



# HEAT IT YOURSELF FOR SUSTAINABILITY

CIRCULARITÀ  
NELLE INDUSTRIE  
AD ALTA INTENSITÀ  
ENERGETICA

LAYMAN'S  
REPORT



con il contributo del programma  
LIFE dell'Unione Europea  
LIFE20 CCM/ES/001733





# INDICE

## LAYMAN'S REPORT

### 1. CONTESTO 4

---

### 2. COS'È IL PROGETTO LIFE HI4S? 6

---

### 3. RISULTATI 8

3.1 RISULTATI AMBIENTALI 9

3.2 RISULTATI ECONOMICI 10

3.3 RISULTATI SOCIALI 11

---

### 4. COMUNICAZIONE 12

4.1 DIVULGAZIONE AL PUBBLICO 12

4.2 UTENTI POTENZIALI E STAKEHOLDER 14

4.3 PUBBLICAZIONI 18

# 1. CONTESTO

Il Green Deal europeo mira a rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050, concentrandosi sulla completa decarbonizzazione economica attraverso tecnologie avanzate che aumentano l'efficienza energetica, in particolare nelle industrie ad alta intensità energetica caratterizzate da un significativo spreco di calore.



Mentre il recupero del calore di scarto a bassa e media temperatura è ormai una tecnologia matura, i flussi ad alta temperatura o "sporchi" (ad esempio con sostanze inquinanti o particelle) rimangono una sfida a causa dei costi elevati e delle attuali limitazioni tecniche, che richiedono ulteriori investimenti.

Le industrie energivore come le acciaierie, i cementifici e le fonderie, hanno un elevato potenziale di recupero ancora inesplorato. **Gli studi suggeriscono che si potrebbe risparmiare fino al 15% delle perdite energetiche.**



**Un tipico FEA consuma 704 kWh per tonnellata di acciaio, con una perdita di 260 kWh sotto forma di gas di scarico caldi.** A livello globale, **il 28% dell'acciaio (1.816 Mt nel 2018) viene prodotto tramite forni elettrici ad arco**, evidenziando un notevole potenziale di recupero del calore e di miglioramento dell'efficienza.

Inoltre, le industrie siderurgiche sono altamente intensive non solo in termini di consumo energetico, ma anche di materiali, il che comporta una grande quantità di rifiuti solidi (ad esempio scorie di acciaio). Lo smaltimento delle scorie in discarica è una fonte significativa di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, poiché può rilasciare metalli pesanti per un lungo periodo di tempo.



## 2. COS'È IL PROGETTO LIFE HI4S?



Il focus del progetto LIFE HI4S si è concentrato sulla progettazione, costruzione e convalida di un impianto innovativo ed economico che produce sia calore che elettricità utilizzando il calore di scarto proveniente dalla produzione di acciaio con forno elettrico ad arco (EAF) e le scorie di acciaio come materiale di accumulo di energia termica (TES) e ottimizzazione del bilancio energetico per ridurre il consumo di energia. Gli obiettivi sono quelli di ottenere diversi impatti:

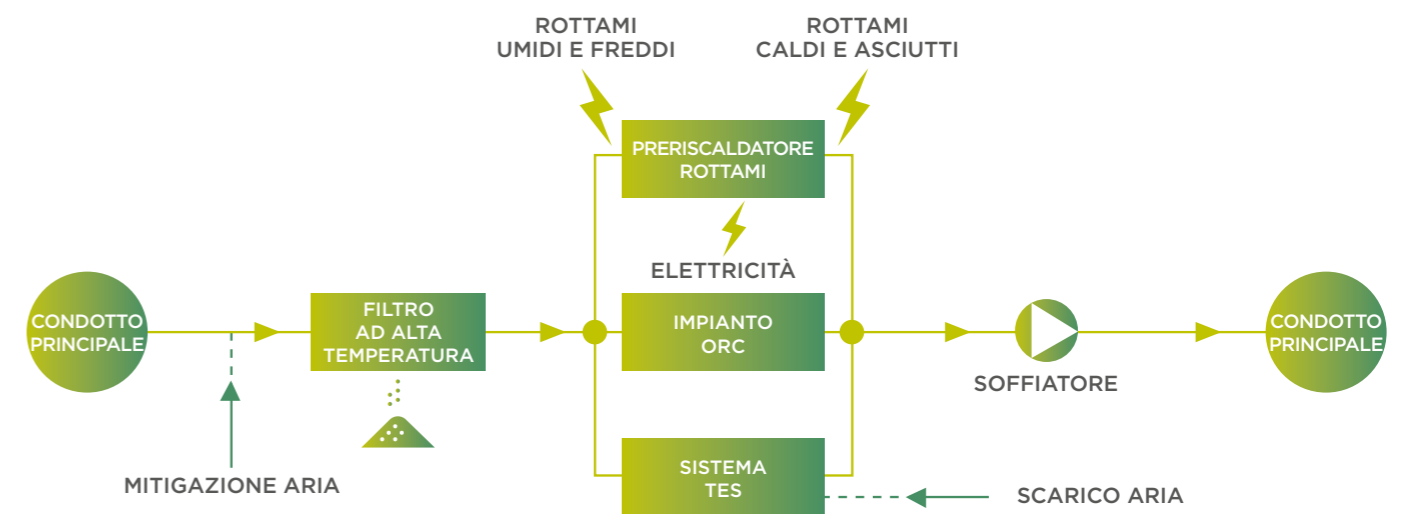
**RIDURRE SPRECO SCORIE ACCIAIO**

**RIDURRE EMISSIONI CO<sub>2</sub>**

**RIDURRE CONSUMO ENERGIA**

Il sistema LIFE HI4S concepito integra diverse tecnologie chiave:

- SISTEMA DI FILTRAGGIO IN CERAMICA AD ALTA TEMPERATURA** verso cui viene reindirizzato il flusso di calore di scarto sporco per rimuovere le particelle solide e ottenere un flusso caldo e pulito;
- SISTEMA DI ACCUMULO DI ENERGIA TERMICA (TES)** ispirato al progetto Horizon2020 Reslag, utilizza le scorie d'acciaio come materiale di accumulo termico per trasformare la natura mutevole del calore dei gas di scarico in una fonte di energia omogenea;
- ESSICCATORE DI ROTTAMI** un contenitore in cui l'umidità dei rottami di acciaio viene ridotta utilizzando gas di scarico caldi prima che entrino nella fornace. Ciò riduce il consumo di gas naturale associato al preriscaldamento convenzionale dei rottami;
- CICLO RANKINE A FLUIDO ORGANICO (ORC)** che è l'impianto che converte l'energia termica recuperata in energia elettrica utilizzando un fluido di lavoro organico, fornendo energia all'impianto siderurgico stesso.



### 3. RISULTATI

#### GRANDE TRAGUARDO PER L'IMPIANTO PILOTA LIFE HI4S

Il progetto LIFE HI4S ha raggiunto un obiettivo ambizioso: l'avvio dell'impianto pilota presso ArcelorMittal Sestao (Spagna). Questa fase di messa in servizio ha compreso sia **prove a freddo** (per verificare il corretto funzionamento di tutti i sistemi e componenti) sia **prove a caldo** (per confermare le prestazioni della tecnologia in condizioni operative reali).

Queste prime prove hanno dimostrato che **l'impianto è in grado di catturare e utilizzare l'energia dei gas di scarto dei forni elettrici ad arco (FEA)**, cosa che non era mai stata fatta in modo così diretto ed efficiente prima d'ora, né nella ricerca né nell'industria.

Durante le prime prove, il team è stato in grado di recuperare il calore dai gas di scarico degli FEA e di utilizzarlo nei processi a valle. Per la prima volta in assoluto, **il calore che prima veniva sprecato è stato catturato direttamente e trasformato con successo in una risorsa preziosa**. L'impianto pilota ha anche essiccato tre tonnellate di rottami metallici, rimuovendo tutta l'umidità e riscaldandoli fino a circa 140 °C prima che entrassero nel forno. Questo non solo consente di risparmiare molta energia nella fase di fusione, ma aiuta anche il forno a funzionare in modo più fluido ed efficiente.

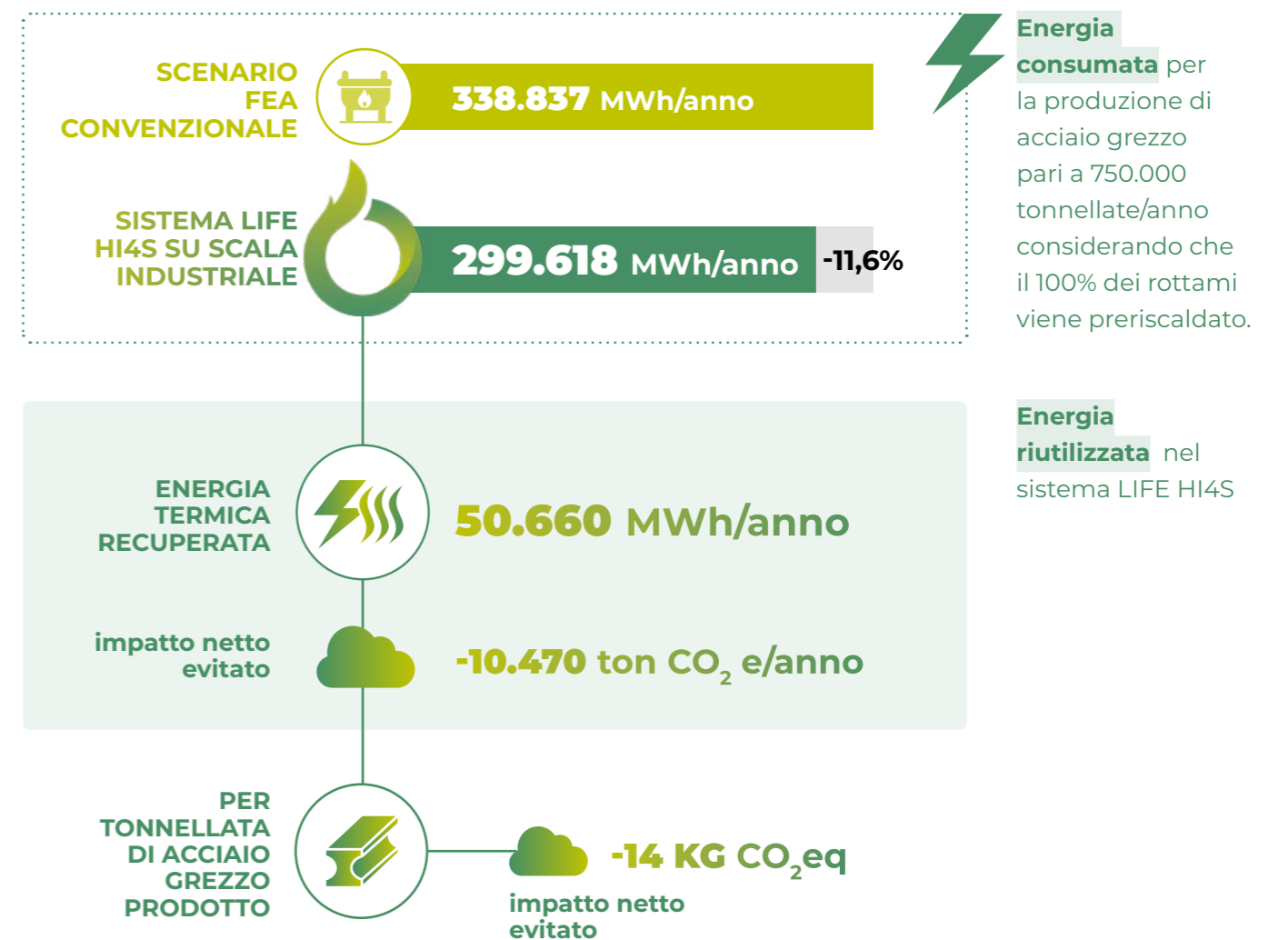


#### 3.1 RISULTATI AMBIENTALI

È stata effettuata una valutazione del ciclo di vita (LCA) al fine di analizzare i vantaggi energetici e ambientali derivanti dall'utilizzo della tecnologia LIFE HI4S, valutando gli impatti ambientali associati al progetto nelle sue fasi di produzione, integrazione e funzionamento, che insieme alla valutazione sociale e del costo del ciclo di vita (s-LCA e LCC) costituiscono un quadro completo di valutazione della sostenibilità del ciclo di vita.

L'analisi ha messo a confronto due scenari:

- un processo di produzione dell'acciaio convenzionale che utilizza un forno elettrico ad arco (FEA);
- un processo di produzione dell'acciaio completamente integrato con la tecnologia LIFE HI4S, considerando sia un impianto pilota su piccola scala che un sistema su scala industriale.



### 3.2 RISULTATI ECONOMICI

**PERIODO DI RIENTRO  
DELL'INVESTIMENTO DEL  
SISTEMA LIFE HI4S SU SCALA  
INDUSTRIALE**



**4,1 anni**

**1,6 M€**



**RISPARMIO ANNUALE  
OTTENUTO UTILIZZANDO  
IL SISTEMA LIFE HI4S AL  
POSTO DEL PROCESSO  
CONVENZIONALE DI  
PRODUZIONE DELL'ACCIAIO  
(FEA)**

**VALORE DELL'INVESTIMENTO  
NEL SISTEMA LIFE HI4S  
NEL CORSO DELLA SUA VITA  
UTILE (25 ANNI)**



**17,5 M€**



### 3.3 RISULTATI SOCIALI

La valutazione sociale del ciclo di vita (S-LCA) mira a valutare le implicazioni sociali del sistema pilota LIFE HI4S, sia evidenziando i suoi potenziali vantaggi e svantaggi per gli stakeholder direttamente o indirettamente interessati dall'innovazione, sia fornendo una panoramica dei rischi e delle opportunità lungo la catena del valore coinvolta nello sviluppo, nell'implementazione e nel funzionamento della tecnologia.

Il sistema in esame comprende non solo la produzione e l'utilizzo dell'impianto pilota, ma anche il più ampio contesto industriale e organizzativo rappresentato dal consorzio.

In conclusione, l'innovazione LIFE HI4S dimostra impatti sociali limitati ma rilevanti. Sebbene non modifichi in modo significativo le condizioni di lavoro né offra benefici diretti in termini di ambiente di lavoro, consente **opportunità di occupazione locale e mantiene livelli standard di sicurezza** attraverso un'adeguata mitigazione dei rischi.

Il raggiungimento del TRL 8 senza restrizioni di brevetto supporta un'ampia diffusione industriale, favorendo la diffusione dell'innovazione in tutto il settore siderurgico europeo.



# 4. COMUNICAZIONE

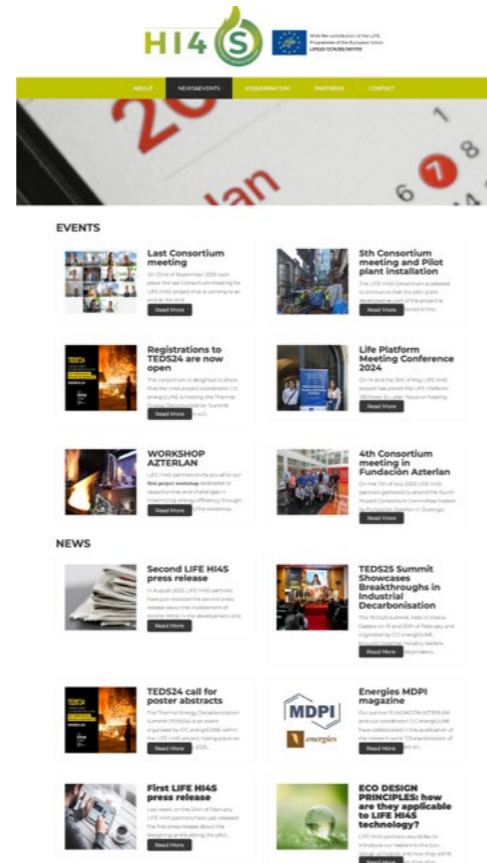
## 4.1 DIVULGAZIONE AL PUBBLICO

Durante il progetto LIFE HI4S, i partner sono stati attivamente coinvolti in attività di comunicazione e divulgazione. Sono state prodotte e pubblicate **notizie, poster, newsletter, comunicati stampa, articoli tecnici e post sui social media** al fine di raggiungere il grande pubblico, gli stakeholder e i potenziali utilizzatori. Grazie alle loro attività, i partner hanno raggiunto **oltre 6.000 visite sul sito web LIFEHI4S** (<https://www.hi4s-life.eu>), 2.076 utenti attivi e oltre 8.000 impressioni all'anno sul profilo LinkedIn di LIFE HI4S.

### SOCIAL MEDIA



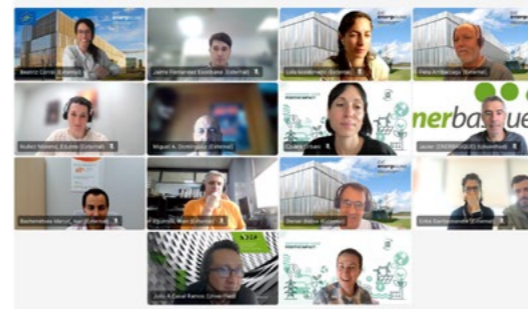
### NEWS SUL SITO WEB



### NEWSLETTER



### LIFE HI4S project is almost over!



After more than four years the LIFE HI4S project is approaching its end. Four intense years of material research and development, components design, installation and testing, but especially of mutual collaboration among partners. Four years of regular online and in-person meetings where issues, roadblocks and challenges have been faced, technical difficulties overcome with partners looking for solutions and building innovation together.

On 22<sup>nd</sup> of September 2025 LIFE HI4S partners gathered online for the last **Project Consortium Committee** where partners gave updates on tasks and activities and together reflected on the outcomes, ongoing activities and potentially future collaborations.

### TECHNICAL RESULTS

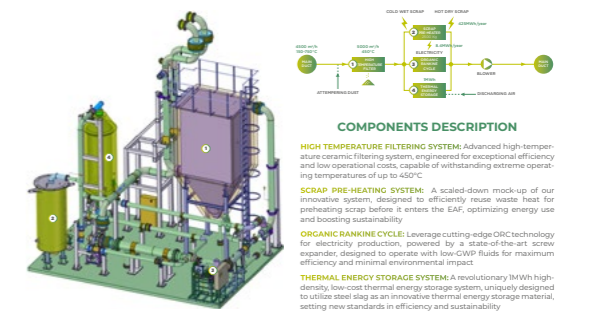
**Commissioning milestones achieved at the LIFE HI4S pilot plant**  
The LIFE HI4S project has reached an important milestone with the successful commissioning of the pilot plant at ArcelorMittal Sestao. This phase included both *cold tests*, verifying that all systems and components operated as expected, and *hot tests*, which validated the technological approach under real operating conditions. These first campaigns have confirmed the plant's ability to capture and harness the energy content of the Electric Arc Furnace (EAF) off-gases—a step never before achieved in such a direct and efficient way in research or industrial practice.

### POSTER

**PROJECT OBJECTIVE**  
The LIFE HI4S project focuses on pioneering waste heat recovery in the steelmaking industry by developing and validating an innovative, cost-effective system that transforms off-gas from electric arc furnaces (EAFs) into combined heat and electricity.

**WASTE HEAT RECOVERY IN THE PROCESS INDUSTRY**

- European Goals in Energy Policy: Achieve a minimum of **11.7%** reduction in energy consumption by 2030
- The process industry sector is responsible for **more than one third** of the total energy consumption worldwide
- Heat accounts for **450%** of the total worldwide energy consumption
- Once the heat finishes its mission in a process industry, somewhere **between 20 to 50%** of the energy input is lost as waste heat



World's leading steel and mining company, known for producing high-quality steel products for various industries, including automotive, construction, and energy. With operations in over 60 countries, it is committed to sustainability through innovative technologies and reduced carbon emissions in steel production.

SAVINGS AT REAL SCALE	LIFE HI4S MAIN KPIs		
	START VALUE	END VALUE	BEYOND END VALUE
50.66 CWh/year Total recovered energy	0	208	2760
1 M€/year Investible savings	0	139	2760
10 kt CO <sub>2</sub> /year CO <sub>2</sub> emissions reduction	0	200	3,500
< 4 years Payback time	0	250	1,000



## 4.2 UTENTI POTENZIALI E STAKEHOLDER

Le attività di divulgazione del progetto LIFE HI4S sono state rivolte anche ai potenziali utenti, al fine di diffondere i risultati del progetto e favorire la crescita delle attività dei partner. Attraverso la partecipazione a congressi e workshop organizzati dai partner di LIFE HI4S, è stato possibile raggiungere oltre 1.500 esperti provenienti dal mondo dell'industria, dei centri di ricerca e del mondo accademico.

### WORKSHOP

**QUANDO** 9 Novembre 2023  
**DOVE** presso la sede di Fundaci3n Azterlan a Durango (Spagna)  
**PUBBLICO** 51 partecipanti



**HI4S** WORKSHOP 9<sup>th</sup> Nov  
 JORNADA TÉCNICA Centro Tecnológico AZTERLAN

**MEJORANDO LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE LA RECUPERACIÓN DEL CALOR RESIDUAL: OPORTUNIDADES Y RETOS**  
 MAXIMIZING ENERGY EFFICIENCY THROUGH WASTE HEAT RECOVERY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

ORGANIZA / ORGANIZER: AZTERLAN  
 COLABORA / COLLABORATORS: CIC energIGUNE, AcelorMittal, enerbasque, SDEA, LDE, labins

<https://www.hi4s-life.eu/>



### WORKSHOP

**QUANDO** 19-20 Febbraio 2025  
**DOVE** Parco Tecnologico di Alava a Vitoria-Gasteiz (Spagna)  
**PUBBLICO** 91 partecipanti



**TEDS'25** FEBRUARY 19 & 20, 2025  
 THERMAL ENERGY DECARBONIZATION SUMMIT: HIGH TEMPERATURE HEAT INDUSTRIAL DECARBONIZATION

CONFIRMED SPEAKERS

 Martha Garcia Alonso EC Climate Action European Commission	 Cristina Ogier Grupo IBERDROLA	 Raúl García Ponsillo ASALEN	 Martin Schüßler Kraftwerk
 Andreas Hauer ZIG Energy	 Egaitz San Miguel CENER, Ikerbasque	 Sonia Blazquez EU Heat Pump Association	 David Rizo Ikerbasque
 Daniel Blasco CIC energIGUNE	 Julio Casal SDEA	 Miguel Ángel Domínguez ENERBASQUE	 Xabier López de Landeta Arago

CONGRESSI

**QUANDO** 12-16 Giugno 2023  
**DOVE** Dusseldorf (Germania)  
**EVENTO** 1° CONGRESSO – **METEC ESTAD**  
 con la partecipazione di Erika Garitaonandia di Azterlan



**QUANDO** 17-21 Luglio 2023  
**DOVE** Muğla University (Centro Congressi), Akyaka, Muğla (Turchia)  
**EVENTO** 2° CONGRESSO – **INESS**  
 con la partecipazione di Jaime Lozano di CIC energiGUNE



CONGRESSI

**QUANDO** 9-11 Agosto 2023  
**DOVE** Brunel University, Londra  
**EVENTO** 3° CONGRESSO – **ICERT'23**  
 con la partecipazione di Daniel Bielsa di CIC energiGUNE



**QUANDO** 23-26 Settembre 2025  
**DOVE** Almeria (Spagna)  
**EVENTO** 4° CONGRESSO – **SolarPACES**  
 con la partecipazione di Ivan Torrano di CIC energiGUNE



## 4.3 PUBBLICAZIONI

### Energies MDPI magazine

22 Marzo 2024



Article

#### Characterization of the Ratcheting Effect on the Filler Material of a Steel Slag-Based Thermal Energy Storage

Erika Garitaonandia <sup>1</sup>, Peru Arribalzaga <sup>2</sup>, Ibon Miguel <sup>1</sup> and Daniel Bielsa <sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> AZTERLAN, Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Aliendalde azunea, n°6, 48200 Durango, Spain; egarita@azterlan.es (E.G.); imiguel@azterlan.es (I.M.)

<sup>2</sup> Centre for Cooperative Research on Alternative Energies (CIC energiGUNE), Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Albert Einstein 48, 01510 Vitoria-Gasteiz, Spain; parribalzaga@cicenergigune.com

\* Correspondence: dbielsa@cicenergigune.com

**Abstract:** Thermocline thermal energy storage systems play a crucial role in enhancing energy efficiency in energy-intensive industries. Among available technologies, air-based packed bed systems are promising due to their ability to utilize cost-effective materials. Recently, one of the most intriguing filler materials under study is steel slag, a byproduct of the steel industry. Steel slag offers affordability, ample availability without conflicting usage, stability at temperatures up to 1000 °C, compatibility with heat transfer fluids, and non-toxicity. Previous research demonstrated favorable thermophysical and mechanical properties. Nonetheless, a frequently overlooked aspect is the endurance of the slag particles, when exposed to both mechanical and thermal stresses across numerous charging and discharging cycles. Throughout the thermal cyclic process, the slag within the tank experiences substantial loads at elevated temperatures, undergoing thermal expansion and contraction. This phenomenon can result in the deterioration of individual particles and potential damage to the tank structure. However, assessing the extended performance of these systems is challenging due to the considerable time required for thermal cycles at a relevant scale. To address this issue, this paper introduces a specially designed fast testing apparatus, providing the corresponding testing results of a real-scale system over 15 years of operation.

**Keywords:** electric arc furnace; packed bed; steel slag; thermal endurance tests; thermal energy storage



**Citation:** Garitaonandia, E.; Arribalzaga, P.; Miguel, I.; Bielsa, D. Characterization of the Ratcheting Effect on the Filler Material of a Steel Slag-Based Thermal Energy Storage. *Energies* **2024**, *17*, 1515. <https://doi.org/10.3390/en17071515>

Academic Editor: Kian Jon Chua

Received: 22 February 2024  
Revised: 14 March 2024  
Accepted: 19 March 2024  
Published: 22 March 2024



Copyright © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

*Energies* **2024**, *17*, 1515. <https://doi.org/10.3390/en17071515>

<https://www.mdpi.com/journal/energies>

### Interpresas – Energías

23 Giugno 2023

#### TECNOLOGÍA

CIC EnergiGUNE coordina el proyecto LIFE HI4S

#### Modelos digitales y reutilización de energía térmica: hacia una industria del metal sostenible

Jaime Lozano, ingeniero del grupo Ingeniería de sistemas y transferencia de tecnología, del área de almacenamiento y conversión de energía térmica de CIC EnergiGUNE 23/06/2023



El proyecto LIFE HI4S se postula como una solución para mejorar la eficiencia de uno de los sectores que más contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, como es la industria del metal, desarrollando una tecnología de tratamiento, recuperación y reutilización de la energía residual de este proceso industrial.

La industria del metal es reconocida por ser altamente intensiva, tanto en términos de energía como en consumo de materiales, lo que resulta en una gran cantidad de energía residual y residuos sólidos, como la escoria de acero. Esta situación plantea desafíos significativos en términos de sostenibilidad y eficiencia.

De ahí que, en respuesta a esta problemática, se hayan propuesto diversas tecnologías de recuperación de calor y reutilización de materiales para transformar este sector hacia un modelo más sostenible y económicamente viable.

Una de estas tecnologías, es la que propone el proyecto europeo LIFE Heat It Yourself For Sustainability (LIFE HI4S), el cual utiliza un gemelo digital para optimizar y escalar la tecnología ad hoc. Gracias al trabajo realizado hasta el momento, utilizando datos de precio de electricidad de Eurostat (0.2525 €/kWh), podemos considerar que, gracias a este trabajo de modelización y a una primera aproximación hacia la optimización de la operación de la planta, se han podido cuantificar ahorros superiores a 200.000 euros procesando solamente entre el 1-2% de los gases de escape; siendo, además, recuperados alrededor de 1,000 MWh de energía térmica y produciendo unos 20 MWh de electricidad neta.

#### Industria del metal

La industria del metal contribuye significativamente a las emisiones globales de efecto invernadero. Por ejemplo, en el año 2020, aproximadamente el 7% de las emisiones y el 11% del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 3,6 gigatoneladas (36 seguido de 11 ceros), pertenecen a esta industria. Además, estos números, lejos de disminuir, continúan aumentando año tras año, impulsados por la creciente demanda mundial de acero.

Es importante destacar que el proceso de obtención de acero no es eficiente en términos de emisiones de CO<sub>2</sub> y energía por tonelada de acero producido. De hecho, se estima que se emiten 1.91 tCO<sub>2</sub>/tacero y se consumen 21.31 GJ/tacero de media. Esta energía consumida representa entre un 20 y un 40% del precio total del acero producido, por lo que mejoras en la eficiencia repercutiría de manera significativa en el coste del producto final.

#### El proyecto europeo LIFE HI4S

El proyecto LIFE HI4S aborda esta situación desarrollando una tecnología de tratamiento, recuperación y reutilización de la energía residual de este proceso industrial. Esta energía recuperada se emplea en el precalentamiento de la chatarra que se usa como materia prima, y en la producción eléctrica mediante un ciclo Rankine orgánico (ORC por sus siglas en inglés). Además, estos elementos se complementan con un almacenamiento de energía térmica (TES – Thermal Energy Storage) basado en la tecnología packed bed, empleando escoria metálica tratada para el almacenamiento del calor, que hace frente a la intermitencia de la fuente de energía, funcionando como buffer y almacenamiento de bajo coste.

CIC energiGUNE es el coordinador de este proyecto europeo, contribuyendo también en varios objetivos técnicos parciales. Por un lado, el grupo de ingeniería de sistemas y transferencia tecnológica aporta su amplia experiencia con almacenamientos térmicos y transferencia de calor para el diseño de la planta piloto que se instalará en Arcelor Mittal en Sestao (Vizcaya, España). Además, se encarga del dimensionamiento y diseño del sistema de precalentamiento y caracterización del TES.

Steelx2

6 Settembre 2025



Industry data

ArcelorMittal Spain to boost steelmaking performance

September 6, 2025, 4:23 PM Source: Xiben Information

Summary: ArcelorMittal Spain is about to complete the commissioning of a pilot plant under the framework of the LIFE HI4S project funded by the European Commission, according to a company press release.

ArcelorMittal Spain is nearing commissioning of a pilot plant within the framework of the LIFE HI4S project, funded by the European Commission, that will recover heat from steel mill exhaust gases. The technology involves a ferrous slag-based regenerator that utilizes the energy after it is generated, thereby mitigating the cyclical nature of heat release from the steelmaking furnaces (the source of the exhaust gases).

The pilot plant was developed in collaboration with eight companies in the LIFE HI4S project, including ArcelorMittal Cestao and ArcelorMittal R&D. "Using the energy contained in the heat of steelmaking waste gases is an attractive approach in exploring strategies to reduce the carbon footprint of the steel industry," the source stated. "Approximately 25% of global energy consumption is used for industrial heating processes, of which 48% is used for high-temperature heating (over 400°C)." The four-year development project culminates in the commissioning of the pilot plant, which will allow part of the energy to be used for drying and/or preheating scrap before charging into electric arc furnaces.

Scheduled to start operations in September, the plant will be connected to the purification system at ArcelorMittal's Cestao plant, from which it will draw a portion of its gas flow. Impurities and particulates carried in the steel mill's exhaust gases require pre-filtration to protect the equipment through which the subsequent gas flows. Given the uneven temperature distribution of the exhaust gases from the furnace, the pilot plant is equipped with a Thermal Energy Storage (TES) to act as a buffer, providing a constant supply of heat.

El Canal Maritimo y Logistico

21 Febbraio 2025

Consorcio LIFE HI4S

Por primera vez, se ha puesto en marcha en una acería una innovadora planta piloto que combina la producción de calor y electricidad mediante un sistema de recuperación directa de calor. Esta instalación, única en su tipo, permite, en ambientes retadores de alta temperatura y alto contenido de polvo en humos, reducir significativamente el consumo energético al reutilizar el calor residual generado por los hornos de arco eléctrico. Con este avance, se abre una nueva vía hacia una mayor eficiencia energética y sostenibilidad en el sector siderúrgico.

Cabe recordar que el consorcio LIFE HI4S, coordinado por CIC energiGUNE, cuenta con la participación de otros seis socios: ArcelorMittal, Fivemasa, Enerbasque, Life Cycle Engineering-LCE, SDEA Solutions y Azterlan. En su conjunto, el proyecto prevé la consecución de sustanciales impactos ambientales, tales como la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de las acerías en 10.000 toneladas al año, lo que supondría el 6% de las emisiones totales de la siderurgia, o un ahorro de 1 M€ al año en el consumo energético.

Este fue el motivo por el que el representante de puerto de Baiona, Joxan Madinabeitia, participó de manera activa en las jornadas. Según explicó a El Canal, en las instalaciones portuarias vascofrancesas se encuentra la Chane Terminal Bayonne, antigua Alkion, dedicada al almacenamiento y manipulación de productos químicos, petrolíferos y betunes, además de dos plantas siderúrgicas: Laminoir des Landes (LDL) y Celsa, los mayores clientes en el puerto, sumando la mitad de los tráficos.

La experiencia de ArcelorMittal podría ser aplicable a estas dos empresas que, junto a otras instaladas en el puerto y dedicadas a los productos químicos y los fertilizantes, consumen tanta energía como el resto de la ciudad.

Madinabeitia señaló que "la experiencia ha sido muy positiva" en lo referido a las aplicaciones de nuevos desarrollos tecnológicos a las empresas implantadas en el puerto de Baiona. Para el futuro queda una visita de responsables técnicos del centro de investigación, de SDEA y de Kraftblock para valorar posibles intervenciones en la dársena vascofrancesa.



Retema – Energías

18 Giugno 2021

MENÚ Q



## La siderurgia podrá reutilizar el calor residual de los hornos

CIC energiGUNE construirá un prototipo de planta de regeneración de calor y producción de electricidad



3190 lecturas



La siderurgia podrá reutilizar el calor residual de los hornos

ENTIDAD

CIC ENERGI GUNE

18-06-2021

ETIQUETAS

CIC ENERGI GUNE

CIC energiGUNE, centro de investigación vasco referente en almacenamiento en baterías, soluciones de energía térmica e hidrógeno, y miembro de Basque Research & Technology Alliance-BRTA, coordinará la construcción de una innovadora planta de producción combinada de calor y electricidad que permitirá a la siderurgia reutilizar el calor residual contenido en los humos de un horno de arco eléctrico. La iniciativa se enmarca en el proyecto HI4S (Heat It yourself For Sustainability) que lidera el centro vasco, y será financiada con 1,5 millones de euros por la Unión Europea a través de su programa LIFE, dedicado al Medio Ambiente.

"La posibilidad de construir e instalar un prototipo a escala real en una planta siderúrgica a pleno rendimiento nos pone ante el mejor escenario posible para la validación del proyecto", ha manifestado [Iñigo Ortega](#), Ingeniero asociado en CIC energiGUNE e Investigador principal del proyecto. "Además, estamos convencidos de que no solo vamos a poder mejorar la gestión energética de la industria siderúrgica, sino de que les vamos a ayudar en otros campos, como en la valorización de un subproducto sólido como es la escoria negra", ha añadido [Daniel Bielsa](#), Coordinador de Tecnología de CIC energiGUNE.

Coordinado por CIC energiGUNE, el consorcio HI4S cuenta con la participación de otros seis socios: ArcelorMittal, Fivemasa, Enerbasque, Life Cycle Engineering-LCE, SDEA Solutions y Azterlan. Precisamente, las instalaciones de ArcelorMittal en Sestao (Bizkaia) acogerán el prototipo de planta de recuperación, con el objetivo de analizar sobre el terreno los beneficios medioambientales perseguidos y estudiar su replicabilidad en otras Industrias de Gran Consumo de Energía.





[www.hi4s-life.eu](http://www.hi4s-life.eu)

