AVEBIOM
Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa

UNIVERSITAT JAUME·I

Lifelong Learning Programme

Biomass for sustainable Rural Development

Valorisation of Biomass in Solid Biofuels

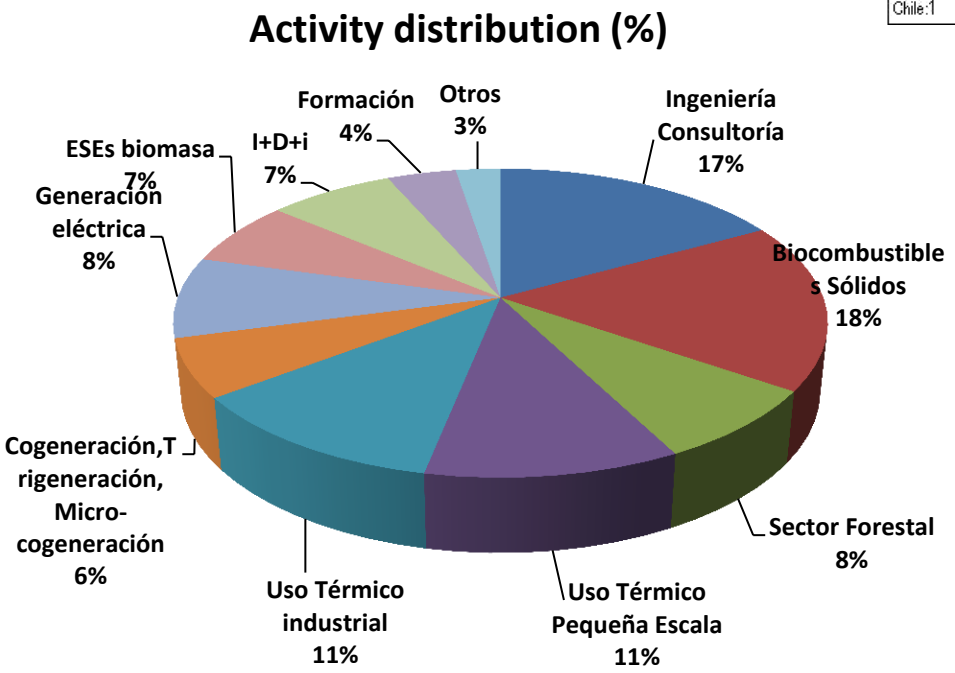
Pablo Rodero Masdemont
Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa [AVEBIOM]

16th July 2014

AVEBIOM

AVEBIOM. Members and distribution

185 members
Turnover volume > 3.000 Mll €
8.500 direct employments



What we do?

Information

Bioenergy International Spain
Boilers Observatory (ONCB)
International Bioenergy Congress
Partners technical advice

Networking

Spanish Bioenergy Cluster
Expobiomasa

Lobby

ETP-RHC
Workshops with political parties
Position papers

AVEBIOM. Activities – European Projects

PELLCERT

http://www.enplus-pellets.eu

OBJETIVE: Implementing the ENplus quality system

BIOMASUD

http://biomasud.eu/es/

UE / EU – FEDER / ERDF

OBJETIVES:

- **Establish requirements of sustainability throughout the value chain.**
- **Creating system to audit and certify compliance with these requirements.**
- **Creating traceability system that allows to manage resources in a comprehensive manner.**

AVEBIOM. Activities – European Projects

BIOMASS TRADE CENTRE 2

http://www.biomasstradecentre2.eu/

OBJETIVE: Contribute to the installation of Biomass Logistics Centres by developing a set of tools and best practice guidelines or technical and financial advice

BIOENERGY & FIRE PREVENTION

http://www.bioenergy-project.eu/

OBJETIVE: Establish a strategy for sustainable forest management and renewable energy production using biomass generated in treatments to prevent forest fires

AVEBIOM
SPANISH BIOENERGY CLUSTER

It was founded in 2007 with the help of the Ministry of Industry

Now we are in the **estrategic Plan 2012-2015**

SPANISH BIOENERGY CLUSTER
Members

44 Companies

4 Research Institutions

1 School of business

1 Energy Agencya

Why Biomass?

Spain with huge forest stock and growing!!

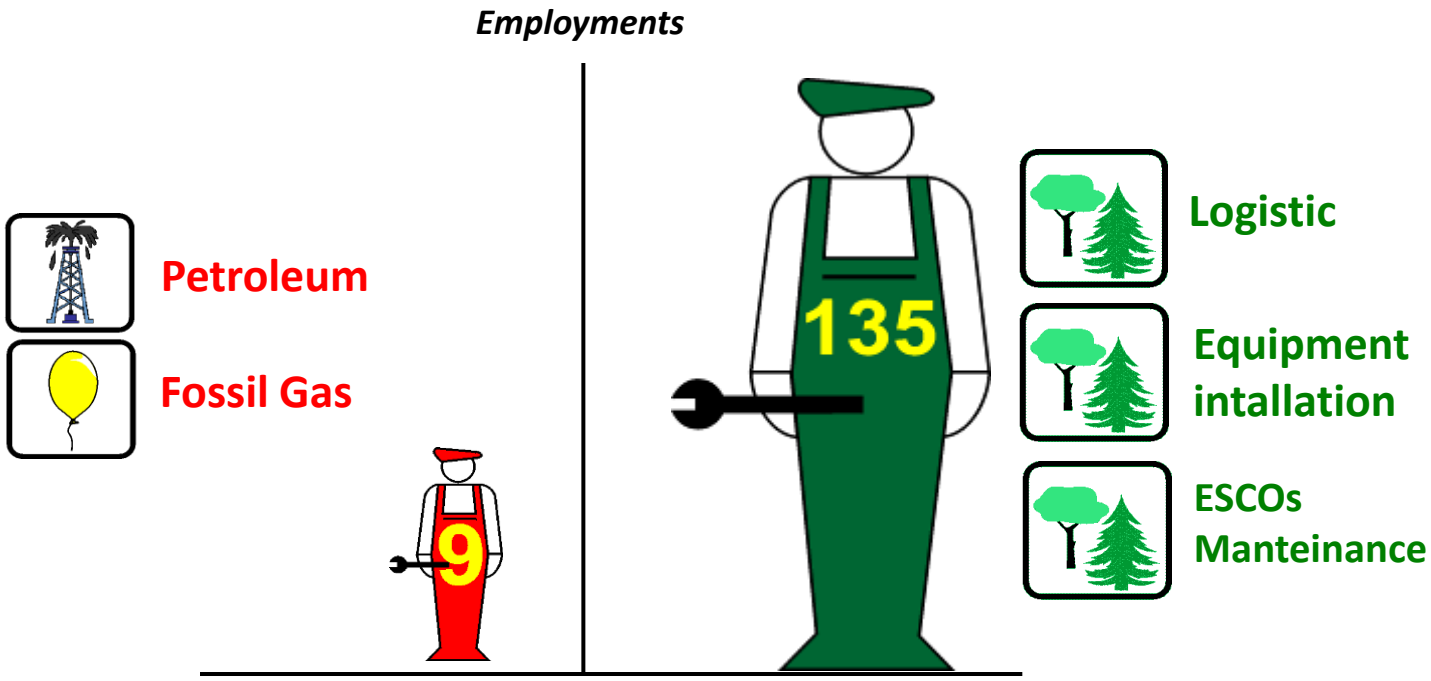
IFN2 1996: 594 millions m3 of wood
IFN3 2009: 921 millions m3 of wood
(**64% increase in 13 years!!**)

Annual growth: 46 m. m3 of wood (2007)

Nowadays in Spain we cut 16 m. m3 (**35%**) annually
European average **61%** (we could increase the cuttings in 12 m. m3 annually in a SUSTAINABLE way)
12 millions m3 mean :

- 12.000 employments
- 25 millions petrol barrels (1.500 M€)
- 9 millions CO2 tons not emitted

Because we need Employment



Fuente: Österreichischer Biomasseverband www.biomasseverband.at

AVEBIOM

Because we need Employment

- SPAIN CAN CREATE MORE THAN 8,000 JOBS IN THERMAL BIOENERGY ANNUALY UNTIL YEAR 2050.

- IN TOTAL UNTIL 2050, MORE THAN 320,000 JOBS WOULD CREATED WITH THERMAL BIOENERGY.

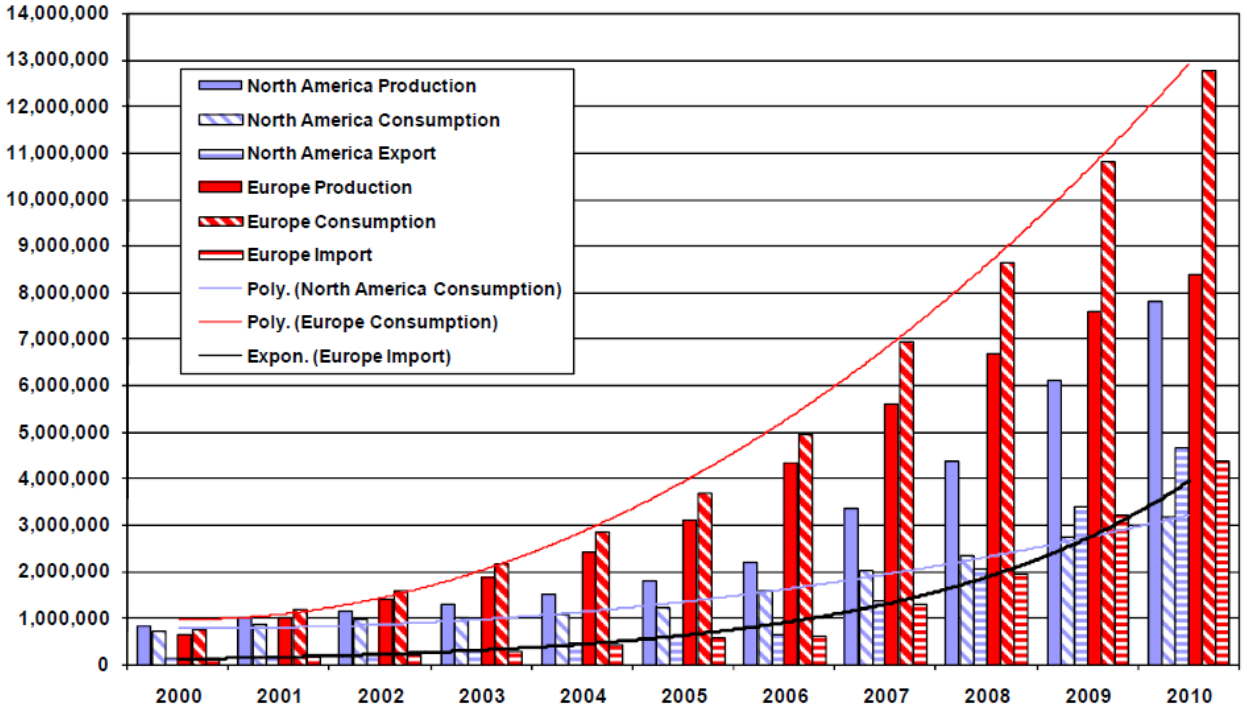
Fuente: Avebiom

AVEBIOM

Because generates wealth

Even in crisis it's a market with a clear rising trend

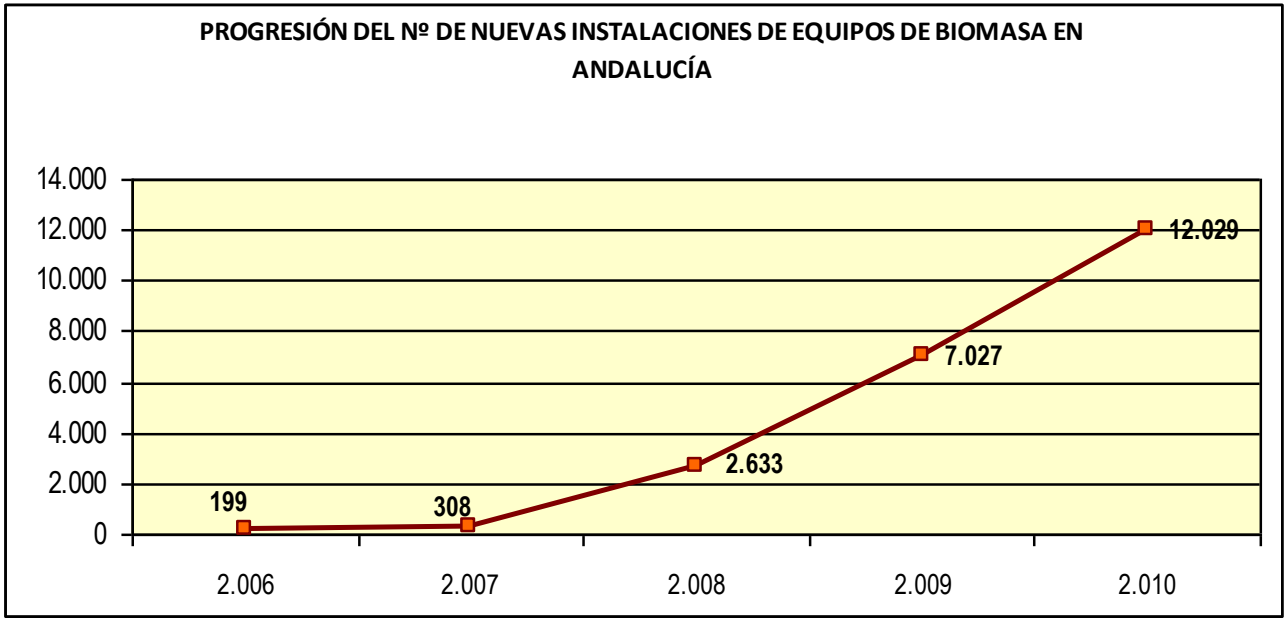
Evolution of the global pellet market (Source: 44 ISO/TC 238 Business Plan, second draft 2009)



AVEBIOM

Because generates wealth

Even in Spain



Fuente: Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa (Avebiom)

AVEBIOM

Because generates wealth

Potential market

Population 9 Mill.

Nº boilers installed 2.009:

≈ 57.000 Ud.

Population 45 Mill.

≈ 20 Mll. With energtic needs similar to Austria

Nº Boiler installed 2.009:

≈ 10.000 Ud.

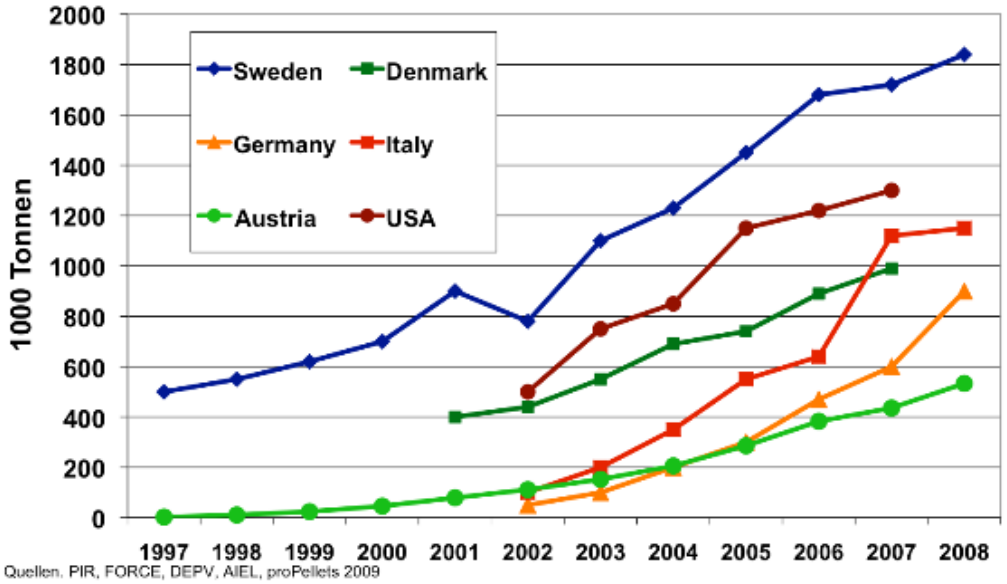
Difference: 47.000 Units x 2,2 = 106.000 Ud./ year

Potencial Bussines volume:

+1.000 M€

AVEBIOM

Because generates wealth



Quellen. PIR, FORCE, DEPV, AIEL, proPellets 2009

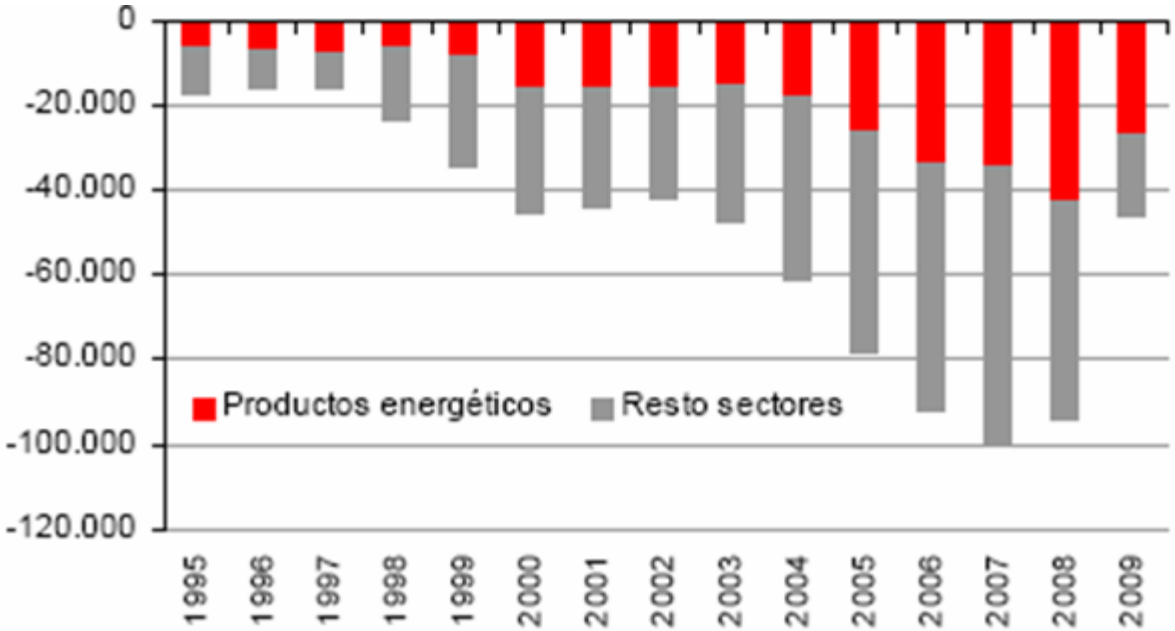
Potential Wood pellet distribution market:

+100 M€ / year

AVEBIOM

Because we need to reduce **energy dependence** and external **DEFICIT**

Evolution of the contribution to Spain's trade deficit.

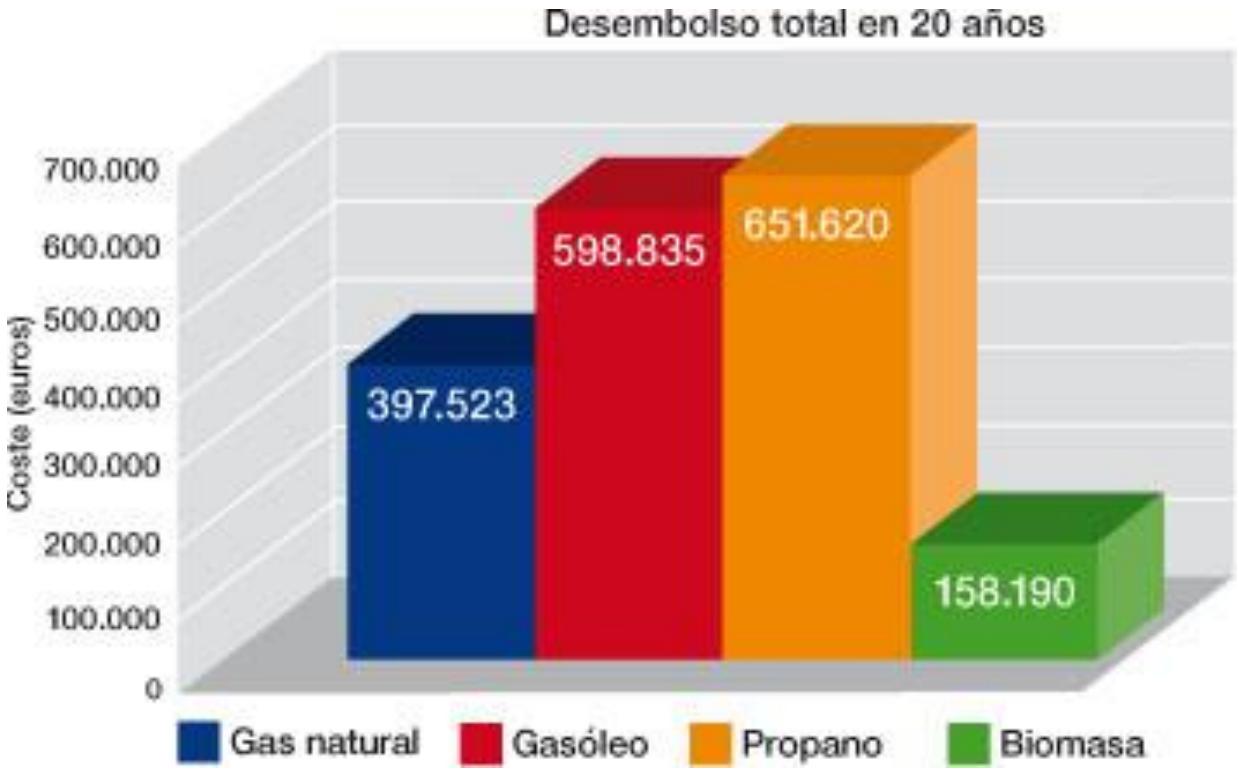


Source: Secretaría de Estado de Comercio. MITYC

AVEBIOM

It’s cheap!

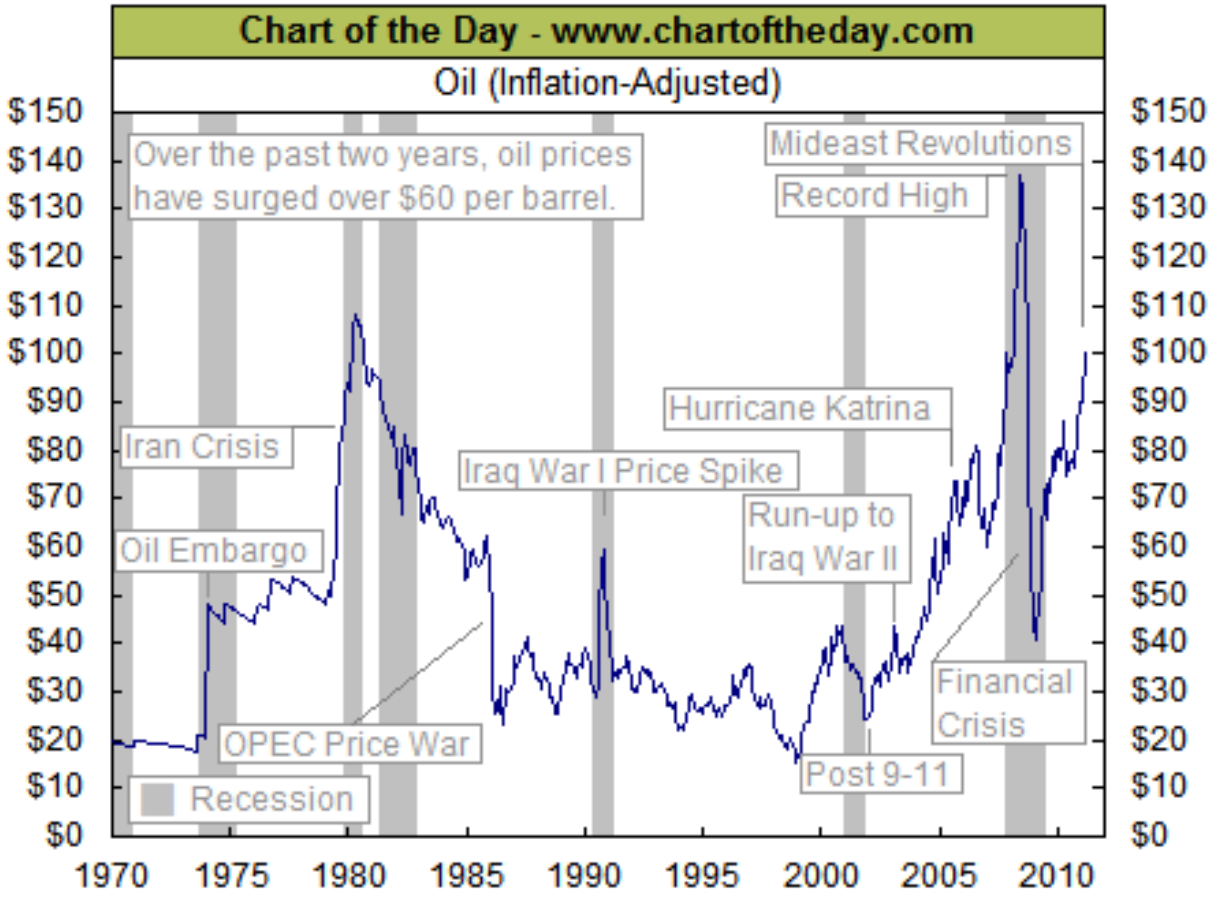
Savings



Case of a residence with
32 rooms and common areas

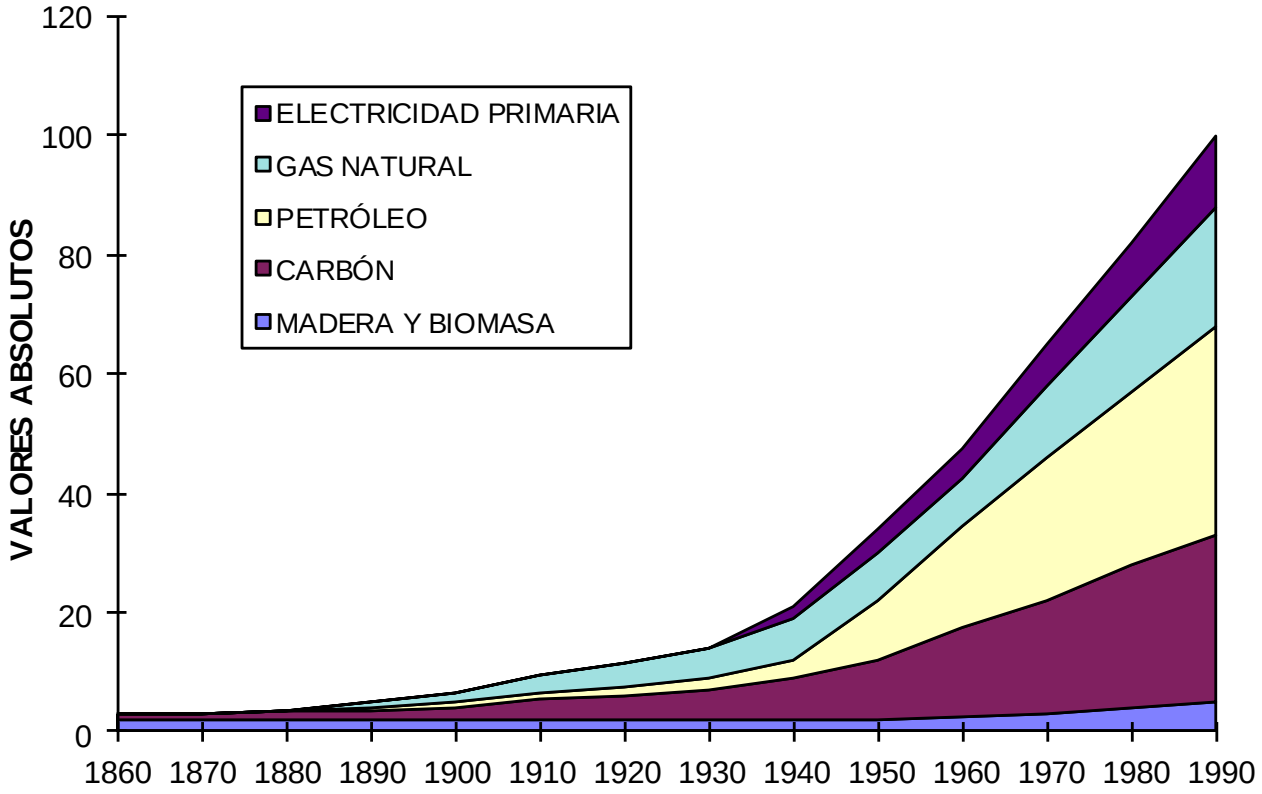
Total built: 2,000 m2

End of the Oil Age
Price evolution



Source: www.peak-oil-crisis.com

Upward curve of global energy consumption in the last 130 years

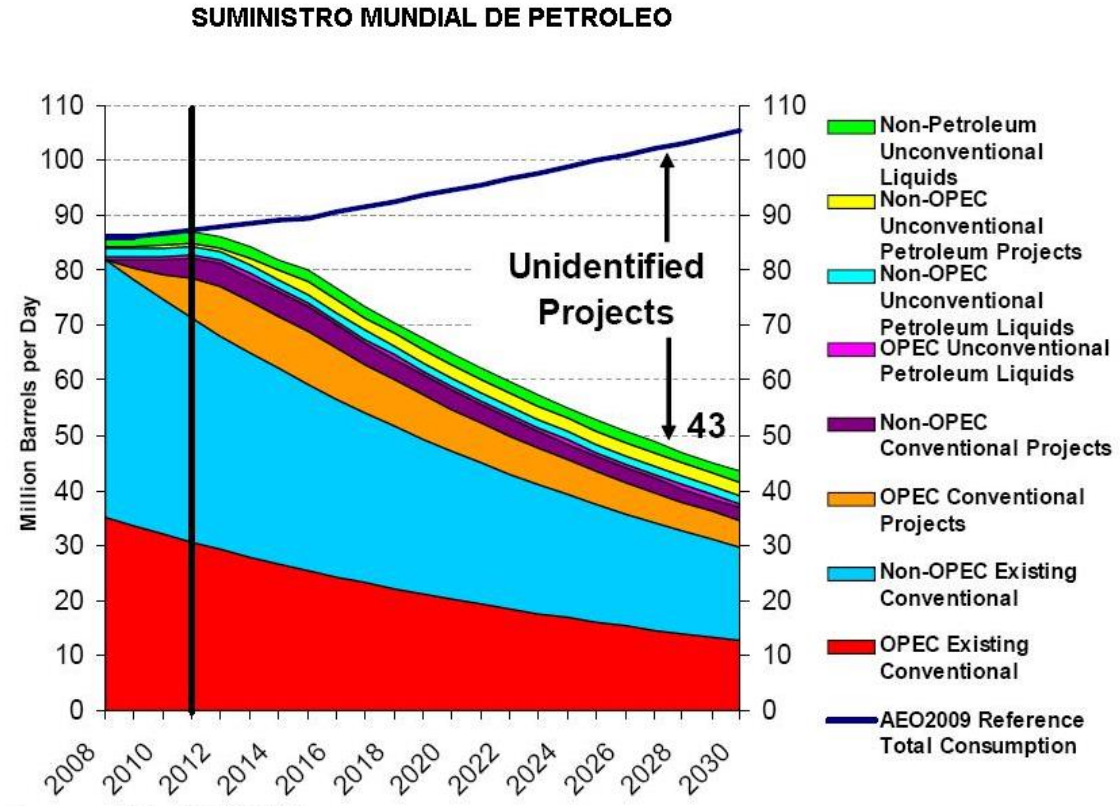


Source: J. C. Debeir. “Les servitudes de la puissance.
Une histoire de l’energie”. Paris. Flammarion. Y elaboración propia.

AVEBIOM

The rhythms of energy depletion

"It is not important whether the decline in production begins in 2006 or 2020. Important thing is that the reserves that have taken 60 million years to be created are being consumed in two centuries" (Franco Bernabé. Director ENI Italy)

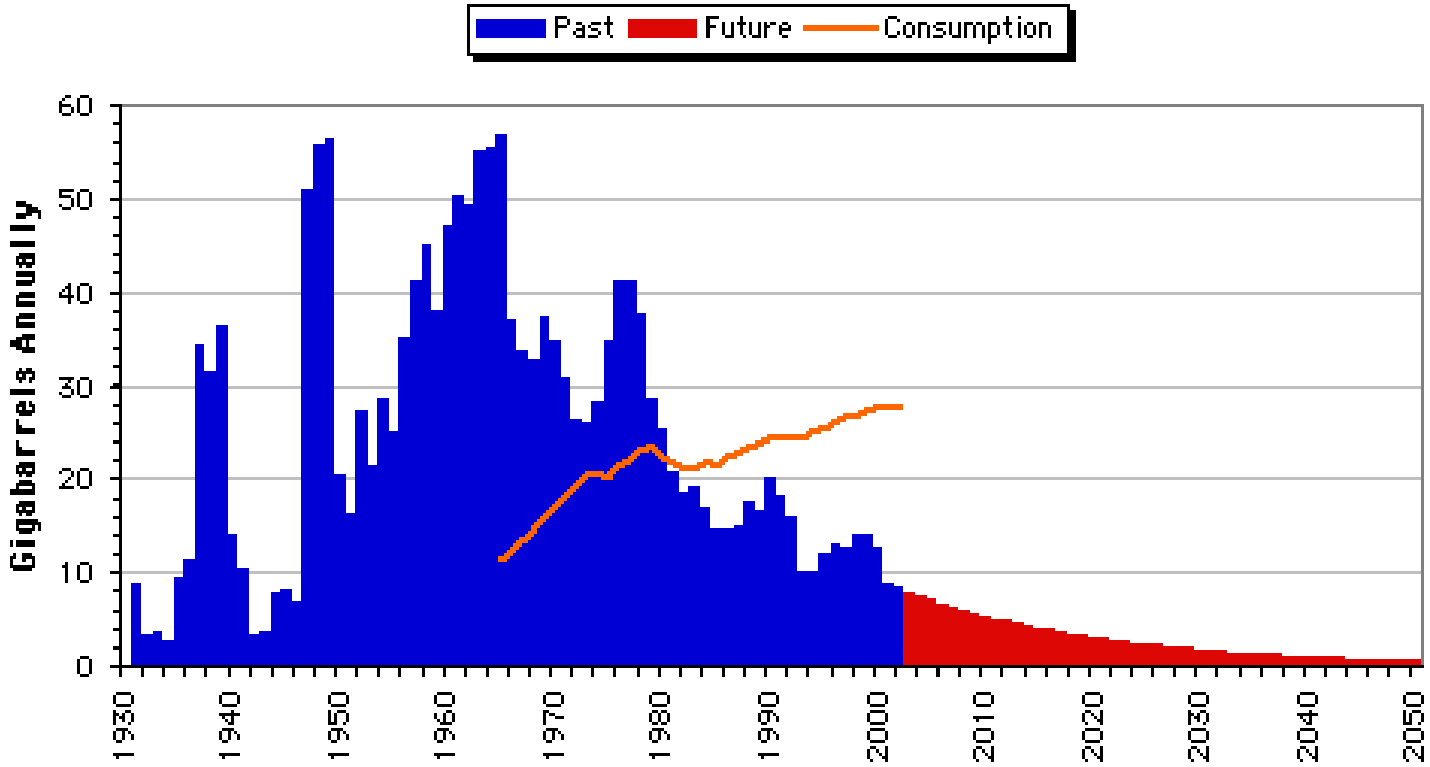


Fuente : EIA, AEO2009

AVEBIOM

End of the Oil Age

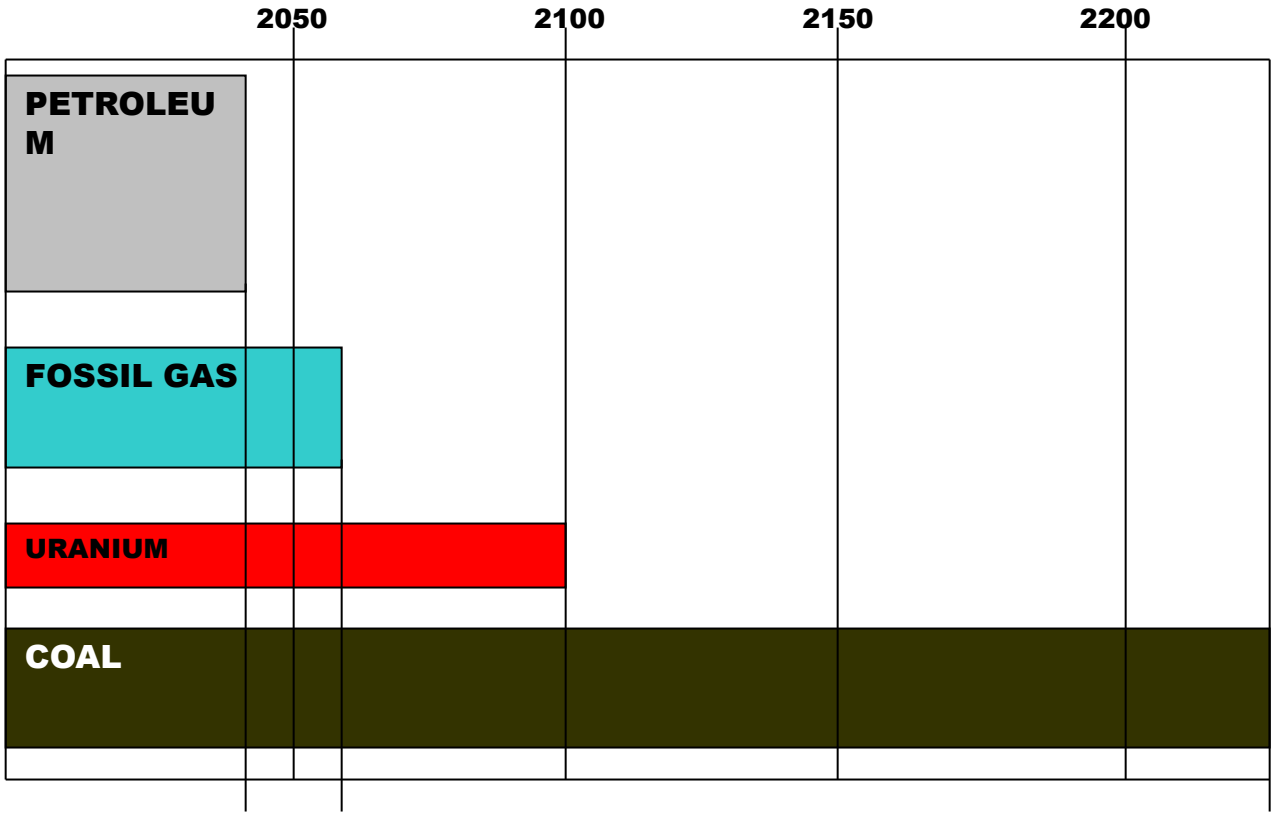
Past and future reserves (reserves from 1930)



AVEBIOM

The rhythms of energy depletion

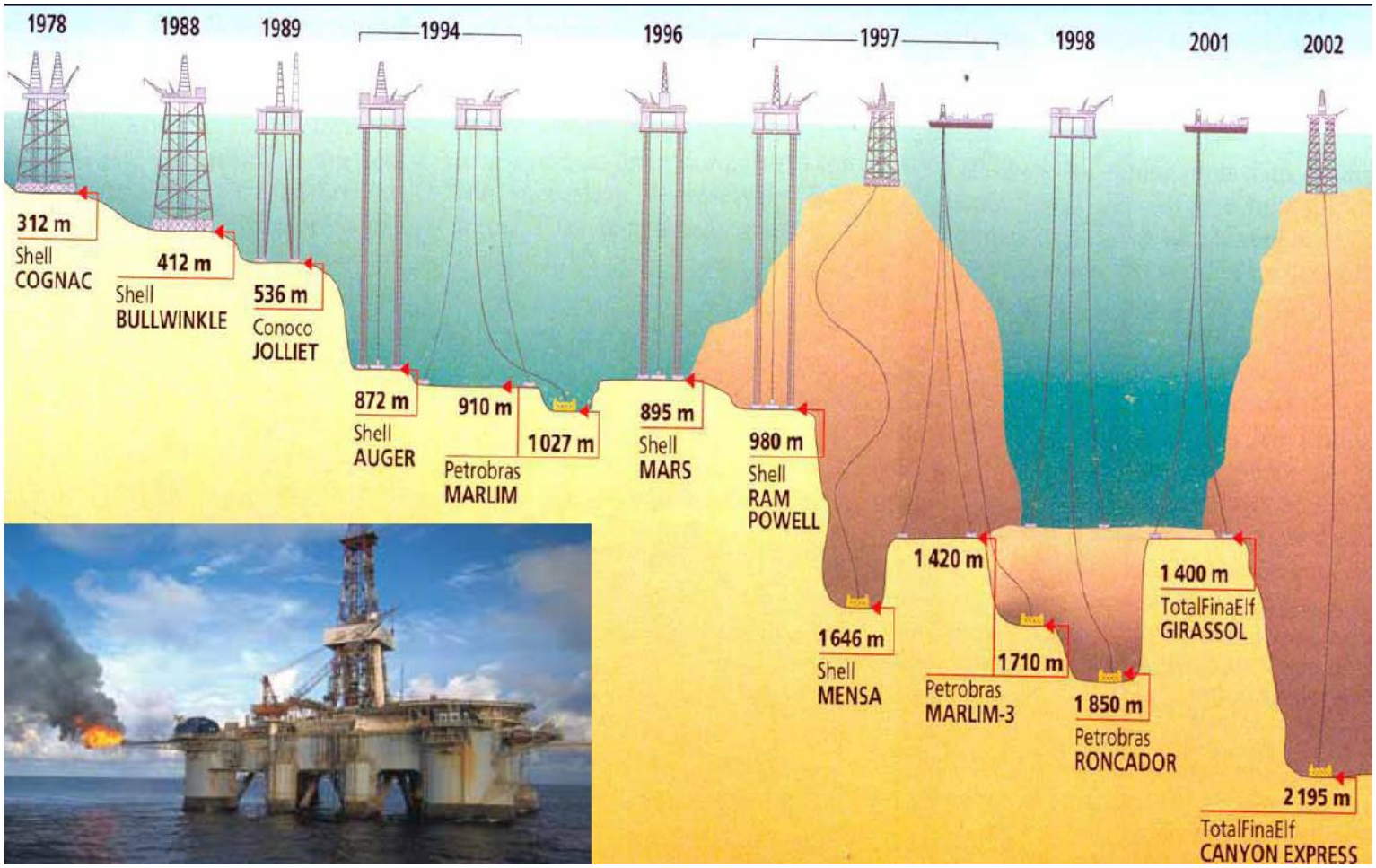
Estimated duration of the reserves by current consumption



Source: British Petroleum. BP Statistical Review of World Energy June 2010

AVEBIOM

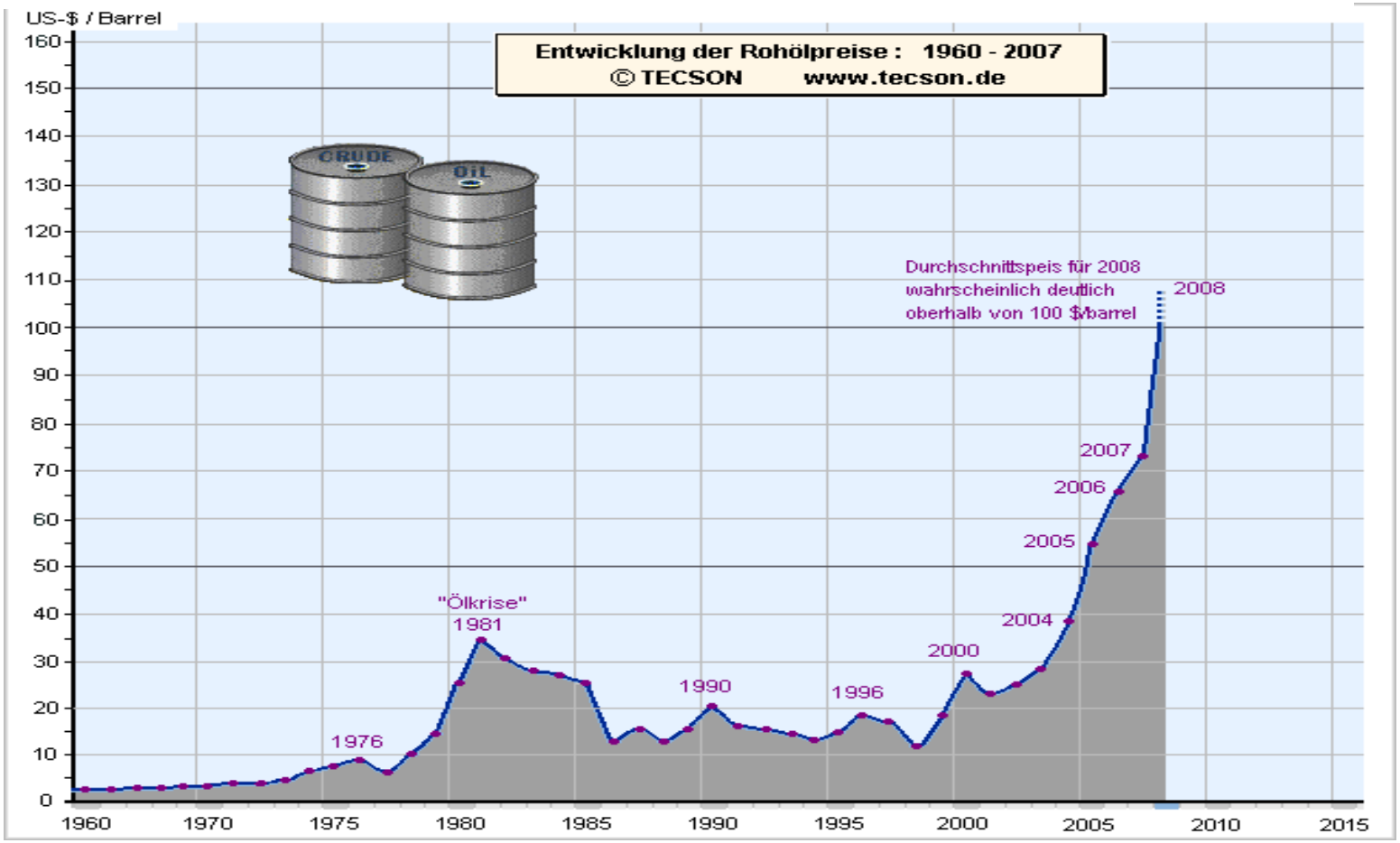
Technology increasingly expensive



AVEBIOM

Barrel Price in $

Between 1960 - 2007



AVEBIOM

Barrel Price in $

30th april 2014

Petroleo brent spot

Cotización de Petroleo brent spot

109,2400 -0,46% -0,51 ⬇

2014/04/

Otros datos de Petroleo brent spot

Divisa de cotización			
Máximo del día	109,24	Mínimo del día	109,24
Máximo 52 semanas	-	Mínimo 52 semanas	-
Máximo del año	0,00	Fecha máximo del año	
Mínimo del año	0,00	Fecha mínimo del año	

Histórico de precios

Día ▼ Mes Abril ▼ Año 2014 ▼ Enviar

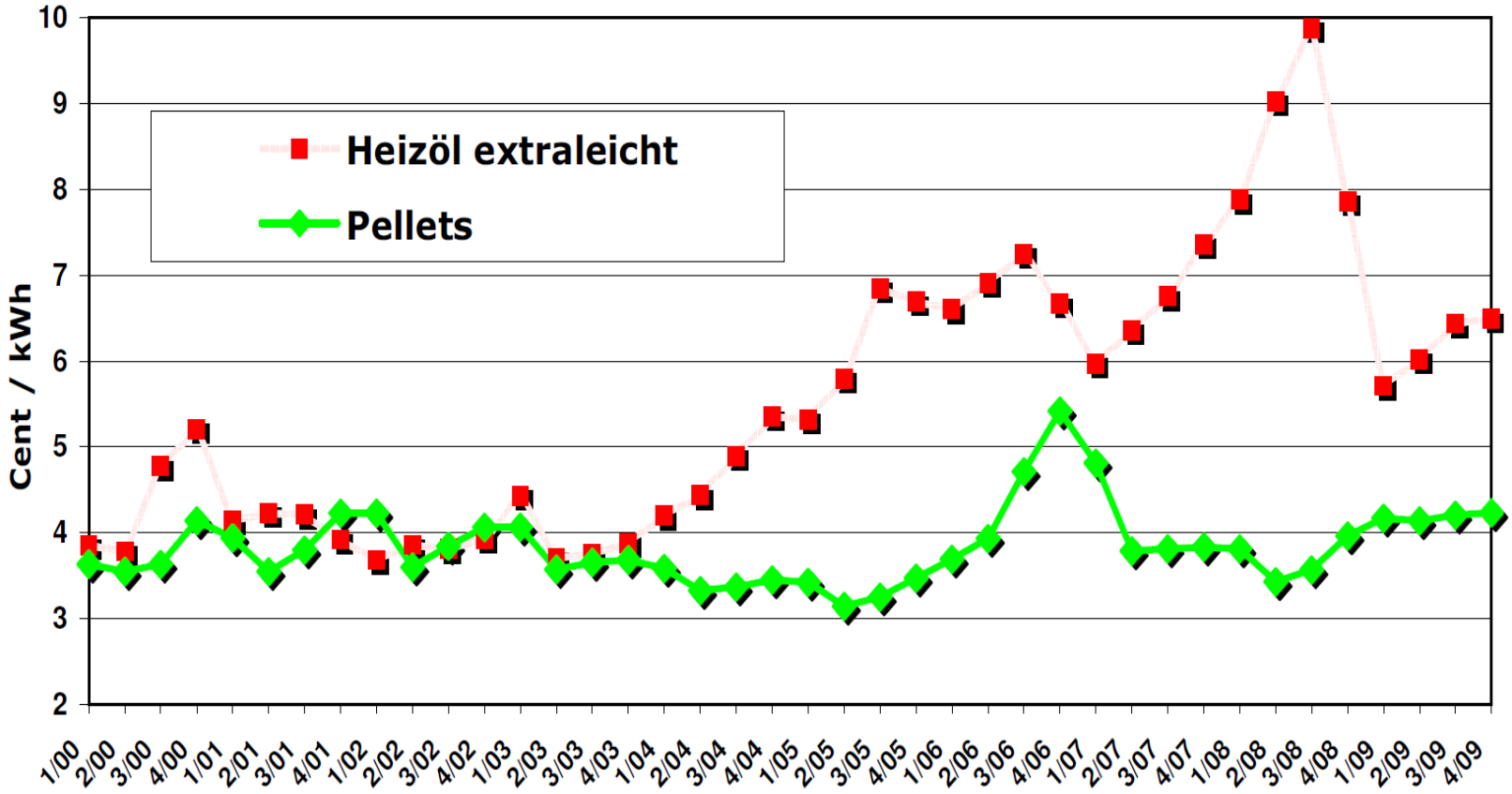
1 mes 3 meses 6 meses **1 año**

Source: www.bolsamania.com

AVEBIOM

Wood pellet price cmts € / kWh

last 10 years



Price comparative among fuels

Biomass fuel (AVEBIOM enquiry april 2014)

EXW with VAT incl.

pellets (bags 15 kg.): 6,08 c€ / kWh
pellets (1 pallet): 6,01 c€ / kWh
pellets (bulk): 5,19 c€ / kWh

Domestic wood chip: 2,30 c€ / kWh
Almond shell (bulk): 1,80 c€ / kWh
Dried olive stones: 2,30 c€ / kWh

Fossil fuels

VAT incl

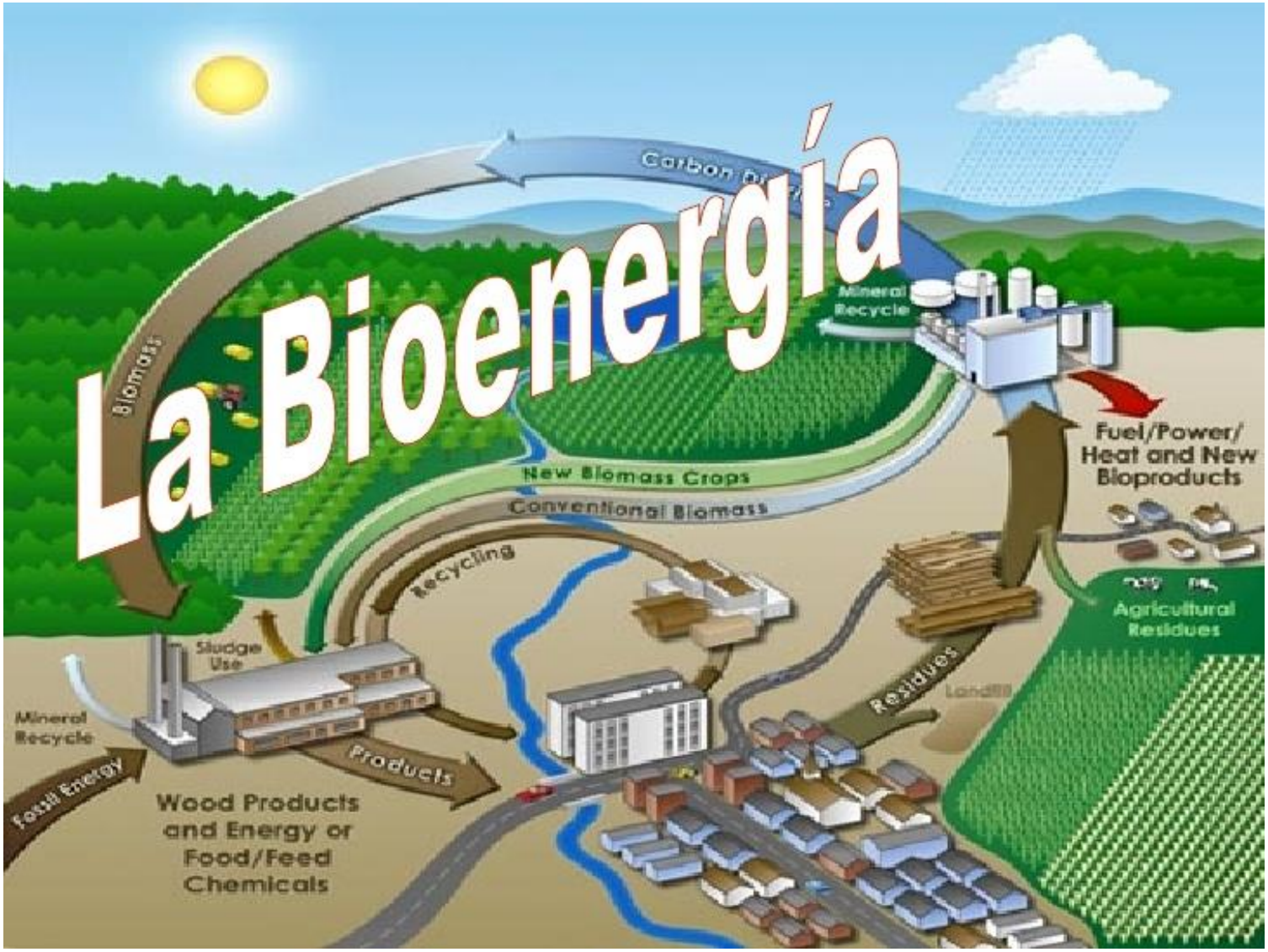
Heating oil C: 8,5 c€ / kWh (data august 2013)
butane: 11,03 c€ / kWh (data august 2013)
gas: 5,8 c€ / kWh + fix costs (BOE 27-4-2012)
electricity: 13,86 c€ / kWh (august '13)

Definitions

¿Biomass or Bioenergy?

- **Liquid biofuels (biodiesel & bioethanol)**
- **Biogas**
- **Solid Biomass**

La Bioenergía

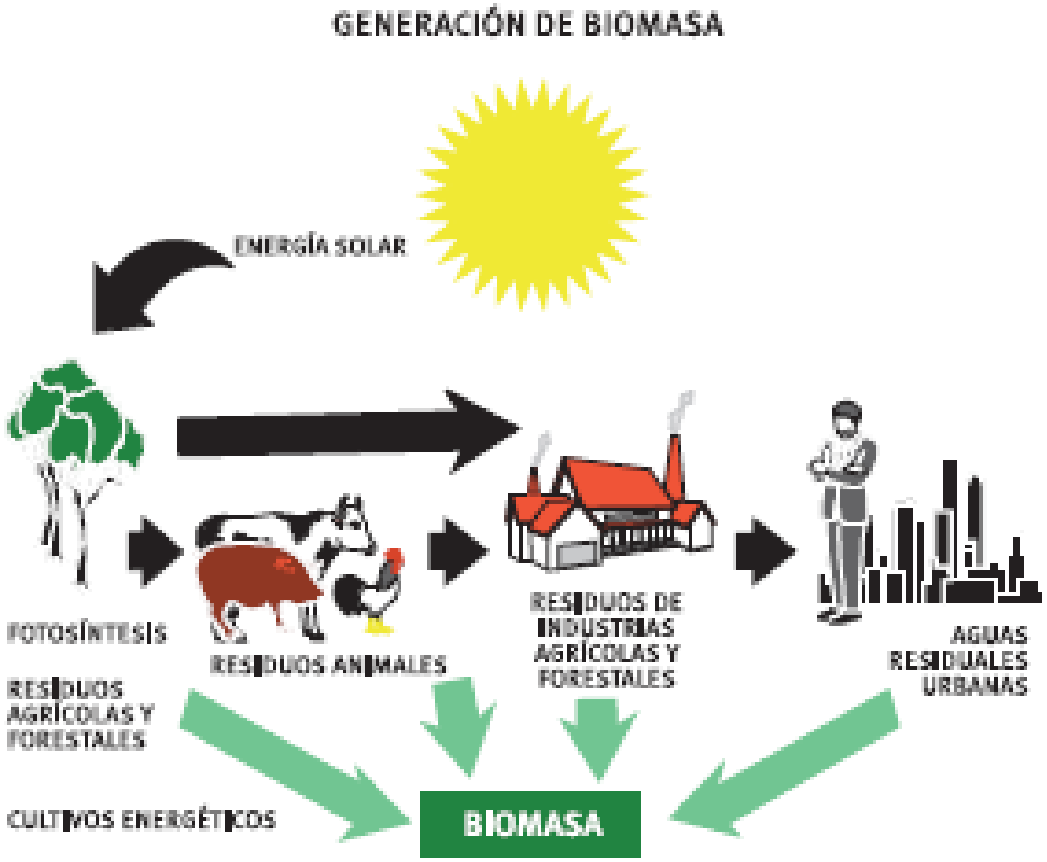


Biomass definition

Biomass is a renewable energy that can come from a variety of materials of organic origin: Usually forest or agricultural origin, but in the laws of some countries include residues of animal and human origin ...

In the standard CEN/TS 14588, Biomass is defined as "*any material of biological origin excluding those who have been enshrined in geological formations undergoing a process of mineralization*"

Balance CO2


GENERACIÓN DE BIOMASA
ENERGÍA SOLAR
FOTOSÍNTESIS
RESIDUOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CULTIVOS ENERGÉTICOS
RESIDUOS ANIMALES
RESIDUOS DE INDUSTRIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
AGUAS RESIDUALES URBANAS
BIOMASA

Types of biomass

Biomasa sólida para usos energéticos

Biomasa primaria

Forestal

Agrícola

Biomasa secundaria

Forestal

Agrícola

Another group would be the **tertiary biomass** (sludge, USR, etc.)

Biomass is not a come back to the old times!!!

Biomass Technology

- Boilers with advanced technologies with automated functions
- Control and easy maintenance. ie turn boiler by SMS
- High energy yields between 75 and 95% efficiency
- Standardized fuels

Biomass Valorisation

Each Biomass has its appropriate use

Uses :

- Thermal doméstic
- Thermal industrial
- Power generation

Each biomass has its appropriate use

Each biomass has different characteristics and can be valorized in different ways

- Chips
- Peletized
- Packed

Main parameters affected :

- ❖ Sized distributioon
- ❖ Moisture
- ❖ Ash

- ❖ Other Special characteristics. i.e. Straw . Si Olive Cake -> Cl

Each Biomass has its appropriate use

Olive cake

industrial / power generation

- Powder
- Ash 10 %
- Moisture 10 – 20 %
- Chlorine 0,40 %

Olive Stones

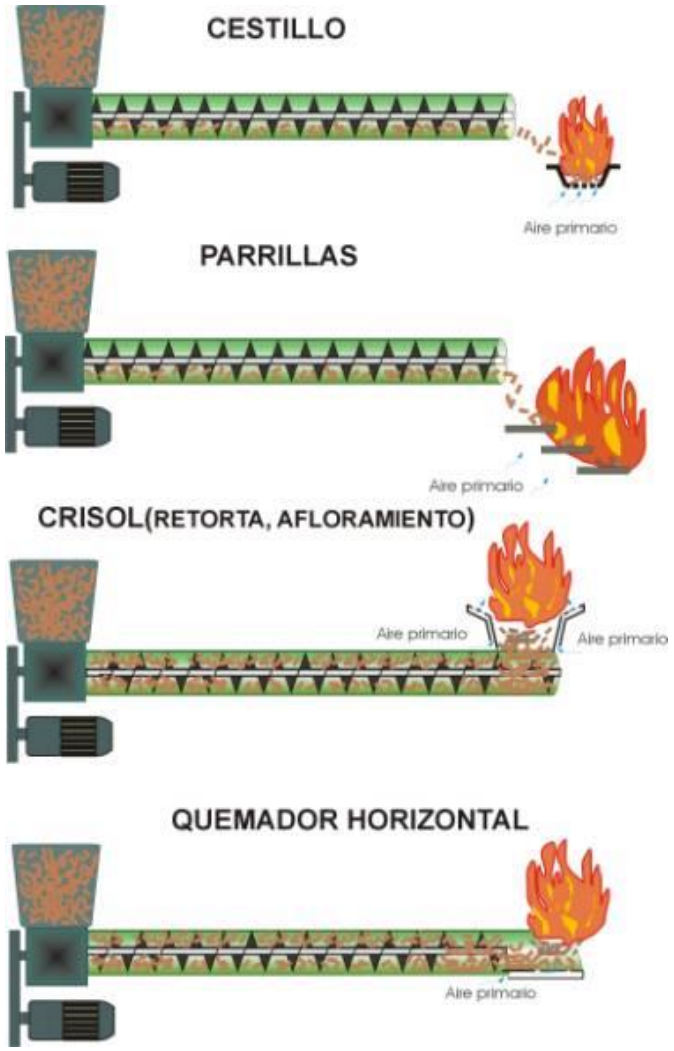
Domestic

- Size distribution 2 - 6 mm.
- Ash 1%
- Moisture 10 – 20 % (secado?)
- Chlorine 0,03 %

Each boiler has its proper fuel

Every boiler has an adequate biomass and the boiler must be set up to the characteristics of the fuel.

The polycombustible boilers can set up in the menu and adapt combustion to the sort of biomass



Biomass Valorisation

Peletizing

Briquetting

Chipping

Sieving

Drying

¿Certification? ¿Normalization?

Normalization → Classifies the qualities of a biomass and set physico-chemical thresholds

Certification → A group of independent entities audit producers to verify that manufactured product fulfil this quality constantly

For the boiler efficiency is essential that biomass has a certain quality and about all CONSTANT

Parameter	unit	A1	A2	B	Analyses according to
Diameter (D)	mm	6 ± 1 or 8 ± 1 (to be stated)			EN 16127
Length (L)	mm	3.15 ≤ L ≤ 40			EN 16127
Moisture (M)	w-% [1]	≤ 10			EN 14774-1 EN 14774-2
Ash (A)	w-% [2]	≤ 0.7	≤ 1.5	≤3.0	EN14775
Mechanical Durability (DU)	w-% [1]	≥ 97.5		≥ 96.5	EN 15210-1
Amount of fines (F)	w-% [1]	≤ 1 [4]			EN 15210-1
Additives	w-% [2]	≤ 2, type and amount to be stated			-
Net calorific value(Q)	MJ/kg or kWh/kg [1]	16.5 ≤Q≤ 19.0 4.6 ≤ Q ≤ 4.3	16.3 ≤Q≤ 19.0 4.5 ≤ Q ≤ 4.3	16.0≤Q≤19.0 4.4 ≤Q≤ 4.3	EN 14918
Bulk density (BD)	kg/m³ [1]	≥ 600			EN 15103
Nitrogen (N)	w-% [2]	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 1.0	EN 15104
Sulphur (S)	w-% [2]	≤ 0.03		≤ 0.04	EN 15289
Chlorine (Cl)	w-% [2]	≤ 0.02		≤ 0.03	EN 15289

[1] As received, wet basis
[2] Dry basis
[3] ..Amount of pellets longer than 40 mm can be 1 w-%. Maximum length shall be < 45 mm
[4] .. Fines at factory gate in bulk transport (at the time of loading) and in small (up to 20 kg)and large sacks (at time of packing or when delivering to end-user)

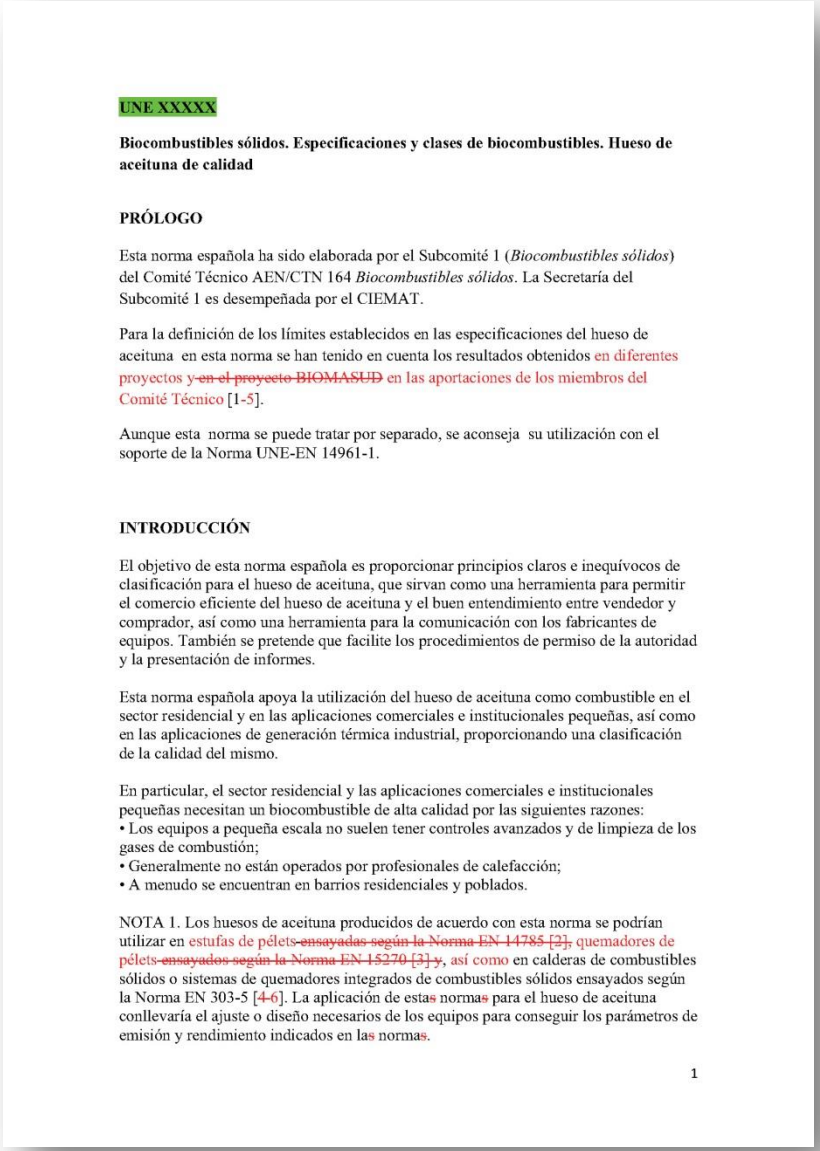
Quality requirements

AEN/CTN 164 Spanish National Committe for Biofuels standarization (CIEMAT, AVEBIOM, IDAE, AENOR)

Developed new standards for

- Olive Stones
- Dry fruit Shells

In a future… ISO.



UNE XXXXX

Biocombustibles sólidos. Especificaciones y clases de biocombustibles. Hueso de aceituna de calidad

PRÓLOGO

Esta norma española ha sido elaborada por el Subcomité 1 (*Biocombustibles sólidos*) del Comité Técnico AEN/CTN 164 *Biocombustibles sólidos*. La Secretaría del Subcomité 1 es desempeñada por el CIEMAT.

Para la definición de los límites establecidos en las especificaciones del hueso de aceituna en esta norma se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en diferentes proyectos y ~~en el proyecto BIOMASUD~~ en las aportaciones de los miembros del Comité Técnico [1-5].

Aunque esta norma se puede tratar por separado, se aconseja su utilización con el soporte de la Norma UNE-EN 14961-1.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta norma española es proporcionar principios claros e inequívocos de clasificación para el hueso de aceituna, que sirvan como una herramienta para permitir el comercio eficiente del hueso de aceituna y el buen entendimiento entre vendedor y comprador, así como una herramienta para la comunicación con los fabricantes de equipos. También se pretende que facilite los procedimientos de permiso de la autoridad y la presentación de informes.

Esta norma española apoya la utilización del hueso de aceituna como combustible en el sector residencial y en las aplicaciones comerciales e institucionales pequeñas, así como en las aplicaciones de generación térmica industrial, proporcionando una clasificación de la calidad del mismo.

En particular, el sector residencial y las aplicaciones comerciales e institucionales pequeñas necesitan un biocombustible de alta calidad por las siguientes razones:
• Los equipos a pequeña escala no suelen tener controles avanzados y de limpieza de los gases de combustión;
• Generalmente no están operados por profesionales de calefacción;
• A menudo se encuentran en barrios residenciales y poblados.

NOTA 1. Los huesos de aceituna producidos de acuerdo con esta norma se podrían utilizar en estufas de pélets ~~ensayadas según la Norma EN 14785 [2],~~ quemadores de pélets ~~ensayados según la Norma EN 15270 [3] y~~, así como en calderas de combustibles sólidos o sistemas de quemadores integrados de combustibles sólidos ensayados según la Norma EN 303-5 [~~4-~~6]. La aplicación de esta~~s~~ norma~~s~~ para el hueso de aceituna conllevaría el ajuste o diseño necesarios de los equipos para conseguir los parámetros de emisión y rendimiento indicados en las norma~~s~~.

1

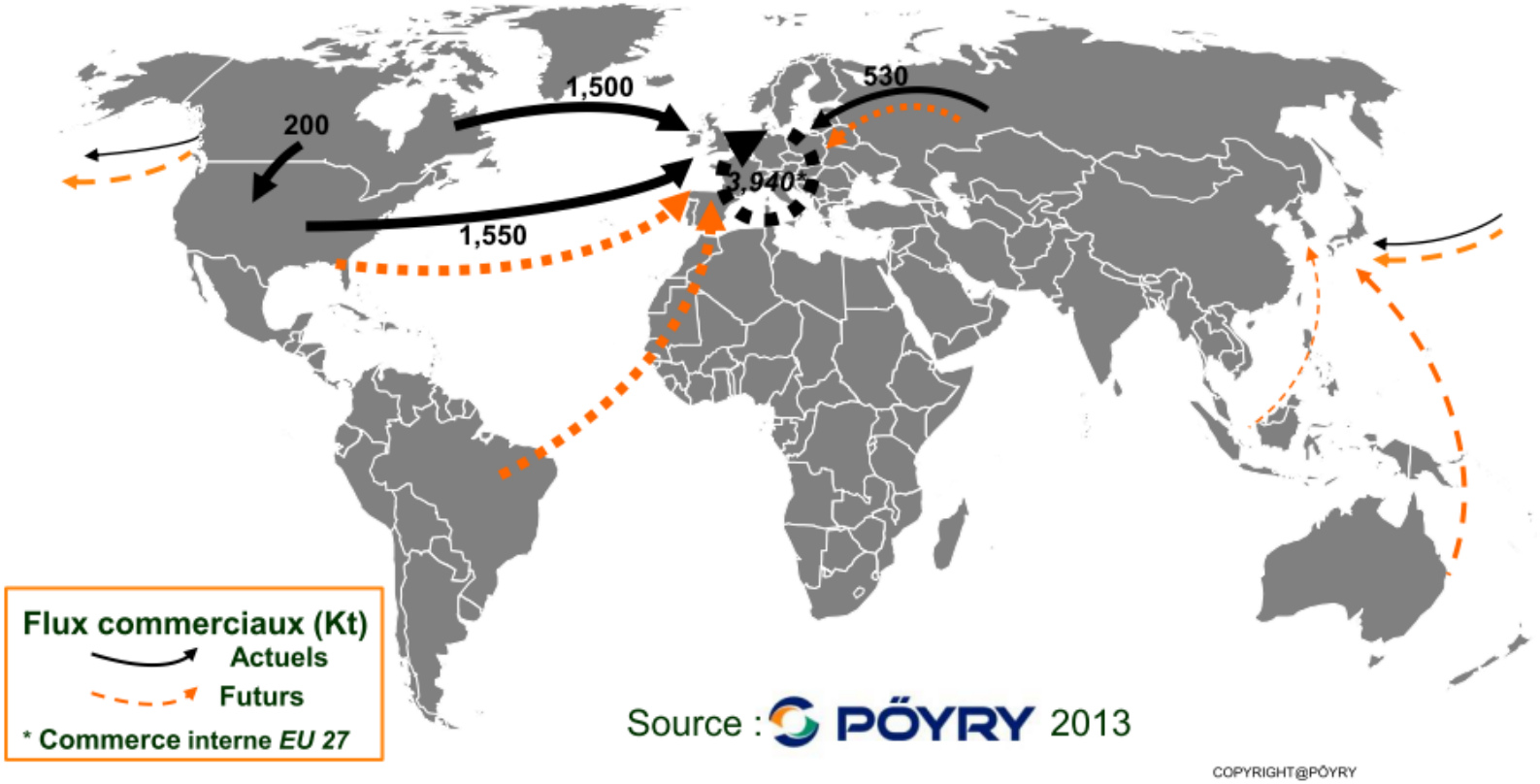
Wood pellets

Distribution formats

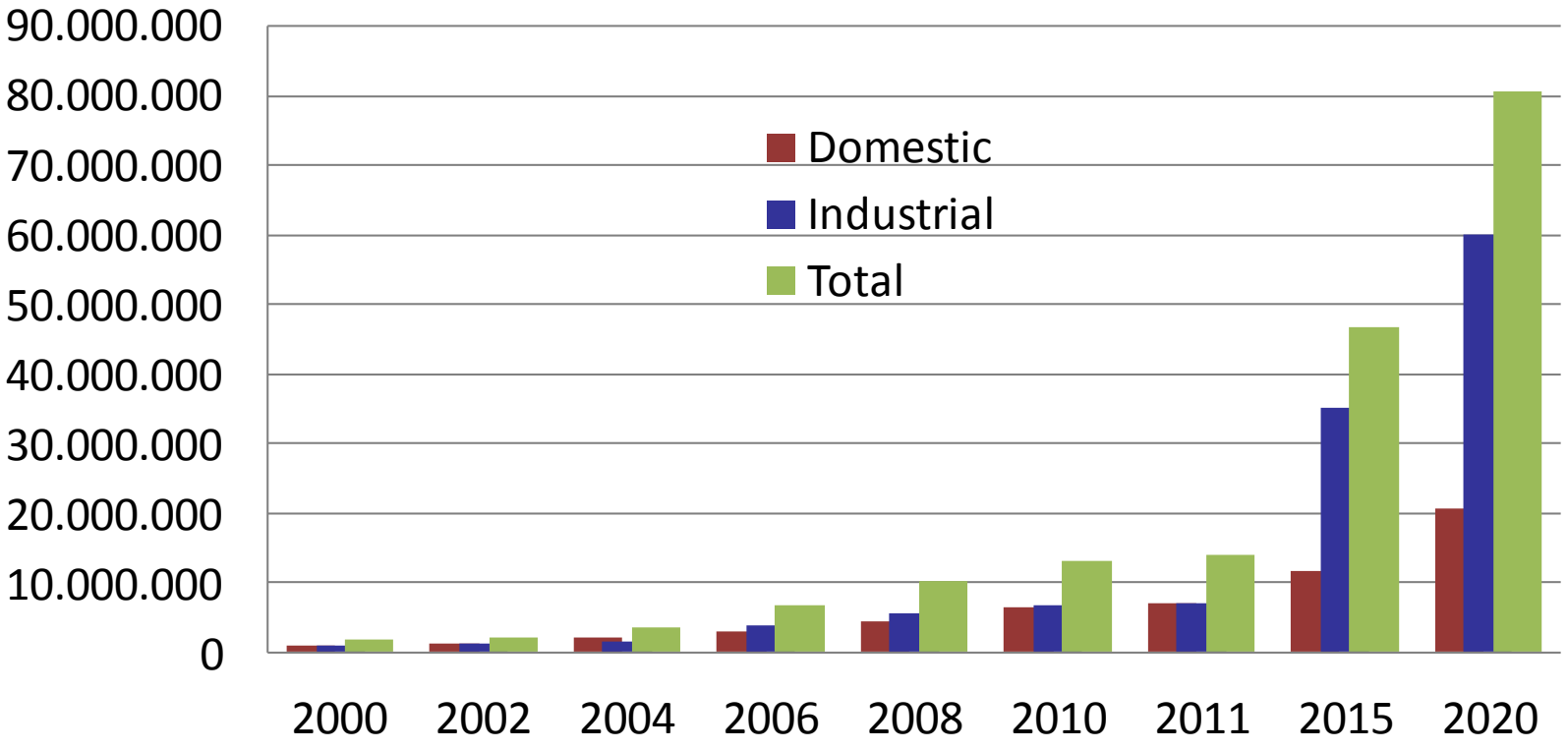
Bulk

Bags / Big bags

Wood pellet international market



Global demand of wood pellets for 2020



EU Demand of domestic pellets

	2011	2015	2020
Austria	710	1.490	3.500
Belgium	100	150	200
Denmark	700	1.000	1.250
France	560	1.400	2.500
Finland	70	150	450
Germany	1.400	1.900	3.500
Ireland	40	60	70
Italy	1.900	3.100	4.250
Spain	150	450	1.150
Sweden	1.000	1.200	1.400
Switzerland	160	250	400
UK	50	500	1.250
Other countries	1.100	1.600	2.200
Total	**7.940**	**13.250**	**22.120**

Source: EPC, Ekman

Wood chips

Olive Stones

Almond shells

Pine Cone

Pine shells

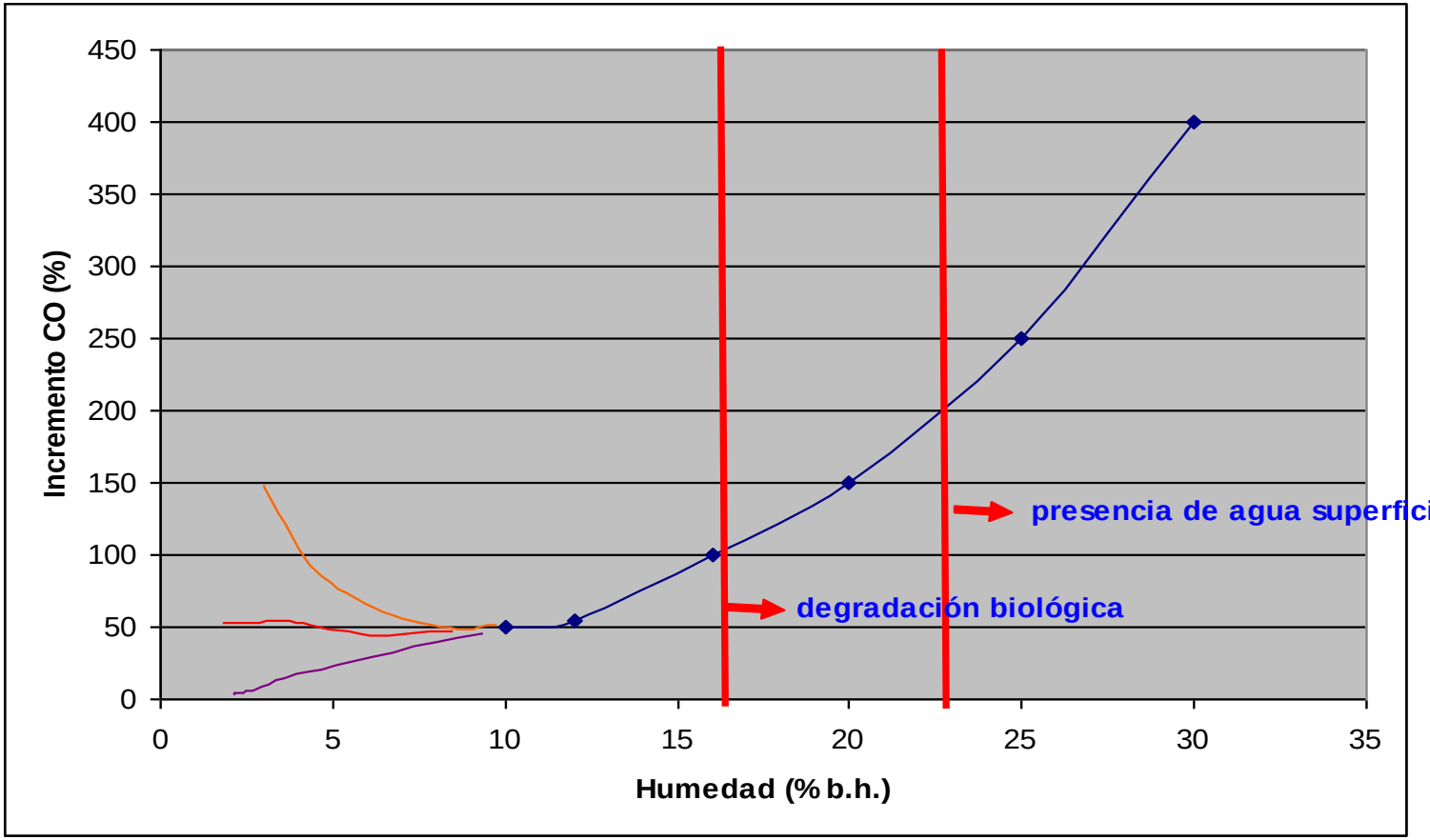
Hazelnut shells

Importance of quality in emissions

Olive Stones

Combustion in a top feeded pellet stove

Percentage increase of CO with respect to ENplus pellets with 10% moisture
And 0.1% oil content



Source : CEDER-CIEMAT. Proyecto BIOMASUD

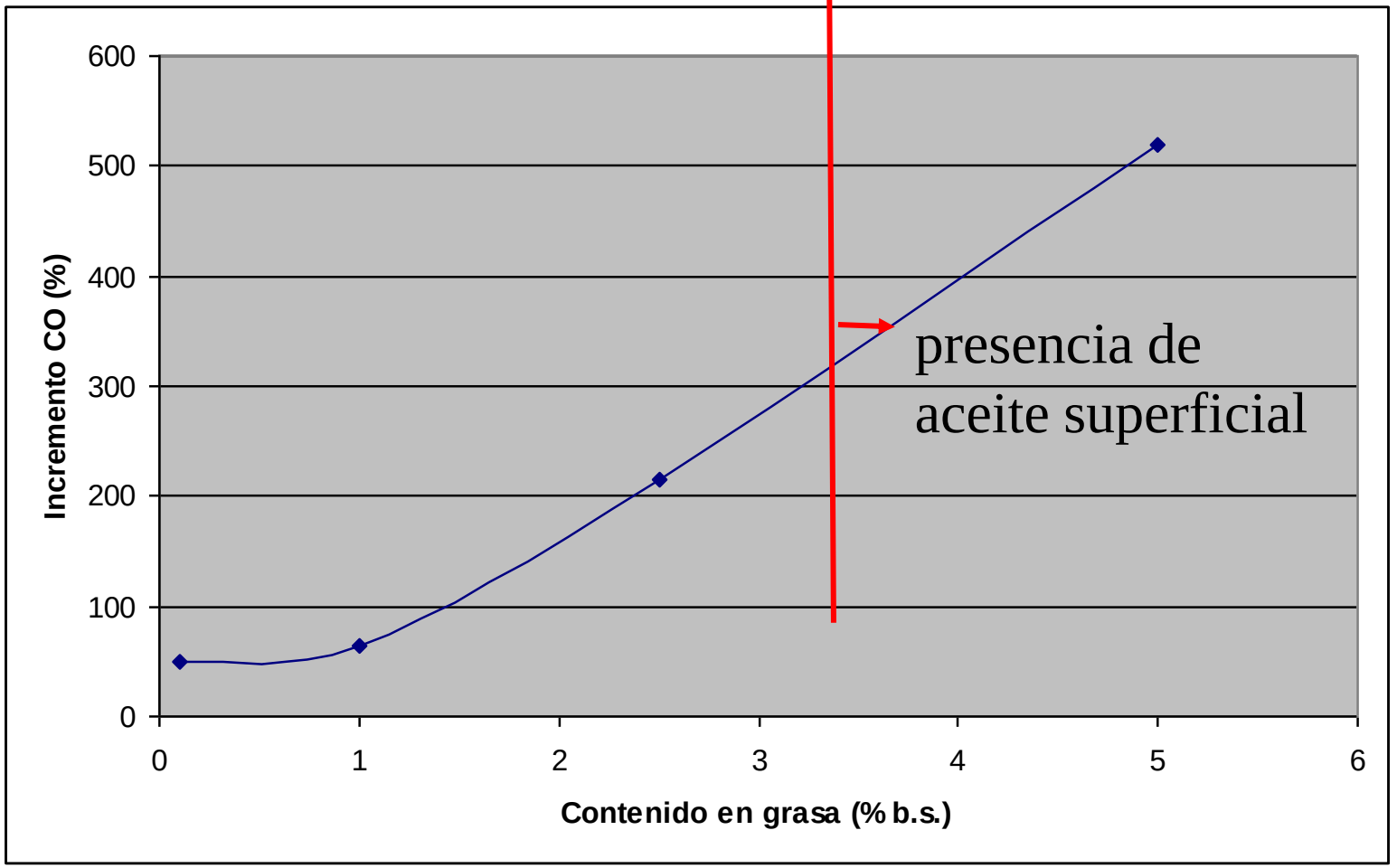
Importance of quality in emissions

Olive Stones

Combustion in a top feeded pellet stove

Percentage increase of CO with respect to ENplus pellets with 10% moisture

15% Moisture

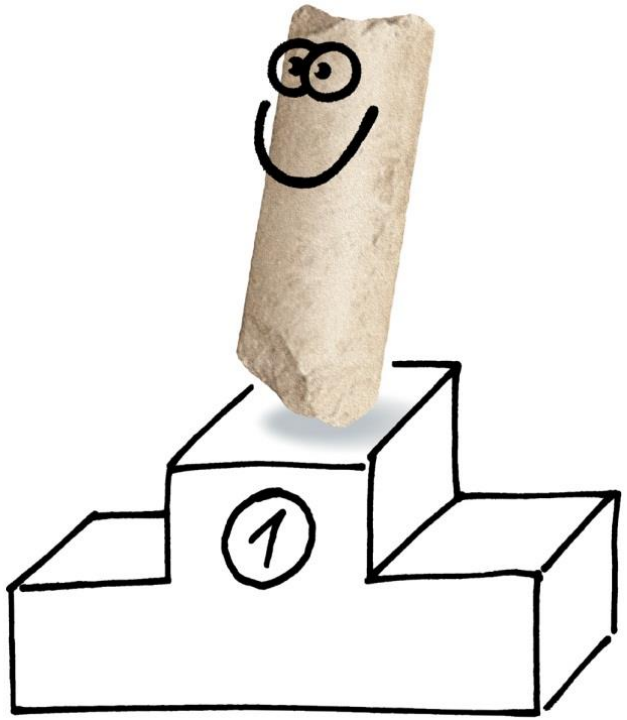


Fuente: CEDER-CIEMAT. Proyecto BIOMASUD

BIOMASS CERTIFICATION

Benefits of standardizing and certifying solid biofuels

- To preserve the environment through optimum utilization of natural resources, energy efficiency and reducing GHG (Greenhouse Gases)
- To maintain acceptable air quality conditions laid down by law
- Trust for boiler users
- Manufacturing of adapted boilers
- More transparent market
- Increase in the biomass use



Biomass Certification

Organization

AEBIOM (EPC)
National Licencers

European Consortium

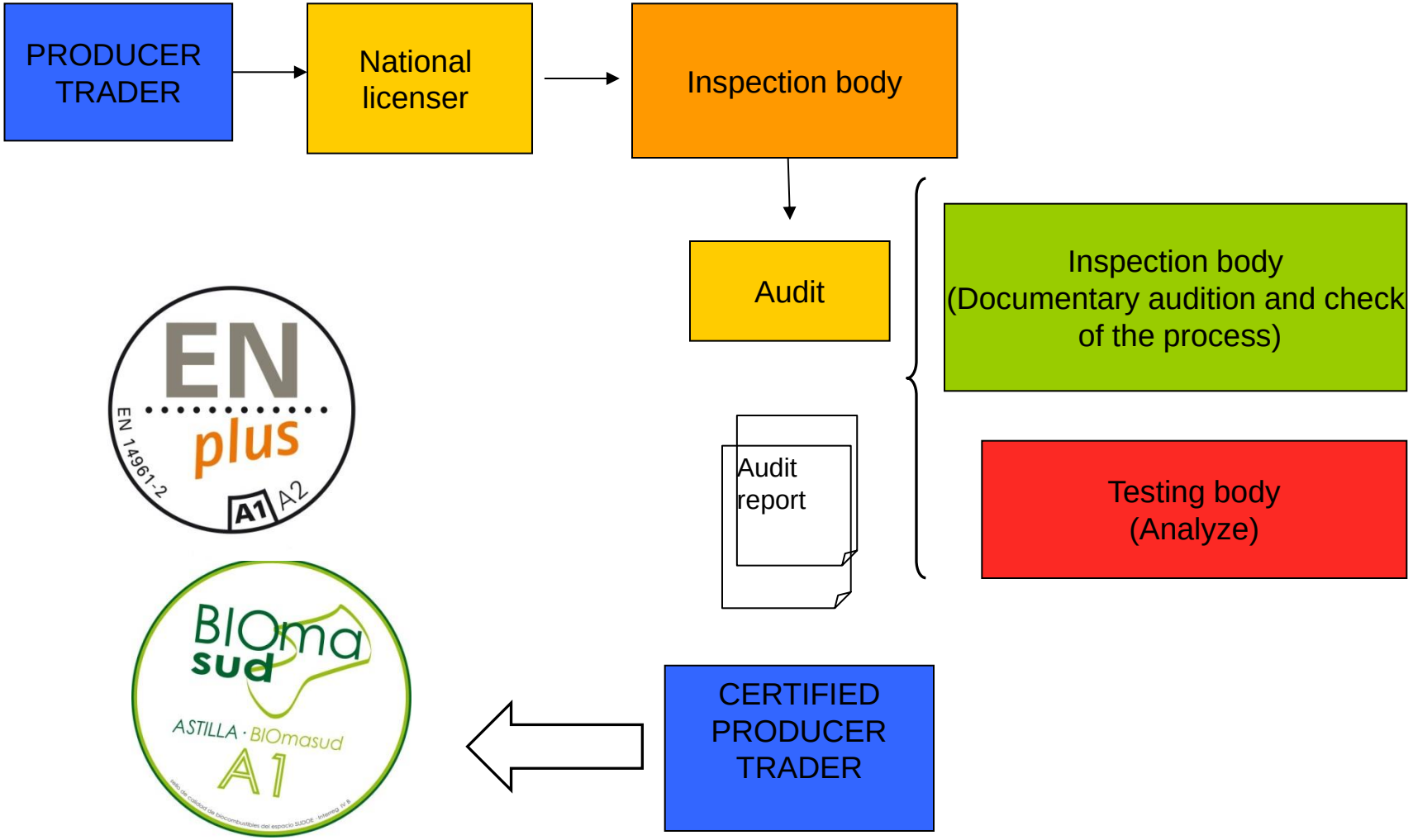
Certificated Biomass

- Wood Pellets

BIOma sud

- Wood pellets
- Wood chips
- Olive Stones
- Pine Nut Shells
- Almond Shells
- Pine cone
- Hazelnut shells
- Mix of the previous (producer must specify %)

ENplus // BIOMASUD's quality label



ENplus Organisation

How is organised ENplusUS?

- AEBIOM has the rights for the Enplus trademark
- AEBIOM delegated to the European Pellet Council (EPC) for implementing the system
- AEBIOM through EPC delegates the trademark to the national associations

AVEBIOM

EUROPEAN BIOMASS ASSOCIATION

- 32 National Assoctiations
  90 members are companies

- Activities: lobbying
- Manages the European Pellet Council
- Working groups: **EPC**, **EIPS y IWPR…**
- Head offices in Brussels

4000
Companies
indirectly!!!!!

About EPC …….18+5

MEMBERS

AIEL ASSOCIAZIONE ITALIANA ENERGIE AGROFORESTALI
ANPEB
AVEBIOM
Biobrændsels foreningen
BIOENERGIA
česká peleta
DEPV
LITBIOMA LITHUANIAN BIOMASS ENERGY ASSOCIATION
MAGYAR PELLET EGYESÜLET
PelletsForbundet
pro»pellets Austria
proPellets.ch
PROPELLET
UK PELLET COUNCIL
UPU
ValBiom valorisation de la biomasse asbl
WOOD PELLET ASSOCIATION OF CANADA
Syndicat National des Producteurs de Granulés de Bois

EPC OBSERVING MEMBERS

BTEC Biomass Thermal Energy Council
Ekman
ペレットクラブ Pellet Club Japan
Pellet Fuels Institute
USIPA U.S. Industrial Pellet Association

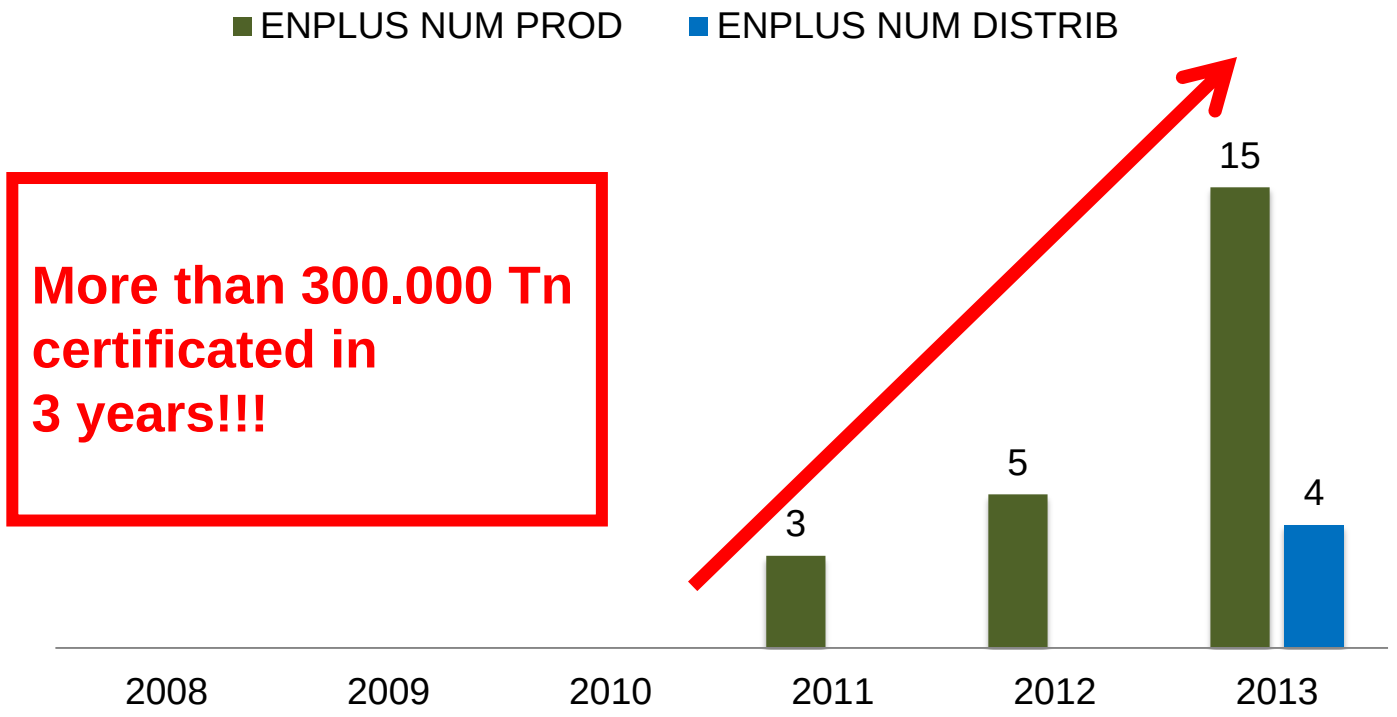
ENplus Certification system

Why?

- Pellets become a clearly defined commodity
- Need for simplification in trade → unification of brands
- Increased production quality does not necessarily mean increased costs.



ENplus in Spain



More than 300.000 Tn certificated in 3 years!!!

80 % of the pellets produced / consumed in Spain are ….

PRODUCERS:

ES001 Pellets Asturias
ES003 Bioterna
ES004 Ecofogo
ES005 Burpellet
ES006 Ertasa
ES007 Aprovechamientos Energéticos
ES008 Ribpellets
ES010 Gesbrik
ES011 Accuore Inversiones
ES012 Galpellets
ES013 Biomasa Forestal
ES014 Ecowarm
ES015 Enerbio
ES016 Coterram
ES017 Evercast

TRADERS

ES301 Axpo Iberia
ES302 Carsan Biocombustibles
ES303 Biomasa Forestal
ES304 Enerbio
ES305 Probiomassa Producció
ES306 Bitalia
ES307 Gestcalor

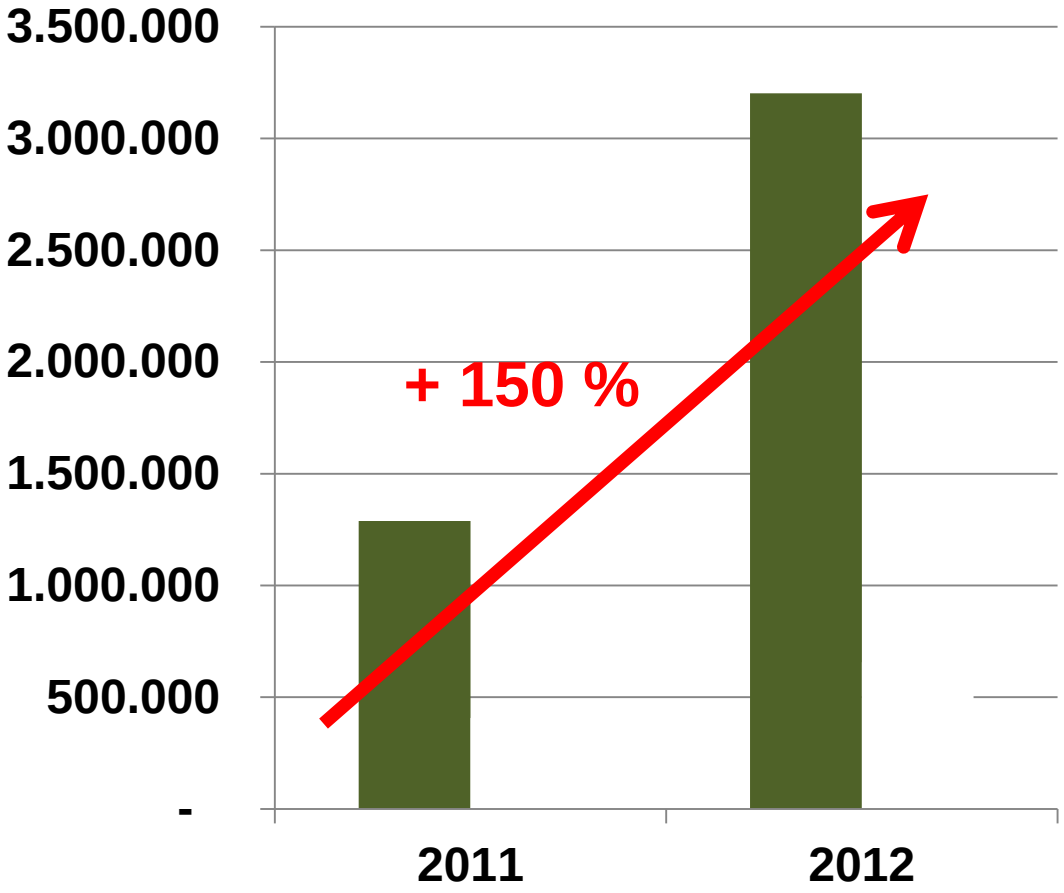
What kind of biomass?

→ Biomass for non-industrial purposes to be used in small and medium-sized boilers, stoves, or large installations but with a need for quality due to its location

SELLO DE CALIDAD
Biocombustibles sólidos para uso doméstico

BIOmasud certification

Countries with certificated companies



Production

Trade

Biomasud's Steering Committee

BIOmasud's certification is managed by a non-profit association formed by the following members :

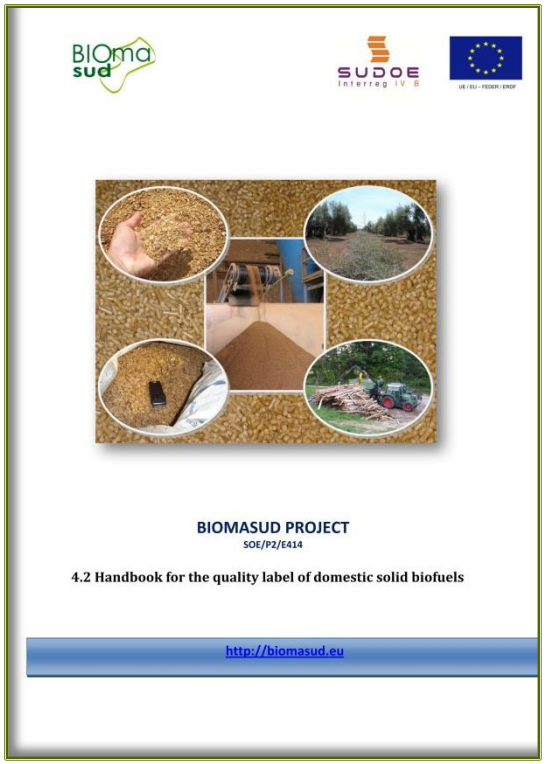
SPAIN

PORTUGAL

FRANCE

BIOmasud certification system

This label provides requirements for quality and sustainability based on the results of the reports and analysis of the biomass SUDOE made during the project. Also a traceability system that allows controlling all the value chain through a platform is established.



Traceability requirements

Chain of Custody
Certification approach

Biofuel production

Producer/ Valorisator

Transport to distributors

Transport to final consumer

Final consumer

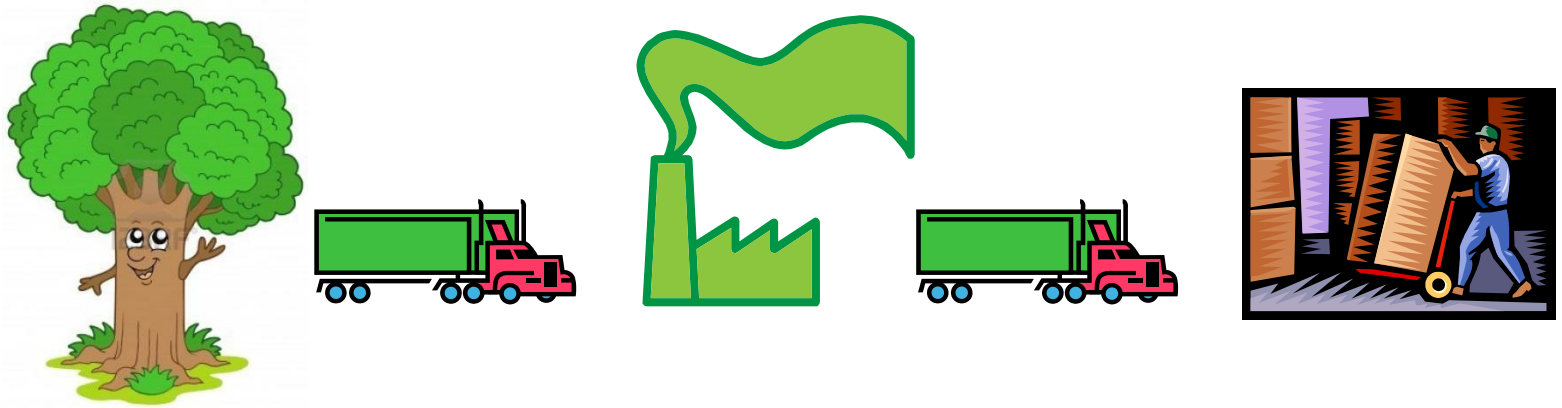
BIOMASUD's quality label

In the Biomasud certification system there are:

- **Quality requirements** (based on Biomasud project analyses and reports D 2.3.1 CEDER, D 3.3 CVR). The sample is taking in the audit by the inspection body and analised in the testing body
- **Sustainability requirements (GHG and EC)** (D 3.4), a tool has been created for the calculation of GHG and the Energy Consumed in the valorisation of the biofuel
- **Traceability system** (D 5.1). There is a code for every certified company and a traceability platform has been created.

Sustainability requirements

Requirements for GHG and EC



Stage 1: 10.000 Tn CO2→Fossil fuel

Stage 2: 4.000 Tn Co2→biomass→¿thresholds? **70%** reduction against natural gas in GHG

Threshold for Energy Consumed in producing the biofuel : **40%**

Traceability requirements

BIOmasud certification system will provide a platform in which producers can record the quality, quantity and carbon footprint of manufactured items.

The end consumer can consult information about producer and calculate the carbon footprint until her home.

Quality requirements

	EN-14961-2			ISO 17225 -2			UNE Hueso Aceituna			UNE Almendra y Avell.		
	A1	A2	B	A1	A2	B	A1	A2	B	A1	A2	B
Moisture (% A.R.)	≤ 10			≤ 10			≤ 12		≤ 16	≤ 12		≤ 16
Ash (% D.S.)	≤ 0.7	≤ 1.5	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 1.2	≤ 2.0	≤ 0.7	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 0.7	≤ 1.5	≤ 2.0
Nitrogen (% D.S.)	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 0.3	≤ 0.4	≤ 0.6	≤ 0.4	≤ 0.6	≤ 0.8
Sulphure (% D.S.)	≤ 0.03		≤ 0.04	≤ 0.04	≤ 0.5		≤ 0.3	≤ 0.4	≤ 0.5	≤ 0.03		≤ 0.4
Chlorine (% D.S.)	≤ 0.02		≤ 0.03	≤ 0.02		≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.04	≤ 0.05	≤ 0.02		≤ 0.03
Durability M (% B.H.)	≥ 97.5		≥ 96.5	≥ 97.5		≥ 96.5	-	-	-	-	-	-
Fines (% B.H.)	< 1 (< 3,5 mm.)			< 1 (< 3,5 mm.)			< 1 (< 1 mm.)		< 3 (< 1 mm.)	< 1 (< 1 mm.)		< 3 (< 1 mm.)
	-			-			< 15 (< 2 mm.)		< 25 (< 2 mm.)	< 2 (< 2 mm.)		< 4 (< 2 mm.)
	-			-			< 8 (100% pasa por 16 mm.)			< 16 (100% pasa por 31,5 mm.)		

Comparison among several standardized biofuels

Managing quality system

- **Hardware and operating procedures**
  - **Right equipment**
  - **Processes for the production**
  - **Staff training**
- **Documentation**
  - **Origin raw materials**
  - **Destination**
  - **Final product destinations**
  - **Report amounts**
  - **Report breakdowns**
  - **Grievance System**
  - **Etc.**
- **Self-inspections (one per lot)**

Parameters	Sample point
DENSITY(BD)	Production line before storage
Moisture (M)	After the production, before the storage
Durability (DU) (only pellets)	After the production, before the storage
Particle size	After the production, before the storage
Fines (F)	At the last possible point before shipment to the customer
Length (L) (only pellets)	After the production, before the storage

but:

The companies need to implement a **Managing Quality System**

Why??

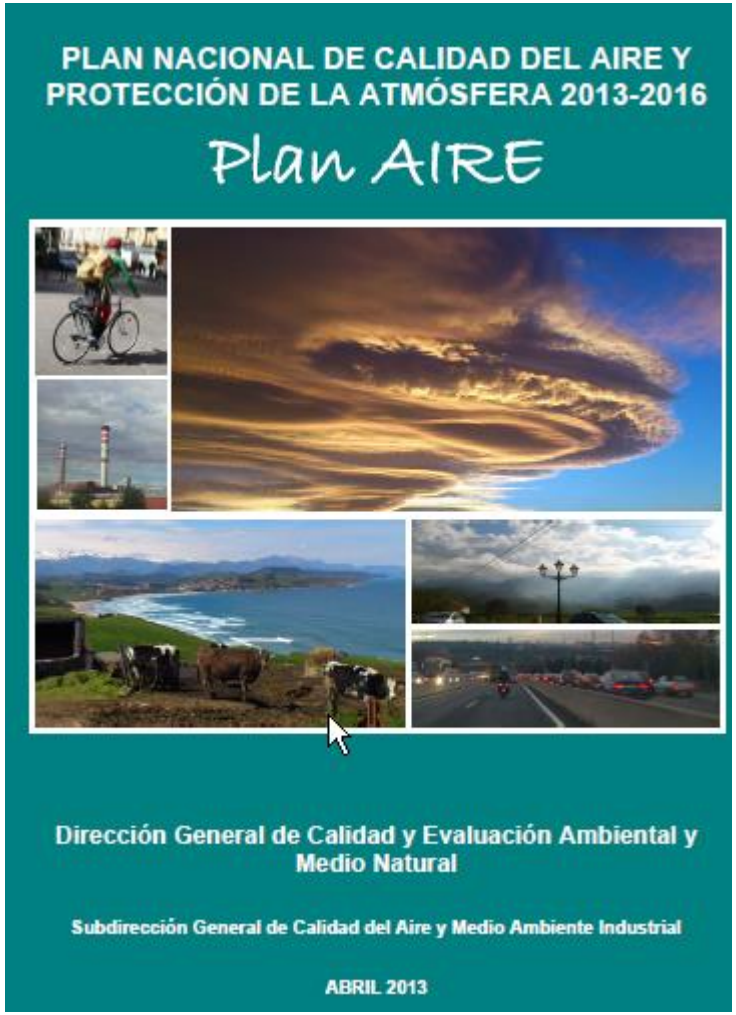
Analyses guarantee the quality of a given lot or pile at a determinate time. It is like a “photography". Therefore, large consumers analyze each shipment of biomass but this is impossible for mall consumers

With a certification system that include a Managing Quality System

CONSTANT QUALITY

BIOMASS CERTIFICATION

PLAN AIRE 2013 - 2016



Medida RCI 1.III	Regulación de la biomasa a emplear como combustible en las calderas del sector residencial, comercial e institucional

Responsables: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural.

Otros implicados: Comunidades autónomas y entidades locales.

Producto: Normativa.

Coste total: El coste administrativo de la actuación será asumido con los recursos propios de las administraciones responsables e implicadas.

	2013	2014	2015	2016
Cronograma	Preparación	Ejecución	Aplicación	Aplicación
Presupuesto	Recursos propios			

Indicador de ejecución:

Publicación en BOE de la normativa.

Indicador de seguimiento:

Porcentaje de autorizaciones otorgadas conforme a lo indicado en la normativa.

Porcentaje de incumplimientos de las autorizaciones.

Número de incumplimientos de la normativa para las instalaciones no sometidas a autorización.

Descripción:

El previsible crecimiento del empleo de la biomasa como combustible en las calderas de este sector hace necesaria la regulación de esta combustible con el fin de minimizar los niveles de emisión de los contaminantes resultantes de la combustión.

Para las calderas de menor potencia térmica se exigirá que la biomasa empleada cumpla con la norma CEN (Comité Europeo de Normalización) de aplicación. Para la biomasa que no esté contemplada en ninguna norma CEN el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente establecerá unos requisitos técnicos que deberá cumplir para su empleo (por ejemplo, humedad, granulometría, inertes). En el caso en el que una caldera utilice un tipo de biomasa que no esté contemplada en norma CEN, y que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente no haya previsto requisitos técnicos para esta biomasa, las emisiones de dicha caldera estarán sujetas al cumplimientos de valores límite de emisión.

Conforme al resto de actuaciones contempladas en esta medida, las emisiones de las calderas de mayor potencia estarán sujetas al cumplimiento de valores límite de emisión independientemente de la biomasa que utilicen.

BIOMASS CERTIFICATION

Benefits for boiler manufacturers

1 Garantía para calderas de biomasa KWB usando como combustible hueso de aceituna

Enhorabuena por adquirir nuestro producto de alta calidad KWB. Estamos seguros que cumplirá con sus expectativas durante muchos años. También nos alegra que después de varios años de test en campo, KWB da la garantía para las nuevas calderas que usen hueso de aceituna como combustible (de acuerdo a calidad especificada como BIOMASUD A). La garantía es la misma que la de otros combustibles (pellets, astillas) e incluye garantía general (2 años o 3 años con la firma de contrato de mantenimiento anual) y garantía para el intercambiador de calor (8 años), de acuerdo a nuestra documentación

2 KWB Multifire para hueso de aceituna – Descripción de producto

La garantía se da para el producto KWB Multifire (USV) en el rango de potencia entre 30kW y 100kW. En este rango de potencia la caldera viene equipada con el sistema de limpieza de quemador Multiflex, que es necesario para un combustible como el hueso de aceituna con un contenido de cenizas elevado

La garantía se da para cualquier sistema de alimentación de KWB que esté fabricado para astillas y para el tornillo sinfin de pellets. Los sistemas de succión, el Agitador de Pellet Plus y las ruedas celulares todavía no han sido probadas con el hueso de aceituna y no están incluidas en la garantía

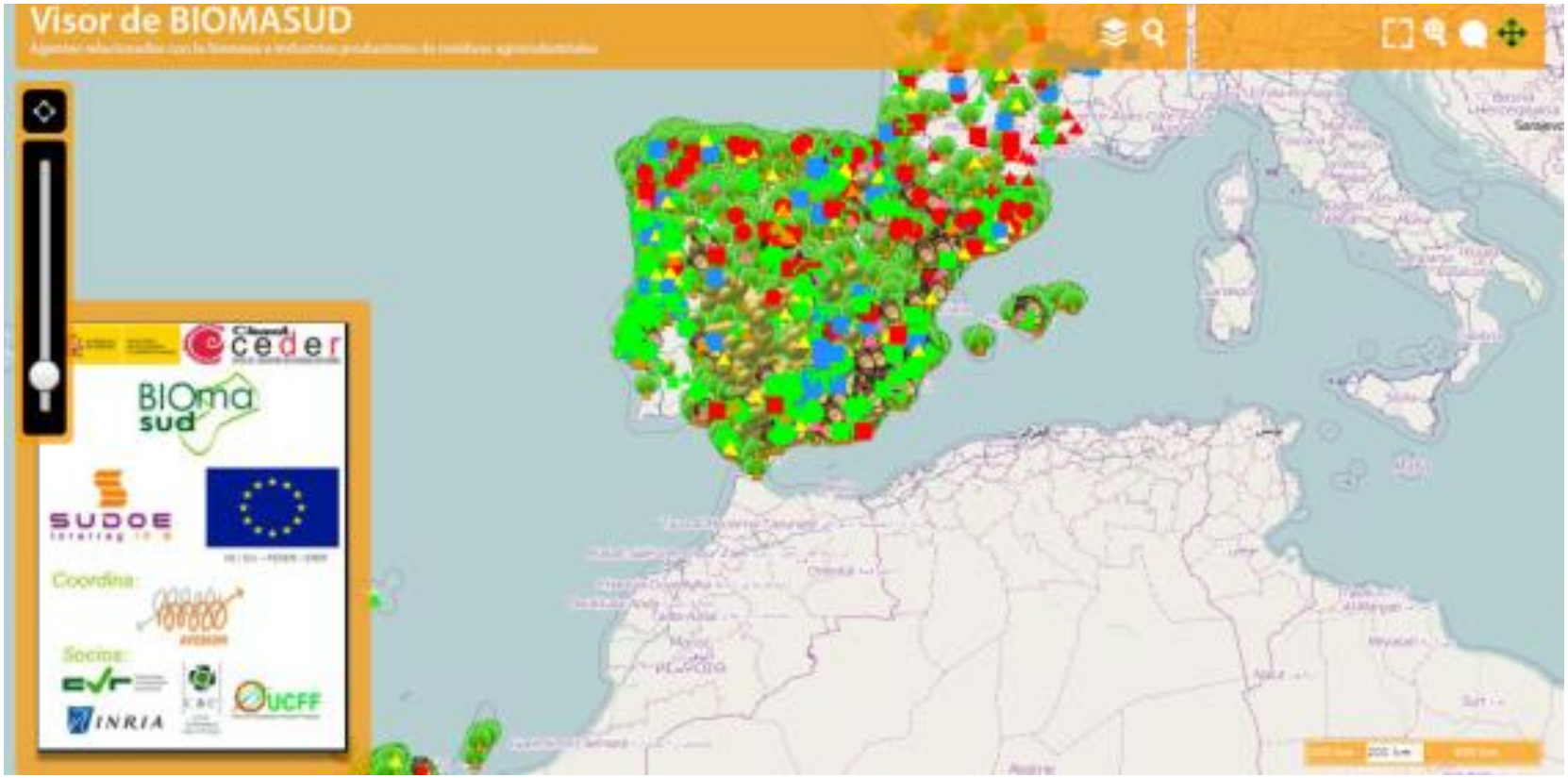
3 Calidad del combustible – ¿Qué debemos de tener en cuenta cuando estamos utilizando hueso de aceituna como combustible?

Hay diferencias en la calidad del hueso de aceituna: contenido en cenizas, comportamiento de las cenizas al fundirse, contenido en componentes corrosivos, humedad y poder calorífico son las propiedades más importantes.

En este momento, no existe una norma europea o española que describa las características ideales del hueso de aceituna para la combustión, pero se está trabajando en ello. El borrador para un sello de calidad, BIOMASUD, ya existe. KWB está trabajando ya con este borrador, y es bastante seguro que será el mismo están-


Portugal
Espa a
(Spain)
Lisboa
Porto
Braga
Coimbra
Salamanca
Madrid
Barcelona
Valencia
Albacete
Alacant
Murcia
Cartagena
Elx
Córdoba
Sevilla
Granada
Málaga
Jerez de la Frontera
Gibraltar
Alboran Sea
Balearic Sea
Palma
Toulouse
Montpellier
Perpignan
Andorra
Zaragoza
Lleida
Reus
Bilbao
Vitoria-Gasteiz
Donostia-San Sebastián
Santander
Gijón
Oviedo
León
Burgos
Valladolid
A Coruña
Lugo
Ourense
Vigo
Badajoz
Huelva
Alger
Oran

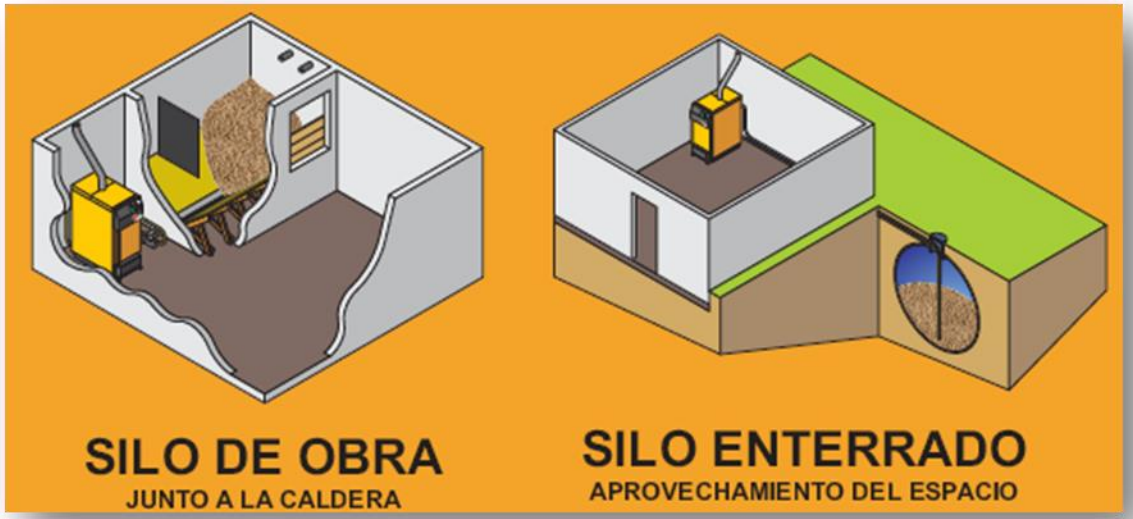
Click here


Visor de BIOMASUD
BIOma sud
SUDOE
Coordina:
Socios:
INRIA
UCFF

Click here

Click here

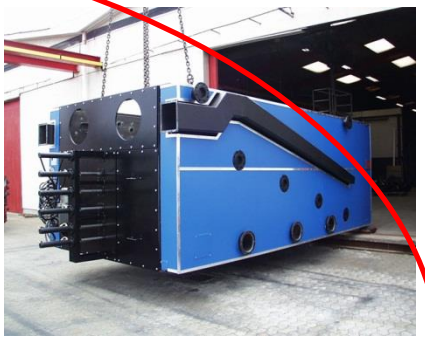
Stocking biomass

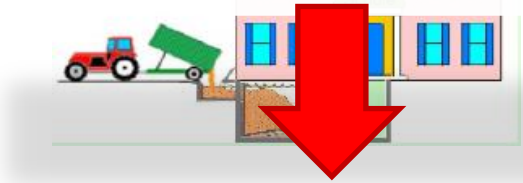


ESES – Energy Contracting

Functions

ESCO





USER

ESCOs – Energy Contracting

¿Where? ¿conditions?

- Big buildings, District heatings, hoteles. > 50 kW
- Contract of 7-10 years minimum
- Price Indexed => Price steady

Energy Contracting example

Example – Hotel Spa

- three Boiler installation and a solar system are replaced
- Pellet boilers installed with a silo of 83 m3
- 9 years contract

- Savings
  - *First year 17,60 % = 15.833 € (VAT not incl.)*
  - *Savings at the end of the contract : 33,03 % = 386.901 € (VAT not incl.)*

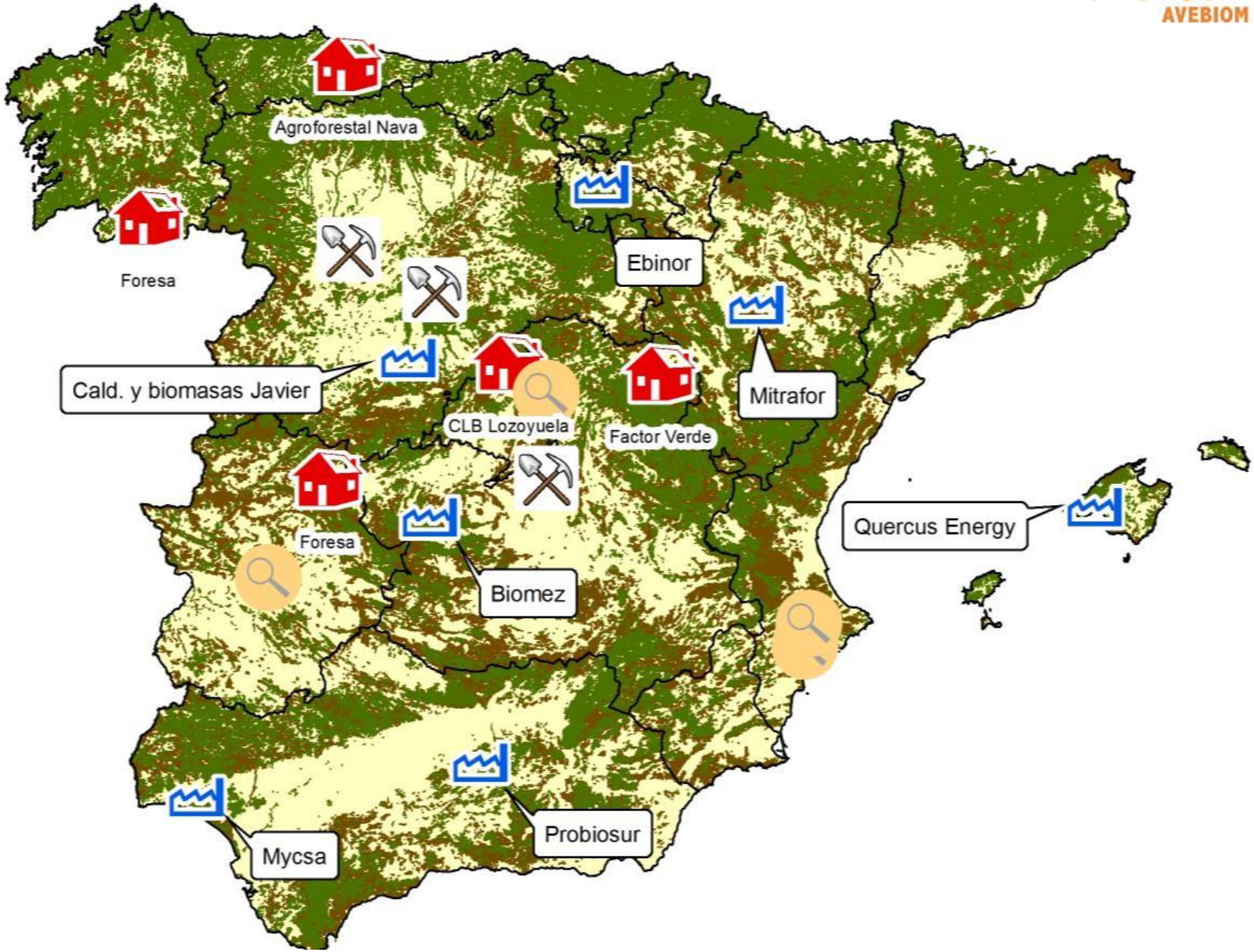
BIOMASS TRADE CENTRE 2

http://www.biomasstradecentre2.eu/

Wood Chip quality

More important parametres

- Moisture(<25%)
- Ash (leaves/ bark ↑ cont.)
- Size distribution / Fines


Agroforestal Nava
Foresa
Ebinor
Cald. y biomasas Javier
CLB Lozoyuela
Factor Verde
Mitrafor
Foresa
Biomez
Quercus Energy
Mycsa
Probiosur

BTC Examples

AUSTRIA. Steiermark

Biomassehof-stmk.at

BTC Examples

BMTC2.EJEMPLOS CLCB

AUSTRIA. ESTIRIA

BTC Examples

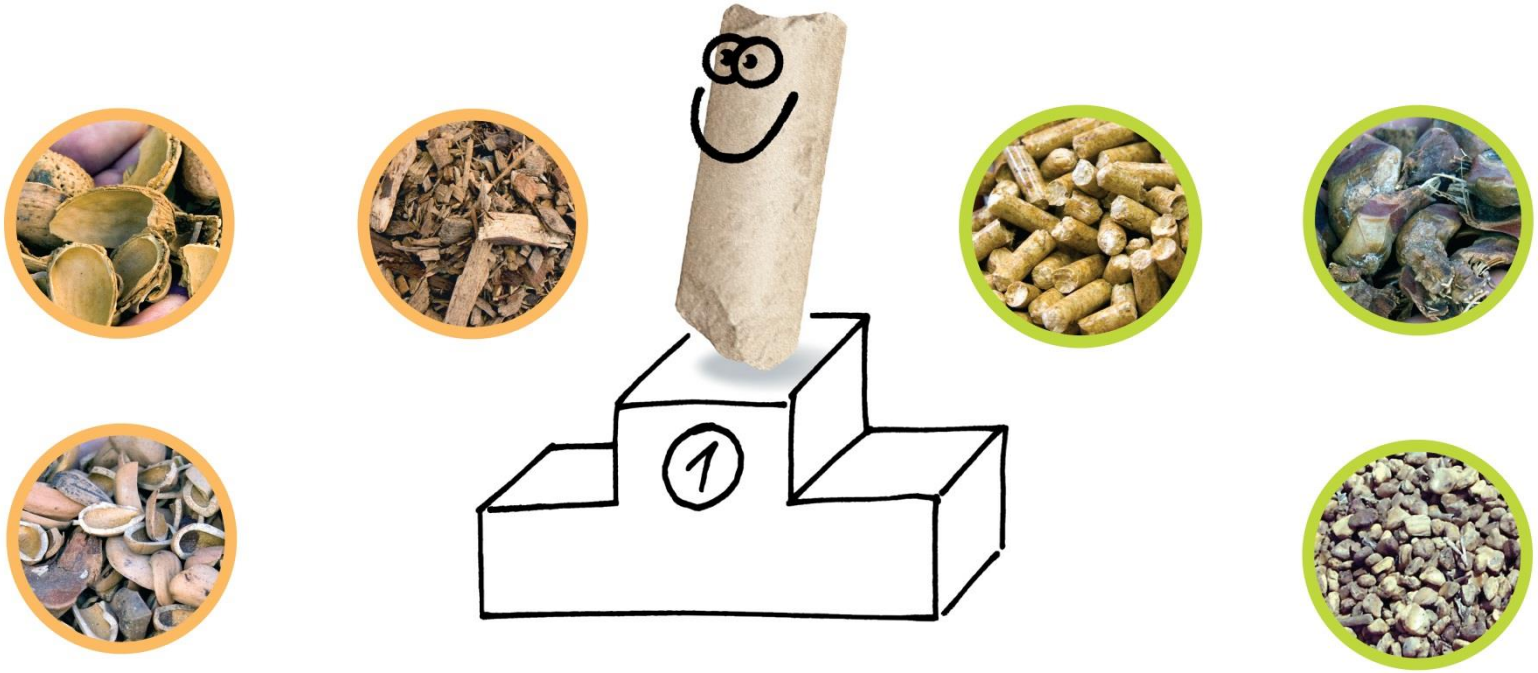
BTC Lozoyuela

BTC Biomasa Montemayor

BTC Quercus Energy

Some example BTC Data

CLCB	Pöstal	Hartbergerland	Leoben
Startup date	2008	2009	2010
Investment	0,6 M€	0,37 M€	0,4 M€
New jobs	2	1	1
Partners / Forest Area	13 partners 3.000 Ha	22 partners 20.000 Ha	400 partners 13.000 Ha
Fuels	14.000 m3 aparentes astillas 800 m3 apilados de leña	3.750 m3 aparentes astillas 1.420 m3 apilados de leña	15.000 m3 aparentes astillas 400 m3 apilados de leña
Heating oil saved	1,2 mil. L	0,55 mil. L	1,2 mil. L
GHG saved	3.200 t CO2	1.439 t CO2	3.208 t CO2
Target customers objetivo	Private & public	Private & public	Private & public
Services	Delivery	Delivery	Delivery



Thank you for your attention

Pablo Rodero Masdemont pablorodero@avebiom.org
AVEBIOM
Phone +34 983 113 70