

Chambre des représentants

Kamer van volksvertegenwoordigers

Question Parlementaire

Parlementaire Vraag

Document : 54 2017201824748

Session / zitting :

20172018 (SO)

20172018 (GZ)

Dépôt / Geregistreerd : 30/08/2018

Auteur : JADIN Katrin

Départements interrogés Bevraagde departementen	N° de question Vraagnummer	Fin délai Einde termijn
10 M. Energie, Leefmilieu en Duurzame Ontwikkeling M. Énergie, Environnement et Développement durable	649	28/09/2018

L'utilisation de la blockchain dans la gestion du réseau électrique.

Elia, gestionnaire du réseau d'électricité haute tension va se lancer dans un projet pilote visant à étudier les possibilités offertes par la technologie *blockchain* dans le secteur de l'énergie. Ce projet s'inscrit dans un contexte de développement des sources d'énergie décentralisées et de disparition progressive des sources de flexibilité traditionnelle.

Selon Elia, cette technologie pourrait gérer le réseau électrique de manière automatisée, instantanée et transparente.

Néanmoins, selon divers spécialistes, cette technologie n'est pas encore très claire et ses effets doivent encore être démontrés.

1. Quels seraient les bienfaits de la mise en oeuvre d'une telle technologie? Ces effets sont-ils avérés?

2. Une telle gestion décentralisée de la production d'électricité par l'intermédiaire de la technologie *blockchain* est-elle déjà appliquée dans un autre État? Dans la mesure des informations disponibles, sur quoi se base Elia pour réaliser un tel projet?

Antwoord

1. Door de ontwikkeling van hernieuwbare en decentrale energiebronnen en het geleidelijk verdwijnen van de traditionele flexibiliteitsbronnen moet Elia met het steeds grotere aantal nieuwe actoren in contact treden om het evenwicht van het Belgische elektriciteitsnet te waarborgen. Deze stijging van het aantal deelnemers brengt veel opportuniteiten met zich mee, maar zorgt tegelijk voor grote uitdagingen zoals de exponentiële toename van het aantal meerpartijentransacties. Over de laatste jaren is het integreren van het vraagbeheer als flexibiliteitsmiddel blijven stijgen. Terwijl Elia zich tot nu toe op vaak grote middelen voor het vraagbeheer focuste (industriële processen en kmo's), zal de rol van de decentrale middelen in de komende jaren een meer belangrijke rol spelen.

Blockchain

Blockchain is een digitale transactietechnologie die gebruikt kan worden om data veilig op te slaan en intelligente contracten uit te voeren op markten tussen individuen (onderhands). Haar intrinsieke kenmerken (onveranderlijk, transparant, beveiligd) faciliteren bovendien de automatische uitvoering van deze contracten.

Aangezien de mogelijkheden van de technologie voortdurend toenemen, kunnen blockchaintechnologie en intelligente contracten een rol spelen in het efficiënt en automatisch beheren van diverse flexibiliteitsbronnen. Blockchaintechnologie zou de werking van de energiesector in de toekomst zo grondig kunnen wijzigen omdat het kan toegepast worden op verschillende marktniveaus (kortetermijnmarkt, markt van de ondersteunende diensten, etc.). In een context van decarbonisering, decentralisatie en digitalisering zou de blockchaintechnologie deze transitie kunnen vergemakkelijken, met respect en bescherming van de data. De

Réponse

1. Le développement des sources d'énergie renouvelables et décentralisées et la disparition progressive des sources de flexibilité traditionnelles forcent Elia à entrer en relation avec de nouveaux acteurs, de plus en plus nombreux, afin de garantir l'équilibre du réseau électrique belge. Cette augmentation du nombre de participants apporte de nombreuses opportunités mais crée aussi des challenges, tels que la démultiplication drastique du nombre de transactions multiparties. Ces dernières années, l'intégration de la gestion de la demande comme moyen de flexibilité n'a cessé de croître. Alors que jusqu'à présent Elia s'est concentrée sur les moyens de gestion de la demande de taille généralement importante (processus industriels et PME), le rôle des moyens décentralisés est amené à augmenter dans les années à venir.

Blockchain

La blockchain est une technologie de transaction numérique distribuée qui permet de stocker des données en toute sécurité et d'exécuter des contrats intelligents dans des marchés entre individus (de gré à gré). Ses caractéristiques intrinsèques (inaltérable, transparente, sécurisée) facilitent en outre la mise en œuvre d'exécution automatique de ces contrats.

La capacité de la technologie ne cessant d'évoluer, la blockchain et les contrats intelligents pourraient participer à la gestion efficace de multiples sources de flexibilité de manière automatique. À l'avenir, cette technologie pourrait modifier profondément la manière de fonctionner du secteur de l'énergie en s'appliquant à différents niveaux du marché (marché court terme, marché des services auxiliaires, etc.). Dans un contexte de décarbonisation, décentralisation et digitalisation, la technologie Blockchain pourrait faciliter cette transition, tout en assurant le respect et la protection des données. La blockchain a déjà fait ses

blockchaintechnologie is reeds doeltreffend op veel gebieden gebleken, waarvan de bekendste ongetwijfeld de cryptovaluta Bitcoin is die van deze technologie gebruik maakt om geldstromen snel en veilig te waarborgen. [Bijvoorbeeld gebruikt de regering van Georgië de blockchaintechnologie om onroerende transacties vertrouwelijk en onmiddellijk te waarborgen.]

Het project

Het proefproject dat nu loopt, heeft tot doel blockchain te testen om een aantal processen gelinkt aan de activering van flexibiliteit te automatiseren. Het gaat onder andere om de validatie van contractuele verbintenissen tussen Elia en de deelnemende partijen, de registratie en de validatie van de metinggegevens van de installaties en de financiële verrekening van deze activiteiten. Om dit mogelijk te maken, overweegt Elia om in samenwerking met haar partners Actility en SettleMint een applicatie te ontwikkelen om de decentrale flexibiliteit te beheren. Deze applicatie zal gebaseerd zijn op de blockchaintechnologie die door de Energy Web Foundation, waarvan Elia medeoprichter is, wordt ontwikkeld. Het project zal een duurtijd van 3 maanden hebben.

Om deze test uit te voeren, zullen Elia en Actility heel wat simulaties uitvoeren om inzicht te krijgen in de werking maar ook de beperkingen van blockchaintechnologie. Zo zal Elia onder andere onderzoeken of blockchain kan ingezet worden als men op grote schaal gebruik maakt van decentrale flexibiliteit en hoe blockchain de activeringsprocessen kan versnellen, vereenvoudigen en transparanter maken.

Als het proefproject positieve resultaten oplevert, zal dit volgens Elia een grote stap voorwaarts zijn richting een Belgisch elektriciteitsnet dat een grote variatie aanbiedt aan decentrale en duurzame energiebronnen. Elia hoopt dat met de invoering van een nieuwe technologie zoals blockchain, een aanpast evenwichtsmanagement mogelijk

preuves dans de nombreux domaines dont la plus connue est sans doute la monnaie virtuelle, Bitcoin, utilisant la technologie pour assurer les échanges financiers rapidement et de manière sécurisée. [A titre d'exemple, le gouvernement de la Géorgie utilise la Blockchain pour assurer les transactions immobilières de manière confidentielle et instantannée.]

Le projet

L'objectif du projet pilote en cours est de tester la blockchain pour l'automatisation d'un certain nombre de processus liés à l'activation de la flexibilité. Les processus ainsi visés comprennent la validation des liens contractuels entre Elia et les acteurs participants, l'enregistrement et la validation des données de comptage des actifs et le règlement financier de ces activations. Pour ce faire, Elia compte développer en collaboration avec ses partenaires, Actility et SettleMint, une application de gestion de la flexibilité décentralisée basée sur la blockchain développée par l'Energy Web Foundation, dont Elia est un affilié. Le projet aura une durée de 3 mois.

Pour effectuer ce test, Elia et Actility vont procéder à de multiples simulations afin de comprendre le fonctionnement mais aussi les limites de la blockchain. Parmi les différentes hypothèses à tester, Elia cherche notamment à comprendre à quel point la blockchain peut être employée pour une utilisation à grande échelle de la flexibilité décentralisée et comment celle-ci peut accélérer, simplifier et rendre plus transparents les processus d'activation.

Si les résultats du projet pilote s'avèrent positifs, Elia estime que cela constituera une belle avancée vers un réseau électrique belge qui offre une grande variété en termes de sources d'énergie durables et décentralisées. Elia espère que l'introduction d'une nouvelle technologie comme la blockchain permettra une gestion de l'équilibre adaptée, qui

wordt dat voordelen oplevert voor alle spelers op de energiemarkt.

2. Het gebruik van de blockchaintechnologie in de energiesector is vandaag reeds in andere landen toegepast, zoals de Verenigde Staten van Amerika (Brooklyn Microgrid) en Australië (Enexa). In Europa ook ontstaan er projecten. Tennet (transmissienetbeheerder in Nederland en Duitsland) heeft een proefproject met de blockchaintechnologie gelanceerd om de opslagbatterijen bij de particulieren elektriciteit te laten opslaan of injecteren volgens de noden van het netwerk. In Duitsland laat een proefpilot de elektriciteitsproducenten, vanuit zonnepanelen, toe om rechtstreeks met de aan het micronet aangesloten producenten te wisselen.

[Het project van Elia is uitgevoerd in samenwerking met Actility en Settlemint, en is gebaseerd op de blockchaintechnologie die door Energy Web Foundation wordt ontwikkeld.

Actility is een uniek technologiebedrijf dat infrastructuroplossingen voor het Internet of things en intelligente energieoplossingen aanbiedt. Actility is ook een van de belangrijkste partijen op de flexibiliteitsmarkt en neemt in diverse landen deel aan de diensten voor network balancing. (<https://www.actility.com/>).

SettleMint is een Europese marktleider in blockchaintechnologie. Het bedrijf stelt zich tot doel om in een snel veranderende wereld de kloof te dichten tussen de mogelijkheden van bedrijven en hun wens om te innoveren met blockchain. (<https://settlemint.com/>).

Energy Web Foundation is een evolutief en open-source blockchainplatform dat speciaal ontworpen is voor de behoeften op regulatorisch en operationeel vlak alsook voor de marktbehoeften binnen de energiesector. Het Energy Web zal fungeren als een soort digitale en gedeelde basisinfrastructuur voor de energy community en blockchain community waarmee ze hun oplossingen kunnen bouwen en laten draaien. Elia is medeoprichter van EWF. Andere bedrijven van de energiesector,

bénéficiera à tous les acteurs du marché de l'énergie.

2. L'utilisation de la technologie Blockchain dans le secteur de l'énergie est à ce jour déjà appliquée dans d'autres Etats, tels que les Etats-Unis d'Amérique (Brooklyn Microgrid) et l'Australie (Enexa). En Europe aussi, des projets voient le jour. Tennet (gestionnaire de réseau de transmission aux Pays-Bas et en Allemagne) a lancé un projet pilote utilisant la technologie Blockchain afin de permettre aux batteries de stockage chez les particuliers de stocker ou injecter de l'électricité en fonction des besoins du réseau. En Allemagne, un projet pilote permet aux producteurs d'électricité, à partir de panneaux solaires, d'échanger directement avec des consommateurs connectés au micro réseau.

[Le projet d'Elia est réalisé en partenariat avec Actility et Settlemint, et est basé sur la technologie Blockchain développée par l'Energy Web Foundation.

Actility est une société de technologie unique qui propose des solutions d'infrastructure Internet des objets et des solutions énergétiques intelligentes. Actility est également l'un des principaux acteurs du marché de la flexibilité et participe aux services d'équilibrage de réseau dans plusieurs pays. (<https://www.actility.com/>).

SettleMint est un leader européen de la technologie blockchain. Son objectif est de combler le fossé entre la capacité des entreprises et leurs désirs d'innover avec la blockchain dans un monde en rapide évolution. (<https://settlemint.com/>).

Energy Web Foundation est une plateforme blockchain évolutive et open source, conçue spécialement pour les besoins réglementaires, opérationnels et de marché du secteur de l'énergie. Elle sert d'infrastructure fondatrice, numérique et partagée à la communauté énergétique et Blockchain afin qu'elles construisent et fassent fonctionner leurs solutions. Elia est un membre fondateur de l'EWF. D'autres entreprises du secteur de l'énergie, allant de la production, au transport

van productie tot transmissie en distributie, zijn aangesloten aan de EWF en geven het project een internationaal belang: Centrica, Eandis, Eneco, Engie, Eon, Royal Dutch Shell, Sempra Energy, Singapore Power, Statoil ASA, Stedin, Technical Works Ludwigshafen AG, Tepco,... (<https://energyweb.org/>).

et la distribution, sont affiliées à l'EWF, et donnent au projet une portée internationale : Centrica, Eandis, Eneco, Engie, Eon, Royal Dutch Shell, Sempra Energy, Singapore Power, Statoil ASA, Stedin, Technical Works Ludwigshafen AG, Tepco,... (<https://energyweb.org/>).

Marie Christine MARGHEM



Minister van Energie, Leefmilieu en Duurzame Ontwikkeling
Ministre de l'Energie, de l'Environnement et du Développement durable