

Resum (Valencià)

La selecció de la tecnologia per a la transmissió de grans quantitats de potència procedent de parcs eòlics marins està estretament relacionada amb la grandària del parc eòlic i la seua distància a la costa. Actualment existeixen diverses alternatives que poden ser avaluades depenent de la potència nominal del parc eòlic, les perdudes de transmissió admissibles i la inversió necessària per a construir el sistema de transmissió. No obstant açò, a mesura que el parc eòlic augmenta les seues dimensions i la seua ubicació és més distant de la costa, la millor solució tecnològica per a la transmissió de potència tendirà a l'ús de sistemes de transmissió d'alta tensió, en contínua i basats en convertidors commutats en línia (LCC-HVdc). Aquest treball de recerca proposa l'ús de rectificadors basats en díode com una alternativa viable per a reemplaçar els rectificadors basats en tiristors en els enllaços LCC-HVdc amb flux unidireccional de potència. Aquesta alternativa presenta avantatges relacionats amb la disminució en les perdudes de conducció, reducció en els costos d'instal·lació i augment en la confiabilitat del sistema. Encara que aquest benefici pot ser obtingut a cost de perdre el control que exerceix el rectificador HVdc basat en tiristors sobre la xarxa elèctrica en alta mar. Aquest article mostra que la pèrdua del control en la xarxa ac del parc eòlic pot ser compensada a través de la implementació de noves estratègies de control; sempre que el parc eòlic marí estiga compost per turbines de vent basades en generadors d'imants permanents i convertidors de potència nominal (full-rate converter). Les estratègies han sigut basades en la capacitat que té el convertidor de la turbina per a fixar la tensió i la freqüència en la xarxa de connexió en alta mar. Per altra banda, el comportament del sistema de control proposat ha sigut avaluat mitjançant l'ús de PSCAD; on s'han utilitzat les pertorbacions de xarxa més comunes per a demostrar tant la capacitat de recuperació de la xarxa en presència de buits de tensió, com l'estabilitat del sistema en estat estable i transitori.

Paraules clau: *Enllaç HVdc, Parc eòlic en alta mar, Generació d'energia eòlica, Transmissió de potència.*