



Thực hiện mục tiêu phát thải ròng bằng ‘0’ đối với ngành Điện Việt Nam

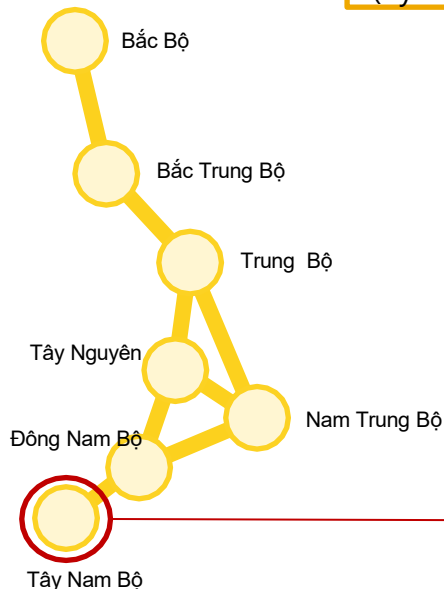
Brent Wanner, Trưởng bộ phận Phát triển ngành điện

Nhóm Công tác Kỹ thuật số 1 về Quy hoạch chiến lược ngành Điện,
Ngày 10/07/2025

- **Mục tiêu chính – phát triển các lộ trình để đạt mục tiêu phát thải ròng bằng ‘0’ trong ngành điện**
 - Tiến hành phân tích mới về các kịch bản hiệu quả về chi phí để đạt phát thải ròng bằng 0, có xét đến tất cả các công nghệ phát thải thấp;
 - Xác định các cột mốc quan trọng và phân tích các khía cạnh an ninh nguồn điện và khả năng chi trả.
- **Bối cảnh chính sách Việt Nam**
 - **Việt Nam cam kết đạt phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050**, tuyên bố năm 2021
 - **Quan hệ Đối tác Chuyển đổi Năng lượng Công bằng**, ký kết năm 2022, huy động nguồn lực tài chính công và tư
 - **Quy hoạch Phát triển Điện lực VIII (QHĐ8)**, ban hành tháng 5/2023, với các mục tiêu công suất chi tiết theo từng công nghệ cụ thể tới năm 2030 + tầm nhìn tới năm 2050
 - ***QHĐ8 điều chỉnh**, ban hành tháng 4/2025, nâng cao các mục tiêu định lượng để tăng trưởng phát thải thấp đến năm 2035 và các kế hoạch đến năm 2050*
- **Hoạt động của IEA**
 - Các chuyến công tác của IEA tại Hà Nội, Việt Nam năm 2023, 2024 và 2025 để trao đổi, hợp tác với Chính phủ Việt Nam và các bên liên quan chính từ các tổ chức quốc tế
 - Báo cáo cuối cùng được công bố Tháng 11/2024.
- **Kịch bản QHĐ8**: Triển khai đầy đủ QHĐ8 đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, phát triển nhu cầu điện phù hợp với QHĐ8.
- **QHĐ8 + Sử dụng hiệu quả năng lượng (QHĐ8+EE)**: Đạt được mức hiệu quả năng lượng cao hơn với việc triển khai đầy đủ QHĐ8 tới năm 2030, tầm nhìn tới 2050, mở rộng công nghệ phát điện như đã nêu trong QHĐ8 tầm nhìn đến năm 2050.
- **QHĐ8 + Sử dụng hiệu quả năng lượng kết hợp Hydrogen thấp (QHĐ8+EE+LH)**: Đạt được mức hiệu quả năng lượng cao hơn và tốc độ phát triển điện gió trên bờ và ngoài khơi chậm hơn cho đến năm 2030, là lộ trình có chi phí thấp hơn đáp ứng mục tiêu phát thải teho JETP vào năm 2030.
- **Kịch bản Phát thải ròng bằng 0 năm 2050 (NZE)**: Dự báo nhu cầu điện của IEA kết hợp hiệu suất cao và điện khí hoá mạnh hơn, lộ trình đạt phát thải ròng bằng 0 trong ngành điện vào năm 2045, đáp ứng mục tiêu của JETP.

Mô hình mới của ngành điện Việt Nam trong Mô hình Năng lượng và Khí hậu Toàn cầu

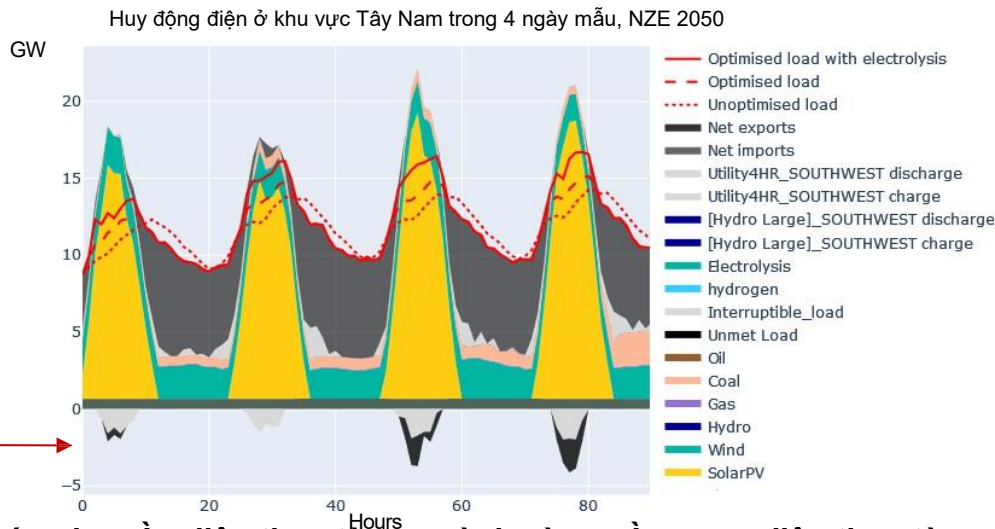
mô hình nút hệ thống
điện theo giờ



Mô hình theo giờ
(PyPSA)

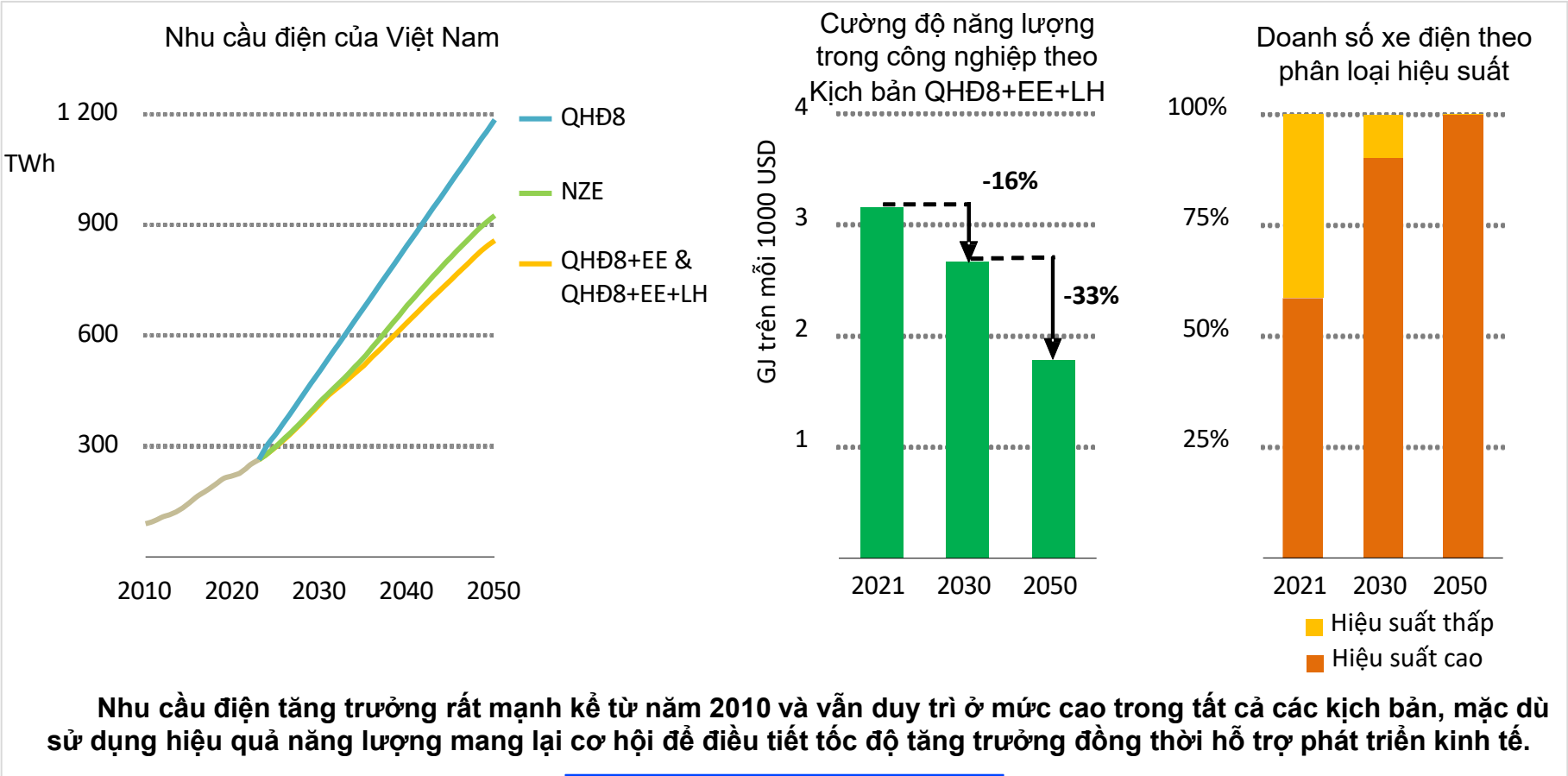
Mô hình
lĩnh vực điện
Việt Nam

Mô hình lưới

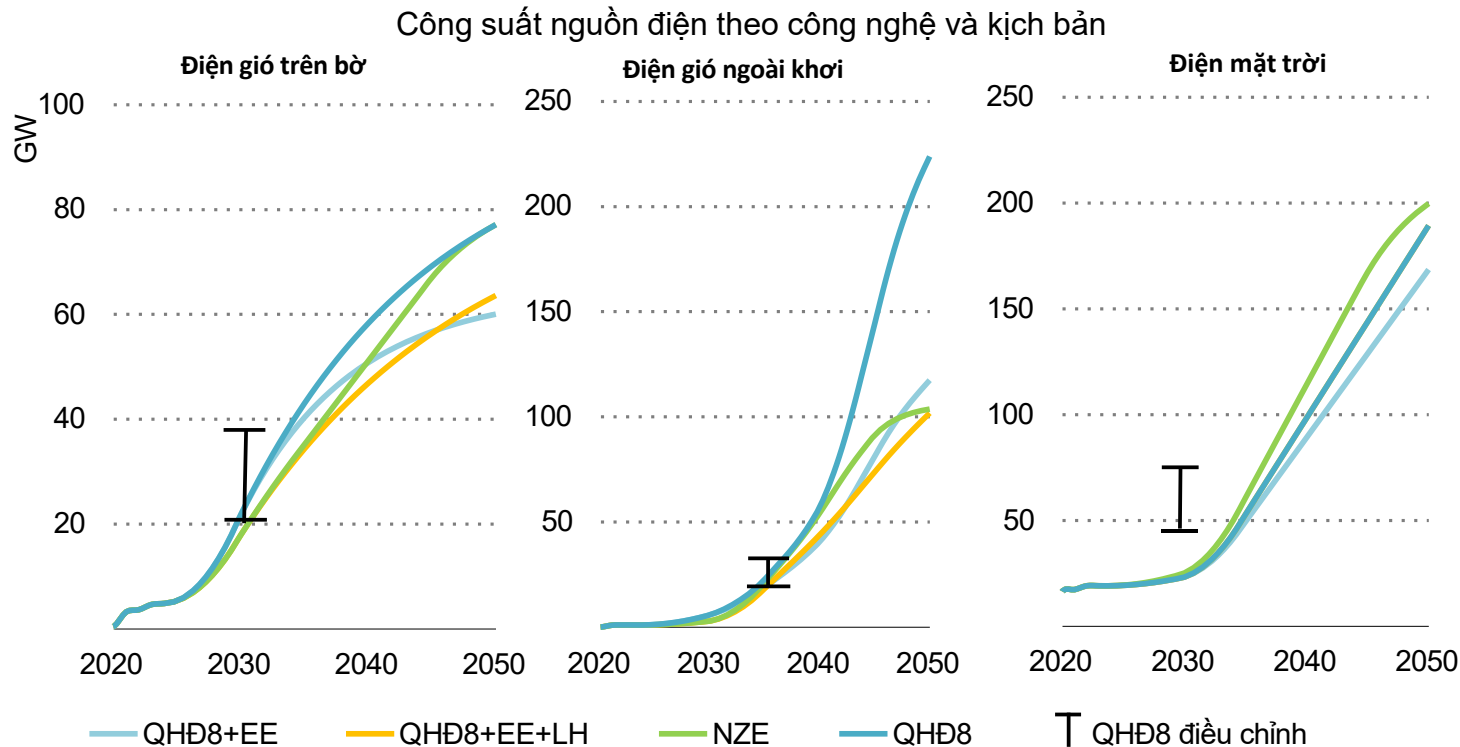


Mô hình mới cho Việt Nam với dự báo nhu cầu điện theo từng ngành và nguồn cung điện theo từng công nghệ đến năm 2050, dựa trên mô hình toàn cầu của IEA. Bên cạnh đó, sử dụng mô hình 7 nút theo giờ để đánh giá an ninh cung cấp điện và khả năng tích hợp năng lượng tái tạo.

Tăng trưởng nhu cầu điện là nền tảng cho sự phát triển kinh tế

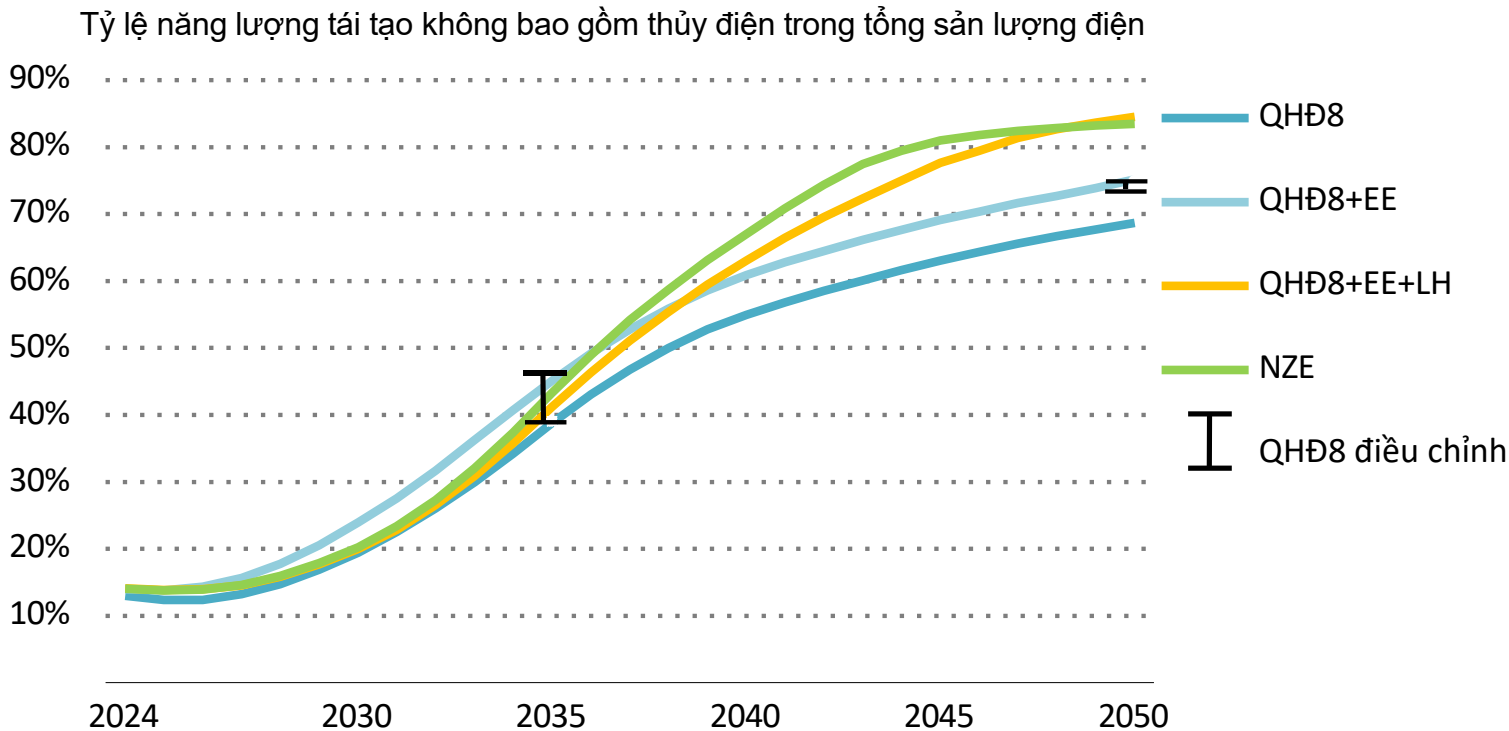


Điện gió và điện mặt trời đóng vai trò then chốt trong quá trình chuyển đổi tại Việt Nam



QHĐ8 điều chỉnh đặt ra các mục tiêu tham vọng về mở rộng quy mô điện gió và điện mặt trời, đáp ứng nhu cầu điện ngày càng gia tăng và giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hoá thạch.

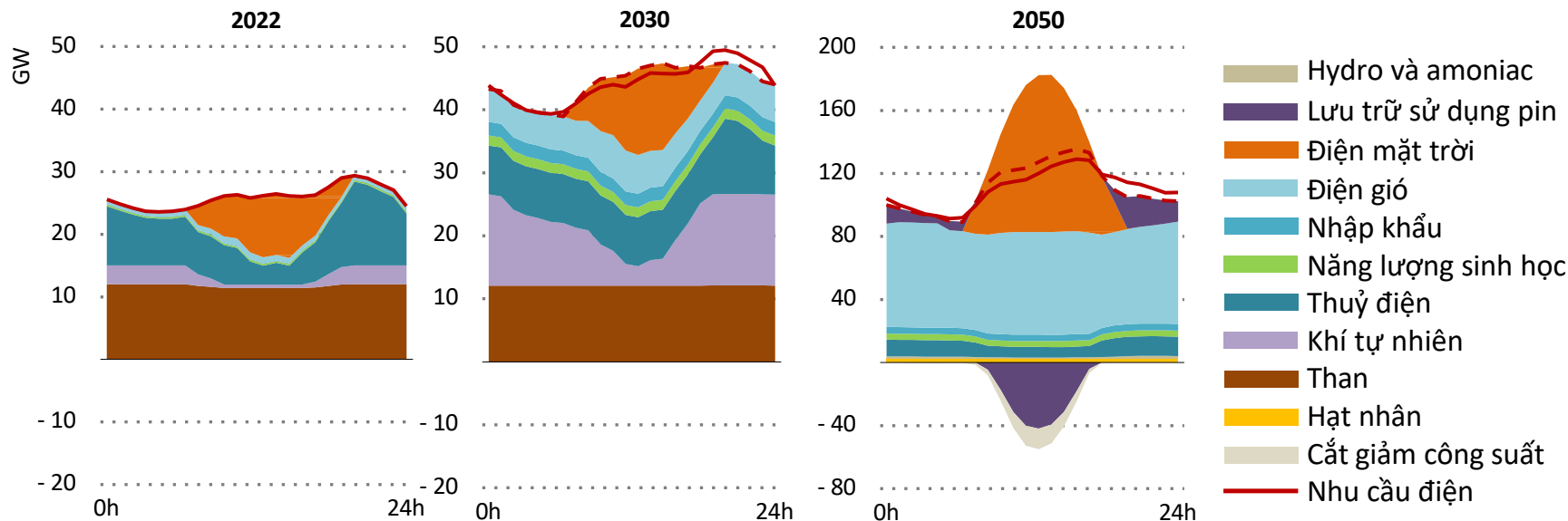
Cơ cấu nguồn điện phải được điều chỉnh



Mục tiêu đề ra tại QHĐ8 điều chỉnh đưa Việt Nam đi đúng hướng để đạt phát thải ròng bằng 0 cho lĩnh vực điện vào năm 2050

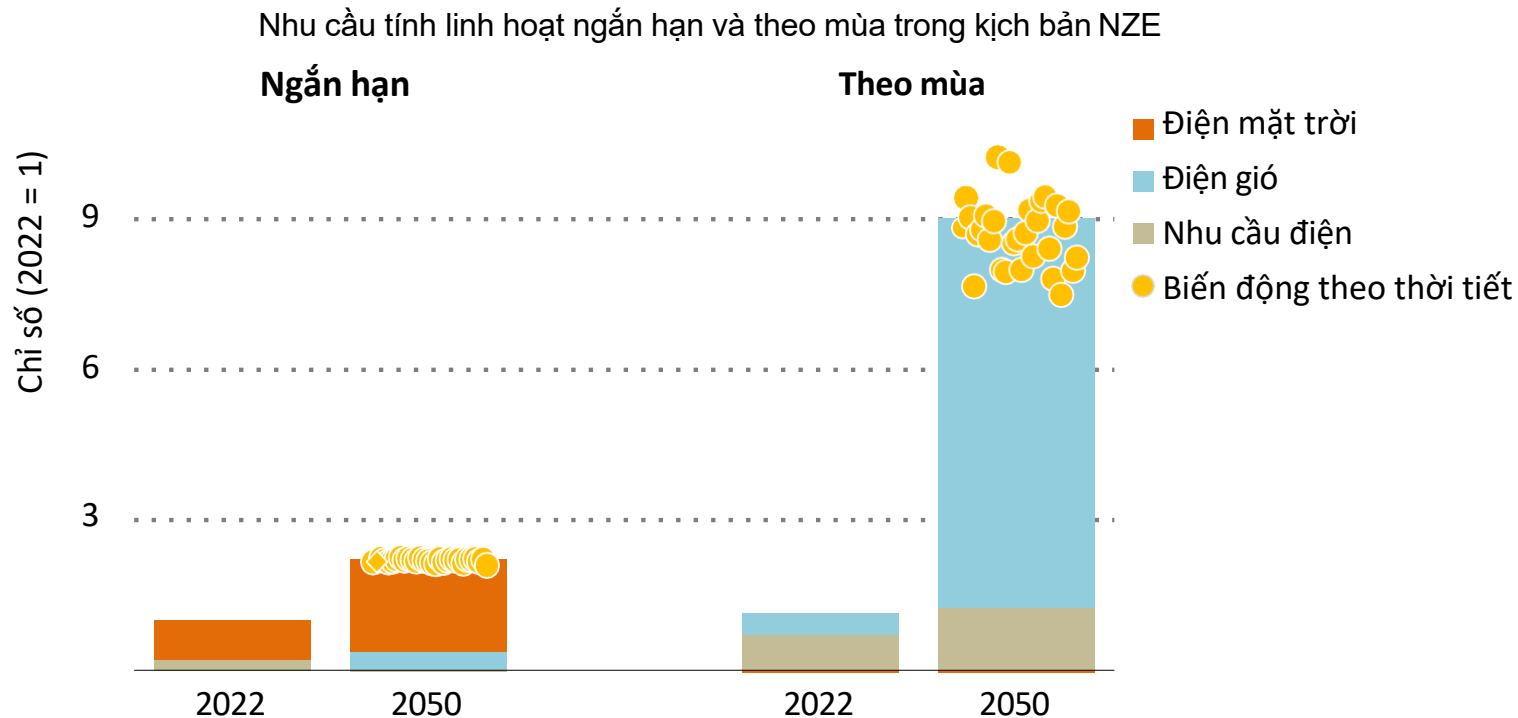
Vận hành hệ thống điện sẽ có sự thay đổi lớn

Điều độ trung bình ngày trong Kịch bản NZE



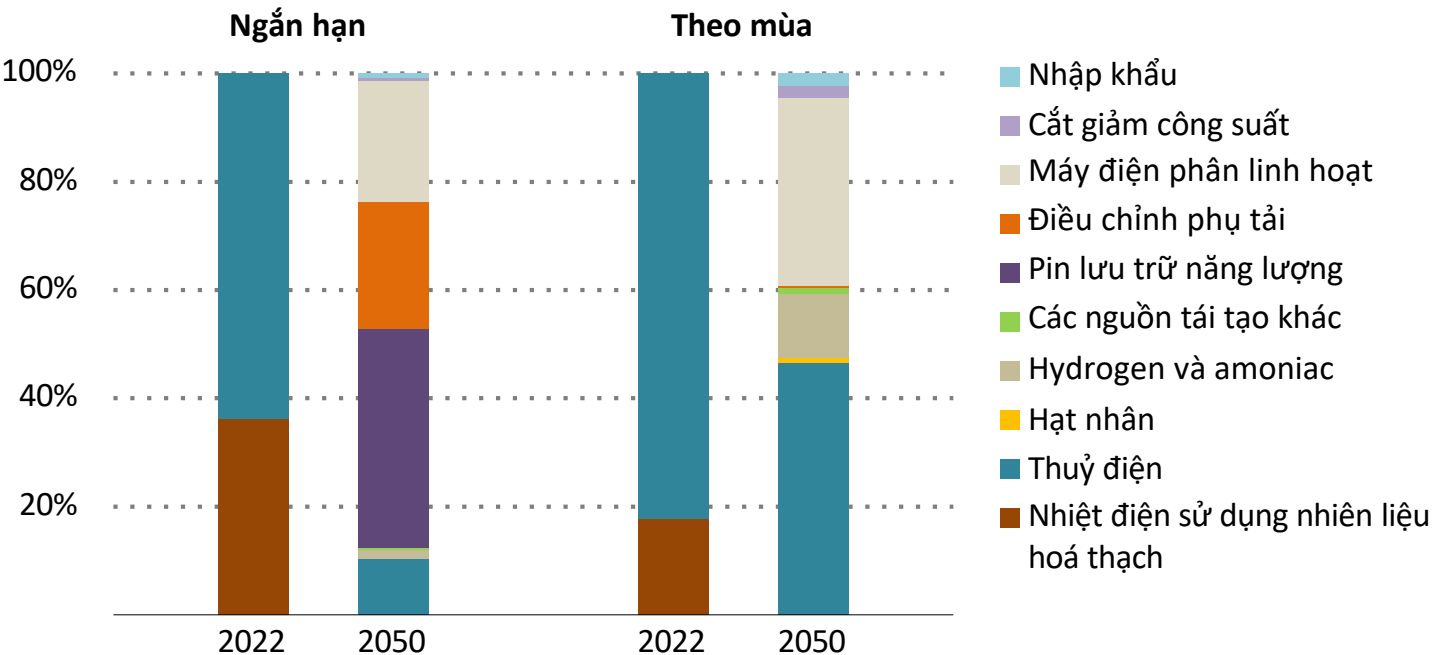
Đến năm 2030, kết hợp nguồn điện từ khí tự nhiên và năng lượng tái tạo sẽ đáp ứng phần lớn tăng trưởng nhu cầu điện, với thay đổi hạn chế trong vận hành, nhưng đặt ra thách thức dài hạn về tích hợp tỷ trọng cao các nguồn tái tạo biến đổi

Nhu cầu về tính linh hoạt hệ thống điện trở nên phụ thuộc nhiều hơn vào điều kiện thời tiết



Tăng trưởng điện mặt trời đặt ra nhu cầu về tính linh hoạt ngắn hạn (từng giờ), trong khi tăng trưởng điện gió tạo ra nhu cầu linh hoạt theo mùa (từng tháng), vốn có thể thay đổi đáng kể tùy theo điều kiện thời tiết.

Cung cấp tính linh hoạt hệ thống điện trong kịch bản NZE



Về lâu dài, việc chuyển đổi giảm sử dụng than đòi hỏi tính linh hoạt sử dụng nhiều công nghệ để hỗ trợ cho thủy điện, đặc biệt là lưu trữ bằng pin để đáp ứng nhu cầu ngắn hạn và hydro (cả sản xuất và sử dụng) cho nhu cầu theo mùa



Bộ trưởng Nguyễn Hồng Diên, Bộ Công Thương và Ngài Fatih Birol - Giám đốc điều hành IEA - đã ký kết Biên bản ghi nhớ về hợp tác năng lượng (MOU) ngày 4/6/2025 tại Paris.

MOU đặt ra các lĩnh vực ưu tiên của hợp tác, bao gồm:

- ✓ Công nghệ năng lượng tái tạo, sạch và phát thải thấp, bao gồm BESS, hydrogen và hạt nhân
- ✓ Tích hợp VRE và tăng cường lĩnh vực điện
- ✓ Đầu tư và tài chính ngành năng lượng
- ✓ Hiệu quả năng lượng và điện khí hoá
- ✓ Chuyển đổi lấy con người làm trung tâm
- ✓ Đánh giá các kịch bản chuyển đổi năng lượng của Việt Nam
- ✓ Thúc đẩy phát triển thị trường điện cạnh tranh

Các dự án đầu tiên trong khuôn khổ MOU sẽ bao gồm Tuần lễ đào tạo về Hiệu quả Năng lượng tại Hà Nội và tháng 12 và Hội thảo xây dựng năng lực về tích hợp VRE và hạt nhân.



