

Blockchain en el sector energético



John Wanguba
Crypto Vibes
www.cryptovibes.com

Muchos quizá se pregunten cómo se relacionan la industria energética con blockchain ('cadena de bloques'). Para la mayoría de los actores de la industria de lo cripto, las conversaciones que hablan de "energía" y "blockchain" rondan alrededor de las herramientas y recursos que se necesitan para minar el sistema de prueba de trabajo ('proof-to-work') de blockchains. La gente también discute acerca de cómo estas actividades afectan el ambiente.

La conexión creciente entre los dos sectores es evidente ya que incluso todo lo asociado a Bitcoin se hace utilizando electricidad económica de fuente convencional en diferentes países, particularmente en China. Aunque otras iniciativas como la planta eólica Soluna ofrezcan un alternativa sustentable, el consumo y desperdicio continúan siendo un problema importante para la comunidad del sistema de prueba de trabajo de la criptomoneda.

Sin embargo, esa no es la única manera en la que los sectores de blockchain y energía pueden interactuar. Durante muchos años, ha existido una gran especulación sobre la capacidad de blockchain de mejorar la eficiencia del sector energético.

Actualmente, la industria energética se ha convertido en un sistema complejo de transacciones que comprende a muchos proveedores, fuentes, distribuidores. También, muchas startups cripto han aparecido para coordinar los procesos existentes y crear nuevas funcionalidades.

Algunas de estas áreas con muchas oportunidades incluyen la eliminación de intermediarios minoristas, comercio de productos básicos, gestión de

datos, comercio de energía entre pares, automatización y contabilidad.

¿Cómo funciona la industria energética?

Generalmente, los generadores upstream producen material crudo que se procesa y transporta por toda una infraestructura midstream hacia los distribuidores downstream. Estos distribuidores luego venden el material crudo al usuario final. Aunque el proceso parezca simple, su complejidad se debe a la cantidad de generadores involucrados.

Existen diferentes fuentes de energía, incluyendo eólica, solar, nuclear y petróleo. El proceso de producción y provisión de energía varía en complejidad cuando se superponen procesos diferentes.

Un distribuidor (downstream) entrega la electricidad al usuario final, a su vez, este contrata con la compañía midstream dueña de las líneas de tensión y compra energía a un generador de electricidad upstream. El generador en sí es un cliente downstream para gas natural, petróleo, solar, y muchos otros para generar la electricidad que produce.

En la cima de la cadena de suministro hay un ecosistema con diferentes comerciantes que conduce a mercados eficientes y altamente competitivos. También, la competencia incrementa la complejidad financiera de la industria energética.

Los clientes pagan por la energía que usan, representando la culminación de todo el proceso. En oposición a la mayoría de los sistemas de la cadena de suministro, el cliente final usa directamente lo que compró.

En lugar de muchos sistemas de propietario, blockchain podría garantizar seguridad, velocidad e inmutabilidad de intercambio de energía.

En combinación, todos estos elementos hacen una industria energética una gran candidata para la innovación a través de la naciente tecnología de blockchain. Implica una cadena de suministro compleja con necesidad de incrementar su transparencia y mejorar su gestión de datos. El mercado plagado de transacciones quizá también se beneficie de las capacidades de liquidación instantánea que blockchain puede introducir.

¿Cómo impactó blockchain en el sector energético hasta ahora?

Con muchas sinergias potenciales existentes entre blockchain y el sistema energético, muchos proyectos están tomando ese camino. Un estudio reciente de *Renewable & Sustainable Energy Reviews* publicado en 2019 ofrecía un análisis sistemático de al menos 140 proyectos de investigación de blockchain y startups en el sector energético distribuidos en todo el mundo.

Aquel estudio categorizó las iniciativas blockchain dentro de la industria energética en ocho categorías:

1. Certificados verdes y mercado de carbón
2. Iniciativas de propósitos generales
3. Medición/facturación y seguridad
4. e-mobility
5. Criptomonedas, tokens e inversión
6. IoT, dispositivos inteligentes automatización y gestión de activos
7. Energía descentralizada
8. Gestión de red

Debido a la naturaleza compleja de la industria energética y la gran cantidad de áreas de oportunidades, el estudio presenta muchas categorías. Más allá de eso, en un nivel más alto, blockchain pueden mejorar el sector energético en los mismos dominios en lo que normalmente lo hace: transacción y gestión de datos.

Muchos proyectos se esfuerzan por ganar seguridad en los sistemas y proveen lo mejor de los dos mundos; incluyen información privada protegida y data comunitaria compartida.



Transacciones en el sector energético

Una de las áreas clave en donde blockchain puede mejorar a nivel transaccional es en el intercambio de commodities. La mayoría de las empresas actualmente gastan millones para crear y acceder a plataformas de intercambio de commodities para seguir y ejecutar diferentes transacciones. En lugar de muchos sistemas de propietario, blockchain podría garantizar seguridad, velocidad e inmutabilidad de intercambio de energía.

También, existe una oportunidad en la creación y mercadeo de certificados verdes y compensación de carbón que de otra forma son muy caros de obtener. En ese contexto, convenios inteligentes automáticos y los sistemas de medición se podrían beneficiar mejorando la accesibilidad de compensación, una aproximación que ya se está llevando a cabo en el proyecto de *Veridium Labs*.

Las transacciones de blockchain pueden eliminar la necesidad de intermediarios lo cual bajaría los costos para los distribuidores de energía. Un sistema más transparente basado en blockchain permitiría a los usuarios comprar directamente a la instalación proveedora. *Grid*, una startup con base en Estados Unidos, utiliza el blockchain *Ethereum* para deshacerse de intermediarios y dejar que los usuarios compren electricidad directamente en lugar de recurrir a revendedores.

Las transacciones entre pares, lo cual es uno de los valores centrales de cripto, es una clave de mejora para el sector energético. Los sistemas de blockchain pueden permitir a los usuarios comerciar la energía directamente. Esto es bastante prometedor para las fuentes renovables como solar y eólica que los usuarios pueden generar por sí mismos.

La innovación habilitaría a los prosumidores a entrar en el mercado energético como proveedores. La empresa australiana *Power Ledger* les permite a los usuarios hacer eso con las microrredes, los prosumidores pueden vender energía a miembros de su comunidad.

Gestión de datos en el sector energético

En una cadena de suministro con muchas partes involucradas, tener una fuente compartida de gestión de datos puede ser muy provechoso. Blockchain puede unificar los elementos del proceso que están generalmente aislados, y a la vez proteger la información privada de las partes.

La asociación entre *VeChain* y *Shanghai Gas* es uno de los proyectos que mayor progreso hacen en este campo, que opera hasta el 90% de la energía de Shanghai. Un proyecto piloto que rastrea el transporte, el almacenamiento y los pedidos ha resultado en una expansión reciente de la asociación.

Incluir blockchain en los procesos de medición y facturación podría resultar en varios beneficios

para proveedores y clientes de energía. Los orígenes y entrega de energía serían mucho más claros para los clientes y más fáciles de automatizar para las empresas con una fuente unificada que permite la trazabilidad en la entrega de energía.

Engie, una empresa de gestión de energía, experimentó con varios tests en el espacio, incluyendo cuestiones de identificación e infraestructura blockchain conectada a los medidores de agua para trazar los caudales con precisión.

Las soluciones disponibles sobre gestión de datos son harto valiosas como resultado de la transparencia que ganan los procesos. Pero, la seguridad es igual de importante. Para los clientes preocupados por su información privada y corporaciones con data privada, blockchain puede cortar en ambos sentidos en materia de datos compartidos.

Muchos proyectos se esfuerzan por ganar seguridad en los sistemas y proveen lo mejor de los dos mundos; incluyen información privada protegida y data comunitaria compartida. *Electron*, una startup británica, está buscando una nueva forma de encriptación para medidores inteligentes mientras que *Guardtime*, un proyecto creado por el Departamento de Energía de Estados Unidos, optó por una solución blockchain para resolver estas cuestiones.

Desafíos y riesgos

Sobre esto ha habido gran cantidad de experimentos tanto en el campo energético como en el de blockchain, la mayoría de los cuales a pequeña escala. La claridad en la regulación es el principal desafío para blockchain.

Aunque considerar blockchain en el sector energético puede empoderar a los clientes e incentivar un consumo más limpio de la energía; hay una pequeña guía sobre cómo funcionarían proyectos blockchain especialmente en lugares con convenios de energía P2P (entre pares).

Existe una gran potencial para blockchain en el sector energético más allá de los enormes desafíos que debe sortear actualmente.

También, las necesidades de escalabilidad, seguridad y velocidad son importantes en un sector tan crítico como el energético. Ahora, muchos blockchains públicos deben sacrificarse para permitir uno de estos vectores, ya que cada uno de ellos es un obstáculo significativo para la adopción acelerada de la mayoría de las soluciones existentes.

A la vez, una blockchain privada quizá ayudaría a resolver algunos de los desafíos. También existen problemas de costos para desarrollar soluciones blockchain; y la falta de certezas quizá vaya en detrimento de estos esfuerzos.

Eventualmente, el sistema existente está muy arraigado tanto desde el punto de vista tecnológico como de infraestructura y regulatorio. Esa es una barrera importante para que se despliegue blockchain en cualquier sector.

El futuro de blockchain en energía

Existe una gran potencial para blockchain en el sector energético más allá de los enormes desafíos que debe sortear actualmente. Un estudio de *Global Market Insights* predice que el segmento energético de blockchain crecerá de 200 millones de dólares en 2018 a tres millones de millones en 2025.

Actualmente, es poco claro cómo serían las soluciones de blockchain. Pero, según reveló la investigación de *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, el 60% de los proyectos analizados se basan sobre todo en *Ethereum*. El número distorsiona de alguna manera la cantidad de proyectos que se están construyendo específicamente para usar con energía.

El éxito reciente de *VeChain* con *Shanghai Gas* podría actuar como antecedente para que estos proyectos salgan de los pilotos a pequeña escala y salten a la masividad. *Shanghai Gas* es el mayor proveedor de energía de China. El proyecto con *VeChain* comenzó en 2018 con un test sobre aseguramiento de calidad. Ese proyecto información de orden, de clasificación, de transporte y de equipamiento petrolero IoT.

La visión a largo plazo parece contener muchas de las oportunidades que ofrece la tecnología blockchain en un único ecosistema. Sin embargo, blockchain y energía parecen poder integrarse perfectamente para ofrecer un sistema más eficiente y transparente. El tiempo dirá si la propuesta es lo suficientemente fuerte para los sistemas como para que la industria la adopte de forma masiva. ■

