



The Commonwealth of Massachusetts
Executive Office of Energy and Environmental Affairs
100 Cambridge Street, Suite 900
Boston, MA 02114

Charles D. Baker
GOVERNOR

Karyn E. Polito
LIEUTENANT GOVERNOR

Kathleen A. Theoharides
SECRETARY

Tel: (617) 626-1000
Fax: (617) 626-1081
<http://www.mass.gov/eea>

Ngày 30 tháng 12 năm 2020

YÊU CẦU ĐÓNG GÓP Ý KIẾN VỀ KẾ HOẠCH KHÍ HẬU VÀ NĂNG LƯỢNG SẠCH ĐẾN NĂM 2030

Kính gửi Cộng Đồng Cư dân và Doanh nghiệp trong Khối Thịnh Vượng Chung Massachusetts,

Tôi vui mừng được chia sẻ Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch đến năm 2030 để quý vị xem xét và đóng góp ý kiến. Dựa trên nỗ lực nghiên cứu Lộ Trình Giảm Nhẹ Phát Thải Khí Nhà Kính đến năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung được công bố ngày hôm nay,¹ Massachusetts đã đặt mục tiêu giảm phát thải Khí Nhà Kính (KNK) trong thập kỷ tới xuống mức 45% so với mức phát thải năm 1990 vào năm 2030. Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch đến năm 2030 đưa ra kế hoạch chi tiết để thực hiện mục tiêu này một cách công bằng và phù hợp, tập trung vào các sáng kiến mới để thúc đẩy giảm thiểu phát thải KNK trong lĩnh vực nhà ở, giao thông và điện của Khối Thịnh Vượng Chung.

Sự tham gia của các bên liên quan cùng với Ủy Ban Cố Vấn Thực Hiện (IAC) Đạo Luật Giải Pháp Giảm Thiểu Sự Nóng Lên Toàn Cầu (GWSA) và các nhóm công tác của IAC, bao gồm nhóm công tác Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống, đóng vai trò quan trọng trong quá trình xây dựng Kế Hoạch này. Sự tham gia và khuyến nghị của IAC trong hai năm qua đã hỗ trợ đắc lực cho quá trình xây dựng để đảm bảo rằng những chính sách và chương trình trong Kế Hoạch này thể hiện cam kết lấy người dân làm trung tâm trong mọi hoạt động của Chính Quyền Baker-Polito để giảm phát thải KNK, thu hẹp khoảng cách về điều kiện sức khỏe và phát triển kinh tế cho các cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống.

Văn Phòng Quản Lý các Vấn Đề về Năng Lượng và Môi Trường (EEA) hiện mong muốn nhận được ý kiến góp ý rộng rãi về dự thảo Kế Hoạch này. EEA mong muốn quý vị sẽ tham gia và gửi ý kiến đóng góp trong giai đoạn từ ngày 7 tháng 1 đến ngày 22 tháng 2 năm 2021, đặc biệt về “các hành động chiến lược” cụ thể được trình bày trong Kế Hoạch với từng lĩnh vực chính của nền kinh tế chúng ta. Để biết thêm thông tin về quy trình đóng góp ý kiến công khai, các sự kiện tham vấn cộng đồng và phương thức gửi ý kiến đóng góp của quý vị, vui lòng truy cập website www.mass.gov/2030CECP.

Tôi mong muốn quý vị sẽ tiếp tục tham gia và đóng góp ý kiến để hỗ trợ định hướng, hoàn thiện phiên bản cuối cùng của Kế Hoạch, dự kiến công bố vào Tháng 3 năm 2021.

Trân trọng,

Kathleen Theoharides

Giám đốc Văn Phòng Quản Lý Các Vấn Đề Về Năng Lượng và Môi Trường

¹ Loạt báo cáo trình bày cách tiếp cận, phương pháp luận, giả định, kết quả và tổng hợp phát hiện của Nghiên Cứu Lộ Trình Giảm Nhẹ Phát Thải Khí Nhà Kính đến năm 2050 được đăng tải trên www.mass.gov/2050Roadmap. Thông tin về các hoạt động tham vấn cộng đồng về Nghiên Cứu và những báo cáo liên quan cũng được đăng trên website này.

Từ Viết Tắt

CECP - Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch
CES - Tiêu Chuẩn Năng Lượng Sạch
CES-E - Tiêu Chuẩn Năng Lượng Sạch (Hiện Tại)
DCFC - sạc nhanh điện một chiều
DOER - Sở Tài Nguyên Năng Lượng Massachusetts
DER - tài nguyên năng lượng phân tán
DPU - Sở Dịch Vụ Công Massachusetts
EDC - công ty phân phối điện
EEA - Văn Phòng Quản Lý các Vấn Đề về Năng Lượng và Môi Trường Massachusetts
EJ - đảm bảo công bằng về môi trường sống
EV - xe điện
EVSE - thiết bị cung cấp xe điện
KNK- khí nhà kính
GW - gigawatt
GWSA - Đạo Luật Giải Pháp Giảm Thiểu Sự Nóng Lên Toàn Cầu năm 2008
HFC - hydrofluorocarbon (một loại khí nhà kính)
IAC - Ủy Ban Cố Vấn Thực Hiện GWSA
ICEV - phương tiện chạy bằng động cơ đốt trong (tức là chạy bằng xăng hoặc dầu diesel)
LDV - phương tiện vận tải hạng nhẹ
MassCEC - Trung Tâm Năng Lượng Sạch Massachusetts
MassDEP - Sở Bảo Vệ Môi Trường Massachusetts
MDHDV - phương tiện vận tải hạng trung và hạng nặng
MEPA - Đạo Luật Chính Sách Môi Trường Massachusetts
MLP - trạm phân phối điện đô thị
MMTCO_{2e} - triệu tấn các-bon điôxít tương đương
MW - megawatt
MWC - lò xử lý rác thải đô thị
RPS - Tiêu Chuẩn Danh Mục Năng Lượng Tái Tạo
SF₆ - lưu huỳnh hexafluoride (một loại khí nhà kính)
SMART - Mục Tiêu Phát Triển Điện Mặt Trời Massachusetts
TWh - terawatt giờ
VMT - dặm di chuyển của phương tiện
ZEV - phương tiện không phát thải

Mục Lục

Chương 1. Giới thiệu.....	4
1.1 Bối cảnh	4
1.2 Thập Kỷ Chuyển Đổi	7
1.3 Cam Kết Đảm Bảo Công Bằng	11
1.4 Mục Tiêu Mới: 45% vào năm 2030.....	11
1.5 Quy Trình Phân Tích Chính Sách.....	14
Chương 2. Chuyển Đổi Hệ Thống Giao Thông của chúng ta.....	18
2.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực.....	18
2.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm ~ 8 MMTCO ₂ e	19
Chương 3. Chuyển Đổi Hệ Thống Nhà Ở của chúng ta.....	28
3.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực.....	28
3.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm ~ 9,4 MMTCO ₂ e	29
Chương 4. Chuyển Đổi Nguồn Cung Cấp Năng Lượng của chúng ta	36
4.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực.....	36
4.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm > 4,2 MMTCO ₂ e	38
Chương 5. Giảm Thiểu các Nguồn Phát Thải Khác	46
5.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực.....	46
5.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Kiểm Soát Phát Thải.....	47
Chương 6. Bảo Vệ Đất Tự Nhiên và Đất Sản Xuất của chúng ta	50
6.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực.....	50
6.2. Ưu tiên cho giai đoạn 2020-2030	51
Yêu Cầu Đóng Góp Ý Kiến Công Khai.....	55

Chương 1. Giới thiệu

1.1 Bối cảnh

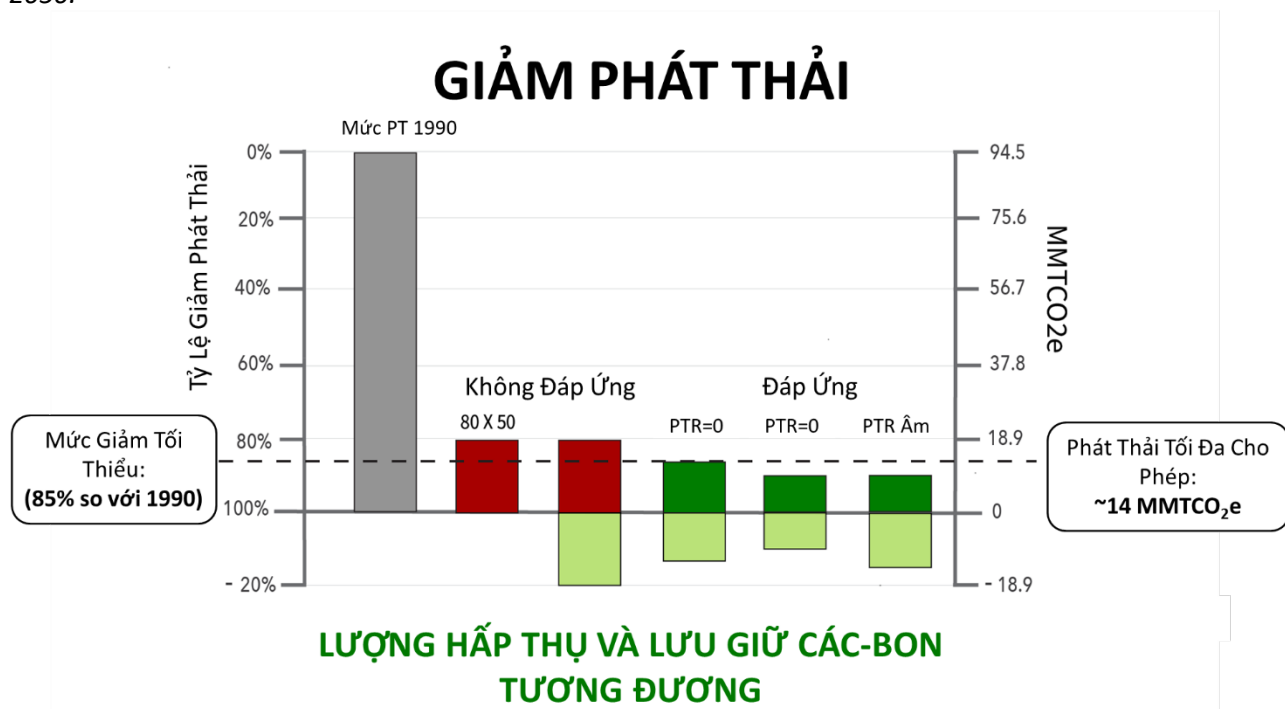
Với việc thông qua Đạo Luật Giải Pháp Giảm Thiểu Sự Nóng Lên Toàn Cầu (GWSA) vào năm 2008, Khối Thịnh Vượng Chung Massachusetts trở thành một trong những tiểu bang đầu tiên trên toàn quốc đưa ra các mục tiêu đầy tham vọng về giảm thiểu khí nhà kính (GHG) dựa trên với các mục tiêu giữa thế kỷ do Ủy Ban Liên Chính Phủ về Biến Đổi Khí Hậu (IPCC) đưa ra. GWSA xác định các yêu cầu và quy định liên quan để Khối Thịnh Vượng Chung đạt được mức giảm phát thải KNK cần thiết và quy định rằng Giám đốc Văn Phòng Quản Lý các Vấn Đề về Năng Lượng và Môi Trường (EEA) phải đặt ra các mục tiêu phát thải tạm thời cho các năm 2020, 2030 và 2040, cũng như mục tiêu cuối cùng cho năm 2050, sau khi xem xét tính khả thi, hiệu quả chi phí và đồng lợi ích của các biện pháp giảm thiểu KNK để đảm bảo thực hiện được mục tiêu đó. Ngoài ra, khi đưa ra các mục tiêu cho năm 2030 và 2040, Giám đốc phải đảm bảo rằng mục tiêu phát thải đó phát huy tối đa khả năng thực hiện mục tiêu năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung. Kể từ năm 2008, EEA - với sự hỗ trợ từ các cơ quan Hành Pháp và các bên liên quan trong Khối Thịnh Vượng Chung - đã thực hiện các chính sách và chương trình nhằm thúc đẩy các mục tiêu của GWSA.

Vào tháng 10 năm 2018, dựa trên cam kết của các bên tham gia ký kết Thỏa Thuận Paris 2016, IPCC đã ban hành hướng dẫn cập nhật: để hạn chế tác động cực đoan của biến đổi khí hậu, mức tăng nhiệt độ toàn cầu phải được kiểm soát dưới 1,5 độ C, yêu cầu giảm nhẹ và kiểm soát lượng khí thải ròng toàn cầu phải về mức 0 vào giữa thế kỷ này. Thừa nhận tính khoa học của hướng dẫn cập nhật đó và nhận thấy nhu cầu cần phải đưa ra các hành động táo bạo để giảm lượng phát thải KNK, Thống Đốc Charles Baker đã cam kết Massachusetts sẽ đạt được mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 trong Bài Phát Biểu tại Bang tại Quốc Hội Tiểu Bang vào tháng 1 năm 2020. Sau thông báo của Thống Đốc Baker, Giám đốc EEA Kathleen Theoharides đã xây dựng mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 trên phạm vi toàn tiểu bang, được định nghĩa là:

Lượng phát thải KNK trên toàn tiểu bang sẽ tương đương với lượng khí các-bon điôxít hoặc lượng khí các-bon điôxít tương đương được hấp thụ khỏi bầu khí quyển và được lưu trữ hàng năm bởi, hoặc theo yêu cầu của, Khối Thịnh Vượng Chung; tuy nhiên, với điều kiện là, trong mọi trường hợp, lượng phát thải không được lớn hơn 85% lượng phát thải của năm 1990.

Dựa trên hơn một nghìn ý kiến công khai nhận được trong các buổi tham vấn trên toàn Khối Thịnh Vượng Chung và trong thời gian lấy ý kiến công khai, mục tiêu này đòi hỏi Massachusetts phải giảm tổng lượng phát thải hàng năm xuống 14,2 MMTCO₂e hoặc thấp hơn vào năm 2050 trong khi vẫn đảm bảo lượng CO₂ tương đương được hấp thụ khỏi bầu khí quyển mỗi năm trên diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất hoặc các hình thức thu giữ và lưu trữ các-bon khác thuộc sở hữu hoặc được tiểu bang công nhận (xem Hình 1).

Hình 1. Ví dụ về khả năng lựa chọn trong tương lai để đạt được mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050.



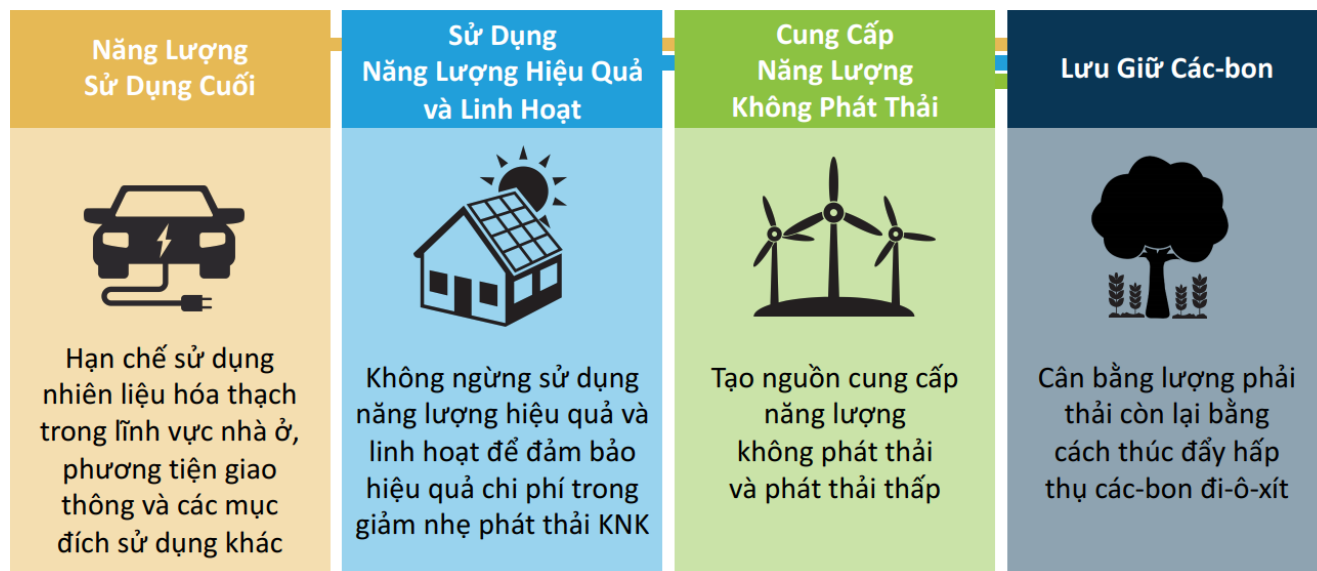
Báo cáo này là bản cập nhật thứ hai của Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch (CECP), được xây dựng dựa trên Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch đến năm 2020 (CECP 2020) được ban hành vào năm 2010, cũng như CECP 2020 được cập nhật vào năm 2015 (CECP 2020 bản cập nhật). Để xác định các lộ trình thực hiện mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050, cũng như hỗ trợ EEA xác định giới hạn phát thải tạm thời năm 2030 và xây dựng Kế Hoạch Khí Hậu và Năng Lượng Sạch đến năm 2030, Khối Thịnh Vượng Chung đã tham gia thực hiện Lộ Trình 2050 bắt đầu vào năm 2019. Nỗ lực lập kế hoạch mang tính định lượng và định tính ở phạm vi quốc gia này (gọi tắt là “Lộ Trình 2050”) đã đưa ra nhiều lộ trình kỹ thuật và chính sách để Khối Thịnh Vượng Chung có thể đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 một cách công bằng và hiệu quả về chi phí.

Lộ Trình 2050 đưa ra tám lộ trình thực hiện khác nhau, trong đó mỗi lộ trình thực hiện đều phân tích nguồn cung cấp năng lượng tiềm năng hàng năm, cần thiết để đáp ứng nhu cầu dự báo trong tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế, đồng thời vẫn đáp ứng mục tiêu năm 2050 của chúng ta. Dựa trên phân tích này, Lộ Trình 2050 xác định rằng Khối Thịnh Vượng Chung có thể đạt được mức phát thải ròng bằng không vào năm 2050 một cách phù hợp. Các chiến lược chúng tôi lựa chọn để thực hiện mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 có thể sẽ tác động đến chi phí, nhưng các lộ trình thực hiện có chi phí thấp nhất, rủi ro thấp nhất của chúng tôi đều có chung các yếu tố cốt lõi, dựa trên bốn trụ cột của quá trình giảm nhẹ phát thải KNK (Hình 2). Những yếu tố cốt lõi chung giữa các lộ trình và có vai trò quan trọng nhất sau năm 2020 bao gồm xây dựng một danh mục cân bằng các nguồn năng lượng sạch, chủ yếu là điện gió ngoài khơi, tăng cường truyền tải điện liên bang, áp dụng điện khí hóa rộng rãi trong giao thông và sưởi ấm nhà ở, đồng thời giảm chi phí thông qua các hành động phù hợp tại thời điểm thay thế thiết bị, cơ sở hạ tầng và hệ thống sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Lộ Trình 2050 cũng nhận thấy nhiều lợi ích đáng kể khi thực hiện được mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0, bao gồm: giảm nhanh mức độ ô nhiễm không khí, đặc biệt là ở các cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống (EJ) do chất lượng không khí ở mức thấp; tiết kiệm đáng kể các chi phí y tế lên đến 100

triệu USD mỗi năm vào năm 2030; và tạo ra hàng ngàn việc làm chất lượng tại địa phương ở Massachusetts và vùng New England.

Hình 2. Bốn “trụ cột chính của quá trình giảm nhẹ phát thải KNK” để đạt được Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050.



Để đảm bảo các chính sách và hành động sau năm 2020 sẽ thực hiện được mục tiêu phát thải năm 2030 “theo đúng kế hoạch” và hỗ trợ Massachusetts đạt được mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050 một cách công bằng,¹ Khối Thịnh Vượng Chung đã phân tích những lộ trình này để hiểu rõ hơn những chuyển đổi cần thiết trong ngắn hạn và dài hạn cũng như sự đánh đổi giữa các chiến lược giảm nhẹ phát thải KNK, đồng thời đảm bảo tính linh hoạt trong điều chỉnh các chính sách tương lai để phù hợp với những thay đổi lớn về chi phí và tính khả dụng của công nghệ mới. Do đó, các phân tích được thực hiện trong khuôn khổ Nghiên Cứu Lộ Trình 2050 đã được hoàn thành trước khi lựa chọn và xây dựng chính sách CECP 2030.

Dựa trên Lộ Trình 2050 và các kế hoạch thực hiện GWSA trước đây của Khối Thịnh Vượng Chung,² CECP 2030 này xác định chi tiết kế hoạch tiếp tục giảm phát thải KNK một cách công bằng và hiệu quả đến năm 2030 của của Chính Quyền tiểu bang. Cụ thể, Kế Hoạch mô tả một chiến lược đầy tham vọng nhưng khả thi để đạt được mục tiêu phát thải toàn tiểu bang năm 2030 thấp hơn 45% so với mức phát thải năm 1990 trong khi vẫn duy trì lộ trình đạt được Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung.

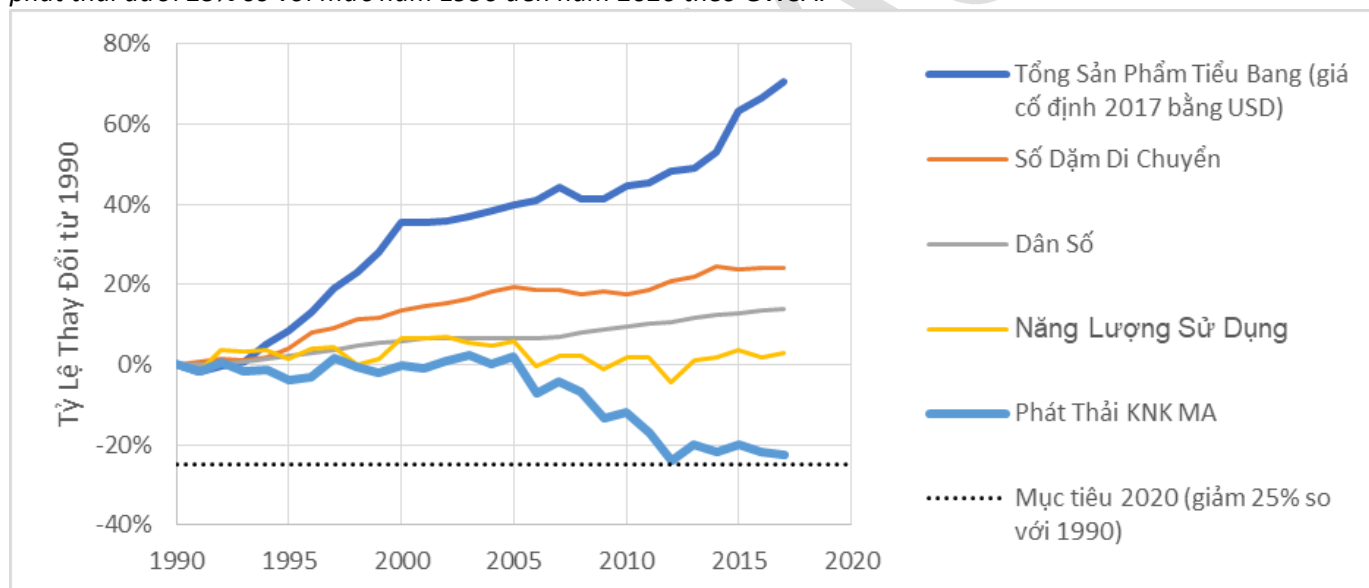
¹Mặc dù Nghiên Cứu Lộ Trình 2050 ban đầu được thiết kế để đánh giá các lộ trình giảm phát thải ít nhất 80% dưới mức cơ sở năm 1990, quá trình phân tích sau đó đã chuyển sang đánh giá các mức giảm phát thải lớn hơn để đạt được Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050 theo đúng cam kết của Thống Đốc Baker.

²Kế hoạch thực hiện GWSA ban đầu của Khối Thịnh Vượng Chung, CECP 2020, được ban hành vào năm 2010, trong đó mục tiêu giảm phát thải đến năm 2020 là giảm 25% so với mức phát thải 1990. Kế hoạch đó đã được cập nhật vào năm 2015 theo yêu cầu của GWSA trong ấn phẩm CECP 2020.

1.2 Thập Kỷ Chuyển Đổi

Massachusetts đang trên đà đạt được mục tiêu giảm phát thải 25% lượng khí thải so với mức 1990 vào năm 2020.³ Các chính sách khí hậu, bao gồm những chính sách được thảo luận chi tiết trong CECP 2020 và CECP 2020 bản cập nhật, đã hỗ trợ giảm 22,7% lượng khí thải so với mức năm 1990 ngay cả khi quy mô nền kinh tế và dân số Massachusetts đã tăng trưởng tương ứng 71%⁴ và 14% (Hình 3) trong giai đoạn từ 1990 đến năm 2017 (năm gần nhất có đầy đủ dữ liệu). Hơn nữa, như đã được trình bày chi tiết trong Báo Cáo Kết Quả 10 Năm Thực Hiện GWSA được công bố năm 2018, Khối Thịnh Vượng Chung đã phát triển rất nhanh trong khi vẫn giảm lượng khí thải. Tổng Sản Phẩm Tiểu Bang (GSP) của Massachusetts đã tăng hơn 91 tỷ USD (21%) từ năm 2008 đến năm 2017 và lĩnh vực năng lượng sạch của Khối Thịnh Vượng Chung sử dụng hơn 100.000 lao động cũng như đóng góp hơn 13 tỷ USD (tương đương khoảng 2,5% GSP hàng năm) cho nền kinh tế của Khối Thịnh Vượng Chung.

Hình 3: Phần trăm về Tổng Sản Phẩm Tiểu Bang, dậm di chuyển của phương tiện, dân số, mức sử dụng năng lượng và lượng khí thải nhà kính trên toàn tiểu bang kể từ năm 1990. Đường chấm thể hiện mục tiêu giảm phát thải dưới 25% so với mức năm 1990 đến năm 2020 theo GWSA.



Các chính sách khí hậu trong 10 năm qua đã đóng góp giảm phát thải. Các chính sách này chủ yếu nhằm giảm phát thải từ cung cấp điện, đồng thời thúc đẩy chuyển đổi nhiên liệu trong các mục đích sử dụng cuối cùng, áp dụng mô hình điện sạch, sử dụng năng lượng hiệu quả và linh hoạt, cũng như bảo vệ diện tích đất tự nhiên. Các chính sách này cũng đã tạo việc làm và cơ hội cho cư dân trên khắp các thành phố và thị trấn của Massachusetts. Khối Thịnh Vượng Chung đã tăng cường thực hiện một số chính sách, chương trình và hành động quan trọng về khí hậu kể từ lần gần nhất cập nhật kế hoạch khí hậu và năng lượng sạch,⁵ cụ thể:

2016:

³Dựa trên phân tích trước thời điểm xảy ra COVID-19 để cung cấp thông tin cho Báo Cáo Kết Quả 10 Năm Thực Hiện GWSA năm 2018.

⁴Tỷ lệ tăng trưởng trong Tổng Sản Phẩm Tiểu Bang từ năm 1990, được điều chỉnh theo tỷ lệ lạm phát.

⁵Một số chính sách này được thảo luận chi tiết hơn trong Báo Cáo Kết Quả 10 Năm Thực Hiện GWSA.

- Thống Đốc Baker đã ký **Sắc lệnh số 569** ban hành chiến lược khí hậu tổng hợp cho Khối Thịnh Vượng Chung và yêu cầu Sở Bảo Vệ Môi Trường Massachusetts (MassDEP) ban hành các quy định theo yêu cầu của Mục 3(d), GWSA. Trong năm sau đó, MassDEP đã ban hành sáu quy định kiểm soát lượng phát thải KNK từ nhiều nguồn phát thải khác nhau và yêu cầu mua thêm năng lượng sạch.
- Thống Đốc Baker cũng đã ký ban hành **Đạo Luật Thúc Đẩy Đa Dạng Nguồn Năng Lượng** để cho phép thực hiện mua năng lượng quy mô lớn đối với các nguồn tài nguyên thủy điện và điện gió ngoài khơi.

2017:

- Massachusetts cùng với các tiểu bang khác tham gia **Sáng Kiến về Giao Thông Vận Tải và Khí Hậu** để xây dựng chương trình giảm phát thải khu vực trong lĩnh vực giao thông thông qua đầu tư vào các giải pháp giao thông vận tải phát thải thấp.

2018:

- Thống Đốc Baker ký ban hành **Đạo Luật Thúc Đẩy Năng Lượng Sạch**, đặt ra các mục tiêu mới về điện mặt trời, điện gió ngoài khơi và công nghệ lưu trữ năng lượng. MassDEP bắt đầu phân phối kinh phí từ Quỹ Tín Thắc Đền Bù Volkswagen để điện khí hóa lĩnh vực giao thông vận tải ở Massachusetts và giảm ô nhiễm không khí.⁶
- Khối Thịnh Vượng Chung đã lựa chọn và trao hợp đồng phát triển dự án thủy điện sạch có công suất 9,45 terawatt-giờ (Twh) thông qua một đường dây truyền tải điện cao thế mới.

2018-2019:

- Chương trình **Ưu Đãi Giảm Giá cho Xe Điện (MOR-EV) của Massachusetts**, bắt đầu vào năm 2014 và do Sở Tài Nguyên Năng Lượng (DOER) quản lý, bắt đầu thực hiện chính sách khuyến khích người tiêu dùng mua hoặc thuê các phương tiện vận tải không phát thải (ZEV), bao gồm xe điện chạy bằng ắc quy (BEV), xe điện dùng pin nhiên liệu (FCEV) và xe lai sạc điện (PHEV). Vào năm 2018, chương trình khuyến khích này được mở rộng với nguồn tài trợ bổ sung cho đến hết năm 2019; vào năm 2019, chương trình tiếp tục được mở rộng với nguồn kinh phí bổ sung là 27 triệu USD cho năm 2020 và 2021.
- Khối Thịnh Vượng Chung đã lựa chọn và trao hợp đồng xây dựng các dự án điện gió ngoài khơi với công suất hơn 1.600 MW (MW), cũng là các dự án điện gió ngoài khơi quy mô lớn đầu tiên trên cả nước.

Việc thực hiện các chính sách khí hậu kể từ khi GWSA được thông qua đã đưa Khối Thịnh Vượng Chung trở thành tiểu bang đi đầu trong việc giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Mặc dù đã đạt nhiều kết quả và tạo nền tảng vững chắc cho các nỗ lực giảm phát thải trong thời gian tới tại Massachusetts, đặc biệt là trong lĩnh vực sản xuất điện, Nghiên Cứu Lộ Trình 2050 cho thấy, cần phải tăng tốc quá trình chuyển đổi trong tất cả các lĩnh vực phát thải trong thập kỷ tiếp theo. Những chuyển đổi quy mô lớn phải bắt đầu ngay vào thời điểm này để Massachusetts đi đúng lộ trình giảm phát thải vào năm 2050 theo GWSA, mang lại các kết quả công bằng và giảm chi phí giảm nhẹ phát thải KNK trong tương lai.

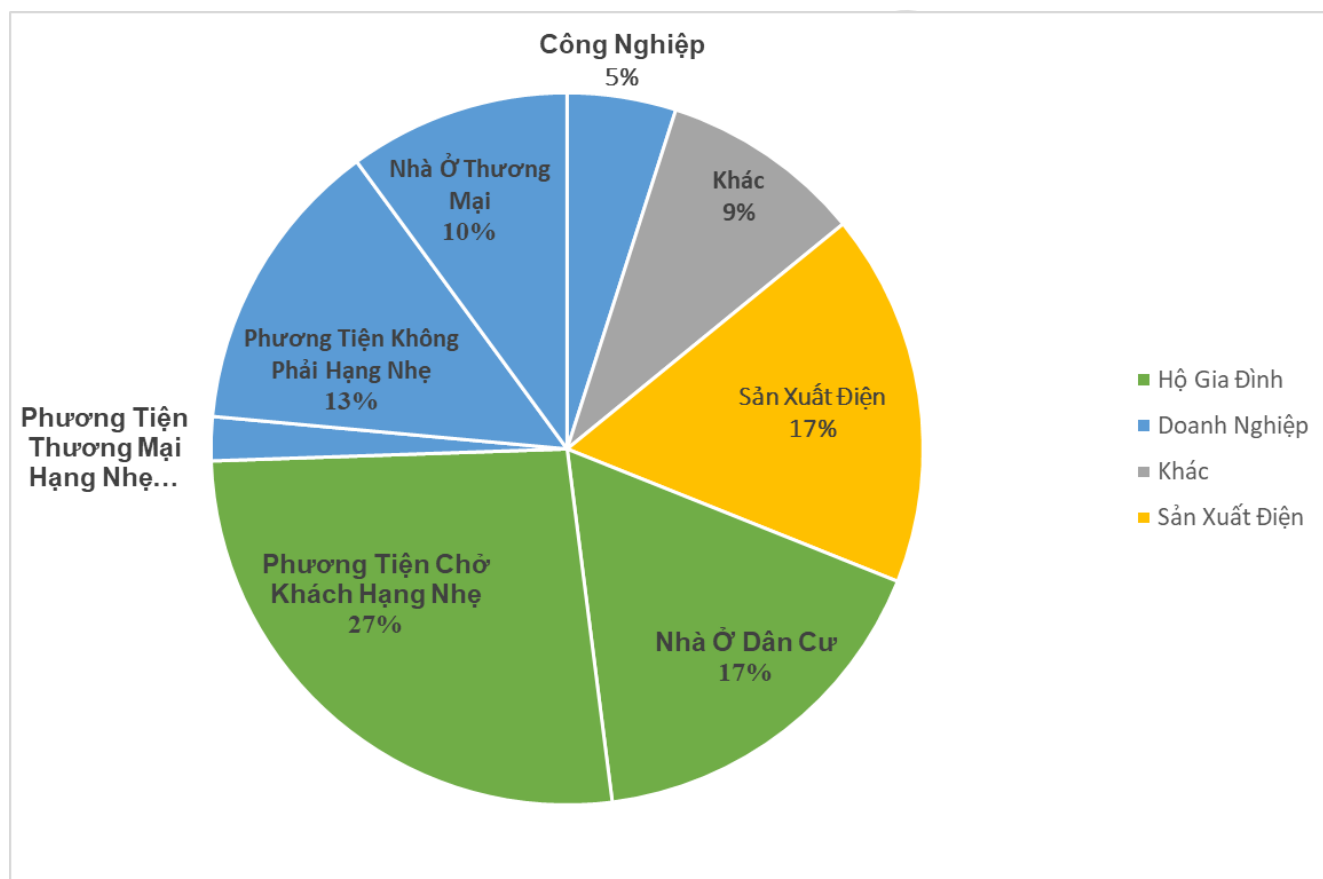
Một trong những điểm khác biệt cơ bản trong các hoạt động cắt giảm khí thải giữa thập kỷ vừa qua và thập kỷ tiếp theo là số lượng các tác nhân thị trường cần giảm thiểu, tiến tới dừng sử dụng nhiên liệu hóa thạch. Khối Thịnh Vượng Chung đã đạt được nhiều kết quả thành công trong quá trình giảm phát thải từ sản xuất điện; tuy nhiên, lượng phát thải đó chỉ liên quan đến một số lượng tương đối nhỏ các tác nhân thị trường, mỗi tác nhân

⁶ Sự tham gia của Khối Thịnh Vượng Chung trong quá trình giải quyết khiếu nại gian lận khí thải diesel đối với Tập Đoàn Volkswagen trên nước Mỹ được MassDEP cung cấp chi tiết hơn trên trang Mass.gov: <https://www.masscec.com/2019-massachusetts-clean-energy-industry-report>

chiếm lượng phát thải rất lớn. Từ thời điểm này đến năm 2030, cần nỗ lực giảm phát thải từ nhiều tác nhân thị trường khác nhau.

Khoảng 75% lượng phát thải KNK hiện tại ở Khối Thịnh Vượng Chung là từ các nguồn phát thải phân tán có quy mô nhỏ (ví dụ như xe cộ, hệ thống sưởi) thuộc sở hữu của các doanh nghiệp, tổ chức, hộ gia đình và cư dân (Hình 4), tất cả đều đóng vai trò quan trọng trong việc áp dụng, sử dụng và duy trì các công nghệ phù hợp nhất để giảm nhẹ phát thải KNK trong nền kinh tế Massachusetts. Cụ thể, ở cấp hộ gia đình, khoảng 5 triệu phương tiện chở người và ô tô tải hạng nhẹ chiếm đến 60% lượng khí thải giao thông và khoảng 3 triệu hộ gia đình tạo ra 60% lượng khí thải từ các tòa nhà.

Hình 4: Nguồn phát thải KNK năm 2017 từ hộ gia đình, doanh nghiệp và các hoạt động khác.



Các chiến lược để đạt được mức giảm phát thải vào những năm 2020 đòi hỏi phải thực hiện hàng triệu hoạt động chuyển đổi ở quy mô nhỏ hơn trong 10 năm tới. Mỗi hành động cần được triển khai ở tất cả các cấp quản lý và trong tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế. Với kinh nghiệm nhiều năm ban hành các đạo luật quan trọng liên quan đến khí hậu, Cơ Quan Lập Pháp Massachusetts đã và sẽ tiếp tục đóng một vai trò quan trọng trong mục tiêu giảm phát thải của Khối Thịnh Vượng Chung theo GWSA. Đồng thời, chính quyền địa phương trong Khối Thịnh Vượng Chung cần tiếp tục đưa ra những hành động cụ thể. Nhiều thành phố và thị trấn đã thực hiện các sáng kiến năng lượng sạch và sử dụng năng lượng hiệu quả nhằm giảm phát thải khí nhà kính cũng như tiết kiệm kinh phí hoạt động. Trong thập kỷ tiếp theo, các cộng đồng địa phương sẽ có vai trò quan trọng hơn trong nhiều vấn đề khác nhau, bao gồm tìm kiếm các nguồn năng lượng tái tạo và truyền tải mới; thực hiện các quy định về phân vùng và xây dựng để phát triển hệ thống nhà ở sử dụng năng lượng hiệu quả,

phát thải thấp cũng như thúc đẩy tăng trưởng thông minh; mở rộng mạng lưới trạm sạc xe điện; nâng cao khả năng thích ứng và chống chịu với biến đổi khí hậu; và thực hiện công bằng các chính sách tác động đến cư dân và doanh nghiệp trong từng khu vực.

Khi Massachusetts tiếp tục dẫn đầu và thực hiện các hành động theo mục tiêu về khí hậu của mình, việc tiếp tục tham gia và hành động của chính phủ liên bang cũng có vai trò rất quan trọng. Chính sách liên bang có thể huy động các thị trường bên ngoài phạm vi ảnh hưởng trực tiếp của các tiểu bang, cũng như đưa ra các quy định ưu tiên cho Khối Thịnh Vượng Chung. Các hành động liên bang cũng có thể báo hiệu một sự thay đổi toàn diện hơn về công nghệ cũng như hỗ trợ, thúc đẩy nghiên cứu và phát triển ở quy mô lớn mà mỗi tiểu bang không thể thực hiện được, qua đó thúc đẩy, cắt giảm chi phí cho các hoạt động chính sách của tiểu bang và khu vực.

Các chính sách liên bang có thể hỗ trợ quá trình giảm nhẹ phát thải KNK của Massachusetts bao gồm:

- **Thực hiện các thỏa thuận quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu:** Các thỏa thuận quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu, chẳng hạn như Thỏa thuận Paris và Bản sửa đổi Kigali thuộc Nghị định thư Montreal, có thể tạo ra ảnh hưởng lớn đến thị trường toàn cầu. Việc duy trì thực hiện các thỏa thuận này ở cấp độ liên bang sẽ tạo ra nhiều chính sách có thể hỗ trợ Massachusetts giảm nhẹ phát thải KNK trong những lĩnh vực cần nhiều nguồn lực.
- **Đơn giản hóa quá trình xác định vị trí và cấp phép phát triển hạ tầng năng lượng:** Các dự án năng lượng tái tạo quy mô lớn, đặc biệt là điện gió ngoài khơi, luôn gặp khó khăn về xác định vị trí. Việc đơn giản hóa các quy trình cho thuê vị trí mới để phát triển điện gió ngoài khơi trong tương lai của Cục Quản Lý Năng Lượng Đại Dương (BOEM) là yếu tố cần thiết để sản xuất điện gió ngoài khơi trên quy mô lớn.
- **Duy trì và mở rộng các chính sách thuế để hỗ trợ phát triển năng lượng sạch:** Các khoản tín dụng thuế liên bang như tín dụng thuế đầu tư (ITC) và tín dụng thuế sản xuất (PTC) có thể là một cơ chế hiệu quả để thúc đẩy đầu tư tư nhân vào các dụng cụ, thiết bị giảm nhẹ phát thải KNK. Các khoản tín dụng thuế mới cho điện gió ngoài khơi sẽ giúp thúc đẩy sản xuất năng lượng trong lĩnh vực này tại Mỹ.
- **Xây dựng các tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông, thúc đẩy quá trình chuyển đổi công nghệ:** Tiêu chuẩn khí thải liên bang đối với phương tiện giao thông là công cụ có hiệu quả nhất để thúc đẩy đổi mới sáng tạo và chuyển đổi công nghệ trong lĩnh vực giao thông vận tải. Nâng cao các tiêu chuẩn Tiết Kiệm Nhiên Liệu Trung Bình Của Doanh Nghiệp (CAFE) là yếu tố quan trọng để giảm nhẹ phát thải KNK hiệu quả về chi phí, đặc biệt là đối với phương tiện chở khách hạng nhẹ.
- **Ban hành các chính sách quốc gia về mức trần phát thải từ nhiên liệu hóa thạch:** Dựa trên quy định mức trần phát thải KNK trên phạm vi liên bang, mỗi tiểu bang sẽ xây dựng các chính sách sử dụng nhiên liệu hiệu quả bằng cách tạo ra thị trường nhiên liệu sạch cho lĩnh vực giao thông trong nước, giải pháp sưởi ấm thân thiện môi trường và sản xuất điện sạch.
- **Mở rộng các chương trình xác lập tiêu chuẩn DOE, DOT và EPA:** Một số chương trình của các cơ quan liên bang hỗ trợ mục tiêu giảm nhẹ phát thải KNK. Các khoản đầu tư vào SolSmart, ENERGY STAR, Portfolio Manager và Green Power Partnership, v.v. sẽ giúp hình thành một thị trường lành mạnh và chất lượng cho các công nghệ giảm nhẹ phát thải KNK mà Massachusetts sẽ triển khai.
- **Mở rộng các chương trình nghiên cứu phòng thí nghiệm và hỗ trợ kỹ thuật trên cả nước để thúc đẩy quá trình giảm nhẹ phát thải KNK:** Các hoạt động nghiên cứu liên bang có thể thí điểm và phát triển các công nghệ tiên thương mại để giảm nhẹ phát thải KNK. Ngân sách đầu tư của liên bang vào hoạt động nghiên cứu có thể hỗ trợ Massachusetts giảm nhẹ phát thải KNK trong các lĩnh vực cần nhiều nguồn lực, chẳng hạn như các chất làm lạnh có nhiều khả năng làm nóng lên toàn cầu, đồng thời phát triển các công nghệ sản xuất và phân phối hydro “xanh”, chi phí thấp.

1.3 Cam Kết Đảm Bảo Công Bằng

Để giảm nhẹ, tiến tới kiểm soát phát thải KNK, cần cải thiện chất lượng không khí trong các cộng đồng có nhiều vấn đề môi trường và tạo ra các cơ hội kinh tế mới có thể hồi sinh các thành phố, thị trấn trên khắp Khối Thịnh Vượng Chung. Tuy nhiên, nếu các biện pháp can thiệp không được lập kế hoạch phù hợp, khả năng tham gia vào quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế phát thải thấp của cư dân Massachusetts - chẳng hạn như sở hữu một chiếc xe điện hoặc trang bị thêm các thiết bị mới cho ngôi nhà của họ để tiết kiệm năng lượng hơn - sẽ thay đổi tùy thuộc vào mức thu nhập, khả năng tiếp cận và hưởng lợi từ các nguồn lực sẵn có, vị trí ở thành thị và nông thôn, mức độ thông thạo bằng tiếng Anh và tình trạng bị gạt ra ngoài lề trước đó.

Chính Quyền Baker-Polito cam kết đảm bảo rằng các chính sách định hướng chuyển đổi sang một nền kinh tế mới phát thải thấp không mở rộng mà thay vào đó hỗ trợ thu hẹp khoảng cách về điều kiện sức khỏe và phát triển kinh tế cho các cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống cũng như các cộng đồng da màu. Chính Sách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống của EEA⁷ cũng yêu cầu các cơ quan thuộc phạm vi quản lý của EEA “cân nhắc toàn diện” nhu cầu của những cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống khi thực hiện các chương trình; yêu cầu này đã được thể hiện trong các chiến lược đề xuất trong bản kế hoạch này.

Để thực hiện hiệu quả các mục tiêu quan trọng về công bằng, khả năng tiếp cận liên quan đến quá trình chuyển đổi và giảm nhẹ phát thải KNK của Khối Thịnh Vượng Chung, nhân viên của EEA có thể dựa vào báo cáo của Nhóm Chuyên Trách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống sau khi họ hoàn thành đánh giá toàn diện các chương trình, chính sách của Ban Thư ký trên quan điểm đảm bảo công bằng và công lý. Như đã được trình bày trong chính sách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống, Nhóm Chuyên Trách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống bao gồm nhân viên từ các cơ quan và văn phòng thuộc EEA. Nhóm có nhiệm vụ đảm bảo rằng các nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK đều tuân thủ những nguyên tắc cốt lõi bổ sung của Chính Quyền tiểu bang về việc giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, đồng thời mang đến các cơ hội công bằng trong toàn Khối Thịnh Vượng Chung.

Sự tham gia của cư dân các cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống trong cả quá trình ra quyết định và thực hiện chương trình là điều kiện cần thiết và sẽ thúc đẩy thực hiện mục tiêu giảm phát thải năm 2030 và 2050, đồng thời thực hiện các cam kết trong Chính Sách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống của EEA. EEA cam kết hoạt động phù hợp với Chính Sách Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống để tăng cường đối thoại, xây dựng niềm tin của các bên liên quan và nâng cao tính minh bạch trong quản lý. Trong bối cảnh cuộc khủng hoảng y tế công như hiện nay, EEA đang nỗ lực áp dụng các phương pháp mới và hiệu quả để nâng cao sự tham gia của cộng đồng khi cần thiết. Sự tham gia của cư dân không chỉ là mang lại các kết quả bình đẳng mà còn là giải pháp quan trọng để thực hiện mục tiêu mức phát thải ròng bằng 0 trong tương lai.

1.4 Mục Tiêu Mới: 45% vào năm 2030

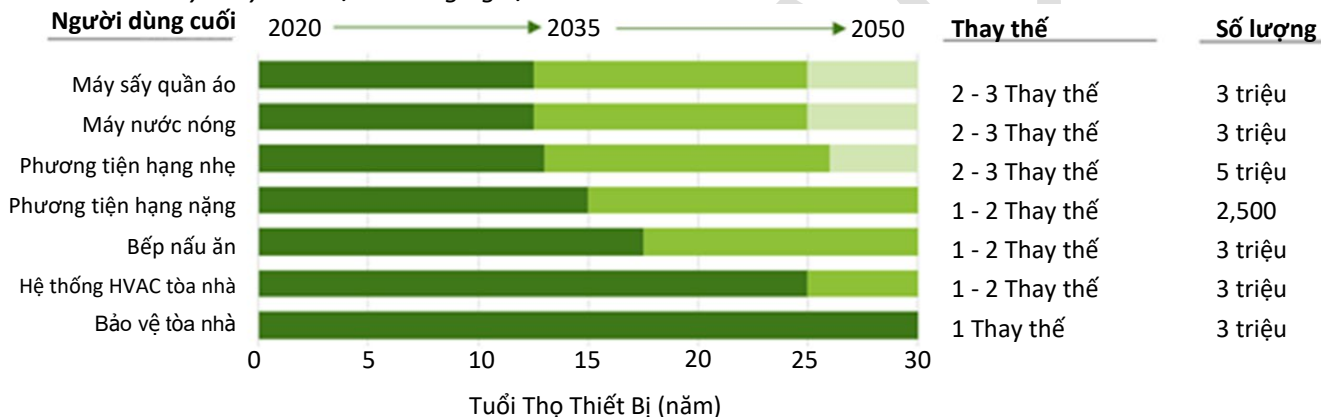
Như đã giới thiệu ở trên trong Phần 1.1, EEA đã ủy quyền thực hiện Nghiên Cứu Lộ Trình 2050 để xác định mục tiêu phát thải tạm thời năm 2030. EEA đã sử dụng Lộ Trình 2050 để đánh giá tính khả thi về mặt kỹ thuật và tính hiệu quả chi phí của mục tiêu phát thải tiềm năng từ 40% đến 50% dưới mức phát thải cơ sở năm 1990. Các công nghệ cần thiết để giảm nhẹ phát thải KNK một cách hiệu quả về chi phí cho nền kinh tế của chúng ta

⁷ https://www.mass.gov/files/documents/2017/11/29/2017-environmental-justice-policy_0.pdf

— phương tiện không phát thải, thiết bị sưởi, thông gió và điều hòa không khí (HVAC) không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, hệ thống phát điện sạch, sử dụng năng lượng tái tạo — phần lớn có thể áp dụng được ngay ngày hôm nay. Tuy nhiên, một số yếu tố sẽ ảnh hưởng đến tốc độ áp dụng các công nghệ này, bao gồm tính kinh tế khi thay thế hệ thống cũ, khả năng sản xuất dụng cụ, thiết bị, sự sẵn có của lực lượng lao động và nhu cầu thị trường.

Thời điểm kết thúc vòng đời sử dụng các thiết bị cũ, chạy bằng nhiên liệu hóa thạch sẽ quyết định nhu cầu mua các thiết bị thay thế cũng như thời điểm có đủ nguồn vốn để mua các thiết bị đó. Điều này sẽ thúc đẩy nguồn cung thị trường các thiết bị mới và đảm bảo đủ lực lượng lao động cho quá trình lắp đặt, thay thế thiết bị. Mặc dù các công nghệ có và không phát thải KNK có một vài điểm khác biệt về chi phí ban đầu và chi phí vòng đời, nhưng thời điểm thay thế hầu như luôn là thời điểm hiệu quả nhất về chi phí để người tiêu dùng có thể chuyển đổi từ thiết bị cũ sang loại thiết bị mới. Do đó, EEA đã tiến hành đánh giá tính khả thi về mặt kỹ thuật và tính hiệu quả chi phí của các mục tiêu giảm phát thải tiềm năng năm 2030, tập trung khai thác chu kỳ chuyển đổi, thay thế các hệ thống, công nghệ chính gây phát thải KNK (Hình 5).

Hình 5: Chu kỳ thay thế một số công nghệ.



Cần lưu ý rằng Khối Thịnh Vượng Chung sẽ gặp khó khăn kép trong thập kỷ tiếp theo liên quan đến việc chuyển đổi hệ thống, thiết bị từ cũ sang mới.

- **Thiết bị có tuổi thọ cao hơn:** Một hệ thống hoặc cơ sở hạ tầng có thời hạn sử dụng đến hoặc sau năm 2050 và sẽ được lắp đặt hoặc thay thế trong thập kỷ tiếp theo cần đảm bảo tính phù hợp với lộ trình giảm nhẹ phát thải KNK của Khối Thịnh Vượng Chung hoặc sẽ cần được thay thế trước khi kết thúc thời hạn sử dụng. Yêu cầu này đặc biệt quan trọng đối với cơ sở hạ tầng khí tự nhiên, vỏ bọc công trình, hệ thống cấp quận và hệ thống HVAC của tòa nhà có hoặc không được thay thế từ nay đến năm 2050 tùy thuộc vào hệ thống và mục đích sử dụng. Khối Thịnh Vượng Chung đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo áp dụng sớm các giải pháp thay thế khi thị trường đã có các giải pháp công nghệ hiệu quả về chi phí, qua đó hỗ trợ giảm phát thải và mang lại các lợi ích sức khỏe ngắn hạn, đồng thời tránh chi phí dài hạn do phát thải hoặc thay thế công nghệ. Khi các giải pháp công nghệ chưa được đưa ra thị trường hoặc chưa đảm bảo hiệu quả về chi phí, Khối Thịnh Vượng Chung và các đối tác sẽ cần ưu tiên các giải pháp ngắn hạn.
- **Thiết bị có tuổi thọ ngắn hơn:** Thiết bị có thời hạn sử dụng ngắn hơn (ví dụ: thiết bị gia dụng và phương tiện vận tải chở khách) có cơ hội mở rộng thị trường từ nay đến năm 2030. Tuy nhiên, điều quan trọng là thực hiện liên tục, tăng tỷ lệ thay thế, chuyển đổi sang thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn năm 2050 sau năm 2020 để hạn chế nhu cầu thay thế thiết bị hoặc xây dựng lại thị trường trong tương

lai. Trong những trường hợp này, Khối Thịnh Vượng Chung có thể khuyến khích áp dụng các giải pháp ngắn hạn để hỗ trợ mở rộng thị trường.

Khung thời gian, giải pháp và ngân sách thực hiện chính sách cũng ảnh hưởng đến tốc độ chuyển đổi thiết bị và do đó đã được đưa vào đánh giá tính khả thi. Phối hợp với cơ quan lập pháp, chính quyền địa phương và chính phủ liên bang để đảm bảo ngân sách được phân bổ đầy đủ, kịp thời cho thực hiện chính sách vì nhiều giải pháp chính sách sẽ phụ thuộc vào hành động ngoài phạm vi kiểm soát trực tiếp của các Cơ Quan Hành Pháp.

Phân tích của EEA về tính khả thi kỹ thuật của mục tiêu phát thải năm 2030 cho thấy, nếu có thể cắt giảm 45% lượng khí thải, Khối Thịnh Vượng Chung có thể phát huy tối đa khả năng thực hiện được mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050, đồng thời đảm bảo tính hiệu quả về chi phí nhờ tập trung vào thời điểm thay thế, chuyển đổi sang công nghệ mới. Phân tích của EEA cũng cho thấy, để có thể cắt giảm lượng khí thải trên 45% đến năm 2030, quá trình chuyển đổi công nghệ cần được thực hiện nhanh hơn so với việc thay thế các thiết bị cũ hết hạn sử dụng và trước khi các thị trường chính có thể chuyển đổi hoàn toàn. Nâng mục tiêu cắt giảm khí thải đến năm 2030 - vượt xa các tiểu bang khác trong khu vực - đặt Khối Thịnh Vượng Chung vào thế bất lợi cạnh tranh và dẫn đến tác động chi phí ở mức quá cao, vượt ngưỡng đáp ứng của doanh nghiệp và cư dân trong khi ít hoặc không mang lại lợi ích cho Khối Thịnh Vượng Chung trong việc giảm thiểu, tiến tới đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050. Trên cơ sở đã cắt giảm được 25% mức phát thải năm 1990 tính đến năm 2020, mục tiêu giảm 45% vào năm 2030 là khá phù hợp để duy trì lộ trình giảm nhẹ phát thải KNK lên mức 85% so với mức phát thải năm 1990 vào năm 2050.

Phù hợp với các lộ trình đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 đã được trình bày trong nghiên cứu Lộ Trình 2050, EEA đã xác định một số chiến lược giảm nhẹ phát thải KNK trong ngắn hạn và các hoạt động phát triển thị trường, xây dựng chính sách liên quan để được mức giảm phát thải 45% vào năm 2030 “theo đúng kế hoạch” trong khi vẫn tối ưu hóa các lựa chọn trung và dài hạn của Khối Thịnh Vượng Chung. Các chiến lược đó được trình bày chi tiết trong phần tiếp theo của báo cáo này.

Bảng 1 thể hiện phạm vi giảm phát thải khả thi và cần thiết theo tính toán của EEA để cắt giảm 45% mức phát thải năm 1990 vào năm 2030. Với mỗi lĩnh vực phát thải được trình bày trong các chương tiếp theo, báo cáo sẽ bao gồm một bảng tương tự để thể hiện các chiến lược và hành động chính sách cần thực hiện lồng ghép để đạt được mức giảm phát thải tương đương tối thiểu 45% so với mức phát thải năm 1990, mặc dù báo cáo không thể đánh giá hết các yếu tố liên quan đến yêu cầu chuyển đổi thiết bị và công nghệ. Thị trường tiếp tục phát triển nhanh chóng, đặc biệt là thị trường xe điện (EV) và máy bơm nhiệt nguồn không khí được thiết kế cho điều kiện khí hậu lạnh. Trong bối cảnh đó, mức trần và tiêu chuẩn phát thải trong dài hạn và theo từng lĩnh vực chính là một phương pháp hiệu quả để thúc đẩy chuyển đổi nhằm giảm nhẹ, tiến tới kiểm soát phát thải KNK mà không giả định mức độ phát triển của các hệ thống năng lượng trong một thập kỷ kế tiếp theo.

Bảng 1: Phạm vi cắt giảm KNK ước tính để thực hiện đầy đủ và kịp thời các chiến lược, hành động chính sách được nêu trong CECF 2030.

Lĩnh vực	Tổng Phát Thải KNK (MMTCO ₂ e)			Giảm Phát Thải KNK năm 2030 (so với năm 2017)
	1990	2017	2030	
Giao thông	30,5	30,5	22,5 - 22,7	7,8 – 8,1
Nhà ở	23,8	19,7	10,3	9,4
Sử dụng điện	28,1	13,6	8,5 - 9,4	4,2 – 5,1
Công Nghiệp & Phi Năng Lượng	12,0	9,2	7,8 - 9,7	(0,5)* – 1,4
Tổng	94,5	73,0	49,1 – 52,1	20,9 – 23,9
% Cắt Giảm So Với 1990	-	23%	45% - 48%	
*Mức giảm âm thể hiện phát thải tăng - tức chỉ giảm một phần tổng lượng phát thải tăng				

1.5 Quy Trình Phân Tích Chính Sách

EEA đã thực hiện nhiều đánh giá về tác động giảm phát thải KNK của các biện pháp chính sách khác nhau. Phân tích này dựa trên tác động giảm phát thải KNK dự báo của các chính sách thúc đẩy tốc độ chuyển đổi, thay thế những công nghệ phát thải bằng công nghệ sạch hơn trong 10 năm tới để thực hiện mục tiêu năm 2050.

Chi phí là yếu tố chính trong tất cả các chính sách được xem xét và lựa chọn. Tuy nhiên, do yêu cầu chuyển đổi mang tính hệ thống ở tất cả các lĩnh vực để đạt được mức giảm phát thải 45% vào năm 2030, rất khó có thể quy kết chính xác một lượng phát thải hoặc tác động chi phí với một hành động cụ thể. Các chính sách công và xu hướng thị trường sẽ cùng thúc đẩy giảm phát thải KNK nhưng lượng cắt giảm KNK không thể được quy kết riêng biệt và chính xác cho một hành động cụ thể. Điều này cũng đúng khi tính toán chi phí. Ví dụ: Lộ Trình 2050 và phân tích đến năm 2030 cho thấy, việc trang bị thêm máy bơm nhiệt và nâng cao hiệu quả năng lượng thông qua tối ưu vỏ bọc công trình là những giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK với chi phí thấp nhất trong tất cả các lộ trình khả thi với tối thiểu 60% (và có thể lên đến trên 95%) hộ gia đình. Tuy nhiên, chi phí gia tăng của mỗi biện pháp can thiệp và hành động chính sách cần có để thúc đẩy những chuyển đổi đó rất khó có thể tính toán và xác định một cách chính xác. Cuối cùng, tính sẵn có của vốn đầu tư và chi phí khoản vay luôn thay đổi nhanh chóng giữa nhóm chi phí này, do đó, khó có thể so sánh trực tiếp các gánh nặng chi phí.

Để thiết kế các chiến lược chính sách cho thập kỷ tiếp theo, tính hiệu quả chi phí thường được đánh giá cho từng gói chính sách, hành động phi chính sách và các xu hướng chung thay vì đánh giá ở cấp độ từng chính sách riêng lẻ. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, đặc biệt khi đánh giá khả năng khai thác chi phí vay vốn thấp hoặc hạn chế tác động của gánh nặng chi phí lên người tiêu dùng có thu nhập thấp và trung bình, EEA đã đánh giá cụ thể các chi phí của từng chính sách riêng lẻ hoặc nêu rõ những lĩnh vực cần có chính sách hỗ trợ trong tương lai.

Với mục tiêu thiết lập và khuyến nghị các chính sách công bằng nhất, chi phí thấp nhất và mang tính khả thi, EEA đã tiếp cận các bên liên quan chính cũng như cư dân nói chung để thu thập ý kiến đóng góp. EEA đã thành lập Ủy Ban Cố Vấn Thực Hiện GWSA (IAC)⁸ với tư cách là cơ quan công lập cố vấn quá trình thực hiện chính

⁸IAC được thành lập năm 2012 để cố vấn cho EEA các biện pháp giảm phát thải KNK và bao gồm thành viên đại diện từ một số lĩnh vực, bao gồm thương mại, công nghiệp và sản xuất; giao thông; nhóm người tiêu dùng có thu nhập thấp; sản xuất và phân phối điện; bảo vệ môi trường; hiệu quả năng lượng và năng lượng tái tạo, cũng như từ đại diện chính quyền địa phương và các tổ chức học thuật.

sách gắn với Lộ Trình 2050 và CECP 2030. Bắt đầu từ năm 2019, IAC và các nhóm công tác trong từng lĩnh vực: giải pháp giao thông, nhà ở, điện và các giải pháp dựa trên thiên nhiên đã đưa ra khuyến nghị về các biện pháp giảm phát thải KNK cần phân tích trong Lộ Trình 2050.⁹ Các khuyến nghị này dựa trên phân tích ban đầu kịch bản phát thải KNK giả định vào năm 2050 của EEA nếu không đưa ra chính sách mới sau năm 2020. Trong năm 2020, sau khi được giới thiệu tóm tắt về kết quả ban đầu từ nghiên cứu Lộ Trình 2050, các Nhóm Công Tác của IAC đã đưa ra những khuyến nghị chính sách ưu tiên để EEA xem xét đưa vào CECP 2030.¹⁰

Nhận thức rõ yêu cầu đảm bảo công bằng về môi trường sống khi xây dựng các chính sách giảm nhẹ phát thải KNK, vào năm 2019, EEA đề xuất thành lập một nhóm công tác mới thuộc IAC về các vấn đề công bằng. Nhóm Công Tác Công Bằng Khí Hậu (CJWG) được IAC thành lập vào tháng 1 năm 2020 và bao gồm thành viên đến từ các tổ chức khác nhau có kiến thức chuyên môn về công lý và công bằng môi trường. Kể từ khi thành lập, CJWG đã cố vấn IAC và EEA trong việc xây dựng các chính sách giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu để mang lại lợi ích cho những cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống và các cộng đồng thường bị gạt ra ngoài lề. Cụ thể, CJWG đã cung cấp ý kiến toàn diện về danh sách các câu hỏi định hướng nhằm hỗ trợ đánh giá và xây dựng chính sách¹¹ cũng như cách thức nâng cao chất lượng khuyến nghị chính sách của IAC trong năm 2019 theo hướng lấy người dân làm trung tâm và ưu tiên công lý và công bằng môi trường.¹² Những khuyến nghị đó đã được đưa vào các khuyến nghị ưu tiên chính sách của IAC cho CECP 2030.

Ngoài các khuyến nghị chính sách cụ thể mà rất nhiều trong số đó đã được đưa vào các chiến lược và chính sách được mô tả trong kế hoạch này, IAC đã xây dựng một bộ nguyên tắc hướng dẫn để EEA xem xét trong quá trình xây dựng và thực hiện các chính sách khí hậu. Cách tiếp cận mà EEA đã áp dụng để xây dựng kế hoạch này và đánh giá từng chính sách riêng lẻ là đảm bảo tính nhất quán với các nguyên tắc đó. EEA đã sử dụng một bộ câu hỏi hướng dẫn dựa trên các tiêu chí trong GWSA (Phần 5, Chương 21N, Thông Luật Massachusetts) về báo cáo tiến độ thực hiện chính sách. Cả nguyên tắc hướng dẫn của IAC và các câu hỏi hướng dẫn được EEA sử dụng (xem Bảng 2) đều thể hiện vai trò của cách tiếp cận toàn diện khi xây dựng chính sách.

⁹Các đề xuất chính sách của IAC được phân tích trong Lộ Trình 2050 đã được đệ trình lên EEA vào ngày 22 tháng 8 năm 2019 và được đăng tải tại <https://www.mass.gov/doc/master-policy-list/download>.

¹⁰Các khuyến nghị ưu tiên chính sách của IAC để đưa vào CECP 2030 đã được trình lên EEA vào ngày 22 tháng 10 năm 2020 và được đăng tải tại <https://www.mass.gov/doc/iac-work-group-proposed-guiding-principles-and-policy-priorities-updated-10262020/download>.

¹¹ Ý kiến phản hồi và đề xuất của Nhóm Công Tác Công Bằng Khí Hậu IAC về các câu hỏi định hướng nhằm hỗ trợ đánh giá và xây dựng chính sách được đăng tải tại <https://www.mass.gov/doc/gwsa-iac-climate-justice-working-group-memo/download>

¹² Khuyến nghị cải thiện danh sách các chính sách năm 2019 của IAC do Nhóm Công Tác Công Bằng Khí Hậu IAC thực hiện được đăng tải tại <https://www.mass.gov/doc/climate-justice-working-group-policy-recommendations/download>.

Bảng 2: Các đề xuất và yêu cầu xem xét khi đánh giá và thiết kế chính sách CECP.

Các nguyên tắc hướng dẫn về xây dựng và thực hiện chính sách khí hậu theo khuyến nghị của Ủy Ban Cố Vấn Thực Hiện GWSA (IAC): • Ưu tiên và đảm bảo công lý, công bằng để giảm bớt gánh nặng và gia tăng lợi ích cho những cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống; • Hỗ trợ cách tiếp cận lấy con người làm trung tâm để hoạch định chính sách, thiết kế và thực hiện chương trình; • Áp dụng cách tiếp cận toàn diện để đạt được các mục tiêu về khí hậu, bao gồm xem xét các luật và chính sách liên quan tới EEA; • Sử dụng khoa học, công nghệ và dữ liệu tốt nhất sẵn có kèm phân tích kịp thời và báo cáo công khai, minh bạch, rõ ràng; • Hỗ trợ phối hợp và hợp tác bằng nhiều cách khác nhau trên quy mô lớn để mang lại tác động; • Áp dụng cách tiếp cận nhất quán, bổ trợ lẫn nhau giữa các chính sách và chiến lược về biến đổi khí hậu để ngăn ngừa xung đột.
Các câu hỏi định hướng để phân tích chính sách EEA dựa trên các tiêu chí trong Phần 5 của GWSA: • Chính sách này đóng góp như thế nào vào quá trình chuyển đổi hệ thống để đạt được mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050? • Chính sách này đã được thí điểm trong khu vực tư nhân hay chưa? Nếu có, đâu là những dữ liệu thực hiện có liên quan và những dữ liệu đó đã hỗ trợ quá trình xây dựng chính sách như thế nào? • Các bên liên quan hoặc cộng đồng nên được gắn kết dưới hình thức nào để hỗ trợ xây dựng và thực hiện chính sách này? • Chính sách này có thể thúc đẩy công bằng về môi trường sống trong Khối Thịnh Vượng Chung như thế nào? • Chính sách này có thể hỗ trợ sử dụng công nghệ tốt nhất hiện có bằng cách nào, trong khi vẫn đảm bảo sự linh hoạt với những thay đổi công nghệ trong tương lai? • Chính sách này tác động đến nguồn phát thải nào? Chính sách này dự kiến hỗ trợ giảm phát thải là bao nhiêu? • Có rủi ro rò rỉ các-bon sang các tiểu bang khác hay không? Nếu có, rủi ro đó được kiểm soát như thế nào? • Những tác động dự kiến về kinh tế, việc làm, chất lượng không khí, sức khỏe cộng đồng và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu của chính sách này là gì? • Những chi phí nào liên quan đến chính sách này? (Những) nhóm đối tượng nào (lĩnh vực, kinh tế xã hội, dân số, khu vực địa lý) có khả năng phải chi trả những chi phí này? • Chính sách này mang lại những lợi ích nào? (Những) nhóm đối tượng nào (lĩnh vực, kinh tế xã hội, dân số, khu vực địa lý) có thể được hưởng những lợi ích này? • Với các tác động về chi phí, lợi ích và việc làm như dự báo, liệu chính sách này có đảm bảo tính công bằng hay không? Có những quan ngại về công bằng liên quan đến việc áp dụng công nghệ hoặc cách tiếp cận này không? Nếu có, rủi ro đó được kiểm soát như thế nào?

Để hoàn thiện kế hoạch dựa trên đầy đủ thông tin, EEA một lần nữa đang thu thập ý kiến đóng góp của cư dân. Tài liệu CECP 2030 hiện là một kế hoạch tạm thời, trong đó đề xuất các chiến lược và chính sách khả thi để Khối Thịnh Vượng Chung thực hiện trong 10 năm tới nhằm giảm lượng phát thải KNK xuống dưới 45% so với mức phát thải cơ sở năm 1990. EEA đang lấy ý kiến công khai trong tháng 1 và tháng 2 trước khi công bố CECP 2030 hoàn chỉnh vào mùa Xuân năm 2021. EEA sẽ tiến hành các hoạt động tham vấn cộng đồng để thu thập ý kiến phản hồi và hoàn thiện kế hoạch, bao gồm công bố bài trình bày được thu âm trước tóm tắt kế hoạch và địa chỉ nhận câu hỏi hay ý kiến nhận xét. Ngoài ra, EEA sẽ tổ chức các hội thảo trực tiếp trên web vào tháng 1 và tháng 2 năm 2021 để cư dân có thể đặt câu hỏi về CECP 2030 và đưa ra nhận xét trực tiếp. Tất cả các ý kiến bằng văn bản về dự thảo CECP 2030 sẽ được EEA xem xét để hoàn thiện CECP 2030.

Sau khi CECP 2030 được hoàn thành, EEA sẽ chủ động theo dõi việc thực hiện kế hoạch này và chia sẻ tiến độ thực hiện cho IAC và cư dân, cũng như cho Cơ Quan Lập Pháp Massachusetts theo quy trình báo cáo tiến độ thực hiện GWSA 5 năm một lần. Dựa trên dữ liệu các chỉ số chính về theo dõi thực hiện chính sách được thu thập trong 7 năm qua, EEA sẽ tiếp tục đánh giá nhiều giải pháp để cải thiện chất lượng dữ liệu hiện có và thu thập thêm dữ liệu nhằm đánh giá tác động của các chiến lược và chính sách được nêu trong kế hoạch này với mục tiêu phát thải năm 2030.

Do rất khó có thể dự đoán chính xác, cụ thể những chuyển đổi về công nghệ và thị trường trong nhiều năm tới, EEA sẽ cập nhật phân tích Lộ Trình 2050, làm cơ sở cập nhật CECP 2030 vào cuối năm 2025. Ý kiến đóng góp được sử dụng trong Nghiên Cứu Lộ Trình 2050, chẳng hạn như dữ liệu về chi phí và tính hiệu quả của các công nghệ sạch căn bản, sẽ luôn thay đổi khi xe điện và máy bơm nhiệt được sử dụng phổ biến hơn, thị trường điện gió ngoài khơi phát triển và các lựa chọn thay thế nhiên liệu không hoặc phát thải thấp được áp dụng trên quy mô lớn hơn. Chắc chắn, EEA sẽ tiếp tục sử dụng kiến thức khoa học mới nhất để lập kế hoạch và thực hiện mức giảm phát thải 45% vào năm 2030 và Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050.

Chương 2. Chuyển Đổi Hệ Thống Giao Thông của chúng ta

2.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực

Lĩnh vực giao thông vận tải hiện đóng góp nhiều lượng khí thải hơn bất kỳ lĩnh vực nào khác — 42% tổng lượng phát thải KNK trên phạm vi toàn Khối Thịnh Vượng Chung.¹³ Hơn một nửa lượng khí thải này đến từ việc đốt cháy nhiên liệu hóa thạch của khoảng 5 triệu phương tiện chở người và ô tô tải hạng nhẹ được đăng ký ở Massachusetts; lượng phát thải còn lại đến từ việc đốt cháy nhiên liệu hóa thạch của 138.000 phương tiện vận tải hạng trung và hạng nặng cũng như các phương tiện không sử dụng đường bộ (ví dụ: xe thi công, xe lửa, tàu thuyền và máy bay) tại Khối Thịnh Vượng Chung. Xăng là nhiên liệu chủ yếu, chiếm 62% lượng phát thải trong lĩnh vực giao thông vận tải, sau đó là dầu diesel và nhiên liệu động cơ máy bay (dầu hỏa) với tỷ lệ lần lượt là 26% và 12%.¹⁴

Mặc dù các tiêu chuẩn liên bang và tiểu bang đều yêu cầu sử dụng nhiên liệu hiệu quả hơn đối với phương tiện giao thông, lượng khí thải trong lĩnh vực giao thông vận tải nhìn chung vẫn bằng hoặc cao hơn mức phát thải năm 1990 trong thập kỷ vừa qua, dao động khoảng 30 MMTCO_{2e} kể từ năm 2009. Phương tiện hạng nhẹ (LDV) — tức là ô tô cá nhân và xe tải hạng nhẹ sử dụng đường bộ — chiếm tỷ lệ phát thải lớn nhất trong lĩnh vực này, khoảng 58% lượng phát thải KNK trong lĩnh vực giao thông vận tải. Kể từ năm 1990, số lượng dặm di chuyển của phương tiện (VMT) hàng năm tăng đều và việc mua phương tiện chở khách có xu hướng chuyển dịch sang các phương tiện lớn hơn (ví dụ, xe thể thao đa dụng) trong thập kỷ vừa qua.¹⁵ VMT và kích thước phương tiện sử dụng tăng lên đã làm giảm đi phần lớn lợi ích giảm phát thải từ các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu nghiêm ngặt hơn của liên bang.

Phương tiện hạng trung và hạng nặng (MDHDV) là nhóm có lượng phát thải lớn tiếp theo — hơn một phần tư lượng khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ vào năm 2017. Xe tải đơn đường ngắn (ví dụ: xe tải thùng kín) chiếm hơn 60% tổng số phương tiện MDHDV đã đăng ký trong Khối Thịnh Vượng Chung. Phần lớn MDHDV chạy bằng diesel (71%), và số phương tiện còn lại sử dụng nhiên liệu xăng (dưới 1% sử dụng nhiên liệu thay thế hoặc chạy bằng điện). Lượng phát thải từ MDHDV đã tăng lên theo thời gian, với mức tiêu thụ nhiên liệu diesel trong lĩnh vực giao thông trong Khối Thịnh Vượng Chung tăng 40% trong giai đoạn 1990 đến năm 2017.¹⁶

Để Khối Thịnh Vượng Chung đạt được Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0, việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch phải được loại bỏ hoàn toàn với các phương tiện vận tải đường bộ vào năm 2050. Dựa trên chi phí, mức độ khan hiếm của các loại nhiên liệu thay thế có thể sử dụng trực tiếp mà không hoặc phát thải thấp cũng như quy mô thị trường hiện tại và mức độ khả dụng ngày càng lớn của các giải pháp sử dụng ắc quy điện hiệu quả năng lượng hoặc phương tiện không phát thải (ZEV), yêu cầu nói trên cũng có nghĩa là thực hiện điện khí hóa gần

¹³ MassDEP (2020). Phụ lục C: Kiểm kê Phát Thải Khí Nhà Kính Hàng Năm của Massachusetts: 1990-2017, với Một Phần Dữ Liệu Năm 2018. [Liên kết](#).

¹⁴ Kiểm kê KNK của MassDEP, Phụ lục C.

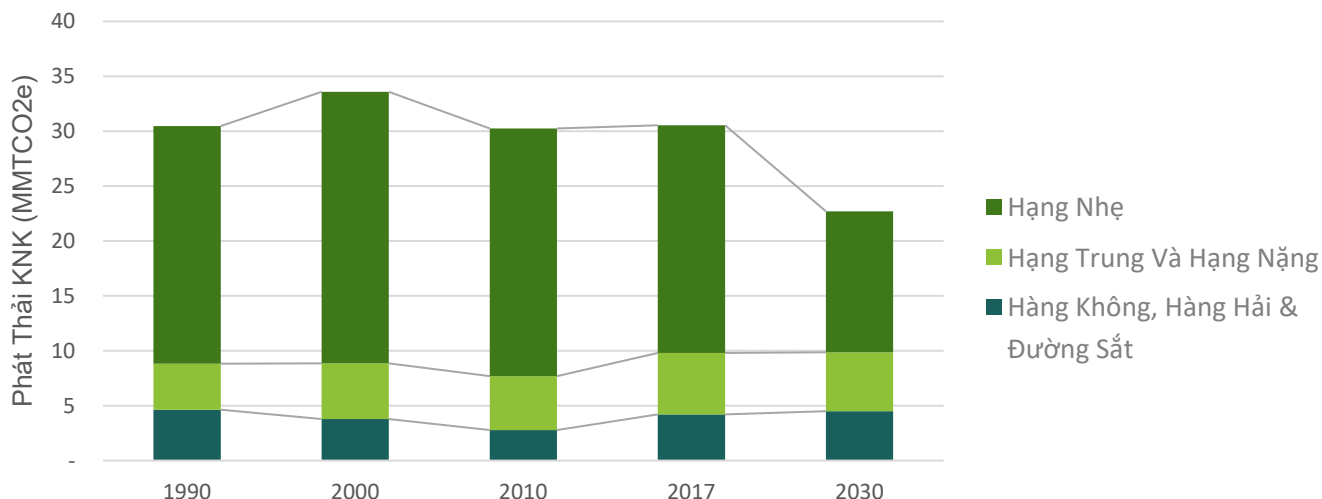
¹⁵ Từ năm 2010 đến 2019, tỷ lệ phương tiện ô tô của Massachusetts (chủ yếu là dòng xe sedan) giảm từ 58% xuống 38% trong khi tỷ lệ phương tiện xe tải (bao gồm hầu hết dòng xe SUV và xe bán tải) tăng từ 41% lên 50%. FHWA, Chuỗi Thống Kê Về Đường Cao Tốc, Bảng MV-1, 2010 & 2019, <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics.cfm>

¹⁶ EIA, Bảng CT-7 SEDS,

https://www.eia.gov/state/seds/data.php?incfile=/state/seds/sep_use/tra/use_tra_MA.html&sid=MA

như hoàn toàn đội xe vận tải hạng nhẹ. Mục tiêu giảm nhẹ phát thải KNK cũng cần thực hiện với các phương tiện MDHDV, mặc dù nhiên liệu không hoặc phát thải thấp phải được sử dụng đa dạng hơn theo các yêu cầu hiệu suất cụ thể cũng như số lượng xe thương mại tương đối nhỏ. Ngoài việc sử dụng nhiên liệu không gây phát thải KNK, Khối Thịnh Vượng Chung cần giảm VMT. Mặc dù giảm VMT là một chiến lược giảm phát thải quan trọng trong thời gian tới, áp dụng điện khí hóa trên diện rộng đối với phần lớn các phương tiện vận tải của Khối Thịnh Vượng Chung sẽ làm giảm dần tính hiệu quả của việc giảm VMT như một chiến lược giảm phát thải trong giai đoạn 2030 đến 2050.

Hình 6: Phát thải KNK lịch sử và dự kiến trong lĩnh vực giao thông.



2.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm ~ 8 MMTCO₂e

Để Khối Thịnh Vượng Chung đạt được mục tiêu phát thải năm 2030 và tiến tới Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050, lượng khí thải trong lĩnh vực giao thông vận tải phải giảm khoảng 8 MMTCO₂e trong thập kỷ tiếp theo, tức giảm xuống khoảng 22 MMTCO₂e vào năm 2030 (Hình 6). Hầu hết lượng giảm phát thải KNK trong lĩnh vực này dự kiến nhờ hoạt động điện khí hóa LDV. Đối với MDHDV, hệ thống động lực điện tử đang dần xuất hiện nhưng chưa phổ biến rộng rãi và có thể không khả thi đối với nhiều mục đích không sử dụng đường bộ (đặc biệt là hàng không đường dài). Các đơn vị khai thác phương tiện MDHDV cũng phải chi trả rất nhiều chi phí hạ tầng và gặp khó khăn về logistic để chuyển đổi sang EV. Theo đó, giảm cường độ các-bon của nhiên liệu, đặc biệt là dầu diesel, sử dụng với các phương tiện này sẽ là chiến lược chính để bù đắp lượng phát thải tăng lên và thúc đẩy giảm phát thải trong thập kỷ tiếp theo. Ngoài ra, cần đầu tư trên phạm vi rộng vào hạ tầng giao thông sạch, bao gồm nâng cấp điện khí hóa cho các đèn-pô và hạ tầng xe tải, xe buýt, mở rộng tiềm năng giao thông chủ động, bảo trì và mở rộng hệ thống giao thông công cộng của Khối Thịnh Vượng Chung. Những ưu tiên này góp phần giảm phát thải trong ngắn hạn, hỗ trợ Khối Thịnh Vượng Chung thực hiện các mục tiêu giảm phát thải về lâu dài và nâng cao mức độ công bằng về khả năng tiếp cận dịch vụ di chuyển và lợi ích từ giảm nhẹ phát thải KNK.

Với sự hỗ trợ của các tiêu chuẩn, chính sách khuyến khích phạm vi tiểu bang và liên bang, xe điện hạng nhẹ (EV) đã đạt được nhiều tiến bộ nhanh chóng trong thập kỷ vừa qua và hiện là giải pháp khả thi cho nhiều cư dân Massachusetts. Xe điện ngày nay mang đến hiệu suất lái vượt trội cùng chi phí nhiên liệu và yêu cầu bảo dưỡng thấp hơn. Mặc dù xe điện vẫn có chi phí mua ban đầu cao hơn, xu hướng sử dụng công nghệ ắc quy và thị trường xe đã làm giảm chi phí này và tăng đáng kể khoảng cách di chuyển cho mỗi lần sạc; những cải tiến

thường xuyên sẽ giúp xe điện có chi phí mua ban đầu ở mức phù hợp vào năm 2030.¹⁷ Không còn giới hạn ở dòng xe sedan, xe điện đang ngày càng cạnh tranh hơn trên thị trường xe SUV và các mẫu xe bán tải chạy điện sẽ được các nhà sản xuất tung ra thị trường trong vài năm tới.

Tuy nhiên, việc triển khai EV rộng rãi ở Massachusetts vẫn gặp rất nhiều khó khăn. Xe điện đòi hỏi thêm chi phí lắp đặt thiết bị cung cấp xe điện (EVSE) và những cư dân Massachusetts không được sử dụng bãi đậu xe ngoài đường qua đêm nói riêng sẽ khó có thể sạc đầy phương tiện của họ. Hầu hết người tiêu dùng chưa hiểu rõ lợi ích của việc sử dụng xe điện,¹⁸ nhiều người lo ngại về khoảng cách di chuyển của xe cho mỗi lần sạc và mạng lưới hạ tầng sạc, đồng thời rất ít người biết về công nghệ để có thể đưa ra các quyết định mua sắm đúng đắn. Dựa trên những mô hình thực tiễn tốt nhất như vậy, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục thúc đẩy, phát triển thị trường xe điện bằng cách đưa ra các chính sách để xe điện trở nên dễ sử dụng và có chi phí phù hợp hơn. Bảng 3 tóm tắt các chuyển đổi, chính sách trong lĩnh vực giao thông vận tải và lượng giảm thiểu KNK tương ứng trước khi được trình bày cụ thể trong phần còn lại của chương này. Nội dung chi tiết về từng chiến lược và hành động được trình bày trong phần tiếp theo.

Bảng 3: Lĩnh Vực Giao Thông Vận Tải— minh họa cách tiếp cận khả thi, hiệu quả về chi phí và công nghệ nhất để đạt được mức giảm phát thải dự kiến theo yêu cầu của kế hoạch này (kết hợp các xu hướng cơ bản và những thay đổi đã biết hoặc dự kiến không liên quan đến chính sách).

Giao thông				
Thiết Bị hoặc Phân Ngành	Chỉ Số	Chiến Lược	Hành Động	Giảm Phát Thải KNK
Xuyên suốt	≥ 130 triệu USD được huy động mỗi năm để đầu tư vào hệ thống giao thông sạch	T1	TCI-P	0,1 MMTCO ₂ e
Phương tiện hạng nhẹ (LDV), bao gồm phương tiện chở người và xe tải	Ít nhất 750.000 phương tiện đường bộ không phát thải được đưa vào sử dụng, tùy thuộc vào cơ chế tuân thủ tiêu chuẩn và mức giảm giá. Các mức giá mới và chương trình đáp ứng nhu cầu để EV tham gia vào thị trường bán buôn và bán lẻ.	T2	Tiêu chuẩn ZEV	5,1 - 5,4 MMTCO ₂ e
		T3	Ưu đãi ZEV	
		T4	Chương trình EVSE	
		T5	Tạo Thuận Lợi Thị Trường	
Phương tiện hạng trung và hạng nặng (MDHDV)	Giảm ~ 20% cường độ các-bon của nhiên liệu diesel.	T1	LCFS	1,8 MMTCO ₂ e
	Triển khai thí điểm ZEV trên tất cả các chu kỳ xung, thu hút các đơn vị khai thác phương tiện và đầu tư vào cơ sở hạ tầng EVSE.	T2 – T5	Các Chương Trình MDHDV Thí Điểm	
Dặm Di Chuyển Của Phương Tiện (VMT)	VMT của LDV được duy trì ổn định khoảng 56 tỷ dặm mỗi năm, mặc dù dự kiến tăng trưởng 7% quy mô đội xe của hiện tại.	T6	Phát Triển Thông Minh	0,1 MMTCO ₂ e
		T6	VMT của Người Đi Làm-Về Nhà Hằng Ngày	0,7 MMTCO ₂ e
Cộng Lĩnh Vực Giao Thông				7,8 - 8,1 MMTCO ₂ e

¹⁷ https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV_cost_2020_2030_20190401.pdf

¹⁸ Xe điện (EV) là nhóm các phương tiện không phát thải (ZEV) và bao gồm xe điện chạy bằng ắc quy (BEV) và xe lai sạc điện (PHEV). Xe điện dùng pin nhiên liệu hydro (FCEV) cũng được coi là ZEV nhưng không được coi là EV trong tài liệu này.

Chiến lược & Chính sách

Chiến lược T1: Giới Hạn Phát Thải trong Lĩnh Vực Giao Thông Vận Tải và Đầu Tư vào Các Giải Pháp Giao Thông Xanh

Massachusetts đang đi đầu trong thực hiện **Chương trình Sáng Kiến Giao Thông Vận Tải và Khí Hậu (TCI-P)**, một nỗ lực của nhiều tiểu bang để xây dựng một chương trình giảm phát thải khu vực trong lĩnh vực giao thông vận tải. Chương trình sẽ hoạt động tương tự như Sáng Kiến Giảm Phát Thải Khí Nhà Kính Khu Vực (RGGI),¹⁹ nhằm làm giảm mức trần phát thải hàng năm từ lĩnh vực giao thông vận tải. Theo chương trình, các đơn vị thuộc phạm vi áp dụng sẽ phải chi trả chi phí phát thải tương đương với lượng khí thải của họ. Bằng cách gắn chi phí phát thải với mỗi loại nhiên liệu hóa thạch, TCI-P sẽ khuyến khích việc sử dụng hỗn hợp nhiên liệu xăng - diesel sạch hơn và tạo ra môi trường kinh tế thuận lợi hơn cho xe điện so với phương tiện chạy bằng động cơ đốt trong (ICEV). Hơn nữa, doanh thu từ việc bán chi phí phát thải có thể được Khối Thịnh Vượng Chung đầu tư vào các phương án giao thông sạch, qua đó tạo một nguồn tài chính riêng biệt để tăng cường triển khai xe điện, mở rộng mạng lưới trạm sạc xe điện và điện khí hóa hệ thống xe buýt, đặc biệt là ở các cộng đồng bị quá tải vì ô nhiễm và chưa phát triển hệ thống giao thông, TCI-P cũng sẽ giúp hỗ trợ đầu tư để cư dân có thể dễ dàng đi lại dù không sở hữu ô tô, chẳng hạn như cải thiện giao thông công cộng, cơ sở hạ tầng an toàn dành cho người đi bộ và đi xe đạp cũng như các giải pháp “di động vi mô” như xe đạp điện “e-bike”. Khối Thịnh Vượng Chung đang tập trung chương trình giảm phát thải TCI-P bắt đầu muộn nhất vào năm 2023.

Hành Động Chiến lược T1:

- Năm 2020, Khối Thịnh Vượng Chung đã ký kết biên bản ghi nhớ chương trình giảm phát thải khu vực TCI-P; MassDEP sẽ bắt đầu triển khai chương trình vào năm 2023.
- Sau khi TCI-P có hiệu lực, MassDEP sẽ xây dựng và thực hiện LCFS khu vực muộn nhất vào năm 2026.

Sau khi thực hiện TCI-P, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiến hành xây dựng và áp dụng **Tiêu Chuẩn Nhiên Liệu Phát Thải Thấp (LCFS)** cho khu vực, với mục đích giảm đáng kể cường độ các-bon của nhiên liệu sử dụng trong giao thông vận tải vào năm 2030 thông qua một chương trình tín dụng dựa trên thị trường nhằm hỗ trợ triển khai các lựa chọn phát thải thấp thay thế cho nhiên liệu xăng dầu dạng lỏng trong giao thông vận tải. Hầu hết các động cơ diesel hiện nay có thể vận hành bằng hỗn hợp diesel sinh học lên đến 20% mà không cần điều chỉnh động cơ²⁰ và các loại nhiên liệu đó hiện có giá bán lẻ bằng hoặc gần bằng giá dầu diesel trên cả nước.²¹ Nói cách khác, việc áp dụng tỷ lệ pha trộn lên đến 20% theo LCFS sẽ không tạo ra các tác động chi phí đáng kể cho các đơn vị khai thác phương tiện hoặc với các hàng hóa được vận chuyển. Với LCFS, California dự báo có thể đạt được mức giảm 20% về cường độ các-bon trong nhiên liệu vào năm 2030 và đang điều chỉnh LCFS của mình để phù hợp với các chương trình giảm phát thải khác thuộc Khung Hợp Tác Khí Hậu Thái Bình Dương (bao gồm California, Oregon, Washington và British Columbia).²² Dựa trên thiết kế và kết quả chương trình này, Massachusetts sẽ phối hợp với các tiểu bang lân cận để xây dựng và thực hiện LCFS khu vực muộn nhất là vào

¹⁹ Để biết thêm thông tin về RGGI, vui lòng truy cập: <https://www.mass.gov/regional-greenhouse-gas-initiative-rggi>

²⁰ Bộ Năng Lượng Hoa Kỳ (DOE), Trung Tâm Dữ Liệu Nhiên Liệu Thay Thế (AFCD), “Hỗn Hợp Diesel Sinh Học,” https://afdc.energy.gov/fuels/biodiesel_blends.html

²¹ Bộ Năng Lượng Hoa Kỳ (DOE), Trung Tâm Dữ Liệu Nhiên Liệu Thay Thế (AFCD), “Giá Nhiên Liệu Bán Lẻ Trung Bình ở Hoa Kỳ,” <https://afdc.energy.gov/data/10326>

²² CARB, Thông Tin Cơ Bản về LCFS, Tháng 9 năm 2020, <https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2020-09/basics-notes.pdf>

năm 2026. Tín dụng sẽ được cung cấp cho các công nghệ dựa trên mức độ khí thải, do đó khuyến khích khu vực tư nhân đổi mới phương pháp thực hiện các giải pháp phát thải thấp và có chi phí thấp. Điện khí hóa phương tiện có thể là một cơ chế tuân thủ thay thế.

Chiến Lược T2: Áp Dụng Các Tiêu Chuẩn Tiên Tiến Kết Hợp về Bán và Phát Thải Phương Tiện Sạch

Ngay cả trong trường hợp hiệu quả sử dụng nhiên liệu của ICEV được dự báo tăng lên trong thập kỷ tới để thực hiện mục tiêu giảm phát thải 45% vào năm 2030, Massachusetts sẽ cần triển khai 750.000 đến một triệu ZEV trong 10 năm tới, chiếm khoảng 17% số lượng phương tiện hạng nhẹ dự kiến vào năm 2030.²³ Để triển khai được quy mô này, doanh số bán ZEV mới phải tăng hàng năm trong giai đoạn 10 năm tiếp theo, chiếm khoảng 50% tổng doanh số LDV mới vào năm 2030.

Để đảm bảo cung ứng đủ ZEV, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục thực hiện các mục tiêu về sử dụng ZEV hạng nhẹ do California thiết kế và điều phối thực hiện trong hiện tại và tương lai. Mặc dù quy định liên bang thường không cho phép các tiểu bang thiết lập tiêu chuẩn về phương tiện, nhưng California có thể tự đưa ra các tiêu chuẩn của mình theo hướng dẫn của Đạo Luật Không Khí Sạch Hoa Kỳ - đạo luật này cũng cho phép các tiểu bang trong “Mục 177” như Massachusetts được áp dụng các tiêu chuẩn của California.²⁴ Theo đó, Massachusetts đã và sẽ tiếp tục đặt ra các quy định tương đương để phù hợp với **Chương Trình Tiêu Chuẩn Ô Tô Sạch Tiên Tiến (ACC)** của California,²⁵ trong đó bao gồm các tiêu chuẩn phát thải KNK, tiêu chuẩn phát thải chất gây ô nhiễm và các yêu cầu về bán ZEV. Chương trình sử dụng ZEV hạng nhẹ hiện tại yêu cầu các nhà sản xuất ô tô phải tăng doanh số bán ZEV ở các tiểu bang tham gia cho đến năm 2025. Theo lệnh của Thống Đốc Tiểu Bang,²⁶ California hiện đang xây dựng gói quy định ACC II nhằm sửa đổi các tiêu chuẩn của chương trình ACC, dành cho các loại xe có Năm Sản Xuất từ 2026. ACC II sẽ yêu cầu doanh nghiệp tăng doanh số bán ZEV lên đến 100% số

Hành Động Chiến Lược T2:

- MassDEP sẽ áp dụng và thực hiện Tiêu Chuẩn Ô Tô Sạch Tiên Tiến II của California (tất cả xe LDV mới phải hoàn toàn là ZEV vào năm 2035) trong cùng một năm mà tiêu chuẩn này được California ban hành.
- MassDEP sẽ áp dụng và thực hiện yêu cầu mua sắm ZEV theo quy định về Xe Tải Sạch Tiên Tiến của California trước ngày 31 tháng 12 năm 2021 và quy định về Đội Xe Sạch Tiên Tiến trong cùng một năm mà quy định này được California ban hành.
- MassDEP sẽ phối hợp cùng với 16 tiểu bang khác theo Biên Bản Ghi Nhớ và Kế Hoạch Hành Động về Sử Dụng Phương Tiện Vận Tải Hạng Trung và Hạng Nặng Không Phát Thải để xây dựng khuôn khổ nhằm hướng tới mục tiêu 30% doanh số bán xe tải và xe buýt mới là ZEV vào năm 2030 và 100% vào năm 2050.

²³ Hiện nay, chỉ có hơn 5 triệu ô tô và xe tải hạng nhẹ được đăng ký trong Khối Thịnh Vượng Chung. Con số này dự kiến sẽ tăng theo tốc độ tăng dân số lên khoảng 5,7 triệu xe vào năm 2030.

²⁴ Chính phủ liên bang có thẩm quyền ban hành các tiêu chuẩn về hiệu quả sử dụng nhiên liệu của phương tiện. Tuy nhiên, Đạo Luật Không Khí Sạch (CAA) năm 1970 cũng đưa ra một quy định ngoại lệ, cho phép California có quyền tự đặt ra các tiêu chuẩn khí thải, miễn sao các tiêu chuẩn đó tối thiểu có mức độ bảo vệ như tiêu chuẩn của EPA (nếu được EPA cho phép miễn trừ), đồng thời cho phép các tiểu bang khác áp dụng các tiêu chuẩn của California theo Mục 177 của CAA. Thông Luật Massachusetts, M.G.L Chương 111, Mục 142K, yêu cầu Khối Thịnh Vượng Chung phải áp dụng và thực hiện các tiêu chuẩn khí thải xe cơ giới của California miễn sao các tiêu chuẩn đó làm giảm mức độ chất ô nhiễm từ phương tiện cơ giới lớn hơn tiêu chuẩn liên bang.

²⁵ Thông tin thêm về Chương Trình Tiêu Chuẩn Ô Tô Sạch Tiên Tiến được đăng tải trên website Ủy Ban Tài Nguyên Không Khí California tại địa chỉ: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/advanced-clean-cars-program>

²⁶ <https://www.gov.ca.gov/wp-content/uploads/2020/09/9.23.20-EO-N-79-20-text.pdf>

lượng xe LDV mới vào năm 2035. Sau khi hoàn thành, MassDEP sẽ ban hành và thực hiện các quy định mới theo ACC II.

Các nỗ lực tương tự cũng đang được tiến hành để giảm nhẹ phát thải KNK với nhóm phương tiện MDHDV ở Massachusetts. Vào tháng 7 năm 2020, Khối Thịnh Vượng Chung, cùng với 15 tiểu bang khác bao gồm California, đã cam kết thực hiện Biên Bản Ghi Nhớ về Sử Dụng Phương Tiện Vận Tải Hạng Trung và Hạng Nặng Không Phát Thải Trên Phạm Vi Nhiều Tiểu Bang, trong đó đặt mục tiêu 30% doanh số bán xe tải và xe buýt mới là ZEV vào năm 2030 và 100% vào năm 2050. Các tiểu bang tham gia ký kết sẽ xây dựng Kế Hoạch Hành Động về Sử Dụng Phương Tiện Vận Tải Hạng Trung và Hạng Nặng Không Phát Thải để tạo khuôn khổ thực hiện các mục tiêu đó, bao gồm tiến hành đánh giá tiến độ thực hiện vào năm 2025. Là một trong những hành động quan trọng để đạt được những mục tiêu đó, Ủy Ban Tài Nguyên Không Khí California (CARB) đã phê duyệt quy định về **Xe Tải Sạch Tiên Tiến (ACT)**, yêu cầu các nhà sản xuất MDHDV phải tăng dần tỷ lệ doanh số bán xe tải không phát thải, tuân thủ theo yêu cầu cụ thể đối với từng loại xe tải và thiết kế thân xe. Ngoài ra, CARB đang xây dựng các quy định về **Đội Xe Sạch Tiên Tiến (ACF)**, trong đó mở rộng các yêu cầu trong quy định ACT với các phân khúc thị trường cụ thể có thể dễ thực hiện điện khí hóa hơn, chẳng hạn như giao hàng chặng cuối và vận chuyển hàng hóa đoạn ngắn. Việc áp dụng các quy định ACC II, ACT và ACF sẽ đảm bảo khung pháp lý vững chắc cho các nhà sản xuất xe và khả năng cung ứng đủ ZEV cho người tiêu dùng trong Khối Thịnh Vượng Chung.

Chiến Lược T3: Giảm Gánh Nặng Chi Phí Mua ZEV Ban Đầu

Các xe ZEV thường có chi phí vận hành và bảo dưỡng thấp hơn các phương tiện chạy bằng xăng hoặc dầu diesel, nhưng hiện có chi phí ban đầu trung bình cao hơn các phương tiện ICEV tương đương. Tuy nhiên, xe điện hạng nhẹ dự kiến sẽ giảm chi phí ban đầu về mức tương đương với ICEV trong thập kỷ tiếp theo. Trong báo cáo dự thảo, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục giảm chi phí mua ban đầu đối với hầu hết các xe điện. Được DOER quản lý thực hiện, Chương trình **Ưu Đãi Giảm Giá cho Xe Điện (MOR-EV) của**

Hành Động Chiến Lược T3:

- DOER sẽ đánh giá việc áp dụng giảm giá MOR-EV tại điểm bán vào năm 2021.
- Trong năm 2021, EEA và MassCEC sẽ đánh giá khả năng xây dựng chương trình dành cho người tiêu dùng có thu nhập thấp và trung bình để hỗ trợ giảm giá cho các sản phẩm xe điện cũ.
- DOER sẽ phát triển một chương trình khuyến khích sử dụng ZEV hạng nặng vào năm 2021.

Massachusetts hiện đang giảm giá 2.500 USD cho việc mua hoặc thuê BEV hoặc FCEV mới và giảm giá 1.500 USD cho việc mua hoặc thuê PHEV mới.²⁷ Cùng với tín dụng thuế liên bang, những ưu đãi này cho phép người tiêu dùng mua nhiều mẫu xe điện với khoản giảm giá lên đến 10.000 USD,²⁸ mặc dù một số nhà sản xuất đã sử dụng hết hỗ trợ của chương trình liên bang hiện có. DOER đang cùng với các đại lý xe thí điểm cung cấp hỗ trợ từ MOR-EV tại điểm bán, nhằm tăng khả năng tiếp cận EV. EEA và Trung Tâm Năng Lượng Sạch Massachusetts (MassCEC) cũng đang cố gắng xây dựng một chương trình dành cho người tiêu dùng có thu nhập thấp và trung bình (LMI) để nâng cao khả năng tiếp cận công bằng hơn với các lợi ích của ZEV.

Nhóm xe thương mại và hoạt động phi lợi nhuận — bao gồm xe thuộc sở hữu của doanh nghiệp, công ty có đội xe tải, công ty cho thuê xe và công ty cung cấp phương tiện cho nhân viên sử dụng thay vì bồi hoàn chi phí đi

²⁷ Mức giảm giá trong MOR-EV chỉ áp dụng với những xe có giá mua dưới 50.000 USD. Xe PHEV đủ điều kiện phải có phạm vi di chuyển bằng điện tối thiểu 25 dặm cho một lần sạc.

²⁸Xem <https://www.irs.gov/instructions/i8936>

lại bằng phương tiện cá nhân — đều đủ điều kiện được giảm giá theo MOR-EV kể từ ngày 25 tháng 6 năm 2020. Ngoài ra, chính quyền thành phố, các trường cao đẳng và đại học công lập và các cơ quan tiểu bang cũng được nhận hỗ trợ của **Chương Trình Khuyến Khích Sử Dụng Xe Điện Massachusetts (MassEVIP)** để mua hoặc thuê các phương tiện vận tải hạng nhẹ chạy bằng điện.

Trong thị trường MDHDV, các nhà quản lý đội xe là những người chịu trách nhiệm chính về việc mua và sử dụng phương tiện. Do quyết định mua phương tiện của các nhà quản lý đội xe chủ yếu dựa trên chi phí, việc triển khai dự kiến sẽ nhanh hơn khi các giải pháp ZEV hạng trung và hạng nặng được hoàn thiện và chi phí giảm. Trong ngắn hạn, để giảm tổng chi phí sở hữu ZEV so với MDHDV chạy bằng động cơ đốt trong, Khối Thịnh Vượng Chung đang tiếp tục hỗ trợ chi phí mua các phương tiện vận tải chạy bằng điện và phát thải thấp, xe buýt trường học và xe buýt chạy đường ngắn, hệ thống cung cấp điện nguồn từ bờ, thiết bị hỗ trợ mặt đất tại sân bay thông qua các Khoản Tài Trợ Giải quyết Đền Bù Công Khai Volkswagen. Ngoài ra, DOER đang xây dựng một chương trình giảm giá mới - **MOR-EV cho Xe Tải**- dành cho phương tiện hạng nặng chạy bằng điện và không phát thải.

Chiến Lược T4: Triển Khai Thiết Bị Cung Cấp Xe Điện & Áp Dụng Hệ Thống Sạc Thông Minh

Việc chuyển đổi LDV ở Massachusetts sang EV đòi hỏi phải phát triển hạ tầng sạc EV trong khu dân cư, tại nơi làm việc và các địa điểm công cộng. Khi số lượng EV được triển khai trên khắp Massachusetts sẽ ngày càng tăng lên, hệ thống sạc cho xe điện sẽ có vai trò ngày càng quan trọng hơn trong các chính sách lĩnh vực giao thông vận tải và điện.

Hiện tại, hoạt động sạc cho xe điện đa phần được thực hiện tại nhà của chủ phương tiện bởi đó cũng là địa điểm đỗ xe qua đêm của hầu hết phương tiện; đây cũng là giải pháp thuận tiện và không tốn kém để “tiếp nhiên liệu” cho xe điện. Ban đêm cũng là thời điểm mà nhu cầu sử dụng điện nói chung ở mức thấp, do đó, hỗ trợ sạc tại nhà là giải pháp hữu ích để tối ưu hóa hạ tầng lưới điện và giảm chi phí của người dùng dịch vụ điện. Do đó, Các Công Ty Phân Phối Điện (EDC) của Khối Thịnh Vượng Chung đã đề xuất một số chương trình EV trong quy trình xác định chi phí thuộc Sở Dịch Vụ Công (DPU). Cư dân trong các cộng đồng có nhà cung cấp điện của thành phố/thị trấn đủ điều kiện được hỗ trợ tài chính để mua thiết bị cung cấp xe điện (EVSE) sử dụng tại nơi ở.²⁹ Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục áp dụng những giải pháp mới để thực hiện chương trình khuyến khích tiêu dùng dựa trên tiện ích cho EVSE lắp đặt tại nơi ở. Ngoài các chương trình hỗ trợ trong lĩnh vực điện,³⁰ EEA sẽ phối hợp với Mass Save® và DPU đánh giá việc quản lý phía

Hành Động Chiến Lược T4:

- EEA và DOER sẽ đánh giá một chương trình khuyến khích sạc tại nơi ở dựa trên tiện ích mà chủ phương tiện sử dụng.
- EEA, DOER và MassCEC sẽ tập trung cải thiện tính khả thi về tài chính của DCFC thông qua các dự án thí điểm và tìm cách hoàn thiện cấu trúc chi phí phạt với hệ thống sạc điện xoay chiều.
- DOER sẽ phân tích và đề xuất các nội dung sửa đổi đối với cấu trúc chi phí (ví dụ: phí theo yêu cầu) có thể trở thành rào cản đối với hoạt động sạc tại nơi công cộng.
- EEA và DOER sẽ đánh giá và hỗ trợ các chương trình Chi Phí Thay Đổi Theo Thời Gian (TVR) và Đáp Ứng Nhu Cầu Chủ Động (ADR), một phần thuộc các chương trình đáp ứng nhu cầu trong Kế Hoạch Ba Năm tiếp theo của Mass Save® (2022-2024).

²⁹ Tham khảo <https://munihelps.org/ev-charger-incentive-2/>

³⁰ Tham khảo <https://ev.ene.org/> và <https://munihelps.org/mmwec-ev-program/>

cầu và các thiết kế khác của chương trình nhằm mở rộng các cơ chế khuyến khích EVSE cho khách hàng mới.

Mặc dù sạc tại nhà có thể sẽ đáp ứng phần lớn nhu cầu sạc của người sử dụng EV hiện tại, hạ tầng sạc nhanh điện một chiều (DCFC) tại nơi làm việc và nơi công cộng cũng có vai trò rất quan trọng để hỗ trợ người sử dụng EV, đặc biệt là đối với những người không có bãi đậu xe chuyên dụng ngoài đường phù hợp để sạc xe của họ. MassDEP đã dành tối đa 15% kinh phí thuộc Quỹ Tín Thác Đền Bù Volkswagen (11,3 triệu USD) cho EVSE tại các địa điểm như nhà ở chung cư, nơi làm việc, địa điểm công cộng, địa điểm thành phố, cơ sở giáo dục và cơ sở dịch vụ của tiểu bang. Ngoài ra, DPU đã phê duyệt các Chương Trình Hỗ Trợ Hạ Tầng Xe Điện Eversource và National Grid với ngân sách lần lượt là 40 triệu USD và 25 triệu USD, tập trung lắp đặt cơ sở hạ tầng đã được sản xuất sẵn để hỗ trợ sạc phương tiện tại nơi công cộng, nhà ở chung cư và nơi làm việc, đồng thời hỗ trợ thêm thiết bị sạc cho các cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống trong phạm vi hoạt động của Eversource. DPU cũng đã phê duyệt các dịch vụ tư vấn quản lý phương tiện đối với phương tiện công cộng, xe buýt trường học và phương tiện của các cơ quan quản lý, cũng như ban hành các chương trình đáp ứng nhu cầu cho người sử dụng phương tiện cần sạc tại nơi ở.³¹ Do Khối Thịnh Vượng Chung muốn mở rộng mạng lưới DCFC, EEA, DOER và MassCEC sẽ cần phối hợp với các Trạm Phân Phối Điện Đô Thị (MLP), EDC và các công ty bên thứ ba để cải thiện tính khả thi tài chính của DCFC thông qua thiết kế chi phí và thị trường cạnh tranh.

Nếu không có các biện pháp cụ thể để khuyến khích sử dụng hệ thống sạc thông minh, hoạt động sạc cho xe điện có thể làm tăng tải điện trong những khung giờ nhất định, dẫn đến nhu cầu nâng cấp hạ tầng lưới điện trên quy mô lớn và do đó làm tăng chi phí của người dùng dịch vụ điện. Ngược lại, nếu hoạt động sạc EV được thực hiện trong khung thời gian có nhu cầu sử dụng điện thấp (hiện tại là vào thời điểm ban đêm) hoặc vào thời điểm sản lượng năng lượng tái tạo ở mức cao, tác động chi phí sẽ giảm xuống trong khi có thể thúc đẩy tích hợp năng lượng tái tạo vào lưới điện, đặc biệt là nếu hệ sinh thái xe tới lưới điện (V2G) có thể bổ sung tính linh hoạt. Để áp dụng hệ thống sạc thông minh tiết kiệm chi phí đối với xe điện và kết nối V2G hai chiều, Khối Thịnh Vượng Chung có thể phải triển khai hạ tầng đo lường tiên tiến (AMI) cho khách hàng sử dụng điện cũng như thiết lập mức chi phí và chương trình khuyến khích người sử dụng xe điện sạc qua đêm hoặc vào những thời điểm không gây áp lực lên lưới điện. Tiểu bang hiện đang đánh giá tác động của những chương trình Chi Phí Thay Đổi Theo Thời Gian (TVR) và Đáp Ứng Nhu Cầu Chủ Động (ADR) đối với hệ thống sạc thông minh.³² Trong khi đó, nhiều thị trấn và thành phố có MLP³³ đã áp dụng các chương trình khuyến khích sạc thông minh và Eversource và National Grid đang phát triển các chương trình sạc thông minh thuộc Mass Save®.³⁴

³¹Các Chương Trình Hỗ Trợ Hạ Tầng Xe Điện của Eversource (<https://www.eversource.com/content/ema-c/residential/save-money-energy/explore-alternatives/electric-vehicles/charging-stations>) và Các Chương Trình Hỗ Trợ Hạ Tầng Xe Điện của National Grid (<https://www.nationalgridus.com/MA-Business/Energy-Saving-Programs/Electric-Vehicle-Charging-Station-Program>)

³²DPU 20-69 (Đánh giá của Sở Dịch Vụ Công về Hiện Trạng Hiện Đại Hóa Lưới Điện - Giai đoạn II).

³³ Tham khảo <https://ev.ene.org/> và <https://munihelps.org/mmwev-ev-program/>

³⁴ Tham khảo <https://www.connectedsolutionsev.com/>

Chiến Lược T5: Gắn Kết Người Tiêu Dùng & Phát Triển Thị Trường

Một số lợi ích quan trọng nhất khi sử dụng xe điện, bao gồm giảm nhu cầu bảo trì trong khi có thể sạc phương tiện tại nhà, không dễ có thể tìm thấy đối với một ô tô thông thường. Massachusetts có đưa ra một số chương trình quan trọng nhằm quảng bá rộng rãi về lợi ích của sử dụng xe điện, nhiều chương trình trong đó được hỗ trợ thực hiện bởi chính sách của tiểu bang.

Chương trình **MassEVolves** cung cấp hướng dẫn, hỗ trợ kỹ thuật, tổ chức các sự kiện lái thử, cũng như ghi nhận công khai các trường đại học và nơi làm việc ở Massachusetts có những nỗ lực thúc đẩy xu hướng xe điện. Chương trình **Drive Green** do Liên Minh Người Tiêu Dùng Năng Lượng Xanh điều hành với sự hỗ trợ một phần từ MassCEC đã giúp hàng trăm cư dân Massachusetts mua xe điện mới hoặc đã qua sử dụng thông qua nâng cao nhận thức và giảm giá mua xe theo nhóm. Thực hiện những sáng kiến này thông qua các mối quan hệ đối tác và dự án đổi mới sáng tạo cùng với các tổ chức cộng đồng, công ty cung cấp điện và đại lý ô tô sẽ đẩy nhanh việc áp dụng xe điện.

Mặc dù xe điện hạng nhẹ hiện đã được đưa ra thị trường và thị trường xe điện hạng nặng và hạng trung đã phát triển đáng kể, tiểu bang cần tiếp tục thực hiện các hành động cụ thể, bao gồm thúc đẩy quan hệ đối tác công-tư, trong vài năm tới để khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư, thử nghiệm và đổi mới mô hình kinh doanh nhằm đẩy nhanh việc áp dụng EV và EVSE trên phạm vi toàn tiểu bang. Chương trình **Thúc Đẩy Vận Tải Sạch Ngay Từ Thời Điểm Bây (ACTNow)** của MassCEC³⁵ nhằm mục đích thúc đẩy áp dụng các giải pháp vận tải sạch thông qua các mô hình kinh doanh và tài chính dự án, sự tham gia của người sử dụng, công nghệ hoặc các phương pháp tiếp cận sáng tạo khác trong khi vẫn ưu tiên đảm bảo công bằng về môi trường sống. Trong vòng hai của ACTNow, vào năm 2021, chương trình sẽ tập trung triển khai hạ tầng sạc, vận tải đa phương thức và vận tải công cộng, vận tải đô thị và điện khí hóa phương tiện.³⁶ DPU đã ủy quyền cho National Grid cung cấp các dịch vụ tư vấn quản lý phương tiện đối với các đơn vị công lập, qua đó cung cấp cho họ những thông tin cần thiết để hiểu toàn bộ chi phí, lợi ích và yêu cầu của quá trình điện khí hóa phương tiện. Vào năm 2021, một chương trình thí điểm của MassCEC sẽ mở rộng các dịch vụ này đối với nhóm xe thương mại hạng trung và hạng nặng, cung cấp hỗ trợ kỹ thuật để hoàn thiện hệ thống đề-pô và chuyển đổi phương tiện, cũng như mở rộng tài trợ thí điểm và trình diễn cũng như hỗ trợ phát triển lực lượng lao động.

Hành Động Chiến Lược T5:

- EEA sẽ đánh giá các giải pháp bổ sung để nâng cao nhận thức của người tiêu dùng về lợi ích sử dụng xe điện.
- MassCEC sẽ tài trợ cho các chương trình thí điểm về ZEV hạng trung và hạng nặng, vận tải đô thị & điện khí hóa đội xe, và triển khai hạ tầng sạc EV đến cuối năm 2021.
- MassCEC sẽ cung cấp hỗ trợ kỹ thuật để hoàn thiện hệ thống đề-pô MDHDV và chuyển đổi phương tiện đến cuối năm 2021.
- MassCEC sẽ tiếp tục và mở rộng các hoạt động phát triển thị trường liên quan đến thị trường vận tải sạch.

³⁵ <https://www.masscec.com/accelerating-clean-transportation-now-actnow>

³⁶ https://files-cdn.masscec.com/basic-page-image/ACTNow%20II%20Notice%20of%20Intent_Final.pdf

Chiến Lược T6: Ổn Định VMT Của Phương Tiện Hạng Nhẹ & Thúc Đẩy Các Phương Thức Vận Tải Thay Thế

Trong trường hợp không can thiệp chính sách, số lượng dặm di chuyển của phương tiện (VMT) hàng năm của ô tô và xe tải hạng nhẹ dự kiến sẽ tiếp tục tăng trưởng, khiến mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực giao thông vận tải khó thực hiện hơn. Giảm VMT từ hoạt động đi làm-về nhà hằng ngày và tăng mật độ phát triển là hai trong nhiều giải pháp để hạn chế sự gia tăng VMT của các phương tiện hạng nhẹ.

MassDEP hiện đang thực hiện **Quy Định Đi Chung Xe Massachusetts** (310 CMR 7.16), trong đó yêu cầu một số tổ chức thực hiện và duy trì các biện pháp nhằm đạt được mục tiêu không ràng buộc là giảm 25% số lượt đi lại của phương tiện cá nhân (SOV) cũng như yêu cầu báo cáo chi tiết hàng năm các bước thực hiện để đạt được mục tiêu đó. Mở rộng phạm vi của quy định này hoặc sử dụng một cách tiếp cận chính sách bổ sung có thể giảm tình trạng tắc nghẽn giao thông, ô nhiễm không khí và phát thải KNK. Phản ứng với làn sóng đầu tiên của đại dịch COVID-19 vào mùa xuân năm

2020 đã chứng minh rằng làm việc từ xa có thể là một giải pháp thay thế hiệu quả và khả thi cho hoạt động đi làm-về nhà hằng ngày, vốn từng là đặc điểm truyền thống cho nhiều công việc. Nằm trong bản cập nhật tổng thể các chính sách tập trung vào người đi làm-về nhà hằng ngày của Khối Thịnh Vượng Chung vào đầu những năm 2020, MassDEP sẽ đánh giá vai trò của làm việc từ xa trong tương lai của nền kinh tế cũng như các chiến lược giảm VMT và phát thải KNK trong Khối Thịnh Vượng Chung.

Hành Động Chiến Lược T6:

- EEA, MassDEP và MassDOT sẽ đánh giá các lựa chọn để khuyến khích hoặc yêu cầu giảm tỷ lệ sử dụng phương tiện cá nhân cho mục đích đi làm-về nhà hằng ngày, với mục tiêu giảm 15% VMT trung bình với mỗi nhân viên vào năm 2030.
- Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục khuyến khích thực hiện nhiều chính sách Tăng Trưởng Thông Minh.

Khối Thịnh Vượng Chung cũng sẽ tiếp tục theo đuổi **gói chính sách Tăng Trưởng Thông Minh**. Các mô hình phát triển ảnh hưởng rất lớn đến diện tích đất cho mục đích xây dựng và VMT, vốn đều có thể giảm xuống khi lập kế hoạch và thúc đẩy xây dựng tại những diện tích đất đã phát triển trước đây và/hoặc gần các trung tâm thương mại và hệ thống giao thông công cộng. Tăng Trưởng Thông Minh khuyến khích sử dụng phương tiện cơ giới với tần suất nhỏ hơn và quãng đường di chuyển ngắn hơn, đồng thời sử dụng các phương án di chuyển thay thế không phát thải như đi bộ và đi xe đạp. Massachusetts hiện hỗ trợ Tăng Trưởng Thông Minh thông qua một số chương trình và chính sách khác nhau. Hỗ trợ kỹ thuật được cung cấp dưới hình thức Tài Trợ Lập Kế Hoạch Sử Dụng Đất, Hỗ Trợ Kỹ thuật Địa Phương Cấp Quận, Bộ Công Cụ Tăng Trưởng Thông Minh/Năng Lượng Thông Minh và các chương trình khác. Các chương trình xây dựng và cơ sở hạ tầng của tiểu bang như MassWorks, Chapter 43D, và quy trình lựa chọn dự án của MassDOT đều ưu tiên Tăng Trưởng Thông Minh trong các tiêu chí quyết định tài trợ. Các chương trình này đều cho rằng các khoản đầu tư của tiểu bang, đặc biệt là đầu tư vào cơ sở hạ tầng và nhà ở, ảnh hưởng đến địa điểm và phương thức tăng trưởng. Tuy nhiên, việc xác định mục tiêu rõ hơn cùng với các chính sách mới, bổ sung, tập trung vào các kế hoạch tiểu bang và địa phương (ví dụ: điều chỉnh phân vùng), quy định và đầu tư sẽ giúp thúc đẩy tăng trưởng, hạn chế chuyển đổi đất và sử dụng phương tiện, qua đó giảm phát thải KNK trong lĩnh vực này. Sử dụng đất hiệu quả hơn có thể giúp giảm phát thải KNK từ lĩnh vực giao thông vận tải cũng như bảo vệ khả năng hấp thụ các-bon của rừng và diện tích đất tự nhiên. Điều đó cũng sẽ mang lại nhiều đồng lợi ích cho môi trường và sức khỏe cộng đồng. Tăng cường mức độ cam kết với các chính sách hiện có cùng với việc thực hiện các chính sách và chương trình mới sẽ thúc đẩy thực hiện mục tiêu giảm phát thải KNK vào năm 2030 và 2050.

Chương 3. Chuyển Đổi Hệ Thống Nhà Ở của chúng ta

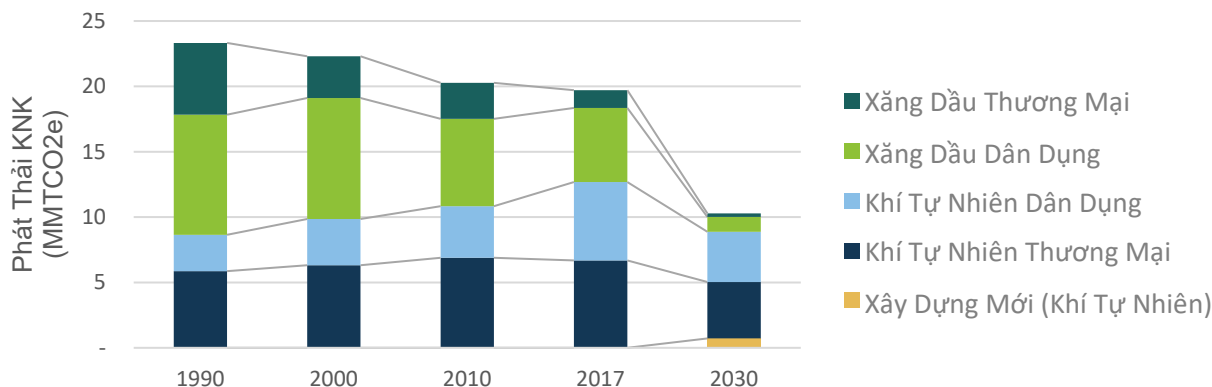
3.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực

Lĩnh vực nhà ở tại Massachusetts là một lĩnh vực đa dạng, có quy mô lớn, với trên hai triệu nhà ở riêng lẻ thuộc nhiều kiểu xây dựng, nhu cầu sử dụng, quyền sở hữu, trang thiết bị và yêu cầu sử dụng nhiệt rất khác nhau dựa trên đặc điểm, kích thước, thời gian và mục đích sử dụng của tòa nhà. Hiện tại, lượng phát thải trong lĩnh vực xây dựng chủ yếu đến từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch để sưởi ấm nhà ở và đun nước. Mặc dù lượng phát thải từ nhà ở dân cư và nhà ở thương mại nhìn chung có xu hướng giảm kể từ năm 1990 nhờ các biện pháp tiết kiệm năng lượng, những thay đổi trong điều kiện thời tiết là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến lượng phát thải KNK hàng năm trong lĩnh vực xây dựng; cụ thể, mùa đông dài hơn và lạnh hơn dẫn đến tăng nhu cầu đốt cháy dầu nhiên liệu, propan, và khí đốt tự nhiên để sưởi ấm nhà ở.

Với hệ thống nhà ở được xây dựng từ lâu và điều kiện thời tiết lạnh giá trong mùa đông tại Massachusetts, nhà ở hiện chiếm gần một phần ba (27%) lượng phát thải KNK toàn Khối Thịnh Vượng Chung, chỉ đứng sau lĩnh vực giao thông vận tải. Do đó, việc nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng nhà ở và triển khai điện khí hóa các mục đích dùng cuối cùng, đặc biệt là hệ thống sưởi, sẽ làm giảm đáng kể lượng khí thải từ lĩnh vực này trong khi vẫn giảm chi phí và nâng cao sự thoải mái cho chủ nhà.

Khi phân tích kịch bản Mức Phát Thải Ròng Bề 0 trong tương lai — bao gồm lộ trình đánh giá cụ thể việc sử dụng rộng rãi khí đốt tự nhiên, hydro và đốt cháy khí tái tạo cho các dịch vụ xây dựng — Lộ Trình 2050 đều xoay quanh việc triển khai điện khí hóa và nâng cao hiệu quả năng lượng cho đa số (ít nhất 60% và có thể lên đến trên 95%) tất cả nhà ở trong Khối Thịnh Vượng Chung vào năm 2050. Điều quan trọng, để đạt được Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050 thông qua kịch bản “điện khí hóa quy mô rộng” có rủi ro và chi phí thấp hơn hoặc kịch bản “sử dụng khí không phát thải” có rủi ro và chi phí cao hơn,³⁷ những chuyển đổi cốt lõi cần thiết trong lĩnh vực xây dựng trong 10 năm tới đều khá tương đồng. Số lượng nhà ở sử dụng khí đốt tự nhiên, dầu nhiên liệu và propan để sưởi ấm không gian và đun nước phải bắt đầu giảm dần về mức 0 trong khi cần mở rộng triển khai các máy bơm nhiệt và nâng cao hiệu quả năng lượng thông qua tối ưu vỏ bọc công trình.

Hình 7: Phát thải KNK lịch sử và dự kiến trong lĩnh vực nhà ở.



³⁷ Những yếu tố về rủi ro và chi phí này được thảo luận chi tiết trong Chương 4 của báo cáo Lộ Trình 2050 và Báo Cáo Lộ Trình Năng Lượng kèm theo, đồng thời sẽ thay đổi theo những đột phá về công nghệ và thị trường trong tương lai mà hiện chưa thể dự báo được.

3.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm ~ 9,4 MMTCO₂e

Để thực hiện được mục tiêu giảm phát thải năm 2030 và hỗ trợ Khối Thịnh Vượng Chung có thể thực hiện mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050, lượng khí thải trong lĩnh vực nhà ở phải giảm khoảng 9,4 MMTCO₂e trong 10 năm tới, tức giảm xuống khoảng 10 MMTCO₂e trong toàn lĩnh vực này vào năm 2030 (Hình 7).³⁸ Các mức giảm được mô hình ở trên được phân chia giữa nhà ở dân cư và nhà ở thương mại, và đòi hỏi mức giảm mức giảm tương đối lớn từ hệ thống nhà ở đang sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc xăng dầu với mức phát thải cao: dầu nhiên liệu và propan. Việc xây dựng mới được dự báo sẽ làm tăng lượng khí thải từ nay đến năm 2030, nhưng các chính sách không đòi hỏi nhiều chi phí để thực hiện và thúc đẩy sử dụng năng lượng hiệu quả cũng như điện khí hóa, chủ yếu thông qua quy định tăng cường sử dụng năng lượng hiệu quả, sẽ làm giảm đáng kể tác động từ, cũng như chi phí trang bị thêm trong tương lai liên quan đến, hệ thống nhà ở mới xây dựng. Điện khí hóa để sưởi ấm nhà ở và đun nước cũng như nâng cao hiệu quả năng lượng nhà ở thông qua tối ưu vỏ bọc công trình (bổ sung lớp cách nhiệt tường và trần, lớp đệm kín không khí, cải thiện khả năng thích nghi với khí hậu, lắp đặt cửa sổ mới) là yếu tố cốt lõi để cắt giảm khí thải.

Chuyển đổi lĩnh vực nhà ở một cách chiến lược và tiết kiệm chi phí nhất không phải là một nhiệm vụ dễ dàng vì điều đó trước hết đòi hỏi phải khai thác được thời điểm chuyển đổi phương tiện, hệ thống. Các thiết bị HVAC có tuổi thọ tương đối dài, thường là 20-30 năm, do đó, thiết bị được lắp đặt vào những năm 2020 có thể vẫn còn hoạt động vào năm 2050. Do vậy, các sản phẩm thay thế dùng để sưởi ấm và sử dụng năng lượng sạch hoặc năng lượng tái tạo cần được sớm đưa ra thị trường để tận dụng thời điểm thay thế — trong khoảng những năm 2020 khi doanh nghiệp và chủ nhà đang thay thế hệ thống sưởi ấm.

Khoảng một triệu lò nung và nồi hơi sử dụng ga, dầu và khí propan có thể sẽ hết tuổi thọ từ năm 2021 đến năm 2030. Với tính năng sưởi ấm vào mùa đông và làm mát vào mùa hè, các hệ thống bơm nhiệt là giải pháp thay thế có sẵn trên thị trường, hiệu quả về chi phí, phù hợp với mục tiêu năm 2050 và đảm bảo đáp ứng nhu cầu sưởi ấm trong điều kiện thời tiết lạnh, ngay cả khi nhiệt độ ngoài trời ở mức thấp khoảng -15°F. Quá trình chuyển đổi này cũng sẽ tạo cơ hội để các hộ gia đình lắp đặt hệ thống điều hòa không khí hiệu quả năng lượng mà không phải trả thêm chi phí - đây là một yếu tố quan trọng trong bối cảnh khí hậu toàn cầu đang ấm lên. Tuy nhiên, chỉ có một ít cư dân lắp đặt HVAC ở Massachusetts có đủ kinh nghiệm sử dụng máy bơm nhiệt làm hệ thống sưởi ấm chính tại nhà.

Việc chuyển đổi sang hệ thống HVAC bơm nhiệt sẽ có những tác động khác nhau đến chi phí năng lượng của người tiêu dùng. Các hộ gia đình sử dụng nhiên liệu dùng để sưởi có chi phí cao hơn (như dầu và propan) có thể sẽ có thể phải trả tổng chi phí sưởi ấm tương tự hoặc giảm ngay lập tức; trong khi đó, với những hộ hiện đang sử dụng khí đốt tự nhiên để sưởi ấm, chi phí biên sẽ tăng lên trong thời gian tới và được bù đắp hoàn toàn với hầu hết các trường hợp nhờ tiết kiệm được chi phí vận hành trong tương lai. Sự khác biệt về chi phí tiêu dùng này là mối quan tâm đặc biệt đối với các hộ gia đình có thu nhập thấp, bởi chi phí năng lượng tăng, dù chỉ là tạm thời, đều có thể khiến họ gặp khó khăn về tài chính. Dù khách hàng sử dụng khí tự nhiên có thể chịu những tác động trước mắt, việc triển khai rộng rãi hệ thống bơm nhiệt sẽ giúp tiết kiệm chi phí tổng thể cho xã hội trong những thập kỷ tiếp theo.

³⁸ Yêu cầu giảm lượng lớn phát thải trong lĩnh vực xây dựng vào những năm 2020 thể hiện số lượng nhà ở được chuyển đổi “đúng kế hoạch” theo lộ trình đến năm 2050, trước hết tập trung tăng lượng giảm phát thải nhờ chuyển đổi từ dầu nhiên liệu sang máy bơm nhiệt, đồng thời tập trung vào các mục tiêu về tốc độ điện khí hóa trong lĩnh vực giao thông vận tải.

Với nhà ở thương mại, khoảng 40% thiết bị HVAC cũng dự kiến sẽ hết thời gian sử dụng trong thập kỷ tới. Phân tích Lộ Trình 2050 chỉ ra rằng, đối với nhiều tòa nhà trong số này, hệ thống bơm nhiệt sẽ là lựa chọn giảm nhẹ phát thải KNK có chi phí thấp nhất dù rất nhiều giải pháp sưởi ấm sạch sẽ cần được triển khai để đảm bảo tính đa dạng và quy mô thực hiện trong lĩnh vực nhà ở thương mại. Với nhà ở dân cư, những giải pháp thay thế mang tính thương mại là cơ hội và cũng là biện pháp kiểm tra quan tốc độ giảm phát thải hiệu quả về chi phí đến năm 2030.

Khi chủ nhà ở lắp đặt hệ thống bơm nhiệt và các giải pháp sưởi sạch khác, họ đã hoặc sẽ có thể thực hiện đồng thời việc nâng cấp toàn bộ ngôi nhà của mình - cửa sổ, vách ngăn, lớp cách nhiệt và mái nhà để tối ưu vỏ bọc công trình. Tuy nhiên, cũng như các hệ thống khác của nhà ở, nhiều bộ phận của nhà ở không thường xuyên “cần thay thế”, tức chỉ cần thay thế sau nhiều thập kỷ sử dụng hoặc khi chủ sử dụng tự thay thế theo mong muốn cá nhân của họ. Do đó, với bất kỳ chiến lược thực hiện cụ thể nào, cần tiến hành đánh giá và phối hợp những cơ hội thay thế, đầu tư đối với nhà ở cá nhân và thương mại. Bảng 4 tóm tắt các chuyển đổi, chính sách trong lĩnh vực nhà ở và lượng giảm thiểu KNK tương ứng trước khi được trình bày cụ thể trong phần còn lại của chương này. Nội dung chi tiết về từng chiến lược và hành động được trình bày trong phần tiếp theo.

Bảng 4: Lĩnh Vực Nhà Ở — minh họa những cách tiếp cận khả thi, hiệu quả về chi phí và công nghệ nhất để đạt được mức giảm phát thải dự kiến theo yêu cầu của kế hoạch này (kết hợp các xu hướng cơ bản và những thay đổi đã biết hoặc dự kiến không liên quan đến chính sách).

Nhà ở				
Thiết Bị hoặc Phân Ngành	Chỉ Số	Chiến Lược	Hành Động	Giảm Phát Thải KNK
Điện Khí Hóa Hệ Thống Sưởi	Hệ thống sưởi ấm không gian bằng điện được triển khai với khoảng một triệu hộ gia đình và 300-400 triệu foot vuông nhà ở thương mại.	B2	Khuyến Khích và Thúc Đẩy Áp Dụng Hệ Thống Bơm Nhiệt	6,8 MMTCO ₂ e
		B3	Trần Phát Thải từ Nhiên Liệu Sưởi	
Hỗn Hợp Nhiên Liệu Giảm Nhẹ Phát Thải KNK	Tương tự như nhiên liệu diesel trong lĩnh vực giao thông vận tải, dầu nhiên liệu được pha trộn để đạt được mức giảm ~ 20% cường độ các-bon vào năm 2030. Khí tự nhiên vận chuyển bằng đường ống giảm cường độ các-bon 5%.	B3	Trần Phát Thải từ Nhiên Liệu Sưởi	2,1 MMTCO ₂ e
Vỏ Bọc Công Trình	20% lượng nhà ở nhận được trang bị thêm thiết bị để tối ưu hóa sử dụng năng lượng, chiếm khoảng 3/4 tổng số điểm thay thế với cửa sổ, mái nhà, v.v.	B2	Hỗ trợ của Realign Mass Save®	1,3 MMTCO ₂ e
		B3	Trần Phát Thải từ Nhiên Liệu Sưởi	
Xây Dựng Mới	Quy định xây dựng về nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng với cấp độ nhà thụ động sẽ đóng góp thực hiện các chỉ số ở trên và giảm giới hạn phát thải nhiên liệu sưởi.	B1	Quy Định Xây Dựng	(0,8) MMTCO ₂ e*
		B3	Trần Phát Thải từ Nhiên Liệu Sưởi	
Tổng Lĩnh Vực Nhà Ở				9,4 MMTCO ₂ e
*Mức giảm âm thể hiện phát thải tăng - tức chỉ giảm một phần tổng lượng phát thải tăng				

Chiến Lược & Chính Sách

Chiến Lược B1: Hạn Chế Các Hệ Thống Nhà Ở Không Đáp Ứng Yêu Cầu Vào Năm 2050

Hệ thống nhà ở ít có sự thay đổi và hầu như toàn bộ nhà ở được xây dựng vào những năm 2020 dự kiến sẽ vẫn hoạt động bình thường vào năm 2050. Hạn chế số lượng nhà ở mới và hệ thống năng lượng tòa nhà cần được thay thế sau này cũng như hạn chế lượng khí thải mới và các nguồn phát thải khác trong lĩnh vực nhà ở là biện pháp cần thiết để đạt mục tiêu giảm phát thải 45% vào năm 2030 và Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050. Nói cách khác, phát triển hạ tầng hoặc tiến hành xây dựng mới cần tránh tiếp tục sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sưởi ấm theo lộ trình thực hiện đến năm 2050, đồng thời, việc lắp đặt các thiết bị và sản phẩm mới trong nhà ở cần hướng tới mục tiêu năm 2050.

Các quy định tăng cường sử dụng năng

lượng hiệu quả, tập trung vào tối ưu hóa

sử dụng năng lượng và điện khí hóa, là công cụ chính để đảm bảo giảm thiểu lượng khí thải đối với hệ thống nhà ở mới. Chi phí vận hành nhà ở mới gần như sẽ ở mức tương đương hoặc tăng lên không đáng kể nếu được nâng cao hiệu quả về sử dụng năng lượng thông qua tối ưu vỏ bọc công trình. Việc lắp đặt máy bơm nhiệt hoặc các giải pháp sưởi sạch trong nhà ở mới có thể tối ưu hóa hiệu quả của thiết bị đồng thời giảm thiểu chi phí. Hoạt động xây dựng mới trong những năm 2020 dự kiến sẽ tạo ra khoảng một tỷ foot vuông diện tích nhà ở bổ sung ở

Massachusetts vào năm 2030. Nếu không tối ưu vỏ bọc công trình so với quy tắc xây dựng cơ bản hiện có, trong đó nhiên liệu hóa thạch hiện là nguồn nhiên liệu chính để sưởi ấm, hệ thống nhà ở mới mỗi năm có thể sẽ đòi hỏi bổ sung khoảng 45 nghìn tỷ BTU nhiên liệu hóa thạch (hầu như là khí tự nhiên) và phát thải thêm 2 MMTCO₂e KNK mỗi năm đến năm 2030.

Hành Động Chiến Lược B1:

- DOER sẽ đề xuất một quy định tăng cường sử dụng năng lượng hiệu quả lên Hội Đồng Tiêu Chuẩn và Quy Định Xây Dựng vào năm 2021 nhằm hình thành các Cộng Đồng Xanh từ năm 2022 và đây sẽ trở thành quy định bắt buộc và có hiệu lực trên toàn tiểu bang muộn nhất kể từ ngày 1 tháng 1 năm 2028.
- DOER sẽ đề xuất loại bỏ những hỗ trợ của Mass Save® đối với thiết bị sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong các công trình xây dựng mới vào năm 2022 và điều chỉnh các hỗ trợ hiện cho phù hợp với quy định xây dựng mới, bao gồm các hỗ trợ cho xây dựng Nhà Thụ Động.
- EEA sẽ hỗ trợ thiết lập các tiêu chuẩn tiểu bang về thiết bị sử dụng theo quy định của luật. DOER sẽ hỗ trợ các hành động tương tự ở cấp liên bang.

Sử dụng phương pháp tiếp cận theo từng giai đoạn — phương pháp cho phép các Cộng Đồng Xanh cùng tham gia thực hiện quy định tăng cường sử dụng năng lượng hiệu quả thông qua tối ưu vỏ bọc công trình để đảm bảo hiệu quả sử dụng năng lượng nhà ở thụ động từ năm 2022, đồng thời áp dụng quy định đó trên phạm vi tiểu bang muộn nhất là vào năm 2028— nhằm tạo khung thời gian chuyển tiếp cho việc thiết kế nhà ở và lĩnh vực xây dựng nói chung, đồng thời có thể áp dụng quy định mới với tối thiểu 50% tổng diện tích xây dựng từ năm 2022 đến năm 2030. Với kịch bản tương lai khó có thể dự báo chính xác, đặc biệt liên quan đến các hình thức sử dụng năng lượng đa dạng trong lĩnh vực thương mại, cách tiếp cận đó có thể cắt giảm một nửa mức sử dụng năng lượng cho hệ thống nhà ở mới, qua đó tiết kiệm chi phí đáng kể cho chủ sở hữu và người sử dụng

nhà ở, đồng thời cắt giảm phát thải khí nhà kính hơn 1 MMTCO₂e mỗi năm vào năm 2030 so với hiện tại.³⁹

Về mục đích sử dụng cuối cùng của các thiết bị được lắp đặt trong nhà ở, cần đảm bảo rằng những thiết bị hoặc sản phẩm mới phải tiết kiệm năng lượng ở mức tối đa. Đối với các sản phẩm có tuổi thọ sử dụng ngắn hơn — chẳng hạn như máy hút ẩm hoặc thiết bị điện tử tiêu dùng — việc cải thiện hiệu quả năng lượng bằng cách tuân thủ **các tiêu chuẩn thiết bị liên bang và tiểu bang** sẽ giúp Khối Thịnh Vượng Chung đáp ứng mục tiêu giảm phát thải đến năm 2030 cũng như thiết lập chu kỳ phát triển sản phẩm, trong đó, cải tiến và đổi mới sản phẩm cần hướng tới hiệu quả năng lượng cao hơn và chi phí thấp hơn cho tất cả sản phẩm.

Chiến Lược B2: Định Hướng Thị Trường Giải Pháp Tối Ưu Vỏ Bọc Công Trình và Hệ Thống Sưởi Sạch

Để đạt được mức giảm phát thải xuống dưới 45% so với mức phát thải năm 1990 vào năm 2030 và Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050, việc triển khai các hệ thống điện và hệ thống HVAC sạch, cũng như nâng cao hiệu quả năng lượng nhà ở thông qua tối ưu vỏ bọc công trình trên toàn bộ nhà ở hiện có, phải nhanh chóng mở rộng quy mô. Mặc dù các chiến lược được trình bày ở đây thúc đẩy thực hiện các hành động khác để đạt được mức giảm phát thải cần thiết, các chiến lược có chi phí thấp nhất được xác định trong Lộ Trình 2050 đều yêu cầu triển khai hệ thống bơm nhiệt với phần lớn nhà ở trong tổng cộng ba triệu nhà ở dân cư của Khối Thịnh Vượng Chung, kết hợp với giải pháp điện khí hóa cho nhà ở thương mại và tối ưu vỏ bọc công trình khoảng 75% tổng số vỏ bọc công trình vào năm 2050. Điều này thể hiện khối công việc rất lớn cần thực hiện trong 30 năm tới và cho thấy nhu cầu cần thực hiện các giải pháp này vì những thiết bị mới được lắp đặt trong 10 năm tới gần như sẽ vẫn hoạt động vào năm 2050. Nằm trong quá trình triển khai đó, giải pháp tiết kiệm chi phí và giảm phát thải lớn nhất trong thập kỷ tới là điện khí hóa các hệ thống sưởi hiện đang sử dụng dầu nhiên liệu và có chi phí và lượng phát thải lớn cùng với việc nâng cao hiệu quả năng lượng các ngôi nhà cũ thông qua tối ưu hóa vỏ bọc công trình.

Mass Save®, chương trình nâng cao hiệu quả năng lượng trên toàn tiểu bang, là công cụ thúc đẩy áp dụng và lắp đặt công nghệ giảm nhẹ phát thải KNK trong ngắn hạn trong quá trình các chương trình và chính sách bổ sung được phát triển. Để Mass Save® được thực hiện phù hợp với các mục tiêu và yêu cầu giảm phát thải KNK của tiểu bang, DOER sẽ phối hợp với Hội Đồng Cố

Hành Động Chiến Lược B2:

- Đối với các hệ thống sưởi bằng nhiên liệu hóa thạch, DOER sẽ thu hẹp phạm vi hỗ trợ trong Kế Hoạch Ba Năm 2022-2024, tiến tới dừng toàn bộ các hỗ trợ cho hệ thống này vào cuối năm 2024.
- DOER sẽ thúc đẩy điện khí hóa trong các chương trình Mass Save® thông qua các biện pháp khuyến khích sử dụng máy bơm nhiệt nguồn không khí và nguồn mặt đất cũng như nâng cao kiến thức cho người tiêu dùng trong giai đoạn 2022-2024.
- DOER sẽ nỗ lực mở rộng khả năng tiếp cận giải pháp sưởi sạch, tiết kiệm năng lượng cho những người thuê nhà, chủ nhà có thu nhập thấp và trung bình trong cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống thông qua các chương trình gắn kết và khuyến khích cụ thể cho từng cộng đồng, đồng thời tăng ngân sách để cải thiện khả năng thích nghi với khí hậu.
- EEA và DOER sẽ xác định những biện pháp ngắn hạn để tăng ngân sách tiếp tục hỗ trợ phát triển thị trường từ MassCEC nhằm thúc đẩy giảm nhẹ phát thải KNK.
- MassCEC sẽ điều chỉnh và nâng cao các chương trình phát triển lực lượng lao động để giảm nhẹ phát thải KNK từ nhà ở cũng như đánh giá nhu cầu chứng nhận máy bơm nhiệt nguồn không khí và nhu cầu đào tạo lao động.

³⁹ Đại dịch COVID-19 khiến các dự báo càng khó chính xác với hệ thống nhà ở xây dựng mới, vì các mô hình phát triển mới có thể không phản ánh các dự báo trước đó về dân số, đồng thời, việc phân bố nhà ở dân cư và thương mại cũng sẽ không nhất thiết thể hiện các mô hình trước đó.

Vấn về Hiệu Quả Năng Lượng của Khối Thịnh Vượng Chung (EEAC) và các quản lý chương trình Mass Save® để đảm bảo rằng chi phí thực hiện GWSA trong dài hạn được xem xét khi tính toán chi phí-lợi ích của chương trình; hỗ trợ cho hệ thống sưởi bằng nhiên liệu hóa thạch sẽ bị thu hẹp phạm vi trong giai đoạn 3 năm tiếp theo của chương trình (2022-2024) và tất cả các nguồn lực sẵn có của chương trình đều hướng đến hệ thống sưởi sạch đến cuối năm 2024. DOER cũng sẽ đảm bảo rằng Mass Save® sẽ đưa ra các biện pháp khuyến khích sử dụng máy bơm nhiệt nguồn không khí và nguồn mặt đất cũng như nâng cao kiến thức cho người tiêu dùng trong giai đoạn 2022-2024; đồng thời, nỗ lực mở rộng khả năng tiếp cận giải pháp sưởi sạch, tiết kiệm năng lượng cho những người thuê nhà, chủ nhà có thu nhập thấp và trung bình trong cộng đồng cần được Đảm Bảo Công Bằng về Môi Trường Sống thông qua các chương trình gắn kết và khuyến khích cụ thể cho từng cộng đồng cũng như tăng ngân sách để cải thiện khả năng thích nghi với khí hậu.

Để thúc đẩy phát triển thị trường trong ngắn hạn, ngoài Mass Save®, những chương trình khác được thực hiện thông qua các cơ quan dịch vụ đô thị, tổ chức phi lợi nhuận, chính quyền thành phố/thị trấn và MassCEC có thể và cần tiếp tục **khuyến khích và thúc đẩy áp dụng hệ thống bơm nhiệt và tối ưu vỏ bọc công trình**, đặc biệt là nhà ở dân cư bởi đây là nguồn phát thải lớn nhất trong hệ thống nhà ở tại Massachusetts. MassCEC sẽ tiếp tục mở rộng các sáng kiến phát triển thị trường để thử nghiệm những giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK từ nhà ở hiệu quả về chi phí; gắn kết, giáo dục và tạo điều kiện cho người tiêu dùng và cộng đồng cùng tham gia triển khai cả về chiều rộng và chiều sâu; và phối hợp với doanh nghiệp để thúc đẩy phát triển công nghệ, lực lượng lao động, thực hành và mô hình kinh doanh cần thiết nhằm giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK từ nhà ở. MassCEC cũng sẽ hợp tác với Mass Save® để xây dựng, thực hiện các chiến lược nhằm tăng cường áp dụng hệ thống bơm nhiệt, phát huy lợi ích của người tiêu dùng đối với các hộ gia đình và cộng đồng không được tham gia đầy đủ vào quá trình giảm nhẹ phát thải KNK từ nhà ở (bao gồm người thuê nhà, người thuộc nhóm thiểu số, người có trình độ tiếng Anh hạn chế có thu nhập thấp và trung bình), đồng thời đưa ra các giải pháp sáng tạo có thể nhân rộng.

Giáo dục người tiêu dùng trên quy mô rộng hơn về nhu cầu và lợi ích của điện khí hóa trong xây dựng nhà ở, qua đó giúp đánh giá, thực hiện các khoản đầu tư phù hợp trong mười năm tới. DOER đã xây dựng **Phiếu Đánh Giá Sử Dụng Năng Lượng Tại Nhà Ở** phù hợp với Phiếu Đánh giá Sử Dụng Năng Lượng Tại Nhà Ở của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ cho hệ thống nhà ở hiện có và Hệ Thống Đánh Giá Sử Dụng Năng Lượng Tại Nhà Ở (RESNET) của Mạng Lưới Dịch Vụ Năng Lượng Nhà Ở (HERS) được sử dụng với hầu hết nhà ở mới xây dựng; khi được triển khai, phiếu đánh giá này sẽ giúp chủ nhà cũng như người thuê nhà đánh giá được những cải thiện tiềm năng để nâng cao hiệu quả năng lượng và giảm phát thải KNK từ nhà ở của họ.

Chiến Lược B3: Thành Lập Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch & Trần Phát Thải Nhiên Liệu Sưởi Ấm

Giảm nhẹ phát thải KNK từ hai triệu nhà ở riêng lẻ ở Massachusetts là khó khăn rất lớn về quy mô và hoạt động thực hiện. Trong khi Lộ Trình 2050 và các nghiên cứu tương tự khác đều nhận thấy máy bơm nhiệt nguồn không khí là giải pháp sưởi sạch tiết kiệm nhất cho hầu hết nhà ở riêng biệt và nhà ở dân cư quy mô nhỏ, hệ thống nhà ở đa dạng ở Massachusetts sẽ đòi hỏi nhiều lựa chọn khác nhau. Không có một giải pháp chung cho tất cả nhóm nhà ở, và không phải mọi tòa nhà ở Massachusetts có thể áp dụng điện khí hóa một cách hiệu quả về khía cạnh chi phí. Tuy nhiên, mức độ sử dụng khí đốt tự nhiên hiện tại để sưởi ấm nhà ở và việc tiếp tục sử dụng dầu sưởi đều không phù hợp với mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050 và mức giảm phát thải 45% so với mức cơ sở năm 1990 vào năm 2030.

Với yêu cầu và khó khăn trong việc thực hiện các mục tiêu với lĩnh vực nhà ở, từ nay đến năm 2023, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ áp đặt **mức trần phát thải giảm dần trong dài hạn đối với nhiên liệu sưởi (khí, dầu, propan)**. Vào năm 2021, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ thành lập Ủy Ban Đặc Biệt về Sưởi Ấm Sạch, với sự hỗ trợ bởi Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch do EEA quản lý và gồm đại diện của các cơ quan khác nhau.

Với sự khác biệt giữa các khu vực trên phạm vi tiểu bang, Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách sẽ đưa ra khuyến nghị cho EEA trước cuối năm 2021 về cấu trúc và biên độ trần phát thải dài hạn đối với nhiên liệu sưởi, phù hợp với các phát hiện của Lộ Trình 2050, mục tiêu phát thải năm 2030 và kế hoạch này. Vào cuối năm 2022 và sau khi xem xét các phát hiện của đánh giá DPU liên quan,⁴⁰ Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách sẽ đề xuất các **cơ chế tài chính, pháp lý và quy định** cần thiết để xây dựng được các giải pháp sưởi sạch, đáng tin cậy và có chi phí phù hợp cho hệ thống nhà ở của Khối Thịnh Vượng Chung.

Hành Động Chiến Lược B3:

- Chính Quyền Baker-Polito sẽ thành lập Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch trước tháng 5 năm 2021.
- Từ nay đến cuối năm 2023, MassDEP sẽ xây dựng và thực hiện mức trần phát thải giảm dần trong dài hạn đối với nhiên liệu sưởi sau khi tham vấn vào năm 2021 với Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch về cấu trúc và biên độ trần phát thải để đáp ứng hoặc vượt mức giảm phát thải yêu cầu của GWSA.
- Từ nay đến năm 2023, Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch sẽ đề xuất các cơ chế tài chính, pháp lý và quy định cần thiết để xây dựng được các giải pháp sưởi sạch, đáng tin cậy và có chi phí phù hợp cho hệ thống nhà ở của Khối Thịnh Vượng Chung.

Ngoài cấu trúc và biên độ trần phát thải dài hạn đối với nhiên liệu sưởi cũng như kết quả đánh giá của DPU nhằm điều chỉnh mô hình cung cấp dịch vụ tiện ích an toàn, công bằng với mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050, các vấn đề khác cần được Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách về Sưởi Ấm Sạch xem xét bao gồm:

- Các mô hình kinh doanh dịch vụ tiện ích sáng tạo để triển khai hệ thống sưởi sạch và tối ưu hóa sử dụng năng lượng;
- Các giải pháp không đòi hỏi vốn ban đầu cho người thu nhập thấp và chi phí nhà ở trung bình;
- Các tiêu chuẩn, yêu cầu về hiệu quả sử dụng và báo cáo đối với nhà ở diện tích lớn, nhà ở thương mại và nhà máy sản xuất;
- Các cơ chế tài chính dài hạn để hỗ trợ và thúc đẩy giảm nhẹ phát thải KNK từ nhà ở;
- Tiềm năng phát triển thị trường bền vững và hiệu quả về chi phí đối với nhiên liệu sinh học, khí tự nhiên tái tạo và hydro để sưởi ấm nhà ở;
- Hỗ trợ thị trường cho máy bơm nhiệt nguồn không khí và nguồn mặt đất cũng như các giải pháp sưởi ấm sạch khác;
- Phát triển chuỗi cung ứng và lực lượng lao động;
- Tiêu chuẩn về tính minh bạch, đánh giá, gắn nhãn và cho thuê.

* * *

⁴⁰DPU 20-80, đánh giá của Sở Dịch Vụ Công về vai trò của các công ty phân phối khí đốt tại địa phương để Khối Thịnh Vượng Chung đạt được các mục tiêu khí hậu năm 2050.

Dự Thảo lấy Ý Kiến Công Khai, Ban Hành Ngày 30 Tháng 12 Năm 2020

Trong khi các lĩnh vực khác trong báo cáo này đều có phạm vi phát thải cụ thể, lĩnh vực nhà ở có chu kỳ thay thế thiết bị khá chậm và, do đó, các hành động lựa chọn trong lĩnh vực này cần được trình bày cụ thể, bao gồm tính khả thi khi thực hiện, với mục tiêu đảm bảo tính sử dụng năng lượng hiệu quả trong thời gian ngắn nhất với toàn hệ thống nhà ở và giúp Khối Thịnh Vượng Chung đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050. Mức trần tổng thể ở đây chỉ xác lập ranh giới giảm giảm khí thải mà Khối Thịnh Vượng Chung phải đạt được mà không xác định phương thức để đạt được mục tiêu đó. Điều này khá tương phản với các chính sách công nghệ cụ thể hơn được thảo luận trong Lĩnh Vực Giao Thông, trong đó vòng đời sử dụng ngắn hơn tương đối của LDV tạo sự phát triển linh hoạt hơn để thị trường ZEV có thể mở rộng quy mô. Ủy Ban và Nhóm Chuyên Trách sẽ tiến hành đánh giá, đề xuất xuất mức trần phát thải cụ thể và phương pháp thực hiện để đạt được mức trần phát thải đó trên cơ sở mức phát thải yêu cầu trong Lĩnh Vực Nhà Ở không chỉ liên quan đến khả năng giảm phát thải được 45% vào năm 2030, mà còn là khả năng thực hiện mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung.

DỰ THẢO

Chương 4. Chuyển Đổi Nguồn Cung Cấp Năng Lượng của chúng ta

4.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực

Khối Thịnh Vượng Chung đã đạt được nhiều kết quả đáng kể trong việc giảm nhẹ phát thải KNK từ hệ thống sản xuất điện và cung cấp năng lượng. Kể từ năm 1990, lượng phát thải của ngành điện đã giảm gần 50%, một phần lớn là các nhà máy nhiệt điện than và nhiệt điện dầu bị dừng hoạt động. Tính đến năm 2017, ngành điện ở Massachusetts phát thải 13,6 MMTCO₂e, tương đương 19% lượng phát thải của toàn bộ tiểu bang. Khí tự nhiên là nguồn phát thải KNK chính, chiếm 66% lượng phát thải ngành điện, kể đến là điện nhập khẩu (16%), đốt chất thải (9%), than đá (8%) và dầu mỏ (2%).

Các nguồn năng lượng tái tạo đã tăng dần tỷ trọng trong sản xuất điện tại Khối Thịnh Vượng Chung. Điều này một phần nhờ các chính sách và chương trình hiện có của tiểu bang nhằm giảm lượng khí thải phù hợp với GWSA, bao gồm:

- **Tiêu Chuẩn Năng Lượng Sạch (CES) và CES-E:** CES quy định tỷ lệ phần trăm lượng điện bán tối thiểu mà các nhà bán lẻ điện phải mua từ các nguồn năng lượng sạch vượt quá yêu cầu của RPS. CES bắt đầu được thực hiện vào năm 2018 với mức 16% và tăng thêm 2% sau mỗi năm để tăng dần lên mức 80% vào năm 2050. CES-E áp dụng với các nguồn phát điện sạch đã có trước RPS và quy định tỷ lệ 20% cho năm 2021.
- **Quy Định Về Tỷ Lệ Sản Lượng Điện Mặt Trời Trong Tổng Sản Lượng Cung Ứng (SCO) & Mục Tiêu Phát Triển Điện Mặt Trời Massachusetts (SMART):**⁴¹ Được bắt đầu thực hiện vào năm 2010 và mở rộng vào năm 2014 theo tiêu chuẩn RPS, chương trình SCO yêu cầu các nhà cung cấp điện phải cung cấp điện mặt trời để đáp ứng một phần yêu cầu của RPS. Để hỗ trợ phát triển điện mặt trời và giảm chi phí cho người sử dụng, Massachusetts đã khởi động chương trình SMART vào năm 2018 để khuyến khích sản xuất thêm 3.200 MW điện mặt trời và áp dụng biểu giá bán điện giảm.
- **Tiêu Chuẩn Danh Mục Năng Lượng Tái Tạo của Massachusetts (RPS):** Theo yêu cầu của RPS đối với các nhà bán lẻ điện, tỷ lệ sản lượng điện từ các nguồn năng lượng tái tạo mà họ cung cấp cho các khách hàng sử dụng cuối phải tăng lên sau mỗi năm. Yêu cầu tuân thủ RPS được chia thành các nhóm và phân nhóm, bao gồm Nhóm I (năng lượng tái tạo mới), Nhóm II (năng lượng tái tạo hiện có) và Nhóm III (năng lượng từ rác thải). Bắt đầu từ năm 2020, tỉ lệ theo yêu cầu của RPS đã được điều chỉnh từ mức tăng 1% lên 2% mỗi năm cho đến năm 2029, tương đương với tỉ lệ tối thiểu 35% năng lượng tái tạo vào năm 2030.
- **Đạo Luật Thúc Đẩy Đa Dạng Nguồn Năng Lượng:**⁴² Trong Chương 188 của Đạo Luật năm 2016, Đạo Luật Thúc Đẩy Đa Dạng Nguồn Năng Lượng, Khối Thịnh Vượng Chung đã đưa ra các mục tiêu đầy tham vọng về mua năng lượng sạch. Đạo Luật yêu cầu các cơ sở cung cấp dịch vụ mua tổng cộng 1.600 megawatt điện gió ngoài khơi vào năm 2027, hiện đang được ký hợp đồng với các dự án điện gió ngoài khơi Vineyard Wind và Mayflower Wind. Mục tiêu mua điện gió ngoài khơi đã được tăng vào năm 2019 lên 3.200 megawatt đến năm 2035. Đạo Luật này cũng yêu cầu các EDC mua sắm cạnh tranh 9,45

⁴¹ <https://masmartsolar.com/> <https://masmartsolar.com/>

⁴² <https://malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2016/Chapter188>

Twh nguồn năng lượng sạch mỗi năm mà trước đó đã được ký kết thành công thông qua dự án Kết Nối Năng Lượng Sạch ở New England để cung ứng thủy điện từ phía Canada cho khu vực này.

Dù đã đạt được nhiều kết quả về giảm phát thải trong lĩnh vực điện, Massachusetts vẫn cần thực hiện rất nhiều hoạt động quan trọng để có thể đáp ứng nhu cầu điện dự kiến với các nguồn tài nguyên sạch và tái tạo - đây cũng là yêu cầu cần thiết để giảm nhẹ phát thải KNK trong toàn nền kinh tế vào giữa thế kỷ này.

Nhu cầu điện được dự báo sẽ tăng lên gấp đôi vào năm 2050 do tác động của quá trình điện khí hóa nhà ở và dịch vụ giao thông trên quy mô lớn. Do đó, cường độ phát thải trong cung ứng điện phải tiếp tục giảm mạnh ngay cả khi tổng sản lượng điện tăng lên. Điện gió ngoài khơi được dự báo là nguồn cung cấp điện chính cho hệ thống năng lượng không phát thải, bao gồm công suất tối thiểu 31 GW ở vùng biển ngoài khơi New England, khoảng một nửa trong số đó có thể cần được kết nối với lưới điện trên bờ trong Massachusetts. Nguồn năng lượng mặt trời là nguồn tài nguyên bổ sung quan trọng và đạt sản lượng cao nhất vào ban ngày mùa hè trong khi điện gió ngoài khơi đạt sản lượng cao nhất vào ban đêm mùa đông.⁴³

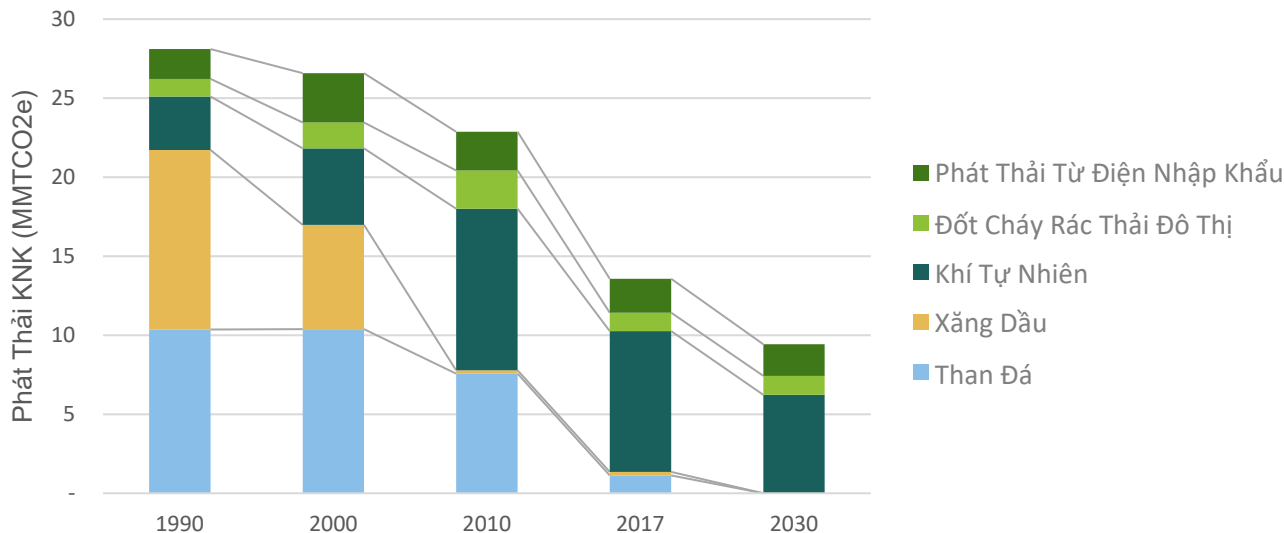
Để vận hành hiệu quả hệ thống lưới điện phát thải cực thấp, hiệu quả về chi phí dựa trên các nguồn tài nguyên tái tạo, cần đảm bảo danh mục cân bằng các nguồn lực và công nghệ bổ sung. Danh mục này các nguồn tài nguyên có độ tin cậy cao (năng lượng nhiệt không được sử dụng thường xuyên và/hoặc hệ thống lưu trữ lớn) để duy trì hệ thống cung cấp năng lượng vào những thời điểm không đủ điện gió ngoài khơi trong nhiều ngày liên tiếp. Ngoài ra, cũng cần mở rộng đáng kể các hệ thống truyền tải và phân phối (ví dụ: lắp đặt bổ sung hệ thống truyền tải điện cao áp giữa các tiểu bang) trong và ngoài phạm vi Massachusetts.

Kể từ những năm 1970, hệ thống truyền tải điện công suất lớn của Khối Thịnh Vượng Chung đã được vận hành phối hợp chặt chẽ với các tiểu bang khác trong New England, trước tiên là nằm trong Hiệp Hội Điện Lực New England (NEPOOL) và sau đó là trong phạm vi hoạt động của tổ chức điều hành hệ thống điện độc lập của khu vực New England (ISO-NE).⁴⁴ Khi Khối Thịnh Vượng Chung và các bang khác trong New England nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK cho nền kinh tế, các bang sẽ đều có chung nhu cầu và cơ hội tiết kiệm chi phí, do đó tiếp tục hợp tác chặt chẽ ở phạm vi khu vực. Tuy nhiên, để thực hiện chuyển đổi hệ thống năng lượng như mong muốn theo Lộ Trình 2050, các hoạt động giảm nhẹ phát thải KNK cần được thực hiện với chi phí thấp nhất, coi đó là trọng tâm chính trong kế hoạch hệ thống và thị trường khu vực trong thập kỷ tới.

⁴³ Thông tin cụ thể được trình bày trong Lộ Trình 2050 và Báo Cáo Lộ Trình Năng Lượng.

⁴⁴ISO-NE là nhà điều hành hệ thống độc lập cho vùng New England hoạt động theo quy định của FERC.

Hình 8. Phát thải KNK lịch sử và dự kiến trong lĩnh vực điện.



4.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Giảm > 4,2 MMTCO₂e

Để đạt được mức giảm phát thải 45% trên toàn tiểu bang so với mức phát thải cơ bản năm 1990 vào năm 2030, lượng phát thải KNK trong ngành điện phải giảm trên 4,2 MMTCO₂e trong vòng 10 năm tới, tức giảm xuống dưới 10 MMTCO₂e cho toàn ngành điện vào năm 2030 (**Error! Reference source not found.**).

Massachusetts gần như đang trên đà đạt được mức giảm này nhờ các quy định và chương trình quan trọng, bao gồm CES, RPS, SMART, cũng như động thái thúc đẩy mua bán điện từ nhà máy thủy điện và điện gió ngoài khơi. Một số chính sách bổ sung để phát triển các thị trường điện sạch trong khu vực và thúc đẩy hợp tác khu vực hướng tới các mục tiêu năng lượng sạch sẽ giúp giảm phát thải lớn hơn và mang lại lợi ích tổng thể mang tính hệ thống.

Việc thực hiện thành công các chương trình, dự án mua năng lượng sạch và năng lượng tái tạo theo kế hoạch hiện nay sẽ giúp Khối Thịnh Vượng Chung phát triển nguồn năng lượng sạch để hỗ trợ đạt được Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050. Tuy nhiên, Khối Thịnh Vượng Chung phải sẵn sàng tiến hành những chuyển đổi bổ sung cần thiết để duy trì đà thực hiện những hoạt động này và thúc đẩy phát triển tài nguyên khu vực từ năm 2030 đến 2050. Các hoạt động đó bao gồm tiếp tục thúc đẩy điện mặt trời và điện gió ngoài khơi trên quy mô rộng; đầu tư phát triển một lưới điện linh hoạt, tin cậy và đáp ứng nhu cầu; và phát triển quan hệ đối tác giữa các tiểu bang và phạm vi quốc tế để đảm bảo toàn bộ khu vực Đông Bắc cùng hướng tới một tương lai năng lượng sạch với chi phí thấp nhất. Bảng 5 tóm tắt các chuyển đổi, chính sách trong lĩnh vực điện và lượng giảm thiểu KNK tương ứng trước khi được trình bày cụ thể trong phần còn lại của chương này. Nội dung chi tiết về từng chiến lược và hành động được trình bày trong phần tiếp theo.

Bảng 5: Lĩnh Vực Điện — minh họa những cách tiếp cận khả thi, hiệu quả về chi phí và công nghệ nhất để đạt được mức giảm phát thải dự kiến theo yêu cầu của kế hoạch này (kết hợp các xu hướng cơ bản và những thay đổi đã biết hoặc dự kiến không liên quan đến chính sách).

Sử dụng điện				
Thiết Bị hoặc Phân Ngành	Chỉ Số	Chiến Lược	Hành Động	Giảm Phát Thải KNK
Tài Nguyên Năng Lượng Sạch	7 GW từ các dự án năng lượng sạch được triển khai, bao gồm 3,2 GW điện mặt trời, 3,2 GW điện gió ngoài khơi và 1 GW điện truyền tải đến Quebec.	E1	Thực hiện các tiêu chuẩn hiện có	2,7 MMTCO ₂ e
			Thực hiện các dự án mua năng lượng hiện tại	
Mở Rộng Quy Mô Năng Lượng Tái Tạo	2 GW bổ sung từ dự án điện mặt trời được triển khai. Đang lập kế hoạch tăng thêm 6 GW điện gió ngoài khơi vào năm 2040.	E4	Hướng dẫn và thúc đẩy thị trường điện mặt trời.	0,2 MMTCO ₂ e
		E5	Phát triển thị trường điện gió ngoài khơi	-
Thị Trường Khu Vực	Phát thải từ điện nhập khẩu giới hạn ở 2 MMTCO ₂ e.	E2	Phối hợp với ISO-NE & NESCOE	1,3 - 2,2 MMTCO ₂ e
		E3	Kết hợp các yêu cầu về thuộc tính	
		E2	Điều chỉnh lượng phát thải MLP	
Nâng Cấp Lưới Điện	Hỗ trợ các hoạt động khác.	E6	Xem Xét Chính Sách Ở Cấp Độ Phân Phối	-
Tổng Lĩnh Vực Điện				4,2 - 5,1 MMTCO₂e

Chiến Lược & Chính Sách

Chiến Lược E1: Thực Hiện Các Tiêu Chuẩn Hiện Có & Tiến Hành Mua Năng Lượng

Các tiêu chuẩn và dự án mua năng lượng sạch từ nay đến 2030 dự báo sẽ giúp Massachusetts hướng tới mục tiêu giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK. **Thực hiện đầy đủ các chương trình về điện mặt trời và dự án mua điện gió ngoài khơi hiện có của Khối Thịnh Vượng Chung** phù hợp với quy mô tăng trưởng năng lượng tái tạo cần thiết vào năm 2030 theo Lộ Trình 2050. Ngoài ra, việc mua điện thủy điện sạch hiện tại thông qua một đường dây truyền tải điện cao thế mới là một giải pháp quan trọng, cần thiết để đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 với chi phí thấp nhất. Mặc dù các chương trình và dự án mua năng lượng này có thể sẽ đáp ứng tiêu chuẩn RPS và CES của Khối Thịnh Vượng Chung vào năm 2030, sự thay đổi thường xuyên của cả hai tiêu chuẩn này, trước và sau khi các dự án thủy điện và điện gió ngoài khơi 83C và 83D đi vào hoạt động, tạo áp lực lên các thị trường khu vực để phát triển thêm các nguồn tài nguyên tái tạo. Ngoài ra, chương trình CES-E tạo khuôn khổ pháp lý để duy trì các nguồn năng lượng sạch quan trọng hiện có trong vùng New England, trong khi quy định 310 CMR 7.74 của Khối Thịnh Vượng

Hành Động Chiến Lược E1:

- EEA, với các đối tác trên khắp Khối Thịnh Vượng Chung, sẽ tiếp tục thực hiện tất cả các dự án mua năng lượng tái tạo và truyền tải điện hiện có theo đúng kế hoạch.
- EEA và các đối tác sẽ đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn danh mục năng lượng và quy định về khí thải hiện có.

Chúng có vai trò giảm phát thải KNK từ các nhà máy điện ở Massachusetts. Sự kết hợp giữa các dự án mua năng lượng, tiêu chuẩn và quy định này sẽ hỗ trợ thực hiện các mục tiêu giảm nhẹ phát thải KNK trong lĩnh vực điện của Khối Thịnh Vượng Chung đến năm 2030, trong khi các cơ chế chính sách bổ sung như mô tả dưới đây là tài liệu hướng dẫn bổ sung và hỗ trợ quản lý quá trình chuyển đổi của lĩnh vực này trong ngắn và dài hạn.

Chiến Lược E2: Phát Triển và Điều Phối Kế Hoạch Khu Vực và Thị Trường

Khi Massachusetts và tiểu bang lân cận nỗ lực cùng hướng tới một tương lai năng lượng sạch, sự hợp tác và phối hợp với các tiểu bang khác trong vùng New England và vùng Đông Bắc sẽ đảm bảo rằng các nguồn tài nguyên tái tạo, chẳng hạn như các khu vực cho thuê để phát triển điện gió ngoài khơi, được sử dụng hiệu quả nhất để hỗ trợ thực hiện mục tiêu giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK. Ngoài ra, việc chia sẻ nguồn lực trên phạm vi địa lý rộng hơn có thể giảm chi phí và là biện pháp cần thiết để đảm bảo độ tin cậy của hệ thống lưới điện phát thải rất thấp, do đó, **hợp tác khu vực về lập kế hoạch hệ thống điện** sẽ điều cần thiết để lập kế hoạch và nâng cao công suất truyền tải liên bang và liên vùng mới.

Hành Động Chiến Lược E2:

- Cùng với các tiểu bang khác của New England, Khối Thịnh Vượng Chung đang nỗ lực đảm bảo rằng các tiểu bang trong vùng đều tiếp nhận dịch vụ từ duy nhất một tổ chức lập kế hoạch và điều hành hệ thống điện khu vực có chung cam kết giảm nhẹ phát thải KNK.
- EEA/DOER sẽ tiếp tục phối hợp với các bang khác của New England trong hoạt động mua năng lượng và lập kế hoạch chương trình với các nguồn năng lượng sạch và hiện có.

Tốc độ và quy mô phát, truyền tải năng lượng tái tạo được nêu trong Lộ Trình 2050 cũng cho thấy sự cần thiết phải thực hiện những thay đổi lớn không chỉ về tốc độ phê duyệt liên bang đối với địa điểm thực hiện mà còn về thiết kế và vai trò của thị trường điện New England. Ví dụ: nếu nhiều dự án lớn được đưa vào hoạt động trong cùng một năm, thị trường chứng nhận thuộc tính năng lượng sạch khu vực (ví dụ: REC hoặc CEC) có thể có nguồn tài nguyên mới quá lớn, làm giảm dòng doanh thu cho các dự án hiện tại và tương lai. Ngoài ra, nếu các tiêu chuẩn RPS của khu vực phát triển quá nhanh, tổng nguồn cung năng lượng sạch có thể không kịp đáp ứng những yêu cầu đó, dẫn đến tăng chi phí tuân thủ và hóa đơn tiền điện. **Phối hợp với các tiểu bang khác về những tiêu chuẩn năng lượng sạch hoặc hiện đang được áp dụng** sẽ giúp giảm tác động đối với thị trường chứng nhận thuộc tính năng lượng sạch liên quan đến nhu cầu và khả năng cung ứng năng lượng sạch trong khu vực. Ngoài các nhà cung cấp và người tiêu dùng điện, ISO-NE sẽ cần chuyển đổi cơ bản mô hình hoạt động và lập kế hoạch để thể hiện rõ cam kết thực hiện nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK trong toàn nền kinh tế của Khối Thịnh Vượng Chung.

Nhận thức được tính cấp thiết và phức tạp của sự thay đổi đó, Thống Đốc Baker cùng với Thống Đốc 4 tiểu bang khác trong vùng New England đã đưa ra một tuyên bố chung vào tháng 10 năm 2020, trong đó nêu rõ sự cần thiết phải đổi mới toàn diện, tập trung giảm nhẹ phát thải KNK đối với hệ thống điện khu vực.⁴⁵ Dựa trên phân tích Lộ Trình 2050 và mô hình tương tự ở các tiểu bang khác, các Thống Đốc đã mô tả khoảng cách giữa lưới điện hiện tại và mô hình lưới điện cần thiết để đạt được mục tiêu giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK của các tiểu bang. Trong tương lai, khoảng cách đó phải được thu hẹp để Khối Thịnh Vượng Chung và các tiểu bang

⁴⁵Tuyên Bố của Các Thống Đốc về Đổi Mới Hệ Thống Điện năm 2020 (ngày 14 tháng 10 năm 2020), <http://nescoe.com/resource-center/govstmt-reforms-oct2020>

có cùng mục tiêu giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK ở New England đều tiếp nhận dịch vụ từ duy nhất một tổ chức lập kế hoạch và điều hành hệ thống điện khu vực có chung cam kết giảm nhẹ phát thải KNK:

- Chủ động phát triển các cơ chế dựa trên thị trường, phối hợp với các nhà hoạch định chính sách của tiểu bang, để phát triển các nguồn năng lượng sạch và dịch vụ liên quan, đồng thời tính toán đầy đủ các khoản đầu tư hiện tại vào năng lượng tái tạo theo luật pháp tiểu bang đã ban hành;
- Tiến hành các hoạt động lập kế hoạch hệ thống hiệu quả nhất để chủ động đáp ứng nhu cầu năng lượng sạch của tiểu bang; và
- Đảm bảo khả năng thích ứng và độ tin cậy của lưới điện với chi phí thấp nhất khi đáp ứng nhu cầu của tiểu bang và người tiêu dùng.

Thông qua Ủy Ban Điện Lực Các Tiểu Bang Vùng New England (NESCOE), các tiểu bang vùng New England đã đưa ra một tuyên bố tầm nhìn kèm các khuyến nghị chi tiết hành động phối hợp chung cần thực hiện ngay lập tức để thu hẹp khoảng cách đó.⁴⁶

Chiến Lược E3: Điều Chỉnh Thị Trường Chứng Nhận Thuộc Tính Năng Lượng theo Yêu Cầu Tuân Thủ GWSA

Phát thải từ hệ thống điện vào năm 2030 dự kiến sẽ đến từ nhiều nguồn khác nhau: sản xuất nhiên liệu hóa thạch trong phạm vi tiểu bang, đốt cháy chất thải rắn đô thị và sản xuất nhiên liệu hóa thạch nhập khẩu. Việc thắt chặt quy định đối với tổ chức phát điện trong phạm vi tiểu bang (ví dụ: 310 CMR 7.74) có thể giảm phát thải nhưng cần có kế hoạch chi tiết để đảm bảo lợi ích từ hoạt động này không bị bù trừ với lượng phát thải tăng lên từ điện nhập khẩu. Sự phối hợp giữa các bang vùng New England có thể tối ưu hóa công suất hệ thống năng lượng sạch trong khu vực, do đó năng lượng nhập khẩu mới cũng nhiều khả năng là năng lượng sạch. Tiêu chuẩn và các dự án mua năng lượng cũng có thể mang lại nguồn năng lượng sạch cho Massachusetts để thay thế các nguồn năng lượng gây ô nhiễm.

Khối Thịnh Vượng Chung có thể sử dụng nhiều công cụ khác nhau (RPS, CES, v.v.) để điều chỉnh các thị trường chứng nhận thuộc tính khu vực, qua đó đảm bảo rằng lượng điện năng tiêu thụ ở Massachusetts thể hiện các nguồn cung ứng điện đủ sạch để đạt được mục tiêu giảm phát thải > 4,2 MMTCO₂e trong lĩnh vực điện đến năm 2030. Với mức tăng trưởng phụ tải dự báo và việc thực hiện các dự án mua năng lượng như hiện tại, **việc nâng cao nghĩa vụ cung cấp năng lượng sạch** có thể là cơ chế đơn giản và hiệu quả nhất để duy trì áp lực lên các thị trường khu vực và tiếp tục phát triển các nguồn phát điện sạch.

⁴⁶Tuyên Bố về Tầm Nhìn của Các Tiểu Bang Vùng New England (ngày 16 tháng 10 năm 2020), <http://nescoe.com/resource-center/vision-stmt-oct2020>

Điều chỉnh CES cũng là một giải pháp lý tưởng để thường xuyên “điều chỉnh” từng thị trường chứng nhận thuộc tính chi phù hợp với các thị trường khác của Khối Thịnh Vượng Chung cũng như với hoạt động và giá cả trong các thị trường khu vực, bởi vì tiêu chuẩn được ban hành thông qua quy trình hoạch định mang tính hành chính thay vì hành động lập pháp và đã được lập kế hoạch đánh giá chương trình trong năm 2021. Để tác động đến các thị trường nguồn phát điện sạch vào năm 2030, CES sẽ cần tăng từ 40% lên ít nhất 60%, tức cao hơn yêu cầu của RPS và không thấp hơn tỷ lệ của điện sạch dự kiến từ dự án mua điện thủy điện 83D. Việc gia tăng tỷ lệ như vậy phải đảm bảo tuân thủ CES-E - tiêu chuẩn áp dụng với các nguồn phát điện sạch hiện có như tài sản hạt nhân trong khu vực và một số nhà máy thủy điện nhỏ. Cải tiến CES-E ở mức độ khiêm tốn có thể là một giải pháp vì tiêu chuẩn được đặt ra một cách thận trọng; tuy nhiên, vai trò của CES-E cho mục đích này còn khá hạn chế vì nó không khuyến khích sự phát triển của các nguồn tài nguyên sạch trong khu vực cần thiết để giảm phát thải về lâu dài.

Cuối cùng, 41 MLP tham gia vào phát, mua bán điện sạch và điện phát thải KNK cho khoảng 50 thành phố và thị trấn của Massachusetts (chiếm khoảng 14% lượng điện tiêu thụ của Massachusetts) sẽ cần được xem xét chi tiết. MLP hiện không phải tuân thủ RPS, CES hoặc CES-E. Tuy nhiên, họ có thể tiếp cận nhiều nguồn điện sạch thông qua các hợp đồng mua bán điện, gây khó khăn đánh giá mức độ tham gia của họ vào các thị trường chứng nhận thuộc tính trong khu vực. **Đảm bảo rằng nguồn cung cấp điện của MLP giảm dần phát thải KNK**, giống như các nguồn cung cấp điện khác của Khối Thịnh Vượng Chung; đây chính là yếu tố quan trọng để đạt được mức giảm 45% lượng khí thải dưới mức cơ bản năm 1990 vào năm 2030 và Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050.

Hành Động Chiến Lược E3:

- Đến cuối năm 2022, EEA và DOER sẽ hoàn thành đánh giá các thị trường chứng nhận thuộc tính hiện tại (bao gồm RPS, quy định về tỷ lệ sản lượng điện mặt trời trong tổng sản lượng cung ứng, APS và CPS) để đảm bảo các chương trình này tiếp tục hỗ trợ triển khai năng lượng sạch có chiến lược, “đúng kế hoạch” và với chi phí thấp nhất.
- Với đánh giá chương trình về CES và CES-E dự kiến vào năm 2021, MassDEP sẽ đánh giá các cấp độ chương trình dựa trên nhu cầu sử dụng tài nguyên năng lượng sạch dự kiến trong khu vực, bao gồm MLP trong mỗi chương trình sau khi đã xem xét quy mô, cấu trúc cũng như các chương trình, nghĩa vụ hợp đồng và quyền sở hữu tài sản hiện có của họ.

Chiến Lược E4: Tiếp Tục Triển Khai Điện Mặt Trời ở Massachusetts

Các chương trình điện mặt trời hiện tại của Khối Thịnh Vượng Chung được dự báo sẽ kết thúc sau năm 2025, nhưng tiểu bang và khu vực sẽ cần phải tiếp tục duy trì sản xuất điện mặt trời trong ba thập kỷ tiếp theo để đáp ứng nhu cầu điện dự kiến sẽ lớn hơn vào năm 2050. Massachusetts có môi trường kinh tế sôi động trong lĩnh vực này, bao gồm các nhà phát triển, lắp đặt và cung cấp (và lưu trữ) điện mặt trời - tất cả đều đã thích nghi rất nhanh với những thay đổi trong bối cảnh chính sách. Tuy nhiên, việc mở rộng các nguồn năng lượng mặt trời liên quan đến hai yếu tố phức tạp: khả năng kết nối giữa các nguồn năng lượng phân tán và mức độ tác động đến diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất. Dù thị trường phát triển theo hướng nào, tiểu bang cần có thêm các chính sách phù hợp để triển khai điện mặt trời kịp thời, đầy đủ và kiểm soát mối liên hệ giữa quá trình đó với cả hai yếu tố nói trên. Do đó, DOER, DPU và MassCEC sẽ tiếp tục có vai trò quan trọng trong việc thực hiện chính sách về điện mặt trời đến năm 2030 và giai đoạn sau đó, nhằm kết nối các nhà phát triển điện mặt trời và tổ chức cung ứng dịch vụ của Khối Thịnh Vượng Chung, điều phối nhu cầu nguồn điện mặt trời bổ sung của Khối Thịnh Vượng Chung với các mục tiêu sử dụng đất quan trọng khác (bao gồm tiếp tục duy trì môi trường sống quan trọng để bảo vệ các loài và hệ sinh thái chính của Massachusetts), đồng thời **thúc đẩy phát**

triển thị trường cho lĩnh vực điện mặt trời và lưu trữ năng lượng.

Việc kết nối giữa các nguồn năng lượng phân tán (DER) và những cải tiến hệ thống phân phối có liên quan đặt ra những khó khăn kỹ thuật đối với lưới điện phân phối, vốn được xây dựng dựa vào một số lượng nhỏ các nhà máy phát điện tập trung, quy mô lớn. Ngoài ra, việc kết nối và kết hợp vô số các nguồn năng lượng sạch quy mô nhỏ và phân tán có thể gây ra khó khăn về vận hành đối với các nhà quản lý lưới điện và khả năng họ có thể tuân thủ với các tiêu chuẩn về độ tin cậy điện năng. Tuy nhiên, bằng cách giảm nhu cầu truyền tải lượng lớn điện năng từ các địa điểm tập trung đến người dùng cuối, các nguồn phát điện phân tán cũng có thể mang lại nhiều lợi ích cho các đơn vị vận hành lưới điện, đặc biệt là tiết kiệm chi phí do giảm nhu cầu xây dựng và duy trì cơ sở hạ tầng truyền tải, phân phối. Ngoài ra, sự quan hệ qua lại giữa sản xuất điện phân tán từ điện mặt trời sau công tơ, lưu trữ năng lượng và tính linh hoạt phía cầu có thể mang lại nhiều cơ hội đổi mới sáng tạo để vận hành lưới điện khu vực phát thải cực thấp dựa trên mức độ phát điện đáng tin cậy, đa dạng, sử dụng năng lượng tái tạo như gió ngoài khơi.

Để hỗ trợ điện khí hóa rộng rãi, New England có thể phải triển khai hơn 40 GW điện mặt trời vào năm 2050, vượt tổng diện tích mái nhà hiện có trong khu vực. Ở Massachusetts, ngay cả trong trường hợp triển khai hệ thống này với toàn bộ diện tích mái nhà vượt xa các mức thực hiện trước đây, mục tiêu đó sẽ đòi hỏi lắp đặt hệ thống điện mặt trời trên mặt đất với khoảng 60.000 mẫu đất ở Massachusetts trong 30 năm tới. Những đột phá về hiệu quả năng lượng từ tấm pin mặt trời có thể giảm đáng kể diện tích lắp đặt thực tế; tuy nhiên, nếu các nguồn năng lượng sạch khác như gió ngoài khơi, điện truyền tải giữa các tiểu bang hoặc năng lượng nhiệt bị hạn chế, thì sản lượng điện mặt trời trên mặt đất cần thiết có thể tăng gấp đôi. Dựa trên bản chất các thị trường điện trong khu vực, khả năng phát triển điện mặt trời trên mặt đất hạn chế ở Massachusetts có thể đẩy nhu cầu này ra bên ngoài phạm vi Khối Thịnh Vượng Chung.

Hành Động Chiến Lược E4:

- DOER và MassCEC sẽ phối hợp xây dựng một cơ chế hỗ trợ hình thành các REC từ hệ thống năng lượng mặt trời trong các chương trình SREC I và II.
- EEA và DOER sẽ phối hợp với các công ty điện lực hỗ trợ lập kế hoạch chi tiết việc tích hợp các nguồn năng lượng phân tán nhằm vận hành hệ thống dễ dàng, giảm bớt các rào cản kết nối và thí điểm các công nghệ đổi mới để vận hành linh hoạt lưới điện.
- EEA và DOER sẽ chủ trì lập kế hoạch phát triển điện mặt trời trên mặt đất để đảm bảo quản lý tài nguyên đất hiệu quả, bảo vệ các loài và hệ sinh thái quan trọng của Massachusetts; trong khi đó, MassCEC sẽ xác định các cơ chế thị trường để khuyến khích lựa chọn địa điểm thay thế.
- Trước khi có kết quả các nghiên cứu này, DOER sẽ thúc đẩy lộ trình tiếp cận thị trường để tạo ra thêm 2 GW điện sạch từ nguồn phát phân tán trong giai đoạn 2025 đến 2030.

Một số phương pháp phát triển nhất định, đặc biệt khi kết hợp với chính sách khuyến khích năng lực lưu trữ tại chỗ, có thể tối ưu hóa hoạt động sản xuất điện mặt trời trong khi giảm nhu cầu về diện tích đất cần sử dụng. Ngoài ra, tất cả diện tích đất được sử dụng phát triển điện mặt trời không cần phải là diện tích có rừng hoặc diện tích đất tự nhiên - Massachusetts có hơn một triệu mẫu đất “xây dựng”, một nửa trong số đó gồm hai triệu mái nhà, trong khi nửa còn lại là các bãi cỏ, cánh đồng, đường xá và bãi đậu xe, phần lớn phù hợp để lắp đặt hệ thống điện mặt trời. Cần tiến hành nghiên cứu sâu hơn và đưa ra hướng dẫn chính sách để quản lý vị trí và sản lượng điện mặt trời tương ứng trong Khối Thịnh Vượng Chung phù hợp với yêu cầu bảo vệ các diện tích đất và môi trường sống quan trọng của Massachusetts.

Chiến Lược E5: Phát Triển Lĩnh Vực Điện Gió Ngoài Khơi ở Massachusetts

Điện gió ngoài khơi là một trong những nguồn năng lượng sạch dồi dào và đáng tin cậy nhất ở Massachusetts và có vai trò rất quan trọng đến sự phát triển của một hệ thống điện có mức phát thải và chi phí thấp cho Khối Thịnh Vượng Chung và vùng New England. Tuy nhiên, một số yếu tố phải phát triển song song để mang lại lợi ích từ điện gió ngoài khơi. Khối Thịnh Vượng Chung sẽ tiếp tục phối hợp với các tiểu bang khác của New England, các cơ quan liên bang và thành phố/thị trấn địa phương **tiến hành nâng cấp hệ thống truyền dẫn trên bờ** và điều phối các hoạt động mua năng lượng nhằm hỗ trợ các mục tiêu năng lượng sạch đầy tham vọng của khu vực. Tiếp tục thúc đẩy sự phát triển của ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi sẽ giúp xây dựng nền kinh tế địa phương sôi động, qua đó tạo ra việc làm mới và cơ hội đầu tư cho Massachusetts.

Để phát triển một lưới điện phát thải thấp ở New England vào năm 2050, quy mô điện gió ngoài khơi cần mở rộng thêm diện tích cho thuê tương đối lớn nằm trong vùng biển liên bang. Là thành viên của một số Nhóm Chuyên Trách Liên Ngành về Năng Lượng Tái Tạo thuộc Cục Quản Lý Năng Lượng Đại Dương (BOEM), Massachusetts đã hợp tác chặt chẽ với các bên liên quan trong việc lập kế hoạch, phân tích, xác định và cho thuê các khu vực điện gió ở vùng biển liên bang phía nam Nantucket và Martha's Vineyard. Sự hợp tác này sẽ tiếp tục tập trung vào những khoảng trống về dữ liệu và thông tin hiện có, chẳng hạn như sự phân bố và phong phú của các loài động vật biển có vú, để xác định các khu vực cho thuê mới trong khi tránh và giảm thiểu tác động đến hoạt động đánh bắt thương mại và môi trường sống của động vật hoang dã. Ngoài các khu vực cho thuê mới, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ phối hợp với ISO-NE và các tiểu bang khác của New England kết nối có trách nhiệm các nguồn điện gió ngoài khơi với lưới điện và cân đối thời gian thực hiện các dự án mới về điện gió ngoài khơi với các tiêu chuẩn danh mục năng lượng sạch và tái tạo trong khu vực.

Hành Động Chiến Lược E5:

- MassCEC sẽ tiếp tục hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực điện gió ngoài khơi, xây dựng chuỗi cung ứng địa phương, đảm bảo cơ sở hạ tầng cảng, cũng như chủ động nghiên cứu và đổi mới.
- Khối Thịnh Vượng Chung sẽ phối hợp với BOEM và các bên liên quan trong khu vực xác định các khu vực thuê mới, điều phối lịch trình thực hiện dự án và hỗ trợ quy trình cấp phép liên bang hiệu quả, đúng kế hoạch.
- EEA và các cơ quan trực thuộc sẽ bắt đầu lập kế hoạch mua sắm, xây dựng và kết nối truyền tải thêm 6 GW điện gió ngoài khơi tới Massachusetts từ năm 2030 đến 2040.

Để hỗ trợ thực hiện, vận hành thành công các dự án điện gió ngoài khơi 83C của Khối Thịnh Vượng Chung và tiếp tục phát triển ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi trên phạm vi rộng hơn, Massachusetts sẽ tiếp tục hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực điện gió ngoài khơi, xây dựng chuỗi cung ứng địa phương, đảm bảo cơ sở hạ tầng cảng, cũng như chủ động nghiên cứu và đổi mới. Chương Trình Điện Gió Ngoài Khơi của MassCEC nhằm giảm thiểu rủi ro liên quan đến từng dự án, thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi, phát triển các công cụ và công nghệ mới, đồng thời hỗ trợ nền kinh tế địa phương và tạo việc làm liên quan đến điện gió ngoài khơi. Với các khoản đầu tư chiến lược vào những hạ tầng quan trọng — Nhà Ga Thương Mại Hàng Hải New Bedford và Trung Tâm Thử Nghiệm Công Nghệ Điện Gió ở Charlestown — và phát triển lực lượng lao động, mở rộng chuỗi cung ứng, nghiên cứu và đổi mới, MassCEC đã phát triển Khối Thịnh Vượng Chung thành một trung tâm quốc gia và động lực đầu tiên cho ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi. Cùng với các tiểu bang khác, cơ quan liên bang và các bên liên quan, quá trình lập kế hoạch các khu vực cho thuê trong tương lai và phát triển hệ thống truyền tải để hỗ trợ sản xuất điện gió ngoài khơi cũng sẽ định hướng ngành công nghiệp mới mẻ này của khu vực, đồng thời đáp ứng nhu cầu năng lượng sạch của địa phương trước khi phát triển ở quy mô toàn cầu.

Chiến Lược E6: Kết Hợp GWSA vào Các Xem Xét Chính Sách Ở Cấp Độ Phân Phối

Quy hoạch hệ thống phân phối và hiện đại hóa lưới điện sẽ là giải pháp cần thiết để duy trì một hệ thống tin cậy và có khả năng thích ứng vì các chính sách năng lượng sạch làm tăng số lượng DER được kết nối với lưới điện. Một hệ thống phân phối hai chiều, phát triển năng động hơn sẽ là điều kiện để mở rộng điện khí hóa và giảm thiểu chi phí tích hợp DER. Một lưới điện hiện đại cũng sẽ hỗ trợ sự phát triển của các công nghệ không phát thải như EV, điện mặt trời phân tán và hệ thống sưởi bằng điện, qua đó giảm phát thải bền vững hơn trong toàn bộ nền kinh tế. Nhờ giảm thiểu gánh nặng chi phí, hệ thống thậm chí có thể đẩy nhanh việc áp dụng các công nghệ không phát thải này. Khi các chính sách năng lượng sạch là cơ sở phát triển hệ thống phân phối trong cả lĩnh vực giao thông vận tải và xây dựng, xây dựng một hệ thống điện đáng tin cậy, chi phí thấp sẽ có vai trò quan trọng hơn đối với người tiêu dùng.

Hiện đại hóa lưới điện đòi hỏi phải đầu tư nâng cấp hệ thống, được tính vào chi phí dịch vụ sử dụng điện. Trong các đánh giá trước đó, Sở Dịch Vụ Công nhận thấy rằng nhiều lựa chọn hiện đại hóa lưới điện, chẳng hạn như hạ tầng đo đếm thông minh (“đồng hồ thông minh”), không hiệu quả về chi phí, mặc dù sự phát triển liên tục của công nghệ này và/hoặc những thay đổi trong phương pháp tính toán của DPU theo các mục tiêu giảm nhẹ phát thải KNK có thể thay đổi nhận định này. Cuối cùng, các

khoản đầu tư bổ sung vào lưới điện sẽ rất cần thiết để đáp ứng và thúc đẩy tăng trưởng phụ tải thông qua điện khí hóa, cũng như phát triển thêm các nguồn năng lượng phân tán (như điện mặt trời và lưu trữ năng lượng). DPU hiện đang đánh giá các vấn đề liên quan đến lập kế hoạch phân phối và hiện đại hóa lưới điện trong một số báo cáo đang được hoàn thiện,⁴⁷ với sự tham gia của DOER và MassCEC. Coi tuân thủ GWSA là một tham số cần thiết của các quy trình lập kế hoạch, tiểu bang có thể xác định mức tiết kiệm chi phí nhờ hiện đại hóa lưới điện trong một nền kinh tế phát thải thấp và triển khai đồng bộ điện khí hóa, do đó tránh hoặc giảm thiểu nhu cầu nâng cấp hệ thống. Điều này thúc đẩy đầu tư nhiều hơn để đảm bảo đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0 đồng thời duy trì một lưới điện phân phối an toàn, hiệu quả về chi phí và đáng tin cậy.

Hành Động Chiến Lược E6:

- EEA sẽ phối hợp với DPU, DOER, Văn Phòng Tổng Chương Lý và Cơ Quan Lập Pháp đảm bảo rằng, việc lập kế hoạch, phát triển và phân tích chi phí - lợi ích cho hệ thống phân phối Massachusetts được thiết kế để tối ưu hóa khả năng đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung.

⁴⁷Bao gồm DPU 19-55 (Đánh giá của Sở Dịch Vụ Công về Hiện Trạng Kết Nối Phát Điện Phân Tán), 20-69 (Đánh giá của Sở Dịch Vụ Công về Hiện Trạng Hiện Đại Hóa Lưới Điện - Giai đoạn II), 20-75 (Đánh giá của Sở Dịch Vụ Công về (1) Quá Trình Lập Kế Hoạch Nguồn Tài Nguyên Năng Lượng Phân Tán và (2) Bố Trí và Thu Hồi Chi Phí phục vụ Kết Nối Phát Điện Phân Tán) của Các Công Ty Phân Phối Điện, cũng như các báo cáo lần hai về Hiện Đại Hóa Lưới Điện của các EDC.

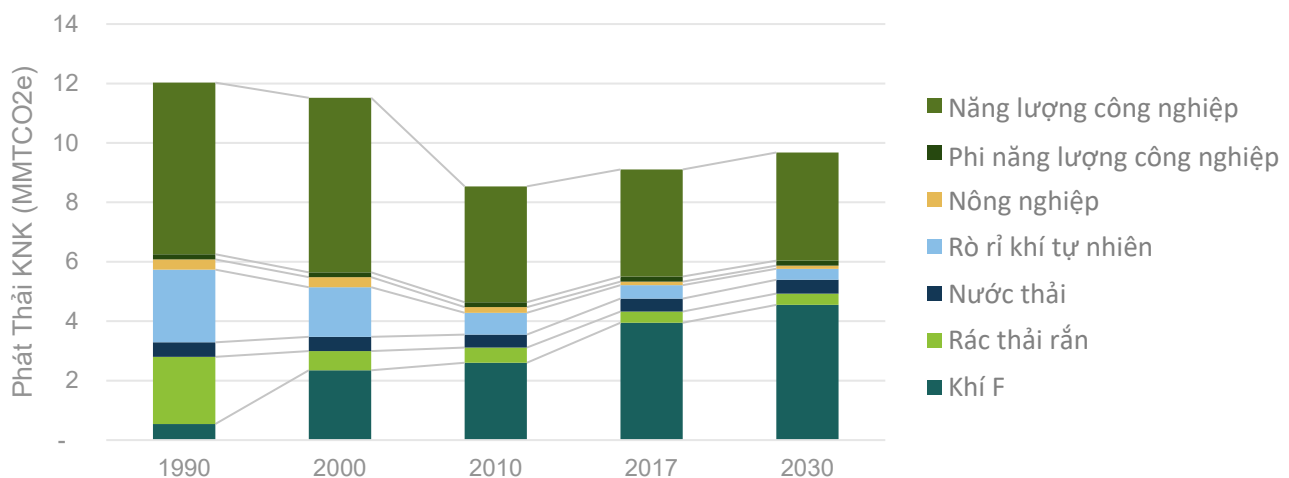
Chương 5. Giảm Thiểu các Nguồn Phát Thải Khác

5.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực

Quy mô phát triển công nghiệp ở Massachusetts hiện còn tương đối nhỏ, sử dụng điện, khí tự nhiên, dầu mỏ và than đá để sản xuất các sản phẩm như gốm nung, chất bán dẫn và một số thiết bị nặng. Mặc dù phát thải từ việc sử dụng nhiên liệu công nghiệp thường được tính vào lĩnh vực nhà ở,⁴⁸ lượng phát thải đã được tách ra khi xây dựng Lộ Trình 2050 và kế hoạch này vì nhu cầu năng lượng cho sản xuất về cơ bản khác với các quá trình nhiệt độ thấp cần thiết để sưởi ấm, làm mát không khí và đun nước trong các nhà ở dân cư và nhà ở thương mại. Sự kết hợp của các chính sách và các yếu tố kinh tế đã giúp lượng phát thải từ sử dụng năng lượng công nghiệp giảm khoảng 20% kể từ năm 1990.

Khí thải phi năng lượng như khí mê-tan (CH_4), nitơ oxit (N_2O), và khí flo (khí F) từ các hoạt động của con người khác những khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch: làm lạnh, làm mát và sử dụng thiết bị đóng cắt cách điện; quản lý chất thải rắn, bao gồm các bãi chôn lấp, ủ phân hữu cơ và phân hủy kỵ khí, và đốt chất thải đô thị; xử lý nước thải, bao gồm bể tự hoại, nhà máy xử lý nước thải và quản lý nước thải; truyền tải và phân phối khí đốt tự nhiên; canh tác nông nghiệp; và giải pháp công nghiệp không đốt. Vào năm 2017, việc sử dụng năng lượng công nghiệp chiếm 5% (3,6 MMTCO_2e) trong lượng khí thải của Khối Thịnh Vượng Chung trong khi lượng khí thải phi năng lượng chiếm khoảng 8% tổng lượng khí thải (5,6 MMTCO_2e). Tổng lượng phát thải phi năng lượng gần như không thay đổi kể từ năm 2005, mặc dù một số nhóm khí thải phi năng lượng đã tăng và giảm kể từ thời điểm đó. Việc sử dụng và rò rỉ khí hydrofluorocarbon (HFC) có nhiều khả năng làm nóng lên toàn cầu (GWP) là nguồn phát thải KNK tăng nhanh nhất ở Massachusetts. Để đáp ứng các mục tiêu giảm nhẹ, kiểm soát phát thải KNK trong Khối Thịnh Vượng Chung vào giữa thế kỷ này, cần phải đưa ra các lộ trình thực tế để giảm phát thải trong lĩnh vực này bằng cách sử dụng các phương pháp quản lý tích cực và thực tiễn tốt nhất.

Hình 9. Phát thải KNK lịch sử và dự kiến trong sản xuất công nghiệp và phi năng lượng.



⁴⁸Kiểm kê Phát Thải KNK Hàng Năm của Massachusetts đã tính lượng phát thải liên quan đến sử dụng năng lượng công nghiệp vào phát thải từ Lĩnh Vực Nhà Ở Tuy nhiên, việc sử dụng năng lượng công nghiệp về cơ bản khác với nhu cầu sưởi ấm nhà ở và đun nước - một trong những nguồn phát thải từ nhà ở dân cư và nhà ở thương mại, do đó đòi hỏi các giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK khác nhau.

5.2. Mục Tiêu 45% vào Năm 2030: Kiểm Soát Phát Thải

Phân tích Lộ Trình 2050 cho thấy, nếu bắt đầu thực hiện ngay các hành động quyết liệt, tiểu bang có thể kiểm soát sự gia tăng của khí thải phi năng lượng trong những năm 2020 và bắt đầu giảm phát thải đáng kể đến năm 2050. Trong thập kỷ tới, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ hỗ trợ và phối hợp ban hành các chính sách nhằm đạt được mức phát thải phẳng (bằng 0) trong sản xuất công nghiệp và phi năng lượng vào năm 2030 và tiến tới giảm đáng kể lượng khí thải từ lĩnh vực này vào năm 2050 ở Massachusetts. Cơ hội lớn nhất để cắt giảm đáng kể lượng khí thải trong những năm 2020 liên quan đến các quy định mới về khí F. Hình 9 thể hiện lượng phát thải KNK lịch sử và dự kiến từ lĩnh vực này, trong khi Bảng 6 tóm tắt các chuyển đổi, chính sách và lượng giảm thiểu KNK tương ứng trước sẽ được trình bày cụ thể trong phần còn lại của chương này. Nội dung chi tiết về từng chiến lược và hành động được trình bày trong phần tiếp theo.

Bảng 6: Lĩnh Vực Công Nghiệp & Phi Năng Lượng — minh họa những cách tiếp cận khả thi, hiệu quả về chi phí và công nghệ nhất để đạt được mức giảm phát thải dự kiến theo yêu cầu của kế hoạch này (kết hợp các xu hướng cơ bản và những thay đổi đã biết hoặc dự kiến không liên quan đến chính sách).

Công Nghiệp & Phi Năng Lượng				
Thiết Bị hoặc Phân Ngành	Chỉ Số	Chiến Lược	Hành Động	Giảm Phát Thải KNK
Năng Lượng Công Nghiệp	Lượng phát thải duy trì ổn định.	N2	-	-
Xử lý CO2		N2	-	-
Rò Rỉ Khí		N1	GSEP	-
Chất Thải Rắn		N2	SWMP	-
Thiết Bị Đóng Cắt		N1	-	-
Nước Thải & Nông Nghiệp		N2	-	-
Khí Thay Thế ODS	Lượng phát thải khí F được giữ ở mức dưới 5 MMTCO ₂ e, hoặc thấp hơn vào năm 2030.	N1	310 CMR 7.76	(0,5) MMTCO ₂ e*
		N1	Bản sửa đổi Kigali	0 - 1,9 MMTCO ₂ e
Tổng Lĩnh Vực Công Nghiệp & Phi Năng Lượng				(0,5) – 1,4 MMTCO ₂ e*
*Mức giảm âm thể hiện phát thải tăng - tức chỉ giảm một phần tổng lượng phát thải tăng				

Chiến Lược & Chính Sách

Chiến Lược N1: Tập Trung vào Khí Thải Phi Năng Lượng Có Thể Loại Bỏ hoặc Thay Thế Được

Chiến lược có tác động lớn nhất cho những năm 2020 là giảm thiểu sự gia tăng khí thải phi năng lượng, đặc biệt là các khí có nhiều khả năng làm nóng lên toàn cầu liên quan đến các mục đích sử dụng dự kiến sẽ tăng lên trong thập kỷ tới: HFC được sử dụng trong làm lạnh, điều hòa không khí và máy bơm nhiệt, và SF₆ được sử dụng trong thiết bị đóng cắt cách điện bằng khí.

Vào tháng 12 năm 2020, MassDEP đã ban hành **quy định cấm sử dụng HFC** (310 CMR 7.76) trong nhiều mục đích sử dụng cuối như hiện nay. Trong những năm 2020, Khối Thịnh Vượng Chung sẽ cần xem xét tăng cường và mở rộng phạm vi áp dụng quy định đó với các mục đích sử dụng cuối khác, ví dụ như máy bơm nhiệt, khi các

hệ thống đó được triển khai rộng rãi hơn. Các quy định về HFC của Khối Thịnh Vượng Chung và các tiểu bang khác thường chỉ áp dụng với thiết bị mới, mặc dù phát thải từ các thiết bị đó có thể xảy ra từ khi sản xuất cho đến khi ngừng hoạt động. Để tối ưu tác động của quy định đối với mục tiêu giảm phát thải vào năm 2050, các quy định bổ sung về HFC cần được thực hiện càng sớm càng tốt. Ngoài ra, việc áp dụng các **thực hành tốt nhất về xử lý chất làm lạnh** khi lắp đặt hoặc tháo gỡ thiết bị có chất làm lạnh giúp giảm thiểu phát thải liên quan đến rò rỉ thiết bị. Khi thị trường lắp đặt máy bơm nhiệt phát triển trong thập kỷ tới, tiểu bang cần thực hiện đào tạo lực lượng lao động hướng dẫn lắp đặt thiết bị cho lực lượng lao động theo các thực tiễn tốt nhất để giảm thiểu phát thải HFC từ thiết bị hiện có, cũng như đào tạo họ cách xử lý các chất làm lạnh thay thế không có và có rất ít khả năng làm nóng lên toàn cầu.

Tương tự, **quy định về tỷ lệ rò rỉ SF₆** cũng cần được tiếp tục áp dụng và cải tiến. Quy định Giảm Lưu Huỳnh Hexafluoride của MassDEP (310 CMR 7.72) yêu cầu thiết bị truyền tải điện mua mới phải có tỷ lệ rò rỉ khí thấp. Cụ thể, tỷ lệ rò rỉ SF₆ của thiết bị đóng cắt cách điện bằng khí trên toàn hệ thống của mỗi cơ quan cung ứng dịch vụ tiện ích phải giảm xuống 1% hoặc ít hơn vào năm 2020. Chính sách này đã mang lại hiệu quả về việc giảm tỷ lệ SF₆ cho đến thời điểm này, mặc dù với sự phát triển dự báo của hạ tầng phân phối điện, chính sách này có thể được xem xét lại và đưa ra các quy định chặt chẽ hơn. Các cơ quan quản lý của California đã đề xuất yêu cầu các cơ quan cung ứng dịch vụ tiện ích loại bỏ dần việc sử dụng SF₆ trong thiết bị đóng cắt cách điện bằng khí và các thiết bị điện khác.⁴⁹ Quy định này sẽ yêu cầu tất cả các thiết bị điện cách điện bằng khí phải được thay thế bằng công nghệ sử dụng khí cách điện có chỉ số GWP thấp hơn SF₆ hoặc một số công nghệ thay thế không có khả năng làm nóng lên toàn cầu. Hiện tại, thị trường cho các thiết bị không sử dụng khí SF₆ này vẫn chưa hình thành; tuy nhiên, nếu nhiều tiểu bang đưa ra lịch trình thay thế thiết bị, các lựa chọn mới sẽ dần xuất hiện.

Hành Động Chiến Lược N1:

- MassDEP sẽ thực hiện quy định hạn chế việc bán HFC và hỗ trợ các chính sách tuân thủ Bản sửa đổi Kigali ở cấp tiểu bang, khu vực và liên bang.
- MassDEP sẽ xem xét các quy định bổ sung để giảm thiểu SF₆.

Cuối cùng, **tỷ lệ rò rỉ khí mê-tan từ mạng lưới phân phối khí tự nhiên** là rất lớn, nhưng đang được giảm đáng kể nhờ thực hiện các chính sách hiện hành, đáng chú ý nhất là quy định Giảm Phát Thải Khí Mê-tan từ Các Dịch Vụ và Kênh Phân Phối Khí Tự Nhiên của MassDEP (310 CMR 7.73). Quy định này phù hợp với các Kế Hoạch Cải Tiến Hệ thống Khí (GSEP) của các doanh nghiệp phân phối khí đã được DPU phê duyệt để đảm bảo thay thế các đường ống bằng sắt dễ bị rò rỉ và bằng thép không có lớp bảo vệ bằng các đường ống mới và ít rò rỉ hơn. Ngoài rò rỉ từ đường ống của hệ thống phân phối, khí tự nhiên cũng rò rỉ với khối lượng nhỏ từ đồng hồ đo và đường ống, thiết bị “sau công tơ” của khách hàng. Với việc triển khai rộng rãi các máy bơm nhiệt và các hệ thống sưởi sạch, có thể lập kế hoạch thu hẹp phạm vi địa lý của hệ thống phân phối khí để giảm thêm lượng khí thải của hệ thống khí tự nhiên như vậy.

⁴⁹ CARB. 2020. “Báo cáo của nhân viên: Tuyên bố lý do ban đầu.” Quy Định Giảm Phát Thải Lưu Huỳnh Hexafluoride từ Thiết bị Đóng Cắt Cách Điện bằng Khí. <https://ww2.arb.ca.gov/rulemaking/2020/sf6> (truy cập ngày 28 tháng 9 năm 2020).

Chiến Lược N2: Áp Dụng Các Thực Tiễn Tốt Nhất Về Phát Thải Phi Năng Lượng Tồn Dư

Đối với phát thải phi năng lượng, rất nhiều trong số đó khó hoặc không thể cắt giảm hoàn toàn và thậm chí còn tăng lên cùng với dân số của Khối Thịnh Vượng Chung, các thực tiễn tốt nhất có thể và cần được thiết lập để duy trì phát thải ở mức thấp nhất có thể.

Nguồn phát thải chính từ **xử lý chất thải rắn** là bãi lò xử lý rác thải đô thị (MWC) đang hoạt động trong Khối Thịnh Vượng Chung để đốt chất thải rắn đô thị (MSW), giảm khối lượng rác thải trong khi tạo ra nhiệt và điện để tránh lãng phí. Rác thải là nhựa, giấy và các vật liệu có thể đốt cháy khác sẽ trước hết được tách riêng theo yêu cầu trong Dự Thảo Kế Hoạch Tổng thể về Rác Thải Rắn đến năm 2030 (SWMP)⁵⁰, dự kiến sẽ giảm phát thải KNK từ các MWC. Hai xu hướng dài hạn sẽ ảnh hưởng đến khối lượng rác được xử lý của các cơ sở xử lý MWC hoạt động ở Massachusetts. Thứ nhất, Dự Thảo SWMP đến 2030 của Massachusetts nêu rõ cam kết thực hiện mục tiêu dài hạn là giảm xử lý rác thải rắn của Khối Thịnh Vượng Chung khoảng 90% xuống còn 570.000 tấn vào năm 2050 và chuyển những nhóm rác thải có thể thu hồi sang các mục đích sử dụng có ý nghĩa hơn. Theo lộ trình đó, Massachusetts sẽ không cần sử dụng hết công suất xử lý MWC hiện tại để đáp ứng nhu cầu xử lý rác thải rắn của mình. Thứ hai, và phù hợp với các nghĩa vụ bảo vệ môi trường và giúp Khối Thịnh Vượng Chung tuân thủ GWSA, trong trường hợp các MWC mong muốn điều chỉnh thiết kế hoặc xây dựng lại nhà máy, MassDEP sẽ yêu cầu áp dụng các tiêu chuẩn khí thải cao hơn và nâng cao các tiêu chuẩn về hiệu quả năng lượng với những công nghệ mới nhất. MassDEP sẽ đánh giá lại tiến độ hướng tới mục tiêu này khi đánh giá chương trình rác thải rắn sẽ được thực hiện vào năm 2025. Việc xử lý chất thải hữu cơ cũng có thể được quản lý tốt hơn để mang lại các lợi ích tiềm năng từ quá trình phân hủy kỵ khí và giảm thiểu phát thải từ phân ủ.

Hành Động Chiến Lược N2:

- EEA sẽ phối hợp với các cơ quan trong toàn Khối Thịnh Vượng Chung để đảm bảo áp dụng các thực tiễn tốt nhất về rác thải, nước thải và khí thải nông nghiệp.
- MassDEP sẽ yêu cầu các tiêu chuẩn khí thải và các tiêu chuẩn về hiệu quả năng lượng chặt chẽ hơn dựa trên những công nghệ mới nhất nếu các Lò Xử lý Rác Thải Đô Thị muốn điều chỉnh thiết kế hoặc xây dựng lại hạ tầng.

Với **xử lý nước thải**, có một số giải pháp giúp ổn định lượng khí thải có liên quan trực tiếp với vấn đề dân số. Việc chuyển đổi nhiều khu dân cư hơn từ hệ thống vệ sinh độc lập sang hệ thống đường thoát nước tập trung có thể sẽ giảm phát thải khí mê-tan từ các bể tự hoại, cũng như khuyến khích (hoặc yêu cầu) chủ sử dụng hệ thống tự hoại tuân thủ các thực tiễn tốt nhất. Việc mở rộng sử dụng các bể phân hủy kỵ khí tại các nhà máy xử lý nước thải (WWTP) sẽ hạn chế phát thải một lượng lớn khí mê-tan từ các WWTP và chuyển đổi bùn nước thải thành nhiên liệu sử dụng được.

Đối với khí thải **nông nghiệp**, hiện chiếm tỷ lệ rất nhỏ ở Massachusetts, có thể thực hiện các phương pháp canh tác cải tiến vì nhiều lý do khác nhau, ngoài mục đích ổn định hoặc giảm lượng khí thải. Ở các tiểu bang có hoạt động sản xuất nông nghiệp lớn như California, các chính sách, thực hành và công nghệ giảm phát thải từ nông nghiệp đã được đưa ra.⁵¹ Khối Thịnh Vượng Chung đã đánh giá tiềm năng của các thực tiễn tốt nhất để nâng cao hiệu quả sử dụng đất thông qua Kế Hoạch Hành Động Sử Dụng Đất Hiệu Quả (HSAP).

⁵⁰ <https://www.mass.gov/guides/solid-waste-master-plan>

⁵¹ CARB. 2020. “Nghiên Cứu về Phát Thải Trong Nông Nghiệp & Biện Pháp Giảm Phát Thải.” Đăng tải tại <https://ww2.arb.ca.gov/research/research-agricultural-emissions-mitigation> (truy cập ngày 18 tháng 8 năm 2020).

Chương 6. Bảo Vệ Đất Tự Nhiên và Đất Sản Xuất của chúng ta

6.1. Tổng Quan về Lĩnh Vực

Việc sử dụng, quản lý và phát triển diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất có vai trò trong hấp thụ các-bon và kiểm soát phát thải tại Khối Thịnh Vượng Chung. Tác động của quá trình và mô hình phát triển được thảo luận chi tiết hơn trong các phần trước liên quan đến phát thải trong lĩnh vực nhà ở và giao thông. Phần này tập trung vào tầm quan trọng của các dòng vận chuyển các-bon trên cạn và các chiến lược liên quan đến việc bảo vệ diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất.

Rừng có vai trò trọng tâm khi lập ngân sách kiểm soát lượng phát thải các-bon trên cạn. Các hệ sinh thái rừng lưu giữ lượng các-bon trong khí quyển dưới dạng sinh khối khi các hệ sinh thái rừng mở rộng và phát thải các-bon trở lại khí quyển trong các quá trình diễn tiến tự nhiên hoặc khi tác động từ bên ngoài, bao gồm tác động của tự nhiên hay con người (bao gồm giới thiệu các loài ngoại lai xâm lấn hoặc cháy rừng).⁵²

Ở Massachusetts, 64% diện tích tự nhiên (khoảng 3,3 triệu mẫu) là diện tích có rừng (xem Hình 10). Giống như nhiều diện tích rừng ôn đới trên khắp thế giới,⁵³ rừng ôn đới ở Massachusetts đang tái sinh sau khi nhiều diện tích đất canh tác bị bỏ hoang và hoạt động trồng lại rừng trong thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20, cũng như chịu tác động từ trận bão lũ năm 1938 và hoạt động khai thác gỗ trong thế kỷ trước. Lộ Trình 2050 cho thấy, diện tích rừng ở Massachusetts có thể lưu trữ khoảng 5 MMTCO₂e mỗi năm từ nay đến năm 2050. Con số này tương đương với khoảng 7% lượng khí thải hiện tại của Khối Thịnh Vượng Chung và khoảng một nửa lượng khí thải tồn dư cho phép vào năm 2050.

Với quy mô diện tích rừng, việc bảo vệ rừng Massachusetts — để bảo tồn trữ lượng các-bon trên cạn hiện có và hấp thụ thêm một lượng lớn các-bon trong tương lai — là một trong những giải pháp quan trọng nhất đối với Khối Thịnh Vượng Chung để đảm bảo khả năng hấp thụ của rừng cho mục tiêu Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050. Tuy nhiên, những nỗ lực bảo tồn rừng hoặc thay đổi phương thức quản lý rừng phải mang tính bao trùm và cân bằng giữa nhiều mục đích sử dụng, vì hơn 65% diện tích rừng của Massachusetts thuộc sở hữu và được quản lý bởi các cá nhân và gia đình,⁵⁴ với hơn 30.000 lô rừng thuộc sở hữu tư nhân có diện tích trên 10 mẫu.⁵⁵

⁵² Số liệu ước tính có nhiều sự chênh lệch, nhưng trữ lượng cây gỗ các diện tích có rừng ở Massachusetts hiện vào khoảng 100 triệu tấn (MMT) các-bon (một tấn các-bon rừng tương đương 3,67 tấn CO₂). Cục Lâm Nghiệp, USDA, Chương Trình Phân Tích và Kiểm Kê Rừng, Thứ 4, ngày 28 tháng 10 15:51:30 GMT 2020. Ứng dụng web EVALIDator Kiểm Kê Rừng Phiên bản 1.8.0.01. St. Paul, MN: Bộ Nông Nghiệp Hoa Kỳ, Cục Lâm Nghiệp, Trạm Nghiên Cứu Miền Bắc; Domke et al., “Greenhouse Gas Emissions and Removals from Forest Land, Woodlands, and Urban Trees in the United States, 1990-2018 Appendix 1. — National Scale Estimates for Individual States, 1990-2018,” *USDA US Forest Service*, 2020, 1–5..

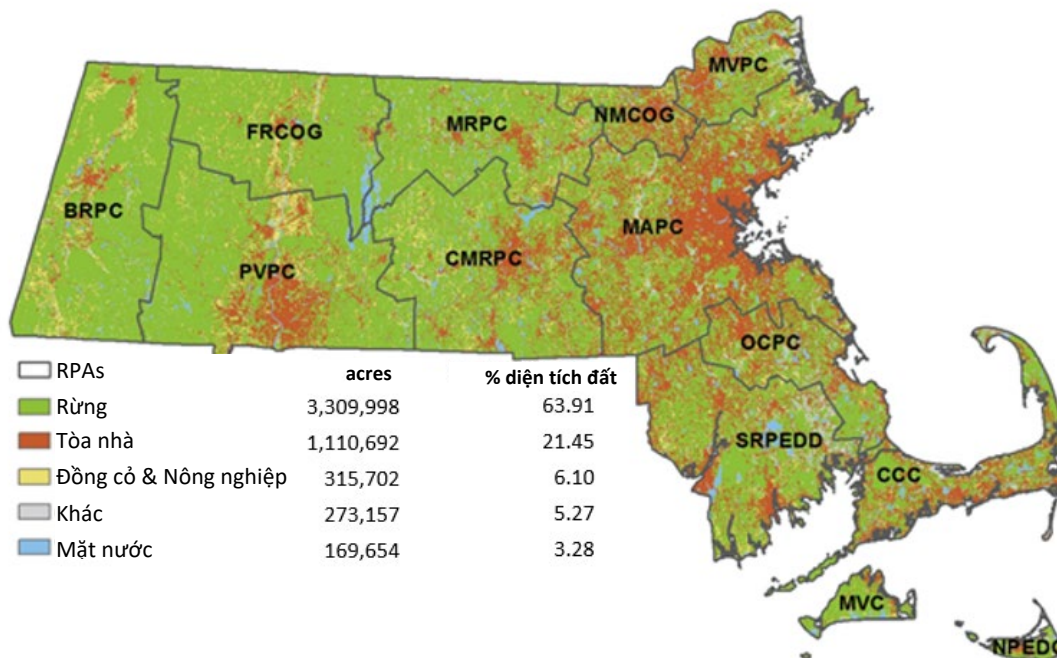
⁵³ Cook-Patton et al., “Mapping Carbon Accumulation Potential from Global Natural Forest Regrowth,” *Nature* 585, no. 7826 (2020): 545–50.

⁵⁴ Butler et al., “The Forests of Southern New England, 2012 A Report on the Forest Resources of Connecticut, Massachusetts, and Rhode Island,” *U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station*, 2015, 1–42.

⁵⁵ Butler et al., “USDA Forest Service National Woodland Owner Survey,” *Resource Bulletin NRS-99*, 2016.

Massachusetts hiện có một tập hợp các chương trình, kế hoạch và chính sách nhằm hỗ trợ thực hành bảo tồn và quản lý đất bền vững để đảm bảo diện tích rừng trên toàn Khối Thịnh Vượng Chung có thể tiếp tục cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái có giá trị, bao gồm cả những dịch vụ liên quan đến giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Hình 10: Hiện trạng sử dụng đất ở Massachusetts theo số liệu từ các cơ quan quy hoạch vùng (RPA). Là mục đích sử dụng đất lớn nhất, rừng bao phủ hơn ba triệu mẫu đất ở Massachusetts. Diện tích đất xây dựng, bao gồm tòa nhà, bãi đậu xe, bãi cỏ và các cơ sở hạ tầng khác, có diện tích khoảng một triệu mẫu.



6.2. Ưu tiên cho giai đoạn 2020-2030

Trong bối cảnh các hệ sinh thái khu vực đang bắt đầu chịu tác động của biến đổi khí hậu (ví dụ như thời tiết khắc nghiệt và sâu bệnh xâm lấn), bảo vệ và duy trì chất lượng 3,3 triệu mẫu rừng hiện có của Massachusetts là chiến lược chính để đảm bảo khả năng hấp thụ các-bon vào năm 2050 và giai đoạn sau đó. Ngoài ra, vì Khối Thịnh Vượng Chung sẽ cần cung cấp các dịch vụ hấp thụ bổ sung ngoài năng lực hấp thụ tự nhiên của rừng, Khối Thịnh Vượng Chung phải phát triển các khung tính toán và đo đếm hấp thụ các-bon cùng với các tiểu bang lân cận trong khu vực Đông Bắc, để có thể hỗ trợ, bảo vệ, và cải thiện chất lượng diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất trong khu vực.

Chiến Lược & Chính Sách

Chiến Lược L1: Bảo Vệ Đất Tự Nhiên và Đất Sản Xuất

Vào năm 2019, EEA đã bắt đầu thực hiện Sáng Kiến Bảo Tồn Đất Thích Ứng nhằm phát triển tầm nhìn toàn diện và kế hoạch 10 năm về bảo tồn, quản lý và phục hồi đất trên toàn bộ Khối Thịnh Vượng Chung. Kế hoạch này nhằm mục đích giảm tính dễ bị tổn thương của Khối Thịnh Vượng Chung trong bối cảnh biến đổi khí hậu, xây dựng khả năng phục hồi và cải thiện chất lượng cuộc sống thông qua các sáng kiến **quản lý và bảo tồn đất** nhằm bảo vệ, nâng cao sức khỏe của rừng, diện tích canh tác và đất. Một trong những yếu tố cốt lõi của Sáng Kiến và kế hoạch thực hiện là mục tiêu “không giảm ròng” diện tích đất nông nghiệp và đất có rừng vào năm

2030 thông qua các sáng kiến phục hồi, bảo tồn, phát triển thông minh. Sau khi ban hành kế hoạch vào năm 2021, EEA sẽ xây dựng và tài trợ cho nhiều chương trình nhằm thực hiện mục tiêu “không giảm ròng” diện tích đất nông nghiệp và đất có rừng trên toàn tiểu bang.

Dù chỉ hấp thụ một lượng các-bon tương đối nhỏ mỗi năm, cả **diện tích đất ngập nước nội địa và ven biển** đều có khả năng lưu trữ các-bon rất lớn và có thể phát thải trở lại không khí khi bị suy thoái. Do đó, cần tiếp tục bảo vệ và phục hồi các vùng đất ngập nước để đóng góp vào mục tiêu giảm phát thải. EEA sẽ tiếp tục xây dựng các phương pháp kiểm kê và lập bản đồ các-bon xanh hiện đại, đồng thời giám sát lượng phát thải khí mê-tan tăng lên từ các diện tích đất ngập nước bị suy thoái.

Hành Động Chiến Lược L1:

- Nằm trong Sáng Kiến Bảo Tồn Đất Thích Ứng, EEA sẽ xây dựng và tài trợ cho nhiều chương trình nhằm thực hiện mục tiêu không giảm ròng diện tích đất nông nghiệp và đất có rừng.
- EEA sẽ tiếp tục bảo vệ và phục hồi diện tích đất ngập nước nội địa và ven biển.

Chiến Lược L2: Theo Dõi Sức Khỏe Hệ Sinh Thái và Tăng Cường Lưu Giữ Các-bon

Sử dụng các thực tiễn tốt nhất để phát triển bền vững tính đa dạng và sức khỏe hệ sinh thái trên các vùng đất tự nhiên và đất sản xuất- bao gồm diện tích đất đang được bảo tồn và bảo vệ - có thể đồng thời đóng góp vào nhiều mục tiêu quan trọng, bao gồm nâng cao khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, cải thiện môi trường sống, bảo vệ lưu vực đầu nguồn, hấp thụ và lưu giữ các-bon.

Cùng với Sáng Kiến Bảo Tồn Đất Thích Ứng của EEA, Sở Bảo Tồn và Sử Dụng Tài Nguyên đang phối hợp với các bên liên quan đến rừng và bảo tồn trong vùng New England xây dựng một **chương trình lưu trữ các-bon và nâng cao khả năng hồi phục của rừng dựa trên thực tiễn** cho các chủ rừng tư nhân và chính quyền thành phố, với mục tiêu tăng cường lưu trữ các-bon rừng và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu đến năm 2050. Sáng Kiến Bảo Tồn Đất Thích Ứng đặt mục tiêu bổ sung thêm 100.000 mẫu đất vào chương trình mới này trong vòng 10 năm tới.

Với khối lượng lớn các-bon được lưu trữ trong đất ở Massachusetts và rủi ro phát thải nếu đất bị suy thoái, việc **bảo vệ, phục hồi và quản lý đất hiệu quả hơn** sẽ là một giải pháp có giá trị trong nỗ lực đạt được Mức Phát Thải Ròng Bằng 0 vào năm 2050 của Khối Thịnh Vượng Chung. EEA hiện đang xây dựng Kế Hoạch Hành Động Sử Dụng Đất Hiệu Quả, trong đó có thực hiện đánh giá về đất có rừng, đất ngập

Hành Động Chiến Lược L2:

- EEA sẽ phối hợp thực hiện và khuyến khích áp dụng các thực tiễn quản lý tốt nhất được xác định trong Kế Hoạch Hành Động Sử Dụng Đất Hiệu Quả và Sáng Kiến Bảo Tồn Đất Thích Ứng.
- EEA sẽ thực hiện thêm nghiên cứu về khả năng lưu giữ các-bon của rừng, dựa trên kết quả phân tích mục đích sử dụng đất trong Lộ Trình 2050, để đánh giá các tác động lâu dài của các biện pháp quản lý rừng bền vững.

nước, đất nông nghiệp, đất cho mục đích giải trí/thư giãn (ví dụ: bãi cỏ) và đất đô thị hóa, đồng thời đưa ra khuyến nghị để hạn chế chuyển đổi mục đích sử dụng đất, phục hồi chức năng của đất, mở rộng hỗ trợ cho các chủ quản lý đất, kết hợp các tiêu chí và tiêu chuẩn thực hiện theo từng loại đất, cũng như đo đếm và giám sát hiện trạng đất ở Massachusetts. Sau khi ban hành Kế Hoạch vào năm 2021, EEA sẽ phối hợp thực hiện và khuyến khích các phương pháp quản lý tốt nhất được xác định trong HSAP.

Cuối cùng, EEA sẽ thực hiện thêm **nghiên cứu về khả năng lưu giữ các-bon của rừng**, dựa trên kết quả phân tích mục đích sử dụng đất trong Lộ Trình 2050, để đánh giá các tác động lâu dài của các biện pháp quản lý rừng

bền vững. Mặc dù phân tích Lộ Trình 2050 đã cung cấp rất nhiều thông tin có giá trị để Khối Thịnh Vượng Chung có thể đánh giá tiềm năng hấp thụ các-bon của diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất của chúng ta cho đến năm 2050, cần tiến hành phân tích bổ sung về các biện pháp quản lý rừng, lưu giữ các-bon, giám sát hiện trạng rừng và khả năng phục hồi rừng trong thời gian dài hơn. Nghiên cứu bổ sung sẽ xem xét tác động của các phương thức quản lý rừng khác nhau được thực hiện vào đầu những năm 2020 đối với tiềm năng lưu giữ các-bon của rừng tại Massachusetts sau năm 2050.

Chiến Lược L3: Khuyến Khích Sản Xuất và Sử Dụng Các Sản Phẩm Gỗ Lâu Bền Trong Khu Vực

Ngoài việc bảo vệ và quản lý đất bền vững, tiểu bang có thể giảm phát thải từ các hoạt động liên quan đến rừng bằng cách khuyến khích và tăng cường sử dụng gỗ khai thác trong các sản phẩm lâu bền.

Như đã thảo luận trong Lộ Trình 2050, việc sử dụng sinh khối gỗ sau khai thác là yếu tố quan trọng cần xem xét để đảm bảo sự cân bằng các-bon khi rừng bị tác động. Tất cả hoạt động khai thác rừng đều được giả định là giải phóng toàn bộ trữ lượng các-bon rừng vào bầu khí quyển, với 14% lượng các-bon bị mất dù gỗ được sử dụng như thế nào trong và sau quá trình khai thác.⁵⁶ Tuy nhiên, tùy thuộc vào mục đích sử dụng của gỗ khai thác, tổng lượng khí thải liên quan đến hoạt động khai thác có thể được giảm bớt. Đốt cháy gỗ để tạo năng lượng sẽ giải phóng tất cả các-bon lưu giữ trở lại bầu khí quyển; trong khi đó, việc sử dụng gỗ khai thác để sản xuất hàng hóa và vật liệu lâu bền có thể duy trì một phần các-bon trong gỗ khai thác trong nhiều năm (ví dụ: giấy được sản xuất từ bột giấy), nhiều thập kỷ (ví dụ, đồ nội thất), đến cả thế kỷ (ví dụ, gỗ ép hoặc vật liệu cách nhiệt trong xây dựng), do đó, có thể giảm đáng kể lượng phát thải liên quan đến hoạt động khai thác ban đầu. Khi các sản phẩm đó thay thế các mục đích sử dụng có lượng khí thải các-bon cao hơn, lượng phát thải toàn cầu có thể giảm đáng kể.

Hành Động Chiến Lược L3:

- EEA sẽ tiếp tục đánh giá các cơ hội để khuyến khích sử dụng gỗ khai thác trong chế biến các sản phẩm bền lâu, chẳng hạn như gỗ ép và vật liệu cách nhiệt trong xây dựng.

Bộ Luật Xây Dựng Quốc Tế về sử dụng gỗ ép (CLT) trong xây dựng lên đến 18 tầng (270 foot) dự kiến được ban hành năm 2021, khi đó, tiềm năng sử dụng CLT trong xây dựng mới nhiều nhà ở dân cư và nhà ở thương mại ở Massachusetts và khu vực Đông Bắc được dự báo sẽ phát triển nhanh chóng. Nhận thức được tiềm năng đó, EEA đã ủy thác thực hiện nghiên cứu về tính khả thi của việc sử dụng gỗ của các loài cây phổ biến ở Tây Massachusetts làm nguyên liệu chế biến CLT, cung cấp tài chính để xây dựng mô hình làm dầm CLT sử dụng gỗ hemlock Massachusetts và đang đánh giá khả năng để đưa CLT vào thị trường New England, bao gồm áp dụng cơ chế ưu đãi để khuyến khích sản xuất và sử dụng CLT trong khu vực.

Chiến Lược L4: Xây Dựng Khung Đo Đếm và Mua Bán Dịch Vụ Hấp Thụ Các-bon

Để đạt được Mức Phát Thải Ròng Bỗng 0 vào năm 2050, cần phát triển năng lực theo dõi và xác minh hàng năm mức độ hấp thụ và lưu giữ tới 14,2 triệu tấn CO₂ theo các nguồn hấp thụ trong và có liên quan đến Khối Thịnh Vượng Chung. Diện tích đất tự nhiên và đất sản xuất của Massachusetts được dự báo là có khả năng hấp thụ không quá một nửa trong mục tiêu tổng lượng các-bon hàng năm của Khối Thịnh Vượng Chung đến năm

⁵⁶Phương pháp luận được xây dựng bởi Reinmann et al., “Assessing the Global Warming Potential of Human Settlement Expansion in a Mesic Temperate Landscape from 2005 to 2050,” *Science of The Total Environment* 545–546 (2016): 512–24.

2050,⁵⁷ cần xây dựng khung đo đếm và mua bán dịch vụ hấp thụ các-bon nhất quán ở phạm vi khu vực để Massachusetts có thể mua thêm các dịch vụ hấp thụ các-bon với chi phí thấp nhất từ các tiểu bang lân cận trong khu vực Đông Bắc nhằm đạt được Mức Phát Thải Ròng Bề 0 vào năm 2050.

Bởi khung đo đếm và mua bán dịch vụ hấp thụ các-bon hiện chưa được xây dựng,⁵⁸ Khối Thịnh Vượng Chung hiện đang là tiểu bang đi đầu trong hoạt động này với sự hỗ trợ và thúc đẩy của Liên Minh Khí Hậu Hoa Kỳ. Cùng với các tiểu bang khu vực Đông Bắc có chung mục tiêu trung hòa các-bon vào giữa thế kỷ, nỗ lực này nhằm mục đích phát triển một thiết kế khung gồm các yếu tố cần thiết vào năm 2025 (ví dụ: tính đủ điều kiện, hệ thống đăng ký, đo đếm, tính toán tín chỉ, giám sát và thực hiện) của thị trường hấp thụ các-bon khả thi.

Để cố vấn cho EEA trong các hoạt động kéo dài nhiều năm và liên quan đến nhiều tiểu bang cũng như hướng dẫn cập nhật kiểm kê khí phát thải sinh học của Massachusetts sớm nhất là vào năm 2023, EEA sẽ thành lập Nhóm Chuyên Trách về Hấp Thụ Các-bon gồm đại diện từ các cơ quan liên quan vào năm 2021. Nhóm Chuyên Trách cũng sẽ cố vấn cho EEA về định hướng gắn kết các bên liên quan trong khung thị trường các-bon cũng như các vấn đề liên quan đến hấp thụ các-bon nếu cần thiết.

Hành Động Chiến Lược L4:

- EEA sẽ tiếp tục phối hợp với các tiểu bang và các bên liên quan trong khu vực Đông Bắc xây dựng khung đo đếm và mua bán dịch vụ hấp thụ các-bon cần thiết để phát triển thị trường bù đắp/hấp thụ các-bon trong khu vực vào cuối năm 2025.
- EEA sẽ thành lập Nhóm Chuyên Trách về Hấp Thụ Các-bon gồm đại diện từ các cơ quan liên quan vào năm 2021.
- MassDEP sẽ cập nhật kiểm kê lượng khí thải sinh học trên toàn phạm vi tiểu bang khi cần thiết để hỗ trợ và theo dõi quá trình hấp thụ lượng các-bon đã được xác minh.

⁵⁷ Nếu lượng khí thải trên toàn tiểu bang giảm 90% xuống dưới mức phát thải năm 1990 vào năm 2050 (xuống còn 9,45 MMTCO₂e), diện tích rừng ở Massachusetts có khả năng chỉ hấp thụ được tối đa 53% lượng hấp thụ cần thiết mỗi năm.

⁵⁸ Mặc dù thị trường hấp thụ các-bon có thể giống và có thể tương tác với các thị trường bù đắp các-bon trong hiện tại và tương lai, thị trường hấp thụ các-bon được dự báo sẽ cung cấp một sản phẩm riêng biệt không tương đương với hoạt động bù đắp phát thải dựa trên công nghệ và công cụ kinh tế phù hợp.

Yêu Cầu Đóng Góp Ý Kiến Công Khai

Như đã nêu chi tiết trong Chương 1, để hoàn thiện kế hoạch dựa trên đầy đủ thông tin, EEA một lần nữa đang thu thập ý kiến đóng góp của cư dân. Tài liệu CECP 2030 hiện là một kế hoạch tạm thời, trong đó đề xuất các chiến lược và chính sách khả thi để Khối Thịnh Vượng Chung thực hiện trong 10 năm tới nhằm giảm lượng phát thải KNK xuống dưới 45% so với mức phát thải cơ sở năm 1990. EEA đang lấy ý kiến công khai trong tháng 1 và tháng 2 trước khi công bố CECP 2030 hoàn chỉnh vào mùa Xuân năm 2021. EEA sẽ tiến hành các hoạt động tham vấn cộng đồng để thu thập ý kiến phản hồi và hoàn thiện kế hoạch, bao gồm công bố bài trình bày được thu âm trước tóm tắt kế hoạch và địa chỉ nhận câu hỏi hay ý kiến nhận xét. Ngoài ra, EEA sẽ tổ chức các hội thảo trực tiếp trên web vào tháng 1 và tháng 2 năm 2021 để cư dân có thể đặt câu hỏi về CECP 2030 và đưa ra nhận xét trực tiếp. Tất cả các ý kiến bằng văn bản về dự thảo CECP 2030 sẽ được EEA xem xét cập nhật và hoàn thiện CECP 2030.

EEA sẽ chủ động theo dõi việc thực hiện kế hoạch này và chia sẻ tiến độ thực hiện cho IAC và cư dân, cũng như cho Cơ Quan Lập Pháp Massachusetts theo quy trình báo cáo tiến độ thực hiện GWSA 5 năm một lần. Dựa trên dữ liệu các chỉ số chính về theo dõi thực hiện chính sách được thu thập trong 7 năm qua, EEA sẽ tiếp tục đánh giá nhiều giải pháp để cải thiện chất lượng dữ liệu hiện có và thu thập thêm dữ liệu nhằm đánh giá tác động của các chiến lược và chính sách được nêu trong kế hoạch này với mục tiêu phát thải năm 2030.

Vui lòng truy cập www.mass.gov/2030CECP để biết thêm thông tin.