



THÁNG 8 NĂM 2024

Báo cáo

# Kịch bản hướng tới phát thải ròng bằng “0” trong ngành giao thông vận tải tại Việt Nam

NDC  
TRANSPORT  
INITIATIVE  
FOR ASIA

Implemented by

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Supported by:

 Federal Ministry  
for Economic Affairs  
and Climate Action

**IKI**  INTERNATIONAL  
CLIMATE  
INITIATIVE

on the basis of a decision  
by the German Bundestag

## KẾT QUẢ CHÍNH

Đỉnh phát thải chỉ đạt được khi ngành giao thông vận tải (GTVT) phát triển theo kịch bản hướng tới phát thải ròng về "0" vào năm 2050 với sự hỗ trợ của quốc tế (Kịch bản PTR0).

Năm 2030 được dự kiến sẽ đạt đỉnh phát thải, mức phát thải vào khoảng

**77,08 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq**

Tổng nhu cầu đầu tư để đạt được mục tiêu hướng tới phát thải ròng về "0" vào năm 2050 ước tính vào khoảng

**1225,37 tỉ USD**

(Chi phí này chưa bao gồm chi phí đầu tư cho kết cấu hạ tầng GTVT).

Đến năm 2050, phát thải khí nhà kính (KNK) từ ngành GTVT sẽ còn khoảng

**30,34 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq**

nếu phát triển theo kịch bản hướng tới phát thải ròng về "0", tương đương mức giảm lên tới 88,9% so với khi ngành GTVT phát triển theo kịch bản thông thường.

Phát triển theo kịch bản quốc gia tự thực hiện (Kịch bản NLTN), ngành GTVT được dự báo sẽ không thể đạt đỉnh phát thải trong giai đoạn 2025 - 2050, lượng KNK sẽ tăng với tốc độ trung bình hàng năm vào khoảng 2,9%/năm. Đến 2050, lượng KNK từ ngành GTVT sẽ vào khoảng

**171,64 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq**

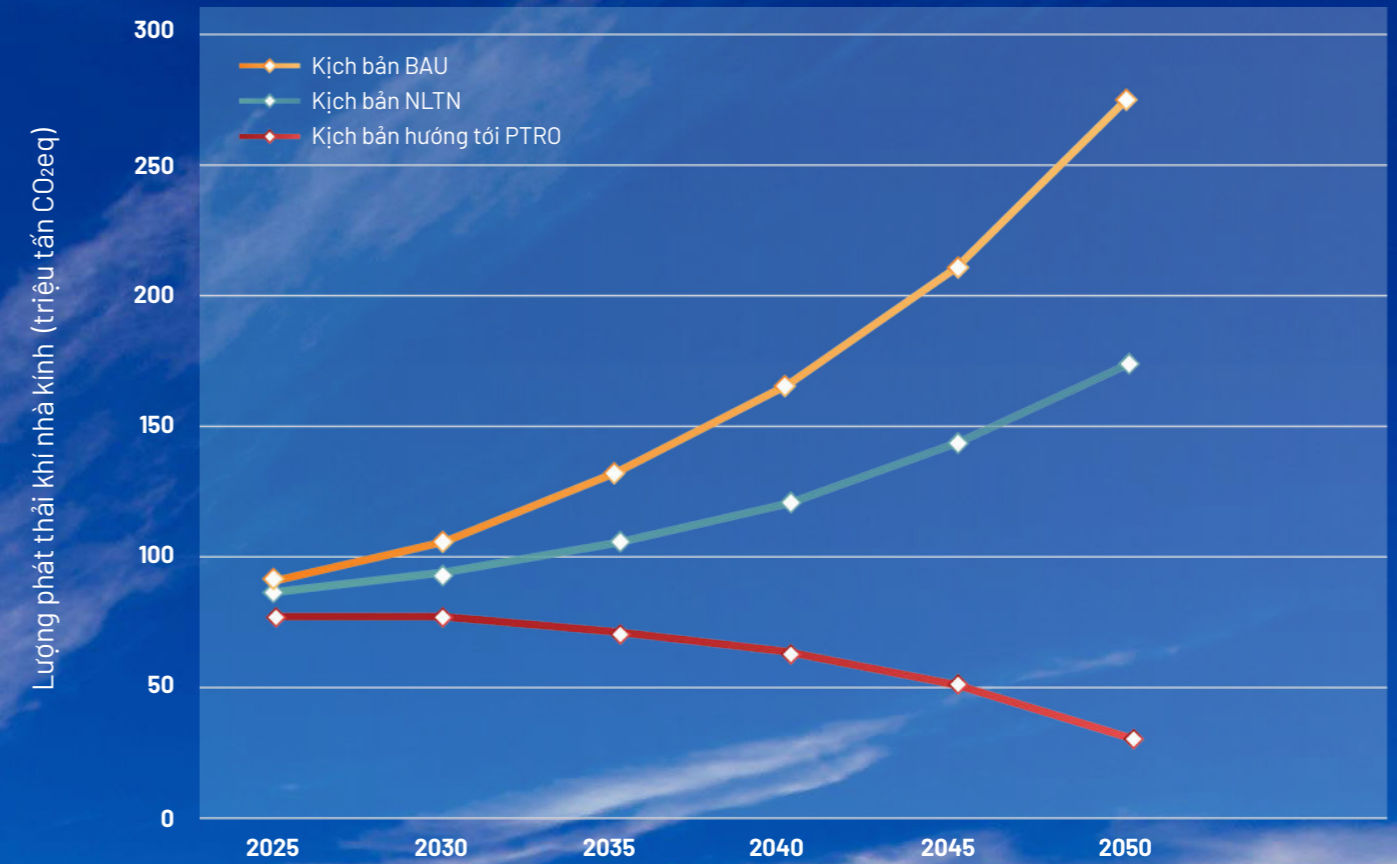
tương đương mức giảm khoảng 37% so với khi ngành GTVT phát triển theo kịch bản thông thường.

Tổng nhu cầu đầu tư để phát triển ngành theo kịch bản NLTN tính vào khoảng

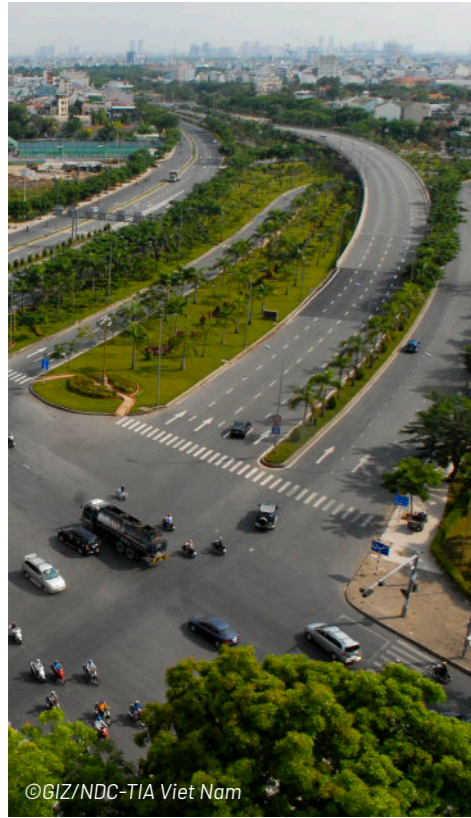
**1176,17 tỉ USD**

(Chi phí này chưa bao gồm chi phí đầu tư cho kết cấu hạ tầng GTVT).

Đường cong phát thải KNK của ngành GTVT tới 2050 theo các kịch bản:



# SỰ GIA TĂNG NHU CẦU VẬN TẢI TẠI VIỆT NAM



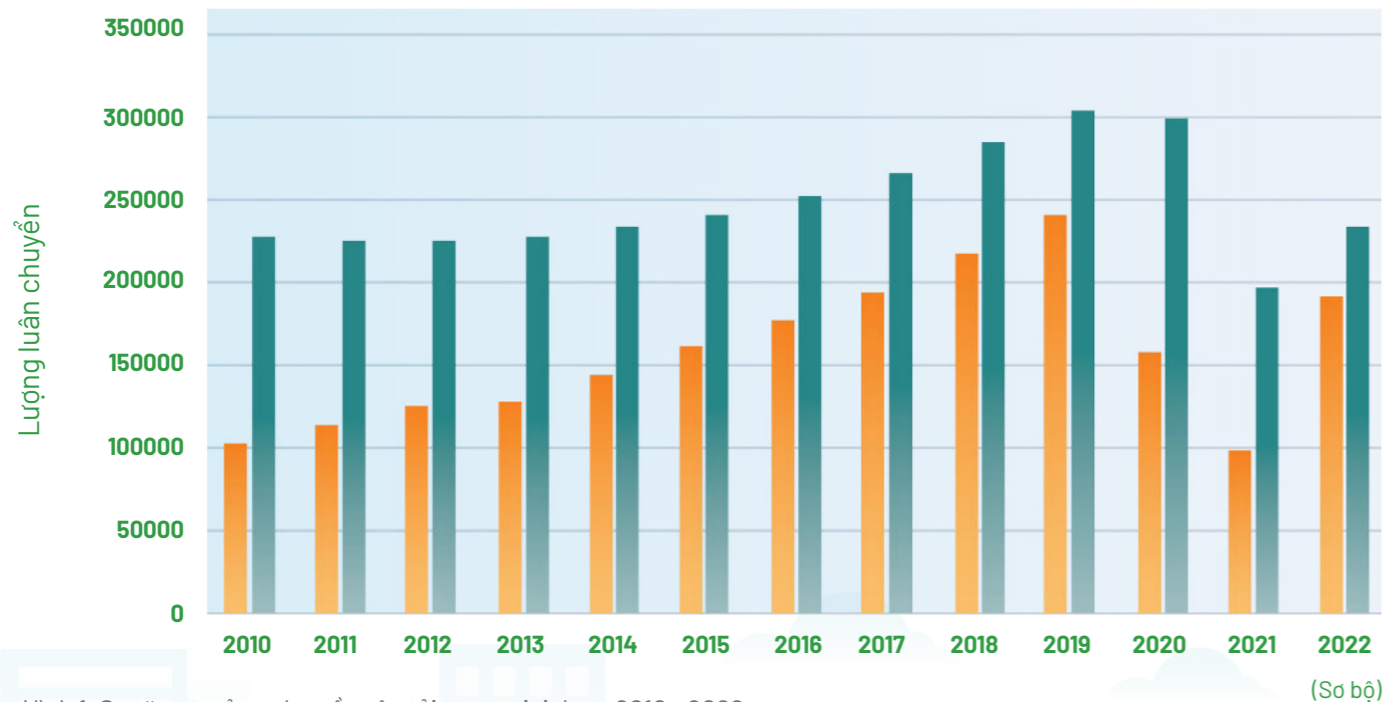
## Ngành giao thông vận tải đã đạt được sự tăng trưởng mạnh mẽ đối với vận tải hành khách và hàng hóa

Giai đoạn 2010-2019, vận tải hành khách và hàng hóa tại Việt Nam đã đạt được sự tăng trưởng mạnh mẽ đối với hầu hết các phương thức vận tải, trừ đường sắt. Tốc độ tăng trưởng trung bình năm trong giai đoạn này đối với lượng luân chuyển hành khách và hàng hóa lần lượt là 10% và 3,3%. Trong giai đoạn này, hàng không có tốc độ tăng trưởng lớn nhất (15,5%/năm đối với hành khách và 8,9% đối với hàng hóa), theo sau là đường bộ (8,5% và 8,7% tương ứng).

Từ sau năm 2019, nhu cầu vận tải có xu hướng giảm mạnh do tác động của Covid 19, nhưng nó đang có dấu hiệu phục hồi nhanh chóng từ sau năm 2021 với mức tăng khoảng 95,7% đối với luân chuyển hành khách và 18,6% đối với luân chuyển hàng hóa trong năm 2022 so với năm 2021 (Hình 1).

Nhu cầu vận tải không ngừng gia tăng đặt ra những thách thức đối với hệ thống GTVT, đặc biệt trong bối cảnh phải thực hiện nhiều giải pháp chuyển đổi để hướng tới mục tiêu PTR0 vào năm 2050.

Luân chuyển hàng khách (triệu HK\*Km)      Luân chuyển hàng hóa (triệu tấn\*Km)



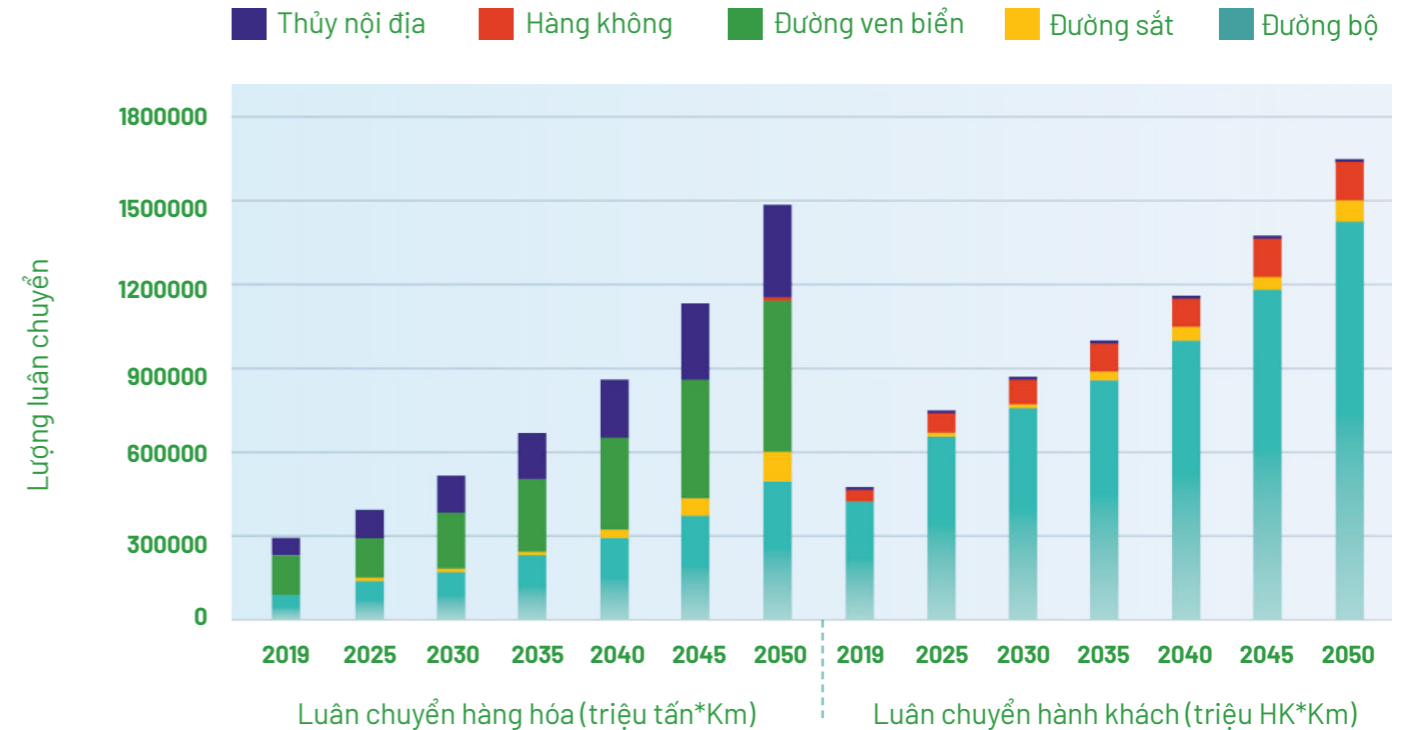
Hình 1. Sự tăng trưởng nhu cầu vận tải trong giai đoạn 2010 - 2022 (Số bộ)

Trích dẫn nguồn: Tổng Cục thống kê

## Nhu cầu vận tải được dự báo sẽ vẫn đáp ứng được tốc độ phát triển kinh tế - xã hội cho đến năm 2050

Nhu cầu vận tải đối với hành khách và hàng hóa được dự báo vẫn trong xu thế tăng trưởng trong giai đoạn 2025 - 2050 với tỉ trọng cao của vận tải đường bộ. Lượng luân chuyển hành khách được dự báo sẽ tăng trưởng với tốc độ trung bình trong giai đoạn 2025 - 2050 đạt 3,2%/năm, đến năm 2050 lượng luân chuyển hành khách sẽ

đạt khoảng 1,7.10<sup>6</sup> triệu HK\*km. Lượng luân chuyển hàng hóa được dự báo tăng trưởng với tốc độ cao hơn, đạt 5,5%/năm trong giai đoạn 2025 - 2050, đến năm 2050 lượng luân chuyển hàng hóa sẽ đạt khoảng 1,5.10<sup>6</sup> triệu tấn\*km.



Hình 2. Dự báo nhu cầu vận tải đến năm 2050 theo các lĩnh vực



©GIZ/NDC-TIA Viet Nam

## ĐỊNH HƯỚNG MỤC TIÊU VỀ PHÁT TRIỂN KẾT CẤU HẠ TẦNG GIAO THÔNG TẠI VIỆT NAM

Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại, ứng phó với biến đổi khí hậu là trọng tâm phát triển theo NQ 29/NQ-TW

Việt Nam đã đạt được những kết quả ấn tượng đối với sự phát triển kết cấu hạ tầng giao thông với

**trên 24.300 km** đường bộ cao tốc  
**2.000 km** đường bộ cao tốc

**2.640** đường sắt quốc gia  
**298** bến cảng

**6.800 km** đường thủy nội địa  
**22** cảng hàng không



©GIZ/NDC-TIA Việt Nam

Ngành GTVT tiếp tục phấn đấu đạt những bước phát triển đột phá hơn nữa về kết cấu hạ tầng giao thông trong tương lai. Định hướng phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đến năm 2030 để phù hợp với Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030, quy hoạch tổng thể quốc gia, các quy hoạch ngành quốc gia; Chương trình hành động của Chính phủ về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan như sau:

- Đến năm 2030 cả nước có khoảng 5.000km đường bộ cao tốc; kết hợp đầu tư đồng bộ hạ tầng sạc điện, cung cấp năng lượng xanh trên các tuyến cao tốc để hỗ trợ chuyển đổi phương tiện đường bộ;

- Tập trung xây dựng tuyến đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam và đẩy nhanh tiến độ đầu tư các tuyến đường sắt đô thị tại Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh; đầu tư các tuyến đường sắt mới theo hướng điện khí hóa; cải tạo, nâng cấp các tuyến đường sắt hiện có đồng bộ hạ tầng sử dụng điện, năng lượng xanh;
- Khuyến khích đầu tư cảng xanh, luồng tuyến vận tải xanh với tổng mức đầu tư các dự án đến năm 2030 vào khoảng 10,8 tỷ USD đối với lĩnh vực đường thủy nội địa, 4,16 tỷ USD đối với lĩnh vực hàng hải.

Để hoàn thành hệ thống hạ tầng giao thông đến năm 2030, ngành GTVT cần huy động khoảng 326 tỉ USD dựa theo các báo cáo quy hoạch GTVT và quy hoạch phát triển tại các địa phương.

## Phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đồng thời thực hiện chuyển đổi năng lượng xanh trong giao thông đang là xu hướng tất yếu, đảm bảo sự phát triển đồng bộ theo hướng hiện đại hóa và bền vững

Ngành GTVT đã xây dựng 05 quy hoạch phát triển mạng lưới và kết cấu hạ tầng các lĩnh vực trong ngành cho giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050 để phù hợp

với Luật Quy hoạch 2017 và để đáp ứng nhu cầu vận tải không ngừng tăng trưởng cũng như các mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội. Cụ thể:

01

Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/09/2021 của Thủ tướng chính phủ);

02

Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1769/QĐ-TTg ngày 19/10/2021 của Thủ tướng chính phủ);

03

Quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/2021 của Thủ tướng chính phủ);

04

Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/09/2021 của Thủ tướng chính phủ);

05

Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 648/QĐ-TTg ngày 07/6/2023).

Đi đôi với việc phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng GTVT, ngành GTVT cũng đã đồng thời lồng ghép mục tiêu về giảm phát thải KNK trong các chương trình và kế hoạch hành động, điển hình như: (1) Chương trình hành động chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành GTVT tại Quyết định 876/QĐ-TTg/2022 và (2) Kế hoạch của Bộ GTVT thực hiện Quyết định số 876/QĐ-TTg tại Quyết định 1679/QĐ-BGTVT/2023.

Các nhóm giải pháp giảm phát thải KNK trong GTVT đều cần sự phát triển đồng bộ giữa kết cấu hạ tầng và chuyển đổi năng lượng, công nghệ, cụ thể như:

- Kết cấu hạ tầng trạm sạc điện, trạm nạp và cấp các dạng năng lượng xanh trong nhóm các biện pháp chuyển đổi năng lượng xanh.
- Kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị trong nhóm biện pháp về giảm phát thải KNK lĩnh vực đường sắt và chuyển đổi phương thức vận tải từ đường bộ sang đường sắt, từ giao thông cá nhân sang giao thông công cộng.
- Kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa và hàng hải trong nhóm biện pháp về giảm phát thải KNK lĩnh vực vận tải đường thủy nội địa và vận tải biển ven bờ cũng như nhóm biện pháp chuyển đổi phương thức vận tải từ đường bộ sang đường thủy.
- Kết cấu hạ tầng các lĩnh vực trong nhóm biện pháp cải thiện hiệu quả sử dụng nhiên liệu và quản lý tổng thể nhu cầu vận tải.
- Kết cấu hạ tầng giao thông đô thị trong nhóm biện pháp chuyển đổi phương thức vận tải từ giao thông cá nhân sang giao thông công cộng.
- Kết cấu hạ tầng hỗ trợ quản lý, điều hành, tổ chức giao thông, kết cấu hạ tầng logistics, kết cấu hạ tầng trong chuyển đổi số và các kết cấu hạ tầng khác trong nhóm biện pháp quản lý tổng thể nhu cầu vận tải.

# KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC KỊCH BẢN PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH GIAO THÔNG VẬN TẢI

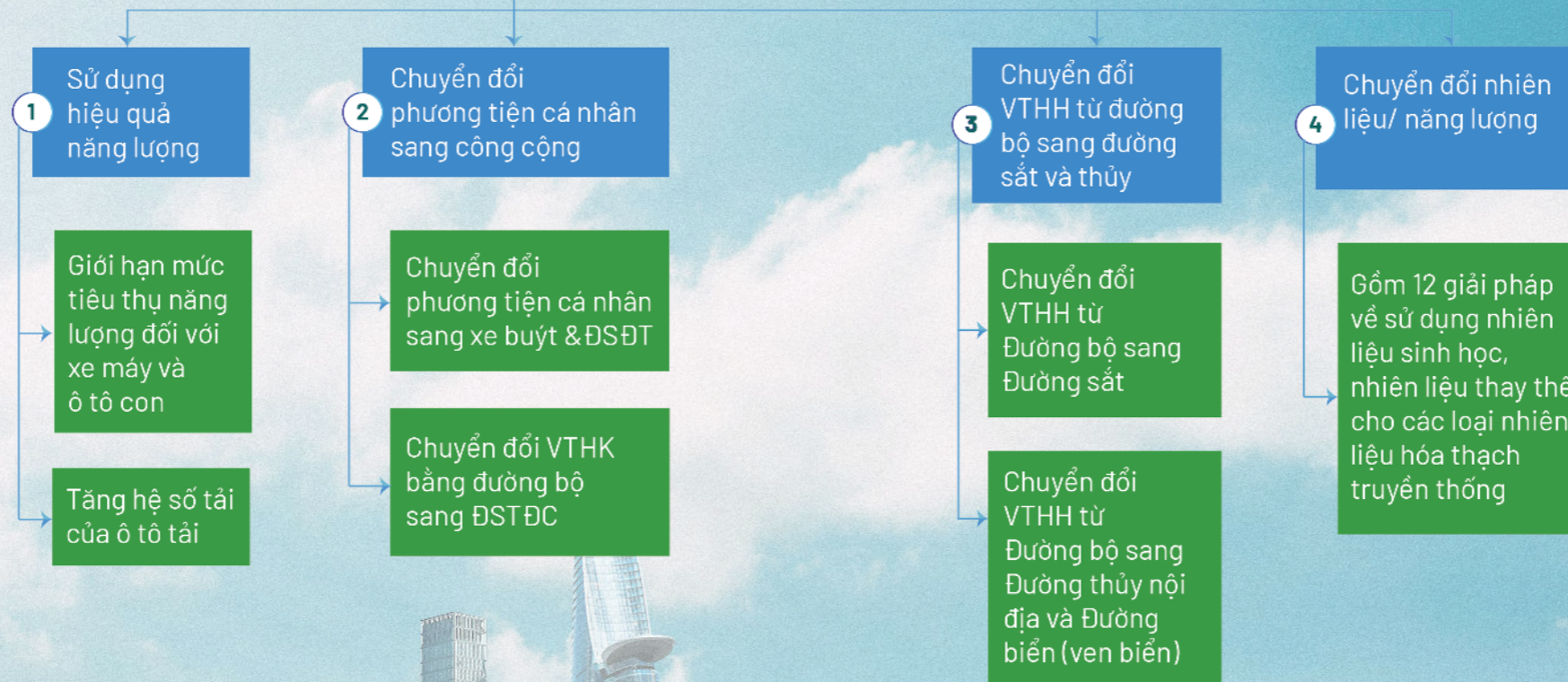
03 kịch bản phát thải KNK trong GTVT tới 2050, bao gồm Kịch bản phát triển thông thường và 02 kịch bản giảm phát thải KNK<sup>1</sup>, đã được xây dựng, phân tích và mô phỏng bằng mô hình TIMES.

Các giải pháp chủ đạo được tích hợp trong 02 kịch bản giảm phát thải (Kịch bản PTR0 và Kịch bản NLTN) được tóm tắt trên Hình 3. Trong đó, mức độ can thiệp vào các giải pháp sẽ khác nhau giữa 02 kịch bản này.

<sup>1</sup> Kịch bản phát triển thông thường:  
Kịch bản BAU  
Kịch bản do quốc gia tự thực hiện:  
Kịch bản NLTN  
Kịch bản hướng tới phát thải ròng về "0":  
Kịch bản PTR0

## KHUNG GIẢI PHÁP CHO CÁC KỊCH BẢN GIẢM PHÁT THẢI

04 trụ cột chính của NDC2022, tích hợp thêm các giải pháp được cụ thể hóa/bổ sung trong QĐ 876



02 trụ cột bổ sung

### TDM

5 Áp dụng cho tất cả các phương thức vận tải

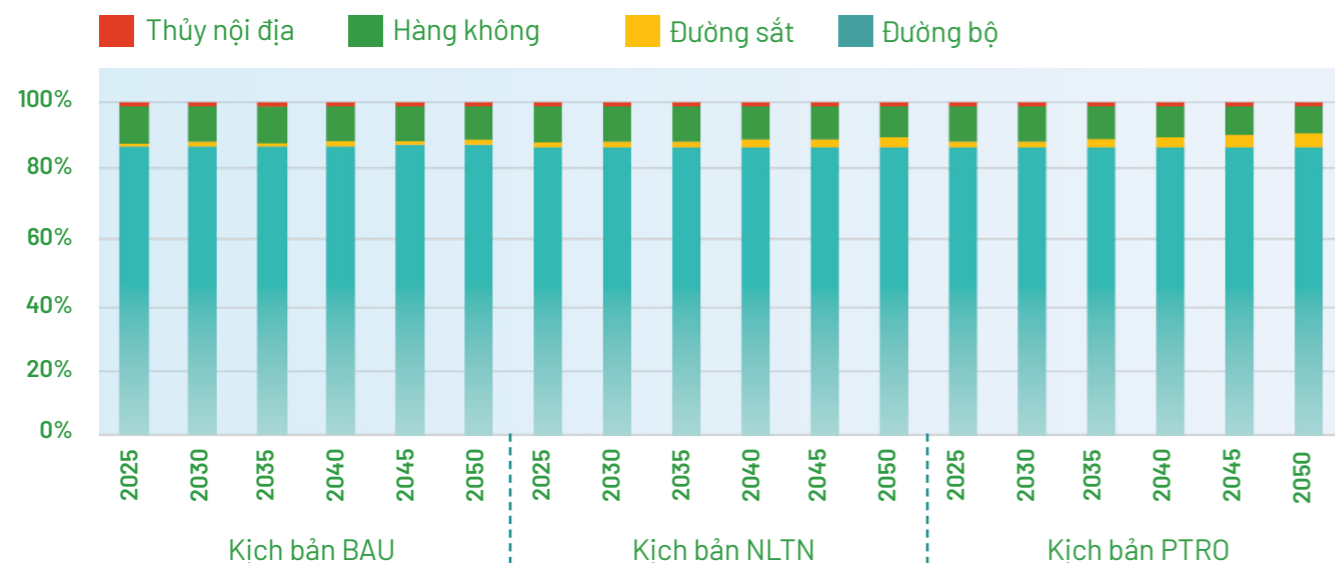
### CCS

6 Áp dụng chủ yếu cho các tàu đường thủy nội địa và hàng hải

## Sự chuyển dịch thị phần của các lĩnh vực vận tải trong vận tải hành khách và hàng hóa

**Đối với vận tải hành khách:** Đường bộ luôn chiếm thị phần lớn nhất (> 85%) và gần như không có sự khác biệt về thị phần của đường bộ trong cả 03 kịch bản, giai đoạn 2025 – 2030. Hàng không có thị phần đứng vị trí thứ 2 trong cả 03 kịch bản ngay cả khi nó có xu hướng giảm nhẹ thị phần trong 02 kịch bản giảm phát thải.

Thị phần của đường sắt ổn định trong Kịch bản BAU nhưng có xu hướng mở rộng thị phần trong 02 kịch bản giảm phát thải, đặc biệt trong Kịch bản PTR0 (khoảng 4% vào năm 2050). Thị phần của đường thủy nội địa như nhau trong cả 03 kịch bản và có xu hướng giảm dần chỉ còn khoảng 0,7% vào năm 2050.

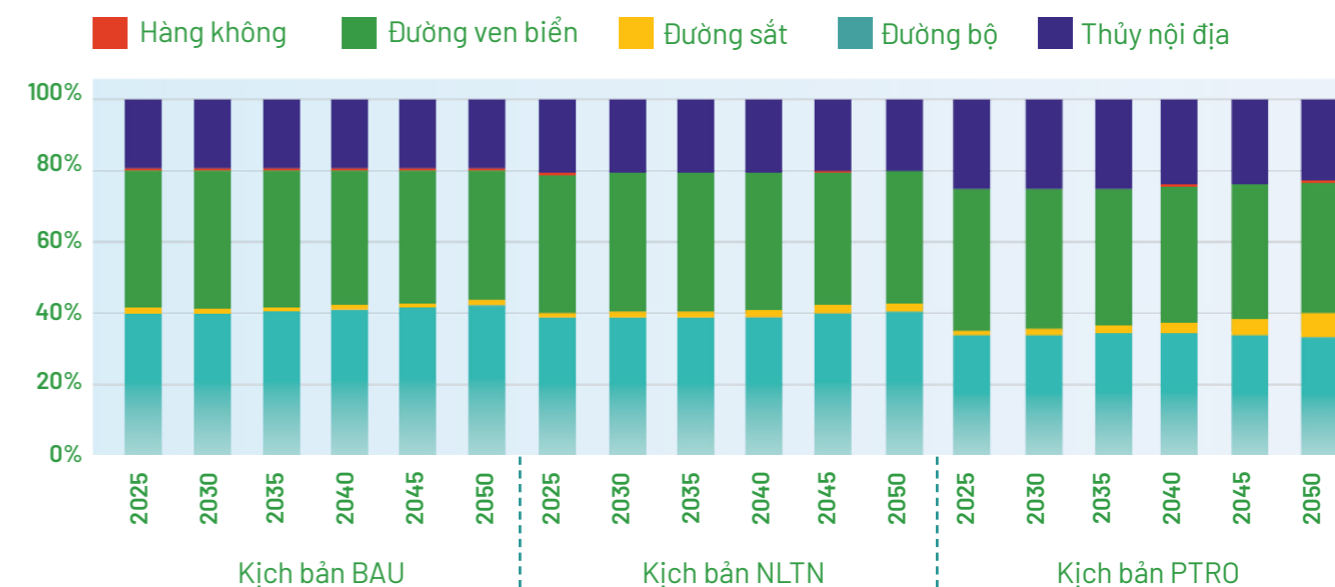


Hình 4. Thị phần luân chuyển hành khách của các phương thức vận tải trong các kịch bản



**Đối với vận tải hàng hóa:** Trong cả 03 kịch bản, ba lĩnh vực đóng vai trò chủ đạo trong vận tải hàng hóa bao gồm đường biển ven bờ, đường bộ và đường sắt với tổng tỉ trọng tương đối ổn định vào khoảng 80% đối với Kịch bản BAU và Kịch bản NLTN, khoảng 75%-77% đối với Kịch bản PTR0 trong giai đoạn 2025 – 2050. Có sự chuyển dịch về cơ cấu thị phần đảm nhận trong 03

kịch bản. Đường bộ vẫn có xu hướng mở rộng thị phần và luôn đứng ở vị trí số 1 dù không có sự chênh lệch quá lớn về thị phần so với lĩnh vực có thị phần đứng ở vị trí thứ 2 là đường biển ven bờ trong Kịch bản BAU và Kịch bản NLTN. Trái lại, thị phần đường bộ lại có xu hướng giảm nhẹ trong Kịch bản PTR0 và chỉ đứng ở vị trí thứ 2, sau đường biển ven bờ.

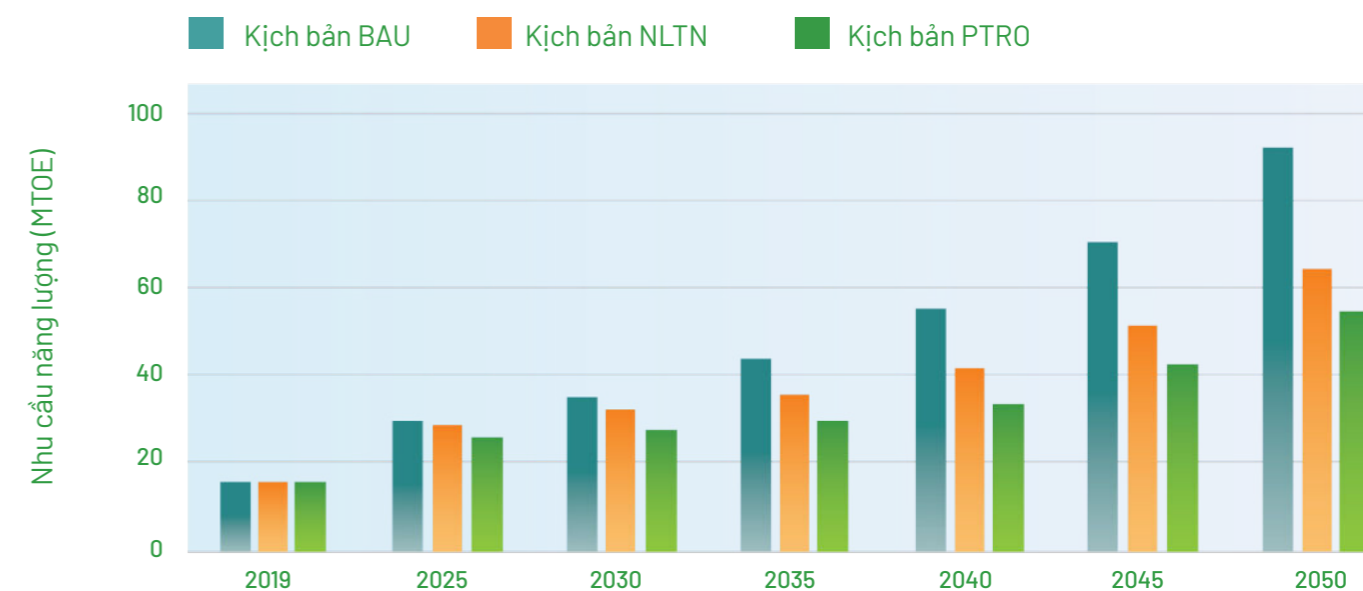


Hình 5. Thị phần luân chuyển hàng hóa của các phương thức vận tải trong các kịch bản

## Nhu cầu năng lượng của ngành GTVT đến năm 2050

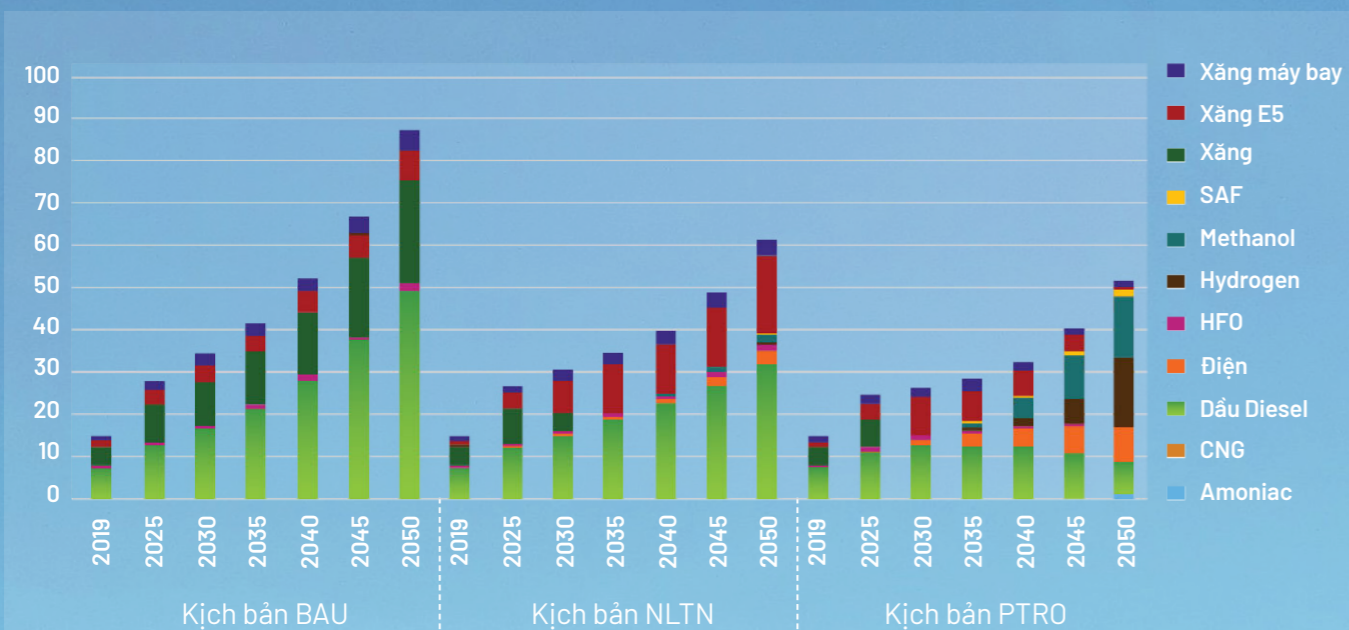
**Tăng liên tục trong giai đoạn 2025 – 2050.** Tốc độ tăng trưởng trung bình năm trong suốt giai đoạn ở mức khoảng 4,7% (Kịch bản BAU), 3,3% (Kịch bản NLTN) và 3,1% (Kịch bản PTR0). Đến năm 2050, nhu cầu năng lượng đối với Kịch bản BAU, kịch bản NLTN và Kịch bản PTR0 lần lượt là 88,2 MTOE, 62 MTOE và 52,4 MTOE; tương đương với mức tăng từ 3,5 đến 5,8 lần so với năm cơ sở 2019, đặc biệt theo Kịch bản BAU (Hình 6).

**Hiệu suất năng lượng tác động đến nhu cầu năng lượng trong các kịch bản giảm phát thải.** So với Kịch bản BAU, nhu cầu năng lượng dự tính giảm 1,4 lần đối với Kịch bản NLTN và 1,7 lần đối với Kịch bản PTR0 vào năm 2050 (Hình 6). Nhu cầu năng lượng theo Kịch bản NLTN và PTR0 thấp hơn Kịch bản BAU cho thấy công nghệ mới có hiệu suất năng lượng cao hơn góp phần giảm nhu cầu năng lượng của ngành GTVT. Đổi mới công nghệ, chuyển đổi năng lượng xanh là xu hướng tất yếu.



Hình 6. Nhu cầu năng lượng theo các kịch bản phát triển GTVT

## Chuyển dịch năng lượng xanh theo các Kịch bản NLTN và Kịch bản PTRO tương ứng với lộ trình thâm nhập công nghệ trong các giai đoạn



Hình 7. Nhu cầu các loại năng lượng theo 03 kịch bản phát triển GTVT

### Kịch bản BAU

Các dạng nhiên liệu truyền thống như xăng khoáng, diesel luôn đóng vai trò chủ đạo. Đến năm 2050, tỷ trọng của xăng và diesel đạt tới 84,5%. Phần còn lại là điện, HFO, xăng E5 và xăng máy bay. Theo Kịch bản BAU, điện là dạng năng lượng xanh duy nhất được sử dụng cho đến năm 2050 nhưng thị phần của dạng năng lượng này cũng chỉ đạt khoảng 0,05% vào năm 2050.

### Kịch bản NLTN

Kịch bản này đã có sự thâm nhập của nhiều loại năng lượng xanh hơn Kịch bản BAU. Điện sẽ được sử dụng trong lĩnh vực đường sắt (đường sắt đô thị) từ giai đoạn 2019- 2025, sử dụng trong lĩnh vực đường thủy nội địa từ 2040<sup>1</sup>. Hydrogen và methanol cũng sẽ được đưa vào sử dụng trong ngành GTVT từ năm 2035, trước tiên cho đường bộ (thâm nhập của methanol) và đường biển ven bờ (thâm nhập của hydrogen). Sau đó, hydrogen sẽ tiếp tục được đưa vào sử dụng trong đường sắt và đường thủy nội địa. Nhiên liệu hàng không bền vững sẽ được đưa vào sử dụng trong lĩnh vực hàng không từ năm 2045. Amoniac là dạng năng lượng xanh sẽ thâm nhập muộn nhất trong kịch bản này. Từ 2050, amoniac sẽ được sử dụng cho lĩnh vực đường biển ven bờ. Đến năm 2050, năng lượng xanh chiếm khoảng 39,8% tổng nhu cầu năng lượng của ngành GTVT<sup>2</sup>.

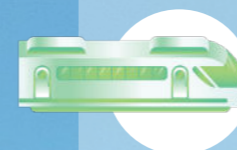
### Kịch bản PTRO

Sự thâm nhập của các dạng năng lượng xanh trong Kịch bản PTRO diễn ra mạnh mẽ hơn Kịch bản NLTN. Theo đó, đến năm 2050, tỷ trọng của các dạng năng lượng chiếm tới 82,8% tổng nhu cầu năng lượng của ngành GTVT.



#### Đối với lĩnh vực vận tải đường bộ:

Đến năm 2030 nhiên liệu sinh học và năng lượng điện được đẩy mạnh để dần thay thế nhiên liệu truyền thống. Từ sau năm 2030 xe điện vẫn tiếp tục tăng trưởng mạnh và đạt tỷ lệ khoảng 75% đối với xe ô tô và 100% đối với xe máy vào năm 2050; xe ô tô sử dụng các dạng năng lượng xanh khác (nhiên liệu hydrogen, methanol,...) bắt đầu thử nghiệm & thâm nhập từ sau năm 2030 và tăng dần đến năm 2050; đạt 25% vào năm 2050.



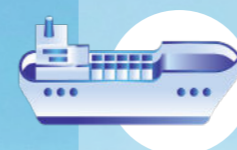
#### Đối với lĩnh vực vận tải đường sắt:

Điện được đưa vào sử dụng trong đường sắt đô thị từ giai đoạn 2019 - 2025. Hydrogen sẽ được đưa vào sử dụng từ năm 2040. Đến năm 2050, tỷ trọng đầu máy sử dụng các loại nhiên liệu diesel, điện và hydrogen lần lượt đạt khoảng 40%, 10% và 50%.



#### Đối với lĩnh vực vận tải đường thủy nội địa:

Điện và hydrogen sẽ được đưa vào sử dụng từ năm 2035, không có sự thâm nhập của các dạng năng lượng xanh khác. Đến năm 2050, tỷ trọng tàu thủy nội địa chạy bằng diesel, điện và hydrogen lần lượt là 55%, 30% và 15%.



#### Đối với lĩnh vực vận tải đường biển ven bờ:

Amoniac và hydrogen sẽ được đưa vào sử dụng từ năm 2035. Đến năm 2050, tỷ trọng tàu biển (ven bờ) chạy bằng dầu nặng HFO, amoniac và hydrogen lần lượt là 10%, 45% và 45%.



#### Đối với hàng không:

Nhiên liệu hàng không bền vững sẽ được đưa vào thị trường từ năm 2035 với thị phần vào khoảng 10% tổng nhu cầu năng lượng của ngành hàng không. Hoạt động nghiên cứu thử nghiệm đưa SAF vào sử dụng trên tàu bay sẽ được tiến hành sớm hơn. Đến năm 2050, tỷ trọng của SAF sẽ chiếm khoảng 50% tổng nhu cầu năng lượng ngành hàng không.

## Quy hoạch và các chiến lược phát triển năng lượng của Việt Nam đáp ứng được nhu cầu năng lượng của ngành GTVT ngay cả khi ngành phát triển theo Kịch bản PTRO

- Nhu cầu năng lượng cuối cùng của ngành GTVT chiếm khoảng 25% - 32% tổng năng lượng theo Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia.
- Nhu cầu năng lượng điện cho các phương thức vận tải chiếm khoảng 3,1% - 9,8% tổng nhu cầu điện thương phẩm toàn quốc theo Quy hoạch điện VIII.
- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu hydrogen ở mức khoảng 5,6 triệu tấn vào năm 2050, phù hợp với Chiến lược phát triển năng lượng hydrogen

<sup>1</sup> Điện đã được sử dụng trong lĩnh vực đường bộ từ năm cơ sở.  
<sup>2</sup> Năng lượng xanh được tính đến bao gồm: amoniac, CNG, điện, hydrogen, methanol, SAF và xăng E5.

## Phát thải khí nhà kính

### Kịch bản BAU

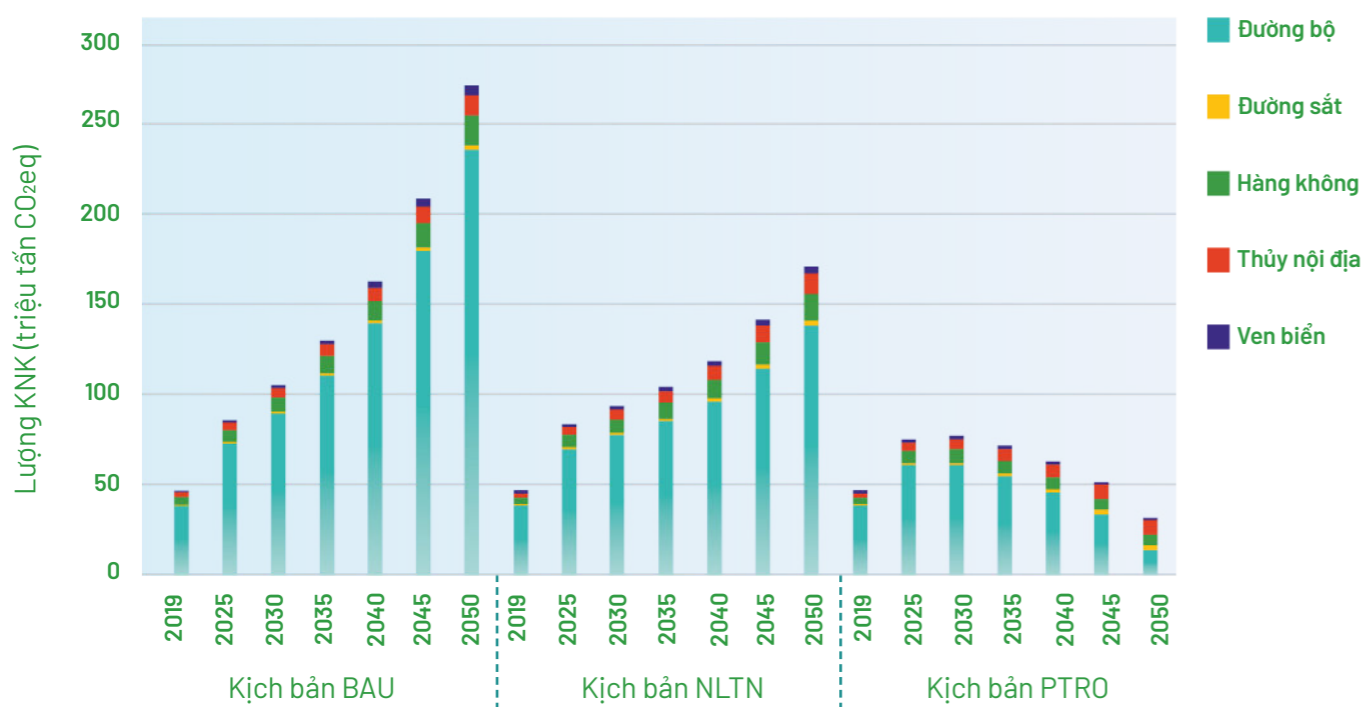
Đường cong phát thải liên tục tăng với tốc độ gia tăng trung bình trong giai đoạn 2025 – 2050 là 4,7%/năm. Đến năm 2050, tổng phát thải KNK từ ngành GTVT được dự báo vào khoảng 273,21 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq, cao gấp 6,2 lần so với tổng lượng KNK kiểm kê năm 2021 từ hoạt động vận tải toàn ngành GTVT.

### Kịch bản NLTN

Các pháp giảm phát thải KNK góp phần làm giảm tốc độ gia tăng lượng phát thải KNK so với Kịch bản BAU, chỉ còn 2,9%/năm. Đến năm 2050, lượng KNK phát thải từ ngành GTVT vào khoảng 171,64 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq, giảm khoảng 37% so với Kịch bản BAU.

### Kịch bản PTRO

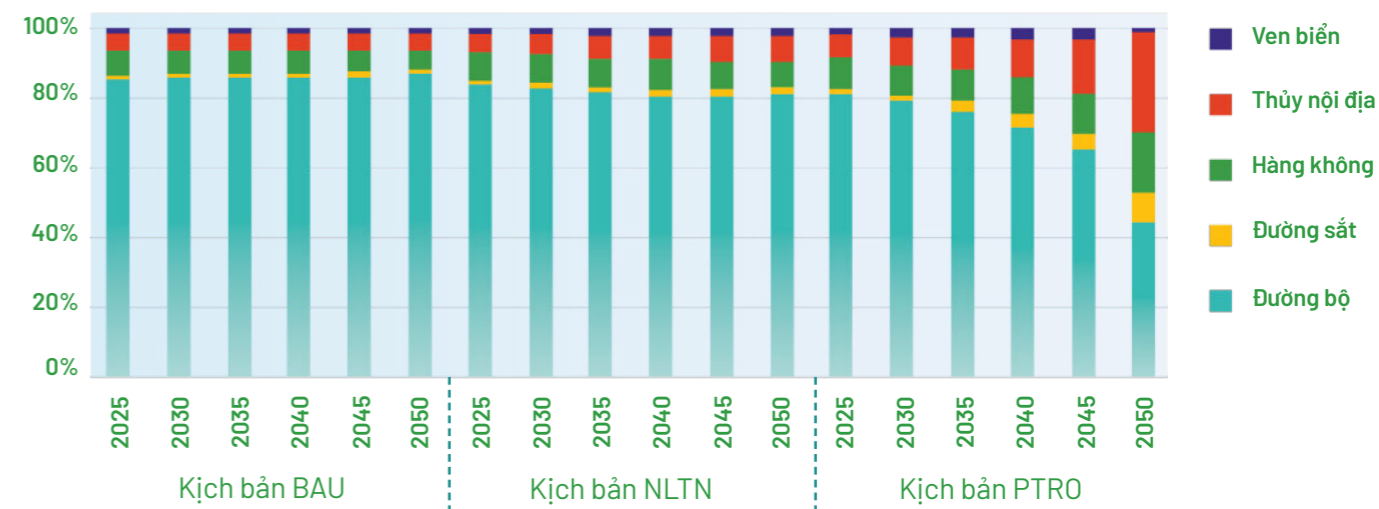
Đường cong phát thải KNK có xu thế khác biệt so với Kịch bản BAU và Kịch bản NLTN. Đỉnh phát thải được dự báo sẽ đạt được vào năm 2030 với tổng lượng phát thải KNK toàn ngành là 77,08 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq; sau đó giảm dần với tốc độ trung bình 4,6%/năm. Đến năm 2050, phát thải KNK của ngành GTVT ước đạt 30,34 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq, giảm 88,9% so với Kịch bản BAU. Tỷ lệ này ở mức tương đồng với kết quả được đưa ra trong Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050 (Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày ngày 26 tháng 7 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ).



Hình 8. Phát thải KNK đến 2050 theo các lĩnh vực vận tải trong các kịch bản phát triển

Lĩnh vực đường bộ có tỉ trọng phát thải KNK lớn nhất. Trong suốt giai đoạn 2025 – 2050, tỉ trọng phát thải KNK dao động trong khoảng từ 83% - 87% trong Kịch bản BAU và từ 80% - 83% trong Kịch bản NLTN. Trong Kịch bản PTRO, tỉ trọng phát thải KNK từ đường bộ có xu hướng thu hẹp dần, giảm đáng kể so với 2 kịch bản

trên nhưng đường bộ vẫn luôn có tỉ trọng phát thải cao nhất. Đến 2050, tỉ trọng phát thải KNK từ đường bộ còn khoảng 44,6% theo Kịch bản PTRO. Đây là kết quả của quá trình chuyển đổi năng lượng diễn ra sớm hơn và triệt để hơn với phần lớn phương tiện là sở hữu cá nhân.



Hình 9. Tỷ trọng phát thải KNK của các lĩnh vực vận tải năm 2050 theo các kịch bản

## Chi phí thực hiện chuyển đổi năng lượng xanh trong GTVT theo các kịch bản

Nhu cầu **chi phí cho phát triển GTVT** theo các kịch bản giảm phát thải KNK trong GTVT tới 2050 là rất lớn. Chi phí trực tiếp ước tính lên tới 1085,64 tỷ USD với Kịch bản NLTN và 1175,51 tỷ USD với Kịch bản

PTRO. Trong đó, phần lớn chi phí trực tiếp đến từ chi phí đầu tư cho phương tiện với tỉ lệ từ 59% đến 61%; tiếp theo là chi phí cho nhiên liệu và năng lượng với tỉ lệ từ 21% đến 26% (Bảng 1).

Đơn vị: 10<sup>9</sup> USD

STT	MỤC CHI PHÍ GIAI ĐOẠN 2025-2050	KỊCH BẢN PHÁT TRIỂN GTVT ỨNG VỚI KỊCH BẢN GIẢM PHÁT THẢI KNK	
		KỊCH BẢN NLTN	KỊCH BẢN PTRO
<b>A</b>	<b>TỔNG CHI PHÍ TRỰC TIẾP</b>	<b>1085,64</b>	<b>1175,51</b>
1	Chi phí đầu tư cho phương tiện	665,56	705,20
2	Chi phí vận hành và bảo trì phương tiện	163,71	124,97
3	Chi phí nhiên liệu và năng lượng	224,62	254,47
4	Chi phí cơ sở hạ tầng (trạm sạc xe điện)	31,76	90,88
<b>B</b>	<b>TỔNG CHI PHÍ GIÁN TIẾP</b>	<b>90,53</b>	<b>49,86</b>
5	Chi phí phát thải KNK	16,91	7,38
6	Chi phí gây ô nhiễm không khí	73,61	42,48
<b>C</b>	<b>TỔNG CỘNG (A+B)</b>	<b>1176,17</b>	<b>1225,37</b>

Bảng 1. Ước tính tổng chi phí thực hiện trong giai đoạn 2025 – 2050 đối với các kịch bản giảm nhẹ phát thải

Các kịch bản giảm phát thải KNK (NLTN, PTRO) mặc dù có chi phí cơ sở hạ tầng (trạm sạc xe điện) tăng mạnh nhưng các chi phí này được dự báo sẽ được bù đắp bởi hiệu quả mang lại từ mức giảm chi phí đầu tư, chi phí nhiên liệu/năng lượng, chi phí vận hành/bảo trì thấp hơn trong dài hạn.

Nhu cầu vốn đầu tư cho kết cấu hạ tầng GTVT các lĩnh vực (đường bộ, đường sắt, đường thủy, hàng không) theo định hướng phát triển của ngành GTVT song hành cùng tiến trình triển khai các biện pháp giảm phát thải KNK cũng đã được tổng hợp riêng. Căn cứ vào các quy hoạch của ngành GTVT cả trung ương và địa phương, nhu cầu đầu tư phát triển hạ tầng GTVT đến 2030 được tổng hợp ở mức khoảng **326 tỷ USD**.



## Kết luận

Các kịch bản phát thải KNK trong GTVT đến 2050 đã được đề xuất, đưa ra tham vấn, trao đổi để thống nhất trước khi tiến hành phân tích, mô phỏng. Từ kết quả xây dựng, phân tích kịch bản giảm nhẹ phát thải KNK trong GTVT đến 2050 theo hướng phát thải ròng về "0", một số kết luận ban đầu được rút ra như sau:

01

- Kịch bản NLTN mặc dù có hạ thấp đường phát thải so với Kịch bản BAU nhưng vẫn tăng đến 2050 (không có đỉnh phát thải): mức phát thải khoảng 171,64 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq vào năm 2050 (giảm 37% so với Kịch bản BAU).

02

- Kịch bản hướng tới PTR0: giảm 88,9% lượng KNK so với Kịch bản BAU vào năm 2050. Lượng phát thải KNK vào năm 2050 của ngành GTVT còn khoảng 30,34 triệu tấn CO<sub>2</sub>eq, tương đương với 11,1% so với Kịch bản BAU. Tỷ lệ này cơ bản tương đồng với kịch bản đã xây dựng trong Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050.

03

- Ước tính sơ bộ chi phí: mặc dù có tổng chi phí cao hơn chỉ từ 4-8% so với Kịch bản NLTN nhưng Kịch bản PTR0 cơ bản hướng tới được mục tiêu phát thải về "0" vào 2050.

04

- Chuyển dịch năng lượng và công nghệ trong giao thông vận tải diễn ra mạnh mẽ từ 2030 với lĩnh vực đường bộ. Với các lĩnh vực khác, mốc chuyển đổi rõ nét từ 2035. Cơ bản quá trình chuyển đổi trực tiếp từ nhiên liệu hóa thạch sang điện và năng lượng xanh (hydrogen, methanol, SAF,...).

05

- Tổng cầu năng lượng mới, năng lượng xanh trong lĩnh vực GTVT nằm trong ngưỡng đáp ứng của ngành năng lượng (theo Quy hoạch Điện 8, Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia).

## KHUYẾN NGHỊ

Để đạt được mục tiêu, các giải pháp cần tiến hành đồng bộ, toàn diện trên cơ sở phù hợp với xu hướng thế giới và khả năng đáp ứng thực tiễn của Việt Nam.

### Khuyến nghị về khung chính sách

01

Tăng cường công tác quản lý nhà nước và sự phối hợp liên ngành

- Xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành giữa các bộ, ban ngành liên quan thúc đẩy chuyển đổi xanh trong lĩnh vực GTVT.
- Rà soát cơ chế chính sách, kịp thời xây dựng, hoàn thiện các cơ chế chính sách cần thiết nhằm thúc đẩy phát triển đồng bộ kết cấu hạ tầng GTVT và hạ tầng năng lượng bền vững, phát triển thị trường năng lượng đồng bộ và kết nối với thị trường khu vực và thế giới đảm bảo nguồn cung năng lượng xanh, sạch cho lĩnh vực GTVT.
- Hoàn thiện và xây dựng các cơ chế, chính sách, công cụ có tính thị trường để đẩy mạnh quá trình chuyển dịch năng lượng xanh.
- Hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định cho các loại phương tiện và cơ sở hạ tầng sử dụng năng lượng xanh, sạch; sẵn sàng cho quá trình triển khai công nghệ đồng bộ, toàn diện vào thị trường từ sau 2035.
- Xây dựng các cơ chế, chính sách liên ngành nhằm định hướng triển khai các giải pháp và công nghệ mới như công nghệ thu hồi và tồn trữ các bon (CCS).
- Xây dựng và hoàn thiện các chính sách để thúc đẩy phát triển khoa học công nghệ và nguồn lực nhân lực để sẵn sàng đáp ứng nhu cầu chuyển đổi xanh trong GTVT.

02

Cơ chế huy động nguồn lực và phân bổ vốn đầu tư. Đặc biệt chú trọng vai trò quan trọng của đầu tư hạ tầng để đảm bảo cho chuyển đổi năng lượng và chuyển đổi phương thức

- Xây dựng chính sách ưu tiên thu hút đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông tích hợp đồng thời kết cấu hạ tầng phục vụ chuyển đổi năng lượng xanh trong GTVT (ví dụ hệ thống trạm sạc, hệ thống nạp năng lượng xanh như methanol, hydrogen, SAF...)
- Lồng ghép chính sách thu hút đầu tư cơ sở hạ tầng GTVT và các biện pháp giảm phát thải KNK thông qua các cơ chế kết hợp công cụ tích hợp với thị trường và quy hoạch sử dụng đất.
- Đa dạng các hình thức đầu tư (nhà nước, địa phương, tư nhân, đối tác hợp tác công tư...) đối với các dự án đầu tư phát triển hạ tầng và các giải pháp hỗ trợ chuyển dịch năng lượng trong lĩnh vực GTVT. Trong đó đẩy mạnh, phát huy vai trò đầu tư "định hướng" của các doanh nghiệp nhà nước, thu hút đầu tư tư nhân, tận dụng và sử dụng có hiệu quả các nguồn tài trợ, hỗ trợ thu xếp vốn các đối tác trong quá trình chuyển đổi năng lượng xanh, sạch trong GTVT.
- Đa dạng các nguồn vốn, các hình thức vay vốn, thu hút có hiệu quả các nguồn vốn trong và ngoài nước vào phát triển kết cấu hạ tầng GTVT lồng ghép với chuyển đổi năng lượng xanh, đảm bảo quốc phòng, an ninh và tính cạnh tranh trong GTVT. Tăng cường thu hút, kêu gọi các nguồn vốn có ưu đãi gắn liền với chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải KNK hướng tới phát thải ròng về 0.
- Hỗ trợ, tăng cường chia sẻ, hợp tác thúc đẩy khả năng huy động tài chính của các doanh nghiệp nhằm nâng cao hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp, đảm bảo có tích lũy, đảm bảo tỷ lệ vốn tự có của doanh nghiệp theo các yêu cầu của các tổ chức tài chính trong nước và quốc tế.
- Tiếp tục thu hút và sử dụng có hiệu quả nguồn vốn vay ODA và vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ quốc tế để đầu tư các công trình chuyển đổi xanh trong ngành GTVT.

## 03

Phát triển khoa học công nghệ, đẩy mạnh chuyển đổi số, kịp thời đáp ứng chuyển đổi xanh trong lĩnh vực GTVT

- Hình thành cơ chế liên kết giữa lực lượng nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo với các doanh nghiệp và cơ sở đào tạo thông qua các chương trình khoa học và công nghệ, lồng ghép vào các hoạt động nghiên cứu và phát triển trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch của ngành GTVT và năng lượng.
- Xây dựng và triển khai chương trình nghiên cứu quốc gia về công nghệ, phương tiện, thiết bị, hệ thống và giải pháp chuyển đổi xanh trong GTVT.
- Xây dựng và triển khai chương trình nghiên cứu quốc gia về phát triển phương tiện thông minh, phương tiện không người lái, hệ thống giao thông kết nối dựa trên nền tảng dữ liệu thời gian thực.
- Phối hợp liên ngành xây dựng và triển khai chương trình nghiên cứu về nhiên liệu và năng lượng sạch; về công nghệ, thiết bị thu hồi và tồn chứa các bon (CCS).
- Hình thành cơ chế hỗ trợ phát triển công nghệ và nhập khẩu công nghệ cho các doanh nghiệp sản xuất phương tiện, phụ kiện cho vận tải hàng hóa và vận tải khách cỡ lớn như đường sắt tốc độ cao, tàu thủy, tàu sông; đường sắt đô thị và BRT đáp ứng mục tiêu chuyển đổi xanh trong lĩnh vực GTVT.
- Xây dựng cơ chế, chính sách để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số bao gồm ứng dụng các công nghệ mới như điện toán đám mây (cloud computing), dữ liệu lớn (big data), trí tuệ nhân tạo (artificial intelligence), internet vạn vật (Internet of Things), giao thông thông minh (Intelligent Transport System) và các nền tảng số khác để thực hiện hiệu quả việc quản lý, kiểm soát giao thông và chiến lược quản lý nhu cầu giao thông (TDM) – một trụ cột quan trọng trong giảm phát thải KNK ngành GTVT.

## 04

Đào tạo nguồn nhân lực phù hợp với chuyển đổi năng lượng xanh trong GTVT

- Đào tạo, đào tạo lại, đào tạo nâng cao nguồn nhân lực hiện có của ngành GTVT để sẵn sàng tiếp nhận chuyển giao, quản lý, khai thác, vận hành phương tiện, hạ tầng giao thông công nghệ mới theo hướng sử dụng điện, năng lượng xanh.
- Hình thành cơ chế đào tạo theo đặt hàng nguồn nhân lực phục vụ chuyển đổi xanh và chuyển đổi phương thức vận tải. Bao gồm đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao đáp ứng nhu cầu tiếp thu công nghệ và sáng tạo công nghệ tiên tiến cho đường sắt tốc độ cao, đường sắt đô thị, đường thủy nội địa và hàng hải quốc tế.
- Đẩy mạnh đào tạo nguồn nhân lực cho nghiên cứu phát triển và sản xuất xe sử dụng điện, năng lượng sạch thông qua việc xây dựng chương trình đào tạo, mở các ngành đào tạo mới tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp dạy nghề về công nghệ xe mới và các dịch vụ phụ trợ.
- Đào tạo, đào tạo lại, đào tạo nâng cao nguồn nhân lực đáp ứng mục tiêu chuyển đổi số và quản lý nhu cầu vận tải (TDM).
- Đào tạo, đào tạo lại, đào tạo nâng cao nguồn nhân lực hiện có ngành tài nguyên và môi trường để sẵn sàng tiếp nhận, quản lý pin xe điện thải.

## 05

Tăng cường hợp tác quốc tế

- Tăng cường thu hút các dòng vốn đầu tư, các dòng tài chính xanh của các định chế tài chính, tổ chức tín dụng quốc tế vào Việt Nam; thu hút các tập đoàn quốc tế, tập đoàn đa quốc gia vào Việt Nam hợp tác thực hiện các dự án liên quan đến chuyển đổi năng lượng xanh trong lĩnh vực GTVT.
- Tăng cường hợp tác quốc tế song phương và đa phương để tận dụng các nguồn lực, chia sẻ thông tin và tiếp nhận chuyển giao công nghệ liên quan đến chuyển đổi năng lượng xanh trong lĩnh vực GTVT.

## 06

Cơ chế giám sát thực hiện

- Xây dựng kế hoạch thực hiện giám sát, phối hợp của các đơn vị liên quan.
- Xây dựng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, đảm bảo kết nối, tích hợp với các quy hoạch, chiến lược, kế hoạch phát triển quốc gia trong lĩnh vực đầu tư, năng lượng, môi trường & biến đổi khí hậu.
- Xây dựng và triển khai các công cụ quản lý nhu cầu vận tải (TDM) trên nền tảng số, kết nối toàn ngành.
- Cập nhật, thu thập dữ liệu vận tải, phương tiện, nhiên liệu/năng lượng, phát thải KNK thường xuyên và định kỳ đảm bảo cho công tác thống kê và nghiên cứu chính sách.
- Bố trí và phân bổ nguồn lực kinh phí hàng năm cho các hoạt động liên quan như công tác xây dựng cơ sở dữ liệu, công tác phân tích và cập nhật mô hình,...

## 07

Tăng cường công tác truyền thông nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng

- Tăng cường hoạt động truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng đối với lộ trình chuyển đổi năng lượng xanh trong ngành GTVT.



## Các giải pháp cụ thể chuyển đổi năng lượng xanh trong GTVT

Để thực hiện thành công lộ trình chuyển đổi năng lượng xanh hướng tới mục tiêu PTR0 vào 2050 trong lĩnh vực GTVT, báo cáo này đưa ra một số khuyến nghị nhằm hiện thực hóa các giải pháp giảm phát thải như sau:

### 1. Nhóm giải pháp về hiệu quả năng lượng

#### 1.1. Giải pháp giới hạn mức tiêu thụ nhiên liệu cho xe máy và xe ô tô con

- Xây dựng và ban hành quy chuẩn giới hạn mức tiêu thụ nhiên liệu cho xe máy và xe ô tô con theo Luật trật tự an toàn giao thông đường bộ;
- Tiếp tục triển khai thực hiện dán nhãn năng lượng đối với nhóm phương tiện giao thông vận tải (xe máy và xe ô tô con) theo Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg quy định danh mục phương tiện, thiết bị phải dán nhãn năng lượng, áp dụng mức hiệu suất năng lượng tối thiểu và lộ trình thực hiện;
- Phối hợp với Hiệp hội các nhà sản xuất ô tô Việt Nam (VAMA) và Hiệp hội các nhà sản xuất xe máy Việt Nam (VAMM) để thực hiện các công việc: i) tuyên truyền, phổ biến các quy định về giới hạn mức tiêu thụ nhiên liệu cho các loại xe máy, xe ô tô con được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu tại Việt Nam; ii) trao đổi thông tin để kịp thời cập nhật và sửa đổi các quy định liên quan tới mức tiêu thụ nhiên liệu; iii) xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý toàn diện hỗ trợ quản lý quá trình thực hiện quy chuẩn giới hạn mức tiêu thụ nhiên liệu cho xe máy và ô tô con.



#### 1.2. Giải pháp tăng hệ số tải của xe tải

- Triển khai và hoàn thiện xây dựng hạ tầng số và cơ sở dữ liệu số về hạ tầng, mạng lưới giao thông và đoàn phương tiện theo Quyết định số 923/QĐ-TTg về Đề án “Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, điều hành giao thông vận tải, tập trung đối với lĩnh vực đường bộ” & Quyết định số 2269/QĐ-BGTVT về “Chương trình Chuyển đổi số Bộ Giao thông vận tải đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;
- Xây dựng và ban hành danh mục dữ liệu số mở để chia sẻ với khối tư nhân nhằm thúc đẩy kinh tế số trong GTVT, trong đó gồm việc xây dựng và phát triển các sàn giao dịch vận tải;
- Triển khai đầu tư và xây dựng các hệ thống kho bãi, trung tâm logistic, cảng cạn ICD, cảng hàng hóa TND và cảng biển theo các quy hoạch chuyên ngành giao thông quốc gia và các quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt;
- Xây dựng cơ chế, chính sách để khuyến khích sự tham gia của tư nhân, cộng đồng và xã hội trong việc xây dựng và phát triển các nền tảng và ứng dụng để kết nối giữa chủ xe, đơn vị vận tải và khách hàng nhằm thúc đẩy sự tối ưu hóa dịch vụ vận tải hàng hóa.

### 2. Nhóm giải pháp chuyển đổi vận tải hành khách từ cá nhân sang vận tải công cộng

#### 2.1. Chuyển đổi từ phương tiện cá nhân sang xe buýt công cộng

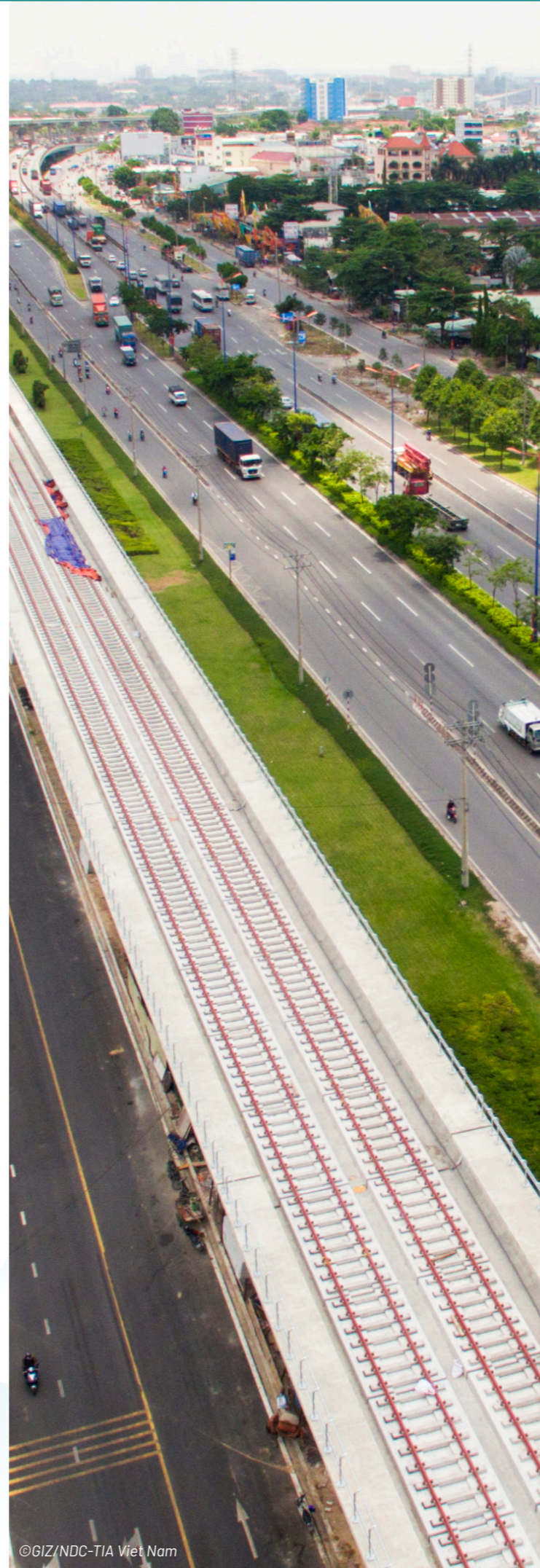
- Các tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 13/2015/QĐ-TTg về cơ chế, chính sách khuyến khích phát triển vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt;
- Các tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương xây dựng, ban hành và triển khai thực hiện các Đề án phát triển hệ thống vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt;
- Xây dựng cơ chế, chính sách để đa dạng hóa các loại hình nguồn vốn đầu tư cho VTHKCC bằng xe buýt.

## 2.2. Chuyển đổi từ phương tiện cá nhân sang đường sắt đô thị

Các tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương ưu tiên bố trí vốn đầu tư phát triển đường sắt đô thị theo Kết luận số 49-KL/TW ngày 28/02/2023 của Bộ Chính trị về định hướng phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị Quyết số 178/NQ-CP ngày 31/10/2023 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Kết luận số 49-KL/TW; và các quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt;

- Triển khai thực hiện các nội dung có liên quan đến đường sắt đô thị trong 11 nhóm nhiệm vụ, giải pháp (ví dụ: hoàn thiện thể chế/chính sách, hoàn thiện quy hoạch, huy động nguồn lực đầu tư, ...) đã được đặt ra trong Nghị Quyết số 178/NQ-CP;
- Các thành phố trực thuộc trung ương xây dựng, ban hành và triển khai thực hiện các Đề án phát triển mạng lưới đường sắt đô thị;
- Các thành phố trực thuộc trung ương xây dựng và ban hành các cơ chế, chính sách khuyến khích người dân sử dụng đường sắt đô thị;
- Xây dựng cơ chế, chính sách để đa dạng hóa các loại hình nguồn vốn đầu tư cho đường sắt đô thị
- Một số khuyến nghị chung cho cả hai giải pháp 2.1 và 2.2 nhằm thúc đẩy chuyển đổi từ phương tiện cá nhân sang vận tải công cộng tại các đô thị lớn

- UBND các thành phố trực thuộc trung ương xây dựng, ban hành và triển khai thực hiện các Đề án kiểm soát phương tiện cá nhân theo Quyết định số 2060/QĐ-TTg về Phê duyệt Chiến lược quốc gia bảo đảm trật tự, an toàn giao thông đường bộ giai đoạn 2021 - 2030 và tầm nhìn đến năm 2045 (Chiến lược ATGTQG 2045) và Nghị Quyết số 48/NQ-CP về Về việc tăng cường thực hiện bảo đảm trật tự, ATGT và chống ùn tắc giao thông giai đoạn 2022 - 2025 (Nghị Quyết 48), gồm có: i) Đề án phân vùng hạn chế hoạt động của xe máy phù hợp với cơ sở hạ tầng và năng lực phục vụ của hệ thống vận tải hành khách công cộng, tiến tới lộ trình hạn chế hoặc dừng hoạt động của xe máy trên một số địa bàn các quận sau năm 2030, và ii) Đề án thu phí phương tiện cơ giới vào một số khu vực trên địa bàn thành phố có nguy cơ ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường;
- Nghiên cứu xây dựng và triển khai hệ thống thẻ vé thanh toán liên thông giữa các phương thức VTCC (xe buýt & ĐSĐT) tại các đô thị lớn
- Nghiên cứu xây dựng và triển khai hệ thống thông tin hiện đại kết nối tra cứu thông tin giữa các phương thức VTCC



## 2.3. Chuyển đổi từ phương tiện đường bộ sang ĐSTĐC

- Triển khai đầu tư và xây dựng và vận hành tuyến ĐSTĐC theo Kết luận số 49-KL/TW ngày 28/02/2023 của Bộ Chính trị về định hướng phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị Quyết số 178/NQ-CP ngày 31/10/2023 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Kết luận số 49-KL/TW; và Quy hoạch mạng lưới đường sắt quốc gia đã được phê duyệt;
- Triển khai thực hiện các nội dung có liên quan đến ĐSTĐC trong 11 nhóm nhiệm vụ, giải pháp (ví dụ: hoàn thiện thể chế/chính sách, hoàn thiện quy hoạch, huy động nguồn lực đầu tư, ...) đã được đặt ra trong Nghị Quyết số 178/NQ-CP.

## 3. Nhóm giải pháp chuyển đổi vận tải hàng hóa từ đường bộ sang đường sắt/đường thủy

### 3.1. Chuyển đổi từ Đường bộ sang Đường thủy nội địa

- Ưu tiên bố trí vốn đầu tư phát triển hạ tầng đường thủy nội địa trên các tuyến vận tải theo Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/2021 về Phê duyệt Quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 1269/QĐ-TTg ngày 19/10/2022 về Kế hoạch, chính sách, giải pháp thực hiện Quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; và các Quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt;
- Triển khai thực hiện 5 nhiệm vụ và 8 nhóm giải pháp đã được đề ra trong Quyết định số 1269/QĐ-TTg;
- Tiếp tục triển khai thực hiện Quyết định số 21/2022/QĐ-TTg về cơ chế, chính sách khuyến khích phát triển giao thông vận tải đường thủy nội địa tại Việt Nam;

### 3.2. Chuyển đổi từ Đường bộ sang Đường biển

- Ưu tiên bố trí vốn để đầu tư phát triển hệ thống cảng biển, hệ thống giao thông kết nối cảng biển và các cảng cạn ICD theo Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/9/2021 và Quyết định số 442/QĐ-TTg ngày 22/5/2024 về Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; và Quyết định số 886/QĐ-TTg ngày 24/7/2023 về Kế hoạch, chính sách, giải pháp và nguồn lực thực hiện Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Triển khai thực hiện 3 nhóm nhiệm vụ và 8 nhóm chính sách/giải pháp đã được đề ra trong Quyết định số 886/QĐ-TTg;

### 3.3. Chuyển đổi từ Đường bộ sang Đường sắt

- Ưu tiên bố trí vốn để đầu tư phát triển các tuyến đường sắt quốc gia mới và cải tạo, nâng cấp các tuyến đường sắt hiện tại theo Kết luận số 49-KL/TW ngày 28/02/2023 của Bộ Chính trị về định hướng phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị Quyết số 178/NQ-CP ngày 31/10/2023 của Chính phủ về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Kết luận số 49-KL/TW; Quyết định số 1769/QĐ-TTg về Phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; và Quyết định số 396/QĐ-TTg ngày 17/4/2023 về Kế hoạch, chính sách, giải pháp và nguồn lực thực hiện Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Triển khai thực hiện 11 nhóm nhiệm vụ, giải pháp (ví dụ: hoàn thiện thể chế/ chính sách, hoàn thiện quy hoạch, huy động nguồn lực đầu tư, ...) đã được đặt ra trong Nghị Quyết số 178/NQ-CP;
- Triển khai thực hiện 9 nhóm giải pháp (vd: thu hút đầu tư, phát triển nguồn nhân lực, phát triển công nghiệp đường sắt, ...) đã được đề ra trong Quyết định số 396/QĐ-TTg;



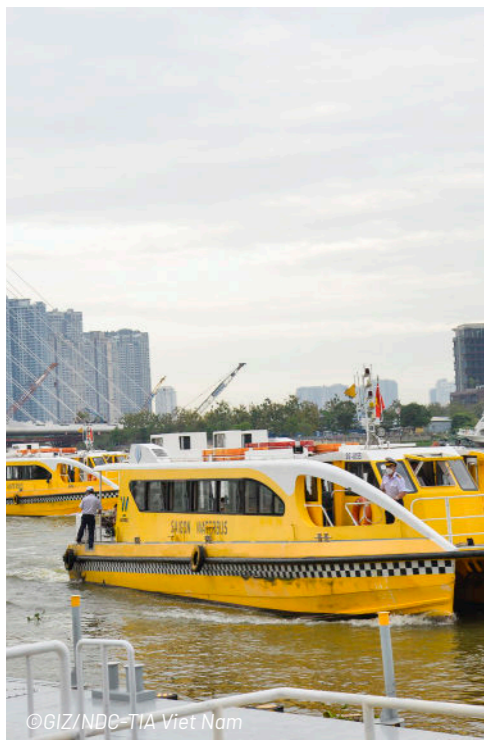
### 4.2. Thúc đẩy việc sử dụng xe điện và năng lượng xanh trong lĩnh vực đường bộ (xe máy, xe ô tô con, xe buýt, xe khách và xe tải)

- Rà soát, cập nhật và hoàn thiện các quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật cho các loại xe điện và trạm sạc;
- Rà soát, cập nhật và hoàn thiện các quy định về bố trí vị trí sạc/trạm sạc tại khu dân cư (nhà ở và chung cư), các công trình dân dụng (vd: trường học, bệnh viện, nhà thi đấu, trung tâm thương mại và trụ sở cơ quan), và các đầu mối giao thông (bến xe, nhà ga và sân bay);
- Xây dựng các cơ chế, chính sách để thu hút đầu tư và phát triển trạm sạc công cộng và hệ thống cung cấp năng lượng xanh (methanol và hydrogen);
- Các tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương xem xét xây dựng và triển khai thực hiện các Đề án/Kế hoạch phát triển xe điện, xe sử dụng năng lượng xanh và hệ thống các trạm sạc công cộng và trạm cung cấp năng lượng xanh;
- Nghiên cứu, xây dựng và thực hiện chính sách dừng sản xuất, lắp ráp mới và nhập khẩu xe máy và xe ô tô các loại sử dụng xăng/dầu từ năm 2040;
- Xây dựng cơ chế và chính sách khuyến khích người dân và doanh nghiệp vận tải chuyển đổi sang sử dụng xe điện, năng lượng xanh.

## 4. Chuyển đổi nhiên liệu, năng lượng cho đoàn phương tiện

### 4.1. Khuyến khích sử dụng nhiên liệu sinh học

- Sau 2030: xây dựng, ban hành và thực hiện quy định bắt buộc về tỷ lệ phối trộn nhiên liệu sinh học với nhiên liệu truyền thống, hướng tới bắt buộc sử dụng xăng E10 và khuyến khích sử dụng E85 và nhiên liệu linh hoạt;
- Xây dựng và thực hiện chương trình truyền thông quốc gia về nhiên liệu sinh học nhằm thúc đẩy người dân sử dụng;
- Rà soát, cập nhật và sửa đổi (nếu có) các quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang thiết bị, phụ trợ trong tồn trữ và phân phối xăng sinh học tại các cửa hàng xăng dầu, và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học;
- Rà soát và xây dựng kế hoạch nguồn cung ứng ethanol phục vụ sản xuất xăng sinh học;
- Rà soát và xây dựng kế hoạch phát triển hệ thống phân phối xăng sinh học.



#### 4.4. Thúc đẩy chuyển đổi đầu máy diesel sang điện và hydrogen

##### Đối với các tuyến đường sắt mới:

- Điện khí hóa theo quy định tại điều 14 của Luật Đường sắt 2017;
- Thực hiện các công tác chuẩn bị đầu tư và đầu tư theo các quy hoạch, kế hoạch đã được phê duyệt.

##### Đối với các tuyến đường sắt hiện hữu:

- **Giai đoạn 2025 - 2030**
  - Nghiên cứu và xây dựng Đề án chuyển đổi năng lượng xanh cho đội đầu máy trên các tuyến hiện hữu & Đề án chuyển đổi năng lượng xanh cho các thiết bị/phương tiện bốc xếp tại các ga đường sắt.
- **Giai đoạn 2031 - 2035**
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các hệ thống phân phối năng lượng hydrogen cho vận tải đường sắt;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm đầu máy hydrogen trên 1 tuyến đường sắt hiện hữu và thiết bị/phương tiện bốc xếp sử dụng năng lượng xanh tại các ga của tuyến đường sắt hiện hữu đó;
  - Giai đoạn 2036 - 2050: Mở rộng chương trình thí điểm tại các tuyến đường sắt và các ga khác.
- **Giai đoạn 2036 - 2050**
  - Mở rộng chương trình thí điểm tại các tuyến đường sắt và các ga khác.

#### 4.5. Thúc đẩy chuyển đổi tàu thủy nội địa sử dụng nhiên liệu xanh

- **Giai đoạn 2025 - 2030**
  - Nghiên cứu và xây dựng các Đề án sau:
    - Đề án Điện hóa đội tàu thủy nội địa chở khách, và
    - Đề án chuyển đổi năng lượng xanh cho đội tàu thủy nội địa chở hàng và các trang thiết bị/phương tiện bốc xếp tại các cảng thủy nội địa;
- **Giai đoạn 2031 - 2035**
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các hệ thống phân phối năng lượng điện & hydrogen cho vận tải đường thủy nội địa;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm tàu thủy nội địa chở khách/chở hàng chạy bằng điện & hydrogen trên 1 số tuyến vận tải;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các trang thiết bị/phương tiện bốc xếp sử dụng năng lượng xanh tại một số cảng thủy nội địa.
- **Giai đoạn 2036 - 2050**
  - Mở rộng chương trình thí điểm ra các tuyến vận tải TND và các cảng thủy nội địa khác.

#### 4.6. Thúc đẩy chuyển đổi tàu biển sử dụng nhiên liệu xanh

- **Giai đoạn 2025 - 2030**
  - Nghiên cứu và xây dựng các Đề án sau:
    - Đề án chuyển đổi năng lượng xanh cho đội tàu biển chở khách từ bờ ra đảo, và
    - Đề án chuyển đổi năng lượng xanh cho đội tàu biển nội địa và các trang thiết bị/phương tiện bốc xếp tại các cảng biển.
- **Giai đoạn 2031 - 2035**
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các hệ thống phân phối năng lượng amoniac, hydrogen cho tàu biển chở khách;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm tàu biển chở khách sử dụng năng lượng amoniac, hydrogen trên 1 số tuyến từ bờ ra đảo.
- **Giai đoạn 2036 - 2040**
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các hệ thống phân phối năng lượng amoniac, hydrogen cho tàu biển chở hàng;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm tàu biển nội địa chở hàng sử dụng năng lượng amoniac, hydrogen và phương tiện/trang thiết bị bốc xếp sử dụng năng lượng xanh tại một số cảng biển;
  - Tiếp tục mở rộng chương trình thí điểm tàu biển chở khách sử dụng năng lượng amoniac, hydrogen.
- **Giai đoạn 2041 - 2050**
  - Mở rộng chương trình thí điểm tàu biển chở hàng & khách sử dụng năng lượng xanh (amoniac và hydrogen) và xanh hóa phương tiện/trang thiết bị bốc xếp tại các cảng biển amoniac, hydrogen.

#### 4.7. Thúc đẩy sử dụng nhiên liệu hàng không bền vững đối với tàu bay

- **Giai đoạn 2025 - 2030**
  - Nghiên cứu và xây dựng các Đề án sau:
    - Đề án phát triển nhiên liệu bền vững đối với ngành hàng không dân dụng Việt Nam giai đoạn tới 2030 và định hướng tới 2050, và
    - Đề án xanh hóa các trang thiết bị/phương tiện hoạt động trong phạm vi các cảng hàng không, sân bay.
- **Giai đoạn 2031 - 2035**
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm các hệ thống phân phối nhiên liệu hàng không bền vững tại một số cảng hàng không, sân bay;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm tàu bay sử dụng nhiên liệu hàng không bền vững trên một số tuyến bay nội địa;
  - Nghiên cứu xây dựng thí điểm xanh hóa trang thiết bị/phương tiện hoạt động tại một số cảng hàng không, sân bay.
- **Giai đoạn 2036 - 2050**
  - Mở rộng chương trình thí điểm tàu bay sử dụng nhiên liệu hàng không bền vững trên các tuyến bay nội địa khác, và xanh hóa trang thiết bị/phương tiện hoạt động trong phạm vi cảng hàng không, sân bay.



## **INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE (IKI)**

Dự án này là một phần của Sáng kiến Khí hậu Quốc Tế (IKI). IKI làm việc dưới sự lãnh đạo của Bộ Kinh tế và Bảo vệ Khí hậu CHLB Đức (BMWK) và sự hợp tác chặt chẽ với bên sáng lập, Bộ Môi trường Liên bang và Văn phòng Ngoại giao Liên bang.

[www.international-climate-initiative.com](http://www.international-climate-initiative.com)

## **PHÁT HÀNH BỞI**

Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức GIZ  
Sáng kiến giao thông trong NDC tại  
các nước châu Á - Hợp phần Việt Nam

## **ĐỊA CHỈ**

Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức GIZ  
Văn phòng dự án tại Việt Nam  
Bộ GTVT, 80 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm,  
Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: (+84) 243 218 1178  
Email: [ndc-tia@giz.de](mailto:ndc-tia@giz.de)