

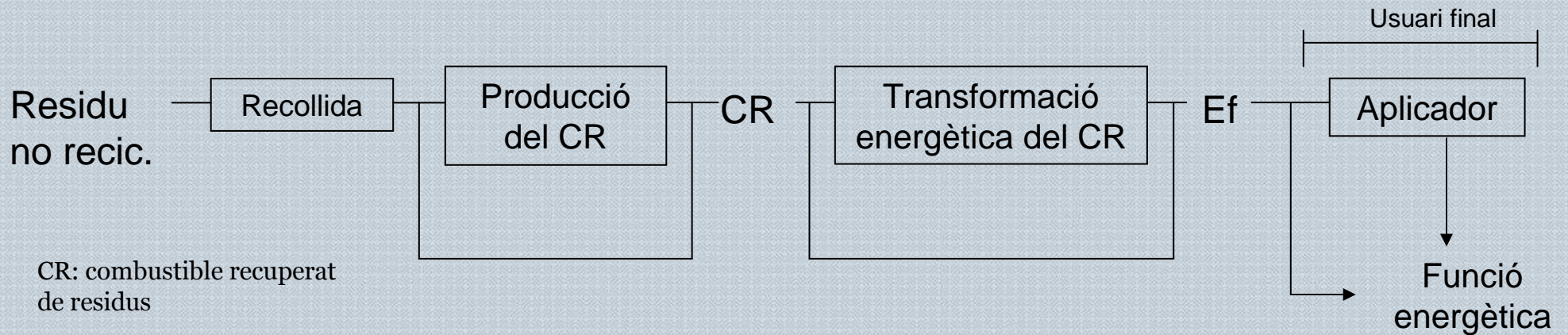
# Oportunitats derivades de l'ús dels residus com a font d'energia

Alvaro Feliu Jofre

Jornada Parlament de Catalunya  
12 de gener de 2009



# Del residu a la funció energètica



## Residus:

- Forestals
- Agrícoles
- Ramaders
- Industrials
- Municipals

- ✓ Residus no reciclables ni aptes per altres opcions de valorització material
- ✓ Captació total: 77 Mt /a (matèria fresca)



# Tecnologies principals considerades

## Producció de combustibles recuperats:

- CSR: combustible sòlid recuperat (CEN/TS 15359:2006)
- BCS: biocombustible sòlid (CEN/TS 14961:2005)
- CLR: combustible líquid recuperat (gasoli, biodiesel, etc.)
- CGR: combustible gasós recuperat (biogàs, gas de síntesi)

## Conversió energètica:

- Elèctrica, amb cogeneració o sense:
  - Combustió + cicle de vapor
  - Motor de combustió interna
  - Cocombustió en centrals tèrmiques
- Tèrmica
  - Calderes
  - Vehicles
  - Cocombustió en cimenteres o altres forns industrials

# Potencial de recuperació energètica de residus a Espanya i reducció d'emissions de GEI associada (2006)

		Escenari			
		Èmfasi elèctric		Èmfasi tèrmic	
Energia primària (Ep) substituïda		Carbó i gasoli	Gas natural	Carbó i gasoli	Gas natural
Ep fòssil substituïda	%	9,5	8	10	8,8
<b>CO2eq evitat</b>	<b>Mt/a</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>21</b>
Electricidad final generada	%	12	12	6	6
Valor econòmic net	M€/a	500	100	1.700	1.000

Consum d'energia primària fòssil (2006): 119.360 ktep. Consum d'electricitat (2006): 21.477 ktep

Excés d'emissions difoses (no directiva) sobre compromís UE  $\approx$  37 Mt CO2eq/a

La producció de biogàs (1,5 Mtep/a) equival al 10 % del consum de GN com energia final

Emetent 8 Mt CO2eq/a

	Ef elèctrica (ktep)	Ef tèrmica (ktep)
Èmfasi elèctric	2.570	3.140
Èmfasi tèrmic	1.260	7.440

✓ A més, els crèdits del reciclatge i la prevenció d'emissions de metà no s'han comptabilitzat

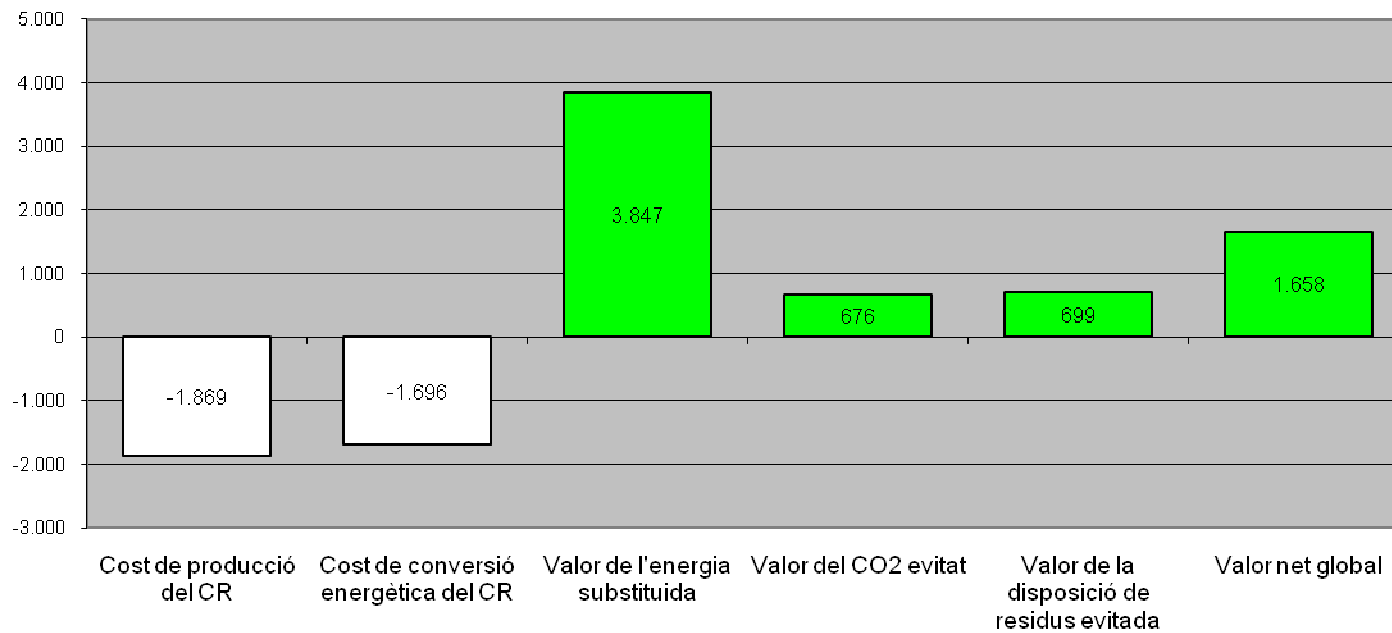


# Cost econòmic net per la societat

Sense subvencions o primes ni impostos indirectes

(M€/t)

CO<sub>2</sub>: 20 €/t



CR: combustibles recuperats

Èmfasi tèrmic

Energia substituïda:  
carbó i gasoli

# Beneficis addicionals per la societat (Valor socioeconòmic)

Tangible	Intangible
<p>Valor afegit (PIB) i ocupació</p> <p>Efecte directe i induït (multiplicadors input-output)</p>	<p>Contribució als objectius de sostenibilitat econòmica</p> <p>Per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Potenciació d'un sector MA avançat, innovador i competitiu, amb potencial d'exportació.</li><li>•Competitivitat sectorial i potenciació de sectors estratègics (sinèrgies)</li><li>•Balança comercial</li><li>•Capital social: xarxes, intercanvi de coneixement, aprenentatge conjunt, sensibilització dels agents socioeconòmics, innovació organitzativa, etc.</li></ul>



# Materialització del potencial energètic dels residus

- Existeix una gran quantitat de residus no reciclables amb contingut energètic i una diversitat àmplia de tecnologies de producció i conversió de combustibles recuperats (CR). Per tant, cada residu pot dirigir-se a la millor tecnologia disponible, de manera que s'aporti el major valor per la societat.
- L'entorn de la recuperació energètica de residus ha d'incentivar les solucions globalment més eficients:
  - Potenciar :
    - ✦ La producció de combustibles recuperats sotmesos a especificacions i control de qualitat, homologats
    - ✦ Els usos tèrmics i la cogeneració de calor útil (segons directiva)
    - ✦ La gasificació i la cocombustió.
  - Fer possible l'aplicació de solucions més complexes
  - Alinear els interessos privats amb els col·lectius

L'energia recuperada de residus és l'única que pot ser simultàniament eficient, competitiva, distribuïda, neta, renovable, baixa en CO<sub>2</sub>, local i contínua