

# **REGULERINGSKOMMISSIE VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST**

## **STUDIE (BRUGEL-STUDIE-20161014-13)**

**betreffende de ontwikkeling van de flexibiliteitsmarkt in het  
Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

**Opgesteld op basis van artikel 30bis, § 2, 2°,**

**14 10 2016**

**Ter raadpleging**

# Inhoudsopgave

1	Wettelijke grondslag .....	3
2	Inleiding.....	4
3	Europese context.....	4
3.1	De ontwikkeling van nieuwe technologieën:.....	4
3.2	De transformatie van de rol van de verbruiker van passieve in actieve speler .....	5
3.3	Een diepgaande evolutie in de rollen die aan de verschillende marktspelers worden toegekend.....	6
4	Het federale en Vlaamse kader voor de ontwikkeling van de flexibiliteit .....	8
5	Een adequaat Brussels wettelijk kader voor de ontwikkeling van de flexibiliteit .....	11
5.1	Het huidige wettelijke kader .....	11
5.2	De noodzaak om een nieuw kader in te voeren.....	11
5.2.1	Wat is “flexibiliteit” en wat is de bron van flexibiliteit.....	12
5.2.2	Noodzaak om de rol van de spelers in de flexibiliteitsmarkt te definiëren .....	14
5.2.3	De basisprincipes van de flexibiliteit.....	16
5.2.4	De rol van de marktfacilitator .....	17
5.2.5	De submeteringactiviteit.....	19
5.2.6	De toegang tot het distributienet voor elektriciteit vs. de fysieke limieten van het net vs. het gebruik door een DNB van de flexibiliteit die afkomstig is van de markt als een aangeboden product.....	20
5.2.7	De opslagactiviteiten van de DNB .....	24
5.2.8	Meer nood aan bescherming van de huishoudelijke afnemer .....	25
6	Bibliografie .....	27

## I Wettelijke grondslag

Op grond van artikel 30bis § 2, 2° van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (hierna “de elektriciteitsordonnantie” genoemd), is BRUGEL belast met:

*“2° op eigen initiatief of op vraag van de Minister of de Regering, het uitvoeren van onderzoeken en studies of het geven van adviezen, betreffende de elektriciteits- en gasmarkt”.*

Met dit document komen we deze verplichting na.

Ter raadpleging

## 2 Inleiding

Deze studie heeft tot doel om:

- enerzijds de Europese en regionale trends inzake de problematiek van de ontwikkeling van de flexibiliteit te beschrijven; en
- anderzijds, algemene informatie te bezorgen aan de Brusselse overheid over de noodzaak om een wettelijk kader vast te leggen voor de ontwikkeling van de flexibiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Deze studie heeft een algemene strekking. Brugel blijft in samenwerking met de andere bevoegde overheden werken aan de meer gedetailleerde, precieze en technische aspecten van de flexibiliteitsproblematiek. In het kader hiervan zal Brugel andere documenten voorstellen die aan een publieke consultatie zullen worden onderworpen.

## 3 Europese context

De energiemarkt staat voor **meerdere uitdagingen**, waaronder met name:

### 3.1 De ontwikkeling van nieuwe technologieën:

- De belangrijke uitrol van de technologie voor de gedecentraliseerde productie van energie in het distributienet: de gedecentraliseerde productie en het onevenwicht dat ze veroorzaakt in het net zijn geen nieuwe elementen. De lagere kosten van investeringen in dit type technologie kunnen niettemin de expansie van de gedecentraliseerde productie verder versterken.
- De uitrol van de technologie voor de opslag van energie: dit type technologie kan zich zeer snel ontwikkelen, zowel op alle spanningsniveaus van het net als in aantal. Volgens veel experts zal de kleinschalige opslag van energie verbonden met het distributienet in de toekomst een onmisbaar onderdeel van het net worden.
- De uitrol van elektrische voertuigen: de toename van het aantal elektrische voertuigen zal niet lang meer op zich laten wachten. In haar “*Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte – werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem*”<sup>1</sup> stelt de Europese Commissie als doel de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de vervoerssector met 60% te verminderen tegen 2050. Die groei zal een aanzienlijke impact hebben op het beheer van het distributienet omdat deze voertuigen op dit net moeten worden opgeladen. Bovendien kunnen deze voertuigen ook elektriciteit op het net kunnen injecteren om bij te dragen aan het systeem om het evenwicht op het net te bewaren.
- De ontwikkeling van het vraagbeheer: bij de aanvang van de liberalisering van de energiemarkt was het vraagbeheer ontworpen voor de zeer grote verbruikers. Met de

---

<sup>1</sup> Witboek van 2011 over het vervoersbeleid, COM(11) 144.

belangrijke ontwikkeling van de communicatie- en meettechnologie wordt het concept ook interessant en haalbaar voor de kleine verbruikers.

### **3.2 De transformatie van de rol van de verbruiker van passieve in actieve speler**

In de kaderstrategie voor een schokbestendige energie-unie<sup>2</sup> heeft de Europese Commissie haar visie uiteengezet op de energie-unie: *“in onze visie van de energie-unie staat de burger centraal, heeft hij inspraak in en controle over de transitie, plukt hij de vruchten van de nieuwe technologieën in de vorm van een lagere energiefactuur, is hij een actieve marktdeelnemer en krijgen kwetsbare groepen bescherming”* (onze onderstreping).

Ze heeft deze visie gedetailleerd beschreven in haar mededeling van 15 juli 2015 met de titel *“Startsein voor een openbare raadpleging over de nieuwe opzet van de elektriciteitsmarkt”*, in de volgende bewoordingen:

*“De integratie van de interne markt moet zich niet beperken tot de groothandel. Om het volledige potentieel van de interne Europese energiemarkt te verwezenlijken, moet de elektriciteitsdetailhandel consumenten — huishoudens, bedrijven en de industrie — de mogelijkheid bieden om actief deel te nemen in de energietransitie van de Europese Unie. Dit moet een van de doelstellingen van de nieuwe marktordening zijn; daarvoor is een fundamentele verandering van de rol van de consument op de elektriciteitsmarkt nodig”* (onze onderstreping).

In haar andere mededeling van 15 juli 2015 met de titel *“Een “new deal” voor energieconsumenten”*<sup>3</sup>, benadrukt de Europese Commissie de noodzaak om de consument meer macht te geven door hem een ruime keuze uit mogelijke acties te bieden om:

- over te stappen naar een andere leverancier — te profiteren van betere vergelijkbaarheid,
- de voordelen van flexibiliteit te verwezenlijken door middel van vraagrespons,
- zijn energierekeningen te verlagen door zelfopwekking en -verbruik,
- grotere deelname van consumenten mogelijk te maken door bemiddeling van gespecialiseerde bedrijven en collectieve regelingen.

Uit het voorgaande blijkt dat de Europese Unie de consument een actieve rol wil laten spelen in de energietransitie, rekening houdend met de noodzaak om de kwetsbare klanten te beschermen.

Later zullen we de visie van BRUGEL op deze benadering bespreken.

---

<sup>2</sup> Europese Commissie, COM(2015) 80 final, p. 2.

<sup>3</sup> Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees economisch en sociaal comité en het Comité van de regio's, *“Een “new deal” voor energieconsumenten”*, SWD(2015)141final, Brussel, 15.04.2015.

### **3.3 Een diepgaande evolutie in de rollen die aan de verschillende marktspelers worden toegekend**

**Voor de distributienetbeheerders:** traditioneel moeten de distributienetbeheerders ervoor zorgen dat de energie van de producent naar de eindklant wordt gebracht. Met andere woorden, ze zijn verplicht de beschikbaarheid van de capaciteit van het net te garanderen. Als gevolg van de ontwikkeling van de bovenvermelde nieuwe technologieën zullen de netbeheerders de capaciteit van het net voortdurend moeten verhogen. Een dergelijke versterking van het net is mogelijk, maar blijft een zeer dure oplossing voor de maatschappij en vereist een implementatie op lange termijn. Het zou dus opportuun zijn voor de distributienetbeheerder om de flexibiliteit te gebruiken om de kosten op het net te verminderen en zo de zeer dure investeringen te vermijden. Dat zou tot gevolg hebben dat de rol van de distributienetbeheerder verandert in beheerder van het distributiesysteem die de capaciteit van zijn net actief beheert.

**Voor de leveranciers, de evenwichtsverantwoordelijken en de producenten:** momenteel bestaat de rol van de energieleverancier erin de energie aan de eindklanten te leveren wanneer zij die nodig hebben. In de nabije toekomst zal die relatie tussen de leverancier en de eindklant veranderen. De kleine verbruikers zullen meer en meer 'prosumers' worden. Ze zullen elektriciteit kunnen produceren met hun hernieuwbare-energie-installaties en de geproduceerde elektriciteit opslaan in hun batterijen en elektrische voertuigen en meer actief met het distributienet omgaan.

**Voor de aggregatoren en de bedrijven die energiediensten leveren (Energy Service Companies – ESCO's):** in het nieuwe energiemarktmodel dat de Europese Unie heeft ontwikkeld, ontstaan er nieuwe spelers, zoals de aggregatoren en de ESCO's. De aggregatoren aggregeren de flexibiliteit die wordt aangeboden door de bronnen van het vraagbeheer die in het bezit zijn van de industriële verbruikers, de commerciële verbruikers en de kleine eindklanten. Deze flexibiliteitspool wordt vervolgens omgezet in een product dat voor de behoeften van de verschillende spelers wordt aangeboden.

De ESCO's bieden de eindklanten energiediensten aan zonder direct betrokken te zijn bij de keten van de energielevering of de flexibiliteit. Het gaat onder meer om onderhoudsdiensten voor de installaties of het leveren van informatie over energiebeheer. De twee rollen kunnen worden gecombineerd.

**Die uitdagingen veranderen het traditionele concept van de planning van het distributienet, waarbij de aanpak “zich aansluiten en vergeten” wordt vervangen door “zich aansluiten en beheren”.**



<sup>4</sup> Smart Grid Task Force's workshop on Incentives for innovation, Brussel, 1 juni 2016, presentatie gegeven door Alvaro Rayan.

## 4 Het federale en Vlaamse kader voor de ontwikkeling van de flexibiliteit

Op het federale niveau heeft de CREG op 5 mei 2016 een eindverslag opgemaakt met de titel “*de middelen die moeten worden toegepast om de deelname aan de flexibiliteit van de vraag op de elektriciteitsmarkten in België te faciliteren*” waarin ze haar concept van het nieuwe marktmodel heeft ontwikkeld. Dit marktmodel is gebaseerd op de volgende principes:

Ter raadpleging



- Principe 1** – elke eindverbruiker heeft het recht om zijn flexibiliteit te valoriseren zonder dat zijn leverancier of diens BRP zich daartegen kan verzetten.
- Principe 2** – elke eindverbruiker heeft het recht om zijn FSP te kiezen, ongeacht van zijn elektriciteitsleverancier.
- Principe 3** – de FSP moet de evenwichtsverantwoordelijkheid op zich nemen voor de activering van de flexibiliteit van de vraag die hij beheert.
- Principe 4** – de tussenkomst van een FSP mag niet nadelig zijn van andere partijen. Dit houdt in:
- 4.1. de noodzaak om de evenwichtsprijs van de oorspronkelijke BRP te corrigeren;
  - 4.2. de noodzaak om de elektriciteitsleverancier van de oorspronkelijke eindafnemer financieel te compenseren.
- Principe 5** – de evenwichtsprijzen moeten centraal worden gecorrigeerd door een neutrale instantie met de vereiste bevoegdheid.
- Principe 6** – wat betreft de financiële compensatie (en in tweede instantie eventueel de keuze van de *baseline*), moet de voorkeur worden gegeven aan commerciële onderhandelingen. Als deze niet tot een resultaat leiden of onderhandelingen niet in overweging genomen worden, moet er een standaard oplossing kunnen worden toegepast om te voorkomen dat offertes inzake flexibiliteit van de vraag niet in aanmerking zouden worden genomen.
- Principe 7** – vanuit het oogpunt van de marktwerking is het wenselijk dat elke activering die de transmissienetbeheerder verhindert, wordt vergoed (NB: voor de aangesloten EAN-punten op het distributienet valt dit onder de gewestelijke bevoegdheid).
- Principe 8** – de eindafnemer is de eigenaar van zijn meet- en telgegevens en moet erover kunnen beschikken op ogenblikken die verenigbaar zijn met de valorisatieprocessen van de flexibiliteit en kan deze vrij meedelen.
- Principe 9** – de vertrouwelijkheid van de commercieel gevoelige gegevens moet worden gewaarborgd.
- Principe 10** – aan de eindafnemer moet één enkele factuur voor zijn elektriciteitsafname worden overgemaakt.

“  
”<sup>5</sup>

<sup>5</sup> CREG, STUDIE(F)160503-CDC-1459 over “de middelen die moeten worden toegepast om de deelname aan de flexibiliteit van de vraag op de elektriciteitsmarkten in België te faciliteren”, 5 mei 2016, p. 25.

**Voor het Vlaams Gewest** heeft de VREG op 15 februari 2016 een advies gepubliceerd betreffende het kader voor de ontwikkeling van de flexibiliteit (hierna “advies van de VREG”)<sup>6</sup>.

In dat advies worden de volgende punten benadrukt:

- Het kader voor de installatie van de flexibiliteit is beperkt tot de middenspanning.
- Er werden bepaalde termen in verband met de flexibiliteit en de rollen gedefinieerd.
- De basisprincipes voor de implementatie van de flexibiliteit werden gedefinieerd. Die principes hebben met name betrekking op “het recht om zijn flexibiliteit aan te bieden en te valoriseren”, “het recht van de klant om zijn dienstverlener van flexibiliteit vrij te kiezen of te veranderen”, “de bescherming van de persoonsgegevens”.
- De netbeheerder werd aangesteld als marktfacilitator mits bepaalde onafhankelijkheidsvoorwaarden worden nageleefd.
- Betreffende de punten met betrekking tot de meteropname mag volgens de VREG alleen de DNB de hoofdmeter waarvan de gegevens rechtsgeldig zijn plaatsen en beheren. Wat de submeters betreft, die mogen zowel door de DNB als door derden worden geplaatst op voorwaarde dat deze submeters aan de bepalingen van het Technisch reglement voldoen. De eindcontrole van deze submeters is de taak van de DNB's.
- Het recht van de DNB's om de markt en de ondersteunende diensten te beletten deel te nemen aan de flexibiliteit wordt bevestigd, maar mits bepaalde voorwaarden worden nageleefd. De beslissing van de DNB moet worden gemotiveerd met duidelijke en technische overwegingen en aan de netgebruiker en de FSP worden meegedeeld. De limitering kan enkel voor een “tijdelijke periode” zijn en moet “op een niet-discriminatoire manier” gebeuren. Eventuele geschillen kunnen aan de VREG worden voorgelegd. De VREG is niettemin een denkoefening begonnen over een beter beheer van deze problematiek door de DNB's.
- De DNB kan de rol van aggregator op zich nemen voor de technische flexibiliteit (vastgelegd in een regelgevend kader). De DNB kan flexibiliteit kopen voor het beheer van zijn net.
- De DNB kan over opslagcapaciteiten beschikken onder strikte voorwaarden en alleen voor het beheer van zijn net. De DNB moet bovendien met een “kosten-baten”-analyse bewijzen dat de investering in eigen opslagcapaciteit voordeliger is voor de gemeenschap dan dat hij de energieopslag zou aankopen als een flexibiliteitsdienst in een commerciële relatie met een SSP of dienstverlener van flexibiliteit.

---

<sup>6</sup> VREG, Advies met betrekking tot een kader voor flexibiliteit op het MS-/HS-elektriciteitsdistributienet en plaatselijk vervoernet van elektriciteit, 15 februari 2016.

## **5 Een adequaat Brussels wettelijk kader voor de ontwikkeling van de flexibiliteit**

### **5.1 Het huidige wettelijke kader**

Artikel 7, § 1, 9°, van de elektriciteitsordonnantie voorziet:

*“§ 1 “De distributienetbeheerder is verantwoordelijk voor de uitbating, het onderhoud en de ontwikkeling van het distributienet, met inbegrip van de aansluitingen op andere netten, met de bedoeling de regelmaat en de kwaliteit van de energievoorziening te verzekeren in aanvaardbare economische voorwaarden, met inachtnaam van het respect voor het milieu, voor energie-efficiëntie en een rationeel beheer van het openbaar wegennet.”*

*Hiertoe wordt de distributienetbeheerder met name belast met de volgende taken: [...]*

*9° bij de planning van de ontwikkeling van het distributienet, maatregelen op het gebied van energie-efficiëntie, vraagzijdebeheer of gedistribueerde productie voorzien die de noodzaak van een vergroting of vervanging van elektriciteitscapaciteit kunnen ondervangen;”*

Uit het voorgaande blijkt dat de distributienetbeheerder in het kader van het voorstel van zijn investeringsplan al maatregelen voor vraagbeheer heeft voorzien.

Bovendien voorziet het huidige technisch reglement voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en van de toegang ertoe eveneens bepalingen met betrekking tot het vraagbeheer.

Dit huidige kader is echter ontoereikend voor de ontwikkeling van de flexibiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

### **5.2 De noodzaak om een nieuw kader in te voeren**

Bij het opstellen van deze nota werd rekening gehouden met de bevoegdheidsverdeling tussen de Gewesten en de federale Staat. Ze onderzoekt dus enkel de gewestelijke aspecten van deze materie. De ontwikkeling van de flexibiliteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vereist een reglementering inzake:

- De definitie van het concept flexibiliteit (1)
- De definitie van de rol van de spelers (2)
- De wettelijke bevestiging van bepaalde basisprincipes (3)
- De rol van de marktfacilitator (4)
- De submeteringactiviteit (5)
- De toegang tot het distributienet voor elektriciteit vs. de fysieke limieten van het net vs. het gebruik door een DNB van de flexibiliteit die afkomstig is van de markt als een product (6)
- De opslagactiviteiten van de DNB (7)
- De bescherming van de huishoudelijke afnemer (8).

## 5.2.1. Wat is “flexibiliteit” en wat is de bron van flexibiliteit

### Wat is flexibiliteit?

Flexibiliteit betekent het vermogen om een last (verbruik of productie) te moduleren afhankelijk van externe signalen met het doel een dienst te leveren aan het net<sup>7</sup> of een financieel voordeel te ontvangen van de markt<sup>8</sup>.

Volgens de werkzaamheden van de Europese onderzoeksgroepen kunnen de externe signalen de prijs en de activering zijn. De exacte betekenis van dit concept is echter niet duidelijk.

In zijn advies heeft de VREG het concept “extern signaal” gedefinieerd als “een *activatiesignaal* of een *dynamisch prijssignaal* met als doel flexibiliteit in het elektriciteitssysteem te veroorzaken”<sup>9</sup>.

### Enkele praktijkgevallen<sup>10</sup>

- Hotels (proefpilot Marriott):



40 hotels in Groot-Brittannië werken met een aggregator om hun energie-efficiëntie te verbeteren en hun flexibiliteit te valoriseren.

---

<sup>7</sup> Smart Grid Taskforce, EG3, 2015, p. 12.

<sup>8</sup> Advies van de VREG, p. 9.

<sup>9</sup> Advies van de VREG, p. 10.

<sup>10</sup> Workshop on Status, Barriers and Incentives to Demand Response in EU Member States, Brussel, 23 oktober 2015, presentatie gegeven door KiwiPower, Yoav Zingher.

- Ziekenhuizen



In Groot-Brittannië valoriseert het Colchester General Hospital zijn flexibiliteit via een aggregator. De valorisatie bedraagt 1,4 MW “base load” met een jaarlijkse winst van ongeveer 125.000 euro.

#### Bron van flexibiliteit

De flexibiliteit wordt aangeboden door:

- de industrieën of andere “zware activiteiten”, met name verbonden met de watersector;
- de tertiaire sector (hotels, ziekenhuizen, hoge torens/gebouwen enz.);
- de huishoudelijke afnemers die over een slimme meter beschikken.

---

**Op Brussels niveau zou het opportuun zijn het concept flexibiliteit te definiëren.**

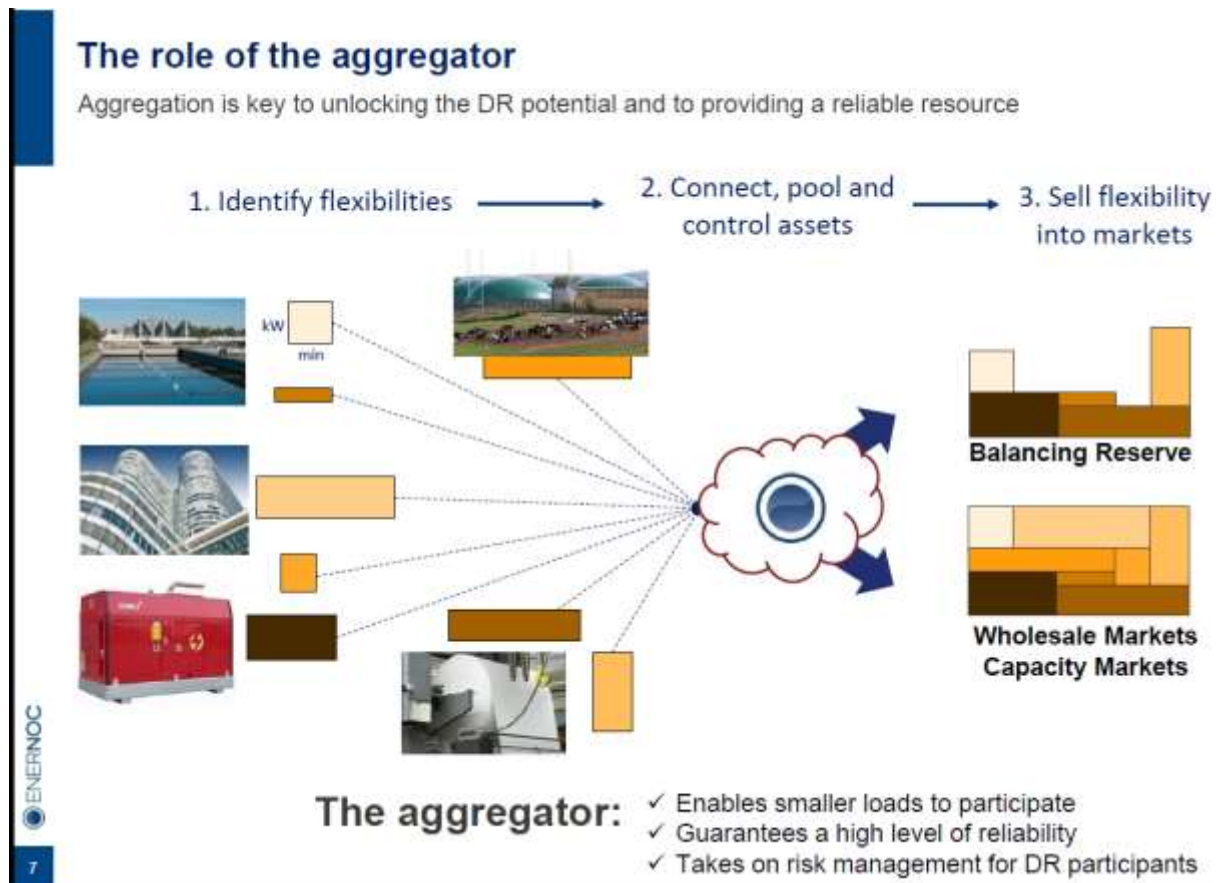
---

## 5.2.2 Noodzaak om de rol van de spelers in de flexibiliteitsmarkt te definiëren

Het is noodzakelijk om de rol van de nieuwe energiespelers te definiëren.

⇒ De volgende rollen werden al gedefinieerd in de elektriciteitsordonnantie:

### De aggregator



Bron<sup>11</sup>

Artikel 2, 41° van de elektriciteitsordonnantie definieert de term “aggregator” als “iedere dienstverrichter aan de vraagzijde die meerdere consumentenbelastingen van korte duur combineert om in georganiseerde energiemarkten te verkopen of te veilen”.

**De leverancier van energiediensten:** (artikel 2, 40°) een natuurlijke persoon of rechtspersoon die in de inrichtingen of gebouwen van een eindafnemer energiediensten of andere maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie levert.

<sup>11</sup> EG3 Workshop on Demand Response and Self Consumption, Brussel, 2 maart 2016, presentatie gegeven door Andreas Flamm.

⇒ De volgende rollen moeten nog worden gedefinieerd:

**Leverancier van flexibiliteitsdiensten (FSP):** elke natuurlijke of rechtspersoon die flexibiliteit aanbiedt

⇒ Welke reglementering voor deze leveranciers: vergunning, toelating, erkenning?

Artikel 16, 1) en 2), c) van richtlijn 2012/27/EU bepaalt:

*“1. Ingeval een lidstaat oordeelt dat het nationale niveau van technische deskundigheid, objectiviteit en betrouwbaarheid niet volstaat, zorgen zij ervoor dat uiterlijk op 31 december 2014 regelingen voor certificering en/of accreditatie en/of gelijkwaardige kwalificatieregelingen, en in voorkomend geval ook passende opleidingsprogramma's, beschikbaar komen of zijn voor leveranciers van energiediensten en van energie-audits, energiebeheerders en installateurs van met energie verband houdende onderdelen van gebouwen in de zin van artikel 2, lid 9, van Richtlijn 2010/31/EU.*

*2. De lidstaten zorgen ervoor dat de in lid 1 bedoelde regelingen transparant zijn voor de consument, betrouwbaar zijn en bijdragen aan het verwezenlijken van de nationale energie-efficiëntiedoelstellingen.”*

De overweging (46) van richtlijn 2012/27/EU preciseert ook:

*“Er moeten voldoende betrouwbare professionals met deskundigheid op het vlak van energie-efficiëntie beschikbaar zijn om ervoor te zorgen dat deze richtlijn doelmatig en tijdig wordt uitgevoerd, bijvoorbeeld bij de naleving van de vereisten met betrekking tot energie-audits en de tenuitvoerlegging van de regelingen voor energie-efficiëntieverplichtingen. De lidstaten moeten daarom certificatieregelingen opstellen voor de aanbieders van energiediensten, energie-audits en andere maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie.”*

De noodzaak om over een reglementering te beschikken voor de levering van diensten wordt ook benadrukt door het Europees project THINK, dat de Europese Commissie adviseert over het energiebeleid in Europa. In het rapport over de ontwikkeling van maatregelen voor de vraagsturing in Europa (TOPIC 11) met de titel “Shift, not drift: towards active demand response and beyond” van de maand juni 2013 (hierna het “THINK-rapport”), besloot deze groep:

*“(1) The development of a licensing scheme specific for demand response intermediaries would help to increase the confidence of consumers in new entrants in the electricity sector. Such license then ensures that the entity fulfils the necessary conditions to provide this service, including conformation with minimum set of contract terms, switching process, etc. Currently, in some EU countries there is already a similar scheme for suppliers so that any actor willing to provide supply services must fulfill certain predefined conditions, which are recognized by the attribution of a license. The experiences with such supplier licenses should be further analyzed with regard to the benefits for consumers, the compliance of suppliers with the license terms, the administration costs, etc.”*

Om de bescherming van de consument te garanderen, blijkt uit het THINK-rapport dat de FSP's moeten worden onderworpen aan een vergunnings-/certificeringssysteem met naleving van bepaalde vooraf vastgestelde voorwaarden.

De VREG hanteert een gelijkaardige benadering. In zijn advies pleit hij voor een systeem van “erkenning door de VREG” van de leveranciers van energiediensten, met uitzondering van de leveranciers die technische flexibiliteit aanbieden. De voorwaarden voor deze erkenning zullen worden opgenomen in de technische reglementen.<sup>12</sup> Naar het schijnt zou ook de CREG voorstander zijn van deze aanpak.

Brugel heeft al herhaaldelijk aangedrongen op de noodzaak van een dergelijke reglementering. Het zou bijgevolg opportuun zijn om na te denken over:

- ⇒ Het type reglementering: vergunning, toelating of erkenning
- ⇒ De voorwaarden waaraan de leveranciers moeten voldoen om de “toelating” te verkrijgen.
- ⇒ De noodzaak van een overgangperiode voor de bedrijven die deze activiteit al uitoefenen.

---

**Op Brussels niveau zou het opportuun zijn het concept van leverancier van flexibilitiediensten te definiëren evenals het toepasselijke wettelijke kader (toelating, erkenning, vergunning). Om de volledige coherentie van de Brusselse wetgeving met de Europese en federale bepalingen te garanderen, moet het concept van aggregator worden samengesmolten met het concept van FSP.**

---

**Aanvrager van flexibilitiediensten (flexibility requestor party: FRP):** elke natuurlijke of rechtspersoon die flexibiliteit aankoopt.

De rol van de FRP kan worden vervuld door de distributienetbeheerders, de leveranciers, de evenwichtsverantwoordelijken.

---

**Op Brussels niveau zou het opportuun zijn het concept van aanvrager van flexibilitiediensten te definiëren.**

---

### 5.2.3 De basisprincipes van de flexibiliteit

Om een adequate ontwikkeling van de flexibilitieitsmarkt in het Brussels Gewest mogelijk te maken, zou het ook opportuun zijn om de basisprincipes in de Brusselse wetgeving op te nemen, naar het voorbeeld van het Vlaamse model. Die basisprincipes zullen toelaten om de rechten van de netgebruikers, de FSP's, de FRP's, de energieleveranciers en de evenwichtsverantwoordelijken te vrijwaren.

---

**De elektriciteitsordonnantie moet worden aangepast om te voorzien in de basisprincipes die de flexibilitieitsmarkt regelen, onder meer:**

- 1. Elke netgebruiker heeft het recht om deel te nemen aan de flexibilitieitsmarkt of zijn flexibiliteit te valoriseren zonder dat zijn leverancier of diens BRP zich**
- 

<sup>12</sup> Advies van de VREG, p. 15.



---

daartegen kan verzetten.

2. Elke netgebruiker heeft het recht een FSP te worden of zijn FSP te kiezen onafhankelijk van zijn elektriciteitsleverancier.
  3. De eindklant is eigenaar van zijn meet- en telgegevens en kan ze vrij meedelen.
  4. De vertrouwelijkheid van commercieel gevoelige gegevens moet gegarandeerd zijn.
  5. De distributienetbeheerder moet het aanbod van de nieuwe diensten coördineren en daarbij de veiligheid, de integriteit en de kwaliteit van de levering in het net garanderen.
  6. De eindklanten die hun flexibiliteit aanbieden en de andere eindklanten moeten op niet-discriminerende wijze manier worden behandeld.
- 

Om de efficiënte implementatie van de principes 1 en 2 mogelijk te maken, moet er worden nagedacht over de mogelijkheid om de definitie van “toegangshouder”, die uitsluitend beperkt is tot de elektriciteitsleverancier, te herzien.

#### 5.2.4. De rol van de marktfacilitator

In de intelligente distributiesystemen is er een belangrijke toename van het volume meetgegevens en de waarde ervan. Die gegevens kunnen worden gebruikt voor:

- commerciële operaties;
- het garanderen van de stabiele werking van het systeem en de kwaliteit van de levering; en
- een efficiënte planning van het net.

Het veilige en verantwoordelijke beheer van al deze gegevens moet gewaarborgd zijn, met name door de **invoering van het concept “marktfacilitator”**.

Uit de werkzaamheden van de Europese experts blijkt<sup>13</sup> dat er drie modellen van “marktfacilitator” mogelijk zijn:

1. De DNB als marktfacilitator
2. De DERDE als marktfacilitator – Independent Central Data HUB (CDH): beheer van de informatie door een onafhankelijk centraal communicatieplatform.
3. De beheerders van de toegangspunten tot de informatie: beheer van de gegevens door meerdere gecertificeerde bedrijven die optreden als bewaker van de toegang tot de informatie en die de informatie uitsluitend leveren aan een gecertificeerde speler/consument of prosumer.

Het eerste model lijkt aangewezen om de volgende redenen:

---

<sup>13</sup> Smart Grid Task Force, EG3 Report, Options on handling Smart Grids Data, januari 2013

- De DNB heeft jarenlange ervaring met het beheer, de verzameling, de validering en de levering van informatie in het kader van zijn verplichting om de veiligheid en de kwaliteit van de dienstverlening te garanderen en van zijn activiteit in de commerciële operaties (bijvoorbeeld: MIG);
- De activiteiten van de DNB worden uitgevoerd onder toezicht van de regulator;
- De DNB is de enige verantwoordelijke voor de meteropname. De combinatie van de meteropname met de validering kan de complexiteit van het proces verminderen;
- Dit model kan een financiële besparing opleveren omdat het proces niet gesegmenteerd is.

Toch heeft dit model ook enkele zwakke punten<sup>14</sup>, meer bepaald:

- mogelijk gebrek aan een level playing field voor alle gebruikers van de gegevens;
- aangezien het om een gereguleerd model gaat, is er mogelijk een gebrek aan stimulansen voor innovatie.

---

**Rekening houdend met het voorgaande, zou het opportuun zijn om veiligheidsregels te voorzien ter versterking van de verplichting van de DNB om een level playing field te garanderen en een innovatiebeleid te voeren.**

- **Wat het level playing field betreft**

**Naar het voorbeeld van de benadering van de VREG moeten de activiteiten van de DNB als “marktfacilitator” de volgende voorwaarden naleven:**

- **De onafhankelijkheid van de DNB ten opzichte van alle marktspelers garanderen en belangenconflicten vermijden;**
- **De DNB die optreedt als “marktfacilitator” moet neutraal zijn. Met andere woorden, de DNB mag geen posities innemen die de markt verstoren en moet een niet-discriminerende toegang verzekeren tot de informatie waarover hij beschikt;**
- **Hij moet de vertrouwelijkheid en de veiligheid van de gegevens garanderen;**
- **De gegevens moeten transparant en op basis van een duidelijk gedefinieerde procedure worden verwerkt;**
- **Enz.**

- **Wat het innovatiebeleid betreft**

- **Brugel moet er in het bijzonder op toezien dat het de DNB ertoe aanzet, via de**
- 

<sup>14</sup> European Commission, DG ENER, Final Report “The role of DSOs in a Smart Grid environment”, 23 april 2014, p. 75.

---

tariefmethodologie, om een innovatiebeleid te voeren in dit domein. De oplossing zou geïnspireerd kunnen zijn op aanbeveling 12<sup>15</sup> van de Smart Grid Task Force, die zegt dat “de DNB’s de noodzakelijke stimulansen moeten krijgen om de flexibiliteit aan te moedigen en te gebruiken”, met name door de onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten van de DNB en de uitrol van innovatieve oplossingen te bevorderen. De kosten verbonden met deze activiteiten zouden redelijkerwijze gedekt moeten zijn.

---

### 5.2.5 De submeteringactiviteit

Met het oog op de coherentie en om de DNB in staat te stellen zijn rol van marktfacilitator in alle sereniteit uit te oefenen, zou het opportuun zijn om de submeteringactiviteit voor te behouden voor de DNB. Die benadering maakt met name het volgende mogelijk:

- een veilig beheer van de meters op het vlak van de maintenance en het onderhoud van de meetapparaten om betrouwbare gegevens te verkrijgen;
- de vrij gemakkelijke verandering van FSP (aangezien de meter eigendom is van de DNB, hoeft hij niet te worden vervangen in geval van verandering van leverancier).

Die benadering kan echter niet worden opgelegd voor de submeters die al door de netgebruikers werden geïnstalleerd. Er moet dus grondig worden nagedacht over het wettelijke stelsel dat van toepassing is op de reeds geïnstalleerde submeters die geen eigendom zijn van de DNB. Deze gebruikers moeten in elk geval de mogelijkheid krijgen om het eigendom van deze meters over te dragen naar de netbeheerder met een eerlijke vergoeding.

Ter informatie: Vlaanderen hanteert een enigszins genuanceerde benadering. Het advies van de VREG bepaalt:

- enerzijds dat de DNB de eigenaar blijft van de hoofdmeter en dat alleen de gegevens van deze meter rechtsgeldig moeten zijn;
- anderzijds moet volgens de VREG de activiteit van de plaatsing, het onderhoud en het beheer van de submeters worden geliberaliseerd, maar moeten de technische voorschriften van deze submeters wel voldoen aan de vooraf gedefinieerde voorschriften. Die benadering bevordert de concurrentie en de innovatie.

---

**Op Brussels niveau zou het opportuun zijn te vermelden dat de activiteiten verbonden met de plaatsing van submeters tot de bevoegdheid van de DNB behoren.**

---

---

<sup>15</sup> Zie deze nota pagina 14, punten 1.1 en 1.2.

## 5.2.6 De toegang tot het distributienet voor elektriciteit vs. de fysieke limieten van het net vs. het gebruik door een DNB van de flexibiliteit die afkomstig is van de markt als een aangeboden product

Het traditionele concept van het distributienet is de voorbije decennia niet veranderd. Tot voor kort verdeelde de DNB de energie en richtte hij zijn net in volgens het “top down”-principe. Door het principe van “het net volgt de vraag” toe te passen, bestond zijn missie erin de energie te verdelen in de richting “van de transporteur van de energie naar de eindgebruiker”. Die benadering vereiste weinig toezichtsinstrumenten.

Met de evolutie van de technologie en de rollen in de energiemarkt lijkt deze benadering echter moeilijk te handhaven. Netten opbouwen die elke belasting aankunnen, met behoud van de kwaliteit van de bevoorrading, zal immers duur en inefficiënt zijn. Het net zal bijvoorbeeld op diverse plaatsen slechts enkele uren per jaar congestieproblemen kennen. Investerings in het net om dit soort situatie op te lossen zullen de gemeenschap veel geld kosten en ondoeltreffend zijn.

Rekening houdend met het voorgaande, moeten de planning van het net en de operationele methodologieën worden herzien om nieuwe oplossingen te overwegen.

Het is niet mogelijk om één oplossing uit te werken voor alle DNB's, gezien hun specifieke kenmerken inzake de structuur van het net (klanten en producenten) en hun publieke infrastructuur (belasting, bevolkingsdichtheid). Volgens een van de Europese visies<sup>16</sup> moet niettemin, om aan de behoeften van alle consumenten te voldoen, de transformatie van een klassieke beheerder in een 'smart' beheerder in de volgende fasen verlopen:

- 1) **Het “passieve” distributienet** dat is gebaseerd op het concept “fit and forget” en dat de huidige fase vertegenwoordigt.
- 2) **Het “reactieve” distributienet** dat wordt gekenmerkt door een benadering van het type “eenmalige operatie”, met andere woorden, de DNB lost het probleem op wanneer het zich voordoet. Die benadering wordt bijvoorbeeld gebruikt in bepaalde landen met een belangrijke penetratie van groene energie. De aansluiting van installaties gebeurt zonder enige beperking. De congestieproblemen worden echter opgelost in de operationele fase door het vermogen en de productie te beperken. De productie van de producent kan dus gedurende meerdere uren worden stilgelegd. Ter informatie, de VREG stelt voor om in dit stadium voor deze optie te kiezen, maar behoudt zich het recht voor om over een efficiënter systeem na te denken.

In het advies van de VREG blijft met name het recht van de DNB behouden om onder bepaalde voorwaarden en zonder enige compensatie de activering van de flexibiliteit te beletten. Telkens wanneer de DNB de activering belet, moet hij dit motiveren. Bovendien moet de onderbreking beperkt zijn in de tijd en mag ze niet discriminerend zijn.

---

<sup>16</sup>Eurelectric, “active distribution system management”, februari 2013, p. 11.

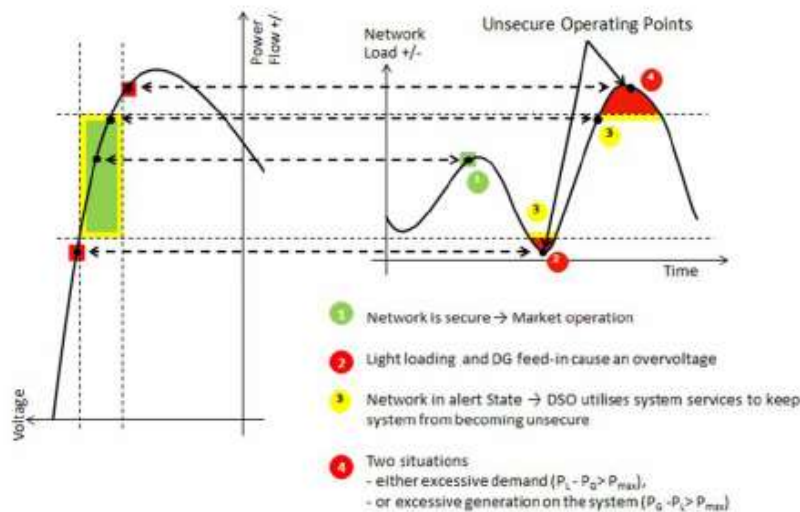
Een dergelijke aanpak kan echter negatieve business cases veroorzaken. In sommige landen en regio's mag de injectie daarom alleen worden beperkt op voorwaarde dat er een compensatie wordt betaald.

- 3) **De “actieve” benadering** die interactie tussen de planning, de toegang en de aansluiting volgens operationele “timeframes” mogelijk maakt. In dit geval gaat het om het intelligent gebruik van de netten.

Volgens de Europese Smart Grid Task Force<sup>17</sup> is een van de te bereiken actieve benaderingen het “traffic light”-concept. Inderdaad, volgens artikel 15 van de richtlijn 2012/27/EU mag de DNB het aanbod van de nieuwe diensten coördineren en moet hij daarbij de veiligheid, de integriteit en de kwaliteit van de levering in het net garanderen. In het kader van dit operationele beheer moeten de verschillende situaties van het net worden gedefinieerd. Het “traffic light”-concept kan worden gebruikt om de verschillende situaties van het net te onderscheiden en de adequate maatregelen te kiezen:

- 1°. “Secure operating region” (GREEN): vertegenwoordigt een segment van het net dat beveiligd is en waar de energiestroom in de twee richtingen kan worden uitgevoerd. De marktoperaties kunnen zonder enige beperking plaatsvinden.
- 2°. “Insecure operating point” (RED): illustreert de situaties waarin de injectie of de afname op het net de veiligheid van het net in gevaar brengt.
- 3°. “Almost insecure operating point” (YELLOW): illustreert de situaties waarin het net verstopt raakt als er geen maatregelen worden genomen om de congestie te beheren.

Dit kan worden geïllustreerd met het onderstaande schema:

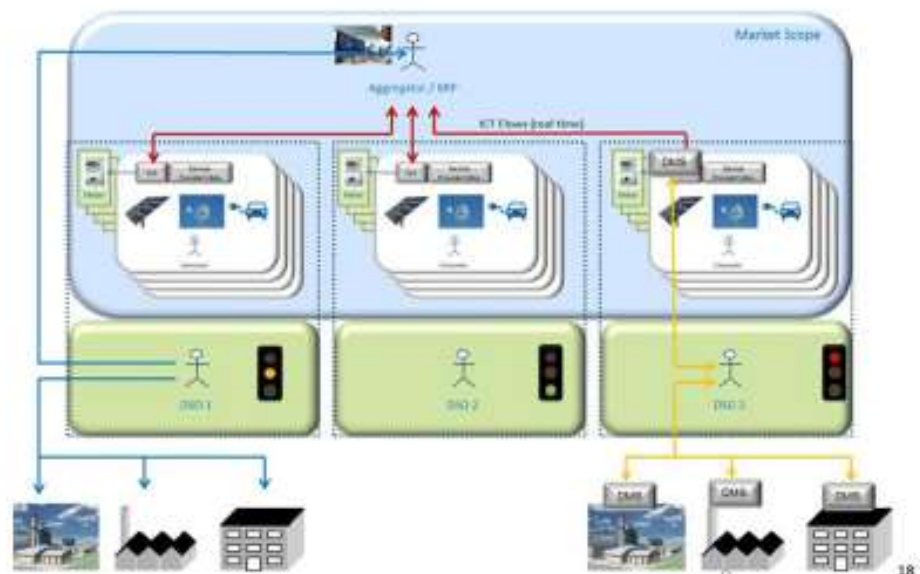


Bron: Eurelectric, “active distribution system management”, februari 2013, p. 21.

<sup>17</sup> Zie Smart Grid Task Force, bijlage bij EG3 Report met de titel “Regulatory Recommendations for the Deployment of Flexibility, Refinement of Recommendations”, september 2015, zie aanbeveling 12.

Met andere woorden, in het "traffic light"-concept:

- betekent de status "Groen" een normale situatie van het net;
- betekent de status "Geel" een alarmerende situatie van het net. De DNB kan flexibiliteit aankopen op de markt om congesties te vermijden:
  - via een flexibiliteitsplatform: bepaling van een methodologie om de aanbiedingen van de aggregatoren te koppelen aan een identificatie van een plaats.
  - Direct van de netgebruiker via een offerteaanvraag.
- De status "rood" geeft een noodsituatie aan. In dat geval mag de DNB de injectie/afname op het net moduleren of stilleggen. Het moet gaan om een noodmaatregel.



Bron: Eurelectric, "active distribution system management", februari 2013, p. 2.

De implementatie van dit concept heeft verschillende gevolgen voor de regulering en de architectuur van de markt:

- de principes en methodologie om de situatie van het net te bepalen (ROOD-GROEN-GEEL) moeten worden gedefinieerd ten opzichte van de fysieke en operationele beperkingen van het net. Het is ook cruciaal om de methodes voor de monitoring, de berekening en de controle van de verdeling van de situaties van het net te definiëren.
- Er moeten KPI's en criteria worden bepaald om de meest geschikte en goedkoopste oplossingen te kiezen voor de verschillende situaties: inefficiënt uitstel van investeringen of investeringen voor een overgedimensioneerd net moeten worden vermeden.
- De invoering van een regulering die toezicht houdt op de keuze van kostenefficiënte oplossingen: bijvoorbeeld als de status "rood" frequent voorkomt op een segment van het net, moeten er investeringen in het net worden uitgevoerd.
- De noodzaak om het model voor het bepalen van de distributietarieven en de vergoeding te herzien.
- De definitie van de rollen en de interacties tussen de verschillende spelers.

In punt 3.2 van zijn document "Regulatory recommendation for the Deployment of Flexibility – Refinement of Recommendations" legt de Smart Grid Task Force bovendien de nadruk op de volgende elementen:

- De DNB moet alle maatregelen nemen om de status rood en geel te vermijden;
- De gele status moet vooraf worden aangekondigd en voldoende duidelijk zijn voor de spelers;
- De transparantie moet worden gegarandeerd en tegelijk moet de privacy van de netgebruikers worden beschermd;
- Het is noodzakelijk om de granulariteit van de segmenten van het net te definiëren waarvoor de situatie van het net moet worden gemeld, evenals de communicatiemiddelen (website, protocol ...);
- De DNB moet nagaan of de flexibiliteit kan worden gebruikt om congestieproblemen te beheren en zich daarbij baseren op economische en technische criteria;
- Het is opportuun om een niet-discriminerend kader te definiëren dat de DNB toelaat een contract af te sluiten met de flexibiliteitsleverancier;
- Dit moet zodanig gebeuren dat gamings van bepaalde spelers worden vermeden;
- Er is een coördinatie tussen de DNB en de TNB noodzakelijk wanneer beide beheerders een beroep doen op dezelfde bron van flexibiliteit.

Bepaalde documenten van Synergrid<sup>18</sup> wijzen er ook op dat de Belgische DNB's de voorkeur geven aan een netbeheer op basis van het "traffic light"-concept

Brugel zal bijzondere aandacht besteden aan de modellering van dit "traffic light"-concept in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, als deze benadering zou worden gekozen. Het zal er ook op toezien dat de basisprincipes van de geliberaliseerde markt en de bescherming van de netgebruikers behouden blijven. De investeringsplannen zijn in elk geval essentiële instrumenten om de flexibiliteitsbehoeften van de DNB te integreren.

---

### **Op Brussels niveau zou er een algemene denkoefening moeten worden gestart over de evolutie van het beheer van het distributienet.**

**In een voorzichtige benadering, in afwachting van de aanvaarding van een dwingend Europees reguleringskader voor de verplichtingen van de DNB in de flexibiliteitsmarkt, en in navolging van het advies van de VREG, zou het bovendien opportuun zijn om in twee fasen te werken:**

- **In een eerste fase moeten in het huidige reglementaire kader de omstandigheden worden opgenomen waarin de DNB de activering van een**

---

<sup>18</sup> C8-01, Network Flexibility Study voor deelname van de DNG's aan flexibiliteitsproducten, versie gepubliceerd voor consultatie.

---

**flexibiliteit kan beletten en moet de uitoefening van dit recht door de DNB worden onderwerpen aan de ex post controle van BRUGEL.**

- **In een tweede fase moet men de DNB en de flexibiliteitsspelers begeleiden bij het dynamische ontwerp van het distributienet via het model van het "traffic light"-concept.**

---

## 5.2.7 De opslagactiviteiten van de DNB

De opslag van energie is een alternatief voor de DNB's om de kwaliteit en de veiligheid in hun net te waarborgen en tegelijk de verliezen te beperken. Hij kan worden gebruikt om de fysieke investeringen in het net uit te stellen of te verminderen. De opslag kan ook helpen om de vraag te verminderen op piekmomenten en de reactieve energie en de spanning per fase te controleren.

Momenteel is het gebruik van de opslag beperkt om financiële, juridische – verbonden met het systeem van unbundling<sup>19</sup> – en praktische redenen. Niettemin, met de ontwikkeling en/of de veralgemening van deze technologie die gepaard zal gaan met een daling van de prijzen en een verduidelijking van de unbundling-regels ten opzichte van de opslagactiviteit die een DNB zou kunnen uitoefenen, moeten we nadenken over een in te voeren reglementering in het BHG.

Volgens de visie van bepaalde DNB's moeten ze over het recht beschikken om opslagactiviteiten uit te voeren en moeten hun investeringen in opslagfaciliteiten worden gedekt door de tarieven:

*"DSOs should be allowed to procure system flexibility services from existing electricity storage facilities. DSOs should also be able to deploy and operate their own electricity storage facilities, if necessary. In the latter case, the energy storage facilities should be integrated in the DSO's regulatory asset base and their cost should be recovered through network tariffs"*<sup>20</sup>.

De VREG heeft een meer genuanceerde visie op deze problematiek. In zijn advies heeft de VREG bevestigd dat de DNB over opslaginstallaties kan beschikken, maar op voorwaarde dat:

- Ze uitsluitend voor de behoeften van het net worden gebruikt. Met andere woorden, de DNB mag deze opslaginstallaties niet gebruiken om als een commerciële speler tussenbeide te komen<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup>DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY, studie "Energy Storage: Which Market Designs and Regulatory Incentives Are Needed?", oktober 2015, p.12.

<sup>20</sup> European Distribution System Operators for Smart Grids, Integrating electricity storage in distribution grids, mei 2016, p. 1.

<sup>21</sup> Geode Position Paper, Energy storage, mei 2016, p. 6.



- De DNB's bewijzen, met een kosten-batenanalyse, dat over eigen opslaginstallaties beschikken minder duur zou zijn voor de gemeenschap dan een beroep doen op een FSP of een leverancier van opslagdiensten.

Die benadering werd ook aanvaard door de Italiaanse regulator.<sup>22</sup>

Op federaal niveau heeft de TNB toestemming gekregen om energieopslag te gebruiken om het evenwicht op zijn net te garanderen, onder de volgende voorwaarden<sup>23</sup>:

- Hij wordt uitsluitend gebruikt om het net in evenwicht te brengen;
- Er wordt pas in laatste instantie een beroep gedaan op de opgeslagen elektriciteit,
- In de vorm van onderhandelde trekkingsrechten,
- Binnen de grenzen van het vermogen dat werd gevraagd voor de ondersteunende diensten,
- Met voorafgaande goedkeuring van de regulator,
- Na een beroep te hebben gedaan op de markt.

---

**Op Brussels niveau moet de kwestie van het recht van de DNB om over opslaginstallaties te beschikken worden gepreciseerd, of moet er in elk geval over worden nagedacht en moeten de voorwaarden daarvoor worden gedefinieerd. Ook de integratie van de opslagsystemen van de DNG in het net moet in die denkoefening worden opgenomen.**

---

## 5.2.8 Meer nood aan bescherming van de huishoudelijke afnemer

Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de bescherming van de huishoudelijke afnemers die actief zijn in de flexibiliteitsmarkt. Die bescherming kan ook worden uitgebreid tot kleine en middelgrote ondernemingen.

De Smart Grid Task Force<sup>24</sup> heeft een lijst opgemaakt van maatregelen die moeten worden genomen om dit type klant te beschermen. Die bescherming moet op drie niveaus spelen:

- 1) **de informatie aan de gebruiker:** de informatie over de diensten die de FSP aanbiedt, moet duidelijk, begrijpelijk en toegankelijk zijn voor de verschillende soorten verbruikers. Ze moet ook de inzet, de voordelen, de risico's en de gevolgen van een engagement in de flexibiliteitsmarkt onderstrepen.

---

<sup>22</sup> DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY, studie "Energy Storage: Which Market Designs and Regulatory Incentives Are Needed?", oktober 2015, p. 30.

<sup>23</sup> European Distribution System Operators for Smart Grids, Integrating electricity storage in distribution grids, mei 2016, p. 7.

<sup>24</sup> Zie Smart Grid Task Force, bijlage bij EG3 Report met de titel "Regulatory Recommendations for the Deployment of Flexibility, Refinement of Recommendations", september 2015, pp. 16-21.

- 2) **de vergelijkingstool:** de verbruiker moet de verschillende aanbiedingen van de FSP's kunnen vergelijken.
- 3) **de concrete beschermingsmaatregelen:** via de tarieven, het uitwerken van een wetgeving die de verbruiker beschermt op het vlak van zijn verantwoordelijkheid, het vrijwillige karakter van zijn deelname, de installatie van alternatieve methodes om geschillen te regelen enz.

---

**Op Brussels niveau moet er grondiger worden nagedacht over de efficiënte middelen om klanten die aan de flexibiliteitsmarkt willen deelnemen te beschermen. De maatregelen die werden genomen om de ontwikkeling van de flexibiliteitsmarkt te bevorderen, moeten ook rekening houden met de impact op de klanten die niet aan deze markt willen of kunnen deelnemen.**

**In het algemeen is Brugel van mening dat het algemeen belang gevrijwaard moet blijven bij de ontwikkeling van een nieuw marktmodel.**

---

\* \*  
\*

## 6 Bibliografie

- Europese Commissie, COM(2015) 80 final. [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0003.03/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0003.03/DOC_1&format=PDF)
- Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees economisch en sociaal comité en het Comité van de regio's, "Een "new deal" voor energieconsumenten", SWD(2015)141final, Brussel, 15.04.2015. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0339>
- CREG, eindverslag, 5 mei 2016, "de middelen die moeten worden toegepast om de deelname aan de flexibiliteit van de vraag op de elektriciteitsmarkten in België te faciliteren", p. 25. <http://www.creg.info/pdf/Etudes/FI459FR-2.pdf>
- C8-01, Network Flexibility Study voor deelname van de DNG aan flexibiliteitsproducten, versie gepubliceerd voor consultatie.
- DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY, studie "Energy Storage: Which Market Designs and Regulatory Incentives Are Needed?", oktober 2015. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/563469/IPOL\\_STU\(2015\)563469\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/563469/IPOL_STU(2015)563469_EN.pdf)
- EG3 Workshop on Demand Response and Self Consumption, Brussel, 2 maart 2016, presentatie gegeven door Andreas Flamm.
- European Distribution System Operators for Smart Grids, Integrating electricity storage in distribution grids. [http://www.edsoforsmartgrids.eu/wp-content/uploads/EDSO-views-on-electricity-storage\\_final.pdf](http://www.edsoforsmartgrids.eu/wp-content/uploads/EDSO-views-on-electricity-storage_final.pdf)
- Eurelectric, "active distribution system management", februari 2013. [http://www.eurelectric.org/media/74356/asm\\_full\\_report\\_discussion\\_paper\\_final-2013-030-0117-01-e.pdf](http://www.eurelectric.org/media/74356/asm_full_report_discussion_paper_final-2013-030-0117-01-e.pdf)
- European Commission, DG ENER, Final Report "The role of DSOs in a Smart Grid environment", 23 april 2014. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20140423\\_dso\\_smartgrid.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20140423_dso_smartgrid.pdf)
- Geode Position Paper, Energy storage, mei 2016. <http://www.geode.eu.org/uploads/GEODE%20Germany/DOCUMENTS%202016/REPORT%20ENERGY%20STORAGE%202016.pdf>
- Witboek van 2011 over het vervoersbeleid, COM(11) 144. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/fr/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144>
- Smart Grid Task Force's workshop on Incentives for innovation, Brussel, 1 juni 2016, presentatie gegeven door Alvaro Rayan.

- Smart Grid Task Force, EG3 Report, Options on handling Smart Grids Data, januari 2013.  
[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/xpert\\_group3\\_first\\_year\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/xpert_group3_first_year_report.pdf)
- Smart Grid Task Force, bijlage bij EG3 Report met de titel “Regulatory Recommendations for the Deployment of Flexibility, Refinement of Recommendations”, september 2015.  
<http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/EG3%20Final%20-%20January%202015.pdf>
- VREG, Advies met betrekking tot een kader voor flexibiliteit op het MS-/HS-elektriciteitsdistributienet en plaatselijk vervoernet van elektriciteit, 15 februari 2016.  
<http://www.vreg.be/sites/default/files/document/adv-2016-01.pdf>
- Workshop on Status, Barriers and Incentives to Demand Response in EU Member States, Brussel, 23 oktober 2015, presentatie gegeven door KiwiPower, Yoav Zingher.  
<http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/node/9100>