



Congreso Nacional del Medio Ambiente

CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

**Lluis Otero Massa**

Director del Área de Desarrollo y  
Ecoeficiencia.  
Grupo Hera



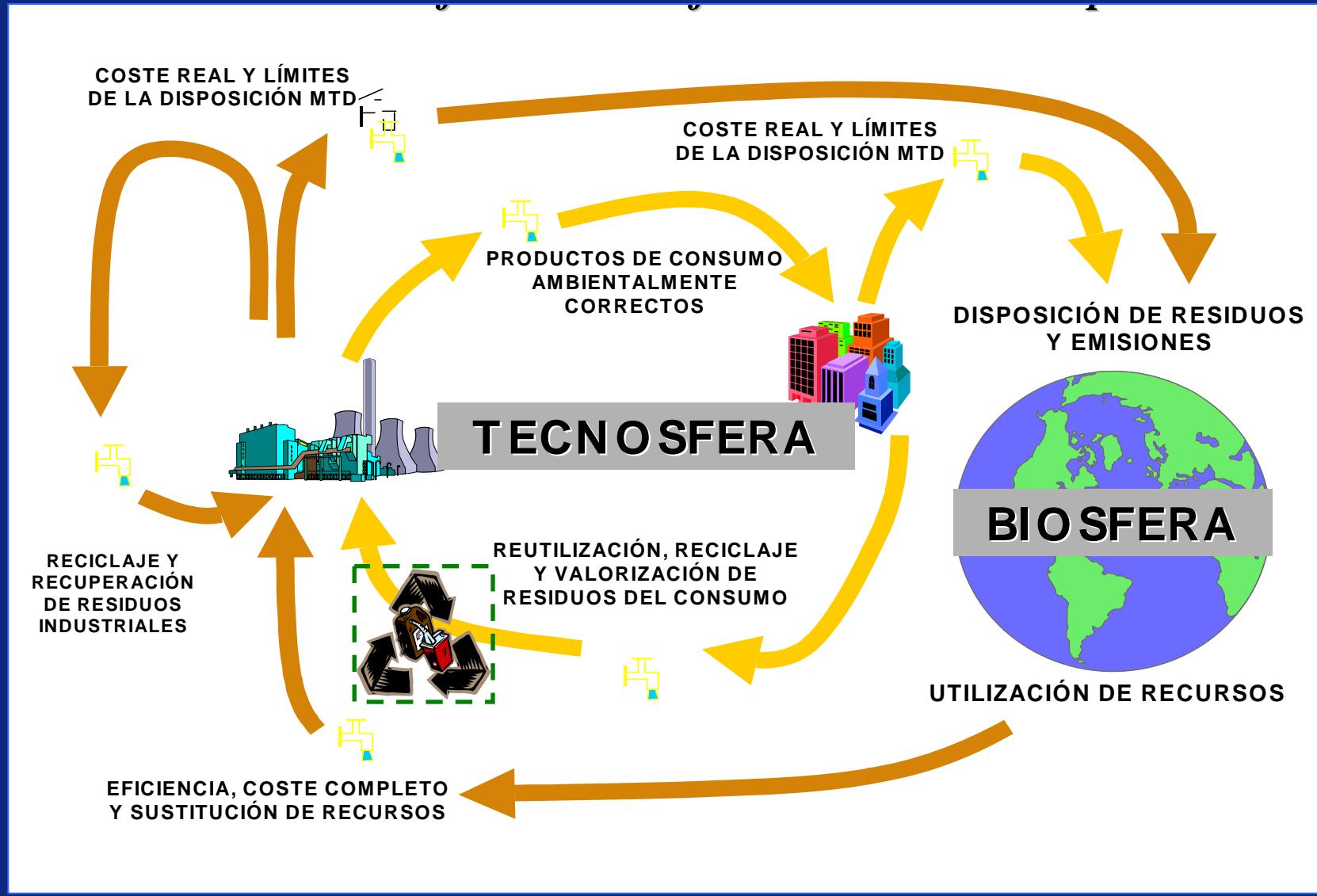
# *Modelos y Sistemas de Gestión de Residuos*

Las claves de la gasificación y otras opciones de valorización térmica material y energética de los residuos (cracking, plasma, pirólisis, incineración)

Un nuevo paradigma:  
la valorización –renovable- tan limpia y eficiente como una térmica

Luis Otero Massa. Grupo HERA

# *Ciclo de materiales y energía de Biosfera y Tecnosfera*



# *Pilares del Desarrollo Sostenible*

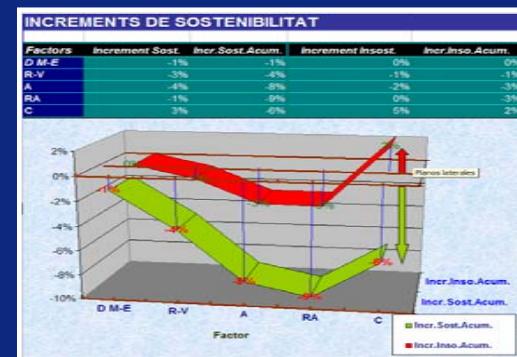
- Desmaterialización-Desenergización

→ Renovabilización-Valorización

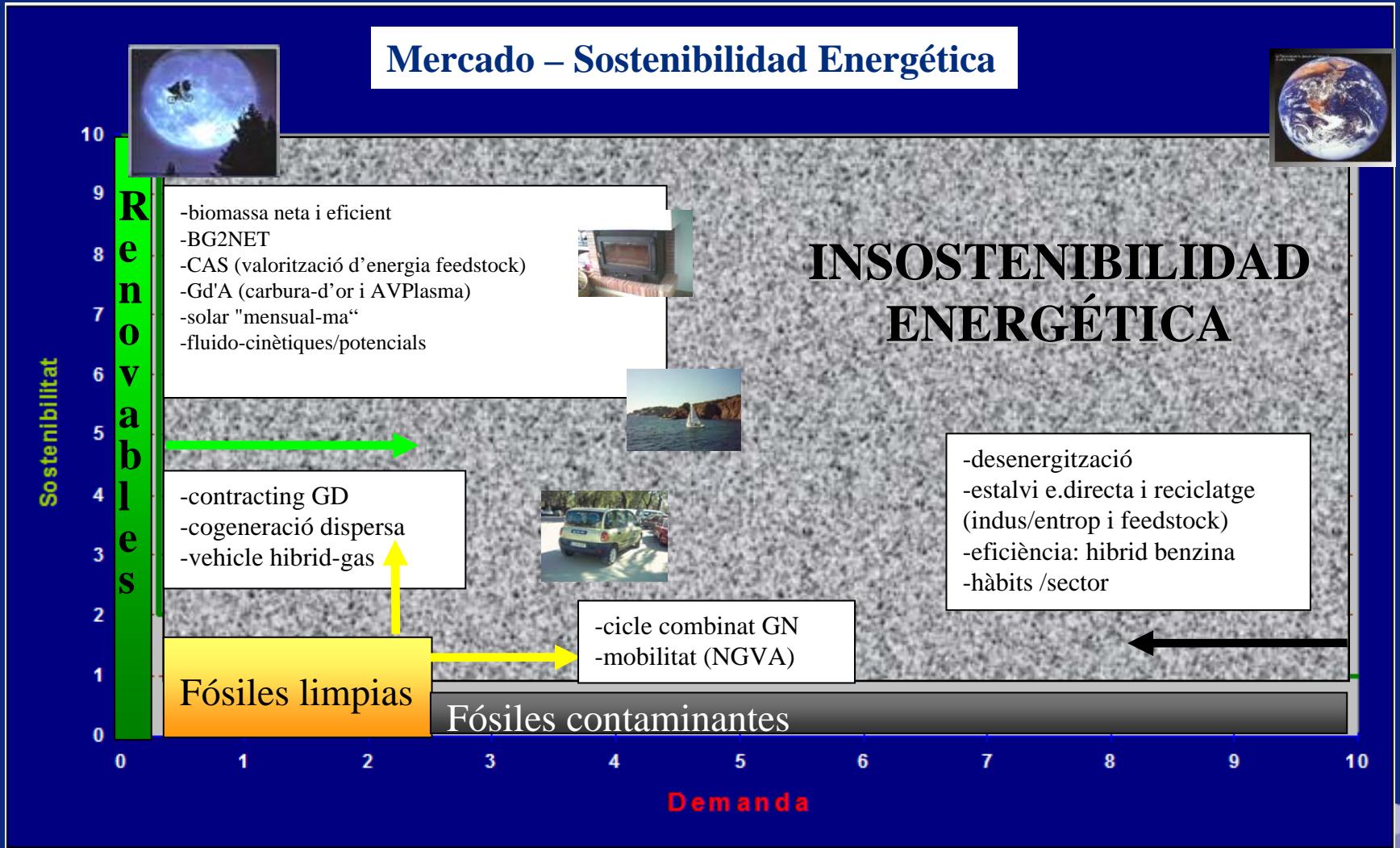
→ Ambientalización de Cargas

- Restauración Ambiental-Mitigación

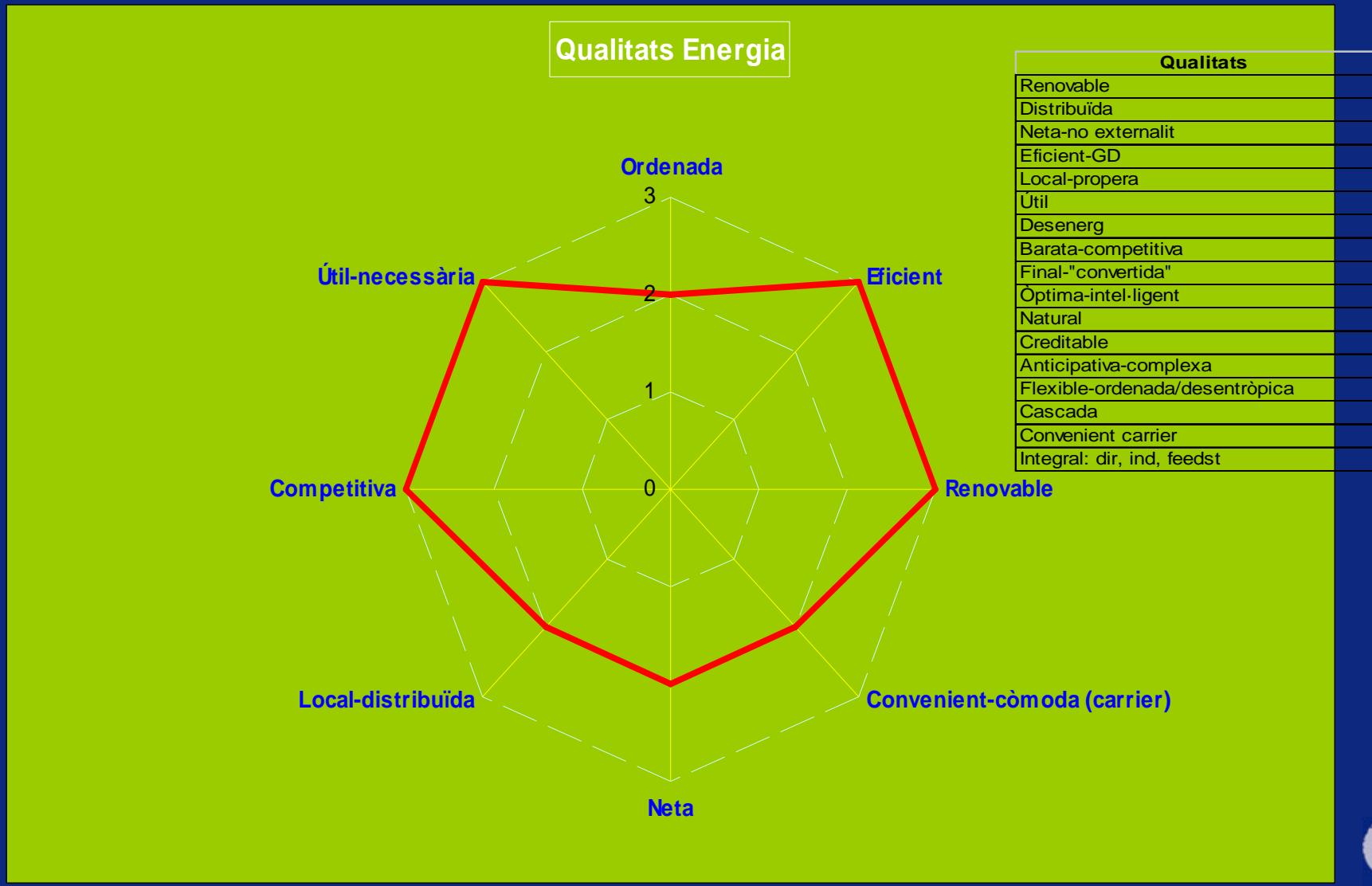
$$\Sigma(\Delta_D + \Delta_R + \Delta_A + \Delta_R) > \text{CRECIMIENTO}$$



# Estrategia de la sostenibilidad energética



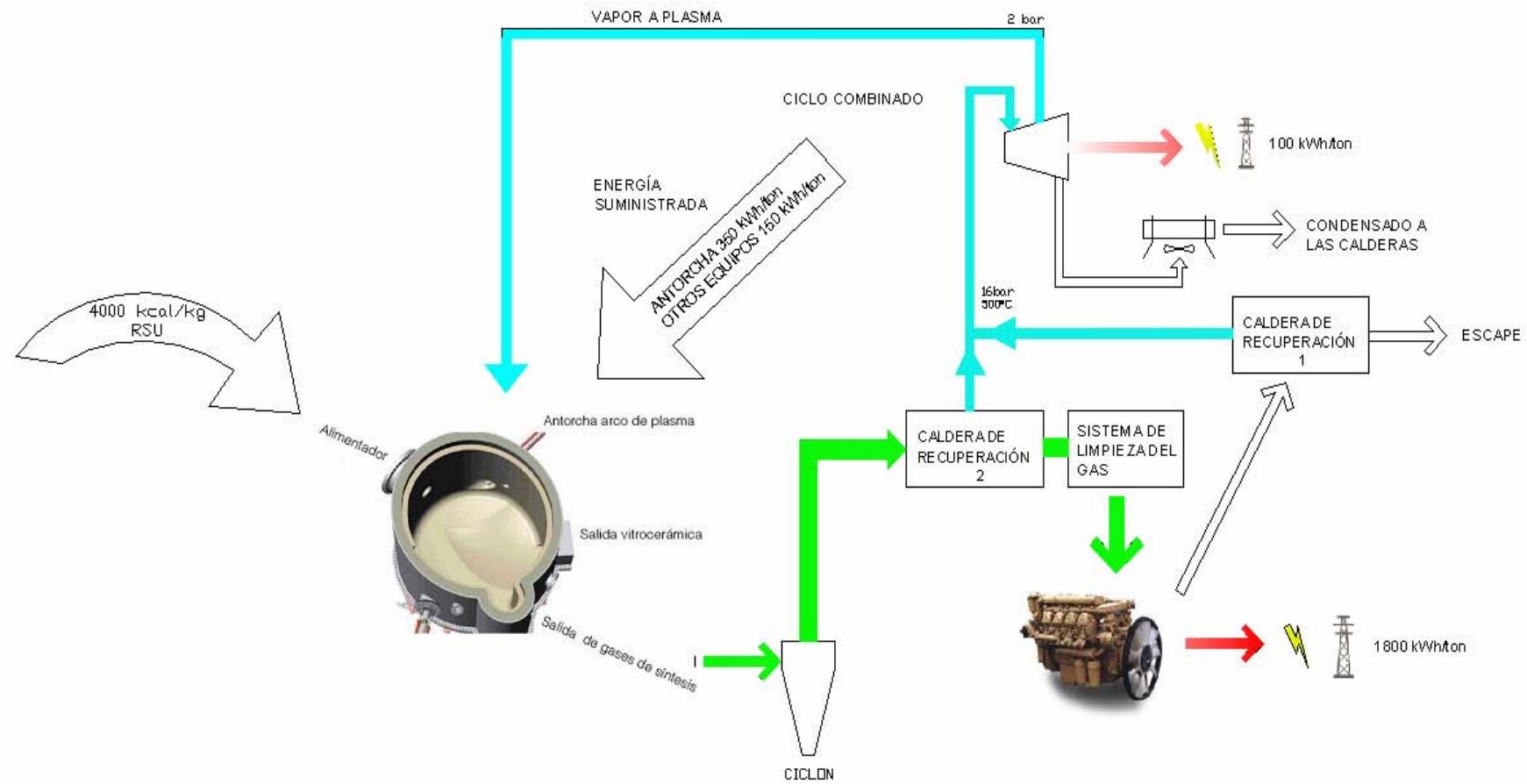
# *Calidades de la Energía*



# Valorización absoluta de rechazos, mediante Plasma



## BALANCE ENERGÉTICO GENÉRICO



GENERACIÓN NETA DE ENERGÍA = 1400 kWh/ton

## *Modelo de Gestión con Calidad y Tecnodiversidad*

- Los residuos valorizados son "Renovados" continuamente por las funciones de la Tecnosfera
- Recursos obtenidos con Calidades elevadas:
  - locales + distribuidos
  - **renovables** –sean biogénicos o no-, como si CO2 neutros
  - tan **limpios** ("filosofía CEN" comité europeo de normalización) como haga falta
  - **muy eficientes** –en conversiones y aplicaciones-
  - relativamente **abundantes**,
  - satisfacción de **todas las funciones energéticas finales** (tiene más sentido pensar siempre en consumo final –customer oriented-, no en primario).
- Soluciones con Complejidad y Tecnodiversidad (vs simplicidad ineficiente): estables y eficientes, que crean valor 3D (triple dividendo)



- Ahorro de Créditos de CO2:
  - mediante valorización, pasar de -3.000 M€ en CO2 invertibles en +10.000 M€ ...
  - o que el Gobierno asuma la compra de los derechos de emisión necesarios, en ausencia de políticas y medidas adecuadas
- Ahorro de divisas energéticas, multiplicadores económicos, inversión en conocimiento, evitación de SUV's y otras importaciones (= -PIB)
- Evitación de pasivos ambientales, más caros a medio plazo
- Sinergia con sectores estratégicos, como el agropecuario ("backcasting")
- Apuesta por actividades sostenibles, en sustitución de inversiones improductivas y generadoras de efectos negativos en la Economía a medio plazo
- Tecnologías competitivas y sostenibles exportables.

## *Políticas de precios energéticos*

- Necesidad de políticas de precios energéticos más acorde con “Intelligent Energy for Europe” (IEE):
  - primas aditivas (1+1=2): renovabilidad + eficiencia (cogen) + distrib./escala + innovación + solución
  - internalizar emisiones, cánones, allowances, aportaciones corresponsables (el Punto Verde es legal en Europa)
  - retribuir soluciones a problemas ambientales y sociales, sin discriminaciones
  - premiar la ecoinnovación y la competitividad internacional.
  - menos desequilibrados (resultados PER 2000-10) respecto a los costes, de modo que las tasas de retorno resulten razonables para su viabilidad
  - más equitativos: el precio del kWh obtenido a partir de motogeneradores que utilicen gas de síntesis sea comparable al de biogás.



## *Instrumentos necesarios para el desarrollo tecnológico*

- Potenciar la transparencia y la evaluación hasta la “segunda derivada” sobre las prestaciones de las tecnologías
- Aprender y adoptar de los éxitos (sistema alemán de primas aditivas a la eficiencia y la innovación), a menudo ignorados
- Legislación específica para tecnologías emergentes, pues las vigentes contienen requerimientos que resultan inaplicables
- Potenciar las aportaciones y desarrollo nacionales, con apoyo público
- Ecualizar la co-combustión en plantas ya existentes (en competencia):
  - sin primas –ya disfrutan del crédito de CO2 y carecen de cogeneración-
  - y con equidad de emisiones de todos los hornos, motores y ciclos combinados!

## *Apoyos públicos y económicos necesarios*

- Legalidad: satisfacer las Directivas de Cogeneración ('useful heat' 'economically justifiable demand'), Marco Residuos, Vertederos, Envases, etc.
- Dedicar fondos a actividades sostenibles y con valores añadidos para el país (prevención, valorización) que los precisen, más que a prácticas ineficientes o mecanismos financieros
- Evitar posibles mecanismos perversos, algunos evidentes (como las primas al biogás en Portugal)
- Internalización de todos los costes de cada una de las energías, incluyendo sus espirales de "valor disminuido" (asignación de derechos de emisión)
- Implantación de la Estrategia de Lisboa de competitividad basada en el conocimiento: Ecoinnovación española, sin barreras y con demanda ("la innovación no vende en medio ambiente")
- Coherencia entre el discurso político positivo y las políticas en que se concrete.

