



# Biocarburantes: *energía renovable para el transporte*

**Carlos Alberto Fernández López**  
*Jefe del Departamento de Biocarburantes*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

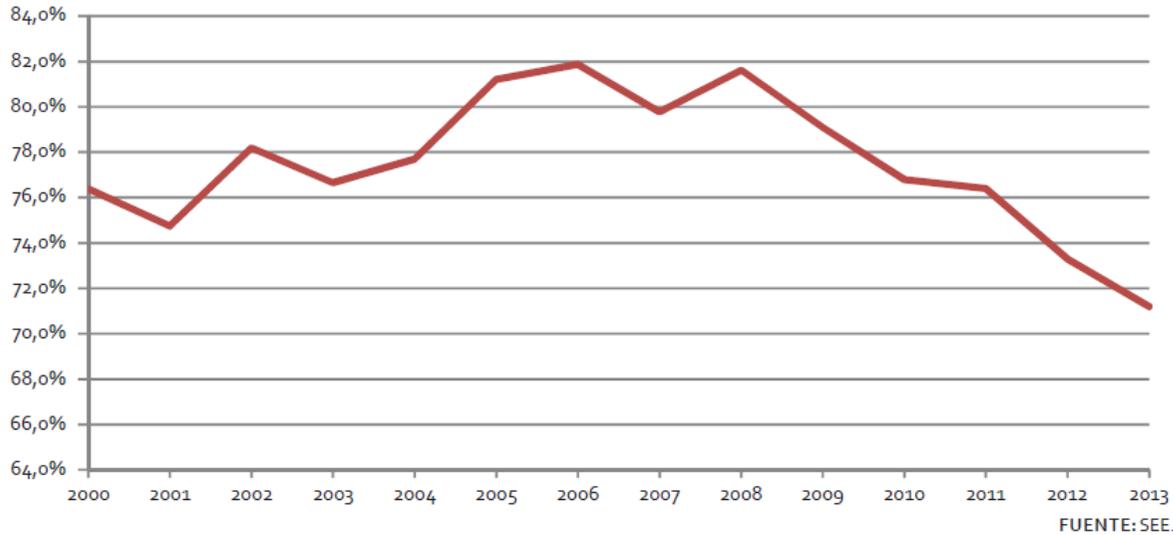


**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía

# Contexto general

# Dependencia energética de España

GRÁFICO 2.4 EVOLUCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA (METODOLOGÍA EUROSTAT)



Todos los datos han sido extraídos de 'La energía en España 2013' MINETUR

GRÁFICO 2.2 CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN 2013 (SIN INCLUIR SALDO ELÉCTRICO)

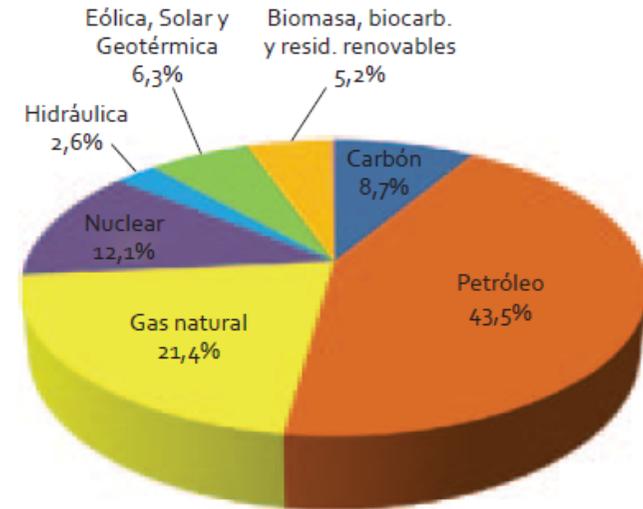
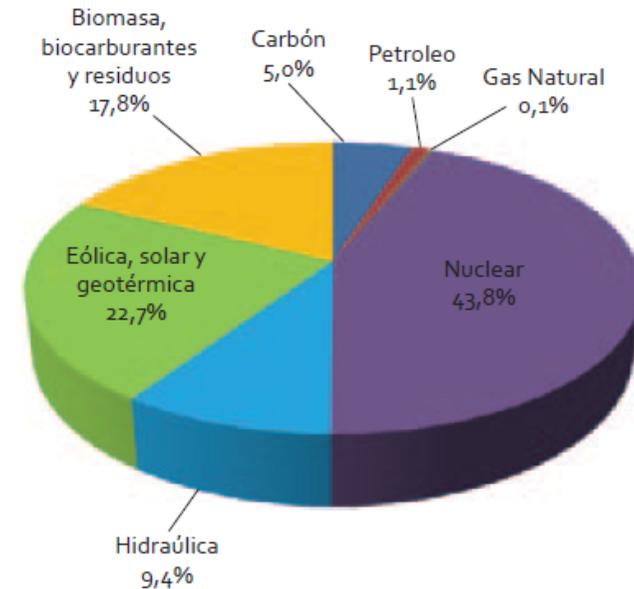


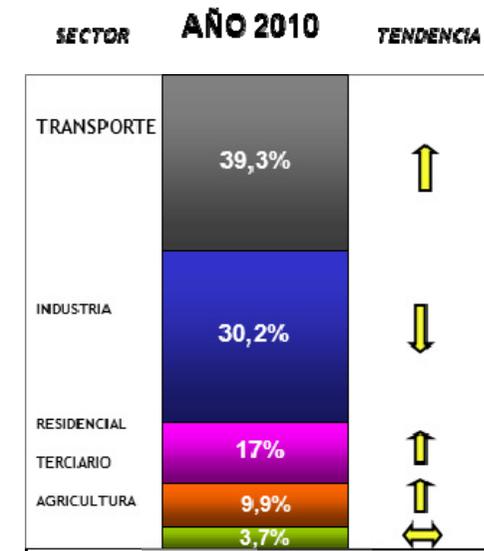
GRÁFICO 2.3 PRODUCCIÓN INTERIOR DE ENERGÍA PRIMARIA EN 2013



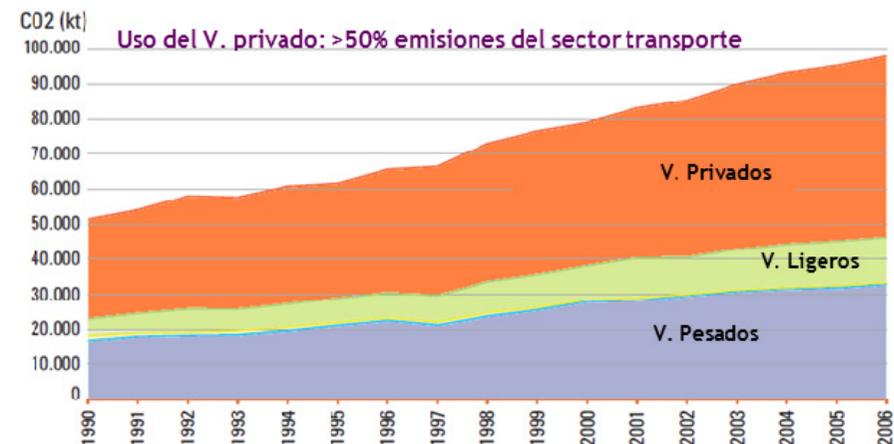
## Aspectos relevantes del consumo de energía en el transporte en España

- El transporte es el sector de mayor consumo energético en España.
- El 65% de las importaciones de petróleo se destinan a combustibles para el transporte.
- **El 85% del déficit comercial de España se debe a las importaciones de petróleo,**
- La mitad de las emisiones de GEI del transporte se debe a los vehículos privados.
- Los objetivos en materia de eficiencia energética y medioambiente, no pueden concebirse sin este sector, en especial el transporte por carretera.

### CONSUMO DE ENERGÍA FINAL



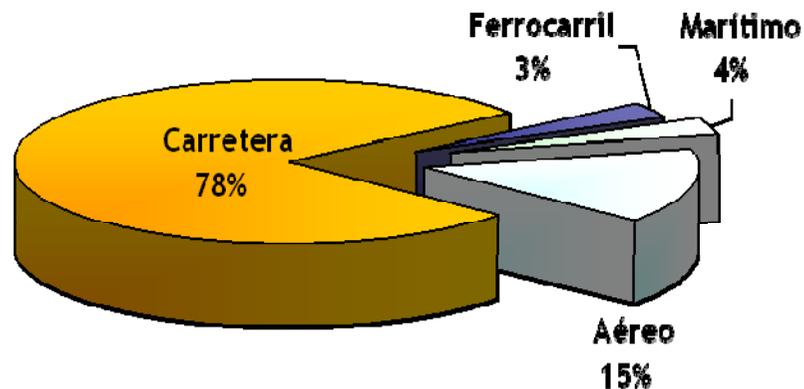
### Emisiones GEI por Tipo de Vehículo



Fuente: Inventario de Emisiones GEI de España, Comunicación a la CM, MAI, 2008

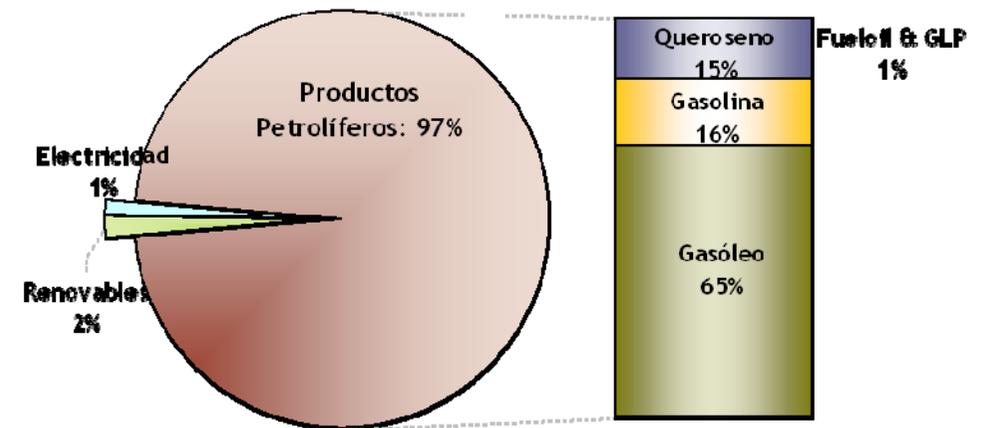
# Consumo energético en España por modos de transporte

## Por modos de transporte



Fuerte participación del transporte por carretera y el aéreo, los modos menos eficientes energéticamente

## Por fuentes energéticas



Fuente: MITYC/IDAE

Alta dependencia de productos petrolíferos (97%), que aumentan nuestra dependencia. Renovables: biocarburantes (8% en obligación 2012 para carretera)

### Directiva 2009/28/CE:

un biocarburante es un combustible líquido o gaseoso utilizado para el transporte, producido a partir de la biomasa.

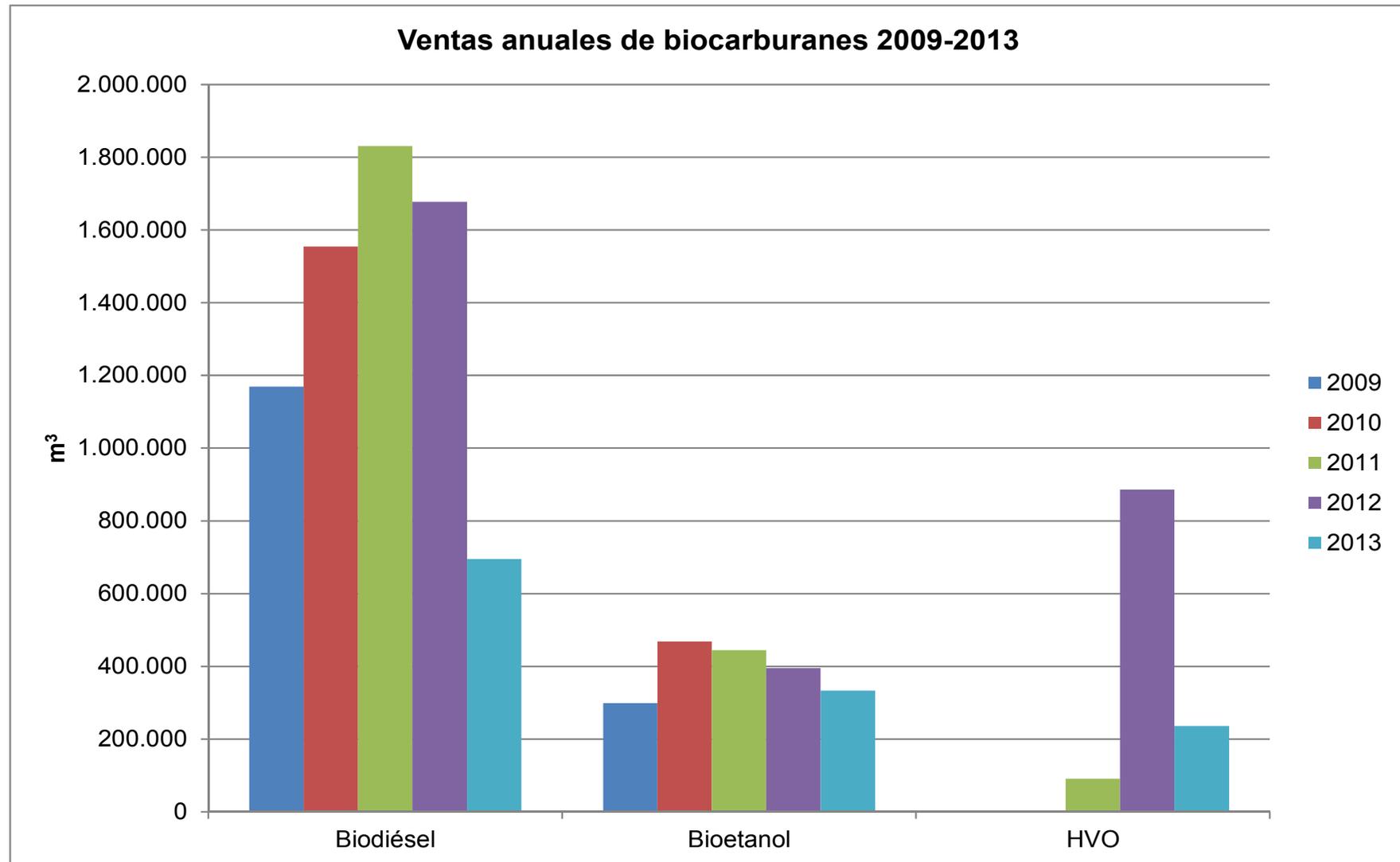
### Descripción:

conjunto de combustibles líquidos, provenientes de distintas transformaciones de la materia vegetal o animal, que pueden ser utilizados en motores de vehículos, en sustitución de los derivados de combustibles fósiles convencionales.

### Listado de biocarburantes en la O.M. ITC 2877/2008

- a) «bioetanol»: alcohol etílico producido a partir de productos agrícolas o de origen vegetal, ya se utilice como tal o previa modificación o transformación química;
- b) «biodiésel»: éster metílico o etílico producido a partir de grasas de origen vegetal o animal;
- c) «biogás»: combustible gaseoso producido por digestión anaerobia de biomasa;
- d) «biometanol»: alcohol metílico obtenido a partir de productos de origen agrícola o vegetal, ya se utilice como tal o previa modificación o transformación química;
- e) «biodimetiléter»: DME (dimetiléter) producido a partir de la biomasa;
- f) «bioETBE»: ETBE (etil ter-butil éter) producido a partir del bioetanol;
- g) «bioMTBE»: MTBE (metil ter-butil éter) producido a partir del biometanol;
- h) «biocarburantes sintéticos»: hidrocarburos sintéticos o sus mezclas, producidos a partir de la biomasa;
- i) «biohidrógeno»: hidrógeno producido a partir de la biomasa u otras fuentes renovables de energía;
- j) «aceite vegetal puro»: aceite obtenido a partir de plantas oleaginosas, crudo o refinado, pero sin modificación química;
- k) «Otros biocarburantes»: otros combustibles para transporte producidos a partir de biomasa, tales como otros bioalcoholes, bioésteres y bioéteres distintos de los enumerados; los productos producidos por tratamiento en refinería de biomasa, como el hidrobiodiésel, la biogasolina y el bioLPG; y los carburantes de biorefinería.

## Biocarburantes: un mercado asentado en España



Fuente: CNMC

# **Marco de apoyo en España**

## Normativa de calidad

### ***Bioetanol:***

- EN 15376.
- Máx. contenido de etanol en gasolina: 10% v/v (anexo I)
- Hasta el 31 de diciembre de 2013, deberán estar disponibles en el mercado nacional gasolinas con un contenido máximo de oxígeno de 2,7% en masa y un contenido máximo de etanol de 5% v/v.
- Rebasamiento autorizado de la presión de vapor de la gasolina que contenga bioetanol (anexo II)

### ***Biodiésel:***

- EN 14214.
- Contenido de FAME en gasóleo: 7% v/v (anexo III).

***Las mezclas altas deben presentar un etiquetado informativo.***

***R.D. 1088/2010: modifica el R.D. 61/2006 en el que se fijan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo, y el uso de biocarburantes***



## Obligación de uso

### **Orden Ministerial:**

- Sujetos obligados (art.3).
  - Objetivos obligatorios (art.4). Flexibilidad.
  - Entidad de certificación (art.6): la CNE.
  - Condiciones para la certificación (art. 7).
  - Pagos compensatorios (art. 11).
  - Mezclas (Cap. V).
  - Anexo de equivalencias energéticas.
- 
- Tras el RDL 4/2013 el objetivo obligatorio global se ha fijado en el 4,1%.

*Ley 12/2007, de 2 de julio: establece una obligación de uso de biocarburantes en el transporte.*

*ORDEN ITC/2877/2008, de 9 de octubre, por la que se establece un mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.*

*Real Decreto-Ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo. Art. 41: objetivos obligatorios mínimos de venta o consumo de biocarburantes en 2013 y años sucesivos.*

*Circular 1/2013, de 9 de mayo, de la Comisión Nacional de Energía, por la que se regula la gestión del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.*

*Resolución de 24 de enero de 2014, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se publica la lista definitiva de las plantas o unidades de producción de biodiésel con cantidad asignada para el cómputo de los objetivos obligatorios de biocarburantes.*

*Resolución de 2 de abril de 2014, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el listado de materias primas para la fabricación de biocarburantes de doble cómputo [...].*

## Verificación de la sostenibilidad

- Estructura del sistema nacional definida en el RD 1597/2011.
- Control no vinculante hasta el inicio del periodo transitorio (sin fecha), de acuerdo con el RDL 4/2013,

*Real Decreto 1597/2011, de 4 de noviembre, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, el Sistema Nacional de Verificación de la Sostenibilidad y el doble valor de algunos biocarburantes a efectos de su cómputo.*

*Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo. En el artículo 42 se establece una modificación del Real Decreto 1597/2011, de 4 de noviembre, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, el Sistema Nacional de Verificación de la Sostenibilidad y el doble valor de algunos biocarburantes a efectos de su cómputo.*

*Circular 1/2013, de 9 de mayo, de la Comisión Nacional de Energía, por la que se regula la gestión del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte.*

# Visión

## Visión desde el IDAE



- Combatir prácticas comerciales abusivas.
- Ampliar las vías de comercialización del etanol.
- Volatilidad de las materias primas y del petróleo.
- Nuevos productos: HVO.
- Nuevos mercados: aviación.
- ILUC.
- **Seguridad normativa:** calidad, obligación de uso, sostenibilidad.

### ***Objetivo a corto plazo:***

Consolidar un mercado basado en productos de calidad reconocida y controlada.

# **Impulsando la innovación**

## Biocarburantes avanzados: una cierta confusión

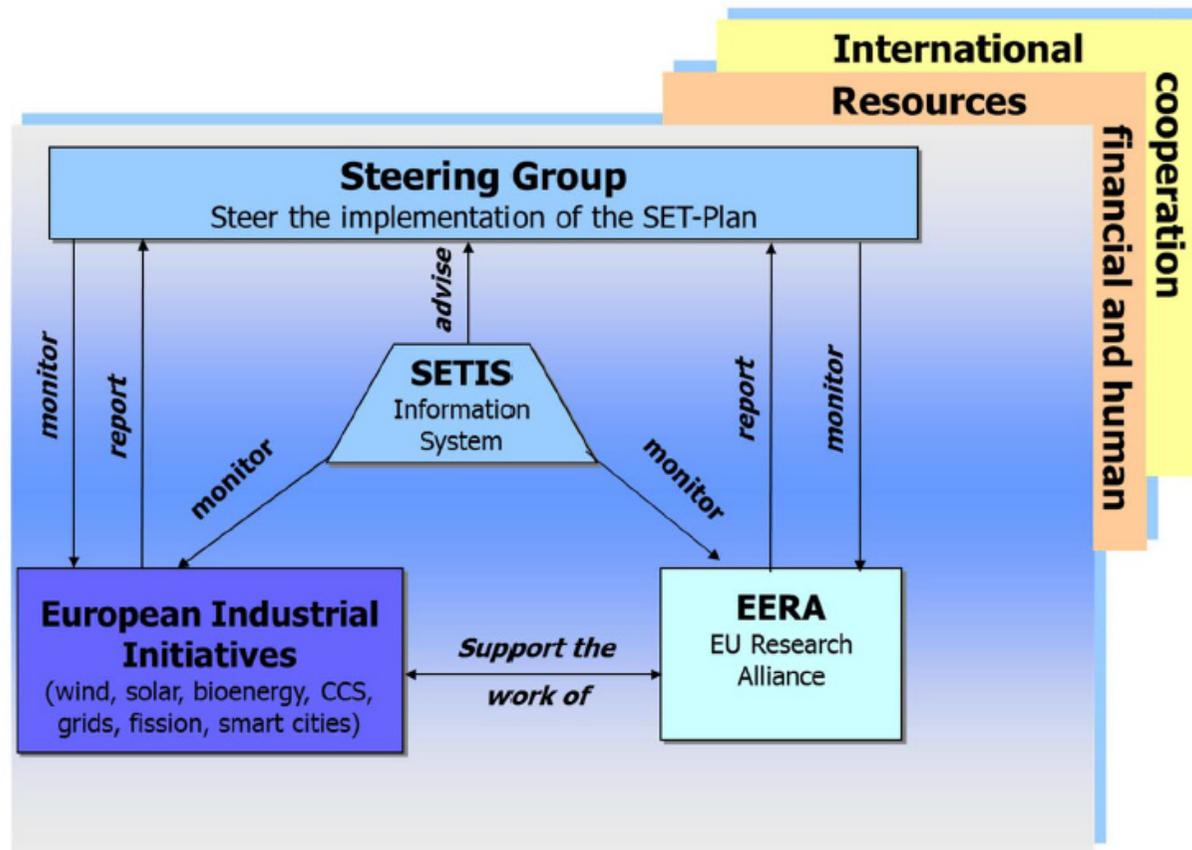
### *EBTP Definition Advanced Biofuels:*

Advanced biofuels are biofuels typically produced from non-food/feed feedstocks such as woody biomass, wastes and residues (i.e. wood, wheat straw, municipal waste), non-food crops (i.e. grasses, miscanthus) or algae

- *Having similar or better end product properties than the biofuels currently on the market*
- *Having low carbon dioxide emission or high GHG reduction*
- *Demonstrating high sustainability.*

The EBTP would like to stress that the term "advanced biofuels" is **also applied to biofuels with advanced properties**, such as HVO, biopetroleum, biojet fuel, biobutanol, etc.. These end products may be more compatible with existing fuel infrastructures or offer other technical benefits. However, we are aware biofuels with improved properties may be made from a range of feedstocks not considered as "advanced" (for example, oil crops or plant sugars). **As long as the ultimate aim is to produce these biofuels with advanced properties from sustainable feedstocks** (as defined above), these should also be considered as advanced biofuels and not excluded from support within Horizon 2020.

# Arquitectura del SET-Plan



## Aspectos fundamentales de las Iniciativas Industriales

- Asociaciones público-privadas para sectores donde las barreras existentes han de ser abordadas de forma colectiva.
- El trabajo se basa en compartir recursos y riesgos.
- Objetivo: generar masa crítica para acelerar el desarrollo tecnológico y la innovación. Se busca llevar a cabo actividades de demostración y flagship, junto con acciones horizontales de apoyo.
- Cada EII busca los instrumentos más adecuados para conseguir sus fines en su ámbito de actuación.

### EIBI activities

#### CORE

*Industrial projects of European relevance, with a potential for large scale deployment*



**DEMONSTRATION**  
Last pre-commercial step



**FLAGSHIP**  
First commercial units

#### COMPLEMENTARY



*Longer-term R&D*

*Biomass supply*

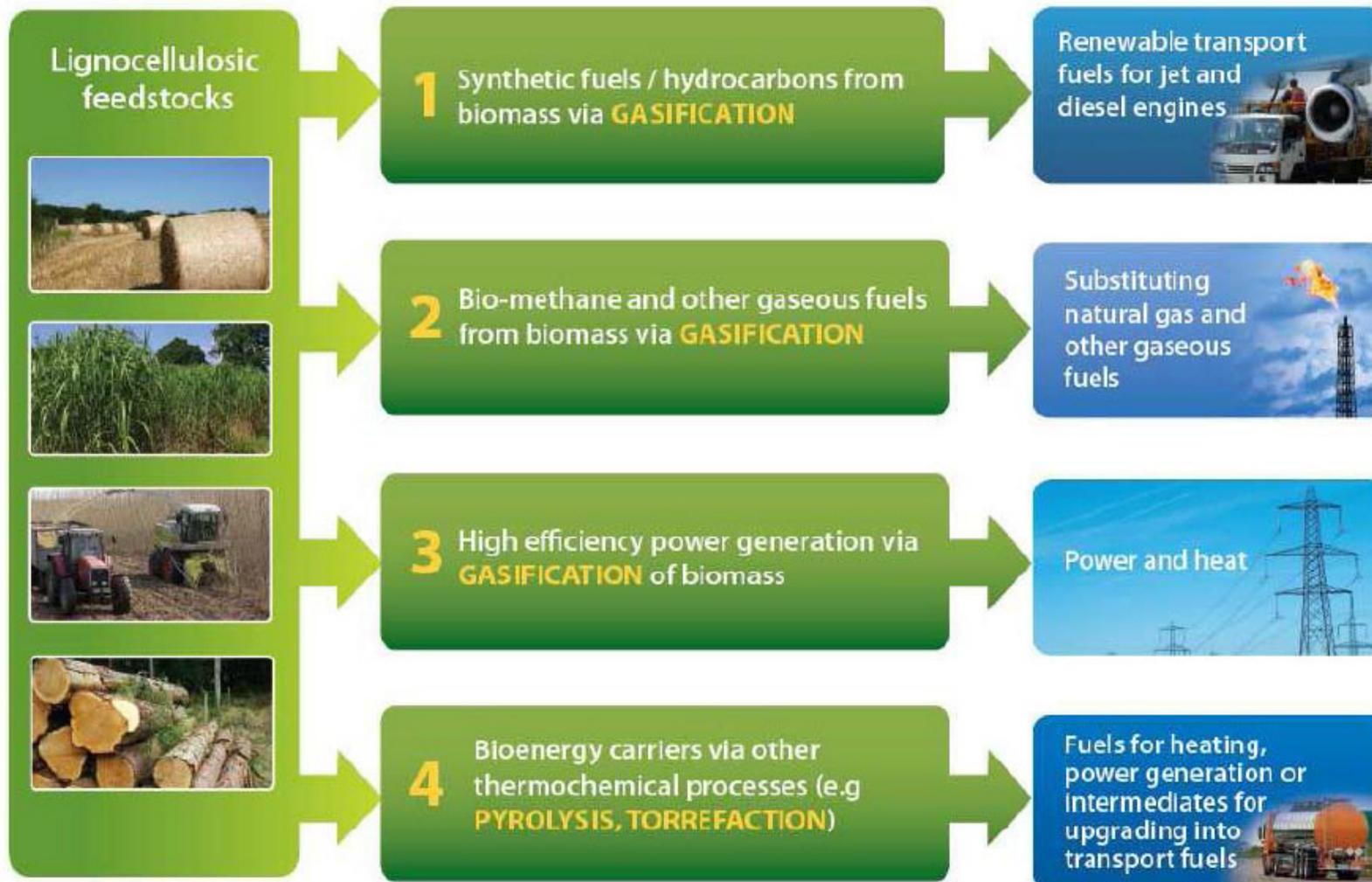


## La Iniciativa Industrial sobre Bioenergía

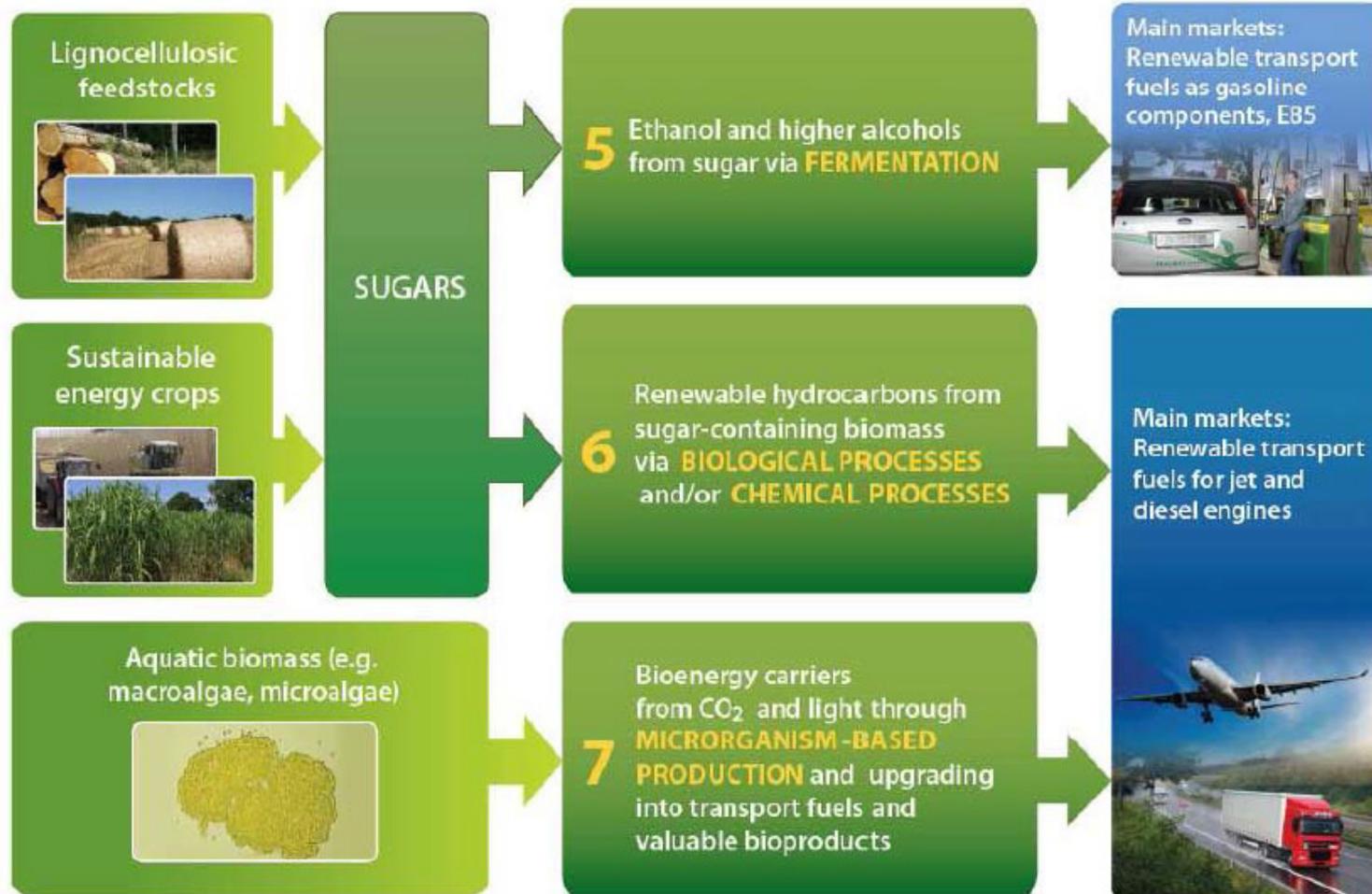
### *Apoyar el desarrollo de proyectos*

- Dimensión europea.
- Innovación y cierta madurez tecnológica.
- Proyectos donde la componente energética sea central (al menos el 70% de la producción).
- Siete cadenas de valor.
- Sostenibilidad + disponibilidad de materias primas + mercado de productos finales.
- Horizonte de trabajo: 2020.
- **Gobernanza**: EIBI Team (Estados Miembros/COM/Industria).
- **Evaluación**: Plan de Implementación y KPIs

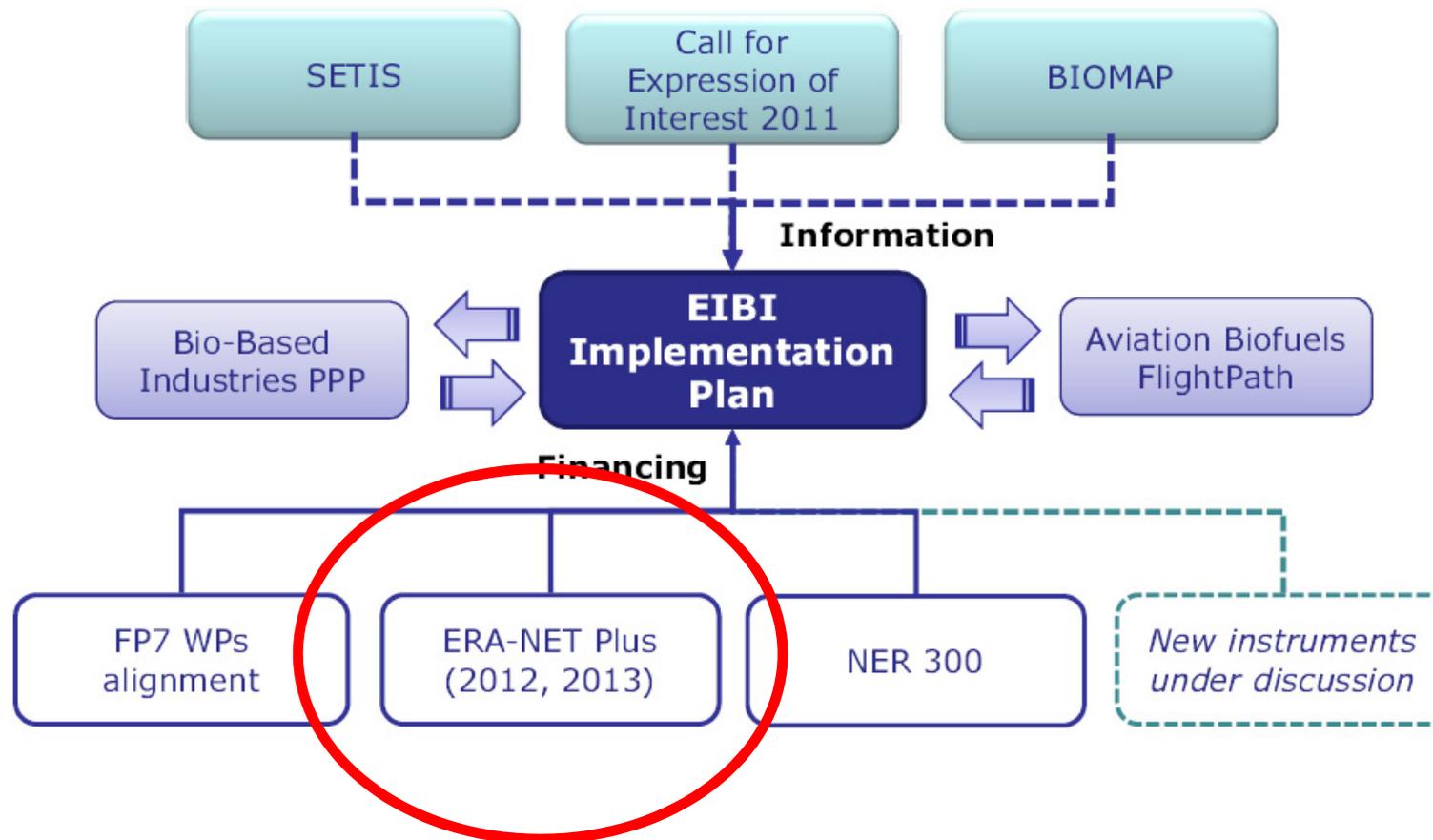
# Las cadenas de valor



# Las cadenas de valor

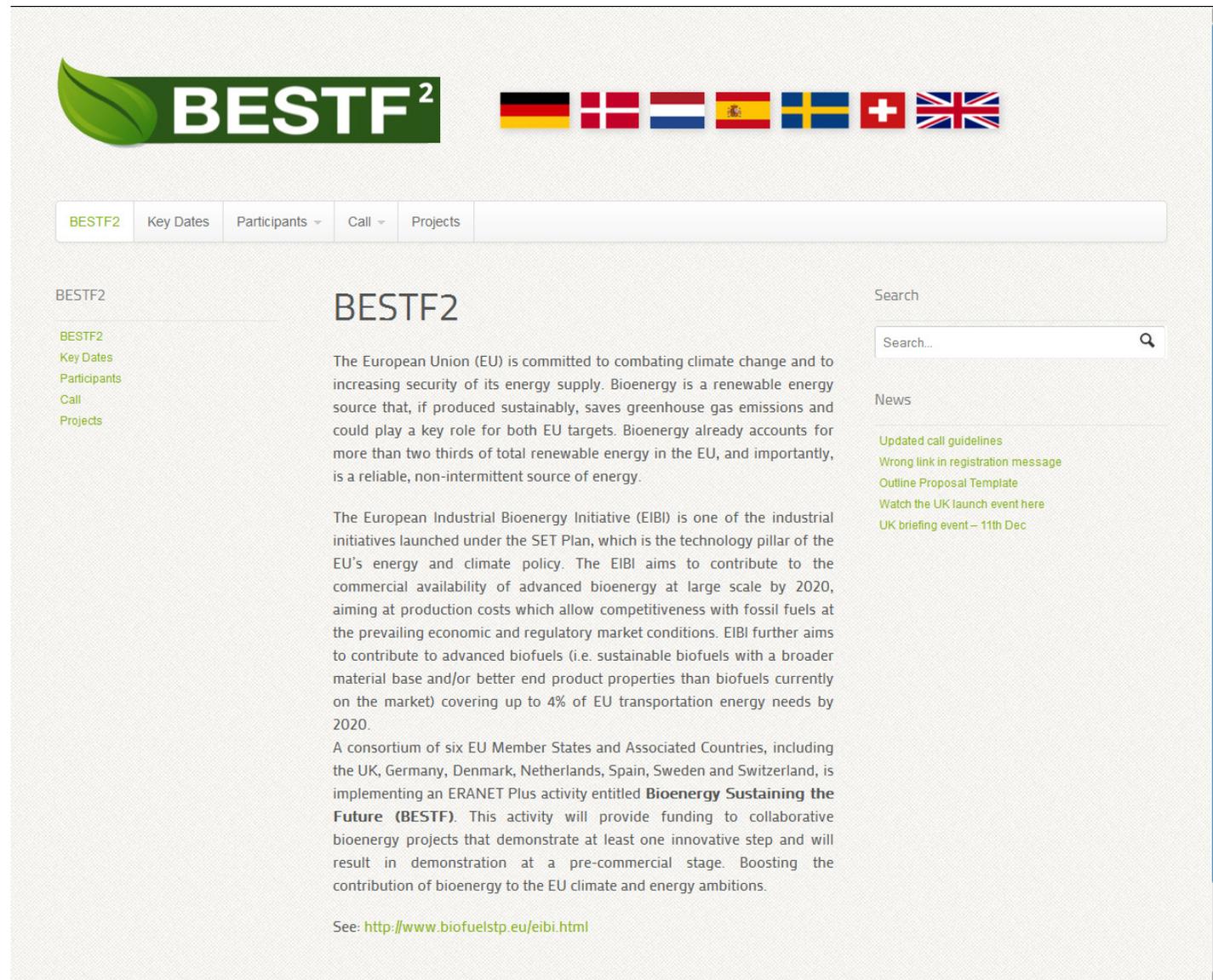


# La Iniciativa Industrial sobre Bioenergía



# La Iniciativa Industrial sobre Bioenergía: las ERA-NET Plus

<http://eranetbestf.net/two/>



The screenshot shows the BESTF2 website interface. At the top, there is a logo for BESTF<sup>2</sup> featuring a green leaf and the text 'BESTF<sup>2</sup>'. To the right of the logo are the national flags of Germany, Denmark, Netherlands, Spain, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom. Below the logo is a navigation menu with tabs for 'BESTF2', 'Key Dates', 'Participants', 'Call', and 'Projects'. The main content area is titled 'BESTF2' and contains two paragraphs of text. The first paragraph describes the European Union's commitment to bioenergy. The second paragraph describes the European Industrial Bioenergy Initiative (EIBI) and the ERANET Plus activity. A search bar and a news section are also visible on the right side of the page.

**BESTF<sup>2</sup>**

Germany, Denmark, Netherlands, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom

BESTF2 | Key Dates | Participants | Call | Projects

## BESTF2

The European Union (EU) is committed to combating climate change and to increasing security of its energy supply. Bioenergy is a renewable energy source that, if produced sustainably, saves greenhouse gas emissions and could play a key role for both EU targets. Bioenergy already accounts for more than two thirds of total renewable energy in the EU, and importantly, is a reliable, non-intermittent source of energy.

The European Industrial Bioenergy Initiative (EIBI) is one of the industrial initiatives launched under the SET Plan, which is the technology pillar of the EU's energy and climate policy. The EIBI aims to contribute to the commercial availability of advanced bioenergy at large scale by 2020, aiming at production costs which allow competitiveness with fossil fuels at the prevailing economic and regulatory market conditions. EIBI further aims to contribute to advanced biofuels (i.e. sustainable biofuels with a broader material base and/or better end product properties than biofuels currently on the market) covering up to 4% of EU transportation energy needs by 2020.

A consortium of six EU Member States and Associated Countries, including the UK, Germany, Denmark, Netherlands, Spain, Sweden and Switzerland, is implementing an ERANET Plus activity entitled **Bioenergy Sustaining the Future (BESTF)**. This activity will provide funding to collaborative bioenergy projects that demonstrate at least one innovative step and will result in demonstration at a pre-commercial stage. Boosting the contribution of bioenergy to the EU climate and energy ambitions.

See: <http://www.biofuelstp.eu/eibi.html>

Search

Search...

News

- [Updated call guidelines](#)
- [Wrong link in registration message](#)
- [Outline Proposal Template](#)
- [Watch the UK launch event here](#)
- [UK briefing event – 11th Dec](#)

# A partir de ahora...

http://www.bbi-europe.eu/

The screenshot shows the website [www.bbi-europe.eu](http://www.bbi-europe.eu/) with the following content:

- Header:** Logo for BIO-BASED INDUSTRIES (Public-Private Partnership), navigation links (Home, About BBI, Participate, News, Events, Multimedia), and a search bar.
- Main Banner:** "Advanced biorefineries at the heart of the European bioeconomy" with an image of a biorefinery. A blue box on the right says "The BBI is recruiting! For more information, go to the vacancy page."
- Navigation Tiles:** "About BBI" (with image of test tubes), "Participate" (with image of a periodic table), and "BBI Partnering Platform" (with image of a factory).
- News Section:** "01 October 2014 Bio-based Industries Joint Undertaking is recruiting 3 Project Managers".
- Twitter Section:** A tweet from @BBI2020 dated 8 Oct: "The BBI Joint Undertaking is at the EP to inform Deputies & visitors about its activities. Other JUs and EU Agencies are also present."

The cover of the report features a landscape with a tree on a grassy hill under a cloudy sky. The text reads:

## Strategic Innovation and Research Agenda (SIRA)

Bio-based and Renewable Industries for Development and Growth in Europe

- March 2013 -

A PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP ON BIO-BASED INDUSTRIES

**Bio-based Industries Consortium**

# A partir de ahora...

<http://setis.ec.europa.eu/set-plan-implementation/integrated-roadmap>



[FAQ](#) | [Accessibility](#) | [Login](#) | [Links](#) | [A-Z Index](#) | [Sitemap](#) | [About this site](#) | [Legal notice](#) | [Contact](#) | [Search](#) | [English \(en\)](#)


**SETIS**  
 Strategic Energy Technologies Information System

European Commission > SETIS > SET-Plan Implementation > Integrated Roadmap

[Home](#)   [About SETIS](#)   [SET-Plan Implementation](#)   [SETIS Deliverables](#)   [Strategic Energy Technologies](#)   [Newsroom](#)

**Publications**

**Integrated Roadmap**

The process for the development of the Integrated Roadmap continued with the kick-off meeting of the Working Group organised on 1st October 2013, in Brussels and chaired by the JRC/SETIS. The Working Group is tasked to formulate the content of the different parts of the Integrated Roadmap.

On 17th September 2013, the development of the Integrated Roadmap was initiated with a kick off meeting in Brussels, chaired by the Commission and attended by Member State representatives and experts, who comprise the Coordination Group with the responsibility to draft the Integrated Roadmap.

On 2nd May 2013, the Commission published a [Communication](#) setting out a strategy to enable the EU to have a world-class technology and innovation sector, fit for coping with the challenges up to 2020 and beyond. As part of the key measures put forward in this Communication is the development of an Integrated Roadmap under the guidance of the SET Plan Steering Group and based on expert-based input, which will incorporate the key principles and measures identified in the Communication.

The Integrated Roadmap will consolidate the (updated) technology roadmaps of the SET Plan while retaining the technology specificities; cover the entire research and innovation chain from basic research to demonstration and support for market roll-out; and identify clear roles and tasks for the various stakeholders such as the EERA, the EIIs, the EIT, relevant European PPPs and other stakeholders such as universities, investors and financiers, while promoting synergies and interactions between them.

The Integrated Roadmap will prioritise the development of innovative holistic solutions, which will respond to the needs of the European energy system by 2020, 2030 and beyond. In this frame, the Roadmap will address the entire energy system in an integrated way, including supply chains of the proposed innovative solutions and research and innovation chains consolidated at EU level.

Specifically, the Integrated Roadmap will put forward key research and innovation actions to be undertaken in the next 6 years. It will be the basis for EU, national and multi-Member State activities (the latter based on the variable geometry model), and can serve as well, as a basis for

**SET-Plan Implementation**

- Steering Group Meetings
- Technology Roadmaps
- European Industrial Initiatives (EIIs)
- EERA
- Transition Planning
- SET-Plan Review (2010-2012)
- Integrated Roadmap**

## A partir de ahora...

- *¿Nuevas ERA-NET Plus? Falta concretar el interés de los Estados Miembros.*
- *¿Nuevos instrumentos H2020? El H2020 propone una visión más competitiva entre tecnologías.*

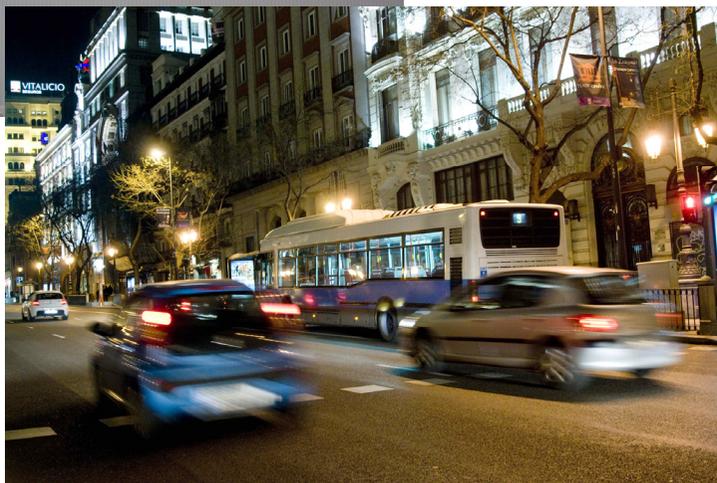


GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO



IDAIE  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía



# Gracias por su atención

**Carlos Alberto Fernández López**

*Jefe del Departamento de Biocarburantes*

[carlosfer@idae.es](mailto:carlosfer@idae.es)

IDAIE. C/ Madera, 8. Madrid 28004

[comunicacion@idae.es](mailto:comunicacion@idae.es)



# Biocarburantes: *energía renovable para el transporte*

**Carlos Alberto Fernández López**  
*Jefe del Departamento de Biocarburantes*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO



**IDAIE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía