



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

CAMARA DE DIPUTADOS	
MESA DE MOVIMIENTO	
19 OCT 2020	
Recibido.....	1159 Hs.
40744	

**LA CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS DE LA PROVINCIA
DECLARA:**

de su interés el proyecto de investigación, desarrollo tecnológico y producción de las celdas de combustible de óxido sólido- *SOFC (solid oxid fuel cell)* para la generación de energía eléctrica llevado adelante por la Provincia.

Erica Hynes
Diputada Provincial

FUNDAMENTOS

Señor presidente:

Una celda o pila de combustible es un dispositivo para generación de energía eléctrica cuyo principio de funcionamiento es el electroquímico, similar al de una batería, con la diferencia de que no requiere recarga, porque trabaja de forma continua al suministrarle un combustible. Convierte la energía química, proveniente de los combustibles, en una corriente eléctrica continua. La tecnología de pilas o celdas de combustible de óxido sólido genera energía con eficiencias mayores a las de las máquinas térmicas y con menor



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

impacto ambiental, ya que es muy baja la emisión de gases contaminantes y ruidos.

La pila permite desarrollar medios de transporte eléctricos, alimentados con combustibles biomásicos que presentan riesgos bajos y manejables en su almacenamiento y transporte, similares a los de la nafta o el gasoil. Pero no sólo automóviles, sino transportes de carga terrestres y sus importantes perspectivas de introducirse en los transportes urbanos de pasajeros, e incluso en los marítimos, de altísima demanda energética. También presenta estos mismos beneficios en la generación estacionaria de energía, logrando eficiencia del 90% ya que se suma la eficiencia del 60% en generación de energía eléctrica y el 30% por recuperación de calor.

Desde el año 2017, con participación de la entonces Subsecretaría de Energías Renovables de la Secretaría de Estado de la Energía en la 30th Electric Vehicle Symposium en Stuttgart, el equipo técnico de la Secretaría de Estado de la Energía investigaba el tema de Pilas de combustible SOFC, tanto en lo estrictamente técnico, como en lo referente al mercado, características de las empresas dedicadas al tema y experiencias de aplicación existentes.

A comienzos de 2018, junto a la empresa ENERFE, se cristaliza la idea de adquirir un prototipo de celda de combustible SOFC de la empresa AVL, con el objetivo de demostrar la factibilidad de la tecnología y sus potencialidades a industriales y decisores locales y, fundamentalmente, avanzar sobre la comprensión de los aspectos técnicos para, por un lado, potenciar el aprovechamiento de estos dispositivos y por otro, evaluar la posibilidad de integrar componentes locales y desarrollar la tecnología en Santa Fe.

En abril de 2018 se comienza a trabajar con el Ex Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; a convocar a las empresas de base tecnológica afines y al CONICET, a través de grupos de investigadores de INCAPE, IQAL, INGAR, UBA, INN-CNEA y CITEDEF



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

(todos ellos especializados en las áreas inherentes a esta tecnología, con reconocimiento internacional y que vienen trabajando en colaboración para el desarrollo de la misma desde hace más de diez años). Además de las articulaciones mencionadas, empresarios, industriales y decisores locales la factibilidad de la tecnología y sus potencialidades de mercado participaron del proyecto.

En mayo de 2018, se realizó una Misión integrada por personal político, científicos y empresarios del sector tecnológico, del transporte y de las bioenergías, que visitó la Empresa AVL en Graz, Austria, donde fue posible observar el grado de desarrollo de esta tecnología, un prototipo de pila SOFC funcionando en su fábrica, la magnitud y potencialidad de las instalaciones de la empresa y su seriedad ; así como las instalaciones de una planta de tratamiento de efluentes en Torino, Italia, donde un equipo SOFC demostrativo provee el 30% de la energía consumida por las instalaciones, en el marco de un proyecto de la Unión Europea.

En junio de 2018, Santa Fe mantuvo en Buenos Aires una jornada de trabajo con representantes técnicos y comerciales de la Empresa AVL y con investigadoras e investigadores de los institutos INN-CNEA y CITEDEF, ITHES e Y-TEC, para analizar la viabilidad de la propuesta.

En marzo de 2019, en ocasión de la Misión Institucional y Empresaria de la Liga Bioenergética de provincias a la República Federativa del Brasil, se celebró una nueva jornada de trabajo con la Empresa AVL, esta vez en el Instituto Mauá de Tecnologia ubicado en São Caetano do Sul, San Pablo. Se trabajó en las cuestiones técnicas del desarrollo de un prototipo funcional de 5KW de pila de combustible a bioetanol y se contó con la participación de académicos y expertos en SOFC e hidrógeno que realizaron presentaciones y contestaron los interrogantes de los funcionarios que en ese momento eran parte de la Liga Bioenergética de provincias, empresarios, industriales e investigadores que eran parte de la Misión financiada por el CFI.



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Durante el período 2017/2019 el equipo técnico de la Secretaría de Energía y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, avanzó en la investigación de los aspectos técnicos de la tecnología SOFC, sobre todo experiencias de aplicación existentes. Además, se investigaron los aspectos de mercado: características de las empresas dedicadas a la tecnología SOFC y el entramado científico-tecnológico especializado en los temas inherentes a la innovación y al desarrollo de esta tecnología en Argentina y en Santa Fe. Se mantuvieron numerosos encuentros virtuales y presenciales con el equipo técnico y comercial de AVL y con investigadores de diversos Institutos del sistema científico de nuestro país, especializados principalmente en reformado catalítico y electroquímica (en celdas de combustible) los que constituyen el corazón de la tecnología.

El 30 de julio de 2019 se celebra en la ciudad de Santa Fe la firma del Acuerdo de desarrollo y asistencia técnica entre la empresa AVL List GmbH y la empresa ENERFE SAPEM – Santa Fe Gas y Energías Renovables, es decir se concreta el primer gran paso para la adquisición de un prototipo funcional de 5kW alimentado con bioetanol. El proyecto tiene por objeto el desarrollo de un sistema de celdas de óxido sólido combinado de calor y potencia (SOFC CHP, por su sigla en inglés) de 5 kW. El sistema se alimentará principalmente de bioetanol, si bien puede, agregando un reformador, hacerlo también a biogás. AVL lleva a cabo el diseño, la construcción y la puesta en servicio del sistema en Graz, y luego lo envía a la planta del cliente en la provincia de Santa Fe, Argentina.

Basando todo lo anteriormente mencionado en la importantísima cantidad de biomasa con la que se cuenta en el territorio provincial para generar bioetanol y biogás (el cual también puede utilizarse como combustible de la pila SOFC), la hoy desarticulada Secretaría de Estado de la Energía, invirtió fondos de la ley 12.692 de energías renovables para que ENERFE tomara parte, como socia estratégica, de



CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

esta articulación público – privada en la que el gobierno de Santa Fe liderara un cambio tecnológico y energético de triple impacto, ambiental, económico y social, para la provincia y la nación.

Al día de hoy, la empresa AVL se encuentra finalizando el desarrollo del prototipo que, en poco tiempo, se encontrará en territorio santafesino. Se espera que el mismo sea instalado en el Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE) lo que permitirá dar comienzo a las pruebas de funcionamiento y performance de la pila y, al mismo tiempo, a una serie de proyectos de I+D de diferentes grupos de investigación y empresas para desarrollar localmente la tecnología, disminuir los costos, y promover la generación de energía a partir de diferentes biocombustibles, entre otros.

Por todo lo expuesto, solicito a mis pares el acompañamiento y aprobación del presente proyecto de declaración.

Erica Hynes
Diputada Provincial