

TRÍCH YẾU LUẬN ÁN

1. Tên tác giả: Đoàn Ngọc Dương
2. Tên luận án: Nghiên cứu lộ trình thâm nhập năng lượng hydro trong các nhà máy điện tuabin khí, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng “0” năm 2050 của Việt Nam
3. Ngành đào tạo: Quản lý năng lượng Mã số: 9510602
4. Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Điện lực
5. Nội dung trích yếu luận án:
 - a) Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu của luận án:
 - Mục tiêu tổng thể của luận án nhằm nghiên cứu, tính toán và đề xuất lộ trình thâm nhập của năng lượng hydro trong các nhà máy điện tuabin khí hướng đến mục tiêu phát thải ròng bằng “0” năm 2050 của Việt Nam.
 - Đối tượng nghiên cứu: nhóm các nhà máy điện tuabin khí trong hệ thống điện Việt Nam.
 - Phạm vi nghiên cứu: hệ thống điện Việt Nam (phạm vi toàn quốc); thời gian nghiên cứu: giai đoạn 2021 - 2050.
 - b) Các phương pháp nghiên cứu đã sử dụng:

Nghiên cứu kết hợp cả phương pháp định tính và phương pháp định lượng, cụ thể:

 - Phương pháp nghiên cứu định tính gồm nghiên cứu tài liệu, thu thập dữ liệu thứ cấp từ các nguồn khác nhau, từ đó phân tích, tổng hợp các thông tin để rút ra nhận xét, đánh giá về hiện trạng, xu hướng, mức độ... phục vụ mục tiêu nghiên cứu;
 - Phương pháp nghiên cứu định lượng gồm lựa chọn phần mềm tính toán trên máy tính, xây dựng mô hình tính toán và các kịch bản xem xét; hệ thống hóa bộ dữ liệu đầu vào và thiết lập, chạy mô hình tính toán cho các kịch bản xem xét để có các kết quả phục vụ mục tiêu nghiên cứu.
 - c) Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của nghiên cứu:

- Luận án đã tổng hợp, hệ thống hoá tri thức về phát triển và ứng dụng năng lượng hydro nhằm góp phần cắt giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng, đặc biệt là cho phát điện trong các nhà máy điện tuabin khí, hướng đến mục tiêu trung hòa các-bon của thế giới và Việt Nam.
- Luận án đề xuất một phương pháp nghiên cứu định lượng nhằm khảo sát, đánh giá tác động của các yếu tố mới đến sự phát triển hệ thống điện Việt Nam trong bối cảnh chuyển dịch xanh ngành năng lượng toàn cầu, với việc tính toán mô phỏng mở rộng hệ thống điện dựa trên bài toán quy hoạch phát triển tối ưu.
- Trên cơ sở lượng hóa được các tác động đến chi phí hệ thống điện và đề xuất được lộ trình thực hiện chuyển đổi nhiên liệu, kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học giúp đưa ra các chính sách, cơ chế và lộ trình phù hợp. Kết quả nghiên cứu cũng là nguồn tham khảo có ý nghĩa, giúp các chủ sở hữu nhà máy có cơ sở xác định và chuẩn bị kế hoạch chuyển đổi nhiên liệu sang hydro một cách tối ưu nhất...
- Ở phạm vi quốc tế, kết quả nghiên cứu của luận án là nguồn thông tin tham khảo hữu ích cho quốc tế về mục tiêu và nỗ lực chuyển dịch xanh ngành năng lượng của Việt Nam, góp phần làm rõ hơn bức tranh về xu hướng hệ thống năng lượng tương lai của Việt Nam.

d) Các kết quả chính và kết luận:

- Kết quả tính toán, phân tích các kịch bản nghiên cứu cho thấy: với mục tiêu đạt trung hòa các-bon vào năm 2050, lộ trình chuyển đổi nhiên liệu từ khí tự nhiên sang hydro tại các nhà máy điện tuabin khí trong hệ thống điện Việt Nam giai đoạn 2030 - 2050 nên được áp dụng với tốc độ chuyển đổi từ chậm đến trung bình nhằm tối ưu hóa chi phí của hệ thống và có độ “dự phòng” về ứng dụng tiến bộ kỹ thuật - công nghệ thế giới về sử dụng hydro trong tuabin khí phát điện.
- Ở cả quan điểm hệ thống điện và góc độ các chủ sở hữu nhà máy, việc áp dụng chuyển đổi với tốc độ chậm đến trung bình từ khí tự nhiên sang hydro trong các nhà máy điện tuabin khí về cơ bản sẽ có lợi hơn so với không chuyển đổi, đặc biệt khi xét đến chi phí xã hội của CO₂. Điều này là do việc chuyển đổi nhiên liệu sẽ giúp các nhà máy tiếp tục được

huy động phát điện lên hệ thống, không rơi vào tình cảnh “tài sản mắc kẹt”.

- Việc chuyển đổi nhiên liệu từ khí tự nhiên sang hydro tại các nhà máy điện tuabin khí tại Việt Nam sẽ đối mặt với những thách thức cần giải quyết, chủ yếu gồm: xây dựng, hoàn thiện khung pháp lý; cơ chế hỗ trợ kỹ thuật, tài chính cho thực hiện chuyển đổi; tạo lập và duy trì chuỗi cung ứng hydro xanh trên thị trường. Các thách thức này đòi hỏi nỗ lực và chung sức của ngành điện và các ngành, lĩnh vực khác, bao gồm các nhà hoạch định chính sách, các chủ sở hữu nhà máy, nhà phát triển dự án và các bên liên quan.
- Kết luận: đề tài nghiên cứu đã đạt được mục tiêu đặt ra, cụ thể là đã xây dựng, đề xuất lộ trình thực hiện chuyển đổi nhiên liệu từ khí tự nhiên sang hydro tại các nhà máy điện tuabin khí trong hệ thống điện Việt Nam trên cơ sở bám sát xu thế chuyển dịch năng lượng và tiến trình thương mại hóa công nghệ trên thế giới, giảm thiểu tác động đến chi phí hệ thống điện quốc gia, với các nhiệm vụ, mục tiêu cụ thể và định lượng, phù hợp với điều kiện đặc thù của Việt Nam.

TM. Tập thể hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

TS. Dương Trung Kiên

Đoàn Ngọc Dương