



PROJECTE VINYES X CALOR

Dossier del professorat

1. Presentació

El dossier que teniu a les mans vol ser una eina de suport per al professorat per a poder apropar una nova manera de gestionar la biomassa de la poda de vinya amb aprofitament energètic a través del projecte Vinyes x calor als centres educatius. Es proposen dues activitats educatives:

DE LA VINYA, TOT S'APROFITA

per alumnes de 3r. i 4t. d'Educació primària

VINYES X CALOR

per alumnes de 1r. d'Educació secundària

DE LA VINYA, TOT S'APROFITA

Quines fonts d'energia disposem?
Relacioneu cada font d'energia amb el tipus d'energia que generem.

- Energia tèrmica (calor)
- Energia elèctrica
- Gas (Energia tèrmica)
- Sol (Energia solar)
- Biomassa (Energia tèrmica)
- Urani (Energia nuclear)
- Vent (Energia elèctrica)

VINYES X CALOR

La biomassa, una font d'energia renovable
Quines fonts d'energia renovable coneixeu? Enumereu-les i comenteu els seus avantatges i inconvenients.

Nom i descripció	Avantatges	Inconvenients	Hi sou al vostre municipi?
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>


La poda de les vinyes i la caldera de biomassa
Visualitzeu el **plànol** que apareix a la web de Vinyes x calor i citeu les etapes del procés d'aprofitament de la biomassa.



Cada activitat disposa d'una fitxa de l'alumne, en format pdf i que es pot descarregar a la [web del projecte](http://vineyards4heat.eu/ca/) (http://vineyards4heat.eu/ca/), i des de la [web del servei de Medi Ambient](http://mediambient.vilafranca.cat) (http://mediambient.vilafranca.cat).

2. Fitxes de les activitats

A continuació es descriuen les activitats en un format de fitxa descriptiva.

DE LA VINYA, TOT S'APROFITA		
TIPOLOGIA DE PÚBLIC	TEMÀTICA	DURADA
3r i 4t d'educació primària	Residus i energia	1 hora
OBJECTIUS <ul style="list-style-type: none">• Reflexionar sobre alguns usos de l'energia en la vida quotidiana.• Descobrir les possibilitats d'aprofitament de la poda de les vinyes.• Relacionar l'aprofitament de la poda amb l'obtenció d'energia.		
DESCRIPCIÓ <p>Introducció</p> <p>A través de l'activitat, els alumnes descobriran com es pot aprofitar la poda de les vinyes per obtenir energia.</p> <p>Desenvolupament</p> <p>L'activitat s'estructurarà en diferents parts:</p> <ul style="list-style-type: none">• Com ens escalfem? Com ens il·luminem? En la primera part es reflexionarà sobre l'ús de l'energia a casa i a l'escola per escalfar-nos, per il·luminar-nos, etc. Els nens i nenes hauran de relacionar les diferents accions o situacions quotidianes en les quals es necessita energia amb les fonts energètiques que se'ls hi proposaran.• El cicle de la vinya, aprofitem els recursos A continuació es proposarà als alumnes els diferents passos que segueixen el cicle de la vinya tradicional i l'actual, amb la posada en funcionament de la caldera de biomassa, i el que se'n fa dels residus de la poda en cada cas. <p>Conclusions</p> <p>A tall de reflexió final, els alumnes compararan els dos processos i els seus avantatges, i valoraran el que representa la utilització d'una nova font d'energia que es podrà utilitzar en el municipi.</p> <p> Com a complement de l'activitat es recomana realitzar una visita al Districte de calor de la Girada per conèixer la caldera de biomassa de primera mà.</p>		
RECURSOS NECESSARIS <ul style="list-style-type: none">• Fitxa de l'activitat per l'alumne• Dossier del professor		

VINYES X CALOR

TIPOLOGIA DE PÚBLIC

1r d'Educació secundària

TEMÀTICA

Residus i energia

DURADA

1 hora

OBJECTIUS

- Conèixer les principals fonts d'energies renovables.
- Descobrir les possibilitats d'aprofitament de la poda de les vinyes.
- Entendre el procés de funcionament de la caldera de biomassa.
- Valorar alguns dels beneficis ambientals i socioeconòmics de l'aprofitament de la poda.

DESCRIPCIÓ

Introducció

A través de l'activitat, els alumnes descobriran la utilització en el municipi d'una font d'energia renovable, la biomassa, i com funciona la caldera per obtenir energia a partir de la poda de les vinyes.

Desenvolupament

L'activitat s'estructurarà en diferents parts:

- **La biomassa, una font renovable d'energia**
En la primera part es reflexionarà sobre les diferents fonts d'energia. Els alumnes hauran de relacionar les diferents fonts energètiques que coneixen i comentar els avantatges i inconvenients. També identificaran les fonts d'energia renovables que existeixen en el municipi.
- **La poda de les vinyes i la caldera de biomassa**
A continuació es proposarà als alumnes que visualitzin el [vídeo](https://www.youtube.com/watch?v=QVYUyC) ([goo.gl/QVYUyC](https://www.youtube.com/watch?v=QVYUyC)) que apareix a la web de *Vinyes x calor*. Aquí hi trobaran informació per completar la fitxa i per entendre el cicle de la vinya i el que se'n fa dels residus de la poda, les etapes del procés (recollida i trituració, emmagatzematge, combustió, etc.) i els agents implicats en aquest projecte (viticultors, cellers, etc.). Per últim hauran de completar un esquema de la caldera de biomassa que els ajudarà a entendre el seu funcionament i la utilització de l'energia que se n'obté.



Per a fer aquesta part es recomana realitzar una visita al **Districte de calor de la Girada** per conèixer la caldera de biomassa de primera mà.

Conclusions

A tall de reflexió final, els alumnes valoraran els beneficis que comporta la utilització de la biomassa procedent de la vinya des del punt de vista ambiental i socioeconòmic (reducció de residus, reducció d'emissions, estalvi d'energia, creació de llocs de treball, etc.).

RECURSOS NECESSARIS

- Fitxa de l'activitat per l'alumne
- Dossier del professor

3. Informació sobre el districte de calor de la Girada

A continuació es facilita informació d'interès per poder treballar amb els alumnes.

EL PROJECTE VINYES PER CALOR

La **caldera de biomassa del Districte de Calor de La Girada** funciona des de finals de gener de 2016. Aquest projecte s'emmarca dins del programa europeu LIFE **Vinyes per calor** (<http://vineyards4heat.eu/ca/>), que subvenciona el 50% del cost a través de la Unió Europea.

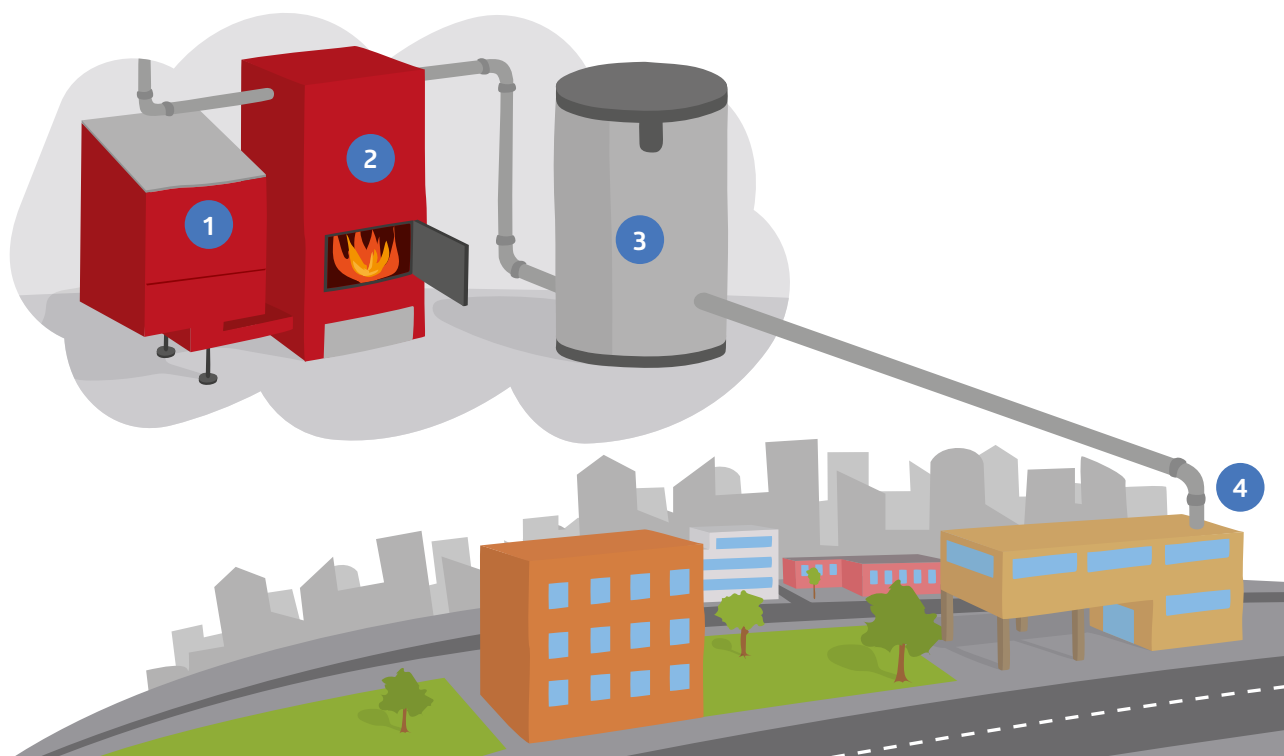
El projecte té com a objectiu aplicar i implementar un Cercle Virtuós de les Vinyes (VVC) com a estratègia local per **mitigar el canvi climàtic** que contribueixi a assolir els objectius de reducció de gasos d'efecte hivernacle (GEH) d'acord amb el SEAP (Pla d'Acció d'Energia Sostenible) derivats del compromís polític i del Pacte dels Alcaldes. Aquest VVC involucra tots els actors de la cadena de valor de la biomassa: proveïdors de biomassa procedents de vinyes, recol·lectors de biomassa i consumidors d'energia, amb la supervisió d'un garant institucional: el municipi de Vilafranca.

D'acord amb les polítiques de l'Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta, es vol establir una cadena de valor de la biomassa (BVC), que generi una economia productiva local verda per tal de permetre **tancar el cercle de la vinya** aprofitant energèticament la poda de les vinyes (els sarments) que anualment es genera al territori, tractant-la com un recurs i no com un residu.

LA CALDERA DE BIOMASSA

Les calderes de biomassa generen calor a partir de la combustió de restes forestals o de restes agrícoles, com en aquest cas, les restes de la poda de la vinya (els sarments). Amb la calor produïda s'escalfa l'aigua que s'utilitza pels radiadors de la calefacció, per rentar-nos les mans, per la dutxa, per la cuina, etc.

A continuació detallem els elements que componen el Districte de Calor de La Girada i el seu funcionament.



0. La trituradora

La caldera de biomassa utilitza les restes de la poda de les vinyes, els sarments, com a combustible. Per transportar-los més fàcilment i poder-los emmagatzemar, els sarments es trituren en forma d'estelles. Una màquina trituradora – recollidora arreplega la poda de la vinya, l'aixeca de terra per netejar-la, la tritura i la carrega perquè es pugui traslladar al magatzem perquè s'assequi.

1. La sitja

La sitja emmagatzema les estelles. Es comunica amb la caldera a través d'un alimentador - dosificador, que transporta de manera automàtica les estelles fins a la caldera i en la quantitat adequada per produir l'energia que es necessita.

2. La caldera de biomassa

Dins de la caldera els sarments es cremen de forma controlada, generen energia en forma de calor i escalfen l'aigua de la caldera.

3. L'acumulador

Per disposar d'aigua calenta de forma instantània, s'acumula l'aigua escalfada per la caldera en un dipòsit creant una reserva d'energia.

4. La xarxa de distribució

A través d'una xarxa de canonades, l'aigua calenta produïda a la caldera es transporta fins a cada un dels edificis connectats. Per exemple, l'Arxiu Comarcal, l'Escola Dolors Piera i la Llar Municipal d'Infants El Parquet, el Centre de Recursos Pedagògics.

Quins avantatges tenen les calderes de biomassa?

- **Utilitzen un recurs renovable, econòmic i natural.**
La biomassa d'ús energètic es genera més ràpidament que el carbó i el petroli, els quals requereixen milions d'anys per a formar-se. Així mateix, l'ús de biomassa agrícola, com els sarments, permet aprofitar un recurs local, de fàcil obtenció i econòmic.
- **Contaminen menys.**
Al llarg de la seva vida les vinyes absorbeixen diòxid de carboni (CO₂), que amb les calderes de biomassa s'allibera i tanca el cicle, per això es diu que són neutres en emissions de carboni.
- **Es redueixen les emissions de CO₂ donat que la biomassa es considera neutra en emissions.**
Les emissions són poques i de partícules naturals.
- **Són menys perilloses.**
Es redueix el perill d'escapament de gasos tòxics i no tenen risc d'explosió.
- **Ajuden a valoritzar un residu.**
Tradicionalment, les restes de la poda de la vinya s'han considerat un residu i es llençaven o es cremaven a la vinya. Amb la caldera de biomassa s'aprofita per produir energia.
- **Contribueixen al desenvolupament econòmic i social de la regió.**
Les tasques de recollida, tractament, transport i subministrament dels sarments, creen llocs de treball en l'àmbit local.