



## Grupo autónomo termo-eléctrico: recuperación, acumulación y distribución de energía.

### Descripción de la invención:

Se trata de un motor térmico capaz de mover directamente un generador eléctrico y un compresor frigorífico de una bomba de calor. La recuperación del calor residual del motor, ya sea de su circuito de refrigeración y de sus gases de escape, constituye la fuente térmica que es apoyada por la bomba de calor. A diferencia de otros sistemas, una bomba permite la obtención conjunta de energía eléctrica, térmica y frigorífica.

Este sistema se complementa con un dispositivo de acumulación de energía (térmica y eléctrica), que permite el apagado del motor cuando el sistema lo considere oportuno.

La combinación de estos sistemas permite la construcción de un grupo único, compacto y de fácil instalación que da solución a los problemas de abastecimiento de energía doméstica a lo largo de todo el año, garantizando al mismo tiempo la disponibilidad en todo momento de calefacción y/o de aire acondicionado.



### Aspectos innovadores y ventajas:

#### Productos alternativos

Ninguno de los dispositivos que obtienen conjuntamente energía eléctrica y térmica existentes hasta el momento permite el funcionamiento autónomo del sistema independientemente del suministro y abastecimiento de energía eléctrica de la red, ni tampoco la generación total de demandas energéticas domésticas (climatización, calefacción y energía eléctrica). Estos dispositivos compiten con sistemas convencionales de suministro energético independientes, como calderas de calefacción, aparatos de aire acondicionado, generadores de agua caliente sanitaria, etc., estando todo en un mismo equipo compacto.

### Aspectos innovadores

El equipo está diseñado para el empleo de combustibles GLP (propano, butano) como combustibles, pero puede fácilmente ser utilizado por otros combustibles con pequeñas modificaciones.

El sistema dispone de distintas fuentes de calor (recuperación, bomba de calor, resistencia de apoyo...) que a través de un sistema de control permite que el sistema funcione en cuatro modos de operación.

### Ventajas

- *Autónomo*: Obtención conjunta de energía eléctrica y térmica autónoma que permite en todo momento la disponibilidad de calefacción y/o aire acondicionado, independientemente del suministro de energía eléctrica de la red.
- *Versátil*: Sistema autónomo fácil de transportar e instalar que opera bajo cuatro modos de operación o generación de demandas: eléctrica, térmica, frigorífica y cogeneración según sean la demanda.

### Aplicaciones comerciales y Destinatarios:

Solución novedosa al problema de abastecimiento de energía doméstica permitiendo el aprovisionamiento individual de locales aislados de las redes de distribución. Esta invención resulta ser una alternativa a los sistemas convencionales de suministro energético tales como calderas de calefacción, aparatos de aire acondicionado, generadores de agua caliente sanitaria, etc...

Amplio espectro de aplicaciones que abarca el abastecimiento local doméstico, comercial o industrial. La tecnología está dirigida a empresas del sector de la energía doméstica, viviendas individuales, urbanizaciones, viviendas aisladas, etc.

### Origen de la invención:

La invención se ha llevado a cabo a partir de la financiación recibida por la Xunta de Galicia, enmarcada en el Programa de Apoyo a I+D Industrial - Energía (Plan Gallego de I+D).

### Estado actual de la invención:

Desarrollado un prototipo para su empleo con GLP como combustible.

### Inventores:

José Luis Míguez Tabarés, Santiago Murillo Zapatero, Jacobo Porteiro Fresco.

### Nº de solicitud de la patente:

P200100418

### Contacto:

José Luis Míguez Tabarés

Grupo de investigación en Tecnologías Energéticas (GTE)

Tel.: +34 986 812 604

[jmiguez@uvigo.es](mailto:jmiguez@uvigo.es)

