



La gasificación: Una tecnología eficiente (y disponible) para la producción de electricidad y calor

Optimización de recursos y ahorro energético en los ayuntamientos
Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza, 30 de marzo de 2009

Luis Monge Güiz
Director de Energías Renovables

Taim Weser



Taim Weser

Biomasa

Gasificación de biomasa

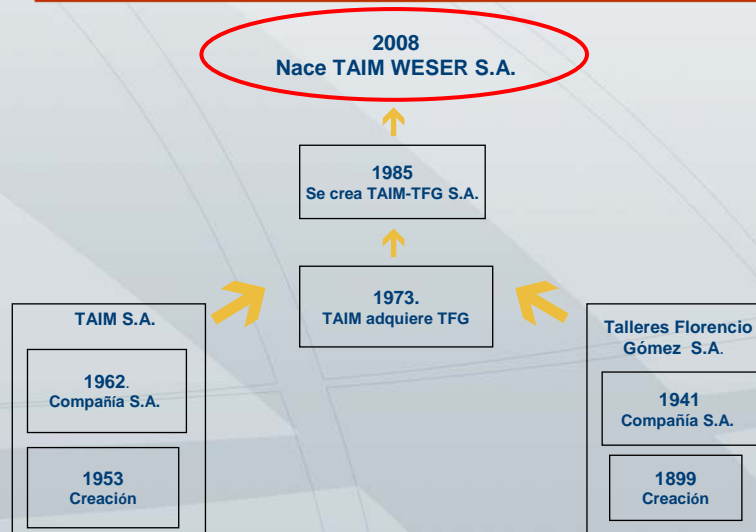
La economía de la gasificación

Conclusiones

TAIM WESER

- Empresa española con más de 100 años de vida
- Mercado mundial
- Innovación continuada
- Soluciones llave en mano
- Excelencia empresarial
- Compromiso con el medio ambiente

Historia de TAIM WESER



TAIM WESER

Oficinas centrales en Zaragoza (España)



TAIM WESER: Presencia en el mundo

TAIM WESER dispone de una cobertura comercial mundial con representaciones en países de los cuatro continentes, lo que garantiza la posibilidad de exportación de nuestros productos y servicios a cualquier país del planeta

Delegaciones

España – Madrid
Alemania – Bad Oeynhausen
Alemania - Saar-Louis
Brasil- Curitiba
Irán - Teherán
Marruecos- Casablanca
Vietnam – Hanoi
Cuba – La Habana

Representaciones

Corea
Chile
China
Reino Unido
India
Colombia
Turquía
Venezuela
Mauritania
Egipto
Jordania
Argentina

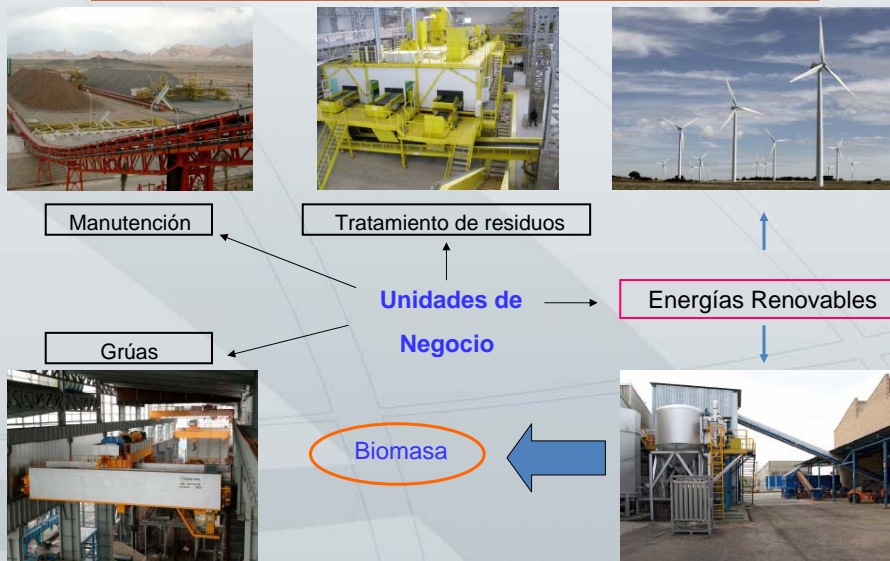
Perú
México
Malasia
Taiwán
Vietnam
Portugal
Túnez
Argelia
Arabia Saudita
Tailandia
Costa Rica
Kuwait

La cadena de valor TAIM WESER

- Productos de ingeniería con tecnología y patentes propios
- Componentes de máxima responsabilidad
- Logística
- Especialización en montaje y puesta en marcha
- Servicio postventa



TAIM WESER





TAIM WESER - Tecnología



Biomasa



Taim Weser

Biomasa

Gasificación de biomasa

La economía de la gasificación

Conclusiones



Biomasa

Materia orgánica renovable de origen vegetal o animal que tiene su origen en los compuestos de carbono



Generada de forma sostenible



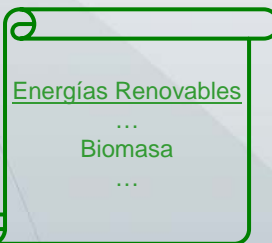
Tasa de utilización \leq Tasa de renovación



Biomasa

Limpia

Abundante



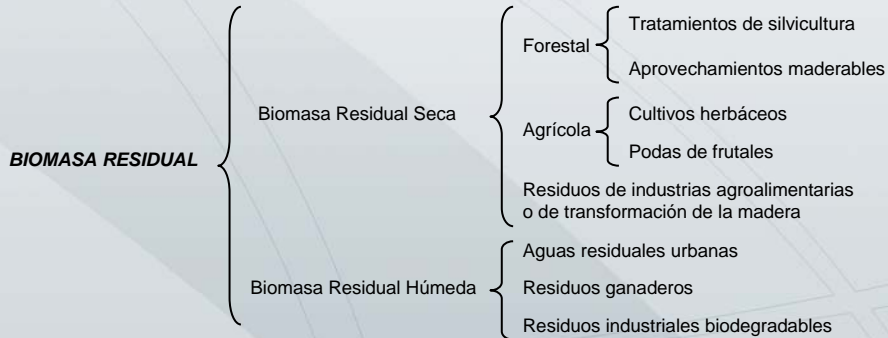
Inagotable

Descentralizada



Clasificación de la biomasa

BIOMASA NATURAL



CULTIVOS ENERGÉTICOS

- Destinados a la producción de electricidad y calor
- Destinados a la producción de biocombustibles

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (R.S.U.)

- Destinados a la incineración
- Destinados a la producción de biogás
- Destinados a la producción de electricidad y calor



Perspectivas de crecimiento de la biomasa

Objetivos del PER en España 2005-2010

| Generación distribuida [MW] | | Objetivos [TEP] |
|----------------------------------|-----|-----------------|
| Desglose por tipo de recurso | | |
| Residuos forestales | 60 | 462.000 |
| Residuos agrícolas leñosos | 100 | 670.000 |
| Residuos agrícolas herbáceos | 100 | 660.000 |
| Residuos industriales forestales | 100 | 670.000 |
| Residuos industriales agrícolas | 100 | 670.000 |
| Cultivos energéticos | 513 | 1.908.300 |

| |
|--------------------|
| Co-combustión [MW] |
| 722 |

Total generación distribuida = 973

Total generación eléctrica con biomasa = 1695

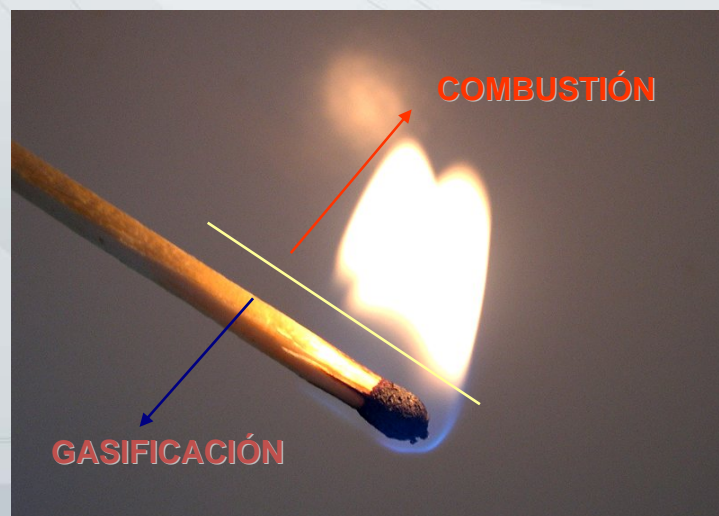
Taim Weser

Biomasa

Gasificación de biomasa

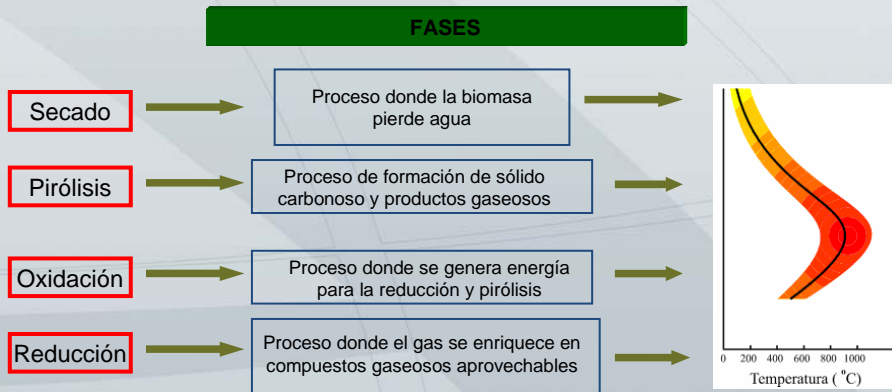
La economía de la gasificación

Conclusiones

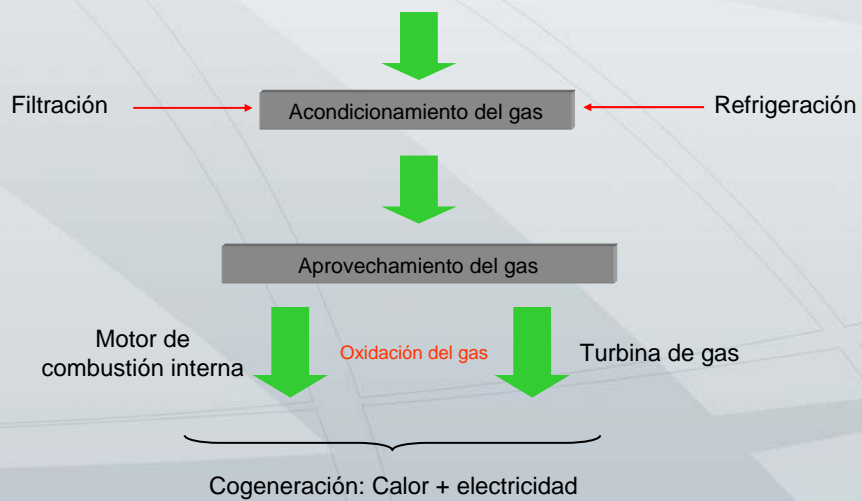


Cómo funciona la gasificación de biomasa (I)

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.



Cómo funciona la gasificación de biomasa (II)



Desarrollo de la tecnología de gasificación TAIM WESER

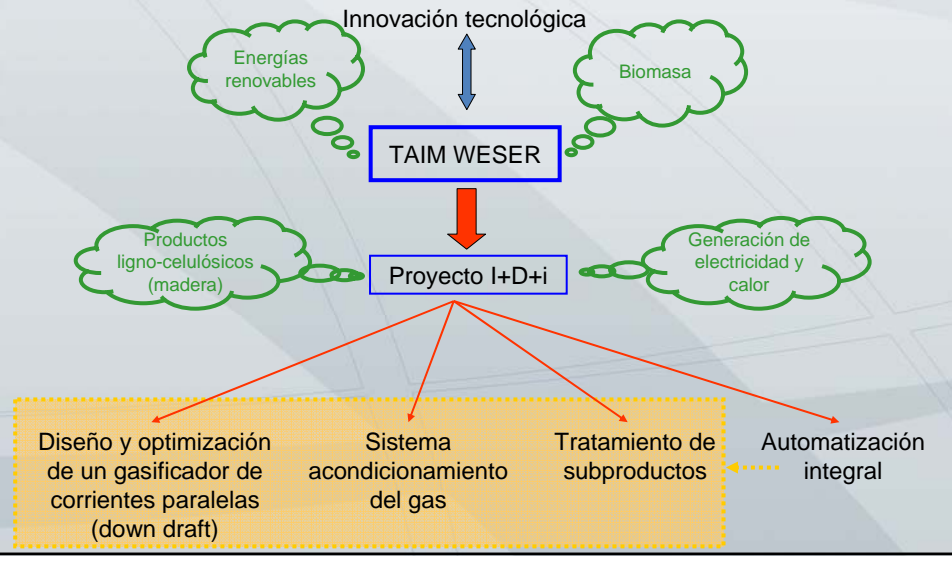
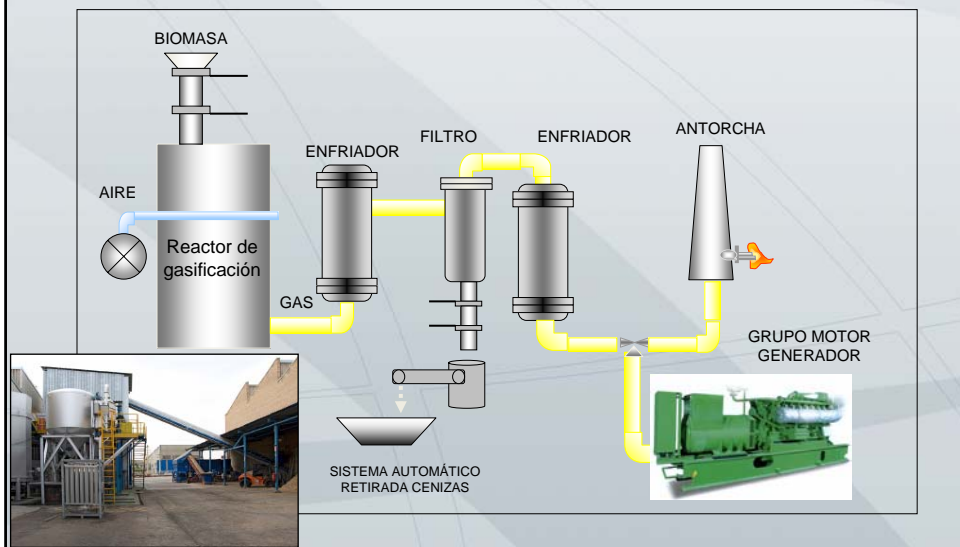


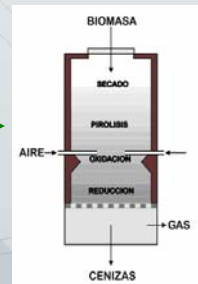
Diagrama general de la instalación



El gasificador down-draft TAIM WESER



El corazón de la planta



Tipo Down Draft de corrientes descendentes en lecho móvil

Acondicionamiento del gas

Sistema sencillo de enfriamiento y limpieza para adecuar el gas a condiciones óptimas de funcionamiento

Caracterización del gas

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Tipo de gas | Gas de síntesis |
| PCI [Kcal/Nm ³] | 1250 |
| Composición media | [% en volumen] |
| N ₂ | 43-45 % |
| H ₂ | 18-20 % |
| CO | 19-20 % |
| CO ₂ | 13-15% |
| CH ₄ | 2,5-3,5 % |
| C _x H _y | 0,1-0,3% |

Rendimiento de la planta de gasificación TAIM WESER

Generación { 1 KW-h e / Kg de biomasa
2 KW-h t / Kg de biomasa

η eléctrico de la instalación ~ 25 %

η global de la instalación ~ 75 %

Autoconsumos < 10 %

Características de la instalación

- Gasificador simple, robusto y fiable
- Aplicación actual a materiales ligno-celulósicos (~maderas)
- Composición y caudal del gas estables
- Sistema de acondicionamiento del gas simple y efectivo
- No requiere la utilización de agua
- No se utilizan fungibles durante el proceso de generación
- Instalación altamente simplificada
- Gas apto para su utilización en motores de combustión interna

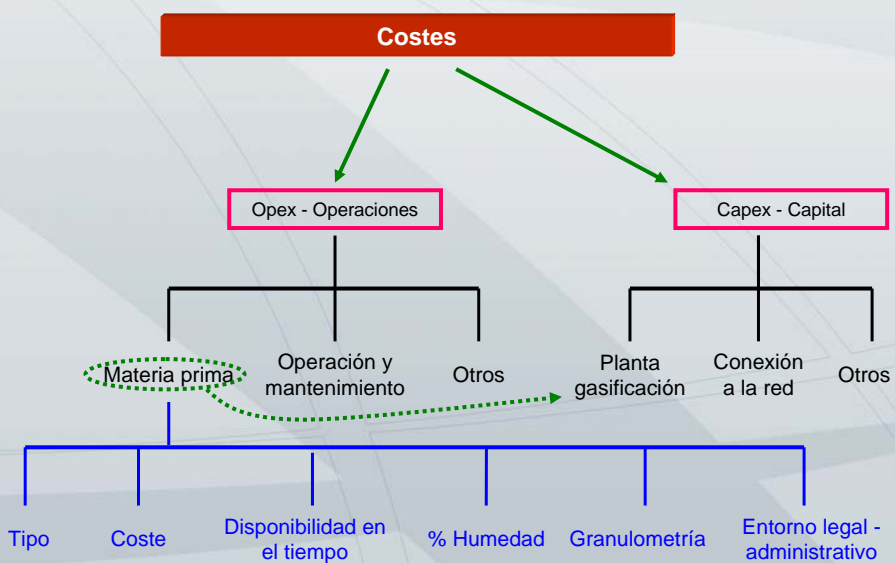
Taim Weser

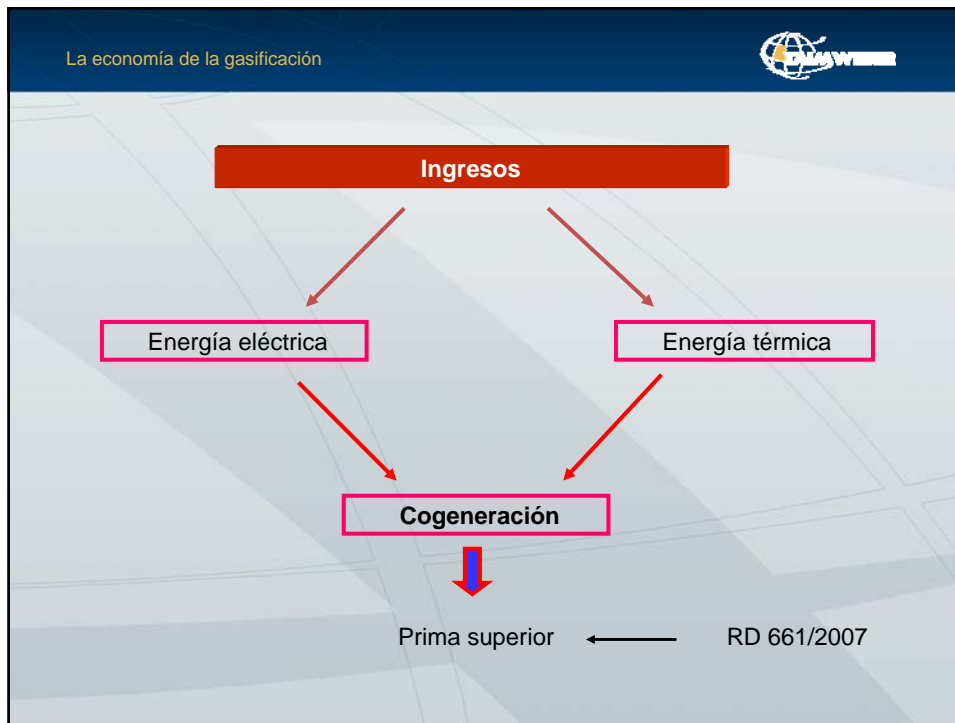
Biomasa

Gasificación de biomasa

La economía de la gasificación

Conclusiones





Taim Weser

Biomasa

Gasificación de biomasa

Estudio económico de la gasificación

Conclusiones

- La implementación de proyectos de biomasa es una alternativa renovable e innovadora frente a los combustibles tradicionales
- Se dispone de combustible biomásico abundante en numerosos sectores económicos (agroalimentario, forestal, madera, ...)
- El marco regulatorio debe contribuir a la viabilidad de los proyectos de generación energética a partir de recursos biomásicos
- **TAIM WESER dispone y comercializa la tecnología necesaria para la obtención de Electricidad y Calor a partir de la gasificación de combustibles leñosos**

Gracias por su atención