

# New Energy Lab

Red inteligente para formación e investigación aplicada

Opcional  
(bajo petición):  
- HG 198 NI/h  
- Seguidor solar

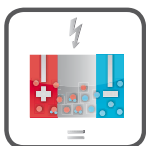
NUEVO con  
- OPC UA  
- Inyección  
a la red



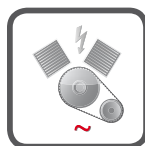
EÓLICA



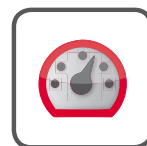
SOLAR



PILA DE COMBUSTIBLE



RED



CARGA CC ELECTRÓNICA



GENERADOR DE HIDRÓGENO

Laboratorio de formación en redes inteligentes para experimentos relacionados con la gestión de la energía

- » Incluye hasta 30 experimentos realistas de gestión de nuevas energías con fines de formación e investigación.
- » Se entrega con nueva documentación, directrices de mantenimiento y lista de repuestos.
- » Incluye software para cargar perfiles de cliente con configuraciones personalizadas.
- » Análisis automático de escenarios meteorológicos y registro del uso nocturno, los periodos de poco viento y las cargas pico.

# Un laboratorio completo de energías renovables para centros de formación, universidades e institutos de investigación

El New Energy Lab es un sistema energético completo que transmite conocimientos prácticos en el ámbito de la gestión de la energía. El sistema combina la generación de energía renovable a partir de energía solar, eólica y pilas de combustible con tecnología moderna de almacenamiento de energía para crear un sistema híbrido autónomo.

Optimizado para las necesidades de las universidades y los centros de formación profesional, las tres formas de energía renovable (solar, eólica y pila de combustible) pueden estudiarse como un proceso individual o a nivel de sistema global. Los estudiantes pueden configurar un suministro eléctrico autónomo y conocer las interrelaciones de los distintos aspectos de la gestión de la energía experimentando con los parámetros de los componentes del sistema. La red pública de suministro eléctrico puede utilizarse como respaldo para simular el uso combinado de fuentes de energía renovables y convencionales, como un generador diésel.

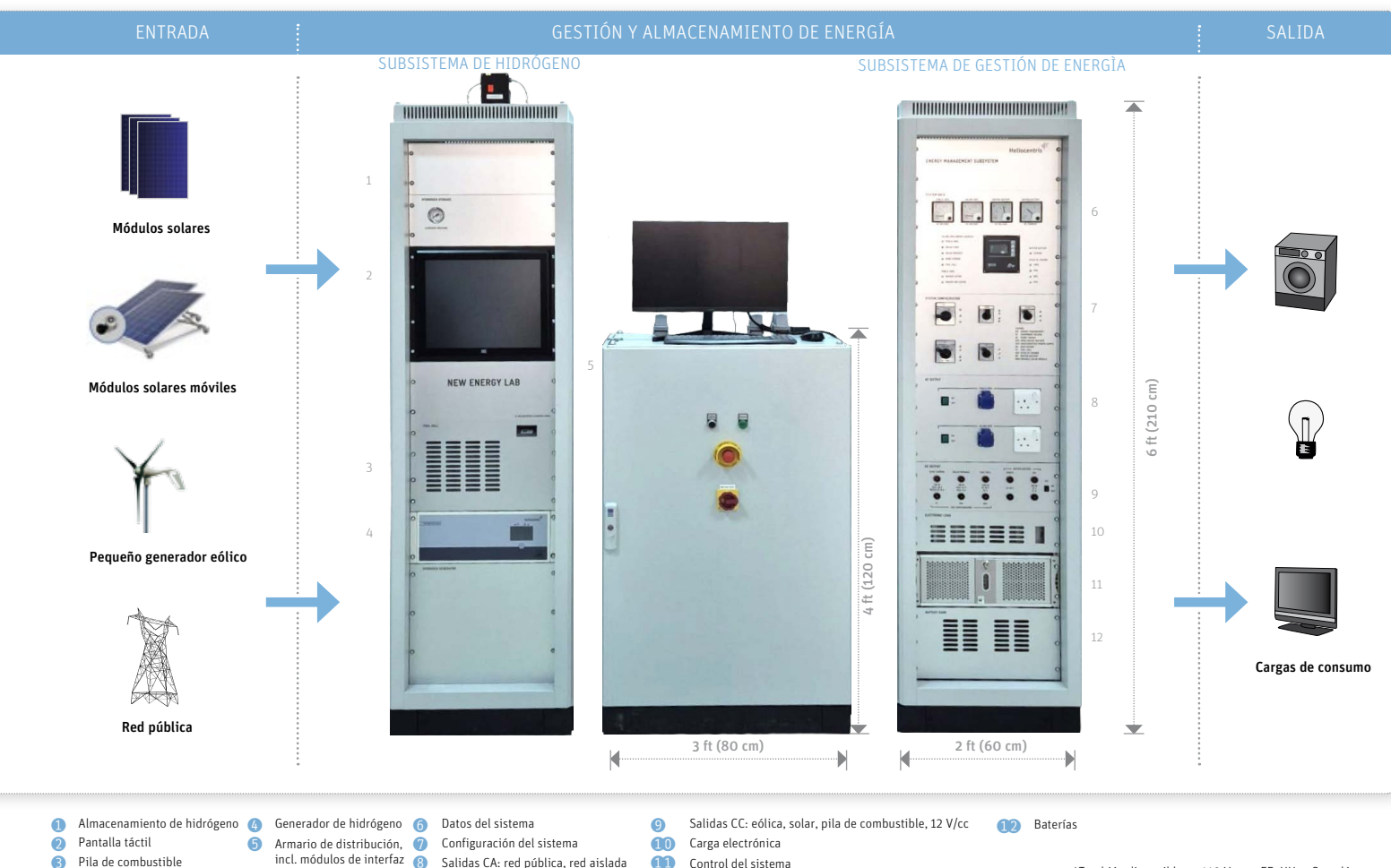
Una amplia tecnología de medición con más de 60 sensores, un software central de monitorización y control y una carga electrónica permiten registrar curvas características y datos del sistema.

## Temas tratados

- » Generación de energía renovable y gestión de la energía.
- » Introducción a las tecnologías solar, eólica, del hidrógeno y de las pilas de combustible.
- » Diseño, montaje y funcionamiento de sistemas energéticos híbridos.
- » Estudio de las fuentes de energía renovable y las tecnologías de almacenamiento de energía.
- » Funcionamiento de cargas de consumo conectadas o desconectadas de la red (230, 12 V).\*
- » Observación de los siguientes escenarios: funcionamiento nocturno, periodos sin viento y cargas pico.

## Servicio

El New Energy Lab de Heliocentris se ofrece como solución llave en mano. El servicio abarca todo, desde el asesoramiento hasta la instalación y la formación de los usuarios.

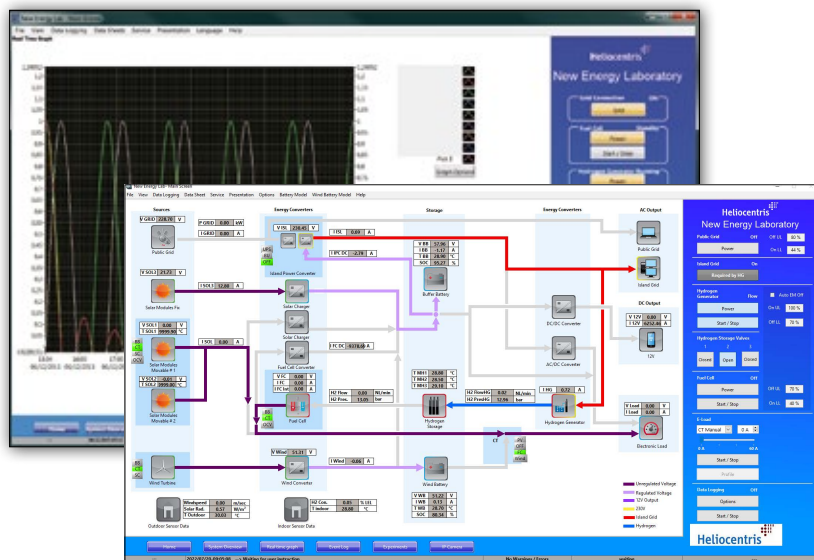


El sistema está diseñado para funcionar en distintas configuraciones que permiten probar las trayectorias eléctricas de diferentes fuentes de energía, por ejemplo, un módulo solar, un generador eólico o una pila de combustible en combinación con un sistema de baterías y una carga electrónica.



### Plan de estudios y materiales didácticos

- » Plan de estudios completo para cursos de ingeniería, ciencias, estudios medioambientales y empresariales.
- » Tres libros de texto sobre energías renovables con conocimientos básicos y avanzados.
- » Incluye experimentos en las siguientes áreas de formación e investigación:
  - Energía solar y eólica
  - Electrolizadores y pilas de combustible
  - Modo de red aislada
  - Modo de sistema SAI (UPS)
  - Modo de respaldo desconectado de la red (off-grid)



### Software basado en LabVIEW

El software central de monitorización y control permite al usuario registrar y guardar datos, así como analizar el hardware. Los datos y el estado del sistema pueden visualizarse en línea. Además, los flujos de energía, como la corriente, la tensión, el flujo de hidrógeno y otros datos de interés, se visualizan en tiempo real.

*“El New Energy Lab es un excelente sistema de enseñanza para las complejas cuestiones del suministro energético del mañana.”*

TH Wildau – Universidad de Ciencias Aplicadas, 2013



Instituto Físico-Técnico, San Petersburgo, Rusia



Centro de Formación en Tecnología Avanzada, Bintulu, Malasia



Universidad de Łódź, Łódź, Polonia



Autoridad Pública de Educación y Formación Aplicada (PAAET), Kuwait



Instituto Nacional de Tecnología, Silchar, India

# Datos técnicos

## Componentes energéticos

|                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| Paneles solares                         | 1500 Wp                        |
| Aerogenerador                           | 300 Wp                         |
| Pila de combustible (PEM)               | 1,2 kW                         |
| Generador de hidrógeno (PEM)            | 72 sl/h, personalizado 198sl/h |
| Depósito de almacenamiento de hidrógeno | 1500 sl                        |
| Batería                                 | 55 Ah @ 48V                    |
| Carga electrónica                       | 2400 W                         |

## Tecnología de medición y registro de datos

### Solar

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Radiación solar                                                            |
| Temperatura del módulo                                                     |
| Tensión de circuito abierto                                                |
| Potencia de salida (corriente, tensión)                                    |
| Corriente de cortocircuito                                                 |
| Registro de la curva U/I                                                   |
| Registro de la curva temporal (corriente, tensión, radiación, temperatura) |

### Eólica

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| Velocidad del viento                                                     |
| Potencia de salida (corriente, tensión)                                  |
| Registro de la curva temporal (corriente, tensión, velocidad del viento) |

### Pila de combustible

|                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caudal de hidrógeno                                                                                       |
| Presión de hidrógeno                                                                                      |
| Tensión de circuito abierto                                                                               |
| Potencia de salida (corriente, tensión)                                                                   |
| Registro de la curva U/I                                                                                  |
| Medición de la curva temporal (corriente, tensión, caudal de H <sub>2</sub> , presión de H <sub>2</sub> ) |

### Generador de hidrógeno

|                                          |
|------------------------------------------|
| Consumo de potencia (corriente, tensión) |
| Caudal de hidrógeno                      |
| Presión de hidrógeno                     |

### Batería

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Potencia de entrada                                             |
| Potencia de salida                                              |
| Registro de la curva temporal (corriente, tensión, temperatura) |

## Software

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| Monitorización                                       |
| Registro de datos                                    |
| Visualización de la corriente en tiempo real         |
| Visualización del caudal de hidrógeno en tiempo real |
| Visualización de la tensión en tiempo real           |
| Visualización de la gestión de la energía            |

## Seguridad del sistema

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Sensor de hidrógeno                       |
| Interruptor automático de potencia        |
| Monitorización de la temperatura          |
| Detector de humo (opcional)               |
| Monitorización de la presión de hidrógeno |

## Depósito de almacenamiento de hidrógeno

|                           |
|---------------------------|
| Presión de hidrógeno      |
| Temperatura del hidrógeno |
| Caudal de hidrógeno       |

## Cargas externas

|                     |
|---------------------|
| Consumo de potencia |
| Tensión             |
| Corriente           |



\*Opcional para el módulo solar móvil: sistema de seguimiento solar.



© Heliocentris Academia International GmbH. Sujeto a modificaciones.

**Heliocentris**

**Heliocentris Academia International GmbH**  
 Rudower Chaussee 30  
 12489 Berlín, Alemania  
 Tel. + 49 (0) 30 340 601 600  
[sales@heliocentrisacademia.com](mailto:sales@heliocentrisacademia.com)  
[www.heliocentrisacademia.com](http://www.heliocentrisacademia.com)