

Resumen	
País	España
Tipo de organización	Empresa multinacional
Número de empleados	65
Tipo de práctica	Mejor práctica
Nivel de inversión	Grande
Tipo de actividad	Procesamiento de residuos
Palabras clave	Reciclaje

www.befesa.com

Resumen

Befesa es una empresa líder en servicios medioambientales centrada en el reciclaje de residuos peligrosos de las industrias del acero y el aluminio. Sus operaciones son parte integral de la economía circular, contribuyendo a reducir el consumo de recursos naturales y evitando que alrededor de 2 millones de toneladas de residuos lleguen a los vertederos cada año.



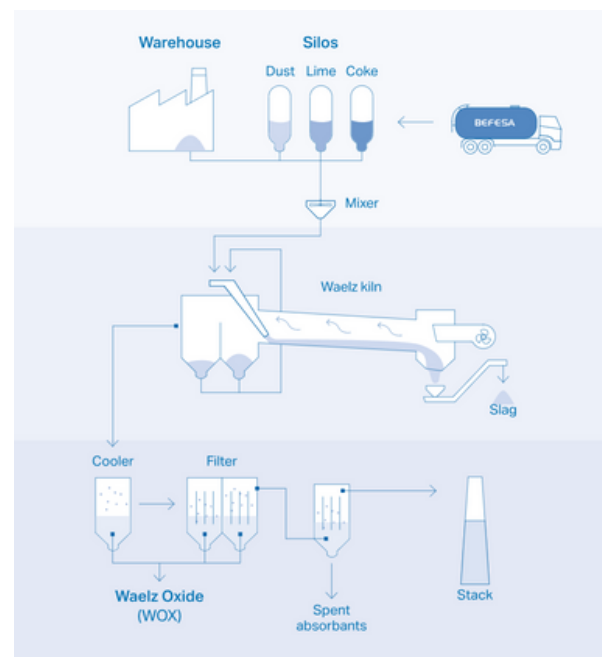
Fuente: www.befesa.com

Antecedentes y origen

- Befesa Zinc Aser está ubicada cerca de Bilbao. Es la única planta en España dedicada al reciclaje del polvo generado en acerías con hornos de arco eléctrico (EAF), recuperando metales valiosos como el zinc y el plomo. El polvo residual de las acerías con hornos de arco eléctrico (EAF) se clasifica como residuo peligroso debido a su alto contenido en metales, principalmente zinc, hierro y plomo. Las operaciones de Befesa Zinc Aser ofrecen importantes beneficios ambientales:
- Recuperación de metales: La planta recupera metales de residuos peligrosos, lo que previene la contaminación y reduce la necesidad de extraer recursos naturales. Esto contribuye a la sostenibilidad de la producción de metales al proporcionar una fuente inagotable de metales en comparación con la minería tradicional.
- Mejor Tecnología Disponible: Befesa Zinc Aser utiliza procesos avanzados como el proceso Waelz y el proceso de doble lixiviación de óxido Waelz, considerados Mejor Tecnología Disponible (MTD) por la Comisión Europea. Estos procesos separan y recuperan eficientemente los metales del polvo de acería, generando escorias inertes no ecotóxicas como subproductos.
- Economía Circular: Mediante el reciclaje de residuos peligrosos, Befesa Zinc Aser apoya la economía circular, reduciendo el consumo de recursos naturales y evitando que los residuos lleguen a los vertederos.

Relevancia para el sector artesanal

Los artesanos que priorizan la sostenibilidad pueden incorporar materiales reciclados en sus creaciones, promoviendo así prácticas ecológicas. Al destacar el uso de materiales de fuentes responsables con el medio ambiente, atraen a consumidores con conciencia ambiental. Además, la economía circular apoya el movimiento hacia la sostenibilidad, permitiendo a los artesanos alinear sus prácticas con estos principios al elegir materiales reciclados y reintroducidos en el proceso de producción.



Fuente: Befesa

Grupos objetivo

- Industria siderúrgica
- Industrias y artesanos que utilizan óxido de zinc en sus productos

Enfoque material: tipo de material de desecho involucrado

- Residuos de la industria siderúrgica: polvo de horno de arco eléctrico, llamado EAFD:
- Zinc: Constituye habitualmente entre un 20 y un 35 % del polvo.
- Compuestos de plomo: normalmente entre 0,5 y 3 %, dependiendo de los materiales de origen.
- Hierro: Incluye óxidos de hierro alrededor del 25-35%.
- Otros compuestos: como cloruros y sulfuros.



Partes interesadas involucradas

- Industrias del acero
- Accionistas e inversores

Profesionales involucrados y sus roles

- Hombres y mujeres en la fuerza laboral
- Personal operativo
- Científicos e ingenieros ambientales



Fuente: Befesa



Fuente: www.befesa.com

Conexión de la práctica con las necesidades identificadas en el proyecto

Conocimiento de los materiales de desecho

- Befesa emplea métodos avanzados para reciclar residuos peligrosos, aplicables a los plásticos:
- Métodos avanzados: Befesa utiliza tecnología de vanguardia para garantizar que los procesos de reciclaje sean eficientes y respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye el uso de hornos de alta temperatura para facilitar las reacciones químicas.

Habilidades empresariales verdes

- Comprender y cumplir los requisitos legales es crucial para Befesa:
- Requisitos legales: Befesa garantiza el cumplimiento de la normativa local, nacional e internacional relativa a la gestión de residuos. Esto incluye la correcta manipulación, transporte y eliminación de materiales peligrosos.
- Certificaciones de productos: Obtener certificaciones para materiales reciclados que cumplan con los estándares de la industria y las expectativas del consumidor. Esto contribuye a generar confianza y credibilidad en el mercado.

Creatividad y soluciones innovadoras

- N / A



Fuente: Befesa

Enfoque metodológico para implementar la práctica

Descripción del proceso: instrucciones paso a paso para implementar la práctica

- El proceso Waelz es un método utilizado para recuperar zinc y otros metales de desechos metalúrgicos, como el polvo de horno de arco eléctrico (EAF).

El horno se alimenta con una mezcla de cal, coque y polvo de horno eléctrico de descarga. Debido a las altas temperaturas, se producen procesos químicos dentro del horno y el óxido de zinc producido se recupera en los filtros. También se recupera la escoria del horno.

Recursos relacionados que se han desarrollado

- N / A

Producto final

- El óxido de zinc y la escoria son los productos finales del proceso Waelz. El óxido de zinc se utiliza ampliamente en diversas industrias, como la fabricación de caucho, la cerámica y la farmacéutica. La escoria, por otro lado, se utiliza en materiales de construcción, la construcción de carreteras y como materia prima para la producción de cemento. Ambos subproductos tienen numerosas aplicaciones, lo que hace que el proceso Waelz sea muy valioso para el reciclaje y la recuperación de recursos.



Fuente: Befesa

Fuentes de financiación para esta intervención

- Befesa se financia íntegramente mediante fuentes de financiación privadas.

Innovación, métodos o tecnologías novedosas utilizadas

Existen numerosas técnicas para recuperar óxido de zinc, cada una con sus propias ventajas y aplicaciones específicas. Una de las más destacadas es el proceso Waelz, utilizado por esta empresa. Este método implica el uso de un horno rotatorio, donde los materiales se someten a altas temperaturas para facilitar la separación del óxido de zinc. Además, se emplean filtros especializados para capturar y purificar el óxido de zinc recuperado, garantizando un producto de alta calidad. Este proceso no solo es eficiente, sino que también contribuye a la sostenibilidad al permitir la reutilización de materiales que de otro modo se desecharían. Al mismo tiempo, la empresa utiliza el proceso de doble lixiviación de óxido Waelz para purificar el óxido de zinc recuperado.



Fuente: Befesa

Obstáculos y desafíos enfrentados

- La monitorización continua y rigurosa del sistema es esencial, y requiere atención las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Esta supervisión constante garantiza que cualquier problema se pueda identificar y solucionar con prontitud, manteniendo un rendimiento óptimo y previniendo posibles interrupciones. Al dedicar una supervisión constante, la fiabilidad y la eficiencia del sistema se mejoran significativamente.

Pasos más adelante y planes para el futuro

- N / A

Impactos clave: ambientales, económicos y sociales

- Befesa desempeña un papel crucial en la sostenibilidad ambiental al recuperar el polvo de acería, reduciendo así la necesidad de extraer recursos naturales. Este innovador proceso no solo conserva materiales valiosos, sino que también evita que el polvo de horno de arco eléctrico contamine los vertederos. Mediante la gestión y reutilización eficaz de los residuos industriales, Befesa contribuye a un medio ambiente más limpio y promueve el uso responsable de los recursos.

Cualidades y criterios para considerar la práctica efectiva, eficiente, sostenible y transferible

Resumen	
Efectividad: ¿Qué tan bien logra la práctica sus objetivos?	El proceso Waelz aporta un gran valor añadido al EAFD al convertirlo en óxido de zinc. Este producto es muy versátil y puede utilizarse para diversos fines.
Eficiencia: ¿Minimiza la práctica el uso de recursos mientras maximiza los resultados?	Los procesos Waelz y el de doble lixiviación de óxidos Waelz están incluidos en la BAT (Mejor tecnología disponible) de la UE.
Sostenibilidad: ¿Contribuye la práctica a la protección ambiental, igualdad social y viabilidad a largo plazo?	Gracias a este proceso de economía circular, se reducen las operaciones mineras en España y, al mismo tiempo, la eliminación de EAFD. Esta empresa es viable si recibe grandes cantidades de EAFD.
Transferibilidad: ¿Son transferibles los métodos en diferentes contextos?	Se trata de un proceso complejo que debe adaptarse cuidadosamente a otros entornos y requiere mucho trabajo de ingeniería.

Competencias requeridas para la implementación de mejores prácticas

Mapeo de actividades a competencias

Competencias asociadas	
Conocimientos	Se deben cumplir las políticas y normativas medioambientales. El horno debe operarse correctamente para favorecer las reacciones químicas.
Habilidades	Habilidades técnicas para gestionar y construir una planta, y competencias digitales para su gestión.
Actitudes	No aplica.

Necesidades de capacitación requeridas para una implementación exitosa

- Se trata de un sistema sumamente complejo, que presenta importantes desafíos para su replicación debido a factores tanto técnicos como económicos. La complejidad surge de la tecnología avanzada y los conocimientos especializados necesarios para operar y mantener el sistema eficazmente. Además, la considerable inversión financiera necesaria para desarrollar y mantener un sistema de este tipo dificulta aún más su replicación.

Lecciones aprendidas

- Befesa es líder en servicios medioambientales mediante el reciclaje de residuos peligrosos de la industria siderúrgica. Su labor es fundamental para la economía circular, evitando que grandes cantidades de residuos lleguen a los vertederos cada año.

Referencias / enlaces

<https://www.befesa.com/es/>

Fuente: Befesa

