

Microgrid design santo domingo

SANTO DOMINGO. - El mundo se encuentra en una transición energética en la que los sistemas tradicionales de energía eléctrica basados en la generación a través de grandes plantas térmicas, líneas de alta tensión y un sistema de despacho centralizado, cambiará a sistemas de generación distribuida fundamentados en fuentes de energía renovables, variables e intermitentes, conocidas como Smart Grid.

Ante esta realidad inminente, el ingeniero eléctrico Miguel Aybar, docente investigador del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) desarrolló la tesis doctoral "Sistema de gestión energética de microrredes inteligentes, integradas en redes eléctricas de baja tensión para las condiciones de República Dominicana", con el objetivo de diseñar un sistema de gestión energética que permita integrar una microrred eléctrica inteligente con penetración renovable en sistemas eléctricos de baja tensión, adaptadas a las condiciones climáticas del país.

Las estrategias de control planteadas por Aybar consideran las variables climatológicas, las emisiones, la demanda energética, una predicción de recursos energéticos y el control de la microrred de forma interconectada y aislada.

"Con esta tesis doctoral buscamos describir el comportamiento de las microrredes eléctricas interconectadas en redes eléctricas de baja tensión, analizar críticamente la relación entre los sistemas de comunicación, las estrategias de control y su contribución a la gestión de microrredes y establecer criterios para la gestión de la microrred, para mayor aprovechamiento de los recursos energéticos teniendo cuenta comportamiento de la demanda, factores técnicos y ambientales", dijo Aybar.

Como parte del desarrollo de la investigación, para optar por el título de Doctor en Gestión Energética para el Desarrollo Sostenible, el docente investigador del INTEC obtuvo financiamiento del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MESCYT). Con los recursos, implementó una microgrid en el campus de INTEC que tuvo un año de operación ininterrumpida.

Los resultados de la investigación han sido presentados en congresos internacionales y publicados en revistas científicas especializadas entre ellas: Applied Energy, Applied Sciences, IEEE Access, Energies y Electronics, donde se indica que la estrategia de control utilizada en la microrred, y en los controladores de los elementos que la conforman, mantiene los parámetros de control estables.

Fruto de su investigación, Aybar identificó como retos la gestión y control de múltiples microrredes en redes convencionales de baja tensión, actualización de la infraestructura de gestión y control para integrarlas a los usuarios de baja tensión y que esto pueda permitir que pasen de ser consumidores energéticos a usuarios que generen y consuman energía llamados "Prosumer".

Aybar sostiene que, a nivel de circuitos, los clientes interactúan con la red, consumiendo e inyectando energía, es decir que los flujos son bidireccionales, lo que complejiza el control de los parámetros de red.

El docente apunta que la adopción generalizada de microrredes eléctricas, con vistas a desarrollar redes eléctricas inteligentes "Smart Grid", posibilitaría que el Sistema Nacional Interconectado pase de un sistema pasivo a la integración de elementos activos, requiriendo un cambio en el despacho y métodos de control. "La gestión y control pasaría de un sistema de control centralizado a una arquitectura de control jerárquica distribuida: se permite que los agentes tomen decisiones de manera individual. Esta tiene gran escalabilidad, y un control complejo", destacó Aybar.

INTEC inició el programa de doctorado en Gestión Energética para el Desarrollo Sostenible con el objetivo de formar profesionales de alta cualificación en el área energética-ambiental, con las competencias de orden teórico-práctico y en la utilización de herramientas de avanzada tecnología, para resolver problemas de forma innovadora. El doctorado es coordinado por el doctor Félix Santos, ingeniero mecánico de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV), Cuba.

Contact us for free full report

Web: <https://sumthingtasty.co.za/contact-us/>

Email: [energystorage2000@gmail.com](mailto:energystorage2000@gmail.com)

WhatsApp: 8613816583346

