

Số: /TTr-BCT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

DỰ THẢO

TỜ TRÌNH

Về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia
thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Kính gửi: Thủ tướng Chính phủ

Thực hiện Quyết định số 1654/QĐ-TTg ngày 04/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Bộ Công Thương đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan triển khai xây dựng Đề án Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia).

Trên cơ sở ý kiến của các Bộ, ngành, địa phương, các chuyên gia, Bộ Công Thương đã hoàn thiện Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và có Tờ trình số /TTr-BCT ngày trình Hội đồng thẩm định Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia được thành lập theo Quyết định số ngày /2025.

Ngày /12/2025, Hội đồng thẩm định đã họp để thẩm định Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và đã được / số phiếu của các thành viên Hội đồng nhất trí thông qua. Hội đồng thẩm định đã có Báo cáo thẩm định số /BC-BCT ngày /12/2025.

Trên cơ sở kết quả thẩm định, Bộ Công Thương tiếp thu, hoàn chỉnh Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và kính báo cáo Thủ tướng Chính phủ như sau:

I. TỔNG QUÁT VỀ QUY HOẠCH NĂNG LƯỢNG QUỐC GIA**1. Tên - thời kỳ - phạm vi quy hoạch**

a. Tên quy hoạch: Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

b. Thời kỳ quy hoạch: thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

c. Phạm vi ranh giới quy hoạch: Phạm vi của Quy hoạch năng lượng quốc gia điều chỉnh bao gồm các phân ngành: dầu khí, than, điện, năng lượng mới và tái tạo với các nhiệm vụ từ điều tra cơ bản, tìm kiếm thăm dò, khai thác, sản xuất, tồn trữ, phân phối đến sử dụng và các hoạt động khác có liên quan. Riêng đối với phân ngành than, sau khi chuyển một số nội dung sang Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến

năm 2050 (Quy hoạch kháng sản) theo ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà tại Thông báo số 572/TB-VPCP ngày 25 tháng 12 năm 2024 và Văn bản số 1866/VPCP-CN ngày 08 tháng 3 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ, hiện trong Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng sẽ còn các nội dung liên quan đến dự báo cung cầu, hạ tầng phục vụ phát triển ngành than và xuất nhập khẩu than.

2. Cơ sở chính trị - pháp lý - thực tiễn

2.1. Căn cứ chính trị

- Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22 tháng 3 năm 2018 của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22 tháng 10 năm 2018 của Hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng Khóa XII về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17 tháng 11 năm 2022 của Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị 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 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

- Nghị quyết số 59-NQ/TW ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ Chính trị về hội nhập quốc tế trong tình hình mới.

- Nghị quyết số 66-NQ/TW ngày 30 tháng 4 năm 2025 của Bộ Chính trị về đổi mới công tác xây dựng và thi hành pháp luật đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong kỷ nguyên mới.

- Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04 tháng 5 năm 2025 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế tư nhân.

- Kết luận số 76-KL/TW ngày 24 tháng 4 năm 2024 của Bộ Chính trị về tình hình thực hiện Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 23 tháng 7 năm 2015 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển ngành dầu khí Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 và một số định hướng cho giai đoạn mới.

- Nghị quyết số 70-NQ/TW ngày 20 tháng 8 năm 2025 của Bộ Chính trị về bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (Nghị quyết số 70-NQ/TW)

2.2. Căn cứ pháp lý

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24 tháng 11 năm 2017; Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018 và Luật số 57/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung

một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024.

- Luật số 03/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự.

- Luật Dầu khí số 12/2022/QH15 ngày 14 tháng 11 năm 2022.

- Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023.

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30 tháng 11 năm 2024.

- Luật số 90/2025/QH15 ngày 25 tháng 6 năm 2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý; sử dụng tài sản công;

- Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13 tháng 11 năm 2021 của Quốc hội về Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025.

- Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị quyết số 139/2024/QH15 ngày 28 tháng 6 năm 2024 của Quốc hội về Quy hoạch không gian biển quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị quyết số 174/2024/QH15 ngày 30 tháng 11 năm 2024 của Quốc hội về tiếp tục thực hiện chủ trương đầu tư Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận.

- Nghị quyết số 192/2025/QH15 ngày 19 tháng 02 năm 2025 của Quốc hội về việc bổ sung Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2025.

- Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh.

- Nghị quyết số 937/NQ-UBTVQH15 ngày 13 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về giám sát chuyên đề về việc thực hiện chính sách, pháp luật về phát triển năng lượng giai đoạn 2016-2021.

- Nghị quyết số 25/NQ-CP ngày 05 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ về mục tiêu tăng trưởng các ngành, lĩnh vực và địa phương bảo đảm mục tiêu tăng trưởng cả nước năm 2025 đạt 8% trở lên.

- Nghị quyết số 66.2/2025/NQ-CP ngày 28 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ về Quy định xử lý khó khăn, vướng mắc về việc điều chỉnh quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính và tổ chức chính quyền địa phương 2 cấp trong thời gian chưa ban hành Luật Quy hoạch (sửa đổi);

- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch; được sửa đổi bổ sung

một số điều tại Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 8 năm 2023 và Nghị định số 22/2025/NĐ-CP ngày 11 tháng 02 năm 2025.

- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu (có hiệu lực ngày 04 tháng 8 năm 2025).

- Thông tư số 08/2019/TT-BKHĐT ngày 17 tháng 5 năm 2019 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn về định mức cho hoạt động quy hoạch.

- Quyết định số 861/QĐ-TTg ngày 18 tháng 7 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hạ tầng dự trữ, cung ứng xăng dầu, khí đốt quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 26 tháng 7 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050.

- Quyết định số 215/QĐ-TTg ngày 01 tháng 3 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn tới năm 2045.

- Quyết định số 55/QĐ-TTg ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển ngành công nghiệp than Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn tới năm 2045.

- Quyết định số 245/QĐ-TTg ngày 05 tháng 02 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử thời kỳ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quy hoạch điện VIII điều chỉnh).

- Quyết định số 1415/QĐ-TTg ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển ngành điện lực Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1479/QĐ-TTg ngày 03 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Hội đồng thẩm định Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Nghị quyết số 162/NQ-CP ngày 07 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ về Phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 5 năm 2025 và Văn bản số 4693/VPCP-CN ngày 28 tháng 5 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ về chủ trương điều chỉnh Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Tờ trình số 03-TTr/BCSCLTW ngày 05 tháng 6 năm 2025 của Ban Chính sách, Chiến lược Trung ương trình Bộ Chính trị về sơ kết 05 năm thực hiện Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị 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 162/NQ-CP ngày 07 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ về Phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 5 năm 2025 và Văn bản số 4693/VPCP-CN ngày 28 tháng 5 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ về chủ trương điều chỉnh Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1654/QĐ-TTg ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ lập Đề án Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Đề án).

2.3. Căn cứ thực tiễn

Trong giai đoạn vừa qua có một số nội dung thực tiễn dẫn đến việc điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia theo quy định, cụ thể:

- Có sự điều chỉnh mục tiêu của chiến lược phát triển kinh tế - xã hội (theo đó mục tiêu tăng trưởng kinh tế cả nước năm 2025 phấn đấu đạt trên mức 8% và tăng trưởng kinh tế giai đoạn 2026-2030 phấn đấu ở mức 2 con số) làm thay đổi mục tiêu của Quy hoạch năng lượng quốc gia để bảo đảm năng lượng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

- Có sự điều chỉnh của quy hoạch cao hơn (ngày 28/6/2024, Quốc hội Khóa XV ban hành Nghị quyết số 139/2024/QH15 về việc phê duyệt Quy hoạch không gian biển quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050) và quy hoạch cùng cấp (ngày 15/4/2025, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 768/QĐ-TTg phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

- Có sự thay đổi, điều chỉnh địa giới hành chính làm ảnh hưởng đến tính chất, quy mô không gian lãnh thổ của quy hoạch (Ngày 12/6/2025, Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số 202/2025/QH15 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp tỉnh. Theo đó, từ ngày 01 tháng 7 năm 2025, Việt Nam có 34 tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương (thay cho 63 tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trước đây)).

- Do sự phát triển của khoa học, công nghệ làm thay đổi cơ bản việc thực hiện quy hoạch (ngày 22/12/2024, Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, trong đó có các nhiệm vụ liên quan đến phát triển hạ tầng năng lượng, nhất là năng lượng mới, năng lượng sạch và bảo đảm an ninh năng lượng cho phát triển khoa học, công nghệ, các ngành công nghiệp chiến lược,...).

3. Quá trình triển khai thực hiện

- Căn cứ quy định của Luật Quy hoạch; thực hiện nhiệm vụ được giao tại Nghị quyết số 162/NQ-CP ngày 07 tháng 6 năm 2025 về Phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 5 năm 2025 và Văn bản số 4693/VPCP-CN ngày 28 tháng 5 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ về chủ trương điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia, Bộ Công Thương đã phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan triển khai xây dựng Nhiệm vụ lập Đề án Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Bộ Công Thương đã có các Văn bản số 3937/BCT-DKT Ngày 02 tháng 6 năm 2025 và số 4041/BCT-DKT ngày 04 tháng 6 năm 2025 xin ý kiến các Bộ, cơ quan đối với hồ sơ Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và đề nghị các Bộ, cơ quan liên quan cử cán bộ tham gia Hội đồng thẩm định Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Ngày 16 tháng 6 năm 2025, Bộ Công Thương có Văn bản số 4304/BCT-DKT báo cáo Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Hội đồng thẩm định nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Ngày 03 tháng 7 năm 2025, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1479/QĐ-TTg về việc thành lập Hội đồng thẩm định nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia (Hội đồng thẩm định).

- Ngày 08 tháng 7 năm 2025, Hội đồng thẩm định đã họp thẩm định Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và đã có Báo cáo số 201/BC-BCT ngày 17 tháng 7 năm 2025 về kết quả thẩm định Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Ngày 18 tháng 7 năm 2025, Bộ Công Thương đã có Tờ trình số 5316/TTr-BCT báo cáo Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Ngày 04 tháng 8 năm 2025, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1654/QĐ-TTg về việc phê duyệt Nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

- Thực hiện Quyết định số 1654/QĐ-TTg, Bộ trưởng Bộ Công Thương đã ban hành các Quyết định số 2250/QĐ-BCT ngày 06/8/2025 về việc phê duyệt dự toán chi phí lập Đề án Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và thực hiện Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược của Đề án; Quyết định số 2372/QĐ-BCT ngày 21/8/2025 về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu thực hiện Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia; Quyết định số 2490/QĐ-BCT ngày 05/9/2025 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu thực hiện Gói thầu “Tư vấn lựa chọn nhà thầu thực hiện các gói thầu lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050”; Quyết định số 2819/QĐ-BCT ngày 09/10/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh Quyết định số 2250/QĐ-BCT ngày 06/8/2025, Quyết định số 2372/QĐ-BCT ngày 21/8/2025 và Quyết định số 2490/QĐ-BCT ngày 05/9/2025; Quyết định số 3239 ngày 03/11/2025 về việc phê duyệt Hồ sơ yêu cầu gói thầu 02 “lập Đề án Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050” và Quyết định số 3315/BCT-DKT ngày 12/11/2025 về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu tư vấn lập Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia. Trên cơ sở đó, Bộ Công Thương (Văn phòng Bộ và Vụ Dầu khí và Than) đã ký các Hợp đồng tư vấn số 006/2025 BIM ngày 10/10/2025 với Trung tâm Tư vấn và Ứng dụng BIM trong xây dựng – Viện Khoa học công nghệ và Hợp đồng số 02/HĐTV/BCT-DKT với Liên danh Viện Năng lượng - Viện Dầu khí Việt Nam về việc thực hiện các gói thầu số 01 và 02 nêu trên.

Thực hiện Hợp đồng nêu trên, Bộ Công Thương đã phối hợp với Liên danh Viện Năng lượng - Viện Dầu khí Việt Nam xây dựng dự thảo Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia và tổ chức hội thảo lấy ý kiến rộng rãi về dự thảo Điều chỉnh Quy hoạch.

II. NỘI DUNG QUY HOẠCH NĂNG LƯỢNG QUỐC GIA

1. Các yếu tố, điều kiện tự nhiên, nguồn lực, bối cảnh và thực trạng phân bố, sử dụng không gian của hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng

Việt Nam có đặc điểm địa lý trải dài, điều kiện tự nhiên và trình độ phát triển kinh tế - xã hội không đồng nhất. Phân bố tiềm năng năng lượng sơ cấp rất khác biệt theo địa lý trong khi nhu cầu năng lượng tập trung vào một số khu vực, yếu tố này dẫn đến việc phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng trải rộng và không đồng đều.

Sau 5 năm thực hiện Nghị quyết số 55-NQ/TW, ngày 11/02/2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, ngành năng lượng đã duy trì tăng trưởng ổn định, cơ bản bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao cho phát triển nhanh và bền vững, bảo đảm quốc phòng, an ninh đất nước và nâng cao đời sống người dân. Tuy vậy, ngành năng lượng vẫn còn nhiều hạn chế, yếu kém. Một số hạn chế, yếu kém đã được chỉ ra trong Nghị quyết 55 vẫn chưa được khắc phục triệt để. Nhiều chỉ tiêu của Nghị quyết 55 khó đạt được. Thể chế, chính sách, công tác quản lý phát triển ngành năng lượng còn bất cập.

Với nhu cầu năng lượng tăng nhanh đáp ứng phát triển kinh tế xã hội, Việt Nam đã trở thành nước nhập khẩu tịnh năng lượng từ năm 2015. Xu thế này đã được tiếp tục trong nhiều năm. Các nguồn năng lượng sơ cấp như than và dầu khí có khả năng cung cấp hạn chế, trong khi các nguồn thủy điện vừa và lớn về cơ bản đã khai thác gần hết dự trữ. Việt Nam cần thực hiện lộ trình chuyển dịch năng lượng và tăng khả năng khai thác và tận dụng các nguồn năng lượng nội địa để có thể giảm dần vào năng lượng nhập khẩu và cải thiện an ninh quốc gia và đáp ứng các cam kết quốc tế.

Các nguồn lực cho đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng cho ngành năng lượng đã được khuyến khích, tạo điều kiện. Tuy nhiên vẫn cần thêm cơ chế chính sách mạnh hơn và có tính thực tiễn để thu hút thêm nguồn lực xã hội cho phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng ngành năng lượng.

2. Dự báo xu thế phát triển, kịch bản phát triển và biến đổi khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia trong thời kỳ quy hoạch

Bối cảnh thế giới diễn biến nhanh, phức tạp, bất ổn, khó lường, khó khăn, thách thức nhiều hơn thuận lợi, xuất hiện những thay đổi mang tính thời đại, nhiều vấn đề rất mới, chưa có tiền lệ, đặc biệt là đại dịch Covid-19, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư diễn ra nhanh, sâu sắc và toàn diện, nhất là trí tuệ nhân tạo; các vấn đề an ninh phi truyền thống ngày càng phức tạp.

Xu thế chuyển dịch sang nguồn năng lượng xanh, sạch diễn ra mạnh mẽ trên thế giới, đặc biệt sau Hội nghị COP26; trong đó trọng tâm là chuyển dịch năng lượng, từng bước giảm dần sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch, tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo trong cơ cấu nguồn cung năng lượng quốc gia, giảm phát thải khí nhà kính. Đây là một xu thế khách quan, tất yếu và không thể đảo ngược.

Sự phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ năng lượng tái tạo, năng lượng mới, lưới điện thông minh, sự giảm giá thành của các nguồn năng lượng tái tạo là cơ sở để thực hiện chuyển dịch năng lượng.

Tình hình địa chính trị, địa kinh tế trên thế giới tiếp tục diễn ra phức tạp và có nhiều biến động, ảnh hưởng trực tiếp đến thị trường năng lượng, gây gián đoạn nguồn cung năng lượng, đẩy giá nhiên liệu tăng cao trong ngắn hạn và trở nên bất định, khó dự báo trong dài hạn.

Sau gần 40 năm đổi mới, Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể về kinh tế - xã hội. Quy mô, tiềm lực và sức cạnh tranh của nền kinh tế được nâng lên rõ rệt, bên cạnh đó là sự cải thiện về tính tự chủ của nền kinh tế. Kinh tế vĩ mô duy trì tốc độ tăng trưởng hàng năm, chất lượng tăng trưởng kinh tế từng bước được cải thiện, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo chiều sâu, hiệu quả sử dụng các yếu tố đầu vào, bao gồm năng lượng nói chung và điện năng nói riêng được cải thiện.

Ngày 19/02/2025, Quốc hội đã thông qua Nghị quyết số 192/2025/QH15 về bổ sung Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội năm 2025 với mục tiêu tăng trưởng đạt 8% trở lên. Ngày 05/10/2025, Chính phủ ban hành Nghị quyết 306/NQ-CP năm 2025 điều chỉnh Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050. Nghị quyết số 306/NQ-CP đặt mục tiêu phấn đấu tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trong nước (GDP) bình quân đạt trên 8,0%/năm thời kỳ 2021 - 2030; trong đó giai đoạn 2026 - 2030 đạt từ 10%/năm trở lên. Các chỉ tiêu này là cơ sở quan trọng để dự báo nhu cầu năng lượng và xây dựng các kịch bản phát triển năng lượng tổng thể trong Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia.

Nghị quyết số 70/NQ-TW ngày 20/8/2025 của Bộ Chính trị đã xác định để đáp ứng yêu cầu phát triển nhanh và bền vững đất nước trong thời gian tới, nhất là thực hiện 2 mục tiêu chiến lược đến năm 2030 và năm 2045, công tác bảo đảm an ninh năng lượng có vai trò rất quan trọng, năng lượng phải đi trước một bước, đáp ứng đầy đủ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh và nâng cao đời sống nhân dân. Nghị quyết số 70/NQ-TW cũng đã đề ra các mục tiêu, giải pháp, nhiệm vụ quan trọng làm kim chỉ nam đối với phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng trong giai đoạn phát triển mới.

3. Đánh giá về liên kết liên ngành, liên kết vùng trong thực trạng phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia

Năng lượng là đầu vào tối cần thiết cho tất cả các hoạt động kinh tế xã hội. Kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia đóng vai trò quan trọng trong kết cấu hạ tầng quốc gia, bao gồm dầu khí, than, điện lực và năng lượng tái tạo.

Dầu khí là ngành kinh tế mũi nhọn, chủ chốt thúc đẩy sự phát triển về kinh tế-xã hội các vùng có liên quan và các ngành kinh tế khác của đất nước như: ngành

điện, hoá chất, phân bón, giao thông vận tải, công nghiệp nhẹ... Ngành dầu khí tiêu thụ sản phẩm của các ngành khác: than, điện, vật tư - thiết bị, dịch vụ xây lắp, vận chuyển. Mặt khác, sản phẩm từ các nhà máy lọc dầu Dung Quất và Nghi Sơn giúp chủ động nhiên liệu trong nước cho các ngành giao thông vận tải, nhựa và các ngành công nghiệp khác.

Khí thiên nhiên trong nước được cung cấp làm nguyên và nhiên liệu cho ngành công nghiệp điện, công nghiệp phân bón/hoá chất và nhiên liệu cho các ngành công nghiệp khác trong khu vực. Bên cạnh đó, dầu thô xuất khẩu đã và đang là nguồn cung cấp ngoại tệ quan trọng cho đất nước, giúp phát triển các ngành thương mại xuất nhập khẩu.

Ngành dầu khí có sự liên kết với các vùng khác trên cả nước thông qua hệ thống đường thủy, đường bộ, đường ống và kho cảng đã được xây dựng khác hoàn chỉnh, đặc biệt là hệ thống kho đầu mối, kho trung chuyển và cảng biển, cảng sông tại hầu hết các tỉnh. Dầu thô khai thác trong nước được cung cấp cho Nhà máy lọc dầu Dung Quất, giúp hình thành khu kinh tế Dung Quất, phát triển tỉnh Quảng Ngãi nói riêng và khu vực Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên nói chung.

Trong khi đó, trên cơ sở đặc thù phân bố, tiến độ các phát hiện dầu khí cũng như đặc điểm trữ lượng và khả năng đầu tư phát triển khai thác các mỏ dầu khí, 4 hệ thống đường ống thu gom, vận chuyển khí cao áp từ ngoài khơi đưa vào bờ đã được xây dựng theo các khu vực bể trầm tích hình thành và phát triển các khu vực Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long trở thành các trung tâm điện khí và phân bón lớn của cả nước.

Ngành than là ngành kinh tế lớn thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội vùng Đồng bằng sông Hồng. Phát triển ngành than luôn được gắn liền với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch chung xây dựng của các địa phương trong vùng nhằm phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế của từng vùng, từng địa phương, từng ngành kinh tế trong tổng thể nền kinh tế để khai thác tối đa nguồn lực của xã hội, đảm bảo thực hiện tốt chức năng bảo tồn tài nguyên, sinh thái, ổn định an ninh, chính trị, xã hội, đảm bảo hài hòa về quy hoạch không gian, kiến trúc cảnh quan và hạ tầng kỹ thuật của vùng. Ngành than cũng có sự liên kết với các vùng khác thông qua hệ thống đường thủy, đường bộ, đường sắt đã được xây dựng khá hoàn chỉnh, đặc biệt là hệ thống cảng biển ven bờ và cảng trung chuyển tại các miền Bắc - Trung - Nam.

Ngành điện là đầu vào quan trọng, cơ bản của các ngành kinh tế như công nghiệp - xây dựng, thương mại - dịch vụ, nông nghiệp, giao thông vận tải và tiêu dùng dân cư. Trong lĩnh vực năng lượng, ngành điện sử dụng đầu vào năng lượng sơ cấp từ các phân ngành khác như than, dầu khí và năng lượng tái tạo. Hạ tầng ngành điện, đặc biệt là nguồn điện cần đồng bộ với hạ tầng khai thác và nhập khẩu than và dầu khí bao gồm các hệ thống vận tải, vận chuyển, hệ thống kho cảng, và phát triển đồng bộ với các khu vực có tiềm năng lớn về năng lượng tái tạo như gió, mặt trời, sinh khối. Hệ thống điện truyền tải điện đóng vai trò liên kết, truyền tải công suất từ các trung tâm nguồn điện tới các trung tâm phụ tải, kết nối liên

miền, tạo cơ sở để khai thác hiệu quả, an toàn và kinh tế các loại hình nguồn điện, tạo liên kết và trao đổi điện năng với các nước trong khu vực.

4. Xác định yêu cầu của phát triển kinh tế-xã hội đối với hệ thống kết cấu năng lượng quốc gia; những cơ hội và thách thức phát triển của ngành năng lượng

4.1. Dự báo nhu cầu năng lượng quốc gia; phân tích nguồn cung cấp năng lượng quốc gia

a) Dự báo nhu cầu năng lượng quốc gia

Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng đã xây dựng các kịch bản phát triển kinh tế và các ràng buộc về mục tiêu chính sách khác nhau. Các kịch bản phát triển năng lượng như sau:

TT	Kịch bản	Diễn giải
1	KB Phát triển bình thường cơ sở	KB GDP cơ sở + Mức độ cải thiện công nghệ thấp + Chưa xét đến mục tiêu chính sách
2	KB Phát triển bình thường cao	KB GDP cao + Mức độ cải thiện công nghệ thấp + Chưa xét đến mục tiêu chính sách
3	KB quy hoạch cơ sở	KB tăng trưởng GDP cơ sở + Tỷ trọng NLTT NQ70 + Mục tiêu Phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050
4	KB quy hoạch cao	KB tăng trưởng GDP cao “2 con số” giai đoạn 2026-2030 + Tỷ trọng NLTT NQ70 + Mục tiêu Phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050)

Trên cơ sở yêu cầu phát triển kinh tế xã hội giai đoạn 2026 – 2030, ở các kịch bản quy hoạch, tổng nhu cầu năng lượng cuối cùng (NLCC) tăng lên 115 - 125 triệu tấn dầu quy đổi (TOE) vào năm 2030 và định hướng khoảng 186 - 207 triệu TOE vào năm 2050. Nhu cầu năng lượng cuối cùng ở các kịch bản quy hoạch như sau:

TT	Năng lượng	2020	Kịch bản Quy hoạch cơ sở			KB Quy hoạch cao	
			2025	2030	2050	2030	2050
1	Than	20,5	21,4	26,7	6,7	29,5	7,2
2	Xăng*	5,9	7,8	9,4	0,1	9,6	0,3
3	Nhiên liệu bay*	0,8	1,3	1,9	0,0	1,8	0,0
4	Dầu hỏa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	DO*	8,8	13,6	18,7	3,2	18,8	3,4
6	FO	0,4	0,4	0,4	0,0	0,5	0,0
7	LPG	2,6	3,0	3,3	3,8	3,5	5,4
8	Khí tự nhiên	1,5	1,1	2,0	5,7	2,3	5,7
9	Nhiên liệu sinh học	0,1	0,2	0,3	11,5	0,3	11,9
10	Nhiên liệu hàng không bền vững	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	4,8
11	Hydro	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	12,8
12	Amoniac	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	12,3
13	Sinh khối	5,6	9,4	12,4	14,4	13,7	14,9

TT	Năng lượng	2020	Kịch bản Quy hoạch cơ sở			KB Quy hoạch cao	
			2025	2030	2050	2030	2050
14	Năng lượng mặt trời	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,5
15	Điện	17,9	26,7	40,4	117,5	44,5	127,3
	Tổng	63,9	84,8	115,4	185,8	124,6	206,5

** Nhu cầu xăng dầu trong nước không bao gồm lượng nhiên liệu cung cấp cho các hãng bay quốc tế, tạm nhập tái xuất tại kho ngoại quan*

Cơ cấu năng lượng cuối cùng có hướng chuyển dịch mạnh mẽ sang điện và các loại năng lượng tái tạo.

Các kịch bản quy hoạch năng lượng cho mức tiết kiệm năng lượng khoảng 10 triệu TOE năm 2030, tương đương 8,4% - 8,9% so với kịch bản phát triển bình thường.

b) Phân tích nguồn cung cấp năng lượng quốc gia

Trên cơ sở các đánh giá, nghiên cứu rà soát tiềm năng, khả năng cung cấp các nguồn năng lượng sơ cấp, tổng kết về khả năng cung cấp năng lượng quốc gia như sau:

Khả năng khai thác năng lượng hóa thạch trong nước như sau:

- Than: 2021-2030: 40-50 triệu tấn/năm; 2031-2050: 50-40 triệu tấn/năm.
- Dầu thô: 2021-2030: trung bình 10,3 triệu tấn/năm; 2031-2050: trung bình 7,7 triệu tấn/năm
- Khí tự nhiên: 2021-2030: trung bình 11,8 tỷ m³/năm; 2031-2050: trung bình 12,1 tỷ m³/năm

Tiềm năng năng lượng tái tạo phát điện như sau:

- Điện gió trên bờ và gần bờ: 221.000 MW
- Điện gió ngoài khơi: 600.000 MW
- Điện mặt trời quy mô lớn: 914.000 MW (837.000 MW mặt đất và 77.000 MW mặt nước)
- Điện mặt trời mái nhà: 48.000 MW
- Thủy điện vừa và lớn (tăng thêm): 6000 MW
- Thủy điện nhỏ: 2700 MW; thủy điện hồ chứa thủy lợi: 820 MW
- Thủy điện tích năng: 24.000 MW
- Điện sinh khối: ~7000 MW; Điện rác: ~1700 MW,
- Địa nhiệt: 460 MW

Tiềm năng năng lượng sinh khối: 45 triệu tấn dầu quy đổi (củi gỗ, phế thải gỗ, phụ phẩm nông nghiệp và khác)

4.2. Phân tích, đánh giá những cơ hội và thách thức đối với việc phát triển ngành năng lượng và hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia trong thời kỳ quy hoạch

Bên cạnh những thách thức, quá trình phát triển năng lượng trong những thập kỷ vừa qua cũng cho thấy Việt Nam có những thuận lợi và cơ hội không nhỏ trong việc phát triển ngành năng lượng và hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng

quốc gia trong thời kỳ quy hoạch. Phân tích các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức (SWOT) trong phát triển năng lượng tại Việt Nam thời kỳ 2026-2030, tầm nhìn đến 2050 như sau:

ĐIỂM MẠNH (S) - Sự quan tâm, chỉ đạo của Đảng, Nhà nước trong quá trình chuyển dịch năng lượng đất nước - Ngành năng lượng đã có những bước phát triển nhanh, tương đối đồng bộ trong tất cả các phân ngành - Nguồn tài nguyên năng lượng trong nước đa dạng, phong phú, đặc biệt là năng lượng tái tạo - Nằm trong khu vực có tiềm năng trao đổi giao thương năng lượng thuận lợi trong khu vực và trên thế giới	ĐIỂM YẾU (W) - Năng lực và trình độ công nghệ trong nước còn hạn chế, thiếu cơ sở hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ hỗ trợ sửa chữa, bảo dưỡng và thay thế thiết bị. - Hàng lang pháp lý tạo đà phát triển cho sử dụng hiệu quả năng lượng, năng lượng mới và tái tạo chưa hoàn thiện và thiếu đồng bộ; - Tỷ lệ nội địa hóa công nghệ ngành năng lượng thấp, thiếu cơ chế hỗ trợ và thúc đẩy nội địa hóa công nghệ; - Thị trường năng lượng cạnh tranh mới ở giai đoạn đầu, chưa đồng bộ
CƠ HỘI (O) - Quyết tâm chuyển đổi ngành năng lượng và mô hình sử dụng năng lượng của nền kinh tế đáp ứng các cam kết quốc tế - Thúc đẩy tăng trưởng xanh và phát triển kinh tế tuần hoàn - Thu hút mối quan tâm đầu tư vào thị trường năng lượng - Khả năng tiếp cận công nghệ, nguồn vốn, công cụ tài chính cac-bon trong xu thế chuyển dịch năng lượng toàn cầu; - Tham gia vào chuỗi giá trị năng lượng toàn cầu	THÁCH THỨC (T) - Đảm bảo an ninh năng lượng, yêu cầu cung cấp đầy đủ năng lượng đáp ứng phát triển kinh tế xã hội với mức tăng trưởng cao - Hoàn thành đầy đủ các cam kết tại COP26 - Nguồn tài nguyên năng lượng sơ cấp truyền thống đang suy giảm nhanh chóng - Tác động của địa chính trị và xung đột trên thế giới đến nguồn cung và giá năng lượng - Nhu cầu vốn cho phát triển năng lượng lớn; khả năng huy động vốn khó khăn - Chuyển đổi lao động đối với khu vực cung cấp năng lượng hóa thạch truyền thống trong nước

5. Quan điểm, mục tiêu phát triển

5.1. Quan điểm phát triển

a) Phát triển năng lượng phải gắn liền với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và đảm bảo tối ưu hệ thống năng lượng tổng thể, đi trước một bước, bền vững, tiếp tục đa dạng hóa các nguồn năng lượng nhằm cung cấp đầy đủ và ổn định, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và chiến lược công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước trong kỷ nguyên xu thế toàn cầu của Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

b) Thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các nguồn tài nguyên năng lượng trong nước hợp lý, hiệu quả, kết hợp với khai thác, nhập khẩu năng lượng từ nước ngoài nhằm bảo tồn nguồn tài nguyên trong nước và đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

c) Phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh, đa dạng hóa sở hữu và phương thức kinh doanh, hướng tới thỏa mãn tốt nhất lợi ích người tiêu dùng. Thúc đẩy nhanh việc xóa bao cấp, tiến đến xóa bỏ hoàn toàn việc thực hiện chính sách xã hội thông qua giá năng lượng.

d) Phát triển đồng bộ, hài hòa và hợp lý hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng: điện, dầu khí, than, năng lượng mới và tái tạo; tăng cường liên kết giữa hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia với hệ thống kết cấu hạ tầng của các ngành, lĩnh vực khác có liên quan trên phạm vi vùng lãnh thổ.

đ) Ứng dụng thành tựu của kinh tế tri thức, của Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 và các tiến bộ khoa học công nghệ để nâng cao hiệu quả sử dụng và tiết kiệm năng lượng, đẩy mạnh hiệu quả kinh doanh năng lượng; ngày càng nâng cao chất lượng cung cấp và dịch vụ năng lượng.

e) Phát triển năng lượng gắn chặt với bảo vệ môi trường, bảo đảm phát triển năng lượng theo hướng tăng trưởng xanh và bền vững, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.

5.2. Mục tiêu phát triển

5.2.1. Mục tiêu tổng quát

- Bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc gia, cung cấp năng lượng đầy đủ, ổn định, chất lượng cao, giảm phát thải đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, bảo đảm quốc phòng, an ninh, nâng cao đời sống của nhân dân, bảo vệ môi trường sinh thái.

- Sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên năng lượng trong nước kết hợp với xuất nhập khẩu năng lượng hợp lý; năng lượng được sử dụng tiết kiệm và hiệu quả hơn. Thực hiện từng bước chuyển đổi năng lượng góp phần quan trọng đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước và cam kết quốc tế hướng đến mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Ngành năng lượng phát triển hài hòa giữa các phân ngành với hạ tầng đồng bộ và thông minh, đạt trình độ tiên tiến của khu vực ASEAN, phù hợp với xu thế phát triển khoa học công nghệ của thế giới.

- Thị trường năng lượng cạnh tranh, minh bạch, hiệu quả, phù hợp với thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Phát triển ngành công nghiệp năng lượng độc lập tự chủ đảm bảo vật tư thiết bị chính trong các ngành năng lượng được sản xuất trong nước; hình thành hệ sinh thái công nghiệp năng lượng tổng thể dựa trên năng lượng tái tạo, năng lượng mới, hướng tới trở thành một trung tâm công nghiệp năng lượng sạch và xuất khẩu năng lượng tái tạo của khu vực.

5.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Về bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia

- + Cung cấp đủ nhu cầu năng lượng trong nước, đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội với mức tăng trưởng GDP bình quân khoảng 10%/năm trong giai đoạn 2026 - 2030:

- . Tổng nhu cầu năng lượng cuối cùng đạt khoảng 120 - 130 triệu tấn dầu quy đổi vào năm 2030, định hướng đạt khoảng 175 đến 200 triệu tấn dầu quy đổi đến năm 2050.

- . Tổng cung cấp năng lượng sơ cấp đạt khoảng 150 - 170 triệu tấn dầu quy đổi vào năm 2030, định hướng đạt khoảng 210 đến 250 triệu tấn dầu quy đổi đến năm 2050.

+ Nâng tổng mức dự trữ xăng dầu cả nước (bao gồm cả dầu thô và sản phẩm) lên khoảng 90 ngày nhập ròng vào năm 2030.

- Về chuyển đổi năng lượng công bằng

+ Tỷ trọng năng lượng tái tạo trong tổng năng lượng sơ cấp khoảng 25 - 30% năm 2030 và khoảng 80% năm 2050.

+ Tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng khoảng 8 - 10% vào năm 2030 so với kịch bản phát triển bình thường.

+ Giảm phát thải khí nhà kính 15 - 35% vào năm 2030 so với kịch bản phát triển bình thường. Mức thải khí nhà kính lĩnh vực năng lượng khoảng 433 - 474 triệu tấn CO₂ tương đương năm 2030 và khoảng 101 triệu tấn CO₂ tương đương vào năm 2050. Hướng tới đạt mức phát thải đỉnh vào năm 2030 với điều kiện các cam kết theo JETP được các đối tác quốc tế thực hiện đầy đủ, thực chất.

- Về phát triển ngành công nghiệp năng lượng

+ Khai thác và sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên năng lượng trong nước.

. Sản lượng khai thác dầu thô giai đoạn 2026 - 2030 đạt 5,5 - 8,0 triệu tấn/năm, giai đoạn 2031-2035 đạt 7,0 - 10,0 triệu tấn/năm. Định hướng giai đoạn 2036 - 2050 đạt 6,2 - 9,2 triệu tấn/năm.

. Sản lượng khai thác khí tự nhiên giai đoạn 2026 - 2030 đạt 7,0 - 12,0 tỷ m³/năm; giai đoạn 2031 - 2035 đạt 13,0 - 18,0 tỷ m³/năm. Định hướng giai đoạn 2036 - 2050 đạt 14,0 - 23,0 tỷ m³/năm .

. Phát triển đầy đủ năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) theo nhu cầu cấp cho các nguồn điện khí LNG và các nhu cầu khác; hình thành các trung tâm năng lượng tập trung khí LNG hài hòa các vùng miền.

. Phát triển đầy đủ, đồng bộ kết cấu hạ tầng phân ngành than theo hướng liên thông giữa các khu vực và liên kết với hệ thống kết cấu hạ tầng của các ngành, lĩnh vực khác có liên quan trên phạm vi vùng lãnh thổ.

. Định hướng giai đoạn 2031 - 2050 đạt khoảng 40 - 45 triệu tấn/năm.

+ Tập trung phát triển ngành công nghiệp năng lượng hướng tới trở thành trung tâm công nghiệp năng lượng sạch và xuất khẩu năng lượng tái tạo của khu vực, hình thành và phát triển các trung tâm năng lượng tái tạo tại các vùng và các địa phương có lợi thế:

. Phân đầu đến 2030, hình thành và phát triển một số trung tâm năng lượng sạch bao gồm sản xuất và sử dụng năng lượng, công nghiệp chế tạo thiết bị năng lượng tái tạo, chế biến dầu khí, xây dựng, lắp đặt, dịch vụ liên quan tại Bắc Bộ, Nam Trung Bộ, Nam Bộ khi có các điều kiện thuận lợi.

. Phát triển sản xuất năng lượng mới phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Phân đầu đến năm 2030, quy mô công suất sản xuất hydro xanh khoảng 100 - 200 nghìn tấn/năm. Định hướng đến năm 2050 quy mô công suất sản xuất hydro xanh khoảng 10 - 20 triệu tấn/năm.

5.5 Phương án phát triển tổng thể năng lượng

Trên cơ sở đánh giá các chỉ tiêu và các kết quả cho các kịch bản, kiến nghị phương án phát triển tổng thể năng lượng tối ưu có xem xét đến tính liên kết, đồng

bộ, kết hợp hài hòa cân đối giữa quy hoạch phát triển các phân ngành năng lượng tương ứng với các kịch bản dự báo nhu cầu năng lượng. Các chỉ tiêu chính của các kịch bản quy hoạch năng lượng như sau:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2020	KB Cơ sở		KB Cao	
				2030	2050	2030	2050
1	GDP	Triệu tỷ VND 2010	5,0	9,9	36,2	11,0	46,6
2	GDP/người	Nghìn USD/người	3,4	7,8	27,0	8,6	34,8
3	NLCC	Triệu TOE	62	115	186	125	207
4	NLCC/người	TOE/người	648	1.132	1.718	1.221	1.909
5	NLCC/GDP	kgOE/USD 2010	326	306	135	299	132
6	NLSC	Triệu TOE	94	157	216	168	247
7	NLSC/người	TOE/người	988	1.542	1.994	1.646	2.280
8	NLSC/GDP	kgOE/USD 2010	498	417	157	403	157
9	Phát thải KNK	triệu tấn CO ₂ td	317	433	99	474	101
10	Phát thải CO ₂ /người	tấn/người	3,3	4,2	0,9	4,6	0,9

Các kịch bản quy hoạch cung cấp đầy đủ năng lượng cho phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh năng lượng, đáp ứng các mục tiêu chính sách, mục tiêu PTR0 vào năm 2050 với mức chi phí thấp nhất.

Đối với mức phát thải khí nhà kính các năm, mức phát thải khoảng 433 - 474 triệu tấn CO₂ tương đương năm 2030 và khoảng 99 - 101 triệu tấn CO₂ tương đương vào năm 2050. Mức giảm phát thải các kịch bản đạt 34,3 – 34,8 % so với kịch bản phát triển bình thường. Tuy nhiên, để khử các-bon hiệu quả trong các ngành công nghiệp nặng, cần đẩy mạnh phát triển các ứng dụng thu giữ và tái sử dụng các bon trong hoạt động sản xuất công nghiệp với quy mô thu giữ khoảng 5 - 10 triệu tấn năm vào năm 2050. Mức phát thải phù hợp với mục tiêu trong Chiến lược Biến đổi khí hậu đến 2050 nhằm đạt mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

Ở các kịch bản quy hoạch, tổng cung cấp NLSC ở đạt 157 - 168 triệu TOE vào năm 2030 và đạt 216 - 247 triệu TOE vào năm 2050. Cung cấp năng lượng sơ cấp theo các loại nhiên liệu và theo các kịch bản như sau:

TT	Năng lượng	2020	Kịch bản Quy hoạch cơ sở			KB Quy hoạch cao	
			2025	2030	2050	2030	2050
1	Than	20,5	52,8	61,6	19,5	63,3	19,5
2	Dầu thô và sản phẩm dầu	5,9	32,8	37,0	10,5	37,7	12,9
3	Khí tự nhiên	0,8	6,2	20,4	22,4	20,9	22,4
4	Điện nhập khẩu	0,0	0,6	3,0	3,7	3,0	3,7
5	Thủy điện	8,8	7,1	9,0	9,8	8,9	9,8
6	Nhiên liệu sinh khối	0,4	9,5	14,1	38,6	16,7	42,5
7	Nhiên liệu sinh học	2,6	-	-	13,4	-	17,4

TT	Năng lượng	2020	Kịch bản Quy hoạch cơ sở			KB Quy hoạch cao	
			2025	2030	2050	2030	2050
8	Năng lượng mặt trời	1,5	2,2	5,7	42,4	8,6	48,0
9	Năng lượng gió	0,1	1,7	6,5	55,4	9,0	70,5
	Tổng	63,9	112,9	157,3	215,7	167,9	246,7

Đối với sử dụng NLSC, cơ cấu các loại năng lượng có sự chuyển dịch dần đến 2030, sau đó tăng tốc chuyển dịch mạnh mẽ từ sau 2030. Các xu hướng chính như sau:

- Đến 2030, giảm tốc độ tăng sử dụng than và xăng dầu; sau 2030 giảm dần sử dụng than và xăng dầu
- Đẩy mạnh khai thác khí tự nhiên trong nước và nhập khẩu LNG, tăng sử dụng khí tự nhiên trong công nghiệp
- Tăng NLTT trong sản xuất điện, công nghiệp (gió, mặt trời, sinh khối...)
- Tăng dần khả năng sản xuất nhiên liệu sinh học và sử dụng nhiên liệu sinh học trong GTVT
- Tăng dần hoạt động điện phân nước từ các nguồn điện NLTT sản xuất hydro xanh, tổng hợp các dẫn xuất hydro.

Cơ cấu các loại năng lượng trong tổng NLSC ở các kịch bản quy hoạch có sự chuyển dịch từng bước sang năng lượng tái tạo giai đoạn đến năm 2030. Sau năm 2030, chuyển dịch năng lượng được thực hiện mạnh mẽ hơn với tỷ trọng năng lượng tái tạo trong NLSC đạt khoảng 70 – 80% vào năm 2050.

Trên cơ sở các phương án phát triển tổng thể năng lượng, phương án quy hoạch các phân ngành năng lượng được xây dựng chi tiết.

6. Định hướng và mục tiêu quy hoạch phân ngành năng lượng

6.1. Phân ngành dầu khí

a) Lĩnh vực tìm kiếm, thăm dò, khai thác dầu khí

- Tìm kiếm, thăm dò dầu khí

+ Định hướng:

. Đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản và tìm kiếm thăm dò nhằm gia tăng trữ lượng, bù đắp sản lượng suy giảm, đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

. Xây dựng cơ chế, chính sách ưu đãi đặc biệt để thu hút các tập đoàn dầu khí quốc tế lớn, có tiềm lực tài chính và công nghệ tham gia vào các khu vực nước sâu, xa bờ, vùng nhạy cảm, gắn nhiệm vụ kinh tế với bảo vệ chủ quyền biển đảo.

. Tiếp tục khảo sát đan dày mạng lưới địa chấn 2D và thu thập số liệu địa chất, địa vật lý (từ, trọng lực...) tại các khu vực có mật độ tài liệu thừa, vùng nước nông chuyển tiếp, và nước sâu xa bờ để làm sáng tỏ cấu trúc địa chất và tiềm năng dầu khí.

. Triển khai công tác điều tra cơ bản, nghiên cứu làm rõ triển vọng khí hydrate tại khu vực bể Phú Khánh, Nam Côn Sơn và Tư Chính - Vũng Mây.

. Nghiên cứu đánh giá tổng thể tiềm năng dầu khí phi truyền thống (đá chứa chặt sét, khí than, khí nông, khí đá phiến sét, hydrogen...) tại các bể trên thềm lục địa và trên đất liền để xây dựng danh mục tài nguyên dự trữ cho chiến lược dài hạn.

. Khu vực truyền thống (Bể Cửu Long, Nam Côn Sơn, Sông Hồng, Mã Lai - Thổ Chu): Tập trung tận thăm dò và thăm dò mở rộng nhằm phát hiện các mỏ mới, mỏ nhỏ/cận biên để đưa vào khai thác nhanh, tận dụng tối đa hệ thống hạ tầng cơ sở hiện có.

. Khu vực nước sâu, xa bờ (Bể Phú Khánh, Tư Chính - Vũng Mây, Nam Sông Hồng, Đông Nam Côn Sơn): Tăng cường đầu tư khoan thăm dò các cấu tạo triển vọng nhất (nước sâu >200m); từng bước mở rộng khảo sát sang khu vực Bể Trường Sa - Hoàng Sa khi điều kiện thuận lợi.

. Đối tượng thăm dò: Bên cạnh các bẫy cấu tạo truyền thống, chuyển dịch mạnh mẽ sang tìm kiếm các đối tượng phi truyền thống, bẫy phi cấu tạo, bẫy địa tầng và bẫy hỗn hợp để gia tăng cơ hội phát hiện dầu khí.

. Tiến hành xử lý lại/thu nỏ bổ sung tài liệu địa chấn 2D/3D theo công nghệ mới chất lượng cao ở những khu vực có tiềm năng. Xử lý hợp nhất tài liệu địa chấn 3D nhằm đồng bộ hóa tài liệu ở phạm vi toàn bể/khu vực. Xem xét thu nỏ địa chấn 3D không độc quyền trên diện rộng, đặc biệt ưu tiên ở các khu vực trọng tâm để gia tăng tài nguyên.

. Xây dựng và chuẩn hóa CSDL số quốc gia về dầu khí nhằm sử dụng và khai thác tối đa toàn bộ dữ liệu. Áp dụng các công nghệ tiên tiến, tự động hóa, trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (ML) trong nghiên cứu địa chất, địa vật lý và đánh giá tài nguyên dầu khí. Hướng tới xây dựng mô hình bản sao số cho các bể trầm tích.

+ Mục tiêu cụ thể:

. Định kỳ mỗi chu kỳ 5-10 năm thực hiện đánh giá tổng thể tiềm năng và trữ lượng dầu khí trên toàn bộ đất liền và thềm lục địa Việt Nam..

. Gia tăng trữ lượng: giai đoạn 2026 - 2030 phấn đấu đạt 13,0 - 17,0 triệu tấn quy dầu/năm; giai đoạn 2031 - 2035 bình quân hàng năm đạt 14,0 - 20,0 triệu tấn quy dầu/năm. Định hướng giai đoạn 2036 - 2050 duy trì mức 10,0 - 14,0 triệu tấn quy dầu/năm.

- Khai thác dầu khí

+ Định hướng:

. Thực hiện tốt công tác quản lý mỏ, tối ưu và duy trì khai thác có hiệu quả các mỏ dầu và khí đã đưa vào khai thác.

. Phát triển và đưa các mỏ đã có phát hiện dầu khí vào khai thác hợp lý và có hiệu quả để sử dụng tài nguyên dầu khí trong nước lâu dài, tập trung tại các khu vực tiềm năng như nước sâu xa bờ, đối tượng dầu khí phi truyền thống. Xây dựng phương án hợp tác, cơ chế khai thác chung tại những vùng chồng lấn.

. Tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu áp dụng các giải pháp nâng cao thu hồi dầu tại các mỏ.

. Thúc đẩy khai thác mỏ nhỏ/cận biên bằng cách áp dụng công nghệ mới, kết nối để sử dụng tối đa cơ sở hạ tầng đã đầu tư và chính sách khuyến khích của Nhà nước.

. Tập trung nguồn lực đẩy nhanh tiến độ hai dự án khí lớn: Lô B&48/95 và 52/97 và dự án Cá Voi Xanh.

+ Mục tiêu cụ thể:

. Dầu thô trong nước: sản lượng khai thác dầu thô giai đoạn 2026 - 2030 đạt 5,5 - 8,0 triệu tấn/năm; giai đoạn 2031-2035 đạt 7,0 - 10,0 triệu tấn/năm. Định hướng giai đoạn 2036 - 2050 đạt 6,2 - 9,2 triệu tấn/năm .

. Khí thiên nhiên về bờ: sản lượng khai thác khí giai đoạn 2026 - 2030 đạt 7,0 - 12,0 tỷ m³/năm; giai đoạn 2031 - 2035 đạt 13,0 - 18,0 tỷ m³/năm. Định hướng giai đoạn 2036 - 2050 đạt 14,0 - 23,0 tỷ m³/năm .

b) Lĩnh vực công nghiệp khí

- Định hướng:

+ Phát triển lĩnh vực công nghiệp khí hoàn chỉnh, đồng bộ tất cả các khâu: khai thác - thu gom - vận chuyển - chế biến - dự trữ - phân phối khí và xuất nhập khẩu sản phẩm khí.

+ Phát triển thị trường tiêu thụ khí theo cơ chế thị trường có sự điều tiết của Nhà nước và từng bước hội nhập với thị trường khí khu vực và thế giới;

+ Vận hành an toàn và hiệu quả các hệ thống đường ống thu gom, vận chuyển, xử lý, chế biến khí hiện hữu. Tiếp tục khai thác tối ưu, thu gom tối đa khối lượng khí từ các mỏ khí có trữ lượng lớn, đồng thời, tăng cường thu gom các mỏ khí có trữ lượng nhỏ, các mỏ biên nhằm đảm bảo thu gom tối đa các nguồn khí thông qua các đường ống sẵn có tại các Bể Sông Hồng, Cửu Long, Nam Côn Sơn và Malay - Thổ Chu .

+ Đẩy mạnh triển khai các dự án phát triển mỏ, khai thác, thu gom khí bằng hệ thống đường ống tại các mỏ chưa có hệ thống thu gom, mở rộng phạm vi thu gom khí từ các mỏ không có khả năng thu gom khí bằng đường ống (mỏ nhỏ, có giá trị cận biên, khí có hàm lượng CO₂ cao,... đặc biệt là các mỏ khí đồng hành).

+ Đầu tư xây dựng nhà máy xử lý khí, đường ống vận chuyển khí đến nhà máy xử lý khí để cung cấp khí cho các trung tâm nhiệt điện, các nhà máy chế biến sâu khí và hộ tiêu thụ công nghiệp;

+ Tăng cường đầu tư cơ sở hạ tầng, đẩy mạnh và khuyến khích các nhà thầu đầu tư xây dựng hệ thống thu gom khí ngoài khơi để kết nối với các hệ thống đường ống hiện có. Triển khai xây dựng đường ống nhập khẩu khí từ các mỏ của các nước lân cận vào hệ thống đường ống hiện có và đường ống sẽ xây dựng mới trong tương lai. Tiến hành hợp tác với các đối tác trong và ngoài nước cùng đầu tư nghiên cứu, áp dụng các giải pháp công nghệ hợp lý nhằm tận thu khí đang bị đốt bỏ tại các giàn khai thác, tách các sản phẩm có giá trị cao như ethane, propane/butane (LPG), condensate tại các nhà máy xử lý khí nhằm nâng cao giá trị nguồn tài nguyên dầu khí. Xây dựng hạ tầng để thu gom và vận chuyển nguồn khí từ các mỏ đang khai thác.

+ Triển khai xây dựng kho cảng LNG và nhập khẩu khí thiên nhiên (LNG, NG) để phục vụ nhu cầu sản xuất điện, công nghiệp và dân dụng. Ưu tiên đầu tư mô hình kho LNG trung tâm để cung cấp LNG cho ít nhất 2 nhà máy điện LNG trong cùng khu vực và các hộ tiêu thụ công nghiệp. Trong trường hợp không thể tích hợp được mô hình kho LNG trung tâm có thể xem xét đầu tư kho LNG riêng lẻ.

+ Tìm kiếm các nguồn khí nhập khẩu từ Malaysia, Indonesia, Brunei,... thông qua việc sử dụng các cơ sở hạ tầng sẵn có, đồng thời, thúc đẩy quan hệ quốc tế để có được các nguồn nhập khẩu khí thiên nhiên từ các nước có nguồn cung và thuận lợi về thương mại, vận tải.

+ Hoàn thiện hệ thống đồng bộ cung cấp khí thiên nhiên, LNG, CNG, LPG, DME trên phạm vi toàn quốc đáp ứng nhu cầu nhiên liệu cho năng lượng, phân bón, công nghiệp, giao thông vận tải và sinh hoạt dân dụng. Tiếp tục phát triển hệ thống vận chuyển đường ống khí thiên nhiên thấp áp cho nhu cầu sử dụng của các hộ tiêu thụ công nghiệp dọc tuyến ống dẫn khí, khu dân cư ở các thành phố lớn.

+ Tập trung nguồn lực đẩy nhanh tiến độ triển khai các dự án công nghiệp khí, gồm: các dự án kho LNG trung tâm và kho LNG đi kèm các nhà máy điện LNG theo Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII; Dự án khí Lô B (công suất 6,4 tỷ m³/năm, dự kiến hoàn thành năm 2027); chuỗi Dự án khí Cá Voi Xanh (công suất 7,0 – 9,0 tỷ m³/năm, dự kiến bắt đầu vận hành năm 2030-2031).

+ Ưu tiên tận dụng tối đa hạ tầng dầu khí sẵn có (đường ống, giàn khoan, kho cảng...) để phát triển năng lượng mới nhằm tiết kiệm chi phí đầu tư, rút ngắn thời gian triển khai và nâng cao hiệu quả kinh tế quốc gia.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Thu gom tối đa khí đồng hành của các lô/mỏ mà PVN và các nhà thầu dầu khí khai thác tại Việt Nam.

+ Xây dựng cơ sở hạ tầng đảm bảo đủ năng lực cung cấp 100% nhu cầu khí nguyên liệu cho điện và cho các hộ tiêu thụ khác trong đó năng lực nhập khẩu LNG đạt khoảng 8,1 - 10,9 tỷ m³ vào năm 2030 (tùy thuộc vào khả năng triển khai và nhu cầu khí của các nhà máy điện LNG), khoảng 16,7 - 25,1 tỷ m³ vào năm 2035 và định hướng khoảng 6,9 - 7,7 tỷ m³ vào năm 2050;

+ Phát triển thị trường khí đạt khoảng 30 - 35 tỉ m³/năm giai đoạn đến 2035 và định hướng khoảng 20,6 - 21,5 tỷ m³ vào năm 2050.

c) Lĩnh vực chế biến dầu khí

- Định hướng:

+ Phát triển lĩnh vực chế biến dầu khí để đáp ứng nhu cầu trong nước, hướng tới mục tiêu xuất khẩu. Thu hút nguồn vốn đầu tư nước ngoài, nguồn vốn đầu tư từ xã hội để phát triển lĩnh vực chế biến dầu khí theo nguyên tắc bảo đảm hài hòa lợi ích quốc gia và nhà đầu tư.

+ Tập trung phát triển tích hợp lọc dầu với hóa dầu, hóa chất để nâng cao giá trị gia tăng sản phẩm dầu khí, tạo ra các nguyên, nhiên, vật liệu để phục vụ phát triển sản xuất công nghiệp trong nước, hướng tới xuất khẩu, giảm tỷ trọng nhập siêu.

+ Nghiên cứu thực hiện việc đầu tư cải tiến/nâng cấp để phù hợp với xu hướng thay đổi thị trường sản phẩm cũng như các yêu cầu về tiêu chuẩn môi trường ngày càng khắt khe (như các nhà máy lọc dầu,...). Nghiên cứu đầu tư phát triển các sản phẩm mới hóa dầu/hóa chất chuyên dụng có giá trị gia tăng cao. Duy trì vận hành an toàn, ổn định, hiệu quả các nhà máy lọc hóa dầu hiện hữu, các nhà máy chế biến condensate; đa dạng hóa sản phẩm của các nhà máy.

+ Tận dụng vị trí địa lý và cơ sở hạ tầng đã được đầu tư để phát triển các nhà máy theo chuỗi chế biến sâu, các nhà máy và cơ sở cung cấp dịch vụ. Nghiên cứu, đầu tư xây dựng các chuỗi vận chuyển - tồn chứa - sản xuất và kinh doanh dầu thô/xăng dầu tại khu vực Nhà máy lọc dầu Dung Quất. Triển khai hoàn thành dự án Nâng cấp, mở rộng các nhà máy lọc dầu hiện hữu để kết nối và hình thành Trung tâm lọc hóa dầu và năng lượng quốc gia tại các khu vực (như Khu kinh tế Dung Quất, Nghi Sơn).

+ Nghiên cứu đầu tư các dự án lọc hóa dầu/hóa chất mới gắn với các trung tâm công nghiệp năng lượng và trung tâm chế biến dầu khí ở các khu vực.

+ Nghiên cứu sản xuất hydro, sản xuất năng lượng tái tạo: tích hợp với nhà máy lọc hóa dầu, hóa chất, phân bón, sử dụng làm nhiên liệu cho pin nhiên liệu, định hướng hoàn thiện chuỗi giá trị hydro khâu sau.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Sản lượng sản phẩm xăng dầu sản xuất đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu trong nước.

+ Vận hành các nhà máy an toàn, ổn định với công suất thiết kế, đồng thời tiếp tục cải tiến, tối ưu hóa, đa dạng hóa sản phẩm và thực hiện tiết giảm chi phí.

d) Lĩnh vực vận chuyển, tồn trữ và phân phối sản phẩm dầu khí

- Định hướng:

+ Phát triển hợp lý hệ thống phân phối xăng dầu nhằm bảo đảm lưu thông và bình ổn thị trường tiêu thụ, đáp ứng toàn bộ nhu cầu tiêu thụ xăng dầu trong nước.

+ Tăng cường các giải pháp gia tăng dự trữ về dầu thô và xăng dầu.

+ Khuyến khích sử dụng rộng rãi nhiên liệu sinh học nhằm giảm thiểu sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và bảo vệ môi trường.

+ Đến năm 2030, nâng cao năng lực dự trữ quốc gia và thương mại, đảm bảo khả năng ứng phó với các biến động thị trường, góp phần ổn định an ninh năng lượng.

+ Đến năm 2050, hoàn thiện và vận hành hiệu quả hệ thống hạ tầng tồn trữ, phân phối xăng dầu trên toàn quốc, cung ứng xăng dầu, khí đốt quốc gia, bao gồm việc hoàn thành các dự án kho chứa và hệ thống đường ống, đảm bảo cung ứng ổn định, an toàn và hiệu quả.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Đến năm 2030 nâng tổng mức dự trữ xăng dầu cả nước (bao gồm cả dầu thô và sản phẩm) lên khoảng 90 ngày nhập ròng, trong đó: Dự trữ sản xuất đáp ứng khoảng 25 ngày nhập ròng; Dự trữ thương mại khoảng 35 ngày nhập ròng; Dự trữ quốc gia khoảng 30 ngày nhập ròng với cơ chế và nguồn lực phù hợp.

6.2. Phân ngành hạ tầng than

a) Thị trường, xuất nhập khẩu than

- Mục tiêu cụ thể:

+ Về thị trường than: tiếp tục nghiên cứu xây dựng lộ trình thị trường than phù hợp với tình hình thực tế, từng bước hình thành thị trường than với nhiều người bán và nhiều người mua, đa dạng đầu mối cung cấp than cho các hộ tiêu thụ; vận hành hiệu quả thị trường than theo lộ trình phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

+ Về nhập khẩu than:

. Giai đoạn 2026 - 2030: dự kiến Việt Nam nhập khẩu than với khối lượng đạt khoảng 76 - 77 triệu tấn vào năm 2030, trong đó nhu cầu than nhập khẩu của các nhà máy nhiệt điện khoảng 38 - 39 triệu tấn.

. Định hướng giai đoạn 2031 - 2050: khối lượng than nhập khẩu dự kiến đạt khoảng 71 - 73 triệu tấn vào năm 2035 sau đó giảm dần và còn khoảng 10 - 13 triệu tấn vào năm 2045, trong đó nhu cầu loại than nhập khẩu của các nhà máy nhiệt điện khoảng 38 - 41 triệu tấn vào năm 2035 và giảm dần còn khoảng 4 - 5 triệu tấn vào năm 2045. Đến năm 2050, dự kiến Việt Nam không nhập khẩu than.

+ Về xuất khẩu than:

. Giai đoạn 2026 - 2030: xuất khẩu loại than chất lượng cao mà trong nước không có nhu cầu sử dụng hoặc sử dụng không hết theo chỉ đạo hàng năm của Thủ tướng Chính phủ, khối lượng than xuất khẩu hằng năm khoảng 2,0 - 3,0 triệu tấn.

. Định hướng giai đoạn 2031 - 2050: tiếp tục xuất khẩu loại than chất lượng cao mà trong nước không có nhu cầu sử dụng hoặc sử dụng không hết theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ đến năm 2035; sau năm 2035, tăng cường công tác chế biến các loại than chất lượng cao từ than sản xuất trong nước phù hợp nhu cầu thị trường thế giới để xuất khẩu.

b) Hệ thống vận tải ngoài

- Định hướng:

+ Tổ chức hệ thống vận tải (đường bộ, đường sắt, băng tải) phục vụ khai thác, tiêu thụ than, phù hợp năng lực sản xuất tiêu thụ than từng khu vực với công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường, hiệu quả kinh tế; gắn các mỏ than với các hộ tiêu thụ lớn trong khu vực phù hợp quy hoạch phát triển kinh tế + xã hội, quy hoạch phát triển đô thị và cơ sở hạ tầng tại các khu vực có hoạt động khai thác than;

+ Tăng cường sử dụng băng tải, đường sắt, đường thủy để vận tải than và hạn chế tối đa hình thức vận tải bằng ô tô để giảm thiểu ảnh hưởng xấu đến môi trường;

+ Hệ thống đường ô tô chủ yếu phục vụ giao thông liên lạc để đảm bảo giao thông kết nối đồng bộ giữa các khu sản xuất than với hệ thống giao thông chung khu vực và giữa các mỏ với các cơ sở chế biến, kho, cảng xuất - nhập khẩu than. Việc vận tải than bằng ô tô trên các tuyến đường giao thông chung của các khu vực phải được thực hiện bằng các xe chuyên dùng kín đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường chung.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Giai đoạn 2026 - 2030:

. Đường ô tô: tổng chiều dài các tuyến đường khoảng 238,5 km, trong đó: đầu tư duy trì phục vụ sản xuất khoảng 144,0 km và đầu tư cải tạo nâng cấp, xây dựng mới khoảng 94,5 km.

. Đường sắt: tiếp tục duy trì, sử dụng tối đa năng lực các tuyến đường sắt hiện có phục vụ vận tải than.

. Băng tải:

- Đối với vùng Quảng Ninh: Duy trì sản xuất 48,6 km; đầu tư mới 7 tuyến băng tải dài khoảng 36,53 km.

- Đối với vùng Nội địa: Duy trì sản xuất 4,56 km.

+ Định hướng giai đoạn 2031 - 2050:

- Tiếp tục đầu tư duy trì các tuyến đường ô tô, đường sắt, băng tải đã xây dựng giai đoạn trước.

- Đầu tư xây dựng mới 6 tuyến băng tải với tổng chiều dài khoảng 96,3 km.

c) Cảng xuất, nhập than

- Định hướng:

+ Cải tạo, mở rộng, xây dựng mới cảng tập trung tại các vùng sản xuất than và các khu vực phù hợp Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và các quy hoạch khác liên quan với loại hình cảng hợp lý, hạ tầng kỹ thuật, dịch vụ logistics đồng bộ, công nghệ tiên tiến, hiện đại và thân thiện với môi trường để phục vụ xuất, nhập, pha trộn than, có tính đến khả năng dự trữ than phù hợp đáp ứng yêu cầu sản xuất, đặc biệt là cho sản xuất điện; xóa bỏ các bến nhỏ lẻ, công nghệ lạc hậu.

+ Nghiên cứu cải tạo, mở rộng cảng chuyên dùng hiện có của các hộ tiêu thụ để có thể trực tiếp nhập khẩu, trung chuyển than cho các tàu có trọng tải phù hợp khi chưa hình thành cảng đầu mối nhập khẩu than tại các khu vực.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Vùng than Quảng Ninh:

. Giai đoạn 2026-2030: tiếp tục đầu tư duy trì và cải tạo nâng cấp hiện đại hóa các cảng, cụm cảng hiện có (Bến Cấn, Hồng Thái Tây, Điền Công, Làng Khánh, Km6, Cẩm Phả, Khe Dây, Hóa chất Mông Dương) đáp ứng yêu cầu nhập khẩu than (khoảng 16-20 triệu tấn/năm) và xuất than (khoảng 45-50 triệu tấn/năm). Các giải pháp cải tạo nâng cấp theo hướng: Cải tạo hệ thống hạ tầng kỹ thuật các cảng; từng bước đầu tư các kho than có mái che; nâng cấp công nghệ bốc xúc, vận chuyển và rót than xuống tàu với quy mô hiện đại liên hoàn từ kho đến bến rót; Đầu tư xây dựng mới cảng Hoàng Quốc Việt tỉnh Quảng Ninh, công suất 1,0-1,5 triệu tấn/năm để phục vụ nhập, chế biến pha trộn than kết hợp với hàng hoá.

. Giai đoạn 2031-2050: xây dựng mới cảng Đông Triều Phả Lại với công suất 1,00-2,0 triệu tấn/năm để phục vụ tiêu thụ than cho mỏ Chí Linh I, Chí Linh II.

+ Vùng nội địa:

. Giai đoạn 2026-2030: Cảng Vũ Xá, tỉnh Bắc Ninh để phục vụ nhập, pha trộn than cung cấp cho nhà máy nhiệt điện An Khánh và các hộ tiêu thụ khác trong vùng, công suất 2,5-3,0 triệu tấn/năm. Cảng Đông Hải tại tỉnh Hưng Yên để phục vụ nhập, pha trộn than cung cấp cho Nhà máy nhiệt điện Hưng Yên 1, 2 và các hộ tiêu thụ than khác trong vùng, công suất 10,0 triệu tấn/năm.

. Giai đoạn 2031-2050: Cảng Nam Phú, tỉnh Hưng Yên, công suất 1,0 - 2,0 triệu tấn/năm, phục vụ xuất nhập vật tư thiết bị và tiêu thụ cho mỏ Nam Phú I và mỏ Nam Phú II - Tiền Hải Hưng Yên. Cảng Nam Thịnh, tỉnh Hưng Yên, công suất 1,0-2,0 triệu tấn/năm, phục vụ xuất nhập vật tư thiết bị và tiêu thụ cho mỏ Nam Thịnh – Tiền Hải.

d) Cảng đầu mối nhập khẩu, trung chuyển than

- Định hướng:

+ Quy hoạch các kho, cảng đầu mối phục vụ trung chuyển than theo từng khu vực phía Bắc và phía Nam với hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ logistics đồng bộ, phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050, đáp ứng nhu cầu nhập khẩu than cho từng giai đoạn phát triển.

+ Nghiên cứu sử dụng giải pháp bến cảng cứng cố định kết hợp với cảng nổi (bến phao) tại các vùng biển nước sâu đáp ứng các tàu có trọng tải từ 100.000 tấn trở lên để có giá thành vận tải biển hợp lý.

+ Xem xét sử dụng các cảng chuyên dùng hiện có của các hộ tiêu thụ để có thể trực tiếp nhập than cho các tàu có trọng tải phù hợp.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Giai đoạn 2026-2030:

. Khu vực phía Bắc: Đầu tư xây dựng cảng đầu mối phục vụ nhập khẩu, trung chuyển, cung ứng than khu vực phía Bắc, kết hợp với các cảng biển nước sâu theo Quy hoạch phát triển cảng biển Việt Nam phục vụ cho các trung tâm điện lực (Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh; Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa; Sơn Dương, tỉnh Hà Tĩnh; Quảng Trạch và Mỹ Thủy tỉnh Quảng Trị...). Địa điểm có tiềm năng để xây dựng cảng đầu mối phục vụ nhập khẩu, trung chuyển, cung ứng than đề xuất theo thứ tự ưu tiên gồm: tỉnh Quảng Ninh; tỉnh Quảng Trị. Công suất cảng đầu mối dự kiến: Khoảng 20-30 triệu tấn/năm.

. Khu vực phía Nam: Đầu tư xây dựng cảng đầu mối phục vụ nhập khẩu, trung chuyển, cung ứng than cho khu vực phía Nam, kết hợp với các cảng biển nước sâu theo Quy hoạch phát triển cảng biển Việt Nam phục vụ cho các trung tâm điện lực (Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa; Vĩnh Tân, tỉnh Lâm Đồng; bến Trần Đề, Thành phố Cần Thơ). Địa điểm tiềm năng để xây dựng cảng đầu mối phục vụ nhập khẩu, trung chuyển, cung ứng than khu vực phía Nam đề xuất theo thứ tự ưu

tiên gồm: Thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Vĩnh Long. Công suất cảng đầu mỗi dự kiến: khoảng 25-35 triệu tấn/năm.

+ Định hướng giai đoạn 2031-2050:

. Tiếp tục duy trì các cảng đầu mỗi phục vụ nhập khẩu, trung chuyển, cung ứng than cho khu vực phía Nam, kết hợp với các cảng biển nước sâu theo Quy hoạch phát triển cảng biển Việt Nam.

đ) Hệ thống kho trung chuyển, pha trộn, dự trữ than

- Định hướng:

+ Tiếp tục duy trì hệ thống các kho trung chuyển than hiện có, các kho tại các cảng xuất nhập than, các kho bãi chứa của các hộ tiêu thụ lớn.

+ Quy hoạch và hình thành các kho/trung tâm trung chuyển theo vùng, theo khu vực tại các vị trí phù hợp với hệ thống cảng biển chiến lược ngoài khu vực Quảng Ninh: miền Trung, miền Nam để rút ngắn khoảng cách cung ứng và tăng hiệu quả logistics cho các hộ tiêu thụ lớn trên toàn quốc, tiến tới từng bước loại bỏ dần các kho bãi tiêu thụ tạm, nhỏ lẻ, phân tán.

- Phát triển bền vững (xanh hóa): đảm bảo tất cả các kho bãi, đặc biệt là kho tập trung, đáp ứng các tiêu chuẩn nghiêm ngặt về môi trường, giảm thiểu tối đa phát tán bụi và ô nhiễm nguồn nước.

+ Về công nghệ áp dụng, tiếp tục đầu tư đồng bộ, liên hoàn các kho trung chuyển tập trung, kho tại các cảng hiện có về công nghệ, hạ tầng đảm bảo đáp ứng yêu cầu về chất của các hộ tiêu thụ và môi trường, cảnh quan. Ưu tiên định hướng thực hiện như sau:

. Công nghệ hóa 100%, sử dụng băng tải kết hợp với hệ thống định lượng và máy rải liệu; thay thế xúc bốc ô tô bằng băng tải.

. Đầu tư hệ thống kho kín hoặc hệ thống che chắn hiện đại (như mái vòm, tường bao) để bảo vệ than và môi trường.

. Sử dụng công nghệ để quản lý chất lượng và khối lượng than trong kho theo thời gian thực.

+ Giải pháp liên kết hạ tầng:

. Đồng bộ giao thông: Quy hoạch vị trí kho bãi gắn liền với kế hoạch phát triển đường sắt chuyên dùng, cảng chuyên dụng và tuyến đường bộ chính để tối ưu hóa khâu vận tải than đến kho và từ kho đến hộ tiêu thụ.

+ Hợp tác vùng: Tăng cường hợp tác với các đơn vị khai thác cảng, logistics để sử dụng chung hoặc thuê cơ sở hạ tầng có sẵn, nhưng phải đảm bảo kiểm soát chặt chẽ khoáng sản than và đảm bảo các yêu cầu về môi trường..

- Giải pháp quy hoạch:

Vùng than Quảng Ninh: Tiếp tục đầu tư duy trì và cải tạo đồng bộ về công nghệ, hạ tầng kỹ thuật các kho tập trung, kho trung chuyển than hiện có trên cơ sở cân đối sử dụng các kho than tại các cảng xuất nhập than theo quy hoạch, gồm các kho than: Mặt bằng +22 Mạo Khê; Mặt bằng +14 Nam Trảng Bạch; Khe Thần, Khe Ngát vùng Uông Bí; Trạm chuyển tải than +35; +58 Hòn Gai; Kho Bắc Khe Chàm, kho than G9 của TKV và TCT Đông bắc tại Mông Dương...

Các khu vực khác: Tiếp tục đầu tư duy trì các kho trung chuyển than hiện có gồm: Kho Nghi Sơn, Hoàng Đại, Gia Đức 1,2, kho CBKDT Thái Thọ, Kim Thành, Kim Môn, Nghi Thiết, Đức Long Phả Lại, Tân Đức, Vật Cách, hệ thống kho bãi tiêu thụ than tại cảng Bắc Vân Phong, Chân Mây, Vũng Áng... Quy hoạch và hình thành các Kho/Trung tâm theo khu vực tại các vị trí phù hợp với hệ thống cảng biển chiến lược để rút ngắn khoảng cách cung ứng và tăng hiệu quả logistics cho các hộ tiêu thụ lớn trên toàn quốc, tiến tới từng bước loại bỏ dần các kho bãi tiêu thụ tạm, nhỏ lẻ, phân tán:

- Mục tiêu cụ thể:

+ Giai đoạn 2026-2030:

Đầu tư xây dựng Kho trung chuyển, chế biến và kinh doanh than Quảng Trị, công suất $5,0 \div 10,0$ triệu tấn/năm phục vụ tiếp nhận, pha trộn than nội địa, than nhập khẩu cung ứng cho các hộ tiêu thụ khu vực Bắc Trung Bộ và vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Đầu tư xây dựng Kho trung chuyển, chế biến và kinh doanh than Quảng Trạch, công suất $3,0 \div 5,0$ triệu tấn/năm phục vụ tiếp nhận, pha trộn than nội địa, than nhập khẩu cung ứng cho các hộ tiêu thụ khu vực Bắc Trung Bộ.

+ Giai đoạn 2031-2050:

+ Đầu tư xây dựng Kho trung chuyển, chế biến và kinh doanh than khu vực Đông Nam Bộ công suất $5,0 \div 10,0$ triệu tấn/năm phục vụ tiếp nhận, pha trộn than nội địa, than nhập khẩu cung ứng cho các hộ tiêu thụ khu vực Đông Nam Bộ. Vị trí xem xét tại khu vực Tp. Hồ Chí Minh, Vĩnh Long.

+ Đầu tư xây dựng Kho trung chuyển, chế biến và kinh doanh than khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long công suất $2,0 \div 3,0$ triệu tấn/năm phục vụ tiếp nhận, pha trộn than nội địa, than nhập khẩu cung ứng cho các hộ tiêu thụ Đồng Bằng Sông Cửu Long. Vị trí xem xét tại khu vực Thành phố Cần Thơ.

6.3. Phân ngành năng lượng mới và tái tạo

a) Định hướng chung

- Thúc đẩy phát triển mạnh mẽ các nguồn năng lượng tái tạo nhằm thay thế tối đa năng lượng hóa thạch. Năng lượng mới và tái tạo bao gồm: năng lượng gió, năng lượng mặt trời, năng lượng sinh khối, nhiên liệu sinh học, khí sinh học, chất thải rắn, thủy điện, năng lượng tái tạo khác (địa nhiệt, thủy triều, sóng biển); năng lượng mới (hydro, amoniac, nhiên liệu hàng không bền vững, nhiên liệu tổng hợp và nhiên liệu có nguồn gốc từ hydro).

- Ưu tiên sử dụng năng lượng gió và mặt trời; khuyến khích phát triển tại các vùng, địa phương có lợi thế.

- Nghiên cứu, đánh giá tổng thể về tiềm năng và xây dựng định hướng phát triển năng lượng địa nhiệt, sóng biển, thủy triều, hải lưu...; triển khai một số mô hình ứng dụng, tiến hành khai thác thử nghiệm để đánh giá hiệu quả.

- Thử nghiệm mô hình sản xuất, sử dụng năng lượng hydrogen, các dẫn xuất hydrogen, amoniac; khai thác điện gió ngoài khơi, điện mặt trời gắn với sản xuất hydrogen, amoniac.

b) Năng lượng tái tạo cho sản xuất điện

- Định hướng:

+ Tiếp tục đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo (thủy điện, điện gió trên bờ và ngoài khơi, mặt trời, sinh khối,...), năng lượng mới, năng lượng sạch (hydro, amoniac xanh,...) phù hợp với khả năng bảo đảm an toàn hệ thống với giá thành điện năng hợp lý, đặc biệt là các nguồn điện tự sản xuất, tự tiêu thụ, điện mặt trời mái nhà.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Phát triển mạnh các nguồn năng lượng tái tạo (không bao gồm thủy điện) phục vụ sản xuất điện, đạt tỷ lệ khoảng 28 - 36% vào năm 2030. Định hướng đến năm 2050 tỷ lệ năng lượng tái tạo lên đến 74 - 75%.

+ Về phát triển hệ sinh thái công nghiệp và dịch vụ năng lượng tái tạo:

. Dự kiến đến 2030, hình thành 02 trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo liên vùng bao gồm sản xuất, truyền tải và tiêu thụ điện; công nghiệp chế tạo thiết bị năng lượng tái tạo, xây dựng, lắp đặt, dịch vụ liên quan, xây dựng hệ sinh thái công nghiệp năng lượng tái tạo tại các khu vực có nhiều tiềm năng như Bắc Bộ, Nam Trung Bộ, Nam Bộ khi có các điều kiện thuận lợi.

. Phát triển các nguồn điện từ năng lượng tái tạo và sản xuất năng lượng mới phục vụ xuất khẩu sang Singapore, Malaysia và các đối tác khác trong khu vực. Phấn đấu đến năm 2035, quy mô công suất xuất khẩu điện đạt khoảng 5.000 - 10.000 MW, có thể cao hơn tùy theo nhu cầu của bên nhập khẩu trên cơ sở có hiệu quả kinh tế cao, đảm bảo an ninh năng lượng trong nước và an ninh quốc phòng.

b) Năng lượng tái tạo cho sản xuất nhiệt và đồng phát nhiệt điện

- Định hướng:

+ Thúc đẩy sự phát triển của công nghệ năng lượng tái tạo sử dụng năng lượng sinh khối, khí sinh học, năng lượng mặt trời trong sản xuất nhiệt ở các khu vực công nghiệp, thương mại và dân dụng.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Tổng nguồn năng lượng tái tạo cho sản xuất nhiệt và đồng phát nhiệt điện vào năm 2030 khoảng 9,0 – 10,0 triệu tấn dầu quy đổi, định hướng đến năm 2050 khoảng 14,0 - 15,0 triệu tấn dầu quy đổi.

+ Phát triển năng lượng mặt trời: tăng diện tích hấp thụ của các giàn nước nóng năng lượng mặt trời trong thương mại dịch vụ, dân dụng và sản xuất công nghiệp cung cấp khoảng 3,1 triệu tấn dầu quy đổi năm 2030 và định hướng khoảng 6 triệu tấn dầu quy đổi năm 2050.

+ Phát triển nhiên liệu sinh học và khí sinh học:

. Sử dụng nhiên liệu sinh học trong giao thông vận tải đạt khoảng 0,3 triệu tấn dầu quy đổi vào năm 2030 và định hướng 15,0 – 16,0 triệu tấn dầu quy đổi vào năm 2050.

. Sử dụng khí sinh học với thể tích xây dựng dự kiến khoảng 60 triệu m³ vào năm 2030 và định hướng khoảng 100 triệu m³ vào năm 2050.

c) Năng lượng tái tạo cho các ngành khác

- Định hướng:

+ Phát triển của các dạng năng lượng tái tạo bao gồm nhiên liệu sinh học, hydro, amoniac và các nhiên liệu tổng hợp có nguồn gốc từ hydro sử dụng trong sản xuất điện, giao thông vận tải (đường bộ, đường sắt, đường thủy, đường hàng không), công nghiệp (thép, hóa chất, lọc dầu, công nghiệp khác...), tòa nhà dân dụng và thương mại nhằm góp phần đẩy mạnh chuyển dịch năng lượng và từng bước chuyển sang nền kinh tế các-bon thấp.

+ Xây dựng lộ trình công nghệ cho sản xuất và sử dụng nhiên liệu hydro và các nhiên liệu có nguồn gốc từ hydro.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Nâng cao sản lượng hydro sản xuất thông qua các quá trình điện phân nước và quá trình khác có thu giữ các-bon đạt 100 - 200 nghìn tấn vào năm 2030 và định hướng khoảng 10,0 - 20,0 triệu tấn vào năm 2050.

+ Nâng cao sản lượng nhiên liệu hàng không bền vững, nhiên liệu tổng hợp định hướng khoảng 2,0 - 3,0 triệu tấn vào năm 2050.

+ Đẩy mạnh ứng dụng các giải pháp thu hồi, sử dụng và tồn trữ các-bon trong các cơ sở sản xuất công nghiệp và nhà máy điện đạt khả năng thu giữ khoảng 1 triệu tấn vào năm 2040 và định hướng khoảng 5 - 10 triệu tấn vào năm 2050.

6.4. Phân ngành điện lực

Phân ngành điện thực hiện theo Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025.

6.5. Nhu cầu vốn đầu tư

Tổng hợp nhu cầu vốn đầu tư phát triển năng lượng giai đoạn 2021 - 2050 khoảng: 24.270 - 28.277 nghìn tỷ đồng. Phân kỳ đầu tư các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn 2026 - 2030: khoảng 4.878 - 5482 nghìn tỷ đồng.

- Định hướng giai đoạn 2031 - 2050: khoảng 19.392 - 22.795 nghìn tỷ đồng, chi tiết sẽ được chuẩn xác trong các quy hoạch tiếp theo.

7. Định hướng bố trí sử dụng đất cho phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia và các hoạt động bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo tồn sinh thái, cảnh quan, di tích đã xếp hạng quốc gia liên quan đến phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia

7.1. Bố trí sử dụng đất cho phát triển năng lượng

Nhu cầu đất cho phát triển cơ sở và kết cấu hạ tầng ngành năng lượng khoảng 128,3 nghìn ha trong giai đoạn 2026 - 2030 và định hướng khoảng 282,9 - 321,1 nghìn ha giai đoạn 2031 - 2050.

Diện tích mặt biển cho các công trình ngoài khơi, đến năm 2030 ước tính khoảng 336,1 nghìn ha, định hướng đến năm 2050 khoảng 2,945 - 3,355 triệu ha.

7.2. Các hoạt động bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo tồn sinh thái, di tích và cảnh quan thiên nhiên

- Thực hiện chuyển dịch năng lượng từng bước từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng tái tạo và năng lượng mới để giảm phát thải khí ô nhiễm và khí nhà kính đáp ứng mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050.

- Áp dụng các công nghệ mới theo hướng đến nền kinh tế các-bon thấp, kinh tế tuần hoàn, giảm tiêu hao năng lượng, giảm ô nhiễm, đáp ứng các quy định về phát thải các-bon trên đơn vị sản phẩm và thị trường các-bon.

- Tránh và hạn chế tối đa việc phát triển công trình năng lượng ở những vị trí có nguy cơ ảnh hưởng đến rừng, khu bảo tồn tự nhiên và đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, cảnh quan, di tích và di sản văn hóa đã được xếp hạng phù hợp với phân vùng môi trường trong Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

- Thực hiện các giải pháp cần thiết trong quá trình xây dựng, vận hành để đảm bảo khả năng chống chịu, vận hành ổn định, giảm tối đa những rủi ro, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu đối với các công trình năng lượng.

8. Danh mục dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư trong lĩnh vực năng lượng và thứ tự ưu tiên thực hiện

8.1. Tiêu chí, luận chứng xây dựng danh mục dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư trong lĩnh vực năng lượng

Các dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư trong lĩnh vực năng lượng được xây dựng dựa trên các tiêu chí sau đây:

- Dự án quan trọng quốc gia được Quốc hội quyết định hoặc chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Dự án đáp ứng được một trong các tiêu chí sau:

+ Có vai trò quan trọng trong cân đối cung - cầu năng lượng quốc gia và các vùng, miền, trung tâm năng lượng quan trọng nhằm đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

+ Đảm bảo quốc phòng an ninh, bảo vệ chủ quyền quốc gia và địa bàn đặc biệt khó khăn, miền núi, hải đảo.

+ Tìm kiếm, thăm dò các nguồn năng lượng sơ cấp, phát triển năng lượng mới.

+ Đầu tư hạ tầng nhập khẩu năng lượng sơ cấp, đầu tư khai thác năng lượng ở nước ngoài để góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

+ Có tính chất kết nối liên vùng, liên kết chuỗi cung cấp, sản xuất, sử dụng năng lượng, hình thành các cụm, trung tâm năng lượng.

+ Góp phần thích ứng với biến đổi khí hậu, giảm phát thải khí nhà kính, bảo vệ môi trường (sinh khối, điện sản xuất từ rác, chất thải rắn, đồng phát, sử dụng khí dư...), thực hiện các cam kết về khí hậu.

+ Góp phần tạo ra hệ sinh thái tổng thể về công nghiệp và dịch vụ năng lượng tái tạo.

+ Xuất khẩu điện, xuất khẩu năng lượng mới sản xuất từ năng lượng tái tạo.

- + Sử dụng đất hiệu quả.
- + Ứng dụng công nghệ hiện đại.
- + Hiệu quả kinh tế - xã hội cao.

Các dự án quan trọng được chia thành 2 nhóm như sau:

- Các dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư là các dự án có cơ sở pháp lý rõ ràng để thực hiện, đã được quy hoạch trong giai đoạn trước hoặc đang trong quá trình chuẩn bị đầu tư.

- Các dự án quan trọng có tiềm năng là các dự án được hình thành dựa trên các luận chứng sau đây:

- + Đáp ứng tiêu chí của dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư.
- + Đảm bảo tiến độ, tính khả thi trong triển khai: phụ thuộc vào tình hình phát triển trong giai đoạn tới (nhu cầu thị trường, các dự án kết nối, cơ sở hạ tầng liên quan,...).
- + Ứng dụng công nghệ mới, thân thiện với môi trường.

8.2. Danh mục các dự án đầu tư chủ yếu trong lĩnh vực năng lượng

Danh mục các dự án đầu tư chủ yếu trong lĩnh vực năng lượng gồm:

- a) Dự án quan trọng, ưu tiên đầu tư tại Phụ lục I kèm theo Quyết định này.
- b) Dự án quan trọng có tiềm năng tại Phụ lục II kèm theo Quyết định này.

9. Giải pháp, nguồn lực thực hiện quy hoạch

9.1. Giải pháp về huy động và phân bổ vốn đầu tư

- Xây dựng cơ chế, chính sách đột phá thu hút mọi nguồn lực xã hội tham gia phát triển năng lượng, bảo đảm nguồn vốn thực hiện các quy hoạch phát triển năng lượng. Hoàn thiện chính sách tài chính theo hướng huy động tối đa các nguồn vốn đầu tư tư nhân, đầu tư nước ngoài vào các dự án trong lĩnh vực năng lượng theo hình thức nhà đầu tư độc lập hoặc đối tác công tư (PPP).

- Phát huy vai trò của doanh nghiệp nhà nước, đẩy mạnh giao quyền tự chủ, tự quyết, tự chịu trách nhiệm của doanh nghiệp; rà soát, bổ sung các cơ chế, chính sách đặc thù phù hợp để tạo điều kiện thuận lợi, bảo đảm đủ vốn cho các tập đoàn, doanh nghiệp nhà nước triển khai các dự án năng lượng quy mô lớn, quan trọng, cấp bách. Tiếp tục cơ cấu lại, đổi mới, nâng cao hiệu quả hoạt động và vai trò dẫn dắt, cạnh tranh của các doanh nghiệp nhà nước trong lĩnh vực năng lượng.

- Từng bước tăng khả năng huy động tài chính nội bộ trong các Tập đoàn, Tổng công ty, doanh nghiệp năng lượng thông qua các giải pháp: nâng cao hiệu quả, hiệu suất hoạt động của các doanh nghiệp năng lượng, bảo đảm có tích lũy, đảm bảo tỷ lệ vốn tự có cho đầu tư phát triển theo yêu cầu của các tổ chức tài chính trong nước và quốc tế; tiến tới nguồn huy động vốn chính cho các dự án đầu tư từ vốn tự tích lũy của các doanh nghiệp.

- Thu hút mạnh khu vực tư nhân trong và ngoài nước tham gia đầu tư phát triển năng lượng. Khuyến khích doanh nghiệp tư nhân tham gia vào các dự án đầu tư hạ tầng lưu trữ năng lượng như pin tích trữ, kho LNG, kho xăng, dầu cả trên đất liền và trên biển.

- Khuyến khích doanh nghiệp, người dân tham gia đầu tư phát triển các dự án năng lượng tái tạo nhỏ và vừa, các dự án vừa sản xuất, vừa tiêu thụ năng lượng.

- Đẩy mạnh thu hút đầu tư nước ngoài, tháo gỡ vướng mắc để tận dụng vốn viện trợ phát triển chính thức ODA, vốn hỗ trợ quốc tế, nhất là nguồn vốn trong khuôn khổ Quan hệ đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng (JETP) cho các dự án năng lượng. Tiếp tục đàm phán, sử dụng có hiệu quả các nguồn tài trợ, hỗ trợ thu xếp vốn của các đối tác quốc tế trong quá trình thực hiện chuyển dịch năng lượng và hướng tới phát thải ròng bằng “0” của Việt Nam.

- Điều hành tín dụng phù hợp với diễn biến kinh tế vĩ mô, lạm phát và khả năng hấp thụ vốn của nền kinh tế; chỉ đạo tổ chức tín dụng tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp năng lượng tiếp cận nguồn vốn.

- Đổi mới chính sách tín dụng theo hướng linh hoạt, hiệu quả, ưu tiên bố trí vốn tín dụng cho lĩnh vực năng lượng, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp năng lượng tiếp cận các nguồn vốn; có nguồn vốn, gói tín dụng ưu đãi cho các doanh nghiệp có dự án năng lượng xanh, sạch, công nghệ mới, doanh nghiệp đầu tư vào hệ thống dự trữ năng lượng, nghiên cứu, phát triển và sản xuất thiết bị năng lượng trong nước.

- Ban hành chính sách tín dụng đầu tư ưu đãi cho các doanh nghiệp có dự án năng lượng xanh, sạch, công nghệ mới, doanh nghiệp đầu tư vào hệ thống lưu trữ năng lượng nghiên cứu, phát triển và sản xuất thiết bị năng lượng trong nước.

- Xây dựng cơ chế dành nguồn tín dụng đầu tư ưu đãi hoặc bảo lãnh Chính phủ cho các dự án năng lượng quan trọng quốc gia, cần ưu tiên đầu tư, kể cả các dự án BOT điện quy mô lớn, quan trọng, cấp bách. Khuyến khích, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp tăng cường huy động vốn thông qua phát hành trái phiếu trong và ngoài nước.

- Phát triển thị trường trái phiếu xanh, triển khai tín dụng xanh.

- Hoàn thiện chính sách thuế để khuyến khích sản xuất, sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, các trang thiết bị sản xuất trong nước.

- Xây dựng cơ chế hỗ trợ nhà đầu tư thực hiện các dự án năng lượng phi lợi nhuận, thân thiện môi trường. Ban hành, thực hiện hiệu quả các cơ chế, chính sách về tiêu chuẩn, tỉ lệ năng lượng tái tạo trong cơ cấu đầu tư và cung cấp năng lượng; triển khai thị trường Chứng chỉ năng lượng tái tạo (REC).

- Xây dựng khung chính sách đủ mạnh để khuyến khích các hộ sử dụng điện lớn xây dựng hệ thống thu hồi năng lượng để sản xuất điện; có cơ chế, chính sách ưu đãi hợp lý để phát triển điện mặt trời mái nhà tự sản xuất, tự tiêu thụ và hệ thống lưu trữ năng lượng; xây dựng cơ chế, chính sách đặc thù phát triển mạnh các hệ thống xử lý rác có thu hồi năng lượng; thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ các-bon thấp, trung hoà các-bon. Hoàn thiện cơ chế, chính sách thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

- Khẩn trương ban hành, công khai danh mục các dự án năng lượng; thực hiện có chọn lọc cơ chế đấu thầu cạnh tranh kết hợp với giao thực hiện các dự án năng lượng có quy mô lớn, đầu tư tại khu vực nhạy cảm về an ninh quốc phòng.

Hoàn thiện chính sách ưu tiên đầu tư phát triển hạ tầng năng lượng bền vững; chú trọng xây dựng cơ sở hạ tầng xuất, nhập khẩu năng lượng, kết nối khu vực.

- Xây dựng cơ chế tài chính đặc thù cho Tập đoàn Công nghiệp – Năng lượng Quốc gia Việt Nam để đảm bảo năng lực tài chính thực hiện vai trò chủ đạo, bao gồm:

+ Cho phép trích lập và sử dụng Quỹ tìm kiếm thăm dò dầu khí từ lợi nhuận trước thuế để chủ động nguồn vốn cho công tác điều tra cơ bản và khoan thăm dò rủi ro cao (đặc biệt tại vùng nước sâu, xa bờ).

+ Cơ chế để lại lợi nhuận sau thuế hoặc nguồn thu từ thoái vốn để tăng vốn điều lệ, tạo nguồn vốn đối ứng cho các dự án quy mô lớn.

+ Tăng cường quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm của doanh nghiệp nhà nước trong huy động vốn và quyết định đầu tư; nâng cao hiệu quả quản trị để đảm bảo tích lũy tài chính nội bộ.

+ Đối với các dự án năng lượng có ý nghĩa an ninh quốc gia và nhu cầu vốn vay quốc tế lớn, xem xét áp dụng cơ chế Bảo lãnh Chính phủ hoặc Thư hỗ trợ để đảm bảo khả năng thu xếp vốn.

9.2. Giải pháp về cơ chế, chính sách

a) Hoàn thiện và tổ chức triển khai hiệu quả pháp luật về năng lượng

- Hoàn thiện và tổ chức triển khai hiệu quả pháp luật về điện lực, dầu khí, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

+ Xây dựng Nghị quyết của Chính phủ về giao quyền cho PVN phê duyệt một số nội dung trong hoạt động dầu khí

+ Thường xuyên rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách, pháp luật tạo thuận lợi cho phát triển nhanh và bền vững ngành dầu khí

+ Xây dựng dự án Luật Dầu khí (sửa đổi) và các văn bản quy định chi tiết/hướng dẫn thi hành Luật Dầu khí (sửa đổi)

+ Xây dựng dự án Luật Điện lực (sửa đổi, bổ sung) và các văn bản quy định chi tiết/hướng dẫn thi hành Luật Điện lực (sửa đổi, bổ sung)

+ Xây dựng các văn bản hướng dẫn Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

+ Quy định về chính sách hỗ trợ cho hộ gia đình lắp đặt điện mặt trời mái nhà tự sản xuất, tự tiêu thụ và hệ thống lưu trữ điện

- Hoàn thiện và tổ chức triển khai hiệu quả pháp luật năng lượng nguyên tử.

b) Hoàn thiện các quy định về phát triển thị trường năng lượng

- Tiếp tục rà soát, hoàn thiện các quy định về phát triển thị trường năng lượng đồng bộ, thống nhất, liên thông giữa các phân ngành điện, than, dầu khí và năng lượng tái tạo, kết nối với thị trường khu vực và thế giới.

- Thực hiện tái cơ cấu ngành năng lượng với lộ trình cụ thể, phù hợp các giai đoạn phát triển của thị trường năng lượng, đảm bảo tách bạch rõ giữa các lĩnh vực, các khâu mang tính độc quyền tự nhiên với các lĩnh vực, các khâu có tiềm năng

cạnh tranh trong ngành năng lượng nhằm nâng cao tính minh bạch, hiệu quả, không phân biệt đối xử giữa các thành viên tham gia thị trường năng lượng.

- Hoàn thiện khung pháp lý đối với ngành năng lượng phù hợp với các giai đoạn phát triển của thị trường năng lượng (khí, than, điện) và chính sách thúc đẩy phát triển năng lượng tái tạo; đồng thời đảm bảo tính thống nhất, tránh những sự chồng chéo hoặc mâu thuẫn giữa các quy định.

- Phát triển thị trường khí, thị trường than gắn liền với chính sách ưu tiên, ổn định nguồn cung cấp khí, than cho sản xuất điện nhằm đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

- Xây dựng giá năng lượng minh bạch do thị trường quyết định (tính đúng, tính đủ các chi phí hợp lý hợp lệ), có sự quản lý của Nhà nước, không thực hiện bù chéo; Nhà nước điều tiết hợp lý thông qua các công cụ thị trường và thực hiện hiệu quả chính sách an sinh xã hội.

- Phát triển thị trường điện theo hướng tăng cường tính cạnh tranh, minh bạch, hiệu quả, đồng bộ với bảo đảm an ninh năng lượng; triển khai thực hiện hiệu quả cơ chế mua bán điện trực tiếp, đồng thời tăng cường quyền lựa chọn của khách hàng sử dụng điện trong việc tiếp cận và lựa chọn đơn vị cung cấp điện phù hợp với nhu cầu. Xây dựng và hoàn thiện hệ thống giao dịch điện, bao gồm cơ chế hợp đồng mua bán điện minh bạch, ổn định, dài hạn, bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp, chính đáng của nhà đầu tư.

- Đổi mới cơ chế giá truyền tải điện để thu hút mạnh mẽ khu vực tư nhân đầu tư phát triển lưới điện truyền tải.

- Cải cách triệt để các thủ tục hành chính, cắt giảm 30 - 50% thời gian thực hiện, chi phí tuân thủ và điều kiện kinh doanh, tạo môi trường thuận lợi trong đầu tư, kinh doanh, xây dựng, vận hành các dự án năng lượng.

9.3. Giải pháp về môi trường, khoa học và công nghệ

a) Giải pháp về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

- Đẩy mạnh thực hiện Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn đến năm 2030 và Chương trình quản lý nhu cầu điện quốc gia.

- Cơ cấu lại, khuyến khích phát triển các ngành sử dụng hiệu quả năng lượng, đem lại lợi ích cao nhất về kinh tế - xã hội. Quy định cụ thể các chỉ tiêu bắt buộc về tiết kiệm năng lượng cho từng ngành, lĩnh vực và địa phương. Rà soát, điều chỉnh phân bổ các nguồn tiêu thụ năng lượng linh hoạt theo hướng phân tán, hạn chế việc tập trung quá mức vào một số địa phương, kết hợp chặt chẽ với phân bổ lại không gian phát triển công nghiệp và đô thị trên phạm vi cả nước, từng vùng và địa phương.

- Đẩy mạnh cải tiến công nghệ, áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về hiệu suất năng lượng đối với thiết bị, máy móc, phương tiện giao thông và công trình xây dựng; từng bước loại bỏ thiết bị, máy móc, phương tiện hiệu suất sử dụng năng lượng thấp, phát thải môi trường cao; khuyến khích doanh nghiệp đầu tư công nghệ mới, hiệu suất cao.

- Nghiên cứu, hình thành quỹ về phát triển năng lượng bền vững để thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả và bảo vệ môi trường; đẩy mạnh xã hội hóa.

- Xây dựng Chương trình chuyển đổi năng lượng quốc gia; có lộ trình giảm dần sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong sản xuất năng lượng phù hợp với cam kết quốc tế. Xây dựng phương án cho các nhà máy nhiệt điện than chuyển đổi nhiên liệu sang sử dụng khí tự nhiên, nhiên liệu sinh khối, hydrogen, amoniac,...

- Hoàn thiện cơ chế, chính sách, các công cụ thị trường để đẩy mạnh sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Ban hành cơ chế chính sách, quy định pháp luật đối với mô hình kinh doanh công ty dịch vụ tiết kiệm năng lượng (ESCO).

- Rà soát, sửa đổi, bổ sung các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia trong lĩnh vực năng lượng phù hợp với các quy định, tiêu chuẩn quốc tế, có xét đến các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia liên quan đến việc tái chế, sử dụng chất thải từ quá trình sản xuất năng lượng.

- Áp dụng các giải pháp tối ưu hóa năng lượng trong vận hành khai thác dầu khí và chế biến dầu khí (giảm đốt bỏ khí, tận dụng nhiệt thừa, điện khí hóa giàn khoan).

b) Giải pháp về bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu

- Nghiên cứu áp dụng quy định tiêu chuẩn hạn mức phát thải các-bon. Xây dựng hệ thống đo đạc, báo cáo và thẩm định phát thải khí nhà kính (hệ thống MRV) theo tiêu chuẩn quốc tế.

- Khẩn trương xây dựng cơ chế trao đổi tín chỉ các-bon, phát triển thị trường các-bon trong nước, kết nối với thị trường quốc tế.

- Nghiên cứu áp dụng chính sách thuế các-bon thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

- Triển khai thực hiện đồng bộ, linh hoạt các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính trong ngành năng lượng phù hợp với tình hình phát triển đất nước và sự hỗ trợ quốc tế.

- Xây dựng hành lang pháp lý và cơ chế ưu đãi cho việc triển khai các dự án thu hồi, sử dụng và lưu trữ các-bon (CCS/CCUS). Thực hiện triển khai thí điểm tại các mỏ khí có hàm lượng CO₂ cao (Kèn Bầu, Báo Vàng...) và các cụm công nghiệp phát thải lớn tại Đông Nam Bộ.

- Có chính sách ưu tiên phát triển công nghệ tiên tiến, hiệu quả cao và thân thiện môi trường. Hoàn thiện khung khổ pháp lý, thúc đẩy phát triển công nghệ thu hồi, lưu giữ và tái sử dụng các-bon, nhất là trong sản xuất điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch. Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng công nghệ các-bon thấp và trung hòa các-bon trong ngành năng lượng.

- Thiết lập hệ thống quản trị và ứng phó với rủi ro; xây dựng và cập nhật thường xuyên kịch bản, thực hiện các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng, chống thiên tai ngay từ quá trình lựa chọn vị trí dự án, thiết kế, xây dựng công trình đến sản xuất, vận hành, bảo đảm an toàn ngành năng lượng.

- Chủ động nghiên cứu, đánh giá tác động của các công trình kênh, hồ, đập ở các quốc gia có chung dòng sông với nước ta đến việc vận hành của các nguồn

điện trong nước; xây dựng kịch bản ứng phó, giải quyết các tác động cục đoạn về hạn hán, thiếu nước. Chú trọng sửa chữa, nâng cấp, sử dụng lại nguồn nước các đập thủy điện, rà soát quy trình vận hành, hiện đại hóa hệ thống quan trắc, cảnh báo, bảo đảm tuyệt đối an toàn công trình và vùng hạ du.

- Triển khai rộng rãi mô hình kinh tế tuần hoàn, tận dụng phế thải từ sản xuất công nghiệp làm nhiên liệu sản xuất năng lượng. Thực hiện đánh giá hiệu quả việc sử dụng, tái chế tro, xỉ phát sinh trên cơ sở cân đối nhu cầu và khả năng tiêu thụ làm vật liệu xây dựng. Đầu tư nâng cấp hệ thống xử lý khí thải, nước thải đạt chuẩn quốc tế tại các nhà máy điện. Phát triển hệ thống quan trắc môi trường tự động, liên tục để giám sát chặt chẽ các thông số môi trường tại các dự án năng lượng. Tăng cường giám sát, kiểm tra, xử lý nghiêm các vi phạm về môi trường trong sản xuất và vận hành các nhà máy điện.

- Xây dựng và bổ sung hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về khí thải và chất thải trong ngành năng lượng theo hướng tiệm cận với những tiêu chuẩn của các nước phát triển.

9.4. Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực

- Hình thành cơ chế liên kết giữa các nhà khoa học, cơ sở đào tạo với doanh nghiệp trong lĩnh vực năng lượng thông qua các chương trình khoa học và công nghệ; lồng ghép hoạt động nghiên cứu và phát triển trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển năng lượng.

- Xây dựng chính sách phát triển, kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực tổng thể và các chương trình đào tạo cho những khâu then chốt của ngành năng lượng. Tăng cường đào tạo đội ngũ công nhân kỹ thuật, nhân viên nghiệp vụ đáp ứng yêu cầu sử dụng trong nước, hướng tới xuất khẩu. Sử dụng có hiệu quả nguồn nhân lực đã được đào tạo về năng lượng hạt nhân đi đôi với đào tạo nâng cao.

- Xây dựng đề án đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành năng lượng, đưa vào danh mục ngành đào tạo trọng điểm. Đào tạo tối thiểu 25.000 - 35.000 kỹ sư, chuyên gia trong lĩnh vực năng lượng, đặc biệt ưu tiên cho ngành năng lượng hạt nhân.

- Xây dựng chính sách ưu tiên đào tạo nhân lực chất lượng , thu hút chuyên gia là người nước ngoài, người Việt Nam ở nước ngoài về nước làm việc trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân, năng lượng tái tạo và năng lượng mới.

- Tăng cường hợp tác, liên kết với các cơ sở đào tạo uy tín trong nước và quốc tế để phát triển nguồn nhân lực. Hình thành các nhóm khoa học và công nghệ mạnh đủ giải quyết các nhiệm vụ quan trọng trong lĩnh vực năng lượng.

- Thông qua các dự án đầu tư để đào tạo, tiếp nhận các công nghệ mới, hiện đại. Chú trọng đào tạo nghề để có đội ngũ công nhân kỹ thuật, nhân viên nghiệp vụ lành nghề đủ khả năng nắm bắt và sử dụng thành thạo các phương tiện kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

- Thực hiện chương trình "Đào tạo chuyển đổi" cho lực lượng lao động ngành dầu khí để thích ứng với xu hướng chuyển dịch năng lượng. Tận dụng các kỹ năng tương đồng của nhân sự dầu khí (thiết kế, thi công công trình biển, vận hành giàn khoan) để phục vụ phát triển chuỗi cung ứng điện gió ngoài khơi.

9.5. Giải pháp về hợp tác quốc tế

- Mở rộng và làm sâu sắc hơn quan hệ hợp tác quốc tế về năng lượng với các đối tác quan trọng trong tất cả các phân ngành, lĩnh vực.
- Thúc đẩy hợp tác quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường chia sẻ kinh nghiệm, chuyển giao công nghệ xanh từ các quốc gia tiên tiến. Đẩy mạnh hợp tác trong nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ và đào tạo nguồn nhân lực, đặc biệt là nhân lực cho phát triển điện hạt nhân và năng lượng mới.
- Tích cực tham gia các sáng kiến, cam kết quốc tế về chuyển dịch năng lượng, giảm phát thải khí nhà kính theo hướng linh hoạt, phù hợp với điều kiện thực tế của đất nước.
- Triển khai tích cực hiệu quả Quan hệ đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng (JETP), tận dụng tối đa hỗ trợ của các đối tác quốc tế trong chuyển giao công nghệ, quản trị, đào tạo nhân lực, cung cấp tài chính.
- Tập trung tháo gỡ các điểm nghẽn về cơ chế, chính sách trong triển khai các dự án hợp tác quốc tế liên quan đến việc khai thác tài nguyên thiên nhiên và ứng phó biến đổi khí hậu, gắn với việc bảo vệ các lợi ích và an ninh quốc gia.
- Chủ động xây dựng kế hoạch nhập khẩu điện từ các quốc gia láng giềng đáp ứng nhu cầu trong nước; có cơ chế hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp trong nước đầu tư vào các dự án năng lượng ở nước ngoài, khai thác tài nguyên năng lượng để nhập khẩu về Việt Nam.
- Chú trọng hợp tác phát triển năng lượng với các nước láng giềng, các quốc gia tiểu vùng Mê Công mở rộng và khu vực Đông Nam Á, các nước là bạn bè truyền thống, đối tác của Việt Nam. Đẩy mạnh triển khai các cơ chế trao đổi, phối hợp với các nước trong khu vực, nhất là các nước ASEAN về an ninh năng lượng, trong đó có Hiệp định Khung ASEAN về an ninh dầu khí; thúc đẩy hợp tác, kết nối lưới điện ASEAN và miền Nam Trung Quốc.
- Đẩy mạnh phát triển các dự án xuất khẩu điện năng lượng tái tạo sang các nước ASEAN và hợp tác quốc tế về điện hạt nhân với các nước có công nghệ tiên tiến.
- Chủ động, tích cực tham gia các tổ chức quốc tế về năng lượng hạt nhân, đặc biệt là IAEA. Triển khai các cam kết quốc tế trong việc nghiên cứu ứng dụng năng lượng hạt nhân cho mục đích hòa bình.
- Đẩy mạnh hợp tác với các Tập đoàn dầu khí lớn trên thế giới (đặc biệt là các đối tác truyền thống và các nước lớn) để tham gia tìm kiếm thăm dò, khai thác dầu khí tại các vùng nước sâu, xa bờ và khu vực nhạy cảm, gắn kết chặt chẽ lợi ích kinh tế với nhiệm vụ bảo vệ vững chắc chủ quyền biển đảo quốc gia.
- Mở rộng hợp tác quốc tế đối với nghiên cứu và phát triển công nghệ, đa dạng hoá các phương thức hợp tác để tận dụng chuyển giao công nghệ và nguồn kinh phí từ các đối tác nước ngoài và xây dựng chuỗi cung ứng trong nước để tiếp nhận chuyển giao công nghệ mới trong lĩnh vực năng lượng, đặc biệt ưu tiên:

CCS/CCUS cho các mỏ khí; công nghệ sản xuất hydrogen/amoniac xanh; công nghệ điện gió ngoài khơi.

9.6. Giải pháp về tổ chức thực hiện và giám sát thực hiện quy hoạch

- Xây dựng, hoàn thiện, theo dõi thực hiện các Kế hoạch thực hiện Điều chỉnh quy hoạch năng lượng. Tăng cường công tác chỉ đạo, đôn đốc, thanh tra, kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện các dự án đầu tư trong lĩnh vực năng lượng.

- Trình tự thực hiện đầu tư các đề án/dự án phát triển phải tuân thủ quy định của pháp luật liên quan (pháp luật về đầu tư, xây dựng, dầu khí, khoáng sản, bảo vệ môi trường,...), có thể được thực hiện trước và/hoặc trong giai đoạn quy hoạch để đảm bảo các đề án/dự án vào sản xuất/vận hành đúng tiến độ xác định trong Quy hoạch.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu năng lượng, bao gồm dữ liệu về quy hoạch và tổ chức thực hiện quy hoạch để làm cơ sở giám sát tình hình thực hiện quy hoạch. Thường xuyên rà soát tình hình phát triển cung cầu năng lượng toàn quốc và các địa phương, tiến độ thực hiện các dự án năng lượng để đề xuất các giải pháp điều chỉnh cung ứng năng lượng, tiến độ nếu cần thiết, đảm bảo cung cầu năng lượng của nền kinh tế.

- Thành lập Ban Chỉ đạo quốc gia về phát triển năng lượng để theo dõi, đôn đốc việc thực hiện Quy hoạch năng lượng quốc gia, kịp thời tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc phát sinh. Nâng cao năng lực bộ máy quản lý nhà nước đối với ngành năng lượng nhằm giải quyết kịp thời những vướng mắc và rào cản về mặt pháp lý.

- Khẩn trương hoàn thiện hệ thống pháp luật thực thi hợp đồng, giải quyết tranh chấp; có cơ chế đặc thù để xử lý dứt điểm các dự án, hợp đồng phát triển năng lượng tồn đọng kéo dài, gây lãng phí nguồn lực xã hội; chấm dứt tình trạng doanh nghiệp nhà nước chậm thực hiện nghĩa vụ thanh toán theo các hợp đồng đã ký với doanh nghiệp tư nhân.

- Khẩn trương tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, đẩy nhanh tiến độ triển khai các dự án năng lượng trọng điểm, đặc biệt là các dự án nguồn điện và lưới điện truyền tải. Có chế tài nghiêm khắc đối với các nhà đầu tư đăng ký phát triển các dự án năng lượng nhưng chậm hoặc không triển khai làm ảnh hưởng đến an ninh năng lượng quốc gia.

- Tăng cường phân cấp, phân quyền cho Tập đoàn Công nghiệp – Năng lượng Quốc gia Việt Nam trong việc quyết định chủ trương đầu tư, điều chỉnh dự án nhóm A, B sử dụng vốn doanh nghiệp để tăng tính chủ động, linh hoạt trong điều hành.

10. Tổ chức thực hiện

a. Chính phủ: Chỉ đạo, kiểm tra, đôn đốc và theo dõi việc thực hiện đầu tư xây dựng các công trình năng lượng; kịp thời chỉ đạo giải quyết những khó khăn, vướng mắc ảnh hưởng đến tiến độ đầu tư xây dựng các dự án năng lượng.

b. Các Bộ, ngành: Căn cứ chức năng nhiệm vụ được giao để triển khai thực hiện một cách hiệu quả Quy hoạch năng lượng quốc gia.

c. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương: Tổ chức thực hiện việc lựa chọn chủ đầu tư các dự án năng lượng, bố trí quỹ đất cho phát triển các công trình năng lượng theo quy định của pháp luật, trong đó ưu tiên bố trí quỹ đất để thực hiện các dự án năng lượng theo Quy hoạch; chủ trì, phối hợp chặt chẽ với các chủ đầu tư thực hiện việc giải phóng mặt bằng, bồi thường, di dân, tái định cư cho các dự án năng lượng theo quy định.

d. Các Tập đoàn: Điện lực Việt Nam, Công nghiệp – Năng lượng Quốc gia Việt Nam, Xăng dầu Việt Nam, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam và các doanh nghiệp năng lượng khác: Thực hiện các nhiệm vụ được giao nhằm đảm bảo cung ứng năng lượng cho phát triển kinh tế - xã hội, đầu tư các công trình năng lượng, đầu tư hạ tầng cung ứng năng lượng, tổ chức thăm dò, khai thác, cung cấp các nguồn năng lượng sơ cấp cho ngành năng lượng.

IV. NHẬN XÉT, KIẾN NGHỊ

1. Nhận xét

1.1. So sánh các chỉ tiêu chính với các mục tiêu cụ thể trong Nghị quyết số 70-NQ/TW

Nghị quyết số 70/NQ-TW đề ra các mục tiêu cụ thể đến năm 2030 như sau:

- Tổng cung năng lượng sơ cấp khoảng 150 - 170 triệu tấn dầu quy đổi; tổng công suất các nguồn điện khoảng 183 - 236 GW hoặc có thể cao hơn tùy thuộc vào nhu cầu hệ thống và tình hình phát triển kinh tế - xã hội theo thời kỳ; tổng sản lượng điện khoảng 560 - 624 tỉ KWh. Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong tổng cung năng lượng sơ cấp khoảng 25 - 30%.

- Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng khoảng 120 - 130 triệu tấn dầu quy đổi.

- Hệ thống điện thông minh, hiệu quả, có khả năng kết nối an toàn với lưới điện khu vực; bảo đảm cung cấp điện an toàn, 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. Độ tin cậy cung cấp điện năng và chỉ số tiếp cận điện năng thuộc top 3 nước dẫn đầu ASEAN.

- Các cơ sở lọc dầu đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu xăng dầu trong nước; mức dự trữ xăng dầu đạt khoảng 90 ngày nhập ròng. Phát triển cơ sở đầy đủ năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) theo nhu cầu cấp cho các nguồn điện khí LNG và các nhu cầu khác; hình thành các trung tâm năng lượng tập trung khí LNG hài hòa các vùng miền.

- Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng so với kịch bản phát triển bình thường khoảng 8 - 10%.

- Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường khoảng 15 - 35%.

Tổng hợp so sánh các mục tiêu Quy hoạch năng lượng với các mục tiêu cụ thể trong Nghị quyết 70/NQ-TW như sau:

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị		2030		2035		Nhận xét
			NQ70	KB Cơ sở	KB Cao	KB Cơ sở	KB Cao	
1	Tổng năng lượng sơ cấp	triệu TOE	150 - 170	157	168	188	211	Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
2	Tỷ lệ NLTT trong Tổng NLSC	%	25% - 30%	24,4%	27,4%	31,4%	35,0%	Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
3	Tổng năng lượng cuối cùng	triệu TOE	120 - 130	115	125	123	136	Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
4	Tổng công suất các nguồn điện	GW	183 - 236	183	236			Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
5	Tổng sản lượng điện	tỷ kWh	560 - 624	560	624			Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
6	Cơ sở lọc dầu đáp ứng 70% nhu cầu trong nước	%	70%	71%	69%			Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW. Cần có các giải pháp đảm bảo tiến độ các cơ sở lọc dầu giai đoạn 2026 - 2030
7	Dự trữ chiến lược xăng dầu	90 ngày nhập ròng	90	90				Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
8	Quy mô thị trường khí (LNG + LPG)	tỷ m3	30 - 35	20	21	33,2	39,9	Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW cho giai đoạn 2030 - 2035. Cần có các giải pháp đảm bảo tiến độ các nhà máy điện khí LNG giai đoạn 2030-2035.
9	Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng tổng NLCC	%	8% - 10%	8,4%	8,9%			Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW
10	Giảm phát thải khí nhà kính so với KBPTBT	%	15% - 35%	34,3%	34,8%			Phù hợp với mục tiêu Nghị quyết số 70/NQ-TW

Kết quả các kịch bản quy hoạch cho thấy toàn bộ các chỉ tiêu quy hoạch của Kịch bản cao đều phù hợp với các mục tiêu của Nghị quyết 70-NQ-TW. Các mục tiêu của Nghị quyết 70/NQ-TW như sau:

- Tổng cung năng lượng sơ cấp các kịch bản quy hoạch khoảng 157 – 168 triệu tấn dầu quy đổi (đáp ứng mục tiêu khoảng 150 - 170 triệu tấn dầu quy đổi)
- Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong tổng cung năng lượng sơ cấp các kịch bản quy hoạch 24,4% - 27,4% (đáp ứng mục tiêu khoảng 25 - 30%)

- Tổng công suất các nguồn điện các kịch bản quy hoạch hoàn toàn đáp ứng mục tiêu khoảng 183 - 236 G; tổng sản lượng điện đáp ứng mục tiêu khoảng 560 - 624 tỉ KWh.

- Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng các kịch bản quy hoạch khoảng 115 – 125 triệu tấn dầu quy đổi (Kịch bản cao đáp ứng mục tiêu khoảng 120 - 130 triệu tấn dầu quy đổi)

- Công suất các cơ sở lọc dầu các kịch bản quy hoạch đáp ứng tối thiểu khoảng 70% nhu cầu xăng dầu trong nước;

- Mục tiêu trong các kịch bản quy hoạch đáp ứng mục tiêu mức dự trữ xăng dầu đạt khoảng 90 ngày nhập ròng.

- Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng so với kịch bản phát triển bình thường ở các kịch bản quy hoạch đạt khoảng 8,4% - 8,9% (đáp ứng mục tiêu khoảng 8 - 10%)

- Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường ở các kịch bản quy hoạch đạt 34,4% - 34,8% (đáp ứng mục tiêu khoảng 15 - 35%).

Như vậy, các kịch bản quy hoạch đề ra đã đáp ứng yêu cầu từng bước chuyển dịch năng lượng phục vụ phát triển kinh tế xã hội với mục tiêu tăng trưởng cao trong giai đoạn 2026 - 2030. Nhiệm vụ đáp ứng các mục tiêu của Nghị quyết 70 và mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 cần nhiều giải pháp đồng bộ về cơ chế chính sách nhằm đảm bảo cung cấp năng lượng, thúc đẩy các công nghệ năng lượng mới và sử dụng nhiên liệu thay thế.

1.2. Về chuyển dịch năng lượng

Các kịch bản quy hoạch trong giai đoạn 2026 - 2030 và định hướng cho giai đoạn tầm nhìn 2031-2050 đảm bảo an ninh năng lượng, từng bước chuyển dịch năng lượng, phát triển bền vững và hoàn thành các cam kết về giảm phát thải.

- Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả: các kịch bản quy hoạch đạt mức tiết kiệm so với Kịch bản phát triển bình thường khoảng 8,4% - 8,9% vào năm 2030 và lên đến trên 20% vào năm 2050.

- Cơ cấu năng lượng sơ cấp: cơ cấu các nguồn năng lượng sơ cấp phản ánh đúng quá trình chuyển dịch mạnh mẽ từ các nguồn năng lượng hóa thạch sang các nguồn năng lượng mới và tái tạo. Tỷ trọng năng lượng tái tạo trong tổng năng lượng sơ cấp tăng lên khoảng 25% - 30% vào năm 2030 và lên đến khoảng 70% - 80% vào năm 2050. Cơ cấu năng lượng sơ cấp phát huy tối đa thế mạnh, tài nguyên sẵn có của nước ta, giảm phụ thuộc vào nhập khẩu, bám sát tiến bộ công nghệ và xu thế giảm giá thành của các loại hình năng lượng tái tạo. Cơ cấu nguồn năng lượng sơ cấp giai đoạn sau 2030 có sự tham gia mạnh mẽ của các dạng năng lượng mới như năng lượng gốc hydro, nhiên liệu sinh học tiến tiến, nhiên liệu tổng hợp...

- Về cơ cấu nguồn điện toàn quốc: theo Điều chỉnh Quy hoạch VIII, cơ cấu nguồn điện chuyển dịch mạnh mẽ từ các nguồn điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch sang các nguồn sử dụng năng lượng tái tạo. Nguồn năng lượng tái tạo (không bao

gồm thủy điện) phục vụ sản xuất điện, đạt tỷ lệ khoảng 28 - 36% vào năm 2030. Định hướng đến năm 2050 tỷ lệ năng lượng tái tạo lên đến 74 - 75%.

- Về phát thải CO₂ của lĩnh vực năng lượng: dự kiến mức phát thải từ hoạt động năng lượng năm 2030 khoảng triệu tấn CO₂đ và vào năm 2050 khoảng 101 triệu tấn CO₂đ. Để đảm bảo hoàn thành mục tiêu giảm phát thải và thúc đẩy ngành công nghiệp trong nước, cần đẩy mạnh phát triển các ứng dụng thu hồi, sử dụng và lưu giữ các-bon trong hoạt động sản xuất với quy mô thu giữ khoảng 3-6 triệu tấn năm trong kịch bản tăng trưởng cao.

2. Kiến nghị

Trên cơ sở các nội dung báo cáo nêu trên, Bộ Công Thương kiến nghị Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch năng lượng quốc gia với các nội dung chính được nêu tại dự thảo Quyết định phê duyệt kèm theo để làm cơ sở tổ chức triển khai thực hiện.

Bộ Công Thương kính trình Thủ tướng Chính phủ./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Các đ/c Phó Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- UBTW MTTQ VN;
- Các Bộ: CT, KHĐT, TC, GTVT, XD, TP, NG, KH-CN, TN-MT, NN&PTNN, VHTTDL, CA, QP;
- UBQLV, NHNN;
- VPCP;
- Các Tập đoàn: EVN, PVN, TKV, PLX;
- Tổng công ty Đông Bắc;
- Lưu: VT, DKT.

BỘ TRƯỞNG

Nguyễn Hồng Diên

Tài liệu kèm theo:

1. Đề án Quy hoạch năng lượng quốc gia;
2. Báo cáo Đề án;
3. Dự thảo Quyết định phê duyệt;
4. Các Hồ sơ khác theo quy định.