

Anexo 3: Retos de Innovación – Baterías

PREGUNTA

¿Cómo mejorar la reutilización de baterías de almacenamiento de energía, resolver la disposición costosa y compleja de estos residuos, y aprovechar al máximo sus componentes para crear un modelo de negocio rentable basado en la economía circular?

OBJETIVO

Asegurar la adopción de principios de economía circular para baterías en desuso o con potencial de aprovechamiento, para reducir los impactos ambientales provocados por estas.

Nivel de madurez esperado de la solución: TRL 6 en adelante

PROBLEMA

El crecimiento exponencial en la adopción de vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento de energía ha generado un desafío importante en cuanto a la gestión de las baterías una vez que han cumplido su vida útil.

En Colombia, donde circulan más de 50,000 vehículos eléctricos y se proyecta una demanda global de 5.3 TWh en 2035, se enfrenta a la acumulación de residuos de baterías que se estima en alrededor de 3150 toneladas en los próximos años. Esta situación trae consigo problemas específicos relacionados con la disposición y reutilización de las baterías, destacando la limitada utilización de la capacidad remanente, la dificultad, los costos asociados a la disposición de los residuos y el subaprovechamiento de los componentes presentes en las mismas.

Ante esta situación, surge la necesidad de explorar modelos de negocio de economía circular que permitan evaluar diferentes opciones para las baterías como darles una segunda vida, el aprovechamiento de sus componentes y/o la disposición final de las mismas, asegurando así un cierre de ciclo óptimo y sostenible; e incluso posibilitando soluciones a problemas de acceso a la energía en zonas de difícil acceso en el país.

BENEFICIO

Fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental y mejora de la reputación empresarial enfocando responsable hacia la gestión de residuos.

Creación de nuevas fuentes de ingresos y reducción en costos de disposición.

Reutilización de baterías de almacenamiento de energía para un segundo uso, lo que implica la reducción de costos de disposición y del impacto ambiental.

Ampliación del acceso a la energía en áreas remotas y estabilización de granjas solares.

Integración de una economía circular en el sistema energético, fortaleciendo la seguridad energética y la independencia en regiones aisladas, además de apoyar la fiabilidad de las energías renovables.

Recuperación de materiales para ampliar su vida útil y su dirección hacia la transición con costos reducidos o regulares.

Cambios en los costos de generación y potencial de energía, lo que impactaría directamente en la viabilidad de los proyectos de transición.

Incremento de los costos de implementación de las tecnologías de transición debido al uso de materiales vírgenes altamente demandados, lo que prolonga los retornos de la inversión.

Ajuste en la disponibilidad de materias primas debido a la finitud de las fuentes y la contaminación.

TARGET

Operaciones del Grupo Empresarial Ecopetrol que cuenten en sus activos con baterías para el almacenamiento de energía.

Actores de la transición energética que fabrican, utilizan y/o realizan disposición final de paneles solares.

Comunidad de prosumidores y consumidores.

Ecosistema CTel.

Gestores de residuos RAEE.

Sector energético.

Comunidad y sociedad civil.

RESTRICCIONES

Para soluciones con TRL por encima de 7, se requiere el estricto cumplimiento de las normas técnicas aplicables a los materiales reciclados, así como de las normativas pertinentes como RETIE en caso de ser aplicable.

Tanto para soluciones de reuso como para soluciones disruptivas, se exige contar con las autorizaciones correspondientes para la manipulación de sustancias peligrosas.

Cualquier solución propuesta debe contemplar el aval necesario para la manipulación o gestión adecuada de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) o residuos peligrosos.