

Beslissing

(B)658E/68
17 juli 2020

Beslissing over de doelstellingen die nv Elia Transmission Belgium in 2021 moet behalen in het kader van de stimulans ter bevordering van het systeemevenwicht zoals bedoeld in artikel 27 van de tariefmethodologie

Artikel 27 van het besluit (Z)180628-CDC-1109/10 van de CREG van 28 juni 2018 tot vaststelling van de tariefmethodologie voor het elektriciteitstransmissienet en voor de elektriciteitsnetten met een transmissiefunctie

Niet-vertrouwelijk

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
INLEIDING	4
1. WETTELIJK KADER	5
2. ANTECEDENTEN	5
3. RAADPLEGING.....	6
3.1. Samenvatting van de antwoorden op de openbare raadpleging	6
3.1.1. Algemene opmerkingen	6
3.1.2. Specifieke opmerkingen over een stimulans in het bijzonder	7
3.2. Evaluatie van de antwoorden op de openbare raadpleging.....	8
3.2.1. Algemene opmerkingen	8
3.2.2. Specifieke opmerkingen voor een stimulans in het bijzonder	9
4. BESLISSING.....	11
4.1. Uitwerking van een kader voor de ontwikkeling van scenario's voor de prospectieve studies van Elia, in overleg met de marktspelers.....	12
4.1.1. Beschrijving.....	12
4.1.2. Leveringstermijnen en <i>deliverables</i>	13
4.1.3. Context en rechtvaardiging	13
4.2. Voorspelling van de ' <i>system imbalance</i> ' en studie over de terbeschikkingstelling van de marktspelers	14
4.2.1. Beschrijving.....	14
4.2.2. Leveringstermijnen en <i>deliverables</i>	15
4.2.3. Context en rechtvaardiging	16
4.3. Analyse van de nodige omstandigheden voor de uitwerking van een 'technologieneutraal' kader voor het gebruik van zogenaamde eenheden met een beperkte coördineerbaarheid.....	16
4.3.1. Beschrijving.....	16
4.3.2. Leveringstermijnen en <i>deliverables</i>	16
4.3.3. Context en rechtvaardiging	17
4.4. Herziening van bestaande baselinemethodologieën en analyse van veranderingen of ontwikkelingen van nieuwe methodologieën.....	18
4.4.1. Beschrijving.....	18
4.4.2. Leveringstermijnen en <i>deliverables</i>	19
4.4.3. Context en rechtvaardiging	19
4.5. Analyse en modernisering van de schema's die het mogelijk maken om meerdere BRP per toegangspunt aan te stellen.....	19
4.5.1. Beschrijving.....	20
4.5.2. Leveringstermijnen en <i>deliverables</i>	20
4.5.3. Context en rechtvaardiging	21

4.6.	Ontwikkeling van een methode voor de dagelijkse voorspelling van het volume van de niet-gecontracteerde aFRR- en mFRR-balanceringsenergieaanbiedingen die beschikbaar zijn binnen het belasting-frequentieregelblok van Elia (hierna 'LCF Block').....	22
4.6.1.	Beschrijving.....	22
4.6.2.	Leveringstermijnen en deliverables	23
4.6.3.	Context en rechtvaardiging	24
4.7.	Scarcity pricing	24
4.7.1.	Context en rechtvaardiging	24
4.7.2.	Leveringstermijnen en deliverables	25
BIJLAGE 1	27
BIJLAGE 2	29
BIJLAGE 3	30
BIJLAGE 4	31

INLEIDING

De COMMISSIE VOOR DE REGULERING VAN DE ELEKTRICITEIT EN HET GAS (CREG) legt hierna de doelstellingen vast die nv Elia Transmission Belgium (hierna: Elia) in 2021 moet behalen in het kader van de aan het eigen inzicht van de CREG overgelaten stimulans, zoals bedoeld in artikel 27 van de tariefmethodologie.

Naast de inleiding is deze beslissing opgebouwd rond vier hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk beschrijft het wettelijke kader dat aan de grondslag ligt van de beslissing. Het tweede hoofdstuk zet de antecedenten uiteen. Het derde hoofdstuk geeft het verslag weer van de openbare raadpleging over de ontwerpbeslissing, die plaatsvond van 11 juni 2020 tot 2 juli 2020. Het vierde hoofdstuk bevat de beslissing van de CREG over de doelstellingen die Elia in 2021 moet behalen in het kader van de aan het eigen inzicht van de CREG overgelaten stimulans, zoals bedoeld in artikel 27 van de tariefmethodologie.

Deze beslissing werd op 17 juli 2020 door het directiecomité van de CREG goedgekeurd.

1. WETTELIJK KADER

Artikel 27 van het besluit (Z)180628-CDC-1109/10 van de CREG van 28 juni 2018 tot vaststelling van de tariefmethodologie voor het elektriciteitstransmissienet en voor de elektriciteitsnetten met een transmissiefunctie (hierna 'de tariefmethodologie') luidt als volgt:

'De bevordering van het systeemevenwicht geeft aanleiding tot de toekenning van een stimulans die functie is van het behalen van de objectieven die jaarlijks door de CREG zijn vastgelegd. Ten laatste op 31 maart van elk jaar kan de netbeheerder aan de CREG een projectenlijst voorstellen waarvan de realisatie in de loop van het daaropvolgende jaar volgens hem prioritair is. Ten laatste op 30 juni van datzelfde jaar bepaalt de CREG de lijst van de projecten die in het volgende jaar moeten gerealiseerd worden en beschrijft zij de objectieven die voor elk ervan moeten behaald worden. De CREG geeft tevens aan welk deel van de stimulans samenhangt met elk objectief, alsook de nagestreefde realisatiedatum (of datums). Het gedeelte dat verband houdt met elke stimulans wordt aan de netbeheerder toegekend in functie van de realisatiegraad van het objectief en van het respect voor de uitvoeringstermijnen. Om de voorspelbaarheid te verhogen en om gebruik te kunnen maken van projecten waarvan de realisatietermijn langer is dan één jaar, kan de netbeheerder aan de CREG een pre-lijst van te bereiken doelstellingen voor de jaren Y+n voorstellen. De CREG stelt jaarlijks dergelijke pre-objectievenlijst op. Zonder dat dit bedrag evenwel 2.500.000,00 EUR/jaar mag overschrijden, bedraagt het maximale jaarlijkse bedrag voor deze stimulans het product van $0,12\% \cdot RAB \cdot \text{minimum}(S; 40\%)$.

Voor elk jaar van de regulatoire periode 2020-2023, voorziet de netbeheerder ex ante in zijn tariefvoorstel het bedrag van 1.250.000,00 EUR als element van zijn totaal inkomen.'

2. ANTECEDENTEN

In toepassing van de mogelijkheid die artikel 27 van de tariefmethodologie haar biedt, heeft Elia op 31 maart 2020 per brief haar voorstel voor een lijst met prioritaire projecten voor het jaar 2021 in het kader van de balanceringsstimulansen (sic) naar de CREG gestuurd.¹

Op 7 mei 2020 heeft de CREG Elia via e-mail een document gestuurd met als titel 'Informeel feedback over het voorstel van Elia inzake de stimulans ter bevordering van het evenwicht in 2021'. Dit document bevat de opmerkingen en vragen van de CREG met betrekking tot de door Elia voorgestelde projecten, twee bijkomende projecten met betrekking tot *scarcity pricing* en het volume van de niet-gecontracteerde aFRR- en mFRR-balanceringsenergieaanbiedingen, evenals een methodologie voor de *data mining*.

Op 15 mei 2020 hebben Elia en de CREG de bovenvermelde documenten besproken met het oog op het indienen door Elia van een aangepaste en geconsolideerde versie van haar voorstel voor een lijst met prioritaire projecten voor het jaar 2021 in het kader van de balanceringsstimulansen.

Op 19 mei 2020 hebben Elia en de CREG meer bepaald het ontwerp over *scarcity pricing* besproken.

Op 25 mei 2020 heeft de CREG van Elia een brief van 20 mei 2020 ontvangen met het gewijzigde voorstel van de lijst met prioritaire projecten voor het jaar 2021 in het kader van de balanceringsstimulansen (hierna 'het gewijzigde voorstel van Elia').

¹ De exacte benaming van de stimulans is "stimulans voor de bevordering van het systeemevenwicht".

Op 11 juni 2020 heeft het directiecomité van de CREG de ontwerpbeslissing (B)658E/68 goedgekeurd en een openbare raadpleging van drie weken daarover gelanceerd.

3. RAADPLEGING

Het directiecomité van de CREG heeft over de ontwerpbeslissing gedurende drie weken een openbare raadpleging georganiseerd via de website van de CREG. De raadpleging eindigde op 2 juli 2020 en er werden drie, niet-vertrouwelijke, reacties geformuleerd. De reacties waren afkomstig van: Elia, Febeg en Febeliec.

In de volgende alinea's vat de CREG eerst de binnengekomen antwoorden samen en reageert er daarna op indien nodig.

Het volgende hoofdstuk geeft de aangepaste en definitieve volledige tekst van de stimulans.

3.1. SAMENVATTING VAN DE ANTWOORDEN OP DE OPENBARE RAADPLEGING

3.1.1. Algemene opmerkingen

Febeliec had als algemene opmerking dat de stimulans, om aanvaardbaar te zijn, gericht moet zijn op meetbare doelen die de efficiëntie verhogen en de kosten van het systeem verlagen, en die niet behoren tot de normale activiteiten van de netbeheerder. Tot slot betreurt de respondent het dat alle projecten over studies gaan en niet over concrete maatregelen die rechtstreeks ten goede komen van de netgebruikers.

Febeliec haalt het geval aan waarin Elia een doelstelling van de stimulans niet kan halen binnen de geplande tijdsperiode. De respondent is bang dat Elia haar belangstelling voor de doelstelling zou verliezen indien het bedrag van de stimulans verloren zou zijn.

Febeliec vraagt om aan de *stakeholders* een verslag over de discretionaire stimulansen van de voorgaande jaren te bezorgen.

Febeg heeft bedenkingen bij de geschiktheid van het *scarcity pricing* mechanisme.

Febeliec stelt een bijkomend project voor met betrekking tot de maximale gelijktijdige importcapaciteit in België.

Febeliec stelt voor om in elke stimulans een bijkomende doelstelling in te voeren in verband met de praktische impact van de projecten die Elia uitvoert of zal uitvoeren en ook een kosten-batenanalyse.

3.1.2. Specifieke opmerkingen over een stimulans in het bijzonder

3.1.2.1. Uitwerking van een kader voor de ontwikkeling van scenario's voor de prospectieve studies van Elia, in overleg met de marktspelers

Febeliec vraagt verduidelijking over het bestuur van de structuur voor de ontwikkeling van scenario's die door Elia zal worden opgezet in het kader van deze doelstelling.

Febeliec vraagt dat Elia een methodologie en een gegevensbank ontwikkelt die haar in staat zal stellen om studies en scenario's *bottom-up* te realiseren.

3.1.2.2. Voorspelling van de 'System Imbalance' en studie over de terbeschikkingstelling van de marktspelers

Elia en Febeliec zetten vraagtekens bij de bepaling van de stimulans die zegt dat het totaalbedrag kan worden verminderd met 100.000 € ingeval het ARIMA-model zou worden geselecteerd voor de tweede fase van het project.

3.1.2.3. Analyse van de nodige omstandigheden voor de uitwerking van een 'technologieneutraal' kader voor het gebruik van zogenaamde eenheden met een beperkte coördineerbaarheid

Febeliec vraagt dat het project niet alleen een analyse zou omvatten maar ook een invoeringsplan voor de oplossing die uit die analyse zou voortkomen.

Febeg heeft bedenkingen bij het nut van dit project aangezien de problematiek in kwestie al onderwerp was van onderzoeken in 2019 die hebben aangetoond dat een specifiek product voor de zogenaamde eenheden met een beperkte coördineerbaarheid geen nut heeft.

3.1.2.4. Herziening van bestaande baseline methodologieën en analyse van evoluties of ontwikkelingen van nieuwe methodologieën

Febeliec vraagt dat het beheer en de processen voor wijziging of invoering van *baselines* worden verduidelijkt en deel uitmaken van het project.

Febeg denkt dat het zinvol is om de beste praktijken rond *baselines* in België en in de buurlanden te evalueren en een vergelijkende analyse te maken van wat momenteel wordt gedaan in verband met de nieuwe perspectieven van de GRT en de marktspelers.

3.1.2.5. Analyse en modernisering van de schema's die het mogelijk maken om meerdere BRP per toegangspunt aan te stellen

Febeliec vraagt om de specifieke situatie van de CDS (*Closed Distribution System*) vanaf de start in het project te integreren.

Febeg vraagt dat de studie rekening zou houden met de communicatie- en betalingsprocessen.

3.1.2.6. Ontwikkeling van een methode voor de dagelijkse voorspelling van het volume van de niet-gecontracteerde aFRR- en mFRR-balanceringsenergieaanbiedingen die beschikbaar zijn binnen het belasting-frequentieregelblok van Elia

Febeg vraagt om aandacht te besteden aan het feit dat het project niet mag leiden tot een dubbel gebruik van eenzelfde bron van flexibiliteit die de BRP zou benadelen.

3.1.2.7. Scarcity pricing

Febeliec maakt voorbehoud bij het bedrag dat wordt uitgetrokken voor dit project (500.000 €) omdat er in het verleden al verschillende stimulansen zijn geweest voor *scarcity pricing*.

Febeliec wijst er ook op dat de beslissing om dit mechanisme in te voeren al lijkt te zijn genomen door de CREG.

Febeliec merkt op dat de tekst van de stimulans verkeerdelijk verwijst naar 2022 in plaats van 2021.

Febeg vraagt zich af op welke wettelijke basis een mechanisme van *scarcity pricing* kan worden ingevoerd.

Elia en Febeg vinden dat de timing voor de invoering niet realistisch is.

Febeg wijst erop dat de marktspelers betrokken zouden moeten worden in het *design* en de uitvoering van een dergelijk mechanisme. Die respondent geeft ook zijn standpunt over dit soort mechanisme.

Elia geeft aan dat het onmogelijk is om op het ogenblik dat de stimulans 2021 wordt vastgelegd al rekening te houden met resultaten van studies die worden uitgevoerd in 2020 en dat die resultaten een invloed kunnen hebben op de timing voor de uitvoering.

Elia wijst er ook op dat de huidige wettelijke basis mogelijk de invoering van een dergelijk mechanisme niet toelaat.

3.2. EVALUATIE VAN DE ANTWOORDEN OP DE OPENBARE RAADPLEGING

3.2.1. Algemene opmerkingen

De CREG benadrukt dat de implementering van bepaalde oplossingen een aanpak in verschillende fases vraagt die soms over jaren gespreid is en waarvan de eerste fase bestaat uit de uitvoering van een studie en, vervolgens, de implementering van de gekozen oplossingen. Doorgaans is het beter om eerst een probleem, zijn oorzaken en gevolgen te bestuderen en pas daarna oplossingen uit te werken, vervolgens de beste oplossing eruit te kiezen en die uit te voeren. De stimulans ter bevordering van het systeemevenwicht betreft grotendeels de fase van analyse en voorstel van een oplossing. Merk echter op dat een aantal projecten een voorstel van implementatieplan omvatten, of zelfs een implementatie en een *go-live* (voornamelijk *scarcity pricing*).

Bepaalde projecten betreffen activiteiten die voortkomen uit de wettelijke verplichtingen opgelegd aan de TNB. Toch moeten we er hier aan herinneren dat de stimulans vooral dient om aan Elia aan te geven welke prioriteiten volgens de CREG specifiek gunstig zijn voor de gebruiker. De stimulans ter bevordering van het systeemevenwicht wil dus vooral bepaalde behoeften prioriteit geven zoals

onderzoek en de invoering van nieuwe studiedomeinen, die veeleer onder andere stimulansen vallen zoals de stimulans voor innovatie.

Het bedrag dat wordt toegekend voor de verschillende projecten wordt bepaald volgens het eigen inzicht van de CREG en is vooral afhankelijk van de complexiteit van de behandelde onderwerpen alsook van de inspanningen die nodig zijn om deze objectieven te behalen. De bedragen die uiteindelijk aan Elia worden toegekend, hangen af van de mate waarin elke doelstelling werd gerealiseerd en van de naleving van de termijnen en worden niet bepaald volgens een principe van alles of niets. De realisatie van projecten door Elia gebeurt doorgaans in overleg met de CREG, die bijgevolg, indien nodig, bij haar beoordeling van de prestaties van Elia rekening kan houden met eventuele moeilijkheden of onvoorziene elementen die zich zouden voorgedaan hebben.

In verband met de resultaten van de projecten van stimulans ter bevordering van het systeemevenwicht in het verleden, herinnert de CREG eraan dat de meeste, zo niet alle, projecten onderwerp waren van minstens één openbare raadpleging en, veelal, van publicaties door Elia. Het lijkt dus dat alle nodige gegevens om het publiek goed te informeren over de projecten van de stimulansen uit het verleden beschikbaar zijn.

De CREG is van mening dat dit niet de plaats, noch het moment is om de relevantie van bepaalde behandelde onderwerpen of concepten te bespreken, voornamelijk die van *scarcity pricing*, die elders het onderwerp van studies en beslissingen is geweest en dat nog steeds is.

De CREG deelt het standpunt van Febeliec met betrekking tot het belang van de totale import uit België. Voor het jaar 2021 is de CREG echter van mening dat de beschikbare importniveaus voldoende moeten zijn. Deze positie zou de komende jaren echter kunnen worden herzien in het kader van de geplande sluiting van kerncentrales en een specifieke stimulans zou opnieuw kunnen worden ingevoerd.

De voorgestelde bijkomende doelstelling lijkt in de praktijk niet nodig. Er wordt altijd rekening gehouden met het belang van de netgebruikers en dit belang ligt zelfs aan de basis van de projecten die Elia ontwikkelt en, bij uitbreiding, van de rechtvaardiging van al haar kosten. Zo is de meerwaarde vanuit het standpunt van de gebruikers een van de criteria om projecten te selecteren in het onderzoeks- en ontwikkelingsplan. In het kader van de discretionaire stimulans beogen bepaalde projecten enkel een kosten-batenanalyse, terwijl andere projecten gevolg geven aan een positieve studie over kosten en baten.

3.2.2. Specifieke opmerkingen voor een stimulans in het bijzonder

3.2.2.1. Uitwerking van een kader voor de ontwikkeling van scenario's voor de prospectieve studies van Elia, in overleg met de marktspelers

Om tegemoet te komen aan de bezorgdheid van Febeliec in verband met de bestuursstructuur van de *task force*, heeft de CREG de beschrijving van de stimulans aangepast zodat duidelijk wordt aangegeven dat die *task force* tot doel heeft de door Elia voorgestelde scenario's uit te werken, rekening houdend met de wettelijke bevoegdheden die op dit vlak aan Elia zijn toegekend in het kader van de verschillende prospectieve studies die zij moet uitvoeren.

Het ziet ernaar uit dat de bezorgdheid van Febeliec over de *bottom-up* analyses nu net zouden moeten worden besproken, en opgelost, in het kader van de *task force*.

3.2.2.2. Voorspelling van de 'System Imbalance' en studie over de terbeschikkingstelling van de marktspelers

De CREG heeft nota genomen van de aanvullende toelichting van Elia over het feit dat er geen overlapping zou zijn tussen de projecten van het R&D-plan en het huidige project. De CREG zal echter bijzonder alert zijn voor dit aspect in het kader van de goedkeuring van het R&D-plan en de effectieve bedragen (*ex post* verslag).

Op basis van de aanvullende toelichting van Elia, erkent de CREG overigens dat het niet gerechtvaardigd is om het bedrag van de stimulans te verlagen ingeval het ARIMA-model zou worden geselecteerd voor de tweede fase van het project. De CREG past de projectbeschrijving in die zin aan.

3.2.2.3. Analyse van de nodige voorwaarden voor de uitwerking van een 'technologieneutraal' kader voor het gebruik van zogenaamde eenheden met een beperkte coördineerbaarheid

De CREG gaat akkoord met het voorstel van Febeliec om een implementatieplan op te nemen in de studieresultaten. Maar, aangezien het gaat om een studie die wordt gemaakt door Elia, mag men er niet op voorhand van uitgaan in welke richting de conclusies van die studie zullen gaan en of de CREG al dan niet zal beslissen om die conclusies te volgen. De CREG past de projecttekst in die zin aan.

De CREG is van mening dat de opmerking van de Febeg ontdaan is van elke context. Indien het product niet wordt verlengd, is dat bijvoorbeeld onder meer toe te schrijven aan twee factoren: het product is onvoldoende afgestemd op de aanwezige middelen op de markt en de termijn tussen de beslissing en de inwerkingtreding van de onderliggende regels is te kort, waardoor de betrokken BSP weinig tijd hadden om de middelen te contracteren die mogelijk konden worden aangeboden in het kader van dit product. Zowel de ene als de andere factor kunnen worden verklaard door de bijzonder korte tijd waarin het product moest worden ontwikkeld in 2018. Met het oog op technologische neutraliteit, en met name een toegang van de vraag tot dit type van producten, zou een dergelijk project, als er voldoende tijd is om het te ontwikkelen en er bijgevolg een model kan worden voorgesteld dat beter is afgestemd op de aanwezige middelen op de markt, heel zinvol kunnen zijn. De kritische analyse van de doelmatigheid van die uitbreiding zal hoe dan ook moeten worden gemaakt door Elia in het kader van het project.

3.2.2.4. Herziening van bestaande baseline methodologieën en analyse van evoluties of ontwikkelingen van nieuwe methodologieën

De CREG sluit zich aan bij de opmerking van Febeliec en gaat akkoord om de uitwerking van dit aspect te verbeteren in het kader van punt 4 van het project. Het gaat hier meer om verduidelijkingen die moeten worden toegevoegd en niet om radicale wijzigingen aan de projecttekst.

3.2.2.5. Analyse en modernisering van de schema's die het mogelijk maken om meerdere BRP per toegangspunt aan te stellen

De CREG sluit zich aan bij de opmerkingen van Febeliec en de Febeg en verduidelijkt de projecttekst in die zin.

3.2.2.6. Ontwikkeling van een methode voor de dagelijkse voorspelling van het volume van de niet-gecontracteerde aFRR- en mFRR-balanceringsenergieaanbiedingen die beschikbaar zijn binnen het belasting-frequentieregelblok van Elia

Volgens de CREG gaat de vraag van de Febeg in werkelijkheid over wat wordt verstaan onder volume van niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen die beschikbaar zijn binnen het LFC-Block van Elia. Die vraag moet bijgevolg worden onderzocht en verduidelijkt in het kader van de studie.

3.2.2.7. Scarcity pricing

In verband met het bedrag van de stimulans wil de CREG erop wijzen dat dit nog over studies gaat maar in hoofdzaak over de snelle invoering van een vernieuwend mechanisme.

In verband met een eventuele uitvoeringsbeslissing verduidelijkt de CREG dat die “go-no go” beslissing zal worden genomen eind 2020, op basis van de gegevens waarover zij zal beschikken (in hoofdzaak de studies van de CORE en de bijdrage van Elia) en een raadpleging van de marktspelers.

In verband met de wettelijke basis, meent de CREG dat zij bevoegd is voor de beslissingen in verband met de tarieven, het evenwicht en de ondersteunende diensten. Bovendien vraagt het advies van de Commissie C(2020) 2654 van 30 april 2020 betreffende het uitvoeringsplan van België aan België de invoering van een mechanisme ter waardering van de schaarste te onderzoeken dat overeenstemt met het mechanisme dat onderwerp is van de stimulans.

Voor de timing van de uitvoering van het mechanisme, wijst de CREG erop dat dit mechanisme sinds 2015 wordt bestudeerd. De huidige timing wordt opgelegd door de eisen van de Commissie in verband met het uitvoeringsplan van België dat aan België vraagt de invoering van een mechanisme ter waardering van de schaarste te onderzoeken dat overeenstemt met het mechanisme dat onderwerp is van de stimulans tegen 1 januari 2022.

In verband met het uitvoeringsproces wijst de CREG erop dat de marktspelers hierbij betrokken zullen worden en ook bij het *design* ervan, via verschillende raadplegingen.

Voor het in aanmerking nemen van de resultaten van studies uitgevoerd in 2020, verduidelijkt de CREG dat de voorlopige versies van die studies begin juli aan Elia werden overgemaakt en dat aan de hand van die resultaten al goed kan worden ingeschat welk mechanisme zou kunnen worden ingevoerd.

In verband met de wettelijke basis voor de uitvoering begrijpt de CREG niet waarom de huidige wettelijke basis niet zou toelaten om het beoogde mechanisme in te voeren, vooral omdat het mechanisme een beroep doet op de creatie van reservemarkten in reële tijd die worden overgelaten aan nationale designs.

4. BESLISSING

Om het evenwicht van het elektriciteitssysteem te bevorderen en na raadpleging van Elia, beslist de CREG om de toekenning van de financiële stimulans van 2.500.000,00 € te onderwerpen aan het behalen van de zeven hiernavolgende doelstellingen (of projecten), in de loop van 2021, binnen de opgelegde termijnen.

De gedetailleerde beschrijving van de projecten is opgenomen in dit hoofdstuk en is gebaseerd op het gewijzigde voorstel van Elia, dat als bijlage bij dit ontwerpbesluit is gevoegd, de reacties op de openbare raadpleging en de analyse van de CREG.

Deze beslissing bevat de beoordeling door de CREG van de voorgestelde projecten evenals hun beschrijving, met inbegrip van de planningen en de bijbehorende bedragen van de daaraan verbonden stimulans.

De CREG behoudt zich uiteraard het recht voor om, na raadpleging van Elia, een doelstelling van de stimulans te wijzigen indien dit noodzakelijk is als gevolg van gebeurtenissen die niet konden worden voorzien.

4.1. UITWERKING VAN EEN KADER VOOR DE ONTWIKKELING VAN SCENARIO'S VOOR DE PROSPECTIEVE STUDIES VAN ELIA, IN OVERLEG MET DE MARKTSPELERS

De CREG aanvaardt het ontwerpvoorstel van Elia. De CREG dringt er echter in het bijzonder op aan dat er in de samenstelling van de *task force* een evenwicht moet bestaan tussen de verschillende soorten spelers die eraan zullen deelnemen, om tot beslissingen te komen die dit evenwicht weerspiegelen. De CREG neemt het voorstel van Elia over, met uitzondering van de eerste *deliverable*, die aan voorgaande opmerking wordt aangepast.

4.1.1. Beschrijving

Uitwerking van een specifiek kader om, in nauwe samenwerking/co-creatie met de marktspelers, scenario's op te stellen die, afhankelijk van de bevoegdheden die aan Elia worden toegekend, ofwel door Elia zullen worden voorgesteld, of door Elia zullen worden gebruikt in het kader van haar verschillende prospectieve studies (bv. studie over de adequaatheid en de flexibiliteit van het Belgische elektriciteitsnet over 10 jaar, studies met betrekking tot de marktmechanismen, federaal ontwikkelingsplan, enz.)

Elia stelt meer bepaald het volgende voor:

- 1) het oprichten van een specifieke *task force* waarin de marktspelers worden uitgenodigd om deel te nemen evenals een co-creatieproces op gang te brengen;
- 2) de verschillende scenario's, gevoeligheden en andere parameters die kunnen worden voorgesteld door Elia in het kader van de uitvoering van bovenvermelde prospectieve studies door Elia en de deelnemende marktspelers, binnen deze *task force*, te laten definiëren;
- 3) de samen geïdentificeerde en bepaalde gegevens en scenario's na deze co-creatiewerkzaamheden ter openbare raadpleging voor te leggen;
- 4) het resultaat van de raadpleging in een gepubliceerd verslag uiteen te zetten. De *task force* zal op die basis een eindversie uitwerken. Die eindversie vormt de 'input' van Elia wanneer zij, in het kader van de uitoefening van haar bevoegdheden in verband met de verschillende prospectieve studies, ofwel voorstellen, ofwel scenariokeuzes moet formuleren;
- 5) de *task force* zal vervolgens jaarlijks de scenario's bijwerken via het co-creatieproces en de hiervoor beschreven openbare raadpleging.

4.1.2. Leveringstermijnen en *deliverables*

- 28 februari 2021: na voorafgaand overleg met de CREG, raadpleging over een voorstel voor de *Terms of Reference* van de toekomstige *task force*, met inbegrip van de werkingsregels om met name een evenwichtige samenstelling van de *task force* te waarborgen die representatief is voor alle Belgische marktspelers, alsook een transparant en objectief besluitvormingsproces en voorlegging van het eindvoorstel samen met het raadplegingsverslag aan de CREG.
- 15 april 2021: oprichting van de groep van deelnemende marktspelers.
- 31 mei 2021: raadpleging over een voorstel voor een creatie- en selectieproces voor de scenario's.
- 31 oktober 2021: start van de eerste raadpleging over een voorstel voor scenario's, gevoeligheden en andere eventuele parameters.
- 15 december 2021: publicatie van het eerste verslag van de scenario's, gevoeligheden en andere eventuele parameters die zullen worden gebruikt door Elia.

Betrokken bedrag: 100.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

4.1.3. Context en rechtvaardiging

In het kader van haar opdracht voert Elia verschillende prospectieve studies per jaar uit die veronderstellingen vereisen over verschillende parameters (zoals de evolutie van de belasting, het beheer van de vraag, de hernieuwbare capaciteit, de economische parameters, ...) en die worden gebruikt om verschillende basisscenario's of 'gevoeligheden' vast te stellen.

Vandaag voert Elia een afzonderlijke raadpleging uit over de parameters die als input dienen voor elk(e) uitgevoerd(e) studie/rapport. De oprichting van een terugkerende werkgroep met de marktspelers over de opstelling van scenario's (+ bijvoorbeeld de bepaling van de gevoeligheden) heeft voordelen op verschillende niveaus:

- een grotere betrokkenheid van de *stakeholders*. De *stakeholders* kunnen profiteren van een bijkomende participatie door meer structureel betrokken te zijn bij de verzameling van de gegevens en de opstelling van scenario's, naast de bestaande openbare raadplegingen. Het is ook belangrijk om rekening te houden met het langetermijnperspectief. Tot op heden werden de *stakeholders* in het verleden nog nooit over de scenario's voor de periode na 2030 geraadpleegd;
- een verbetering van de datakwaliteit. De kwaliteit van de studies hangt grotendeels samen met de kwaliteit van de gegevens en de variabiliteit van de scenario's. Elia verwacht dat een grotere participatie van de *stakeholders* zal leiden tot een grotere betrokkenheid van die laatste en bijgevolg tot een verbetering op beide vlakken. De *task force* levert het platform waar Elia en haar *stakeholders*, onafhankelijk van een bepaalde studie, kunnen beoordelen welke gegevensverbeteringen eerst moeten worden doorgevoerd;
- een verbetering van de samenhang. Het doel is tweeledig: zorgen voor meer samenhang tussen de scenario's die in het toenemende aantal studies worden toegepast (coherentie tussen de studies) en het samenbrengen van bepaalde aspecten van de scenario's die het

voor de stakeholders mogelijk zouden maken om een deskundige ter zake aan deze besprekingen te laten deelnemen (coherentie voor elk element);

- een verbetering van de transparantie. Een betere transparantie ten opzichte van de *stakeholders* met betrekking tot de gebruikte scenario's, dankzij de stroomlijning van het proces ter bepaling van scenario's voor de verschillende soorten van studies, zal leiden tot een vermindering van het aantal vragen en fouten bij de interpretatie van de resultaten. Vandaag bestaan er werkgroepen waar al scenario's worden besproken in het specifieke kader van de studies die onder hun bevoegdheid vallen. Dit gebeurt echter op 'fragmentarische' wijze, en niet op dezelfde manier voor alle studies. Daarom wordt voorgesteld om het uitwerkingsproces van de scenario's in één enkele werkgroep te concentreren, die speciaal voor dit doel is opgericht, en in aanwezigheid van alle betrokken *stakeholders*.

Bovendien doet de oprichting van een dergelijke werkgroep geen afbreuk aan de bestaande rollen en verantwoordelijkheden van de CREG, de federale overheid of het Planbureau in het kader van bepaalde studies. Dit sluit echter niet uit dat deze partijen aan de voorgestelde werkgroep deelnemen.

4.2. VOORSPELLING VAN DE 'SYSTEM IMBALANCE' EN STUDIE OVER DE TERBESCHIKKINGSTELLING VAN DE MARKTSPELERS

De CREG aanvaardt het ontwerpvoorstel van Elia..

Met betrekking tot de derde fase echter is de CREG van mening dat het effect van de gedragsverandering van marktdeelnemers ten gevolge van de publicatie van de voorspelling van de systeemonbalans, op de kwaliteit van de onbalansvoorspelling geen relevant criterium is. De publicatie en de daarbij horende gedragsverandering zou kunnen leiden tot een structureel minder dan voorspelde systeemonbalans. Alhoewel de kwaliteit van het voorspellingsmodel lager ligt dan wanneer niet gepubliceerd wordt, is de reële impact van de publicatie positief. Het voorspellingsmodel kan dan opnieuw getraind worden om rekening te houden met het gedrag van marktdeelnemers. Als gevolg beslist de CREG om dit concreet criterium te schrappen in de beschrijving van de stimulans.

Rekening houdend met de bovenstaande elementen wordt hieronder het project beschreven.

4.2.1. Beschrijving

Het project bestaat erin een databeheermodel van het type *data mining* (zoals ARIMA, *neural network*, *Support Vector Machine*...) te selecteren, te trainen en te implementeren om de '*system imbalance*' te voorspellen en het vervolgens te testen in '*parallel run*' in verschillende systeemomstandigheden. Het project zal ook een analyse bevatten van de relevantie van de terbeschikkingstelling van deze voorstelling van '*system imbalance*' (hierna: SI) aan de marktspelers.

Daartoe wordt in het eerste deel uitgegaan van de resultaten van het in 2019 ontwikkelde '*proof of concept*' (hierna: PoC), zoals beschreven in bijlage 1 van dit document, en worden datasets getest en geselecteerd die zelf zullen worden gebruikt om verschillende *data mining* modellen te vergelijken (het in het PoC gebruikte *machine learning* model is een ARIMA-model en dit zal op zijn minst worden vergeleken met een lineaire regressie, een of meerdere *Neural Network* en een *Support Vector Machine*). De vergelijking van *data mining* modellen zal gebeuren op basis van statistische indicatoren (bijv. R^2 , MAE, RMSE, 99%-percentiel van de fout). Op grond daarvan zal dan slechts één *data mining* model geselecteerd worden dat vervolgens zal worden geïmplementeerd.

Het tweede deel van de studie heeft tot doel om het door Elia gekozen model in de experimentele modus te implementeren om de prestaties van dit model te bevestigen in specifieke situaties²³ die zich in *real time* zouden kunnen voordoen (hoge hernieuwbare productie, storm, langzame of snelle wijzigingen van de SI, ...).

Als derde en laatste deel zal een marktstudie worden uitgevoerd, die zal bestaan uit een analyse van de relevantie van de publicatie van de voorspellingen van de SI op de website van Elia om ze ter beschikking van de marktspelers te stellen. In dit derde deel zal meer bepaald worden gekeken naar het gepaste formaat en de tijdshorizon voor een dergelijke publicatie en zal men zich buigen over een kwalitatieve analyse van de voordelen/nadelen van een dergelijke terbeschikkingstelling, onder meer ten opzichte van de effecten ervan op het gedrag van de marktspelers en, op zijn beurt, op de kwaliteit van de voorspelling van de SI.

Elia zal een rapport opleveren waarin het gekozen model wordt toegelicht en waarin de kenmerken en de prestaties van het model expliciet worden beschreven in functie van de specifieke situaties die zich voordoen. Elia zal ook het geschikte formaat en de gepaste granulariteit van de voorspellingen en publicaties beschrijven (duur van elke periode waarop de voorspelling betrekking heeft, en de meest geschikte timing voor het publiceren van de voorspellingen en het publicatieformaat).

Tot slot zal Elia aanbevelingen doen en, in het geval van positieve resultaten, een implementatieplan opstellen voor een systematisch gebruik en voor de terbeschikkingstelling ervan aan de marktspelers.

4.2.2. Leveringstermijnen en deliverables

- 31 januari 2021: afronding van de geselecteerde datasets en de grenzen van de geteste modellen (*machine learning* model ARIMA gebruikt in het kader van de PoC, *Neural Network & Support Vector Machine*) volgens de in bijlage 1 beschreven aanpak.
- 31 augustus 2021: raadpleging van een ontwerpverslag van een studie met:
 - een beschrijving van de gebruikte methode om de datasets te selecteren, vergelijkende modellen (zie bijlage 1), een rechtvaardiging van de selectie van het geïmplementeerde model op basis van de statistische (en andere) indicatoren met betrekking tot de voor- en nadelen van de verschillende modellen;
 - een analyse van de relevantie van de publicatie van de SI voorspellingen en, in voorkomend geval, het meest geschikte formaat en het meest gepaste tijdsbestek;
 - aanbevelingen met betrekking tot de implementatie (van de *tool*, maar ook over de publicatie van de voorspellingen) als er positieve resultaten worden bereikt
- 23 december 2021: eindverslag (met inbegrip van de resultaten van *real time* tests in verschillende systeemomstandigheden - minstens 1 maand) en, indien van toepassing, implementatieplan

Betrokken bedrag: 350.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

² Het spreekt voor zich dat Elia op geen enkele wijze verantwoordelijk kan worden gesteld voor de omstandigheden die zich voordoen bij het testen van het model en het dus zal moeten doen met de realsituaties die zich tijdens de 'parallel run' voordoen.

³ Door het onder meer met die van andere modellen te vergelijken, zoals de instrumenten die historisch gezien door de dispatchingafdeling worden gebruikt.

4.2.3. Context en rechtvaardiging

Het doel van deze studie is om in detail te analyseren hoe een betrouwbaar SI voorspellingsinstrument zou kunnen worden geïmplementeerd, waardoor de *dispatchers* over een aanvullende indicator zouden kunnen beschikken om hun besluitvorming (met name wat betreft het te activeren volume) in het kader van de systeembalancerings te verbeteren.

Als een dergelijke studie de betrouwbaarheid van een geselecteerd model controleert en het gebruik ervan aanbeveelt, is het interessant om na te denken over het belang van dergelijke voorspellingen voor de marktspelers en de effecten in het kader van het in evenwicht brengen van hun portefeuilles en/of hun aanbiedingen van balanceringsmiddelen.

4.3. ANALYSE VAN DE NODIGE OMSTANDIGHEDEN VOOR DE UITWERKING VAN EEN 'TECHNOLOGIENEUTRAAL' KADER VOOR HET GEBRUIK VAN ZOGENAAMDE EENHEDEN MET EEN BEPERKTE COÖRDINEERBAARHEID

De CREG aanvaardt het gewijzigde ontwerpvoorstel van Elia, mits enkele aanpassingen.

4.3.1. Beschrijving

Uitvoering van een studie over het creëren van een 'technologieneutraal' kader voor het gebruik van eenheden met technische beperkingen⁴ ter ondersteuning van het systeemevenwicht. De studie zal de bestaande mogelijkheden beschrijven voor eenheden met technische beperkingen van verschillende soorten van technologie (d.w.z. zowel CIPU als niet-CIPU) om bij te dragen aan het beheer van het systeemevenwicht, evenals de omstandigheden waarin dit zich zou voordoen. De studie omvat een beoordeling van de noodzaak van deze acties.

Ongeacht de ingeschatte behoefte zal de studie onderzoeken welke (technische en operationele) opties het gebruik van de eenheden met technische beperkingen ter ondersteuning van de systeembalancerings mogelijk kunnen maken, evenals de verschillende contractuele opties voor het gebruik ervan (bijvoorbeeld als onderdeel van een bestaand of nieuw product). Indien meerdere opties mogelijk worden geacht, zal in de studie een voorkeursoptie worden voorgesteld en zullen de nodige voorwaarden voor een eventuele implementatie worden beschreven. Over deze studie zal een openbare raadpleging plaatsvinden.

4.3.2. Leveringstermijnen en deliverables

- 1 september 2021: begindatum van de openbare raadpleging.
- 23 december 2021: overhandiging van de volgende documenten aan de CREG:
 - a) een raadplegingsverslag;

⁴ Het gaat om eenheden met technische beperkingen in de zin dat ze niet via FRR-processen kunnen worden geactiveerd, zoals bijvoorbeeld eenheden die niet in bedrijf zijn en een langere opstarttijd nodig hebben dan de activeringstijd die via het FRR-proces is vereist.

- b) de definitieve versie van de studie vermeld in de beschrijving, met inbegrip van:
- de elementen die vermeld zijn in de beschrijving;
 - een gemotiveerd voorstel voor een technologisch neutraal kader voor het gebruik van eenheden met technische beperkingen om het beheer van het systeemevenwicht te ondersteunen, en een gemotiveerd advies over het nut van het al dan niet invoeren van een dergelijk kader;
 - ongeacht het hierboven vermelde advies van Elia, de omstandigheden voor de invoering van een dergelijk kader en een invoeringsplanning met een evaluatie van de invoeringsinspanningen, de agenda van de verschillende fasen, met inbegrip van de 'Go live', alsook een raming van de tijd die nodig is tussen de beslissing om over te gaan tot de invoering en de voorlegging van een voorstel door Elia aan de CREG ter goedkeuring. De genoemde agenda begint te lopen vanaf het moment waarop de CREG de uitvoering van het voorstel formeel heeft aanvaard en de bijbehorende data hangen samen met de datum van die goedkeuring.

Betrokken bedrag: 350.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

4.3.3. Context en rechtvaardiging

- De volumes die beschikbaar worden gesteld voor de mFRR-dienst, worden aangeboden op basis van eenheden zonder technische beperkingen (ten minste wanneer ze worden geactiveerd in het kader van de balancering van de zone, in overeenstemming met de T&C BSP mFRR).
- In uitzonderlijke omstandigheden kunnen de aan Elia aangeboden mFRR-balanceringsmiddelen ontoereikend zijn om de operationele risico's van het net te dekken.
- In die omstandigheden kan Elia een beroep doen op technische eenheden met technische beperkingen om bijkomende balanceringsmiddelen vrij te maken.
- Vandaag maakt Elia hiervoor gebruik van productie-eenheden die onder een CIPU⁵-contract vallen. Doorgaans gaat het om inactieve productie-eenheden die enkele uren opstarttijd nodig hebben.
- Bovendien heeft Elia eind 2018, door uitzonderlijke omstandigheden die werden veroorzaakt door de onverwachte onbeschikbaarheid van een deel van de nucleaire productie-installaties, tijdelijk⁶ een product ontwikkeld dat openstaat voor vraagbeheer (ook bekend als niet-CIPU technische eenheden) en waarvoor een activeringsperiode van enkele uren nodig is (bekend als '*Slow R3 non-CIPU*' en ook onder de naam '*Winter Product*').
- Sommige marktspelers hebben gevraagd om na te gaan of de filosofie van dit tijdelijke 'winter product' kan worden omgezet in een permanent product ter ondersteuning van de systeembalancering.

⁵ Contract voor de coördinatie en de inschakeling van productie-eenheden of elk ander (geheel van) gereguleerd(e) contract(en) ter vervanging van het CIPU-contract, in overeenstemming met de bepalingen van artikel 377 van het federaal technisch reglement

⁶ Van november 2018 tot maart 2019

- Deze studie komt niet neer op een verlenging van het '*Winter Product*', maar bestaat wel uit een globale reflectie over de inschakelingsmogelijkheden van de technische eenheden die niet kunnen worden geactiveerd in het kader van de FRR-processen, zowel voor de productie-eenheden bedoeld in artikel 226, § 1 van het federaal technisch reglement die het voorwerp uitmaken van een verplichte terbeschikkingstelling aan de TSO, als voor andere eenheden (bv. voor het beheer van de vraag) waarvan de deelname vrijwillig zou zijn.

4.4. HERZIENING VAN BESTAANDE BASELINEMETHODOLOGIEËN EN ANALYSE VAN VERANDERINGEN OF ONTWIKKELINGEN VAN NIEUWE METHODOLOGIEËN

De CREG aanvaardt het gewijzigde ontwerpvoorstel van Elia, mits enkele aanpassingen.

4.4.1. Beschrijving

Studie die bestaat uit de analyse van de doeltreffendheid van de bestaande *baseline* methodologieën die worden gebruikt voor de eenheden die doorgaans 'niet-CIPU eenheden' worden genoemd in verschillende producten van Elia (het gaat om producten als mFRR, SR, ToE in DA/ID en CRM en mogelijke combinaties) en het voorstellen van verbeteringen van deze en/of de invoering van nieuwe baselinemethodologieën voor deze producten.

Deze studie zal de volgende elementen bevatten:

- 1) *state of the art* ('*literature review*') van het gebruik van *baseline* methodologieën in verschillende elektriciteitsmarkten, evenals hun prestaties (met inbegrip van de methodes om deze prestaties te meten). Dit eerste deel heeft tot doel om enerzijds de *baselines* en de in het buitenland en in België toegepaste goede praktijken te vergelijken en anderzijds enkele mogelijke verbeteringen of vereenvoudigingen te bepalen, met name op het vlak van efficiëntie, robuustheid, eenvoud en de beperking van de risico's op '*gaming*'.
- 2) voorstel voor een methode/criteria om de prestaties van de verschillende soorten *baselines* te karakteriseren en te kwantificeren, rekening houdend met de specifieke kenmerken van het product waarvoor ze worden gebruikt. In voorkomend geval, indien dit relevant wordt geacht, een analyse van de prestaties van de huidige *baselines* op een representatieve steekproef van verbruiks-/productieprofielen.
- 3) voorstel van de meest geschikte soorten *baselines* per producttype (dit houdt in dat bestaande *baselines* worden verbeterd en/of dat nieuwe *baselines* worden ingevoerd door Elia of de FSP), waarbij onder meer rekening wordt gehouden met de productkenmerken, zoals de tijdsaspecten en de eventuele mogelijkheid dat een leveringspunt aan meerdere producten deelneemt. De marktspelers zullen worden uitgenodigd om bij te dragen aan deze oefening en om nieuwe *baseline* methodes of ontwikkelingen van bestaande *baselines* voor te stellen.
- 4) in het geval van producten die de FSP in staat stellen om te kiezen tussen verschillende *baseline* methodes, of om een eigen *baseline* voor te stellen, zal in de studie ook een beschrijving worden gegeven van het proces voor voorstel door Elia of de FSP en dat door Elia wordt gebruikt om de per product en per leverpunt te kiezen methodologie goed te keuren.
- 5) analyse van de impact van de in punt 4 genoemde verbeteringen.

4.4.2. Leveringstermijnen en deliverables

- 30 september 2021: lancering van een openbare raadpleging over de studie betreffende de *baselines*.
- 23 december 2021: voorlegging aan de CREG van de bovenvermelde studie, die is aangepast aan de opmerkingen die voortvloeien uit de openbare raadpleging, alsook een raadplegingsverslag. Indien de studie het aanbrenge van verbeteringen in bestaande *baselines* en/of de invoering van nieuwe *baselines* aanbeveelt, dient er bij de CREG een voorstel voor een implementatieplan voor deze aanpassingen te worden ingediend.

Betrokken bedrag: 400.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

4.4.3. Context en rechtvaardiging

Sinds 2013, met de geleidelijke openstelling van verschillende producten voor de *Demand Response*, heeft Elia voor elk van de betrokken producten *baseline* methodologieën ontwikkeld. Deze methodologieën, die vaak door de marktspelers worden voorgesteld, werden pragmatisch gekozen, met het oog op een optimale consensus tussen de eenvoud en de efficiëntie van deze *baselines*.

Hoewel de marktspelers de toepasselijke *baselines* aanvaardden, hebben zij opmerkingen gemaakt om de voorgestelde *baselines* te verbeteren (bv. voor ToE in DA/ID en CRM) of aangegeven dat ze andere *baselines* zouden willen kunnen gebruiken (bv. een *baseline* die door de FSP is ingediend op een vergelijkbare wijze als het door de SA ingediende MW-schema).

In 2021 zullen de marktspelers, Elia en de CREG over enkele jaren ervaring beschikken met de *baselines* die in mFRR en SR worden gebruikt en enkele maanden met de *baselines* in ToE in DA/ID. Hierdoor zullen we over een voldoende aantal te testen leveringspunten beschikken, evenals voldoende ervaring bij Elia en bij de marktspelers om een kritische analyse te kunnen maken over wat er kan worden verbeterd en vereenvoudigd. Er zal bijzondere aandacht worden besteed aan de mogelijkheid om de FSP toe te staan hun eigen *baseline* in te dienen (met name in de vorm van een MW-schema).

4.5. ANALYSE EN MODERNISERING VAN DE SCHEMA'S DIE HET MOGELIJK MAKEN OM MEERDERE BRP PER TOEGANGSPUNT AAN TE STELLEN

De CREG aanvaardt het gewijzigde ontwerpvoorstel van Elia, mits enkele aanpassingen.

4.5.1. Beschrijving

De studie bestaat uit:

- een analyse van de huidige schema's die het mogelijk maken om meerdere BRP per toegangspunt (ook binnen de CDS) aan te wijzen rekening houdend met de behoeften van de marktspelers en de marktontwikkelingen (waaronder de geplande ontwikkelingen in het kader van het Icaros-project en de ontwikkelingen in verband met ToE⁷);
- het voorstellen van aanpassingen van deze schema's en/of nieuwe regelingen die aan de behoeften voldoen en aan de ontwikkelingen op de elektriciteitsmarkt zijn aangepast (indien nodig ter vervanging of aanvulling van bestaande schema's); bij de uitvoering van die aanpassingen moet het complexer worden van de procedures voor communicatie en voor de opstelling van facturen⁸ beperkt blijven;
- de bespreking van deze kwesties met de marktspelers en het onderwerpen van de studie aan een openbare raadpleging. Na afloop van de raadpleging zal Elia een reeks aanbevelingen doen en, indien deze aanbevelingen betrekking hebben op ontwikkelingen, een implementatieplan opstellen.

4.5.2. Leveringstermijnen en deliverables

- 15 september 2021: lancering van een openbare raadpleging over de bovengenoemde studie. In deze studie zullen de bestaande configuraties, de nieuwe behoeften van de marktspelers (BRP, *grid user*, ...) en de evoluties van het marktdesign worden geanalyseerd en zullen er verbeteringen of nieuwe schema's worden voorgesteld (indien nodig ter vervanging of aanvulling van de bestaande schema's). In de studie zal ook worden overgegaan tot een analyse van:
 - de interacties tussen de verschillende BRP die actief zijn op een toegangspunt, de toegangshouder (ACH) en de netwerkgebruiker (aanstelling, einde van de aanstelling van een BRP), ook binnen de CDS;
 - de impact van deze nieuwe schema's op de verschillende andere rollen (SA, OPA, FSP, ...);
 - de correctie van het toepassingsgebied van de BRP in het geval van ToE voor elk van de nieuwe voorgestelde schema's.
- 31 oktober 2021: voorlegging aan de CREG van bovenvermelde studie aangepast op basis van de reacties op de openbare raadpleging en van het raadplegingsverslag;
- 23 december 2021: indien de studie wordt afgesloten met een aanbeveling voor de implementatie van nieuwe schema's, zal Elia een realistisch implementatieplan voorleggen (rekening houdend met de behoeften enerzijds en de implementatie-effecten anderzijds). Dit implementatieplan zal ter raadpleging aan de marktspelers worden voorgelegd.

Betrokken bedrag: 400.000€. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

⁷ Het Icaros-project creëert meer bepaald de nieuwe functies *Scheduling Agent* en *Outage Planning Agent* voor de planning en het beheer van congesties en maakt een onderscheid tussen de rol en verantwoordelijkheden van die actoren van die van de BRP. De geleidelijke implementatie van ToE maakt het mogelijk om de flexibiliteit binnen een site te laten participeren in meerdere marktsegmenten met actoren (FSP, BSP) die onafhankelijk zijn van de BRP.

⁸ 'Settlement'

4.5.3. Context en rechtvaardiging

Elk toegangspunt tot het Belgische elektriciteitsnet moet worden opgenomen in de portefeuille van een BRP.

Historisch gezien zijn er verschillende regelingen ontwikkeld om netwerkgebruikers in staat te stellen meerdere BRP per toegangspunt aan te stellen. Het gaat om de volgende schema's:

- BRP band/BRP opvolging, uitsluitend bestemd voor de afnamepunten. Al enkele jaren niet meer gebruikt;
- verdeling van de evenwichtsverantwoordelijkheid op pro rata basis van een vast percentage; uitsluitend voor de injectiepunten op het Elia-net of de injectiepunten binnen een CDS; in enkele bijzondere gevallen gebruikt;
- een BRP verantwoordelijk voor de netto-injectie; een BRP verantwoordelijk voor de nettoafname; uitsluitend voor toegangspunten met lokale productie;
- een BRP verantwoordelijk voor de lokale productie (indien meting ingevoerd); een BRP verantwoordelijk voor de rest; uitsluitend voor toegangspunten met lokale productie;
- meerdere BRP binnen een CDS.

De bovenstaande schema's worden in het toegangscontract (bijlagen 9, 10, 11 en 14) beschreven en bestaan al enkele jaren.

Het delen van de evenwichtsverantwoordelijkheid over verschillende BRP kan interessant zijn voor netgebruikers met een groot en/of vluchtig en moeilijk te voorspellen afname-/injectieprofiel. Deze schema's zijn echter al heel lang vastgelegd en komen overeen met zeer precieze schema's die mogelijk niet perfect zijn afgestemd op de huidige behoeften van de klanten (we merken bijvoorbeeld op dat het schema van de vaste/flexibele band nooit wordt gebruikt, of we hebben al feedback van klanten gekregen waaruit blijkt dat het schema betreffende het delen van een injectiepunt op pro rata basis van een % van de energie altijd een coördinerende rol voor de eenheid impliceert die door één enkel BRP wordt uitgevoerd (bv. voor het indienen van nominaties), wat de communicatie van gegevens tussen de betrokken BRP impliceert en hun onafhankelijke handelswijze dus beperkt).

Daarnaast bieden designwijzigingen waarbij nieuwe rollen worden ingevoerd naast die van de BRP en de scheiding van gerelateerde verantwoordelijkheden (Icaros, ToE, storm tool, ... waarbij sprake is van interacties tussen de BRP (of de BRP's) enerzijds en de SA, de OPA en de eventuele BSP anderzijds) de mogelijkheid om de impact van deze projecten op deze schema's te beoordelen en deze schema's, indien nodig, te ontwikkelen om ze meer modulair/aanpasbaar aan verschillende scenario's te maken. Enkele marktspelers hebben tijdens verschillende fora (tijdens de herziening van het FTR enerzijds, tijdens een vergadering van de WG Balancing anderzijds of in het kader van openbare raadplegingen) al informele of formele suggesties gedaan om de mogelijkheden te onderzoeken om per (groep van) installatie(s) binnen een industriële site verschillende BRP aan te wijzen en/of om bijzondere aandacht te besteden aan de banden en interacties tussen de verschillende marktspelers en rollen die op dezelfde site actief zijn (BRP, SA, OPA, FSP).

De door Elia voorgestelde studie heeft tot doel om samen met de marktspelers de eventuele beperkingen van de bestaande schema's in kaart te brengen en te bepalen en vervolgens upgrades van deze schema's of nieuwe schema's voor te stellen, om enerzijds tegemoet te komen aan de huidige en toekomstige behoeften van de klanten en anderzijds rekening te houden met de ontwikkelingen op het gebied van het marktdesign.

4.6. ONTWIKKELING VAN EEN METHODE VOOR DE DAGELIJKE VOORSPELLING VAN HET VOLUME VAN DE NIET-GECONTRACTEERDE AFRR- EN MFRR-BALANCERINGSENERGIEAANBIEDINGEN DIE BESCHIKBAAR ZIJN BINNEN HET BELASTING-FREQUENTIEREGELBLOK VAN ELIA (HIERNA 'LCF BLOCK')

Dit project werd door de CREG voorgesteld aan Elia, die het na vertaling uit het Nederlands in het Frans in zijn gewijzigd voorstel heeft overgenomen. Wat de inhoud van de beschrijving van het project betreft, merkt de CREG op dat deze door Elia niet aanzienlijk werd aangepast ten opzichte van het voorstel van de CREG.

De CREG keurt deze versie van het ontwerp goed.

4.6.1. Beschrijving

Deze studie heeft betrekking op de ontwikkeling, het testen en de validatie van een methode voor het voorspellen van het volume van de niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen die beschikbaar zijn binnen het LCF Block van Elia. Het tijdsbestek voor deze voorspelling moet het mogelijk maken om deze capaciteit op een betrouwbare manier in aanmerking te nemen in een dagelijkse berekening van de aan te schaffen balanceringscapaciteit (in het kader van de dagelijkse dynamische dimensionering van de reservebehoefte). De voorspellingsmethode heeft tot doel om de beschikbaarheid van niet-gecontracteerde volumes per relevante tijdseenheid van een balanceringscapaciteitsveiling (in de T&C BSP 'CCTU' genoemd) te voorspellen. De methodes moeten afzonderlijk worden ontwikkeld en gevalideerd voor mFRR en aFRR. Er wordt opgemerkt dat de methode voor het bepalen van het niet-gecontracteerde mFRR-volume kan verschillen voor het volume voor op- en afregeling.

In eerste instantie wordt voor elk reservetype een analyse uitgevoerd om de oorzaken van variaties in het volume van de niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen vast te stellen, zowel voor de dagelijkse als voor de intradagelijkse variaties. Deze analyse maakt het mogelijk om de eventuele inputvariabelen te identificeren die de methodes zullen kunnen gebruiken. Elia vertrekt hier van de beschikbare gegevens over de niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen voor aFRR en mFRR. De eventuele correlaties met de beschikbaarheid van met de buurlanden gedeelde mFRR-volumes zal ook in aanmerking worden genomen. Er moet rekening worden gehouden met de beperkte beschikbaarheid van gegevens van niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen voor aFRR (de relevante gegevens zullen immers pas beschikbaar zijn na de implementatie van een nieuw aFRR-productdesign).

In tweede instantie geeft Elia een overzicht van mogelijke methodes die kunnen worden gebruikt om de beschikbare capaciteit te voorspellen op basis van de waargenomen correlatie met de voorspellingen van de operationele omstandigheden van het systeem. Er moet op basis van een literatuuronderzoek een analyse worden uitgevoerd om de keuze van verschillende algoritmen te rechtvaardigen die kunnen worden gebruikt om de niet-gecontracteerde beschikbare volumes voor de aFRR- en mFRR-balanceringscapaciteit te voorspellen. Minstens twee verschillende technieken van toegepaste artificiële intelligentie moeten worden vergeleken (bv. neurale netwerken, ondersteuningsvectormachines, classificierders, ...).

In derde instantie worden de meest interessante methodes gebruikt om een vergelijkende analyse van hun prestaties uit te voeren. Deze zullen worden toegepast op recente historische gegevens om een

voldoende hoge waarschijnlijkheid te verkrijgen, om aan het einde van de studie een performant model te kunnen voorstellen. De nauwkeurigheid en de betrouwbaarheid van elk model worden iteratief verbeterd dankzij een evaluatie van de prestaties op basis van deze recente historische gegevens die worden gebruikt om het model van data te voorzien en te testen. De verbeteringen omvatten de toepassing van verschillende transformaties op de inputvariabelen en de verfijning van de selectie van de inputvariabelen op basis van hun correlatie met de raming en hun afhankelijkheid ten opzichte van andere inputvariabelen.

De studie omvat de validatie van elk model door middel van een vergelijkende analyse op basis van de geselecteerde prestatiecriteria. De verschillende stappen in de optimalisatie van de nauwkeurigheid en de betrouwbaarheid van de methodes worden overtuigend aangetoond door middel van een beschrijving van de acties die in elke fase worden ondernomen. Op grond van deze vergelijkende analyse wordt een methode voorgesteld met het oog op de toepassing ervan in het kader van artikel 32.1. van de EBGL (verordening tot vaststelling van richtsnoeren voor elektriciteitsbalancerings). Tot slot zal de studie een voorstel bevatten voor een roadmap of een stappenplan waarin de volgende fasen worden beschreven die nodig zijn voor de uitvoering van de voorgestelde methode.

Dit stappenplan moet een noodzakelijke vervolgstudie omvatten die de voorgestelde methode eerst in 'parallel run' moet testen (waarbij rekening wordt gehouden met de toenemende beschikbaarheid van gegevens voor de aFRR). Ten tweede, en indien nodig, de aanpassing van de methode om rekening te houden met de beschikbare volumes buiten het LFC Block, waarvan de terbeschikkingstelling zal worden vergemakkelijkt door de platformen MARI en PICASSO (ten vroegste in 2022). Ten derde zou ook een methode moeten worden ontwikkeld om deze volumes effectief op te nemen in de berekening van de aan te schaffen balanceringscapaciteit. Uit eerdere studies is immers gebleken dat het in het geval van een gedeeltelijke aankoop moeilijk is om niet-gecontracteerde balanceringsenergieaanbiedingen uit te sluiten van de benodigde balanceringscapaciteit op het moment van de aankoop.

Er wordt voorgesteld dat deze vervolgstudie in het kader van de voorgestelde lijst met prioritaire projecten voor het jaar 2022 (stimulansen voor 2022) wordt uitgevoerd.

4.6.2. Leveringstermijnen en deliverables

- In het tweede kwartaal van 2021 zal Elia de resultaten van de oorzaakanalyse (stap 1) en een overzicht van mogelijke methodes en technieken (stap 2) voorstellen, evenals een aanbeveling van de methodes en technieken die in de vergelijkende analyse in detail zullen worden bestudeerd. Elia zal ook de aanpak voor de voortzetting van het project bekendmaken.
- In het derde kwartaal van 2021 zal Elia de vergelijkende analyse van de geïmplementeerde modellen (stap 3) voorstellen - met aanbevelingen voor mogelijke verbeteringen van deze modellen en, indien nodig, een rechtvaardiging wanneer er geen methodes worden weerhouden om deze modellen te verbeteren.
- Openbare raadpleging uiterlijk op 1 oktober 2021 over een voorstel voor een verslag met de volgende elementen:
 - de gedetailleerde beschrijving van de ontwikkelde voorspellingsmethodes (stap 1 en 2);
 - de resultaten van de definitieve vergelijkende analyse op basis van de geselecteerde prestatiecriteria (stap 3), de conclusies en een *roadmap* in de vorm van een stappenplan

- Voorlegging door Elia aan de CREG vóór 23 december 2021 van de eindversie van het bovenvermelde verslag, dat na de openbare raadpleging werd aangepast,.

Betrokken bedrag: 400.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.

4.6.3. Context en rechtvaardiging

- In de Europese verordening tot vaststelling van richtsnoeren voor elektriciteitsbalancerings (EBGL) zijn onder meer de regels betreffende de procedure voor de inkoop van balanceringsdiensten in artikelen 32, 33 en 34 vastgelegd.
- In het kader van de bepaling van het volume van de aan te schaffen balanceringscapaciteit vereist artikel 32 van de EBGL meer bepaald dat rekening wordt gehouden met het volume van niet-gecontracteerde balanceringsenergiebiedingen die naar verwachting beschikbaar zullen zijn, zowel in hun regelzone als op de Europese platforms, rekening houdend met de beschikbare uitwisselingscapaciteit tussen de verschillende controlezones.
- Tot op heden bedraagt het geschatte volume voor de niet-gecontracteerde reservecapaciteit voor opregeling 0 MW, aangezien er niet kan worden verwacht dat het niet-gecontracteerde volume op elk moment van het jaar beschikbaar zal zijn. Toch maakt de dynamische dagelijkse aankoop van de balanceringscapaciteit van de aFRR en de mFRR het mogelijk om dit volume dagelijks in te schatten.

4.7. SCARCITY PRICING

4.7.1. Context en rechtvaardiging

De CREG is van plan tegen 1 januari 2022 een mechanisme in te voeren voor de waardering van de reserveschaarste (*scarcity pricing*). Hoewel dit mechanisme sinds 2015 door de CREG wordt bestudeerd, dienen er voor de implementatie ervan nog steeds werken te worden uitgevoerd in verband met de voltooiing van het gedetailleerde design, de “*parallel runs*” zoals die momenteel door Elia worden uitgevoerd, de informatieverstrekking aan de marktspelers en de uitvoering ervan door Elia.

De werkzaamheden in verband met het design zouden eind 2020 moeten zijn afgerond. De CREG zal eind 2020 de eventuele *go-no go* beslissing nemen om dit mechanisme in te voeren, onder meer op basis van de simulaties die Elia een dag na de *real time* heeft uitgevoerd, van de laatste werkzaamheden van Elia en CORE en ook de raadpleging van de marktspelers. Ingeval van een beslissing om het mechanisme niet in te voeren, zal er geen “*scarcity pricing*” stimulans zijn in 2021.

In 2019 werd een *parallel run* in ‘dag+1’ opgestart van de berekening van drie *price adders* geïdentificeerd door de UCL en gepubliceerd op de website van Elia. In 2020 loopt een stimulans met betrekking tot een kritische studie van de verschillende opties voor invoering van het *scarcity pricing* model voorgesteld door de UCL, inclusief de haalbaarheid ervan, de identificatie van eventuele veelbelovende alternatieven en een implementatieplan hiervoor.

Dit project omvat ook de opstelling van een plan voor een mogelijke implementatie tegen eind 2021.

In oktober 2020 zou de CORE (UCL) verschillende studies met betrekking tot het *scarcity pricing* mechanisme moeten leveren, waaronder een rechtvaardiging van het design van het mechanisme

gebaseerd op de creatie van twee reservemarkten in *real time*, een studie van de interactie van dit mechanisme met onze burens en tot slot een analyse van de rol die de BRP en BSP zullen spelen in dit mechanisme.

Al die studies (Elia & Core) zijn bedoeld om de beste beslissing te nemen voor het al dan niet invoeren van een dergelijk mechanisme. Bovendien is de CREG van mening dat zij bevoegd is voor de beslissingen in verband met de tarieven, het evenwicht en de ondersteunende diensten.

Wat de stimulans voor 2021 betreft, houdt de CREG rekening met de opmerkingen van Elia met betrekking tot de analyse van de in 2020 uitgevoerde werkzaamheden, de organisatie van een openbare raadpleging en de terbeschikkingstelling van het verslag over die raadpleging. De CREG wil verduidelijken dat hoewel de stimulans 2021 nog over studies gaat, ze in de eerste plaats bedoeld is opdat Elia daadwerkelijk en snel een vernieuwend marktmechanisme kan invoeren. De CREG dringt er echter op aan dat het definitieve design in overeenstemming met haar verwachtingen wordt uitgevoerd en benadrukt dat de uitvoering op 1 januari 2022 staat gepland.

De CREG geeft toe dat die datum ambitieus is, maar herinnert eraan dat het onderzoek van een dergelijk mechanisme werd gestart in 2015 en dat de timing van 1 januari 2022, en het algemeen design, vandaag worden opgelegd door het advies van de Commissie die, in haar C(2020) 2564 finaal advies van 30 april 2020 betreffende het uitvoeringsplan van België stelt:

“De Commissie is van mening dat de alfacomponent al bepaalde kenmerken vertoont van een prijsstellingsfunctie op basis van schaarste. De Commissie vraagt België echter te overwegen of de prijsstellingsfunctie op basis van schaarste niet alleen van toepassing moet zijn op BRP's, maar ook op aanbieders van balanceringsdiensten (BSP's). Dit kan dienen ter ondersteuning van de voorzieningszekerheid door ervoor te zorgen dat BRP's en BSP's worden geconfronteerd met dezelfde prijs voor opgewekte/verbruikte energie, aangezien prijsdifferentiatie kan leiden tot inefficiënte arbitrage bij markspelers. De Commissie is ook van mening dat de prijsstellingsfunctie op basis van schaarste in werking moet worden gesteld door schaarste aan reserves in het systeem en dat de functie moet worden ingesteld om de prijzen van balanceringsenergie te verhogen tot de waarde van de niet-geleverde energie wanneer het systeem geen reserves meer heeft. De Commissie vraagt België te overwegen zijn prijsstellingsregeling op basis van schaarste uiterlijk op 1 januari 2022 dienovereenkomstig te wijzigen.”

De CREG wil er in dit verband op wijzen dat vertragingen die zouden worden vastgesteld voor de invoering van het *scarcity pricing* mechanisme en waar Elia niet verantwoordelijk voor is, geen negatieve invloed zullen hebben op de stimulans.

4.7.2. Leveringstermijnen en deliverables

Op basis van het voorgaande beslist de CREG dat de stimulans 2021 de volgende taken en planning omvat:

- 1) een analyse van de werkzaamheden die Elia en de CORE in 2020 hebben uitgevoerd en van het design dat onderwerp is geweest van de *go-no go* beslissing van de CREG en een eventuele aanpassing van dit *design* met het oog op de invoering ervan. Die aanpassing zal in overleg met de CREG worden gedaan en uiterlijk op 28 februari 2021;
- 2) de uitwerking van een gedetailleerd en realistisch plan voor de uitvoering tegen 1 januari 2022 van het mechanisme voor de waardering van de schaarste van de reserves, waarbij rekening wordt gehouden met de laatste ontwikkelingen (zie punt 1 hierboven). Dit gedetailleerde plan zal tegen 31 maart 2021 bij de CREG worden ingediend om in de tweede helft van 2021 te worden uitgevoerd;

- 3) uiterlijk op 30 juni 2021: concrete voorstellen die aan de marktpartijen ter publieke raadpleging kunnen worden voorgelegd met betrekking tot de aanpassingen aan de relevante, geïmpacteerte regels of documenten op Belgisch niveau. De concrete identificatie van deze documenten hangt af van het weerhouden *design*, maar kan bijvoorbeeld betrekking hebben op de *Terms & Conditions BRP*, tarieffiches, enz.
- 4) uiterlijk op 1 augustus 2021: raadpleging van de marktspelers in verband met de voorgestelde aanpassingen aan de geïmpacteerte regels en documenten;
- 5) uiterlijk op 30 september 2021: het opleveren van een raadplegingsverslag en van documenten die zijn aangepast op basis van de raadpleging van de marktspelers;
- 6) uiterlijk op 31 oktober 2021: voorstel van het definitieve *design* van het mechanisme dat zal worden uitgevoerd (*go-live*) tegen 1 januari 2022 van een waarderingsmechanisme in overeenstemming van de schaarste conform de verwachtingen van de CREG.

Betrokken bedrag: 500.000 €. De toekenning van dit bedrag is onderworpen aan de uitvoering van de bovenvermelde taken en de aanvaarding ervan door de CREG.



Voor de Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas:

Laurent JACQUET
Directeur

Andreas TIREZ
Directeur

Koen LOCQUET
Wvd. voorzitter van het directiecomité

BIJLAGE 1

Voorspelling van de 'system imbalance' en studie over de terbeschikkingstelling van de marktspelers

In deze bijlage wordt beschreven hoe Elia bepaalde aanbevelingen van de CREG (met betrekking tot het dataminingproces) denkt te integreren, rekening houdend met het feit dat sommige van deze aanbevelingen al zijn ontwikkeld in het kader van het innovatieproject (PoC - 'proof of concept' in 2019), maar vooral binnen de grenzen van de technische mogelijkheden, in het bijzonder met betrekking tot het beschikbare rekenvermogen.

Rekening houdend met de verschillende punten die door de CREG aan de orde zijn gesteld, wordt in de volgende paragrafen beschreven hoe het PoC werd uitgevoerd en op welke manier Elia de dataminingstudie in dat verband wil voortzetten.

- 1) In het model dat voor het PoC is gebruikt, zijn ongeveer 20 onafhankelijke variabelen geïdentificeerd om een voorspelling van de 'system imbalance' te doen. Deze variabelen groeperen de reserveactiveringen, de *imbalance* en wind- en zonneproductiewaarden (voorspellingen en metingen). Wetende dat het om een autoregressief model (type ARIMA) gaat, dat in het verleden tot 96qh ging, worden sommige van deze variabelen tegelijk op verschillende momenten gebruikt. Met andere woorden, de voorspelling van de SI op het qh-moment kan de waarde van de variabelen van qh-96 tot qh-1 gebruiken.

Wanneer er andere groepen van modellen worden gebruikt, kunnen we deze waarden van variabelen die op verschillende tijdstippen worden beoordeeld, als features gebruiken om het autoregressieve karakter van de 'system imbalance' vast te leggen, zodat we het aantal features met 96 kunnen vermenigvuldigen. Uiteraard zouden niet al deze features worden gebruikt. Het zou afhangen van hun relevantie ten opzichte van de afhankelijke variabele (zie punt 3).

- 2) In het kader van het PoC, aangezien het om een *offline* studie ging, hebben we geen problemen ondervonden met ontbrekende waarden in *real time*. In de rest van de studie zijn we van plan methodes te gebruiken voor de imputatie van ontbrekende variabelen. In navolging van de aanbevelingen van de CREG in het kader van de stimulans RT DGO Allocation van 2019, zullen we de MICE-methode (*Multivariate Imputation by Chained Equations*) gebruiken.

Wat de transformatie en de creatie van nieuwe variabelen betreft, bevinden zich onder het twintigtal variabelen die in punt 1 worden genoemd, enkele transformaties die met basisvariabelen zijn verkregen. We kunnen deze mogelijkheid onderzoeken met modellen die zijn gebaseerd op kunstmatige neurale netwerken, waarbij verschillende activeringsfuncties voor de inputlaag van het netwerk worden gebruikt.

- 3) Het PoC maakt effectief gebruik van een opsplitsing tussen een testset en een trainingset. Vandaag gebeurt deze opsplitsing op chronologische basis. Aangezien dit een tijdreeksvoorspellend model is, hebben we er immers voor gekozen om het te trainen met gegevens die voorafgaan aan de testgegevens. Op die manier wordt het model getraind en gevalideerd in omstandigheden die dicht bij de gebruiksomstandigheden aanleunen. Desalniettemin kunnen we een willekeurige train/set partitionering uitproberen en deze vergelijken met de chronologische partitionering die momenteel wordt gebruikt, nog steeds gebaseerd op een aandeel van 75% training en 25% tests.

- 4) We kunnen namelijk de correlatie tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen op de trainingsset gebruiken om een selectie van variabelen te maken. Om de multicollineariteit van de onafhankelijke variabelen (net als de dimensionaliteit van het model) te verminderen, kunnen we ook overgaan tot een opsplitsing in hoofdcomponenten (PCA) en slechts een beperkt aantal van deze componenten behouden.
- 5) We nemen nota van het voorstel van de CREG om verschillende groepen van modellen met elkaar te vergelijken. Het in het PoC toegepaste model, een zelfregressiemodel (ARIMA), zal als referentie voor de vergelijking van de prestaties worden gebruikt.
 - a) We kunnen het ARIMA-model vergelijken met twee basismodellen: een lineair/logistiek regressiemodel en een beslissingsboom, waarbij we opmerken dat het laatste model het risico loopt om in overlearning te vervallen. Deze beslissingsmodellen lijken trouwens meer geschikt voor het voorspellen van een indicatie van de 'system imbalance' over verschillende bereiken (van 0 MW tot 50 MW, van 51 MW tot 80 MW, ...) maar minder geschikt voor het voorspellen van de 'system imbalance' als een continue variabele.
 - b) Voor complexere modellen volgen we de aanbeveling van de CREG en nemen we in de studie de vergelijking met meer gesofisticeerde modellen op. In dat verband zullen we de verkregen prestaties met een op een kunstmatig neuraal netwerk (ANN) gebaseerd model en een op de support vector machine (SVM) gebaseerd model beoordelen.
 - i. Voor een op een kunstmatig neuraal netwerk (ANN) gebaseerd model stellen we voor om ons te beperken tot een 3-laags netwerk: inputlaag, 1 verborgen laag en outputlaag. Dit relatief eenvoudige neurale netwerk zou het al mogelijk maken om niet-lineaire effecten en interacties tussen variabelen te registreren die het ARIMA-model niet registreert. De inputlaag zou transformaties kunnen uitvoeren, ook niet-lineaire, van variabelen (zie punt 2) en de verborgen laag zou interacties tussen variabelen kunnen identificeren. Er wordt opgemerkt dat we, om de tijd onder controle te houden die nodig is om de optimale parameters van de ANN te berekenen, het aantal features in dit model eventueel zal moeten verminderen. Anders zouden de inputlaag en de verborgen laag ongeveer 2.000 neuronen kunnen hebben (een twintigtal variabelen op 96 qh), wat de zoekruimte voor het leren vrij groot zou maken.
 - ii. Voor de modellen van het type SVM zullen we gebruikmaken van de modellen die in regressie zijn gespecialiseerd, modellen van de familie SVR (support vector regression). Ook hier moeten we misschien het aantal features in het model beperken, om de leertijd redelijk te houden.

Al die modellen worden getraind volgens de 'k-fold crossvalidation'-procedures op de trainingset. Vervolgens worden de prestaties van deze modellen gemeten op de testset. Aangezien al deze modellen een voorspelling geven van een continue afhankelijke variabele, de 'system imbalance', zal de prestatie worden gemeten aan de hand van statistische indicatoren zoals R², MAE, RMSE, P99 van de fout, maximale fout... Volgens ons is de combinatie van verschillende indicatoren relevant om de voor- en nadelen van elk model te beoordelen (bias-variance, gemiddelde fout of extreme fouten, ...).

BIJLAGE 2

Process data mining

De te volgen stappen voor een dataminingalgoritme zijn:

- 1) verzameling van zoveel mogelijk onafhankelijke voorspellende variabelen (= *features*) die relevant zijn voor de voorspelling van de afhankelijke variabele (= *outcome*);
- 2) aanmaak van nieuwe variabelen en ontbrekende waarden: verschillende en uiteenlopende transformaties van deze onafhankelijke variabelen (bv. log, dichotomisering, *centering and scaling*, ...) en behandeling van ontbrekende waarden van voorspellingsvariabelen (verantwoording van de keuze van het algoritme voor de imputatie van ontbrekende variabelen (bijv. invoer *multiple K, nearest neighbor*, ...));
- 3) willekeurige scheiding van de dataset in de testset (25 % van de gegevens van de startset) en de trainingset (75 % van de gegevens van de startset);
- 4) correlatie tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen van de trainingset en selectie van de onafhankelijke variabelen die in de *data mining* modellen moeten worden opgenomen op basis van:
 - a) de sterke correlatie die zij hebben met de afhankelijke variabele;
 - b) de zwakke correlatie die deze onafhankelijke variabelen met elkaar hebben, om de multicollineariteit van toekomstige dataminingmodellen te verminderen
- 5) testen en vergelijken van verschillende *data mining* modellen op de trainingsset. Een lineaire regressie (voor een continu *outcome*) en een logistische regressie evenals een beslisboom (voor een binaire *outcome*) zullen worden gebruikt als '*low performance*' modellen, omdat deze weinig rekening houden met de niet-lineaire variabelen tussen de onafhankelijke variabelen. De prestaties van deze twee modellen (lineaire/logistische regressie en beslissingsboom) zullen worden gebruikt om over een lage prestatiedrempel voor het mogelijke dataminingmodel te beschikken. Vervolgens zullen complexere modellen worden getest, waarbij rekening wordt gehouden met de niet-lineaire relaties tussen variabelen, zoals neurale netwerk algoritmen (neural networks), de *support vector machine* (SVM) of elk ander beproefd algoritme uit de literatuur binnen het beoogde domein van de voorspellingen. De algoritmen worden op de trainingsset getraind met behulp van '*k-fold cross validation*' procedures, en worden vervolgens één keer op de testset getest.

De vergelijking van de prestaties van het model gebeurt:

- a) voor een binaire afhankelijke variabele (0/1) op basis van RoC-indicatoren, *accuracy, specificity, sensibility*, ... (keuze van de prestatie-indicator te rechtvaardigen);
 - b) voor een continu afhankelijke variabele, prestatie-indicatoren R^2 , MEA, RMSE, ... (keuze van de prestatie-indicator te rechtvaardigen).
- 6) het beste model is het model met de beste prestaties op de testset.

Elia heeft het recht om deze enkele richtlijnen niet te volgen en haar eigen model op te bouwen en te selecteren, op voorwaarde dat:

- 1) het wordt vergeleken met het beste model dat met behulp van de hierboven beschreven methode is gekozen; of
- 2) het geen onvolkomenheden heeft die verband houden met onderliggende problemen betreffende de multicollineariteit of de verhoogde voorspellingsvariabiliteit.

BIJLAGE 3

Aangepast voorstel van de lijst met prioritaire projecten voor het jaar 2021 in het kader van de evenwichtsstimulansen

BIJLAGE 4

Reacties overgemaakt in het kader van de openbare raadpleging over de ontwerpbeslissing

- Febeliec
- Febeg
- Elia