
Alumne: Edmon Bosch Bosch
Tutor: Francesc Bigarós Romaguera

Energia del futur?

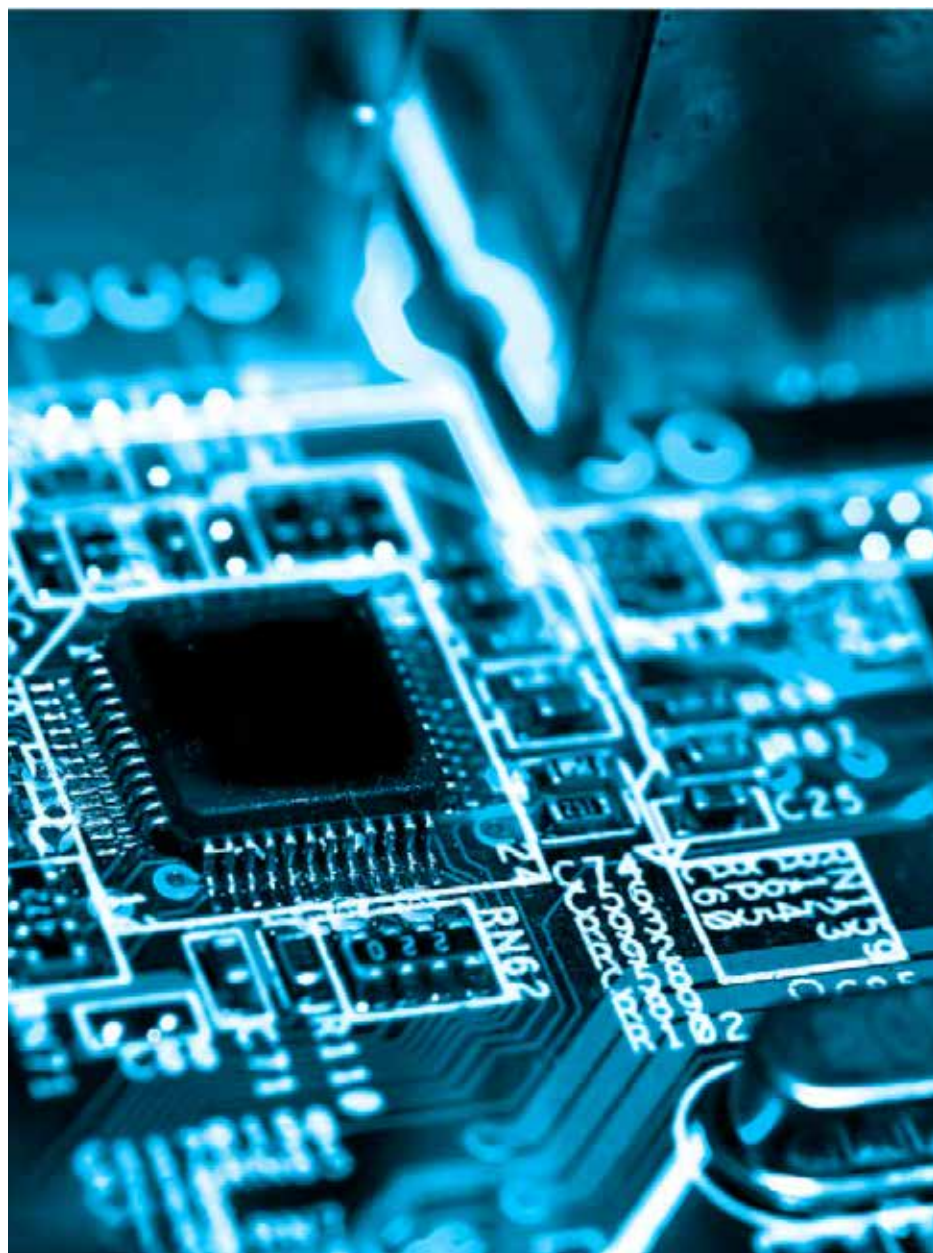
Presentació

L'objectiu del meu treball és fer recerca sobre les energies renovables i les eines de sostenibilitat, i comparar-les amb les energies no renovables tenint en compte aspectes com ara: el seu impacte ambiental, la dependència de la societat d'un tipus d'energia, quin paper tenen dins l'economia global i, finalment, poder investigar i especular el seu protagonisme en un futur pròxim.

Primer de tot estudiaré la viabilitat que tenen les energies renovables en funció de les condicions meteorològiques, el seu potencial i si són capaces de mantenir tota una comunitat amb les seves respectives infraestructures i necessitats. També estudiaré el seu cost econòmic per si iguala la balança amb les energies brutes i si és recomanable invertir en aquest tipus d'energies.

Seguidament voldré recalcar la importància sobre algunes vies de sostenibilitat i com la societat les pot aprofitar per aconseguir la major eficiència energètica possible. I finalment parlaré sobre el paper que té la política per aconseguir una societat verda i els programes que proporciona als ciutadans per tal que s'informin de la situació en què es troba el planeta.

Soc estudiant del Batxillerat Tecnològic a l'Escola Vedruna Girona i el meu interès per



aquest tema ve donat pels estudis que vull realitzar a la Universitat i, a més a més, per poder conscienciar la gent sobre l'energia neta, i no només la que ja coneix tothom (energia solar, eòlica...), sinó també formes d'aprofitar l'energia, maneres quotidianes de crear energia o bé projectes a gran escala que no se'ls dona el reconeixement que mereixen. I, finalment, per estudiar si és viable substituir la dependència que tenim avui en dia d'energies no renovables per energies renovables, tenint en compte la demanda que tindrà la societat a causa del creixement tecnològic exponencial. La finalitat del treball per una banda és per fer veure a la gent com una determinada infraestructura es pot mantenir energèticament amb energia neta i sense dependre d'aquelles energies que perjudiquen el nostre planeta. Per altra banda, té una finalitat personal, per entendre millor aquest món que indirectament està relacionat amb els estudis que voldré cursar en un futur i poder estar informat en el seu moment.

Metodologia

En aquest treball la majoria de la informació prové principalment d'internet i, per altra part, de mi mateix, sobretot en l'aspecte de la part pràctica. El treball està estructurat en una part teòrica, que són els antecedents i la motivació que portaran a la creació d'un projecte per beneficiar el medi ambient. En segon lloc hi ha la part pràctica on s'explica el projecte de creació d'energia elèctrica a partir de les bandes sonores de les carreteres al municipi de Girona. Durant tot el treball he intentat utilitzar un vocabulari que pogués ser comprès per tothom, i així fer arribar el missatge a més gent, cosa que ha sigut un repte difícil a causa de l'alt nivell acadèmic que es requereix per entendre el tipus de tecnologia utilitzada.

Cos del treball

El projecte que he desenvolupat en el meu treball de recerca consisteix, com he esmentat breument abans, en la creació d'energia elèctrica a partir de la pressió que provoquen els vehicles, tant privats com públics, en passar per sobre de les bandes sonores situades en diferents zones dels carrers del municipi de Girona. Aquest projecte permetrà reduir la taxa d'accidents a la zona metropolitana i, a més a més, disminuir la contaminació a la ciutat.

El projecte, primer de tot, requeria d'un estudi extens sobre les normes d'urbanització del municipi, els tipus de carrers que hi trobem, les zones on es concentra més el trànsit i on, com a conseqüència, hi ha més congestions de vehicles, i també els llocs on hi ha hagut més nombre d'accidents.

Tots aquests estudis van permetre arribar a la conclusió de quins carrers serien els ideals per situar les bandes sonores energètiques, per poder-ne treure el màxim rendiment possible i que alhora no incomplissin cap norma urbana respecte a la circulació per les carreteres.

La tecnologia utilitzada s'anomena piezoelectricitat que consisteix a col·locar un determinat tipus de material, amb unes característiques determinades, que té la capacitat de crear un cert voltatge a partir de la pressió sotmesa sobre ell. Llavors vaig voler buscar una aplicació a l'energia elèctrica que podria produir el projecte realitzant diferents càlculs matemàtics i físics. Un cop trobada l'energia que podíem generar, vaig enfocar el projecte per poder subministrar aquesta energia a l'enllumenat nocturn de la ciutat de Girona.

Finalment, els últims passos van ser la creació d'un pressupost i també quins serien els beneficis d'estalvi energètic anuals del projecte. Concloent que el projecte tenia una vida aproximada d'entre 5 i 6 anys, l'Ajuntament no hauria d'invertir tant capital en energia lumínica i aquesta vindria d'una font al 100 % renovable i neta.

Conclusions

Al principi del treball les meves expectatives inicials eren molt diferents de les que tinc ara, ja que en un començament l'enfocament del treball anava més sobre les energies i formes d'autoeficiència i sostenibilitat, tant quotidianes com a gran escala. I l'objectiu era cercar informació sobre aquests dos conceptes, entendre'ls i acabar dissenyant un projecte que utilitzés les energies renovables per ser net al 100 %. Tot i que a mesura que el treball avançava i estudiava les energies renovables minoritàries o poc desenvolupades vaig trobar la piezoelectricitat, energia que canviaria completament la finalitat del treball.

Llavors em vaig adonar que el concepte que «l'energia no es crea ni es destrueix, sinó que només es transforma» començava a tenir sentit per mi mateix en veure que l'energia és a tot arreu, i la clau és saber la forma d'utilitzar-la, fins i tot els humans mateixos tenim energia. Aleshores em vaig guiar amb la frase que he citat al principi del treball, que diu: «no és el que ve de la terra, sol, naturalesa, sinó el que ve de les nostres ànimes». Significa que per molt que la naturalesa permeti que existeixi l'energia i poder crear energia elèctrica a partir d'ella, al final som els humans els qui decidim fer-ne un ús responsable i invertir el nostre coneixement per poder aprofitar el favor de la natura.

És per això que vaig decidir crear el projecte de les bandes sonores, per demostrar-me a mi mateix si era possible generar energia a partir d'un lloc que temps enrere mai no hauríem pensat, i alhora amb la finalitat de preocupar-se per la seguretat de la població.

Els problemes que se m'han presentat durant la realització del projecte han estat principalment la dificultat de comprendre l'avançada tecnologia per produir energia elèctrica a partir de la pressió, ja que a 2n de batxillerat no dispo de d'alts coneixements físics i tecnològics. A més a més, cal incloure la dificultat de trobar fonts d'informació que expliquin l'efecte piezoelèctric, ja que no ha sigut gaire estudiat pels

científics i avui en dia encara no és gaire conegut i no se li ha dedicat l'atenció necessària. Alhora he intentat comunicar-me amb empreses que distribueixen aquest tipus d'energia per si em podien facilitar diferents càlculs, però no he rebut resposta en cap moment de l'energia que generen els seus prototips.

Per acabar, d'una banda he de dir que el projecte serà presentat al regidor de Viabilitat Urbana, Eduard Sans, en un futur pròxim per saber la seva opinió i la possibilitat que el treball sigui implementat en la vida real. I, d'altra banda, deixo el projecte obert a noves propostes i crítiques constructives. Però, sobretot, vull dir que el treball està fet amb mides relativament petites però, sempre que se sigui ambiciós, es poden augmentar les seves expectatives.

Bibliografia i webgrafia

JORGE ANDRÉS CIFUENTES GUITERREZ, "Rajola piezoelèctrica per alimentar sistemes de il·luminació de baix consum energètic". <<https://goo.gl/4B1ewj>> – JAVIER IBÁÑEZ GARCÍA, "Disseny d'un prototip per generació energètica mitjançant tecnologia piezoelèctrica, aplicat a escales". <<https://goo.gl/z1KjxK>> – KONINKLIJKE PHILIPS N.V. "Catàleg de il·luminació urbana". <<https://goo.gl/VD5DZx>> – GERARD GASPÀ I IGNACIO PÉREZ, "Sistema piezoelèctric a Plaça Catalunya". <<https://goo.gl/yUdTxR>> – <http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/conceptos-basicos/i.-la-energia-y-los-recursos-energeticos> [24/06/17] – <<https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa>> [24/06/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_cin%C3%A9tica> [24/06/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_potencial> [24/06/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_el%C3%A9ctrica> [24/06/17] – <<https://definicion.de/energia-quimica/>> [24/06/17] – <<https://certificadodeeficienciaenergetica.com/etiqueta-energetica-edificios-caduca>> [26/06/17] – <<http://www.ecoticias.com/energias-renovables/106155/energias-futuro>> [28/06/17] – <<http://vidamasverde.com/2012/10-fuentes-de-energia-alternativa-sorprendentemente-sencillas/>> [28/06/17] – <<http://www.sustentator.com/blog-es/2009/08/energia-salina-o-electricidad-a-partir-de-agua-salada/>> [28/06/17] – <<https://ca.wikipedia.org/wiki/Piezoelicitat>> [02/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Energia_solar_espacial> [02/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Energia_renovable#Rendibilitat_econ.C3.B2mica> [04/07/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_no_renovable> [04/07/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_en_Espa%C3%B1a> [07/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Petjada_ecol%C3%B2gica> [07/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Desenvolupament_sostenible> [08/07/17] – <<https://ca.wikipedia.org/wiki/Sostenibilitat>> [08/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Aparcament_d%27enlla%C3%A7> [13/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Servei_de_bicicletes_p%C3%BAbliques> [14/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Mobilitat_sostenible> [14/07/17] – <<http://>>

arqa.com/arquitectura/3xns-eight-pointed-star-shaped-un-city-is-inaugurated-in-copenhagen.html> [20/07/17] – <https://ca.wikipedia.org/wiki/Edificaci%C3%B3_sostenible> [23/07/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Edificio_energ%C3%A9ticamente_eficiente> [26/07/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Techo_verde> [30/07/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Directiva_de_eficiencia_energ%C3%A9tica_en_edificios> [03/08/17] – <<http://www.unchartedplay.com/tech>> [10/08/17] – <<https://www.kickstarter.com/projects/unchartedplay/soccket-the-energy-harnessing-soccer-ball>> [10/08/17] – <<https://www.kickstarter.com/projects/1777606920/the-smog-free-tower>> [12/08/17] – <<https://qz.com/796945/smog-free-tower-an-air-purifier-the-size-of-a-building-is-sucking-up-chinas-pollution-and-turning-it-into-jewelry/>> [14/08/17] – <<http://www.energy-floors.com/sustainable-dance-floor/>> [17/08/17] – <<https://www.youtube.com/watch?v=kvhfALyr-OI&index=4&list=FLPmPZts-X9bUfQZv5-TZ3d6w>> [20/08/17] – <<https://www.theoceancleanup.com/>> [21/08/17] – <<https://www.youtube.com/watch?v=h-bym7fp0A8&t=5s>> [21/08/17] – <https://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_de_hidr%C3%B3geno> [23/08/17] – <<https://www.google.es/maps/@41.9781185,2.8586106,14z>> [04/09/17] –
