Consorci del Lluçanès

Biomassa al Lluçanès

Informe de seguiment de les calderes municipals del Lluçanès

Hivern 2007-2008

Consorci del Lluçanès

INTRODUCCIÓ

El projecte de biomassa al Lluçanès no és tan sols una iniciativa per a la contribució a les energies renovables sinó un projecte global de territori. En aquest sentit, aquest projecte intervé en problemàtiques ambientals de primer ordre (contribució a la mitigació del canvi climàtic, minimització del risc d'incendi, reciclatge de residus industrials), en problemàtiques econòmiques (revalorització dels treballs del bosc, rendes complementàries pels propietaris forestals i pagesos, creació de nous llocs de treball) i en problemàtiques socials (revalorització del bosc com a recurs, millora en la gestió dels boscos).

Aquest projecte doncs, es basa en la promoció i producció de la biomassa com a font d'energia renovable i com a font d'ingressos per als productors d'estella i de pèl·let. Així, per una banda, el Consorci del Lluçanès ha posat els seus esforços en la promoció i assessorament a les entitats, administracions i particulars interessats en la col·locació de calderes de biomassa. I per altra banda, s'ha treballat conjuntament amb empresaris i propietaris forestals per tal d'aconseguir oferir el producte que es necessita per aquestes calderes (estella i pèl·lets) a un preu assequible i competitiu.

Els resultats assolits al llarg del projecte, iniciat a finals del 2005 han experimentat un creixement exponencial. Actualment s'hi compten 17 calderes en el territori que es s'alimenten de biomassa procedent del Lluçanès ja sigui mitjançant l'estella d'un propietari forestal o bé pèl·let provinent d'una empresa situada al Lluçanès i fabricant d'aquest combustible. Es pot afirmar que el nombre de calderes al Lluçanès suposa una de les densitats més altes de calderes de biomassa al conjunt de Catalunya.

És per tot això, que el projecte de Biomassa del Lluçanès va més enllà d'un projecte energètic; es tracta d'una concepció global de territori que persegueix un desenvolupament rural sostenible. En aquest sentit, el projecte Biomassa del Lluçanès ha generat una nova font d'ingressos pels propietaris forestals que a través de la futura Associació de Propietaris del Lluçanès esdevindrà més estructurada. Per altra banda, aquesta iniciativa ha promogut el llançament d'un nou producte

per part de l'empresa Grans del Lluçanès, que amb el suport del Consorci elabora i distribueix pèl·let per a les calderes de biomassa del Lluçanès. Finalment, el projecte durant el 2007 ha començat a tenir certa rellevància per la qualitat pionera de la iniciativa i ha portat als seus responsables a presentar la iniciativa a diferents jornades, seminaris i la visita per part d'altres territoris a les instal·lacions de biomassa ubicades al Lluçanès. En aquest sentit, durant aquest període han visitat les instal·lacions que formen part del projecte 5 entitats i col·lectius diferents que van des d'estudiants fins a col·lectius de gent gran o administracions. El consorci també ha participat en diferents xerrades com a convidat per a explicar i mostrar el projecte pioner que s'està duent a terme en aquest territori.

Durant el 2008, i després de l'elaboració del *Pla Estratègic d'aprofitament de biomassa forestal per ús energètic al Lluçanès*, s'està treballant en la redacció d'un pla d'empresa que posi les bases per a la futura creació d'una empresa gestora de la biomassa.

Consorci del Lluçanès

ANTECEDENTS

Amb la creació el 2005 del Servei de Desenvolupament Rural al Lluçanès i en coordinació amb l'Agència d'Energia d'Osona, del Consell Comarcal d'Osona, es va iniciar el projecte que inicialment tenia per objectiu la col·locació d'algunes calderes de biomassa en els equipaments públics d'alguns municipis que pertanyen al Consorci del Lluçanès. La iniciativa es va iniciar assessorant als ajuntaments interessats en la proposta i promovent una subvenció de la Generalitat de Catalunya (ICAEN) per a la promoció de les energies renovables. Aquesta campanya de difusió del projecte i assessorament va desembocar a principis del 2006 a la celebració d'una jornada sobre biomassa. Al llarg d'aquesta jornada ja es va començar a veure que aquesta energia renovable i neta podia ser una oportunitat per donar sortida a un subproducte del bosc i per generar nous llocs de treball, a la vegada que es contribuïa a la reducció de les emissions de CO_2 a l'atmosfera.

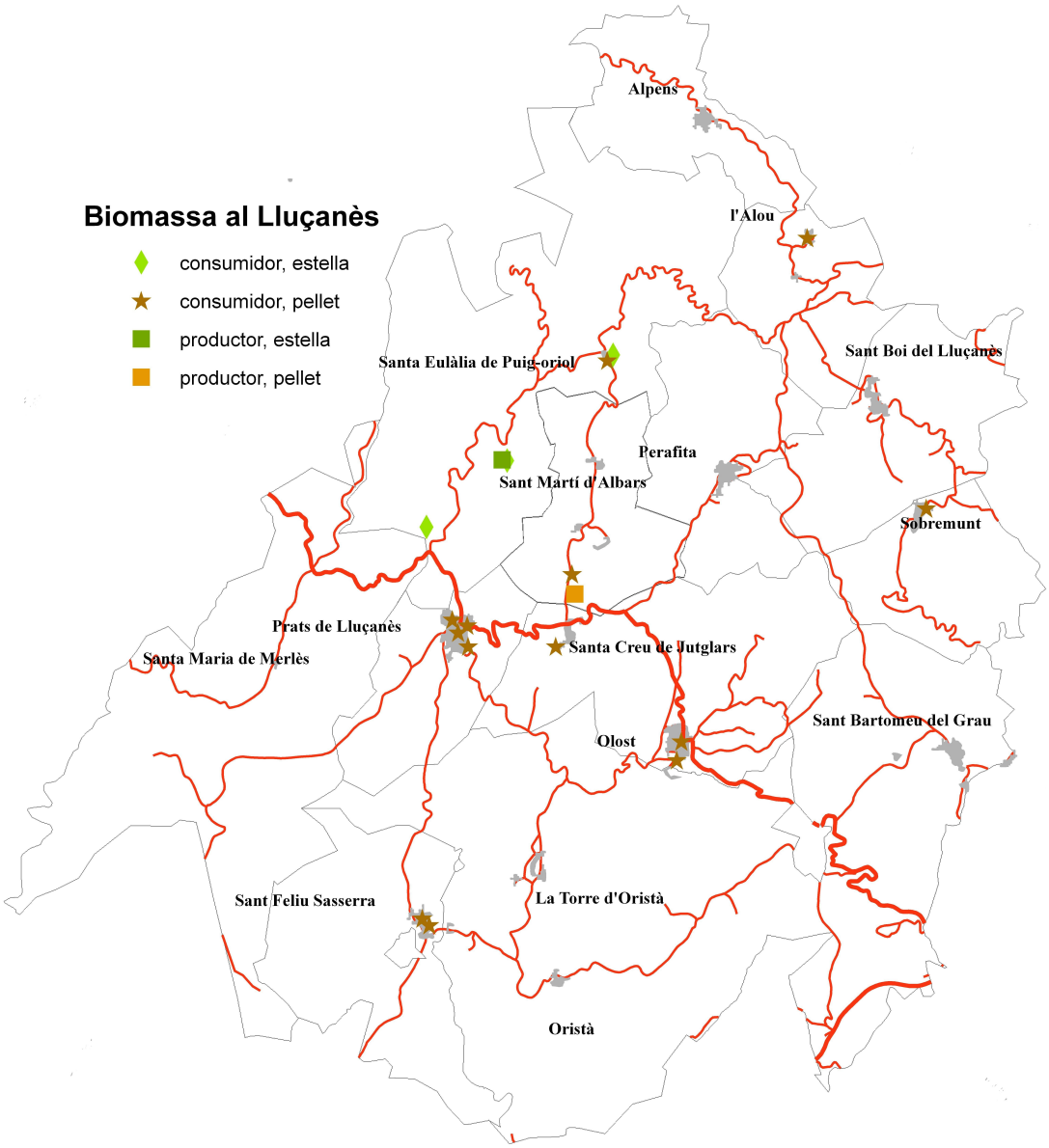
Al llarg del 2006 la difusió i assessorament dels ajuntaments comença a donar els seus fruits amb la col·locació de la caldera situada al Consorci del Lluçanès, i l'enviament de les primeres peticions per part dels ajuntaments. Per altra banda, a nivell d'empresa i particulars es comencen a col·locar algunes calderes (principalment de pèl·let) en granges de porcs, cases de turisme rural i fins i tot la pròpia empresa productora de pèl·let. Amb la finalitat d'aprofundir en els mecanismes de gestió d'un projecte global que implica administració, propietaris forestals, usuaris de biomassa i productors del combustible, es promou una visita al municipi de Mosset, ubicat a França per tal de conèixer l'experiència del Consorci Bois-Energie 66. Aquesta visita serveix per començar a donar forma al Pla estratègic que es durà a terme durant el 2007.

Durant el 2007 s'ha iniciat la col·locació de calderes de biomassa a diferents equipaments de tres municipis del Lluçanès, i s'ha ampliat la potència de la caldera existent al Consorci. També hi ha hagut força particulars que s'han interessat per les energies netes i han col·locat calderes de biomassa. Val a dir, que durant el 2007 s'ha fet una aposta ferma per la producció d'estella; en aquest sentit, la caldera més gran col·locada fins ara al Lluçanès és d'estella i fins i tot un propietari forestal utilitzarà una caldera de biomassa amb estella per a la calefacció de granges,

habitatge particular i habitatge de turisme rural. Per altra banda, la iniciativa del Lluçanès, considerada pionera en diversos àmbits, ha estat explicada en diferents jornades i seminaris sobre el tema i també ha estat motiu de visita per part d'agents provinents d'altres indrets amb característiques similars.

Consorci del Lluçanès

SITUACIÓ ACTUAL I PROPOSTA DE FUTUR



Mapa de situació de les calderes de biomassa i centre productors dels biocombustibles

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar

www.consorci.llucanes.cat

Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56

Consorci del Lluçanès

El 2008 es preveu la consolidació del projecte a diferents nivells ja que es preveu la col·locació d'almenys 4 noves calderes en l'àmbit municipal i 10 més de l'àmbit privat. Per altra banda, ja s'ha començat a treballar en l'elaboració d'un pla d'empresa que defineixi la viabilitat, activitat i àmbit d'actuació del Servei de Biomassa del Lluçanès. Aquest servei, que ja queda força definit en el Pla Estratègic de la biomassa, està previst que executi les tasques d'assessorament i manteniment als usuaris finals així com la distribució del combustible alhora que contribueix a la dinamització del sector productor de biomassa, venda de calderes amb energies renovables, transports, gestió forestal, etc. Per altra banda, cal destacar l'interès per part de professionals en l'àmbit i de tècnics municipals. En aquest sentit, des de l'inici del 2008 s'han fet dues visites tècniques en diferents instal·lacions del projecte amb més de 200 assistents en total i una visita a finals de maig de propietaris forestals i tècnics municipals d'altres territoris catalans. Per altra banda, la presència mediàtica del projecte ha estat rellevant oferint diverses notícies i reportatges algunes televisions locals i reportatges en mitjans de comunicació d'abast català.

Fruit de la participació en el projecte de diferents agents del territori, s'ha creat una associació de propietaris forestals, de la qual la Diputació de Barcelona n'és part impulsora. L'associació de propietaris que es crearà suposa un pas endavant per a un possible servei productor d'estella per a biomassa, ja que aglutinarà els principals propietaris forestals i els possibles productors de biomassa.

Finalment es preveu pel tercer trimestre del 2008, la celebració d'una jornada de treball centrada en la biomassa al Lluçanès i dirigida a tots els agents del territori implicats en el tema. Durant aquesta jornada es treballarà per a la major implicació de tots els sectors i per a l'impuls del projecte en el nostre territori.

Consorci del Lluçanès

ESTALVI ENERGÈTIC I AMBIENTAL ACONSEGUIT

Els càlculs efectuats en el Pla Estratègic de la Biomassa al Lluçanès mostren que l'emissió de CO_2 a l'atmosfera de les calderes de biomassa és de 0,014KgCO_2/KWh mentre que el gasoil (el combustible més habitual en aquest territori) és de 0,285 KgCO_2/KWh. Així doncs, podem afirmar que per cada KWh d'energia, les calderes de biomassa suposen una reducció de les emissions de CO_2 de 0,271 KgCO_2..

Quantitat de CO2 emès per fer un KWh amb diferents fonts d'energia

FONT ENERGÈTICA	KgCO2 emès/KWh
Electricitat	0,43
Gas natural	0,19
Gasoil	0,285
Biomassa	**0,014**

Nota: Dades del National Energy Foundation

Aquestes dades mostren que la producció aproximada anual d'energia al territori amb calderes de biomassa estalvia l'equivalent de les emissions de CO_2 de 32 cotxes (s'ha suposat un consum de gasoil del cotxe de 7 l/100 Km amb un total de 25.000 Km/any i sense tenir en compte les emissions de CO_2 inherents de la seva fabricació, manteniment, etc.). Aquesta dada suposa la reducció en 143,1 TnCO_2 abocades a l'atmosfera.

Per altra banda, la promoció de les energies renovables no ha estat una qüestió local. Tot i que hi ha hagut difusió pel territori sobre el projecte per tal de poder promocionar aquesta energia renovable al Lluçanès, el consorci ha treballat activament per a la promoció de les energies renovables a tot Catalunya. En aquest sentit, s'ha promogut dues sortides tècniques i dues jornades sobre biomassa adreçades a diversos col·lectius com ara administració pública,

particulars, etc. Per altra banda, el Consorci del Lluçanès ha estat convidat durant el 2007 a 4 jornades sobre energies renovables i de biomassa per part de diferents ens com ara la Diputació de Barcelona, el Departament de Medi Ambient i Habitatge o en Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Consorci del Lluçanès

INFORME DE SEGUIMENT DE LES CALDERES MUNICIPALS DEL LLUÇANÈS.
HIVERN 2007-2008

Durant el passat hivern s'ha anat fent un seguiment de les calderes municipals de biomassa instal·lades. En total són 5 calderes: Lluçà, Olost, Sant Feliu Sasserra (Ajuntament i CEIP) i Consorci del Lluçanès de les quals s'han anat prenent dades de consums, preus del combustible, energia utilitzada, incidències, etc. En termes generals, el funcionament ha estat el correcte, tot i que hi ha hagut algunes incidències bàsicament logístiques. Tot i això, i tenint en compte que és un projecte pioner al nostre país, la valoració general creiem que és positiva. Les diferents dades recollides i elaborades també corroboren aquest fet ja que s'estima l'estalvi econòmic d'entre un 30 i un 70% (depenent de la caldera, situació, combustible, alimentació del combustible, etc); i per altra banda es calcula que l'estalvi en emissions de CO_2 és de gairebé el 95% en termes relatius mentre que en termes absoluts s'ha reduït les emissions de CO_2 respecte del gasoil en 54,3 Tones.

ENTITAT	CALDERA I POTENCIA	COMBUSTIBLE	ESTALVI ECONÒMIC(%)
Ajuntament de Lluçà	KWB, 100 kWh	Estella	69
Ajuntament d'Olost	Herz, 60 kWh	Pèl·let granel	39
Ajuntament de Sant Feliu Saserra	Herz, 45 kWh	Pèl·let sacs	31
CEIP de Sant Feliu Saserra	Herz, 60 kWh	Pèl·let granel	38
Consorci del Lluçanès	Herz, 40 kWh	Pèl·let mixte	40

A continuació us expliquem els resultats obtinguts a les diferents instal·lacions municipals de biomassa, a l'hivern 07-08.

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar
www.consorci.llucanes.cat
Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56

- **AJUNTAMENT DE LLUÇÀ**

El municipi de Lluçà conta amb una *Central Heating* o sistema centralitzat de calefacció que, amb una caldera de biomassa de 100 kWh de potència, concretament d'estella, aporta calor a tres edificis: l'Ajuntament, el CEIP Gafarró i el Local Social, amb una superfície total de 761 m^2.

La instal·lació ha suposat un elevat cost (58.808 € IVA exclòs) degut al tipus de caldera i particularitats de l'estella, donat que es fa necessària la implementació d'una sitja més gran amb un sistema d'extracció amb pales i cargol sense fi més complexa. Aquesta ha estat subvencionada en un 92% pel Departament de Governació, l'Institut Català de la Energia (ICAEN), i l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació.

En el funcionament de la caldera, des de novembre del 2007 fins a l'abril de 2008, s'han consumit gairebé 20 tones d'estella proveïdes per un propietari forestal del territori. El preu total del combustible contant el transport ascendeix a 2017 €, resultant el preu final per tona d'estella de 104 €.

Si tenim en compte la mitjana de preus del gasoil en els últims mesos, fent servir estella s'aconsegueix un estalvi del 69 %. A més a més, s'ha emès un 95 % menys de CO_2 a l'atmosfera.

Considerant la inversió inicial efectivament realitzada per l'ajuntament i la despesa per consum d'estella, la instal·lació s'amortitzarà en 15 mesos.

Entre les incidències destaca la pèrdua d'aigua del circuit, pel que s'aconsella, de cara a l'any que ve, fer una revisió i reparació del circuit d'aigua.

Es recomana igualment fer un tancament definitiu de la sitja i realitzar les descàrregues mitjançant una rampa desmuntable per tal de no fer malbé l'entrada al dipòsit de combustible

Consorci del Lluçanès

AJUNTAMENT DE LLUÇÀ Resum dades hivern 07/08		
Instal·lació		
Tipus caldera	KWB Firematic	
Potència	100	Kwh
Superfície escalfada	760,92	m^2
Preu caldera	21.162,00 €	
Preu instal·lació (sense IVA) Inclou sala de màquines i dipòsit	58.808,00 €	
Subvenció (% sobre preu)	91,79%	
Combustible		
Tipus combustible	Estella	
Proveïdor	Propietari forestal	
Tipus descàrrega	Tractor amb remolc	
Tones consumides	19,32	Tones
Potència produïda	79212	Kwh
Preu total (transport NO inclòs)[1]	2017,01	€
Preu transport	0	€
Preu final (transport inclòs)	**2017,01**	**€**
Preu mig per tona (transport NO inclòs)	104,4	€
Preu mig per tona (transport inclòs)	**104,4**	**€**
Estalvi respecte altres combustibles		
Cost amb gasoil[2]	6488,64	€
Estalvi	**69**	**%**
Emissió CO_2 amb biomassa	1,15	Tones
Reducció en l'emissió de CO_2 respecte al gasoil	21,43	Tones
Reducció en percentatge	94,9	%
Amortització	**1,25**	**Anys**
Incidències		
- Pèrdua d'aigua del circuit		
- En la descàrrega de material s'està fent malbé l'entrada a la sitja		
Propostes de millora		
->Revisió i reparació del circuit d'aigua		
->Col·locació de rampa desmuntable en el moment de la descàrrega de combustible		
->Realització d'un tancament definitiu		
Notes		
1. Preus amb IVA inclòs.		
2. Preu gasoil obtingut a través de la mitjana de preus novembre'07-abril'08 del "Butlletí petrolier".		

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar
www.consorci.llucanes.cat
Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56

- **AJUNTAMENT D'OLOST**

L'ajuntament d'Olost ha optat per una caldera de pèl·let de 60 kWh de potència per escalfar els 192,11 m^2 de superfície de les seves dependències.

El preu de tota la instal·lació ha estat de 37.234 € (sense IVA), el qual ha estat subvencionat en el 46 % per part de l'ICAEN principalment.

Aquesta caldera, en funcionament des del novembre de 2007 fins al maig de 2008, s'ha abastit de quasi 8 tones de pèl·let a granel proveït per l'empresa Grans del Lluçanès. El preu del pèl·let a granel és d'aproximadament 200 € per tona més despeses de transport, sent la despesa final de 1.836 €.

Aquest cost ha suposat un estalvi d'un 39 % respecte al consum de gasoil segons la mitjana de preus dels últims mesos. Tanmateix, el canvi en el combustible ha suposat una reducció d'un 94,9% en les emissions de CO_2 a l'atmosfera. Quant a l'amortització, aquesta serà de 15,7 anys, al cap dels quals començarà realment l'estalvi.

Entre les incidències hi ha la dificultat per veure el nivell de combustible a la sitja, pel què es recomana la implementació d'una escala i una porta a dalt de la sitja o la col·locació d'un nivell. També destaca el fet que en una descàrrega el camió s'hi va estar 5 hores per omplir el dipòsit, per problemes en l'accés, el que es resoldria amb una bona coordinació prèvia al moment de la descàrrega.

Consorci del Lluçanès

AJUNTAMENT D'OLOST Resum dades hivern 07/08		
Instal·lació		
Tipus caldera	Herz	
Potència	60	Kwh
Superfície escalfada	192,11	m2
Preu caldera	13.145,00 €	
Preu total instal·lació (sense IVA) Inclou sala de màquines i dipòsit	37.234,53 €	
Subvenció (% sobre preu)	46,08	%
Combustible		
Tipus combustible	pèl·let granel[1]	
Proveïdor	Grans del Lluçanès	
Tipus descàrrega	Camió neumàtic	
Tones consumides	7,77	Tones
Potència produïda	36495,5	Kwh
Preu total (transport NO inclòs)[2]	1574,73	€
Preu transport[3]	261	€
Preu final (transport inclòs)	**1835,73**	**€**
Preu mig per tona (transport NO inclòs)	202,67	€
Preu mig per tona (transport inclòs)	**236,26**	**€**
Estalvi respecte altres combustibles		
Cost amb gasoil[4]	2989,53	€
Estalvi	**39**	**%**
Emissió CO_2 amb biomassa	0,46	Tones
Reducció en la emissió deCO_2 respecte al gasoil	8,62	Tones
Reducció en percentatge	94,9	%
Amortització	**15,68**	**Anys**
Incidències		
- No es veu el nivell de combustible existent al magatzem		
- Un camió que transportava pèl·let es va estar 5 hores per problemes en l'accés		
Propostes de millora		
->Per tal de controlar el nivell de combustible es proposen 2 possibilitats;bé col·locació d'una politja o nivell, o bé la implementació d'una escala i una tapa a dalt de la sitja. ->Hi hauria d'haver una bona coordinació a l'hora de la descàrrega de combustible		

Notes

1. S'han fet 3 descàrregues de pèl·let, una de elles en forma de sacs amb el preu del transport in en el preu del pèl·let.
2. Preus amb IVA inclòs.
3. El transport s'està cobrant per hores, el que fa pujar el preu final (7,5 hores)
4. Preu gasoil obtingut a través de la mitjana de preus novembre'07-abril'08 del “Butlletí petrolier”.

- **AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA**

L'ajuntament de Sant Feliu compta amb una caldera de 45 kWh de potència per calefactar l'edifici, dintre el qual es troba l'escola bressol del municipi, de 300 m^2 en conjunt.

En la instal·lació s'ha aprofitat un dipòsit ja existent per emmagatzemar el pèl·let , ascendint el cost total a 22.345 €. En aquest cas la subvenció ha estat del 81,23 % provinent de l'ICAEN i del Departament de Governació.

Des del novembre del 2007 fins al maig de 2008 s'han consumit prop de 8 tones de pèl·let en forma de sacs de 15 kg, la qual cosa fa encarir el preu final per tona (264,31 €), resultant l'import final de 2058,98 €. . Amb gasoil, aquest cost hauria estat de 3,000€, de manera que s'aconsegueix un estalvi del 30 %.

Des de la perspectiva mediambiental també hi ha guanys, amb un 94,9 % de reducció en les emissions de CO_2 a l'atmosfera respecte al gasoil.

Aquesta caldera quedarà amortitzada en 5,2 anys.

La posada en marxa d'aquesta caldera ha suposat problemes degut a la laboriosa i incòmoda descàrrega del pèl·let, ja que és manual i donat que el sense fi no agafa bé tot el material, de tant en tant s'ha d'anar movent el pèl·let a través de la porta d'accés al combustible. A més a més hi ha hagut algun episodi de parada de la instal·lació degut a l'existència de material de mida més gran que la del pèl·let que va quedar obturat a l'entrada de la caldera.

Per tal de solucionar aquests inconvenients es recomana mirar de fer la descàrrega de manera mecànica mitjançant camió neumàtic. També es recomana modificar la forma de la base de la sitja amb obra per tal de donar-li la inclinació necessària perquè el material baixi per si sol. Pel què fa a la homogeneïtat del material combustible, s'ha parlat amb l'empresa Grans del Lluçanès que ha reconegut que hi va haver una partida defectuosa de la que es van assabentar i la van retirar de la comercialització, i que van solucionar el l'error per tal de que no torni a passar.

Consorci del Lluçanès

AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA Resum dades hivern 07/08		
Instal·lació		
Tipus caldera	Herz	
Potència	45	Kwh
Superfície escalfada	300	m^2
Preu caldera	12.650,00 €	
Preu total instal·lació (sense IVA) Inclou sala de màquines i dipòsit	22.345,00 €	
Subvenció (% sobre preu)	81,23	%
Combustible		
Tipus combustible	pèl·let sacs 15 Kg	
Proveïdor	Grans del Lluçanès	
Tipus descàrrega	Manual	
Tones consumides	7,79	Tones
Potència produïda	36589,5	Kwh
Preu total (transport NO inclòs)[1]	2058,98	€
Preu transport	0	€
Preu final (transport inclòs)	**2058,98**	**€**
Preu mig per tona (transport NO inclòs)	264,31	€
Preu mig per tona (transport inclòs)	**264,31**	**€**
Estalvi respecte altres combustibles		
Cost amb gasoil[2]	2997,23	€
Estalvi	**31**	**%**
Emissió CO_2 amb biomassa	0,46	Tones
Reducció en la emissió de CO_2 respecte al gasoil	8,64	Tones
Reducció en percentatge	94,9	%
Amortització	**5,19**	**Anys**
Incidències		
- Càrrega manual laboriosa i difícil - El sensefi no agafa bé tot el combustible i s'ha d'anar controlant i movent per tal de que ho agafi. - Un dia es va parar la caldera per existència d'estella encallada de llargada 5-7 cm i amplada 3-4 cm.		
Propostes de millora		
->Estudiar la possibilitat de col·locar 2 tubs a la sitja per descàrrega neumàtica, el que resultaria més fàcil i econòmic. ->Modificar la forma de la base de la sitja donant-li inclinació a modo d'embut, per tal que el pèl·let pugui anar baixant sol. ->S'ha parlat l'incident de l'estella amb Grans de Lluçanès i en principi aquesta es trobava en un lot fallat que després s'ha corregit i elimina. En principi no ha de tornar a passar.		

Notes
1. Preus amb IVA inclòs.
2. Preu gasoil obtingut a través de la mitjana de preus novembre'07-abril'08 del “Butlletí petrolier”.

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar
www.consorci.llucanes.cat
Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56

- **CEIP DE SANT FELIU SASSERRA**

A l'escola de Sant Feliu s'ha instal·lat una caldera de 60 kWh que escalfa els 400 m^2 de superfície. Incloent la caldera, el preu ha estat de 22.925,5 € (sense IVA), que ha estat subvencionat en un 81,52% amb ajuts de l'ICAEN i Governació.

La instal·lació permet la descàrrega neumàtica, el que la fa més senzilla. S'han consumit 9 tones de pèl·let a granel, ascendint la despesa de tot l'hivern a 2.169 € , corresponent el preu final per tona a 240,45 €.

Si tenim en compte el que s'hauria gastat si s'hagués consumit gasoil, s'ha aconseguit un estalvi del 38%. A més a més s'ha emès un 94,9% menys de CO_2 a l'atmosfera.

Comptant la despesa que ha suposat la instal·lació a l'ajuntament, i suposant una despesa similar cada hivern, aquesta caldera s'haurà amortitzat en 3,77 anys.

Pel què fa a les incidències destaca la incapacitat del sense fi per agafar tot el material, per la qual cosa es recomana, com en el cas anterior, modificar la forma de la base de la sitja per tal que el material baixi bé cap a la sortida.

Un altre problema es la producció de pols en la descàrrega del combustible per la qual cosa s'aconsella segellar bé totes les obertures que hi pugui haver.

Consorci del Lluçanès

CEIP DE SANT FELIU SASSERRA Resum dades hivern 07/08		
Instal·lació		
Tipus caldera	Herz	
Potència	60	Kwh
Superfície escalfada	400	m^2
Preu caldera	13.145,00 €	
Preu total instal·lació (sense IVA) Inclou sala de màquines i dipòsit	22.925,50 €	
Subvenció (% sobre preu)	81,52	%
Combustible		
Tipus combustible	pèl·let granel	
Proveïdor	Grans del Lluçanès	
Tipus descàrrega	Camió neumàtic	
Tones consumides	9,02	Tones
Potència produïda	42394	Kwh
Preu total (transport NO inclòs)[1]	1838,28	€
Preu transport[2]	330,6	€
Preu final (transport inclòs)	**2168,88**	**€**
Preu mig per tona (transport NO inclòs)	203,8	€
Preu mig per tona (transport inclòs)	**240,45**	**€**
Estalvi respecte altres combustibles		
Cost amb gasoil[3]	3472,7	€
Estalvi	**38**	**%**
Emissió CO_2 amb biomassa	0,54	Tones
Reducció en la emissió de CO_2 respecte al gasoil	10,01	Tones
Reducció en percentatge	94,9	%
Amortització	**3,77**	**Anys**
Incidències		
- El sensefi no agafa bé tot el combustible i s'ha d'anar controlant i movent per tal de que ho agafi. - Producció de pols en la descàrrega		
Propostes de millora		
->Modificar la forma de la base de la sitja donant-li inclinació a modo d'embut, per tal que el pèl·let pugui anar baixant sol. ->Segellar bé totes les obertures		

Notes
1. Preus amb IVA inclòs.
2. El transport s'està cobrant per hores, a 30 €/h
3. Preu gasoil obtingut a través de la mitjana de preus novembre'07-abril'08 del "Butlletí petrolier".

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar
www.consorci.llucanes.cat
Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56

Consorci del Lluçanès

- **CONSORCI DEL LLUÇANÈS**

Al Consorci del Lluçanès s'ha instal·lat una caldera de pèl·let de 40 kWh de potència que escalfa aproximadament una superfície de 450 m^2.

El preu total de la instal·lació ha ascendit a 18.332 € , el qual ha estat subvencionat en un 80,72 % gràcies a l'ajut de l'ICAEN i de la Xarxa Barcelona Municipis de Qualitat de la Diputació de Barcelona.

Al llarg d'aquest hivern 07-08 s'han consumit 5 tones de pèl·let (a granel i en sacs de 15 Kg), per un valor de 1.176,24 € (IVA inclòs), quedant el preu final per tona de pèl·let en 232,92 €..

Aquest cost suposa un estalvi d'un 40% respecte al gasoil tenint en compte la mitjana de preus des de novembre de 2007 fins a l'abril de 2008. A més a més s'aconsegueix una reducció d'un 94,9 % en l'emissió de CO_2 a l'atmosfera.

Si el consum continua en la mateixa línia, i suposant un preus similars en endavant, tota la instal·lació quedarà amortitzada en 5,34 anys.

No hi ha hagut cap problema en el funcionament de la caldera, tot i que hi ha dificultats per veure el nivell de combustible existent, per la qual cosa es recomana implementar una escala i una porta a dalt de la sitja o bé col·locar un nivell o politja que marqui l'estat del combustible.

Consorci del Lluçanès

CONSORCI DEL LLUÇANÈS Resum dades hivern 07/08		
Instal·lació		
Tipus caldera	Herz	
Potència	40	Kwh
Superfície escalfada	450	m^2
Preu caldera	15.554,00 €	
Preu total instal·lació (sense IVA) Inclou sala de màquines i dipòsit	18.332,00 €	
Subvenció (% sobre preu)	80,72	%
Combustible		
Tipus combustible	pèl·let mixte[1]	
Proveïdor	Grans del Lluçanès	
Tipus descàrrega	Camió neumàtic	
Tones consumides	5,05	Tones
Potència produïda	23735	Kwh
Preu total (transport NO inclòs)[2]	1054,44	€
Preu transport[3]	121,8	€
Preu final (transport inclòs)	**1176,24**	**€**
Preu mig per tona (transport NO inclòs)	208,8	€
Preu mig per tona (transport inclòs)	**232,92**	**€**
Estalvi respecte altres combustibles		
Cost amb gasoil[4]	1944,25	€
Estalvi	**40**	**%**
Emissió CO_2 amb biomassa	0,3	Tones
Reducció en la emissió de CO_2 respecte al gasoil	5,6	Tones
Reducció en percentatge	94,9	%
Amortització	5,34	Anys
Incidències		
- No es veu bé el nivell de combustible a la sitja.		
Propostes de millora		
->Per tal de controlar el nivell de combustible es proposen 2 possibilitats;bé col·locació d'una politja o nivell, o bé la implementació d'una escala i una tapa a dalt de la sitja.		
Notes 1. Pèl·let en sacs i a granel 2. Preus amb IVA inclòs. 3. El transport s'està cobrant per hores, a 30 €/h 4. Preu gasoil obtingut a través de la mitjana de preus novembre'07-abril'08 del “Butlletí petrolier”.		

C/ Vell, 3
08515 Santa Creu de Jutglar
www.consorci.llucanes.cat
Tel. 93 888 00 50
Fax 93 888 04 56