



CUỘC HỌP CHUYÊN TRÁCH CỦA
NHÓM CÔNG TÁC VỀ GIẢM PHÁT
THẢI KNK TỪ TÀU BIỂN

Phiên họp thứ 15
Chương trình nghị sự mục 2

ISWG-GHG 15/2/7
Ngày 12 tháng 5 năm 2023
CHỈ CÓ TIẾNG ANH

Phát hành công khai trước phiên họp:



**TIẾP TỤC XEM XÉT VÀ HOÀN THIỆN VIỆC XÂY DỰNG DỰ THẢO
CHIẾN LƯỢC SỬA ĐỔI CỦA IMO VỀ GIẢM PHÁT THẢI KNK TỪ
TÀU BIỂN**

**Sửa đổi Chiến lược ban đầu của IMO về giảm phát thải KNK từ tàu biển
Do IMarEST đệ trình**

TÓM TẮT

Tóm tắt:

Đặt ra các mức độ tham vọng mới là một cân nhắc quan trọng trong Bản sửa đổi Chiến lược. Các tài liệu đệ trình lên ISWG-GHG 13, ISWG-GHG 14 và MEPC 79 xem xét tác động chuyên đổi năng lượng của các lộ trình phù hợp với mục tiêu 1.5°C chứng minh rằng khối lượng lớn năng lượng tái tạo và hydro có thể cần thiết làm nguyên liệu trong các lộ trình có chi phí thấp nhất để đạt được các mức độ tham vọng đó. Bằng chứng khác hiện đã được đệ trình trong MEPC 80/INF.10 (Ban thư ký). Tài liệu này bình luận về những điểm tương đồng và khác biệt của nghiên cứu mới này so với các bằng chứng khác về tình trạng sẵn có của nhiên liệu đáp ứng mức giảm KNK 37% và 96% như đã trình bày trong tài liệu ISWG-GHG 13/3/3 và 14/2/11 (IMarEST). Nói chung, bằng chứng mới ủng hộ kỳ vọng rằng việc đưa ra Chiến lược sửa đổi đặt ra các mức độ tham vọng rõ ràng có thể giúp thúc đẩy sự phát triển công nghệ cần thiết, sau đó việc triển khai các công nghệ và nhiên liệu đủ để đạt được mức giảm KNK phù hợp với mục tiêu 1.5°C dự kiến sẽ không bị cản trở bởi sự sẵn sàng về mặt kỹ thuật và thương mại của chúng.

Định hướng chiến 3

lược, nếu có:

Kết quả đầu ra: 3.2

Hành động cần thực hiện: Đoạn 18

Tài liệu liên quan:

MEPC 79/WP.10 phụ lục 1, MEPC 79/7/3, MEPC 79/INF.29; ISWG-GHG 14/2/11; ISWG-GHG 13/3/3; ISWG-GHG 8/3/3 và MEPC 80/INF.10

Giới thiệu

1 Phụ lục 1 của tài liệu MEPC 79/WP.10 bao gồm một số phương án về cách diễn đạt về mức độ tham vọng (mục 3). Các cuộc tranh luận tại ISWG-GHG 13, MEPC 79 và ISWG-GHG 14 đã chỉ ra rằng có nhiều quan điểm về rủi ro và cơ hội liên quan đến quá trình chuyển đổi, tham vọng và chiến lược phù hợp với mục tiêu 1,5°C mà các tài liệu đệ trình IMarEST trước đó (tài liệu ISWG-GHG 13/3/3 và ISWG-GHG 3/2/7), trong số các tài liệu đệ trình rộng hơn, đã kêu gọi.

2 Một bằng chứng quan trọng khác liên quan đến các cuộc thảo luận này và các tài liệu đệ trình trước đó của IMarEST là tài liệu MEPC 80/INF.10. Tài liệu này đã xem xét ba kịch bản giảm KNK khác nhau. Mặc dù không kịch bản nào có mức giảm KNK chính xác như đã được đề xuất trong tài liệu ISWG-GHG 13/3/3 (giảm 37% vào năm 2030, giảm 96% vào năm 2040, so với năm 2008), các kết quả cơ bản có thể được so sánh với các mục tiêu đó.

3 Có thể tiến hành rà soát thêm các mức độ tham vọng trong tương lai (ví dụ: trong lần sửa đổi tiếp theo của Chiến lược vào năm 2028 nếu điều này được đề xuất trong văn bản cuối cùng của Chiến lược sửa đổi), nhưng vào năm 2028 (nếu đây là lần tiếp theo Chiến lược được sửa đổi) sẽ chỉ còn hai năm nữa là đến năm 2030 và 12 năm còn lại đến năm 2040. Đây là khoảng thời gian được rút ngắn đáng kể để ngành vận tải biển quốc tế và chuỗi cung ứng của các nhà cung cấp công nghệ và chuỗi cung ứng nhiên liệu phải đáp ứng. Những sửa đổi quan trọng ở giai đoạn cuối này sẽ có khả năng gây ra sự gián đoạn đáng kể cho ngành. Do đó, tốt hơn là nên áp dụng các mức độ tham vọng vào năm 2023, mức độ phù hợp nhất có thể với các mục tiêu nhiệt độ của Hiệp định Paris và do đó sẽ có khả năng chỉ được sửa đổi tối thiểu ở bất kỳ bản sửa đổi nào trong tương lai.

Thêm bằng chứng về khả năng giảm 37% KNK vào năm 2030

4 Tài liệu MEPC 80/INF.10 kiểm tra ba kịch bản, liên quan đến mức giảm KNK 24%, 32% và 54% vào năm 2030 so với lượng phát thải KNK năm 2008.

Các ước tính là nguồn cung "được công bố" và "bổ sung" lần lượt là 1.4 và 2.4 EJ¹. Nguồn cung này trái ngược hoàn toàn với nhu cầu từ 2,9 đến 3,8 EJ (hiệu quả năng lượng bổ sung) hoặc 4,1 đến 5,4 EJ (hiệu quả năng lượng BAU) đối với nhiên liệu ứng cử, có liên quan đến mức giảm KNK 54% của lộ trình "khử carbon vào năm 2050". Do đó, nghiên cứu kết luận rằng sẽ có những lỗ hổng lớn về tính khả thi của mục tiêu giảm KNK lớn đó vào năm 2030. Tuy nhiên, khi so sánh với mức giảm KNK 32% của kịch bản "giảm 80% vào năm 2050", báo cáo nhận thấy điều này sẽ "khả thi với tham vọng chính sách gia tăng".

5 Sử dụng dữ liệu từ tài liệu MEPC 80/INF.10, có thể chỉ ra thông qua phép nội suy các kết quả kịch bản mà theo phân tích này, mức giảm KNK 37% vào năm 2030 sẽ nằm trong nguồn cung "bổ sung" các loại nhiên liệu ứng cử cần thiết theo kịch bản "hiệu quả năng lượng bổ sung", và do đó cũng sẽ "khả thi với tham vọng chính sách gia tăng".

6 Một phân tích khác², thay vì kiểm tra khả năng cung cấp nhiên liệu so với nhu cầu (như trong tài liệu MEPC 80/INF.10), xem xét bốn kịch bản cung cấp nhiên liệu có thể dự đoán khác nhau (nhiên liệu sinh học, LNG và nhiên liệu có nguồn gốc từ hydro), tất cả đều nằm trong phạm vi cung cấp được ước tính là khả thi trong tài liệu MEPC 80/INF.10, sau đó ước tính mức độ cải thiện hiệu quả năng lượng cần thiết để đạt được mức giảm KNK 37% vào năm 2030. Bảng 1 cho thấy các hỗn hợp nhiên liệu ứng cử trong 2030 được sử dụng làm giả định kịch bản.

Bảng 1: Đặc điểm của bốn kịch bản hỗn hợp nhiên liệu vào năm 2030 được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%) nhu cầu năng lượng cho vận tải biển quốc tế

	Nhiên liệu sinh học	LNG	Nhiên liệu có nguồn gốc từ hydro	LSFO/MDO
Kịch bản 1 (BAU)	10%	5%	5%	80%
Kịch bản 2 (Không LNG)	10%	0%	5%	85%
Kịch bản 3 (Tỷ lệ nhiên liệu sinh học cao)	20%	5%	5%	70%
Kịch bản 4 (Tỷ lệ amoniac cao)	10%	5%	15%	70%

7 Các kịch bản khác nhau này được ước tính sẽ đạt được một loạt mức giảm cường độ KNK của nhiên liệu vào năm 2030, sau đó sẽ dẫn đến một loạt các mức cải thiện hiệu quả năng lượng cần thiết vào năm 2030 (để đạt được mức

¹ Lưu ý rằng những điều này bắt nguồn từ một loạt các giả định, bao gồm mức phân bổ 20% dự án nhiên liệu mới đã công bố cho vận tải biển (80% cho ngành vận tải khác). Do đó, những điều này có thể có sự không chắc chắn đáng kể.

² "Làm thế nào để vận tải biển quốc tế phù hợp với mục tiêu 1.5", UMAS 2023.

giảm 37% lượng phát thải KNK). Mức cải thiện hiệu quả hơn nữa cần thiết là từ 34% đến 40% (theo mức ban đầu năm 2018) như được liệt kê trong bảng 2.

Bảng 2: Mức giảm hiệu quả năng lượng so với mức ban đầu năm 2008 cần thiết để đạt được mức điều chỉnh 1.5°C và cường độ KNK trung bình liên quan của nhiên liệu

	Mức giảm hiệu quả năng lượng		Mức giảm cường độ KNK của nhiên liệu	
	2008	2018	WtW	TtW
Kịch bản 1 (BAU)	59%	40%	11%	16%
Kịch bản 2 (Không LNG)	59%	40%	10%	15%
Kịch bản 3 (Tỷ lệ nhiên liệu sinh học cao)	56%	35%	18%	26%
Kịch bản 4 (Tỷ lệ amoniac cao)	55%	34%	20%	26%

8 Điều này cho thấy một cách khác để xem xét tính khả thi của mục tiêu giảm 37% là xem xét khả năng đạt được những cải thiện về hiệu quả trong giai đoạn 2018-2030 là 34% đến 40%. Tổng mức thay đổi này trong khoảng thời gian 12 năm tương tự như mức giảm EEOI ước tính 32% xảy ra từ năm 2008 đến 2018 (*Nghiên cứu KNK lần thứ tư của IMO năm 2020*). Như đã lưu ý trong UMAS (2023), việc giảm thêm KNK có thể bị ảnh hưởng bởi một số thay đổi khác nhau đối với cả tàu đóng mới và đội tàu³ hiện có, bao gồm:

- .1 chạy chậm hơn (tốc độ trung bình thấp hơn có thể tăng hiệu quả năng lượng);
- .2 tàu lớn hơn (tàu lớn sẽ tiết kiệm năng lượng hơn nếu chúng có thể được vận hành với cách sử dụng tương tự như tàu nhỏ hơn);
- .3 năng lượng tái tạo trên tàu (cụ thể là sự hỗ trợ của gió như một sự thay thế cho động cơ đẩy từ máy móc chính, khả thi cả với công nghệ trang bị thêm và đóng mới); và
- .4 sử dụng tối đa các công nghệ tiết kiệm năng lượng hơn nữa (một loạt các phương án cả về công nghệ trang bị thêm và đóng mới).

9 Có bằng chứng cho thấy năng lượng tái tạo trên tàu (tài liệu MEPC 79/INF.21 (Comoros và cộng sự)) và việc triển khai thêm công nghệ tiết kiệm năng lượng có tiềm năng cải thiện hiệu quả lớn hơn (>10%) với từng chi tiết cụ

³ Tài liệu MEPC 80/INF.10 không hoàn toàn rõ ràng về mức độ áp dụng các mức cải thiện hiệu quả khác nhau cho cả đội tàu đóng mới và đội tàu hiện có. So với các nghiên cứu khác, nghiên cứu này có vẻ thận trọng.

thể khác nhau tùy thuộc vào loại tàu, kích cỡ, v.v. (tài liệu ISWG-GHG 1/2/10 (RINA và IMarEST). Ngoài ra, việc giảm tốc độ vẫn là một công cụ có tiềm năng giảm phát thải rộng rãi. Các nghiên cứu trước đó (CE Delft (2017))⁴ ước tính mức giảm 33% lượng phát thải để giảm 30% tốc độ (so với tốc độ năm 2018) trên toàn đội tàu. Mức độ giảm này rất giống với mức giảm tốc độ 30% liên quan đến mức cải thiện hiệu quả và mức giảm KNK liên quan có trong tài liệu MEPC 80/INF.10, trong đó cũng gợi ý rằng tốc độ trung bình có thể giảm hơn nữa xuống khoảng 50% với một số cân nhắc về chuỗi cung ứng.

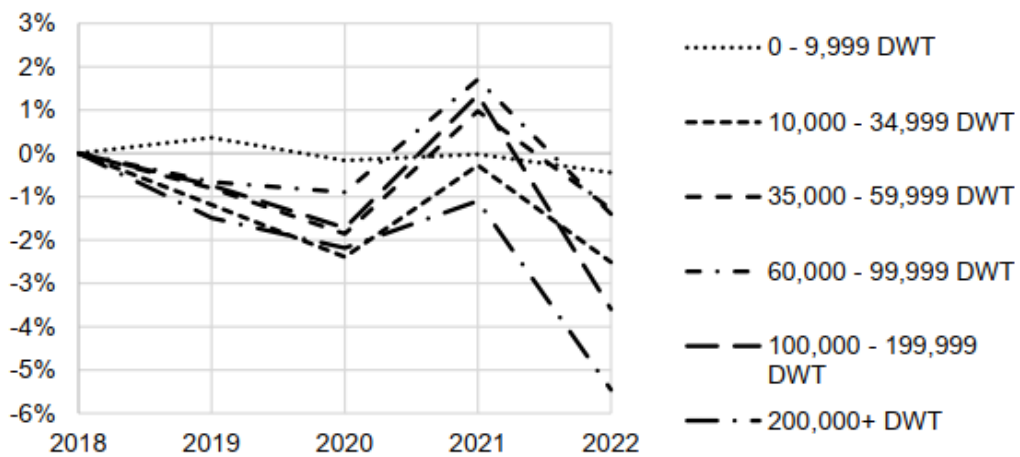
10 Cung cấp bằng chứng về tiến độ hiện tại đối với các mức giảm tốc độ và cải thiện hiệu quả như vậy, hình 1 cho thấy các xu hướng về tốc độ đã xảy ra từ năm 2018 đến năm 2022. Điều này cho thấy rằng đối với các loại tàu chiếm ưu thế trong tổng lượng phát thải KNK từ vận tải biển quốc tế (*Nghiên cứu KNK lần thứ tư của IMO*), có một số bằng chứng về việc tàu tiếp tục giảm tốc độ hơn nữa (so với năm 2018), nhưng cũng có bằng chứng cho thấy có sự biến động về tốc độ và mức giảm tốc độ – cả theo thời gian và giữa các loại kích thước tàu khác nhau. Cả sự biến động được thể hiện và thực tế là chỉ một trong số 23 loại tàu đã giảm hơn 10% tốc độ kể từ năm 2018 là bằng chứng cho thấy vẫn còn cơ hội cải thiện đáng kể hiệu quả liên quan đến tốc độ.

11 Ngoài ra còn có bằng chứng về những nỗ lực đổi mới trong ngành nhằm giúp mở ra những cơ hội này, được hỗ trợ bằng cách tăng cường công nghệ và tính sẵn có của dữ liệu, các giải pháp này ngày càng tích hợp việc giảm tốc độ trung bình với tối ưu hóa hành trình, định tuyến theo thời tiết, lập kế hoạch bến và giảm thời gian chờ đợi tại nơi neo đậu. Các ví dụ bao gồm các nỗ lực của tập đoàn Blue Visby nhằm nhắm mục tiêu đến sự thiếu hiệu quả trong hoạt động như tắc nghẽn bằng cách giảm "đi nhanh, sau đó chờ đợi" thông qua việc thiết kế lại các thỏa thuận hợp đồng, hợp tác cảng và lợi nhuận được chia sẻ từ hiệu quả (ước tính trung bình giảm được 16% KNK mà không thay đổi thời gian giữa lúc chất hàng và khi chất hàng lên). Lực lượng đặc nhiệm hành động ngắn hạn của Diễn đàn hàng hải toàn cầu đã đặt giá trị tiết kiệm tiềm năng từ việc tối ưu hóa hành trình vào khoảng 20% với khả năng khai thác giá trị khoảng 50 tỷ đô la⁵.

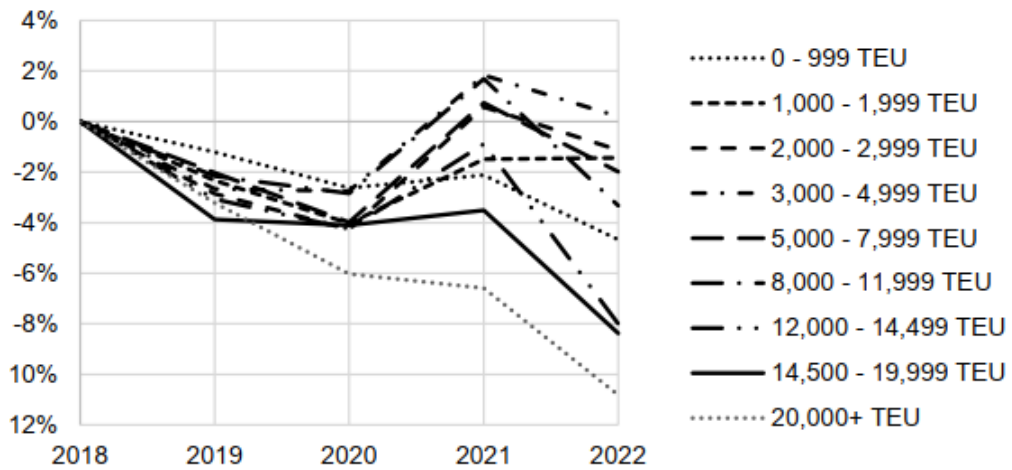
⁴ https://cedelft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/CE_Delft_7L90_Regulating_speed_DEF.pdf

⁵ https://www.globalmaritimeforum.org/content/2023/03/Global-Maritime-Forum_Insight-Brief_Short-Term-Action-Opportunities.pdf

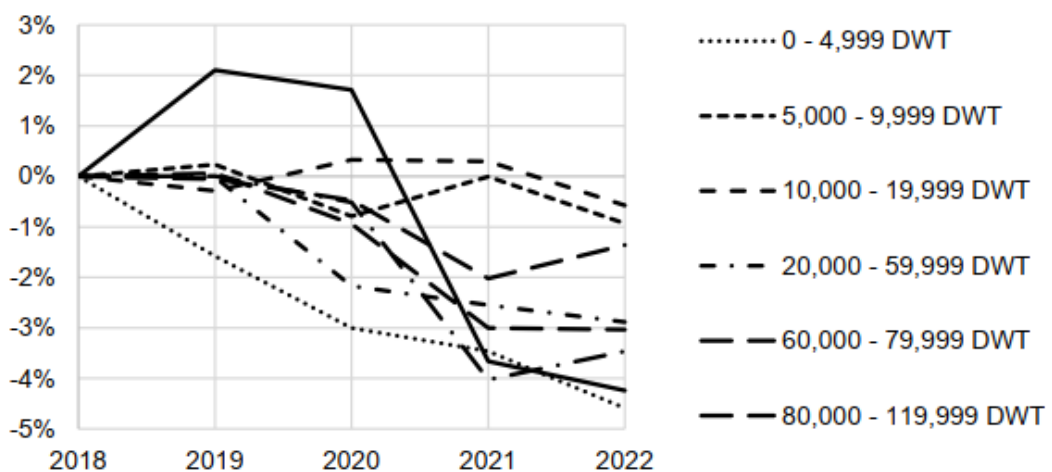
Tàu chở hàng rời



Container



Tàu chở dầu



Hình 1: Sự thay đổi tốc độ trong giai đoạn 2018-2022, được ước tính bằng dữ liệu FUSE⁶.

⁶ FUSE là một công cụ được sử dụng trong cả Nghiên cứu KNK lần thứ ba và lần thứ tư của IMO để ước tính lượng phát thải vận tải biển quốc tế của họ.

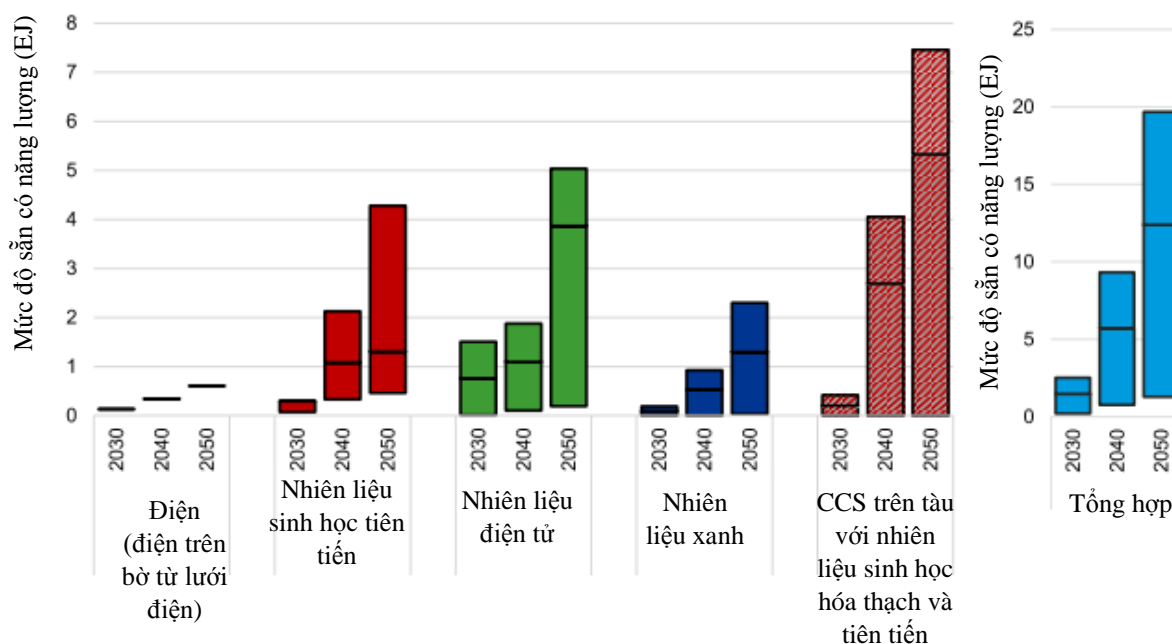
Thêm bằng chứng về khả năng giảm 96% KNK vào năm 2040

12 Để phân tích nguồn cung nhiên liệu tuân thủ vào năm 2040, tài liệu MEPC 80/INF.10 kiểm tra ba kịch bản, liên quan đến mức giảm KNK 77%, 56% và 36% vào năm 2040 so với lượng phát thải KNK năm 2008. Kết quả là cả ba kịch bản đều "khả thi với tham vọng chính sách gia tăng". Trong các kịch bản, mức giảm 77% trong kịch bản năm 2040 là gần nhất với mức giảm 96% KNK vào năm 2040. Về kịch bản này, báo cáo kết luận rằng "việc đạt được mục tiêu trong một kịch bản tăng trưởng cao sẽ đòi hỏi cả tiềm năng đầy đủ của các biện pháp hiệu quả năng lượng và tình trạng sẵn có của nhiên liệu ứng cử phù hợp với quỹ đạo khử carbon cao hơn". Tổng lượng nhiên liệu ứng cử sẵn có của nghiên cứu vào năm 2040 được ước tính nằm trong khoảng từ ~5,5 EJ đến 9 EJ. Mức độ sẵn có nhiên liệu điện tử vào năm 2040 được ước tính là ít hơn 2 EJ.

13 Do đó, tài liệu MEPC 80/INF.10 đang ước tính mức độ sẵn có của nhiên liệu ứng cử thấp hơn nhiều và cụ thể là mức độ sẵn có của nhiên liệu điện tử vào năm 2040 thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu khác, ví dụ, tài liệu MEPC 79/INF.29 đã đánh giá tích cực tính khả thi của 12 đến 15 EJ nhiên liệu điện tử vận tải biển vào năm 2040.

14 Lời giải thích cho điều này có thể bắt nguồn từ các phương pháp khác nhau đã được sử dụng để ước tính mức độ sẵn có năm 2030 và mức độ sẵn có năm 2040/2050 "cho mỗi loại nhiên liệu ứng cử" trong tài liệu MEPC 80/INF.10. Phương pháp cho năm 2030 đã xem xét các dự án đã cam kết và đã công bố, đồng thời ước tính các mức tăng thêm về mức độ sẵn có có thể phát sinh trong thời gian còn lại của thập kỷ. Xét rằng phương pháp cho năm 2040 và 2050 được rút ra từ việc xem xét tài liệu về các kịch bản, kết hợp với một giả định cố định về tỷ lệ của tổng nguồn cung có thể sẵn có cho ngành vận tải biển. Chín trong số 16 kịch bản được sử dụng được tạo ra bởi các công ty dầu khí lớn, các công ty có quyền lợi liên tục thống trị nhiên liệu hóa thạch. Sự thay đổi trong phương pháp này giúp giải thích kết quả được trình bày trong hình 2, rằng giới hạn trên của nguồn cung nhiên liệu điện tử vào năm 2040 (~1,8 EJ) chỉ cao hơn rất ít so với giới hạn trên vào năm 2030 (~1,5 EJ). Điều này tương đương với mức tăng trưởng hàng năm chỉ là 2% trong giai đoạn 2030-2040. Bản thân báo cáo nhấn mạnh điều này là không nhất quán khi nêu rõ "cần có tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm trong sản xuất nhiên liệu là 6% -12% từ năm 2030, thấp hơn nhiều so với tốc độ tăng trưởng bền vững trong quá khứ đối với sản xuất điện mặt trời và gió.

Hình 6-5: Khoảng thời gian ước tính mức độ sẵn có trên mỗi loại nhiên liệu ứng cử (trái) và tổng hợp cho tất cả các loại nhiên liệu ứng cử (bên phải đối với vận tải biển vào năm 2030, 2040 và 2050)



Hình 2: Ước tính lượng mức độ sẵn có nhiên liệu vào năm 2030, 2040 và 2050 theo ước tính trong tài liệu MEPC 80/INF.10

Kết luận

15 Tài liệu MEPC 80/INF.10 trình bày các kết quả nhìn chung nhất quán với các phát hiện trong các tài liệu khác rằng không có giới hạn cơ bản về công nghệ hoặc thương mại để đạt được mức giảm phát thải KNK 37% vào năm 2030.

16 Các kết quả liên quan đến năm 2040 cũng khẳng định có thể giảm được lượng lớn KNK (>70% so với lượng phát thải KNK vào năm 2030). Tuy nhiên, các giả định được sử dụng cho năm 2040 được chứng minh là rất thận trọng, cả so với ước tính về mức độ sẵn có trong bài viết cho năm 2030, so với tốc độ tăng trưởng của các công nghệ tái tạo khác và so với các nghiên cứu khác về mức độ sẵn có của nhiên liệu (tài liệu MEPC 79/ INF.29). Điều này cho thấy rằng mức giảm KNK cao hơn nhiều so với mức 70% là khả thi – bao gồm cả mức giảm 96% được đề xuất trong tài liệu ISWG-GHG 13/3/3.

17 Những phát hiện quan trọng của tài liệu MEPC 80/INF.10 bao gồm các điểm được nêu trong tài liệu đệ trình IMarEST trước đó, tài liệu ISWG-GHG 13/3/3 - rằng sự phát triển công nghệ phụ thuộc vào sự rõ ràng của tham vọng/việc hoạch định chính sách: "...thông qua một Chiến lược sửa đổi tham vọng hơn và các chính sách hỗ trợ – sự phát triển công nghệ sẽ tăng tốc...".

Các hành động được yêu cầu của Nhóm Công tác

18 Nhóm được đề nghị xem xét thông tin nêu trong tài liệu này và thực hiện hành động khi thích hợp.