



Vlaams
Parlement

ingediend op **476** (2014-2015) – Nr. 2
21 maart 2016 (2015-2016)

Verslag van de hoorzittingen

namens de Commissie voor Leefmilieu, Natuur,
Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn
uitgebracht door Willem-Frederik Schiltz en Robrecht Bothuyne

over de conceptnota voor nieuwe regelgeving

van Andries Gryffroy

**betreffende het stimuleren
van een Vlaams energienet in evenwicht**

Samenstelling van de Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn:

Voorzitter: Tinne Rombouts.

Vaste leden:

Piet De Bruyn, Andries Gryffroy, Bart Nevens, Axel Ronse, Ludo Van Campenhout, Wilfried Vandaele;
Robrecht Bothuyne, Lode Ceyssens, Tinne Rombouts, Valerie Tældeman;
Gweny De Vroe, Lydia Peeters;
Rob Beenders, Bruno Tobback;
Hermes Sanctorum-Vandevoorde.

Plaatsvervangers:

Jelle Engelbosch, Sofie Joosen, Jos Lantmeeters, Jan Peumans, Grete Remen, Sabine Vermeulen;
Sonja Claes, Jos De Meyer, Bart Dochy, Katrien Partyka;
Mathias De Clercq, Willem-Frederik Schiltz;
Ingrid Lieten, Els Robeyns;
Johan Danen.

Toegevoegde leden:

Stefaan Sintobin.

Documenten in het dossier:

476 (2014-2015) – Nr. 1: Conceptnota voor nieuwe regelgeving

INHOUD

I.	Hoorzitting van 17 februari 2016.....	4
1.	Uiteenzetting door Eandis en Infrax	4
1.1.	Eandis	4
1.2.	Infrax	6
2.	Uiteenzetting door Synergrid	8
3.	Uiteenzetting door de VREG.....	12
4.	Uiteenzetting door Transitienetwerk Middenveld	17
5.	Vragen en opmerkingen van de leden	20
5.1.	Tussenkoms van Andries Gryffroy	20
5.2.	Tussenkoms van Bruno Tobback	21
5.3.	Tussenkoms van Johan Danen.....	22
5.4.	Tussenkoms van Willem-Frederik Schiltz.....	22
5.5.	Tussenkoms van Bart Nevens.....	23
5.6.	Tussenkoms van Robrecht Bothuyne	24
5.7.	Tussenkoms van Tinne Rombouts	24
6.	Antwoorden.....	24
6.1.	Infrax	24
6.2.	Synergrid.....	25
6.3.	Eandis	26
6.4.	Transitienetwerk Middenveld	27
6.5.	VREG.....	28
7.	Bijkomende vragen en antwoorden	29
II.	Hoorzitting van 24 februari 2016.....	29
1.	Uiteenzetting door de VITO.....	29
2.	Uiteenzetting door Energyville.....	32
3.	Uiteenzetting door Smart Grids Flanders	35
4.	Uiteenzetting door FEBEG.....	38
5.	Vragen en opmerkingen van de leden	41
5.1.	Tussenkoms van Johan Danen.....	41
5.2.	Tussenkoms van Andries Gryffroy	41
5.3.	Tussenkoms van Robrecht Bothuyne	42
5.4.	Tussenkoms van Willem-Frederik Schiltz.....	42
5.5.	Tussenkoms van Tinne Rombouts	42
6.	Antwoorden.....	43
6.1.	Energyville	43
6.2.	VITO	44
6.3.	Smart Grids Flanders	45
6.4.	FEBEG	46
7.	Bijkomende vragen en antwoorden	47
	Gebruikte afkortingen	50
	Bijlagen: zie dossierpagina op www.vlaamsparlement.be	

De Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn hield op 17 en 24 februari 2016 twee hoorzittingen over de conceptnota voor nieuwe regelgeving van Andries Gryffroy betreffende het stimuleren van een Vlaams energienet in evenwicht.

De presentaties van de sprekers en een schriftelijke reactie van Elia op de conceptnota zijn terug te vinden op de [dossierpagina](#) van dit document op www.vlaams-parlement.be.

I. Hoorzitting van 17 februari 2016

1. Uiteenzetting door Eandis en Infrax

De bijdrage van de distributienetbeheerders werd onderling afgestemd. Donald Vanbeveren, Eandis, licht algemeen de context en de doelstellingen toe, en Géry Vanlommel, Infrax, duidt een pilootproject inzake batterijopslag in het distributienet.

1.1. Eandis

Doelstellingen

Donald Vanbeveren stelt dat de doelstellingen van de distributienetbeheerder verder strekken dan het beheren van het distributienet. Men wil netwerken beheren op een veilige, betaalbare en betrouwbare wijze; als onafhankelijke databeheerder de vlotte werking van de energiemarkt bevorderen; de klimaatdoelstellingen helpen realiseren en tot slot is er een sociale rol waarbij men met alle betrokken partijen de energiearmoede wil helpen terugdringen.

Uitdagingen

De energiesector kent vele uitdagingen. Er was de opkomst van de hernieuwbare energie, van zonnepanelen op kop met de golf van 2009-2010, tot windmolenprojecten die komen opzetten. Gevolg is dat de energiestromen op het energienet bidirectioneel worden, onvoorspelbaarder en minder stuurbaar. Er doet zich ook een shift voor inzake het globale energieverbruik met – naar men hoopt – een vermindering van het totale primaire verbruik, naar toch met meer elektriciteit.

Er staan een aantal nieuwe toepassingen op stapel, zoals elektrische voertuigen en warmtepompen. De input van zonnepanelen of windmolens verloopt geografisch gelijktijdig. Tegelijk is het oppassen geblazen met verbruik bij het gelijktijdig opladen van elektrische voertuigen of in koude winters, wanneer alle warmtepompen gelijktijdig zouden aanslaan. Dat kan effecten sorteren. De vraag om aanbod en vraag in evenwicht te houden blijkt door die evolutie groter dan ooit. Er is hoger piekverbruik mogelijk met een lager gebruik van het net. Lokaal kunnen zich hierdoor netproblemen voordoen.

Wat zijn mogelijke oplossingen? Opslag is met het oog op de meer onvoorspelbare productie en afname cruciaal: elektrisch, thermisch, in waterspaarbekkens enzovoort. Het laat toe te bufferen en evenwicht te brengen. Ook tarifiering kan meespelen om bepaalde zaken al dan niet te faciliteren. Meten blijft weten. Meer dan vroeger zullen alle spelers op de energiemarkt nood hebben aan meer data om beslissingen op te enten en transparante datastromen te realiseren. De eindgebruiker zou via de slimme meter die in dergelijke data voorziet, in realtime de data kunnen aanwenden om zijn eigen toepassingen te beheren, te sturen en te optimaliseren.

Actief netbeheer

Eandis en Infrax nemen diverse initiatieven. In technische zin is men bezig de realtime monitoring stelselmatig op te voeren. Het toezicht wordt dus actiever. Dat impliceert alsmaar meer sensoren en detectors plaatsen op het net: slimme netelementen. Het centrale netbewakingssysteem is recent vernieuwd en men noemt het DMS: Distribution Management System. Het bewaakt niet alleen de energiestromen op het net maar laat ook aansturing toe.

Men gaat ook over tot actief beheer van het net. Men gebruikt maximaal de bestaande netwerkinfrastructuur. In het DMS worden algoritmes gebruikt en mogelijk, maar vooralsnog niet toegepast, kan een batterij geplaatst worden als netelement. Technisch-economisch is dat nog geen goede oplossing, maar het kan als technische asset wel acute technische problemen oplossen.

In het kader van de operationele veiligheid moet er ook gezorgd worden voor actieve sturing als de toegang tot het net bedreigd zou worden, bijvoorbeeld door overbelasting.

Wat betekent het voor de hernieuwbare energie? Actief netmanagement heeft volgens de spreker drie voordelen ter zake. In het kader van het pilootproject Waaslandhaven-Linkeroever heeft men ervaren dat een snellere aansluiting mogelijk was van de hernieuwbare energiebronnen, in dat geval windmolens. Het alternatief voor de windmolenproducent was te wachten tot de infrastructuur met bekabeling versterkt zou zijn. Dat was derhalve niet nodig. Met de producent is afgesproken dat men gedurende een zeer beperkte periode van het jaar, ongeveer één percent van de tijd, over de mogelijkheid beschikte om de windmolens even 'uit de wind' te zetten zodat ze iets minder dan het maximum vermogen debiteren. Het bleek een bijzonder positieve case voor beide partijen. Men kon tevens een maximale beschikbaarheid van groene energie nastreven. Opslag zou een middel kunnen zijn om de onthaalcapaciteit te verhogen. Als er zeer veel wind- of zonne-energie is, kunnen de pieken afgetopt worden. In het kader van het project Waaslandhaven-Linkeroever is beoordeeld of het plaatsen van een batterij opportuun zou zijn, op middenspanning. Dat bleek vooralsnog niet zo, maar zou, afhankelijk van de evolutie van de batterijtechnologie en de kostprijs, op termijn een optie kunnen worden. Er is geen batterij geplaatst.

Voor batterijen worden twee laadcycli toegelicht. De weergegeven curve geeft eigenlijk de productie van een PV-paneel weer, waarbij midden op de dag er een maximale energieproductie is. Schema 1 toont hoe de batterij meteen begint te laden zodra er enige input is. De batterij kan dan nog voor de middag helemaal opgeladen zijn. De zonnepanelen injecteren dan vanaf dat ogenblik hun volledige vermogen in het net. Dat is niet optimaal, omdat de capaciteit van dat net dan maximaal belast wordt door de zonnepanelen. Het tweede schema beoogt een meer intelligente sturing van de batterij. Er is geen directe oplading: die gebeurt meer gespreid. Het opladen begint later in de voormiddag tot een stuk in de namiddag, waardoor de piek die uiteindelijk op het net komt wordt afgetopt. De piekbelasting van het net blijft daardoor beperkt. De manier waarop batterijen geïnstalleerd en gestuurd worden, is derhalve van belang.

Rol van de distributienetbeheerder inzake opslag

Opslag, in welke vorm ook, laat toe om de drie grote Europese doelstellingen te realiseren: hernieuwbare energie, bevoorradingszekerheid en competitiviteit.

De spreker verwijst nog naar twee documenten. Een visiepaper van CEDEC, een Europese vereniging van DNB's, met de titel 'Storage as a tool for smart distribution', gaat over hoe opslag belangrijk kan zijn en over de rol die de DNB's daarin kunnen

opnemen. Dat kan door plaatsing en beheer van opslag. Het maakt toegang tot betaalbare energie voor klanten mogelijk, kan de onthaalcapaciteit voor hernieuwbare energie helpen verhogen, en het is een netelement dat netproblemen kan helpen vermijden en mogelijk maakt het net optimaal te beheren.

Ook de Europese Commissie publiceerde recent een studie ter zake: 'Energy storage: which market designs and regulatory incentives are needed'. In de conclusies wordt aanbevolen dat de investering, het gebruik en de exploitatie van energieopslag-diensten ook zou worden toegelaten voor transmissie- en distributienetbeheerders met het oog op het evenwicht van het net en andere ondersteunende diensten.

1.2. Infrax

Géry Vanlommel gaat dieper in op de toepassingen. Men ziet diverse toepassingsmogelijkheden van batterijopslag in het distributienet, en dat niet alleen op het middenspanningsnet, maar net zo goed op het laagspanningsnet in diverse vormen. Bovendien hoeft het niet alleen om woningen te gaan. Die zijn interessant in geval van PV-panelen, al dan niet gecombineerd met het opladen van elektrische voertuigen. Ook wijken kunnen belang hebben bij batterijtoepassingen, net als industriële en commerciële sites.

Pilootproject met PV

Er is op een commercieel/industriële site een pilootproject geïnstalleerd in het kader van een Europees onderzoeksproject, samen met een Oostenrijkse, een Duitse en een Sloveense partner. De praktische toepassing van een batterij op één welbepaalde locatie werd uitgetest: in het stadswerkhuis van Sint-Truiden. De site wordt gekenmerkt door twee problemen die ze juist interessant maakte.

In eerste instantie zag de netbeheerder zich daar geconfronteerd met netcongestie als gevolg van te veel injectie van stroom afkomstig van PV-panelen. Op het dak van het stadswerkhuis staat ook nog eens een PV-installatie met een piekcapaciteit van 260 kilowatt, terwijl de netcapaciteit daar maar 207 kilowatt bedraagt.

Tweede probleem situeerde zich bij de netgebruiker. De lokale benutting van de elektriciteit die met zonnepanelen werd geproduceerd, bleek niet ideaal. Overdag was er te veel productie waardoor injectie op het net nodig werd en die elektriciteit dus lokaal niet kon worden aangewend. 's Avonds moesten dan weer alle elektrische voertuigen die binnenreden wel opgeladen worden en dus elektriciteit verbruiken, maar de panelen genereerden op dat ogenblik niks. De nodige elektriciteit moest derhalve van het net worden gehaald.

Deze batterijtoepassing leverde heel wat informatie. Technisch lukte het prima om beide problemen op te lossen met behulp van de batterijtoepassing. De batterij kon overdag de elektriciteit die de PV-panelen produceerden, opslaan om ze dan 's avonds af te geven om de elektrische voertuigen van de netgebruiker op te laden. Het eigen verbruik van de netgebruiker werd zo geoptimaliseerd. Tegelijk leverde de batterij voor de netbeheerder het belangrijke voordeel dat het congestie- of piekprobleem ermee werd opgelost. Door 'peak-shaving' kon men lokale netcongestie vermijden. Op het moment van de piek werd de overproductie opgeslagen in plaats van op het net geplaatst.

Het project bleek technisch positief, maar economisch voorlopig nog negatief, gezien de kostprijs van batterij en omvormer. Ze zijn te duur in vergelijking met het alternatief: uitbreiding van het bestaande net. Men verwacht dat de kostprijs van batterijen in de toekomst daalt en dat het alsnog een realistische optie wordt. Er worden ook enkele grafisch weergegeven meetresultaten meegegeven van het project. De blauwe lijn geeft de som weer van afname en productie. Waarden

onder nul staan voor afname, boven nul voor injectie. De rode lijn laat de belasting van het net zien met een waarde onder nul voor afname en boven nul voor injectie. De gele lijn toont de staat van batterij. Dat alles vindt men terug in de bovenste grafiek. De onderste grafiek geeft weer in welke mate de batterij wordt opgeladen met een cijfer tussen nul en 100 percent. In de periode rond 12.00 uur is opmerkelijk dat de blauwe lijn groter is dan de rode, en dat er dus een grote stroomproductie is bij de PV-panelen. Ze was groter dan de netcapaciteit die op 140 kilowatt was geplaatst. De overtollige productie is op de batterij opgeslagen en het probleem werd zo opgelost. De batterij werd dan ook opgeladen en was tegen 17.00 uur volledig opgeladen. De elektrische voertuigen kwamen dan terug van het werk en konden opgeladen worden met de op batterij opgeslagen eigen elektriciteit.

Voordelen van opslag

Een batterij heeft ook voordelen voor andere netgebruikers dan de netbeheerder. Voor de leverancier, de aggregator en de evenwichtsverantwoordelijke kan een batterij een instrument zijn om de energieportfolio te optimaliseren of als instrument voor 'balancing'-diensten. Ook de gebruiker en vooral de prosumptie heeft belang bij batterijgebruik, omdat hij daarmee de factuur omlaag krijgt en de lokale benutting van lokale productie maximaliseert. De spanningskwaliteit kan verbeterd worden alsook de beschikbaarheid.

De spreker wijst er nog op dat de voordelen soms met elkaar in conflict kunnen komen. Een commerciële partij kan een batterij gebruiken om een globaal evenwicht te brengen op de markt, maar tegelijk aan alle batterijen een signaal geven om op hetzelfde ogenblik te injecteren op het net. Dat kan aanleiding geven tot congestie. In sommige gevallen botsen de doelstellingen van verschillende partijen in het verhaal dus. Men moet erop waken dat dit in goede banen wordt geleid, stelt Géry Vanlommel.

Aandachtspunten

Eerste aandachtspunt bij wijkbatterijen is alvast dat de locatie cruciaal is voor de netbeheerder. Congestie blijkt immers een zeer lokaal gesitueerd probleem. Het maakt het batterijverhaal iets complexer omdat de batterij voor de distributienetbeheerder dan op een bepaalde plaats gepositioneerd moet worden om het congestieprobleem op te lossen. Dat maakt dat er een weinig liquide markt is en het aanbod van batterijen niet gegarandeerd. Het zou derhalve voor de DNB mogelijk moeten zijn om niet alleen batterijdiensten in te kopen van derden, maar ook om zelf batterijen te plaatsen en uit te baten, al dan niet in samenwerking met een andere partij.

Tweede aandachtspunt inzake wijkbatterijen is het kostprijsknelpunt dat voorlopig batterijen niet echt tot een economisch rendabel alternatief maakt. De businesscase is voorlopig niet positief maar de focus om dat te veranderen mag niet alleen op kostprijs van de batterij liggen, stelt de spreker. Men moet nagaan of andere partijen er belang bij hebben dat er batterijen zijn, want dat kan de case al positiever maken. Als andere partijen ze gebruiken in het kader van hun dienstverlening, zoals evenwichtsverantwoordelijken, transmissienetbeheerder en anderen, dan wordt het interessanter.

Voor de individuele batterijen achter de meter, heeft de spreker ook nog enige aandachtspunten. Ze kunnen helpen om congestie tegen te gaan, onder een aantal voorwaarden. Zo moet de decentrale productie zoveel als mogelijk lokaal gebruikt worden. Dat is op zich ook de intentie van de netgebruiker, dus niet echt een probleempunt. Wel van belang is dat de vermogenspieken zoveel als mogelijk worden afgevlakt. Dat is niet altijd het geval met een batterij. Voorts bestaat het

risico dat zonder richtlijnen of voorschriften de commerciële uitbating van batterijen juist zouden kunnen leiden tot een uitbreiding van de piekbelasting en dus aanleiding kunnen zijn tot netcongestie. Dat wil men te allen prijze vermijden. De uitbating moet voor de DNB's alvast onderhevig zijn aan technische voorschriften. De DNB moet in alle omstandigheden in staat zijn om de markt volledig te laten werken. Tegelijk moet de DNB ook waken over de grenzen van het net door controle op de nettoegang.

Aanpassingen aan het regelgevend kader

Concreet geeft de spreker nog een aantal suggesties inzake het regelgevend kader. De taken van de DNB worden onder meer gedefinieerd in het Energiedecreet. Zo stelt artikel 4.1.6 dat het de taak van de netbeheerder is om voldoende capaciteit aan te houden om de behoefte van de afnemers te dekken. Dat kan beter worden gedefinieerd, menen de DNB's, aangezien ze meer doen dan alleen netten aanleggen. De doelstelling moet gedefinieerd worden tot en met het actief beheer van de netcapaciteit om de behoefte van alle netgebruikers te dekken. Er zijn immers ook nog de prosumenten, decentrale producenten enzovoort. Het moet dus breder.

Ook congestiebeheer moet naast spanningsregeling en operationele veiligheid tot de taak van de DNB behoren in de omschrijving.

Wat betreft batterijopslag is een kader nodig in het decreet dat vooralsnog vooropstelt dat DNB's geen diensten van energielevering en -productie mogen uitvoeren. Ze mogen geen concurrentie betekenen ten aanzien van commerciële partijen. Dat is ook niet de bedoeling, stelt de spreker, al lijkt het met betrekking tot batterijopslag wel belangrijk dat de mogelijkheid wordt ingeschreven dat DNB's er zelf in kunnen investeren als instrument om aan actief beheer van de netten te doen.

Ruimer kan het decreet ook aangepast worden op het vlak van vraagzijdebeheer in het algemeen. Daarbij denken de DNB's aan een rol als marktfacilitator door het ter beschikking stellen van meetgegevens aan diverse marktpartijen.

Andere suggestie behelst de invoering van een capaciteitstarief in Vlaanderen. De distributienetbeheerders willen daarover samen met de VREG nadenken. De distributienettarieven zijn momenteel niet kostenreflectief. Ze worden toegepast op kilowattuur terwijl de kosten van de DNB's weinig of niet afhankelijk zijn van kilowattuur. Ze hangen quasi uitsluitend af van de aangeboden capaciteit. Om die kosten te weerspiegelen, is een capaciteitstarief nodig. Dat geeft ook een correcte prijsprikkel aan de netgebruiker. Als die een batterij gebruikt, dan weet hij dat hij zijn voetafdruk ten aanzien van het distributienet zoveel als mogelijk moet beperken door het gebruik van de batterij. De kosten voor de maatschappij worden dan geminimaliseerd. Het invoeren van een capaciteitstarief lijkt dan ook een essentieel element. De DNB's willen nog altijd maximaal inzetten op integratie van decentrale productie op basis van hernieuwbare energiebronnen. Om dat te doen tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kost, is een correct prijssignaal naar alle netgebruikers noodzakelijk.

De spreker wil meteen ook pleiten voor een aanpassing van het technisch reglement en de technische voorschriften om rekening te houden met batterijen in het totaalbeeld.

2. Uiteenzetting door Synergrid

Luc Decoster is voorzitter van de commissie C8 bij Synergrid, waar men zich buigt over de regulering in het algemeen. Synergrid is een overkoepelende organisatie van de Belgische DNB's die de gemeenschappelijke belangen verdedigt van

DNB's en TNB's ten aanzien van het regelgevend kader. De spreker bevestigt kort dat er een energietransitie aankomt die maximaal aan optimale technische en economische voorwaarden gerealiseerd moet worden. De volgende generatie van distributienetten moet daarbij opslag als instrument incorporeren.

Gebruik van opslag

De spreker gaat vooral in op het regelgevend kader dat noodzakelijk is op de verschillende niveaus en op diverse vlakken. Opslag wordt heel verschillend ingezet. Dat bepaalt ook de nood aan regulering. Er zijn verscheidene mogelijke gebruikers van opslag: de individuele netgebruiker die de opslag benut voor persoonlijke optimalisatie. De meer professionele netgebruiker of andere marktspelers kunnen opslag aanwenden om te reageren op marktsignalen, zoals BELPEX-prijzen. Ze kunnen heel specifiek actief deelnemen in de reserveproducten in het kader van 'balancing' en het globaal evenwicht van de markt. Derde noodzakelijke spelers zijn de distributienetbeheerder en de transportnetbeheerder die opslag inschakelen met het oog op een efficiënt gebruik van het distributienet of het net in het algemeen. Opslag moet deel uitmaken van de elementen, van de systeemdiensten, die de operationele veiligheid van het net kunnen blijven garanderen.

Regelgevend kader in verband met opslag

Europees

Wat betreft het regelgevend kader ziet de spreker drie aspecten: Europees, Belgisch en Vlaams, en de marktintegratie. Het Europees regelgevend kader kent vooralsnog niet expliciet taken en verantwoordelijkheden, rollen en functionaliteiten toe van opslag in het algemeen. Er komt enig zoekwerk en interpretatie aan te pas, maar zelfs in de ontwikkeling van de Europese netwerkcodes komt opslag niet aan bod. Er is een Europese netwerkcode – 'the Requirements for Generators' – die specifiek ingaat op productie-installaties. Bij gebrek aan een definitie voor opslag kan men ervan uitgaan dat het om afname en injectie gaat en dus ook productie. Bepaalde regels ter zake kunnen derhalve van toepassing zijn. Voorts is de Europese 'Electricity Balancing Code' in ontwikkeling. Die is productneutraal en brengt de marktmechanismen in beeld waarvoor opslag mogelijk kan worden gebruikt. Een Europees regelgevend kader voor opslag kan dus alleen via deductie gezocht worden en is eigenlijk onbestaand, besluit de spreker. Het impliceert ook dat er geen draagvlak is voor het gebruik van opslag door bijvoorbeeld DNB's of TNB's.

Er is wel het framework van CEER, de Council of European Energy Regulators, dat specificeert in zijn paper 'Energy Regulation: A Bridge to 2025' dat er een grijze zone is voor de nieuwe producten en diensten die op de markt komen. Het erkent ook de nood aan een omkadering om te zien waar de activiteiten het best terechtkomen: in de geliberaliseerde markt, in de marktlaag of in de gereguleerde activiteiten. Het framework is zeer eenvoudig: op basis van directe vraagstelling ter zake gaat het ervan uit dat opslag een 'nieuwe' activiteit is die toegang zal vinden tot de energiemarkt, dat er een potentieel is en de technologie zich in een concurrentiële markt zal bevinden – gelet op de diverse gebruikers en belangen – en uiteindelijk rest nog het antwoord op de vraag of er specifieke redenen zijn waarom een distributienetbeheerder zich zou mogen bezighouden met opslag. Daarop is het antwoord voor Synergrid alvast affirmatief: het gebruik van opslag zou onder voorwaarden toegelaten zijn voor DNB's. Twee elementen spelen daarbij. Cruciaal is de verantwoording: welke redenen zijn er? En wat zijn de voorwaarden?

Redenen noch voorwaarden zijn vooralsnog concreet ingevuld. De vanzelfsprekende elementen zijn bekend: een DNB in de opslagactiviteit mag niet marktverstoring werken of zich in een concurrentiepositie begeven. Het gebruik van opslag als

systeemdienst voor optimaal beheer van het net en het garanderen van de operationele veiligheid is een specifieke reden om opslag toe te staan voor DNB's, stelt de spreker. De paper vermeldt bovendien ook uitdrukkelijk de rol van de DNB als marktinitiator. Dat houdt in dat de DNB een rol kan opnemen bij het initiëren van nieuwe producten in een markt zolang die niet matuur genoeg is om vrije concurrentie toe te laten. Op die rol kan men focussen om het gebruik van opslag te rechtvaardigen.

België en Vlaanderen

Het regelgevend kader in Vlaanderen en België bestaat uit het Energiedecreet, de Synergridvoorschriften en het aansluitingsreglement. Voor het eerst komen de Synergridvoorschriften in beeld. Het Energiedecreet en Technisch Reglement zijn duidelijk. Ze behandelen de 'unbundling', de beperkingen van energiediensten die een DNB al dan niet kan leveren. Tot slot heeft ook de VREG al een positie ingenomen ten aanzien van het gebruik van opslag door de DNB's, specifiek in het kader van systeemdiensten.

Het Energiedecreet en het Technisch Reglement blinken evenzeer uit in het ontbreken van elke bepaling inzake opslag. Ook daar is het een zaak van interpretatie. Opslag kan weer als afname en productie beschouwd worden en derhalve alleen in de marktlaag van de geliberaliseerde energiewereld gepositioneerd worden. Dat is een optie, stelt de spreker.

Synergrid maakt algemene voorschriften voor de implementatie, het plaatsen en het aansluiten van installaties op de netten. Dat is de rol in het regelgevend kader. Als er opslag geïntroduceerd wordt in de distributienetten, maar ook achter de teller, dan is er nood aan regels om transparantie te garanderen en de voorwaarden voor installatie duidelijk af te bakenen. De regelgeving is voorsnog niet expliciet ter zake en vraagt om interpretatie zoals eerder vermeld, waarmee men terugvalt op de bestaande regelgeving van Synergrid C10/11. Die definieert de specifieke regels van productie en geeft bijvoorbeeld aan, aan welke voorwaarden een omvormer van een opslaginstallatie moet voldoen. Algemeen gaat alles terug op de Duitse VDE-regelgeving, die afspraken vastlegt inzake het gedrag van een dergelijke installatie, wat betreft spanning en frequentie. Er zijn daardoor beperkingen en afspraken rond kwaliteit en gebruik van omvormers in de distributienetten, maar er is geen specifieke regelgeving voor opslag. Via deductie kan men bepalen dat de C10/11 van toepassing is. De spreker stipt aan dat er absoluut nood is aan meer explicitering inzake de rol van opslag in het regelgevend kader.

Een volgende laag in de regelgeving beslaat de aansluitingscontracten en aansluitingsreglement. Dat laatste is recent vernieuwd en het contract is in vernieuwing. Men probeert te anticiperen op de introductie van opslag in de distributie- of transportnetten. Er is een meldingsplicht ingebouwd zodat de DNB op zijn minst weet waar, wanneer en hoe welk vermogen van opslag wordt geïnstalleerd. Dat maakt controle mogelijk alsook inzicht in de impact op de distributienetten wat betreft de kwaliteit van de netten en de betrouwbaarheid voor andere netgebruikers. Voor kleinere productie-installaties is er sprake van een eenvoudige melding – 'fit and inform' – bij de DNB, voor grotere installaties die mogelijk een significante impact genereren, is een studie vereist om implementatie toe te laten.

Vooralsnog is er geen enkel beletsel om achter de meter batterijen te plaatsen op installaties. Daarvoor kan men een beroep doen op de bestaande regelgeving zowel van Synergrid als van het AREI, en de interpretatie halen uit de algemene regelgeving of specifiek voor productie.

De spreker geeft aan dat elementen in de aansluitingscontracten en aansluitingsreglement, zoals de meldingsplicht, allicht beter thuishoren in een hoger regel-

gevend kader, om daar een groter draagvlak te creëren. Een aansluitingsreglement aanpassen om te anticiperen, is echter eenvoudiger dan het AREI aan te passen.

Waarom technische voorschriften?

De redenen van technische voorschriften van de DNB's of Synergrid betreffen de veiligheid. Het AREI spitst zich toe op fysieke veiligheid en de controle op de elektrische installaties. Dan is er nog de operationele veiligheid met de regels, opgesteld door Synergrid. Een derde aspect is het maximaliseren van de aansluitbaarheid. Dat realiseren door het opleggen van regels lijkt gek, omdat dat de markt limiteert. De spreker stelt dat het evenwel uitermate belangrijk is voor een nieuw product dat er regels zijn over de mate waarin opslag het net mag 'vervuilen en vervormen'. Dat is in principe en louter technisch de realiteit: er komen omvormers, piekstromen, laadstromen en vaak eenfasige belastingen in plaats van driefasige. Zonder regels is het heel waarschijnlijk dat slechts enkele installaties de toelaatbare grenzen van vervuiling van het net al bereiken. De kwaliteit voor andere netgebruikers kan dan niet langer gegarandeerd worden. Of er zijn duidelijke en aanvaardbare regels die toelaten dat er globaal meer productie-installaties zijn en dus meer opslag mogelijk wordt. Datzelfde traject hebben ook de PV-installaties doorlopen, stelt de spreker.

Controle op naleving van technische voorschriften

Op regelgeving is controle nodig, en die ligt enerzijds in handen van het AREI, als keuringsorganisme, en anderzijds bij de DNB, bij een meldingsdossier of bij een studieaanvraag, voor wat betreft de voorschriften. Het AREI keurt de installatie. Wat betreft het plaatsen van een batterij, en batterijopslag zijn er regels opgenomen, maar er staat al meteen vermeld dat die niet van toepassing zijn op huisinstallaties. Als dusdanig kan men niet teruggrijpen naar de specifieke regels voor opslag en moet men kijken naar de algemene regels. Zo is voor een vaste, significante installatie uitbreiding van een kring nodig, is er aparte afzekering enzovoort. Eenmaal de regels toegepast, dan is het plaatsen van een batterij ook onderhevig aan een keuring, als uitbreiding van de aanwezige installatie.

Ruimte voor verbetering

Concreet vat de spreker samen dat er qua regelgeving ruimte voor verbetering is: wat betreft het decreet, het reglement, en bij de DNB inzake de processen en hun rol. Er is volgens de spreker vooral nood aan explicitering, met onder meer een specifieke paragraaf in het AREI over huisbatterijen en de plaatsing, respectieve aanpassingen in het decreet en het mandaat van de DNB met betrekking tot de meldingsplicht.

Wat betreft de specifieke complexiteit van de 'plug-and-play'-installaties ontbreekt elke vorm van regelgeving, net als voor de problematiek van 'off grid' of eilandwerking. Als er alleen een referentie mogelijk is naar de C10/11, dus regelgeving die maakt dat omvormers moeten voldoen aan de bestaande VDE-voorschriften, dan betekent dit dat bij netuitval ook de batterij moet afgeschakeld worden. Met de bestaande regelgeving is het vooralsnog niet mogelijk om bij netuitval voor een combinatie van PV-installatie en batterij op eiland te werken. Dat behoeft een oplossing. Indien dit gewenst is, dan is het noodzakelijk om de meer complexe beveiligingssituaties in detail te omschrijven.

Marktintegratie

Ander aspect aan het geheel is de marktintegratie. Hoe kan men ervoor zorgen dat batterijen toegang krijgen tot de markt? De DNB en de TNB kunnen gebruiker zijn van opslag in het kader van het optimaliseren van het netgebruik, het minimaliseren van de investeringen en het beheeren van congestie. Om dat mogelijk te

maken dient zich eveneens een aanpassing van de regelgeving aan. Het moet zelfs in extremis mogelijk gemaakt worden dat de DNB sturend kan optreden inzake de tijdstippen en voorwaarden van injectie van lading. Het sturende element kan bijvoorbeeld de incentive uit de capaciteitstarieven zijn.

De spreker ziet opportuniteiten om voor batterijen en opslag deuren te openen naar het distributienet. Het gebruik ervan door DNB's ziet men graag geëxpliciteerd. De spreker veronderstelt dat een combinatie van de voordelen van het gebruik van opslag kan leiden tot een snelle introductie van batterijen als systeemdienst. Voor de markt speelt het mogelijk rendement via prijsinitiatieven en flexibiliteitsproducten. Voor de DNB's zijn er opportuniteiten op basis van de plaats en de mogelijkheid van een iets langere afschrijving in een commerciële omgeving. Elektrische opslag met batterijen kan dienstig zijn voor alle actoren van de waardenketen van de energiesector, en dat liefst niet één voor één, maar gecombineerd en tegelijk.

Besluit: uitdagingen

Hoe dan ook ziet ook Luc Decoster de nood aan de vermelde verduidelijkingen en definiëringen en meent ook hij dat de juiste incentives moeten worden bepaald voor het stimuleren van een optimaal energienet in evenwicht.

3. Uiteenzetting door de VREG

Thierry Van Craenenbroeck van de VREG stelt dat uit de conceptnota vier punten gedistilleerd zijn waarrond de VREG wil zien werken. Hij licht de visie ter zake toe. Het gaat over de regelgeving met betrekking tot invoering van slimme meters; nieuwe technologie, met name batterijtechnologie achter de meter; het kader voor de distributietarieven, als onderdeel van de totale energiefactuur. Een vierde punt behelst de regulering van flexibiliteit. Daarover is net een advies afgewerkt dat ook aan minister Annemie Turtelboom is afgeleverd. Het verschijnt over een week op de website en vertelt hoe de VREG flexibiliteit graag geregeld ziet. *Pauline Ottoy* behandelt dat punt.

Slimme meters

Over de slimme meters heeft de VREG zijn inbreng al gehad in 2015. Begin van dat jaar is een advies ter zake gepubliceerd, specifiek over de uitrol van de slimme meters en preferabele modaliteiten. Daarnaast is er een visie op de functionaliteiten waaraan slimme meters zouden moeten voldoen. Aan beide aspecten kan alvast volgens de VREG een politieke besluitvorming gekoppeld worden. Twee andere elementen in het advies zijn nog niet helder afgebakend: datastromen en de privacy van gegevens. Er loopt nog studiewerk over de te respecteren rollen inzake de plaatsing en het uitlezen van de meter enzovoort. Dat moet eerst afgerond worden.

In afwachting van politieke besluitvorming over slimme meters, heeft de VREG zijn scope in het advies beperkt tot hoogspanning en middenspanning. De notie van flexibiliteit kan volgens de VREG moeilijk doorgetrokken worden naar laagspanning en behoeft in die zin eerst een beslissing over de plaatsing van slimme meters.

Nieuwe technologie

Wat betreft nieuwe technologieën en specifiek opslag en batterijtechnologie, is de VREG als regulator in principe technologieënutraal. Verschillende technologieën zijn mogelijk. Er is wel een voorkeur vanuit de Europese regelgeving inzake energie-efficiëntie en de integratie van elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen.

Met betrekking tot het statuut van opslageenheden en batterijen in het bijzonder is de visie van de VREG grotendeels gelijklopend met die van de netbeheerders. Ook de VREG merkt op dat er geen apart statuut is voor opslag in het decreet. Batterijen bekijkt men derhalve enerzijds als producent, wanneer zij energie injecteren in het net en anderzijds als gebruiker en bijgevolg afnemer van energie vanuit de elektriciteitsnetten. Een duidelijker statuut acht men beter.

Inzake rolverdeling tussen de markt en de DNB's is de VREG van oordeel dat de plaatsing en het beheer van batterijen in principe een commerciële activiteit moet zijn. De netbeheerders blijken ook gebruik te maken van het kader dat de vereniging van Europese regulatoren hanteren, en dat stemt de VREG tevreden. Aan de hand van dit kader wordt beoordeeld of activiteiten al dan niet commercieel of puur gereguleerd moeten zijn, bijvoorbeeld als de DNB gebruikt maakt van opslageenheden enkel voor de exploitatie van zijn eigen net en als blijkt dat dit de goedkoopste oplossing voor de maatschappij is. In het decreet moet ook voor de VREG een opening gemaakt worden naar het bezit en gebruik van batterijen voor DNB's, zij het onder strikte voorwaarden. Hoe die eruit moeten zien, kan onderwerp van discussie vormen.

Tarievenkader

Derde punt is het kader voor distributienettarieven, waarvoor de VREG twee aspecten onderscheidt. Daar wordt rond gewerkt. Enerzijds is er de tariefmethodologie, anderzijds de tariefstructuur. Voor de methodologie kijkt men vooral naar de inkomsten van de DNB's. De eerste regulatoire periode loopt, in het tweede jaar, en loopt af in 2016. Men werkt alvast aan een nieuwe regulatoire methodologie die van toepassing zou worden vanaf 1 januari 2017. In het tweede kwartaal van 2016 zou daarover een consultatie gebeuren om ze tijdig te kunnen lanceren.

De DNB's merken vooralsnog zelf op dat het plaatsen van batterijen voor hen niet voordelig is. Ze krijgen van de VREG een inkomstenplafond opgelegd waarbinnen de DNB's zelf kunnen bepalen of ze verder investeren in hun netten dan wel andere instrumenten gebruiken. Het gebruik van batterijen blijkt nog niet kostenefficiënt.

De tariefstructuur beschouwt de VREG vooral als een middel om een oordeelkundig gebruik van het net mogelijk te maken. Vertrekkend vanuit het principe dat de tarieven de kosten van de netbeheerder moeten reflecteren, lijkt het aangezien om de capaciteit als tariefdrager te hanteren voor gebruik van het net. De regulator vraagt speciale aandacht voor een aantal sociale en ecologische randvoorwaarden: energie-efficiëntie en kwetsbare klantengroepen. De aanpassing van de tariefstructuur vergt met het oog daarop een grondige voorbereiding, en behoeft na beslissing ter zake nog een implementatietraject. Dat neemt nog wel even in beslag, verzekert de spreker. In maart of april 2016 wil de VREG over het onderwerp een eerste consultatie in hoofdlijnen houden.

Regulering flexibiliteit

Pauline Ottoy stelt dat de VREG in zijn advies flexibiliteit breder ziet dan opslag, al maakt dat er onmiskenbaar deel van uit. De focus lag evenwel op een algemeen kader voor flexibiliteit met onder meer opslag, vraagbeheer, en flexibele productie-eenheden. Het voorgestelde kader vormt een beginpunt. Er volgt allicht nog heel wat Europese regelgeving in de volgende jaren en dus zijn de taken nog niet in detail beschreven. Men heeft gefocust op nieuwe definities en nieuwe rollen zonder taakdetail. De VREG ziet ook een rol voor het contractuele kader.

In eerste instantie wordt een voorbeeld gegeven van de 'duck curve', die het elektriciteitsverbruik in Californië weergeeft. Daar staan enorm veel zonnepanelen. De blauwe lijn geeft het reële verbruik in 2013 weer. Dat kent een paar pieken,

maar blijft verder vrij vlak. Men voorspelt dat de productie van stroom alsmaar meer en sneller zal variëren. Dat wijst men aan de productie op basis van hernieuwbare energie. Flexibiliteit kan daar deels een oplossing zijn.

Definitie

Voor flexibiliteit is vooral een definitie nodig. Daarvoor grijpt de VREG terug naar de Europese officiële definitie die wel circuleert in vele verslagen van denktanks en studies, zij het dat men enige wijzigingen heeft aangebracht na feedback van stakeholders. Flexibiliteit is de wijziging van het profiel van productie, injectie, verbruik of afname van energie in reactie op een extern signaal of een lokaal gemeten grootheid – zoals bijvoorbeeld de frequentie –, al dan niet via een derde partij, om een dienst in het energiesysteem te verlenen of om financieel voordeel te verkrijgen.

De VREG wil graag twee nieuwe rollen zien introduceren: dienstverlener van flexibiliteit is daarvan de belangrijkste. De wetgeving heeft het al over een aggregator en dat kan een vormgeving zijn van die rol, maar is in se een derde partij die verscheidene kleine eenheden afnemers samen neemt om tot een groter vermogen van flexibiliteit te komen. Een dienstverlener van flexibiliteit kan ook één netgebruiker zijn, een leverancier of een evenwichtsverantwoordelijke. De VREG wil daarom de nieuwe rol anders benoemen. Naast dienstverlener van flexibiliteit is er ook de 'aanvrager van flexibiliteit' of 'Flexibility Requestor Party': de partij die behoefte heeft aan flexibiliteit. Dat kan de netbeheerder zijn om problemen op te lossen, bijvoorbeeld van operationele veiligheid. Het kan ook een leverancier of een evenwichtsverantwoordelijke zijn die zijn portefeuille van vraag en aanbod gebalanceerd wil houden. De rollen bestaan in de praktijk al, maar de VREG ziet ze graag verankerd in de regelgeving. Eenmaal de definities opgenomen zijn, kan het contractuele kader verder uitgewerkt worden.

Flexibiliteit: waarvoor?

Een megawatt flexibiliteit kan voor verschillende dingen gebruikt worden. Een verbruiker die zijn industrieel proces of afname vermindert, of een opslag- of productie-eenheid die in het net injecteert, levert die megawatt flexibiliteit die kan aangewend worden om het evenwicht van het net te bewaren, om te zorgen dat er even veel geproduceerd wordt als er vraag is, of die in de reserves terechtkomt bij de transmissienetbeheerder, of in de portfolio van de evenwichtsverantwoordelijke, of voor congestiebeheer, om de bevoorradingszekerheid te garanderen of voor netverlies en spanningscontrole. Het belang van de bewuste megawatt flexibiliteit zit hem ook in het feit dat diverse partijen in concurrentie zullen gaan om die megawatt aan te kopen of te gebruiken. Als de megawatt dan voor diverse doeleinden gebruikt wordt, moeten regels duidelijk maken wie voorrang heeft.

Commerciële flexibiliteit versus technische flexibiliteit

Bovendien ziet de VREG een verschil tussen commerciële flexibiliteit en technische flexibiliteit. De eerste heeft de voorkeur. Commerciële flexibiliteit gaat al dan niet via een derde partij en de deelname is vrijwillig. Ze gebeurt in een georganiseerde energiemarkt met een vrije commerciële prijs. De VREG meent dat het grootste deel van de flexibiliteit via die weg moet verlopen. Tegelijk erkent men ook een vorm van technische flexibiliteit. Daar is de deelname verplicht, opgelegd door de netbeheerder, meestal omwille van de operationele veiligheid. Dat verloopt al dan niet met een compensatie die gereguleerd is, aangezien de netbeheerders monopolies zijn. De technische flexibiliteit moet de uitzondering blijven, en enkel gelden als er geen commerciële flexibiliteit beschikbaar is, onredelijk duur is of als niemand die wil aanbieden. Die vorm is al mogelijk. Netbeheerders kunnen wettelijk al aan productie-installaties groter dan één megawatt bepaalde zaken

opleggen, zij het beperkt. Het begrip 'vrijwillig' heeft voor de VREG eveneens een belangrijke plaats in het geheel. Vraagbeheer en 'demand-response' moet voor de regulator vrijwillig zijn. Afnemers kunnen niet verplicht worden om deel te nemen aan vraagbeheer. Beide definities met elkaar combineren leidt tot de conclusie dat vraagbeheer altijd met commerciële flexibiliteit gepaard gaat.

Advies flexibiliteit

Er is een advies geformuleerd over flexibiliteit in twee delen. Het gaat alleen over hoogspanning en middenspanning, het elektriciteitsdistributienet en het plaatselijk vervoernet van elektriciteit waarvan Elia de netbeheerder is. Ook dat valt onder de Vlaamse bevoegdheid. Voor laagspanning wacht men de beslissing inzake slimme meters af. In het advies worden definities aan nieuwe rollen gekoppeld, worden principes aangevoerd die flexibiliteit moeten faciliteren, wordt de rol van de netbeheerder toegelicht en wordt er een nieuw instrument geïntroduceerd: de ondersteunende dienstenregels. Het advies is gepubliceerd op 26 februari 2016 op de website van de VREG. Een tweede deel van het advies spitst zich toe op technische flexibiliteit voor decentrale productie-eenheden. Het gaat dan over aansluiting met flexibele toegang, maar hier is men nog met berekeningen bezig. Dat advies wordt verwacht in de loop van het lopende jaar.

Het probleem van de energieoverdracht

Bij flexibiliteit met een derde betrokken partij doet zich een belangrijk probleem voor. Als de dienstverlener van flexibiliteit de leverancier is van de klant, is er geen probleem. Als het flexibiliteitscontract wordt aangegaan tussen de netgebruiker en een derde, die niet de leverancier of evenwichtsverantwoordelijke is van de netgebruiker, heeft men wel een probleem. Met een schema probeert de VREG het complexe punt eenvoudiger voor te stellen. Bij activatie van flexibiliteit door een derde partij is er een probleem voor de evenwichtsverantwoordelijke en de leverancier die niet op de hoogte zijn van die activatie. Dat zorgt voor een grote barrière. De beperkte beschikbaarheid van flexibiliteit in de markt komt juist doordat dit probleem niet of slechts deels is opgelost. Een voorbeeld. Een evenwichtsverantwoordelijke met een portefeuille van klanten die staan voor 100 megawattuur. In de dag voordien zorgt de evenwichtsverantwoordelijke ervoor dat er voldoende productie is om de klanten te bevoorraden. Hij koopt die dus aan of injecteert ze in het net: er is evenwicht. Als er de dag zelf in realtime een activatie van flexibiliteit is bij een deel van de klanten, door een onafhankelijke partij die de opdracht geeft aan de verbruikers om hun verbruik te verminderen, met bijvoorbeeld voor 10 megawattuur, dan is de evenwichtsverantwoordelijke daarvan niet op de hoogte. De netgebruikers consumeren dan zoveel minder, en dat wordt door de derde partij verkocht op de groothandelsmarkt. De evenwichtsverantwoordelijke is dan niet langer op de hoogte en heeft een overschot van 10 megawattuur. Dat is een energieoverdracht die hij in realtime kwijt is, hoewel hij die wel had voorzien. De evenwichtsverantwoordelijken willen zo weinig mogelijk flexibiliteit tot dat is opgelost. De VREG volgt hun redenering. De oplossing situeert zich grotendeels federaal, maar een studie van de CREG voert verscheidene mogelijke marktmodellen aan. Er is een goede samenwerking met de CREG, stelt de spreekster. Het blijft afwachten welk model wordt geselecteerd, maar de VREG heeft alvast een aantal voorstellen voor basisprincipes die te allen tijde gerespecteerd kunnen worden. Voor het Vlaamse niveau is een rol weggelegd met betrekking tot de distributienetbeheerder en de impact op de netgebruiker.

Basisprincipes

Welke basisprincipes ziet de VREG? Elke netgebruiker heeft het recht om deel te nemen aan flexibiliteit zonder dat de leverancier of evenwichtsverantwoordelijke

van de leverancier zich daartegen kunnen verzetten. Daar speelt in de praktijk de kwestie van de energioverdracht.

Elke netgebruiker heeft tevens het recht om zelf dienstverlener van flexibiliteit te worden of zijn dienstverlener vrij te kiezen of te veranderen onafhankelijk van de energieleveranciers. Die willen misschien ook dienstverlener van flexibiliteit worden en hun klanten overtuigen om aan hun flexibiliteitsproduct deel te nemen. De betrokken klant kan en mag daarop ingaan, maar is dat niet verplicht. Zolang die principes niet verankerd zijn in de regelgeving, ontbreekt het fundament voor een goed contractueel kader, stipt Pauline Ottoy aan.

Derde principe is dat elke dienstverlener van flexibiliteit de evenwichtsverantwoordelijkheid van de activering van flexibiliteit op zich moet nemen. Hij draagt derhalve de gevolgen en moet ofwel zelf evenwichtsverantwoordelijke worden of moet een geassocieerde evenwichtsverantwoordelijke nemen.

Een ander principe dat de VREG nog aanhoudt, is dat de tussenkomst van de dienstverlener van flexibiliteit niet ten nadele mag gaan van andere partijen. In hoofdzaak is dat de energieleverancier, dus moet er een oplossing zijn in de vorm van een financiële regeling bij activatie van flexibiliteit. De dienstverlener van flexibiliteit kan bijvoorbeeld een vergoeding betalen aan de leverancier indien er een negatieve impact wordt vastgesteld.

De netgebruiker is houder van de eigen meet- en telgegevens en kan die vrij doorgeven. Hij geeft derhalve altijd een mandaat als er iets met de meetgegevens gebeurt.

De vertrouwelijkheid van de commercieel gevoelige gegevens dient gewaarborgd. Het zijn deels federale principes waarover men met de federale regulator en de gewesten afstemt.

Rol van de netbeheerder

De rol van de netbeheerder situeert zich op het niveau van marktfacilitator. De financiële settlement waarvan sprake moet daarom ook berekend worden door een neutrale partij. De netbeheerder kan dat doen omdat de VREG meent dat voor het beperkte kader van hoog- en middenspanning dat de minste kosten genereert. Het kan ook door een nieuw op te richten partij. De netbeheerder vervult dan niet zelf de rol van dienstverlener van flexibiliteit, maar kan wel aankopen.

Voorts bewaakt de netbeheerder de operationele veiligheid en heeft daarvoor diverse instrumenten nodig. Die veiligheid staat boven alles en kan een reden zijn om tijdelijk ook limieten te stellen aan de activatie van flexibiliteit, zij het onder strikte voorwaarden.

De netbeheerder zal tevens aankoper van ondersteunende diensten zijn. Het zijn alle diensten die de DNB of TNB vraagt om het net te exploiteren. Dat kan gaan om commerciële – aangekochte – of technische flexibiliteit.

Introductie van regels voor DNB en beheerder van het plaatselijk vervoernet

Een laatste voorstel van de VREG behelst het invoeren van ondersteunende regels voor de DNB en de plaatselijke vervoernetbeheerder waar het om een gewestelijke bevoegdheid gaat. Er bestaan al diverse soorten van flexibiliteit, al dan niet verankerd in reglementen en wetten. Op Vlaams niveau zijn er de ondersteunende diensten van de DNB, waarvoor artikels zijn opgenomen in het Energiedecreet en de technische reglementen voor distributie. Ze worden verder verwerkt in het aansluitingscontract en het toegangscontract. Federaal is er een soort van tussen-

niveau met 'balancing rules' en 'strategic rules', bijvoorbeeld voor de reserves van Elia, waarin de principes worden vastgelegd. Ze worden goed- of afgekeurd door de regulator. Op het niveau van de DNB en TNB bestaan die niet en de regulator wil die ook ingevoerd zien op gewestelijk niveau, dat met het oog op de overgangperiode met vele evoluties die er nog aankomen, onder meer vanuit het Europese niveau. Die regels kunnen het proces versnellen en tegelijk zorgen voor een degelijke regulering.

4. Uiteenzetting door Transitienetwerk Middenveld

Inleiding

Bert De Wel werkt op de studiedienst van het ACV en geeft met Sara Van Dyck van de Bond Beter Leefmilieu de presentatie. Ze zijn allebei lid van het Transitienetwerk Middenveld, dat diverse organisaties vertegenwoordigt, waaronder de milieubeweging, noord-zuidorganisaties, culturele groepen, jeugdbeweging, vakbonden, armoedeorganisaties enzovoort. Het netwerk bestaat intussen een vijftal jaar. Corebusiness is de aanzienlijke klimaat- en milieu-uitdagingen op de meest rechtvaardige manier aan te pakken. Het netwerk erkent de klimaatuitdagingen en beseft dat die een grote inspanning zal vergen van iedereen. Men engageert zich ertoe oplossingen te zoeken die tegelijk sociaal rechtvaardig en duurzaam zijn.

Er worden motiverende activiteiten georganiseerd, het netwerk informeert en zette zo al tweemaal een transitiefestival op om de positieve ervaringen uit het middenveld te laten zien. Er is ook beleidsondersteunend werk. Dat laatste gebeurt in werkgroepen. De werkgroep Energie staat in voor de presentatie.

De problematiek van meer hernieuwbare energie op de netten en de spanning die dat veroorzaakt, moet aangepakt worden. De spreker acht het positief dat erover wordt gepraat op parlementair niveau. De nota van Andries Gryffroy stimuleert de flexibele aanpak door invoering van 'demand side management' en batterijen. Het flexibel gedrag moet dan weer gestimuleerd worden via flexibele prijzen, waar de slimme meters een rol hebben. De voorstellen uit de nota acht het Transitienetwerk Middenveld belangrijk, maar men kijkt ook naar het bredere plaatje.

Men kadert de flexibiliteit op lokale netten in het totale elektriciteitssysteem. Vooral over de verdelingsaspecten maakt men zich zorgen. Wat betekent het voor huishoudens, kmo's, voor bedrijven? Wie betaalt?

Een energienet in evenwicht

Sara Van Dyck schetst het brede kader. Het lijkt alvast een belangrijk uitgangspunt dat men moet streven naar een net in evenwicht. Dat houdt niet de facto ook een individueel evenwicht in bij een consument. Het mag geen doel op zich zijn om het eigen verbruik van de consument te verhogen, stelt de spreker. Men wil hem vooral zo optimaal mogelijk inpassen in en laten inspelen op het net in evenwicht. Voor dat evenwicht zijn diverse flexibiliteitsoplossingen voorhanden, waaronder opslag en batterijen. Het lijkt het Transitienetwerk Middenveld echter essentieel niet één oplossing als dusdanig naar voren te schuiven maar te werken binnen een bredere systeemanalyse van verschillende oplossingen die het net in evenwicht kunnen houden. De spreker overloopt de mogelijkheden.

Het is tijd voor de toekomst en het energiesysteem zal er op termijn helemaal anders uitzien. Dat omslagpunt is bereikt en betekent evenzeer een afscheid van het verleden. Een grafiek uit het Elia-ontwikkelingsplan illustreert dat een net in evenwicht en een toenemende integratie van hernieuwbare energieproductie een afscheid van de 'base load'-centrales impliceert: in België nog vooral kerncentrales, in Duitsland zijn er nog bruinkoolcentrales. Ze bemoeilijken een optimale kosten-

efficiënte verdere groei van de hernieuwbare energieproductie. In de bedoelde grafiek zijn Doel 1 en Doel 2 niet opgenomen. Het ontwikkelingsplan van Elia illustreert dat zelfs zonder een levensduurverlenging van Doel 1 en Doel 2 er een teveel aan productie aankomt door de combinatie van hernieuwbare energie met inflexibele 'base load'-kernenergie. Elia en de CREG gaan ervan uit dat de tijd om de productiemix flexibeler te maken, aangebroken is.

De flexibele productiemix vraagt een goede evenwichtige uitbouw van diverse vormen van flexibele energieproductie. Een goede combinatie daarvan maakt het mogelijk om dalmomenten te vermijden. In Duitsland is onderzocht hoe de wind- en zonne-energieproductie elkaar aanvullen op maandbasis. Met uitzondering van zeer hoge of lage wind- of zonmaanden in bijvoorbeeld winterperiodes, kan men rekenen op een zeer grote constant profiel. Een slimme combinatie maakt het ook mogelijk om bepaalde opslagvormen allicht minder aan te wenden dan in eerste instantie gedacht.

Ook de vraagzijde is van groot belang: vraagbeheer toepassen moet de vraag verschuiven in functie van de productie. De meest efficiënte manier om met energie om te springen, is ze te verbruiken als ze geproduceerd wordt. Dat kan door bijkomende netverbindingen aan te leggen, bijvoorbeeld met de buurlanden, maar ook door de vraag te verschuiven. Het is een manier om de piekvraag te reduceren. Heel vaak wordt energiebesparing vergeten als middel om de piekvraag te beïnvloeden.

Elektriciteitsbesparing = piekvraagreductie

Studiebureau 3E onderzocht in opdracht van de milieubeweging drie maatregelen in de diverse sectoren. Bij huishoudens was dat elektrische verwarming, in de tertiaire sector de verlichting en in de industrie het beter afstellen van pompen en ventilatoren. Door in te zetten op die elektriciteitsbesparende maatregelen, kon een piekvraagreductie van meer dan 1000 megawatt gerealiseerd worden. Bij 53 percent van de Belgische gezinnen staat nog elektrische verwarming. Zeer belangrijk bleek ook de verlichting in de tertiaire sector, waar vervanging door efficiëntere verlichting maar liefst 800 megawatt kan besparen op de piek.

Energiebesparing en energiearmoede

Elektriciteitsbesparende maatregelen verminderen niet alleen de nood aan piekproductie, maar bieden belangrijke sociale voordelen. Elektrische verwarming is vaak een punt bij mensen met sociale problematieken. Algemeen kan energiebesparing een middel zijn om energiearmoede aan te pakken. Er is een alsmaar groter wordende kloof tussen wie zijn woning energiezuinig kan maken en wie daar niet toe in staat is. Sociaal zwakkere groepen zijn vaak ook ondergebracht in huurwoningen van povere woonkwaliteit. Het voornemen van het beleid om prioritair bij die groepen besparing te realiseren via enerzijds de lokkende wortel, maar anderzijds ook door de stok van de minimumnormen voor energieprestatie van woningen en huurwoningen in het bijzonder, krijgt steun van het Transitienetwerk Middenveld.

Tegelijk moet niet alleen op termijn gedacht worden, maar moeten ook de directe effecten in overweging genomen worden. Zo genereren een aantal maatregelen die in de alsmaar stijgende factuur worden doorgerekend, grote gevolgen voor mensen in armoede. Naast de structurele reductie van de vraag op middellange en lange termijn, is er volgens het Transitienetwerk Middenveld onmiddellijk nood aan flankerend beleid en sociale beschermingsmaatregelen om de gezinnen in armoede in staat te stellen om te gaan met de stijgende energiefactuur en de impact te beperken.

Opslag van elektriciteit

Batterijen en opslag zijn deel van de oplossing voor een net in evenwicht, maar daarbij moeten ook duurzaamheidsaspecten in rekening worden gebracht, stelt de spreker. Zeker voor de kleine batterij in huishoudens speelt dat punt. Opslag gaat bovendien veel verder dan batterijen. Naar de resultaten van de vermelde pilootprojecten kijkt men dan ook uit. Ook andere oplossingen moeten evenwel overwogen worden. Men moet er alvast over nadenken hoe beleid daarmee kan omgaan en hoe het energiesysteem kan inspelen op de andere vormen van flexibiliteit en opslag.

Een afbeelding geeft aan hoe complex het energiesysteem wel is en dat het nodig is om verder te kijken dan het elektriciteitssysteem. Een flexibel energienet in evenwicht moet ook afgestemd worden op warmtegebruik, groengasproductie enzovoort. De evolutie moet gaan in de richting van een steeds meer geïntegreerd energieverhaal. Warmtekrachtkoppeling zal dan bijvoorbeeld niet mogen draaien omdat er al een overproductie van elektriciteit is, maar die overschotten worden dan gebruikt om een warmtepomp te laten aanslaan die de warmtevraag kan dekken. De verbanden tussen alle systemen zijn derhalve cruciaal.

Slimme meters

Bert De Wel ziet een belangrijke rol voor slimme meters in de conceptnota. Ze zijn cruciaal om gedrag aan te passen via flexibele prijszetting. Slimme meters zelf zijn geen doel op zich voor het Transitienetwerk Middenveld, maar een middel om een doel te realiseren. Ze moeten het slimme net en flexibiliteit ondersteunen en zorgen voor energiebesparing. Belangrijkste knelpunt bij de slimme meters vindt men de mogelijke negatieve verdelingsaspecten. De armoedeorganisaties wijzen erop dat ze allicht mee opdraaien voor de kost van de slimme meters, maar zelf veel minder in de mogelijkheid zullen verkeren om zelf gebruik te maken van de flexibiliteit en toestellen die daarop kunnen inspelen. Het Transitienetwerk Middenveld dringt erop aan dat de verdelingsaspecten mee in rekening worden genomen bij de uitrol van de slimme meters. De signalen dat de algemene uitrol van slimme meters van de baan is, worden positief onthaald. Men bekijkt meer de uitrol bij prioritaire doelgroepen, zoals grootverbruikers, prosumënten, huishoudens met groot verbruik via warmtepompen en elektrische voertuigen. De toekomstige slimme meters worden alsmaar beter en goedkoper en kunnen volgens de spreker ook de rol van budgetmeter opnemen. Ook dat zijn voor het Transitienetwerk Middenveld dus prioritaire klanten voor de uitrol.

Prijszetting

De verdelingsaspecten van flexibiliteit in het net zijn cruciaal voor het Transitienetwerk Middenveld. Prijszetting moet een stimulans vormen voor energiezuinigheid en moet flexibel gedrag belonen. Daarbij is het van belang een onderscheid te maken tussen enerzijds de stroomprijs die in de markt wordt bepaald, waarbij de markt moet blijven spelen om de stroomprijs te bepalen en anderzijds de nettarieven met een belangrijke rol voor de overheid om sturend op te treden.

De doelstelling die men naar voren schuift inzake energiezuinigheid en gedrag lijkt daarbij steeds meer in gevaar te komen. Er is een evolutie naar meer en meer vaste vergoedingen – energieheffing, capaciteitstarief, prosumëntentarium – die de flexibiliteit en variabiliteit juist tenietdoen. Energiezuinigheid en minder consumptie worden derhalve minder gestimuleerd. Dat noemt het Transitienetwerk Middenveld zorgwekkend. Daar is men vragende partij om een eventueel capaciteitstarief zo in te voeren dat de DNB's effectief gestimuleerd worden om kostenbesparend en sturend te werken bij de uitrol van het net waarbij echt 'peak shaving' wordt gerealiseerd. Als de vaste kost nog hoger wordt, met het oog op de kosteneffectiviteit

zoals de DNB's willen, kan dat impliciet leiden tot het verder afschakelen van mensen. Mensen die dan batterijen gaan inzetten of eigen productie, worden dan als het ware uit het net geduwd en dan schiet de maatregel zijn doel voorbij. De kost en uitbouw van het net komen dan terecht bij alsmaar minder mensen die dan de kostprijs moeten dragen.

Kostenreflectiviteit zoals beoogd met het capaciteitstarief is een belangrijk element, beaamt de spreker. Hij wijst er echter op dat de Europese regelgeving ook expliciet pleit voor energie-efficiëntie en -besparing.

Verdelingsaspecten van de nettarieven

Wat betreft verdelingsaspecten, vermeldt het Transitienetwerk Middenveld graag dat er nood is aan reflectie en debat over de verschillende consumentengroepen op het net: de huishoudens, kmo's en bedrijven en welke verdelingsaspecten daarbij spelen. Er wordt vandaag sterk geschoven met facturen tussen de diverse verbruikersgroepen. Ook de vakbonden maken zich zorgen over de competitiviteit van de bedrijven en de energiekost waarmee ze geconfronteerd worden. Maar, het transitienetwerk wil een maatschappelijk debat over de billijke verdeling van factuur tussen alle consumentengroepen.

Er zijn duidelijk negatieve effecten van de prijsevolutie waar te nemen. In eerste instantie voelen mensen in energiearmoede de extra energieheffingen het zwaarst.

Ook de cascadering die door de DNB's wordt toegepast moet onderwerp van gesprek zijn, stelt de spreker. De toepassing van dat principe mag niet overgelaten worden aan de DNB's, dit is de bevoegdheid van de overheid. Steeds meer decentrale productie zorgt ervoor dat de marktsituatie van vandaag anders is dan in de tijd waarin het cascadeprincipe tot stand kwam.

Concreet ziet het Transitienetwerk Middenveld dat de sociale en ecologische openbaardienstverplichtingen een zware last zijn in de nettarieven. Men zoekt naar alternatieve financieringsbronnen voor de respectieve doelstellingen. In die zin lijkt een CO₂-energieheffing een belangrijk en potentieel denkspoor. Belangrijkste doelstelling daarmee is het sociale en ecologische energiebeleid niet alleen via de elektriciteitsfactuur te financieren, maar de belastbare basis open te trekken naar alle fossiele brandstoffen. Dat maakt de basis breder waardoor een meer rechtvaardig systeem mogelijk is.

5. Vragen en opmerkingen van de leden

5.1. Tussenkoms van Andries Gryffroy

Andries Gryffroy is blij dat een aantal zaken verduidelijkt zijn. Het verhaal van de DNB's over het pilootproject in Sint-Truiden boeit het lid. Het verbaasde het lid dat er alleen sprake was van een activator, een soort capaciteitstarief. Niets over een flexibel tarief. Nochtans kan dat volgens Andries Gryffroy de zaken qua economische haalbaarheid verbeteren. De markt is vooralsnog conservatief en statisch, stelt hij. Wil men dat dynamiseren, dan is een flexibel tarief nodig en niet louter een capaciteitstarief. Daarnaast zou voor grotere installaties minder injecteren nodig zijn en dus een minder injectietarief tot gevolg hebben. De kleinere gebruikers zien hun prosumententarief verdwijnen omdat ze kunnen stockeren op de batterij. Hij vraagt zich af of het nog altijd zo economisch onhaalbaar zou zijn als er sprake is van een flexibel tarief en zonder injectietarief en bij een prijsdaling voor batterijen met 30 percent. Is er een bezwaar als dergelijke investeringen door de klant worden uitgevoerd en niet door de DNB's? Daarvoor moet de voorwaarde van economische haalbaarheid wel vervuld zijn, begrijpt het lid. De aggregator zou in het verhaal van de VREG zomaar signalen kunnen uitsturen om

batterijen leeg te halen of vol te laden. Is het via de MIG 6 niet mogelijk om de signalen coherent te laten verlopen samen met de DNB's? Het pilootproject in Sint-Truiden is fantastisch, maar lokt volgens het lid ongetwijfeld negatieve reacties uit vanwege aggregators, leveranciers, dienstverleners. Moeten DNB's dat wel doen? Kunnen andere spelers op de markt er niet voor instaan? Kan men de toepassing niet beperken, bijvoorbeeld tot wijkniveau, tot waar er echte nood is of waar zich echt een probleem stelt om de goedkoopste oplossing te vinden: ofwel een kabel bijtrekken ofwel een batterij plaatsen? Het lid veronderstelt dat ook voor Sint-Truiden de oefening is gemaakt om te weten hoeveel het zou kosten om het net te verzwaren en de mensen wel dat vermogen te geven. Is ermee rekening gehouden in het economisch rekenprogramma om de rendabiliteit te checken?

Synergrid stelt dat er eigenlijk qua regulering niet echt een probleem is, maar dat explicitering beter is. Er wordt gewerkt op twee niveaus: federaal en Vlaams. Europa laat het lid even buiten beschouwing. Het AREI is federaal. Hoe zit het daar met timing, processing en aanzet? Zal Synergrid de insteek doen om het technisch reglement aan te passen? Hij heeft er geen moeite mee dingen eerst te expliciteren, maar wil liever over vijf jaar geen vervolgzitting moeten organiseren om vast te stellen in welke mate al dingen geëxpliciteerd zijn en dat de markt van batterijen compleet stilligt. De markt is qua flexibilisering immers vragende partij. Hoe zit het met timing en waar zullen de voorstellen vandaan komen?

Wat de VREG betreft, zou het lid het zogenaamde capaciteitstarief graag ingang zien vinden op 1 januari 2018. Het zou ook voor het flexibele tarief moeten gelden, stelt hij. Wanneer kan het? Het lijkt hem essentieel om snel de opportuniteiten te benutten, om de trein niet te missen. Het advies over flexibiliteit voor laagspanning blijft nog uit in afwachting van de beslissing inzake de slimme meters. Dat begrijpt het lid. Zou het advies evenwel gelijk lopen met dat voor midden- en hoogspanning mochten slimme meters een feit zijn? Dat zou het mogelijk maken een aantal zaken gelijktijdig en sneller te doen, door daarmee alvast rekening te houden. De toegelichte basisprincipes kan hij volgen. Hij refereert aan zijn conceptnota waarin onrechtstreeks ook vervat zit dat in de markt alle spelers bescherming moeten krijgen, maar dat er ook vrij verkeer van data moet zijn enzovoort.

Voor de mensen van het Transitienetwerk Middenveld wil het lid heel duidelijk stellen dat het capaciteitstarief zoals hij dat met onder meer Eandis en Infrax heeft besproken, juist bijzonder moduleerbaar is, zelfs per 2 kVA. Met een slimme meter is het ook mogelijk om een bestaande aansluiting in vermogen te verlagen. Dat maakt dat de aansluitingscapaciteit en verbruiksgegevens uiteindelijk zeer dicht bij elkaar kunnen liggen. Het lid verduidelijkt aan de hand van een voorbeeld: in een huis vol halogeenspots van 100 watt, al die verlichting vervangen door LED-technologie, maakt dat er minder verbruik is, maar tevens dat de capaciteit naar beneden kan. In een systeem dat per 5 kVA of meer werkt, zou de afstemming moeilijk worden, erkent hij. Dat is evenwel niet de bedoeling.

5.2. Tussenkoms van Bruno Tobback

Bruno Tobback trekt de vraag open. Hij meent dat heel wat vooruitgang afhangt van de bereidheid van individuele consumenten – bedrijven groot of klein of huishoudens – om te investeren in nieuwe technologie. Het oude systeem was simpel: er kwam een kabel in huis en men deed met de elektriciteit die werd verbruikt wat men wilde. Voor de productiecapaciteit werd gezamenlijk gezorgd, zij het via kerncentrales of steenkoolcentrales en dergelijke. De evolutie vereist evenwel een grote bereidheid en/of potentieel om aanpassingen te doen en te investeren in technologie zoals zonnepanelen, LED, batterijen, warmtepompen enzovoort. Slimme meters noemt het lid een symptomatisch voorbeeld daarvan.

Is al door iemand onderzocht in hoeverre de investeringskost wordt doorgeschoven naar individuele gebruikers? Voordien stonden DNB's en Electrabel respectievelijk in voor aanleveren en productie. De mate waarin die verschuiving haalbaar is, zal grotendeels de hele evolutie bepalen, stipt Bruno Tobback aan. Het is eenvoudig te beslissen dat iets doorgaat. Als echter blijkt dat het slechts haalbaar is voor een zeer beperkte groep gebruikers/afnemers, dan ontstaan er twee verschillende elektriciteitsmarkten. Met het capaciteitstarief duikt het probleem op waarbij men enerzijds de individuele investering moet dragen en anderzijds moet blijven bijdragen aan de collectieve kost van het netwerk dat de facto nodig is. Voor sommigen zal dat rendabel zijn, voor andere helemaal niet. Zo zijn voor het rendabel gebruik van de slimme meter investeringen nodig in slimme apparatuur. Kan die afweging dus gemaakt worden? Voor welke delen van de markt weegt die verschuiving van investeringen het zwaarst door? Voor welke is het niet realistisch?

5.3. Tussenkost van Johan Danen

Johan Danen leerde vooral bij dat alles met alles verweven is en dat er goed moet worden nagedacht over mogelijke neveneffecten. Het lid pleit ervoor werk te maken van de energievisie en het energiepact. De Vlaamse Regering zou daarvoor ter zake kortelings een aanzet geven. Dat moet beslissen eenvoudiger maken. Inzicht in mogelijkheden aan vraagzijde, over batterijtechnologie enzovoort is goed, maar er blijven vele onzekerheden bestaan in een hypertechnologische omgeving.

Het lid begrijpt dat de business case rond batterijtechnologie en zeker wat betreft grote batterijen op projectniveau niet economisch haalbaar of rendabel is. Is er zicht op welke termijn dat wel mogelijk zou zijn? Of zal de technologie achterhaald blijken vooraleer alles op punt staat? Wie zal de kostprijs van batterijtechnologie vooral dragen? De gebruiker, vermoedt het lid. Als het op projectniveau is, zal dat dan een verhoging van de prijs tot gevolg hebben? Als alles wat in de energiemarkt gebeurt een prijsverhoging tot gevolg heeft, rekent Danen alvast op negatieve neveneffecten.

Wat betreft de taken van de DNB's vraagt het lid zich af of de taakstelling zoals toegelicht ook meer middelen veronderstelt. Of worden andere taken afgestoten? Zijn er elders dan minder investeringen?

Het capaciteitstarief komt er allicht, denkt het lid. Hij begrijpt ook de redenering van de DNB's ter zake. Tegelijk maakt de commodity van elektriciteit in bepaalde delen van Vlaanderen nog maar iets meer dan 20 percent van de factuur uit. Met een capaciteitstarief erbij, waarvan wordt gesteld dat er 'slechts' enkele percenten extra worden afgeknepen, komt men uiteindelijk bij een verhouding van 15 tot 18 percent commodity en de rest capaciteitstarief, heffingen, belastingen en vergoedingen. Het lijkt het lid dan nog heel moeilijk om een prikkel in de factuur te incorporeren die mensen ertoe aanzet minder energie te gebruiken.

Het lid meent dat er vooral keuzes moeten worden gemaakt. Men kan niet op alles tegelijk inzetten, stipt hij aan.

5.4. Tussenkost van Willem-Frederik Schiltz

Willem-Frederik Schiltz vindt het idee van het afzwakken van de piekvraag interessant. Batterijen kunnen daarin een rol spelen, al blijkt dat gezien de kostprijs vooralsnog niet economisch haalbaar. Wat zijn intussen de mogelijkheden om een meer stabiel verbruiksprofiel te realiseren met afgezwakte pieken en dalen zonder dure technologie?

De batterij maakt wel opgang. In hoeverre kan de toename van elektrische wagens een rol spelen in de implementatie van batterijen achter de meter dan wel voor de

deur, op wielen? Het lid merkte ook bij het meta-PV-project bij bijzondere pieken toch nog capaciteit moet worden afgeschakeld. Met het oog op het groeiende elektrische wagenpark, vraagt hij zich af of dat de pieken niet onmiddellijk kan opvangen waar nu sprake is van opslag in batterijen om dan de wagens 's avonds te laden.

In de discussie over het capaciteitstarief blijft het wringen. De DNB's zijn sterk vragende partij terwijl de VREG en het Transitienetwerk Middenveld zeer terughoudend. Het lijkt het lid evident dat het altijd slechts om een stuk capaciteitstarief zal gaan en nooit een volledig. Een deeltje van het tarief zou in een capaciteitsformule gezet worden. Hij begrijpt dus de blijvende weerstand niet. Men is bang dat er niet voldoende impuls zou zijn om rationeler met energie om te gaan. Dat klopt, omdat de capaciteit toch gereserveerd is. De ecologische impact is dan kleiner. Alles hangt volgens het lid evenwel af van welke tranches er in de capaciteit geïnstalleerd worden. En in hoeverre het mogelijk is, mits enige aanpassingen en inspanningen, in een lager capaciteitsvolume terecht te komen. Het lid verwijst naar de telecomsector waar ook twee capaciteitstarieven gelden. Daar blijven de grote economische, ecologische en sociale nadelen uit. Kunnen de bezwaren weggewerkt worden door de manier waarop het tarief geconcipieerd wordt?

Welke stappen worden gezet om de evolutie die aan de gang is rond 'the internet of things' af te stemmen met de slimme meters?

Wat betreft batterijtechnologie, wil het lid graag weten of er een verschil is in modellen voor achter de meter en wijkbatterijen. Zijn er al studies over? Is het beter een aantal middelen te poolen en voor een aantal overproducties een soort van microgrid te organiseren? Of is een een-op-eenverbruik de betere optie?

5.5. Tussenkoms van Bart Nevens

Bart Nevens stelt dat er al een initiatief bestaat om piekbelasting te regelen: het nacht- en dagtarief. Dat moet de consument tot een ander afnamegedrag aanzetten. Er is evenwel een omgekeerde tendens aan de gang, stelt het lid: mensen met PV-panelen willen zo snel als mogelijk af van het dubbeltarief, omdat het niet voordelig is.

De installatie van PV-panelen heeft evenmin altijd aangezet tot energiezuiniger leven, integendeel, oppert de het lid. De opslag in batterijen zou daarom gekoppeld moeten worden aan wie PV-panelen heeft, meent hij. Zij veroorzaken de piekbelasting.

Batterijen vergen omvormers voor de omzetting van wisselspanning naar gelijkspanning. PV-panelen leveren echter al gelijkstroom. Er zitten reeds omvormers op. Als daarop nog eens een omvorming moet gebeuren voor opslag in batterij, is het dan niet beter dat allemaal in één beweging te doen? Omvormers zouden trouwens voor vervuiling en vermogensverlies zorgen op het net. PV rechtstreeks aan batterijen koppelen, vermijdt dat probleem.

Wat is de levensduur van batterijen? En de milieu-impact? Wat houdt opslag in aan rendements- en energieverlies?

Wat moet er gebeuren met drie fasen en met vierhonderdvoltnetten? Kunnen ook daarin batterijen ingeschakeld worden?

Grote vraag blijft wat mensen eigenlijk nodig hebben aan vermogen. Vroeger is er nogal kwistig mee omgesprongen, weet het lid, en werd onnodig bijvoorbeeld drie fasen binnengebracht, of bedrijfsstroom die later niet langer zinvol was. Het lid vraagt zich af of bij werken de DNB's niet moeten nagaan wat er wordt aangeboden

en wat de gebruiker effectief nodig heeft. Als er een capaciteitstarief aankomt, kan het immers nadelig zijn dat er meer vermogen wordt aangeboden dan men in werkelijkheid gebruikt.

5.6. Tussenkomen van Robrecht Bothuyne

Robrecht Bothuyne stelt dat de DNB's hun rol iets voluntaristischer en ruimer benaderen dan anderen en zeker de VREG. Kunnen de DNB's daarop reageren en zien ze zichzelf functioneren zoals vooropgesteld?

De uitdagingen in Vlaanderen zijn ook elders, in het buitenland, aan de orde. Er is niet naar verwezen. Zijn er geen goede buitenlandse voorbeelden? Indien wel, welke?

Het Transitienetwerk Middenveld had het over andere systemen naast batterij-technologie. Wat vinden de andere sprekers? Welke rol kunnen die systemen spelen in het bereiken van evenwicht in het net?

5.7. Tussenkomen van Tinne Rombouts

Tinne Rombouts is blij dat uiteindelijk in de vragen toch ook de andere mogelijkheden om evenwicht in het netwerk te realiseren even aan bod kwamen: vraag-beheer en energiebesparingen. Tegelijk vraagt het lid aan de DNB's hoe zij de uitdagingen zien ten aanzien van evenwicht in het netwerk. Er is wel sprake van opslagmogelijkheden, maar wat kan er al? Zijn er mogelijkheden, financieringsluik en investeringen meegenomen? Welke rol kan de DNB inzake opslag spelen? En welke rol moeten de DNB's opnemen? Daarover verschillen de meningen enigszins, merkt het lid. Synergrid zag graag duidelijk afgebakend waarom de DNB's een bepaalde rol willen opnemen en onder welke voorwaarden. Is het als initiator of als meer?

Wat is de link tussen de slimme meters en het batterijverhaal? Hoe ziet men de afstemming?

Er zijn uitdagingen met het netwerk, gezien de toenemende decentrale productie. Hoe willen de DNB's die decentrale energieproductie blijven stimuleren en tegelijk toch de uitdagingen van het netwerk aangaan? Wat zijn de ervaringen ter zake, ook in de gesprekken met de sector?

6. Antwoorden

6.1. Infrax

Géry Vanlommel gaat eerst in op het pilootproject in Sint-Truiden. De spreker benadrukt dat het om een pilootproject gaat en een situatie die men zelf gecreëerd heeft om technisch onderzoek te kunnen verrichten. Daar kon men nagaan of de verwachtingen van een batterij ook effectief gerealiseerd kunnen worden. In die zin was het een positief project. De businesscase was echter negatief. Er zijn vergelijkingen gemaakt. Als men het net had versterkt, wat kon zonder al te zware investering want er was slechts 100 meter te gaan, dan zou dat ongeveer 10.000 euro kosten. In de batterijen is echter 150.000 euro geïnvesteerd. Alles moet in perspectief geplaatst worden met oog voor het feit dat een netversterking meer kan kosten en batterijen goedkoper worden. Het is wel van belang dat men de optie heeft en dat het als alternatief naast netversterking kan worden gebruikt. Daarmee moet het mogelijk worden de netten uit te baten tegen de laagste maatschappelijke kost. Daarin spelen een aantal elementen mee: kostprijs, levensduur – een kabel gaat dertig tot vijftig jaar mee, voor een batterij hoopt men op vijftien jaar – inzetbaarheid enzovoort. Als de kosten dalen, ziet men batterij-

technologie en in elk geval als een instrument in het kader van actief netbeheer. Men bekijkt wat de laagste maatschappelijke kost oplevert.

Zijn er meer middelen nodig? Daar gaat het niet echt om, stelt de spreker. Infrax ziet het veeleer als een bijkomend instrument om de kosten en dus de benodigde middelen zo laag mogelijk te houden. Het betekent geen opwaartse druk op de kosten omdat het toch pas wordt toegepast als het goedkoper blijkt.

Met betrekking tot het meta-PV-project in Sint-Truiden was het niet mogelijk de geproduceerde energie rechtstreeks in de elektrische voertuigen te injecteren. De voertuigen werden overdag gebruikt en kwamen 's avonds terug. Dan pas kon de batterijenergie aangewend worden.

Als er sprake is van een capaciteitstarief, dan houdt dat voor Infrax op termijn een flexibel capaciteitstarief in. Allicht begint men met het invoeren van een statisch capaciteitstarief, waarvoor alles in gereedheid is. Dat de evolutie naar een meer dynamisch tarief er komt, is duidelijk, alleen weet men nog niet waarheen dat pad leidt. Er zijn mogelijkheden. Afhankelijk van de tijd en de plaats kan een ander signaal gestuurd worden naar de gebruiker. Technisch zijn er nog beperkingen, en ook de communicatie is nog niet rond. Hoe groot moet de verhoging zijn om het gewenste effect te geven? Ook op die vraag blijft men nog een antwoord schuldig. Het nettatarief is slechts een onderdeel van de globale prijs en moet voldoende zijn om de gebruiker tot aangepast gedrag aan te zetten. Men kan ook een vast tarief instellen in functie van een capaciteit die te allen tijde ter beschikking staat en dan een verschil maken voor een flexibel gedeelte van de capaciteit, bijvoorbeeld tussen 3 en 10 kVA. Die wordt dan ter beschikking gesteld van de netgebruiker op het ogenblik dat het net dat toelaat. Op andere momenten behoudt men zich dan wel het recht voor te beknibbelen op die capaciteit. Wie dan meer capaciteit nodig heeft, betaalt ervoor. Met het capaciteitstarief wil men het juiste signaal geven en de netten ontwikkelen en exploiteren tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kost, herhaalt de spreker.

Van het gebrek aan REG-prikkel in het capaciteitstarief is men zich bewust. Het capaciteitstarief is gericht op de eigenlijke netkosten. Het commoditygedeelte blijft gebaseerd op kilowattuur. Ongeveer 50% van het totale distributienettarief heeft betrekking op eigenlijke netkosten. Alleen op dat deel wil men ook een capaciteits-tarief instellen. Voor het overige wil men kilowattuur als tariefdrager behouden waardoor de REG-prikkel aanwezig blijft.

6.2. Synergrid

Luc Decoster gaat in op wat explicitering behoeft in de regelgeving en welke initiatieven er genomen moeten worden, specifiek federaal voor aanpassing van het AREI. DNB's kunnen ter zake geen initiatieven nemen. Dat moet door de FOD Economie gebeuren. Dat is de drijvende kracht voor aanpassing van de AREI-regels. Er kunnen alleen signalen gegeven worden en het effectieve proces neemt steevast een tot twee jaar in beslag. Het is daarom nodig en wenselijk om op lager liggende echelons van regelgeving wel initiatieven te nemen en zo draagvlak te creëren. Dat kan met de meldingsplicht in het aansluitingsreglement en bepaalde rechten en plichten in het technisch reglement.

Wat betreft de mogelijke rol van de DNB's, gezien de evolutie en uitdagingen, circuleren verschillende visies. Men steunt nog altijd enigszins op het sjabloon van het CEER voor het uittekenen van een rol voor de DNB in het kader van het behandelen van opslag als systeemdienst. Twee rollen komen in beeld. De DNB kan als marktinitiator fungeren omdat er een gebrek is aan ervaring in de markt met het gebruik van elektrische opslag. Tegelijk is het ook van belang om opslag als één van de mogelijkheden te reserveren voor het optimaal beheer van de netten.

De keuze moet op elk ogenblik gemaakt worden door een technisch-economische 'trade-off': is opslag de beste keuze of investeren in kabel. De beslissing over wie in opslag moet investeren blijft dan nog buiten beschouwing. Wel is duidelijk dat het gebruik maken van opslag – ofwel door eigenaarschap en beheer ofwel door het aanbieden van flexibiliteit door een commerciële marktpartij die investeert daar waar het voor de DNB gunstig is om lokale congestie op te lossen – moet kunnen. Men wil de waaier van mogelijkheden open houden, zonder al uitspraken te doen en opslag alvast te omschrijven als puur commerciële kwestie.

6.3. Eandis

Donald Vanbeveren stelt dat de presentatie toegespitst was op opslag, maar dat Eandis ook nog actief partner is in het kader van het Renovatiepact, het Energiearmoederapport en de herziening van het REG-beleid.

Het is volgens de spreker nog wel enkele jaren wachten op een positieve business-case wat betreft batterijopslag, nog vijf tot tien jaar. Er is al een studie over de kost van een batterij achter de meter, dus bij de klant, en een wijkbatterij. De kost voor een wijkbatterij is een factor drie tot vier goedkoper per kilowattuur dan een individuele batterij. Residentieel uitrollen, brengt derhalve nog een kostprijshandicap mee. Er kunnen andere argumenten zijn om het alsnog te installeren, maar toch is het technisch-economisch niet vanzelfsprekend.

Wat betreft de afstemming tussen 'the internet of things' en de slimme meter, is die laatste de toegangspoort naar het huis of naar het net. Het 'internet of things' komt er, naargelang er meer huishoudtoestellen komen die aanstuurbaar zijn op afstand. De slimme meter is dan een meettoestel dat zorgt voor gevalideerde metingen binnen bepaalde normen die vooraf zijn afgesproken en gecontroleerd worden, maar het kan ook een toegangskanaal zijn om tariefsignalen te geven van diverse marktpartijen, netbeheerder of andere. Hij geeft de corridor aan waarbinnen men achter de meter een energiemanagementsysteem toepast.

Wat buitenlandse voorbeelden betreft, stelt de spreker dat in Duitsland er een subsidiesysteem is geïnstalleerd voor residentiële batterijen. De kost voor de sturingslogica bleek hoger dan de subsidie. Er was derhalve weinig interesse. Het had wel als doelstelling om het groene oplaadgedrag te stimuleren. De trigger was niet afdoende.

Inzake andere systemen om het evenwicht te bereiken stelt de spreker dat Eandis als DNB actief deelneemt aan het platform Waterstofnetwerk Vlaanderen. Ook dat is een verhaal op langere termijn. Warmte is een andere mogelijkheid, met de warmtekrachtkoppeling die elektriciteit en eventueel warmte produceert. Waar mogelijk en als er restwarmte is, is Eandis met Infrax bezig met piloten warmtenetwerken. Het is beperkt qua actieradius maar men kan de restwarmte valoriseren. Alles wat er beweegt inzake 'power-to-gas', wordt met argusogen opgevolgd. De overvloedige hernieuwbare energie wordt daarbij in plaats van afgeschakeld, gevaloriseerd door het om te zetten in iets dat wel gemakkelijk kan worden opgeslagen.

Is er een verband tussen de slimme meter en opslag? De businesscase voor opslag met terugdraaiende teller is zeer negatief. De batterij heeft momenteel geen zin omdat het net als buffer fungeert. Een slimme meter kan de businesscase voor opslag verbeteren en voor PV. Er is wel degelijk een correlatie.

Het verder introduceren van hernieuwbare energie, en dan net iets meer gericht op middenspanning, kan ondersteund worden door lokalisatieprikkel, zeker voor decentrale productie. Enige jaren eerder is een studie gemaakt over onthaalcapaciteit van het net. Daaruit bleek dat de doelstellingen voor Vlaanderen qua hernieuwbare energie voor 2020 driemaal konden worden gehaald met het bestaande net door

locaties uit te kiezen met voldoende onthaalcapaciteit. Op een aantal locaties was het moeilijker omwille van de hoge kost en de lange wachttijd om aan te kunnen sluiten. Er waren echter heel wat opportuniteiten om de doelstelling te halen in de groene zones waar realisatie eenvoudig kon. Met lokalisatieprikkel kan introductie dus sneller en goedkoper.

6.4. Transitienetwerk Middenveld

Bert De Wel herhaalt dat het Transitienetwerk Middenveld zich vooral zorgen maakt over een energiefactuur die dicht gebetonneerd wordt met vaste vergoedingen. Een moduleerbaar en gemoduleerd capaciteitstarief, daarvoor staat men wel open. Het is een kans om het tarief genuanceerd in te voeren. Er is nog geen afgerond standpunt over vanuit het Transitienetwerk Middenveld. De spreker ziet wel een gevaar. Om moduleerbaarheid in het capaciteitstarief voor iedereen te kunnen inbouwen, moeten immers slimme meters geplaatst worden. Er is evenwel net beslist om dat niet bij iedereen uit te rollen. De manier waarop de DNB's vooropstellen het capaciteitstarief in eerste instantie toe te passen, komt neer op een vlaktaks om vervolgens pas later te moduleren. Zowel de mogelijkheid om toch tot een algemene uitrol van slimme meters te komen als de invoering van een vlaktakscapaciteitstarief heeft negatieve verdelingsaspecten, vooral naar armere bevolkingsgroepen, en blijft dus een bekommernis.

Een ander verdelingsvraagstuk dient zich aan wat betreft de rol van de DNB's en de andere marktpartijen. De VREG gaf aan dat de markt moet zorgen voor commerciële flexibiliteit. De DNB's staan in voor technische flexibiliteit. Ook daar is een mogelijk uitbuiting van voordelen latent aanwezig, stelt de spreker. De burgers dreigen zo op te draaien voor de kostprijs van de technische flexibiliteit die moet worden voorzien voor de problemen die de commerciële markt inzake flexibiliteit kan genereren. Ook daar acht de spreker een maatschappelijke algemene visie noodzakelijk.

Flexibele tarieven leidt volgens de spreker zonder meer tot minder transparantie in de energiemarkt. De mogelijkheden worden nog uitgebreider dan de rist die er al is. Wie zal nog door de bomen het bos zien en zijn voordeel kunnen doen? Alweer de meer bevoordeelde groepen.

Wat betreft voorbeelden uit het buitenland, hebben in Duitsland burgers wel degelijk een belangrijk aandeel in de hernieuwbare energieproductie. De factuur voor de huishoudens om de transitie te regelen, wordt eerlijker verdeeld als burgers mee kunnen participeren en investeren mits een eerlijke return. Dat is voor het Transitienetwerk Middenveld een essentieel onderdeel van de zo nodige transitie.

Sara Van Dyck gaat nog in op de vraag naar de mogelijkheden om de piekvraag te reduceren. Ze stelt bewust de energiebesparingen te vermelden omdat dat te veel buiten de focus blijft. Elektrificatie betekent niet dat er geen toepassingen zijn waarop elektriciteit bespaard kan worden. De studie geeft een aanzet, met slechts drie maatregelen. Er zijn er zeker nog, stelt de spreker. De studie onderzocht ook het terugverdienpotentieel en berekende dat er zowat 1100 megawatt kan worden bespaard op de piekvraag met drie maatregelen. Voor elke geïnvesteerde euro zou dat anderhalve euro opbrengen.

Over de milieu-impact van batterijen bestaan diverse levenscyclusanalyses, stelt *Sara Van Dyck* nog. Het lijkt haar belangrijk om dat mee te nemen in de afweging welke plaats batterijen innemen in het energiesysteem van de toekomst. Daarbij moet meteen ook de nodige aandacht besteed worden aan recyclage en hergebruik. Zo kan het hergebruik van autobatterijen voor thuisgebruik bijvoorbeeld een optie zijn.

Wat betreft het capaciteitstarief en het feit dat het slechts gaat om een beperkt deel van de netkost, die dan weer maar een klein deel uitmaakt van de factuur, wil de spreekster nog aangeven dat steeds meer componenten van de factuur evolueren naar een vlaktaks. De netkost mag dan wel beperkt zijn, maar niet alleen het voorgestelde capaciteitstarief maar ook de recent ingevoerde energieheffing is dan wel weer een vlaktaks. Minder en minder blijft er iets over van de component die kwh gebaseerd is en dus zuinig energiegebruik stimuleert. Dat wordt nochtans wel gevraagd door de Europese Energie-efficiëntierichtlijn, stelt de spreekster.

6.5. VREG

Thierry Van Craenenbroeck komt terug op het advies voor midden- en hoogspanning. Na invoering van de slimme meter zou men allicht hetzelfde advies schrijven voor laagspanning, bevestigt hij. De grote principes zijn dezelfde, al komen er een aantal complicaties bij. Bij laagspanning zit men met onder meer big data: er zijn heel veel gegevens. Het laagspanningsnet kent tevens een aantal specifieke problematieken in verband met gelijktijdigheid. De mogelijkheden van die netten zijn kleiner dan die van midden- en hoogspanning. De rol van de netbeheerder zal allicht daar nog groter kunnen zijn dan voor die netten en dus meer kosten met zich meebrengen. Qua uitvoering moet een en ander dus nog verder bekeken worden voor een optimaal kader.

Wat betreft de timing voor het capaciteitstarief, loopt de oefening. Men bereidt een consultatie over de tariefstructuur voor, maar het is moeilijk om zich op een timing vast te pinnen. Het vergt een duidelijk maatschappelijk debat en van de DNB's wordt gevraagd te helpen met het aanleveren van data die moeten toelaten de inschatting voor de diverse klantengroepen te maken. Dan kan men ook met cijfers komen bij de consultatie over de impact voor particulieren, bedrijven en andere netgebruikers.

De invoering van een capaciteitstarief zal in eerste instantie statisch zijn, herhaalt de spreker. De dynamiek zal nadien vooral van de commerciële markt moeten komen. Om interactie te vermijden tussen de dynamiek van de netbeheerder en van de commerciële partijen, is beginnen met een statisch capaciteitstarief de beste keuze, onderstreept de spreker.

Wordt men steeds meer afhankelijk van individuele beslissingen? Daarop kan hij alleen maar affirmatief antwoorden. Evolutie zal daarvan afhangen, zowel bij netbeheerders als bij commerciële partijen. Dat lijkt de spreker niets om bang voor te zijn, in zoverre men er wel rekening mee houdt. Er moet op gelet worden dat het gebeurt binnen de gestelde randvoorwaarden – energie-efficiëntie, decentrale productie, sociaal beleid – maar het laat toe om tot een maatschappelijke kostenoptimalisatie te komen.

Pauline Ottoy stelt dat in Italië men geconfronteerd werd met heel wat problemen van operationele veiligheid. De netbeheerder, veeleer zelfs de TNB, heeft daar toestemming gekregen van de regulator om batterijen te installeren, zij het alleen omwille van de veiligheid. Daar baat de netbeheerder dus batterijen uit in een specifiek kader.

Een kader voor midden- en hoogspanning is ook dringender dan dat voor laagspanning, vult de spreekster nog aan. Er zijn daar al partijen actief en er blijkt een nood aan een regelgevend kader. Definities en rollen moeten ook kunnen gelden voor laagspanning. Het debat zal daar intensiever verlopen omdat er hogere kosten mee gepaard gaan, vooral qua databeheer. Bij de andere netten zijn er al automatische meters. Ze hebben een grote impact vanwege het groot verbruik, maar het aantal is veel lager, met enkele duizendtallen.

7. Bijkomende vragen en antwoorden

Andries Gryffroy maakt de bedenking dat men algemeen stelt dat er federaal inzake het AREI iets moet gebeuren, maar dat er op lagere echelons alvast kan gewerkt worden. Hetzelfde geldt ongeveer voor het laagspanningsnet, met gelijke basisvoorwaarden en waarvoor al voorbereidend wat kan gebeuren.

Wat betreft het vast capaciteitstarief dat mogelijk evolueert naar een dynamisch model, geeft het lid mee dat men in Oostenrijk 'Sperrzeiten' hanteert waarbij mensen met een warmtepomp uitgeschakeld kunnen worden van op afstand. De 'duck curve' maakt duidelijk dat bij het inschakelen van hernieuwbare energie op het net de piek nog hoger ligt. Dan is het vreemd dat men niet zou starten met een dynamisch tarief.

Bruno Tobback stelt dat men zelf ervan uitgaat dat met die vele individuele beslissingen er toch maatschappelijke kostenoptimalisatie mogelijk is. Is er echter iemand of een maatschappelijke businesscase over hoe de investeringen moeten gebeuren. Waar gaat het heen? Hoe verdeelt men de lasten correct? Hoe betaalt men een slimme meter? Hoe wordt het netwerk met het capaciteitstarief gefinancierd? Loopt er al een globaal maatschappelijk kostenoptimalisatieproject?

Sara Van Dyck laat weten dat Greenpeace een Europese netwerkstudie gemaakt heeft om te zien hoe men 77 percent hernieuwbare energie kan integreren in het netwerk tegen 2030. Dat deden ze met oog voor de meest kostenefficiënte manier. Er is een soort van rangschikking tot stand gekomen waaruit duidelijk blijkt dat een versterking van de netwerken op de eerste plaats komt. Voor de rest is er een evenwicht gezocht tussen opslag, 'demand side management', de nood aan back-upcapaciteit en uiteindelijk ook een minimale beperking ('curtailment') van hernieuwbare energie om te hoge kosten te vermijden.

Bert De Wel verwijst dan weer naar de kosten-batenanalyse van Infrax voor het eigen project. Die is gemaakt vanuit het perspectief van de individuele DNB. Daar moet allicht ruimer gedacht worden en kan men zoeken naar mogelijk meer functionaliteiten voor de batterij waardoor de verhouding tussen kosten en baten zich beter tot elkaar verhouden.

Thierry Van Craenenbroeck stelt bij de opmerking van Andries Gryffroy dat er sprake is van een bijkomende complexiteit. Men kan niet alle problemen van bij het begin oplossen, oppert de spreker, en daarom past men er liever voor. Het mag voor de netgebruikers ook niet te ondoorzichtig wordt. Hij vreest dat een combinatie van dynamica bij de netbeheerders en bij de leveranciers een chaos tot gevolg kan hebben.

II. Hoorzitting van 24 februari 2016

1. Uiteenzetting door de VITO

Bart Mantels van de VITO richt zich vooral op de technische kant van de zaak, terwijl de presentatie van Energyville focust op potentieel en impact van batterij-technologie.

Wereldwijd geïnstalleerde opslagcapaciteit

Het belang van batterijen in elektrische opslag wordt meteen gerelativeerd. Voor meer dan 99 percent steunt men op pompcentrales zoals Coö. De minimale rest bestaat voor de helft uit opslagcentrales met samengedrukte lucht en voorts uit batterijen en vliegwielen. De grafiek die de spreker laat zien, is uitgedrukt in vermogen. Er zijn veel meer installaties met batterijen, zij het veel kleiner in

vermogen dan pompcentrales en centrales met samengedrukte lucht. Zoals die laatste zijn er maar twee of drie in de hele wereld, met een enorm vermogen.

Locatie van batterijen in het netwerk

Voordeel van batterijen is dat ze op grote, maar net zo goed op kleine schaal toegepast kunnen worden, in tegenstelling tot pompcentrales en die met samengedrukte lucht. Bovendien kunnen ze op diverse locaties binnen het elektriciteitsnetwerk gebruikt kunnen worden.

In eerste instantie kunnen ze ingezet worden bij elektriciteitsgeneratie naast een windpark. Bij overschot van wind, die veranderlijk en onvoorspelbaar is, wordt de batterij geladen, bij minder wind ontladst de batterij zich, zodat de voorziening minder onvoorspelbaar en veranderlijk wordt.

Een batterij kan ook in het netwerk zelf worden ingeschakeld. Ze neemt daar dan een gelijkaardige rol op: bij grote vraag en minder aanbod kan de batterij leveren, bij minder vraag en veel aanbod laadt ze en zorgt ze dus voor extra vraag.

Ten slotte kunnen ze ingezet worden bij individuele gebruikers: industriële en commerciële, maar net zo goed particulieren. Combinatie met zonnepanelen is mogelijk. Ook daar weer, speelt de batterij een vergelijkbare rol: bij overschot van zonne-energie laadt de batterij op, bij tekort geeft ze elektriciteit af. Er wordt een beeld getoond van de mogelijke schaalgroottes.

Types thuisbatterijen

De types thuisbatterijen zijn tot vier te herleiden. Een batterij levert gelijkstroom en moet gekoppeld worden aan het wisselstroomnetwerk. Er is dus steeds een omvormer nodig. Die kan geïntegreerd zijn in de batterij of er los van staan. Ook zonnepanelen leveren gelijkstroom en moeten aan een wisselspanningsnetwerk gekoppeld worden. Bij een bestaande PV-installatie is er een omvormer en moet er voor de batterij een aparte omvormer bijgeplaatst worden. Bij een nieuwe installatie kan dat gecombineerd worden zodat batterij en zonnepanelen op dezelfde omvormer werken. Er zijn zo vier configuraties mogelijk, die allemaal in de markt aangewend worden. Ze zijn wel heel verschillend qua prijs, naargelang van wat ze bieden. Zo is een Teslabatterij zeer goedkoop, maar er is geen omvormer zodat voor vergelijking die erbij geteld moet worden.

Prijsevolutie van batterijsystemen

In Duitsland wordt het eigen gebruik van zonne-energie gestimuleerd en zijn heel wat van die systemen al in gebruik. Er zitten ongeveer 29 fabrikanten op de markt en die worden in een grafiek vergeleken. De prijs per kilowattuur per energie-inhoud, en dat voor alle groottes van batterijen wordt weergegeven. Grotere systemen zijn goedkoper dan kleine, wat logisch is aangezien de vaste componenten gelijk zijn en per energie-eenheid berekend goedkoper zijn in grote systemen. De goedkoopste – aangegeven met blauwe vierkantjes – zijn nog altijd de lood-zuurbatterijen. Er is een prijsevolutie merkbaar. De gele driehoekjes geven de prijs aan van lithium-ionsystemen in 2013, de groene driehoekjes tonen de prijs midden 2015. De prijs daalt en dat is ook te zien in de trendlijnen. De lithium-ionbatterijen krijgen daarom wel wat aandacht maar het aandeel stationaire batterijen blijft vrij klein.

Elektrische voertuigen beheersen de markt

De hoeveelheid groeit in de totale markt, maar dat is vooral voor elektrische voertuigen en draagbare apparaten. De noden van die markten spelen veel meer dan die van stationaire energiesystemen.

De kosten dalen sterk

Belangrijk voor voertuigen en elektrische apparaten is in de eerste plaats de prijs. Er worden initiatieven opgezet om de batterijen goedkoper te maken, zoals de 'giga-factory' van Tesla. Batterijen voor elektrische voertuigen zowel als voor consumenten elektronica volgen eenzelfde sterk dalende prijstrend. Batterijen voor stationaire energieopslag zouden zich in een nieuwe lijn daar rechts van bevinden. De prijs ligt voornamelijk nog op ongeveer 1000 euro per kilowattuur. De lijn zou ook in dalende lijn gaan.

Belang van energiedichtheid

Nog van belang voor elektrische voertuigen is de energiedichtheid. Groot probleem blijft nog de 'range anxiety'. Dat blijft een probleem omdat de energie-inhoud van een batterij nog altijd veel lager ligt dan voor een tank benzine. Men raakt veel minder ver en dat speelt enorm in die sector. Voor een stationaire batterij is dat veel minder zo. Het maakt niet zoveel uit hoeveel vierkante meter die bezet. Lithium-ionbatterijen hebben al een vrij grote energiedichtheid in batterijtermen en er wordt nog aan gewerkt, maar dat is minder belangrijk voor stationaire toepassingen.

Technische uitdagingen

Wel van belang is de levensduur, waarvoor ook bij elektrische wagens garanties ingebouwd worden. De nieuwste technologieën en de bestaande lithium-ionbatterijen kunnen enkele duizenden laad- en ontladcycli, als ze op de juiste manier behandeld worden. Een stationaire batterij, ingezet voor opslag van zonne-energie zou ongeveer één cyclus per dag doorlopen, dus 365 per jaar en kan derhalve zowat twintig jaar mee, met zowat 7000 cycli. Levensduur is niet echt een probleem.

Tweede aandachtspunt is veiligheid. Elke elektrische installatie op bepaalde spanning impliceert risico, ook een batterij. Lithium-ionbatterijen kunnen bovendien spontaan ontbranden. Het fenomeen wordt 'thermal runaway' genoemd en de batterijen worden ter voorkoming uitgerust met een batterijmanagementsysteem dat ervoor zorgt dat ze onder alle omstandigheden veilig blijven.

De efficiëntievraag – de verhouding tussen wat eruit komt en wat erin wordt gestopt – komt vooral aan de orde als het gaat om laden vanuit het net. Die energie moet aangekocht worden en als daar dan heel wat van verloren gaat en men moet de energie terug verkopen, dan moet het prijsverschil dat verlies compenseren. Hoe meer verlies, des te groter moet het prijsverschil zijn om een systeem rendabel te maken. Lithium-ionbatterijen hebben een grote laad-ontlaadefficiëntie van meer dan 95 percent. Dat maakt ze ook zeer geschikt. In de sector van de energieopslag zal die categorie volgens de spreker dan ook groeien.

Specifieke oplossingen voor stationaire opslag

Lood-zuurbatterijen blijven de goedkoopste qua investeringskost, al is daaraan een veel kortere levensduur gekoppeld dan voor lithium-ionbatterijen. Er zijn heel wat technologische evoluties die de levensduur van lood-zuurbatterijen moeten verlengen.

De batterij van een elektrische wagen kan, zodra die aan het netwerk gekoppeld is, ook dienen als stationaire opslag. Op een moment van overschot kunnen ze geladen worden en het zou zelfs mogelijk moeten zijn de batterij te laten ontladen als er een energietekort is. Japan experimenteert daarmee in de nasleep van de Fukushima-ramp waarbij bij velen de elektriciteit uitviel. De elektrische wagen als back-upsysteem dus.

Als de stationaire energiesystemen een groter marktbereik krijgen, dan zal er technologie volgen specifiek daarop gericht. De energiedichtheid kan lager zijn, maar voordelen zoals langere levensduur of lagere kost zullen dan prioriteit hebben. Voorbeelden zijn flowbatterijen of natrium-ionbatterijen. Het zijn zeer nieuwe technologieën.

Conclusies

Batterijen voor opslag in het elektriciteitsnetwerk zijn nog relatief zeldzaam, zeker wereldwijd beschouwd en ten opzichte van andere opslag. Ze kunnen zinvol ingezet worden op verschillende plaatsen in het energienetwerk. Batterijen zijn nog duur en voorsnog moeilijk rendabel te maken, afhankelijk van marktomstandigheden en regelgeving. De prijs daalt in de volgende jaren onmiskenbaar, stelt de spreker. De eerste vijf tot tien jaar ziet hij die markt voornamelijk aangedreven door elektrische voertuigen en mobiele apparaten. Op termijn kan er een markt ontstaan voor stationaire toepassingen. Lithium-ionbatterijtechnologie situeert zich voorsnog vooral in Azië en is de consumentenelektronica gevolgd. De spreker is van mening dat aan die situatie nog weinig te veranderen is, gezien de zeer dominante positie van Azië ter zake. Tegelijk hebben lood-zuurbatterijen en nieuwe technologieën wel nog kansen in Europa. Die patentportfolio zit veel meer verdeeld. Er is batterijtechnologie, de batterijcellen en -materialen maar die moeten nog samengebracht worden in een systeem dat in een netwerk geïntegreerd wordt. Op dat vlak is Europa dan weer een wereldspeler met ABB, Siemens en Alstom, dat eigenlijk al niet meer louter Europees is. Alstom zit nog wel met heel wat knowhow en industriële capaciteit in Europa.

2. Uiteenzetting door Energyville

Professor *Johan Driesen* gaat voor Energyville door op de toepassingen. Hij kadert kort de trend naar opslag vanuit het elektriciteitsnet en legt dan drie businesscases voor uit het buitenland om de opportuniteiten te laten zien. Ook de hinderpalen voor implementatie komen aan bod.

Noodzaak aan flexibiliteit

Er is behoefte aan flexibiliteit in het elektriciteitsnet. Er is een grote verandering aan de gang van productie die de last volgde naar een last die de productie moet volgen. De oplossing daarvoor moet gezocht worden in opslag of 'demand side management', zowel op grote als op zeer lokale schaal. Voorspellingen voor de toekomst wijzen erop dat het elektriciteitsverbruik alleen nog maar toeneemt, vooral door aanwending van technologieën zoals warmtepompen en oplaadbare voertuigen.

Maturiteit opslagtechnologie

Met batterijopslag gaat het de goede kant op. In een figuur wordt de maturiteit aangegeven van de diverse technologieën: kost maal risico worden gekwantificeerd. De tijd lijkt rijp om batterijen op grote schaal uit te rollen. Ter vergelijking: 'pumped hydro' zit als technologie al veel verder op de curve.

Kosten van energieopslagsystemen

Wat met de kosten? Twee technologieën zijn in de praktijk voor het land relevant: 'pumped hydro' is goedkoper, maar de mogelijkheden voor implementatie zijn zeer beperkt. Voor batterijen dalen de kosten daartegenover zeer snel en als men de fabrikanten moet geloven zou de markt wel eens overspoeld kunnen worden.

Toepassingen van opslag in een vrije markt

Wat betreft de toepassingen is voor een vrije energiemarkt een opdeling gemaakt in energiediensten, netwerkdiensten en betrouwbaarheidsdiensten. Dezelfde indeling is gehanteerd in een rapport voor de FOD Economie met betrekking tot de vragen over het 'donut'-eiland dat voor de Belgische kust zou komen. Alternatieven zijn erin opgesomd met hun mogelijkheden voor het elektriciteitsnet. De spreker licht er de voorbeelden uit die relevant zijn voor het distributienet in Vlaanderen.

Energiediensten

De energiediensten vertegenwoordigen het klassieke gebruik van batterijen met opslag bij energieoverschotten en afgifte in quasi realtime. Zo moet de portfolio van vraag en aanbod in balans gebracht worden. De vraag naar balancering komt van de netbeheerder en neemt alsmaar toe. Hoe later in de tijd, hoe groter de nood aan balanceringsvermogens. Dat komt door de toename aan herbruikbare energie. Op korte termijn wordt dat ingezet voor balancering, op middellange termijn zal de aanwezigheid van opslagtechnologie de inzet van vervuilende piekcentrales vermijden. Dat is een 'scheduling'-aspect. Op lange termijn is het steeds minder nodig om de vervuilende alternatieven te bouwen. Dat heeft dan weer impact op de investeringsbeslissingen. Dat is de portfolio van één 'balancing'-partij. De diensten kunnen ook vermarkt worden, maar daarmee breidt men het werkingsgebied uit.

Voorbeeld: Rokkasho-windfarm in Japan

In het zuiden van Japan, bij de Rokkasho-windfarm, is een grote natriumsulfiet batterijinstallatie bijgeplaatst. Ze is qua vermogen vergelijkbaar met de windfarm zelf en laat toe een veeleer marktconform profiel uit de hele installatie te verkrijgen waardoor de waarde van het geheel enorm toeneemt.

Netwerkdiensten

De netwerkdiensten zijn een manier om geld te verdienen met energieopslag. Er worden diensten aangeboden aan de TNB Elia of aan de DNB's, met in de eerste plaats het aanbod van reserves. Die vraag neemt jaarlijks toe. Tegelijk draagt men bij aan het beheer van de congestie op de elektriciteitsnetten en met name het distributienet. Dergelijke diensten worden doorgaans aangeboden door ESCO's die al deels met stuurbare belastingen werken. De beschikbaarheid van een instrument zoals opslag zou de mogelijkheden danig doen toenemen. Dan kan batterijopslag op alle mogelijke reserves meespelen: van de hele snelle reserves die nodig zijn om de frequentie te stabiliseren tot de reserves nodig om de zone weer in balans te brengen. Die laatste worden voorlopig nog als quasi monopolie gegarandeerd door de klassieke elektriciteitscentrales. Alternatieven zijn ook daar nodig, want ze verdwijnen. Meer en meer komen die alternatieve bronnen vanuit het distributienet, waar het voorheen een exclusief TNB-spel was.

Congestiebeheer op DNB-niveau

Het distributienet ziet zich echter nog geconfronteerd met toenemende congestie door onder meer het injecteren van zonne-energie. Dat veroorzaakt overspanningen en overbelastingen lokaal op bijvoorbeeld transformatoren. Traditioneel komt er dan een netwerkuitbreiding. Storage biedt een keuze: verzwaring van de netwerken of gebruik van opslag waardoor de investering die anders in de distributietarieven verwerkt moet, met een ander businessmodel wordt opgelost. Er zijn al voorbeelden, maar het juridisch kader blijkt nog onduidelijk. In privébeheer is er geen probleem met opslag. Als een netwerkbeheerder met opslag wil werken, komt hij terecht in een juridisch niemandsland. Het gaat om een soort van injectiegeneratie en dat mag eigenlijk niet.

Voorbeeld Leighton-Buzzard in het Verenigd Koninkrijk

In het buitenland vindt men voldoende voorbeelden. Duitsland hanteert opslag ook voor frequentieregeling. Mooiste voorbeeld lijkt de spreker Leighton-Buzzard, ten zuiden van Londen, waar de netwerkbeheerder grote opslaginstallaties gebruikt om het net efficiënter te maken, dit met instemming van de regulator. Een deel van de omzet van de netwerkbeheerder mag daar geïnvesteerd worden in dergelijke innovatieve toepassingen om eruit te leren. Dat is in eigen land niet zo vanzelfsprekend, stelt Johan Driesen.

Voorbeeld van thuisopslag in Duitsland

Meest gekende businesscase is wel weer te vinden in Duitsland, waar batterijen worden toegevoegd aan de zonnecelsystemen om de congestie op te lossen. Op de piek, midden op de dag, wordt uitgesmeerd door opladen en ontladen later op de dag, wat zelfconsumptie moet stimuleren. Die implementatie benut de mogelijkheden niet ten volle, al is het doel wel goed, stelt de spreker. De batterijen kunnen ook nog voor netwerkdiensten gebruikt worden op momenten dat er niet te veel zon is. Duitsland is heel snel geëvolueerd en zette snel stappen naar subsidie. Meest succesvolle producent is het merk Sonnen dat recent zijn 10.000ste installatie heeft geplaatst. Het concept is volgens de spreker niet zonder meer kopieerbaar voor eigen land. Er kan meer mee.

Extra belasting door EV-laden

De extra belastingen blijven voor problemen zorgen, voorspelt Johan Driesen. Elektrische voertuigen kunnen zo voor serieuze tijdelijke congestie zorgen. Er zijn onder meer in Nederland al moeilijkheden met het elektriciteitsnet omdat er op vrij korte termijn heel veel snelladers geïnstalleerd zijn. Dat mag de uitrol van duurzame mobiliteit niet in de weg staan. 'Vehicle-to-grid' is al gedemonstreerd in het buitenland en zou dat kunnen oplossen. Het vergt evenwel ook een aanpassing van de voertuigen en dat zien de autofabrikanten nog niet echt zitten.

Betrouwbaarheidsdiensten

Betrouwbaarheidsdiensten zijn ook mogelijk met energieopslag. Het is de oudste gebruiksvorm, met name voorzien in back-upcapaciteit. Dat gebeurde al op het niveau van bedrijven en gebouwen en steeds meer worden de klassieke lokale generatoren die piekverbruik moeten dekken, vervangen door batterijen. Dat is meer economisch verantwoord. Sinds een jaar is ook bekend dat er gevaar is voor black-outs, eerst in de winter, maar een aantal federale beslissingen hebben duidelijk gemaakt dat het risico veeleer is verschoven naar de zomer.

Plaats in het elektriciteitsnet bepalend voor de waarde

De plaats die opslag krijgt in het elektriciteitsnet is bepalend voor de waarde van het principe. Initieel werd die zeer centraal geplaatst, maar met de mogelijke diensten mits gepaste coördinatie en businessmodellen kan die waarde danig toenemen. Daarvoor is dan een gedistribueerd storage model te hanteren dat op diverse manieren kan worden uitgerold; via netbeheerder, ESCO, private initiatieven enzovoort. Dat stelt onder meer ook het EPRI, de Amerikaanse evenknie van Energyville, die dezelfde vaststellingen deed.

Hinderpalen: regelgeving en administratie

Wat zijn de hinderpalen op Vlaams niveau? De opgelegde ontvlechting ('unbundling') naar transitienetbeheerder en distributienetbeheerder heeft als gevolg dat opslag in principe niet mag op het niveau van de DNB. Er moet duidelijker gedefi-

nieerd worden wat wel mag. In de definitie kan een onderscheid gemaakt worden tussen opslag als marktactiviteit en als gereguleerde activiteit of de combinatie van beide.

De producten, in de diensten van opslag die verkocht worden, moeten zo snel mogelijk een marktkader krijgen. Zo kan de dure technologie zo snel mogelijk optimaal gebruikt worden. Vooralsnog speelt vooral het prestige bij het installeren van opslag.

De enige financiële stimulans is nog een anachronistisch dag-nachttarief dat stamt uit de tijd dat men niet wist wat men 's nachts met kerncentrales moest doen. Een privépersoon kan met opslag voorlopig weinig geld mee verdienen en kan alleen de afschakeling indien die komt, enigszins vermijden.

Om opslag verder te kunnen gebruiken in intelligentere toepassingen, dan zijn er slimme interfaces nodig die controle mogelijk maken en de gepaste protocollen voor gebruik van opslag via bijvoorbeeld ESCO's of DNB's.

Alleen zelfconsumptie is onderbenutting van de technologie en een foute stimulans.

Het werkingskader van de DNB's vraagt om grondige analyse. Er is in het buitenland al heel wat geëxperimenteerd, wat in eigen land niet kan. De incentive ontbreekt.

Er is derhalve voldoende vrijheid nodig in de regelgeving, op diverse niveaus om discriminatie tussen toepassingen te vermijden. Combinaties moeten mogelijk worden en dan is flexibiliteit in regelgeving de oplossing.

In de Vlaamse situatie lijkt voor Energyville het 'living lab'-model de beste optie: proberen en kijken hoe iets werkt in de praktijk.

Wat betreft de praktische implementaties bij een mogelijk uitrol in de toekomst hoopt men alvast niet te verzanden in een vergunningsproblematiek, onaangepaste reglementering zoals het AREI, onduidelijke bouwwetgeving enzovoort. Ook daarvoor kan een 'living lab' nuttig zijn.

Energiebeleid moet visionair zijn en op lange termijn denken. Alle omringende landen maken in elk geval duidelijk dat energieopslag daarin een rol speelt.

Besluiten

Er is een groot potentieel voor batterijopslag, besluit professor Driesen, met nadruk op de waarde voor het distributieniveau. De diverse diensten kunnen parallel aangeboden worden. Er zijn verscheidene manieren om daarmee terugverdieneffecten te creëren. Tegelijk is een gepast markt- en regelgevend kader nodig, dat niet al te restrictief mag zijn. Verder gedetailleerd studiewerk kan daarin uitsluitsel brengen: over potentieel, optimale uitrol in Vlaanderen, businessmodellen, beste keuzes, volgorde van uitrol enzovoort. Professor Driesen ziet dat liefst uitgetest in een 'living lab'.

3. Uiteenzetting door Smart Grids Flanders

Prioriteitstelling vanuit het bedrijfsleven

Peter Verboven van Smart Grids Flanders geeft aan dat er een zeer belangrijk initiatief loopt waarbij de bedrijven en de sector zijn zich zelf aan het organiseren zijn om een speerpuntcluster rond energie op te zetten. Het moet de volgende tien jaar de opportuniteit van het geïntegreerd flexibel gebruik van duurzame energie verankeren. De visie achter het concept is ontstaan vanuit de uitdagingen die de

evoluties meebrachten, met onder meer de energie- en klimaatdoelstellingen, en de vertaling daarvan vanuit Europa naar landen en deelstaten. Goed aangepakt kan er ook een economische meerwaarde uit gepuurd worden.

Het bedrijfsleven wil op de proppen komen met geïntegreerde oplossingen. Het gaat dan niet louter om de batterij, de sturing of wat software, maar wel oplossingen die diverse componenten vergen vanwege verschillende partijen. Samen moeten ze een antwoord bieden op de vraag hoe een stabiele energieafname gerealiseerd kan worden, of een stabiel evenwicht.

De spreker is ervan overtuigd dat die geïntegreerde oplossingen zullen leiden tot substantiële doorbraken voor wat betreft onevenwichten, dreiging van black-outs, de grote kosten waarmee men zich op sommige plekken geconfronteerd ziet en de ondercapaciteit elders. Als die oplossingen ook nog in Vlaanderen ontwikkeld kunnen worden, dan kan men er de boer mee op in Europa. Wat zich vandaag in Vlaanderen en België afspeelt, met alle tekortkomingen, is allicht een microkosmos te zijn van wat er op termijn in heel Europa en delen van de wereld te verwachten is.

Visie

De visie stelt voorop dat de toekomst van het energiesysteem er één is van geïntegreerde energiestromen waarin flexibiliteit, de mate waarin vraag en aanbod van energie samenvallen, de sleutel is. Dat sluit perfect aan bij de conceptnota, stipt Peter Verboven aan. Dat veronderstelt dat heel wat hernieuwbare energie beter op het net kan worden gezet omdat de vraag kan worden afgesteld op het moment dat die energie ook werkelijk geproduceerd wordt.

De totaaloplossingen moeten de volledige waardenketen omvatten, dus naast de individuele hardware, ook de diensten daarbij en het verenigen van beide tot volledige systemen. Dat zou moeten gebeuren om het eigen systeem valabel te houden en ermee verder te kunnen internationaal om groei en tewerkstelling te creëren.

De partijen achter de visie zijn slagkrachtige organisaties uit het middenveld. Smart Grids Flanders is de trekker en meteen ook het vehikel waarbinnen een cluster vorm zal krijgen. Met de steun van de industrie, Agoria, het brede bedrijfsleven, Voka, en ook belangrijk met het oog op de residentiële sector bouw de Vlaamse Confederatie Bouw, het Passiefhuis Platform en Living Tomorrow dat een toekomstgerichtheid moet garanderen. De 'triple helix' wordt afgerond met inbreng van kennisinstellingen en de innovatiesector. Energyville, samen met mensen van de Universiteit Gent en i-Minds, staan borg voor de aanwezigheid van het integrale landschap.

Het woord cluster is niet zomaar gekozen. Het idee groeide al een tijd, maar het clusterbeleid van minister Philippe Muyters was de ultieme pushfactor. De speerpuntcluster op lange termijn voor de Vlaamse economie past daarbinnen. Met overheden op administratief en politiek niveau is er overleg en de interesse blijkt groot.

De vijf prioriteiten

Voor een geïntegreerde oplossing inzake flexibiliteit werkt men op drie marktsegmenten, waar die antwoorden nodig zijn. Het gaat van industrie, met grote fabrieken en verbruikers, waar veel energiestromen samenkomen, tot smartphones en geconnecteerde huizen met energieoplossingen, vraagsturing, sensoren, ICT die de energiestromen regelt. Daartussen zit dan het niveau van de zogenaamde 'smart cities', waar energievoorziening wordt beheerd op het niveau van de hele wijk of huizengroep. Het gaat steeds om integrale waardenketens van generatie over

transport van energie, opslag en verbruik, samengebracht in een totaaloplossing. Een intensieve oefening bracht vijf prioriteiten naar voren. De roadmaps, visiepapers en 'white papers' van diverse achterliggende organisaties lagen er mee aan ten grondslag. Elk van de vijf thema's die daaruit voortkwamen, zou zich vertalen in een innovatorzone. Dat is een fysieke geografische locatie in Vlaanderen, waar een precommerciële piloot wordt opgezet om de totaaloplossing in kwestie effectief vorm te geven. Dat sluit aan bij de idee van proeftuinen, en elke innovatorzone wordt een kapstok voor projecten die wel leven, maar nog veeleer onderzoeksgericht zijn, en beperkter in scope. Er wordt een zwaartepunt gevormd.

Zone 1 behelst energiehavens, grote industriële sites en concentraties van energiestromen: elektriciteit, warmte, gas enzovoort. Dat is voor zowel logistieke functies als andere. Geïntegreerd beheer kan, en daartoe zijn ook al pogingen ondernomen. Er is grote belangstelling voor in de havens van Antwerpen, Gent en Oostende.

Zone 2 wordt gevormd door de flexibele microgrids, met directe verbinding van vraag en aanbod van energie. Het gaat vooral om elektriciteit en speelt op één locatie, met lokale kleine netwerkjes. De idee is dat de microgrids zoveel als mogelijk flexibel de vraag en het aanbod lokaal in balans houden. De configuratie moet daarop gericht zijn om dan aan te sluiten op het bredere net of in eilandmodus te gaan wanneer nodig om het evenwicht te bewaren. Dat kent vooral toepassingen in de meer exotische landen waar er niet zo'n sterke netinfrastructuur is. Het wint enorm aan belang, zeker in industriële context in België.

Zone 3 betreft het multi-energiemanagement. Dat zijn niet zwaar industriële zones, maar veeleer gemengde sites. Ze bevinden zich op het raakvlak van typische industrie en residentiële sites: bedrijventerrein met naastliggende woonwijk en eventueel een winkelcentrum. Er is energieverbruik: elektriciteitsgebruik en -opwekking, allicht ook steeds meer warmtenetten en ook gas is er vertegenwoordigd. Geïntegreerd beheer kan zorgen dat vraag en aanbod van die stromen in evenwicht is en blijft, en betrouwbaar is qua voorziening. De site in Genk waar Energyville aan het werk is, is een mooi voorbeeld, stelt de spreker.

In zone 4, nog meer naar residentiële aanwending gericht, komt men terecht bij de ICT-aspecten van flexibiliteit: beheer omvat meten, sturen, opvolgen en dergelijke. Meer en meer dataplatformen halen die energiemanagergegevens binnen. Het zijn de typische energiebeheerssystemen. Ze genereren de hele dag informatie en sturen dat naar het eigen systeem en daar beheerd voor altijd. In de Verenigde Staten is met succes een methode ontplooid van centrale, meer toegankelijke dataplatformen waar dergelijke informatie samenkomt. Ze wordt er op een correcte manier transparant ter beschikking gesteld van derde partijen die aan de hand daarvan nieuwe toepassingen en diensten kunnen ontwikkelen. Dat is een belangrijke 'enabler'. Elke tiener die een iPhone-app kan programmeren kan bij wijze van spreken een 'killer-application' ontwikkelen.

Zone 5 zit volledig in de residentiële sfeer, met intelligente renovatie en vooral de aanpak van woningrenovatie, en liefst meer dan één tegelijk, waarbij het onmiddellijk opwekken – met voornamelijk het 'building integrated PV' – samen met opslag worden voorzien. De zonnepanelen zijn dan in de schil van de woning ingewerkt. Dat in één keer doen, behelst een zeer verregaande renovatie met energetisch veel meer dan louter het E-peil te verlagen. De nodige toekomstgerichte voorzieningen worden meteen ingebouwd om nog jaren qua energiesystemen verder te kunnen. Voorbeeld daarvan is in Nederland de aanpak om een volledig blok op luttele dagen van een nieuwe schil te voorzien met geïntegreerde energiesystemen.

Relatie tot de conceptnota

Smart Grids Flanders onderschrijft absoluut de notie in de conceptnota dat flexibiliteit in de toekomst de kernidee wordt van energiesystemen.

Tegelijk is men niet op zoek naar suboptimalisatie en deeloplossingen. Men wil niet per se voor batterijen gaan als een beter evenwicht met 'demand side management' mogelijk is. Doel zijn geïntegreerde totaaloplossingen.

Wat die worden is intrinsiek afhankelijk van de businesscase die voor alle partijen daaronder zit. In de waardenketen zullen producenten te vinden zijn, maar ook netbeheerders, gebruikers, technologie- en dienstenleveranciers, overheid enzovoort. Er moet een sluitende businesscase gemaakt worden voor alle partijen.

Daarom zijn experimenten zo belangrijk, onderstreept Peter Verboven. De innovatorzones maken het mogelijk hardwarecomponenten, met software, studie en gelinkte diensten en regelgeving te combineren. In die zones kan regelgeving enigszins meer ontspannen worden, in regelluwe zones. Daarmee kan men dan aan de slag en ervan leren.

De 'triple helix' met bedrijfsleven, innovatiesector, kennisinstellingen en overheid organiseert zich rond de energietoekomst omdat dat nodig is, maar ook een opportuniteit biedt. De flexibiliteit is internationaal zinvol en als het in Vlaanderen werkt, is er een potentieel exportproduct waarop jaren kan worden voortgebouwd. Een doordachte regelgeving die totaaloplossingen op een flexibele manier ondersteunt en mogelijk maakt, is cruciaal, besluit de spreker.

4. Uiteenzetting door FEBEG

Klanten willen zelf keuzes maken

Marc Van den Bosch van FEBEG, stelt dat Accenture in 2015 een studie uitvoerde die een bevraging organiseerde over nieuwe homeproducten. Men vroeg naar interesse in intelligente en andere hometechnieken en of men de eigen leverancier dan de geschikte partner zou vinden om mee samen te werken. De enquête werd tweemaal uitgevoerd. De resultaten voor 2014 en 2015 zijn opgesplitst en geven aan dat voor energieproductie, zoals zonnepanelen, een toename te noteren is van 52 naar 62 percent. Ook voor energietoepassingen, zoals de elektrische voertuigen, back-upopslag en geconnecteerde homeproducten zijn steeds meer klanten hierin geïnteresseerd en vinden steeds meer klanten de energieleverancier de geprivilegieerde en geschikte partner om applicaties te ontwikkelen.

Keuzes creëren waarde voor de klant

Een volgende stap is de overgang van de klant die energie beschouwt en ervaart als een kost naar een klant die energie ziet als een product een 'opportuniteit' waaraan hij ook iets kan verdienen en waarmee hij comfort koopt. Dat verloopt in een aantal fases. In eerste instantie kan men op het energieverbruik werken door te isoleren en aan goed beheer te doen, zodat de kosten verminderen. Vervolgens bekijkt men hoe men zelf productie kan realiseren om in een volgende fase dan te onderzoeken hoe men kan inspelen op marktomstandigheden. De diensten waarop men kan inspelen zijn onder meer de optimale benutting van hernieuwbare energie, via opslag en gebruik, inspelen op dynamische prijzen en letten op marktomstandigheden, meehelpen aan het evenwicht, een element worden in de bevoorradingszekerheid en netondersteunende diensten aan de netbeheerders leveren. De klant zal meer en meer inzetten op flexibiliteit.

Rol van de leveranciers

Leveranciers kunnen een totaalpakket van deze verschillende opties aanbieden, en zijn hierin uniek. Er zijn heel wat diensten die opslag in het algemeen, en batterijen meer specifiek, kunnen leveren aan allerhande partijen. Het gaat dan om de conventionele productie van elektriciteit waaraan diensten geleverd kunnen worden, maar ook om hernieuwbare energie waarbij onder meer geprobeerd wordt om windmolens een meer gelijkmatig injectieprofiel te geven. In Vlaanderen loopt bijvoorbeeld de discussie over de onrendabele top en hoe die berekend moet worden en de afslag daarbij, omdat windenergie niet de volledige marktwaarde capteert door haar variabel profiel. Er kunnen diensten geleverd worden aan een TNB of een DNB en ook rechtstreeks aan de eindklant: een gezin, een kmo, een groot bedrijf of een overheid of netbeheerder. Batterijen blijken nog een dure technologie maar een combinatie van diensten kan de rendabiliteit verbeteren. De commerciële marktpartijen zouden dan ook een toegevoegde waarde kunnen leveren. Ze kunnen als enigen alle diensten aanleveren terwijl andere tot hun domein beperkt zijn. Dat maakt dat een batterij uitgebaat door een netbeheerder onvoldoende kan worden ingezet in de eigen frame, al de mogelijkheden ervan ten spijt.

Flexibiliteit is het doel en er zijn diverse opties om dat te realiseren. In een vrije markt maakt de markt de keuze tussen deze opties op basis van efficiëntie en optimalisering en zal leiden tot de goedkoopste oplossing voor een bepaald probleem. Dat kan dan met één technologie of de combinatie van verschillende.

De getoonde situatie is geënt op het transportnet, maar kan evenzeer gelden op het distributienet. Men kan inzetten op een meer flexibele energieproductie, door open afschakelen van installaties of door opslag, eventueel gecombineerd daarmee.

Bij netuitbreiding geldt zowel voor transportnet of DNB dat meer stabiliteit kan bekomen worden door de perimeter van het net uit te breiden. Dat maakt het mogelijk om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen.

'Demand side management' kan toegepast worden en er kan mee bespaard worden. Ook voor de combinatie van die vier elementen acht FEBEG de commerciële marktpartijen het meest geschikt om een rol te spelen.

Rol van de netbedrijven als marktfacilitator

De rol van de netbedrijven is zeer belangrijk, maar dan als marktfacilitator. Die moet ervoor zorgen dat de commerciële partijen toegang hebben tot het net en de diensten kunnen aanbieden. In de netten van de toekomst zijn slimme meters een cruciale factor, al dan niet uitgerold door de netbedrijven. Een individuele benadering van klanten is te verkiezen. Slimme meters bieden de mogelijkheid om de markt dynamischer te maken. Een uitrol voor 100 percent in Vlaanderen lijkt de spreker niet kostenefficiënt, maar wel een zeer gerichte uitrol. Een aantal partijen, zoals eigenaars van zonnepanelen, kunnen dan specifiek aangesloten worden. Ook de 'early adapters', voorlopers dus, zullen belangstelling hebben om dergelijke diensten aan te kopen. Met de klassieke meter en zeker bij de terugdraaiende teller zijn de leveranciers en de netten een soort van gratis batterij. Zo staat in lange weekends in mei de stroomprijs heel laag en wordt er door de grote hoeveelheden zon en wind veel op het net geplaatst. In de lange winteravonden mag men dat dan gratis weer van het net afhalen terwijl op dat moment de stroomprijs hoog is en de leverancier dus een duurder product teruglevert. Daarop kan de overheid ingrijpen. In combinatie met een slimme meter biedt de commerciële opslag veel mogelijkheden.

Voor FEBEG is een combinatie nodig van slimme nettarieven, in een evolutie naar een capaciteitsgedreven systeem, zowel voor netwerken als voor productie die

steeds minder variabele en alsmaar meer vaste kosten kent. De tarieven worden dan meer capaciteitsgebonden. Ze moeten transparant, niet discriminerend zijn en een prikkel inhouden voor zowel de gebruiker als de netbeheerder. Transparant voor zowel eindklant als leverancier, omdat de eindklant die niet rechtstreeks betaalt, maar via de leverancier. Die moet de tarieven kunnen doorrekenen. Deze tarieven mogen niet discriminerend zijn en moeten prikkels bevatten voor gebruiker én netbeheerder, wat niet simpel ligt. De beide prijssignalen mogen elkaar niet opheffen, stelt de spreker. Er moet een incentive blijven bestaan voor de netbeheerder opdat die blijft investeren in de uitbreiding van het net. De nettarieven mogen ook vooral niet bestraffend zijn voor de decentrale productie.

Netbeheerders hebben ook een rol in de aanbesteding van netondersteunende diensten. Het gaat daarbij over innovatieve aanbestedingen, zoals de proefprojecten die in Vlaanderen al langer lopen. Er wordt dan aanbesteedt voor een oplossing specifiek gericht op een probleem en niet zozeer voor een batterij alleen of iets anders. De combinatie van diensten die een commerciële marktpartij kan aanleveren, zorgt ervoor dat de bewuste dienst goedkoper wordt dan wanneer men zou aanbesteden en maar één enkele dienst zou toepassen in het systeem.

Flexibiliteit en diensten in slimme commerciële projecten/producten

Wat betreft flexibiliteit in slimme commerciële projecten en producten, geeft Marc Van den Bosch een aantal voorbeelden van wat leden al doen. EDF Luminus creëerde een marktplatform dat een prijs kreeg voor innovativiteit. Mensen kunnen er flexibiliteit verkopen en ervoor kiezen om in het voorbeeld van de serre de paprika iets sneller te laten groeien dan wel met stroom iets meer te verdienen op de markt. Bij in-huistoepassingen kan het gaan om slimme thermostaten die mogelijk nog gekoppeld kan worden voor meer rendement. Ook Eni heeft hier specifiek een productie voor ontwikkeld – 'slimme thermostaat Anna'.

De Colruytgroep zette de stap met omvorming van de stroomoverschotten naar waterstof, dat een grote energiedichtheid heeft. Er zijn nuttige toepassingen mogelijk, zoals het opladen van eigen heftrucks en voertuigen, en men heeft projecten lopen gericht op het sluiten van de kring en dus in andere richting weer elektriciteit te maken van waterstof.

Zeer belangrijk is samenwerking. In Nederland is er een proefproject van Essent waar bij een groep van tweehonderd huishoudens getest wordt of door gezamenlijk flexibel gedrag congestie op het net kan vermeden worden. Engie, een lid van FEBEG, gaat in België het SIGFOX-'internet of things'-netwerk uitrollen dat sterk 'machine-to-machine'-communicatie zal toelaten, waarbij diensten tussen toestellen mogelijk worden. Eneco rolt de Teslabatterij uit voor toepassing in woningen, die gecombineerd kan worden ingezet met bijvoorbeeld eigen productie uit zonnepanelen.

Er is ook interesse van allerhande marktpartijen om batterijen in te zetten voor ondersteunde diensten voor de netbeheerder. Dat toont het voorbeeld van een onafhankelijk energiebedrijf dat in Zeeland een systeem van 10 megawatt in dienst genomen als ondersteunende dienst voor TenneT, een hoogspanningsnetbeheerder, die daar heel blij is met de aanvulling op het regelvermogen.

Besluit

Er wordt derhalve best gekozen voor een klant-centraal model, besluit de spreker, waarin de klant zelf zijn keuzes maakt. Dat wil de klant ook: zijn waarde gemaximaliseerd zien door commerciële marktpartijen die op maat van die klant werken, bij voorkeur in een vrije markt. De netbeheerder speelt een faciliterende rol in het slim aanbesteden van heel wat netdiensten. Hij moet inzetten op zijn

corebusiness in het netbeheer en de uitrol van slimme meters, en slimme tarieven om de markt te faciliteren en de verdere uitbouw van de decentrale productie mogelijk te maken.

5. Vragen en opmerkingen van de leden

5.1. Tussenkomsst van Johan Danen

Johan Danen wil van Energyville weten met welke onderzoeksdomeinen zij hoofdzakelijk al bezig zijn. Zijn er al voorlopige resultaten? Waarin geloven ze echt om oplossingen te bieden?

Het lid staat achter de regelluwe zones en experimenten om de mogelijkheden af te toetsen aan de realiteit. Hoe kan men vermijden dat er kortetermijnkeuzes worden gemaakt die langetermijnkeuzes hypothekeren? Er zijn immers serieuze investeringen mee gemoeid, stelt het lid.

Wat betreft het capaciteitstarief, begrijpt Johan Danen dat heel wat marktpartijen en vooral DNB's in die richting denken. Er is gezegd dat decentrale productie er niet mag toe leiden dat men de dupe wordt van een capaciteitstarief dat weinig gemoduleerd is. Het lid vraagt tegelijk aandacht voor mensen die bewust weinig gebruiken. Hoe wil men energiezuinig gedrag stimuleren? De energiecomponent of commodity wordt alsmaar kleiner in de factuur, net als de incentive om spaarzaam om te springen met energie.

Wat met mensen die 'off grid' gaan, omdat ze zelf met opslag op batterij werken, bijvoorbeeld? Het net passeert er ook, maar het lijkt Johan Danen moeilijk om een bijdrage te vragen voor een net dat zij niet gebruiken.

5.2. Tussenkomsst van Andries Gryffroy

Andries Gryffroy stelt vast dat een batterij is wat ze is en dat men er maar uit kan halen wat de randvoorwaarden toelaten. Die moeten het mogelijk maken dat die batterij ingeschakeld wordt in een dynamische omgeving.

'Living lab', proeftuin, regelluwe zones: voor het lid is de boodschap dezelfde: er moet gezocht worden naar concrete toepassingsmogelijkheden voor de systemen. Zijn er al concrete ideeën voor locaties? Waar wil men zo'n afgebakende zone installeren om te experimenteren met een integraaloplossing? De minister gaf al eerder aan dat regelluwe zones een optie kunnen zijn, maar er leek niet echt haast bij. Tegelijk hoort het lid in de uiteenzettingen wel degelijk enige hoogdringendheid. Wat is er decretaal nodig om een proeftuin te laten slagen? De technologie staat duidelijk verder dan men beseft, dat tonen de voorbeelden aan, onder meer in Japan, al is dat nog geen slimme batterij voor huishoudens. Het regelgevend kader is een rem, met een statisch tarief en onder meer dag- en nachttarief.

Van Smart Grids Flanders hoort het lid dat in zone 3 sprake is van lokale distributienetten, iets waar hij zelf enorm in gelooft. Europa zou dat niet toestaan. Er zou dus een retailzone kunnen zijn met een eigen net en maar één 'entry point'. Er wordt energie geproduceerd met windmolens, PV-panelen of warmtepompen en dat plaatst men zelf op het eigen net, met eventueel nog opslag. Er is dan ook maar één 'entry point' nodig en één aansluiting en niet dertig voor bijvoorbeeld dertig winkels. Dat horen de DNB's niet graag. Is dat wat men in innovatorzone 3 wil onderzoeken? Of Vlaanderen niet strenger is dan wat Europa oplegt? Of bekijkt men wat er op Europees niveau moet veranderen opdat het mogelijk zou worden?

Voldoet de MIG 6, het toekomstige databeheerssysteem van de DNB's, voor wat innovatorzone 4 betreft?

Er wordt herhaaldelijk gepraat over doordachte regelgeving. Kan dat concreter?

Wat betreft ESCO's wil het lid weten of aggregatoren daar ook toe behoren. Er wordt al stilzwijgend affirmatief op gereageerd.

Volgens Marc Van den Bosch zijn leveranciers de meest geschikte partners. Dat spreekt het lid niet tegen, maar hij meent dat het ook andersom kan. De markt moet dermate flexibel worden dat verscheidene private spelers met een businessplan van start kunnen gaan. 250.000 gezinnen hebben een PV-installatie. Als er 100.000 beslissen om een batterij van 4 kilowatt te plaatsen, dan vormt dat een centrale van 400 megawatt. Als dat beheerd wordt door de leverancier, dan is dat prima, maar dat kan voor het lid net zo goed een andere partner zijn. Restricties inbouwen ter zake lijkt hem onhaalbaar. Hij begrijpt het standpunt van Smart Grids Flanders dat de integrale keten mee wil nemen. Maar het is een te gemakkelijke redenering om te stellen dat de DNB de batterijen beheert. Dat laat het private marktgeven los en belet voldoende concurrentie en dus innovatieve groei.

5.3. Tussenkoms van Robrecht Bothuyne

Robrecht Bothuyne leerde dat batterijen fel in prijs zouden dalen en veronderstelt dat het dus wachten geblazen is. Tegelijk wordt terecht gepleit voor 'living lab' en innovatief aanbesteden. Dat laatste is al een bijzonder moeilijk proces gebleken, stelt het lid, zowel juridisch, als economisch en financieel. Hoe kan het in voorliggend kader wel succesvol gebeuren?

Experimentele projecten hebben alleen zin als men ook effectief de meerwaarde voor Vlaanderen kan aantonen. Hoe kan men de ecologische en vooral de economische valorisatie voor Vlaanderen bewijzen? Welk rendement kan daarvan verwacht worden op de langere termijn?

Wat betreft het wie wat waar kan en mag rond energieopslag lijken alle opties mogelijk. Energyville omzeilt de vraag veeleer. De regelgeving moet en kan aangepast worden om de mogelijkheden kansen te geven. Waarom neemt Energyville geen positie in? Wat zijn voor- en nadelen in die stellingname? Vlaanderen is niet de enige regio/land waar de discussie aan de orde is. In Duitsland speelt er al heel wat. Wat is er concreet te leren voor Vlaanderen?

Er is alom steun voor het idee dat er straks meer elektrische auto's rijden. Er zijn evenwel ook risico's aan verbonden, zoals overbelasting omdat iedereen wil snel laden tussen 17 en 20 uur. Hoe pakt men dat het meest efficiënt aan? Weke actor moet daarin de verantwoordelijkheid opnemen: de klant zelf of leveranciers of netbeheerder?

5.4. Tussenkoms van Willem-Frederik Schiltz

Willem-Frederik Schiltz vraagt naar de betaalbaarheid van de batterijen. Hij heeft begrepen dat er ook een positief effect kan zijn op het 'balancing'-effect. Niet enkel de maturiteit van de technologie zou verbeteren, maar ook het inschakelen in netbeheer. Is dat voordeel ook berekend?

De regelgeving zou een hinderpaal zijn om die prijsdaling versneld in te zetten. Wat moet er dan gebeuren?

5.5. Tussenkoms van Tinne Rombouts

Tinne Rombouts sluit zich aan bij de bekommernissen van Robrecht Bothuyne en stelt zich vragen bij de termijn waarop de evoluties concreet moeten en zullen worden. Enerzijds wordt gesproken over de langere termijn en anderzijds wordt er

ook gezegd dat het tijd wordt om batterijtechnologie op grote schaal uit te rollen. Hoe kan dat aan elkaar gekoppeld worden? Ze heeft in elk geval geleerd dat de prijs van batterijen zal dalen en dat er een potentieel is. Ze is benieuwd naar de voornaamste drijfveer om die uitrol ook waar te maken. Hoever staat het ermee? Hoe ziet het tijdspad naar installatie van batterijen voor opslag eruit?

Er wordt aangestuurd op een model en afspraken die aangeven wie welke mogelijkheden krijgt om de exploitatie van batterijen op te nemen en ze in te pluggen. Er zijn diverse partners daarvoor. Over de rolverdeling verschillen de meningen. Wat betreft het businessmodel wil het lid weten hoe men daartoe moet komen en wie dan de coördinerende rol moet opnemen. Wie is de belangrijkste partner ter zake?

Als er met regelluwe zones gewerkt wordt, wat kan, dan is er nog een afbakening nodig om alle verschillende opties naast elkaar te kunnen zetten. Er zijn al modellen aangereikt. Volstaan die of zijn er nog andere? Zitten alle netbeheerders erin?

6. Antwoorden

6.1. Energyville

Professor *Johan Driesen* stelt dat wat het onderzoek bij Energyville betreft, men sterk focust op opslagssystemen. Een totaaloplossing begint met batterijmanagement, 'state of health' en 'state of charge'-schattingen, interfaces, de architecturen die actief ontwikkeld worden binnen strategisch basisonderzoek en Europese projecten. Dat wordt dan weer samen bekeken met de integratie van fotonvoltaïsche systemen, BIPV en dergelijke. Ook netintegratie en het marktkader worden intensief onderzocht. Bij collega's binnen Energyville, vooral IMEC en Universiteit Hasselt, loopt langetermijnonderzoek over nieuwe elektrodes, 'solid state'-cellen enzovoort. Centraal staan echter de systemen in hun geheel.

Decretaal moeten de formuleringen vooral zo algemeen mogelijk zijn wat het kader betreft: er zijn diensten nodig en platformen die ze kunnen aanbieden. Welke technologie er dan uit de bus komt, doet er zelfs niet toe, als het wettelijk kader het maar toelaat. Er zijn buitenlandse voorbeelden die de onduidelijkheden kunnen helpen wegwerken, zoals Denemarken en Groot-Brittannië.

Wat betreft de 'living labs' en waar, vermeldt de spreker nog dat op de Thorcampus, waar het Energyvillegebouw staat, het kader van een EFRO/SALK-project al een regelluwe zone veronderstelt. Dat maakt het dus mogelijk om op de eigen campus al te experimenteren met de technologieën.

Wat de vraag van ESCO's versus aggregatoren betreft, wordt de term ESCO's nogal breed gebruikt door Johan Driesen, met name in de internationale interpretatie. In de Vlaamse context wordt het vooral vertaald naar gebouwenefficiëntie, maar hij ziet het veeleer als elk bedrijf dat energiediensten kan aanleveren door mee te investeren en op operationeel niveau mee te werken. Aggregatie is een marktimplementatie daarvan en dus een manier om de bestaande hardware in opslag te gaan gebruiken. Tegelijk geeft de spreker aan dat er nog wel meer creatieve modellen zijn.

Wat leert men uit het Duitse voorbeeld? Het land is snel geëvolueerd met de experimenten doordat het net op korte termijn serieus overbelast werd door de genereuze steun voor PV-systemen. Daarop is gereageerd met een drastische steun voor batterijen. Tot 30 percent van de investeringen kan gerecupereerd worden. Er zijn in Duitsland heel veel producenten van dergelijke systemen. Het is een zelfvoedend systeem waarvan de prijs allicht ietwat kunstmatig hoog gehouden

wordt. Blijkt ook dat het potentieel serieus onderbenut blijft aangezien er alleen zelfconsumptie is. Met die technologieën is gedeeld gebruik perfect mogelijk en zou niet elk huis zijn eigen batterij moeten hebben. Er moet dan wel een gepast protocol uitgewerkt worden, onder meer voor controle. In die zin kan men zich spiegelen aan wat er al voorhanden is inzake 'demand side management'.

Wat betreft laden en ontladen van elektrische auto's: dat moet gebeuren op het juiste ogenblik op de juiste plaats. Een auto staat heel veel stil en er is ruimschoots tijd om op te laden. Het is een kwestie van het te beschouwen als een gestuurde belasting: het kan een hele nacht thuis of in een parking tijdens de dag. Dat is een zaak van aansturing via het juiste 'demand side management'. Snelladen is een bijzondere vorm van laden waarbij zeer hoge vermogens worden gehaald. Bij Tesla is dat 120 kilowatt. Zo wil men minstens vier laadplaatsen bij elkaar zetten. Voor een netbeheerder is dat droom en nachtmerrie tegelijk, stelt de spreker. Qua laadbeheer is het vooral een zaak uit te maken waar die nodig zijn en voor welke klanten. Het is een laadvorm die als occasioneel en uitzonderlijk moet worden beschouwd, bijvoorbeeld voor verre ritten. Nodig acht Johan Driesen het wel, alleen al psychologisch om de elektrische auto plausibel te maken.

Het tijds kader voor de implementatie van batterijen is moeilijk te voorspellen. Met de vooropstellingen van goedkopere batterijen en allicht een prijs van 100 dollar per kilowattuur op celniveau tegen 2020, kan men blijven wachten, oppert de spreker. Hij meent echter dat men ook met de hardware optimaal moet leren omgaan in de netten. Er is geen producent van dergelijke batterijen in eigen land, maar we zijn wel zeer gekend inzake beheer van elektriciteitssystemen en -netten. Er wordt heel wat aan kennis en diensten geëxporteerd. Snel leren door alle cases van heel Europa op enkele vierkante kilometer te combineren, komt Vlaanderen zeker ten goede, weet Johan Driesen.

6.2. VITO

Bart Mantels stelt dat er wat de termijnen van implementatie betreft, er geen tegenstellingen zijn met Energyville. De batterijen zijn er en zelfs in Europa kunnen grootschalige stationaire batterijinstallaties rendabel zijn, zoals blijkt in Zeeland, zij het in specifieke cases. Een marktpartij zet daarop immers in om geld te verdienen. Technologisch komt er evenwel nog een hele evolutie van batterijen, weet de spreker. De voorlopig gehanteerde technologie is eerder bedoeld voor elektrische voertuigen. Of men op die evolutie moet wachten, hangt af van waarover het gaat. Wachten met kennis en expertise opbouwen, kan niet, om niet te laat te komen inzake ontwikkelingen. Een grootschalige uitrol kan daarentegen niet van vandaag op morgen. Dat gebeurt gewoon wanneer de markt er rijp voor is. De batterijsystemen zijn er, maar de evolutie is nog niet afgelopen.

Duitsland nam een voortrekkersrol op, wat wel voordelen heeft. Wat betreft technologie en competentieontwikkeling is er sterk ingezet op batterijmaterialen en -cellen. Tot eigen scha en schande moest Duitsland vaststellen dat de situatie met de lithium-ionbatterijen evenwel zo goed als onomkeerbaar is. Door de subsidies zijn ook een boel systeemfabrikanten opgestart die nog wel overeind blijven. Heel wat ontwikkelaars van basistechnologie hebben het evenwel niet gehaald. Uit de manier waarop de batterijen worden toegepast leert men alleen dat de toepassing vooralsnog heel beperkt is: wat energie opslaan en hergebruiken. Mochten ook de bovenliggende lagen van het systeem er zijn en een centraler beheer mogelijk gemaakt worden, zou de efficiëntie hoger zijn. Die is het hoogst bij groepering op wijkniveau, al hoeven die daar niet fysiek ook aanwezig te zijn, zolang ze ook maar gegroepeerd ingezet worden. Dat verhoogt de waarde.

Wie moet rond energieopslag werken en met welke technologieën? Er moeten niet meteen keuzes gemaakt worden, stelt Bart Mantels. Er moeten diensten geleverd worden waarmee er geld kan worden verdiend. Wat het dan wordt, zal vanzelf uitgeklaard worden, meent de spreker. Een goede transparante markt brengt zichzelf in evenwicht. Daarvoor moeten de diensten wel voldoende waarde hechten aan wat waarde heeft. Sommige apparaten en installaties kunnen dezelfde diensten leveren aan verschillende kwaliteit. De kwaliteit niet waarderen, maakt dat bepaalde oplossingen het nooit zullen halen. Batterijen zijn bijvoorbeeld zeer goed omdat ze heel snel kunnen reageren en met een grote 'power quality' energie aan het net teruggeven. Dat moet meegenomen worden.

Regelgeving moet stabiel zijn. In Duitsland is er voor subsidiëring geopteerd om de batterij rendabel te maken. De regelgeving is intussen enkele keren veranderd en dat beïnvloedt de betrokken bedrijven negatief. Dat pleit dan weer voor de regelluwe zones waar alles getest kan worden vóór implementatie.

6.3. Smart Grids Flanders

Peter Verboven stelt dat er voor regelluwe zones en/of proeftuinen steeds drie grote componenten terugkeren: hardware of opwekkingstechnologie, opslag en de sturingen voor het netwerk die lokaal alles verbinden zowel elektrisch, als van thermisch en gas; software of monitoring van het geheel, sturing en de communicatie daartussen; een aangepast regelgevend kader voor elk van de zones. Waaraan moet die regelgeving aangepast zijn? Zeker in een regelluwe zone moeten de tariefstructuren flexibeler. Ook de 'time of use' is van belang, en dat moet verder gaan dan een lachwekkend dag- en nachttarief. Er moeten meer mogelijkheden zijn om te spelen met directe levering en teruglevering van energie – directe levering van energie aan de buur bijvoorbeeld. In Nederland had Alliander, een netbeheerder, al proefprojecten waar mensen virtueel energie konden leveren aan andere particulieren. Tegelijk is het interessant te denken aan een opdracht vanuit de regulator aan gereguleerde partijen, vooral TNB's en DNB's, om in zekere mate te experimenteren of experimenten te faciliteren, oppert Peter Verboven. Cruciaal is dat de private sector alle kansen krijgt, maar een DNB heeft vaak een faciliterende rol, onder meer bij aansluitingen. Het lijkt de spreker zinvol dat de regelgeving ze daartoe aanzet.

Globaal is een stabiele en voorspelbare regelgeving essentieel. In de regelluwe zones zouden daarom een aantal evaluatiemomenten moeten worden ingebouwd, waarbij de regulator kan uitmaken wat zinvol is om buiten die zones ook door te trekken. Regelmatige opvolging zonder open end is de boodschap bij de regelluwe zones.

Waar kunnen er proeftuinen opgezet worden? De spreker wijst alvast op de merites van Energyville in Waterschei. De havens van Antwerpen en Gent meldde zich met de vermelding van overbelasting en congestie op bepaalde sites. Ook in Kortrijk is er een groot lab waar distributienetten gesimuleerd kunnen worden en dat binnen een woonomgeving. Interesse is er ook bij de Healthcampus in Brussel. Ze beschikken over een zeer uitgebreid microgrid. Het zijn mogelijkheden, maar er zijn nog geen keuzes gemaakt, beklemtoont de spreker.

Over de meerwaarde van de proeftuinen met regelluwe zones wordt vooral in economische termen gesproken, er zijn heel wat cijfers beschikbaar over aantal bedrijven, groei, omzet en tewerkstelling van de sector, van hernieuwbare energie. Groei is de grote meerwaarde en het feit dat de private markt mogelijkheden krijgt. Er is een 'white paper' in voorbereiding waarin de idee van de energiecluster wordt uitgewerkt. Wat het exact wordt, is juist wat men via de innovatorzones wil oppikken. De markt wordt verbreed en het gaat toch om 20.000 tot 30.000 jobs met nog groeipotentieel.

Wat betreft de lokale netten van innovatorzone 3, gaat het om het geïntegreerd energiebeheer op het niveau van laag- en middenspanning en niet om zware industriële hoogspanningsaansluiting. Het gaat ook om de integratie van elektriciteit en warmte. Eén vorm is dan een soort van microgrid. Economisch zijn er trends in die richting. De modellen worden meegenomen en onderzocht. Het is daarbij niet zeker dat er microgrids met één aansluiting zullen zijn. Ook DNB's en belanghebbende partijen bekijken het, maar er moet een sluitend businessmodel zijn.

MIG 6, de dataplatformen kent de spreker niet zo goed, maar hij stelt dat data verzamelen alvast een prioritair punt is. Die moeten op een transparante correcte en niet-marktverstorende manier ter beschikking staan van alle partijen, zodat er een level playing field is. Dat moet nog uitgewerkt worden en de rol van DNB's noemt Peter Verboven cruciaal.

Wie coördineert de opmaak van het globaal businessmodel? Daar ligt net één van de betrachtingen van de energiecluster en het streven naar de grote concentratie van inspanning en competentie van verschillende partijen. De idee van een businessmodel zit intrinsiek in elk van de innovatorzones. De aansturing ervan levert een governancestructuur van een organisatie. Daar komen de discussies aan bod over welk model al dan niet werkt. Ook de middelen zijn van belang en zijn nodig, deels van de overheid, maar nog veel meer private investeringen. Geen degelijk model, betekent geen geld, stelt de spreker. De vijf vooropgestelde modellen zijn niet noodzakelijk de enige. Men beschikt principieel over de flexibiliteit om er nog een model bij in te brengen. Ze zijn wel zeer degelijk onderbouwd, vloeien voort uit massale input van alle mogelijke partijen – bouw, netbedrijven, leveranciers, gebruikers enzovoort – en bieden derhalve een grote basiscredibiliteit.

6.4. FEBEG

Marc Van den Bosch gaat in op de capaciteitstarieven en hoe men energiezuinig gedrag wil stimuleren. De energiefactuur bestaat nog slechts voor een kwart echt uit energie. Het overige zijn nettarieven en dergelijke. Hoe ver gaat men in het capaciteitstarief? Wat wordt kilowatt en wat kilowattuur? Daar moet rond gewerkt worden, meent de spreker. Principieel is men voorstander van een grotere impact van het vermogen, maar dat zal nooit volledig zijn.

Wat met mensen die bewust minder verbruiken? Met het oog daarop kan men moduleren: het tarief kan volledig op een bepaalde hoeveelheid gericht worden (tarief per kVa), of in fijne vermogensschijven, of het vermogen wordt continu gemeten met een slimme meter. Er zijn opties voor correcte toepassing.

Het luik rond 'off grid' is enorm belangrijk, omdat het net een solidair gegeven is. Het moet solidair gedragen worden. Wie 'off grid' gaat, draagt niet langer bij. Batterijen in die zin leveren vooralsnog 2, 5 of 8 kilowattuur. Een gezin verbruikt gemiddeld ongeveer 10 kilowattuur per dag en kan met een batterij derhalve geen winter overbruggen in combinatie met een PV-installatie. Er zal altijd een soort 'verzekering' moeten zijn, een capaciteit die op het net staat. Zo blijft ook die verbruiker mee betalen voor het net. Wetgeving moet volgens FEBEG ook niet duwen in de richting van 'off grid', dit is een dure optie.

Bij de vraag wie verantwoordelijk is als iedereen gaat snelladen stelt de spreker dat de netbeheerder ultiem verantwoordelijk is voor de stabiliteit van het net. Dat kan evenwel op verschillende manieren ingevuld worden. De spreker refereert aan het Elia-net, met de diensten R1, R2 en R3. Er worden diensten ter beschikking gesteld door de leverancier/evenwichtsverantwoordelijke, die de netbeheerder al dan niet kan inschakelen. Als er finaal een probleem dreigt, zal de DNB bepaalde maatregelen toepassen. Het is vooral niet nodig alles her uit te vinden. Het regionale belang neemt toe, maar er is een heel kader uitgewerkt op het Elia-net dat

geëxtrapoleerd kan worden naar het distributienet. Er moet allicht meer rekening gehouden worden met lokale aspecten.

Wat de vraag naar de commerciële marktpartijen betreft, ESCO's, aggregatoren, leveranciers of DNB's, stelt Marc Van den Bosch dat de leden van FEBEG de grootste aggregatoren zijn die er bestaan. De capaciteit die wordt verzameld en flexibel ingezet is een veelvoud van wat alle andere aggregatoren samen al doen.

Over de slimme meter is men heel concreet geweest: de meter met terugdraaiende teller moet weg als men de andere elementen daar een rol wil laten spelen. Nieuwe subsidiegolven opzetten, is evenmin een oplossing. De markt moet kunnen werken. Innovatie komt er zonder meer, zoals bijvoorbeeld commerciële partijen ook brood zagen in het autodelen. Voorts wil de leverancier met de slimme meter een dienst aanbieden. Een volledige uitrol is allicht niet haalbaar, maar als een klant in een slimme dienst geïnteresseerd is, die wil aankopen en zo voorloper wil zijn, dan moet een netbedrijf daarop inspelen en een slimme meter installeren. Dat is een opportuniteit voor een vraaggestuurde uitrol. Anders neemt de markt sneller over dan de netbedrijven kunnen werken.

Inzake regelluwe zones legt de spreker uit wat voor FEBEG niet kan. De VREG lichtte hun visie toe wat betreft de rol van evenwichtsverantwoordelijken. Uitgangspunt moet zijn dat de evenwichtsverantwoordelijke evenwicht moet houden in zijn portefeuille. Als grote hoeveelheden energie gedivergeerd worden, dan heeft dat een impact op zijn evenwicht, zijn aankoop- en productiegedrag. Men moet absoluut vermijden dat partijen benadeeld worden. De bestaande marktrollen moeten bevestigd worden.

MIG 6 behelst het uitwisselen van data tussen leveranciers en netbedrijven. Er wordt hard aan gewerkt. Het ter beschikking stellen van data is het deel dat daar nog los van staat. Hoe de data ter beschikking kunnen worden gesteld, is dus nog de vraag. Daar speelt ook de bescherming, het eigendomsrecht enzovoort. Dat moet op werkgroep- en stuurgroepniveau verder uitgeklaard worden. Het is belangrijk, erkent de spreker. Als men diensten wil aanbieden, is de kennis en het beheer van data cruciaal en dat wil men misschien niet voor iedereen te grabbel gooien.

7. Bijkomende vragen en antwoorden

Johan Danen erkent dat wat betreft het capaciteitstarief en het 'off grid'-effect het voorlopig heel moeilijk is of onmogelijk binnen een businesscase of marktmodel. Het lid meent dat het misschien later wel mogelijk wordt om gemakkelijk 'off grid' te werken. Het is moeilijk te voorspellen. Netbeheerders en leveranciers investeren en hebben een langetermijnbeheer dat veel verder strekt. Hoe vermarkt men het als er toch een grote groep afhaakt en afkoppelt? Hoe kan de solidariteit dan toch spelen? Het lijkt Danen alvast onmogelijk om iemand die niet van het net gebruik maakt te doen bijdragen.

Het lid maakt zich zorgen wat betreft het 'lock in'-effect. Er zullen diensten aangeboden en aangekocht worden. Hoe maken zij de afweging over al dan niet volop investeren, als ze mogelijk interessantere lange termijneffecten hypothekeren? Dat speelt in de sector zeer sterk.

Andries Gryffroy wil van Peter Verboven nog weten of er al zicht is op een kmo-zone, of retailzone, wijken waar toepassingen mogelijk zijn? Antwerpen en Gent hebben al een congestieprobleem en zijn evident. Het lid wil weten of er al gewone zones gedefinieerd kunnen worden als referentie voor een latere algemene uitrol, qua tarifiering enzovoort. Het gaat dus om een standaardomgeving. Is er een plan ter zake voor het clusterbeleid?

Marc Van den Bosch licht toe dat technologie wel snel kan evolueren, maar wat betreft het 'off grid' gaan, zijn er dan klanten nodig die bereid zijn te investeren. Toch is de spreker ervan overtuigd dat elke klant dan nog wel een 'verzekering' wil inkopen via het net. Technologie kan ook falen. Dat is dan de aansluiting op het net die allicht geen 50 ampère bedraagt, maar lager ligt. Het lijkt niet aangegeven of nodig de wetgeving ter zake te sturen. Er is een dicht net en de marginale aansluitingskost is niet zo groot.

Het 'lock in'-effect zal afhangen van de businessmodellen die de leveranciers aanbieden. Dat behelst individuele commerciële informatie en FEBEG kan daarover derhalve geen uitspraak doen.

Peter Verboven stelt dat er naast de vermelde gebieden, ook wel een woonwijk in de lijst zat. Hij refereert nog aan de 'white paper' en stelt dat men daarin ruimer is en het draagvlak meer opzoekt. Heel wat van die zones worden erin vermeld en er wordt een oproep gelanceerd, gericht op partijen die er verder in willen gaan. De reeds opgesomde zones zijn spontane suggesties.

Wat betreft de 'lock in'-effecten, is het van belang om juist gegevens en die onderliggende data los te kunnen koppelen van de serviceprovider. Daarom wil men dergelijke initiatieven in een proeftuin plaatsen. Er zijn voorbeelden, geïnspireerd op iets wat in Noord-Amerika draait, en het is derhalve niet onmogelijk. Tegelijk zijn er ook veel vragen. De hamvraag is bij elke discussie over standaardisatie, zoals ook bij het internet, of men iets gesloten houdt of niet. Beschermt men het eigen businessmodel of zet men de deur open naar een meerwaarde inzake flexibiliteit, diensten, verbrede toegang en marktbereik? Er zijn aanzetten om ook dat model in de energiesector te proberen.

Bart Mantels ziet niet echt in dat er heel veel klanten volledig 'off grid' zouden gaan, gezien de beperkte kost van aansluiting op het net. Volledige zelfvoorziening lijkt hem op korte termijn niet mogelijk.

Wat betreft de 'lock in' – het gevaar van in te zetten op oplossingen die op lange termijn niet valabel zijn – speelt in vele markten. Specifiek is in deze de gereguleerde markt. Dat bevestigt het belang van de stabiliteit in regelgeving. Regelgeving installeren die bepaalde oplossingen bevoordeelt om dan te switchen, is niet goed, want dan zijn er al keuzes gemaakt.

Professor *Johan Driesen* stipt aan dat het enige Belgische 'off grid'-systeem op Antarctica staat. De aansluitkost op het net is daar iets te excessief, grapt de spreker. Het illustreert in elk geval dat het altijd gaat om het economisch optimum. Zo begonnen ook PV-installaties en microgrids in ontwikkelingslanden tot ze ook voor onze landen interessant werden. Technisch is het al jaren perfect mogelijk om 'off grid' te gaan. Voor bepaalde PV-omvormers is het alleen een kwestie van software opladen, maar het is vooralsnog verboden omwille van onder meer socialedienstverplichtingen. Het ligt echter nog heel ver in de toekomst vooraleer het economisch ook interessant wordt, tenzij er extreme eisen zijn qua betrouwbaarheid. Daarbij haalt Johan Driesen het voorbeeld aan van de nieuwe Apple-hoofdkwartier in Californië. Dat is opgezet als 'off grid'-systeem omwille van veiligheid, betrouwbaarheid enzovoort. In geval van nood kunnen ze 'on grid' gaan, waarvoor dan ook stevig wordt betaald.

Voor de 'lock in' ziet de spreker maar één oplossing: monitoring, evaluatie en bijsturing.

Is Energyville eerder voor centrale dan wel marktgestuurde systemen? Al de netdiensten die door FEBEG zijn opgesomd, hebben allemaal een eigen efficiëntie, risico enzovoort. Het lijkt aangewezen om ter zake voor de meest kosten- en energie-efficiënte oplossing te opteren. Men moet er ook op toezien dat de risico's door de juiste partijen gedragen kunnen worden. Met sommige van de netdiensten is er amper iets te verdienen en dan is het efficiënter dat de netbeheerder zich daarover ontfenmt, zonder monitoring- en afrekeningssystemen. Voor andere is het risico zo groot dat geen enkele marktpartij ze ooit kan dragen. Het is een kwestie van het optimum te vinden voor alle diensten.

Tinne ROMBOOTS,
voorzitter

Willem-Frederik SCHILTZ
Robrecht BOTHUYNE,
verslaggevers

Gebruikte afkortingen

ABB	Asea Brown Boveri, Zweeds-Zwitserse multinational die vooral actief is in de energie en automatisering
ACV	Algemeen Christelijk Vakverbond
AREI	Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties
BELPEX	Belgian power exchange
BIPV	Building-integrated photovoltaics
CEDEC	European Federation of Local Energy Companies
CEER	Council of European Energy Regulators
CREG	Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas
DMS	Distribution Management System
DNB	distributienetbeheerder
EFRO	Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
EPRI	Energy Power Research Institute (Amerikaanse evenknie Energyville)
ESCO	Energy Service Company
EV	elektrische voertuigen
FEPEG	Federatie van de Belgische Elektriciteits- en Gasbedrijven
FOD	Federale Overheidsdienst
ICT	informatie- en communicatietechnologie
IMEC	Interuniversitair Micro-elektronicacentrum
kmo	kleine of middelgrote onderneming (meervoud = kmo's: kleine en middelgrote ondernemingen)
LED	light emitting diode
MIG	Message Implementation Guide - nationale standaard voor uitwisseling van elektronische data tussen de DNB's en de leveranciers
PV	photovoltaic
REG	rationeel energiegebruik
SALK	Strategisch Actieplan voor Limburg in het Kwadraat
TNB	transmissienetbeheerder
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
Voka	Vlaams netwerk van ondernemingen
VREG	Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt