

ENERGÍA

Calor residual convertido en electricidad

AEInnova, 'spin-off' de la UAB, desarrolla y pone a prueba sus primeros prototipos de recuperadores de energía



Los cofundadores de AEInnova (de izquierda a derecha) José Antonio Molina, Carles Ferrer, Raúl Aragonés (CEO), Roger Malet y Joan Oliver

GEMMA MIRALDA

Joaquim Elcacho

La investigación científica y la universidad padecen durante los últimos años los efectos de la crisis y los recortes de fondos públicos (y privados). Los problemas económicos han provocado serias dificultades en centros, pero en muchos casos también han impulsado a los investigadores a buscar nuevos campos de trabajo, acercándose a los sectores con futuro desde una visión empresarial.

Roger Malet Munté, Raúl Aragonés Ortiz, Carles Ferrer Ramis y Joan Oliver Malagelada, del grupo de investigación en microelectrónica del DCSI (diseño de circuitos y sistemas integrados) del departamento de Microelectrónica de la

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), son ejemplo del esfuerzo emprendedor de científicos que buscan salidas y aplicaciones prácticas a la investigación. "Conscientes de que necesitábamos nuevos campos de trabajo para hacer frente a la crisis decidimos identificar las áreas con más

demanda y coincidimos en que la energía y la eficiencia energética eran buenos candidatos", recuerda Raúl Aragonés. Una de las primeras pistas que atrajo la atención del equipo fue la información presentada en el congreso de electrónica industrial del IEEE (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica) el año 2012 (en Montreal, Canadá) sobre el gran mercado potencial de la recuperación de energía mediante técnicas de *energy harvesting* (producción de pequeñas

■ Esta tecnología puede ser aplicada desde en pequeñas calderas domésticas hasta centrales nucleares

cantidades de electricidad por recuperación de la energía de fuentes muy diversas).

Después de revisar a fondo este campo de la energía, los científicos emprendedores de la UAB se centraron en las posibles aplicaciones de los denominados fenómenos termoelectrónicos o termoelectricidad. La teoría de la termo-

Barcelona refuerza el trabajo en salud global

AEInnova es una de las siete nuevas empresas que han recibido el apoyo de Parc de Recerca a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) a través de las instalaciones del edificio Eureka (junto a Crowdmobile, Futurecrome, Applied Nanoparticles, Pure Inspiration, Pragmatic Diagnostics y Devicare). Pese a la crisis, desde el 2008 se ha sostenido en una media de siete el número de empresas de base tecnológica creadas anualmente en el entorno de la UAB.

En total el edificio Eureka acogió el año pasado a 22 empresas *start-up*, la mayoría surgidas de proyectos de

investigación de la propia UAB. Durante el ejercicio 2014, estas empresas innovadoras de base tecnológica facturaron en conjunto más de ocho millones de euros (aproximadamente, un millón de euros más que en el ejercicio anterior). De forma paralela, en este edificio de la UAB se ubican también cuatro departamentos de I+D+i de grandes empresas (Henkel, Zetes, Odournet y Lucta). Las empresas ubicadas en el edificio Eureka sumaron en el 2014 un total de 181 puestos de trabajo, más de la mitad de los cuales corresponden a tareas altamente cualificadas en I+D+i.

la termoelectricidad y conseguir aplicaciones prácticas con la ayuda de las nuevas tecnologías y los materiales más avanzados", indica Raúl Aragonés para justificar la importancia de su proyecto.

La iniciativa de este grupo se concretó en el proyecto Energy Harvesting, que tiene como objetivo generar energía eléctrica a

partir de calor residual a baja temperatura usando celdas termogeneradoras con la electrónica de control integrada. "Nuestro sistema se basa en la utilización de Celdas Peltier configuradas en modo inverso -efecto Seebeck-, y es capaz de generar energía eléctrica a partir de cualquier fuente de calor o frío, sin ningún tipo de fluido y utilizando exclusivamente componentes electrónicos de alta fiabilidad y bajo coste", indica Aragonés.

Energy Harvesting fue uno de los proyectos ganadores de las ayudas de la tercera convocatoria del Fondo de Emprendedores de la Fundación Repsol (2014) y durante los últimos meses ha recibido premios y distinciones de Kic InnoEnergy, Unece (Comisión Económica para Europa de la Naciones Unidas), EcoEmprendedor XXI, Green Building Council España y en el programa de Generación de Ideas de la UAB.

El proyecto Energy Harvesting fue la base para la creación en el 2014 de la empresa Alternative Energy Innovations (AEInnova), *spin-off* de la UAB, de la que forman parte Raúl Aragonés (CEO), Carles Ferrer, Joan Oliver, Ramón Voces, Roger Malet, José Antonio Molina, Roger Nicolás, Andrés Peñalver y Albert Grau.

La tecnología en la que trabaja AEInnova puede ser aplicada en instalaciones muy diversas -desde las pequeñas calderas domésticas hasta las centrales nucleares- en las que existen conducciones o superficies en las que se produce calor residual. La instalación de uno de estos dispositivos en la chimenea de una petroquímica permitiría, por ejemplo, aprovechar el calor residual de los humos que circulan por esta conducción para producir la electricidad necesaria para hacer funcionar el sistema de vigilancia de la contaminación en la propia chimenea (evitando así la dependencia de un suministro eléctrico externo y el paso de cables por la chimenea). A su vez, se puede aprovechar esta energía generada para sensorizar las instalaciones, y así aplicar técnicas de big data sobre el nuevo estándar europeo Fiware.

AEInnova ha desarrollado e instalado dos primeros prototipos de recuperador del calor residual para la producción de electricidad en una caldera doméstica y en la sala de calderas de la Escuela de Ingeniería de la UAB.

■ En un chimenea de una petroquímica se podría generar electricidad a partir del calor del humo

Las próximas aplicaciones en fase experimental podrían ponerse en marcha este mismo año en las instalaciones de Repsol en la petroquímica de Tarragona, Ciments Molins, Seat y Aqualogy (grupo Agbar) con el objetivo de demostrar la viabilidad del sistema y poner en el mercado los primeros productos en el 2016.