



Xarxes de calor per a l'aprofitament energètic de la biomassa

Jordi TRAVÉ i OBIOLS



Xarxes de calor per a l'aprofitament energètic de la biomassa

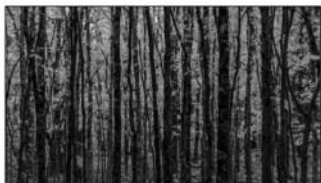
Els boscos són un dels grans tresors del nostre planeta i del nostre petit país. Per sort, avui dia els valorem molt i sabem que els arbres tenen nombroses funcions imprescindibles per al planeta i per als humans, com han comentat alguns dels companys i companyes en les seves ponències.

Jo us parlaré d'una de les utilitats que tenen els boscos, potser no tan popular, no tan coneguda, però en canvi, molt beneficiosa i que crec que és de plena actualitat tenint en compte les necessitats del nostre model energètic: la biomassa.

La biomassa és tota matèria orgànica susceptible de ser aprofitada energèticament.

Els arbres del bosc tenen moltes funcions mentre estan vius, però com ja s'ha dit, per mantenir els boscos nets, sans i segurs, cal fer-ne un sanejament, retirar els arbres que cauen i mantenir-los nets per evitar el risc d'incendis. Les xarxes de calor ofereixen una segona utilitat a la fusta que s'obté d'aquests arbres i permeten aprofitar-la per generar energia neta i sostenible, que és la que necessitem si volem apostar pel futur del planeta, tal com veiem en l'informe de l'IPCC publicat aquest mes de juliol.

A més, Andorra és un país fred i tenim un hivern molt llarg. L'oportunitat és aprofitar aquesta fusta, ja no com es podia fer fa anys enrere per a les llars de foc individuals, sinó amb un sistema centralitzat de calefacció urbana molt més eficient.



Biomassa: Font d'energia

Què és la biomassa? Des del punt de vista energètic és tota matèria orgànica susceptible de ser aprofitada energèticament.



↳ Biomassa forestal.



FEDAECOTERM

I, per què és una oportunitat utilitzar aquesta fusta? Per un costat, perquè és neutra en emissions, ja que durant la seva vida, els arbres ja han absorbit tot el CO₂ que pugui emetre la seva crema, i per tant és una energia renovable i que afavoreix a la millora de la qualitat de l'aire. Així mateix, en el nostre cas és una matèria primera de proximitat, que afavoreix l'economia circular i alhora permet reduir la dependència energètica del nostre entorn. No hem d'importar altres possibles materials i això també ens ajuda a establir l'economia i els preus de l'energia.

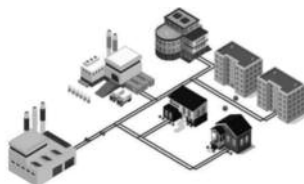
Pel que fa a la part més tècnica, a més, la biomassa permet oferir calefacció en instal·lacions d'edificis més antics i que requereixen temperatures elevades, cosa que amb altres fonts de producció renovables no és possible o és molt costós. I com ja hem comentat, també té el benefici d'ajudar a mantenir els boscos nets i sobretot de reduir el risc d'incendis. A més, l'explotació de la biomassa genera molts llocs de treball dedicats a la tala d'arbres, la trituració del material o el transport, entre d'altres.

I com aprofitem la biomassa? Doncs la forma més eficient de fer-ho és a través de les xarxes de calor.

Les xarxes de calor parteixen d'una font de producció centralitzada. Una central on en aquest cas es valoritza la fusta triturada, biomassa forestal, anomenada estella, i es produeix calor que es distribueix en forma d'aigua calenta, a través de canonades soterrades, als diferents edificis connectats. És un sistema de calefacció compartit i per tant, més eficient.

Quins són els principals beneficis? Principalment que és un sistema molt més eficient. Només pel fet d'estar centralitzat (sense tenir en compte quina sigui la font de producció), el sistema de distribució ja fa que sigui prop d'un 30% més eficient que sistemes individuals en cada edifici.

Què és una
xarxa de
calor?



Si a més a més considerem que la matèria primera és la biomassa, que és 100% renovable, la reducció d'emissions és encara més significativa.

D'altra banda, tenint en compte que en els darrers anys la tendència que estem observant és la de substituir els sistemes de calefacció tradicionals per sistemes de calefacció elèctrica, i tenint en compte també els preus de l'electricitat als mercats veïns i l'augment de la demanda elèctrica que es preveu al país per als propers anys, les xarxes de calor ofereixen una alternativa a la calefacció elèctrica. Una alternativa que necessiten els usuaris i que necessita també Andorra per descarregar la demanda elèctrica.

A més, les xarxes de calor són sistemes altament digitalitzats, cosa que també ens permet poder disposar d'informació instantània i aplicar mesures d'eficiència energètica per optimitzar la despesa en calefacció. Tot això fa que sigui més sostenible i es puguin reduir les emissions de CO₂.

I per als usuaris, és clar, també hi ha un benefici de comoditat i confort. En ser un sistema centralitzat i en el nostre cas gestionat i controlat permanentment per FEDA Ecoterm, els clients es poden oblidar de tot el sistema de producció de calefacció, manteniments, reparacions,... de la mateixa manera que succeeix amb l'electricitat.

Cal destacar la gran flexibilitat dels sistemes centralitzats de calefacció urbana. Dins dels projectes, la inversió més representativa és la que fa referència a les xarxes de calor (a les canonades que distribueixen l'aigua), tenint un impacte molt més reduït la font de producció, la qual es pot substituir amb facilitat en cas de necessitat. Per tant, qualsevol xarxa de calor és fàcilment adaptable a la tecnologia existent de cada moment, ja sigui biomassa o altres fonts renovables que es vagin desenvolupant. Adaptar edificis individuals a la tecnologia existent de cada moment seria molt més difícil, costós i més lent.

I finalment, encara que no sigui un benefici únic de les xarxes de calor, cal considerar que aquests projectes, que suposen inversions significatives, acaben tenint un impacte econòmic positiu en el seu entorn, al realitzar-se la major part amb empreses andorranes.

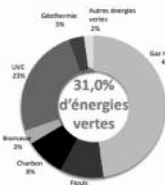
I perquè veieu que Andorra no va per un camí diferent, us vull mostrar què és el que s'està fent quant a biomassa i xarxes de calor als països veïns. França i Espanya han apostat fort per la biomassa en les xarxes de calor.

A França, segons les dades recollides en l'enquesta anual sobre xarxes de calor i fred de Fedene, del 2009 al 2019 la biomassa va passar de ser la font de producció del 3% del total de xarxes de calor a ser-ho del 23%. Cada any ha anat augmentant de forma molt significativa, i de fet a dia d'avui hi ha registrades 539 xarxes de calor amb biomassa al país gal.

A Espanya està passant el mateix. Del 2010 a 2020 ha passat de 55 xarxes que funcionen amb biomassa a estar al voltant de les 450. I de fet, la biomassa ja és la font d'energia del 38% de les xarxes de calor del país.

Evolució de les xarxes de calor amb biomassa a Espanya i França

→ BOUQUET ÉNERGÉTIQUE 2009

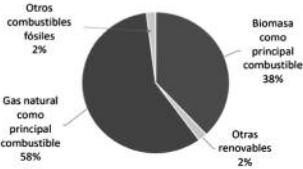


Fedene 2009 - Annuaire de l'énergie de France - 2010

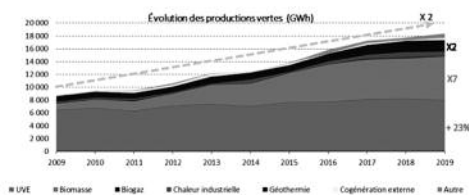
→ BOUQUET ÉNERGÉTIQUE 2019



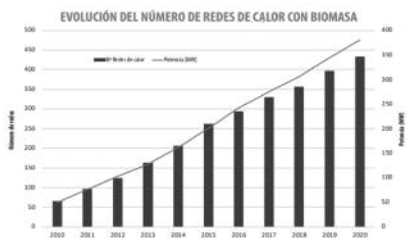
Potencia instalada por fuente de energía (MW)



Fedene 2020 - Annuaire de l'énergie de France - 2021



539 xarxes de calor amb biomassa



433 xarxes de calor amb biomassa



I com estem a Andorra? En l'actualitat estem treballant en un projecte molt interessant al Pas de la Casa, que seria la primera xarxa de calor del país que faria servir biomassa. Aquest projecte és especialment interessant perquè permetrà subministrar calor a tots els edificis del Pas de la Casa. A més, el projecte té sentit especialment per les especificitats del Pas de la

Xarxa de calor del Pas de la Casa
Primera xarxa de calor del país amb biomassa



Casa: és un lloc molt fred i on històricament s’han anat repetint problemes de fugides de gasoil. El projecte que estem desenvolupant permetrà substituir aquests sistemes antics i convertir tot el sistema de calefacció del Pas de la Casa en un de renovable. I com heu vist, els veïns del Pas es podran beneficiar de tots els beneficis que hem assenyalat de les xarxes de calor i de la biomassa: més eficiència, comoditat, respecte al medi ambient, millora de la qualitat de l’aire, reducció d’inversions en els seus sistemes de calefacció... ben entès, prioritzarem que la biomassa sigui de proximitat per afavorir l’economia circular.

Impacte projectes de xarxes de calor i cogeneració a Andorra



I per finalitzar, explicar-vos que tenim més projectes de xarxes de calor, alguns ja en funcionament i altres que estem desenvolupant.

El 2016 vam posar en funcionament la primera central de cogeneració, que abasteix de calor Soldeu i el Tarter; el 2019 vam engegar la xarxa de calor d'Andorra la Vella, que parteix del Centre de Tractament de Residus i valoritza una calor residual que fins ara no es feia servir, i ara acabem d'engegar el projecte per fer una xarxa de fred i calor a Escaldes-Engordany, que ens permetrà oferir una alternativa per a totes les noves edificacions a la calefacció individual dependent de l'electricitat, fet que farà reduir la demanda elèctrica de forma considerable.

Hem de tenir en compte que a Andorra, si ens oblidem de la contaminació que emeten els vehicles dels visitants, el 40% de les emissions de CO₂ provenen dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària. Per això és molt important anar introduint aquests sistemes de calefacció urbana per reduir aquestes emissions.

Amb els quatre projectes comentats, quan estiguin finalitzats podrem produir calefacció per a l'equivalent a unes 6.900 llars i electricitat per a unes 8.700 llars. I el que és més important, estarem afavorint la reducció de les emissions de CO₂ en prop de 14.500 tones a l'any, que és l'equivalent al que emeten 7.500 vehicles en un any.

Aquests projectes, i concretament el que hem comentat del Pas de la Casa, que farà servir biomassa, repercuteixen doncs en una reducció d'emissions molt important. I la reducció d'emissions i la transformació del nostre model energètic són l'únic camí possible per frenar el canvi climàtic que hem provocat els humans i que ara per ara seguim incrementant.

Jordi Travé i Obiols,

enginyer industrial. Màster en energies renovables i eficiència energètica.

Gerent de FEDA Ecoterm