

Propuesta de trabajo final de estudios

Título del trabajo: Análisis energético de una España 100% renovable

Perfil del candidato: Este trabajo está dirigido a estudiantes tanto de grado como de máster que tengan interés por las energías renovables y les interese la programación y el desarrollo de modelos de simulación.

Tutores: Javier Samanes y Alberto Berrueta

Lugar de desarrollo: Laboratorio de Energías Renovables – Electrónica de Potencia

Descripción del trabajo:

Alcanzar un modelo 100% sostenible requiere, por un lado, reducir el consumo energético aplicando medidas de ahorro y eficiencia energética y, por otro, transformar el modelo energético actual, basado en combustibles fósiles, en otro en el que predominen las energías renovables.

La rápida reducción de costes de las energías renovables ha conseguido que tecnologías como la eólica o la fotovoltaica sean competitivas en costes frente a las basadas en combustibles fósiles. Por otro lado, las políticas energéticas globales y estatales están incentivando diversas medidas orientadas a electrificación de los sectores de la automoción y la climatización. Esta electrificación reduce la energía total consumida, debido a la elevada eficiencia de los sistemas eléctricos, pero modifica e incrementa la energía que debe gestionar la red eléctrica.

En este contexto, y teniendo en cuenta la intermitencia de las energías renovables, tiene sentido plantearse la siguiente pregunta: ¿cómo podemos gestionar un modelo energético basado únicamente en energías renovables? En este trabajo se pretende dar respuesta a esta cuestión, partiendo de los cálculos y el escenario presentado en un libro escrito por los tutores del proyecto, en el que se analiza un modelo energético 100% renovable para España. Para ello, se desarrollará un modelo de simulación que reproduzca la generación anual en todo el territorio, junto con el consumo previsto tras la electrificación de los sectores mencionados anteriormente. Este modelo permitirá analizar técnicamente el plan energético propuesto, evaluando si el almacenamiento y las interconexiones con el resto de los países permiten alcanzar el objetivo planteado.

Este modelo deberá incluir una interfaz gráfica que permita analizar toda la información existente detrás del modelo desarrollado. A pesar de que este trabajo sería totalmente no-vedoso a nivel español, existen análisis similares a este para un país como Alemania. La siguiente imagen refleja el que se plantea como objetivo final, a nivel visual, de este proyecto.

Stromerzeugung, -verbrauch und -transport bei 100 % Erneuerbaren Energien

