



Một số chính sách và định hướng phát triển công nghiệp hydrogen xanh tại Việt Nam

Biến đổi khí hậu (BĐKH) đã tác động tiêu cực lên nhiều quốc gia trong đó có Việt Nam. Với vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên đặc thù, Việt Nam là đất nước dễ bị tổn thương trước tác động của BĐKH, với những biểu hiện, như: Lũ lụt bất thường, hạn hán, nước biển dâng, hiện tượng thời tiết cực đoan, nhiệt độ tăng cao... đã ảnh hưởng không nhỏ tới mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam. Trong bối cảnh Việt Nam hướng tới nền kinh tế các-bon thấp để thực hiện mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050, sản xuất hydrogen xanh nội địa được xem là một trong những giải pháp quan trọng của quá trình chuyển dịch năng lượng. Hydrogen xanh sẽ góp phần đa dạng hóa nguồn năng lượng, giúp gia tăng độ linh hoạt của hệ thống điện, đồng thời có triển vọng cung cấp nhiên liệu trong sản xuất công nghiệp và vận tải, góp phần hướng đến mục tiêu giảm phát thải, phát triển bền vững.

MỘT SỐ CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN HYDROGEN XANH

Hiện nay, hydrogen xanh được đánh giá là nguồn nhiên liệu sạch được sản xuất từ công nghệ điện phân nước sử dụng năng lượng tái tạo, góp phần hướng đến mục tiêu giảm phát thải và phát triển kinh tế. Tại Việt Nam, hydrogen được sử dụng làm nhiên liệu đầu vào cho sản xuất ở các ngành công nghiệp, trong đó được sử dụng nhiều nhất trong lọc dầu, hóa chất, sản xuất phân đạm và gang thép. Năm 2020, theo đánh giá của Viện Dầu khí Việt Nam, các nhà máy sản xuất phân đạm sử dụng khoảng 316.000 tấn hydrogen, các nhà máy lọc dầu Dung Quất và Nghi Sơn tiêu thụ lần lượt là 39.000 tấn và 139.000 tấn/năm. Nhiều quốc gia trên thế giới như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc... đã công bố chiến lược phát triển hydrogen xanh với mục tiêu cụ thể trong trung, dài hạn như một giải pháp hướng tới mục tiêu giảm phát thải, hạn chế tác động tới hiện tượng nóng lên toàn cầu.

Ngày 11/2/2020, Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 55-NQ/TW về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (Nghị quyết số 55-NQ/TW), trong đó một trong những nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu “Thực hiện nghiên cứu công nghệ, xây dựng một số đề án thử nghiệm sản xuất và khuyến khích sử dụng năng lượng hydrogen phù hợp với xu thế chung của thế giới”. Nhiệm vụ này tiếp tục được cụ thể hóa trong Nghị quyết số 140/NQ-CP ngày 2/10/2020 của Chính phủ ban hành kế hoạch thực thi Nghị quyết số 55-NQ/TW (Nghị quyết số 140/NQ-CP). Theo đó, nội



▲ Nhà máy sản xuất hydrogen xanh đầu tiên sẽ đặt tại tỉnh Bến Tre dự kiến vận hành chạy thử nghiệm vào quý I/2024

dung về định hướng phát triển hydrogen cũng đã được đề cập đến trong Dự thảo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045 (QHĐ VIII) cũng như Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo Dự thảo QHĐ VIII, Việt Nam có tiềm năng lớn về năng lượng tái tạo: Điện gió trên bờ có tổng tiềm năng khoảng 217 GW, khu vực miền Trung có tỷ trọng cao nhất khoảng 131 GW; Điện mặt trời có tổng tiềm năng khoảng 1.694 GW. Theo nghiên cứu của Chương trình hỗ trợ quản lý ngành Năng lượng của Ngân hàng Thế giới (WB-ESMAP), tiềm năng kỹ thuật điện gió ngoài khơi của Việt Nam trong vùng biển cách đường mép nước biển thấp nhất trung bình nhiều năm từ 0 - 200 km là 475 GW, trong đó công nghệ móng cố định là 261 GW và nổi là 214 GW. Mặc dù tiềm năng điện mặt trời nói riêng và năng lượng tái tạo của Việt Nam nói chung là rất lớn nhưng lại có sự phân bố không đồng đều, tập trung chủ yếu tại khu vực miền Nam Trung bộ, Tây Nguyên và Nam bộ. Do vị trí cách xa các trung tâm phụ tải và lưới điện truyền tải chưa phát triển đáp ứng kịp thời với sự phát triển của nguồn điện năng lượng tái tạo nên trong năm 2020, sản lượng không khai thác được của điện mặt trời vào khoảng 364 triệu kWh.

Phát triển hydrogen xanh còn được đề cập đến trong một số chính sách như Quyết định số 1658/QĐ-TTg phê duyệt “Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050” và Quyết định số 888/QĐ-TTg ngày 25/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án về những nhiệm vụ, giải pháp triển khai kết quả Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH.

Như vậy, cơ chế và chính sách phát triển hydrogen xanh của Việt Nam đã được thể hiện từ những chủ trương, định hướng của Đảng đến những cam kết, giải pháp cụ thể của Chính phủ và Thủ tướng Chính phủ. Đây là những nền



tảng và khung pháp lý làm tiền đề quan trọng để các Bộ, ngành, cơ quan tiếp tục hoàn thiện cơ chế, chính sách đưa công nghệ năng lượng hydrogen xanh tham gia hiệu quả vào quá trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam.

TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN HYDROGEN XANH TẠI VIỆT NAM

Trong tương lai, hydrogen sẽ là nguồn năng lượng sạch đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu năng lượng toàn cầu và là giải pháp không thể thiếu trong chuyển dịch năng lượng và cắt giảm phát thải khí nhà kính. Việt Nam được đánh giá là có nhiều khu vực có thể xuất hiện hydrogen tự nhiên, đó là các khu vực có nhiều hoạt động núi lửa, các bể trầm tích liên quan đến thành tạo than, thành tạo móng granite... Cụ thể, hydrogen trong tự nhiên ở Việt Nam sẽ có ở bể Phú Khánh, nơi quan sát có nhiều hoạt động núi lửa, thậm chí khối mantle nhô cao, gần đới tách giãn biển Đông; Bể Cửu Long, nơi có các thành tạo móng granite, cũng có thể có liên quan đến các phản ứng giải phóng hydrogen ở dưới sâu; Bể trầm tích liên quan đến thành tạo than ở một số khu vực cũng có khả năng hấp thụ khí hydrogen. Ngoài ra, qua quan sát một số khu vực như Ninh Thuận, Vĩnh Hy, Cổ Định - Thanh Hóa và một số khu vực miền Trung cho thấy có thể khai thác hydrogen tự nhiên.

Bên cạnh đó, Việt Nam cũng là quốc gia có tiềm năng ứng dụng sản xuất hydrogen từ các nguồn năng lượng tái tạo. Hiện nay, giá điện và chi phí đầu tư hệ thống điện phân nước chiếm tỷ trọng lớn trong giá thành sản xuất hydrogen từ năng lượng tái tạo. Nếu giá điện, chi phí đầu tư giảm mạnh, thì giá thành sản xuất hydrogen xanh đến năm 2030 sẽ giảm mạnh (khoảng hơn 50%). Ngoài ra, các yếu tố khác như hiệu suất, tuổi thọ thiết bị, số giờ vận hành tăng lên sẽ góp phần giảm giá thành sản xuất. Theo đó, giá hydrogen xanh có thể giảm xuống 2 USD/kg vào năm 2030, 1 USD/kg vào năm 2050 và có thể cạnh tranh được hydrogen truyền thống, khí tự nhiên. Đón đầu xu thế phát triển năng lượng sạch, tại tỉnh Trà Vinh, Tập đoàn The Green Solutions hiện đang tiến hành triển khai Dự án Nhà máy sản xuất khí hydrogen xanh Trà Vinh tại xã Đông Hải, huyện Duyên Hải theo công nghệ điện phân kiềm. Nguyên liệu đầu vào của Dự án là điện năng tiêu thụ 4.940 MWh/ngày; lượng nước tiêu thụ 3.000 m³ H₂O/ngày. Sản phẩm đầu ra của Dự án nhằm phục vụ nhu cầu nội địa và xuất khẩu tới các nước như Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapo và châu Âu. Hay Nhà máy sản xuất hydrogen xanh Bến Tre do Công ty TNHH TGS Green Hydrogen (thành viên Tập đoàn The Green Solutions) làm chủ đầu tư, được xây dựng tại xã Bảo Thuận, huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre. Theo dự kiến, Nhà máy sẽ bắt đầu chạy thử nghiệm vào quý I/2024. Dự án có tổng vốn đầu tư lên tới 19.500 tỷ đồng. Nếu đúng tiến độ, đây sẽ là nhà máy hydrogen xanh đầu tiên tại Việt Nam. Năm 2022, Công ty CP tư vấn xây dựng điện 2 (PECC2) và các đối tác đã có đề xuất triển khai siêu Dự án sản xuất điện

tái tạo và hydrogen ở Quảng Trị với quy mô 7,5 tỷ USD, chia thành 3 giai đoạn. Dự án được kỳ vọng trở thành trung tâm năng lượng của miền Trung.

MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ PHÁT TRIỂN HYDROGEN XANH

Đảng và Nhà nước ta đã nhận diện được vai trò, vị trí của hydrogen trong xu hướng phát triển nền kinh tế bền vững giảm phát thải các-bon trên thế giới và đối với Việt Nam. Tuy nhiên, trong bối cảnh tiềm năng dồi dào của nguồn năng lượng tái tạo trong nước cần được khai thác hiệu quả hơn về dài hạn và tiềm lực khoa học công nghệ trong lĩnh vực năng lượng còn nhiều hạn chế, phát triển hydrogen xanh tại Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức hơn những cơ hội khả thi. Do đó, để phát triển hydrogen xanh tại Việt Nam sớm bắt nhịp với sự phát triển hydrogen trên thế giới, những giải pháp, nhiệm vụ cần được xây dựng, triển khai như:

Thứ nhất, xây dựng các chính sách, quy định, hướng dẫn cho phát triển hydrogen xanh; Thực hiện các dự án thí điểm. Đồng thời, xây dựng chính sách khuyến khích sản xuất, sử dụng hydrogen xanh; phát triển cơ sở hạ tầng và chuỗi cung ứng; xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn về an toàn trong sản xuất, lưu trữ và vận chuyển hydrogen; áp dụng thuế CO₂ đối với các nhiên liệu hóa thạch, đảm bảo hydrogen sạch có thể cạnh tranh được với nhiên liệu hóa thạch truyền thống.

Thứ hai, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương và các Bộ, ngành có liên quan xem xét ưu tiên triển khai hoạt động khoa học và công nghệ với cách tiếp cận tổng thể, toàn diện trong chuỗi giá trị của hydrogen xanh và các nhiệm vụ cụ thể trong nhiều lĩnh vực khoa học công nghệ liên quan đến phát triển hydrogen xanh. Kết quả, sản phẩm của các nhiệm vụ khoa học, công nghệ này sẽ cung cấp những luận cứ khoa học và thực tiễn quan trọng, có nhiều ý nghĩa để phục vụ quá trình xây dựng, hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển hydrogen xanh tại Việt Nam.

Thứ ba, lồng ghép các nội dung liên quan đến hydrogen xanh trong hoạt động thông tin và truyền thông về môi trường, năng lượng nhằm nâng cao nhận thức của xã hội về phát triển hydrogen xanh tại Việt Nam; Bổ sung hợp lý khối lượng và nội dung đào tạo, hình thức đào tạo về hydrogen xanh trong các chương trình đào tạo; Tăng cường chia sẻ, hợp tác với các doanh nghiệp, tổ chức nước ngoài để kế thừa các thành quả nghiên cứu phát triển và phát huy hiệu quả nguồn lực hỗ trợ quốc tế trong nhiệm vụ, dự án phát triển hydrogen xanh tại Việt Nam. Trong đó, những đối tác phù hợp đến từ quốc gia, nền kinh tế là Liên minh châu Âu (EU) và các nước thành viên, Nhật Bản, Hàn Quốc, Mỹ, Ôxtrâyliia...

Thứ tư, đối với doanh nghiệp có quan tâm đầu tư vào lĩnh vực hydrogen xanh tại Việt Nam trong giai đoạn 2021-2030, dự án sản xuất hydrogen xanh cần nghiên cứu đánh giá, lựa chọn trên cơ sở các nhóm tiêu chí kinh tế - kỹ thuật



với trọng số hợp lý, bao gồm: Nhu cầu sản phẩm và khoảng cách đến nơi sử dụng sản phẩm (cung cấp cho nhu cầu trong nước hay xuất khẩu); Sự sẵn sàng về phát triển hạ tầng lưu trữ, vận chuyển của hệ thống LNG và lưới điện truyền tải để có thể sử dụng chung; Chi phí mua điện từ nguồn năng lượng tái tạo dư thừa (bao gồm cả phí truyền tải trong hợp đồng DPPA); Công nghệ sản xuất với nguồn nước cấp đủ về khối lượng, ổn định về lưu lượng và chất lượng; Ưu đãi đầu tư (nếu có) của chính quyền địa phương.

Thứ năm, tăng cường sự liên kết, phối hợp giữa các tổ chức khoa học trong nước cũng như các tổ chức nước ngoài theo nguyên tắc chia sẻ lợi ích và phát huy thế mạnh; Từng bước, liên tục nâng cao năng lực hoạt động khoa học công nghệ theo các chuẩn mực quốc tế trong lĩnh vực nghiên cứu, phát triển về hydrogen xanh tại Việt Nam■

NGUYỄN THỊ KIM DUNG

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. IEA (2021), *Global Energy Review: CO₂ Emissions in 2020*, IEA, Paris <https://www.iea.org/articles/global-energy-review-co2-emissions-in-2020>.
2. IEA (2021), *Global Energy Review 2021*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021>.
3. Viện Năng lượng, “Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2045 (QHĐ VIII)”, 2021.
4. IRENA, *Green hydrogen cost reduction*, 2020.
5. IRENA, *Green Hydrogen: A Guide to Policy Making*, tháng 11/2020.
6. ESMAP, “Going Global: Expanding Offshore Wind to Emerging Markets”, World Bank, Washington DC, 2019.
7. Tập đoàn Điện lực Việt Nam, <https://www.evn.com.vn/d6/news/Vien-Nang-luong-Nang-luong-tai-tao-co-the-cat-giam-trong-5-nam-toi-141-17-28193.aspx>, truy cập ngày 29/8/2021.
8. Viện Kinh tế Năng lượng và Phân tích Tài chính (IEEFA), Báo cáo “Rà soát lại QHĐ VIII là cơ hội để cải thiện cấu trúc thị trường điện Việt Nam”, tháng 5/2021.
9. Fadwa Eljack và Monzure-Khoda Kazi, *Prospects and Challenges of Green Hydrogen Economy via Multi-Sector Global Symbiosis in Qatar*, 2021, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsus.2020.612762/full>.
10. IRENA, *Green Hydrogen Supply: A Guide to Policy Making*, tháng 5/2021.
11. IEA, *The Future of Hydrogen: Seizing today's opportunities*, 2019, <https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen> truy cập 25/8/2021.

Thực trạng và giải pháp bảo vệ đa dạng sinh học...

(Tiếp theo trang 42)

chim hoang dã, di cư tại Việt Nam.

Ba là, tăng cường hơn nữa sự phối hợp, thống nhất hành động giữa cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức thành viên trong bảo vệ ĐDSH trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Đặc biệt, là phối hợp trong công tác thanh tra, kiểm tra việc chấp hành pháp luật về ĐDSH của các tổ chức, cá nhân để kịp thời phát hiện, xử lý nghiêm trước pháp luật. Quan tâm kiện toàn và tăng cường trách nhiệm người đứng đầu, tổ chức bộ máy, đội ngũ cán bộ, công chức của cơ quan quản lý Nhà nước về ĐDSH, nhất là ở cấp cơ sở để bảo đảm thực hiện có hiệu quả các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước đối với lĩnh vực này. Có cơ chế và quy định trách nhiệm phối hợp với lực lượng Công an nhân dân trong phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật về ĐDSH.

Thứ tư, bảo đảm nguồn lực tài chính và nghiên cứu, ứng dụng công nghệ khoa học vào công tác bảo vệ ĐDSH. Tỉnh Đắk Lắk cần cân đối, bố trí ngân sách Nhà nước để thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp, đề án, dự án ưu tiên của chiến lược về bảo vệ ĐDSH; ưu tiên vận động nguồn vốn ODA thực hiện Chiến lược quốc gia về ĐDSH tại địa bàn tỉnh; khuyến khích, huy động sự tham gia của cộng đồng, doanh nghiệp đầu tư cho công tác bảo vệ ĐDSH trên địa bàn. Tăng cường nghiên cứu, phát hiện các vật liệu di truyền và dẫn xuất có giá trị ứng dụng cao cho phát triển kinh tế - xã hội; ứng dụng có hiệu quả các thành tựu khoa học công nghệ trong điều tra, quản lý, quan trắc, theo dõi, giám sát ĐDSH trên địa bàn tỉnh; xây dựng, thực hiện các nhiệm vụ khoa học về ĐDSH nhằm nghiên cứu, đề xuất các giải pháp bảo tồn, sử dụng bền vững ĐDSH■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo công tác phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật về đa dạng sinh học của Phòng Cảnh sát môi trường Công an tỉnh Đắk Lắk năm 2022;
2. Luật Đa dạng sinh học năm 2008;
3. Kỷ yếu hội thảo khoa học “Nâng cao hiệu quả công tác phòng ngừa, đấu tranh chống tội phạm và vi phạm hành chính về đa dạng sinh học” do Cục Cảnh sát môi trường tổ chức năm 2022.