



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D.F., a 01 de agosto de 2014

TRABAJAN CIENTÍFICOS DEL IPN EN CONSTRUCCIÓN DE SIMULADOR SOLAR EXPERIMENTAL

- **El diseño del simulador experimental se realiza en la ESIME Zacatenco**
- **Los sistemas residenciales y comerciales son de interés en este proyecto**

C-197

Con el propósito de aprovechar que en el país existe luz solar casi todo el año, investigadores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), trabajan en el diseño y construcción de un simulador experimental para evaluar el efecto de la integración de plantas solares fotovoltaicas a un sistema eléctrico convencional.

El coordinador del programa de Ingeniería Eléctrica, doctor Daniel Ruiz Vega, afirmó que la innovación de este proyecto, con respecto a otros estudios de energías renovables, es que, en vez de estar enfocado al desarrollo de nuevos componentes más eficientes de celdas solares, estudia el efecto de la instalación de plantas solares en sistemas de transmisión o distribución.

Dijo que este estudio es importante y requerido debido a que actualmente se están instalando plantas solares en sistema de transmisión y se permite la instalación de paneles solares en edificios comerciales y residenciales.

“Los sistemas residenciales y comerciales también son de interés en este proyecto porque el simulador de planta solar es un sistema fotovoltaico comercial de escala real, por ello será conectado la mayor parte del tiempo a la instalación eléctrica de los Laboratorios Pesados II de la ESIME Zacatenco. El sistema experimental propuesto también permitirá el análisis de sistemas realistas de este tipo conectados a la instalación eléctrica de edificios comerciales y residenciales”, señaló el también integrante regular de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

A nivel mundial, este proyecto es un tema de investigación actual en el desarrollo de plantas que generen energía a partir de fuentes convencionales o renovables y su interconexión con el sistema eléctrico de potencia, pero muchas de estas tecnologías generan de manera intermitente energía y esto dificulta el desarrollo de sus sistemas de control y protección, además de que su operación debe coordinarse de manera adecuada con la de otras plantas convencionales.

Por lo anterior, “este trabajo considera desarrollar un simulador físico de una planta fotovoltaica, la cual puede ser la base para comprender el funcionamiento de este tipo de tecnologías y también puede coadyuvar a desarrollar estrategias de control y protección adecuadas para su coordinación, al ser conectado con el simulador experimental del Laboratorio de Sistemas de Potencia que está siendo diseñado por el grupo de Investigación de Fenómenos Dinámicos en Redes Interconectadas y Máquinas Eléctricas de la ESIME Zacatenco”, afirmó.

Cabe mencionar que actualmente se están instalando plantas piloto de generación de energía eléctrica basadas en paneles eléctricos en Santa Rosalía y Cerro Prieto para evaluar los beneficios de las diferentes tecnologías de paneles solares y de controles de seguimiento del sol.

El análisis de este tipo de sistemas requiere la implementación de laboratorios experimentales, como se ha realizado en otras partes del mundo, para estudiar el concepto de redes inteligentes con el objeto de desarrollar y validar modelos de las nuevas plantas

para ser empleados en los programas que utilizan el diseño y operación de los sistemas eléctricos de transmisión y distribución.

El Laboratorio de Posgrado en Ingeniería Eléctrica de la ESIME Zacatenco cuenta con dos simuladores para realizar esta investigación. Uno es el simulador experimental de sistemas de potencia, tiene 4 áreas de control y otro es el simulador Opal-RT de tiempo real con 12 núcleos, el cual es el más avanzado en su tipo.

Se trata de un simulador híbrido de propósito general que se emplea para desarrollar prototipos de sistemas de control en sistemas físicos muy diferentes, como los sistemas de potencia en los vehículos eléctricos y otros.

“Las plantas generadoras piloto de este estudio son interesantes porque en el laboratorio se puede tratar de reproducir un caso similar, en el que una planta de capacidad importante se conecta con un sistema eléctrico aislado por medio de una red de transmisión”, indicó el también miembro del Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas.

Este proyecto es multidisciplinario y abarca áreas de investigación en los campos de las ingenierías electrónica, eléctrica, de telecomunicaciones, de control y de computación. Colaboran el doctor Pablo Gómez Zamorano, el maestro Manuel Águila Muñoz, de la ESIME Zacatenco, y el maestro José Antonio Aquino Robles, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).

===000===