

GIẢI PHÁP GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN KÍNH AN TOÀN VIỆT NHẬT

● NGUYỄN THỊ LÊ NA^{1*} - ĐÀO HỮU HUY¹

¹Khoa Quản lý công nghiệp và năng lượng, Trường Đại học Điện lực

TÓM TẮT:

Sự nóng lên của Trái đất do hiệu ứng khí nhà kính gây ra từ các hoạt động phát thải khí CO₂ và một số loại khí khác như CH₄, CFC, N₂O, metan đang là vấn đề chung cần giải quyết của tất cả các quốc gia trên toàn thế giới. Từ thỏa thuận Paris được 196 quốc gia đàm phán tại Hội nghị Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu năm 2015 và được ký kết vào năm 2016 quy định về việc giảm thiểu biến đổi khí hậu. Đến COP26 là Hiệp ước Khí hậu Glasgow, được sự đồng thuận của đại diện của 197 quốc gia tham dự. Việt Nam tham gia COP26 với cam kết đưa phát thải ròng về 0 vào năm 2050. Bài báo nghiên cứu phương pháp luận về quy trình kiểm kê khí nhà kính, xác định lượng phát thải từ các hoạt động tiêu thụ năng lượng và áp dụng cho một doanh nghiệp điển hình. Đồng thời đề xuất một số giải pháp cụ thể để giảm tiêu thụ năng lượng trong giai đoạn 2025 - 2030 và khuyến cáo một số giải pháp thực hiện đến năm 2050 nhằm góp phần đạt được các mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính chung của quốc gia.

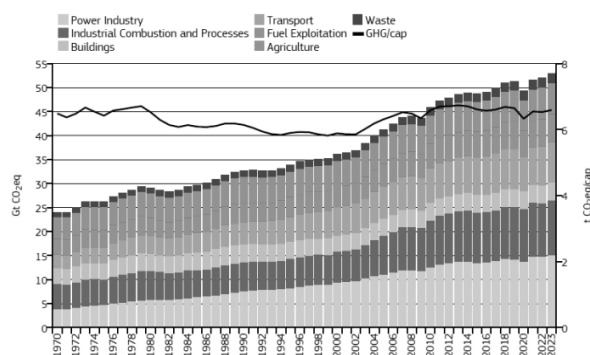
Từ khóa: phát thải, khí nhà kính, giảm phát thải.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, các hoạt động của con người gây phát thải các loại khí nhà kính (CO₂, CH₄, N₂O;...) vào bầu khí quyển ngày càng tăng gây tác động xấu đến môi trường và gây nguy hại đến sức khỏe của con người cũng như các hệ sinh thái.

Theo EDGAR - The Emissions Database for Global Atmospheric Research (Cơ sở dữ liệu phát thải cho nghiên cứu khí quyển toàn cầu), từ đầu thế kỷ 21 cho đến năm 2019, lượng khí nhà kính (GHG) toàn cầu có xu hướng tăng. Lượng khí thải GHG toàn cầu năm 2023 đạt 53,0 Gt CO₂eq (không tính Sử dụng đất, Thay đổi sử dụng đất và Lâm nghiệp) ở mức cao nhất từ trước tới nay, tăng 1,9% (tương đương 994 Mt CO₂eq) so với năm 2022 (Hình 1).

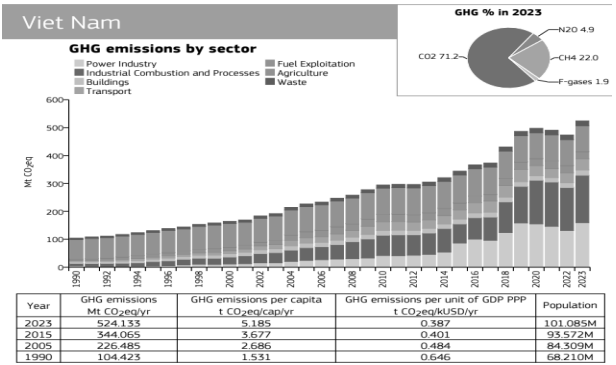
Hình 1: Phát thải KNK trên thế giới



Tại Việt Nam, lượng phát thải khí nhà kính trong giai đoạn 1990 đến nay cũng có xu hướng tăng. Năm

2023, lượng phát thải khí nhà kính là 524,133 Mt CO₂ eq, chiếm 0,99% tổng lượng phát thải khí nhà kính trên toàn cầu. Trong đó, phát thải khí nhà kính của lĩnh vực công nghiệp chiếm tỉ trọng lớn nhất (66%) (Hình 2).

Hình 2: Phát thải KNK tại Việt Nam



Tại hội nghị COP26, Thủ tướng Chính phủ đã cam kết Việt Nam sẽ đạt mức phát thải ròng khí nhà kính bằng 0 vào năm 2050. Nhằm hướng tới mục tiêu đó, Chính phủ Việt Nam cùng các bộ ngành liên quan đã ban hành nhiều văn bản pháp luật quy định và hướng dẫn thực hiện như: Nghị định 06/2022/NĐ-CP ngày 07/01/2022 Quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, bảo vệ tầng ôzôn và phát triển

thị trường các-bon; Quyết định 626/QĐ-BCT ngày 5/4/2022 ban hành Kế hoạch hành động của Bộ Công Thương triển khai cam kết của Việt Nam tại Hội nghị COP26... Điều đó cho thấy quyết tâm rất lớn từ Trung ương đến các ban ngành nhằm đạt được mục tiêu đã cam kết về giảm phát thải khí nhà kính.

2. Quy trình kiểm kê khí nhà kính - Áp dụng tại Công ty Cổ phần kính an toàn Việt Nhật

Công ty cổ phần kính an toàn Việt Nhật là một Công ty sản xuất địa nền thủy tinh và khay nhựa cho đĩa nằm trong danh sách Quyết định 13/2024/QĐ-TTg nên phải thực hiện kiểm kê KNK.

Quy trình kiểm kê khí nhà kính tại CTCP kính an toàn Việt Nhật được thực hiện theo Điều 15 Mục 2 Thông tư 38/2023/TT-BCT theo các bước dưới đây:

2.1. Xác định phạm vi hoạt động kiểm kê khí nhà kính

Xác định các nguồn phát thải thuộc phạm vi quản lý của Công ty:

Phạm vi 1: Nguồn phát thải trực tiếp bao gồm tất cả các phát thải carbon trực tiếp từ các hoạt động của công ty như đốt cháy nhiên liệu hóa thạch và lượng khí nhà kính thải ra bởi các quá trình hóa học và vật lý như xử lý nước thải cũng như rò rỉ khí nhà kính từ việc sử dụng thiết bị làm mát và điều hòa không khí và bình cứu hỏa (Bảng 1).

Bảng 1. Các nguồn phát thải thuộc phạm vi 1

TT	Hoạt động gây phát thải	Nguồn phát thải	Khí nhà kính phát thải
1	Sử dụng dầu DO cho máy phát và cho xe nâng, tải của Công ty	Dầu DO	CO ₂ ; CH ₄ ; N ₂ O
2	Methanol (Cần công nghiệp sử dụng cho sản xuất)	Methanol	CO ₂
3	Sử dụng xăng cho các xe của Công ty	Xăng	CO ₂ ; CH ₄ ; N ₂ O
4	Sử dụng môi chất lạnh cho điều hòa không khí, thiết bị lạnh	Môi chất lạnh	HFCs; HCFCs
5	Sử dụng bình cứu hỏa cho hoạt động diễn tập và phòng ngừa sự cố	Bình cứu hỏa CO ₂	CO ₂
6	Xử lý nước thải sinh hoạt tại Công ty	Nước thải sinh hoạt	CH ₄ ; N ₂ O

Bảng 2. Các nguồn phát thải thuộc phạm vi 2

TT	Hoạt động gây phát thải	Nguồn phát thải	Khí nhà kính phát thải
7	Sử dụng điện mua từ lưới điện của EVN	Điện lưới	CO ₂ e

Phạm vi 2: Nguồn phát thải gián tiếp bao gồm phát thải từ việc sử dụng điện năng, hơi nước, nhiệt hoặc làm mát mà tổ chức mua từ các nhà cung ứng năng lượng bên ngoài (Bảng 2).

2.2. Thu thập số liệu

Việc thu thập số liệu được thực hiện theo quy định tại Mục 1 Phụ lục II Thông tư 38/2023/TT-BCT. Kết quả thu thập dữ liệu được trình bày trong các Bảng 3, 4, 5, 6 dưới đây:

Bảng 3. Bảng nhiên liệu đốt từ nguồn cố định và di động năm 2023

TT	Hạng mục	Đơn vị	Lượng tiêu thụ
1	Methanol	lít	133
2	Xăng	lít	61
3	Dầu DO di động	lít	595.294

Bảng 4. Bảng môi chất lạnh nạp bổ sung và rò rỉ năm 2023

TT	Hạng mục	Loại môi chất	Lượng nạp bổ sung, rò rỉ (kg)
1	Rò rỉ	R22	8,25
2	Rò rỉ	R32	1,66
3	Rò rỉ	R410A	0,48
4	Rò rỉ	R407C	5,45

Bảng 5. Bảng lượng khí CO₂ sử dụng từ bình cứu hỏa năm 2023

TT	Model	Loại bình (kg)	Số bình sử dụng
1	MT5	5	2
2	MT3	3	10

Bảng 6. Bảng lượng điện tiêu thụ năm 2023

TT	Lượng điện tiêu thụ (kWh)	Nguồn sử dụng (Điện lưới/tự sản xuất)	Ghi chú
1	18.797.040	Điện lưới	

2.3. Lựa chọn hệ số phát thải

Hệ số phát thải của nhiên liệu được lấy theo Quyết định 2626/QĐ-BTNMT; Hệ số GWP của môi chất lạnh được lấy theo Thông tư 01/2022/TT-BTNMT; Hệ số quy đổi từ CH₄ và N₂O sang CO₂e được lấy

tại IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change) AR6 WGI Chapter 7.

2.4. Xác định phương pháp kiểm kê khí nhà kính

Phương pháp kiểm kê khí nhà kính được áp dụng theo Mục 2 Phụ lục 2 Thông tư 38/2023/TT-BCT. Cụ thể, phát thải khí nhà kính liên quan đến việc đốt các nhiên liệu với mục đích tạo ra năng lượng được tính theo công thức sau:

$$TPT_F = \sum_i (AD_{F,i} * EF_{F,i} * GWP_i) / 1000 \quad (1)$$

Trong đó:

TPT_F là tổng phát thải CO₂ tương đương của KNK i trực tiếp từ hoạt động đốt nhiên liệu F (tấn CO₂e);

i là loại KNK được kiểm kê;

F là loại nhiên liệu sử dụng cho hoạt động đốt tạo ra năng lượng;

ADF là lượng tiêu thụ nhiên liệu F (TJ);

EFF_{F,i} là hệ số phát thải của KNK i đối với loại nhiên liệu F (kg/TJ);

GWP_i là hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của KNK i, áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

Tổng lượng phát thải KNK là các môi chất lạnh rò rỉ tính toán dựa vào lượng môi chất lạnh mua bổ sung hàng năm theo công thức sau:

$$TPT_{mcl} = \sum_j (AD_j * GWP_j) / 1000 \quad (2)$$

Trong đó:

TPT_{mcl} là tổng lượng phát thải KNK từ rò rỉ các môi chất lạnh j (tấn CO₂e);

j là môi chất lạnh j;

AD_j là lượng môi chất lạnh j mua bổ sung hàng năm (kg);

GWP_j là hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của môi chất lạnh j, áp dụng theo hướng dẫn mới nhất của IPCC.

Phát thải KNK gián tiếp do sử dụng điện năng mua từ bên ngoài được tính theo công thức sau:

$$TPT_D = AD_n * EF_n \quad (3)$$

Trong đó:

TPT_D là tổng phát thải CO₂ gián tiếp từ hoạt động sử dụng điện năng mua từ nguồn n (tấn CO₂e);

n là nguồn mua điện của Cơ sở, các nguồn gồm: điện lưới, điện tự sản xuất và điện mua trực tiếp;

AD_n là tổng lượng điện năng tiêu thụ mua từ nguồn n (MWh);

EF_n là hệ số phát thải CO_2 từ nguồn n (tấn CO_2e /MWh) do đơn vị bán điện cung cấp kèm theo tài liệu minh chứng. Trường hợp điện mua từ điện lưới, EF_n là hệ số phát thải của lưới điện quốc gia do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố cho năm tính toán.

2.5. Kết quả kiểm kê khí nhà kính

Áp dụng công thức (1)-(3), kết quả kiểm kê khí nhà kính thuộc phạm vi 1 và 2 của Công ty được trình bày trong Bảng 8.

Điện là loại năng lượng chính trong các hoạt động sản xuất của công ty. Do vậy, phát thải từ quá trình sử dụng điện lớn hơn rất nhiều phát thải từ các hoạt động khác như dầu DO, xăng, môi chất lạnh, bình cứu hỏa... (hoạt động sử dụng điện chiếm tỉ trọng 88,52% tổng phát thải toàn đơn vị).

2.6. Thực hiện kiểm soát chất lượng kiểm kê khí nhà kính cấp cơ sở

Quy trình kiểm soát chất lượng kiểm kê khí nhà kính cấp cơ sở được thực hiện tiêu mục 6.1.2 Mục 6 TCVN ISO 14064-1:2011, Phần 1: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn định lượng và báo cáo phát thải và loại bỏ KNK ở cấp độ cơ sở.

2.7. Đánh giá độ không chắc chắn của kiểm kê khí nhà kính cấp cơ sở

Phương pháp đánh giá định lượng tại cơ sở về độ không đảm bảo của khí nhà kính chủ yếu sử dụng dữ liệu hoạt động thu thập thông qua hóa đơn, ghi chép, các thiết bị đo lường và ước lượng nguồn phát thải. Độ chính xác của kết quả tính toán sẽ phụ thuộc vào cấp chính xác của phương pháp thu thập số liệu và cấp chính xác của hệ số phát thải.

Phương pháp đánh giá dựa theo Chương 3, Quyền 1, Tài liệu IPCC AR6.

Bảng 9 tính toán độ không chắc chắn của kiểm kê khí nhà kính tại cơ sở.

Điểm đánh giá của kết quả kiểm kê khí nhà kính bằng 1,56 (nằm trong khoảng 1 đến 2). Đây là điểm đánh giá được coi là mức Tốt trong thang điểm về độ không đảm bảo của dữ liệu. Có nghĩa rằng kết quả tính toán khí nhà kính có sai số rất nhỏ so với việc phát thải khí nhà kính thực tế.

3. Giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại Công ty CP Kính an toàn Việt Nhật

Lượng phát thải khí nhà kính của Công ty theo kịch bản phát triển thông thường (BAU) được trình

Bảng 8. Kết quả kiểm kê khí nhà kính

TT	Hạng mục	Phát thải CO_2e (tấn)	Tỷ lệ (%)
	Phạm vi 1: Phát thải khí nhà kính trực tiếp	1.649,94	11,483%
1	Methanol	0,14	0,001%
2	Xăng	0,14	0,001%
3	Dầu DO di động	1.599,26	11,131%
4	Môi chất lạnh	35,98	0,186%
5	Bình CO_2	0,04	0,000%
6	Xử lý nước thải	23,64	0,164%
	Phạm vi 2: Phát thải khí nhà kính gián tiếp	12.718,08	88,517%
7	Điện mua từ lưới điện của EVN	12.718,08	88,517%
	Tổng	14.368,02	100,000%

Bảng 9. Độ không chắc chắn của kiểm kê khí nhà kính

TT	Hạng mục phát thải	Phương pháp thống kê số liệu	Điểm (M)	Loại hệ số phát thải	Điểm (F)	Điểm cấp chính xác
Phạm vi 1: Phát thải khí nhà kính trực tiếp						2,37
1	Xăng cho di chuyển	Tự thống kê (qua hoá đơn, ghi chép)	2	Quyết định 2626/QĐ-BTNMT	3	2,45
2	Methanol công nghiệp cho sản xuất	Tự thống kê (qua hoá đơn, ghi chép)	2	Phát thải dựa trên cân bằng phản ứng hóa học	1	1,41
3	Dầu DO cho xe tải	Tự thống kê (qua hoá đơn, ghi chép)	2	Quyết định 2626/QĐ-BTNMT	3	2,45
4	Môi chất lạnh	Tự thống kê (qua hoá đơn, ghi chép)	2	Thông tư 01/2022/TT-BTNMT	3	2,45
5	Bình cứu hỏa	Đếm trực tiếp, ghi chép	3	Theo TCVN 7026:2002	3	3
6	Xử lý nước thải	Tự thống kê (qua hoá đơn, ghi chép)	2	Thông tư 17/2022/TT-BTNMT	3	2,45
Phạm vi 2: Phát thải khí nhà kính gián tiếp						1,73
7	Điện mua từ lưới điện của EVN	Đo liên tục thông qua các công tơ điện	1	Công văn 327/BĐKH-PTCBT	3	1,73
Tổng						1,56

bày trong Bảng 10 (lượng phát thải ước tính tăng 5% mỗi năm):

Bảng 10. Lượng phát thải KNK theo BAU của công ty

Năm	2023	2024	2025	2026
Lượng phát thải (tấn CO2e)	14.368	15.086	15.841	16.633
Năm	2027	2028	2029	2030
Lượng phát thải (tấn CO2e)	17.464	18.338	19.255	20.217

Giải pháp 1: Tăng cường quản lý nội vi

Công ty cần xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị sử dụng năng lượng; Tăng cường đào tạo, huấn luyện nâng cao chất lượng người lao động, người quản lý. Đây là giải pháp dễ thực hiện, không phụ thuộc vào đặc thù công nghệ cũng như không phải đầu tư quá nhiều. Ước tính việc thực hiện giải pháp sẽ làm giảm lượng phát thải đi 1% so với tổng lượng phát thải hiện tại.

Giải pháp 2: Kiểm tra và xử lý các điểm rò rỉ khí nén

Phương pháp kiểm tra phát hiện rò rỉ: chạy máy nén để nâng áp suất hệ thống lên bằng áp suất vận hành; ghi lại thời gian chu trình “đóng tải = T” và “ngắt tải = t” (nên lấy 8 - 15 chu trình để đảm bảo độ chính xác); tỷ lệ rò rỉ = $T/(T+t) \times 100\%$. Với cùng một lượng khí nén đầu ra để cung cấp cho sản xuất, nếu như có rò rỉ thì lượng không khí đầu vào mà máy nén khí phải hút là lớn hơn, đồng nghĩa với động cơ phải điện năng nhiều hơn. Khi phát hiện điểm rò rỉ khí nén và xử lý kịp thời thì đơn vị sẽ tiết kiệm được lượng khí nén chênh lệch trước và sau khi xử lý.

Để tính toán lượng điện năng tiết kiệm cho giải pháp này, chúng tôi giả thiết tỷ lệ tiết kiệm trung bình là 2%; Trong thời gian khảo sát, chúng tôi tính toán được lượng điện năng sử dụng cho máy nén khí chiếm khoảng 20% tổng lượng điện tiêu thụ. Lượng giảm phát thải khí nhà kính khi thực hiện giải pháp được tính toán như sau:

$18.797.040 \times 20\% \times 2\% \times 0,6766/1000 = 50,87$ tấn CO2e

Bảng 11. Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính giai đoạn 2025 - 2030

STT	Giải pháp	Giảm phát thải (Tấn CO ₂ tđ/năm)					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Tăng cường quản lý nội vi	158,41	166,33	174,65	183,38	192,55	202,18
2	Kiểm tra giám sát và xử lý các điểm rò rỉ khí nén	56,88	58,88	61,83	64,92	68,17	71,58
3	Lắp đặt hệ thống điều khiển lưu lượng, tiết kiệm điện cho trạm máy nén khí	196,25	206,06	216,37	227,18	238,54	250,47
4	Lắp đặt bộ tiết kiệm điện năng CESS cho MBA 1.500kVA - trạm điện phân phối	291,06	305,61	320,89	336,94	353,79	371,47
5	Lắp đặt hệ thống điều khiển lưu lượng, tiết kiệm điện cho trạm máy nén khí		163,80	171,99	180,59	189,62	199,10
6	Lắp đặt bộ tiết kiệm điện năng CESS cho MBA 1.000kVA - trạm điện phân phối			262,5	275,63	289,41	303,88
7	Lắp đặt hệ thống điện mặt trời 1MWp				525	551,25	578,81
Tổng		1977,49					

Giải pháp 3: Lắp đặt thiết bị điều khiển lưu lượng khí nén

Hệ thống IFC (Intelligent Flow Control) là 1 sản phẩm của Ấn Độ. Thiết bị đã được áp dụng rộng rãi tại nhiều nước trên thế giới như: Ấn Độ, Hàn Quốc, Việt Nam,... Hệ thống này giúp kiểm soát lưu lượng và áp suất khí nén cung cấp cho hoạt động sản xuất, hệ thống có khả năng thay đổi tốc độ động cơ máy nén để đáp ứng theo nhu cầu khí nén tăng/giảm trong quá trình sản xuất, cũng như tối ưu được tình trạng lãng phí của chế độ hoạt động không tải trong hệ thống điều khiển hiện hữu. Nhà cung cấp cam kết tỷ lệ tiết kiệm điện trung bình đạt từ 5 - 15%. Để tính toán lượng điện tiết kiệm, nhà cung cấp khuyến cáo lấy mức trung bình là 7%. Tương tự với cách tính như giải pháp số 2 ta có được lượng giảm phát thải khi lắp đặt hệ thống IFC khoảng 178 tấn CO₂e.

Giải pháp 4: Lắp đặt bộ tiết kiệm điện năng CESS cho máy biến áp

Bộ tiết kiệm điện năng CESS là một thiết bị tiết kiệm năng lượng của Hàn Quốc. Bộ tiết kiệm điện năng CESS được lắp song song với tải tiêu thụ điện. Thiết bị giúp cải thiện độ lệch pha, giảm thiểu sự va đập các electron trên đường dây, giảm độ nhiễu sóng hài. Nhà cung cấp tính toán và phân tích điện năng tiết kiệm được khoảng 6% phụ tải của máy biến áp. Với máy biến áp 1500kVA, chạy ở mức 50% tải với thời gian là 8760h thì mức giảm phát thải khí nhà

kính được tính toán như sau:

$$\text{Giảm phát thải} = (1500 \times 50\% \times 8760 \times 6\%) \times 0,6766/1000 = 264 \text{ tấn CO}_2\text{e}$$

Số liệu tiết kiệm được từ các giải pháp hiện đang lấy từ dữ liệu năm cơ sở của tính toán phát thải khí nhà kính (năm 2023). Do vậy, tiềm năng giảm phát thải đối với giai đoạn 2025 - 2030 được tính toán tăng 5% so với của lượng giảm phát thải khí nhà kính của năm trước đó. Bảng 11 tổng hợp các giải pháp khuyến cáo mà Công ty có thể triển khai trong giai đoạn 2025 - 2030.

Theo Kịch bản phát triển thông thường (BAU) trong NDC 2022, ngành năng lượng đóng góp giảm phát thải 7,0% tổng lượng phát thải của quốc gia đến năm 2030 tương đương 64,8 triệu tấn CO₂e. Con số này là 9,6% nếu so với tổng lượng phát thải của riêng ngành năng lượng (lượng phát thải theo BAU của ngành năng lượng nói riêng là 678,4 triệu tấn CO₂e).

Đến năm 2030, với các giải pháp và kế hoạch đề xuất như trên, Công ty Cổ phần Kinh an toàn Việt Nhật giảm được 1977,48 tấn CO₂e (tương đương giảm 9,78% so với kịch bản phát triển thông thường). Điều này rất phù hợp với kế hoạch chung của cả quốc gia.

Trong giai đoạn 2030 - 2050, Công ty có thể tiếp tục thực hiện một số giải pháp sau:

Thay thế phương tiện vận chuyển thành phương tiện chạy năng lượng điện

Chuyển đổi năng lượng điện sang nguồn điện sạch phát thải thấp.

Trao đổi mua bán tín chỉ carbon và tham gia thị trường carbon.

Tham gia dự án trồng rừng hoặc hợp tác trồng rừng.

Sử dụng Hydrogen xanh thay thế cho nhiên liệu hóa thạch.

4. Kết luận

Bài báo đã trình bày phương pháp luận về quy trình kiểm kê khí nhà kính; phương pháp tính toán lượng phát thải khí nhà kính của một cơ sở sản xuất điển hình (Công ty cổ phần kính an toàn Việt Nhật) theo quy định và đề xuất một số giải pháp giảm phát thải khí nhà kính để góp phần đạt được những mục tiêu mà NDC 2022 đã đưa ra■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

Chính phủ (2022), Nghị định số 06/2022 Quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-zôn.

Bộ Công Thương (2023), Thông tư số 38/2023 Quy định kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và kiểm kê khí nhà kính ngành Công Thương.

Bộ Tài Nguyên và Môi Trường, Thông tư số 01/2022 Quy định chi tiết thi hành Luật Bảo vệ môi trường về ứng phó với biến đổi khí hậu

Bộ Tài Nguyên và Môi Trường, Quyết định số 2626/2022 Công bố danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê khí nhà kính EDGAR, GHG emissions of all world countries - JRC/IEA 2024 Report

IPCC, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

Ngày nhận bài: 21/2/2025

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 13/3/2025

Ngày chấp nhận đăng bài: 28/3/2025

STRATEGIES FOR REDUCING GREENHOUSE GAS EMISSIONS AT VIET-NHAT SAFETY GLASS JOINT STOCK COMPANY

● **NGUYEN THI LE NA¹**

● **DAO HUU HUY¹**

¹Faculty of Industrial Management and Energy, Electric Power University

ABSTRACT:

Global warming driven by greenhouse gas emissions - primarily CO₂ along with CH₄, CFCs, N₂O, and other gases - poses a critical challenge for all nations. The Paris Agreement, negotiated by 196 countries at the 2015 United Nations Climate Change Conference and entered into force in 2016, together with the Glasgow Climate Pact (COP26) endorsed by 197 participants, establishes the framework for climate mitigation. Vietnam's commitment to achieve net-zero emissions by 2050 underscores the urgency of corporate action. This paper presents the methodological approach for a greenhouse gas inventory, quantifies emissions stemming from energy-consuming activities, and applies the procedure to a representative enterprise. Based on the case study of Viet-Nhat Safety Glass Joint Stock Company, a series of concrete measures are proposed to reduce energy consumption during 2025 - 2030, alongside strategic recommendations extending to 2050. Adoption of these measures will contribute meaningfully to both the company's sustainability performance and the nation's broader emission-reduction targets.

Keywords: greenhouse gas emissions; greenhouse gases; emission reduction; corporate sustainability.