

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt 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”, mã số KC.16/24-30

**BỘ TRƯỞNG
BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Căn cứ Luật khoa học và công nghệ ngày 18/6/2013;

Căn cứ Nghị định số 28/2023/NĐ-CP ngày 02/6/2023 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11/5/2022 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 882/QĐ-TTg ngày 22/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030;

Căn cứ Quyết định số 888/QĐ-TTg ngày 25/7/2022 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;

Căn cứ Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050;

Căn cứ Thông tư số 05/2015/TT-BKHCN ngày 12/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định tổ chức quản lý Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt 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” (sau đây gọi tắt là Chương trình), mã số: KC.16/24-30. Mục tiêu, nội dung, dự kiến sản phẩm, yêu cầu đối với sản phẩm khoa học và chỉ tiêu đánh giá của Chương trình quy định tại Phụ lục kèm theo.

Điều 2. Cơ chế quản lý và tài chính của Chương trình được thực hiện theo quy định hiện hành.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ, Ban Chủ nhiệm Chương trình, Giám đốc Văn phòng các chương trình trọng điểm cấp nhà nước và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ (để báo cáo);
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các Thủ trưởng (để phối hợp);
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố;
- Văn phòng Chính phủ;
- UB KHCNMT của Quốc hội;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Lưu: VT, KHTC(ĐG).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Hoàng Minh

PHỤ LỤC

Mục tiêu, nội dung, dự kiến sản phẩm, yêu cầu đối với sản phẩm khoa học và chỉ tiêu đánh giá của 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", mã số KC.16/24-30

(Kèm theo Quyết định số **2779** /QĐ-BKHCN ngày **29** tháng **10** năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

I. MỤC TIÊU

Cung cấp luận cứ, cơ sở khoa học và thực tiễn đề xuất hoàn thiện cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn, giải pháp nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý Nhà nước liên quan với 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, phát thải các-bon thấp, phát triển nguồn nhân lực nhằm mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 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, phục vụ giảm phát thải khí nhà kính (KNK); 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 công nghệ thu hồi, tận dụng và lưu trữ các-bon.

II. NỘI DUNG

Nội dung 1: Nghiên cứu để hoàn thiện cơ chế, chính sách pháp luật phục vụ mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam

- Nghiên cứu cơ chế, chính sách thúc đẩy chuyển đổi xanh, tăng trưởng xanh, giảm phát thải KNK; chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, phát thải các-bon thấp, phát triển thị trường các-bon;

- Nghiên cứu cơ chế, chính sách thúc đẩy khuyến khích nghiên cứu, phát triển, giải mã, đổi mới, ứng dụng và chuyển giao công nghệ xanh, công nghệ sạch trong các ngành, lĩnh vực; khuyến khích, ưu đãi sử dụng nhiên liệu sinh học, điện tái tạo, amonia xanh, hydro xanh, nhiên liệu hàng không bền vững; góp phần hạn chế sử dụng năng lượng hóa thạch từ nhiệt điện, hạn chế phát thải khí metan trong quá trình khai thác nhiên liệu hóa thạch;

- Nghiên cứu điều tra cơ bản, xây dựng hoàn thiện cơ sở dữ liệu để hoạch định, phục vụ cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển các ngành nghề sản xuất kinh doanh giảm phát thải khí nhà kính, trung hòa các-bon; đề xuất và cập nhật bộ tiêu chí nhằm áp dụng thử nghiệm đánh giá phát thải các-bon/KNK và hiệu quả sử dụng năng lượng đối với các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải và dịch vụ; phát triển hiệu quả công cụ kiểm kê khí nhà kính, tính toán phát thải khí nhà kính, thẩm định tín chỉ các-bon, định giá các-bon, kết nối với thị trường các-bon khu vực và thế giới;

- Nghiên cứu cơ chế đặc thù đề các Bộ, ngành, cơ quan quản lý nhà nước có thể công nhận các tiêu chuẩn, hướng dẫn, chỉ dẫn kỹ thuật của các quốc gia tiên

tiến, các tổ chức quốc tế có uy tín cho các ngành phục vụ mục tiêu giảm phát thải KNK và phát thải ròng bằng 0;

- Nghiên cứu, đề xuất mô hình, cơ chế thu hút và hỗ trợ các doanh nghiệp trong lĩnh vực giảm phát thải KNK/Thực hiện mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0;

- Nghiên cứu đề xuất cơ chế ưu đãi đầu tư và các công cụ kinh tế, tài chính nhằm khơi thông nguồn lực xã hội, huy động hiệu quả nguồn lực tài chính từ khối doanh nghiệp; thu hút đầu tư từ các định chế tài chính, tổ chức tín dụng quốc tế; tạo điều kiện cho các tập đoàn quốc tế, tập đoàn đa quốc gia thực hiện các dự án kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, phát thải các-bon thấp, chống chịu cao, đặc biệt trong chuyển đổi năng lượng xanh, sạch;

- Nghiên cứu hỗ trợ xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn cho các ngành, lĩnh vực phục vụ mục tiêu giảm phát thải KNK và giảm phát thải ròng bằng 0.

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 các-bon thấp nhằm mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam

- Nghiên cứu, phát triển và áp dụng các mô hình, giải pháp thông qua phối hợp với các bên liên quan (doanh nghiệp, các nhà đầu tư, các cơ quan quản lý Nhà nước, các trường đại học, các viện nghiên cứu, ...) về tăng trưởng, chuyển đổi xanh, kinh tế tuần hoàn, phát thải các-bon thấp, chống chịu cao theo ngành, lĩnh vực, doanh nghiệp, khu vực, địa phương nhằm mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam;

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp kỹ thuật hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 cho các ngành công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải và dịch vụ trên nền tảng khép kín các dòng vật chất và năng lượng tại chỗ.

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 đạt phát thải ròng bằng 0

- Nghiên cứu, xác định hiện trạng, nhu cầu, đề xuất các giải pháp, điều kiện, chương trình đào tạo, tập huấn để phát triển và sử dụng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu đạt phát thải ròng bằng 0 tại Việt Nam.

- Nghiên cứu các giải pháp nâng cao năng lực tổ chức thực hiện thẩm định, kiểm tra phát thải khí nhà kính theo các thông lệ quốc tế.

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 các-bon trong các ngành, lĩnh vực

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp công nghệ thay thế các hợp chất gây hiệu ứng KNK trong lĩnh vực làm lạnh công nghiệp và điều hòa không khí; nâng cao hiệu suất của thiết bị và hệ thống chuỗi lạnh, thúc đẩy sử dụng điện tái tạo cho hệ thống cung ứng và bảo quản lạnh; giải pháp thu

hồi, tái sử dụng, tái chế, và xử lý dung môi chất lạnh; nghiên cứu phát triển các dạng dung môi chất lạnh phát thải thấp;

- Nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao các giải pháp công nghệ thu hồi các-bon trong khí thải của hoạt động sản xuất công nghiệp phát thải (luyện thép, nhiệt điện, sản xuất xi măng,...) bao gồm: (i) Thu hồi các-bon sau; (ii) Thu hồi các-bon trước; (iii) Thu hồi các-bon thông qua làm giàu oxy trong nhiên liệu đốt phù hợp với điều kiện của các loại hình sản xuất công nghiệp phát thải CO₂ hiện nay tại Việt Nam;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp kỹ thuật sử dụng và tái chế các-bon sau thu hồi gồm có: (i) Sản xuất methanol, ethanol.. thông qua quá trình hóa học; (ii) Tái sử dụng trong sản xuất vật liệu xây dựng, hóa chất, phân bón công nghiệp; và (iii) Thu hồi sinh khối từ các-bon;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp kỹ thuật lưu trữ các-bon mới;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp công nghệ thông minh kết hợp sử dụng năng lượng sạch hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 cho các nhà máy, khu và cụm công nghiệp dựa trên nền tảng khép kín các dòng vật chất và năng lượng tại chỗ;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp công nghệ hạn chế phát thải các-bon áp dụng trong sản xuất, tái chế;

- Nghiên cứu, xây dựng và áp dụng các giải pháp quản lý và sử dụng hiệu quả, tối ưu hóa sử dụng nhiệt năng, tuần hoàn và tận dụng nhiệt hiệu quả trong các ngành sản xuất; các giải pháp công nghệ tiên tiến phục vụ chuyển dịch năng lượng theo hướng sạch hơn, xanh và các dạng vật chất cac-bon trung tính khác trong các ngành, lĩnh vực; xây dựng vết các-bon của các nguyên vật liệu, sản phẩm, hàng hóa để phục vụ công tác kiểm kê khí nhà kính đầy đủ, chính xác, phù hợp với thông lệ quốc tế.

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 KNK

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp công nghệ giúp tăng cường hiệu quả cho hạ tầng xe điện và phương tiện giao thông hướng tới phát triển giao thông bền vững gồm: phương án quản lý và tái chế pin nhiên liệu sau sử dụng; cải thiện hiệu suất truyền động điện nhằm tiết kiệm nhiên liệu; phát triển hạ tầng sạc và công nghệ sạc thông minh; phát triển các vật liệu giảm tải trọng phương tiện; phát triển và ứng dụng công nghệ phục vụ hạ tầng nhiên liệu xanh hoặc trung hòa cac-bon dùng cho phương tiện giao thông;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng, các giải pháp công nghệ xây dựng, thiết kế xanh trong hạ tầng giao thông giảm thiểu CO₂ trong sản xuất, thi công, quản lý, khai thác, bảo trì, sửa chữa phương tiện, nguồn năng lượng và cơ sở hạ tầng trong giao thông vận tải đường bộ, đường thủy nội địa, hàng không, hàng hải, từ các hoạt động vận tải hành khách, vận chuyển, lưu kho hàng hóa, logistic;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng, các giải pháp công nghệ trong chuyển dịch năng lượng phục vụ giảm phát thải, thu hồi và lưu trữ cac-bon trong hoạt động giao thông vận tải; các giải pháp công nghệ, công nghiệp hỗ trợ phát triển phương tiện, trang thiết bị giao thông vận tải sử dụng điện, năng lượng xanh.

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 cac-bon thấp và bền vững góp phần giảm phát thải KNK trong thiết kế, thi công, vận hành và quản lý

- Nghiên cứu thiết kế các công trình xây dựng xanh, tiết kiệm năng lượng (giảm tiêu thụ trong hệ thống làm mát, sử dụng năng lượng tái tạo); thiết kế xanh (tận dụng ánh sáng, tuần hoàn nhiệt..) trung hòa cac-bon, giải pháp làm mát trong quy hoạch đô thị, thiết kế đô thị, xây dựng hạ tầng kỹ thuật đô thị xanh, giảm phát thải cac-bon;

- Nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các biện pháp, giải pháp mới trong thi công, bảo trì, sửa chữa, phá dỡ công trình xây dựng theo hướng xanh, sạch hơn, thân thiện với môi trường và giảm phát thải KNK.

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

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng các giải pháp công nghệ, kỹ thuật hướng tới nông nghiệp tuần hoàn;

- Nghiên cứu các giải pháp quản lý, kỹ thuật nhằm giảm phát thải mê-tan và khí nhà kính, thu hồi mê-tan trong sản xuất nông nghiệp; các giải pháp công nghệ về tái chế các sản phẩm phụ từ cây trồng thành các sản phẩm có giá trị.

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 KNK

- Nghiên cứu, xây dựng, hệ thống, thiết bị đo đạc, giám sát, phân tích, báo cáo phát thải và kiểm kê KNK đối với các tổ chức, cá nhân; xây dựng cơ sở dữ liệu và phương pháp tính toán, giải pháp quản lý, chứng nhận phát thải KNK để đảm bảo tính minh bạch, tin cậy của các hoạt động giảm phát thải KNK;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển, giải mã, ứng dụng, đổi mới, chuyển giao các công cụ, mô hình tiên tiến phục vụ tính toán, mô phỏng để dự báo và cảnh báo nguy cơ phát thải KNK;

III. 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 cacbon 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 KNK, công nghệ phát thải cacbon thấp, công nghệ thu hồi, tận dụng, lưu trữ cacbon, 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 KNK; công nghệ, thiết bị thu hồi và lưu giữ cacbon; công nghệ, kỹ thuật, giải pháp giảm khí mê-tan.

4. Cơ sở dữ liệu, phần mềm:

- Cơ sở dữ liệu phục vụ mục tiêu phát thải ròng bằng "0" tích hợp các phương pháp và tiêu chí thiết kế nhằm giảm thiểu ảnh hưởng tiêu thụ năng lượng và phát thải KNK.

- Phần mềm hỗ trợ các nhiệm vụ phục vụ mục tiêu phát thải ròng bằng 0.

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:

Các 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 được nêu tại mục liên quan đến các sản phẩm khoa học công nghệ ở mục 1, 2, 3, 4.

6. Sách chuyên khảo, công trình công bố trên các tạp chí trong nước và quốc tế:

Các sách chuyên khảo, các công trình công bố có đề cập tới kết quả đạt được từ nội dung nghiên cứu khoa học trong mục II và các sản phẩm Khoa học công nghệ trong Mục II - tiểu mục 1.

7. Sản phẩm đào tạo.

- Đào tạo sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) các chuyên ngành liên quan.

- Bồi dưỡng kỹ năng, tập huấn chuyển giao công nghệ, kỹ thuật.

IV. YÊU CẦU ĐỐI VỚI SẢN PHẨM KHOA HỌC

1. Cung cấp luận cứ khoa học cho các kiến nghị về chính sách đáp ứng yêu cầu về phát triển đất nước, bảo đảm an ninh quốc gia của Đảng và Nhà nước; bảo đảm tính khoa học và thực tiễn cao để phục vụ xây dựng và ban hành chủ trương, chính sách nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về đổi mới công nghệ, thúc đẩy chuyển giao công nghệ xanh, sạch, giảm phát thải KNK.

2. Mô hình, quy trình, kế hoạch, giải pháp kỹ thuật - công nghệ có tính sáng tạo và khả năng ứng dụng trong thực tiễn. Cơ sở dữ liệu, phần mềm có khả năng tích hợp, đồng bộ với các hệ sinh thái số của các ngành có liên quan.

3. Công nghệ, thiết bị được tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương, có thể cạnh tranh được với các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ cùng loại trong khu vực và trên thị trường.

V. CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ

1. Về ứng dụng vào thực tiễn :

- 80% công nghệ, giải pháp quản lý, quy trình kỹ thuật đóng góp giảm thiểu KNK so với mức phát thải cơ sở trong lĩnh vực áp dụng;

- 70% công nghệ, sản phẩm tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với công nghệ, sản phẩm cùng loại của các nước tiên tiến trong khu vực và trên thế giới;

- Ít nhất 50% số nhiệm vụ có kết quả được ứng dụng trong thực tiễn khi chương trình kết thúc và hiệu quả được nơi sử dụng xác nhận.

- 20% số nhiệm vụ được tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện.

2. Chỉ tiêu về trình độ khoa học

- 100% số nhiệm vụ có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước thuộc Danh mục tạp chí khoa học được tính điểm của Hội đồng Giáo sư ngành, liên ngành được phê duyệt theo Quyết định của Hội đồng giáo sư nhà nước;

- Ít nhất 20% số nhiệm vụ có kết quả được công bố trên tạp chí thuộc danh mục Web of Science/Scopus.

3. Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ

- Ít nhất 30% số nhiệm vụ có nộp đơn đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ (sáng chế, giải pháp hữu ích) được chấp nhận.

4. Chỉ tiêu về đào tạo

- 60% số nhiệm vụ có tham gia đào tạo sau đại học, trong đó có 20% số nhiệm vụ có tham gia đào tạo tiến sĩ.

5. Chỉ tiêu về cơ cấu chương trình

- 50% số nhiệm vụ có doanh nghiệp tham gia thực hiện.