

Producció i comercialització de biomassa forestal: Introducció

Objectiu: aportar coneixements generals a propietaris forestals i estudiants per millorar la utilització de biomassa en la producció d'energia a



INDEX

1	Introducció	1
2	Aspectes mediambientals (3) (4) (5) (2)	3
3	Governança	5



1 Introducció

L'aprofitament energètic de biomassa forestal constitueix una energia renovable que és sovint un subproducte de la producció de fusta de major qualitat. Alguns tipus de biocombustibles de fusta es generen en la gestió forestal (estelles, llenyes), mentre que altres es produeixen en la indústria de transformació de la fusta, com les estelles de indústria, retalls de fusta, encenalls, serradures, pélets o briquetes (1).



L'ús de fusta com a combustible genera múltiples beneficis (2). Permet estalviar en el consum de combustibles fòssils (als que substitueix) i reduir així la dependència energètica gracies a l'ús d'una energia local, beneficis del qual són revertits sobre el propi territori. La creació de mà d'obra directa i indirecta permet la continuïtat temporal de les empreses forestals, contribuint a la dinamització de les àrees rurals. També, l'aprofitament de peus de petit diàmetre o fustes de baixa qualitat afavoreixen la gestió silvícola, millorant les masses forestals amb densitats excessives i incrementant el seu futur potencial de creació de fusta de qualitat. Per altra banda, es possibilita un cert estalvi econòmic en la generació d'energia tèrmica (calefaccions).

Tanmateix, és necessari minimitzar els possibles inconvenients d'aquesta activitat. És interessant maximitzar el valor afegit de la fusta, optimitzant la fixació de carboni i destinant al consum energètic la biomassa de pitjor qualitat. També, és necessari evitar la retirada generalitzada de fulles i parts fines de l'arbre, donat que allà es concentren els nutrients de l'arbre. Finalment, s'ha de vigilar amb que les instal·lacions de calefacció amb biomassa forestal solen requerir una elevada inversió inicial i un període d'amortització de mig termini (generalment 5-10 anys) en funció del ús que es faci (a major consum continuat de calor, més ràpida amortització).

En el següent conjunt de fitxes de *biomassa forestal* es tracten diferents aspectes de la producció, subministrament i comercialització d'aquestes matèries amb finalitats energètiques. L'objectiu és proporcionar coneixements generals a propietaris forestals i estudiants per millorar la utilització de aquest recurs en la producció d'energia.



2 Aspectes mediambientals (3) (4) (5) (2)

L'aprofitament de biomassa forestal es qüestiona des del punt de vista ambiental i malgrat que constitueix una energia renovable s'ha de considerar la sostenibilitat del recurs, així com el balanç de CO₂.

La bioenergia forestal es considera neutra pel que fa a emissions de CO₂, ja que mentre es produeix energia amb la biomassa extreta de forma sostenible, el bosc segueix fixant carboni a una velocitat igual o superior a la seva extracció. Els aprofitaments forestals a Espanya, França i Bèlgica estan lligats a plans de gestió o permisos que garantitzen la sostenibilitat i la millora dels boscos, a més alguns es troben lligats a una certificació forestal (PEFC i FCS). A més, des de fa anys les extraccions es situen molt per sota del creixement de les masses forestals, ja que actualment es dona un procés de capitalització i estancament en els boscos europeus.

Els productes forestals utilitzats per bioenergia solen ser els peus de menor diàmetre o fusta de baixa qualitat, amb poc o cap mercat alternatiu. Això permet amortitzar intervencions forestals de millora forestal poc rentables econòmicament.

L'ús energètic de biomassa forestal es realitza generalment en l'àmbit local o distàncies mitges. Per tant, és un recurs local, el seus beneficis es reverteixen sobre el propi territori (mà d'obra, beneficis econòmics, prevenció d'incendis, millora de la estructura de la massa, etc.) a diferència de los combustibles fòssils.

Les instal·lacions que utilitzen biomassa com a combustible poden emetre quantitats



significatives de partícules a l'aire. Per això, aquestes instal·lacions han d'implementar sistemes de reducció d'emissió de partícules de manera que compleixin amb les restriccions en àrees urbanes on (per altre banda) existeixen altres emissions, com per exemple d'extracció i processat d'àrids, processos industrials i circulació de vehicles.

Finalment, la bioenergia forestal implica la inversió d'energies no renovables en la seva producció, tot i que en un percentatge menor que en els combustibles fòssils (4). La Tabla 1 mostra el consum d'energia i emissions en la producció d'energia tèrmica mitjançant biomassa forestal i combustibles fòssils, incloent-hi l'extracció, processat, emmagatzematge, conversió energètica, etc. El consum d'energia per a bioenergia forestal varia entre el 4% i el 10% per oposició al > 15% en el cas de combustibles fòssils (4).

Tabla 1: Consum energètic i emissions de CO₂ (4). Fuente: AFiB-CTFC

Combustible de calefacció	CER (%)*	CO ₂ ** (kg/MWh)	CO ₂ eq ** (kg/MWh)
Troncs (10 kW)	3,69	9,76	19,27
Estelles (50 kW)	7,81	21,12	26,04
Estelles (1 MW)	8,61	21,13	23,95
Estelles pollancre, bosc baix de curta rotació (50 kW)	10,44	27,39	40,16
Pèl·let (10 kW)	10,20	26,70	29,38
Pèl·let (50 kW)	11,08	28,95	31,91
Fueloil (10 kW)	17,33	315,82	318,91
Fueloil (1 MW)	19,04	321,88	325,43
GLP (10 kW)	15,03	272,51	276,49
Gas natural (10 kW)	14,63	226,81	251,15
Gas natural (1 MW)	17,72	233,96	257,72

* CER (*Cumulated Energy Requirements*) mesura la quantitat total de recursos energètics (primaris) necessaris per a subministrar una unitat final de energia tèrmica.

** Emissió de CO₂ en la producció d'energia tèrmica.

*** Emissió d'altres gasos d'efecte hivernacle en la producció de energia tèrmica.

3 Governança

La majoria de la superfície forestal en Europa és de propietat privada (projectos [AFO](#) i [Wood Supply](#)). Aquest tipus de propietat està generalment fragmentada i la cooperació entre propietaris és molt feble. Com més gran és la propietat, més activament es gestiona i és aprofitada. A més a més, sovint es desconeixen els beneficis de combinar els treballs silvícoles amb el subministrament de biocombustibles. L'activació de la propietat privada i els usuaris potencials de biocombustibles permetrà mobilitzar part de l'excedent forestal que actualment roman als boscos. A la vegada que es desenvolupa l'activitat econòmica d'energies renovables, es reduiria la dependència energètica i fustanera, i es millorarien les opcions de creació d'ocupació. Per tot això és necessari treballar en la dinamització d'aquetes masses forestals.

Les mesures recomanades en funció de les característiques particulars de cada regió són (6):

- Informació: Informació general, específica, assessorament i formació.
- Cooperació: Treball en xarxa, organització.
- Infraestructures: Accessos i transport ferroviari.
- Marc legal: Consolidació de la propietat, transport, incentius econòmics, burocràcia.
- Instruments específics: Agrupació de treballs, sistemes de informació forestal, tecnologia de aprofitament, contractes.
- Projectes emblemàtics.
- Recerca.

B - Bibliografia

Referències en el text:

1 LK STMK (AT) i CTFC. **Biocombustibles de qualitat a l'abast de tothom. Informació pràctica sobre sistemes de calefacció amb biomassa forestal.** [S.l.]: CTFC, 2014.

2 RODRÍGUEZ, J. et al. **Aprofitament i desembosc de biomassa forestal.** [S.l.]: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Centre de la Propietat (CPF)., 2006.

3 SOLANES, X. (.); LUDEVID, A.; BLANCH, J. S. **La biomassa forestal, una aposta de futur per a Catalunya.** [S.l.]: Direcció General del Medi Natural. Servei de Gestió Forestal. 37 pp., 2010.

4 FRANCESCATO, V.; ANTONINI, E.; ZUCCOLI, L. **Manual de combustibles de fusta. Producción. Requisitos de qualitat. Comercialización.** Valladolid: AVEBIOM, 2008.

5 NAVARRO, P. J. **Manifest per la defensa de l'ús de la biomassa forestal com a recurs energètic al Vallès Occidental.** [S.l.]: Inèdito, 2017.

6 BOKU; CEPF; CTFC; ALUFR; WOOD K PLUS; CNPPF-IDF. **Prospects for the market supply of wood and other forest products from areas with fragmented forest-ownership structures.** Vienna (AT): Study for the European Commission. Retrieved on November 2017 from https://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/supply-wood_en, 2010. University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna (BOKU); Confederation of European Forest Owners (CEPF); Centre Tecnològic Forestal De Catalunya (CTFC); Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (ALUFR); Kompetenzzentrum Holz GmbH (Wood K plus).

Altres referencies:

- Projecte [*AFO - Activating private forest owners to increase forest energy supply \(AFO\)*](#)
- Estudi [*Prospects for the market supply of wood and other forest products from areas with fragmented forest-ownership structures: Study, Executive Summary i Case Study Reports.*](#)

Disseny i redacció: Judit Rodríguez

Crèdits d'il·lustracions:

AFiB-CTFC

Edició: Mayo 2019

Maquetació: Eduter-CNPR



Aquest projecte va ser finançat amb el suport de la Comissió Europea. Aquesta publicació (comunicació) reflecteix únicament l'opinió de l'autor, i la Comissió Europea no és responsable de l'ús que pugui fer de la informació continguda en la mateixa.

Per a més informació contactar amb les entitats sòcies del projecte eforOwn

Si ets propietari/a forestal

A Bèlgica



A Espanya



A França



Si ets estudiant o formador/a

A Bèlgica



A Espanya



A França

