



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA

LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Miguel Ángel Trossero
Oficial Forestal Superior
FAO – PLATAFORMA INTERNACIONAL DE BIOENERGIA



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

TEMARIO

- 1. Introducción - Definiciones**
- 2. Bioenergía: situaciones**
- 3. Oportunidades y desafíos**
- 4. Conclusiones**
- 5. Consideraciones finales**
- 6. Rol de FAO**



**II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA
LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO**

DEFINICIONES

Que es bioenergía?

La energía derivada de los biocombustibles ...

Que es dendroenergía?

La energía derivada de los combustibles derivados de los lignocelulósicos ...

Es la parte de la biomasa forestal utilizada como combustible

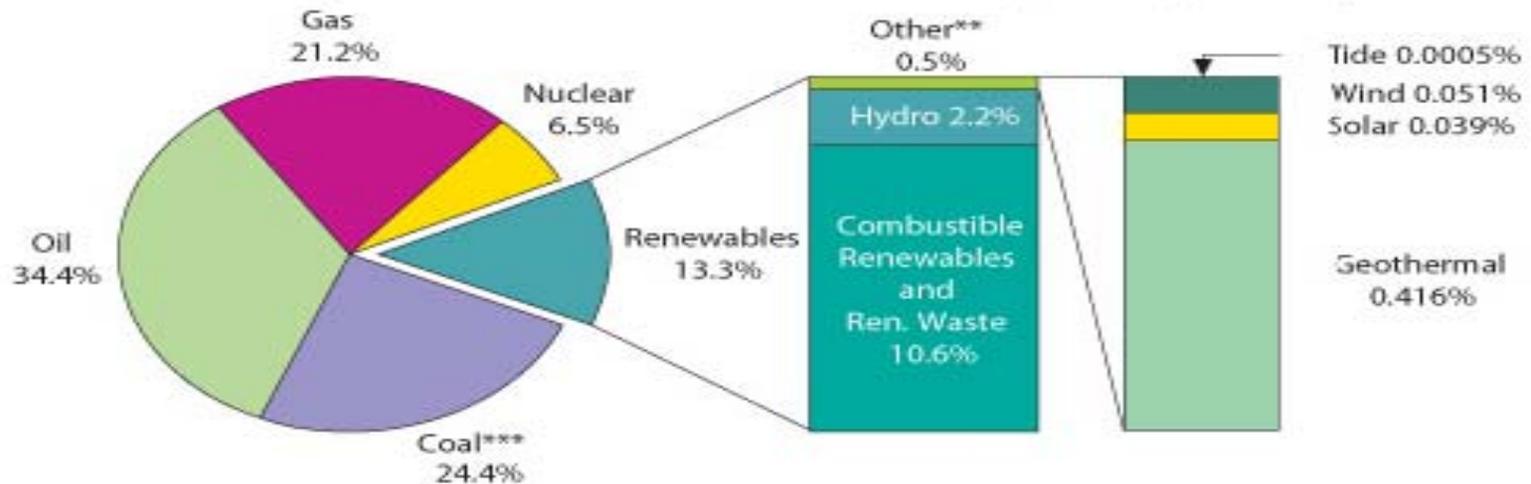
Production side, supply	Biofuel type	Users side, biofuel examples
Direct woodfuels	WOODFUELS	Solid: fuelwood (roundwood, chips, sawdust), charcoal
Indirect woodfuels		Liquid: black liquor, ethanol
Recovered woodfuels		Gaseous: pyrolysis gas
Fuel crops	AGROFUELS	Solid: straw, stalks, huks, bagasse
Animal by-products		Liquid: ethanol, oil diester
Agroindustrial by-products		Gaseous: pyrolysis gas
	MUNICIPAL BY-PRODUCTS	Solid: municipal solid wastes
		Liquid: sewage sludge, pyrolytic oil
		Gases: biogas, pyrolytic gas



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Bioenergía - Situaciones

2003 Fuel Shares of World Total Primary Energy Supply*



* TPES is calculated using the IEA conventions (physical energy content methodology). It includes international marine bunkers and excludes electricity/heat trade. The figures include both commercial and non-commercial energy.

** Geothermal, solar, wind, tide/wave/ocean.

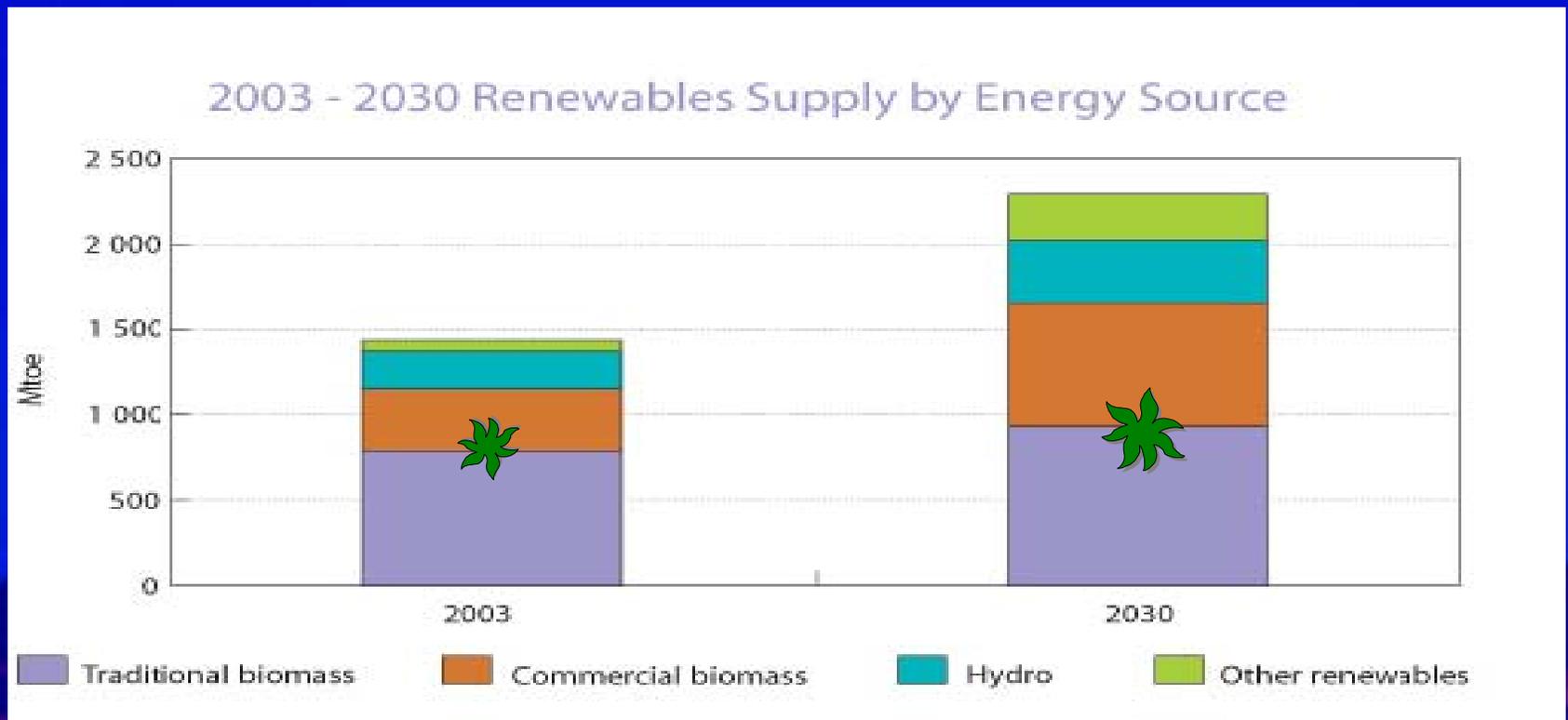
*** Includes non-renewable waste.

Source: IEA Energy Statistics



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

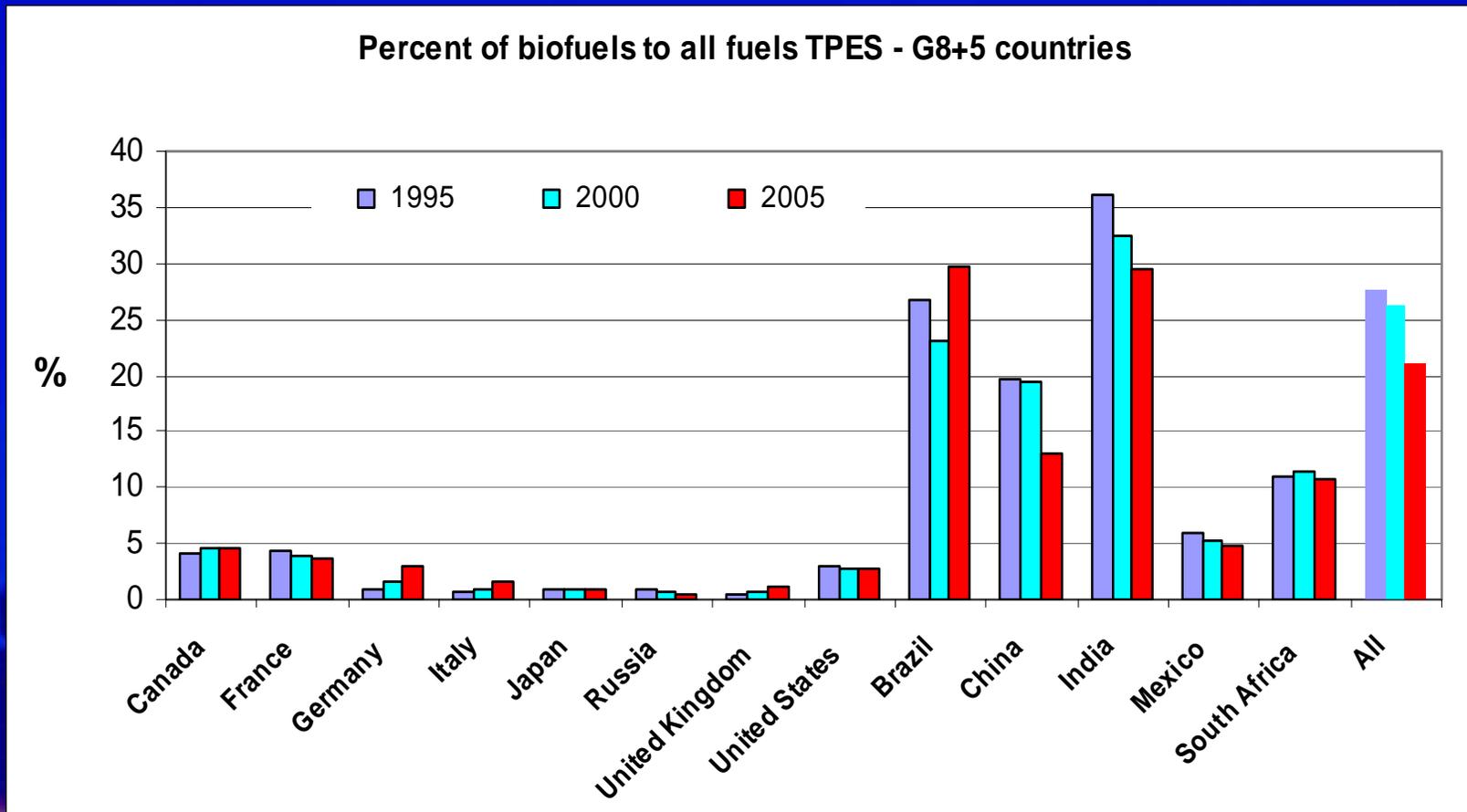
Bioenergía – Tendencias





II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

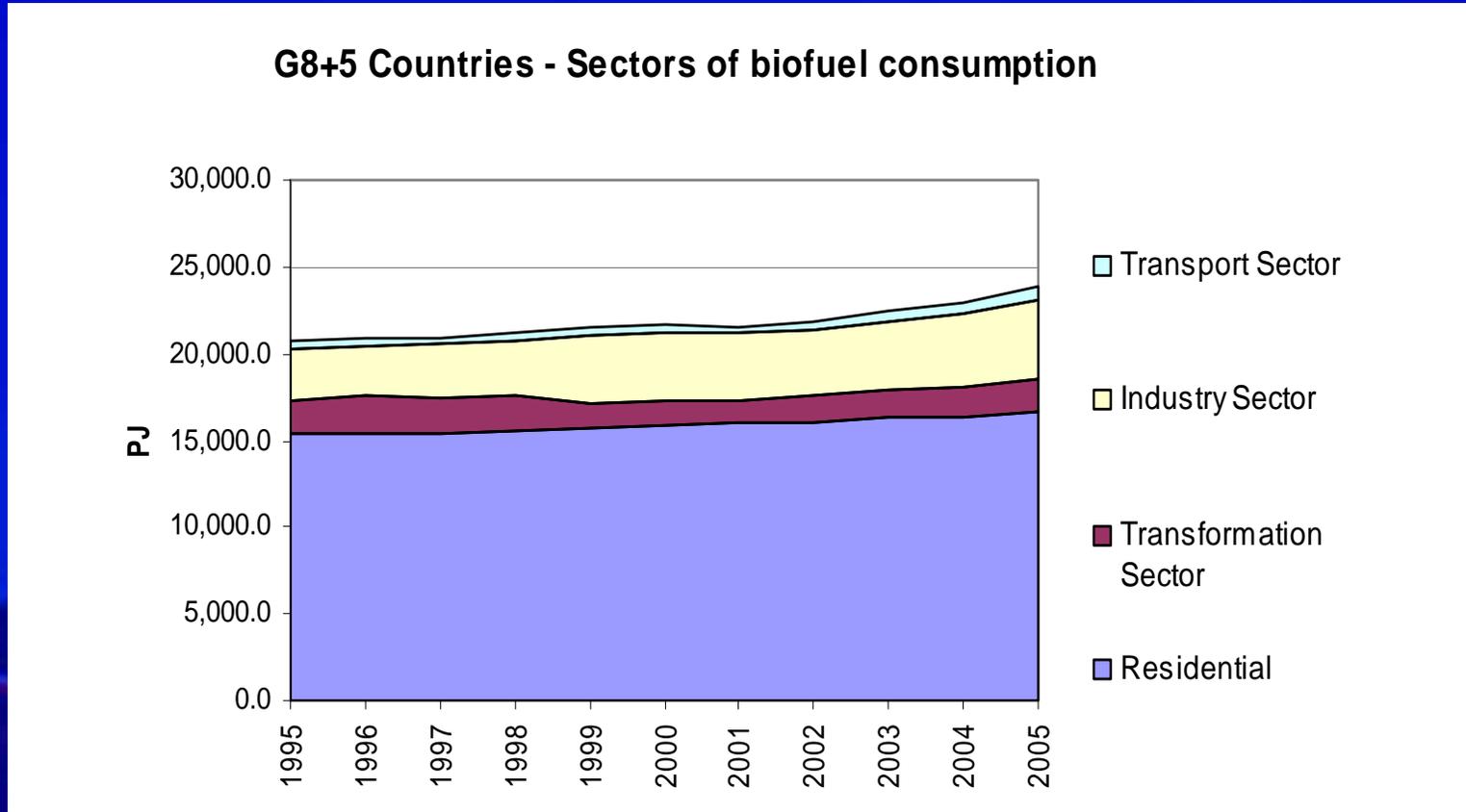
Dendroenergía: contribución forestal





II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

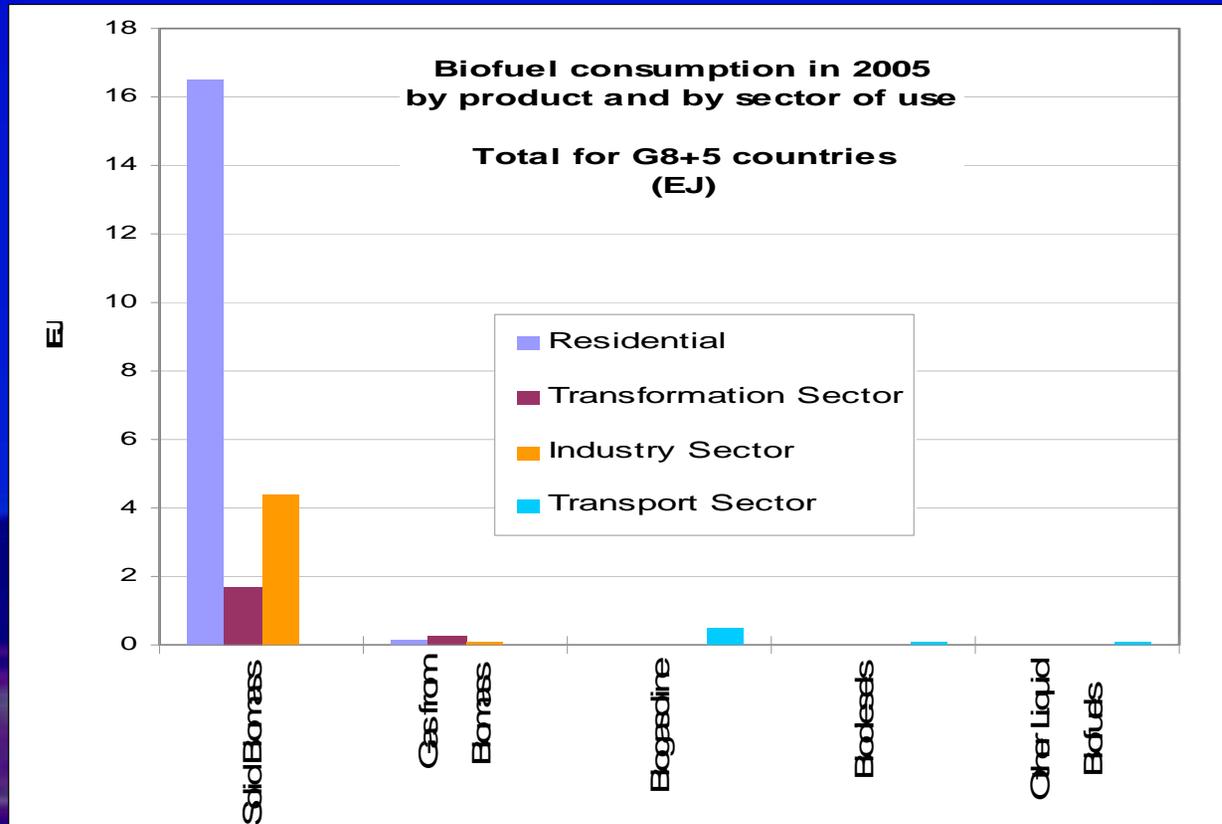
Dendroenergía: contribución forestal





II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Dendroenergía: contribución forestal

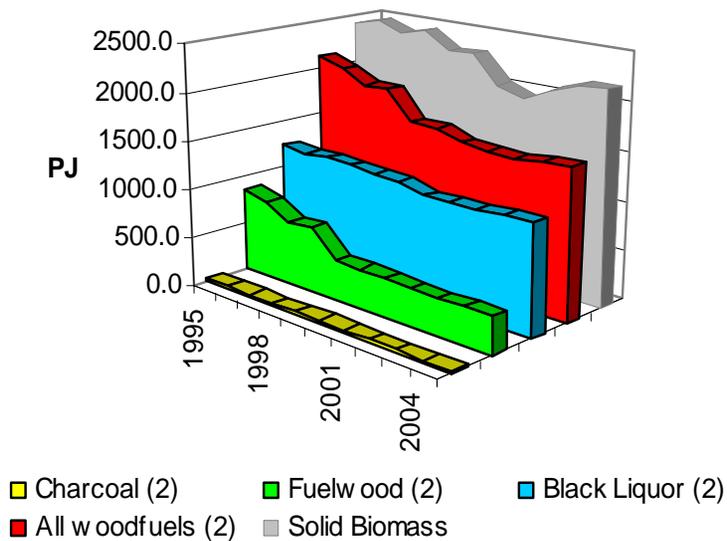




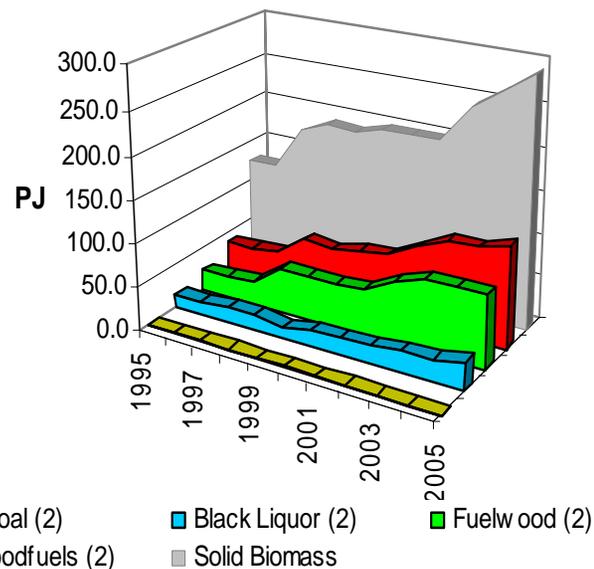
II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Dendroenergía: contribución forestal

USA- IEA Solid Biomass vs FAO Woodfuels



Germany- IEA Solid Biomass vs FAO Woodfuels

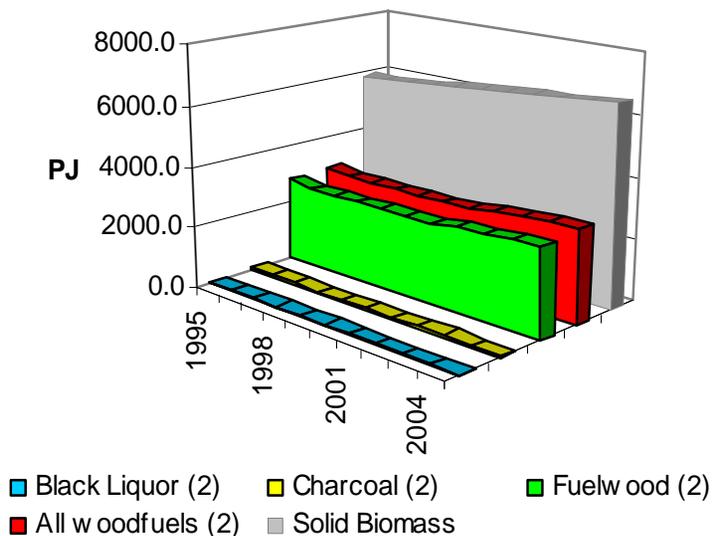




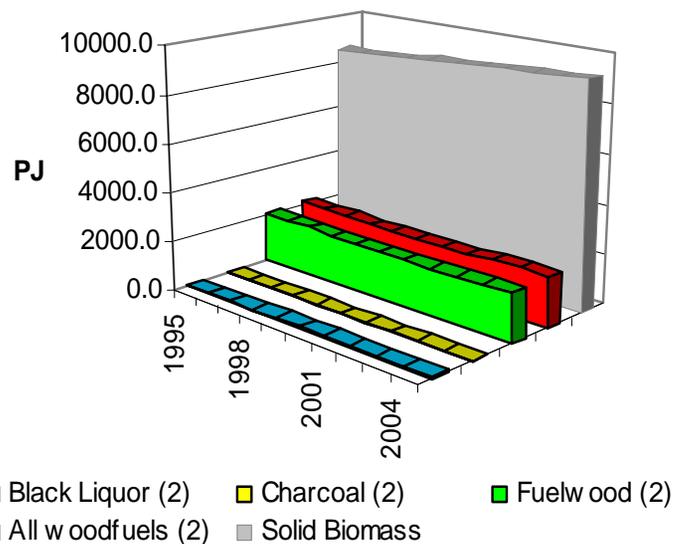
II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Dendroenergía: contribución forestal

India - IEA Solid Biomass vs FAO Woodfuels



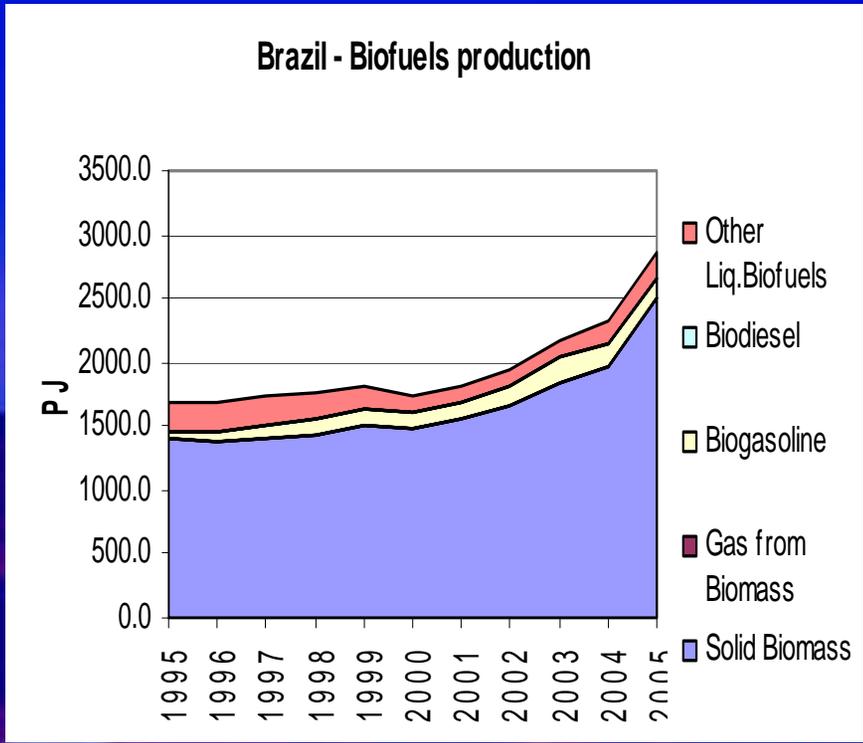
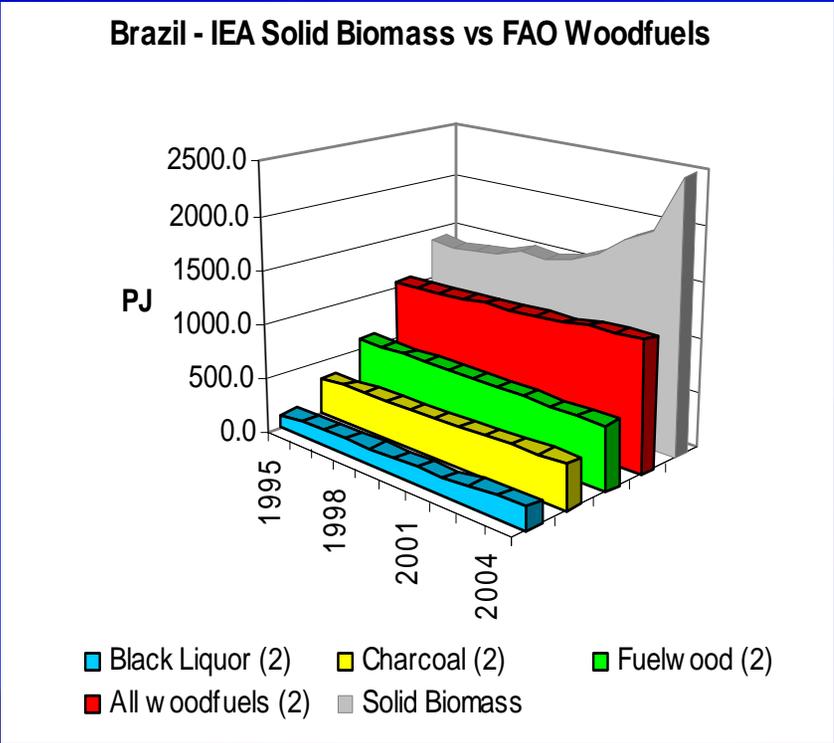
China - IEA Solid Biomass vs FAO Woodfuels





II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Dendroenergía: contribución forestal





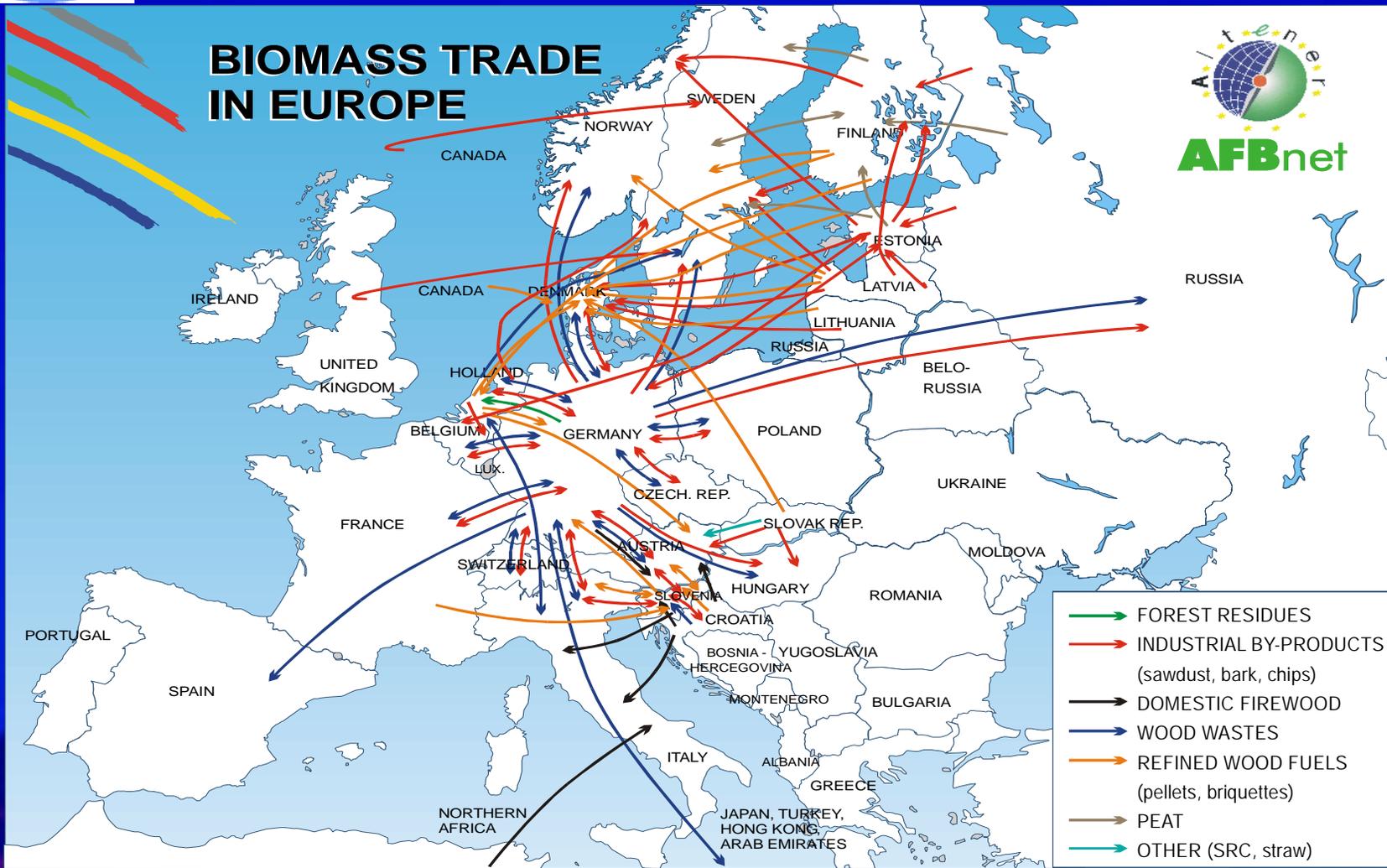
**II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA
LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO**

El caso de Suecia

- **Fue un importante usuario de carbón mineral**
- **Hoy cerca 20% de su energía es forestal**
- **Porque dendrocombustibles?**
- **Es lo mas abundante y barato**



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO





Oportunidades y desafíos

Sector energía

- Fuente de energía disponible localmente
- Independencia y seguridad energética
- Diversificación de la matriz energética
- Innovación tecnológica

Sin embargo

- Las opciones bioenergéticas son viables?
- Necesidad de nuevos actores, nuevas tecnologías



**II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA
LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO**

Oportunidades y desafíos

Sector medio ambiente

Global: reducción de GEI pero con opciones discutibles

Local: ventajosa pero con riesgos

Aspectos económicos

Macro: redistribución de renta

Micro: generación de empleos e ingresos

Aspectos institucionales

Varios desafíos por delante



Oportunidades y desafíos

Sector forestal y agropecuario

- ✓ Inversiones, > producción, > productividad
- ✓ Mas empleos y mas ingresos
- ✓ Innovación tecnológica

Sin embargo

- **Mas competencia x materias primas**
 - Madera vs combustibles
 - Alimentos vs combustible
- **Suelo agrícola vs forestal... mas deforestacion?**
- **Posibilidad de monocultivos**



Conclusiones

- **Consumo de dendroenergía creciente**
- **Opciones dendroenergéticas numerosas**
- **Excelentes oportunidades de desarrollo**
- **Riesgos múltiples y variados**
- **Hay que ajustar las políticas FO y AG**
- **Estrategias integradas y calibradas**



Consideraciones finales

- **La bioenergía no es solo bioetanol y/o biodiesel**
- **...tampoco es una solución mágica!!!!**
- **Oportunidad para complementar el desarrollo forestal y agropecuario**
- **Evitar ciclos de “riqueza y pobreza”**



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

Porque FAO?

DE es una prioridad para los países

Los recursos **DE** involucran al sector forestal y agrícola
Secretarías de Agricultura son nuestras contrapartes

Para que?

Asistencia

Informaciones

Desarrollo de políticas

Ejecución de proyectos

Colaboración con partners



**II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA
LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO**

**Una tarea es brindar asistencia técnica para la
ordenación de la producción de biocombustibles**

WOODFUEL INTEGRATED SUPPLY-DEMAND OVERVIEW MAPPING

WISDOM

Objetivos

Generación de conocimientos

Desarrollo de políticas bioenergéticas



**II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA
LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO**

NUESTRO LEMA

**PROMOVER SISTEMAS
DENDROENERGETICOS SOSTENIBLES**



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

FAO - IBEP

Plataforma Internacional de Bioenergía

Es un mecanismo para:

1. Desarrollar sist. bioenergéticos integrados
2. Promover desarrollos multidisciplinarios
3. Movilizar recursos y ejecutar proyectos
4. Fomentar colaboración institucional



II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA LA DENDROENERGIA DESDE LA OPTICA DE LA FAO

FAO - IBEP

Plataforma Internacional de Bioenergía

- **Bioenergía equitativa y accesible**
- **Promover desarrollo**
Reducir pobreza-mejorar la seguridad alimentaria
- **Valorizar los recursos forestales**
- **Mejorar los nexos entre sector forestal y otros**
- **Contribuir a la seguridad energética**
- **Combatir el cambio climático**



Muchas gracias !

Miguel Angel Trossero
Departamento Forestal – FAO

<http://www.fao.org/forestry/energy>