

Potencial en biomassa dels boscos andorrans

Esteve Tor i Armengol



ÍNDEX

1. Introducció
2. Biomassa d'aprofitament energètic
3. Aprofitament fuster actual a Andorra
4. Potencial en biomassa d'aprofitament fuster
 - 4.1. Metodologia emprada
 - 4.2. Criteri de sostenibilitat
 - 4.3. Aproximació quantitativa
5. Oportunitat per al sector forestal d'Andorra

1. Introducció

Parlar de producció en biomassa a Andorra representa una tasca difícil, per la manca de dades concretes i perquè l'aprofitament fuster dels boscos d'Andorra va perdre el seu interès fa una cinquantena d'anys.

En aquest document s'ajusten els valors coneguts i es realitza una primera aproximació del potencial de fusta dels boscos amb possibilitat d'aprofitament energètic.

Els resultats exposats s'han d'entendre com a estudi preliminar. D'altra banda és una oportunitat exposar el possible interès d'un aprofitament energètic de la biomassa, ja que s'incideix directament en el sector forestal d'Andorra, el qual requereix d'un nou impuls per mantenir-se i consolidar-se.

2. Biomassa d'aprofitament energètic

Els combustibles més adequats per a l'aprofitament energètic dins el sector de la biomassa són la fusta i les restes vegetals, els cultius agrícoles específics amb fins energètics i alguns residus industrials.

A Andorra és la biomassa d'origen forestal la de més producció local, tot i que també existeixen els derivats de fusta industrial per reciclar, com ara palets, taulons d'encofrat, taulons residuals de la segona transformació (fusteries) i diversos altres productes derivats, dels quals es descarten la fusta tractada (elements pol·luents en la combustió: derivats del complex químic [Cu-Cr-As]) i la fusta amb vernissos.

La biomassa d'origen forestal està representada per la suma de quatre fraccions que la componen, la fracció unitària de fusta, la fracció unitària d'escorça, la fracció unitària de branques i la fracció unitària de fulles.

En aquesta ponència els valors de biomassa d'origen forestal exposats en endavant representen la fracció unitària de fusta, inclosa la fracció d'escorça, sense tenir en compte la resta de fraccions.

De les dos principals coníferes d'Andorra (pi roig i pi negre), el percentatge en pes de la fracció unitària de les branques més les fulles, en comparació de la fracció unitària de la fusta, representa entre el 10% i el 15%, respectivament.

3. Aprofitament fuster actual a Andorra

Actualment els comuns d'Andorra executen els seus plans tècnics de gestió i millora forestal, basats en el principi de la plurifuncionalitat.

Si durant la meitat del segle XX la producció de fusta fou l'objecte principal dels aprofitaments forestals a Andorra, actualment és la plurifuncionalitat la principal demanda forestal de la societat:

- Funció del bosc de defensa contra riscos naturals: hidrològics, allaus, incendis, esllavissades, caigudes de blocs, etc.
- Funció de protecció, conservació i millora dels sistemes ecològics i de la biodiversitat del patrimoni natural.
- Funció d'ús social i atractiu turístic.

Atenent aquesta necessitat, les intervencions forestals es basen en el principi de la silvicultura mínima, és a dir, en el control i l'actuació mínima necessària per al manteniment i la millora de l'estabilitat, la diversitat i la vitalitat de la massa forestal.

L'aprofitament de la fusta actualment està mancada d'un interès econòmic i la gestió forestal dóna resposta a altres demandes socials, les quals indirectament continuen potenciant la productivitat i la qualitat de fusta dels boscos, entesa aquesta com una capitalització de recursos.

Tot i que la massa forestal a Andorra cobreix més del 30% de la superfície del territori, és difícil aprofitar la fusta a un cost d'exploració similar als preus de mercat propers.

El sobrecost de la gestió forestal en els boscos de muntanya ve donada principalment per la mateixa topografia i la dificultat d'accés (manca d'infraestructures, dificultat de desembosc, etc.), però també reflecteix la manca d'un sector forestal

professional estable, la manca d'orientació productiva d'alguns boscos d'Andorra i el mateix principi de silvicultura mínima dels plans tècnics.

La quantitat de fusta anyalment mobilitzable a escala nacional, considerant la gestió forestal esmentada de les corporacions comunals, propietaris majoritaris dels boscos, ascendeix a un màxim de 1.800 tones.

Un aprofitament de 1.800 tones permetria subministrar la biomassa necessària per produir un total de potencia útil instal·lada d'uns 2 megawatts.

4. Potencial en biomassa d'aprofitament fuster

4.1. Metodologia emprada

Els plans tècnics de gestió i millora forestal de cada parròquia no tenen per objectiu principal la producció de fusta, i aquesta és un complement a la seva execució.

En boscos de muntanya la gran diversitat en qualitat d'estacions i d'estructures forestals fan difícil i costós l'estudi de quantificació d'existències amb una precisió inferior al 10% d'error, pròpia del sector forestal productiu.

En un pla preliminar, s'han recollit les dades forestals dels diferents plans tècnics comunals i s'ha estimat un primer ordre de magnitud del potencial en biomassa d'aprofitament fuster a Andorra.

L'aproximació s'ha realitzat mitjançant l'estat de superfícies forestals de cada parròquia (inventaris forestals comunals, 1997 a 2003), la caracterització forestal de cada cantó (unitat dastocràtica base de l'inventari forestal) i els següents intervals de productivitat en fusta:

- a) Cantons de potencial ALT: qualitat d'estació bona, fusta capitalitzada en peu amb àrea basimètrica¹ superior a 35m²/ha.
- b) Cantons de potencial mitjà: qualitat d'estació mitjana, fusta capitalitzada en peu amb àrea basimètrica entre 25 i 35 m²/ha.
- c) Cantons de potencial baix: qualitat d'estació baixa, fusta capitalitzada en peu amb àrea basimètrica inferior a 25 m²/ha.

En dita aproximació quantitativa no s'han inclòs aquells indrets d'accessibilitat difícil o molt difícil i les estacions forestals de molt baixa productivitat, així com aquelles unitats situades en sistemes sensibles de gestió i aprofitament.

4.2. Criteri de sostenibilitat

Actualment a Andorra s'aprofita l'excedent de fusta que genera el bosc garantint una estructura estable i perenne del bosc amb l'objecte de satisfer la protecció física, la protecció i la conservació del medi natural i l'ús social. Això no obstant la sectorització de l'espai forestal pot definir un sector productiu, on la producció i l'aprofitament de la fusta sigui prioritària.

L'aprofitament fuster sostenible ha de ser capaç de satisfer les necessitats actuals sense comprometre els recursos i possibilitats de les futures generacions; és a dir,

aprofitar el recurs fusta de forma que es pugui mantenir en el temps. Cal limitar l'aprofitament de la fusta a un torn o ritme d'aprofitament ampli que no comprometi la resta de funcions.

Finalment la sostenibilitat també s'ha de reflectir en termes econòmics de valorització directa del recurs forestal i indirectament en forma d'externalitats, pròpies del sector de la biomassa.

4.3. Aproximació quantitativa

L'aproximació al potencial en biomassa d'aprofitament fuster a Andorra s'ha realitzat a partir de la superfície d'interès fuster (38% de la superfície arbrada) i tres nivells de producció, segons l'exposició anterior (taula 1).

Taula 1 : estat de superfícies d'aprofitament fuster a Andorra

ESTAT DE SUPERFÍCIES	TOTAL (ha)	
Superfície arbrada:	16.487	
Superfície d'aprofitament fuster:	6.265	38%
Superfície amb potencial fuster alt:	1.253	20%
Superfície amb potencial fuster mig:	3.508	56%
Superfície amb potencial fuster baix:	1.504	24%

En el recull de superfícies anteriors s'ha estimat un creixement mitjà ponderat d'aprofitament per categoria de 0,80 m³/ha/any, 2,00 m³/ha/any i 3,20 m³/ha/any, respectivament.

Finalment s'ha aplicat una equivalència en pes de la fusta al 30% d'humitat de 0,63 kg/dm³.

El valor aproximat de biomassa d'aprofitament fuster dels boscos d'Andorra resulta al voltant dels 12.280 m³/any, cosa que representa 7.736 tones/any al 30% d'humitat.

Un aprofitament de 7.000 tones permetria subministrar la biomassa necessària per produir un total de potència útil instal·lada d'uns 8,50 megawats.

Les dades presentades s'han extret dels inventaris forestals de cada comú i del tractament realitzat per l'autor. Els valors esmentats s'han de considerar en l'àmbit d'un estudi preliminar.

5. Oportunitat per al sector forestal d'Andorra

L'aprofitament energètic de la biomassa a Andorra, a part de ser una aposta de futur per les energies renovables, és evident que representa una valorització del nostre patrimoni forestal, i en cas de desenvolupar-se és una oportunitat per a la consolidació del sector, que prova de restablir-se des de fa deu anys, després de la seva desaparició els anys 60.

L'estalvi econòmic en la producció d'energia i la neutralitat en el balanç d'emissions de CO₂ fan que un projecte d'aprofitament de la biomassa tingui el seu interès socioeconòmic i ambiental, en comparació de l'ús dels carburants fòssils ("La biomasa forestal podria reducir un 50% la factura de calefacción, ACS y aire acondicionado, y emite un 80% menos de dióxido de carbono que los combustibles fósiles. *Proyecto Bio South del Centro Nacional de Energías Renovables de España financiado por la Unión Europea, 2008*").

Malgrat que un estudi de viabilitat econòmica de l'ús de la biomassa per a l'aprofitament energètic a Andorra podria menysprear l'aprofitament i la producció de fusta local, pel seu major cost unitari d'explotació i transformació de la matèria primera en comparació de l'oferta del mercat internacional (cal preveure futures fluctuacions), seria un error prendre decisions únicament per criteris monetaris vist que de totes les energies renovables és la biomassa la que més externalitats reporta a la societat.

Aprofitar el recurs fuster per l'interès energètic a Andorra reporta incentivar l'activitat en el sector forestal, cosa que genera riquesa i treball en el sector primari, on fins i tot l'activitat agrícola en pot sortir beneficiada. Altrament, mitjançant una acurada gestió, es contribueix a conservar i millorar l'estat de la massa forestal i complir el principi de la plurifuncionalitat.

La complementarietat socioeconòmica és el punt fort de l'aprofitament energètic de la biomassa, i així es reflecteix en els textos dels plans energètics de països com França i Espanya.

Potenciar l'activitat en el sector forestal representa assegurar la gestió efectiva i real del medi natural pel mateix sector primari en funció de criteris de productivitat. Perquè la silvicultura pugui conformar els boscos segons les necessitats i la demanda civil, de la defensa dels riscos naturals, de la prevenció d'incendis, de la qualitat paisatgística i de la millora de la biodiversitat, cal tenir un sector forestal professional, amb mitjans mecànics moderns i adequats a la silvicultura de muntanya, fet que garanteix la seguretat i la qualitat en el treball.

Aquest sector, ja de per si amb una activitat bastant limitada, està patint a més la manca de continuïtat i la irregularitat del volum de treball al llarg dels anys.

De ben segur que l'aprofitament del capital fuster com a biomassa per generar energia pot estabilitzar el mercat de treball i consolidar i tecnificar el sector forestal, tant en l'aprofitament com en la transformació de la matèria primera.

Esteve Tor i Armengol

Enginyer de monts i cogerent de Silvagrina

Nota:

1- Àrea basimètrica: paràmetre silvícola indicatiu del capital de fusta en peu