
Couplage éolien offshore et hydrogène : quel(s) impact(s) des usages de l'hydrogène et du prix de l'électricité

Lionel Lemiale*¹, Gabriel Ammour , and Anthony Roy

¹LEMNA - Laboratory of Economics and Management Nantes Atlantique – Nantes Université – France

Résumé

Cette étude s'intéresse au dimensionnement et à la rentabilité d'un système hybride composé d'une ferme éolienne offshore couplé à un système de production d'hydrogène et de stockage. Le producteur peut tirer ses revenus de la vente d'hydrogène et/ou de la vente d'électricité sur le marché. Nous nous intéressons ainsi à la complémentarité de différentes sources de revenu et son impact sur la rentabilité du projet.

D'un point de vue méthodologique, nous construisons un modèle d'optimisation qui simule, sous l'hypothèse d'information parfaite sur les prix de l'électricité et du profil de vent, au pas horaire, la production d'électricité et d'hydrogène, ainsi que la taille des infrastructures, sous les contraintes technologiques et du profil de demande.

Nous analysons les conséquences des prix des productibles et du profil de demande sur le coût de production de l'hydrogène ainsi que sur les productions d'électricité et d'hydrogène.

*Intervenant