



Phát triển nông nghiệp xanh, thân thiện môi trường đang là xu hướng tất yếu.

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ MỤC TIÊU ĐẠT MỨC PHÁT THẢI RÒNG BẰNG 0 TẠI VIỆT NAM



Đến năm 2024, Bộ Khoa học và Công nghệ (Bộ KH&CN) đã ban hành 28 Chương trình KH&CN cấp quốc gia hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 (Net Zero), trong đó có Chương trình KH&CN cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030 “Nghiên cứu KH&CN phục vụ mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam”, mã số KC.16/24-30, được Bộ trưởng Bộ KH&CN phê duyệt ngày 29/10/2024. Bài viết cung cấp các nội dung là căn cứ để các tổ chức, cá nhân tham khảo, đề xuất thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng, đổi mới, chuyển giao công nghệ phục vụ cho mục tiêu Net Zero.



TS Nguyễn Sỹ Đăng, ThS Đinh Nam Vinh

*Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định Công nghệ,
Bộ Khoa học và Công nghệ*

Cam kết của Việt Nam đến năm 2050

Net Zero là trạng thái mà lượng khí nhà kính phát thải vào khí quyển cân bằng với lượng khí nhà kính được loại bỏ khỏi khí quyển, đạt được thông qua các biện pháp giảm thiểu và hấp thụ carbon. Net Zero không có nghĩa là không phát thải khí nhà kính mà là lượng phát thải được cân bằng với việc hấp thụ thông qua các phương pháp như trồng rừng, áp dụng công nghệ thu giữ và lưu trữ carbon (CCS)... Mục tiêu Net Zero được coi là một giải pháp quan trọng nhằm giới hạn mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu ở mức dưới 1,5°C so với thời kỳ tiền công nghiệp, như đã được quy định tại Thỏa thuận Paris. Nhiều quốc gia và khu vực trên thế giới đã đưa ra các cam kết đạt Net Zero vào giữa thế kỷ này, bao gồm Liên minh châu Âu, Hoa Kỳ, Trung Quốc và Ấn Độ. Các cam kết này không chỉ thể



Phát triển giao thông xanh - chìa khóa giải quyết ô nhiễm môi trường đô thị.

hiện trách nhiệm trong việc giảm thiểu tác động biến đổi khí hậu mà còn mở ra cơ hội phát triển kinh tế xanh và bền vững.

Tại Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP26) diễn ra tại Glasgow, Scotland (Vương quốc Anh), Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đã tuyên bố: Việt Nam sẽ đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Đây là cam kết mạnh mẽ và quyết tâm của Việt Nam trong việc tham gia vào nỗ lực toàn cầu nhằm đối phó với biến đổi khí hậu. Các cam kết khác bao gồm: i) Không xây dựng thêm các nhà máy nhiệt điện than mới sau năm 2030, giảm dần sự phụ thuộc vào than đá và chuyển đổi sang các nguồn năng lượng tái tạo và bền vững hơn; tham gia vào liên minh “Chấm dứt than đá” (Powering Past Coal Alliance) và cam kết giảm dần, tiến tới loại bỏ hoàn toàn nhiệt điện than vào năm 2040 đối với các quốc gia đang phát triển. Cam kết này được thực hiện thông qua việc đóng cửa dần các nhà máy nhiệt điện than hiện có và không phát triển thêm các dự án nhiệt điện than mới; ii) Tham gia Sáng kiến toàn cầu về giảm phát thải khí metan (Global Methane Pledge), cam kết giảm 30% lượng phát thải khí metan so với mức năm 2020 vào năm 2030; iii) Tham gia nỗ lực toàn cầu nhằm chấm dứt nạn phá rừng và suy thoái rừng vào năm 2030. Đây là một phần trong cam kết bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học, đồng thời giúp giảm phát thải từ thay đổi sử dụng đất; iv) Giảm 9% lượng phát thải khí nhà kính so với kịch bản thông

thường vào năm 2030 bằng nguồn lực trong nước, và có thể tăng lên 27% nếu có sự hỗ trợ quốc tế; v) Việt Nam có thể nâng mức giảm phát thải lên 27% vào năm 2030 nếu nhận được hỗ trợ quốc tế về tài chính, công nghệ và nâng cao năng lực. Lộ trình giảm phát thải bao gồm các biện pháp trong các lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, công nghiệp và quản lý chất thải.

Một số công việc đang thực hiện

Hoàn thiện khung pháp lý và chính sách

Việt Nam đã và đang hoàn thiện khung pháp lý và các chính sách liên quan đến biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, bao gồm xây dựng chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu và nghị định về quản lý carbon; thiết lập cơ chế thị trường carbon trong nước nhằm thúc đẩy các doanh nghiệp tham gia vào hoạt động giảm phát thải. Ngoài ra, Việt Nam đã và đang triển khai nhiều chính sách và khung pháp lý nhằm giảm thiểu phát thải khí nhà kính trong các ngành kinh tế chủ chốt như năng lượng, công nghiệp, giao thông, xây dựng và nông nghiệp.

Tổng thể, các chính sách và khung pháp lý này không chỉ tạo nền tảng vững chắc cho việc giảm phát thải khí nhà kính mà còn thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế xanh, bền vững. Tuy nhiên, để thực hiện hiệu quả các mục tiêu đề ra, cần sự phối hợp chặt chẽ giữa các bộ, ngành, doanh nghiệp, người dân, cùng với sự hỗ trợ mạnh mẽ từ cộng đồng quốc tế về tài chính và công nghệ.

Phát triển năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng

Việt Nam đang đẩy mạnh phát triển năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời và năng lượng sinh khối, nhằm giảm sự phụ thuộc vào các nguồn năng lượng hóa thạch. Nhiều dự án điện gió ngoài khơi, điện mặt trời quy mô lớn đang được triển khai tại các khu vực có tiềm năng. Ngoài ra, việc tiết kiệm năng lượng hiện đang được thực hiện thông qua Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chiến lược quốc gia về tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng giai đoạn 2019-2030, Chương trình Dán nhãn năng lượng quốc gia và các giải pháp tiết kiệm năng lượng trong các ngành, lĩnh vực.

Thúc đẩy giao thông và xây dựng xanh

Khuyến khích phát triển và sử dụng phương tiện giao thông công cộng, xe điện và các phương tiện thân thiện với môi trường. Xây dựng các công trình xanh, tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải trong cả quá trình xây dựng và vận hành.

Chuyển đổi nông nghiệp theo hướng bền vững

Ứng dụng các mô hình canh tác nông nghiệp thông minh, tiết kiệm nước, giảm sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hóa học; tăng cường các biện pháp quản lý đất đai và bảo vệ rừng để giảm phát thải từ thay đổi sử dụng đất.

Những thách thức cần vượt qua

Để đạt mục tiêu Net Zero vào năm 2050, Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức trong lĩnh vực KH&CN, đặc biệt là các vấn đề sau: i) Năng lực nghiên cứu và phát triển (R&D) của Việt Nam còn hạn chế, đặc biệt là trong các lĩnh vực công nghệ tiên tiến như năng lượng tái tạo, thu giữ và lưu trữ carbon, xử lý chất thải. Việc làm chủ các công nghệ lõi và phát triển các công nghệ mới phù hợp với điều kiện thực tiễn trong nước vẫn là một bài toán khó. Ngoài ra, sự tham gia của khu vực tư nhân vào nghiên cứu và đổi mới sáng tạo vẫn còn hạn chế do thiếu các cơ chế khuyến khích phù hợp; ii) Việt Nam cũng đang thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực khoa học công nghệ. Hệ thống giáo dục và đào tạo chưa đáp ứng được nhu cầu, dẫn đến thiếu chuyên gia, kỹ sư có trình độ chuyên môn cao, đặc biệt trong các ngành công nghiệp xanh và công nghệ tiên tiến. Điều này cản trở quá trình nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các công nghệ mới; iii) Cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho nghiên cứu và phát triển công nghệ còn thiếu đồng bộ và chưa hiện đại. Các trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm và cơ sở thử nghiệm chưa đáp ứng được yêu cầu cho

các nghiên cứu tiên tiến và phức tạp. Việc tiếp nhận và làm chủ các công nghệ chuyển giao còn gặp nhiều khó khăn do thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao và hỗ trợ kỹ thuật cần thiết; iv) Sự nhận thức và sự tham gia của cộng đồng vào các hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ còn thấp. Cam kết và tham gia của doanh nghiệp trong việc đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công nghệ xanh cũng chưa đủ mạnh mẽ.

Để vượt qua những thách thức này, Việt Nam cần đẩy mạnh đầu tư vào nghiên cứu và phát triển, hoàn thiện khung pháp lý, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và tăng cường hợp tác quốc tế. Sự nỗ lực từ chính phủ, doanh nghiệp và cộng đồng xã hội sẽ giúp Việt Nam tiến gần hơn đến mục tiêu Net Zero, đóng góp vào nỗ lực toàn cầu trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu.

Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030 “Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam”

Sự cần thiết của Chương trình

Chương trình được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu giảm phát thải và thích ứng với biến đổi khí hậu, hỗ trợ Việt Nam đạt được mục tiêu Net Zero vào năm 2050; giải quyết các thách thức trong việc nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ xanh, công nghệ carbon thấp trong nhiều lĩnh vực khác nhau; thực hiện các nhiệm vụ của Thủ tướng Chính phủ giao Bộ KH&CN về nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ liên quan đến nội dung giảm phát thải khí nhà kính, tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn...

Căn cứ pháp lý

Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/06/2013 của Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Quyết định số 888/QĐ-TTg ngày 25/07/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án về những nhiệm vụ, giải pháp triển khai kết quả Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu; Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/07/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050; Quyết định số 882/QĐ-TTg ngày 22/07/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030; Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11/05/2022 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030.



Mục tiêu chính của Chương trình

Cung cấp luận cứ, cơ sở khoa học và thực tiễn để xuất hiện hoàn thiện cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn, giải pháp nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý Nhà nước liên quan tới mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam; cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn, đề xuất các mô hình và các giải pháp phát triển kinh tế - xã hội xanh, tuần hoàn, carbon thấp, phát triển nguồn nhân lực, nâng cao hiệu quả hợp tác quốc tế nhằm mục tiêu đạt mức Net Zero tại Việt Nam; nghiên cứu, ứng dụng, giải mã, đổi mới và chuyển giao công nghệ, các giải pháp quản lý và kỹ thuật, khoa học công nghệ tiên tiến trong các ngành, lĩnh vực, góp phần quản lý, kiểm kê phục vụ giảm phát thải khí nhà kính; phát triển công nghệ xanh, sạch, tuần hoàn; giảm tiêu thụ, chuyển dịch và chuyển đổi năng lượng; nghiên cứu phát triển và ứng dụng vật liệu mới, năng lượng mới, xanh, tái tạo... theo hướng giảm phát thải; thu hồi, tận dụng và lưu trữ carbon.

Nội dung đề xuất và dự kiến sản phẩm của Chương trình

Nội dung 1: Nghiên cứu để hoàn thiện cơ chế, chính sách pháp luật phục vụ mục tiêu đạt Net Zero tại Việt Nam.

Nội dung 2: Nghiên cứu cơ sở lý luận, thực tiễn thiết kế, xây dựng, thử nghiệm các mô hình và đề xuất các giải pháp chuyển dịch xã hội, tăng trưởng xanh, chuyển đổi xanh, kinh tế tuần hoàn, phát thải carbon thấp nhằm mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam.

Nội dung 3: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn, đề xuất giải pháp, điều kiện để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực nhằm hỗ trợ thực hiện mục tiêu Net Zero.

Nội dung 4: Phát triển, ứng dụng các giải pháp quản lý - kỹ thuật phục vụ khai thác và tận dụng hiệu quả nguyên/nhiên liệu sản xuất; các giải pháp kỹ thuật - công nghệ thu hồi, tận dụng và lưu trữ carbon trong các ngành, lĩnh vực.

Nội dung 5: Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng, công nghệ, giải pháp kỹ thuật, biện pháp quản lý cho phát triển mô hình hạ tầng giao thông - vận tải - logistic bền vững, giảm phát thải khí nhà kính.

Nội dung 6: Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng công nghệ, giải pháp kỹ thuật, biện pháp quản lý cho phát triển mô hình công trình xây dựng, đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị xanh, phát thải carbon thấp và bền vững, góp phần giảm phát thải khí nhà kính trong thiết kế, thi công, vận hành và quản lý.

Nội dung 7: Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng công nghệ, giải pháp kỹ thuật, biện pháp quản lý phục vụ phát triển nông nghiệp tuần hoàn, giảm phát thải trong sản xuất nông nghiệp.

Nội dung 8: Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng công nghệ, giải pháp kỹ thuật, biện pháp quản lý giám sát, phân tích, báo cáo, dự báo và cảnh báo nguy cơ phát thải và kiểm kê khí nhà kính.

Dự kiến sản phẩm: (1) Cơ sở lý luận, thực tiễn và các báo cáo, đề xuất bổ sung nhằm hoàn thiện và nâng cao hiệu quả, hiệu lực cơ chế, chính sách, pháp luật và tiêu chuẩn, quy chuẩn phục vụ mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam; (2) Các mô hình, giải pháp phát triển kinh tế - xã hội xanh, tuần hoàn, phát thải carbon thấp, các giải pháp nâng cao năng lực con người nhằm đáp ứng mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam; (3) Các công nghệ, thiết bị phục vụ thực hiện mục tiêu tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, giảm phát thải khí nhà kính, công nghệ phát thải carbon thấp, công nghệ thu hồi, tận dụng, lưu trữ carbon, các công nghệ sản xuất theo hướng sạch hơn, tuần hoàn và thân thiện với môi trường trong các ngành, lĩnh vực, công nghệ phục vụ công tác cảnh báo, dự báo và kiểm kê khí nhà kính; công nghệ, thiết bị thu hồi và lưu giữ carbon; công nghệ, kỹ thuật, giải pháp giảm khí metan; (4) Cơ sở dữ liệu, phần mềm; (5) Sản phẩm liên quan đến lĩnh vực sở hữu trí tuệ, sáng chế, giải pháp hữu ích, kiểu dáng công nghiệp, nhãn hiệu, bản quyền, giống cây trồng mới, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn; (6) Sách chuyên khảo, công trình công bố trên các tạp chí trong nước và quốc tế; (7) Sản phẩm đào tạo.

Mục tiêu Net Zero là một thách thức lớn, nhưng cũng mang lại nhiều cơ hội cho sự phát triển bền vững của Việt Nam. Việc thực hiện các cam kết quốc tế và triển khai Chương trình KH&CN cấp quốc gia sẽ là nền tảng quan trọng để Việt Nam đạt được mục tiêu này vào năm 2050. Sự kết hợp giữa chính sách, KH&CN, cùng với sự hợp tác quốc tế sẽ giúp Việt Nam không chỉ giảm phát thải khí nhà kính mà còn xây dựng một nền kinh tế xanh, tuần hoàn và phát triển bền vững.