

# EL SECTOR DE LA BIOMASSA A CATALUNYA



**Clúster Biomassa**  
Catalunya

Actualització Gener 2017

**CLUSTER | DEVELOPMENT**

**BIO4ECO**  
Interreg Europe



## Índex

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1) Fotografia del sector de la biomassa a Catalunya .....</b>         | <b>3</b>  |
| a. <b>Empreses, facturació, evolució .....</b>                           | <b>3</b>  |
| b. <b>Cadena de valor de negoci .....</b>                                | <b>9</b>  |
| c. <b>Principals productes .....</b>                                     | <b>12</b> |
| <b>2) Tendències de futur en el mercat català. ....</b>                  | <b>15</b> |
| a. <b>Criteris de compra dels clients (industrial, hotels, ...).....</b> | <b>17</b> |
| b. <b>Mercats demandants amb més creixement i oportunitat .....</b>      | <b>22</b> |
| <b>3) Estratègies de futur de les empreses .....</b>                     | <b>25</b> |
| a. <b>Opcions estratègiques i posicionament.....</b>                     | <b>25</b> |
| b. <b>Factors Clau d'èxit per estratègia .....</b>                       | <b>26</b> |
| c. <b>Principals actuacions pel mercat català:.....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>4) Evolució i perspectives de mercat.....</b>                         | <b>32</b> |

## 1) Fotografia del sector de la biomassa a Catalunya

### a. Empreses, facturació, evolució;

El sector de la Biomassa de Catalunya tot i ser un activitat relativament jove i en fase de creixement, està integrat per un nombre elevat d'empreses i professionals de naturalesa molt diversa que formen part de la cadena de valor del sector, així com altres institucions d'entorn o de suport. Totes aquestes empreses i agents s'han identificat mitjançant una anàlisi en profunditat del sector i la seva cadena de valor, així com a partir de fonts d'informació secundàries (Registre mercantil, etc.).

A continuació es presenta la taula agregada amb la distribució de les empreses i demés agents classificats per tipologia, la facturació associada a cada categoria i el nivell d'ocupació.

En resulta un total de **323 entitats** que tenen un volum de facturació agregat de **210,29 M d'euros** i que generen **1.784 llocs de treball**.

Aquestes xifres posen de manifest l'envergadura del sector de la biomassa a Catalunya i la seva aportació al Producte Interior i en termes de generació d'ocupació.

De les 323 entitats identificades, cal recalcar que hi ha una cinquantena d'empresaris amb perfil de treballadors autònoms (en concret 55), per tant el nombre de societats i organismes d'entorn quedaria en 268. Aquesta circumstància s'explica essencialment pel fet que en les activitats relacionades amb l'obtenció del recurs (Serveis Forestals), venda de determinats biocombustibles com la llenya o el transport especialitzat de biomassa hi intervenen professional amb el perfil d'autònom. Molts d'ells provenen de les activitats forestals on és habitual que convisquin empreses constituïdes com a societats mercantils i professionals autònoms.

El sector de la biomassa a Catalunya s'ha desenvolupat amb força en el darrers any i té el seu origen molt lligat amb l'activitat forestal existent a Catalunya, d'on van sorgir les primeres iniciatives i empreses al voltant de la biomassa. Això explica doncs que moltes empreses que segueixen essent actors del negoci forestal també s'hagin incorporat al negoci de la biomassa, i per tant que es conservin estructures empresarials de dimensió reduïda i també la forta presència d'autònoms.

Per determinar la xifra de facturació del sector s'ha partit de les dades que figuren en el Registre Mercantil i s'ha aplicat el percentatge atribuïble a l'activitat de la biomassa en els casos en que la dada era coneguda, per haver estat facilitada per l'empresa.

Per contra en el cas de professionals autònoms, al no existir les seves dades de facturació al Registre Mercantil, ni haver estat facilitades, s'ha hagut de calcular el pes d'aquest col·lectiu en les diferents tipologies d'empresa on tenen protagonisme o en algun cas s'ha procedit a una estimació agregada de la facturació.

El sector de la biomassa es va consolidant a Catalunya en tant que van sorgint empreses que es dediquen al negoci de la biomassa des de diferents vessants com l'obtenció de la primera matèria, la producció i subministraments de biocombustibles, els projectes de disseny i instal·lació d'equips o la fabricació i distribució d'equips. D'aquí la foto actual del sector amb un teixit empresarial important en nombre d'empreses i repartit per bona part del territori català.

El sector creix doncs en facturació i en nombre d'iniciatives empresarials i com reflexa la taula que segueix el teixit empresarial existent es reparteix en les diferents baules del sistema de valor conformant una indústria completa en que totes les tipologies d'empreses estan representades des dels productors de biocombustibles (estella, pèl·let i altres, com és el cas de la llenya), passant pels fabricants d'equips i calderes, fins a les empreses de base tècnica i d'enginyeria que es dediquen al disseny i execució de projectes.

A més les fases d'obtenció del recurs en el medi, on intervenen les empreses de serveis i treballs forestals concentren una part important de les empreses, el paper de les quals és clau per tal d'activar la cadena de producció dels diferents formats de biocombustibles. L'existència d'una potent base d'empreses forestals i del sector de la fusta ha estat un factor clau per l'aparició i consolidació del sector de la biomassa que s'ha beneficiat també per *know-how* existent a Catalunya en matèria d'energia.

El sector de la biomassa és essencialment un sector que es basa en l'oferta de solucions energètiques i per tant aquest és el seu camp d'actuació i determina amb quines altres realitats o energies ha de competir. Mentre les solucions energètiques basades en biomassa resolguin millor que d'altres tecnologies i energies, les necessitats dels diferents segments demandants (particulars, industrials, sector serveis, etc.) el futur del sector de la biomassa està garantit.

**El sector de la Biomassa a Catalunya. Dades agregades del sector (any 2015).**

| TIPOLOGIA                                    | Nbre. Empreses | Facturació (M €) | Ocupació     |
|----------------------------------------------|----------------|------------------|--------------|
| Productors i Distribuïdors de Biocombustible | 47             | 46,66            | 241          |
| Fabricants i Distribuïdors de Pèl.lets       | 5              | 9,15             | 34           |
| ESE, Enginyeries i instal.ladors de Biomassa | 25             | 24,00            | 366          |
| Fabricants i distribuïdors d'Equips          | 24             | 55,38            | 202          |
| Serveis Forestals (obtenció de recurs)       | 192            | 60,15            | 850          |
| Compradors/generadors                        | 2              | 1,82             | 34           |
| Transport especialitzat                      | 11             | 3,11             | 22           |
| Serveis Auxiliars                            | 4              | 0,23             | 9            |
| Agent d'Entorn/Institucions                  | 10             | 9,68             | 21           |
| Tercer sector                                | 3              | 0,11             | 5            |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>323</b>     | <b>210,29</b>    | <b>1.784</b> |

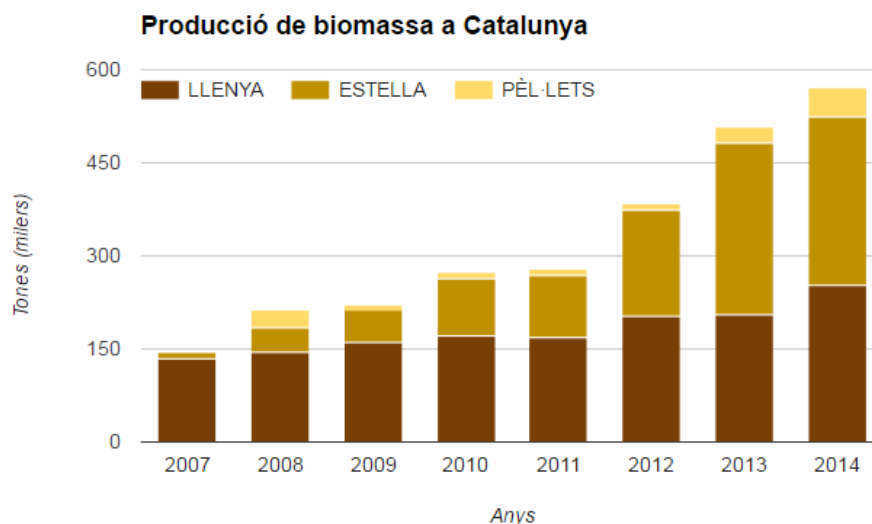
Una de les principals categories d'empreses del sector de la biomassa són els productors de biocombustibles (estella i altres) que és una de les categories que aglutina més empreses -47 en total-, i que està integrada en gran part per empreses que inicialment es dedicaven només als treballs forestals. D'aquestes 47 empreses, 27 es dediquen principalment a la fabricació d'estelles i les 20 restants són empreses que es dediquen principalment a la comercialització i distribució de llenya. Pel que fa a aquestes últimes, una part rellevant són autònoms.

Si bé és la categoria en que hi ha més empreses (deixant al marge la categoria de serveis forestals) no és on es concentra la major part de la facturació (46,66 M €) ja que de moment tant els fabricants i distribuïdors d'equips com les empreses de serveis forestals registren majors facturacions a nivell agregat.

Cal remarcar que d'aquests 46,66 M €, se'n atribueixen 7,245 M € al valor de mercat de la llenya que s'utilitza com a biocombustible comercialitzada per les empreses identificades que es dediquen a la venda de llenya com activitat principal.

Així mateix, cal comptar que hi ha també altres tipologies d'empreses, com són les que realitzen Serveis Forestals, que part de la seva facturació es deu no només als serveis realitzats o a la obtenció del recurs, sinó també a la venda de llenya. Però en aquest cas, es considera que el que obtenen per la venda de llenya resti inclòs en la facturació atribuïda a les empreses de Serveis Forestals. No resulta possible quantificar quina part pot representar el que s'obté per la venda de la llenya respecte el total de la facturació.

A Catalunya, es quantifica en 205.000 - 207.000 T<sup>1</sup> la llenya que s'obté anualment com a Biomassa en els boscos segons dades de l'ICAEN i el Departament d'Agricultura respectivament.



Font: Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola, CPF i CTFC

<sup>1</sup> Segons dades del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya de 2014, l'aprofitament el 23% de la destinació de la fusta és en forma de llenya (serien unes 207.000 T). L'ICAEN estableix el volum de llenya en 205.000 T.

La categoria de fabricants i distribuïdors d'equips contempla els productors i comercialitzadors de calderes de diferents mides (per ús industrial o particular) però també s'inclouen els productors de llars de foc i altres accessoris. S'han identificat fins a 24 empreses en total que facturen 55,38 M €. Cal destacar que bona part d'aquests productors disposen de tecnologia pròpia i que per tant no tenen dependència d'altres fabricants estrangers. A la vegada hi ha també empreses que subscriuen acords per utilitzar tecnologia de fabricants estrangers o simplement per comercialitzar-la.

Entre els productors i distribuïdors de biocombustibles (46,66 M €) i els Fabricants d'equips (55,38 M €), aporten més de 100 M € és a dir la meitat de la facturació del sector de la biomassa i per tant reforcen una posició destacada en el sector i un rol tractor.

Mentre que la part dedicada al disseny i execució de projectes, en la qual hi ha les empreses de serveis energètics (ESE), enginyeries i instal·ladors, concentra 25 empreses i una facturació prou rellevant de **24 M €**. Cal considerar que en la mesura que el mercat local català de biomassa es vagi desenvolupant i s'executin més projectes, la facturació agregada d'aquesta categoria creixerà cada cop més.

Altres categories com els fabricants de pèl·lets concentren poques empreses ja que hi ha 5 productors a Catalunya que generen un volum de facturació de 9,15 M €. Es però una facturació agregada que ha anat creixent any rere any i que a mida que el nombre d'instal·lacions que utilitzen pèl·let vagin augmentant, la facturació d'aquesta categoria anirà guanyant pes pel que fa a la facturació total del sector.

Les empreses de serveis forestals són les que participen en l'obtenció del recurs, és a dir de la matèria prima biomassa d'origen forestal que posteriorment pot ser utilitzada com a combustible amb o sense transformació. Aquesta categoria és la que més empreses concentra (192) perquè està integrada per moltes petites empreses i professionals autònoms que es dediquen a aquestes activitats d'extracció. També hi ha empreses de major dimensió. Cal destacar que moltes empreses que tenien com activitat principal els serveis forestals s'han anat transformant en fabricants de biocombustibles que precisen d'una transformació (sobretot estelles) i per tant han fet una integració cap endavant del seu negoci. Les que es contemplen en aquesta categoria són aquelles que mantenen com activitat principal els serveis i treballs forestals.

Aquestes empreses de Serveis i Treballs forestals facturen 60,15 M €, en aquest sentit i atès que hi ha també molts autònoms, dels quals no es tenen dades de facturació, s'ha tingut en compte la facturació provinent de les principals empreses d'aquesta categoria.

Finalment, altres categories amb menys representació són els serveis auxiliars (consultoria, serveis financers especialitzats, etc.) i el transport especialitzat i maquinària, que entre les dues categories representen 11 empreses i uns 3,11 M €.

A nivell d'institucions d'entorn cal destacar que n'hi ha forces (10) i que a nivell de facturació, s'ha estimat una part del pressupost d'aquestes institucions atribuïble a biomassa (uns 2 M d'euros agregats) i s'ha computat a banda el pressupost integra del Centre Tecnològic Forestal com a recursos que incideixen directe o indirectament en el sector de la Biomassa (7,68 M €).

El Tercer Sector també té una representació en el negoci de la Biomassa especialment pel que fa a la coberta dels aspectes de formació i inserció laboral. El sector de la biomassa genera ocupació i també contribueix a crear feina per sectors particularment desafavorits, de manera que juga un paper prou rellevant a nivell social.

El sector involucra sobretot a les empreses que subministren els elements necessaris d'una instal·lació o projecte de biomassa per generació de calor principalment o elèctric en alguns casos. Els generadors d'energia queden al marge excepte algunes empreses que s'han involucrat més amb els agents de la cadena de valor de la biomassa.

Per últim, convé apuntar que si s'incorpora la facturació de l'activitat de generació elèctrica a partir de biomassa es pot incrementar una mica més la facturació del sector:

### **Estimació de dades de facturació de centrals de generació elèctrica:**

Hi ha 3 plantes de generació elèctrica a partir de biocombustibles a Catalunya.

Les centrals de generació elèctrica existents a Catalunya són receptores de 121.000 Tn de biocombustibles i generen uns 72.600 Mwh / any.

Una aproximació a la facturació d'aquesta energies generada amb fons renovables s'acostaria als 5,8 M d'euros.

Aquests 5,8 M d'euros s'han generat a partir de biocombustibles i equips de biomassa i es podrien afegir als 210,29 M € de facturació del sector.

## b. Cadena de valor de negoci

El sistema de valor del sector de la Biomassa de Catalunya està integrat per múltiples agents de tipologies molt diferents que es coordinen entre sí per, d'una banda, desenvolupar biocombustibles a partir de biomassa; i d'altra banda, per oferir solucions tècniques d'equipaments pel consum d'aquests combustibles així com pel disseny de projectes d'instal·lacions d'aquests equips i la seva execució i manteniment.

Una gran part dels productors de biocombustibles provenen de l'activitat de serveis i treballs forestals que s'ha integrat cap endavant fent la transformació de part de la fusta obtinguda en els treballs forestals en biocombustibles (estella i altres) de qualitat. Les empreses de serveis i treballs forestals també integren el sector en les fases inicials d'obtenció del recurs.

A l'origen del clúster hi ha doncs el fort vincle existent amb el territori i el recurs forestal que ha propiciat el desenvolupament del sector i l'aparició de nous perfils d'empreses.

En efecte, així com moltes empreses de serveis forestals han passat a **produir biocombustibles**, també algunes serradores, fabricants de pallets o recuperadors de fusta, han desenvolupat iniciatives de valorització dels seus residus que les han empès a **produir Pèl·lets**.

D'altra banda, els reptes energètics existents a Catalunya han facilitat també que moltes empreses s'hagin especialitzat en la implantació de projectes basats en energies renovables com és el cas de la biomassa. A les **enginyeries i instal·ladors**, se'ls hi ha d'afegir les empreses de **serveis energètics (ESE)** que a més de tenir la capacitat d'oferir serveis d'enginyeria i desenvolupament de projectes, tenen també els mitjans per finançar l'execució dels projectes si fos necessari, recuperant la inversió en base a l'estalvi assolit que deriva de la millora de la eficiència energètica realitzada.

El sistema de valor també es completa amb la presència d'empreses **Fabricants i distribuïdors d'Equips** (Calderes, equips per xarxes de calor, etc.). A Catalunya, hi ha diferents fabricants que compten amb tecnologia pròpia pel desenvolupament d'aquests equips.

Per últim, també cal citar que hi ha algunes iniciatives i projectes per **generar electricitat a partir de biomassa** o sistemes de cogeneració amb biomassa.

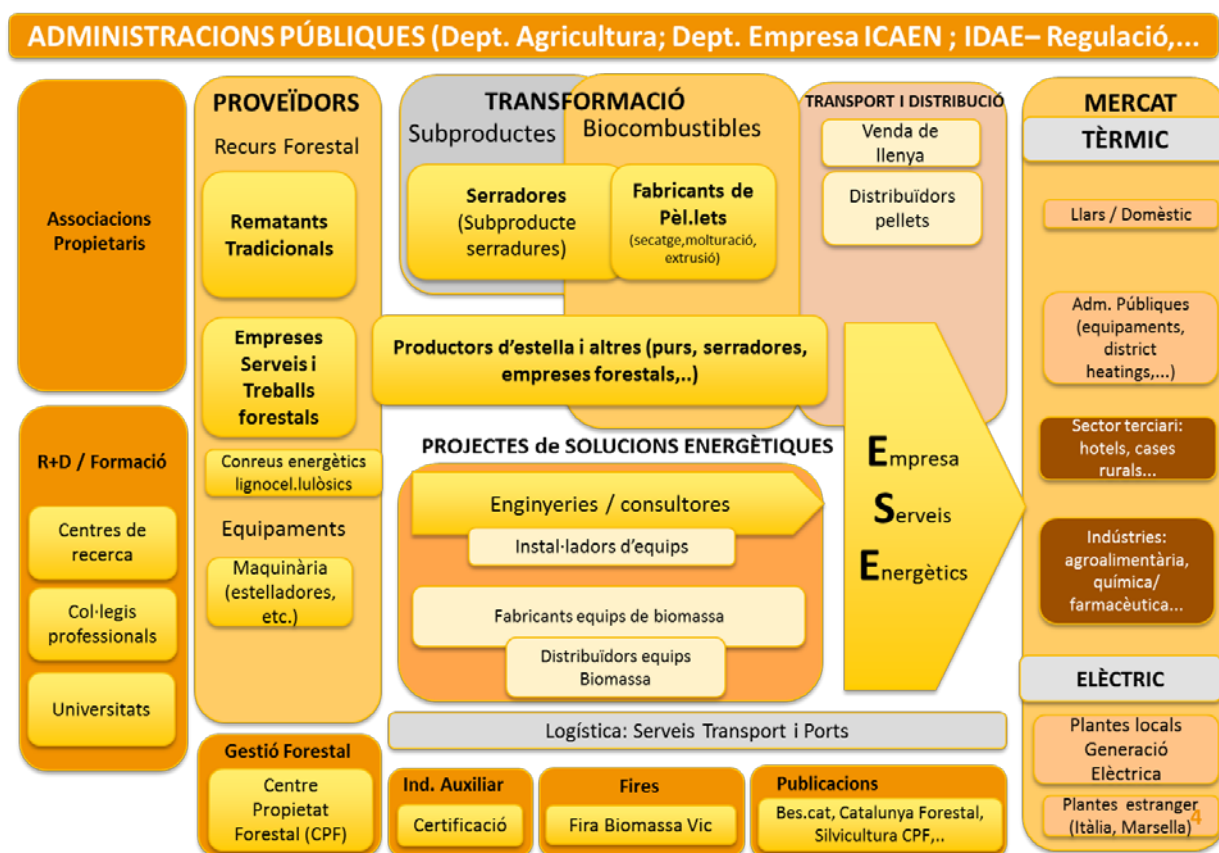
Aquestes centrals de generació elèctrica formen part del sistema de valor, a les darreres baules i es basen en el negoci de la venda d'energia.

Cal ressaltar tota la part d'agents d'entorn i serveis auxiliars (consultoria, serveis financers, etc.), que reforcen les empreses del sector, així com les empreses que intervenen en la logística com els transportistes especialitzats en moure la biomassa des dels punts de generació fins als punts de consum.

Finalment, com ja s'ha apuntat el tercer sector comença a tenir presència en el sector de la biomassa amb iniciatives encaminades a oferir formació i inserció laboral.

A continuació es presenta el esquema del sistema de valor del Clúster de la Biomassa de Catalunya:

### Sistema de Valor de la Biomassa de Catalunya



Elaboració: Cluster Development

### **Caracterització i principals fortaleeses del sistema de valor:**

És un sistema de valor complet (productors i distribuïdors de biocombustibles, fabricants de Pèl.lets, equips per biomassa, ESE,...) i institucions de suport.

Es beneficia d'un abundant recurs forestal local disponible (al bosc) i proveïdors d'altres matèries (ex. serradures) per productors de biocombustibles i Pèl.lets.

S'aprecia una tendència al creixement del nombre d' empreses productores de biocombustibles (estella i altres) i Pèl.let a Catalunya, arreu del territori, així com noves inversions en el sector.

Moltes empreses no produeixen encara a plena capacitat productiva i poden respondre a un mercat en creixement.

Es un sector que crea ocupació i afavoreix la inserció laboral de molts col·lectiu com els joves. El sector ha consolidat una ocupació de més de 1.700 persones, de les quals 900 estant repartides en les fases de major valorització del sistema de valor del sector. Mentre que 850 persones provenen de l'àmbit dels serveis i treballs forestal és a dir de l'obtenció del recurs.

La fase inicial de la cadena, la dedicada a l'extracció concentra bona part de l'ocupació i per tant assegura primera matèria per desenvolupar iniciatives del sector en producció de biocombustibles i assegurament del recurs per les instal·lacions.

Es desenvolupen etiquetes de certificació de la qualitat dels biocombustibles.

Una gran majoria dels productors de biocombustibles com l'estella aposten per processos de millora de la qualitat del producte (cribatges,...).

El sector de la biomassa ha contribuït a la valorització de subproductes de les serradores catalanes (per fer biocombustibles o Pèl.let –amb serradures-).

Innovació dels fabricants de calderes (sobretot per ús industrial) i desenvolupament de tecnologia pròpia.

### **Principals debilitats de la cadena:**

La propietat forestal de reduïda dimensió i molt atomitzada.

Existeixen dificultats per una extracció de recurs forestal de forma regular, per manca d'execució de plans forestals i dificultats per explotació de boscos públics.

Certa falta de tecnificació en fases inicials del procés (obtenció del recurs,...).

Els productors disposen de poca maquinària per estellar (pocs la tenen en propietat).

Dificultats per garantir el subministrament d'estella de qualitat al clients.

Falta de formació de bona part dels instal·ladors de sistemes i equips de biomassa. Existeix un gran marge de millora en el grau de formació dels instal·ladors.

No hi ha massa ESE especialitzades en Biomassa, de manera que el sector es desenvolupa més lentament i les implantacions d'instal·lacions de biomassa augmenten més lentament.

Cert desconeixement per part del mercat de la biomassa com a solució energètica alternativa (client industrial i particular). Poca penetració en el segment industrial.

La distribució dels principals biocombustibles i també dels pèl·lets és encara feble arreu del territori.

Potencials clients d'estella tenen problemes d'espai per acollir una instal·lació de biomassa i això dificulta el creixement del sector.

Manca de capacitats per atraure finançament per fer determinats projectes (accés a crèdit per part de clients, i sobretot per ESE).

Falta de visió de negoci per part de les empreses. No hi ha hagut una evolució cap a l'enfocament empresarial dels projectes i la seva rendibilitat.

Dependència de la conjuntura econòmica internacional i l'evolució del preu del gasoil i el gas com a font energètica alternativa a la biomassa. En un context de preu moderat del gasoil i el gas respecte el preu dels biocombustibles (estella, pèl·let i altres) que resta atractiu als biocombustibles en el consumidor final.

La majoria de l'estella produïda s'exporta com a biocombustible per generació d'electricitat, enlloc d'utilitzar-se per usos tèrmics que reporta una major rendibilitat als productors, existint doncs un significatiu cost oportunitat.

Manca de centres de consum de biocombustibles a Catalunya, és per aquest motiu que s'exporta estella a d'altres països de forma significativa (per exemple la central de Marsella o a Itàlia). Per tant manca d'aprofitament per part del territori de fonts i recursos generadors d'energia.

### c. Principals productes

#### **Biocombustibles (Estella i altres):**

Hi ha una gran varietat de biocombustibles entre els quals destaquen la pròpia llenya que és un biocombustible que no requereix de transformació i l'estella

que és el resultat d'un procés de transformació de la fusta. En tots els casos són biocombustibles que són certificables. Però també hi ha altres biocombustibles amb destacada presència a Catalunya com ara els derivats de les activitats agrícoles com ara la fruita seca, pinyols, closques, la poda, etc.

En el cas de l'estella, es defineixen diferents granulometries i qualitats per l'estella en funció del ús que se n'hagi de fer i el perfil del comprador. Normalment, el consumidor domèstic o que té calderes de reduïda dimensió tendeix a buscar una estella molt homogènia, amb baixa humitat i de granulometria reduïda. En canvi, el consumidor industrial tendeix a una estella més gran, no tant homogènia i que tolera millor una major humitat.

A Catalunya, l'any 2016, s'estima que la producció d'estella va ser d'entre unes 370.000 i 380.000 T<sup>2</sup> en base a l'actualització de dades facilitades per les empreses.

Mentre que pel que fa a la destinació pel tipus de biocombustible, el de l'estella és molt diversa, tenint encara un pes molt important l'exportació d'aquesta per generació d'energia a d'altres països com Itàlia i França.

### Producció de Biocombustibles i destinació (any 2016)



Hi ha hagut doncs un creixement en la producció de biocombustibles en general a Catalunya i de l'estella en particular en els darrers anys. Com es pot apreciar en el següent esquema corresponent a l'any 2014.

<sup>2</sup> D'acord amb dades del Departament de Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya per l'any 2014 el 35% de la destinació de la fusta era per Biomassa (aprox. 315.000 T).

**Producció de Biocombustibles i destinació (any 2014)**

El mercat local de biocombustibles per ús tèrmic s'ha anat desenvolupant amb un increment del consum intern.

**Pèl.let:**

Els pèl.lets produïts a Catalunya es fan generalment a partir de residus forestals, especialment és resultat dels processos de serrat de la fusta. També se'n poden fer a partir de residus de la indústria de la fusta o agroalimentària.

A Catalunya, l'any 2014-15 s'estima que es van produir aproximadament unes 50.000 Tn de pèl.let entre els 5 principals fabricants. Segons dades de l'ICAEN aquesta xifra és de 59.500 T/any per tant vorejant les 60.000 Tn. Mentre que la capacitat de producció és molt més alta i es fixa en 108.000 Tn/any el que prova que el sector té recorregut de creixement.

Actualment, s'estima que el 37% de la producció de pèl.let es destina a l'exportació, principalment al mercat italià.

Són la majoria d'elles empreses molt joves que creixen any rere any i augmenten la seva producció.

De fet, la capacitat de producció agregada d'aquestes empreses és molt superior a la seva actual producció. S'estima que és del doble aproximadament. Per tant les empreses tenen potencial de creixement a curt termini sense haver de fer fortes inversions.

## 2) Tendències de futur en el mercat català.

El mercat català de la Biomassa s'ha anat desenvolupant de forma regular i continuada en els darrers anys fins esdevenir la biomassa el segon combustible renovables amb major presència a Catalunya.

L'aprofitament de la biomassa forestal i agrícola és un fet a Catalunya i existeixen iniciatives per afavorir-ne el consum energètic, també des de la pròpia Administració. Així el mes de febrer de 2014, el Govern Català va aprovar l'Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola i per tant s'implica clarament en el foment i ús d'aquest recurs energètic renovable.

D'acord amb aquest estratègia, si l'any 2013 els usos tèrmics de la biomassa forestal eren de 62,4 Ktep/any, es preveu que el 2020 assoleixin els 172,8 Ktep/any.

Mentre que a nivell de volums de biocombustible, els objectius també són ambiciosos: de les 240.000 T/any d'extracció de biocombustible per ús tèrmic, es volen assolir les 600.000 T/any l'any 2020.

L'Estratègia per promoure l'aprofitament de la Biomassa a Catalunya està alineada amb els Plans dissenyat pels diferent departament de la Generalitat de Catalunya que hi estan implicats.

Així per exemple en el cas del:

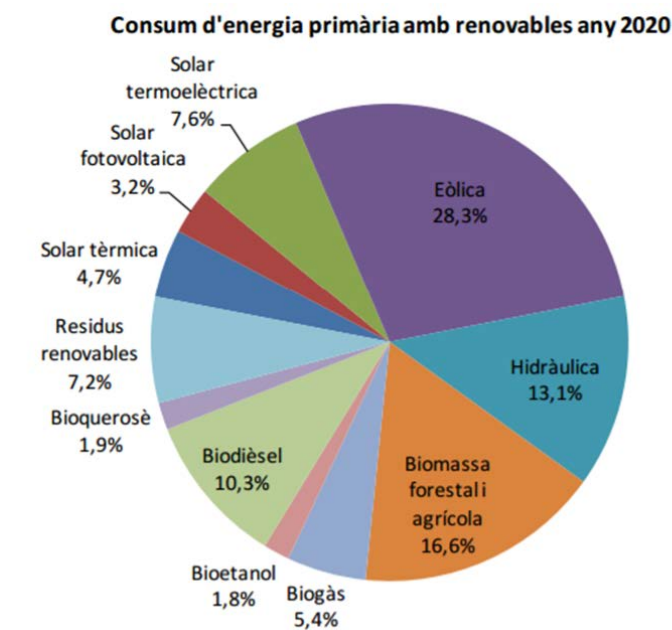
### - Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020

Té com a un dels seus principals objectius posar en marxa mesures per tal d'assolir l'objectiu del 20% del consum "brut" d'energia final en base a un origen renovable.

D'aquesta manera, en el marc d'aquest pla es prioritzen els usos energètics de la biomassa com a combustible renovable que ha de facilitar l'assoliment d'aquest objectiu.

El PECAC reserva un paper molt rellevant a la biomassa que ha de ser la segona font energètica renovable l'any 2020 representant un 16,6% del consum d'energia primària.

### Consum d'energia primària d'origen renovable previst per l'any 2020 (a Catalunya)



Font: Pla de l'Energia i Canvi Climàtic (PECAC). ICAEN. Generalitat de Catalunya.

Això implica que el consum s'incrementi en un 18,9% respecte el consum existent l'any 2009.

El PECAC a més confereix una major prioritat als usos tèrmics de la biomassa enfront dels usos per producció d'energia elèctrica i per tant l'enfocament a seguir per desenvolupar el mercat està ben definit. Certament, l'actual situació regulatòria dificulta el desenvolupament del segment de mercat per usos de producció d'energia elèctrica però el mercat per ús tèrmic com es veurà té molt potencial i forces especificitats.

#### - Pla General de Política Forestal 2014-2024

El Pla General de Política forestal cerca l'activació de la gestió forestal sostenible i la millora dels ecosistemes, fixant-se un objectiu del 50-60% de la superfície forestal l'any 2020.

És doncs clar que l'entorn i les Administracions fan una aposta clara per la biomassa com a solució energètica especialment per usos tèrmics, així com la voluntat de desplegar-la per tot el territori per tal que esdevingui una de les fonts renovables amb un major pes.

Però per poder desenvolupar eficient més el mercat de la biomassa no n'hi ha prou sols amb les iniciatives impulsades des de les Administracions, sinó que convé involucrar la cadena de valor del sector i sobretot conèixer les necessitats dels diferents tipus i segments de clients, i per tant entendre quins són els seus criteris de compra.

## a. Criteris de compra dels clients (industrial, hotels, ...)

A continuació es defineixen els principals mercats per la biomassa existents a Catalunya, i se'n fa una breu caracterització a nivell del tipus de client, el tipus de combustible necessari i més idoni, així com una estimació de volums requerits i els principals criteris de compra.

Es una manera il·lustrativa d'entendre els diferents projectes que es poden desenvolupar en el mercat en l'actualitat i els requisits de cadascun d'ells, que com es veu són força diferents segons els casos.

A la següent taula es pot observar un resum de tota aquesta informació que posteriorment s'anirà desenvolupant per cada segment de mercat.

## Segmentació de Mercat i criteris de compra:

|                               | Ús domèstic                                                                                                        | Públic Petit                                                                                                                  | Gran Públic                                                                                                                                          | Ús terciari privat                                                                                              | Ús tèrmic industrial                                                                                                                                                                    | Generació elèctrica                                                                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipologia Clients</b>      | Vivendes unifam<br>2s residències                                                                                  | Ús tèrmic (calefacció i ACS) en pobles o les seves instal·lacions.                                                            | Ús tèrmic (calefacció i ACS) i District heatings                                                                                                     | Ús tèrmic (calefacció i ACS) en sector privat petit (hotels, piscines,...)                                      | Indústries mitjanes i grans necessitin calor i consum estable i 7,000-8,000 hs /any                                                                                                     | Empreses generació elèctrica (Enel, Comsa)                                                                                      |
| <b>Estacionalitat</b>         | Alta (hivern)                                                                                                      | Mitja-Alta (hivern)                                                                                                           | Alta (hivern)                                                                                                                                        | Alta (hivern)                                                                                                   | Baixa                                                                                                                                                                                   | Baixa                                                                                                                           |
| <b>Característiques</b>       | Pellet                                                                                                             | G-30 -G-40 cribat <Humitat 25%                                                                                                | G-30 G-50 cribat /no cribat <Humitat 25%                                                                                                             | Pellet o estella G-30 cribat G-50 cribat <Humitat 25%                                                           | ESTELLA Qualitat més baixa G-80, G-100 No cribat                                                                                                                                        | G-80, P-100 Humitat 35%                                                                                                         |
| <b>Volum compra / client</b>  | Baix (3-4 Tn /any) 50 Kw                                                                                           | Baix (< 200 Tn) 50-150 Kw                                                                                                     | Mig (200-1000 Tn) 150-300 Kw                                                                                                                         | Mig (1,000 Tn) 200-1.000 Kw                                                                                     | Alt (> 1000 Tn) Calderes > 2-5 Mw                                                                                                                                                       | Molt alt                                                                                                                        |
| <b>Criteris Compra client</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estalvi</li> <li>Disponibilitat</li> <li>Espai</li> <li>Inversió</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Imatge, sostenibilitat</li> <li>Us boscos locals</li> <li>Preu molt ajustat</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Imatge, sostenibilitat</li> <li>District heatings</li> <li>Preu ajustat</li> <li>Eficiència energ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>espai</li> <li>Logística</li> <li>Inversió</li> <li>Model ESE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Espai</li> <li>Estalvi vs altres més fàcils (gas, gas –oil)</li> <li>Volum consum</li> <li>Horaris servei</li> <li>Complex. logística</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Volum</li> <li>Preu</li> <li>Estabilitat</li> <li>Logística</li> <li>qualitat</li> </ul> |
| <b>Exemples</b>               | habitatge                                                                                                          | Petits ajuntaments, escoles, piscines, hospitals                                                                              | Ciutats, district heatings                                                                                                                           | Hotels, serveis, esports, granges, hivernacles                                                                  | sector alimentari, paperer, pintura, química....                                                                                                                                        | Elèctriques                                                                                                                     |

**Client privat domèstic**

- El client privat domèstic és aquell particular que vol cobrir les necessitats tèrmiques de la seva llar o residència. Instal·lacions de petita dimensió (estufes o petites calderes) que funcionen en pèl.let.  
Val a dir també que en el mercat domèstic també hi té un paper important com a biocombustible que es pot utilitzar la llenya en petits volums.
- Es tracta doncs d'habitatges que es troben situats principalment en zones de clima més fred i que tenen aquesta necessitat.
- Perfils de clients molt diversos: aquells que tenen dificultats per pagar la factura energètica (i cerquen el recurs energètic més barat pel seu consum diari); propietari d'una segona residència que té un consum discontinu (més esporàdic); cases aïllades que no tenen accés a altres fonts de generació de calor alternatives (gas natural,...).

**Principals Criteris de Compra:**

- **Equipament:** Compra normalment d'estufes de Pèl.lets (però també pot comprar calderes de biomassa –compactes-).
- **L'espai disponible** es una restricció i pot determinar la tria final del tipus d'equipament.
- **Facilitat d'ús de la caldera** en comparació amb altres energies (periodicitat manteniment).
- **Estalvi energètic que es pot aconseguir.**
- **Preu de l'equip.**
- **Garantia.**
- **Combustible:** Sacs de pèl.lets.
  - proximitat del distribuïdor
  - preu del sac de pèl.let.
- **Tipus de consum:** diari o esporàdic.
- **La consciència medi ambiental** també juga un paper rellevant en tant que incideix en la tria d'un equipament que és respectuós amb el medi i que no contribueix al canvi climàtic. Es un criteri que té cada cop més pes.

**Petit Client Públic**

- El Petit Client Públic el formen les diferents administracions que han de resoldre les necessitats tèrmiques de determinats equipaments o instal·lacions públiques de forma individual. Els equipaments solen ser petites calderes que funcionen amb estella o amb Pèl.let.
- El projecte es configura des de la instal·lació d'una caldera individual que té una cobertura limitada.
- Projectes que es poden desenvolupar per part d'una ESE però al ser de reduïda dimensió resten atractiu a aquest model.
- Tipus d'equipaments: Dependències en edificis per l'ús administratiu (oficines ...), parc de bombers, policia local, Escoles, Instal·lacions esportives (piscines, pavellons d'esport) , Equipament per ús lúdic, educatiu , cultural o social.

**Principals Criteris de Compra:**

- **L'espai disponible** es una restricció i pot determinar la tria final del tipus d'equipament o del combustible (estella necessita més espai).
- **Equipament:** Compra normalment de petites calderes de biomassa
  - **Facilitat d'ús de la caldera** en comparació amb altres energies (periodicitat manteniment)
  - **Rendiment i Estalvi energètic que es pot aconseguir.**
  - **Preu de l'equipament i garantia.**
  - **Proximitat de l'instal·lador (instal·lador local conegut)**
- **Combustible:** Pèl.let a granel o estella G=30/40 (<25% humitat)
  - **Freqüència de servei de subministrament (fabricant / distribuïdor del biocombustible).**
  - **Preu del Pèl.let o de l'estella.**
  - **Qualitat del combustible (estella: % humitat, sense impureses,..)**
- **Nivell de consum:** si consum elevat pot facilitar l'interès d'una ESE petita (inversió).
- **Responsabilitat social** (Administració contribueix a reducció emissions – sostenibilitat i respecte amb el Medi ambient i que evita el canvi climàtic).

**Petit Industrial Terciari**

- El Petit Industrial Terciari és un segment de mercat en el qual es troben empreses o professionals que duen a terme una activitat econòmica que té unes necessitats tèrmiques molt marcades.
- Entre els perfils que hi hauria en aquesta categoria hi trobaríem: Hotels, Allotjaments de Turisme Rural, Clubs Esportius, Piscines, Granges, Hivernacles, etc.
- Les instal·lacions requerides solen ser petites calderes que funcionen amb estella o fins i tot amb Pèl.let.
- Projectes que es poden desenvolupar per part d'una ESE però al ser de reduïda dimensió resten atractiu a aquest model.
- Destaca el component d'estacionalitat en el consum que es pot donar en alguns casos (hotels que no tenen obert tot l'any, activitats que es duen a terme en determinats períodes de l'any,...)

**Principals Criteris de Compra:**

- **L'espai disponible** es una restricció i pot determinar la tria final del tipus d'equipament o del combustible (Ex. emplaçament i/o espai disponible d'alguns hotels impedeixen l'ús d'estella).
- **Equipament:** Compra normalment de petites calderes de biomassa
  - **Facilitat d'ús de la caldera** en comparació amb altres energies (periodicitat manteniment)
  - **Rendiment i Estalvi energètic que es pot aconseguir.**
  - **Preu de l'equipament i garantia.**
  - **Proximitat de l'instal·lador (instal·lador local conegut)**
- **Combustible:** Pèl.let a granel o estella G=30/40 (<25% humitat)
  - **Freqüència de servei de subministrament (fabricant / distribuïdor del biocombustible).**
  - **Preu del Pèl.let o de l'estella.**
  - **Qualitat del combustible (estella: % humitat, sense impureses,...)**
- **Nivell de consum:** si consum elevat pot facilitar l'interès d'una ESE petita (inversió).

**Gran Client Públic:**

- El Gran Client Públic l'integra totes les Administracions Públiques que han de resoldre les necessitats tèrmiques d'un conjunt d'equipaments o instal·lacions públiques i fins i tot barris i edificis residencials d'un municipi d'una forma global, mitjançant Xarxes de calor, instal·lacions que abasteixen diversos edificis públics o particulars.

- Una caldera central amb tota una xarxa connectada que abasteix un seguit d'edificis. Existeix un important component d'obra civil associat al projecte d'instal·lació.
- Té sentit en emplaçaments on hi ha força concentració d'equipaments públics o habitatges. La dispersió dificulta aquest tipus de projecte.
- Participació habitual de les ESE al ser projectes de major dimensió.

#### Principals Criteris de Compra:

- **Projecte a mida:** tria de l'empresa - ESE - desenvolupa el projecte (experiència en projectes anteriors, condicions de finançament..), el cost de la inversió. el termini de recuperació de la inversió, el cost de l'obra civil associada,...
- **Equipament:**
  - **Capacitat d'adaptació de l'equipament** a les necessitats específiques del projecte.
  - **Rendiment i Estalvi energètic que es pot aconseguir.**
- **Combustible:** Estrella G=30/50; < humitat 25%
  - **Garantia de subministrament d'estella perquè es requereixen grans volums.**
  - **Freqüència de servei de subministrament d'estella i monitorització de les necessitats de combustible.**
  - **Preu de l'estella.**
  - **Qualitat del combustible (estella: % humitat, sense impureses,..)**
- **Responsabilitat social** (Administració contribueix a reducció emissions - sostenibilitat).

#### Client Privat Industrial:

- El Client Privat Industrial en formen part totes aquelles indústries mitjanes i grans que necessitin resoldre les necessitats de generació de calor d'una forma estable i sovint contínua.
- La solució es basa en d'instal·lació d'una caldera industrial de gran capacitat (>2 MW) que requereix sovint de personalització al processos que ha d'alimentar.
- Té sentit en el casos de processos que requereixen un gran consum (volum) de calor.
- Participació habitual de les ESE al ser projectes de major dimensió.
- Alguns sectors target: Indústria Alimentària, ceràmica, química/farmacèutica, indústria del cereal, bugaderies industrials, fabricants de pinsos,...

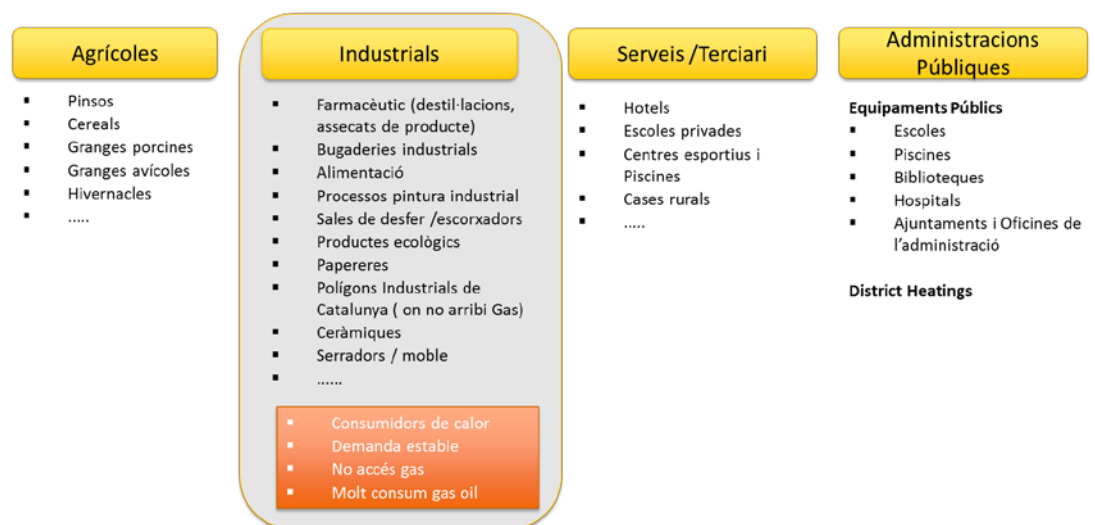
#### Principals Criteris de Compra:

- **Projecte a mida:** tria de l'empresa - ESE – que desenvolupa el projecte (experiència en projectes anteriors, condicions de finançament..), el cost de la inversió. el termini de recuperació de la inversió.

- **Equipament:**
  - Caldera per un ús principal o com a **back-up** alternatiu a altres energies que s'utilitzen.
  - Capacitat d'ajust de l'equipament al procés industrial
  - Rendiment i Estalvi energètic que es pot aconseguir.
  - Garantia i servei de postvenda (servei tècnic, manteniment,...).
- **Combustible:** Estella.
  - **Garantia de subministrament d'estella** perquè es requereixen grans volums (factor clau)
  - **Freqüència de servei de subministrament d'estella i monitorització de les necessitats de combustible..**
  - **Preu de l'estella.**
  - **Qualitat del combustible** (Admet qualitats més baixes que industrial terciari)
- **Responsabilitat social corporativa** (Reducció emissions - sostenibilitat).

b. Mercats demandants amb més creixement i oportunitat

El segment de mercat que presenta un major atractiu pel seu gran potencial de creixement és el **Tèrmic industrial**. A Catalunya hi ha molta indústria basada en processos de producció que són intensius en calor i per tant la biomassa és una font energètica a considerar per molts sectors com els que es presenten seguidament:



**En efecte, la biomassa és la única energia renovable capaç de produir vapor industrial a valor de mercat i per tant a uns preus competitius.** Aquest fet és un dels indubtables punts forts de la biomassa com a biocombustible i ha de permetre que pugui ser considerada com una alternativa viable i útil per part les empreses consumidores de calor.

L'opció de l'ús de la biomassa per indústries que són consumidores de calor i que no tenen accés a la xarxa de gas natural és una bona alternativa al gasoil al marge de la conjuntura que hi pugui haver referent al preu del petroli. Com més car sigui el preu del petroli més atractiva es revela la opció de la biomassa com alternativa. En l'actual context de preus moderats del petroli, es resta atractiu a la biomassa com a combustible energètic però en cas de canvis en el preu del petroli la situació pot canviar per complert.

A més, la biomassa és un recurs de proximitat que permet al comprador no dependre de les oscil·lacions de preus dels mercats internacionals i a més es tracta d'una energia renovable que per tant contribueix a assolir els objectius de Responsabilitat Social Corporativa que moltes indústries es fixen.

Pel que fa a les indústries que si tenen connexió a la xarxa de gas natural, la biomassa no té perquè desestimar-se i pot ser utilitzada com a energia generadora de calor deixant el gas natural com a back-up. Certament, en aquests casos la decisió d'incorporar la biomassa no es deu tant a una necessitat com a una voluntat de diversificar les fonts d'energia a les quals es té accés o una consciència de que cal incorporar energies renovables en línia amb el posicionament de la indústria en qüestió.

A continuació es presenta el procés d'accés al mercat tèrmic industrial i les potencials accions per desenvolupar aquest segment de mercat:



De les accions a realitzar que s'enumeren a l'esquema anterior, la presència en fires sectorials d'aquelles indústries que s'han llistat com a objectiu prioritari, és certament una manera eficaç d'apropar la biomassa com solució energètica alternativa a les energies d'origen fòssil per aquelles empreses i indústries que no la contempen o no la coneixen prou. El sector de la Biomassa ha d'aprofitar que moltes d'aquestes fires sectorials s'organitzen a Catalunya.

Pel que fa als projectes, pel **client públic** són l'altre gran segment amb enorme potencial de creixement, si bé depenen dels pressupostos de les diferents Administracions Públiques catalanes que en els darrers anys han tingut poca capacitat de destinar recursos econòmics per aquest tipus d'instal·lacions de biomassa. Malgrat tot, algunes Diputacions provincials han aconseguit mantenir una estructura fixa per promoure la implantació de projectes a base de Biomassa.

En el mig termini, els projectes pel client Públic han d'augmentar significativament a Catalunya per poc que es consolidi una millor conjuntura econòmica i pressupostària, i que els projectes ja desenvolupats tinguin un efecte demostratiu de l'estalvi en costos i respecte amb el medi ambient, i per tant puguin encoratjar la realització de nous projectes.

En aquest sentit, hi ha també tot un possible ventall d'accions a desenvolupar per part del sector de la biomassa de cara a reactivar aquest segment de mercat que ha contribuït al desenvolupament inicial de projecte de biomassa. Així, resultaria d'interès el compartir les millors pràctiques entre Administracions en matèria de Biomassa (elaborar una relació d'instal·lacions realitzades pel client públic –instal·lacions esportives, escoles,...-) per tal que es puguin explicar i compartir les experiències de projectes exitosos de biomassa. També pot contribuir a la dinamització d'aquest mercat, la Identificació sobre el territori de zones on poder dur-hi a terme potencialment projectes de biomassa en l'àmbit del client públic (el tipus d'instal·lacions possibles per una localització determinada, o fer el mapa de poblacions potencials per instal·lar District Heatings, etc...).

En relació a la garantia de l'aprovisionament de combustible per projectes públics, cal destacar l'aparició de Centres de Distribució de biocombustibles a Catalunya. Aquests són el resultat de la voluntat d'Administracions locals que volen assegurar la disposició del recurs provinent dels boscos i forests propers al municipi (de boscos de titularitat pública o municipal) per tal de controlar l'estoc de biocombustibles i la seva logística. Aquests biocombustibles subministren els equips de biomassa en edificis o instal·lacions públics de la zona. Constitueixen doncs una competència pel sector privat però en determinats casos de zones amb escassa presència o desenvolupament d'un teixit empresarial a l'activitat de la biomassa, són dinamitzadores del sector.

Pel fet de ser una matèria tractable en termes d'economia circular (???) i per la gestió de proximitat que comporta és una realitat que pot anar-se desenvolupant a diferents zones del territori.

Aquesta participació de l'Administració en el procés d'aprovisionament i subministrament del biocombustible no ha d'excloure el saber-fer de les empreses que han fet inversions importants per optimitzar els processos d'obtenció del recurs i de producció de biocombustibles.

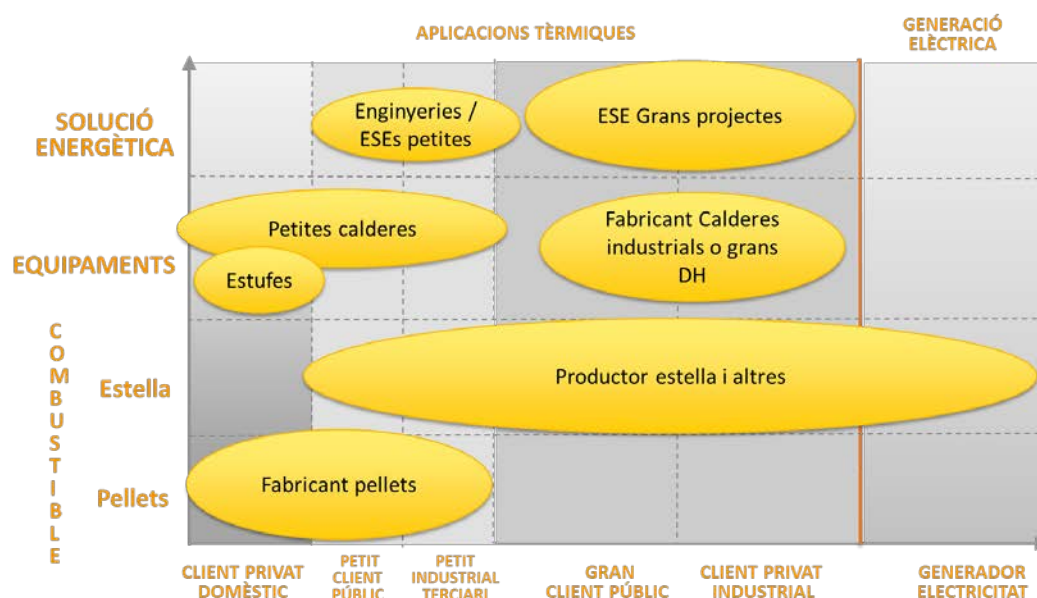
### 3) Estratègies de futur de les empreses

#### a. Opcions estratègiques i posicionament

Vistos els diferents segments de mercat existents i els criteris de compra es plantegen les solucions per a tots ells, definint les opcions estratègiques de les empreses del clúster (tant per les subministradores de combustible: estella, Pèl.let; com les de béns d'equip (calderes, xarxes de calor,...) i els serveis necessaris per la posada en marxa de projectes, el seu seguiment i manteniment.

La següent taula mostra les opcions estratègiques que es configuren per cada segment de mercat a partir dels **tipus de combustible, els equipaments i les solucions energètiques**.

**Opcions Estratègiques per les empreses del sector de la Biomassa**



De la taula es poden determinar les necessitats que cada tipus de client (segment de mercat) requereix a nivell de combustible, equips i solució de

projecte (servei). També es fan evidents algunes àrees de solapament existents en que la tria de la solució pot variar perquè hi ha més d'un combustible (estella, altres o pèl.let) o d'un tipus d'equipament que poden ser utilitzats com a solució.

Així per exemple, per projectes de reduïda dimensió en equipaments públics o industrial terciari, tant l'estella i altres, com el pèl.let poden ser opcions vàlides i per tant hi pot haver certa competència entre els productors d'un i altre combustible. Fora d'aquests casos, el destí d'un i altre combustible són força diferents. Per tant només actuen com a substitutius un de l'altre en casos molt concrets.

Pel que fa als equipaments, també en el segment de mercat domèstic es pot produir un cert solapament entre les estufes i les petites calderes.

Finalment, les Empreses de Serveis Energètics (ESE) tendeixen a cercar projectes de gran envergadura, si bé atesa la dificultat de mobilitzar i concretar projectes d'aquest tipus, també han desenvolupat models per realitzar projectes de més reduïda escala on coincideixen amb enginyeries i instal·ladors.

El desenvolupament futur del mercat de la biomassa i la definició de grans projectes pel sector públic o per tèrmic industrial privat hauria de facilitar que l'espai de les ESE quedi molt més definit.

## b. Factors Claus d'èxit per estratègia

La mida del projecte té certa incidència a l'hora de determinar quins són els principals factors claus d'èxit, en especial pel què fa a la solució tècnica i els equips que en formen part. D'aquesta manera, els petit projectes poden ser coberts per solucions molt estandarditzades i per tant permeten desenvolupar solucions a nivell d'equipament que requereixen poc temps d'instal·lació.

Per contra els grans projectes, es presenten molt més intensius en necessitats de disseny i instal·lació, d'aquí que la intervenció d'enginyeries sigui necessària i el temps dedicat a la instal·lació sigui més llarg perquè generalment són instal·lacions complexes fetes a mida del client. Així mateix, els equips que s'utilitzen en aquests grans projectes també requereixen freqüents adaptacions i fins i tot es dissenyen en alguns casos a mida del client.

Per tant podem dir que un primer factor clau és:

- **El domini de la tecnologia** per grans projectes es cabdal i la capacitat d'adaptació a les necessitats del client (ja sigui amb solucions estàndards o a mida).

Amb independència de la mida del projecte, hi ha factors claus a tenir en compte a l'hora d'oferir solucions basades en la biomassa com ara:

- Poder donar **garantia de l'aprovisionament de combustible** d'una mateixa qualitat, per tal de que la caldera no tingui risc de quedar-se sense combustible. De manera que la proximitat del recurs al punt de subministrament, com les garanties que es puguin donar al client (un contracte de subministrament, etc.) són factors claus.
- **Qualitat del combustible subministrat:** per tal de que la caldera utilitzi un combustible de qualitat (baixa humitat, etc.) i que es garanteixi que la qualitat que es vagi subministrant sigui sempre molt semblant per evitar possibles desajustos en el ús dels equips i calderes.

En aquest sentit les iniciatives de certificació de la qualitat del recurs poden ajudar també a assegurar qualitats més homogènies del combustible subministrat de cara al client final.

- Garantia de **compliment dels estalvis energètics previstos** i les **opcions de finançament** del projecte es un factor de molt de pes especialment en projectes de gran dimensió (District heatings, projectes en indústries amb una molt gran demanda de calor, etc.).

En aquest cas, el poder garantir els estalvis energètics previstos prèviament a l'execució del projecte és un factor rellevant perquè determina si les previsions de reducció de costos són realment les previstes i per tant si el ritme de recuperació de la inversió s'ajusta a la planificació.

A més la flexibilitat o l'atractiu de les propostes de finançament de la inversió per part de la ESE poden resultar determinant per acabar concretant projectes.

- **El preu del combustible.** No és menys rellevant el poder garantir una estabilitat en el preu del combustible (estella o pèl.let) ja que això contribueix a generar confiança en el client final. Una excessiva variació en el preu restaria atractiu a la biomassa i podria generar dubtes entre els consumidors habituals i els potencials clients.

La biomassa és un combustible estable en preu ja que no està subjecte a grans oscil·lacions. El seu preu no es determina en un mercat global, controlat i subjecte a pràctiques monopolístiques com el dels combustibles fòssils. A més la distribució dels biocombustibles no depèn de grans empreses.

En aquest sentit, l'evolució del preu mig del pèl.let en els darrers mesos ha estat decreixent tant pel que fa al pèl.let en sacs com al pèl.let a granel.

Aquesta tendència a la moderació en els preus dels pèl.let permet pensar en la seva major competitivitat en el futur enfront a les oscil·lacions de preus dels combustibles fòssils que fins ara s'han beneficiat d'una conjuntura caracteritzada per uns nivells baixos de preus, però que durant l'any 2016 ja s'ha apreciat un escenari de pujades de preu.

Pel que fa a l'estella, la tendència a la reducció del preu mig s'ha donat també, però s'han registrat certs repunts en el preu.

Mentre els biocombustibles com la llenya, l'estella o el pel·let puguin garantir un preu de consum per Kwh menor que el del Gas o el Gasoil, o en tot cas similar, podran ser competitius i per tant ser una alternativa real als combustibles d'origen sòlid.

Certament, com ja s'ha dit els darrers temps l'escenari s'ha caracteritzat per uns preus molt baixos del Gas o Gasoil que disminueixen l'atractiu dels biocombustibles com alternativa.

Així amb dades recents, el Gasoil tenia un preu de 0,043 €/kwh i el Gas es movia entre els 0,041 €/Kwh (tarifa d'últim recurs) i 0,030 €/kwh per consums industrials, mentre que el pèl.let es movia al voltant dels 0,049 i els 0,055 €/kwh i l'estella a prop dels 0,025 €/Kwh. El Gas doncs aguanta enfront del pèl.let però queda per sobre del preu que pot oferir l'estella. La tendència a la recuperació dels preus del Gas han d'afavorir la posició dels biocombustibles en el mercat en el futur més immediat.

- **Correcte manteniment dels equips** (neteja, revisió, etc.) resulta essencial per tal que el rendiment de la caldera o l'equip sigui òptim. Aquest manteniment pot ser realitzat pel propi usuari o per l'enginyeria, instal·lador o ESE que va fer el disseny inicial i la instal·lació.
- **Control d'emissions** dins dels límits permesos per la normativa vigent.

En conclusió, hi ha diferents factors claus per l'èxit de les diferents opcions estratègiques. Alguns es fan més visibles en projectes de gran dimensió mentre que apliquen en altres tipus de projectes. En tot cas, convé avaluar-los de forma permanent ja que el fet de no complir-los per suposar una menor capacitat competitiva en un determinat segment de mercat.

### c. Principals actuacions pel mercat català:

El sector de la Biomassa a Catalunya precisa de la posada en marxa de nombroses actuacions per tal de desenvolupar el mercat en els diferents segments identificats i per consolidar i reforçar la competitivitat d'un sector emergent que facilita l'ús de recursos locals per generar energia de manera sostenible i renovable.

Tal com en altres indrets del món s'estan duent a terme múltiples iniciatives per potenciar aquest sector i posar en marxa accions de reforç, en el cas de Catalunya són

nombroses les àrees sobre les quals cal actuar. En iniciar aquesta dinàmica de treball de fer front als reptes estratègics, el sector de la biomassa a Catalunya s'anirà apropant gradualment al d'altres zones d'Europa on ja hi ha un teixit empresarial dedicat a la biomassa molt potent i un mercat de major dimensió.

Així doncs, el sector a Catalunya ha de fer front als seus principals reptes, molts dels quals compartits amb altres clústers europeus de biomassa i posar en marxa accions per tal de fer-hi front:

### **Garantia d'aprovisionament de recurs**

És una de les àrees de treball essencials per sustentar el desenvolupament del sector de la biomassa.

Hi ha països, especialment els del Nord i centre Europa on no hi ha preocupació per l'escassetat de recurs. Principalment perquè el recurs és suficient a nivell local (bosc abundants, accessibles i on es permet l'extracció). Però en tot cas és clar que hi ha una planificació forestal anual que facilita l'extracció de recurs de forma ordenada i sense riscos de crear tensions en el mercat.

Altres països on els recursos no són tant abundants han aconseguit acords amb països veïns (pel subministrament de recurs en quantitat, qualitat i preu) en previsió d'eventuals tensions pel que fa a l'aprovisionament del recurs local en quantitats suficients per cobrir les necessitats de la demanda local.

En països amb menys tradició forestal, cal doncs una major facilitat per l'explotació dels boscos i per tant per assegurar volum de recurs. Aquest podria ser el cas de Catalunya on una gran part de la superfície forestal no està sent gestionada.

Algunes accions més rellevants que podrien contribuir a fer front a aquest repte a Catalunya podrien ser les següents:

En primer lloc i molt vinculat amb la necessitat de conscienciació dels avantatges de gestionar els boscos i forests, hi ha la necessitat de construir un argumentari dels beneficis de l'aprofitament forestal dirigits a la societat (regeneració boscos, més seguretat per reducció risc incendis, millors arbres,...).

A continuació, es poden desplegar moltes més accions per facilitar les possibilitats d'extracció en els boscos com ara: **fomentar l'associacionisme de la propietat forestal** (per professionalitzar la interlocució i incorporar petits propietaris forestals) o **Desenvolupar models de contractació més estables i a més llarg termini per extracció als boscos privats**, entre altres mesures.

**La garantia de subministrament de biocombustible (com l'estella) al mercat** és una de les qüestions primordials per poder desenvolupar el mercat amb la instal·lació de més equips que funcionin amb biomassa.

La necessitat de poder assegurar en tot moment l'arribada de biocombustibles d'una mateixa qualitat al consumidor final a un preu estable, sense risc de que es pugui produir un trencament d'estocs encara que sigui aliè a causes atribuïbles al productor de biocombustibles es una àrea de treball permanent.

En aquest cas hi ha reptes logístics molt lligats amb el que s'ha comentat per l'obtenció del recurs, però també d'assegurament de la qualitat i la certificació que en molts països s'ha desenvolupat minuciosament i en d'altres encara es una qüestió de debat.

A Catalunya, es poden doncs treballar actuacions conduents a millorar l'aprovisionament del recurs i el seu subministrament al mercat treballant la optimització de les empreses que participen en aquesta fase de la cadena. Entre les accions que es poden estudiar, hi ha l'**anàlisi de la viabilitat d'assecadors d'estella** per tal d'accelerar la rotació de la fusta i garantir estoc en mesos humits (gener/febrer) i per fer front a grans comandes, però també la **viabilitat d'infraestructura logística conjunta** per reduir costos de transport o el que algunes empreses ja estan implementant com és la **monitorització dels estocs de combustible** un cop servits al client.

### Desenvolupament de Mercats

El desenvolupament de mercats és l'altra gran àrea de treball pel sector de la Biomassa a Catalunya. Com ja s'ha exposat en diferents moments, el treball en aquesta àrea ha de tenir en compte diferents aproximacions en funció del segment de mercat que es vulguin desenvolupar. En efecte, les accions que s'implementaran per dinamitzar un determinat segment seran bastant diferents de les que s'implementin per altres segments de mercat.

En tot cas, com a aspectes comuns a tots els segments de mercat destaquen aspectes com les mesures de conscienciació, la certificació dels biocombustibles o la formació dels professionals que dissenyen i executen els projectes.

La **certificació de la qualitat dels biocombustibles és un aspecte prioritari** ja que és el que permet garantir unes qualitats estàndards als consumidor i per tant crear confiança per part del mercat en la biomassa com a biocombustible.

Des d'altres clústers, especialment els del Centre d'Europa s'ha treballat particularment en la determinació d'un model de certificació de la qualitat d'estella que ha estat incorporat en altres països com a manera per diferenciar els tipus d'estella, les seves propietats i qualitats.

A nivell català, també s'han dut a terme esforços per visualitzar la qualitat dels biocombustibles a iniciativa d'organitzacions com el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

D'aquesta manera es dona més informació al consumidor ja sigui un particular o una indústria i sobretot una garantia de certa homogeneïtat pel que fa al biocombustible que respon a les expectatives del client.

Pel que fa a la **Formació** dels professionals del sector, continua essent un repte principal, especialment en el cas dels **instal·ladors** d'equips de biomassa. En altres països, s'ha optat per desenvolupar programes específics de formació per aquests professionals i establir bones pràctiques en la instal·lació de calderes i altres equips de biomassa. Així mateix, moltes enginyeries i instal·ladors que després de fer la instal·lació s'encarregaran del manteniment i del subministrament del biocombustible, requereixen una formació també en el camp dels biocombustibles i les seves propietats que des de molts clústers s'han dut a terme posant en contacte aquests professionals amb productors de biocombustibles de qualitat. Fins i tot en alguns països, no sols s'han format instal·ladors i tècnics, sinó que també se'ls acredita de cara al mercat com a professionals especialitzats en instal·lacions de biomassa.

A Catalunya, mitjançant iniciatives clúster, s'estan involucrant els instal·ladors d'equip i conscienciant-los de la necessitat de la formació específica en aquest camp i l'especialització, així com afavorir la interrelació entre instal·ladors i productors de biocombustibles per assegurar bons rendiments dels equips amb els biocombustibles recomanats. S'afavoreix doncs el lligam i la col·laboració entre aquests dos agents de la cadena de valor.

Per poder desenvolupar el mercat, també resulta prioritari concentrar molts esforços en implantar **accions de conscienciació del mercat tant industrial, públic com domèstic**. Hi ha un nombre elevat de potencials compradors de solucions de biomassa a Catalunya que no coneixen aquesta alternativa ni els beneficis associats (estalvi costos, respecte medi ambient,...).

El desenvolupament del **segment industrial és un punt clau pel mercat català**. Les accions per donar a conèixer aquesta alternativa energètica, la seva compatibilitat amb el gas i els beneficis que aporta són prioritàries per sectors que tenen un demanda elevada de calor i vapor. El segment industrial té encara molt recorregut pel que fa a la incorporació de la biomassa com a font d'alimentació energètica.

Algunes de les principals accions en fase de desenvolupament són la selecció dels targets industrials (sectors objectiu) i el desenvolupament de l'argumentari de venda d'estella/Pèl·let, així com la divulgació d'aquesta argumentari a les enginyeries de processos i empreses que poden esdevenir potencials clients.

Però també hi ha altres accions com ara la participació en fires de les indústries prioritzades amb un estand propi o la realització d'estudis pilot de viabilitat d'instal·lacions de biomassa en determinats sectors industrials.

El desenvolupament del **client Públic** és una altra prioritat, és un segment que a Catalunya ja s'ha desenvolupat anteriorment i han tingut un efecte demostrador dels beneficis de les instal·lacions amb biomassa. Actualment, convé reactivar aquest

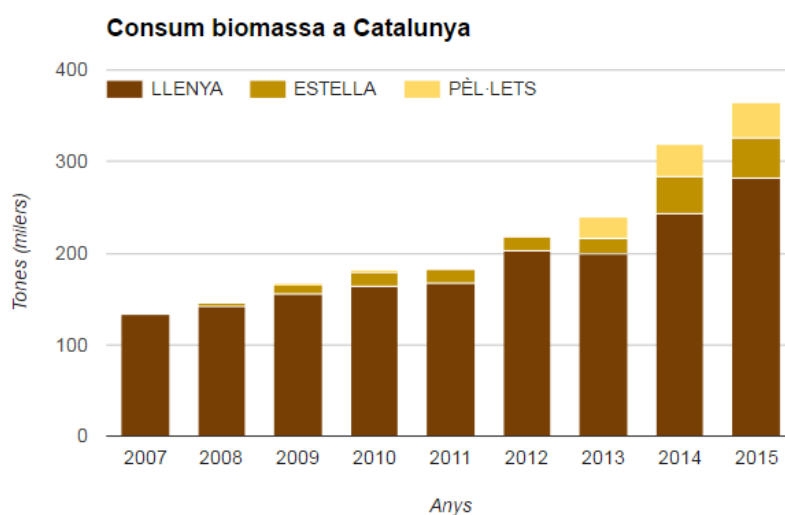
segment de mercat després d'un període en que a causa de la crisi econòmica s'havien reduït els projectes de biomassa impulsats des de l'Administració.

Algunes accions en estudi pel seu desenvolupament són: **compartir les millors pràctiques entre Administracions en matèria de Biomassa** (elaborar una relació d'instal·lacions realitzades pel client públic –instal·lacions esportives, escoles,...-); **assistència a Fires orientades al sector públic amb stand propi** (Fira Municipalia), o la **identificació de mercats potencials en l'àmbit del client públic** (tipus d'instal·lacions possibles per una localització determinada, mapa poblacions potencials per instal·lar District Heatings, ...).

#### 4) Evolució i perspectives de mercat

En el cas del **consum de biomassa** a Catalunya, aquest és creixent i predomina encara l'ús de la llenya com a principal combustible, per bé que el consum d'estella va creixent també, especialment des de l'any 2013 pel major nombre d'instal·lacions de calderes de biomassa a Catalunya, a la vegada que l'estella és un biocombustible que guanya una major representativitat amb el pas dels anys.

A continuació es presenten dades de consum de biomassa a Catalunya (fins a 2015) i el nombre d'instal·lacions de biomassa acumulades en territori català pel període 2012-2014 (en aquest cas de l'Observatori de Calderes de Biomassa de Catalunya).



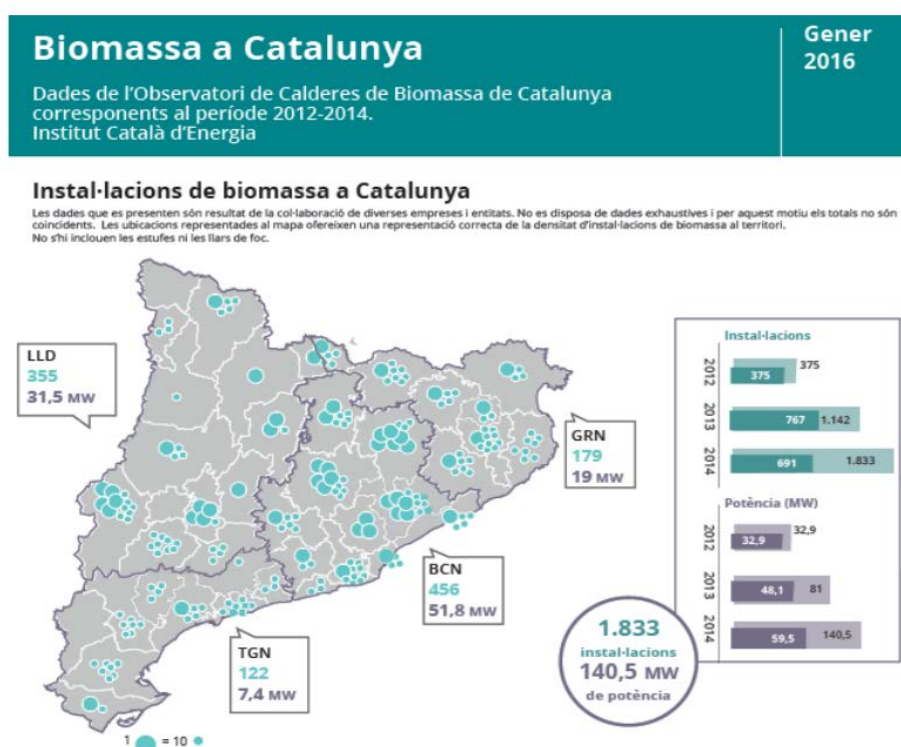
Font: Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola, CPF i CTFC

En aquest sentit cal tornar a esmentar l'Estratègia Catalana per la Biomassa i el Pla de l'Energia i Canvi Climàtica amb uns objectius ambiciosos per incrementar el recurs forestal i agrícola disponible per ser utilitzar com a recurs per usos energètics de tipus tèrmic: dels

240.000 T/any d'extracció de biocombustible per ús tèrmic, es volen assolir les 600.000 T/any l'any 2020.

Pel que fa les instal·lacions d'equip també s'ha registrat una tendència positiva a l'alça com es pot apreciar en el següent gràfic de l'ICAEN. Es consoliden 1.833 instal·lacions que representen 140,50 MW.

### Instal·lacions de Biomassa a Catalunya (2012-2014)



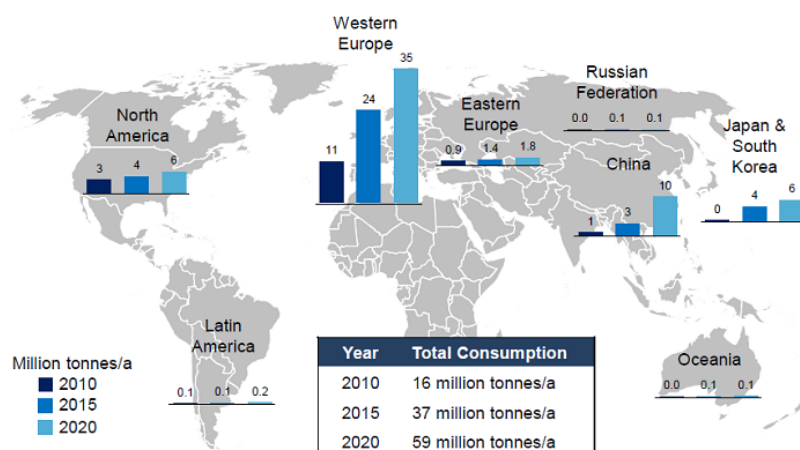
Font: Observatori de Calderes de Biomassa de Catalunya

El consum de biocombustibles a Catalunya segueix tenint com a principal destinatari les plantes existents de generació elèctrica, si bé la part destinada a aquest segment de mercat es manté estable i en canvi, la part destinada als usos tèrmics del mercat domèstic, terciari o industrial experimenta creixements any rere any.

Pel que fa al rol dels biocombustibles en el mix energètic català aquest serà més fort en tant que es pugui presentar com una alternativa fiable i competitiva en costos amb altres font energètiques d'origen fòssil com s'ha exposat anteriorment.

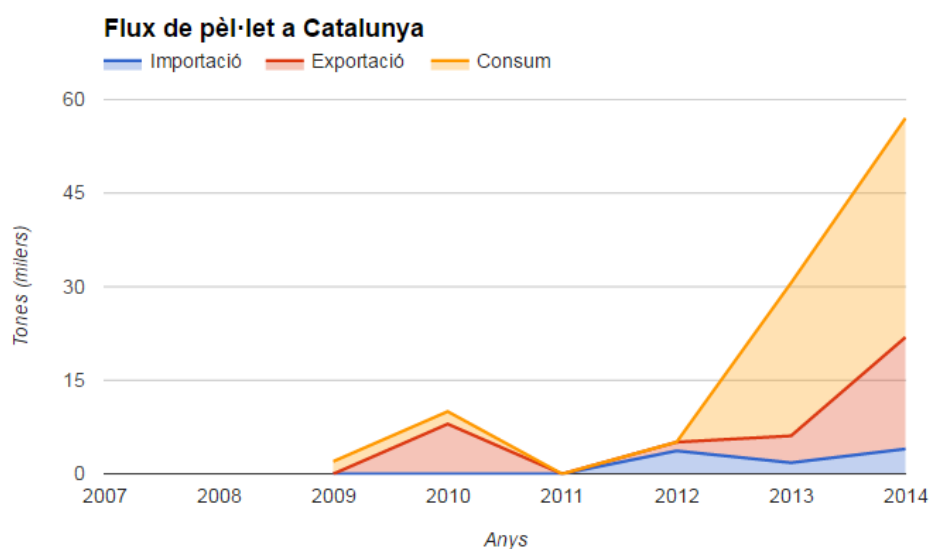
Certament per la biomassa no n'hi ha prou en ser una alternativa energètica barata en comparació amb altres fonts sinó que a més ha de poder ser fiable en termes de subministrament i en tant pugui garantir-ho amb una qualitat homogènia i seguir sent competitiva en preus, les perspectives de creixement són prou importants com ha quedat palès en els objectius fixats pel **Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**.

Així per exemple les perspectives de creixement dels pèl.lets són prou notables pel que fa al mercat europeu en general i en el català en particular. I la principal tasca a realitzar en el mercat local és la divulgació del concepte de pèl.let i els seus beneficis associats que és força desconegut per una part important de la societat que és potencial usuària d'aquest solució energètica.



Source: Pöyry Wood Pellet Multiclient

Com es pot observar en el següent gràfic, el creixement del pèl.let és molt elevat en el mercat català des de l'any 2012. A manca de dades més actualitzades en dos anys (2012-2014) el creixement ha estat notable i tenint en compte que els principals productes de pèl.lets establerts a Catalunya han incrementat la seva producció i capacitat productiva durant l'any 2015 és d'esperar que les perspectives de mercat són d'un increment de consum d'aquest biocombustible.



Font: Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola, CPF i CTFC

## CLUSTER | DEVELOPMENT

### **Cluster Development**

Via Augusta, 13-15 Oficina. nº 110

08006 Barcelona

Tel. +34.93.587.86.36