



Tecnología y aplicaciones de la cogeneración basada en gasificación de biomasa.

Biomasa, Fuente de energía.
2011-09-21. Luis Monge.

- **TAIM WESER**
- **La biomasa, fuente de energía**
- **La tecnología de cogeneración de biomasa TW**
- **Aplicaciones**
- **Conclusiones**



Sobre nosotros

¿Quiénes somos?

- Empresa aragonesa con más de 100 años de vida
- Mercado mundial
- Innovación continuada
- Productos de ingeniería
- Soluciones llave en mano
- Excelencia empresarial, compromiso ambiental



I+D

Ventas

Proyectos

Garantía

Servicio
al cliente

Nuestro mundo es el mundo



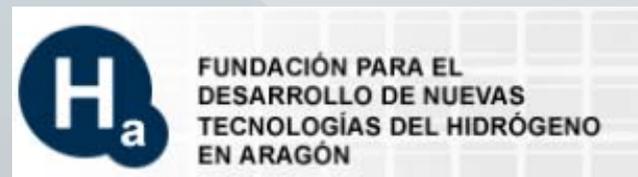
- Sociedades TAIM WESER
- Representaciones

Foco en la calidad



Actuaciones permanentes en I+D

- **Fundación Circe**
 - Patronazgo
 - Proyectos
- **Universidad de Zaragoza**
 - Cátedra
 - Proyectos
- **Fundación H2**
 - Patronazgo
 - Proyectos
- **Programas nacionales e internacionales**
 - Cenit (OTERSU –RSU-, Denise –redes inteligentes-)
 - Profit (ITHER)



Nuestras actividades



Manutención

Grúas



Tratamiento de residuos



Energía eólica

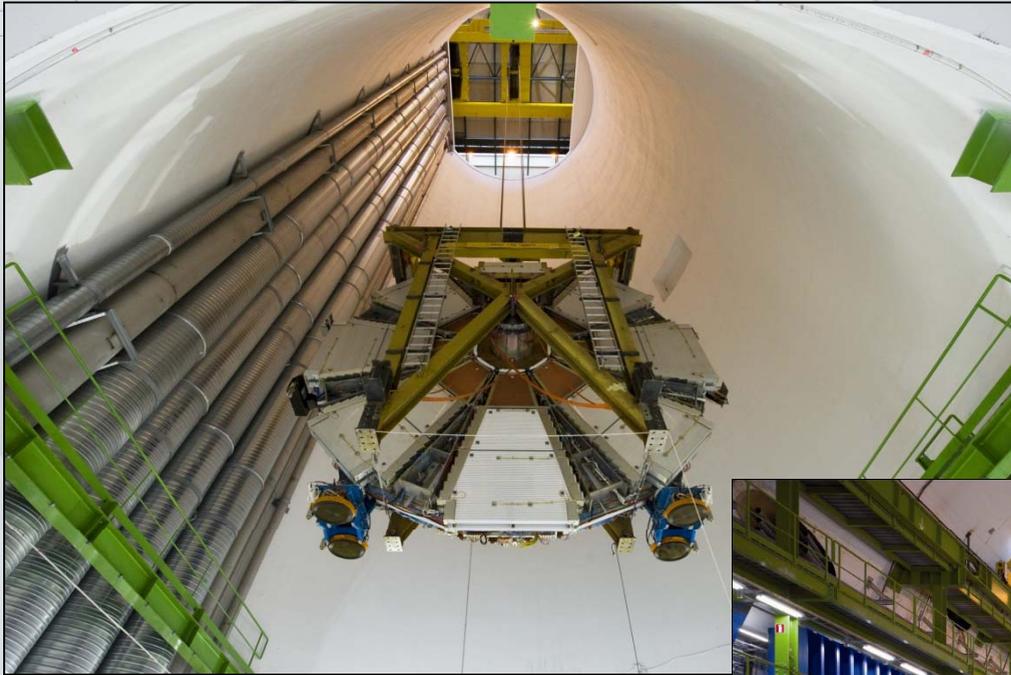
Energía Renovable

Biomasa

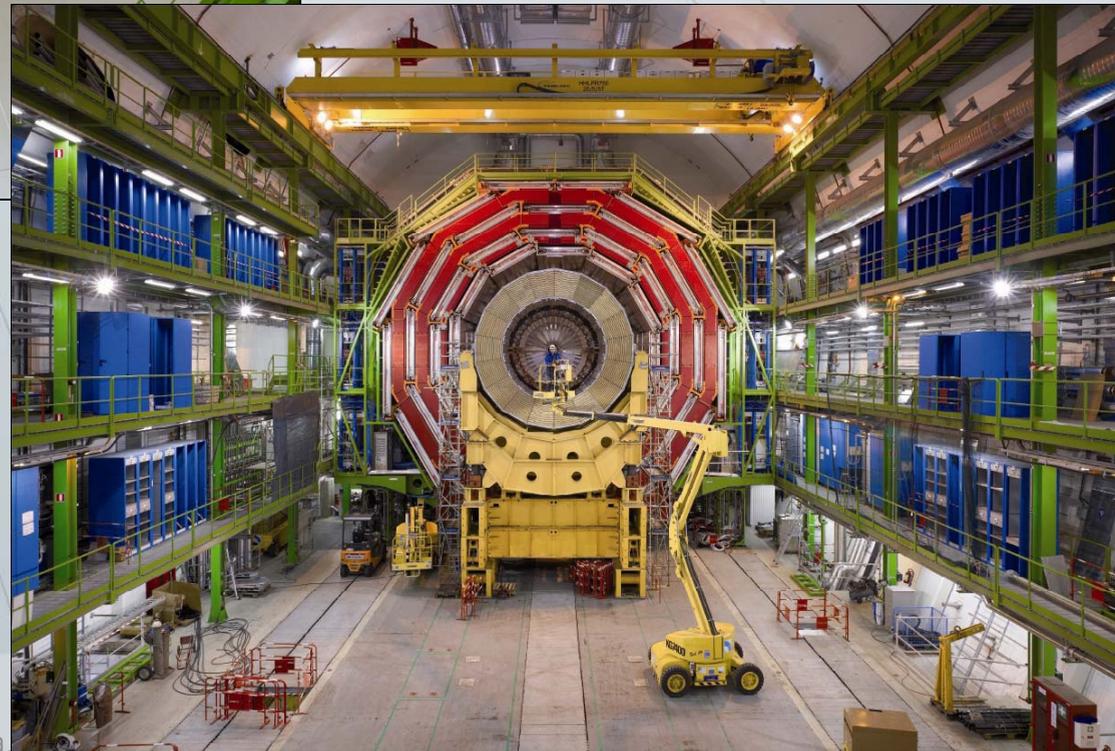
4 Unidades de Negocio

Visión avanzada
+
Capacidad Técnica/Financiera
=
Diversificación ambiental



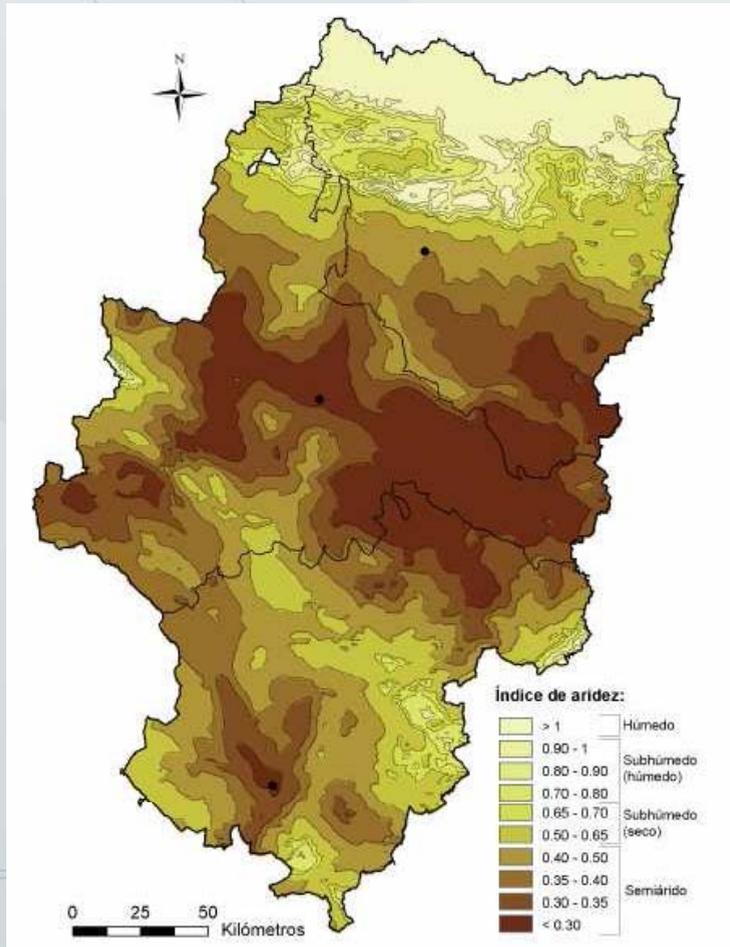


TAIM WESER = Tecnología





Biomasa, fuente de energía



Aragón

- Tradición energética
- Tradición agrícola y forestal
- Recurso biomásico
- Territorio
- Ubicación estratégica
- Capital humano
- Tecnología aragonesa

**¡Una oportunidad
para el liderazgo!**



Puntos de mejora necesarios

- **Biomasa**
 - Suministro de biomasa a largo plazo y a coste predecible. No hay financiación sin esto.
 - Forestal (dificultad concesiones largo plazo), agrícola (dificultad contratos a largo plazo)
- **Marco regulatorio**
 - Validez indeterminada
 - Marco tarifario inadecuado
 - Consideración administrativa: cultivo energético, residuo
- **Financiación**
 - Limitada
 - Costosa
 - Exigente
- **Desconocimiento de la técnica**

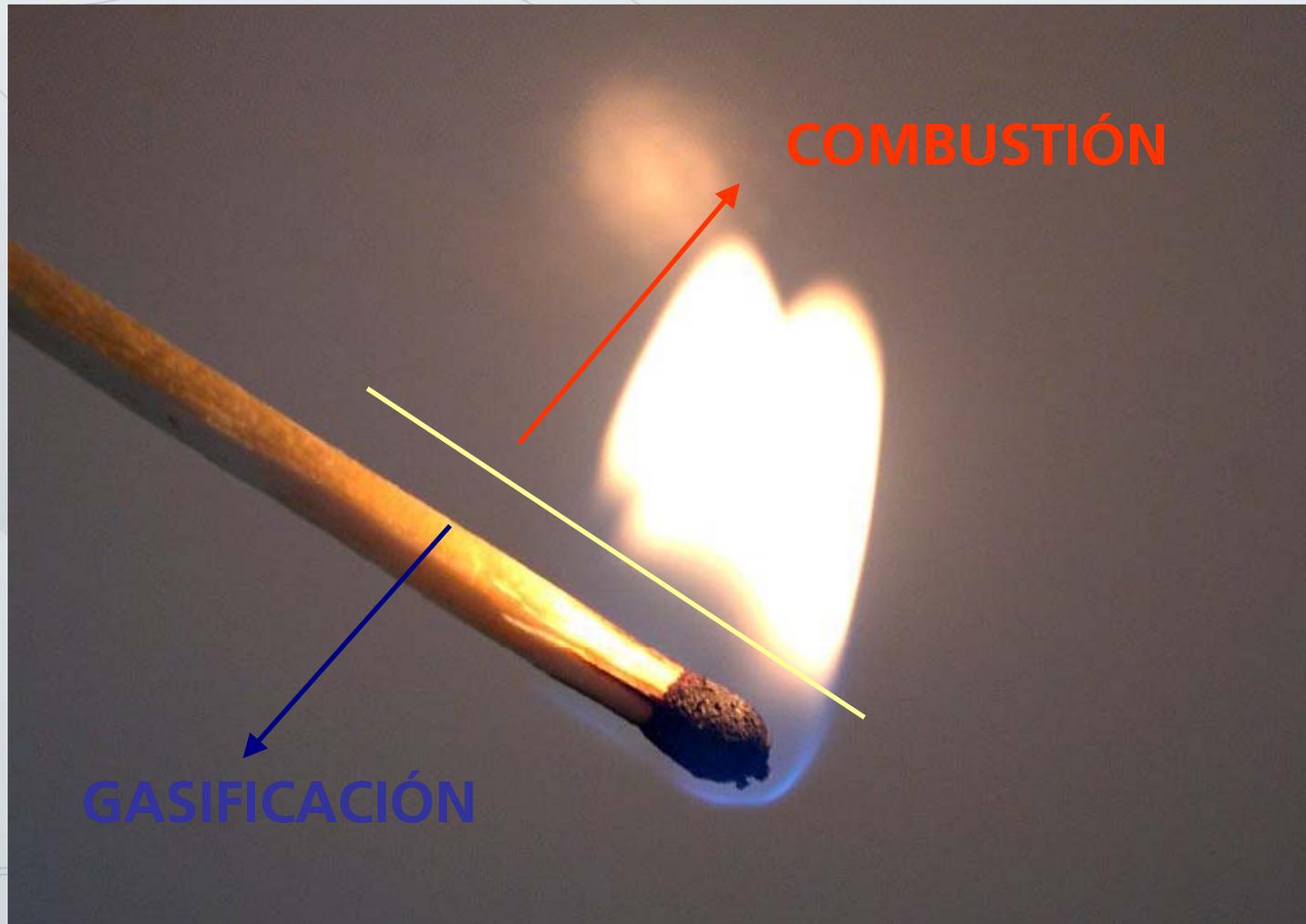


La tecnología de cogeneración de
biomasa TW.

La tecnología de cogeneración de

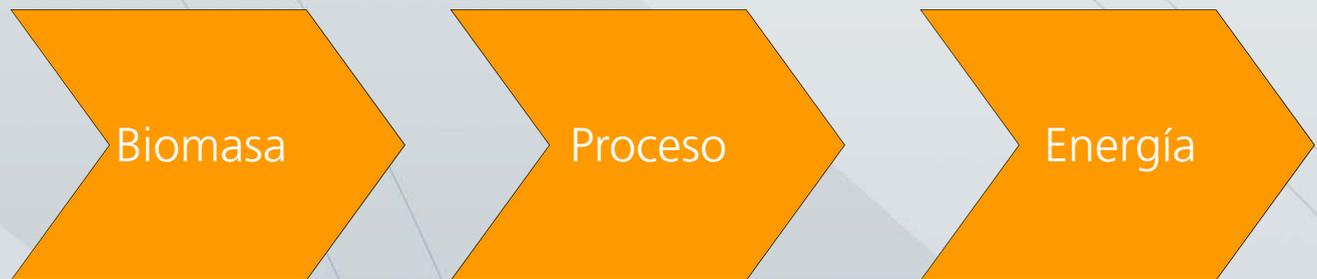
biomasa TW:
La gasificación:

Una tecnología limpia, eficiente y
disponible para la valorización
energética de la biomasa.



Gasificación: Proceso termoquímico en el que un sustrato carbonoso (materia orgánica) se transforma en un gas combustible de poder calorífico bajo o medio mediante un agente gasificante en unas condiciones de operación determinadas.

- Criterios TW para ser tecnólogo de gasificación en la valorización energética de la biomasa:



Suministro

- Tipo
 - Cantidad necesaria
- Condiciones suministro y coste acondicionamiento

Logística reducida

Rendimiento

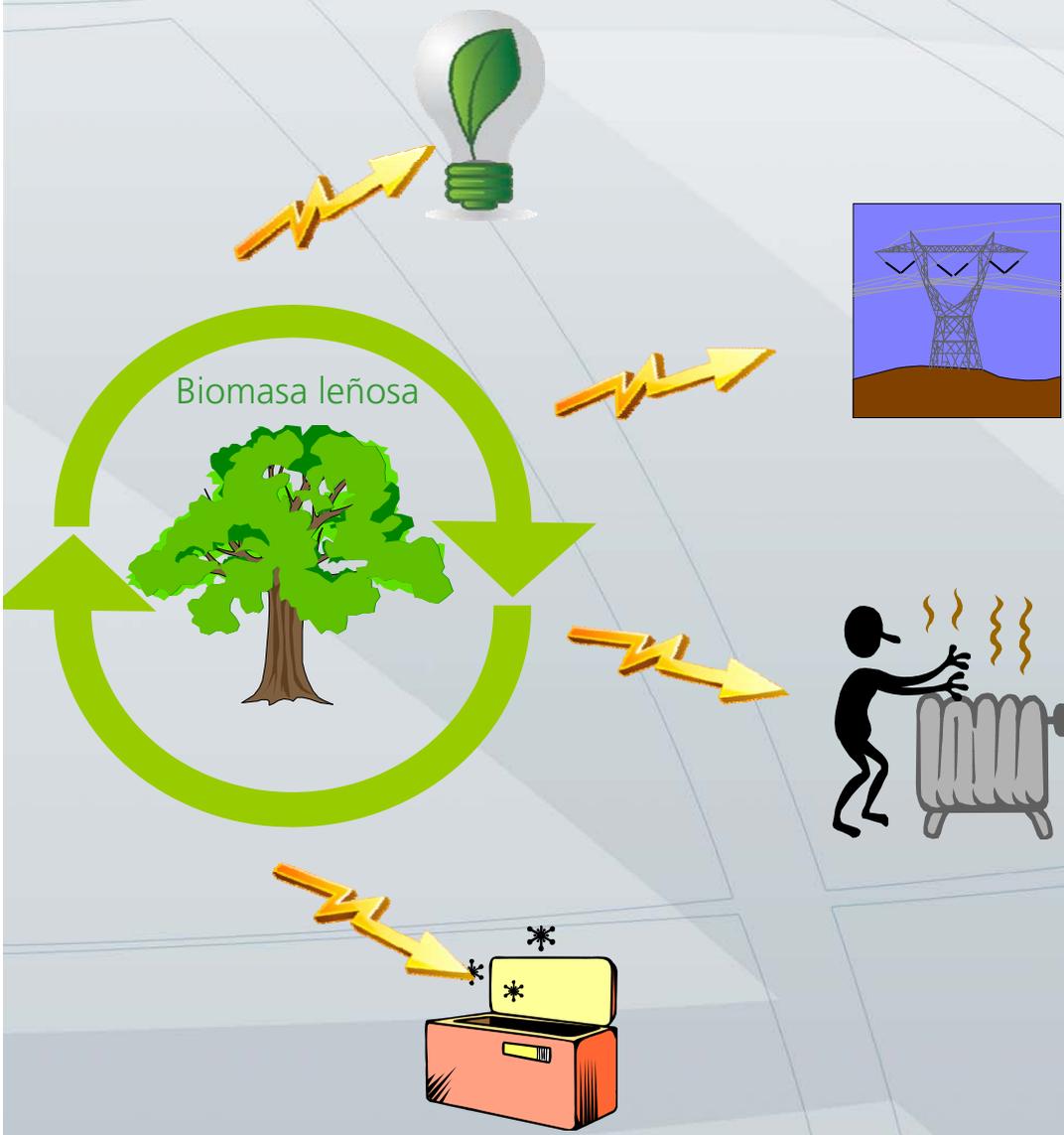
- Proceso industrial
- Costes inversión
- Costes proceso
- OMS
- Agua
- Consumibles

Alto rendimiento

Conexión a la red
Generación de energía térmica

- Calor
- Frío

Fácil integración en red



- Diseño y optimización de un gasificador de corrientes paralelas (down draft)
- Sistema acondicionamiento del gas
- Subproductos con valor
- Automatización integral

- **Astillas de biomasa leñosa**
- **Gasificación down-draft**
 - Lecho móvil de corrientes descendentes
 - Secado, pirólisis, oxidación, reducción
 - Gas pobre, syngas, NO biogás.
1.300 Kcal/Nm³, H₂ y CO.
- **Acondicionamiento del gas**
- **Valorización energética en motor combustión interna**
- **No precisa agua ni fungibles**
- **Subproductos de valor**
- **Supervisión remota (monitorización y control)**

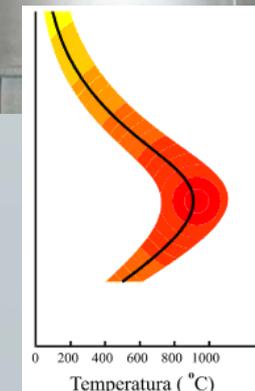
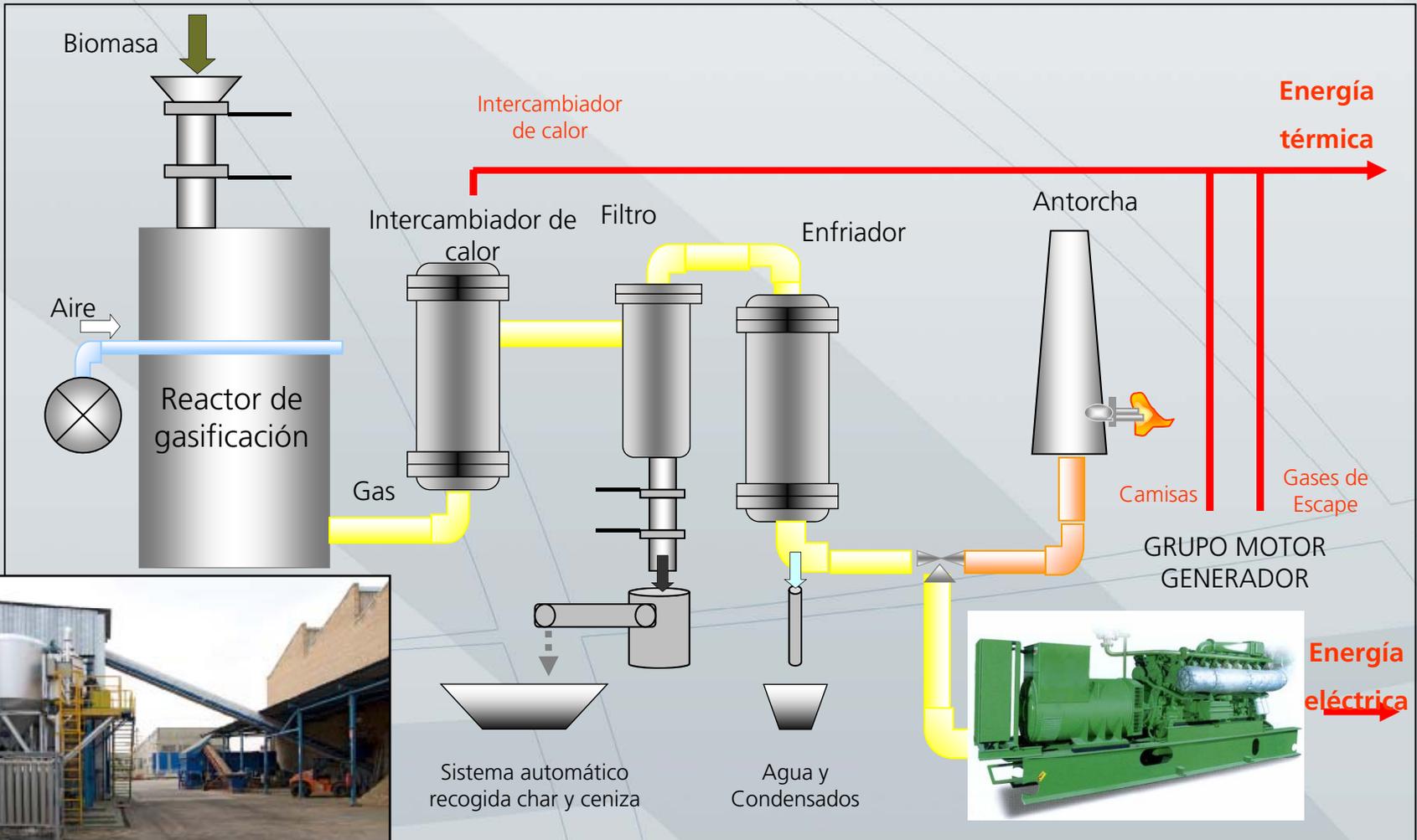


Diagrama general de la instalación



Rendimiento de la planta de gasificación TAIM WESER

Generación {
Potencia máxima módulo, 750 Kw_e (ampliable modularmente).
Potencia comercial, 0,75 Mw_e - 2 Mw_e
1 KWh_e / Kg de biomasa
<=2 KWh_t / Kg de biomasa

η eléctrico de la instalación ~ 23 %

η energético global de la instalación ~ 69 %

Autoconsumos < 10 %

1 planta de bio-cogeneración TW, usando 4.500 Tons of astillas al año, evita la emisión de hasta 11.000 Tons of CO₂

*(equivalencia a generación desde carbón y emisiones iguales para KWhe y KWht)

Astillas de madera requeridas

- Tipo de madera
- Humedad
- Granulometría



Características de la instalación

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Gasificador simple, robusto y fiable• Aplicación actual a materiales leñosos (~maderas)• Composición y caudal del gas estables• Sistema de acondicionamiento del gas simple y efectivo• Regulación de potencia• Fácil de operar y mantener• Instalación altamente simplificada, necesita poca área• Subproducto sólido valorizable (energía/fertilizante)• Gas apto para su utilización en motores de combustión interna• Utilización de motor nativo de gas• Optimización ambiental de subproductos• ATEX, ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 | <ul style="list-style-type: none">• No genera alquitranes• No necesita ciclones• No necesita equipos de limpieza por vía húmeda• No se necesita gasómetro• No necesita granulometría milimétrica (⇒ menor inversión y menor autoconsumo)• No requiere la utilización de agua• No requiere instalaciones complejas de depuración de agua• No se utilizan fungibles durante el proceso de generación• No se utiliza motor diesel adaptado |
|---|---|

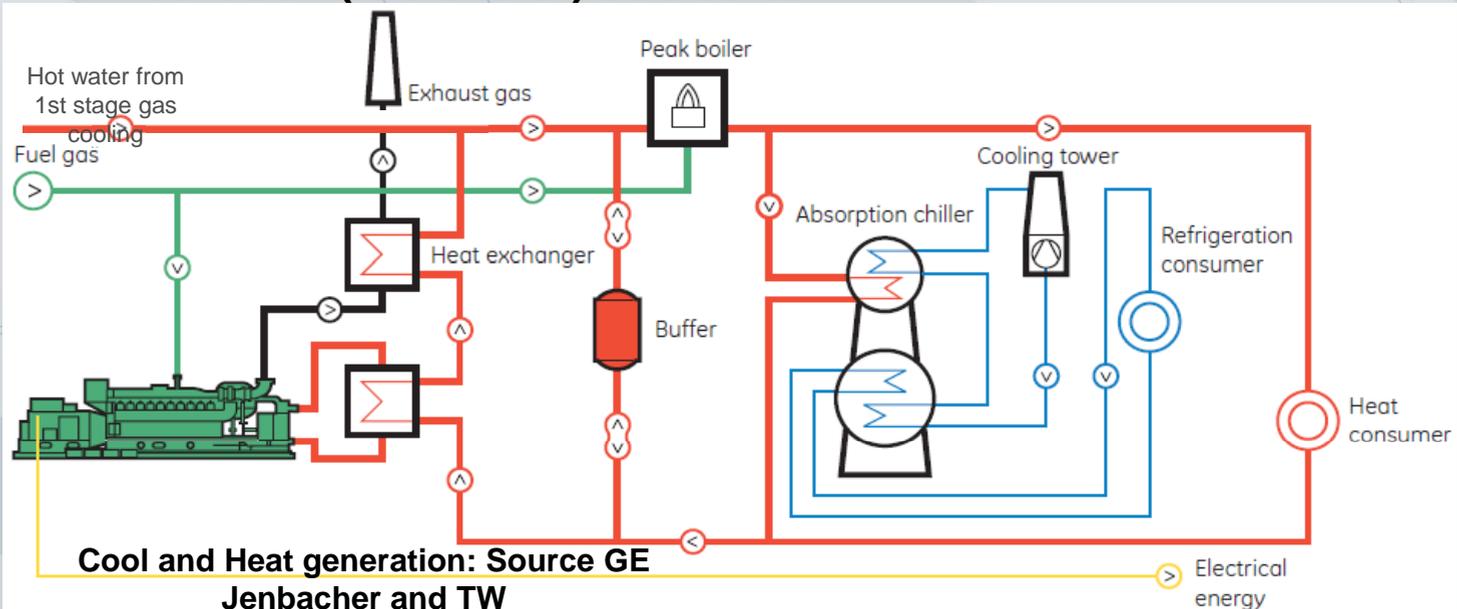


Aplicaciones

Aplicaciones

Allí donde haya biomasa en forma de cultivo energético, residuo de transformación agroforestal o residuo industrial:

- Generación directa para entrega a la red
- Procesos industriales donde se produce energía térmica (vapor, agua caliente, agua fría) –Cogeneración renovable–
- Utilización directa del gas, reemplazando combustibles fósiles
- Generación distribuida, electrificación rural y sistemas aislados
- Refuerzo del suministro de red para consumidores industriales
- Climatización (frío o calor) de distrito



Aspectos comerciales

- **Modo de contratación**
- **Cronograma**
- **Producción local**
- **Adaptación a regulaciones locales**
- **Servicio**
- **Garantías**

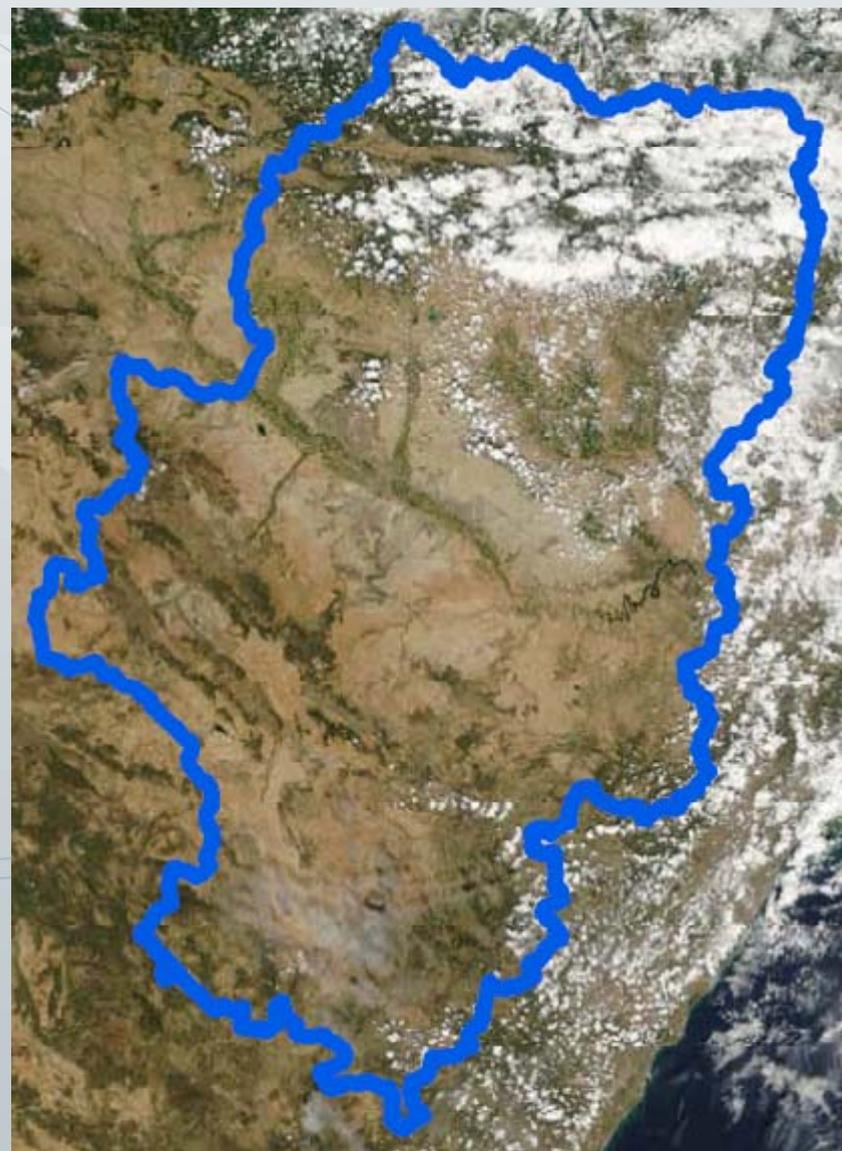


Conclusiones

La biomasa en Aragón, una oportunidad para el liderazgo

- Tradición energética
- Tradición agrícola y forestal
- Recurso biomásico
- Territorio
- Ubicación estratégica
- Capital humano
- Tecnología aragonesa

¡Seamos líderes!



¡Muchas gracias!

Para más información, estamos a su
disposición en:

info@taimweser.com