

## EFENERVI-Eficiència Energètica en el sector Vitivinícola

### Resum

L'avaluació i el desenvolupament de proves pilot del projecte EFENERVI és crucial per optimitzar les estratègies d'implantació de fonts d'energia renovable de forma híbrida i de millora d'operació dels cellers per maximitzar l'eficiència energètica en els processos d'elaboració de vins i cava.

### Objectius

Els objectius del projecte eren:

1. Avaluar la hibridació de tecnologies basades en energies renovables i equips d'alt rendiment per cobrir la demanda energètica del procés productiu en l'elaboració de vi i cava.
2. Demostrar experimentalment la viabilitat econòmica i energètica de les solucions estudiades a les instal·lacions pilot.
3. Promoure la innovació i la sostenibilitat del sector vitivinícola.
4. Incrementar l'eficiència energètica dels cellers, promocionant l'autoconsum.
5. Generar guies de bones pràctiques i mecanismes de disseminació per replicar les estratègies d'estalvi energètic en els cellers de Catalunya.

### Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

**Actuació 1** – Analitzar l'estat energètic dels cellers, estudiant la seva infraestructura energètica de la qual disposen actualment cadascun dels pilots, així com el model d'operació dels cellers, els seus processos productius i els processos de manteniment dels diferents equips. A continuació, es va realitzar una anàlisi detallada de les dades obtingudes, per diagnosticar l'eficiència energètica del procés productiu d'aquestes plantes pilot, i també es va estudiar l'impacte de les condicions meteorològiques i productives en el consum global de la planta.

**Actuació 2** – Estudi d'estratègies per a la millora de l'eficiència energètica dels cellers. Per a això, es va fer una anàlisi de noves tecnologies que poguessin reemplaçar a les instal·lacions energètiques existents. Les accions que s'han realitzat en aquesta actuació són:

- Estudi de les tecnologies d'alta eficiència disponibles al mercat.
- Estudi de les energies renovables més adequades en funció de les condicions climàtiques i les limitacions en la superfície de la instal·lació.
- Estudi de configuracions d'equips híbrids d'alt rendiment.
- Desenvolupament i implementació d'estratègies de control avançades, enfocades a l'optimització dels recursos energètics de les instal·lacions en cellers.

**Actuació 3** – Avaluació dels impactes de les noves configuracions d'equips definides, aplicades sobre les condicions d'operació i la infraestructura actual dels cellers.

**Actuació 4** – Anàlisi de l'operació òptima dels equips energètics de les plantes pilot, per determinar l'impacte energètic, econòmic i mediambiental que s'obté aplicant estratègies de control intel·ligents.

**Actuació 5** - Es va realitzar la mateixa anàlisi extrapolant les dades experimentals a la resta de cellers de Catalunya, per tenir informació representativa del sector, promovent la innovació i la sostenibilitat en el sector vitivinícola.

## Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els resultats obtinguts per al projecte EFENERVI són:

- Obtenció d'una relació clara de les noves tecnologies per al sector vitivinícola.
- Millora de les metodologies productives i de consum general d'energia.
- Determinació de l'impacte energètic, econòmic i ambiental que es pot obtenir aplicant estratègies de control intel·ligents.
- Obtenció d'una anàlisi exhaustiva en altres cellers de Catalunya per observar la fidelitat de l'estudi de EFENERVI.

## Conclusions

En el marc del projecte EFENERVI, s'ha desenvolupat una eina de decisió enfocada a l'anàlisi de solucions dirigides a la millora de la infraestructura energètica mitjançant l'ús d'equips de producció energètica d'alta eficiència amb energies renovables i a la implementació d'estratègies de control que permeten determinar l'operació òptima dels equips en base a diferents indicadors promocionant la innovació i la sostenibilitat en el sector vitivinícola.

Cal ressaltar que l'eina serveix com a una primera estimació de les possibles solucions que es podrien instal·lar i de les alternatives a tenir en compte per a una empresa d'elaboració de vi i cava en funció dels criteris d'optimització i les restriccions seleccionades per l'usuari. És important tenir en compte, que l'usuari no requereix de tenir un coneixement energètic o de control especialitzat per a utilitzar l'eina, únicament ha d'introduir una sèrie de dades de fàcil accés per a les diferents empreses (demandes i consums energètics processos). També cal tenir en compte que l'eina identifica la infraestructura energètica òptima per les bodegues en funció de les seves característiques així com alternatives d'operació per a optimitzar el seu consum i l'ús de l'energia.

Es complica establir solucions replicables o adaptables a altres cellers a partir dels resultats obtinguts amb les dades de les empreses participants durant el transcurs del projecte. Això és degut a que els resultats depenen directament de les dades de cadascun dels cellers així com dels indicadors i limitacions definits en cadascun dels escenaris avaluats, essent solucions individualitzades que depenen dels recursos renovables als que tinguin accés, el tipus d'equips d'alta eficiència amb el que es vulgui treballar, el tipus de procés productiu així com de la planificació i operació del celler a estudiar.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: CODORNIU, SA

E-MAIL DE CONTACTE: v.segales@codorniu.es

### Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: ASSOCIACIÓ AEI INNOVI

E-MAIL DE CONTACTE: info@innovi.cat

### Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: JUVÉ & CAMPS

E-MAIL DE CONTACTE: ferran@juveycamps.com

ENTITAT: UNIÓ ORIGEN, SCCL

E-MAIL DE CONTACTE: j.ruiz@unio.coop

### Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties
- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic
- Gestió energètica
- Gestió de residus i subproductes
- Gestió de la biodiversitat i del medi natural
- Qualitat alimentària / processament i nutrició
- Cadena de subministrament, màrqueting i consum
- Competitivitat i diversificació agrària i forestal
- General

### Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
Barcelona, Girona, Lleida, Tarragona	Totes

### Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

S'han generat notícies a la pàgina web d'INNOVI.cat en relació als avenços de el projecte i s'han difós a les xarxes socials de INNOVI i dels socis del Clúster.

[Apartat web del projecte al web d'INNOVI](#)

### Pàgina web del projecte

[www.innovi.cat/efenervi](http://www.innovi.cat/efenervi)

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST APROVAT
Data d'inici (mes-any): Setembre 2020	Pressupost total: 210.808,39 €
Data final (mes-any): Agost 2022	Finançament DARP: 86.153,01 €

Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 64.992,63 €
	Finançament propi: 59.662,75 €

### Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

*Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:**  
Europa inverteix en les zones rurals