

PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TỪ LĨNH VỰC NĂNG LƯỢNG CỦA NỀN KINH TẾ VIỆT NAM: THỰC TRẠNG VÀ VẤN ĐỀ ĐẶT RA

Lê Hồng Ngọc¹

Tóm tắt: Năng lượng đóng vai trò là “mạch máu” của nền kinh tế, cung cấp nguồn lực đầu vào cho các hoạt động sản xuất và kinh doanh, qua đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế Việt Nam trong bối cảnh công nghiệp hóa và hiện đại hóa. Tuy nhiên, các hoạt động sản xuất và tiêu thụ năng lượng phục vụ cho các ngành kinh tế cũng là một trong những nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất tại Việt Nam trong những năm gần đây. Đây là một thách thức lớn, gây áp lực nặng nề lên mục tiêu chuyển đổi xanh, phát triển bền vững và cam kết phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 đối với Việt Nam. Bài viết nghiên cứu thực trạng phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng trong các ngành kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn 2017 - 2023 nhằm chỉ ra một số vấn đề tồn tại và đưa ra một số khuyến nghị hướng đến việc phát triển kinh tế bền vững và đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 của Việt Nam.

Từ khóa: Năng lượng; Nền kinh tế Việt Nam; Phát thải khí nhà kính.

GREENHOUSE GAS EMISSION FROM ENERGY SECTOR OF VIETNAM'S ECONOMY: STATUS AND ISSUES

Abstract: Energy serves as a fundamental "lifeblood," providing the essential inputs for production and business activities that drive Vietnam's economic growth amidst rapid industrialization and modernization. Nevertheless, the production and consumption of energy across economic sectors have emerged as the primary sources of greenhouse gas (GHG) emissions in Vietnam in recent years. This presents a formidable challenge, exerting significant pressure on Vietnam's green transition and sustainable development goals as well as commitment to achieving net-zero emissions by 2050. This paper examines the state of GHG emission resulting from energy sector across Vietnam's economic industries during the period of 2017 - 2023. By identifying issues, this paper proposes some recommendations aimed at fostering sustainable economic development and facilitating the realization of 2050 net-zero target for Vietnam.

Keywords: Energy; Vietnam's economy; Greenhouse gas emission.

Nộp bản thảo: 01/3/2026

Chấp nhận đăng: 05/5/2026

1. Đặt vấn đề

Các quốc gia trong đó có Việt Nam đã và đang nỗ lực giảm phát thải khí nhà kính (KNK) - một trong những nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng nóng lên toàn cầu và làm gia tăng những chi phí khắc phục hậu quả của biến đổi khí hậu (Nguyễn Văn Dương, 2024). Trong bối cảnh đó, phát thải

¹ TS, Viện Địa lý nhân văn và Phát triển bền vững, email liên hệ: ngoclh.gm@gmail.com.

ròng bằng 0 là một trong các mục tiêu và giải pháp quan trọng nhằm hạn chế mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu - đây cũng là một cam kết mạnh mẽ và quyết tâm của Việt Nam (Nguyễn Sỹ Đăng & Đinh Nam Vinh, 2024). Việt Nam đã và đang có những định hướng, quan điểm và giải pháp chiến lược để hiện thực hóa cam kết này, góp phần tích cực và thể hiện trách nhiệm trong việc tham gia vào nỗ lực ứng phó với biến đổi khí hậu toàn cầu (Đặng Đình Giang, 2024). Tuy nhiên, lượng phát thải KNK của Việt Nam được báo cáo tăng từ 360,2 triệu tCO₂e trong năm 2017 lên đến 510,8 triệu tCO₂e trong năm 2023 (bao gồm phát thải KNK từ nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất), so với các mức phát thải KNK mục tiêu 332,6 triệu tCO₂e đến năm 2030 (559,7 triệu tCO₂e mục tiêu bao gồm phát thải KNK từ nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất và 571,1 triệu tCO₂e mục tiêu không bao gồm phát thải KNK từ nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất) (IMF, 2026). Đặc biệt, lượng phát thải KNK của Việt Nam được dự báo sẽ tiếp tục tăng, gắn liền với quá trình tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế của quốc gia (Hồ Trọng Phúc & các cộng sự, 2024).

Trong thực tế những năm gần đây, tăng trưởng kinh tế có tác động làm gia tăng phát thải KNK tại Việt Nam (Phùng Thị Thu Trang & các cộng sự, 2026). Đáng chú ý, tiêu thụ năng lượng được xác định là một trong hai yếu tố chính (cùng với phát triển kinh tế) làm gia tăng phát thải KNK - đây là tình trạng diễn ra của nhiều quốc gia khác như Thái Lan hay Malaysia (Hoàng Hà Anh & Lê Nguyễn Thủy Tiên, 2025). Các vấn đề nảy sinh trong phát triển kinh tế hiện nay là nhu cầu năng lượng để phục vụ phát triển kinh tế và nâng cao đời sống người dân, áp dụng công nghệ tiên tiến và hiện đại, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng xanh và bền vững... qua đó ảnh hưởng đến lộ trình hiện thực hóa và việc đạt được cam kết phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 của Việt Nam (Nguyễn Anh Tuấn, 2022).

Vì vậy, việc hiện thực hóa cam kết phát thải ròng bằng 0 của Việt Nam đòi hỏi những nghiên cứu và hành động ngay từ bây giờ. Mức độ phát thải KNK trong lĩnh vực năng lượng nói riêng và nền kinh tế quốc gia nói chung còn là một “lỗ hổng” về thống kê, dẫn đến việc “che giấu” các tác động môi trường thực sự của quá trình tăng trưởng và cản trở các nỗ lực ứng phó với biến đổi khí hậu tại các nước đang phát triển như Việt Nam (ADB, 2026). Bài viết này hệ thống hóa dữ liệu về phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng được sản xuất và tiêu thụ trong các ngành kinh tế của Việt Nam từ góc nhìn của các ngành kinh tế, qua đó góp phần nhận diện thực trạng và các vấn đề tồn tại làm cơ sở đưa ra các khuyến nghị và đề xuất các giải pháp phù hợp cho Việt Nam.

2. Cơ sở dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

Bài viết là một nghiên cứu tại bàn, sử dụng phương pháp tổng hợp và phân tích tài liệu thứ cấp kết hợp với khai thác và xử lý các thông tin, số liệu có liên quan đến phát thải KNK từ việc sản xuất và tiêu thụ năng lượng trong các ngành kinh tế của Việt Nam trong giai đoạn 2017 - 2023. Đây là khoảng thời gian các số liệu thống kê trong bài viết được công bố đầy đủ và đồng nhất về phương pháp luận, do đó được lựa chọn nghiên cứu nhằm đảm bảo tính đồng bộ, nhất quán và toàn vẹn của số liệu thống kê, giảm thiểu tối đa sai số do thiếu hụt dữ liệu so sánh và tổng hợp từ các cơ sở dữ liệu được sử dụng trong bài viết.

Bài viết sử dụng tài liệu, thông tin và số liệu được chọn lọc và thu thập từ các công trình nghiên cứu khoa học, các báo cáo thống kê chuyên đề, các văn bản chính sách pháp luật... đã được công bố có liên quan đến phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng của nền kinh tế Việt Nam nhằm khái quát thực trạng và chỉ ra một số vấn đề tồn tại về phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng của nền kinh tế

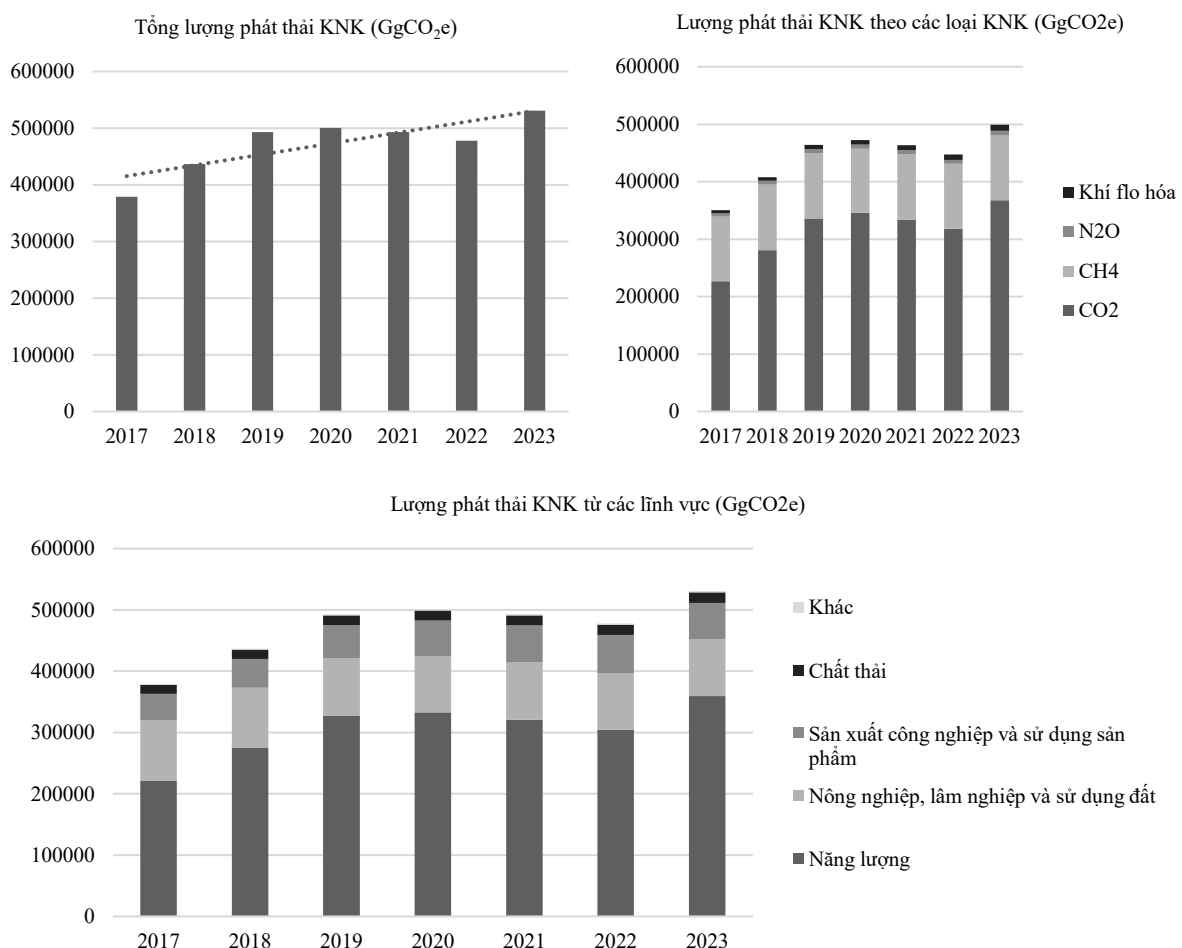
Việt Nam, qua đó đưa ra một số khuyến nghị hướng đến việc phát triển kinh tế bền vững và đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 của Việt Nam.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Khái quát thực trạng phát thải KNK của nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn 2017 - 2023

Trong giai đoạn 2017 - 2023, quy mô của nền kinh tế Việt Nam có xu hướng mở rộng: Tổng sản phẩm quốc nội theo giá hiện hành tăng từ 6.293,9 nghìn tỷ VND năm 2017 lên đến 10.320,3 nghìn tỷ VND năm 2023 (ADB, 2026). Ngay cả trong giai đoạn đại dịch COVID-19, tổng sản phẩm quốc nội theo giá hiện hành của Việt Nam vẫn tăng từ 7.707,2 nghìn tỷ đồng trong năm 2019 lên đến 8.044,4 nghìn tỷ đồng trong năm 2020 và 8.487,5 nghìn tỷ đồng trong năm 2021 (ADB, 2026). Tuy nhiên, song song với xu hướng tăng trưởng kinh tế trong giai đoạn này, tổng lượng phát thải KNK của nền kinh tế Việt Nam cũng tăng từ 379.096,8 GgCO₂e trong năm 2017 lên 530.764,7 GgCO₂e trong năm 2023, mặc dù có sự sụt giảm nhẹ trong các năm 2021 và 2022 (ADB, 2026).

HÌNH 1. PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH CỦA NỀN KINH TẾ VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2017 - 2023



Nguồn: Tổng hợp và tính toán của tác giả từ ADB, 2026.

Xét theo các loại KNK, CO₂ có tỷ trọng lớn nhất lên đến 66,7% trung bình giai đoạn 2017 - 2023; tiếp đến là CH₄ 23,9%, khí flo hóa 1,6% và N₂O 1,4% (tính toán từ ADB, 2026). Cụ thể từ năm

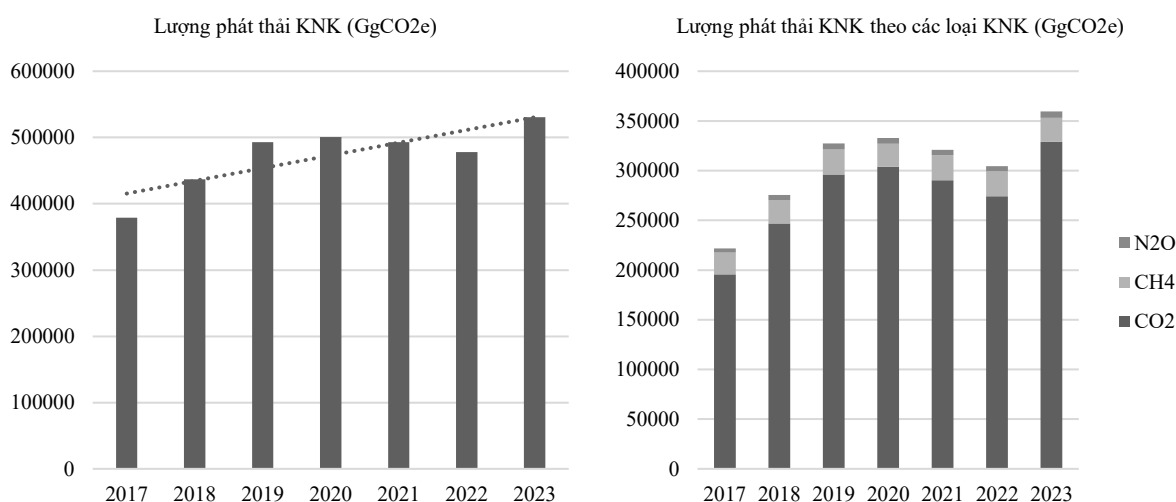
2017 đến năm 2023, lượng phát thải của các loại KNK như CO₂ tăng từ 227.045,8 GgCO₂e lên đến 367.603,2 GgCO₂e, CH₄ tăng từ 112.358,4 GgCO₂e lên đến 113.767,1 GgCO₂e, khí flo hóa tăng từ 5.403,6 GgCO₂e lên đến 10.064,4 GgCO₂e và khí N₂O tăng từ 5.497,9 GgCO₂e lên đến 7.516,6 GgCO₂e (ADB, 2026). Tổng quan cả giai đoạn, lượng phát thải của cả 4 loại khí KNK đều có xu hướng tăng.

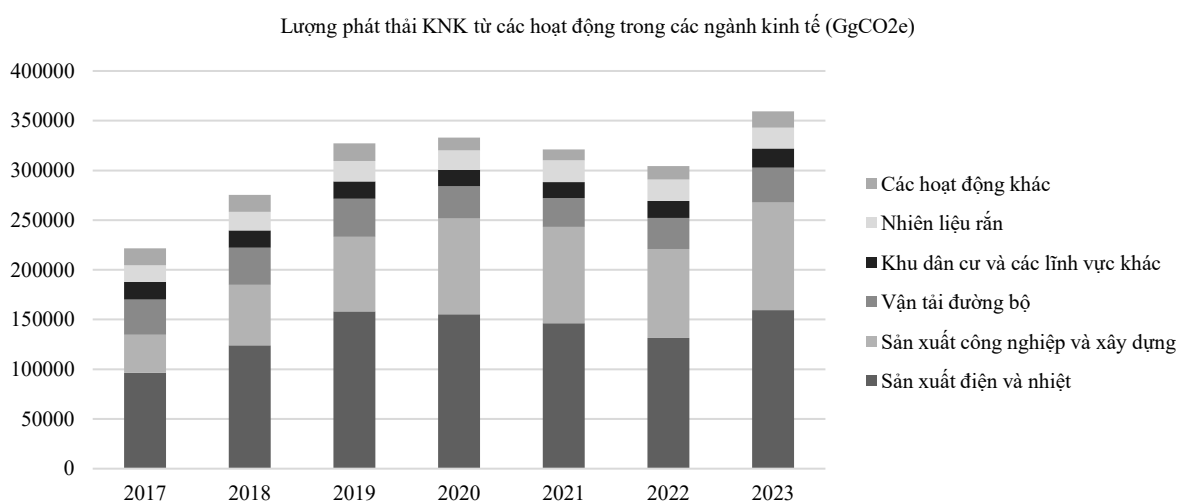
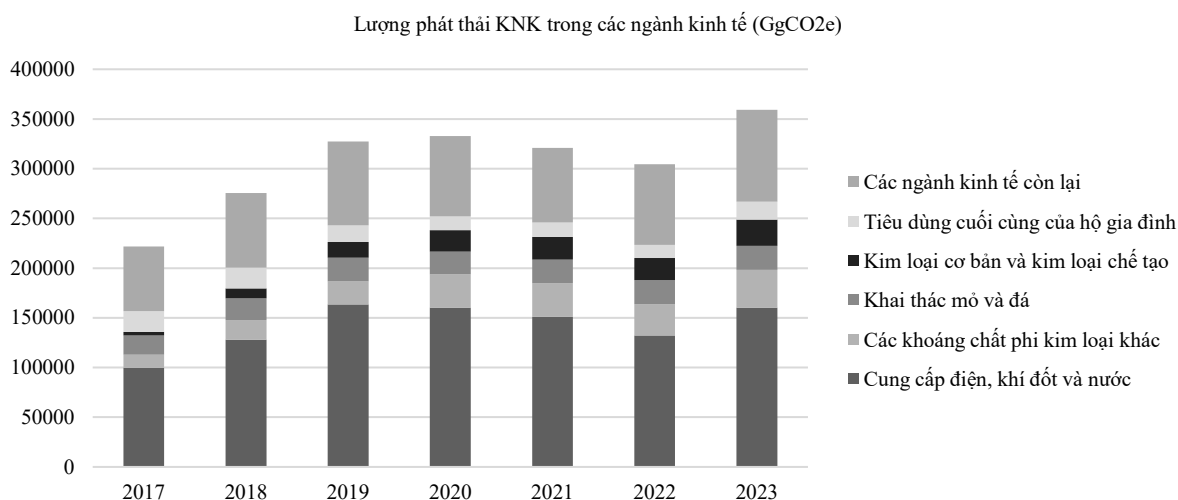
Xét theo các lĩnh vực phát thải KNK, trung bình trong giai đoạn nghiên cứu, năng lượng có tỷ trọng lớn nhất lên đến 64,7%; tiếp đến là nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất 19,9%, sản xuất công nghiệp và sử dụng sản phẩm 11,6%, chất thải 3,4% và các lĩnh vực khác 0,4% (tính toán từ ADB, 2026). Cụ thể từ năm 2017 đến năm 2023, lượng phát thải KNK từ các lĩnh vực như sản xuất công nghiệp và sử dụng sản phẩm tăng từ 43.567,7 GgCO₂e lên đến 59.399,1 GgCO₂e, chất thải tăng từ 14.676,5 GgCO₂e lên đến 17.412,5 GgCO₂e và các lĩnh vực khác tăng từ 1.288,9 GgCO₂e lên đến 2.104,0 GgCO₂e trong khi nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất giảm từ 97.969,1 GgCO₂e xuống còn 92.463,4 GgCO₂e (trừ lĩnh vực năng lượng được phân tích ở mục 3.2) (ADB, 2026). Tổng quan cả giai đoạn, lượng phát thải KNK từ các lĩnh vực năng lượng, sản xuất công nghiệp và sử dụng sản phẩm, chất thải và các lĩnh vực khác đều có xu hướng tăng, ngoại trừ nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất có xu hướng giảm.

3.2. Thực trạng phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng của nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn 2017 - 2023

Trong giai đoạn 2017 - 2023, năng lượng là lĩnh vực phát thải KNK chiếm tỷ trọng lớn nhất của Việt Nam: Từ năm 2017 đến năm 2023, lượng phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng tăng từ 221.594,5 GgCO₂e lên đến 359.385,8 GgCO₂e, có động thái và xu hướng tương tự với tổng lượng phát thải KNK của Việt Nam; tương ứng, tỷ trọng tăng từ 58,5% lên đến 67,7%, chiếm 64,7% trung bình giai đoạn (tổng hợp và tính toán từ ADB, 2026).

HÌNH 2. PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TỪ LĨNH VỰC NĂNG LƯỢNG CỦA NỀN KINH TẾ VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2017 - 2023





Nguồn: Tổng hợp và tính toán của tác giả từ ADB, 2026.

Xét theo các loại KNK, CO₂ có tỷ trọng lớn nhất lên đến 90,4% trung bình giai đoạn 2017 - 2023; tiếp đến là CH₄ 7,8% và N₂O 1,8% (tính toán từ ADB, 2026). Cụ thể từ năm 2017 đến năm 2023, lượng phát thải của các loại KNK như CO₂ tăng từ 195.814,5 GgCO₂e lên đến 328.909,8 GgCO₂e, CH₄ tăng từ 21.620,0 GgCO₂e lên đến 24.267,3 GgCO₂e và khí N₂O tăng từ 4.106,1 GgCO₂e lên đến 6.208,7 GgCO₂e (ADB, 2026). Tổng quan cả giai đoạn, lượng phát thải của cả 4 loại khí KNK đều có xu hướng tăng.

Xét theo các ngành kinh tế phát thải KNK, cung cấp điện, khí đốt và nước là ngành phát thải KNK lớn nhất với tỷ trọng lên đến 46,5% trung bình giai đoạn 2017 - 2023; tiếp đến là các khoáng chất phi kim loại khác 9,0%, khai thác mỏ và đá 7,5%, kim loại cơ bản và kim loại chế tạo 5,7% và tiêu dùng cuối cùng của hộ gia đình 5,5% trong khi các ngành kinh tế khác chiếm tỷ trọng dưới 5,0% mỗi ngành (tính toán từ ADB, 2026). Tổng quan cả giai đoạn, lượng phát thải KNK của 12/35 ngành kinh tế (than cốc, dầu mỏ tinh chế và nhiên liệu hạt nhân; xây dựng; thương mại bán buôn và thương mại ký gửi, trừ ô tô và xe máy; vận tải nội địa; vận tải đường thủy; bưu chính viễn thông; trung gian tài chính; hoạt động bất động sản; cho thuê máy móc thiết bị và các hoạt động kinh doanh khác;

quản lý nhà nước và quốc phòng, an sinh xã hội bắt buộc; giáo dục; các dịch vụ cộng đồng, xã hội và cá nhân khác) và tiêu dùng cuối cùng của hộ gia đình đều có xu hướng giảm trong khi các ngành kinh tế còn lại có xu hướng tăng.

Xét theo các hoạt động phát thải KNK trong các ngành kinh tế, sản xuất điện và nhiệt là hoạt động phát thải KNK lớn nhất với tỷ trọng lên đến 45,3% trung bình giai đoạn 2017 - 2023; tiếp đến là sản xuất công nghiệp và xây dựng 26,4%, vận tải đường bộ 11,1%, nhiên liệu rắn 6,6%, khu dân cư và các lĩnh vực khác 5,7% trong khi các hoạt động khác chiếm tỷ trọng dưới 5,0% mỗi ngành (tính toán từ ADB, 2026). Tổng quan cả giai đoạn, lượng phát thải KNK của một số hoạt động trong các ngành kinh tế (hàng không dân dụng, dầu khí, đường sắt, vận tải đường bộ, vận tải đường thủy) đều có xu hướng giảm trong khi các hoạt động còn lại (sản xuất điện và nhiệt, sản xuất công nghiệp và xây dựng, khu dân cư và các lĩnh vực khác, nhiên liệu rắn) có xu hướng tăng.

3.3. Một số vấn đề đặt ra cho Việt Nam

Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Hội nghị lần thứ bảy Ban chấp hành Trung ương khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường đã được ban hành. Trong đó, Việt Nam xác định “chuyển đổi cơ cấu sử dụng năng lượng theo hướng tăng tỉ lệ năng lượng tái tạo, năng lượng mới lên trên 5% tổng năng lượng thương mại sơ cấp; giảm tiêu hao năng lượng tính trên một đơn vị GDP” là một trong các mục tiêu quản lý tài nguyên, “đẩy mạnh thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả” là một trong các nhiệm vụ cụ thể ứng phó với biến đổi khí hậu và “thúc đẩy công nghiệp sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, sử dụng hiệu quả tài nguyên, ít chất thải và các-bon thấp” là một trong các giải pháp chủ yếu. 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 đã được ban hành. Theo đó, Việt Nam đã xác định mục tiêu tổng quát “bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc gia; cung cấp đầy đủ năng lượng ổn định, có chất lượng cao với giá cả hợp lý cho phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững, bảo đảm quốc phòng, an ninh, nâng cao đời sống của nhân dân, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái...”.

Mới đây, Nghị quyết số 70-NQ/TW ngày 20/8/2025 của Bộ Chính trị về bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã được ban hành. Trong đó, Việt Nam đã thẳng thắn nhìn nhận ngành năng lượng vẫn còn nhiều hạn chế, yếu kém vẫn chưa được khắc phục triệt để về thể chế, chính sách, công tác quản lý phát triển, cơ sở hạ tầng, chất lượng nguồn nhân lực... qua đó tiếp tục duy trì mục tiêu “bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc gia; cung cấp năng lượng đầy đủ, ổn định, chất lượng cao, giảm phát thải cho phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, nâng cao đời sống người dân, bảo vệ môi trường sinh thái; từng bước chuyển đổi năng lượng đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước và cam kết quốc tế...”. Các văn kiện này đã cho thấy một sự chuyển dịch mạnh mẽ trong dự duy chiến lược của Việt Nam đối với vấn đề năng lượng trong bối cảnh tăng trưởng kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và bảo đảm an ninh, đưa năng lượng trở thành nền tảng cho sự phát triển của quốc gia.

Theo Quyết định số 2600/QĐ-BCT ngày 30/9/2024 của Bộ Công thương, Kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK trong lĩnh vực năng lượng và quá trình công nghiệp thuộc phạm vi quản lý của Bộ Công thương đến năm 2025 và giai đoạn 2026 - 2030 đã được ban hành. Theo đó, Việt Nam xác định mục tiêu chính là giảm phát thải KNK theo đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam

và Kế hoạch hành động giảm phát thải khí mê-tan đến năm 2030 góp phần hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 bằng các nguồn lực trong nước và hỗ trợ của quốc tế; thông qua các biện pháp xây dựng và hoàn thiện cơ chế, chính sách, thực hiện các hoạt động, biện pháp kỹ thuật và quản lý giảm phát thải KNK trong lĩnh vực năng lượng và quá trình công nghiệp, nghiên cứu ứng dụng khoa học và phát triển công nghệ, tuyên truyền, giáo dục, nâng cao năng lực, nhận thức, tăng cường hợp tác song phương, đa phương và huy động nguồn lực.

Trong thực tế, Việt Nam đã và đang có nhiều hành động thiết thực nhằm giảm thiểu phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng. Chính phủ đã sửa đổi quy định, thông qua các Nghị định mới và chính thức triển khai thí điểm phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho các cơ sở trọng điểm, đặc biệt là các nhà máy nhiệt điện. Quy hoạch điện VIII và các cập nhật điều chỉnh mới nhất có cam kết không xây dựng thêm nhà máy nhiệt điện than mới sau năm 2030, đồng thời bắt buộc từng bước chuyển đổi sang trộn nhiên liệu sinh khối hoặc amoniac xanh đối với các nhà máy nhiệt điện than hiện có nhằm tiến tới dừng hoàn toàn việc sử dụng than vào năm 2050. Việt Nam cũng đẩy mạnh phát triển điện gió, điện mặt trời, điện rác và điện sinh khối song song với phát triển các nhà máy tuabin khí hỗn hợp sử dụng khí tự nhiên hóa lỏng để đảm bảo an ninh hệ thống điện. Trong sản xuất công nghiệp, Việt Nam thúc đẩy các giải pháp quản lý năng lượng, tối ưu hóa quá trình đốt, thu hồi nhiệt thải để phát điện và lắp đặt các thiết bị hiệu suất cao. Trong sinh hoạt dân dụng, Việt Nam khuyến khích người dân sử dụng thiết bị dán nhãn năng lượng hiệu suất cao, chuyển đổi sang hệ thống chiếu sáng đèn LED tiết kiệm điện và sử dụng bình nước nóng năng lượng mặt trời.

Tuy nhiên, thực tế phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng trong các ngành kinh tế trong thời gian qua là một thách thức không nhỏ, nhất là trước các áp lực của việc duy trì tăng trưởng kinh tế đối với môi trường tự nhiên và cam kết quốc tế về phát thải ròng bằng 0 nói riêng và các mục tiêu phát triển bền vững nói chung đối với Việt Nam. Trong giai đoạn 2017 - 2023, trong khi quy mô của nền kinh tế có sự mở rộng tích cực, tổng lượng phát thải KNK cũng tăng - điều này hàm ý thực trạng nền kinh tế của Việt Nam vẫn đang phát triển dựa trên thâm dụng năng lượng và tài nguyên. Đáng chú ý trong giai đoạn nền kinh tế chịu ảnh hưởng của đại dịch COVID-19, nền kinh tế có sự tăng trưởng mặc dù chậm lại nhưng phát thải KNK có sự sụt giảm nhẹ, biểu thị sự đứt gãy tạm thời của các chuỗi cung ứng và các hoạt động sản xuất kinh doanh nhưng ngay sau đó lượng phát thải KNK đã tăng đáng kể trở lại, cho thấy một cấu trúc giảm phát thải KNK chưa bền vững. Thực trạng CO₂ chiếm tỷ trọng “áp đảo” trong cơ cấu phát thải KNK cũng phản ánh đặc điểm đốt cháy nhiên liệu hóa thạch như than đá và dầu khí trong quá trình sản xuất năng lượng và sản xuất công nghiệp của ngành năng lượng Việt Nam. Nhìn chung, năng lượng là nguồn phát thải KNK lớn nhất, kéo theo sự gia tăng của tổng lượng phát thải KNK chung của quốc gia. Trong khi đó, nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất là lĩnh vực cho thấy hiệu quả bước đầu của các chính sách chuyển đổi cơ cấu sản xuất, bảo vệ và phát triển rừng... và sản xuất công nghiệp phản ánh một quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa mạnh mẽ.

Năng lượng không chỉ là nguồn phát thải KNK lớn nhất mà còn là động lực chính thúc đẩy phát thải KNK tại Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu. Lượng phát thải từ năng lượng tăng nhanh cho thấy tốc độ carbon hóa của lĩnh vực này đang diễn ra nhanh hơn. Một lần nữa, động thái và xu hướng phát thải KNK của lĩnh vực năng lượng có sự đồng nhất với tổng lượng phát thải KNK của quốc gia phản ánh một nền kinh tế vẫn đang phụ thuộc không nhỏ vào thâm dụng năng lượng hóa thạch để duy trì đà tăng trưởng. CO₂ là KNK có sự gia tăng phát thải mạnh mẽ, hàm ý quá trình công nghiệp

hóa và sự gia tăng của nhiệt điện than; trong khi CH_4 và N_2O tuy chiếm tỷ trọng nhỏ nhưng có liên quan đến các hoạt động khai thác dầu khí, khai thác than và đốt nhiên liệu ở nhiệt độ không tối ưu... cũng cho thấy thực trạng tổn thất năng lượng và công nghệ đốt của Việt Nam vẫn còn hạn chế. Cung cấp điện, khí đốt và nước là “trọng tâm của trọng tâm” năng lượng, cho thấy cơ cấu nguồn cung năng lượng của Việt Nam trong giai đoạn này vẫn phụ thuộc rất lớn vào nhiệt điện. Bên cạnh đó, một số ngành công nghiệp nặng vẫn duy trì mức phát thải cao, khắc họa giai đoạn bùng nổ về đô thị hóa, xây dựng cơ sở vật chất và hạ tầng kỹ thuật phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Tuy nhiên, một số ngành kinh tế và tiêu dùng hộ gia đình có xu hướng giảm phát thải KNK từ việc sản xuất và sử dụng năng lượng là một tín hiệu khả quan, cho thấy phần nào hiệu quả của việc cải thiện hiệu suất sử dụng năng lượng, chuyển đổi sang các thiết bị điện hiệu quả hơn, thay đổi cấu trúc kinh tế dịch chuyển dần sang các ngành ít thâm dụng năng lượng... Đặc biệt, phát thải KNK từ các hoạt động giao thông vận tải có xu hướng giảm, đại diện cho kết quả tích cực của các nỗ lực giảm phát thải KNK như áp dụng tiêu chuẩn khí thải cao hơn cho các phương tiện, chuyển đổi nhiên liệu xanh, tối ưu hóa chuỗi cung ứng và logistics.

Nhìn chung, thực trạng phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng của nền kinh tế trong giai đoạn 2017 - 2023 đã cho thấy một phần của bức tranh phát triển vĩ mô của Việt Nam. Một mặt, Việt Nam có được sự đồng thuận và quyết tâm chính trị mạnh mẽ hướng đến mục tiêu giảm phát thải KNK và bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, tiềm năng chuyển đổi cơ cấu năng lượng theo hướng xanh và bền vững, tín hiệu tích cực từ kết quả tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu của các ngành kinh tế... Mặt khác, Việt Nam phải đối mặt với sự phụ thuộc không nhỏ vào nhiên liệu hóa thạch, hạn chế về công nghệ và hiệu suất năng lượng, sự thiếu bền vững của các cấu trúc giảm phát thải KNK... Do đó, Việt Nam phải tháo gỡ cùng lúc nhiều vấn đề về sự phụ thuộc chặt chẽ giữa tăng trưởng kinh tế và thâm dụng năng lượng để tách rời tăng trưởng kinh tế và phát thải KNK, “bẫy” năng lượng hóa thạch và tỷ trọng phát thải CO_2 trong lĩnh vực năng lượng, sự chuyển dịch của lĩnh vực năng lượng theo chiều sâu và mang tính cấu trúc, hiệu suất công nghiệp và mức độ tổn thất năng lượng, áp lực từ quá trình công nghiệp hóa và tốc độ đô thị hóa cao... Không chỉ giảm bao nhiêu lượng phát thải KNK, Việt Nam cần phải thay đổi “mạch máu” năng lượng của nền kinh tế từ thâm dụng tài nguyên, sử dụng nhiên liệu hóa thạch sang ít thâm dụng tài nguyên, sử dụng nhiên liệu tái tạo mà không làm ảnh hưởng đến đà tăng trưởng kinh tế và an ninh quốc gia. Nếu không giải quyết được “bài toán” này, Việt Nam sẽ phải đối mặt với các hệ lụy dây chuyền không chỉ về kinh tế, môi trường, an ninh... mà còn là vị thế của quốc gia trên trường quốc tế.

4. Kết luận và khuyến nghị

Năng lượng là một “mắt xích” quan trọng nhưng cũng là thách thức lớn trên lộ trình hiện thực hóa các cam kết quốc tế về phát thải ròng bằng 0 và phát triển bền vững đối với Việt Nam. Tuy nhiên, đây cũng là một cơ hội “đòn bẩy” chiến lược để Việt Nam cải thiện năng lực cạnh tranh của quốc gia thông qua một nền sản xuất xanh, hiệu quả và bền vững cũng như nâng cao vị thế quốc tế: Thu hút dòng tín dụng và vốn đầu tư xanh như đầu tư trực tiếp nước ngoài thể hệ mới và tài chính khí hậu, thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển sản xuất nội địa, bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, nâng cao năng lực cạnh tranh xuất khẩu, tạo ra việc làm xanh, hợp tác quốc tế về năng lượng và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Vì vậy, Việt Nam cần thúc đẩy lộ trình chuyển dịch cơ cấu năng lượng từ cơ cấu “nâu” sang cơ cấu “xanh” thông qua việc đẩy nhanh quá trình giảm điện than, ưu tiên phát triển năng lượng tái tạo, chuyển đổi việc sản xuất và tiêu thụ khí tự nhiên như một nguồn năng lượng chuyển tiếp giảm phát thải, nâng cấp cơ sở vật chất và hạ tầng kỹ thuật để chuyển đổi sang các năng lượng sạch hơn trong tương lai...; thúc đẩy nỗ lực cải thiện hiệu suất năng lượng và đổi mới công nghệ để giảm thiểu tổn thất năng lượng thông qua việc hiện đại hóa các ngành công nghiệp nặng, nâng cao các tiêu chuẩn kỹ thuật về hiệu suất năng lượng đối với các ngành thâm dụng năng lượng, triển khai các công nghệ thu hồi khí phát thải trong sản xuất và tiêu thụ, khuyến khích các mô hình kết hợp tận dụng và tái chế năng lượng dư thừa trong sản xuất.

Trong quá trình từng bước giảm phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng, Việt Nam cần tiếp tục bám sát các định hướng, mục tiêu và giải pháp trong các kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng trưởng xanh và giảm phát thải KNK của ngành công thương và các ngành, lĩnh vực kinh tế - xã hội khác đã được ban hành. Đồng thời, Việt Nam cần tiếp tục đồng bộ hóa các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về sử dụng năng lượng như hiệu suất năng lượng và tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo bắt buộc; hoàn thiện khung pháp lý để đưa thị trường giao dịch tín chỉ carbon trong nước vào vận hành chính thức; mở rộng và triển khai các cơ chế mua bán điện trực tiếp để tăng điều kiện tiếp cận nguồn năng lượng sạch từ nhà sản xuất; nâng cấp và đồng bộ cơ sở vật chất và hạ tầng kỹ thuật cho việc tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo vào mạng lưới hiện có, sản xuất - lưu trữ - vận chuyển - tiêu thụ nhiên liệu xanh để thay thế nhiên liệu hóa thạch trong các ngành kinh tế khó giảm phát thải, cung ứng nhiên liệu sinh học và nhiên liệu xanh cho các phương tiện giao thông vận tải... Ngoài ra, nhân lực kiểm kê KNK của các cơ quan quản lý nhà nước và các doanh nghiệp cần được đào tạo và chuẩn hóa để thực hiện lập báo cáo và thẩm định kiểm kê KNK chính xác; các bộ ngành cần vận hành thông suốt hệ thống đo đạc - báo cáo - thẩm định KNK để giám sát lượng phát thải KNK thực tế của từng ngành kinh tế theo các mốc thời gian đã đề ra trong lộ trình.

Bên cạnh đó, Việt Nam cũng cần tiếp tục chuyển dịch cơ cấu và tăng trưởng kinh tế theo chiều sâu, giảm tỷ trọng các ngành kinh tế thâm dụng tài nguyên và tăng tỷ trọng của các ngành kinh tế phát thải thấp, tạo động lực kinh tế để tăng cường tính chủ động trong việc giảm phát thải KNK như sớm vận hành thị trường carbon, phát triển tín dụng xanh, xây dựng danh mục đầu tư xanh, cải thiện tiếp cận các nguồn vốn ưu đãi từ các định chế tài chính quốc tế... Ngoài ra, Việt Nam cần tiếp tục duy trì và mở rộng đà giảm phát thải KNK từ các lĩnh vực như nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất hay giao thông vận tải thông qua tích hợp giữa hoàn thiện chính sách, thay đổi tư duy và đổi mới công nghệ như canh tác lúa phát thải thấp, kinh tế tuần hoàn trong chăn nuôi, bảo vệ và phục hồi rừng tự nhiên, nâng cao chất lượng rừng trồng, thương mại hóa tín chỉ carbon, chuyển đổi xanh phương tiện, phát triển vận tải công cộng, xanh hóa các công trình giao thông.

Tài liệu tham khảo

1. Asian Development Bank (ADB) (2026). *Key indicators database*. <https://kidb.adb.org>.
2. Đặng Đình Giang (2024). Định hướng, quan điểm và các giải pháp chiến lược thực hiện mục tiêu đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 của Việt Nam. *Tạp chí Lãnh đạo và Chính sách*, số 5, tr. 110-117.
3. Hoàng Hà Anh, Lê Nguyễn Thủy Tiên (2025). Ảnh hưởng của tiêu thụ năng lượng tới phát thải khí CO₂ tại Việt Nam, Thái Lan và Malaysia. *Tạp chí Kinh tế & Kinh doanh*, số 3, tr. 55-62.

4. Hồ Trọng Phúc, Trương Tấn Quân, Phạm Xuân Hùng, Hoàng Thị Liễu (2024). Dự báo phát thải khí nhà kính ở Việt Nam đến năm 2030 và hàm ý chính sách. *Tạp chí Khoa học xã hội Miền Trung*, số 2, tr. 10-28.
5. International Monetary Fund (IMF) (2026). *Macroeconomic climate indicators dashboard*. <https://climatedata.imf.org/>.
6. Nguyễn Anh Tuấn (2022). Con đường tiến tới trung hòa carbon thách thức với ngành năng lượng Việt Nam. *Tạp chí Năng lượng Việt Nam*, số 200+201, tr. 19-21.
7. Nguyễn Ngọc Thía (2019). Thực trạng phát thải ngành vận tải Việt Nam và gợi ý giải pháp. *Tạp chí Công thương*, số 22, tr. 92-98.
8. Nguyễn Sỹ Đăng, Đinh Nam Vinh (2024). Khoa học và công nghệ phục vụ mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, số 12A, tr. 4-7.
9. Nguyễn Văn Dương (2024). Thực trạng về vấn đề phát thải khí nhà kính và sự cần thiết ban hành thuế carbon tại Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục và Xã hội*, số 160, tr. 193-198.
10. Phùng Thị Thu Trang, Chu Thị Thanh Hương, Nguyễn Thị Phương Chi, Phạm Hoàng Thảo Ly, Trần Thị Thu Hương (2026). Nghiên cứu mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và phát thải khí nhà kính tại Việt Nam trong giai đoạn 1990 - 2024. *Tạp chí Môi trường*, số 1, tr. 48-59.
11. Vương Xuân Hòa, Đào Minh Trang, Nguyễn Thị Liễu (2025). Nghiên cứu đánh giá cường độ phát thải khí nhà kính trong ngành xây dựng tại các đô thị lớn của Việt Nam phục vụ mục tiêu tăng trưởng xanh. *Tạp chí Môi trường - Chuyên đề Khoa học - Công nghệ*, số IV, tr. 64-70.