

tiến độ cụ thể trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII theo quy định của pháp luật về quy hoạch, pháp luật về đầu tư và các quy định của pháp luật khác có liên quan, đảm bảo an ninh, cân đối các nguồn, phụ tải, phù hợp hạ tầng lưới điện, hiệu quả về kinh tế, giá điện và chi phí truyền tải hợp lý. Các dự án điện mặt trời đã có quy hoạch trong giai đoạn 2021-2030 nhưng chưa giao chủ đầu tư thì chưa được phép triển khai mà xem xét sau năm 2030, trừ trường hợp triển khai theo hình thức tự sản, tự tiêu trên cơ sở không hợp thức hóa nếu có vi phạm về quy hoạch, đất đai và các quy định khác của pháp luật (Phụ lục IV).

c) Cơ cấu nguồn điện

- Đến năm 2030

Tổng công suất các nhà máy điện phục vụ nhu cầu trong nước 150.489 MW (không bao gồm xuất khẩu, điện mặt trời mái nhà hiện hữu, năng lượng tái tạo để sản xuất năng lượng mới), trong đó:

- + Điện gió trên bờ 21.880 MW (14,5% tổng công suất các nhà máy điện);
- + Điện gió ngoài khơi 6.000 MW (4,0%), trường hợp công nghệ tiến triển nhanh, giá điện và chi phí truyền tải hợp lý thì phát triển quy mô cao hơn;
- + Điện mặt trời 12.836 MW (8,5%, không bao gồm điện mặt trời mái nhà hiện hữu), gồm các nguồn điện mặt trời tập trung 10.236 MW, nguồn điện mặt trời tự sản, tự tiêu khoảng 2.600 MW. Nguồn điện mặt trời tự sản, tự tiêu được ưu tiên phát triển không giới hạn công suất;
- + Điện sinh khối, điện sản xuất từ rác 2.270 MW (1,5%), trường hợp đủ nguồn nguyên liệu, hiệu quả sử dụng đất cao, có yêu cầu xử lý môi trường, hạ tầng lưới điện cho phép, giá điện và chi phí truyền tải hợp lý thì phát triển quy mô lớn hơn;
- + Thủy điện 29.346 MW (19,5%), có thể phát triển cao hơn nếu điều kiện kinh tế - kỹ thuật cho phép;
- + Thủy điện tích năng 2.400 MW (1,6%);
- + Pin lưu trữ 300 MW (0,2%);
- + Điện đồng phát, sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, các sản phẩm phụ của dây chuyền công nghệ trong các cơ sở công nghiệp 2.700 MW (1,8%), quy mô có thể tăng thêm phù hợp với khả năng của các cơ sở công nghiệp;
- + Nhiệt điện than 30.127 MW (20,0%), trừ các dự án trong Bảng 3 Phụ lục II;
- + Nhiệt điện khí trong nước 14.930 MW (9,9%);
- + Nhiệt điện LNG 22.400 MW (14,9%);
- + Nguồn điện linh hoạt 300 MW (0,2%);
- + Nhập khẩu điện 5.000 MW (3,3%), có thể lên đến 8.000 MW.

Với các nguồn điện than đang gặp khó khăn trong việc triển khai sẽ cập nhật quá trình xử lý để thay thế bằng các nguồn điện LNG hoặc năng lượng tái tạo.

- Định hướng năm 2050

Tổng công suất các nhà máy điện 490.529-573.129 MW (không bao gồm xuất khẩu, năng lượng tái tạo để sản xuất năng lượng mới), trong đó:

- + Điện gió trên bờ 60.050-77.050 MW (12,2-13,4%);
- + Điện gió ngoài khơi 70.000-91.500 MW (14,3-16%);
- + Điện mặt trời 168.594-189.294 MW (33,0-34,4%);
- + Điện sinh khối, điện sản xuất từ rác 6015 MW (1-1,2%);
- + Thủy điện 36.016 MW (6,3-7,3%);
- + Nguồn điện lưu trữ 30.650-45.550 MW (6,2-7,9%);
- + Điện đồng phát, sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, các sản phẩm phụ của dây chuyền công nghệ trong các cơ sở công nghiệp 4.500 MW (0,8-0,9%);
- + Nhiệt điện than 0 MW (0%), không còn sử dụng than để phát điện;
- + Nhiệt điện sử dụng sinh khối và amoniac 25.632-32.432 MW (4,5-6,6%);
- + Nhiệt điện khí trong nước và chuyển sử dụng LNG 7.900 MW (1,4-1,6%);
- + Nhiệt điện khí trong nước chuyển chạy hoàn toàn bằng hydro 7.030 MW (1,2-1,4%);
- + Nhiệt điện LNG đốt kèm hydro 4.500-9.000 MW (0,8-1,8%);
- + Nhiệt điện LNG chuyển chạy hoàn toàn bằng hydro 16.400-20.900 MW (3,3-3,6%);
- + Nguồn điện linh hoạt 30.900-46.200 MW (6,3-8,1%);
- + Nhập khẩu điện 11.042 MW (1,9-2,3%).

2. Phương án phát triển lưới điện

a) Định hướng phát triển

- Phát triển hệ thống truyền tải điện đồng bộ với tiến độ các nguồn điện, nhu cầu phát triển phụ tải của các địa phương, sử dụng công nghệ hiện đại, đảm bảo tiêu chuẩn quốc tế, sẵn sàng kết nối khu vực. Phát triển lưới điện thông minh để tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo ở quy mô lớn, đáp ứng yêu cầu vận hành hệ thống điện an toàn, ổn định và kinh tế.

- Phát triển lưới điện truyền tải 500 kV và 220 kV bảo đảm khả năng giải tỏa công suất các nhà máy điện, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng, đáp ứng tiêu chí N-1 đối với vùng phụ tải quan trọng và N-2 đối với vùng phụ tải đặc biệt quan trọng. Phát triển lưới điện truyền tải điện có dự phòng lâu dài, tăng cường sử dụng cột nhiều mạch, nhiều cấp điện áp đi chung để giảm diện tích chiếm đất. Khuyến khích xây dựng các trạm biến áp truyền tải kết hợp cung cấp điện cho phụ tải lân cận.

- Lưới điện truyền tải 500 kV giữ vai trò xương sống trong liên kết các hệ thống điện vùng miền và trao đổi điện năng với các nước trong khu vực. Giới hạn truyền tải liên miền ở mức hợp lý, giảm truyền tải điện đi xa, hạn chế tối đa xây dựng mới các đường dây truyền tải liên miền trước năm 2030.

- Xây dựng lưới điện 220 kV bảo đảm độ tin cậy, các trạm biến áp trong khu vực có mật độ phụ tải cao thiết kế theo sơ đồ đảm bảo vận hành linh hoạt. Xây