GENERA 2026 · MESA 2

TECNOLOGÍAS PARA LAS SUBASTAS. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

24 de noviembre de 2026

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA PROMOCIÓN DE LA COGENERACIÓN

PROGRAMA DE LA MESA 2

GENERA 2026 · 24 DE NOVIEMBRE DE 2026 · 12:15-13:30 · IFEMA MADRID

MODERADOR: JULIO ARTIÑANO, PRESIDENTE DE COGEN ESPAÑA

SESIÓN 2: TECNOLOGÍAS PARA LAS SUBASTAS. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

- **Alberto Toril Castro,** Head of Iberia & Middle East, Rondo Energy
- **Aroa Pache,** Business Development Director Europe, Antora Energy
- **Julia Reig,** Head of Process Engineering – Europe, Brenmiller Europe
- **Alberto Crespo Iniesta,** Director de Desarrollo de Negocio y de Proyectos, ENERGYNEST
- **Carlos Ceballos,** CEO, NOC Energy
- **Valentín Gago Moreno,** Head of Commercial and Business Development, Build to Zero (B2Z)
- **Francisco Rodríguez Barea,** Director de Negocio de Tecnologías Energéticas y de Descarbonización, INERCO
- **Pedro Montoro Sánchez,** Commercial Director Iberia, Kyoto Group

MESA REDONDA

ALMACENAMIENTO TÉRMICO

Medios sólidos: Rondo Energy · Antora Energy · Brenmiller · ENERGYNEST · NOC Energy
Sales fundidas: Build to Zero · INERCO · Kyoto Group

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

1. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: RESUMEN

RESUMEN DE TECNOLOGÍAS

OCHO TECNÓLOGOS EN ORDEN DE INTERVENCIÓN: CINCO CON MEDIOS SÓLIDOS Y TRES CON SALES FUNDIDAS

Tecnólogo	Tecnología	Almacenamiento (MWht)	Descarga (MWt)	Salida de calor	Vida útil
MEDIOS SÓLIDOS					
Rondo Energy	Material refractario	100 – >1.000 (modular)	7 – 500+	Aire hasta 1.300 °C; vapor hasta 650 °C y +160 bar; HTF	+40/50 años
Antora Energy	Carbono sólido (grafito), HeatCore	Modular; referencias de 5.000 y 5.800	20 – cientos	Vapor, aire caliente o aceite térmico hasta 375 °C	+20 años
Brenmiller	Roca triturada (bGen™ TES)	6,5 – varios GWh	Desde 0,3; sin límite	Vapor hasta 500 °C / 100 bar; HTF; aire caliente	+30 años
ENERGYNEST	Hormigón HEATCRETE®	2 – 1.000+	0,5 – 100+	Vapor, aceite o aire, de 125 a 350 °C	+25 años
NOC Energy	Inducción en materiales metálicos y cerámicos	10 – 1.000+	1 – 100	Aire caliente, CO_2, metano, H_2, vapor	+20 años
SALES FUNDIDAS					
Build to Zero	Sales fundidas (ThermalBox®)	>14	>3	Vapor saturado o sobrecalentado hasta 20 bar	>25 años
INERCO	Sales fundidas en tanque único	>10 (cualquier tamaño)	>1,7	Agua caliente, vapor saturado, aceite térmico, aire	>25 años
Kyoto Group	Sales fundidas (HeatCube)	4 – 104	0,5 – 14	Vapor saturado o sobrecalentado	+25 años

1. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: RESUMEN

RESUMEN DE TECNOLOGÍAS · DETALLE (1/4)

RONDO ENERGY · ANTORA ENERGY

Tecnólogo	Posibilidades de carga / descarga	Configuración técnica	Referencias
MEDIOS SÓLIDOS			
Rondo Energy	▪ Carga desde renovable, red o ambas ▪ Descarga: aire hasta 1.300 °C, vapor hasta 650 °C y +160 bar, o HTF; caudal adaptable al consumo ▪ Carga y descarga simultáneas ▪ Puede dar servicios de ajuste (aFRR) y cogenerar con turbina de vapor	▪ Resistencias eléctricas calientan el material refractario ▪ Circuito cerrado de aire: descarga aire caliente o produce vapor en un HRSG integrado ▪ Opción de turbina de vapor para recuperar electricidad; también HTF ▪ Material inerte y sin partes móviles: sin riesgo de explosión, corrosión ni fugas	▪ 7 proyectos públicos y cartera en Europa, EE. UU. y Asia ▪ **En operación:** Calgren (EE. UU.) 2 MWh, 2023; Holmes Western (California) 100 MWh, 2025; SCG (Tailandia) 33 MWh, cogeneración, 2025 ▪ **En construcción:** Covestro (Alemania) 100 MWh ▪ **En desarrollo:** Heineken (Portugal) 100 MWh, con EDP; GreenLab (Dinamarca) 100 MWh, CHP ▪ **En FEED:** Rio Tinto (Australia) 360 MWh, vapor a 100 bar / 325 °C
Antora Energy	▪ Carga rápida con electricidad local o de red, en las horas más baratas ▪ Descarga continua 24/7: vapor saturado o sobrecalentado, aire caliente o aceite térmico, hasta 375 °C ▪ Puede combinarse con turbina de vapor para dar electricidad firme	▪ Bloques de grafito calentados por resistencia hasta 2.400 °C en un módulo aislado ▪ Módulos fabricados y probados en fábrica; se transportan por carretera ▪ Sin riesgo de embalamiento térmico ni minerales críticos; hasta 10 veces más barato que el litio ▪ Software de optimización y centro de control 24/7; sin degradación por ciclo	▪ **Big Stone** (POET, Dakota del Sur): 5 GWh y 50 MWth continuos con más de 200 baterías; operativo en menos de 12 meses ▪ **Pratt** (Pratt Energy, Kansas): 5,8 GWh multidía; suministro 24 h desde 2027 ▪ **Calor como servicio:** Antora es propietaria y opera la planta; el cliente no invierte

1. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: RESUMEN

RESUMEN DE TECNOLOGÍAS · DETALLE (2/4)

BRENMILLER · ENERGYNEST

Tecnólogo	Posibilidades de carga / descarga	Configuración técnica	Referencias
MEDIOS SÓLIDOS			
Brenmiller	▪ Carga híbrida: electricidad (FV, eólica, red) o cualquier fluido caliente (gases de escape, vapor, HTF) ▪ Descarga: vapor saturado o sobrecalentado hasta 500 °C / 100 bar, HTF o aire caliente ▪ Circuitos independientes: solo carga, solo descarga o ambas a la vez ▪ Temperatura máxima de almacenamiento: 700 °C	▪ Equipo integrado: almacenamiento, intercambiador y generador de vapor ▪ Modular, de 6,5 MWth a GWth, con resistencias integradas ▪ Roca triturada: ciclos ilimitados sin degradación ▪ Sin partes móviles ni químicos; mantenimiento mínimo	▪ **8 proyectos / 157 MWh** ▪ **Operación:** Fortlev 2 × 2 MWh (Brasil), NYPA 1 MWh (EE. UU.), IDF 1 MWh (Israel), ENEL 24 MWh (Italia), Tempo-Heineken 32 MWh (Israel) ▪ **Construcción:** Hospital Wolfson 12 MWh (Israel), COD 2027 ▪ **Ingeniería / construcción:** PPF 30 MWh (Hungría), COD 2027; SolWinHy Cádiz 55 MWh (España), COD 2029
ENERGYNEST	▪ Carga con electricidad (renovable, red o ambas), calor recuperado o termosolar (CST) ▪ Descarga de 125 a 350 °C: vapor saturado o sobrecalentado, aceite o aire ▪ Carga y descarga simultáneas ▪ Puede participar en mercados de flexibilidad de red	▪ Lazo cerrado de aceite térmico, con carga, almacenamiento y descarga separados ▪ Carga hasta 400 °C: calentador eléctrico, recuperador de calor o CST ▪ Módulos de hormigón de alto rendimiento: sin partes móviles, material inocuo ▪ Descarga instantánea con generador de vapor o intercambiador; equipos en skids	▪ **Más de 10 proyectos** ▪ YARA (Noruega) 4 MWh; ENI (Sicilia) 1,5 MWh CST; Avery Dennison (Bélgica) 5 MWh CST ▪ KURZ (Alemania) 3 MWe / 10 MWh; Tesa (Alemania) 10 MWe / 40 MWh, COD 2027; Peter Greven (Alemania) 8 MWe / 30 MWh, COD 2028 ▪ Piloto Masdar Institute (Abu Dabi) 250 kWe / 1 MWh ▪ **En España, con ayudas IDAE FEDER:** química 2 MWe / 22 MWh; alimentación (Andalucía) 10 MWe / 32 MWh; Murcia 2 MWe / 10 MWh

1. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: RESUMEN

RESUMEN DE TECNOLOGÍAS · DETALLE (3/4)

NOC ENERGY · BUILD TO ZERO

Tecnólogo	Posibilidades de carga / descarga	Configuración técnica	Referencias
MEDIOS SÓLIDOS			
NOC Energy	▪ Carga con electricidad y/o calor residual ▪ Descarga: aire caliente, CO_2, metano, hidrógeno, vapor seco y saturado ▪ Carga y descarga simultáneas o separadas, con asimetría configurable ▪ Participa en servicios de estabilización de red (aFRR)	▪ NOC Cell: calentamiento por inducción electromagnética, sin contacto ▪ Temperatura máxima de almacenamiento: 1.200-1.500 °C ▪ Lecho empacado con gran superficie de intercambio, alta inercia térmica y bajo coste ▪ Pensado para cemento, cerámica, vidrio, minerales y metales	▪ **En operación** (Colombia): 200 kWh, industria del plástico ▪ **En commissioning** (Francia y Alemania): 2 × 1 MWh en pilotos de cemento y vidrio ▪ **En ingeniería** (España y Francia): 2 × 30 MWh en minerales y cemento
SALES FUNDIDAS			
Build to Zero	▪ Carga desde la red, autoconsumo o ambos; la plataforma ETESAI® optimiza el coste eléctrico ▪ Descarga: vapor saturado o sobrecalentado hasta 20 bar ▪ Carga y descarga simultáneas ▪ Flexibilidad de demanda y arbitraje con la caldera existente	▪ Calentadores eléctricos de 3 y 6 MWe calientan las sales ▪ Tanques frío y caliente: cada pareja aporta 14 MWht ▪ Evaporador once-through de 3 y 5 MWt, régimen del 10 al 110 % ▪ ETESAI® sobre Google Cloud y Vertex AI; fábrica propia prevista en Sevilla	▪ **En operación:** química Acideka en Lantarón (Álava) ▪ **En construcción:** aceitera Acesur en Vilches (Jaén) ▪ **En cartera:** proyectos FEDER 21-27 y de la primera subasta de calor IF25 ▪ Tecnología elegida por el European Innovation Council (EIC) en 2024

1. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: RESUMEN

RESUMEN DE TECNOLOGÍAS · DETALLE (4/4)

INERCO · KYOTO GROUP

Tecnólogo	Posibilidades de carga / descarga	Configuración técnica	Referencias
SALES FUNDIDAS			
INERCO	▪ Carga con electricidad renovable o de red (PPA o curva de precios) ▪ Descarga: agua caliente, vapor saturado, aceite térmico y aire ▪ Carga y descarga simultáneas	▪ Tanque único de sales: menos CAPEX, OPEX y superficie ▪ Sin trasiego externo de sales: operación sencilla y rendimiento del 96-97 % ▪ Calentadores eléctricos inmersos; descarga en evaporador con calderín, aceite o aire ▪ Control experto de carga y descarga; EPC con integración completa en planta	▪ Equipo con amplia experiencia en termosolar con sales fundidas ▪ **Green Heat Asturias:** 50 MWh, 13 MW de carga (FV y red) y 7 MW de descarga, vapor saturado a 25 barg ▪ Ingeniería desarrollada para proyectos de más de 250 MWh
Kyoto Group	▪ Carga con electricidad renovable o de red, según la curva de precios ▪ Carga con calor recuperado ▪ Descarga: vapor saturado o sobrecalentado ▪ Carga y descarga simultáneas; servicios de flexibilidad y de capacidad de la demanda	▪ Carga con calentadores eléctricos e intercambiador para recuperar calor ▪ Almacenamiento en tanques de sales fundidas ▪ Descarga con generador de vapor o intercambiador ▪ Producción y cadena de valor en la UE	▪ Sales fundidas: tecnología muy utilizada en plantas termosolares ▪ Pilotos en Noruega y Portugal ▪ Proyecto comercial en Dinamarca, en marcha desde el primer trimestre de 2023 ▪ Proyecto en operación con 56 MWh de almacenamiento

PONENTE 1 DE 8 · MEDIOS SÓLIDOS

Alberto Toril Castro

Head of Iberia & Middle East · Rondo Energy



COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · RONDO ENERGY · ALBERTO TORIL CASTRO

MATERIAL REFRACTARIO: AIRE HASTA 1.300 °C Y VAPOR HASTA 650 °C

100 – >1.000
MWht · modular

7 – 500+
MWt · según unidades

40-50 años
vida útil, sin degradación

EE. UU.
sedes en California, Londres y Madrid

CARGA Y DESCARGA

- Carga desde renovable, red o ambas
- Descarga: aire hasta 1.300 °C, vapor hasta 650 °C y +160 bar, o HTF; caudal adaptable al consumo
- Carga y descarga simultáneas
- Puede dar servicios de ajuste (aFRR) y cogenerar con turbina de vapor

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Resistencias eléctricas calientan el material refractario
- Circuito cerrado de aire: descarga aire caliente o produce vapor en un HRSG integrado
- Opción de turbina de vapor para recuperar electricidad; también HTF
- Material inerte y sin partes móviles: sin riesgo de explosión, corrosión ni fugas

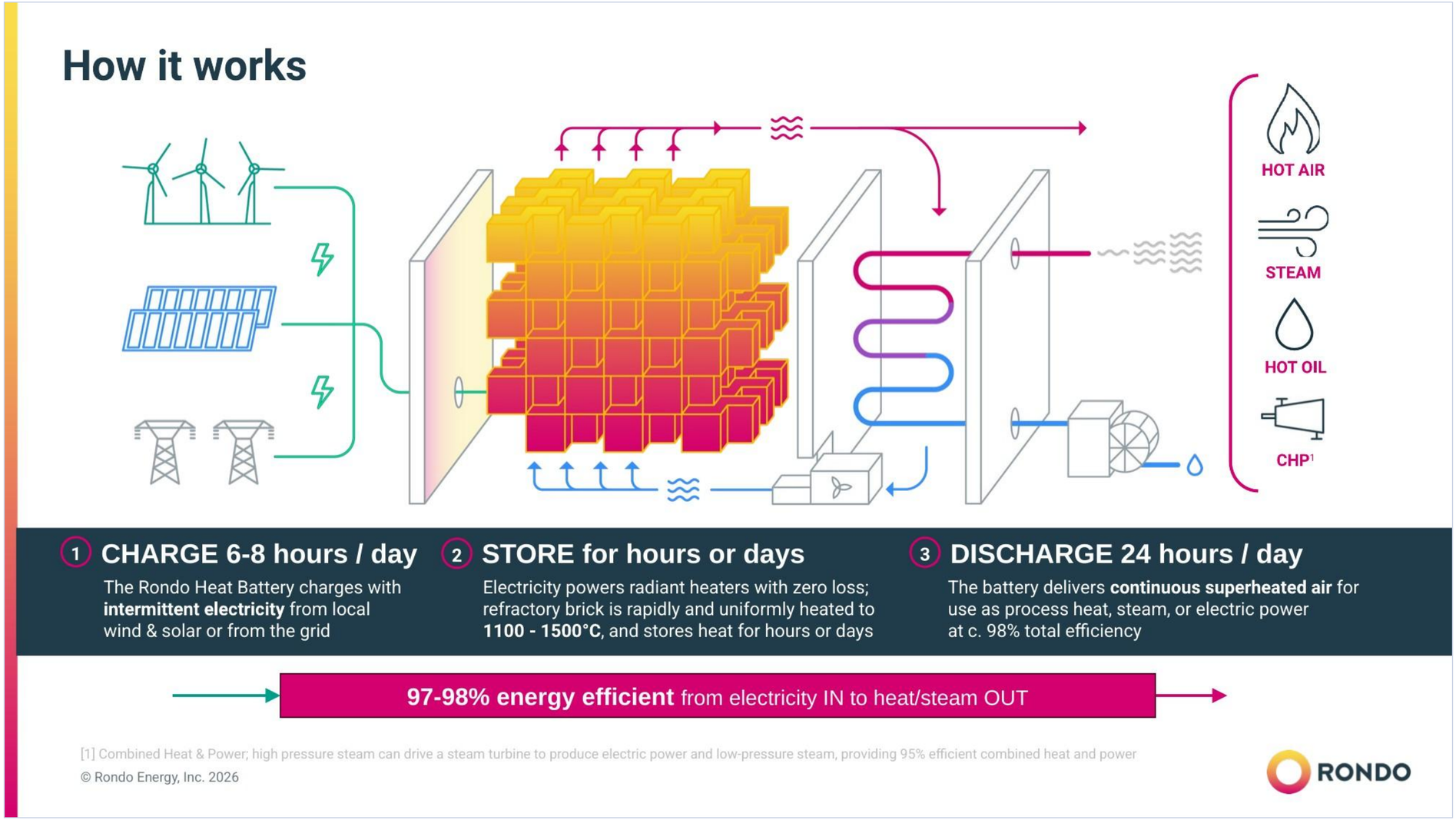
REFERENCIAS

- 7 proyectos públicos y cartera en Europa, EE. UU. y Asia
- **En operación:** Calgren (EE. UU.) 2 MWh, 2023; Holmes Western (California) 100 MWh, 2025; SCG (Tailandia) 33 MWh, cogeneración, 2025
- **En construcción:** Covestro (Alemania) 100 MWh
- **En desarrollo:** Heineken (Portugal) 100 MWh, con EDP; GreenLab (Dinamarca) 100 MWh, CHP
- **En FEED:** Rio Tinto (Australia) 360 MWh, vapor a 100 bar / 325 °C

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · RONDO ENERGY · ALBERTO TORIL CASTRO

CARGA EN 6-8 HORAS, ALMACENA A 1.100-1.500 °C Y DESCARGA 24 HORAS AL 97-98 %

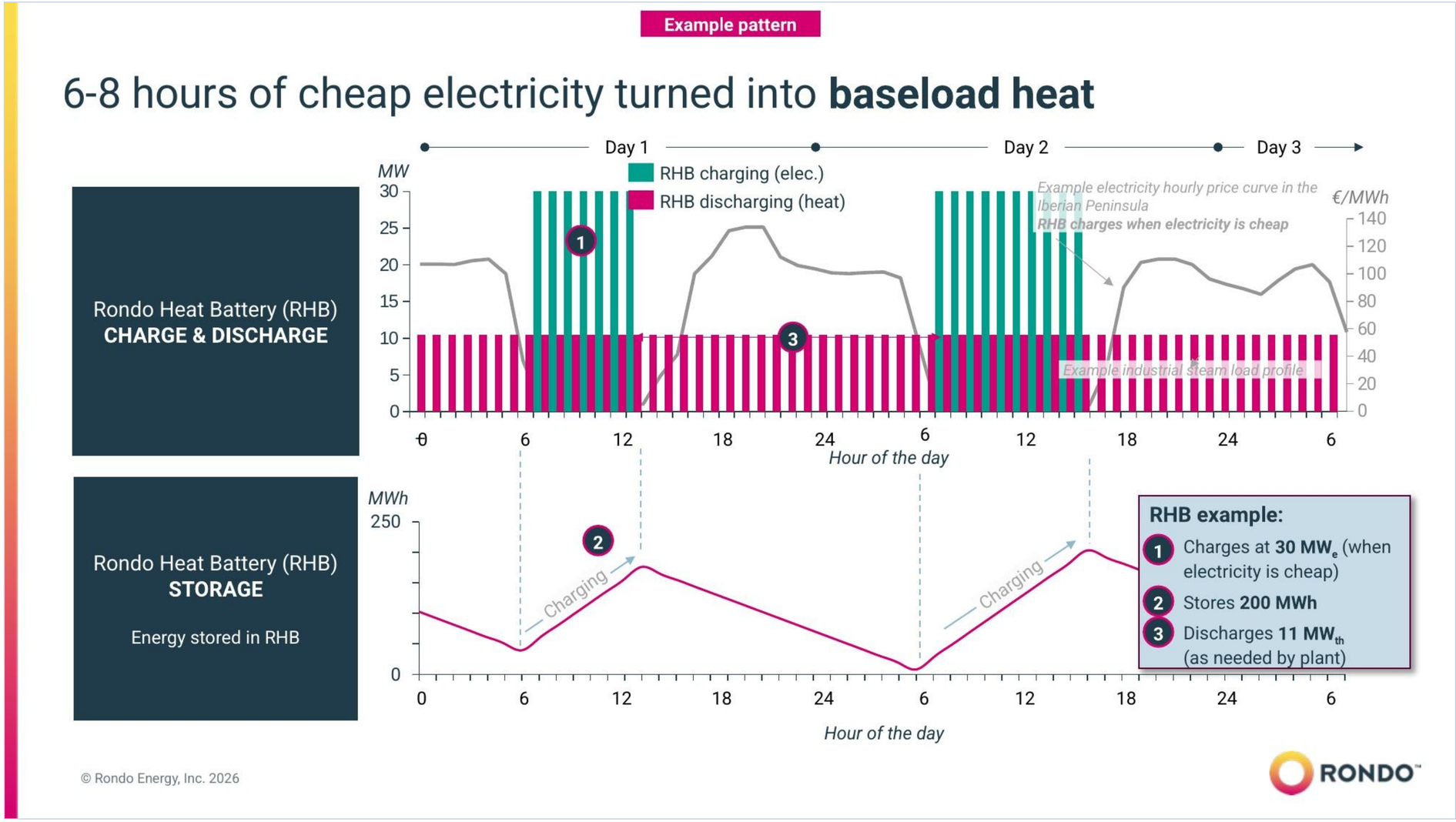


Fuente:
Rondo Energy

1 / 3

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

EJEMPLO: 6-8 HORAS DE ELECTRICIDAD BARATA CONVERTIDAS EN CALOR DE BASE



Fuente:
Rondo Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · RONDO ENERGY · ALBERTO TORIL CASTRO

DE LAS PRIMERAS PLANTAS A PROYECTOS INDUSTRIALES DE HASTA 360 MWH



Fuente:
Rondo Energy

GRACIAS



Alberto Toril Castro

Head of Iberia & Middle East · Rondo Energy

PONENTE 2 DE 8 · MEDIOS SÓLIDOS

Aroa Pache

Business Development Director Europe · Antora Energy

ANTORA

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

CARBONO SÓLIDO HASTA 2.400 °C Y CALOR CONTINUO 24/7 PARA PROCESO

5.000 – 5.800
MWht en sus referencias · modular

20 – cientos
MWt · añadiendo módulos

+20 años
ciclos ilimitados

EE. UU.
fábrica en San José; equipo en Madrid

CARGA Y DESCARGA

- Carga rápida con electricidad local o de red, en las horas más baratas
- Descarga continua 24/7: vapor saturado o sobrecalentado, aire caliente o aceite térmico, hasta 375 °C
- Puede combinarse con turbina de vapor para dar electricidad firme

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Bloques de grafito calentados por resistencia hasta 2.400 °C en un módulo aislado
- Módulos fabricados y probados en fábrica; se transportan por carretera
- Sin riesgo de embalamiento térmico ni minerales críticos; hasta 10 veces más barato que el litio
- Software de optimización y centro de control 24/7; sin degradación por ciclo

REFERENCIAS

- **Big Stone** (POET, Dakota del Sur): 5 GWh y 50 MWth continuos con más de 200 baterías; operativo en menos de 12 meses
- **Pratt** (Pratt Energy, Kansas): 5,8 GWh multidía; suministro 24 h desde 2027
- **Calor como servicio:** Antora es propietaria y opera la planta; el cliente no invierte

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

CALOR INDUSTRIAL SIN EMISIONES

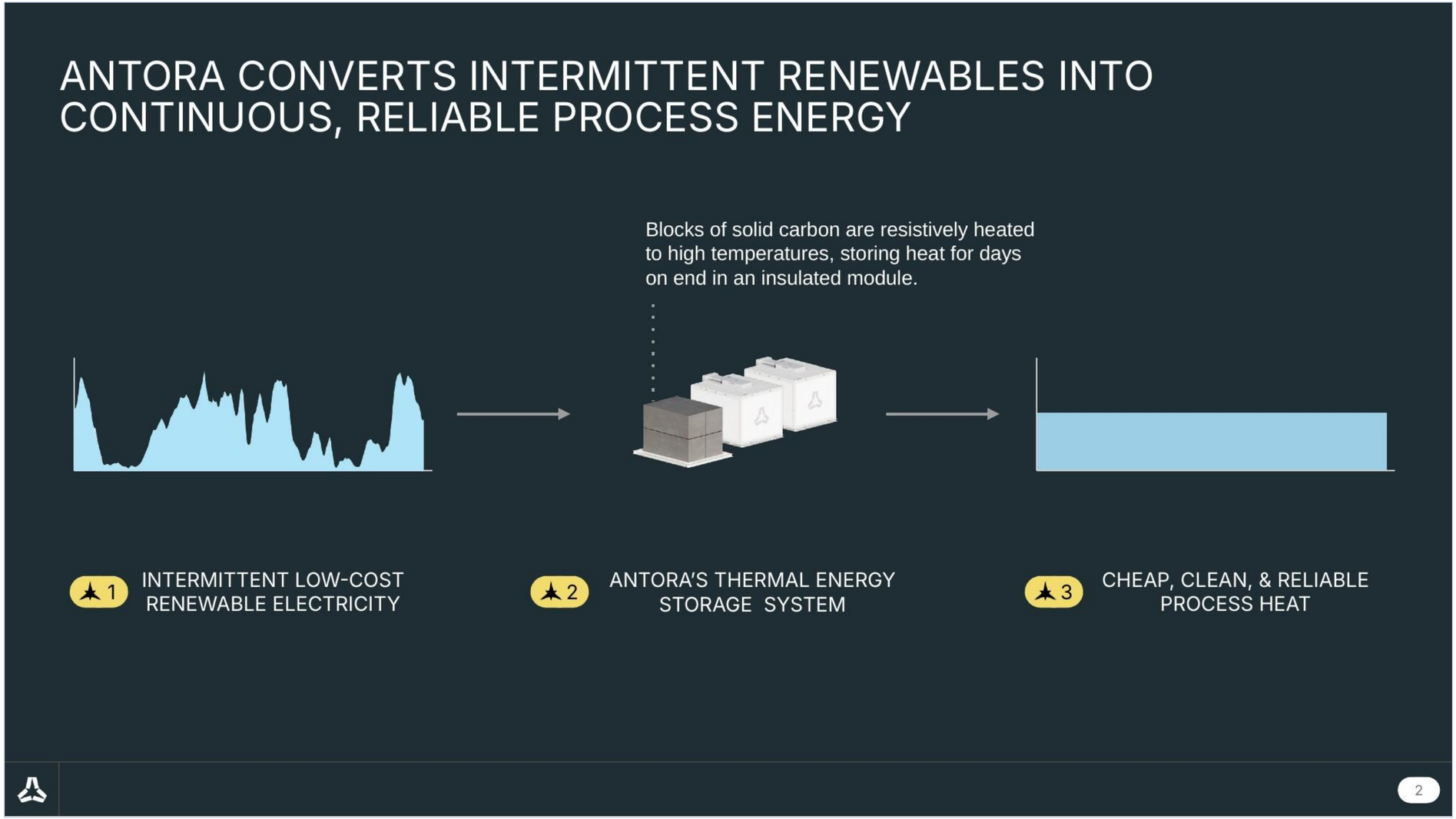


Fuente:
Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

CONVIERTE RENOVABLES INTERMITENTES EN CALOR DE PROCESO CONTINUO Y FIABLE



Fuente:
Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

BLOQUES DE CARBONO A HASTA 2.400 °C: ESCALA, COSTE Y RENDIMIENTO

CARBON UNLOCKS SCALE, COST, AND PERFORMANCE

Energy is stored in ultra-low cost carbon blocks at glowing-hot temperatures up to 2400°C.

SUPERIOR PERFORMANCE

Unmatched thermal conductivity, best-in-class heat capacity, and simple radiative heat transfer

ENERGY-DENSE

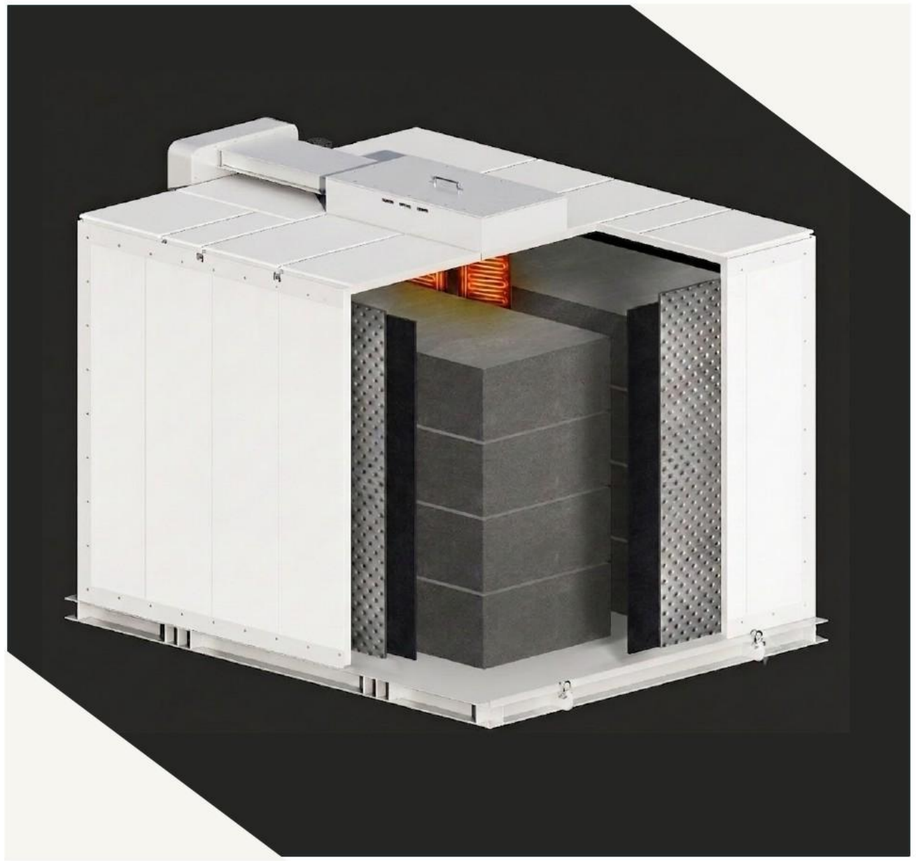
Stores four times as much energy as electrochemical batteries with the same volume

PROVEN

Trusted material with centuries of use in high-temperature environments

SCALABLE

Carbon is the fourth-most produced industrial material on Earth, at 1/10th the cost of Li-ion



3

Fuente:
Antora Energy

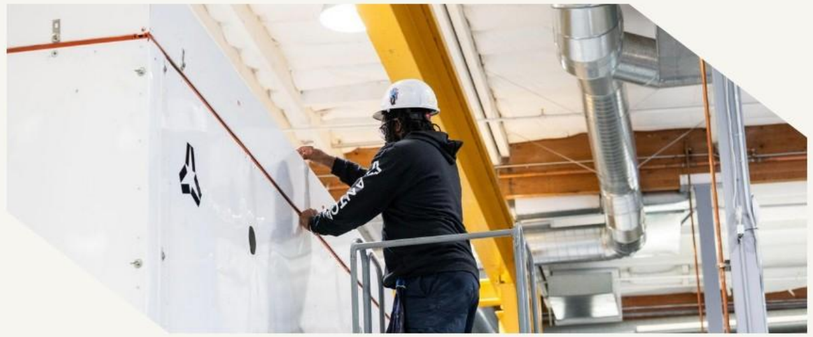
2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

GIGAFACTORÍA EN EE. UU. CON MÁS DE 12 GWH/AÑO DE FABRICACIÓN

U.S. GIGAFACTORY MANUFACTURING 12+ GWH/YEAR AND SCALING RAPIDLY TO MEET DEMAND







5

Fuente:
Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

VÍDEO DE ANTORA ENERGY



Fuente:
Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

DOS PROYECTOS ENTRE LOS MAYORES DEL MUNDO: 5 GWH (BIG STONE) Y 5,8 GWH (PRATT)

OUR PROJECTS ARE AMONG THE WORLD'S LARGEST BATTERY STORAGE SYSTEMS



ENERGY STORAGE CAPACITY	5 GWh
ENERGY DELIVERY	50 MW_{th}
OFFTAKER	POET
INDUSTRY	Biofuels
LOCATION	Big Stone City, South Dakota
PROJECT EQUITY INVESTORS	Grok Ventures
STATUS	Delivering energy to POET



ENERGY STORAGE CAPACITY	5.8 GWh
ENERGY DELIVERY	50 MW_{th}
OFFTAKER	Pratt Energy
INDUSTRY	Biofuels
LOCATION	Pratt, Kansas
PROJECT EQUITY INVESTORS	Copenhagen Infrastructure Partners, Grok Ventures, University Pension Plan Ontario
STATUS	Under construction, energy delivery in 2027

1

Fuente:
Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

PROYECTOS POWER-TO-HEAT EN DESARROLLO EN EE. UU., EUROPA Y AUSTRALIA

ANTORA IS RAPIDLY DEVELOPING POWER TO HEAT PROJECTS IN THE US, EUROPE, & AUSTRALIA



MULTI-GWH

Size of projects in development across 3 continents

20+

Number of major utilities Antora is engaging with to deploy innovative solutions in their service areas

7

Fuente: Antora Energy

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ANTORA ENERGY · AROA PACHE

CONTACTO: AROA PACHE



Fuente:
Antora Energy

8 / 8

GRACIAS

ANTORA

Aroa Pache

Business Development Director Europe · Antora Energy

PONENTE 3 DE 8 · MEDIOS SÓLIDOS

Julia Reig

Head of Process Engineering – Europe · Brenmiller Europe

BRENMILLER EUROPE
THERMAL ENERGY STORAGE

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BRENMILLER · JULIA REIG

ROCA TRITURADA CON CARGA HÍBRIDA Y VAPOR HASTA 500 °C / 100 BAR

6,5 – varios GWh	**Desde 0,3**	**+30 años**	**Israel**
MWht · modular	MWt · escalable sin límite	sin degradación	BrenX; Brenmiller Europe en Madrid

CARGA Y DESCARGA

- Carga híbrida: electricidad (FV, eólica, red) o cualquier fluido caliente (gases de escape, vapor, HTF)
- Descarga: vapor saturado o sobrecalentado hasta 500 °C / 100 bar, HTF o aire caliente
- Circuitos independientes: solo carga, solo descarga o ambas a la vez
- Temperatura máxima de almacenamiento: 700 °C

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Equipo integrado: almacenamiento, intercambiador y generador de vapor
- Modular, de 6,5 MWth a GWth, con resistencias integradas
- Roca triturada: ciclos ilimitados sin degradación
- Sin partes móviles ni químicos; mantenimiento mínimo

REFERENCIAS

- **8 proyectos / 157 MWh**
- **Operación:** Fortlev 2 × 2 MWh (Brasil), NYPA 1 MWh (EE. UU.), IDF 1 MWh (Israel), ENEL 24 MWh (Italia), Tempo-Heineken 32 MWh (Israel)
- **Construcción:** Hospital Wolfson 12 MWh (Israel), COD 2027
- **Ingeniería / construcción:** PPF 30 MWh (Hungría), COD 2027; SolWinHy Cádiz 55 MWh (España), COD 2029

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

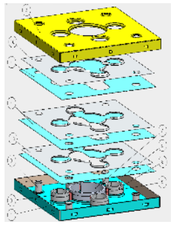
MESA REDONDA · BRENMILLER · JULIA REIG

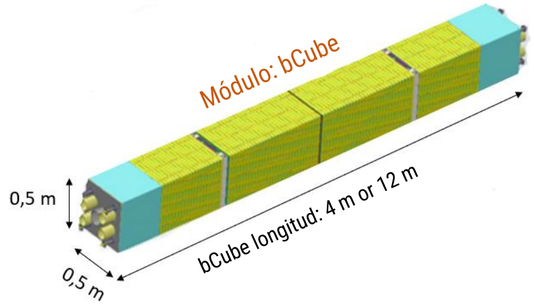
TECNOLOGÍA BGEN™ ZERO Y ONE: MÓDULOS DE ROCA TRITURADA Y VAPOR DE 120 A 500 °C

TECNOLOGÍA







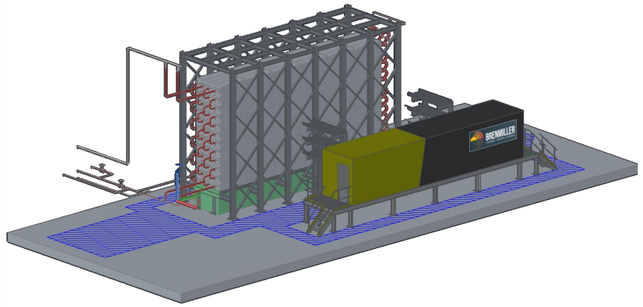


- ✓ HÍBRIDO: Carga con electricidad o calor
- ✓ MODULAR: compuesto por *bCubes*
- ✓ VIDA ÚTIL: +30 años
- ✓ PERFORMANCE: Sin degradación por tiempo ni ciclos
- ✓ LIMPIO: sin sustancias químicas



bGen™ ZERO





bGen™ ONE



20-ft ISO contenedores



2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BRENMILLER · JULIA REIG

REFERENCIAS HEAT TO HEAT Y POWER TO HEAT, DE 1 A 55 MWH

REFERENCIAS (Heat to Heat)



Fábrica de Plástico (Brasil) 2 x 2 MWh

EN OPERACIÓN – COD 2021



Universidad - Carga híbrida (EE.UU.) 1 MWh

EN OPERACIÓN – COD 2023



Ciclo Combinado (Italia) 24 MWh

ENTREGADO A CLIENTE – COD 2025

REFERENCIAS (Power to Heat)



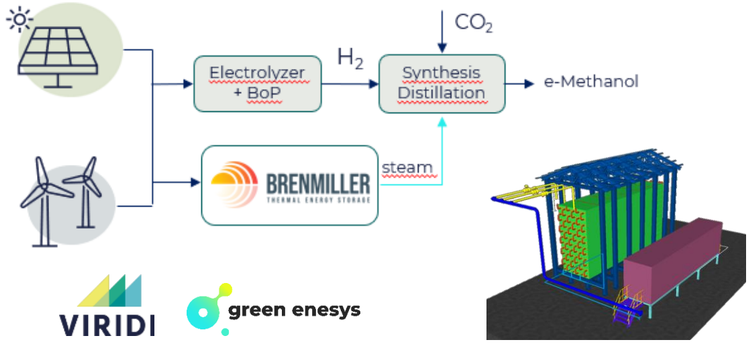
TES sector hospitalario – 12 MWh

EN CONSTRUCCIÓN – COD 2027



TES sector agroalimentario – 30 MWh

EN INGENIERÍA – COD 2027



TES Planta H2 y e-metanol (Carga FV + Eólica) – 55 MWh

EN DESARROLLO – COD 2029

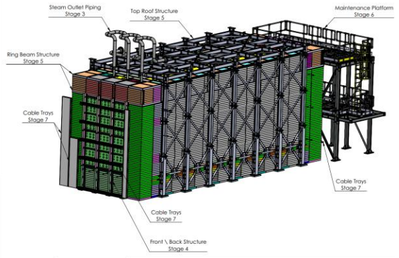
2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

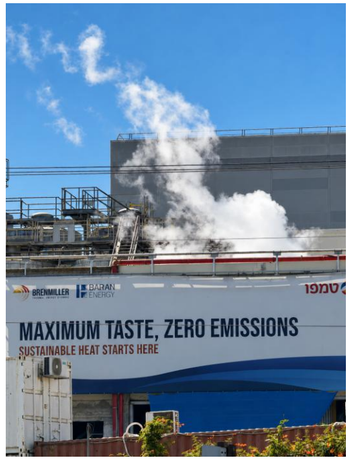
MESA REDONDA · BRENMILLER · JULIA REIG

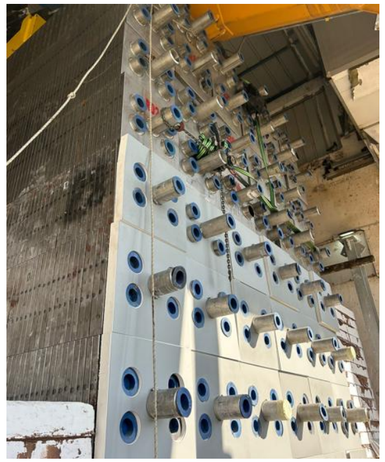
CASO DE ÉXITO: TEMPO-HEINEKEN, 32 MWH PARA CUBRIR EL 100 % DE LA DEMANDA DE VAPOR

Caso de Éxito

bGen™ ZERO: 48 bCubes
Potencia de carga: 5,6 MWe
Carga: Energía solar FV y electricidad de la red horas valle
Suministro de vapor:
7 bar / 170 °C y 14 t/h max







Beneficios

- REDUCCIÓN DE LOS COSTES DEL CALOR DE PROCESO
- SUMINISTRO FIABLE DE VAPOR
- DESCARBONIZACIÓN INDUSTRIAL
- ESTABILIDAD DE PRECIOS A LARGO PLAZO

TEMPO Beverages – Heineken

EN COMMISSIONING – 32 MWh (COD 2026)



CÓMO GENERA VALOR EL TES

La electricidad de bajo coste se almacena en forma de energía térmica y se transforma en vapor industrial según la demanda

ENTRADA	ALMACENAMIENTO	SALIDA
Electricidad Off-peak red + solar FV	**bGen™ TES 32 MWh_{th}**	**Vapor industrial**
Carga Flexible	Energía Térmica	Hasta14 t/h

Diseñado para cubrir el 100 % de la demanda de vapor, tanto de base como en los picos de consumo

7,6 M$
Ahorro de costes estimado a 15 años

~ 6.200 tCO_2
Emisiones directas de CO_2 evitadas estimadas al año





A continuación, un vídeo (1min 30 seg): https://youtu.be/9RWy4Fz1yRE?si=mnJRUZJGqM8jWH6c

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BRENMILLER · JULIA REIG

VÍDEO DE BRENMILLER



Fuente:
Brenmiller Europe

GRACIAS

BRENMILLER EUROPE
THERMAL ENERGY STORAGE

Julia Reig

Head of Process Engineering – Europe · Brenmiller Europe

PONENTE 4 DE 8 · MEDIOS SÓLIDOS

Alberto Crespo Iniesta

Director de Desarrollo de Negocio y de Proyectos · ENERGYNEST

ENERGYNEST

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

HORMIGÓN HEATCRETE® CON ACEITE TÉRMICO Y DESCARGA DE 125 A 350 °C

2 – 1.000+
MWht

0,5 – 100+
MWt

+25 años
sin degradación

Noruega
sedes en Sevilla, Hamburgo, Oslo y Rotterdam

CARGA Y DESCARGA

- Carga con electricidad (renovable, red o ambas), calor recuperado o termosolar (CST)
- Descarga de 125 a 350 °C: vapor saturado o sobrecalentado, aceite o aire
- Carga y descarga simultáneas
- Puede participar en mercados de flexibilidad de red

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Lazo cerrado de aceite térmico, con carga, almacenamiento y descarga separados
- Carga hasta 400 °C: calentador eléctrico, recuperador de calor o CST
- Módulos de hormigón de alto rendimiento: sin partes móviles, material inocuo
- Descarga instantánea con generador de vapor o intercambiador; equipos en skids

REFERENCIAS

- **Más de 10 proyectos**
- YARA (Noruega) 4 MWh; ENI (Sicilia) 1,5 MWh CST; Avery Dennison (Bélgica) 5 MWh CST
- KURZ (Alemania) 3 MWe / 10 MWh; Tesa (Alemania) 10 MWe / 40 MWh, COD 2027; Peter Greven (Alemania) 8 MWe / 30 MWh, COD 2028
- Piloto Masdar Institute (Abu Dabi) 250 kWe / 1 MWh
- **En España, con ayudas IDAE FEDER:** química 2 MWe / 22 MWh; alimentación (Andalucía) 10 MWe / 32 MWh; Murcia 2 MWe / 10 MWh

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

ELECTRIFICAR CALOR INDUSTRIAL A PRECIOS COMPETITIVOS CON EL GAS NATURAL



Fuente: ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

EMPRESA PANEUROPEA FUNDADA EN 2011, CON 40 EMPLEADOS Y SEDE EN OSLO

Nuestra empresa: **ENERGYNEST**

Nuestras oficinas y nuestros proyectos

Fundada en 2011
Empresa paneuropea
40 empleados



Socios industriales y de ingeniería para proyectos llave en mano

Accionista mayoritario: capital para soluciones financiadas y llave en mano

2

Fuente:
ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

DE UN DEMOSTRADOR DE 1 MWH EN 2011 A PROYECTOS DE 40 MWH EN LA INDUSTRIA QUÍMICA



Fuente:
ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

DOS MODELOS: CALOR COMO SERVICIO O LLAVE EN MANO EPC

Dos opciones para nuestra solución Power-to-Heat adaptadas a las necesidades del cliente



4

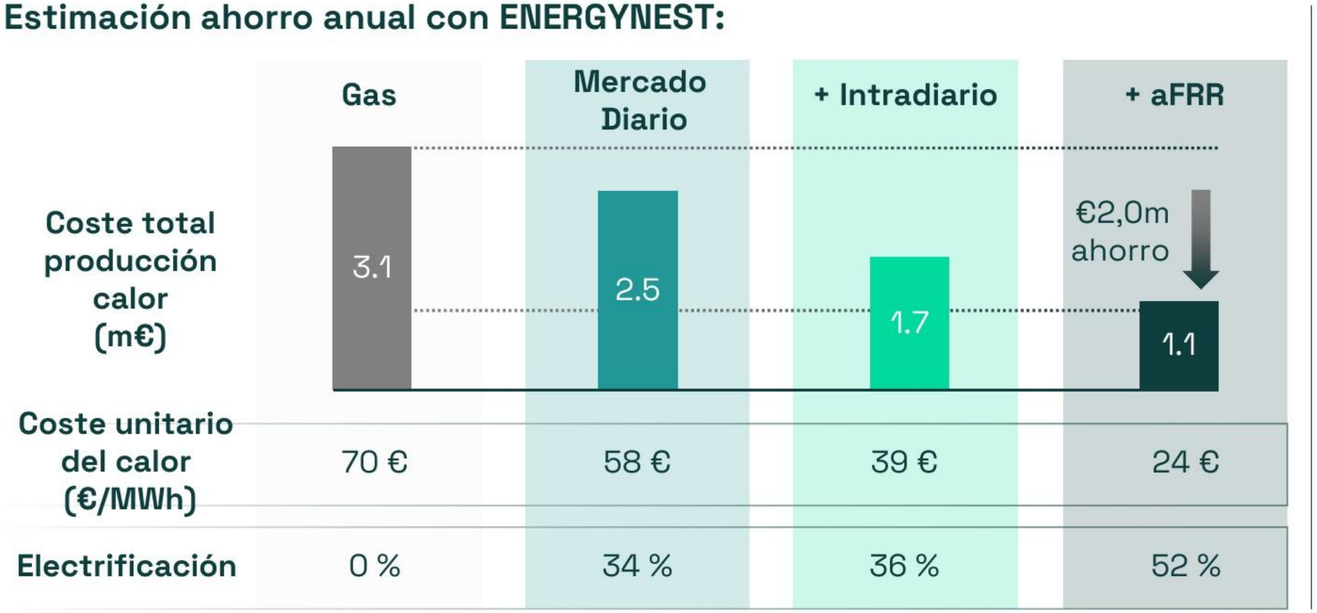
Fuente: ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

EJEMPLO DE 10 MWE / 40 MWH: EL COSTE DEL CALOR BAJA DE 70 A 24 €/MWH

Ahorrar mediante electrificación es posible:
ejemplo de 10 MWe / 40 MWh / 10 MW generación vapor

Estimación ahorro anual con ENERGYNEST:



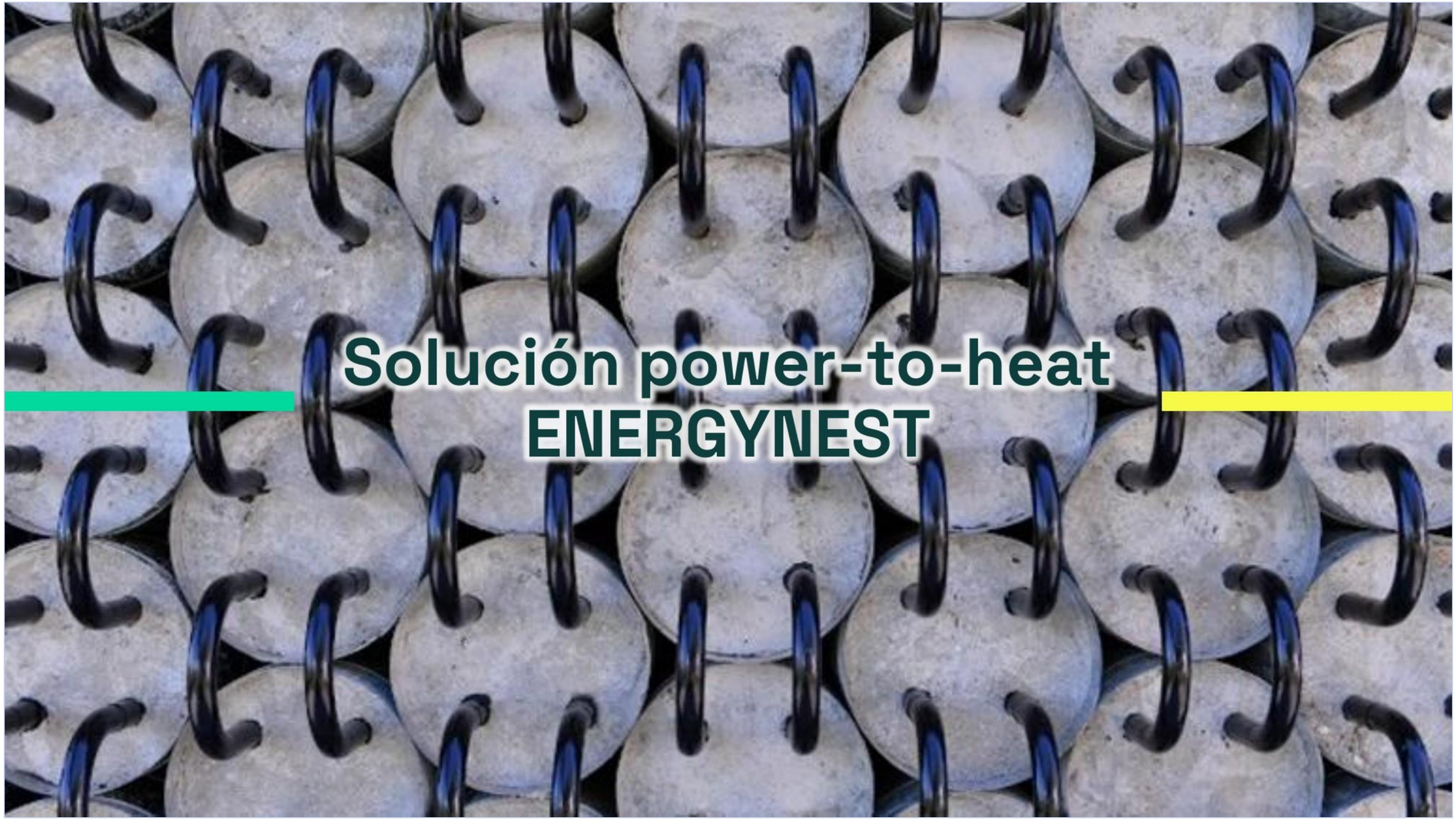
CO_2 evitado
2 700 000 t
Frente a calor de gas

5

Fuente: ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

SOLUCIÓN POWER-TO-HEAT DE ENERGYNEST

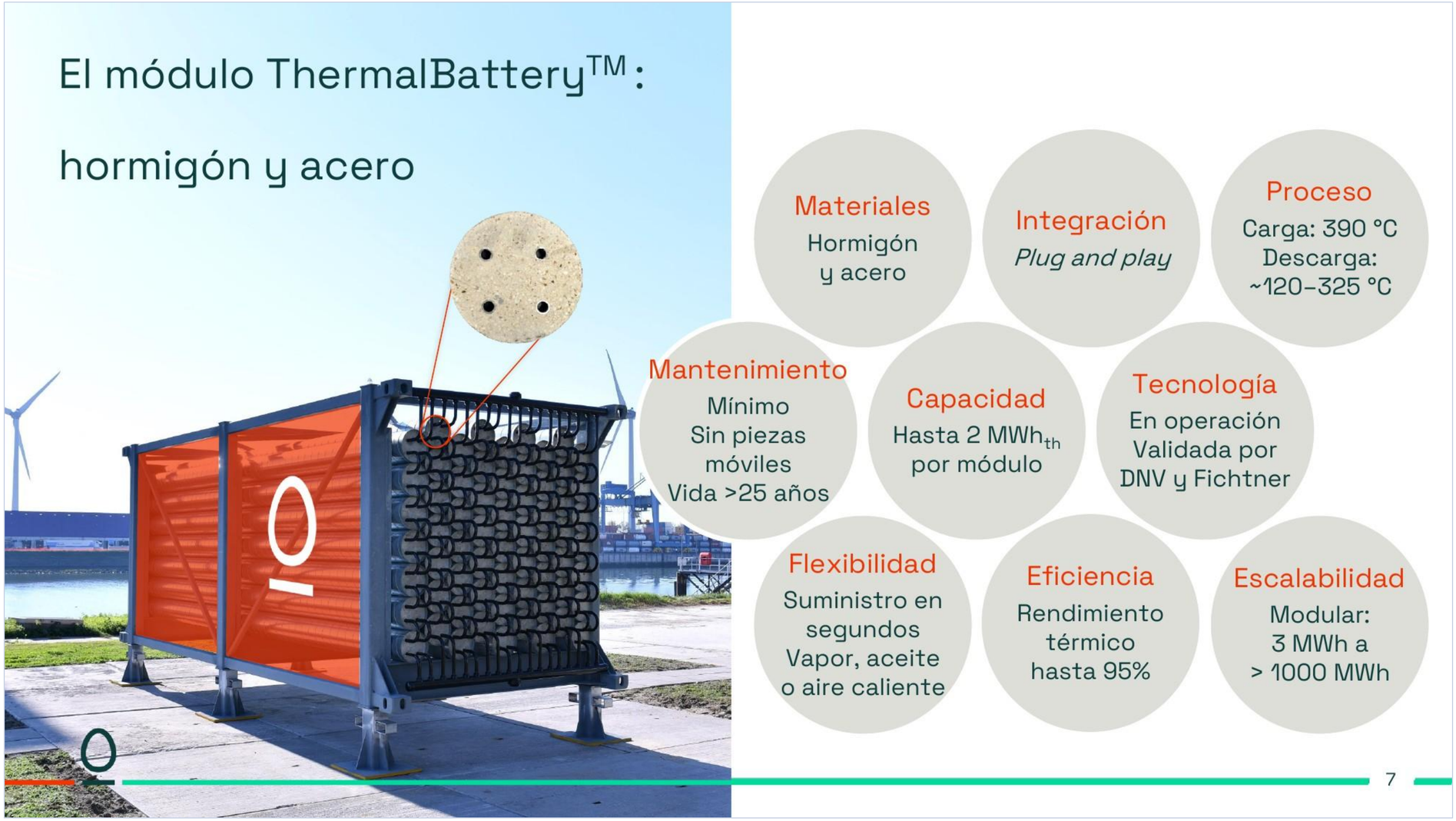


Fuente:
ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

MÓDULO THERMALBATTERY™ DE HORMIGÓN Y ACERO, HASTA 2 MWHTH POR MÓDULO



Fuente: ENERGYNEST

Nuestro alcance de suministro: Soluciones EPC completas

Componentes principales:

Almacenamiento térmico

Calentador eléctrico

Generador de vapor

Transformador eléctrico













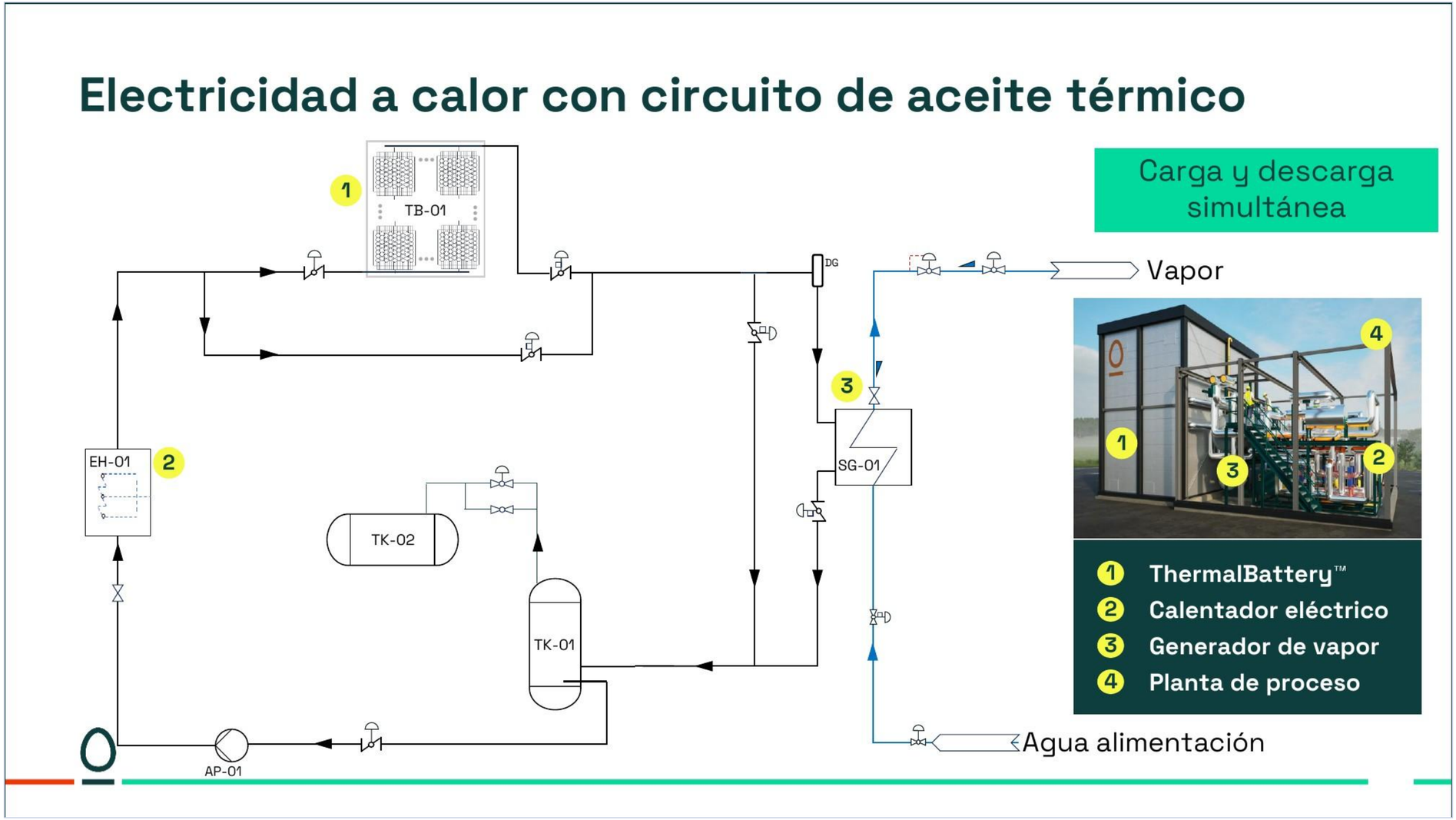
8

Fuente:
ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

ELECTRICIDAD A CALOR CON CIRCUITO DE ACEITE TÉRMICO Y CARGA Y DESCARGA SIMULTÁNEAS



Fuente: ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · ENERGYNEST · ALBERTO CRESPO INIESTA

VÍDEO DE LA CONSTRUCCIÓN IN SITU



▶ VER VÍDEO

Fuente:
ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

SUBASTA DE CALOR DEL INNOVATION FUND: 1.000 M€ Y BONIFICACIÓN AL ALMACENAMIENTO

Subasta de Calor del Innovation Fund

European Commission

Presupuesto de 1.000 M€
600 M€ para calor de media temperatura (100–400 °C)

Prima por tCO_2 evitada durante 5 años
Pago anual ligado a la reducción de CO_2 verificada

Clasificación por precio (hasta 400 €/tCO_2)
Cada promotor solicita la prima que hace viable su proyecto

Bonificación para proyectos con almacenamiento
Con almacenamiento, la oferta compite con un precio un 25 % inferior

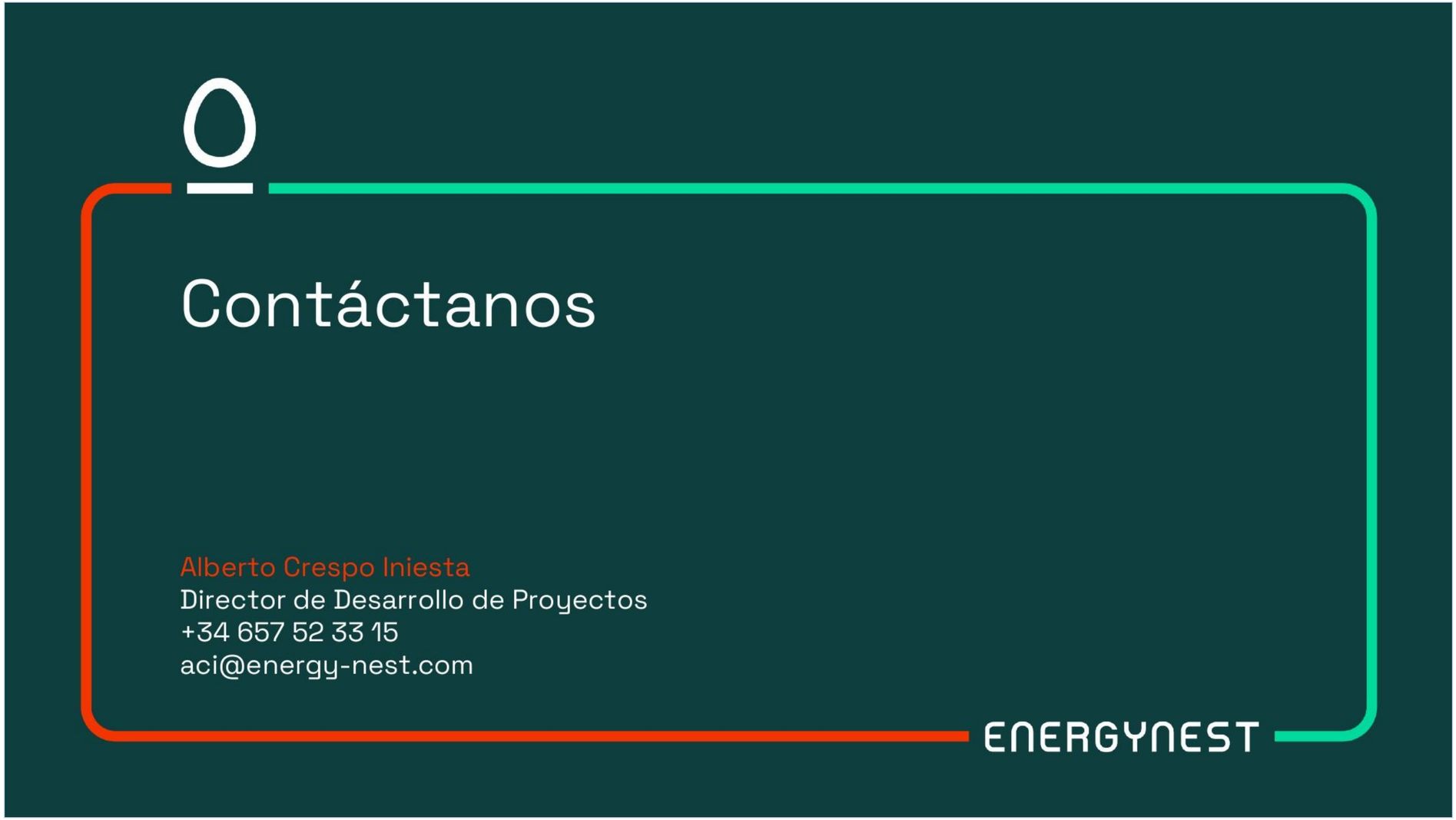
Sep 2026	Dic 2026	Feb 2027	T2 2027
Bases y condiciones	Apertura	Cierre de ofertas	Resultados previstos

Fuente: Comisión Europea, IF26 Heat Auction (sep. 2026). Fecha de resultados estimada.

11

Fuente: ENERGYNEST

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO



Fuente:
ENERGYNEST

GRACIAS



Alberto Crespo Iniesta

Director de Desarrollo de Negocio y de Proyectos · ENERGYNEST

PONENTE 5 DE 8 · MEDIOS SÓLIDOS

Carlos Ceballos

CEO · NOC Energy



COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · NOC ENERGY · CARLOS CEBALLOS

INDUCCIÓN EN MATERIALES METÁLICOS Y CERÁMICOS A 1.200-1.500 °C

10 – 1.000+
MWht

1 – 100
MWt

+20 años
vida útil

EE. UU.
país de origen

CARGA Y DESCARGA

- Carga con electricidad y/o calor residual
- Descarga: aire caliente, CO_2, metano, hidrógeno, vapor seco y saturado
- Carga y descarga simultáneas o separadas, con asimetría configurable
- Participa en servicios de estabilización de red (aFRR)

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- NOC Cell: calentamiento por inducción electromagnética, sin contacto
- Temperatura máxima de almacenamiento: 1.200-1.500 °C
- Lecho empacado con gran superficie de intercambio, alta inercia térmica y bajo coste
- Pensado para cemento, cerámica, vidrio, minerales y metales

REFERENCIAS

- **En operación** (Colombia): 200 kWh, industria del plástico
- **En commissioning** (Francia y Alemania): 2 × 1 MWh en pilotos de cemento y vidrio
- **En ingeniería** (España y Francia): 2 × 30 MWh en minerales y cemento

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

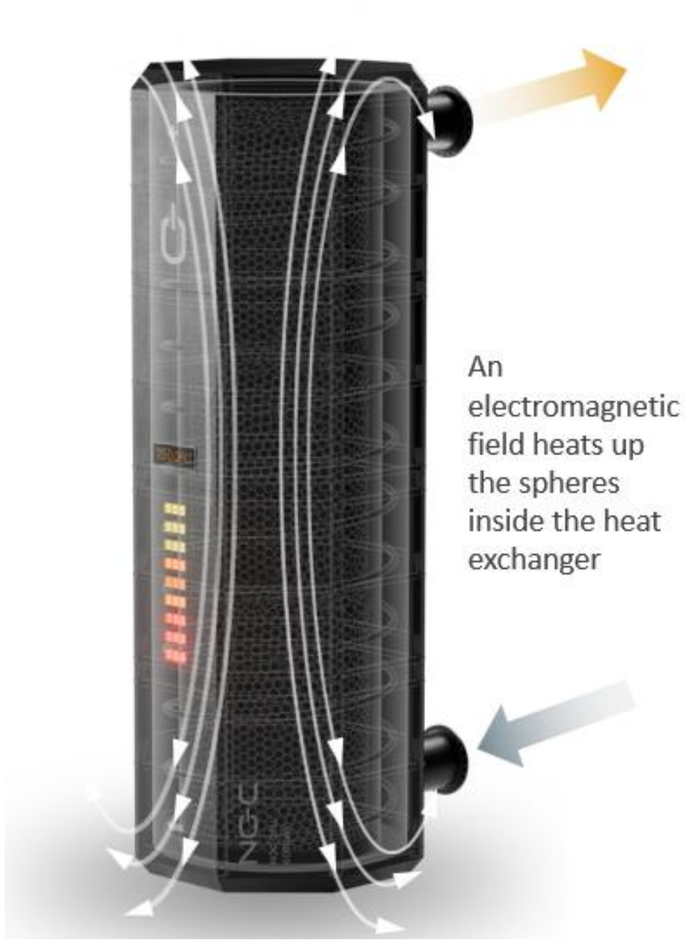
NOC TURNS ELECTRICITY
INTO DISPATCHABLE
HIGH-TEMPERATURE HEAT



The NOC Cell is an electric hot gas generator designed to replace combustion burners in industrial heating process.

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

NOC combines three mature technologies into one high-temperature heat platform.



An electromagnetic field heats up the spheres inside the heat exchanger

		Familiar technology	How we have supercharged it
GENERATE		130+ years in metal melting	Optimized **97% efficiency**
STORE		20+ years in the steel industry	Proprietary blends, configurations and composites of **leading-edge materials**
DISCHARGE		60 years+ in nuclear & chemical	Optimized for the **custom storage and power** needs

INDUSTRIAL VALIDATION IS COMPLETE AT PILOT SCALE



240 kW NOC Cell @
France, Lille

240 kW NOC Cell
@ Germany, Beckum



Milestones achieved

High temperature

- ✓ 1,000C+ hot air
- ✓ Electric calcined clay – September, Lille

Industrial integration

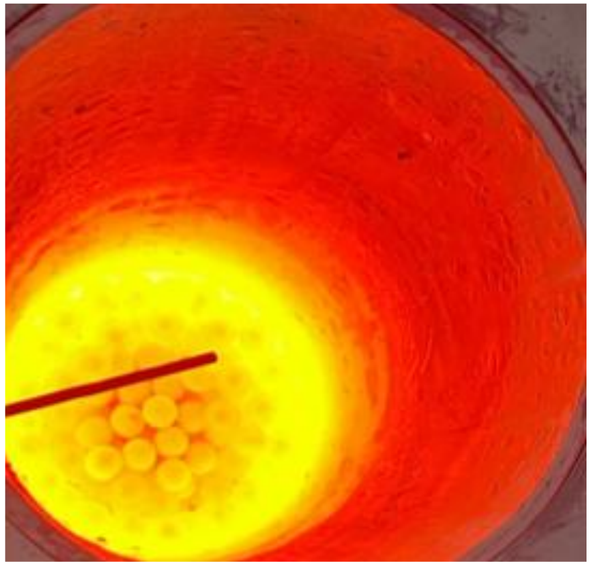
- ✓ Installed into 2 industrial environments
- ✓ Integrated control systems

HIGH TERMPERATURE IS OUR COMPETITVE ADVANTAGE

Robust heating elements deliver and store high-temperature heat



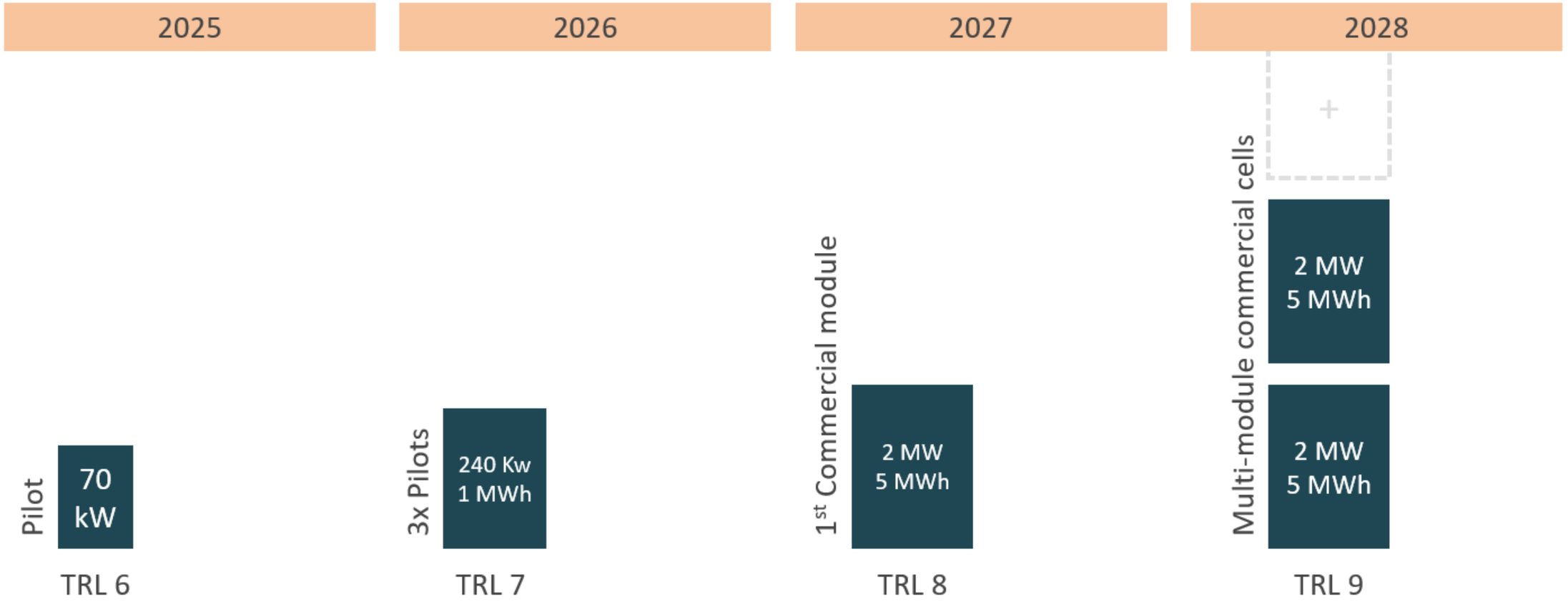
A simple induction coil operates at low temperature, reducing risk as the system scales.





2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

NOW, SCALING INTO A STANDARD BUILDING BLOCK FOR LARGER INDUSTRIAL SYSTEMS



GRACIAS



Carlos Ceballos

CEO · NOC Energy

PONENTE 6 DE 8 · SALES FUNDIDAS

Valentín Gago Moreno

Head of Commercial and Business Development · Build to Zero (B2Z)

BUILD TO ZERO

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BUILD TO ZERO · VALENTÍN GAGO MORENO

THERMALBOX®: SALES FUNDIDAS Y VAPOR HASTA 20 BAR CON UN 95 % DE RENDIMIENTO

>14
MWht · 14 por pareja de tanques

>3
MWt · evaporadores de 3 y 5

>25 años
vida útil

España
fabricación 100 % UE

CARGA Y DESCARGA

- Carga desde la red, autoconsumo o ambos; la plataforma ETESAI® optimiza el coste eléctrico
- Descarga: vapor saturado o sobrecalentado hasta 20 bar
- Carga y descarga simultáneas
- Flexibilidad de demanda y arbitraje con la caldera existente

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Calentadores eléctricos de 3 y 6 MWe calientan las sales
- Tanques frío y caliente: cada pareja aporta 14 MWht
- Evaporador once-through de 3 y 5 MWt, régimen del 10 al 110 %
- ETESAI® sobre Google Cloud y Vertex AI; fábrica propia prevista en Sevilla

REFERENCIAS

- **En operación:** química Acideka en Lantarón (Álava)
- **En construcción:** aceitera Acesur en Vilches (Jaén)
- **En cartera:** proyectos FEDER 21-27 y de la primera subasta de calor IF25
- Tecnología elegida por el European Innovation Council (EIC) en 2024

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BUILD TO ZERO · VALENTÍN GAGO MORENO

THERMALBOX®: VAPOR INDUSTRIAL 24/7 CON ELECTRICIDAD RENOVABLE Y 95 % DE EFICIENCIA

BUILD TO ZERO

BUILD TO ZERO

GENERA 2026 · INTERNATIONAL ELECTRIFICATION AND DECARBONISATION WEEK

ThermalBox®

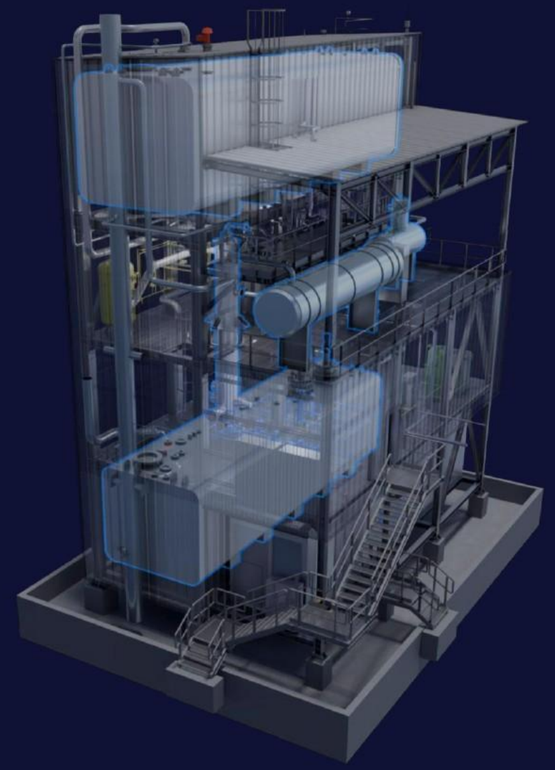
Clean 24/7 industrial steam from renewable electricity

Compact · Modular · 100% prefabricated · 95% efficient

Valentín Gago Moreno

Head of Commercial and Business Development · Build to Zero

IFEMA Madrid · 24 November 2026



1 / 3

Fuente:
Build to Zero

Electrify, store and dispatch 24/7 steam

01 Electrify

An electric heater turns the cheapest renewable power into heat; ETESAI® decides when to charge.

02 Store

Molten salt at 400 °C holds the energy in atmospheric-pressure tanks for 6 to 14 hours.

03 Dispatch steam

A once-through generator delivers firm steam with gas-boiler response (10–110%).

95%	100%	24/7	+90%
power-to-heat efficiency	factory-built	continuous steam	availability



Already operating. The first unit fully replaces a fossil boiler at a chemical plant, on technology proven for 15 years in CSP.

Fuente:
Build to Zero

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · BUILD TO ZERO · VALENTÍN GAGO MORENO

PRODUCTO EN SERIE: DOS MODELOS DE 3 Y 5 MWTH, CON ENTREGA EN 12-14 MESES

A serial product, ready for your plant

Two standardised models, 100% factory-built; several units in parallel for larger demands.



TYPE 1
3 MWth
3 MWe · 14 MWhth · ≈4.7 h

TYPE 2
5 MWth
6 MWe · 28 MWhth · ≈5.6 h

12–14 months delivery lead time

120–180 m² per unit

150–400 °C target range

12 units/yr own factory, one shift

Does your plant use steam?

Share your steam demand, power tariff and renewable generation, and we'll build your business case: design, results and payback.

Valentín Gago Moreno · Head of Commercial and Business Development · Build to Zero

valentin.gago@b2z.es · +34 699 806 440 · www.buildtozero.es

LinkedIn

BUILD TO ZERO

GENERA 2026 · IFEMA Madrid

Fuente:
Build to Zero

GRACIAS

BUILD TO ZERO

Valentín Gago Moreno

Head of Commercial and Business Development · Build to Zero (B2Z)

PONENTE 7 DE 8 · SALES FUNDIDAS

Francisco Rodríguez Barea

Director de Negocio de Tecnologías Energéticas y de Descarbonización · INERCO

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · INERCO · FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA

SALES FUNDIDAS EN TANQUE ÚNICO, CON UN RENDIMIENTO DEL 96-97 %

>10	**>1,7**	**>25 años**	**España**
MWht · cualquier tamaño	MWt	vida útil	diseño y fabricación en España

CARGA Y DESCARGA

- Carga con electricidad renovable o de red (PPA o curva de precios)
- Descarga: agua caliente, vapor saturado, aceite térmico y aire
- Carga y descarga simultáneas

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Tanque único de sales: menos CAPEX, OPEX y superficie
- Sin trasiego externo de sales: operación sencilla y rendimiento del 96-97 %
- Calentadores eléctricos inmersos; descarga en evaporador con calderín, aceite o aire
- Control experto de carga y descarga; EPC con integración completa en planta

REFERENCIAS

- Equipo con amplia experiencia en termosolar con sales fundidas
- **Green Heat Asturias:** 50 MWh, 13 MW de carga (FV y red) y 7 MW de descarga, vapor saturado a 25 barg
- Ingeniería desarrollada para proyectos de más de 250 MWh

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

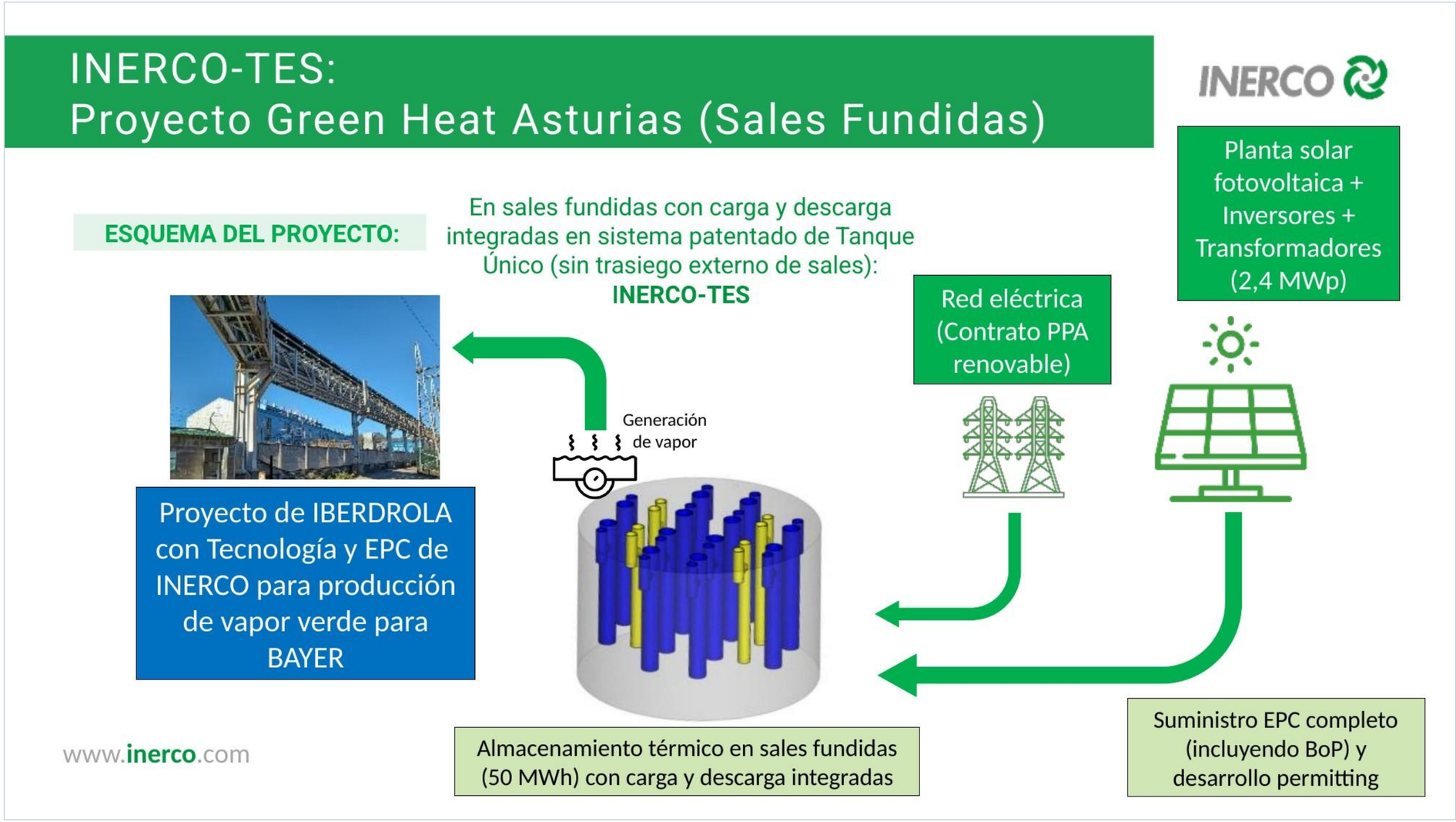
INERCO-TES: ALMACENAMIENTO TÉRMICO EN TANQUE ÚNICO DE SALES



Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

GREEN HEAT ASTURIAS: 50 MWH EN SALES FUNDIDAS PARA PRODUCIR VAPOR VERDE PARA BAYER



Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · INERCO · FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA

CUATRO EVAPORADORES DE 1.750 KW Y DOCE RESISTENCIAS DE 1.100 KW (13,2 MW)

INERCO TES: GREEN HEAT ASTURIAS

Instalación de evaporadores



4 evaporadores de 1.750 kW (7 MW)

Vista superior del tanque con evaporadores y resistencias



Producción de vapor > 24barg (>224 °C), con 50 MWh de Almacenamiento

Instalación de resistencias



12 resistencias de 1100 kW (13,2 MW)

Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

INERCO TES: GREEN HEAT ASTURIAS

Tanque agua alimentación





Aire de instrumentación y sistema de análisis y dosificación de reactivos

Desaireador





Sala eléctrica



Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

FUSIÓN DE SALES EN SEPTIEMBRE DE 2026, CON UN FUNDIDOR DESARROLLADO PARA EL PROYECTO

INERCO TES: GREEN HEAT ASTURIAS

Fusión de Sales en Septiembre 2026





Desarrollo del Fundidor para el Proyecto

www.inerco.com

Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · INERCO · FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA

PRODUCCIÓN DEL PRIMER VAPOR EN OCTUBRE DE 2026

INERCO TES: GREEN HEAT ASTURIAS

Producción de Primer Vapor en Octubre 2026









Fuente: INERCO

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · INERCO · FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA

VENTAJAS: MENOR HUELLA, AHORRO EN CAPEX Y OPEX Y VAPOR ENTRE 8 Y 30 BAR

INERCO TES: GREEN HEAT ASTURIAS

Menor huella

Ahorro en CAPEX y OPEX

Temperaturas de almacenamiento 265ºC a 395ºC

Para vapor entre 8 y 30 bar

Régimen flexible de carga y descarga

Adaptación a demanda y a la disponibilidad del recurso eléctrico

www.inerco.com







Fuente: INERCO

7 / 8

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · INERCO · FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA

CONTACTO: FRANCISCO RODRÍGUEZ BAREA



Fuente:
INERCO

GRACIAS



Francisco Rodríguez Barea

Director de Negocio de Tecnologías Energéticas y de Descarbonización · INERCO

PONENTE 8 DE 8 · SALES FUNDIDAS

Pedro Montoro Sánchez

Commercial Director Iberia · Kyoto Group

COGEN España
Impulsando la energía del futuro

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · KYOTO GROUP · PEDRO MONTORO SÁNCHEZ

HEATCUBE: SALES FUNDIDAS DE ORIGEN TERMOSOLAR PARA VAPOR INDUSTRIAL

4 – 104	**0,5 – 14**	**+25 años**	**España / Noruega**
MWht	MWt	vida útil	ingeniería 100 % española

CARGA Y DESCARGA

- Carga con electricidad renovable o de red, según la curva de precios
- Carga con calor recuperado
- Descarga: vapor saturado o sobrecalentado
- Carga y descarga simultáneas; servicios de flexibilidad y de capacidad de la demanda

CONFIGURACIÓN TÉCNICA

- Carga con calentadores eléctricos e intercambiador para recuperar calor
- Almacenamiento en tanques de sales fundidas
- Descarga con generador de vapor o intercambiador
- Producción y cadena de valor en la UE

REFERENCIAS

- Sales fundidas: tecnología muy utilizada en plantas termosolares
- Pilotos en Noruega y Portugal
- Proyecto comercial en Dinamarca, en marcha desde el primer trimestre de 2023
- Proyecto en operación con 56 MWh de almacenamiento

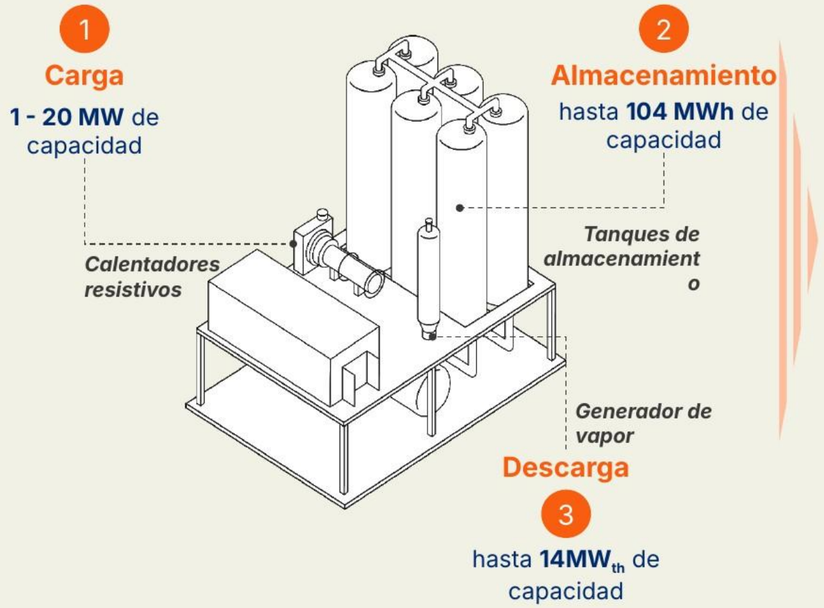
2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

HEATCUBE: TECNOLOGÍA SIMPLE Y MODULAR, DE 1 A 20 MW DE CARGA Y HASTA 104 MWH

Heatcube: Kyoto ofrece tecnología simple y modular

Fácil de instalar, mantener y operar

Tres componentes, un sistema integrado



Ventajas clave de la tecnología

- ✓ **Sal fundida de doble uso** como medio de almacenamiento y transferencia térmica, con rendimiento estable y sin degradación
- ✓ • **Componentes estandarizados y disponibles** que reducen el riesgo de suministro y la dependencia de proveedores únicos
- ✓ • **Prefabricado en Europa** para asegurar calidad, plazos cortos y una entrega fiable
- ✓ • **Diseño modular** para integrarse fácilmente en sistemas industriales de vapor existentes
- ✓ • **Tecnología intrínsecamente segura** sin materiales inflamables ni requisitos ATEX

2

Fuente: Kyoto Group

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · KYOTO GROUP · PEDRO MONTORO SÁNCHEZ

TECNOLOGÍA PROBADA: PLANTAS COMERCIALES EN HUNGRÍA (56 MWH) Y DINAMARCA (18 MWH)

Nuestra tecnología está probada a gran escala

Dos instalaciones comerciales de Heatcube operativas

KALL Ingredients



10 MW Carga | **56 MWh** Almacenamiento | **7 MW** Descarga

+30 GWh Vapor/año | **8.000 t** CO_2 reducido/año

Aalborg Forsyning



5 MW Carga | **18 MWh** Almacenamiento | **4 MW** Descarga

Hasta **7 GWh** Vapor/año | Hasta **2.000 t** CO_2 reducido/año

+93%
Eficiencia de ciclo completo

<3 s
Respuesta de carga

Activo flexible
Acreditado para prestar servicios de flexibilidad a operadores de red en DK y HUN

KYOTO

3

Fuente: Kyoto Group



Fuente: Kyoto Group

2. ALMACENAMIENTO TÉRMICO: EQUIPOS Y CASOS DE ÉXITO

MESA REDONDA · KYOTO GROUP · PEDRO MONTORO SÁNCHEZ

VÍDEO DE KYOTO GROUP



Fuente:
Kyoto Group

GRACIAS



Pedro Montoro Sánchez

Commercial Director Iberia · Kyoto Group

MESA REDONDA

COLOQUIO

Modera: Julio Artiñano, presidente de COGEN España