

HAICTC el planeta es para nuestros hijos.....



BIOMASA primera fuente de energías renovables



Índice

- 1. Introducción.**
- 2. Impacto en el medio ambiente.**
- 3. Equipos, maquinaria, sistemas de control.**
- 4. Fundamento Tecnológico.**
- 5. Servicios de nuestro grupo.**
- 6. Ejemplo de implantación y instalación con uso de I+D+i**
- 7. Reforma energética 2014 ahorro y eficiencia energética con uso autoconsumo.**

Nuestro socios y colaboradores

Nacionales:



Comarcas desarrollo: OARSOALDEA S.A., BIDASOA ACTIVA.

Centros Tecnológicos: Tecnalia, IK4.

Centros especializados: IEFPS Usurbil GLHBI, DOMBOSCO.

Ingenierías: LKS IHGENERIA S.COOP., FIT – 3, Ingeinnova.

Empresas: CIN-Systems, Ferrvica, Accorta, Uferlan,

Hispano Alliance Internacional
COMMODITIES TRADING CONSULTING



INTERNACIONAL

Polonia: EST – EKOLOGICZNE SYSTEMY TRANSPORTOWE Sp. z o.o

ELSTER PROJEKT Spolka z o.o

Power Elektryk Sp. Z o.o

FACTORY FAKO S.A.

GranPal z o.o.

Kolton S.A.

LAUS S.A.

Auraton S. A.

P.P.U.H. LEMET

BANIMEX S.A.

RAFAKO S.A.

ELMECH KAZETEN S.A.

Austria: TECHNOPA GmbH

Kemia Handels Projektierungs GesmbH

Eslovaquia: GEO Carbon Ltd.

TENZA S.A.

Gren Bio Energy S.A.

ZENMAR s.r.o.

Italia: Pavan Consulting S.r.l.

Nova Pellet S.A.

Sweden: Swedish Exergy A.B.

USA: Fiumicino S.A.

Cojacor Consortium S.A.

Infinity Turbine LLC

Republica Checa: Ekol, spol.sr.o.

EKOL energo s.r.o.

Kovarson s.r.o.

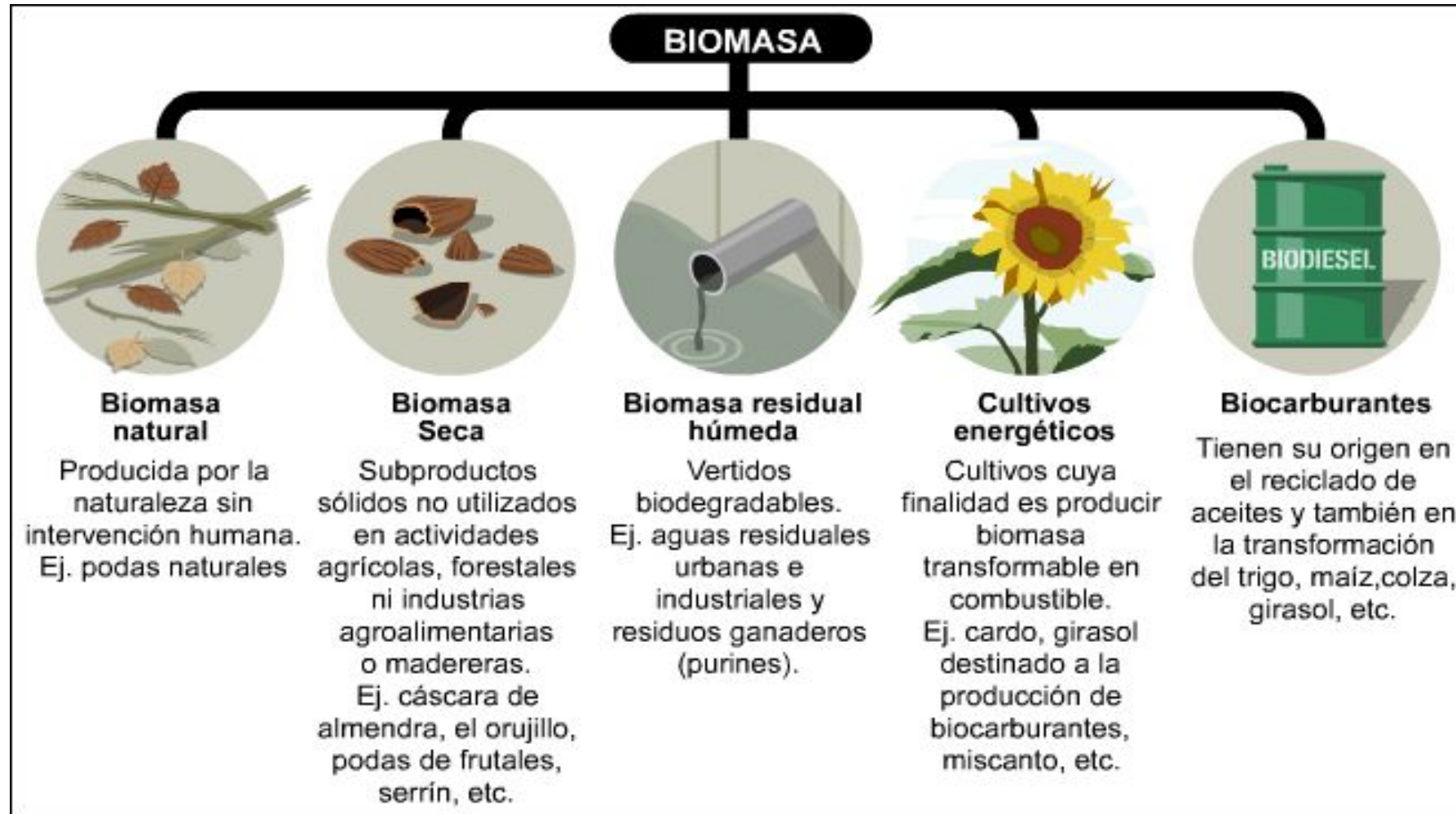
Alimania: EST GERMANY GmbH

Hispano Alliance Internacional

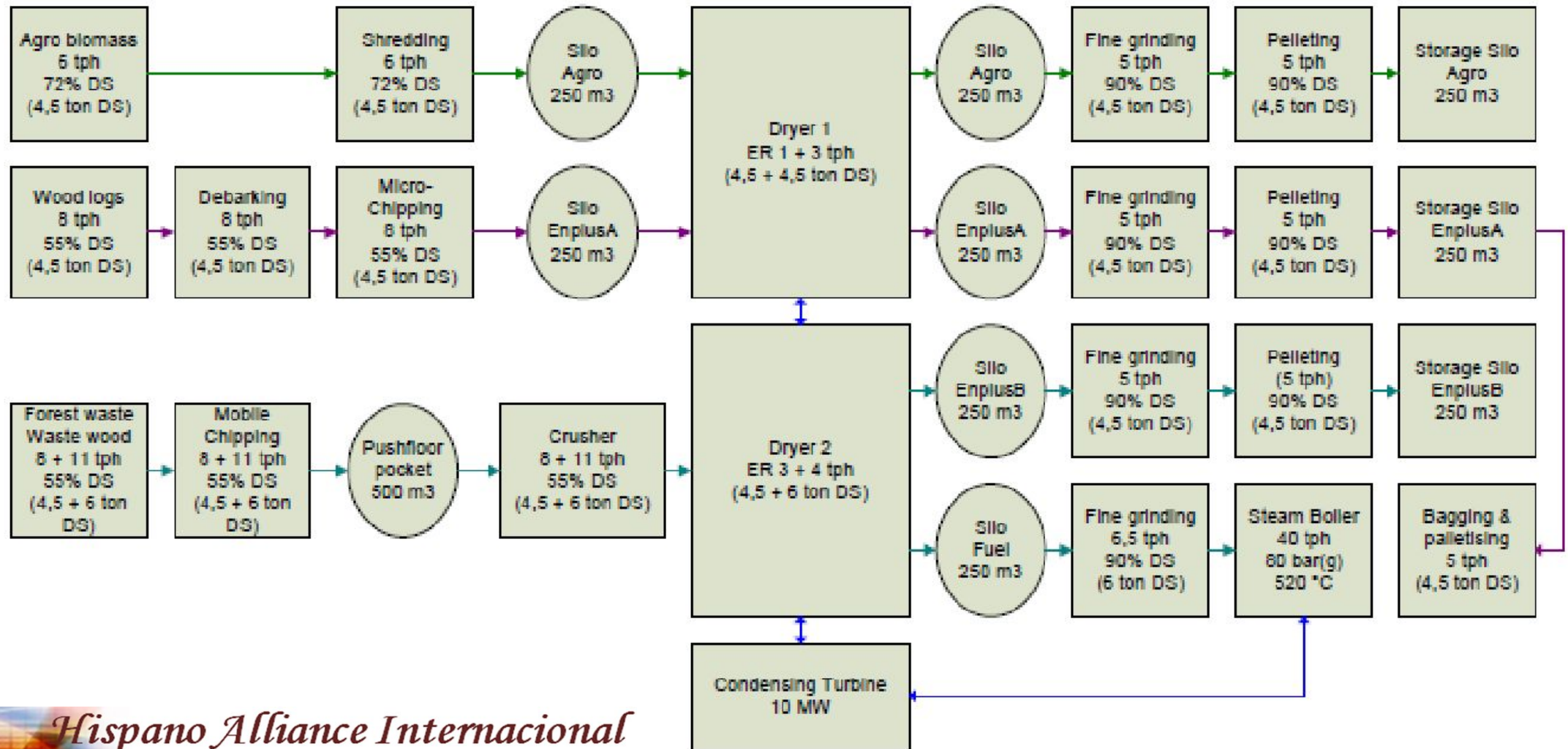
COMMODITIES TRADING CONSULTING



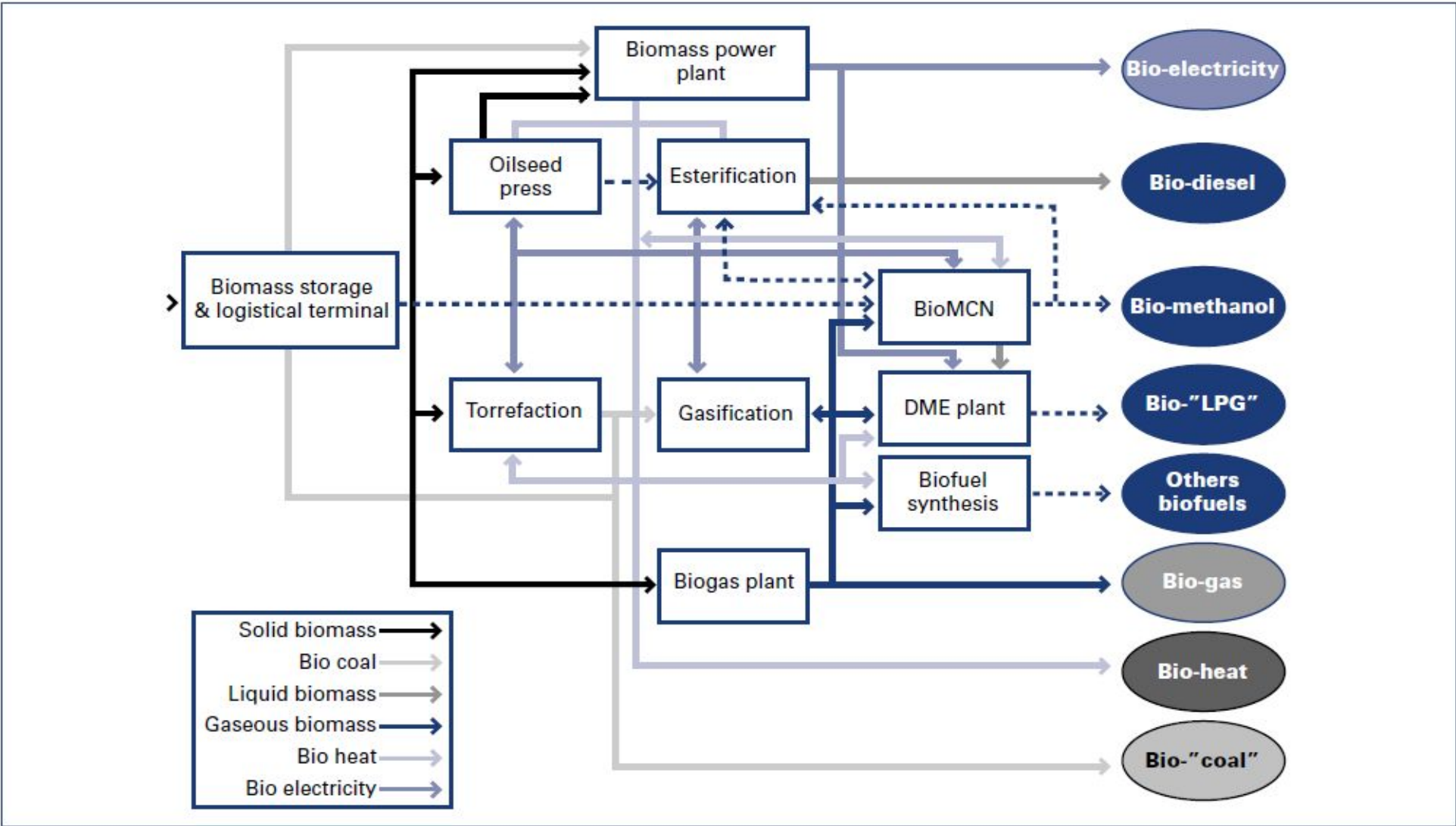
2. Impacto en el medio ambiente Generación de BIOMASA



2. Impacto en el medio ambiente Balance CO2 Neutro



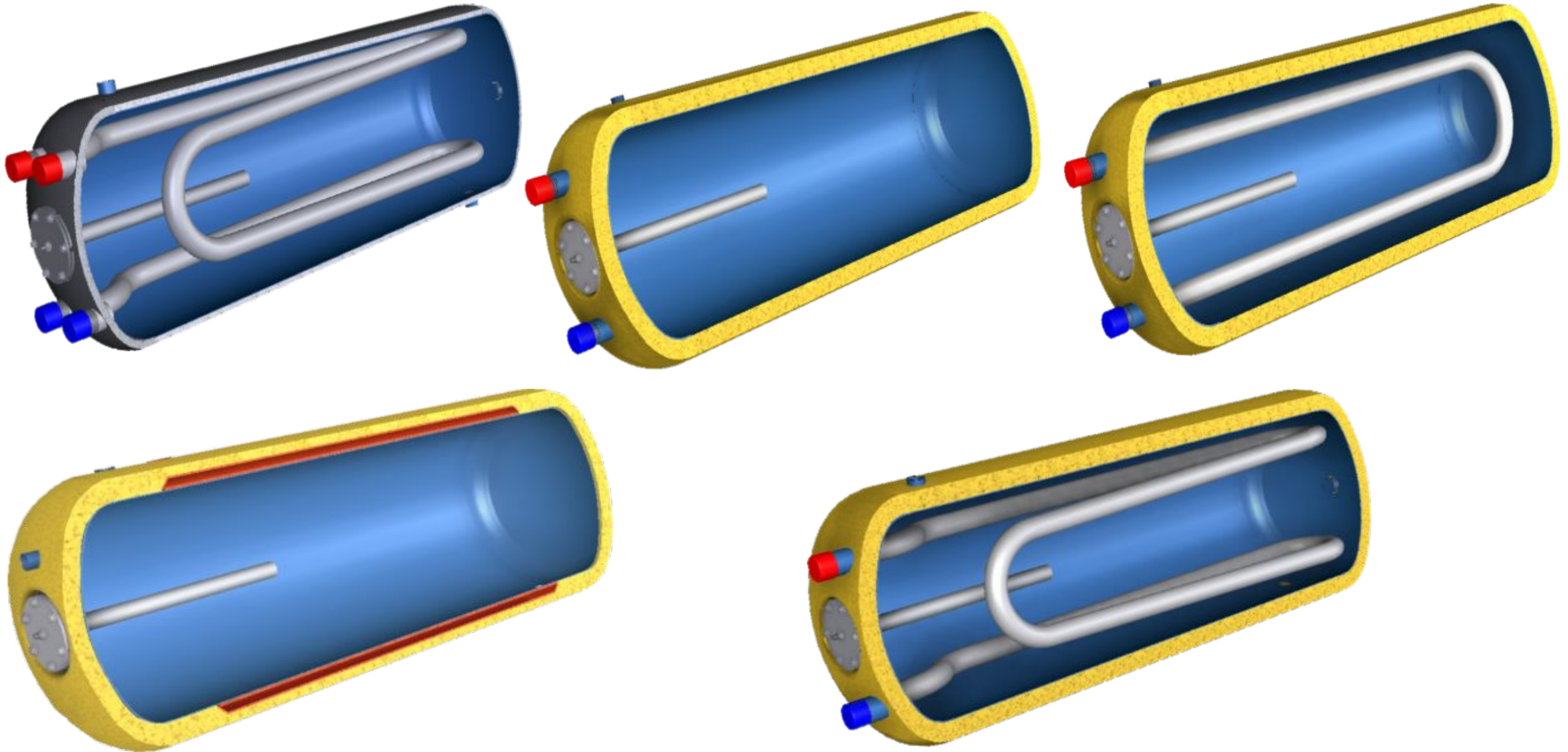
2. Impacto en el medio ambiente Balance CO2 Neutro



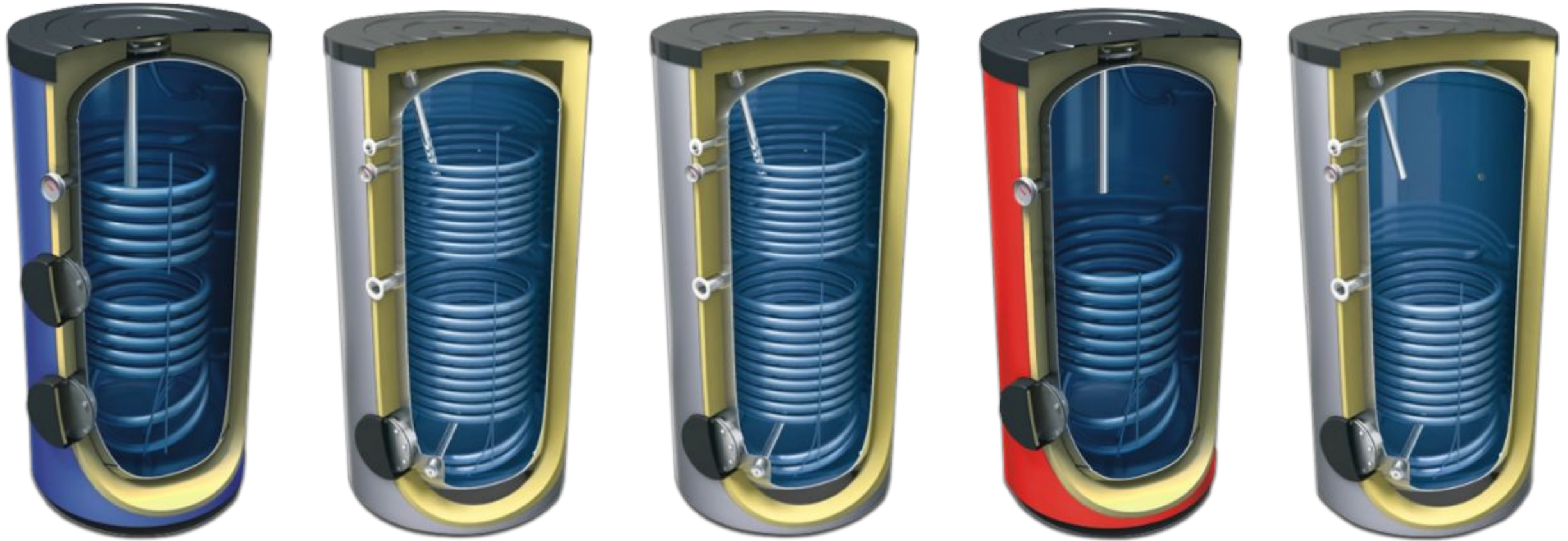
3.Equipos, maquinaria, sistemas de control.

- 1. Proyectos llave a mano de CTE hasta 150MW en ciclos renovables o hibrido**
- 2. Equipos y sistemas de generación, co generación, tri – generación industrial, domestica.**
- 3. Equipos de ahorro y eficiencia energética de ultimas tecnologías. Proyectos individuales.**
- 4. Todos tipos de maquinaria moderna para refinerías de biomasa.**
- 5. Calderas de alto rendimiento automáticas y semiautomáticas de 3kW – 150MW para diferentes combustibles.**
- 6. Aparatos y controladores para sistemas de control: calefacción, electricidad, ventilación, climatización**
- 7. I+D+i**
- 8. Maquinaria y sistemas de recuperación de energía térmica con uso en siente proceso o ciclo**
- 9. Estudio y proyectos individuales para cada cliente.**

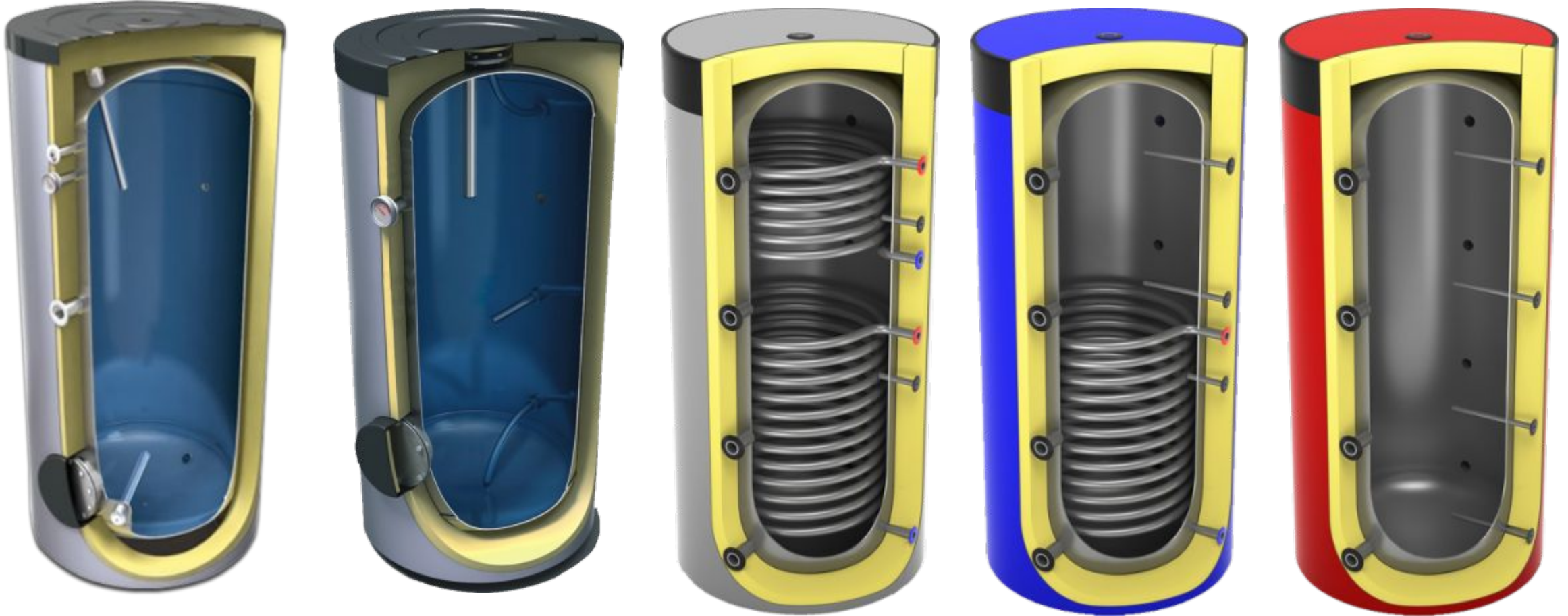
3. Depósitos de inercia, termos, acumuladores KIT para todas las instalaciones



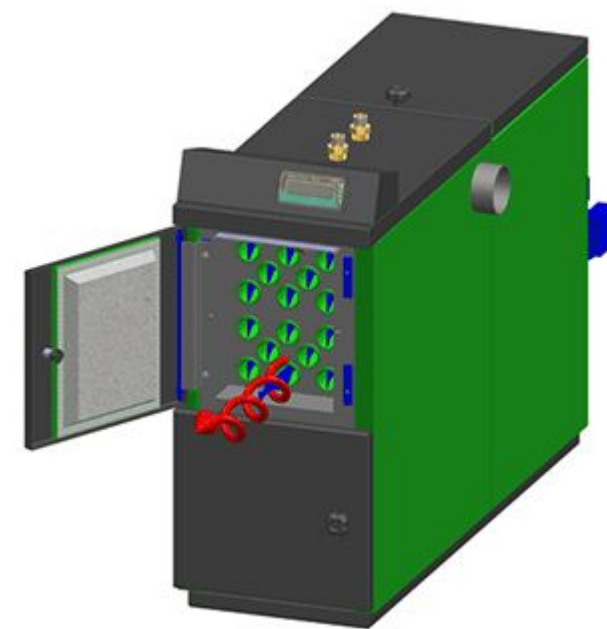
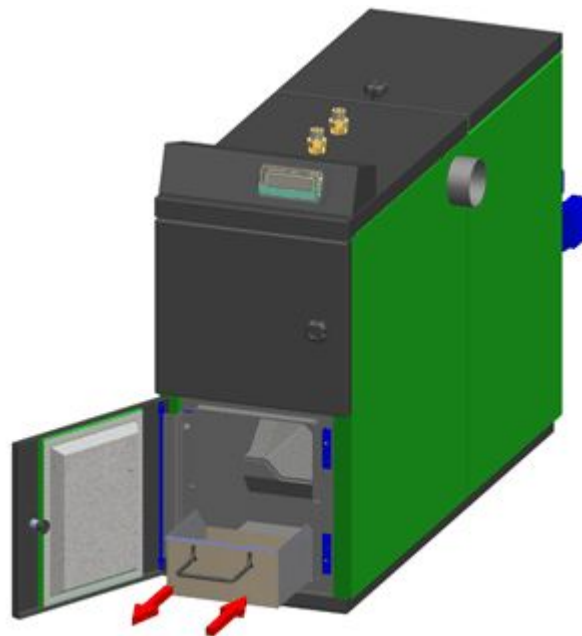
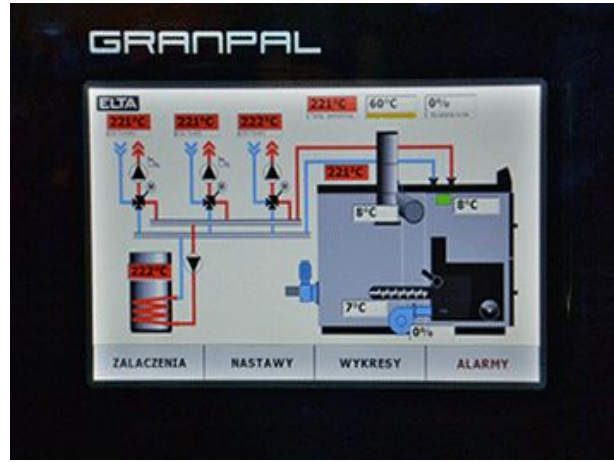
3. Depósitos de inercia, termos, acumuladores KIT para todos instalaciones



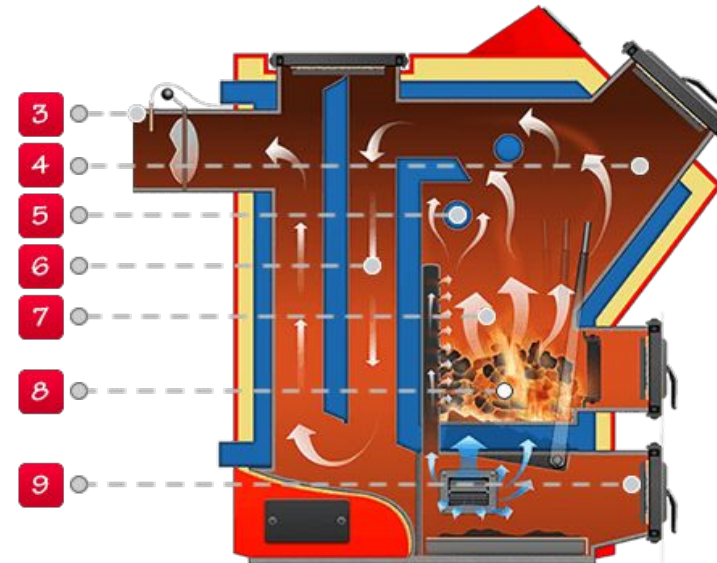
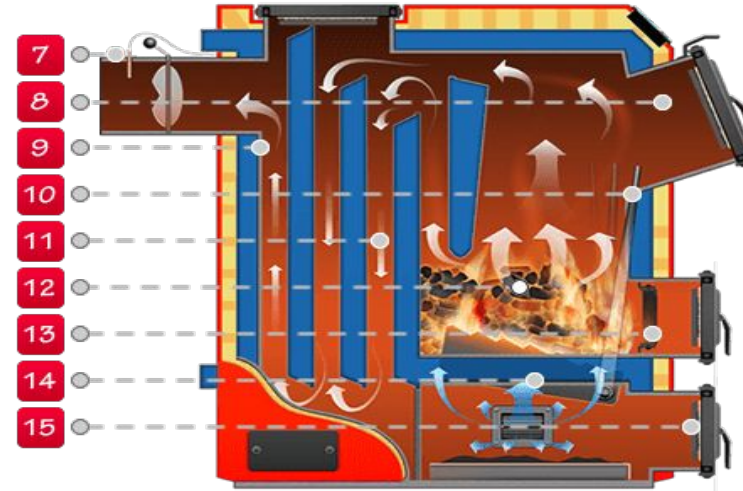
3. Depósitos de inercia, termos, acumuladores KIT para todas las instalaciones



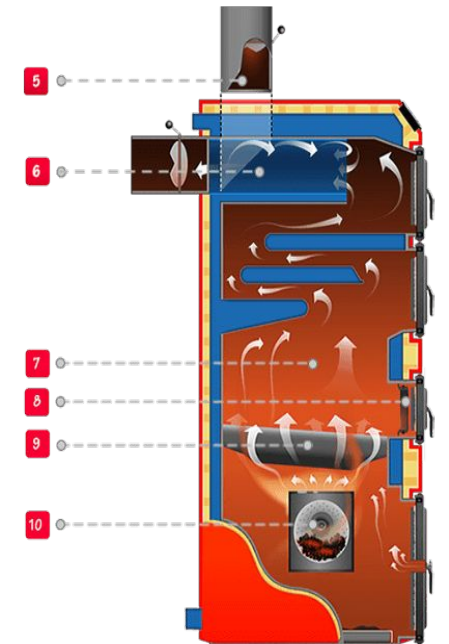
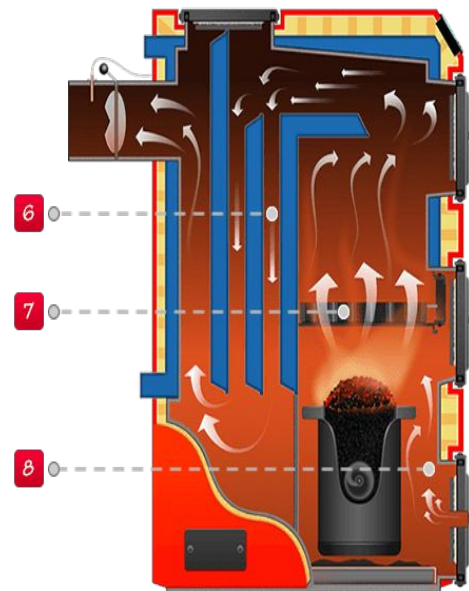
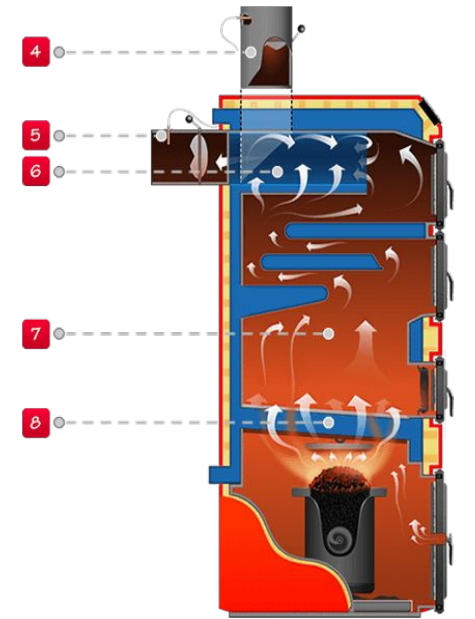
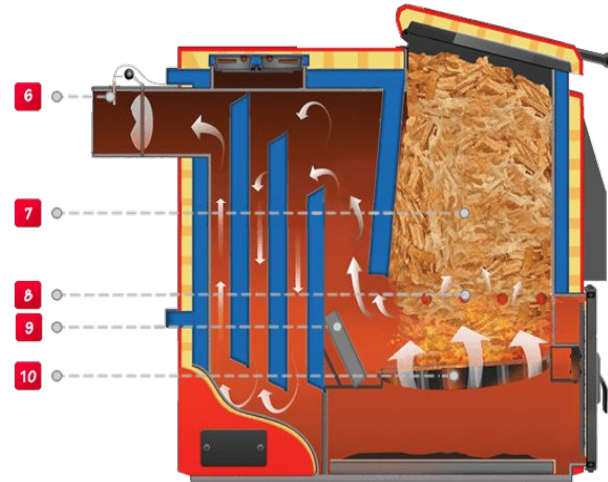
3. Caldera automáticas de alto rendimiento de diferentes combustibles de 3kW - 15MW



3. Caldera automáticas de alto rendimiento de diferentes combustibles de 3kW – 15MW



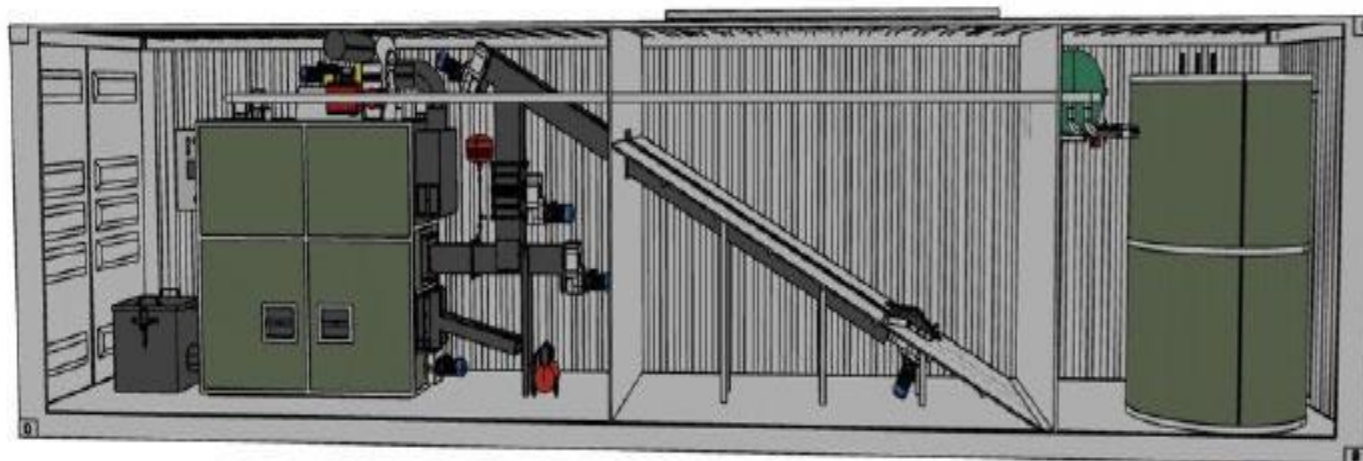
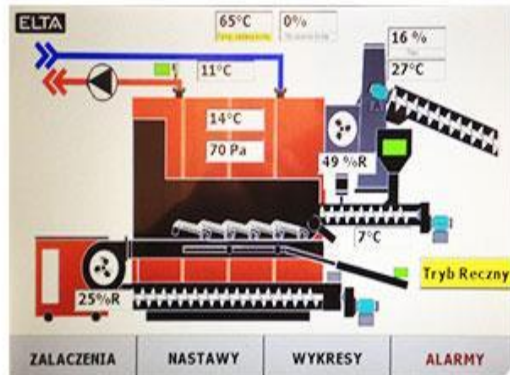
3. Caldera automáticas de alto rendimiento de diferentes combustibles de 3kW – 15MW



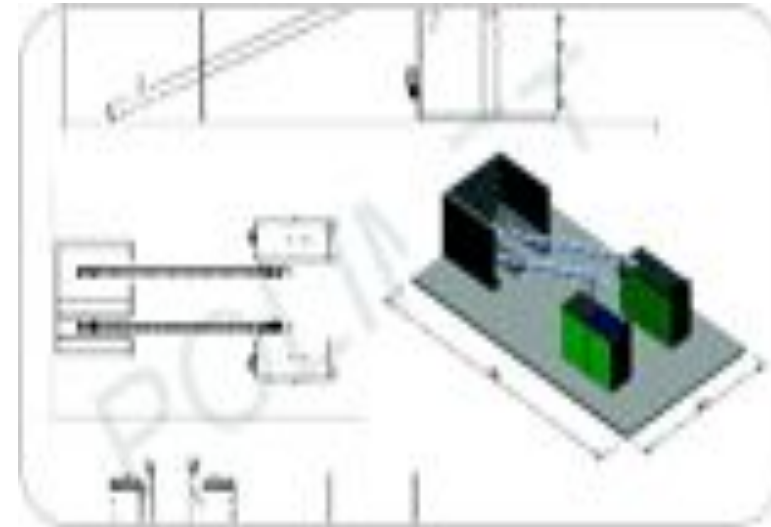
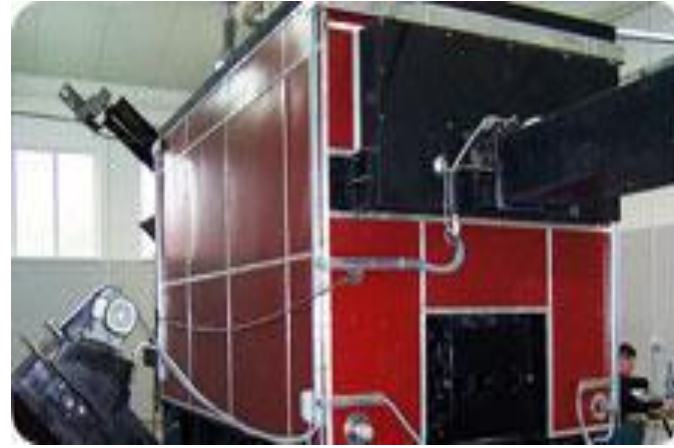
3. Caldera automáticas de alto rendimiento de diferentes combustibles de 3kW - 15MW



3. Calderas industriales de grande potencia y producción de vapor



3. Calderas industriales de grande potencia y producción de vapor



3. Calderas industriales de grande potencia de vapor de 440 – 2900kg/h.



3. Calderas industriales de grande potencia de vapor de 440 – 2900kg/h.



3. Termostatos controladores domésticos de temperatura y CO2 inalámbricos programados en radio



3. Termostatos controladores domésticos de temperatura y CO2 inalámbricos programados en radio



3. Termostatos controladores domésticos de temperatura y CO2 inalámbricos programados en radio



3. Termostatos controladores domésticos de temperatura y CO2 inalámbricos programados en radio



3. Controladores industriales de sistemas de calor y ventilación programados

Universal

R311
Miniaturowy termostat uniwersalny



RS 485 Interfejs łączności cyfrowej Montaż na szynie DIN Współpraca z cyfrowym modułem pokojowym Współpraca z termostatem pokojowym

The R311 thermostat features a compact design with a digital display showing '88.8'. It includes a terminal block at the top and bottom for DIN rail mounting. The interface includes a digital connection (RS 485), a digital room module interface, and compatibility with a room thermostat.

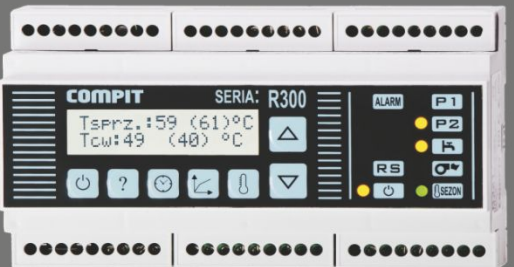
R350
Termostat uniwersalny



RS 485 Interfejs łączności cyfrowej Montaż na szynie DIN Współpraca z cyfrowym modułem pokojowym Współpraca z termostatem pokojowym

The R350 thermostat has a larger digital display showing 'TEMP 59.6 °C'. It features a terminal block at the top and bottom. The interface includes a digital connection (RS 485), a digital room module interface, and compatibility with a room thermostat.

R321
Regulator kotłów olejowych lub gazowych



Funkcja ładowania zasobnika CWU RS 485 Interfejs łączności cyfrowej Ochrona kotła przed rozeniem Sterowanie cyrkulacją CWU Sterowanie palnikami I stopniowymi Sterowanie palnikami II stopniowymi Współpraca z termostatem pokojowym Wybiegi posezonowe Dezynfekcja zasobnika CWU Zegar do regulacji funkcji temperatury Funkcja pogodowa Montaż na szynie DIN

The R321 boiler controller features a large digital display showing 'SERIA: R300', 'TsPrz.: 59 (61) °C', and 'Tcw: 49 (40) °C'. It includes a terminal block at the top and bottom. The interface includes a digital connection (RS 485), a digital room module interface, and compatibility with a room thermostat. It also features a seasonal advance function, a CWU tank disinfection function, a temperature function regulation clock, a weather function, and a boiler protection function.

3. Controladores industriales de sistemas de calor y ventilación programados

R420
Regulator pogodowy jednosprężarkowej pompy ciepła



Wersja dwumodułowa

- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Dezynfekcja zasobnika CWU
- Współpraca z termostatem pokojowym
- RS 485
- Interfejs łączności cyfrowej
- LCD
- Wyświetlacz graficzny

R430
Regulator pompy ciepła typu powietrze-woda



Współpraca z systemem

Wersja jednomodułowa

- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Protokół komunikacyjny C14
- Dezynfekcja zasobnika CWU
- Współpraca z cyfrowym modulem pokojowym
- Współpraca z termostatem pokojowym
- RS 485
- Interfejs łączności cyfrowej
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- LCD
- Wyświetlacz graficzny
- Sterowanie cyrkulacją CWU

R321
Regulator kotłów olejowych lub gazowych



- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- RS 485
- Interfejs łączności cyfrowej
- Ochrona kotła przed rozsewnieniem
- Sterowanie cyrkulacją CWU
- Sterowanie palnikami I stopniowymi
- Sterowanie palnikami II stopniowymi
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Wybiegi posezonowe
- Dezynfekcja zasobnika CWU
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Funkcja pogodowa
- Montaż na szynie DIN

3. Controladores industriales de sistemas solar programados automáticamente

SOLARCOMP S1

Regulator podstawowej instalacji solarnej

Współpraca z systemem

Wersja w obudowie ściiennej



Funkcja ładowania zasobnika CWU
 Ochrona przeciwzamrożeniowa
 Protokół komunikacyjny C14
 kWh
 Licznik ciepła
 Interfejs łączności cyfrowej
 Ochrona kolektora słonecznego

SOLARCOMP VOLT

Regulator systemu solarnego zasilanego z ogniwa fotowoltaicznego

Wersja w obudowie ściiennej



Funkcja ładowania zasobnika CWU
 Ochrona przeciwzamrożeniowa
 Protokół komunikacyjny C14
 kWh
 Licznik ciepła
 Interfejs łączności cyfrowej
 Ochrona kolektora słonecznego
 Zasilanie prądem stałym
 Tryb urlopowy

SOLARCOMP 911

Regulator instalacji solarnych

Współpraca z systemem

Wersja w obudowie ściiennej



Funkcja ładowania zasobnika CWU
 Ochrona przeciwzamrożeniowa
 Protokół komunikacyjny C14
 kWh
 Licznik ciepła
 Interfejs łączności cyfrowej
 Ochrona kolektora słonecznego
 Tryb urlopowy
 Sterowanie wydajnością pompy
 Elementy sterujące wysokiej jakości

SOLARCOMP 951

Regulator instalacji solarnych

Współpraca z systemem

Wersja w obudowie ściiennej



Funkcja ładowania zasobnika CWU
 Ochrona przeciwzamrożeniowa
 Protokół komunikacyjny C14
 kWh
 Licznik ciepła
 Interfejs łączności cyfrowej
 Ochrona kolektora słonecznego
 Tryb urlopowy
 Sterowanie wydajnością pompy
 Elementy sterujące wysokiej jakości
 Dezynfekcja zasobnika CWU
 Zegar do regulacji funkcji temperatury
 Sterowanie cyrkulacją CWU

3. Controladores de sistemas de calor

P1
Regulator pomp c.o. i c.w.u. z interfejsem cyfrowym



Wersja w obudowie nasiennej

- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Wybiegi posezonowe
- Protokół komunikacyjny C14
- RS 485
- Ochrona kotła przed rozsewaniem
- Interfejs łączności cyfrowej
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Współpraca z cyfrowym modulem pokojowym

R332
Regulator węzła ciepłowniczego



- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Funkcja pogodowa
- Montaż na szynie DIN
- RS 485
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Interfejs łączności cyfrowej
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Sterowanie zaworem mieszającym

R350.05
Regulator temperatury obiegu grzewczego




- RS 485
- Interfejs łączności cyfrowej
- Montaż na szynie DIN
- Sterowanie zaworem mieszającym
- Współpraca z termostatem pokojowym

R350.07
Dwustopniowy regulator temperatury obiegu grzewczego



- RS 485
- Interfejs łączności cyfrowej
- Montaż na szynie DIN
- Sterowanie zaworem mieszającym
- Współpraca z termostatem pokojowym

R350.T2
Pogodowy regulator temperatury obiegu grzewczego



- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Funkcja pogodowa
- Montaż na szynie DIN
- RS 485
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Interfejs łączności cyfrowej
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Sterowanie zaworem mieszającym

R801
Regulator temperatury obiegu grzewczego z mieszaczem



Wersja w obudowie nasiennej

- Sterowanie zaworem mieszającym
- Współpraca z termostatem pokojowym

R803
Pogodowy regulator temperatury obiegu grzewczego z mieszaczem



Wersja w obudowie nasiennej

- Funkcja ładowania zasobnika CWU
- Funkcja pogodowa
- Protokół komunikacyjny C14
- RS 485
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Interfejs łączności cyfrowej
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Współpraca z cyfrowym modulem pokojowym
- Sterowanie zaworem mieszającym

R810
Pogodowy regulator temperatury obiegu grzewczego

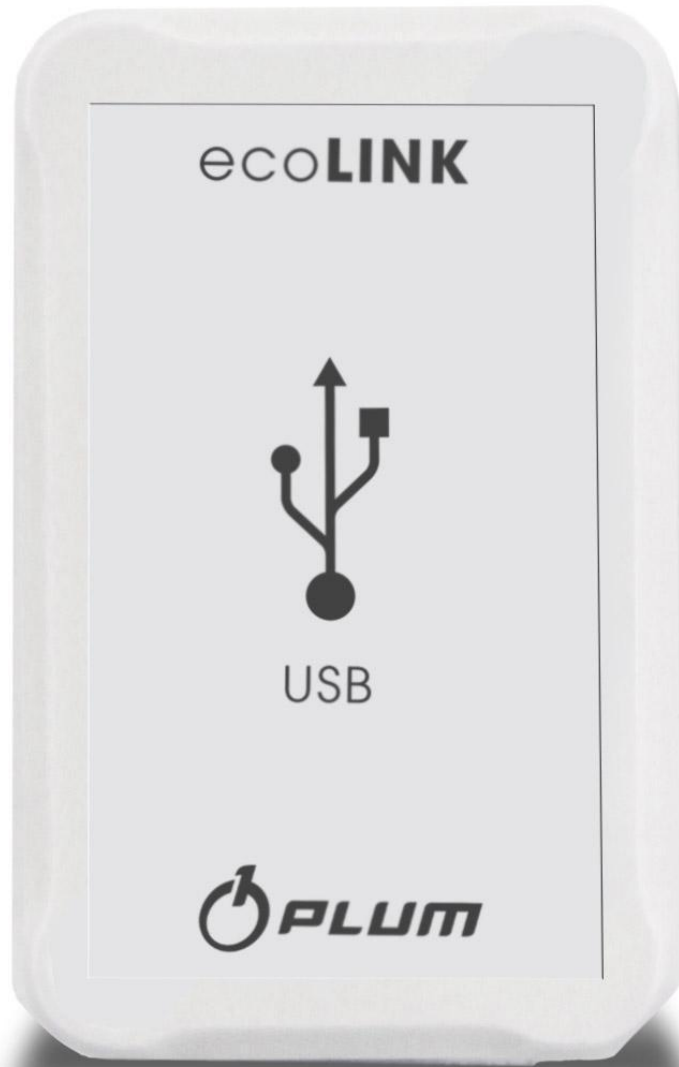


Wersja w obudowie nasiennej

Współpraca z systemem

- Wybiegi posezonowe
- Funkcja pogodowa
- Protokół komunikacyjny C14
- RS 485
- Zegar do regulacji funkcji temperatury
- Interfejs łączności cyfrowej
- Współpraca z termostatem pokojowym
- Współpraca z cyfrowym modulem pokojowym
- Sterowanie zaworem mieszającym

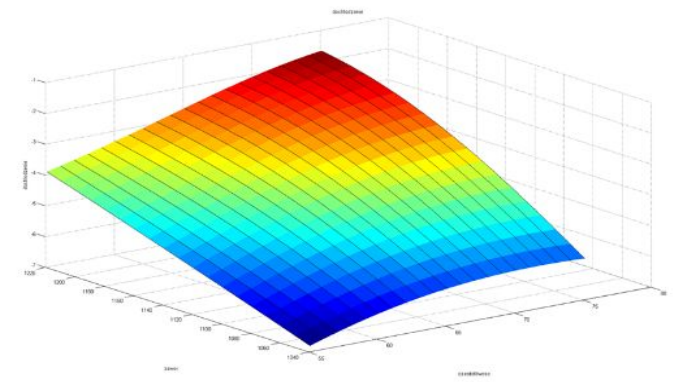
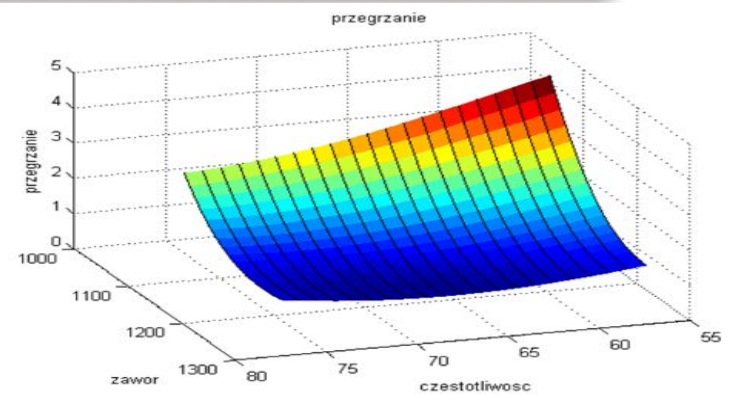
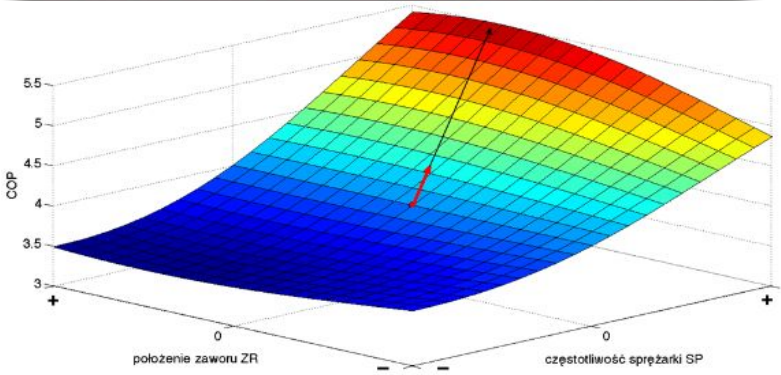
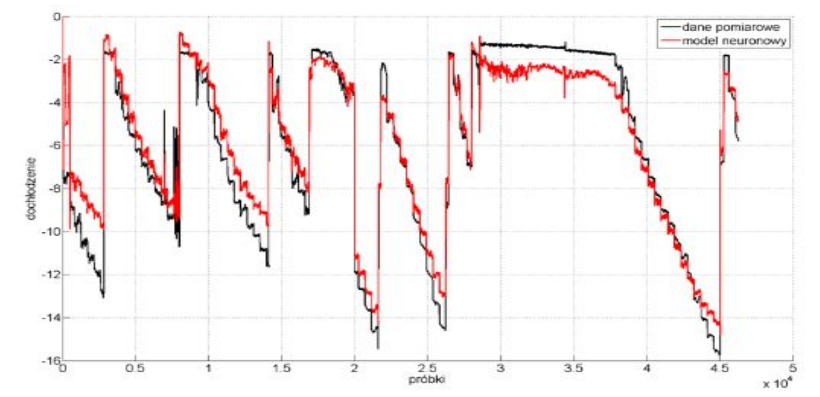
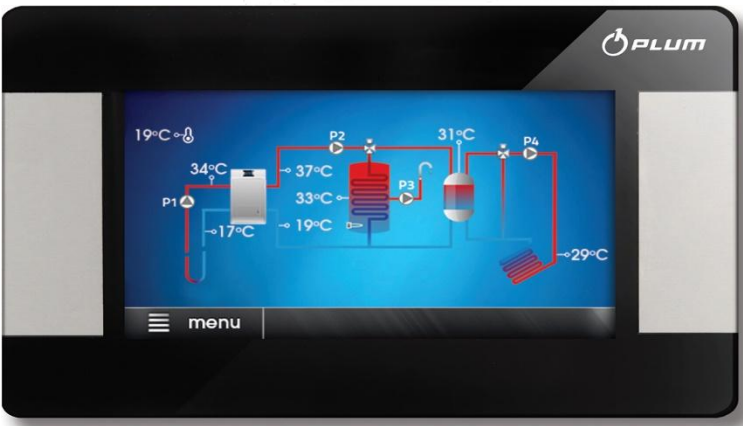
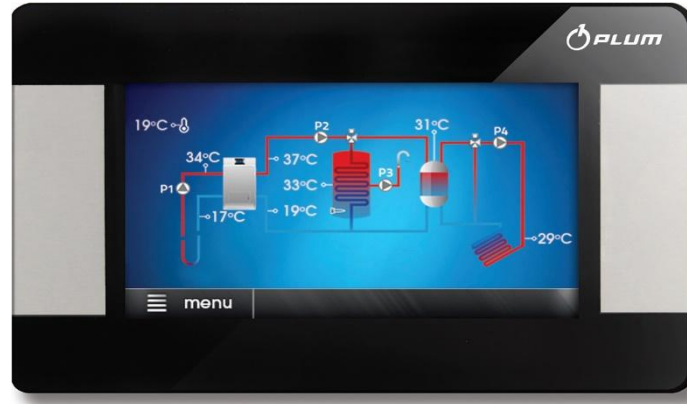
3. Internet receptores domésticos e industriales



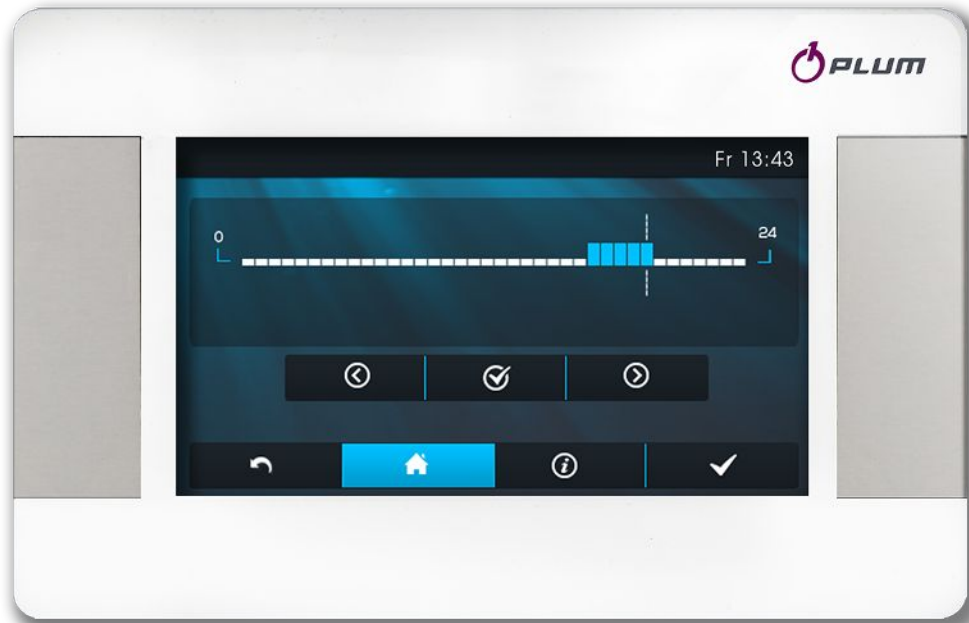
3. Internet receptores domésticos y industriales



3. Controladores de sistemas con bombas de calor y geotermia



3. Controladores, termostatos para calefacción en biomasa



3. Controladores, termostatos para calefacción en biomasa



3. Controladores, termostatos para calefacción en biomasa



4.Fundamento Tecnológico RC/ORC/RORC

- **La misión**

La misión de **HAICTC** es la aplicación técnica continuada (rendimiento y duración) de sus soluciones **RC/ORC/RORC** para la generación de electricidad. La empresa demuestra que la tecnología ORC puede obtener un valor real a partir de fuentes renovables y contribuir de ese modo al ahorro y la eficiencia de la energía, de acuerdo con las directrices europeas y los protocolos internacionales actuales.

- **La tecnología**

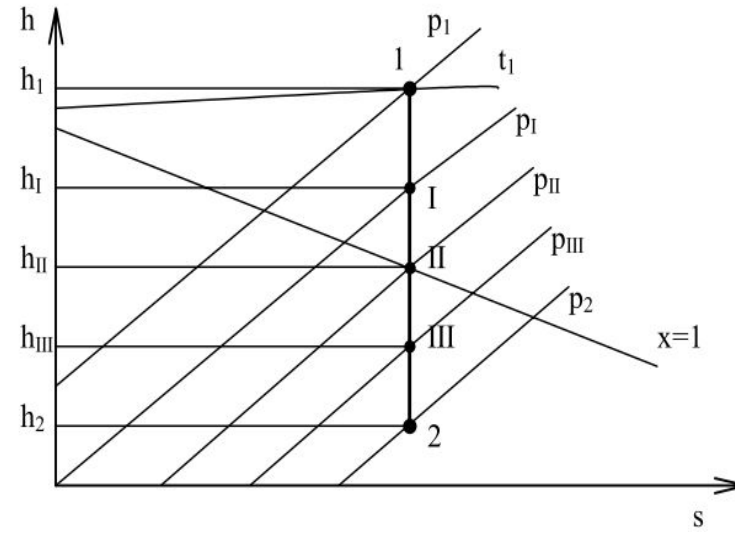
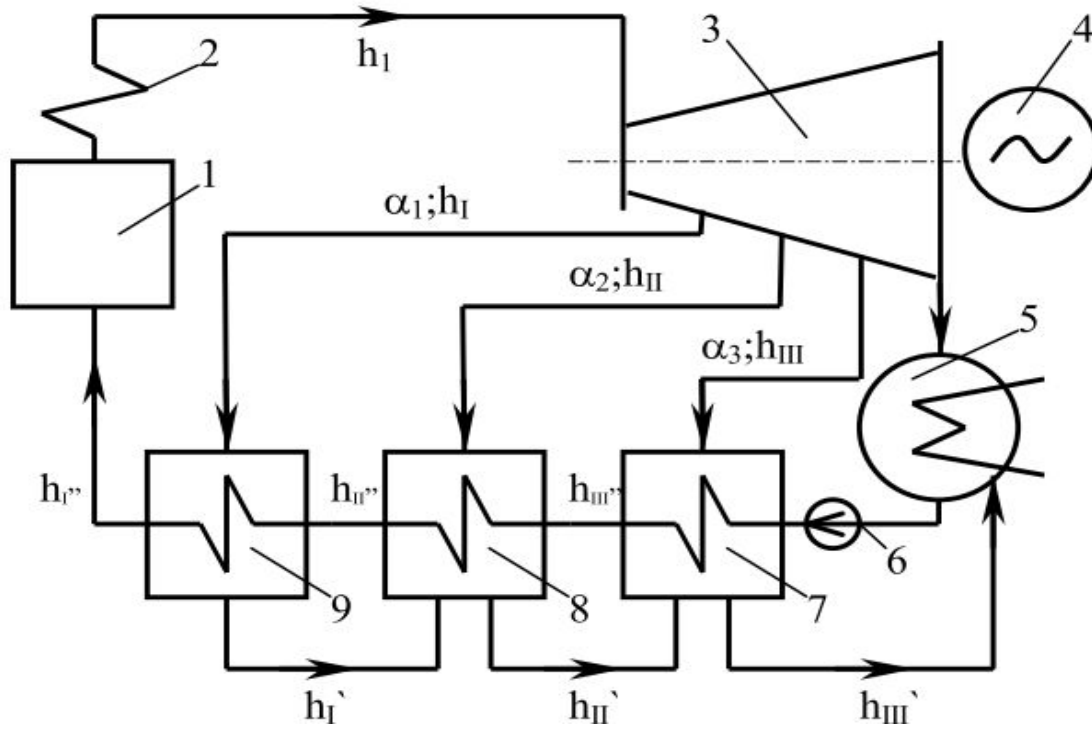
El funcionamiento de la tecnología ORC de **HAICTC** es similar al de una turbina de vapor clásica, pero con una diferencia: en lugar de vapor de agua, el sistema ORC vaporiza un fluido orgánico que ofrece un rendimiento eléctrico superior (hasta 10 MW) y varias ventajas mecánicas, como menor régimen de giro de la turbina, menor presión y ausencia de erosión de los álabes y los componentes metálicos. La unidad ORC parcialmente montada se instala sobre uno o más patines, y de este modo puede transportarse fácilmente.

- **HAICTC** es líder en España en la producción combinada de calor y electricidad a partir de biomasa de madera, lo que lleva a la cogeneración de calor y electricidad a partir de combustible sólido vegetal. Las unidades ORC se caracterizan por una amplia flexibilidad de aplicación, pues producen electricidad a partir de fuentes muy variadas, como solar, biomasa, geotermia o calor residual.
- El fluido orgánico permite el aprovechamiento eficiente de las fuentes de baja temperatura para producir electricidad a distintas potencias. Además, la tecnología ORC se puede aplicar tanto a la cogeneración de calor y energía como a la producción de electricidad.
- Los módulos **HAICTC** para la cogeneración de calor y energía ofrecen un rendimiento verdaderamente alto: aproximadamente un 20 % de la producción térmica se transforma en electricidad mientras que el 78 % se utiliza a alta temperatura para uso térmico. En el proceso se pierde el 2 %. Para las demás aplicaciones que no incluyan el uso térmico se puede aumentar la potencia eléctrica producida hasta el 24 %.

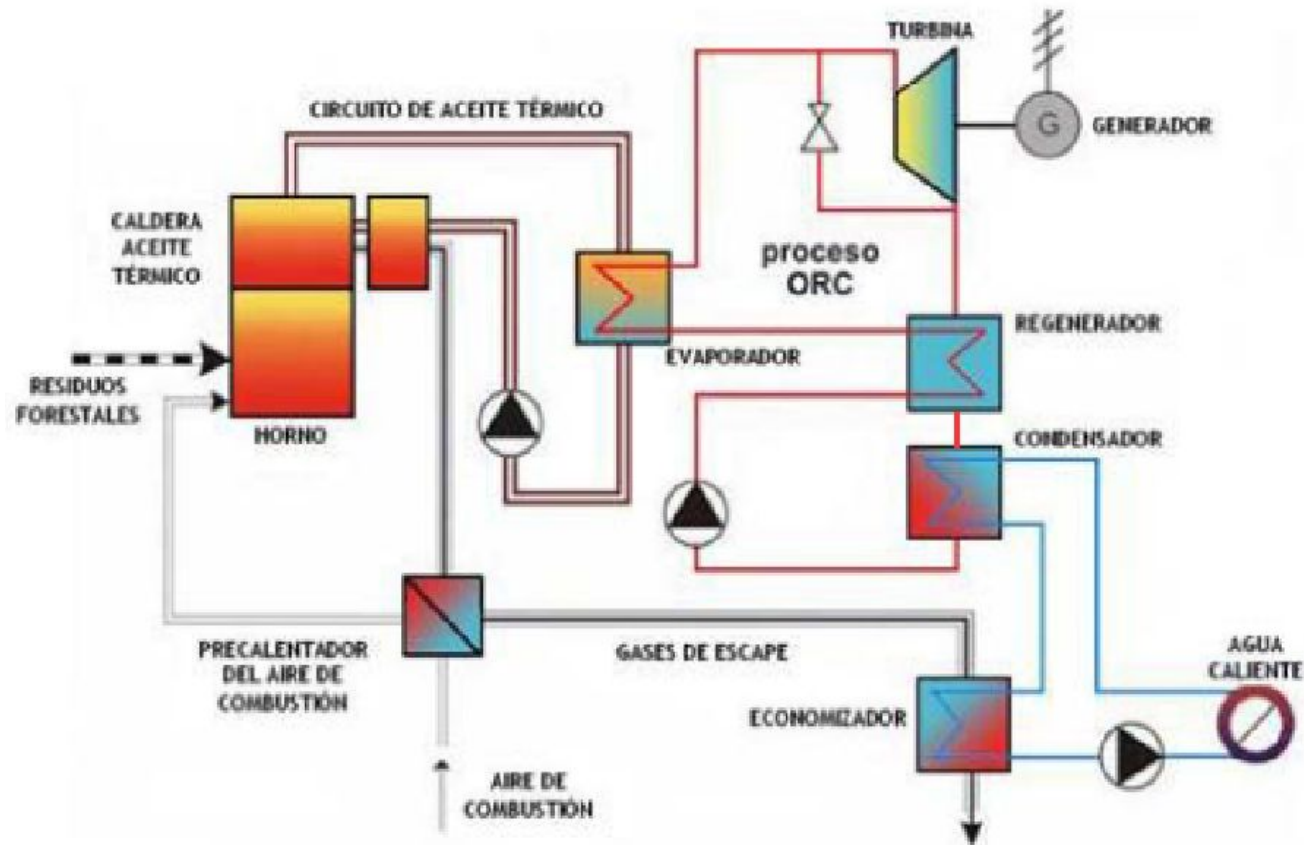
4.Fundamento Tecnológico RORC

$$\alpha_j = \frac{(h_j'' - h_{j+1}'') - \sum_{j=1}^{j-1} \alpha_j \cdot (h_{j-1}' - h_j')}{h_j - h_j'}$$

$$q_2^R = (1 - \sum_{j=1}^n \alpha_j) \cdot (h_2 - h_3) + \sum_{j=1}^n \alpha_j \cdot (h_j - h_3) \quad (9.22)$$



4.Sistemas ORC de 10kW – 3MW generación y cogeneración



CENTRAL ET200

218 KWe

1.090 KWt



CENTRAL ET2000

2.000 KWe

9.800 KWt

15:26:00 23-SEP-14

Activate Screen Saver

On

INDICATOR
Off

Generator

Turbine Expander



- Main Screen
- Main Screen
- Feedpump and Turbine
- Condenser and Evaporator
- Turbine Entry and Exit
- Communication

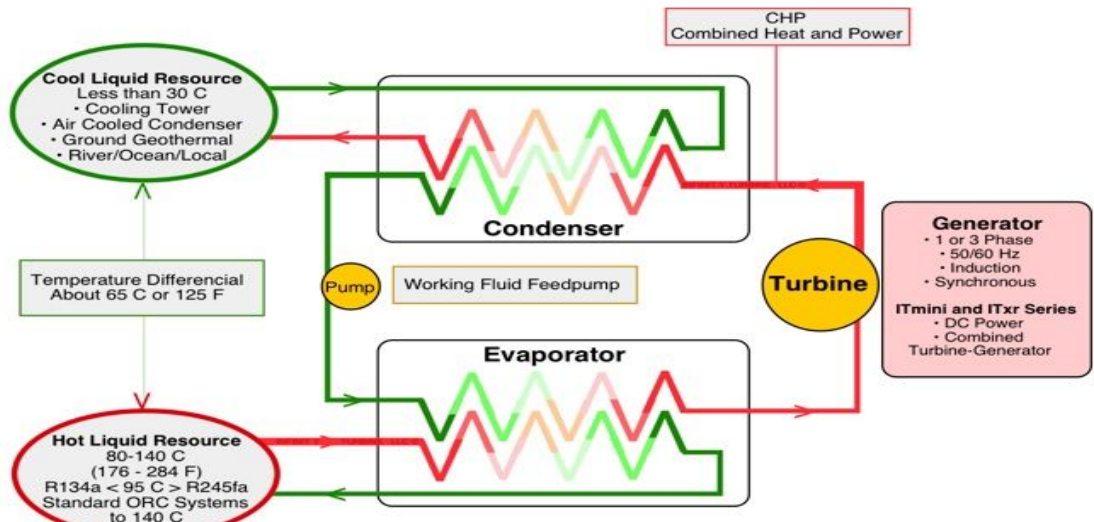


Hispano Alliance Internacional
COMMODITIES TRADING CONSULTING

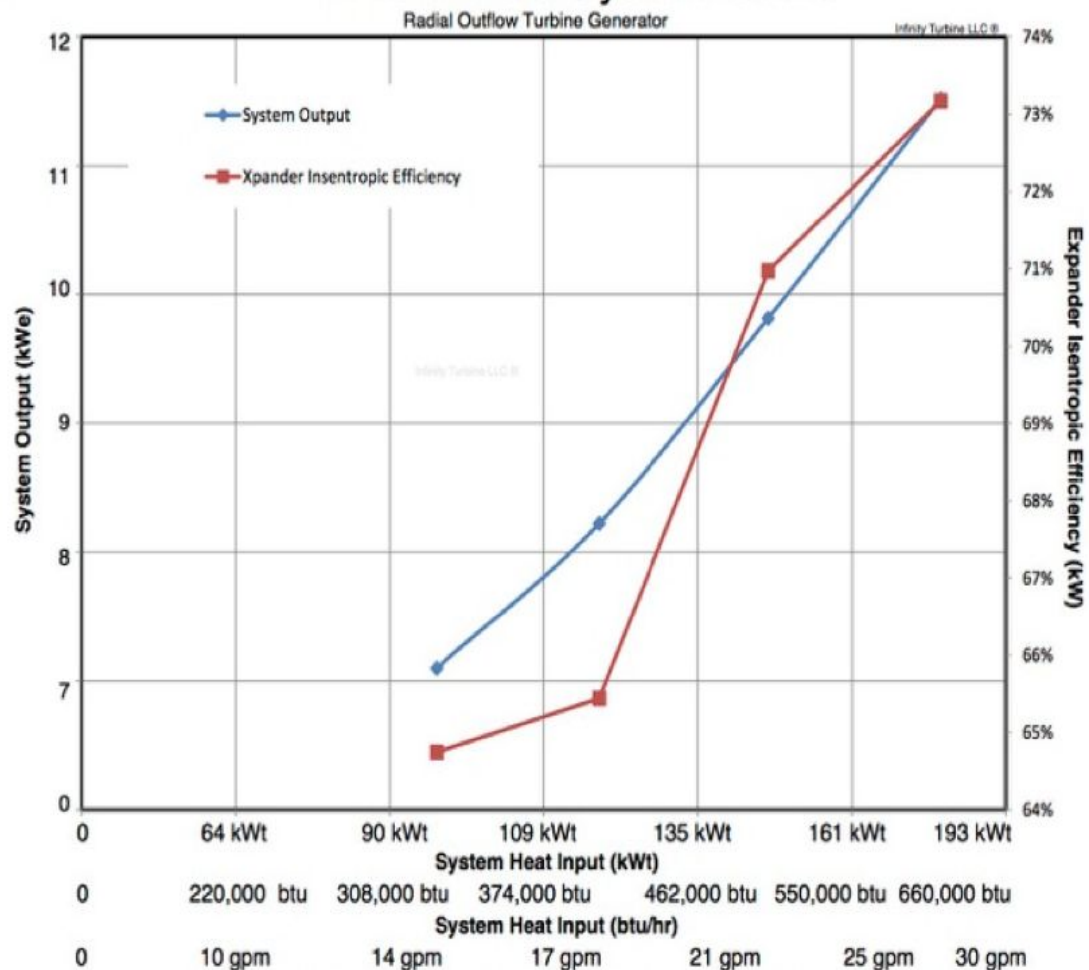
4. HAICTC única empresa de sistemas ORC de baja potencia en EU

Infinity Turbine ORC System Flow Diagram

20111115



IT10 R245fa System Curve



ORC Cycle
The hot flow of liquid transfers heat through the evaporator heat exchanger to the refrigerant, that boils then is expanded through the turbine. The cool flow takes the heat out of the refrigerant to condense back to liquid through the condenser heat exchanger. The feedpump then pressurizes that refrigerant back into the evaporator and the cycle repeats.

ORC Operates on Two Separate Flows of Hot and Cool Liquid
Basic (approximate) Heat Rate: 40,000 btu/kWe Gross Power Output (rate depends on temperature)

Evaporator (hot flow --> heat --> refrigerant to vapor):
Types of hot liquid: water, oil, steam
Flow:
• 40,000 btu per kWe
• 12 kWthermal per kWe
• 2-3 gpm per kWe
• Max 11 liters/minute per kWe
Heat Necessary:
• 80 C - 140 C
• 176 F - 284 F

Condenser (cool flow --> cool --> refrigerant to liquid):
Types of cool liquid: water, oil, refrigerant
Flow:
• Three times the input heat flow
• 6-9 gpm per kWe
• Maximum 34 liters/minute per kWe
Heat Necessary:
• Less than 30 C (86 F)
• Delta T: Needs to be 65 C (125 F) less than input heatflow temperature

System Heat Input (gpm) Based on 204 F (95 C) Heat Input and 60 F (15 C) Condenser Water and Heat Rate of 50,000 btu/kWe - Expect Higher GPM for Higher Condenser Water Temperatures and lower GPM for Higher Evaporator Temperatures and Cooler Condenser Water Temperatures. Smaller ORC systems have larger deviations in efficiency for changes in parameters.

*Excelente comportamiento de carga parcial
Capacidad de alternancias de carga rápida
(en particular, una ventaja para la operación
controlada de calor y el logro de altas tasas de
utilización anual)*

Tecnología madura y fiable

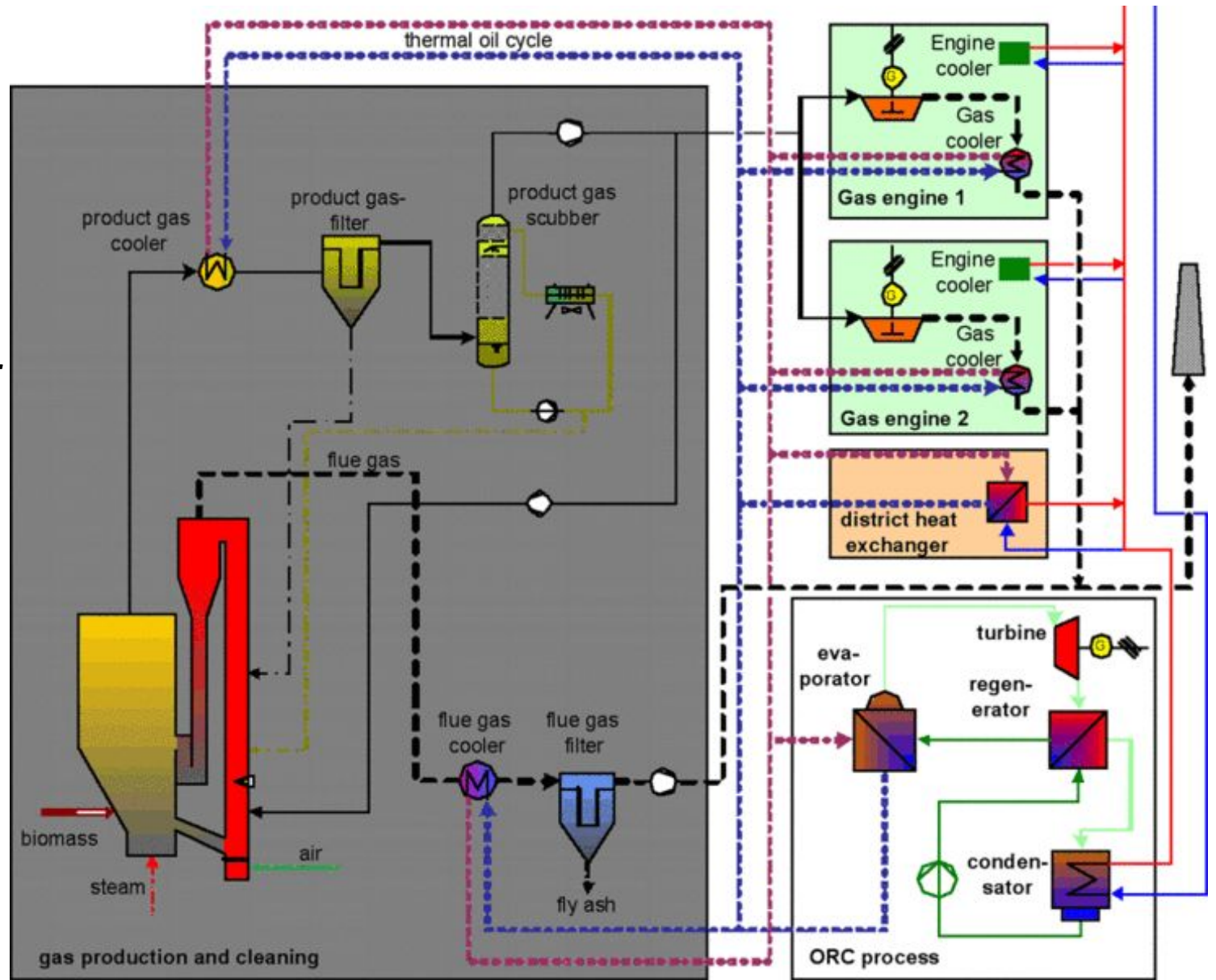
*"No hay peligro de erosión por las gotas en las hojas de la
turbina (debido a **un menor punto de ebullición y mayor
peso atómico del fluido de trabajo, el vapor es de mas
calidad sin gotas de vapor)**"*

*No se necesita la supervisión constante de la caldera
de vapor*

Alto grado de automatización

Bajos costes de mantenimiento

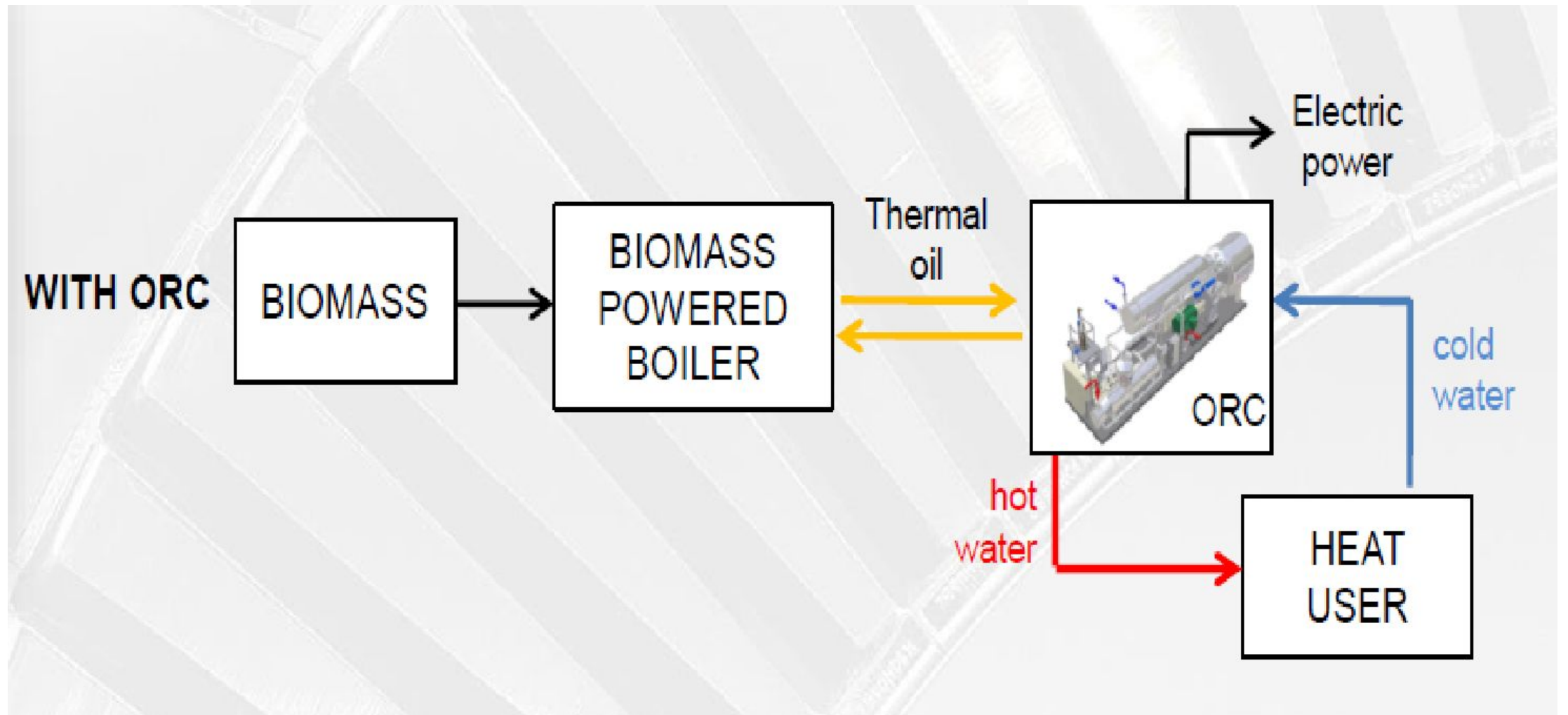
*La ejecución de las unidades de ORC en las instalaciones
de combustión de biomasa existentes es relativamente
fácil*



Hispano Alliance Internacional

COMMODITIES TRADING CONSULTING

District Heating Networks



5. Servicios de nuestro grupo Gama de proyectos

Energía Térmica



3 KW



20 MW



Generación de Electricidad, calor, vapor, frío



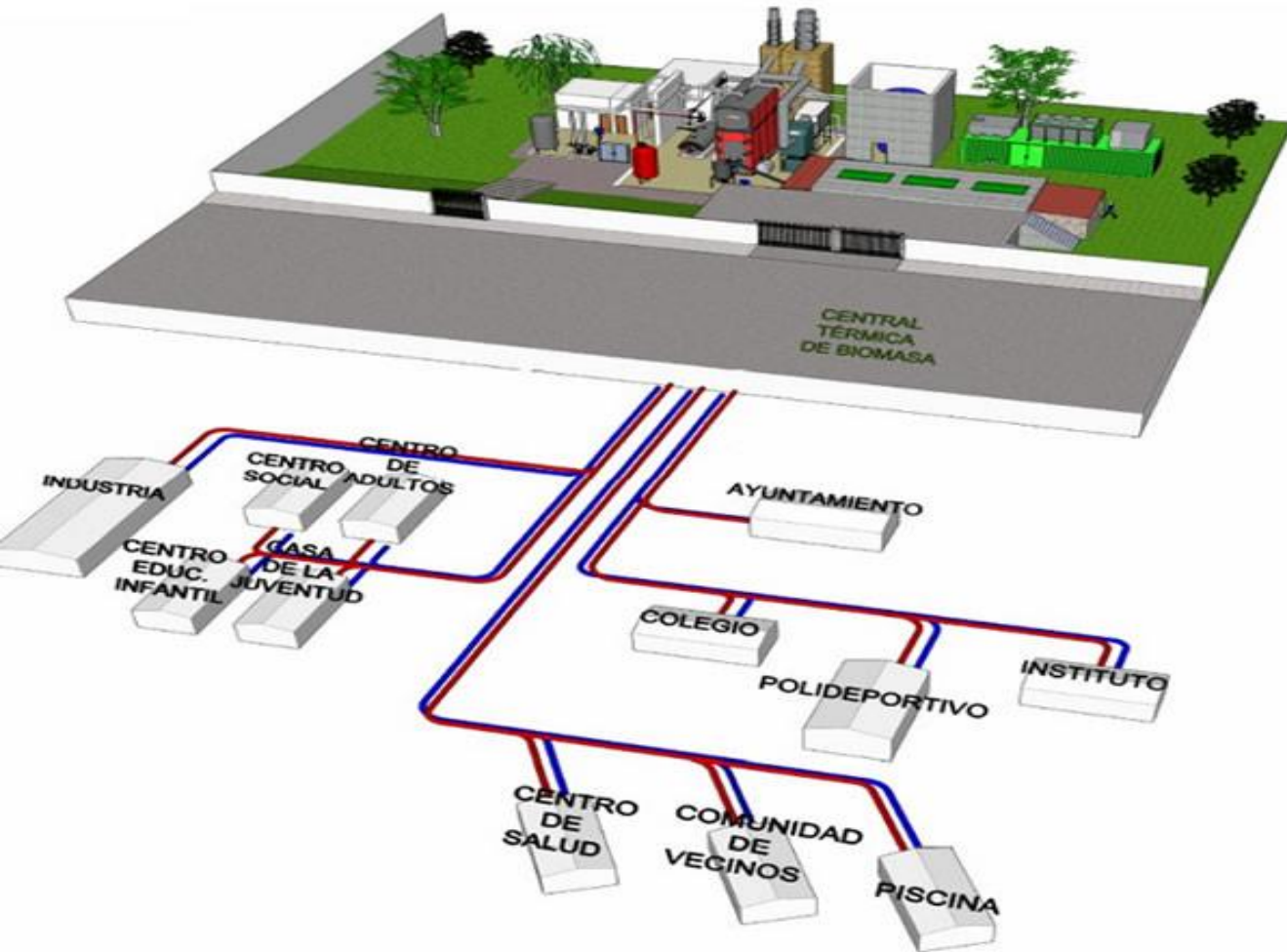
100 KW



150 MW



5. Desarrollo de los District Heating en España. Una tecnología que debe crecer para alcanzar a los países de nuestro entorno



5. District Heating en España Ventajas para el Ayuntamiento

- *Descuentos en el suministro energético en equipamientos.*
- *Ventajas medioambientales (balance neutro de emisiones) y sociales (desarrollo local) asociadas al uso de biomasa como fuente primaria.*
- *Posibilidad de cerrar el ciclo de la poda urbana mediante el envío a planta.*
- *Proporcionar a los ciudadanos una energía más económica, segura y con fiabilidad garantizada.*
- *Modelo de ciudad sostenible*

5. Servicios de nuestro grupo Proyectos “llave en mano”



Ahorro
55 – 70* % € Kw/h
Reducción de emisiones **CO2**

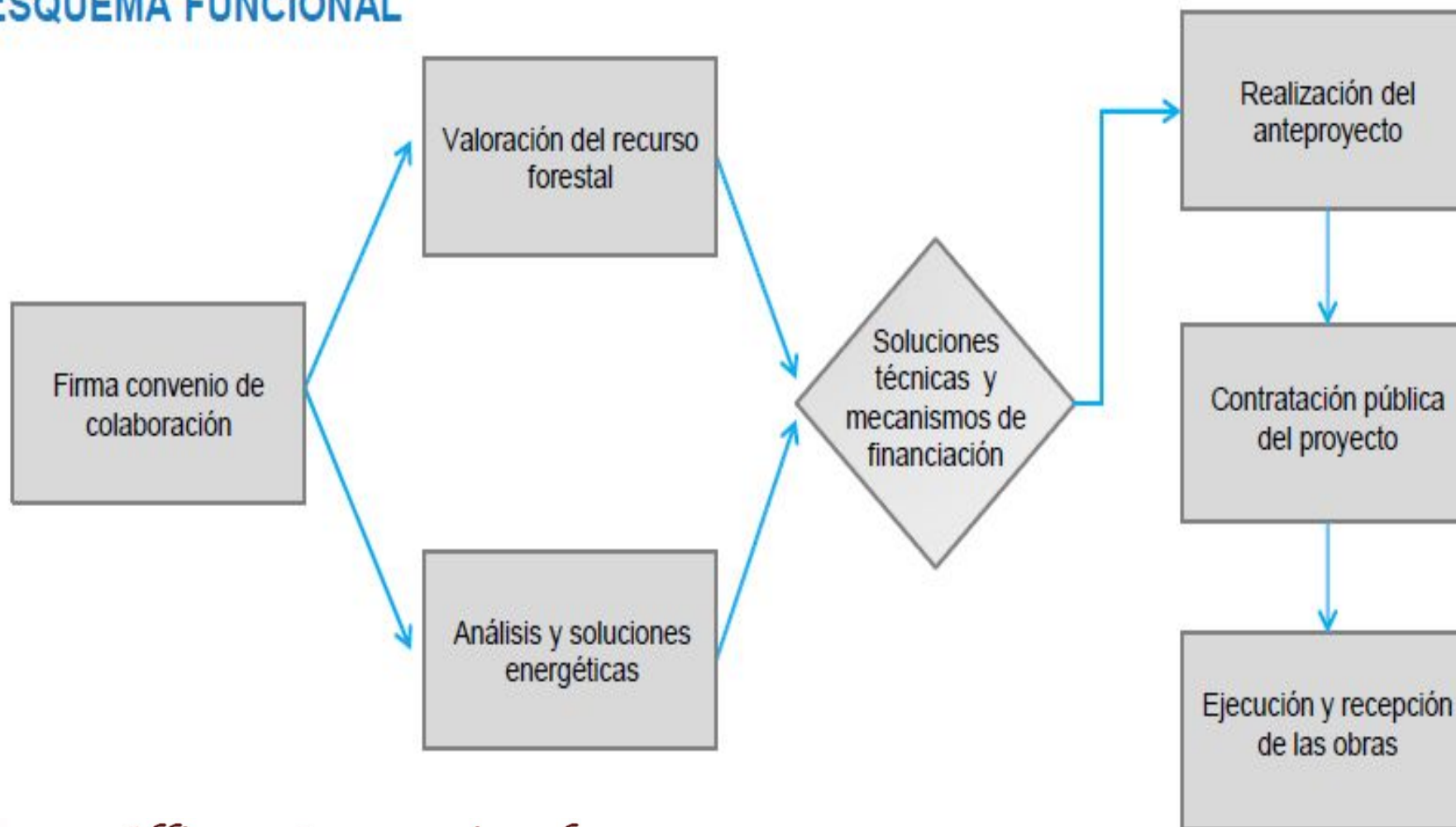
Garantía
5 años de garantía



Seguridad
Precio de materia prima fijo
por contrato 5 años
Fabricación propia de Pellet
Industrial.

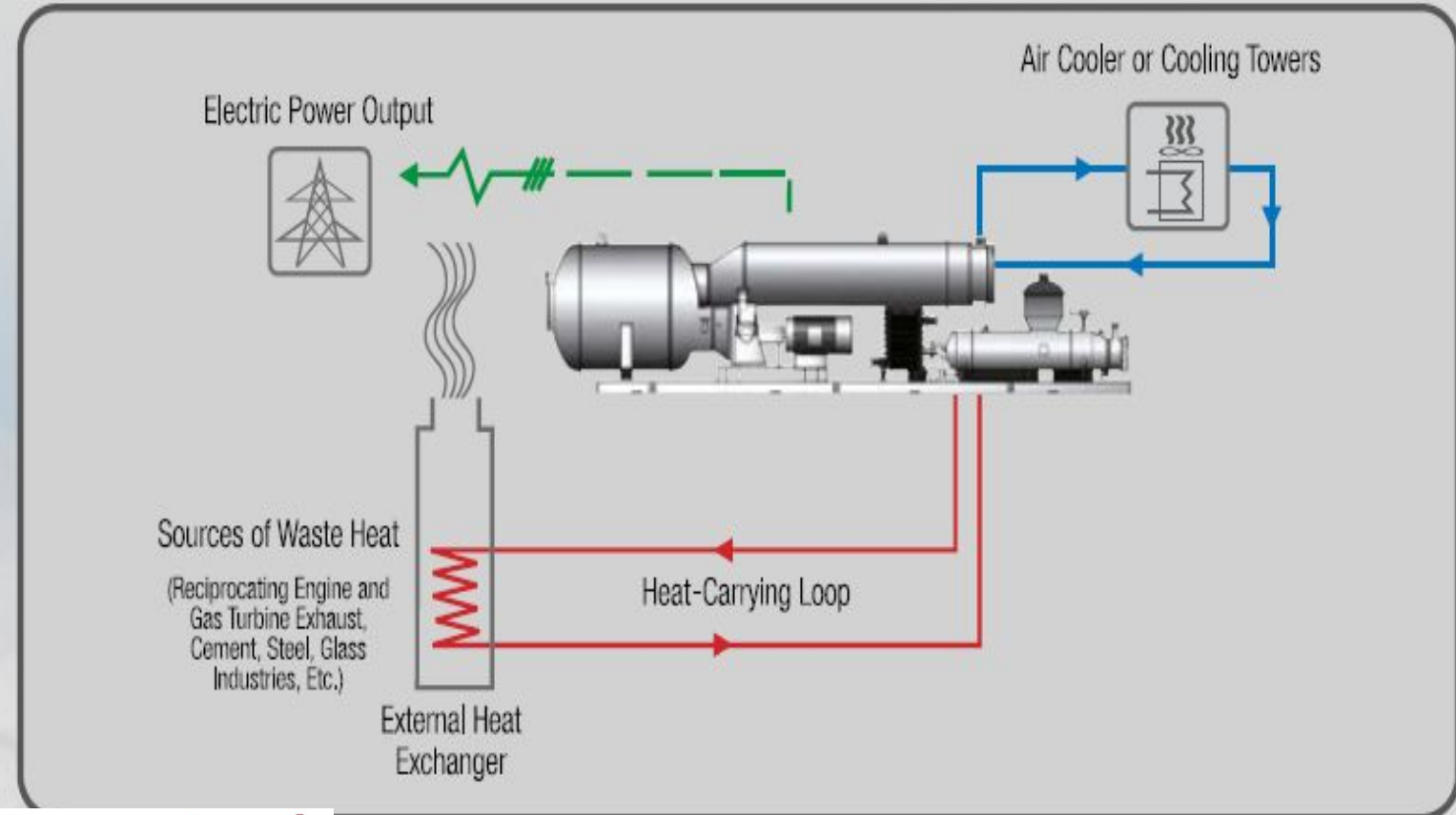
5. Funcional Proyectos “llave en mano”

ESQUEMA FUNCIONAL

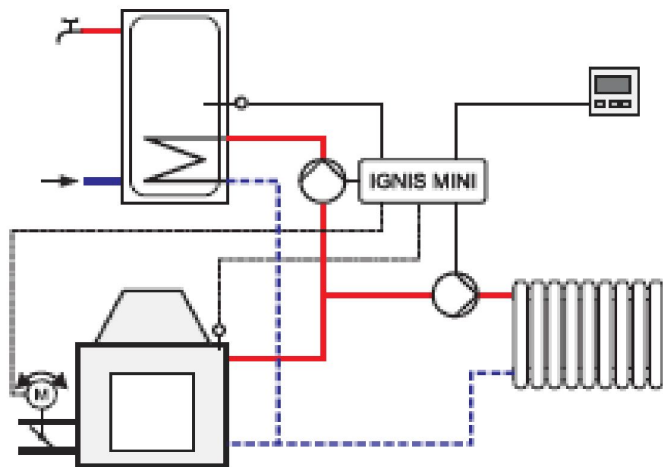
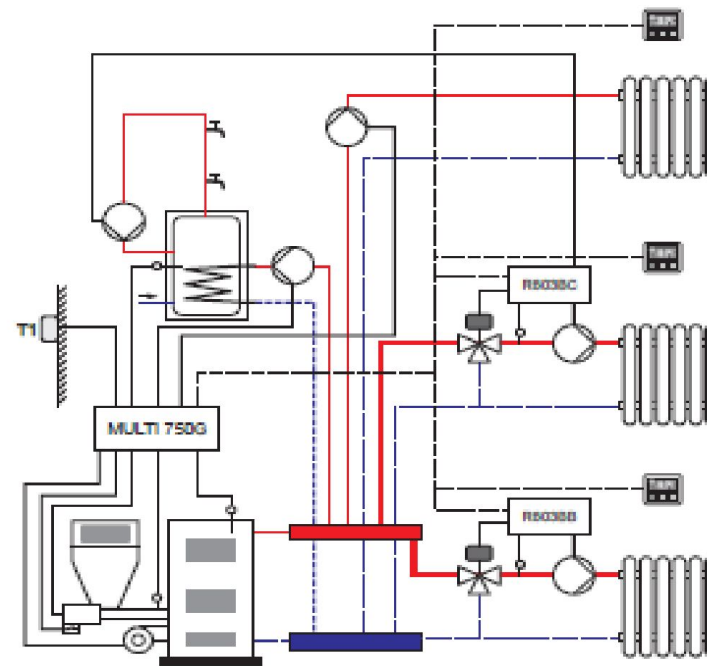
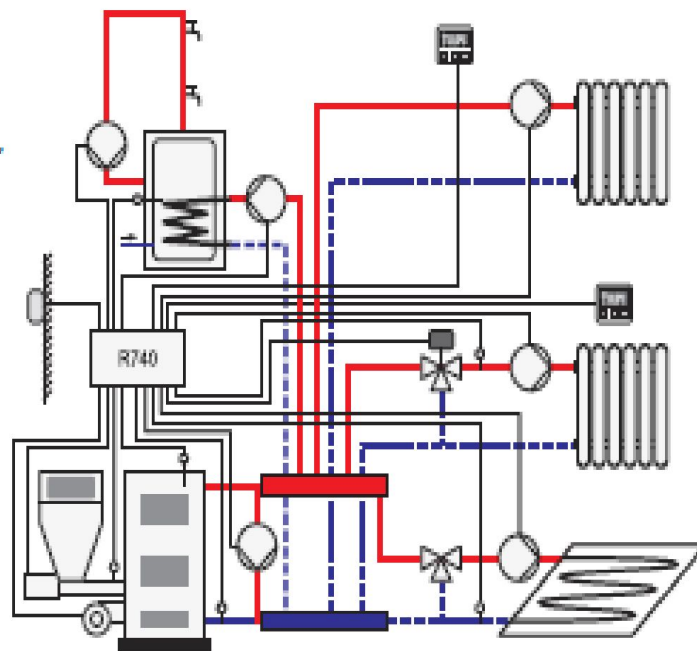
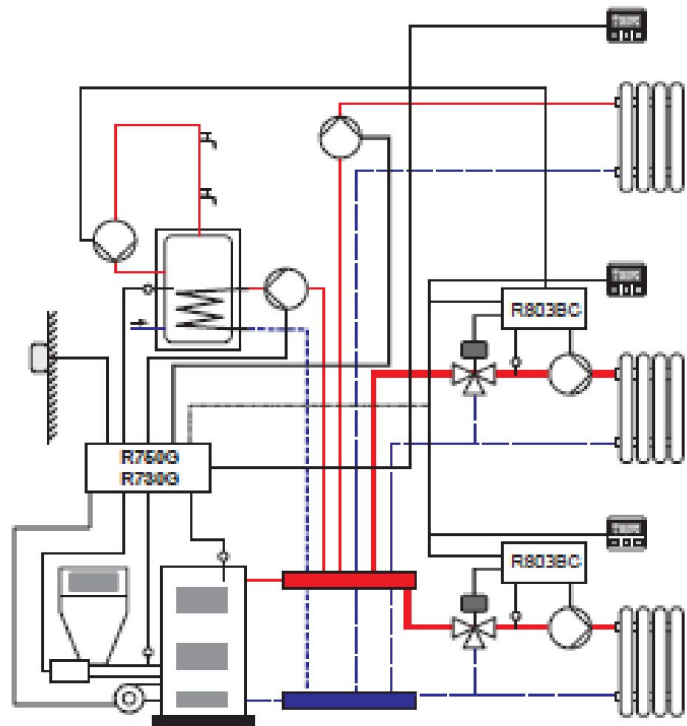


6. Ejemplo de implantación y instalación con uso de I+D+i Sistema y tecnología RORC con recuperadores y ciclo cerrado para precalentamiento de siguiente proceso.

Example of Heat Recovery Plants



Controladores y sistemas de control I+D+i

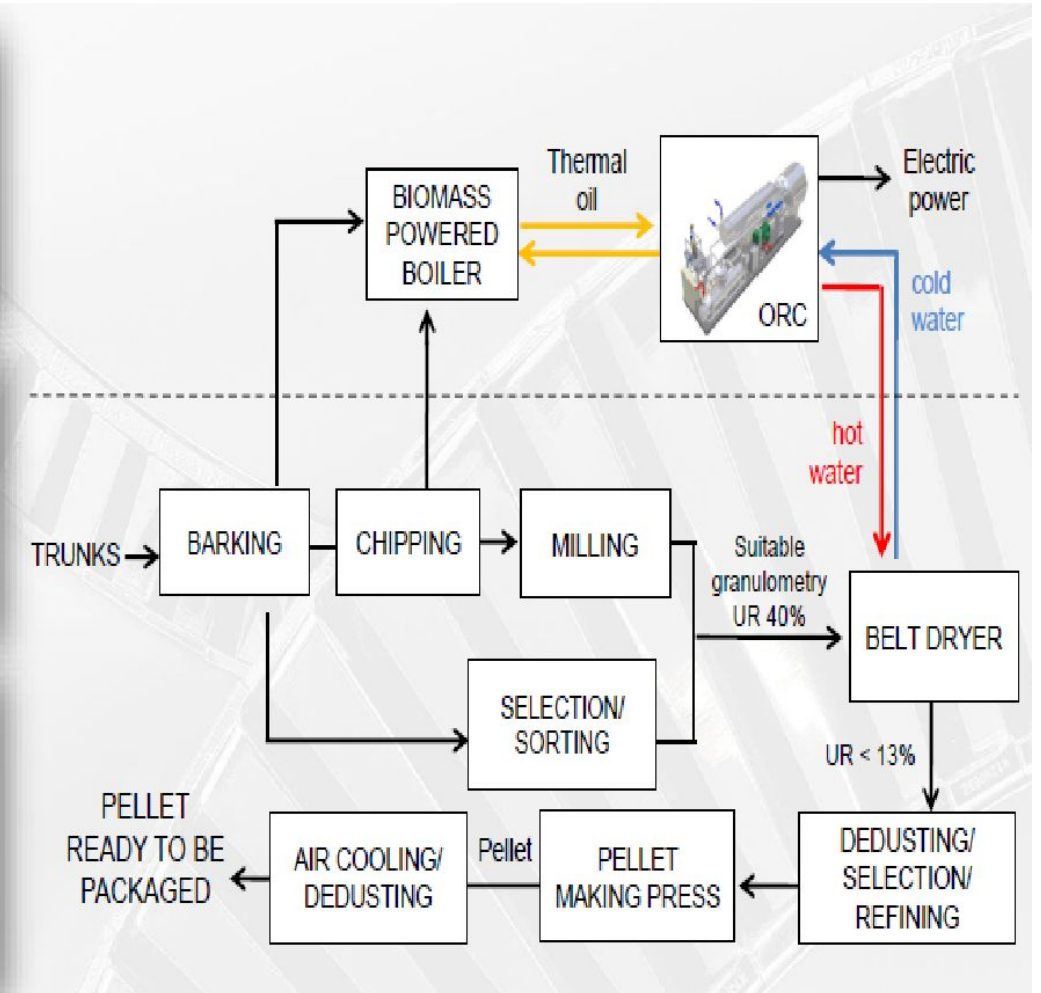


MODUŁ GSM



7. Reforma energética 2014 ahorro y eficiencia energética con uso autoconsumo

- Alto rendimiento de la turbina, con excelentes características incluso a cargas parciales.
- Alta eficiencia para un óptimo aprovechamiento del combustible disponible.
- Bajos costes de mantenimiento y operación.
- Accionamiento directo del generador sin caja de transmisión.
- Ausencia de erosión en los álabes de la turbina, debido a la ausencia de humedad en el vapor.
- Bajo stress mecánico en la turbina.
- Ausencia de corrosión.
- Sencilla operación sin supervisión directa: puestas en marcha y paradas en modo automático.
- Larga vida útil con una alta disponibilidad.
- Amplio rango de aplicaciones debido a las características termodinámicas del fluido orgánico ORC.
- Baja emisión de ruidos.



El planta alcanza eficiencia eléctrica hasta 30% y factor de planta hasta 95%.

7. Reforma Energética 2017 Única Energía que aumenta su retribución.

RETRIBUCIONES A LAS RENOVABLES

En 2014, en millones de euros

Escenario anterior
Nuevo escenario

Var. (%)

