

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**Títol: Instal·lacions d'energia renovable pel subministrament
d'energia elèctrica en una granja**

Document: Resum

Alumne: Ferran Vila Martínez

Tutor: Dr. Herraiz Jaramillo, Sergio
Departament: Enginyeria elèctrica , electrònica i automàtica
Àrea: Enginyeria elèctrica

Convocatòria (mes/any)

Juny 2020

Índex

1-Introducció.....	1
2-Estudi de les fonts d'energia.....	2
3-Conclusions	3

1-INTRODUCCIÓ

Durant l'última dècada s'ha impulsat la utilització i implementació d'energies renovables pel subministrament d'energia. Les diferents polítiques que s'han aplicat han permès expandir l'abast d'aquestes fonts d'energia així com s'ha facilitat l'adquisició d'elements de producció d'energia renovable per els particulars.

El projecte en qüestió tracta sobre la implementació d'aquests mètodes de producció d'energia a una granja de la Garrotxa. Donada la situació actual, es precisa d'una nova font d'energia elèctrica i, si s'escau, assolir l'autosuficiència energètica.

Es tracta d'una empresa agrícola i ramadera amb uns amplis terrenys i diferents recursos renovables a explotar. Al ser una única empresa i de dimensions petites, el subministrament elèctric necessari actualment és de 9.2 kW.

Per el que fa al projecte , és necessari analitzar totes les possibles fonts d'energia elèctrica que ofereix el terreny, avaluar-ne la viabilitat i desenvolupar el projecte en torn a la solució més òptima.

2-ESTUDI DE LES FONTS D'ENERGIA

S'ha analitzat el terreny de l'empresa en busca de recursos renovables per la producció d'energia elèctrica. S'ha fet una llista dels diferents possibles recursos renovables a explotar:

- Energia solar fotovoltaica
- Energia hidràulica del riu Fluvià
- Energia hidràulica del torrent Riufred
- Energia a partir de la biomassa
- Energia Geotèrmica
- Energia Eòlica

Cada mètode s'ha estudiat segons els àmbits econòmics, legislatius, viables energèticament i elèctricament.

L'avaluació de mètodes de producció com l'energia a partir de la biomassa o la geotèrmia dona com a resultat una gran capacitat per produir energia calorífica, però el baix rendiment per transformar l'energia de calorífica a elèctrica fa d'aquests mètodes poc viables per el projecte.

Per altre banda, la possibilitat de instal·lar una hidroelèctrica al torrent Riufred o instal·lar turbines eòliques queda capada per la falta de recurs a explotar. El torrent no disposa d'un cabal suficientment elevat ni la pendent necessària per produir l'energia elèctrica necessària. De mentre, el poc vent de la zona fa pràcticament impossible el seu aprofitament.

Els mètodes restants a desenvolupar són : L'energia solar fotovoltaica i l'energia hidràulica del riu Fluvià. Aquests dos mètodes s'ha posat en comparació per decidir-ne el mètode més òptim .

3-CONCLUSIONS

La resolució de l'estudi ha donat a l'energia solar fotovoltaica com al millor mètode per implementar a les instal·lacions. El projecte de la implementació fotovoltaica s'ha desenvolupat i dimensionat.

Si en l'execució es segueixen les pautes marcades per aquest projecte , s'espera que d'instal·lació funcioni correctament , permeten que l'empresa assoleixi l'autosuficiència elèctrica.

La instal·lació i execució del projecte costa aproximadament 75.464,36 € sense IVA. Cal remarcar que més de la meitat del cost procedeix de l'adquisició i instal·lació d'una gran bateria de 100 kWh per assegurar el subministra d'energia elèctrica durant totes les hores del dia.

L'autosuficiència permet a l'empresa no dependre de la línia elèctrica ni cap empresa subministrant d'electricitat, estalviant així els 600 € de subministrament elèctric que paga mensualment l'empresa.