

El potencial del almacenamiento eléctrico en el sector off-grid

Según un informe de investigación de Bloomberg New Energy Finance (BNEF), el sector solar off-grid podría alcanzar los 3.100 millones de dólares en 2020 reemplazando a otras fuentes como los generadores diésel.

HYDRAREDOX

El almacenamiento eléctrico es esencial para optimizar el potencial de este sector, para satisfacer la creciente demanda de energía, así como para reducir las importaciones de energía y mejorar la seguridad y el acceso a la misma. Las oportunidades de crecimiento del almacenamiento de energía off-grid se encuentran tanto en regiones en vías de desarrollo como en desarrolladas. Además, uno de los temas más comentados es el de solucionar los muchos desafíos energéticos de las islas en todo el mundo. En países en vías de desarrollo, se estima que 1.200 millones de personas todavía no tienen acceso diario a un suministro de electricidad con garantías. Un ejemplo son las islas Filipinas, un país con más de 7.600 islas, donde un suministro de energía limpia, adecuado y fiable supone a día de hoy una gran preocupación, particularmente en las áreas más remotas donde no es viable hacer llegar las redes de transporte y distribución. La dramática disminución de los costes de la energía renovable hace que, actualmente, las soluciones off-grid sean una opción factible y sostenible para satisfacer la necesidad básica de electricidad en estas comunidades insulares remotas. “El enfoque aquí es de

soluciones modulares en contenedores que pueden ser fácilmente transportadas e instaladas en ubicaciones remotas y replicadas a gran escala: las soluciones más innovadoras son las híbridas que combinan y optimizan energía solar, eólica, almacenamiento y diésel – como último recurso, comenta Luis Collantes, CEO de HydraRedox. El almacenamiento juega un papel fundamental en la optimización del uso de la energía en estos sistemas híbridos.

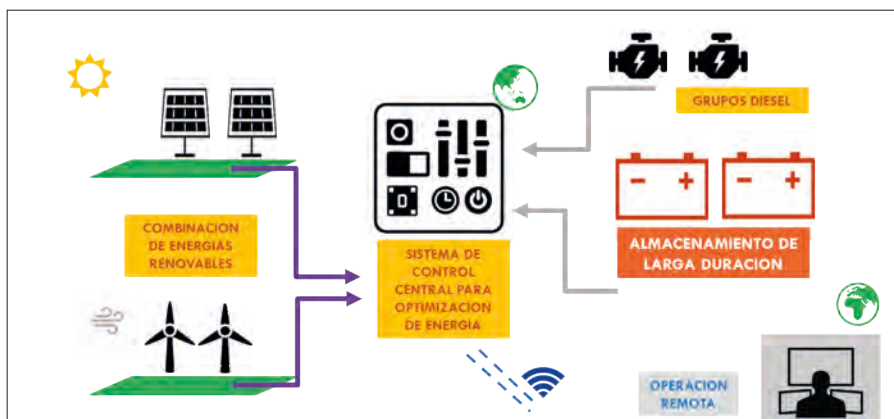
Debido a la lejanía y difícil acceso a estos lugares, la necesidad de soporte técnico resulta costoso en tiempo y dinero, por ello los sistemas de almacenamiento en zonas remotas deben ser extremadamente fiables, de tal forma que apenas requieran mantenimiento. Adicionalmente es necesario que sean totalmente automáticos, para lo cual se requiere dispongan de sofisticados sistemas de control de la batería (BMS). “Una baja fiabilidad, corta vida útil o control remoto deficiente de algunos tipos de baterías son factores claramente limitativos para este tipo de aplicaciones”, añade Collantes.

En este tema, Europa también tiene grandes desafíos, con más de 2.400 islas en las que viven en torno a 15 millones de habitantes. Desde las más pequeñas hasta las más grandes y densamente pobladas, las

comunidades de las islas europeas, a pesar de tener acceso a fuentes de energía renovable, siguen dependiendo de importaciones de combustibles fósiles para un suministro de energía adecuado. La Comisión Europea reconoce que las islas son particularmente vulnerables al cambio climático y mejorar su seguridad energética se hace aún más apremiante. Por ello se están desarrollando iniciativas de gran alcance para ayudar a las islas a generar su propia energía sostenible a bajo coste.

El aumento de la producción de energía renovable y la implementación de instalaciones de almacenamiento de energía son los “ingredientes” fundamentales de cada solución energética analizada. Cada proyecto piloto debe enfrentarse a necesidades energéticas y medioambientales específicas, así como a las correspondientes barreras técnicas, sociales y políticas. Muchas islas están protegidas de una forma u otra para la conservación de su patrimonio histórico y natural. “En algunas islas la instalación de paneles fotovoltaicos en edificios privados aún está prohibida, por lo tanto, este tipo de instalaciones está limitado a áreas cuidadosamente seleccionadas”, añade Collantes. En estas situaciones minimizar el espacio necesario para los sistemas de almacenamiento es clave, para ello se pueden explorar diferentes configuraciones en suelo, así como parcialmente o totalmente subterráneas. En algunas áreas, el importante aumento de la población y demanda energética que supone el turismo de masas, requiere soluciones que minimicen el excedente de capacidad fuera de los periodos pico, donde el almacenamiento eléctrico vuelve a ser una “pieza” necesaria.

Algunas islas se han marcado unos objetivos de autonomía energética muy ambiciosos. Siendo uno de los pasos clave, la transición a un transporte sostenible y limpio, con soluciones innovadoras en todos los



ámbitos: autobuses, camiones, trenes... y, por supuesto, coches. "Las petroleras. con su gran red de estaciones de servicio estratégicamente ubicadas. están en una posición ideal para transformarse en estaciones de carga rápida y capitalizar el rápido crecimiento de los coches eléctricos. Las adaptaciones a realizar en las mismas incluyen introducir un componente de energía renovable barata y un sistema de almacenamiento de energía de larga duración", comenta Collantes.

El sector de defensa es también un área importante para el sector off-grid. La seguridad energética es una prioridad para el éxito de las misiones de nuestras tropas. El papel de las bases militares ha evolucionado e incluye apoyo a operaciones de combate avanzadas, respuesta de emergencia, así como ayuda humanitaria y defensa nacional. Este sector se enfrenta hoy a tres retos energéticos. El primero, las operaciones militares tradicionales están conectadas a la red de uso público, es decir, que dependen de una red vulnerable a desastres naturales, ataques cibernéticos y ataques físicos. El segundo, el ahorro de costes debido a los recortes presupuestarios: los departamentos de defensa buscan reducir sus elevadas facturas energéticas y reducir su vulnerabilidad a las fluctuaciones de los precios de la energía. El tercero, es el alineamiento con las políticas energéticas; por ejemplo, el objetivo de la UE en esta materia es de un 27% de generación renovable en 2030. "Para ello, los militares están priorizado la seguridad energética en todas sus instalaciones y están invirtiendo en proyectos off-grid y micro-redes", añade Collantes. Las micro-redes militares están basadas en un aumento significativo de la producción eléctrica de fuentes renovables "in situ" y la integración del almacenamiento eléctrico de larga duración. Las bases off-grid de operaciones avanzadas, con un periodo operativo de un año o menos, necesitan ser energéticamente autosuficientes optimizando el uso de las energías renovables locales, dependiente del terreno y de las condiciones atmosféricas. "Debido a la lejanía de este tipo de bases militares es impredecible por un lado, minimizar el uso del diésel, evitando así riesgos en la cadena de suministro, y por otro lado, maximizar el almacenamiento de media - larga duración - pero con sistemas modulares en contenedores, que puedan transportarse fácilmente en camión o helicóptero", comenta Collantes.



Otro área también importante para el sector off-grid son las industrias con un consumo intensivo de energía, en particular en áreas remotas. "Muchas de las solicitudes que recibimos están relacionadas con sectores como el papelerero, minería, cementero y químico", indica Collantes. En numerosas ubicaciones remotas, los generadores diésel a gran escala son la única fuente de energía para estas industrias, lo que supone grandes desafíos logísticos y exposición a riesgos de precios.

El gran interés en encontrar soluciones off-grid se debe tanto a las necesidades de negocio de bajar los costes energéticos como a la presión externa para reducir drásticamente la proporción de energía no renovable utilizada. La minería por sí sola representa más del 10% de la energía total consumida en el mundo. Los precios de la energía, en alza, están afectando a la viabilidad de la minería en ciertos lugares. "Además, existe un deseo creciente de reducir su huella de carbono para asegurar su 'licencia social' para operar", comenta

Collantes. Australia, Canadá, India y Chile están buscando soluciones alternativas que permitan un mayor uso de las energías renovables para reducir sus costes de operación. En estos lugares, la gran disponibilidad de tierras para la instalación de energías renovables es una ventaja clara para este sector: estos proyectos pueden alcanzar un tamaño muy grande instalando energía renovable para consumo inmediato junto con almacenamiento eléctrico de larga duración hasta 24 horas.

Para concluir podemos decir que el sector off-grid tiene un gran potencial para el desarrollo de soluciones de almacenamiento de energía renovable. El amplio espectro de aplicaciones hace que el almacenamiento off-grid necesite un alto grado de modularidad y flexibilidad que se encuentra sólo en baterías como la de HydraRedox donde la potencia y la energía se pueden dimensionar independientemente. Una larga vida útil, total compatibilidad con las energías renovables, seguridad de operación, y un impacto medioambiental nulo son elementos clave que están presentes en las mejores soluciones de almacenamiento, tanto desde un punto de vista técnico, como comercial y medioambiental. Las islas, el sector de defensa y otros sectores con consumo intensivo de energía podrían ser pioneros en esta transición energética mediante la adopción de nuevas tecnologías de almacenamiento off-grid ◀

