

Energías Renovables

Introducción

El INTA viene desarrollando actividades en el ámbito de las energías renovables desde el año 1978. El objetivo del INTA, en esta área, es la realización de ensayos, la integración y el desarrollo de componentes y sistemas basados en energías renovables, hidrógeno y pilas de combustible.

Tienen especial dedicación la energía solar térmica de baja temperatura, la refrigeración solar, la eficiencia energética de edificios, los estudios de viabilidad técnica y económica de proyectos eólicos y fotovoltaicos, las tecnologías de producción, almacenamiento y utilización de hidrógeno y la investigación, desarrollo y aplicación en pilas de combustible, además de acciones de normalización y apoyo a la industria.

El Área de Energías Renovables del INTA cuenta con dos Laboratorios, uno en Torrejón de Ardoz, Madrid y otro en el Centro de Experimentación de "El Arenosillo", en Huelva.

Productos y Servicios

Además de unas completas instalaciones, el INTA cuenta con medios técnicos y personal cualificado, que desarrolla su actividad en los siguientes campos:

Energía solar térmica a baja temperatura:

- Ensayos de durabilidad y fiabilidad, y ensayos de caracterización de captadores solares térmicos con cubierta (planos y de vacío).

Ensayos y caracterización de sistemas solares prefabricados.

Estudios de viabilidad y proyectos de instalaciones de energía solar.

Modernización de instalaciones y desarrollo de métodos de cálculo.

Asistencia técnica a la industria para el desarrollo y mejora de equipos.

Asistencia a instituciones para representación en comités nacionales e internacionales.

Asesoramiento en la construcción de bancos de ensayos.

Proyectos para la implantación de energías renovables en centros, edificios e instituciones.

Normalización en el ámbito de la energía solar térmica, tanto a nivel nacional como internacional.

Refrigeración solar por absorción:

- Asesoramiento técnico en el diseño, seguimiento y evaluación de instalaciones.

Preparación de proyectos de sistemas de refrigeración para diferentes instituciones españolas, tales como IDAE.

Asistencia técnica a la industria para el desarrollo y mejora de equipos

Eficiencia energética en edificios:

- Toma de datos y estudios de los consumos energéticos de un edificio.

Simulación del comportamiento energético de edificios mediante el programa TRNSYS.

Medidas de propiedades térmicas mediante fluxómetros.

Medidas termográficas de edificios.

Optimización de la factura eléctrica.

Elaboración de recomendaciones para disminuir el consumo energético.

Energía solar fotovoltaica:

- Cálculo de la energía producida por una instalación fotovoltaica con la ayuda del programa TRNSYS.

Estudios de viabilidad técnica y económica de instalaciones fotovoltaicas.

Especificaciones de diseño de instalaciones solares fotovoltaicas.

Asesoramiento técnico en el diseño, seguimiento y evaluación de instalaciones.

Estudio de las reflexiones solares producidas por paneles fotovoltaicos y su interferencia con la navegación aérea.

Energía eólica:

- Toma de datos meteorológicos en un emplazamiento concreto.

Determinación del potencial eólico de un emplazamiento.

Estudios de viabilidad técnica y económica de parques eólicos.

Diseño de parques eólicos mediante la herramienta informática WASP.

Especificaciones de diseño de parques eólicos para su posterior construcción.

Asesoramiento técnico en el diseño, seguimiento y evaluación de instalaciones.

Tecnología del hidrógeno y pilas de combustible:

- Caracterización, ensayos e integración de "pilas de combustible tipo PEM", en sistemas y plantas de potencia.

Sistema de producción de hidrógeno, a partir de reformado de gasóleo, etanol, o con electrolizadores.

Sistemas de almacenamiento de hidrógeno, a alta presión o en hidruros metálicos.

Experiencia en ensayos de pilas de combustibles alcalinas y ácido fosfórico.

Instalaciones y equipos

El INTA dispone, entre otros, de los siguientes equipos e instalaciones:

- Bancos de ensayo de captadores solares térmicos: rendimiento térmico en estado estacionario al exterior, pérdida de carga, presión interna del absorbedor, alta temperatura, estación meteorológica, choque térmico externo, choque térmico interno, penetración de lluvia y cargas mecánicas.
- Bancos de ensayo de sistemas solares prefabricados.
Banco de ensayo de electrolizadores (acoplados tanto a convertidores AC/DC como a campo fotovoltaico) de hasta 8 kW.
Banco de ensayos de "pilas de combustibles tipo PEM" de 12 kW.
Banco de ensayos de "pilas de combustible tipo PEM" de 4 kW.
Banco de ensayos de monoceldas y pilas de combustible tipo PEM de baja potencia de 600 W.
Planta de producción de hidrógeno a partir de reformado de gasóleo.
Planta de producción de hidrógeno a partir de reformado de etanol.
Aerogenerador de 6 kW.
Campo fotovoltaico de 8 kW, para producción de hidrogeno con electrolizadores.
Banco de ensayos para monoceldas de pilas de combustible PEM hasta una potencia de 1,5 kW.
Banco de ensayos de "pilas de combustible PEM" para potencias de 5 kW a 30 kW.
Analizador espectroscópico de impedancia compleja.
Estaciones y sensores para la toma de datos meteorológicos.
Cámara termográfica y fluxómetros.
Sistemas de monitorización y adquisición de datos remotos.
-

Acreditaciones

El INTA es Laboratorio Oficial de ensayos de caracterización y determinación de prestaciones energéticas de componentes y sistemas solares de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, para la certificación de captadores solares térmicos y de la Consejería de Economía de la Junta de Andalucía.

El Laboratorio de Sistemas de Energía Terrestre (LSET) del INTA en El Arenosillo, está acreditado por ENAC conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para la realización de ensayos de captadores solares térmicos, de acuerdo a la norma UNE-EN 12975-1 y UNE-EN 12975-2.

Actualmente está desarrollando las labores previas para la acreditación por ENAC conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para la realización de ensayos de sistemas solares prefabricados, de acuerdo a la norma UNE-EN 12976-1 y UNE-EN 12976-2.

Clientes y proyectos

Los clientes del INTA en el ámbito de las energías renovables son la gran mayoría de las empresas fabricantes y distribuidores de equipos solares, tanto a nivel nacional como internacional, además de empresas e instituciones nacionales.

Algunas de las principales empresas que son clientes del INTA son: Aena, Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos S.A. (CESA, S.A.), Iberdrola, Hyneregreen.

Además el INTA participa en Programas Marcos de la Comisión Europea, en el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo (Proyectos Cenit y Proyectos Singulares y Estratégicos), proyectos de la Comunidad de Madrid y múltiples actividades para la Junta de Andalucía y la Agencia Andaluza de la Energía.

Contacto

energias.renovables@inta.es
comercial@inta.es