



# Kaixo, zelula fotovoltaikoen sailkatzailea

Garazi Andonegi Beristain

Elhuyar

**E**gun, energia berriztagarriak denen ahotan daude. Horien artean, eguzki-energia ere oso garrantzitsua da. Energia hori ustiatzeko bide asko daude eta horietako bat eguzki-panelak dira. Eguzki-panelak zelula fotovoltaikoz osatuta daude; hain zuzen ere, horrela deitzen zaie panela osatzen duten 80-100 laukitxoei.

Zelula fotovoltaiko horiek ekoizten duten potentziaren arabera sailkatzen dira. Izan ere, besteek baino potentzia txikiagoa ekoizten duen zelula bakarra nahikoa da eguzki-panelaren produktzioa mugatzeko. Zergatik? Potentzia txikiagoa ekoizten duen zelularen korrante maximoa besteena baino txikiagoa izaten da eta, ondorioz, ez du bere maximoa baino korrante gehiago pasatzen uzten. Horrela, panelaren korrantea mugatzen du eta baita potentzia ere, potentzia korrantearen eta tentsioaren arteko biderkadura baita.



Sailkatzaileek egunean 60.000 zelula fotovoltaiko neurtzen dituzte.

J.C. JIMENO

## Prototipoetatik makinetara

1990eko hamarkadan, Isofoton enpresaren eskariari erantzunez, zelula fotovoltaikoak neurtzeko sistema aurreratu bat proposatu zuen Bilboko Teknologia Mikroelektronikoaren Institutuak; TiM. Kaixo izena jarri zioten zelula fotovoltaikoen sailkatzaileari.

Hasierako proposamen hura prototipo bihurtu zen denbora laburrean. Baina prototipo hark zelulak egoki neurtzen bazituen ere, oraindik ez zen gutzit automatikoa.

1998tik aurrera, ordea, energia berriztagarriek izan zuten igoera dela eta, hainbat enpresa izugarri hazi ziren, horien artean Isofoton. Hain zuzen ere, Isofoton Europako lehenengo enpresa da eta munduko zazpigarrena zelula fotovoltaikoen ekoizpenari dagokionez. Urte hartan bertan, 1998an, Isofotonek bigarren prototipo bat eskatu zion TiMi.

Bigarren prototipoak lehenak baino zehatzagoa eta automatizatuagoa izan behar zuen. Horretarako, ezinbestean argiaren eta tenperaturaren egonkortasuna zorrotzago kontrolatu behar ziren. Gainera, industria-mundurako egokitua egon behar zuen: makinaren mantentze-lanak eroso egin eta produktio-katetan sartzeko.

Prototipo berritik dagoeneko 6-7 makina fabrikatu dituzte. Makinek Isofotonek egunean fabrikatzen dituen 60.000 zelula fotovoltaikoak neurtzen dituzte. Horretaz gain, neurketa horiek zelulak produzitzen ari diren bitartean egin daitezke, horrela, zelula akastuna eginez gero, akatsa zein prozesuk eragin duen detektatzen da. Gainera, prototipoen aurretik neurketa horiek guztiak eskuz egiten ziren eta automatizatea abantaila handia izan da, denbora aurrezteaz gain, neurketak askoz ere zehatzagoak direlako.

## Eguzki-panel hobeak

Orain, hainbat ikerketak zelula bakoitzaren potentzia handitzea dute helburu. Horrela, familia baten energia-beharra asetzeko beharrezkoak diren 20-30 m<sup>2</sup>-ko eguzki-panelak txikiagoak izatea lortuko litzateke. Izan ere, azaleraren arabera kostuak handitu egiten dira zelula gehiago behar baitira, hari elektriko gehiago, kristal gehiago, etab.

Etorkizunean ere fabrikazio-prozesuak hobetu, zelula eraginkorragoak lortu eta industria automatikoagoa bilakatzeko asmoz ikertzen jarraituko dute TiMen.

### Proiektuaren izenburua

Kaixo. Zelula fotovoltaikoen sailkatzaile automatiko industrialia.

### Helburua

Zelula fotovoltaikoen sailkatzaile automatiko industrialia garatzea.

### Proiektuaren zuzendariak

Juan Carlos Jimeno eta Victor Martinez.

### Lan-taldea

J.C. Jimeno, V. Martinez, R. Gutierrez, F. Recart, G. Bueno, F. Hernando, M<sup>o</sup> J. Saenz, M<sup>o</sup> V. Rodriguez, C. Ikaran, S. Uriarte.

### Fakultatea

Teknologia Mikroelektronikoaren Institutua.

### Finantziatzailea:

EHU, Zientzia eta Teknologia Ministerioa eta Profit programa.