

Anlisis y construccin de un modelo dinmico del sistema energtico

Daro Ferreira Martnez^{1,2}, ngeles Lpez Aguera² y Alberto P. Muuzuri^{1,3}

¹Grupo de Fsica No Lineal. Facultad de Fsica, Univ. Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela, Espaa.

²Grupo de Aplicaciones Energticas Sostenibles. Facultad de Fsica, Univ. Santiago de Compostela, 15782, Santiago de Compostela, Espaa.

³CITMAga, Santiago de Compostela, Espaa.

El acoplamiento de las energías renovables, de naturaleza fluctuante, al sistema energtico, así como la seguridad de este ante las distintas fluctuaciones (distintas tecnologas y bandas de reserva del sistema energtico), es una preocupacin que muchas de las herramientas ms comunmente utilizadas no pueden resolver con facilidad [1, 2]. Por este motivo, se construirá y planteará el sistema energtico como una red compleja cuya evolucion viene determinada por un conjunto de ecuaciones dinámicas que atienden tanto a criterios tecnológicos y como económicos. Este modelo incluirá las conexiones entre los diferentes nodos de produccin y consumo, constituyendo una red. Se utilizará este modelo para realizar análisis a cerca de los tiempos de respuesta, su comportamiento ante tales fluctuaciones y su estabilidad [3], tratando de adaptarlo al ejemplo de Galicia.

-
- [1] M. Wlesch, P. Deane, M. Howells, B. O Gallachoir, F. Rogan, M., Bazilian y H., Rogner *Incorporating flexibility requirements into long-term energy system models A case study on high levels of renewable electricity penetration in Ireland*, Applied Energy, **135**, 600-615 (2014). doi: 10.1016/j.apenergy.2014.08.072.
 - [2] D. Connolly, H. Lund, B. Mathiesen y M. Leahy, *A review of computer tools for analysing the integration of renewable energy into various energy systems*, Applied Energy, **87**, 1059-1082 (2010). doi: 10.1016/j.apenergy.2009.09.026.
 - [3] H. Nakao y AS. Mikhailov, *Turing patterns in network-organized activator-inhibitor systems*, Nature Physics, **6**, 544-550, 1820 (2010). doi: 10.1038/nphys1651