

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



INSTITUTO DE FÍSICA “Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO “DR. JESUS REYES CORONA”

“Tecnologías de Hidrógeno para Almacenamiento de Energía”

Dra. Tatiana Romero Castañón

Investigadora

Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL)

Dentro de la estrategia tecnológica del INEEL en materia de Almacenamiento de Energía, los sistemas electroquímicos están siendo considerados prioritarios para acompañar la implementación de las energías renovables en el sistema eléctrico nacional. Tales tecnologías como baterías de ion-litio, baterías de flujo y celdas de combustible y electrolizadores comparten los fundamentos de conversión de energía mediante reacciones electroquímicas con lo que permiten almacenar energía en diferentes capacidades de potencia y tiempo. Dentro de los proyectos de I+D+i del INEEL, se está estableciendo una línea de investigación en el desarrollo de tecnologías de hidrógeno para almacenamiento de energía: electrólisis y celdas de combustible. En una planta generadora de energía eléctrica, el excedente de energía puede ser aprovechado para generar hidrógeno mediante electrólisis y su uso posterior en una celda de combustible para regeneración de la energía, procesos a los que se conocen como power to gas y gas to power, respectivamente. Cuando la planta generadora de energía es renovable, el hidrógeno se considera un medio sustentable para almacenamiento de energía. Los electrolizadores y celdas de combustible de baja temperatura, están conformados por cátodo, ánodo y una membrana que permite el intercambio de iones, con lo que se puede alcanzar potencia de mediana a alta y la energía dependerá de la capacidad para almacenar hidrógeno, que puede ir desde tanques presurizados hasta cavernas subterráneas o minas abandonadas. En el INEEL, en los últimos 15 años, se ha desarrollado tecnología propia de electrólisis y celdas de combustible de mediana potencia. Actualmente, el proyecto para “Almacenamiento de energía” está enfocado a desarrollar tecnología de bajo costo mediante investigación de materiales catalizadores de abundancia en México y membranas económicas para electrolizadores y celdas de combustible alcalinos, que permiten mayor diversidad de aplicaciones en la red eléctrica como acompañamiento de las energías renovables. Paralelamente al desarrollo de las tecnologías mencionadas, se evaluará bajo qué condiciones técnicas y económicas, la integración del almacenamiento representa una oportunidad de mejora para la red eléctrica nacional. Se determinarán los principales requisitos técnicos que se deben cumplir en la integración, además de los ya establecidos en el código de red. Se evaluará la contraprestación derivada de participar en servicios conexos. Se determinarán las oportunidades en materia de regulación, basado en los estudios antes mencionados y las mejores prácticas internacionales. De ser el caso, se propondrá una metodología general para estimar las necesidades de almacenamiento en nuevos proyectos de generación renovable intermitente.

Auditorio-IFUAP

Viernes 24 de Agosto de 2018

13:00 Hrs.