



ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR EÓLICO

Borrador PERTE Economía Circular

25 Enero 2022

A photograph of a wind farm under a clear blue sky. The foreground is a green grassy field. Several wind turbines are scattered across the landscape, their blades visible against the sky. One prominent turbine on the left has a red band near its base. The text "1. Antecedentes" is overlaid in the upper left area.

1. Antecedentes

Antecedentes

20/06/2020 Estrategia Española de Economía Circular “España 2030” (EEEC). Se ha de materializar a través de **Planes de Acción** trienales. Dentro de las actuaciones:



- 1. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.**
- 2. Requisitos de EC en Pliegos de Ayudas Públicas.**

25/05/2021 I Plan de Acción de Economía Circular (2021-2023). Entre sus Medidas:



- 1. Elaboración de una “Guía para el desarrollo de criterios ambientales a tener en cuenta en el desmantelamiento y repotenciación de instalaciones de generación de energía eólica”.**
- 2. Proyectos de I+D+i incentivadores de soluciones de EC para las palas de los aerogeneradores eólicos**

Antecedentes

I Plan de Acción de Economía Circular (2021-2023).

3.5.1. Guía para el desarrollo de criterios ambientales a tener en cuenta en el desmantelamiento y repotenciación de instalaciones de generación de energía eólica

El cierre de las instalaciones de generación de energía eólica supone la generación de una gran cantidad de residuos, que, de no ser adecuadamente tratados y reintroducidos de nuevo en los canales productivos con las mejores técnicas y procesos disponibles en el mercado con criterios de EC, implicaría un gran impacto sobre el medio ambiente. Por otro lado, el reparto competencial y las diferentes áreas que se ven interrelacionadas en estos proyectos, deben conseguir una adecuada coordinación para evitar potenciales barreras para el avance hacia una EC y neutra en emisiones.

Mediante esta guía se desarrollarán unos criterios básicos, que podrán ser tenidos en cuenta tanto por los técnicos competentes en materia de energía como por los redactores de los proyectos de cierre o proyectos de repotenciación de instalaciones existentes, facilitando la aplicación de criterios de EC.

Antecedentes

I Plan de Acción de Economía Circular (2021-2023).

7.1.8 Proyectos de I+D+i incentivadores de soluciones de EC para las palas de los aerogeneradores eólicos

Debido a la antigüedad de los parques eólicos en España, de 2023 en adelante puede esperarse un crecimiento notable de residuos de aerogeneradores asociados al desmantelamiento y repotenciación de los parques existentes. Si bien existen técnicas de reciclaje para la mayoría de los componentes, todavía persiste el desafío de desarrollar técnicas de reciclaje eficaces y eficientes con criterios de EC para las palas de los rotores, por estar conformadas por una combinación de materiales compuestos con fibras de vidrio y resinas de separación compleja. Debido a esta problemática, se propone incentivar y fomentar los proyectos de I+D+i que busquen recuperar con soluciones comerciales y criterios de EC las palas de aerogeneradores. Además, la EC relacionada con las palas de aerogeneradores plantea retos que necesitan soluciones innovadoras, de manera que sus procesos de reciclaje futuro estén presentes desde las fases iniciales de diseño. En consecuencia, se plantea fomentar también los proyectos de I+D+i enfocados a la utilización de nuevas palas diseñadas y fabricadas con criterios de EC.

Antecedentes

14/12/2021 PERTE Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento

Medidas Transformadoras

FASE I: I+D

- 1. Proyectos singulares y de innovación en renovables
- 5. Plataformas de ensayo para renovables marinas
- 8. Proyectos de almacenamiento innovadores
- 18. CIUDEN: H₂ y almacenamiento
- 19. Planes Complementarios
- 20. CIEMAT
- 21. Misiones
- 22. Transición verde y digital
- 23. Centro Ibérico Almacenamiento

FASE II: CAPACIDADES

- 2. Refuerzo de capacidades productivas
- 6. Adaptaciones logísticas e instalaciones portuarias
- 9. Nuevos modelos de negocio en la transición energética
- 11. Investigación básica y formación
- 12. Mejora de capacidades I+D y fabricación
- 13. Movilidad pesada a hidrógeno

FASE III: DESPLIEGUE

- 3. Repotenciación con reciclaje (de palas)
- 4. Desarrollo del biogás
- 7. Proyectos piloto de renovables marinas
- 10. Despliegue del almacenamiento energético
- 14. Grandes demostradores de electrólisis
- 15. Clústeres o valles de hidrógeno renovable
- 16. Proyectos pioneros de hidrógeno renovable
- 17. IPCEI

Medidas Transversales

- 24. Ecosistema de apoyo a las Comunidades Energéticas
- 25. Inversión directa en capital social y proyectos
- 26. Energía NEXTGEN

Medidas Facilitadoras

TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

MOVILIDAD CON GASES RENOVABLES

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

CAPACITACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEO

Ministerio de Trabajo y Economía Social
Ministerio de Educación y Formación Profesional

DIGITALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Antecedentes

14/12/2021 PERTE Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento.



Medida 3: Repotenciación con reciclaje

Objetivo

Repotenciación de parques, impulsando la aplicación de criterios de economía circular, así como inversiones en mejora ambiental y territorial. Es fundamental avanzar en soluciones comerciales que permitan el reciclaje de las palas de los aerogeneradores

Medida

De forma coordinada con un futuro PERTE de Economía Circular, se apoyará la repotenciación de proyectos eólicos hacia el final de su vida útil, condicionando el apoyo a la utilización de tecnologías o sistemas que permitan el reciclaje y adecuado tratamiento de las palas para dotar al material de una segunda vida y la inversión en mejoras de integración ambiental, territorial, agraria o social de los proyectos en su entorno.

A photograph of a wind farm under a clear blue sky. Numerous wind turbines are scattered across a green field. In the foreground, two turbines are prominent, one slightly taller than the other. The turbines have dark blades and light-colored towers. Some towers have red and white stripes near the base. The background shows more turbines and a distant horizon.

2. Borrador PERTE Economía Circular

Borrador PERTE Economía Circular

Componente 12, Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Objetivo

Las medidas contenidas en este Proyecto tienen por objeto avanzar en la consecución de los objetivos contenidos en la **Estrategia Española de Economía Circular 2030**. Busca favorecer la circularidad en distintos sectores económicos, considerándose clave en tres industrias específicas:

- Textil,
- Plástico
- **Energías renovables**

En estas, se prevé una **generación de volúmenes elevados de residuos en los próximos años** y la necesidad de gestionar los mismos de forma acorde con la jerarquía de residuos. Las **dificultades en el acceso a la tecnología** necesaria para circularizar estos sectores, junto al **elevado coste** de los procesos para la reutilización y el tratamiento de sus residuos, hace imprescindible el apoyo público a proyectos.

Borrador PERTE Economía Circular

Objetivos Sectoriales

1. Mejorar el **ecodiseño** de los productos de forma que se mejore o prolongue la vida útil de los mismos, su reciclabilidad o se incremente la incorporación de materias primas secundarias en su fabricación, y se reduzca la generación de residuos.
2. Mejorar la **gestión de los residuos** asociados mediante el fomento de plantas de tratamiento que incrementen nuestras tasas de preparación para la reutilización, reciclado y valorización, de forma que se disminuya su vertido, y en especial, que avancen hacia la recuperación de materias primas fundamentales.
3. Incorporar o incrementar la **digitalización** vinculada a los objetivos anteriores.

Borrador PERTE Economía Circular

Energías Renovables

Se pretende lograr el posicionamiento de España como país de referencia a nivel europeo y mundial en el tratamiento de este tipo de residuos, en particular **el reciclaje de palas de aerogeneradores** y de placas solares.

En la convocatoria de **expresión de interés para fomentar la economía circular** en el ámbito de la empresa, se recibieron 18 con proyectos relacionados con infraestructuras eólicas, siendo el importe de inversión acumulado de dichos proyectos de 389.769,6 M€ y el importe de solicitud de ayuda promedio de 21,65 M €.

Objetivos Eólica

- Impulsar la tecnología del reciclaje que recupere las materias primas para nuevos productos, y la mejora en los procesos de desmantelamiento in situ.
- Impulsar medidas que mejoren el diseño actual de los aero (on-shore y off-shore) y los materiales que los componen, para alargar su vida útil y mejorar su reciclabilidad.
- Búsqueda de alternativas para equipos desechados de los parques eólicos, que pueden tener una segunda vida en otros usos.

Borrador PERTE Economía Circular

Líneas de Acción e Instrumentos: Energía Eólica

1. Ayudas para el desarrollo del ecodiseño de nuevas generaciones de aerogeneradores que tengan una vida útil más larga y que sean más fácilmente reciclables.
2. Ayudas para el desarrollo de sistemas de desmantelamiento in-situ de los elementos más voluminosos de los aerogeneradores, para abaratar y simplificar el traslado de estos residuos hasta las instalaciones de tratamiento.
3. Ayudas para el aumento de la reutilización de aerogeneradores en otros sectores.
4. Ayudas para la implantación y desarrollo de instalaciones capaces de reciclar de manera eficiente los aerogeneradores, así como para la creación de una cadena de valor completa en torno al reciclaje de los distintos elementos que los conforman.

3. Preguntas y Comentarios



C/ Sor Ángela de la Cruz, 2. planta 14 D
28020, Madrid

Tel. +34 917 451 276

aeeolica@aeeolica.org
www.aeeolica.org

