

Nota

(Z)1633

24 mei 2017

Analyse van *day-ahead* prijzen voor levering om uur 12 op 6 april en uur 10 op 10 april

gemaakt met toepassing van artikel 23, §2, tweede lid van de wet
van 29 april 1999 betreffende de organisatie van de
elektriciteitsmarkt

Niet vertrouwelijk

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL.....	2
EXECUTIVE SUMMARY.....	3
1. Inleiding.....	4
2. Analyse.....	4
2.1. Context van de vragen.....	4
2.2. Analyse van het orderboek.....	6
2.2.1. 6 april 2017 - uur 12.....	6
2.2.2. 11 april 2017 - uur 10.....	7
3. BESLUIT.....	10

EXECUTIVE SUMMARY

De CREG heeft per e-mail twee informele vragen ontvangen over de resultaten van de *day-ahead* elektriciteitsmarkt voor de levering van voor de groothandel bestemde energieproducten in België zoals georganiseerd door EPEX SPOT Belgium. Op 5 april 2017 heeft ze de eerste vraag over het marktresultaat voor levering op 6 april 2017 ontvangen. Op 10 april 2017 heeft ze de tweede vraag over het marktresultaat voor levering op 11 april 2017 ontvangen. Dit document bevat de analyse van de CREG naar aanleiding van deze twee vragen.

De twee vastgestelde prijsspieken op de *day-ahead* markt wijzen ten eerste op een behoefte aan commerciële flexibiliteit. Er is weinig commerciële flexibiliteit als het algoritme moeilijkheden ondervindt om een mogelijke marktclearingprijs te vinden die de juiste financiële stimulansen voorziet om het volledige of gedeeltelijke volume van limietorders en het volledige volume van blokorders te aanvaarden of te verwerpen met behoud van het evenwicht tussen vraag en aanbod wat de aanvaarde volumes betreft. Als aan een van de voorwaarden niet kan worden voldaan, dan moet het algoritme om een mogelijk marktresultaat te verkrijgen, blokorders verwerpen die *in-the-money* zouden kunnen zijn.

De CREG staat open voor informele vragen over gebeurtenissen en moedigt marktdeelnemers aan om deze vragen te blijven overmaken. De CREG stelt feedback en opmerkingen over het document zeer op prijs en moedigt belanghebbende partijen aan om andere interessante en opmerkelijke gebeurtenissen te melden. De CREG streeft ernaar om de vragen die ze ontvangt tijdig te analyseren en zal haar analyse, als ze dit relevant vindt, in het Engels publiceren.

1. INLEIDING

De CREG heeft per e-mail twee informele vragen ontvangen over de resultaten van de *day-ahead* elektriciteitsmarkt voor de levering van voor de groothandel bestemde energieproducten in België zoals georganiseerd door EPEX SPOT Belgium. Op 5 april 2017 kreeg ze de eerste vraag over het marktresultaat voor levering op 6 april 2017. Op 10 april 2017 kreeg ze de tweede vraag over het marktresultaat voor levering op 11 april 2017. Dit document bevat de analyse van de CREG naar aanleiding van de twee vragen.

Het doel van dit document is terug te koppelen naar alle marktdeelnemers en andere stakeholders over het proces van de prijsvorming. De CREG stelt feedback en opmerkingen over het document zeer op prijs en moedigt stakeholders aan om andere interessante en opmerkelijke gebeurtenissen te melden¹.

De CREG streeft ernaar de gecommuniceerde gebeurtenissen tijdig te analyseren. Als er uit een dergelijke analyse nuttige inzichten voortkomen, dan zal de CREG een samenvatting van de resultaten in het Engels publiceren om alle relevante stakeholders te informeren. Op deze manier garandeert ze een vlak speelveld tussen de marktdeelnemers en zorgt ze voor een gelijk begrip onder de marktdeelnemers. Door haar analyses te publiceren, moedigt de CREG marktdeelnemers ook aan om feedback te geven.

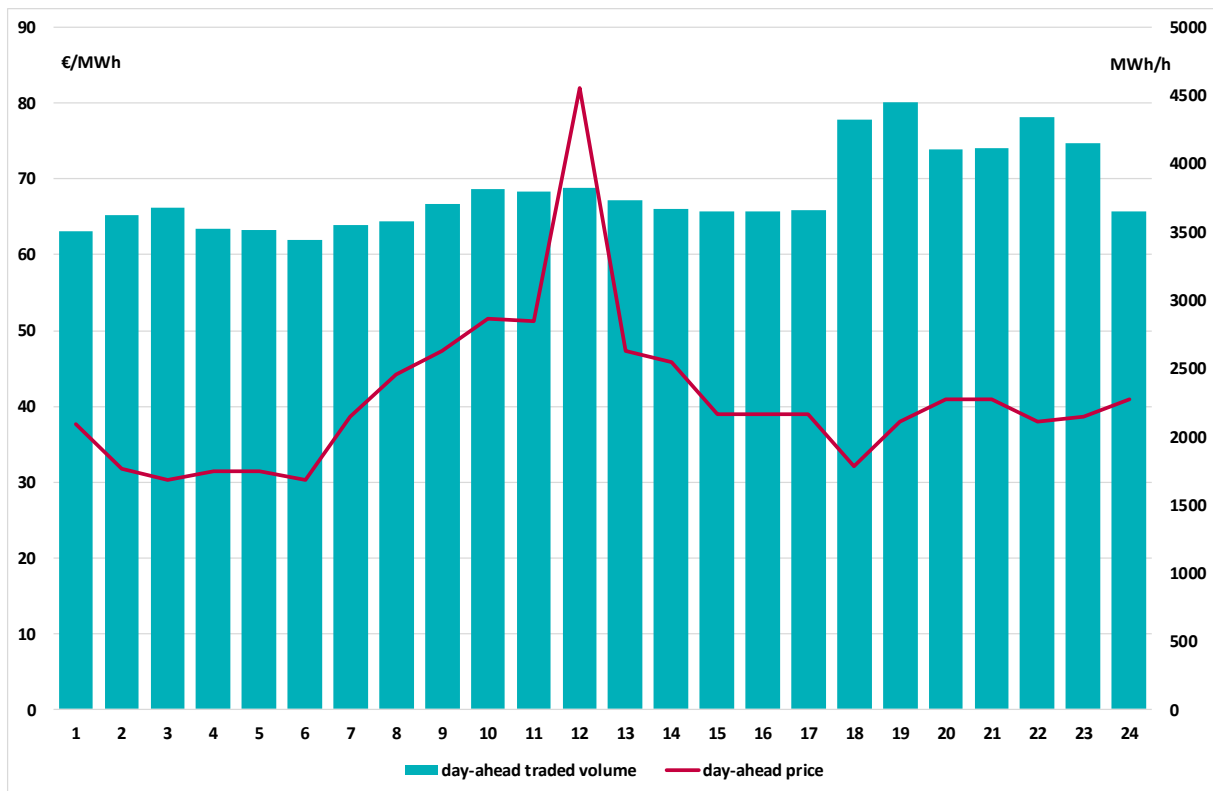
2. ANALYSE

2.1. CONTEXT VAN DE VRAGEN

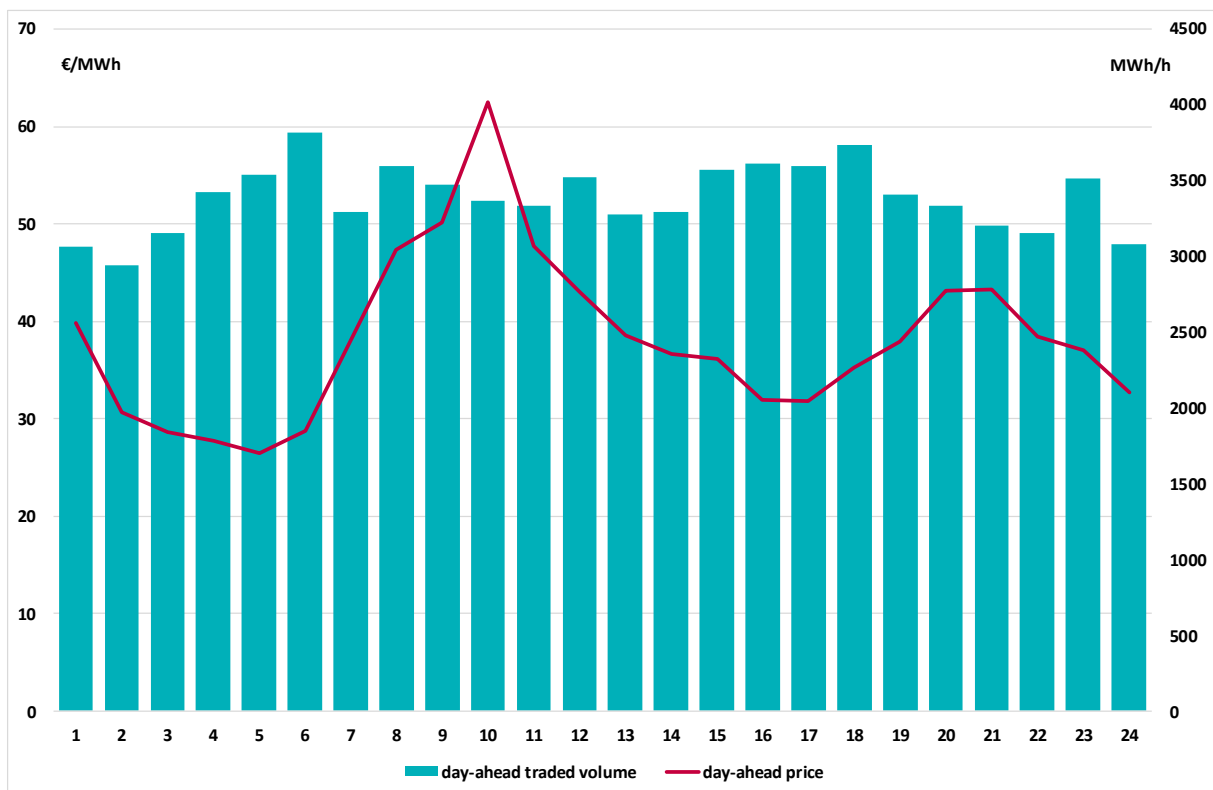
De volgende figuur illustreert het marktresultaat op de *day-ahead* markt van EPEX SPOT Belgium voor de levering van elektriciteit op 6 april 2017. De belanghebbende partij die de CREG heeft gecontacteerd, was verwonderd dat de prijs €82/MWh bedroeg tijdens uur 12 bij een verhandeld volume van 3822,8 MWh/h. Aangezien er in de uren voor en na uur 12 gelijkaardige volumes werden verhandeld kunnen de oorzaken van de stijging van € 30/MWh om uur 12 niet duidelijk uit deze resultaten worden gehaald.

Een week later vroeg een belanghebbende partij informeel een verklaring over de *cleared price* van €62,52/MWh tijdens uur 10 aan een verhandeld volume van 3366,6 MWh/h op de *day-ahead* markt van EPEX SPOT Belgium voor de levering van elektriciteit op 11 april 2017. De marktresultaten voor de volledige dag worden hieronder getoond. Aangezien er tijdens de uren voor en na uur 10 gelijkaardige volumes werden verhandeld, is het niet eenvoudig te verklaren waarom de prijs op uur 10 met €10/MWh is gestegen.

¹ De CREG moedigt aan om alle interessante gebeurtenissen mee te delen, ook gebeurtenissen waarbij het lijkt alsof er geen redelijke twijfel van marktmanipulatie of voorkennis is.



Figuur 1 – Uurlijkse prijzen en volumes voor de levering van voor de groothandel bestemde *day-ahead* energieproducten in België op 6 april 2017, zoals geclareed door EPEX SPOT Belgium
Bron: EPEX SPOT Belgium



Figuur 2 – Uurlijkse prijzen en volumes voor de levering van voor de groothandel bestemde *day-ahead* energieproducten in België op 11 april 2017 zoals geclareed door EPEX SPOT Belgium
Bron: EPEX SPOT Belgium

2.2. ANALYSE VAN HET ORDERBOEK

2.2.1. 6 april 2017 - uur 12

De prijs om uur 12 op de *day-ahead* markt van EPEX SPOT Belgium voor de levering van elektriciteit op 6 april 2017 werd bepaald door te onderhandelen met 28 marktdeelnemers die op EPEX Spot Belgium actief waren². 20 deelnemers hebben in totaal 3822,8 MWh/h gekocht aan de hand van 22 aankooporders en 12 deelnemers hebben in totaal 1551,7 MWh/h verkocht aan de hand van 17 verkooporders. De HHI bedroeg 1357 aan de verkoopzijde en 1681 aan de aankoopzijde. Beide indexen wijzen op een lage marktconcentratie³. Een limietorder voor aankoop in het Belgische orderboek werd gedeeltelijk aanvaard⁴ waardoor de marktprijs om uur 12 werd vastgelegd.

Er dient te worden opgemerkt dat een blokorder voor verkoop om uur 12 niet aanvaard werd terwijl het duidelijk *in-the-money* ($>€10/\text{MWh}$) was. Het blokorder voor verkoop dekte drie uur (uur 12 inbegrepen) en vertegenwoordigde aan laag volume (gemiddeld $<50 \text{ MWh/h}$), het uur 12 was goed voor het merendeel⁵ van het volume.

Naar een verworpen blokorder dat *in-the-money* is, wordt verwezen met de term paradoxaal verworpen blokorder (ook *paradoxically rejected block order* of PRB genoemd). De oorzaak van de paradoxaal verworpen blokorder die op 6 april 2017 om uur 12 werd vastgesteld kan intuïtief worden verklaard. Ervan uitgaand dat het bijkomende aanbod wegens aanvaarding van het paradoxaal verworpen blokorder de prijsspiek om uur 12 van de *day-ahead* prijscurve zou doen verdwijnen, dan zou de gemiddelde prijs van de *day-ahead* markt onvoldoende hoog zijn om de bereidheid om dat blokorder voor verkoop te dekken. Het huidige algoritme is zo geprogrammeerd dat er geen oplossing wordt toegelaten die een marktdeelnemer verplicht om tegen verlies te verkopen, vandaar dat het algoritme het blokorder voor verkoop verwierp. Het gevolg is dat de markt aan hogere prijzen vrijgemaakt wordt waardoor de verkeerde indruk wordt gewekt dat de paradoxaal verworpen blokorder voor verkoop rendabel had kunnen worden verhandeld als hij aanvaard was geweest.

De vorige redenering komt enkel uit als de vraag- en aanbodcurve onelastisch is. De volgende grafiek toont een deel van de geaggregeerde vraag- en aanbodcurve voor het uur in kwestie. De aanbodcurve is duidelijk zeer onelastisch⁶ rond de marktclearingprijs: een verhoging van het aanbod rond 10 MWh/h zal leiden tot een prijsdaling van €30/MWh-€40/MWh.

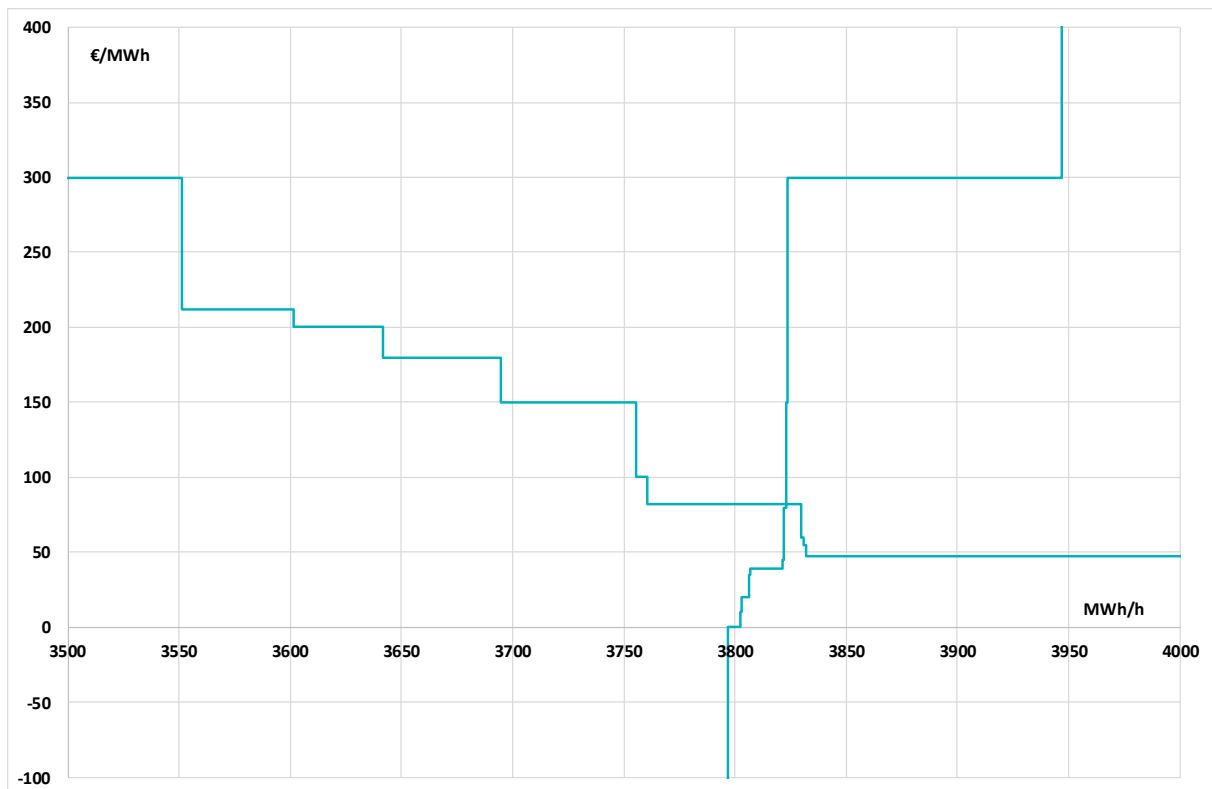
² Aangezien de markten gekoppeld zijn, worden marktdeelnemers van andere biedzones er ook bij betrokken, maar worden ze niet vertegenwoordigd door dit getal of door de volgende getallen.

³ Een lage HHI bij hogere prijzen wijst niet noodzakelijk op geen (of een lage) marktmacht of beslissingsmacht.

⁴ De marktclearingprijs stemt meestal overeen met de bereidheid om een limietorder dat gedeeltelijk aanvaard is te verkopen (of te kopen).

⁵ Hoewel het volume van een blokorder bestaat uit de som van de uurlijkse volumes die in de loop van de dag werden aangeboden, kan het uurlijkse volume van een dergelijke blokorder van uur tot uur verschillen. Als dat het geval is, werd er een profielblokorder geplaatst. In het geval dat in dit document behandeld wordt, werd een *smart profiled* blokorder in het orderboek geplaatst.

⁶ Er dient opgemerkt te worden dat het mogelijk is dat (profiel)blok- en smart orders die niet aanvaard werden niet in de grafiek werden opgenomen. Aangezien blokorders vaak worden gebruikt aan de aanbodzijde geeft de grafiek de indruk dat de aanbodcurve meer onelastisch is dan ze werkelijk is. Blokorders bepalen echter geen prijzen, enkel gedeeltelijk aanvaarde limietorders doen dat. Daarom toont de grafiek een beperkt aantal haalbare resultaten die beschikbaar zijn voor het marktclearingalgoritme waardoor de kans op paradoxaal verworpen blokorders waarschijnlijk verhoogt.



Figuur 3 – Geaggregeerde vraag- en aanbodcurve voor de levering van de voor de groothandel bestemde *day-ahead* energieproducten in België om uur 12 op 6 april 2017, zoals gecleard door EPEX SPOT Belgium (detail)
Bron: EPEX SPOT Belgium, beschikbaar op <https://www.belpex.be/market-results/historical-data/>

2.2.2. 11 april 2017 - uur 10

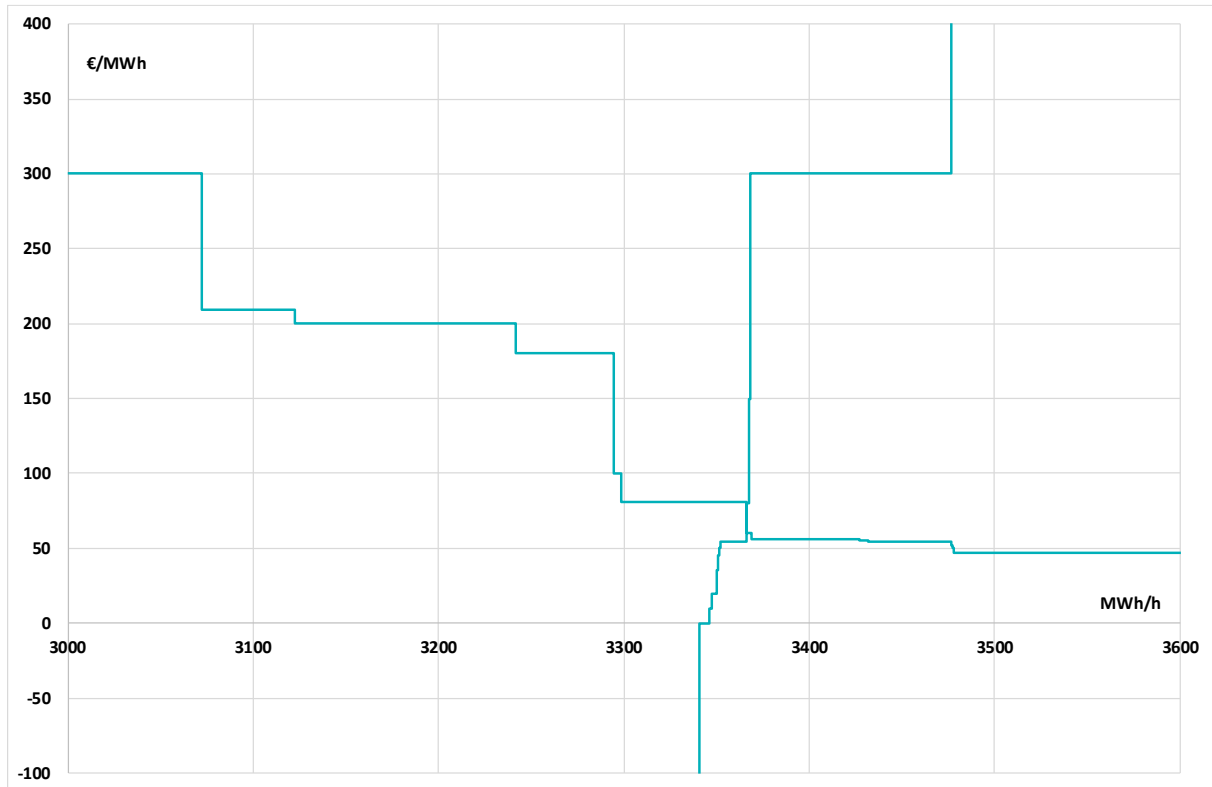
De prijs om **uur 10** op de *day-ahead* markt van EPEX SPOT Belgium voor de levering van elektriciteit op **11 april 2017** werd bepaald doordat 27 marktpelers handel hebben gedreven. 21 deelnemers hebben in totaal 3366,6 MWh/h gekocht aan de hand van 26 orders en 13 deelnemers hebben in totaal 1762,4 MWh/h verkocht aan de hand van 22 orders. De HHI bedroeg 3888 aan de verkoopzijde - wat wijst op een geconcentreerde aanbodzijde - en 1225 aan de aankoopzijde. Er werd geen limietorder in het Belgische orderboek gedeeltelijk aanvaard aan de marktclearingprijs wat erop wijst dat de marktprijs tijdens uur 10 in België was bepaald door een order in het orderboek van een gekoppelde biedzone. Enkel het prijsverschil met de Nederlandse biedzone bedroeg €0/MWh om uur 10 waardoor kan worden besloten dat de *day-ahead* prijs in België tijdens uur 10 bepaald werd door een gedeeltelijk ingevoerd order vanuit Nederland. Aangezien de Belgische biedzone 1,6 GWh/h heeft ingevoerd tijdens uur 10, kan er besloten worden dat er een verkooporder was ingevoerd.

Er dient te worden opgemerkt dat een blokorder voor verkoop om uur 10 in het Belgische orderboek paradoxaal werd verworpen terwijl het matig *in-the-money* (>€5/MWh maar <€10/MWh) was. Het blokorder voor verkoop dekte twee uur (met inbegrip van uur 10) en vertegenwoordigde een matig volume tijdens die uren (>50 MWh/h gemiddeld maar <250 MWh/h). Er werd duidelijk geen merendeel van het volume aangeboden in uur 10. De verwerping van een dergelijk blokorder voor verkoop door het marktclearingalgoritme geeft aan dat de markt onvoldoende diep was om het aangeboden volume aan te passen zonder de prijzen meer te verminderen dan de bereidheid om dat blokorder te verkopen.

Voor dit specifieke geval dient er te worden opgemerkt dat, als we ervan uitgaan dat een curve voor de *day-ahead* marktprijs zonder een prijsspiek om uur 10 zou ontstaan als de verkooporder was

aanvaard, de gemiddelde *day-ahead* marktprijs als gevolg daarvan nog altijd hoger zou zijn dan de prijs van bereidheid om te verkopen waaraan het blokorder voor verkoop was aangeboden.

De volgende figuur toont een deel van de geaggregeerde vraag- en aanbodcurve voor het uur in kwestie. Er dient te worden opgemerkt dat de vraag- en aanbodcurve aan 3366,6 MWh/h verticaal samenlopen. Dit geeft aan dat de marktclearingprijs wordt bepaald door een order van het orderboek van de gekoppelde biedzone. Ook hier vertoont de aanbodcurve een onelastische vorm.



Figuur 4 – Geaggregeerde vraag- en aanbodcurve voor de levering van de voor de groothandel bestemde *day-ahead* energieproducten in België om uur 12 op 6 april 2017 zoals gecleard door EPEX SPOT Belgium (detail)

Bron: EPEX SPOT Belgium, beschikbaar op <https://www.belpex.be/market-results/historical-data/>

De paradoxaal verworpen blokorder voor verkoop in de Belgische biedzone concurreert echter met orders die werden aanvaard in het orderboek van de Nederlandse biedzone. Aangezien een verkooporder van de Nederlandse biedzone werd geïmporteerd en het gemeenschappelijk Belgisch-Nederlandse orderboek⁷ onvoldoende diep was om het volume van het paradoxaal verworpen verkooporder aan te passen, zou het aanvaarden van de verkoop van dit blokorder in België inhouden dat andere aanvaarde verkooporders in de gekoppelde Belgische-Nederlandse biedzone moeten worden verworpen. Het huidige algoritme laat de verwerping van limietorders niet toe als ze *in-the-money* zijn. Bijgevolg dient het algoritme een mogelijk prijsniveau te vinden dat aan twee voorwaarden voldoet. De eerste voorwaarde is dat het mogelijke prijsniveau voldoende laag moet zijn om het vereiste te verwerpen volume van limietorders voor verkoop te vervangen door het volledige volume dat door het paradoxaal verworpen blokorder⁸ voor verkoop wordt aangeboden. De tweede voorwaarde is dat het mogelijke prijsniveau voldoende hoog moet zijn om een financiële stimulans te voorzien om het paradoxaal verworpen blokorder te aanvaarden. Als er geen dergelijk mogelijk

⁷ Tijdens uur 10 was er een volledige prijsconvergentie tussen de Nederlandse en Belgische biedzone wat erop wijst dat er geen beperking is van de import van de Nederlandse naar de Belgische biedzone.

⁸ Op voorwaarde dat de limietorders vervangen door het blokorder welvaart verhoogt, de functie van dit algoritme is dit te maximaliseren.

prijsniveau bestaat, is de enige beschikbare optie voor het algoritme het blokorder paradoxaal te verwerpen.

Aangezien de aanbodcurve steil is, lijkt het erop dat een dergelijk mogelijk prijsniveau niet bestond. Het algoritme is dan geprogrammeerd om het blokorder te verwerpen dat de laagste welvaart in de gekoppelde Belgisch-Nederlandse biedzone genereert, ook al is het blokorder *in-the-money*. De CREG heeft het orderboek van de Nederlandse biedzone niet geanalyseerd om dit te verifiëren, maar gaat ervan uit dat dit waarschijnlijk het geval is.

3. BESLUIT

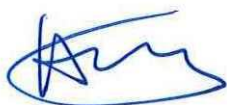
De CREG heeft per e-mail twee vragen ontvangen over de prijsspieken op de *day-ahead* elektriciteitsmarkt voor de levering van voor de groothandel bestemde energieproducten in België zoals georganiseerd door EPEX SPOT Belgium. De eerste vraag ging over een prijsspiek voor levering om uur 12 op 6 april 2017, de tweede over een prijsspiek voor levering om uur 10 op 11 april 2017.

De twee vastgestelde prijsspieken op de *day-ahead* markt wijzen ten eerste op een behoefte aan commerciële flexibiliteit. Er is weinig commerciële flexibiliteit als het algoritme moeilijkheden ondervindt om een mogelijke marktclearingprijs te vinden die de juiste financiële stimulansen voorziet om het volledige of gedeeltelijke volume van limietorders en het volledige volume van blokorders te aanvaarden of te verwerpen met behoud van het evenwicht tussen vraag en aanbod wat de aanvaarde volumes betreft. Als aan een van de twee voorwaarden niet kan worden voldaan, dan moet het algoritme blokorders verwerpen die *in-the-money* zijn om een mogelijk marktresultaat te verkrijgen.

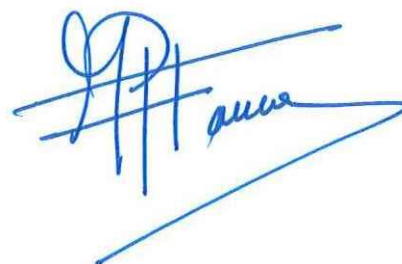
Er is meer commerciële flexibiliteit als het algoritme een mogelijke marktclearingprijs kan vinden zonder zijn toevlucht te nemen tot het paradoxaal verwerpen van blokorders. Dit kan op verschillende manieren worden verwezenlijkt waarvan twee manieren in de bovenstaande analyse werden beschreven. Ten eerste, hoe meer limietorders worden aangeboden aan verschillende prijzen - bij voorkeur prijzen dicht bij de optimale marktclearingprijs - hoe meer kans er is dat er een marktclearingprijs wordt gevonden die de juiste stimulansen geeft voor alle aanvaarde en verworpen orders. Met andere woorden, de aanbodcurve zou elastischer zijn. Ten tweede, hoe diverser het uurlijkse volume dat door blokorders wordt aangeboden tijdens een uur waarop flexibiliteit nodig is, hoe meer kans er is dat het algoritme een mogelijk blokorder zal vinden. Meer mogelijkheden inzake het inbieden van volume beperkt immers het risico dat het blokorder wordt verworpen doordat de ondeelbaarheid van het volume ervan niet verenigbaar is met de verplichting om vraag en aanbod in evenwicht te houden. Grote blokorders, vooral die met grote volumes, worden gemakkelijker paradoxaal verworpen dan kleinere. Marktdeelnemers kunnen hun blokorders verdelen door smart orders te gebruiken zoals *linked* en *exclusive* blokorders. Aangezien er ook profielen kunnen worden aangeduid met *smart orders*, zijn ze uitstekende middelen voor dit doel.

De CREG staat open voor informele vragen over gebeurtenissen en moedigt marktdeelnemers aan om deze vragen te blijven overmaken. De CREG stelt feedback en opmerkingen over het document erg op prijs en moedigt stakeholders aan om andere interessante of opmerkelijke gebeurtenissen te melden.

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



Andreas TIREZ
Directeur



Marie-Pierre FAUCONNIER
Voorzitter van het Directiecomité