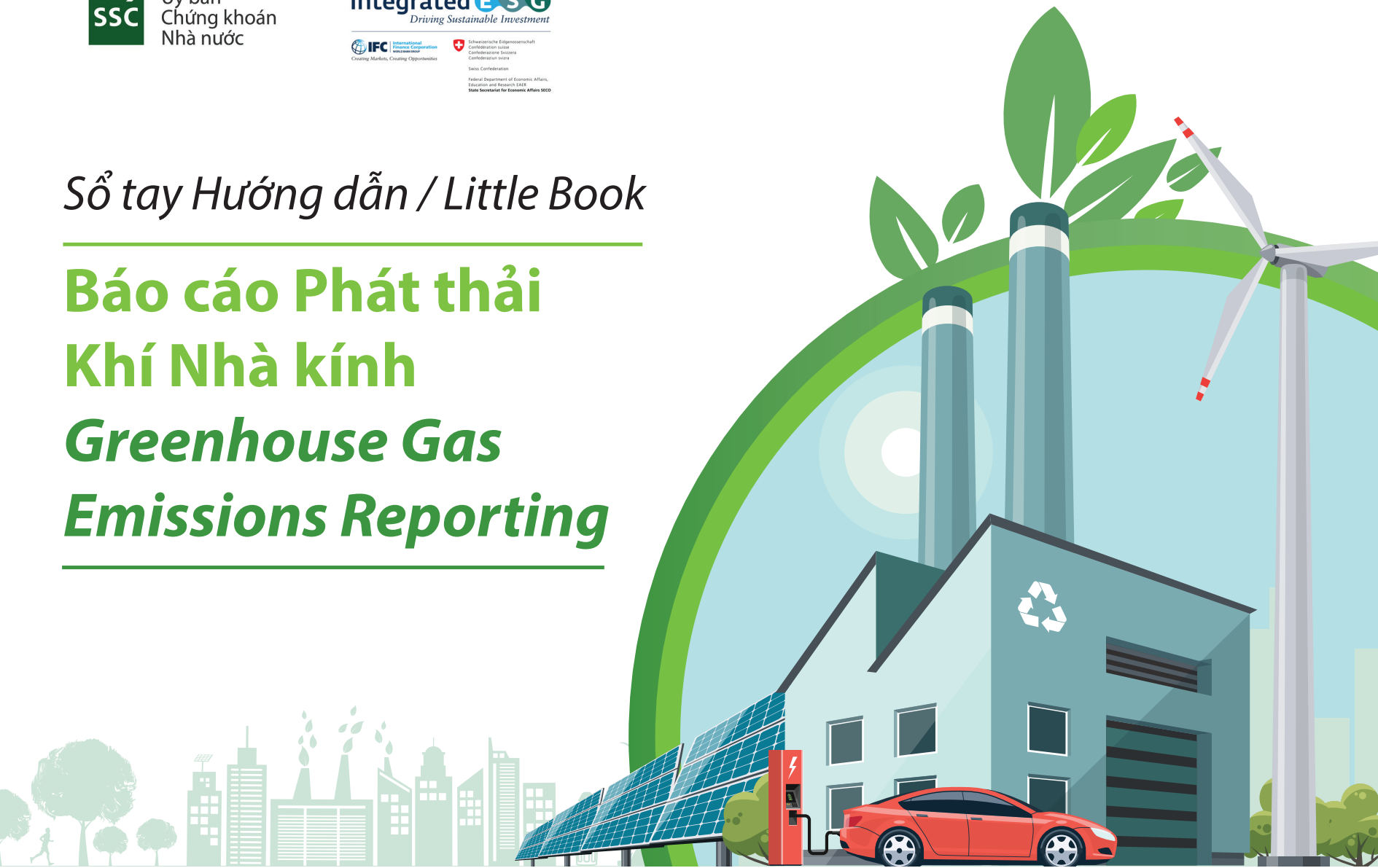


Sổ tay Hướng dẫn / Little Book

**Báo cáo Phát thải
Khí Nhà kính
*Greenhouse Gas
Emissions Reporting***



Sổ tay Hướng dẫn Báo cáo Phát thải Khí Nhà kính

Ấn bản đầu tiên, tháng 7 năm 2023

Miễn trừ pháp lý

Ủy ban Chứng khoán Nhà nước Việt Nam là cơ quan trực thuộc Bộ Tài chính, với chức năng phát triển thị trường vốn, điều tiết các hoạt động giao dịch chứng khoán, cấp phép cho các tổ chức tham gia thị trường, và giám sát thực thi các quy định. Để biết thêm thông tin, xin vui lòng truy cập www.ssc.gov.vn.

Tổ chức Tài chính Quốc tế (IFC), thành viên của Nhóm Ngân hàng Thế giới, là tổ chức phát triển toàn cầu lớn nhất tập trung hỗ trợ khu vực tư nhân ở các nền kinh tế mới nổi. Hỗ trợ hơn 2,000 doanh nghiệp tư nhân trên khắp thế giới, với năng lực tài chính, chuyên môn và tầm ảnh hưởng của mình, IFC đã tạo ra những cơ hội phát triển ở những nơi cần nhất. Để biết thêm thông tin chi tiết, xin truy cập www.ifc.org.

Hướng dẫn này được ban hành dựa trên hiểu biết rằng các đối tượng, bao gồm người lập hướng dẫn, các tổ chức, các quốc gia mà họ đại diện, và tổ chức ấn hành hướng dẫn này đều không tham gia vào hoạt động tư vấn pháp lý hoặc tài chính. Thông tin trong sổ tay Hướng dẫn này được xây dựng như một tài liệu hướng dẫn chung, và tổ chức phát hành không chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tổn thất hoặc chi phí có thể phát sinh do việc sử dụng thông tin trong tài liệu này.

Ấn phẩm này không nhằm mục đích bao quát tất cả các vấn đề. Các kết luận và diễn giải trong báo cáo này không được qui kết cho và không nhất thiết phản ánh quan điểm của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước Việt Nam, của Hội đồng Quản trị của Tổ chức Tài chính Quốc tế hay của Ngân hàng Tái thiết và Phát triển Quốc tế (Ngân hàng Thế giới) hoặc các chính phủ mà họ đại diện. Ủy ban Chứng khoán Nhà nước Việt Nam, IFC và Ngân hàng Thế giới không đảm bảo tính chính xác tuyệt đối của dữ liệu trong ấn phẩm này và không chịu trách nhiệm cho bất kỳ hậu quả nào do việc sử dụng dữ liệu trong ấn phẩm này.

Hướng dẫn này không được phép phổ biến vì mục đích thương mại như cho mượn, bán lại, cho thuê hoặc hoặc lưu hành thu lợi nhuận và việc sử dụng phải được sự đồng ý trước của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước Việt Nam và IFC.

Mục lục

Giới thiệu – Mục đích của Sổ tay Hướng dẫn	4
Cam kết của Việt Nam – Phát thải Ròng bằng 0	5
Những khái niệm chính	6
Tiêu chuẩn quốc tế liên quan đến kiểm kê và báo cáo KNK	8
Quy định và tiêu chuẩn liên quan của Việt Nam	9
Các bước kiểm kê và báo cáo KNK	11
Bước 1: Thiết lập phạm vi hoạt động của tổ chức và phạm vi báo cáo	12
Bước 2: Thiết lập năm cơ sở	14
Bước 3: Thực hiện kiểm kê KNK	15
Bước 4: Quản lý Chất lượng Kiểm kê KNK.....	18
Bước 5: Lập báo cáo.....	19
Bước 6: Thẩm định	20
Tài liệu tham khảo	21



Giới thiệu – Mục đích của Sổ tay Hướng dẫn

Phát triển bền vững là xu hướng phát triển chung của thế giới nhằm hạn chế và loại bỏ các tác động xấu của biến đổi khí hậu đến chất lượng cuộc sống, đặc biệt là đến các thế hệ tương lai. Việt Nam là một trong những quốc gia đang đối mặt và sẽ chịu thiệt hại nặng nề do tác động bất lợi của biến đổi khí hậu. Nhận thức được những thách thức đó và để thực hiện các cam kết của Việt Nam tại Hội nghị thượng đỉnh Liên Hiệp Quốc về biến đổi khí hậu (COP-21), Chính phủ Việt Nam đã đưa ra nhiều biện pháp ứng phó mạnh mẽ, trong đó có quy định về trách nhiệm của các thành phần kinh tế xã hội đối với kiểm kê và báo cáo phát thải khí nhà kính. Đây cũng là tiền đề quan trọng để chính phủ tiếp tục nghiên cứu và đưa ra các chính sách quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, bảo vệ tầng ô-dôn phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội, các cam kết quốc tế có liên quan với mục đích phát triển nền kinh tế các-bon thấp và tăng trưởng xanh gắn liền với phát triển bền vững.

Đồng hành cùng Chính phủ, năm 2020 Bộ Tài chính, Ủy ban Chứng khoán Nhà nước đã ban hành Thông tư số 96/2020/TT-BTC thay thế Thông tư 155/TT-BTC tiếp tục có những bước cải thiện hơn nữa khi nâng cao tiêu chuẩn công bố thông tin liên quan đến phát triển bền vững, cụ thể yêu cầu các doanh nghiệp công bố thông tin phát thải khí nhà kính trực tiếp và gián tiếp tại Báo cáo thường niên.



Sổ tay Hướng dẫn Báo cáo Phát thải Khí Nhà kính này do Ủy ban Chứng khoán Nhà nước xây dựng với sự hỗ trợ kỹ thuật của Tổ chức Tài chính Quốc tế IFC, Tổng cục Kinh tế Liên bang Thụy Sĩ SECO và BSI Việt Nam, nhằm giúp các doanh nghiệp thực hiện kiểm kê và báo cáo phát thải Khí Nhà kính dễ dàng hơn, giúp các doanh nghiệp đáp ứng các quy định của pháp luật và các yêu cầu liên quan đến công bố thông tin về khách hàng và chuỗi cung ứng, cũng như giúp các doanh nghiệp bắt đầu hành trình hướng tới phát thải ròng bằng không.

Ủy ban Chứng khoán Nhà nước hy vọng sẽ có nhiều doanh nghiệp sử dụng cuốn Sổ tay Hướng dẫn này và tin rằng kiểm kê và báo cáo phát thải Khí Nhà kính sẽ giúp doanh nghiệp xác định và quản lý rủi ro cũng như tìm kiếm cơ hội hành động mới nhờ làm nổi bật những cải thiện có hiệu quả chi phí mà trước đó chưa được chú trọng tới. Và đây cũng là một cấu phần thiết yếu trong lộ trình hướng tới phát thải ròng bằng 0 và là nền tảng đầu tiên của mọi chiến lược bền vững của doanh nghiệp.



Cam kết của Việt Nam – Phát thải ròng bằng 0



Theo Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC), Việt Nam đặt mục tiêu đến năm 2030 sẽ giảm 9% tổng lượng phát thải khí nhà kính bằng nguồn lực trong nước và 27% bằng nguồn hỗ trợ quốc tế. Việt Nam cam kết đến năm 2030 sẽ chấm dứt chặt phá rừng và đến năm 2040 sẽ xóa bỏ sản xuất điện than.

Việt Nam sẽ đạt mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

Phát thải ròng bằng 0 là gì?

Đây là cách tổ chức Liên Hợp Quốc (UN) định nghĩa phát thải ròng bằng 0:

“Nói một cách đơn giản, phát thải ròng bằng 0 nghĩa là chúng ta không thêm lượng khí thải mới vào khí quyển. Có thể tiếp tục phát thải nhưng sẽ được cân bằng bằng cách hấp thụ một lượng tương đương từ khí quyển.”

Cam kết của Việt Nam về biến đổi khí hậu

Việt Nam gửi NDC cập nhật vào ngày 11 tháng 9, trở thành quốc gia thứ 12 gửi NDC.

Giảm **phát thải khí nhà kính**

Từ 9% (bằng nguồn lực trong nước) và 27% (bằng nguồn hỗ trợ quốc tế)

Chấm dứt **chặt phá rừng**

Xóa bỏ **sản xuất điện than**

Mục tiêu **phát thải ròng bằng 0**

2020

< 2030

< 2030

< 2040

< 2050



Những khái niệm chính

1. Phát thải khí nhà kính là gì?

Phát thải khí nhà kính: Theo TCVN ISO 14064-1:2018, là giải phóng khí nhà kính vào bầu khí quyển.

Khí nhà kính: thành phần khí của khí quyển, cả tự nhiên và nhân tạo, hấp thụ và phát ra bức xạ ở các bước sóng cụ thể trong phổ bức xạ hồng ngoại do bề mặt trái đất, bầu khí quyển và các đám mây phát ra (ISO 14064-1:2018). Nói một cách đơn giản, khí nhà kính giữ nhiệt trong bầu khí quyển và làm trái đất nóng lên.

Dấu chân carbon là tổng lượng phát thải khí nhà kính (KNK) do một cá nhân, sự kiện, tổ chức, dịch vụ, địa điểm, hoặc sản phẩm phát ra, được biểu thị bằng **lượng carbon dioxide tương đương (CO₂e)**. Khí nhà kính, bao gồm cả khí chứa carbon, carbon dioxide và mêtan, có thể được thải ra thông qua việc đốt nhiên liệu hóa thạch, giải phóng mặt bằng, sản xuất và tiêu thụ thực phẩm, hàng hóa, vật liệu, gỗ, đường xá, công trình xây dựng, giao thông vận tải, và dịch vụ khác.

Khí nhà kính bao gồm carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), lưu huỳnh hexafluoride (SF₆) và nitơ trifluoride (NF₃)¹ và các khí khác (ví dụ, môi chất lạnh theo Nghị định thư Montreal hoặc khí y tế).

1. Năm 2013, Nghị định thư về KNK đã bổ sung NF₃ thành một yếu cầu, và ISO 14064-1 đã bổ sung NF₃ năm 2018.



Để có danh sách cập nhật về các khí nhà kính, tham khảo Báo cáo Đánh giá Mới nhất của Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi Khí hậu (IPCC).

2. Carbon dioxit tương đương (CO₂e) là gì?

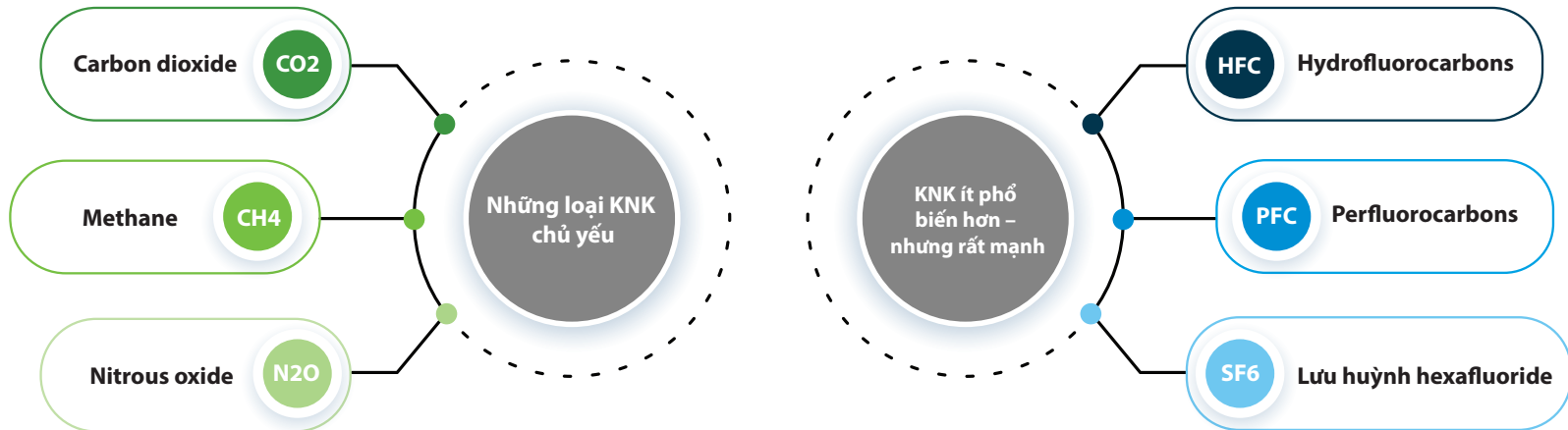
CO₂e là đơn vị để so sánh lực bức xạ của một KNK với carbon dioxit. Lượng phát thải CO₂e được tính bằng cách nhân lượng phát thải của từng loại KNK với tiềm năng nóng lên toàn cầu 100 năm (GWP) của KNK đó. (xem chi tiết Phụ lục C của TCVN ISO 14064-1-2011 về các tiềm năng làm nóng toàn cầu do Ban biến đổi khí hậu liên chính phủ biên soạn). Trong tính toán KNK, cách thức chuẩn để trình bày dữ liệu là sử dụng CO₂e.



3. Tiềm năng nóng lên toàn cầu (GWP) là gì?

GWP là thước đo để so sánh khả năng giữ nhiệt của từng loại KNK trong bầu khí quyển (so với CO₂) trong một khoảng thời gian nhất định. Khí nhà kính khác nhau về khả năng hấp thụ năng lượng (“hiệu suất bức xạ”) và khoảng thời gian tồn tại trong khí quyển (“thời gian tồn tại trong khí quyển”), được phản ánh bằng giá trị GWP. GWP càng lớn thì loại khí đó làm trái đất nóng lên càng nhiều so với CO₂ trong cùng khoảng thời gian đó.

Ví dụ, khí methane (CH₄) có giá trị GWP là 28, nghĩa là việc rò rỉ một tấn khí mê-tan tương đương với việc thải ra 28 tấn carbon điôxít. CFC, HFC, PFC và SF₆ là những loại khí có GWP cao với giá trị GWP lên tới hàng nghìn hoặc hàng chục nghìn.





Tiêu chuẩn quốc tế liên quan đến kiểm kê và báo cáo KNK

Một số tiêu chuẩn và công cụ quốc tế:

- **ISO 14064-1:2018** (Phát thải và loại bỏ KNK – cấp độ doanh nghiệp)
- **ISO 14064-2:2019** (Phát thải và loại bỏ KNK – cấp độ dự án)
- **ISO 14064-3: 2019** (xác nhận và thẩm định các tuyên bố về KNK)
- **ISO 14065:2020** (Nguyên tắc chung và yêu cầu đối với các cơ quan thẩm định thông tin môi trường)
- **Tiêu chuẩn báo cáo và kế toán doanh nghiệp theo Nghị định thư về KNK** (The GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard): cung cấp yêu cầu chi tiết và hướng dẫn cho doanh nghiệp và các tổ chức khác chuẩn bị kiểm kê phát thải khí nhà kính ở cấp doanh nghiệp.
- **Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC)** là điều ước quốc tế về môi trường nhằm mục tiêu giảm thiểu tác động của con người tới hệ thống khí hậu toàn cầu, bao gồm việc ổn định nồng độ khí nhà kính trong bầu khí quyển. Tham khảo các tiêu chuẩn/chương trình của UNFCCC (cấp dự án và cấp quốc gia)
- **Ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC)** (<https://www.ipcc.ch/>) là cơ quan thuộc Liên hợp quốc có trách nhiệm cung cấp thông tin, cơ sở khoa học về biến đổi khí hậu do con người gây ra, các tác động của biến đổi khí hậu tới tự nhiên, chính trị, kinh tế và



các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu. Tham khảo Báo cáo đánh giá lần thứ 6 của IPCC về biến đổi khí hậu.

- **PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials)** là một sáng kiến của ngành tài chính, được thành lập vào năm 2015 bởi các tổ chức tài chính Hà Lan, mở rộng sang Bắc Mỹ vào năm 2018 và mở rộng quy mô toàn cầu vào năm 2019. PCAF giúp các tổ chức tài chính đánh giá và báo cáo KNK từ các khoản vay và đầu tư của họ thông qua hạch toán KNK (GHG Accounting).
- **Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD)** do Ủy ban Ổn định tài chính (Financial Stability Board) thành lập để cải thiện và tăng cường báo cáo tài chính liên quan đến khí hậu. Cụ thể, đó là một tổ công tác gồm 32 thành viên từ các nước thành viên G20, đại diện cho cả tổ chức lập báo cáo và tổ chức sử dụng báo cáo, xây dựng các khuyến nghị cho công bố thông tin tài chính liên quan đến khí hậu hiệu quả hơn.
- **Sáng kiến Vượt trên Bảng cân đối tài sản của IFC:** Tham khảo <https://www.ifcbeyondthebalancesheet.org/about-the-toolkit>
- **Hướng dẫn Kỹ thuật cho các Tổ chức Tài chính — Đánh giá Phát thải Khí Nhà kính.** Tham khảo: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_technical-guidance-ghg



Quy định và tiêu chuẩn liên quan của Việt Nam

- **Nghị định 06/2022/NĐ-CP quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ôzôn:** Nghị định này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động phát thải khí nhà kính, giảm nhẹ phát thải và hấp thụ khí nhà kính; tham gia phát triển thị trường các-bon trong nước; sản xuất, nhập khẩu, xuất khẩu, tiêu thụ và xử lý các chất làm suy giảm tầng ô-dôn, chất gây hiệu ứng nhà kính được kiểm soát theo Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ô-dôn.
- **Quyết định 01/2022/QĐ-TTG ban hành danh mục lĩnh vực, cơ sở phát thải khí nhà kính phải thực hiện kiểm kê khí nhà kính.**
- **Thông tư 96/2020/TT-BTC hướng dẫn công bố thông tin trên thị trường chứng khoán**

- Phụ lục IV về Mẫu báo cáo thường niên
- Mục 6 về Báo cáo tác động liên quan đến môi trường và xã hội của công ty
- 6.1. Tác động lên môi trường:
 - ❖ Tổng phát thải khí nhà kính (GHG) trực tiếp và gián tiếp
 - ❖ Các sáng kiến và biện pháp giảm thiểu phát thải khí nhà kính



- **Quyết định 2626/2022-BTNMT công bố Danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê khí nhà kính**
- **Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14064-1:2011²** về Khí nhà kính - Phần 1: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn để định lượng và báo cáo các phát thải và loại bỏ khí nhà kính ở cấp độ tổ chức. Tiêu chuẩn này quy định các nguyên tắc và yêu cầu để định lượng và báo cáo về phát thải và loại bỏ khí nhà kính (KNK) ở cấp độ của tổ chức. Tiêu chuẩn này bao gồm các yêu cầu áp dụng cho việc thiết kế, triển khai, quản lý, báo cáo và thẩm định các kiểm kê KNK của một tổ chức.
- **Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14064-2:2011³** về Khí nhà kính - Phần 2: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn để định lượng, quan trắc và báo cáo về sự giảm thiểu phát thải hoặc tăng cường loại bỏ khí nhà kính ở cấp độ dự án.
- **Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14064-3:2011⁴** về Khí nhà kính. Phần 3: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn đối với thẩm định và kiểm định của các xác nhận khí nhà kính.

2. Tương đương phiên bản ISO 14064-3:2006

3. Tương đương phiên bản ISO 14064-3:2006

4. Tương đương phiên bản ISO 14064-3:2006

DANH MỤC LĨNH VỰC PHẢI THỰC HIỆN KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH

(Kèm theo Quyết định số 01/2022/QĐ-TTg ngày 18 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ)



Năng lượng

- ✓ Công nghiệp sản xuất năng lượng
- ✓ Tiêu thụ năng lượng trong công nghiệp, thương mại, dịch vụ và dân dụng
- ✓ Khai thác than
- ✓ Khai thác dầu và khí tự nhiên



Xây dựng

- ✓ Tiêu thụ năng lượng trong ngành xây dựng
- ✓ Các quá trình công nghiệp trong sản xuất vật liệu xây dựng



Nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất

- ✓ Chăn nuôi
- ✓ Lâm nghiệp và thay đổi sử dụng đất
- ✓ Trồng trọt
- ✓ Tiêu thụ năng lượng trong nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản
- ✓ Các nguồn phát thải khác trong nông nghiệp



Giao thông vận tải

- ✓ Tiêu thụ năng lượng trong giao thông vận tải



Các quá trình công nghiệp

- ✓ Sản xuất hóa chất
- ✓ Luyện kim
- ✓ Công nghiệp điện tử
- ✓ Sử dụng sản phẩm thay thế cho các chất làm suy giảm tầng ô-dôn
- ✓ Sản xuất và sử dụng các sản phẩm công nghiệp khác

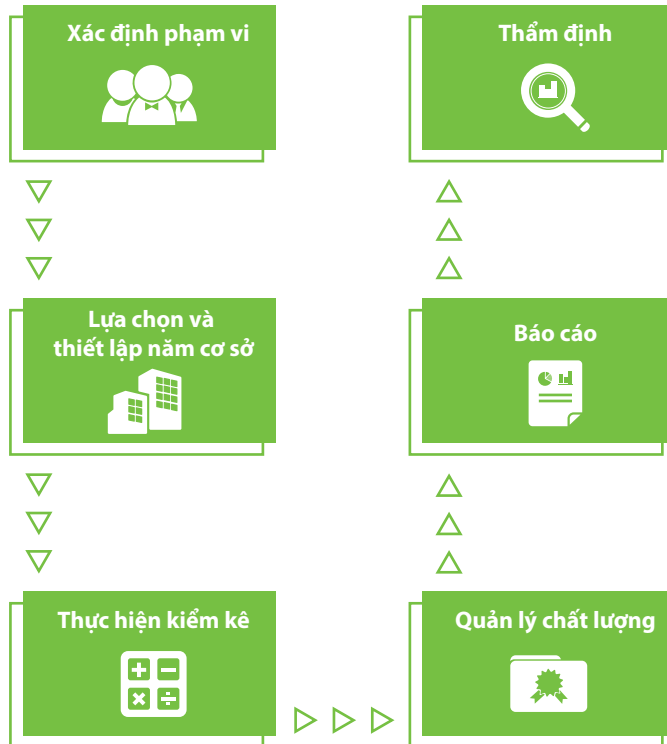


Chất thải

- ✓ Bãi chôn lấp chất thải rắn
- ✓ Xử lý chất thải rắn bằng phương pháp sinh học
- ✓ Thiêu đốt và đốt lộ thiên chất thải
- ✓ Xử lý và xả thải nước thải



Các bước kiểm kê và báo cáo Phát thải Khí Nhà kính



Kiểm kê và báo cáo KNK ở cấp độ tổ chức cần bao gồm các bước sau:

- Thiết lập phạm vi và ranh giới của tổ chức và phạm vi báo cáo
- Thiết lập năm cơ sở
- Thực hiện kiểm kê KNK
- Quản lý chất lượng kiểm kê KNK
- Xây dựng nội dung báo cáo KNK
- Thẩm định báo cáo KNK



Bước 1: Thiết lập phạm vi hoạt động của tổ chức và phạm vi báo cáo

Xác định phạm vi kiểm kê

Có hai cách tiếp cận để xác định phạm vi kiểm kê và báo cáo KNK. Cách thức thứ nhất và phổ biến nhất là phương pháp kiểm soát. Với phương pháp này, lượng phát thải KNK công bố bắt nguồn từ những gì doanh nghiệp có thể kiểm soát trực tiếp. Kiểm soát này là kiểm soát tài chính hoặc kiểm soát vận hành trực tiếp.

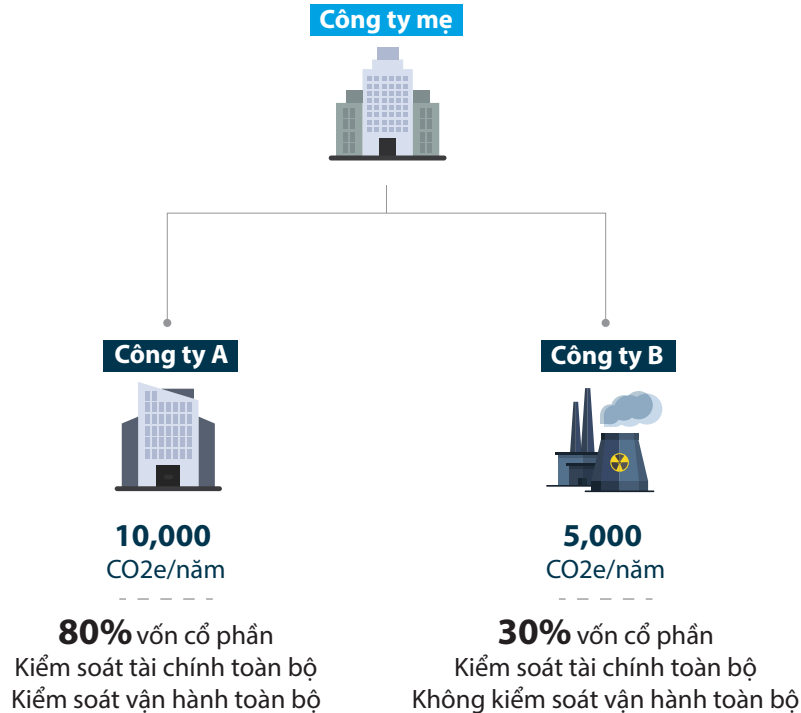


Kiểm soát tài chính: Nếu doanh nghiệp báo cáo có quyền kiểm soát tài chính đối với cơ sở sản xuất hoặc vận hành đó, nếu tổ chức đó chịu phần lớn rủi ro và hưởng chính lợi ích từ việc sở hữu các cơ sở đó, thì tổ chức đó được coi là có kiểm soát tài chính. Với những tiêu chí này, sự kiểm soát về kinh tế của mối quan hệ được ưu tiên hơn tình trạng sở hữu mang tính pháp lý. Cách thức đơn giản này phù hợp với các chuẩn mực kế toán quốc tế và doanh nghiệp chịu trách nhiệm về khí thải nếu hoạt động được hợp nhất đầy đủ. Nguyên tắc chính ở đây là bám sát dòng tiền.

Kiểm soát vận hành nghĩa là doanh nghiệp có quyền kiểm soát vận hành đối với một quy trình, hoạt động kinh tế, hoặc cơ sở. Một doanh nghiệp được coi như có quyền kiểm soát vận hành nếu doanh nghiệp đó có toàn quyền thực hiện các chính sách vận hành và thay đổi liên quan.

Một cách thức xác định phạm vi khác là báo cáo theo phần vốn chủ sở hữu, trong đó báo cáo KNK chỉ tính phần đóng góp của tổ chức ở phần tài sản họ sở hữu trong một tài sản lớn hơn.

Ví dụ: Nếu một doanh nghiệp sở hữu 18% cổ phần của một khách sạn, họ sẽ báo cáo về 18% lượng khí thải của khách sạn đó.



Phương thức hợp nhất	Phát thải (tấn CO ₂ /năm)
Vốn cổ phần	9500
Kiểm soát tài chính	15000
Kiểm soát vận hành	10000

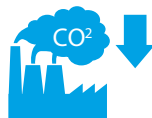
Ví dụ: công ty bạn là công ty mẹ và công ty bạn đang báo cáo lượng phát thải khí nhà kính trên toàn tổ chức thay vì các thực thể riêng lẻ. Công ty mẹ này nắm giữ 80% cổ phần và do đó có quyền kiểm soát tài chính đối với Công ty A nhưng không sở hữu hoàn toàn. Nếu chọn phương thức kiểm soát, công ty mẹ phải chịu trách nhiệm về 100% tài sản dù chỉ sở hữu 80%.

Tuy nhiên, nếu chọn phương thức báo cáo theo cổ phần, công ty mẹ chỉ phải chịu trách nhiệm báo cáo lượng phát thải KNK theo tỷ lệ 80%. Tuy nhiên, công ty mẹ vẫn phải báo cáo lượng khí thải theo tỷ lệ đối với bất kỳ thực thể nào mà công ty mẹ không có quyền kiểm soát trực tiếp. Có thể công ty mẹ sở hữu 30% cổ phần của một liên doanh khác (Công ty B), nơi công ty mẹ có ảnh hưởng nhưng không kiểm soát hoạt động. Công ty mẹ vẫn sẽ chịu trách nhiệm báo cáo lượng phát thải KNK cho 30% công ty B.





Bước 2: Thiết lập năm cơ sở



Phạm vi cũng gắn liền với khung thời gian, phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp. Kiểm kê KNK có thể được doanh nghiệp thực hiện theo năm dương lịch hoặc năm tài chính.

Việc xác định **năm cơ sở** có ý **nghĩa quan trọng** để so sánh lượng phát thải, giảm thiểu KNK trong tương lai v.v...

Tổ chức phải thiết lập một năm cơ sở cho lượng phát thải KNK để có thể so sánh trong tương lai. Năm cơ sở thường bao gồm cả năm (dương lịch hoặc tài chính) nhưng trong một số trường hợp, có thể phản ánh một khoảng thời gian cụ thể trong một năm hoặc nhiều năm (nếu như vậy phù hợp hơn cho hoạt động của doanh nghiệp).

Nếu đây là lần kiểm kê KNK đầu tiên, doanh nghiệp có thể sử dụng năm hiện tại làm năm cơ sở để đo lường thay đổi lượng phát thải KNK theo thời gian (miễn là phạm vi và ranh giới mang tính đại diện cho hoạt động của doanh nghiệp và việc báo cáo trong những năm tới mang tính tương đương – có thể so sánh được).





Bước 3: Thực hiện kiểm kê KNK

Báo cáo những gì?

Phạm vi 1: Phát thải KNK trực tiếp

Phát thải KNK trực tiếp phát sinh từ các nguồn do doanh nghiệp sở hữu hoặc kiểm soát. Phạm vi 1 tương đương với Category A của ISO 14064-1:2018.

Ví dụ hoạt động đốt nhiên liệu tại chỗ, phát thải từ hoạt động sản xuất và các quy trình liên quan, thất thoát môi chất lạnh và phát thải từ xe cộ của công ty.

Phạm vi 2: Năng lượng - Phát thải KNK gián tiếp là phát thải KNK từ việc sử dụng điện, nhiệt hoặc hơi nước được mua từ nhà cung cấp bên ngoài ranh giới của tổ chức. Phạm vi 2 tương đương với Category B của ISO 14064-1:2018.

Hiện nay hầu hết các quốc gia đều quy định báo cáo phát thải KNK đối với phạm vi 1 và 2 là bắt buộc.

Phạm vi 3 là Phát thải KNK gián tiếp khác do các hoạt động của doanh nghiệp nhưng từ các nguồn mà doanh nghiệp không sở hữu hoặc kiểm soát (ví dụ: đi lại bằng đường hàng không). Phạm vi 3 tương đương với Category C, D, E, F của ISO 14064-1: 2018

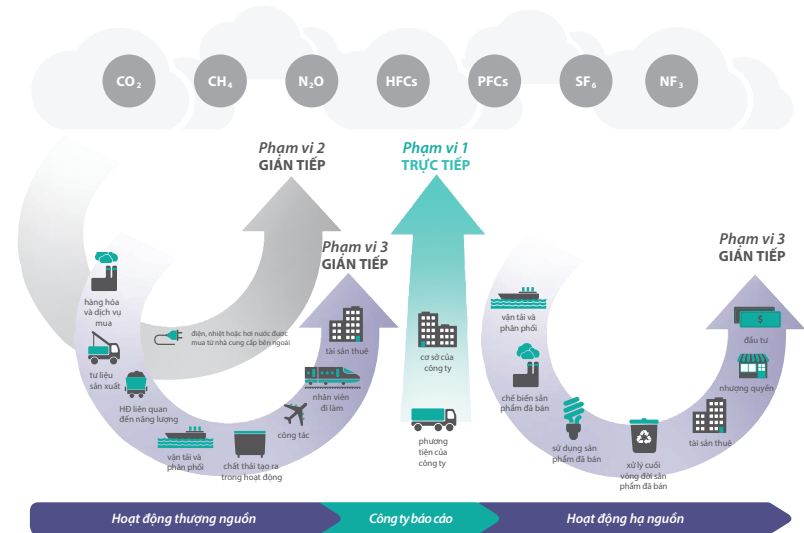
Cách tính:

Lượng phát thải KNK = Dữ liệu Hoạt động KNK x Hệ số Phát thải

Dữ liệu hoạt động là thước đo định lượng về mức độ hoạt động dẫn đến phát thải và loại bỏ KNK trong một khoảng thời gian nhất định. Ví dụ về dữ liệu hoạt động là “lượng nhiên liệu sử dụng”, “lượng điện tiêu thụ”, và “tần suất thải rắn đưa đến bãi chôn lấp”.

Hệ số phát thải đo lường khối lượng phát thải và loại bỏ KNK so với một đơn vị hoạt động. Hệ số phát thải phản ánh giá trị trung bình theo ngành, loại công nghệ, và/hoặc loại nhiên liệu. Ví dụ: để tính lượng khí thải carbon điôxít (CO₂) do sử dụng điện có liên quan đến việc nhân dữ liệu về kilowatt-giờ (kWh) điện sử dụng với hệ số phát thải (kg CO₂/kWh) đối với điện, hệ số này phụ thuộc vào công nghệ và loại nhiên liệu sử dụng để sản xuất điện.

Ví dụ: mức tiêu thụ nhiên liệu sẽ cấu thành dữ liệu hoạt động, và lượng carbon điôxít thải ra trên một đơn vị nhiên liệu tiêu thụ sẽ là hệ số phát thải.



Nguồn: WRI & WBCSD, 2011, Chuỗi giá trị doanh nghiệp (Phạm vi 3) – Chuẩn mực kế toán và báo cáo

Cách tính toán (theo Ban biến đổi khí hậu liên chính phủ IPCC)

Phạm vi 1

1.1 Phạm vi 1: Phát thải KNK từ quá trình đốt nhiên liệu cho các thiết bị không chuyển động

Phát thải KNK_{nhiên liệu} = Nhiên liệu tiêu thụ_{nhiên liệu} * Hệ số phát thải_{nhiên liệu}

Tổng Phát thải KNK_{từ đốt nhiên liệu} = Σ Phát thải KNK_{mỗi loại nhiên liệu}

1.2 Phạm vi 1: Phát thải KNK cho các thiết bị vận chuyển trên đường

Phát thải KNK = Σ [Nhiên liệu tiêu thụ (Fuel)_a]_{nhiên liệu a} * Hệ số phát thải (EF)_{nhiên liệu a}
Các loại nhiên liệu

Phạm vi 2:

Phát thải KNK_{điện} = Điện năng tiêu thụ * Hệ số phát thải (EVN)

Yêu cầu về dữ liệu hoạt động:

Loại nhiên liệu, Mức sử dụng nhiên liệu, Đơn vị sử dụng (khối lượng hoặc trọng lượng hoặc TJ-theo nhiệt lượng tiêu thụ), Đơn vị (kWh đối với điện)

Đối với điện năng, Hệ số Phát thải của lưới điện của Việt Nam năm 2021 là 0,7221 tCO₂/MWh do Cục Biến đổi khí hậu- Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố ngày 31/12/2022 – CV 1278/BĐKH-TTBVOD

Đối với các loại nhiên liệu khác, có thể tham khảo hai nguồn sau: (1) Quyết định 2626/2022-BTNMT công bố Danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê khí nhà kính trong đó có 4 danh mục hệ số phát thải dành cho lĩnh vực năng lượng; cho các quá trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm; cho lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất tại; lĩnh vực chất thải; (2) cơ sở dữ liệu về hệ số phát thải của IPCC tại <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>



Cách tính toán (theo Ban biến đổi khí hậu liên chính phủ IPCC)

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG – phát thải từ quá trình sản xuất điện

Phát thải từ đốt nhiên liệu	Phát thải _{đốt nhiên liệu} = $\sum_i (FC_i * NCV_i * EF_i)$	FC_i = Tiêu thụ nhiên liệu loại i NCV_i = Giá trị calo ròng loại i EF_i = Hệ số phát thải của loại nhiên liệu i
Phát thải từ khử lưu huỳnh	Phát thải _{khử lưu huỳnh} = $\sum_k CAL_k * EF_k$	CAL_k = Tiêu thụ vật liệu khử lưu huỳnh loại k EF_k = Hệ số phát thải của vật liệu khử lưu huỳnh loại k

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG – phát thải từ quá trình sản xuất thép

Công nghệ lò thổi BOF*	Phát thải CO ₂ = $EF_{BOF} * AD_{Thép\ thô}$	EF_{BOF} = Hệ số phát thải CO ₂ với công nghệ lò thổi BOF (2,47 tấn CO ₂ /tấn thép thô theo quyết định 2626/QĐ-BTNMT) $AD_{Thép\ thô}$ = Tổng số tấn thép thô được sử dụng trong năm báo cáo cho quá trình sản xuất thép
Lò hồ quang điện EAF	Phát thải CO ₂ = $EF_{EAF} * AD_{Thép\ thô}$	EF_{BOF} = Hệ số phát thải CO ₂ với công nghệ hồ quang EAF (0.06 tấn CO ₂ /tấn thép thô theo quyết định 2626/QĐ-BTNMT) $AD_{Thép\ thô}$ = Tổng số tấn thép thô được sử dụng trong năm báo cáo cho quá trình sản xuất thép

NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG – phát thải do phát tán từ quá trình khai thác than

Trong khai thác than hầm lò	Phát thải CH ₄ = $EF_{\text{trong hầm lò}} * AD_{\text{than}}$	$EF_{\text{trong hầm lò}}$ = Hệ số phát thải CH ₄ trong quá trình khai thác hầm lò (1,5789 m ³ CH ₄ /tấn than theo quyết định 2626/QĐ-BTNMT) AD_{than} : Tổng số tấn than được khai thác trong năm báo cáo cho quá trình khai thác than trong hầm lò
Sau khai thác than hầm lò	Phát thải CH ₄ = $EF_{\text{sau hầm lò}} * AD_{\text{than}}$	$EF_{\text{sau hầm lò}}$ = Hệ số phát thải CH ₄ trong quá trình khai thác hầm lò (0,1697 m ³ CH ₄ /tấn than theo quyết định 2626/QĐ-BTNMT) AD_{than} : Tổng số tấn than được khai thác trong năm báo cáo cho quá trình khai thác than trong hầm lò



Bước 4: Quản lý Chất lượng Kiểm kê KNK

Kế hoạch Quản lý Kiểm kê KNK (IMP) mô tả quy trình của một doanh nghiệp thực hiện kiểm kê KNK chất lượng cao trên toàn doanh nghiệp. Các doanh nghiệp sử dụng IMP để thể chế hóa quy trình thu thập, tính toán, và duy trì dữ liệu KNK. Mục tiêu của IMP là:

- Đảm bảo sự phù hợp với các nguyên tắc kiểm kê KNK đã được doanh nghiệp đặt ra và ghi nhận;
- Đảm bảo tính nhất quán với mục đích sử dụng dự kiến của kết quả định lượng KNK;
- Kiểm tra thường xuyên và nhất quán để đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của việc định lượng KNK;
- Xác định và giải quyết các lỗi và thiếu sót;
- Lập hồ sơ và lưu trữ hồ sơ định lượng KNK liên quan, bao gồm các hoạt động quản lý thông tin.

- Tham khảo Chương 7 của Tiêu chuẩn Công ty Nghị định thư về KNK (Quản lý Chất lượng Kiểm kê) có thêm thông tin về xây dựng và duy trì IMP. (<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>)

Tổ chức phải đánh giá độ không đảm bảo đo liên quan đến các phương pháp định lượng (ví dụ dữ liệu được sử dụng để định lượng và mô hình) và tiến hành đánh giá xác định độ không đảm bảo ở cấp danh mục kiểm kê KNK. Trong trường hợp không thể ước lượng định lượng về độ không đảm bảo đo hoặc hiệu quả về chi phí, thì ước tính đó phải được xác minh và tiến hành đánh giá định tính. Tổ chức có thể áp dụng các nguyên tắc và phương pháp luận của ISO / IEC Guide 98-3:2008 và phiên bản bổ sung năm 2011 (ISO/IEC Guide 98-3:2008/Suppl.2:2011) trong việc hoàn thành đánh giá độ không đảm bảo.





Bước 5: Lập báo cáo

Báo cáo Phát thải KNK cần bao gồm:

- **Chương 1:** Mô tả chung về mục tiêu của tổ chức và mục tiêu kiểm kê KNK
 - o Bao gồm mô tả về doanh nghiệp báo cáo, những người chịu trách nhiệm thực hiện, mục đích của báo cáo, người sử dụng dự kiến, chính sách phổ biến thông tin, giai đoạn báo cáo, và tần suất báo cáo, dữ liệu và thông tin đưa vào báo cáo (danh sách các KNK được tính toán và giải thích), và các tuyên bố của doanh nghiệp về kế hoạch thẩm định báo cáo (nếu có).
- **Chương 2:** Phạm vi tổ chức
 - o Bao gồm mô tả và giải thích về phạm vi và phương pháp hợp nhất.
- **Chương 3:** Phạm vi báo cáo
 - o Bao gồm mô tả và giải thích về các loại phát thải được xem xét.
- **Chương 4:** Kiểm kê định lượng phát thải và loại bỏ KNK
 - o Bao gồm các kết quả dữ liệu định lượng theo nhóm phát thải hoặc loại bỏ, mô tả phương pháp luận và dữ liệu hoạt động sử dụng, tài liệu tham khảo và/hoặc giải thích và/hoặc tài liệu về các yếu tố phát thải và loại bỏ, độ không đảm bảo đo và tác động về chính xác đối với kết quả (được phân tách theo nhóm),

và mô tả kế hoạch hành động để giảm độ không đảm bảo đo cho kiểm kê trong tương lai.

- **Chương 5:** Sáng kiến giảm phát thải KNK và theo dõi hiệu quả nội bộ
 - o Doanh nghiệp có thể báo cáo các sáng kiến giảm KNK của tổ chức mình và kết quả theo dõi hiệu quả nội bộ.



Các sáng kiến giảm thiểu KNK có thể bao gồm:

- Quản lý nhu cầu và sử dụng năng lượng;
- Cải thiện hiệu suất năng lượng;
- Cải tiến công nghệ hoặc quy trình;
- Thu giữ và lưu giữ KNK trong một bể chứa KNK
- Quản lý nhu cầu vận tải và đi lại;
- Chuyển đổi hoặc thay thế nhiên liệu; trồng rừng;
- Giảm thiểu chất thải;
- Sử dụng nhiên liệu và nguyên liệu thay thế (Alternative Fuels and Raw Materials - AFR) để tránh chôn lấp hoặc đốt chất thải;
- Quản lý chất làm lạnh.



Bước 6: Thẩm định

- Việc thẩm định tạo sự tin tưởng đối với kiểm kê và báo cáo KNK. Nếu doanh nghiệp có ý định công bố công khai báo cáo kiểm kê KNK, thì báo cáo nên được thẩm định độc lập để xác nhận các tính toán là chính xác, việc kiểm kê đã hoàn tất, và doanh nghiệp đã sử dụng phương pháp luận chính xác.
- Một số yếu tố cần xem xét khi lựa chọn tổ chức thẩm định: (i) kinh nghiệm và năng lực trong việc thực hiện thẩm định báo cáo kiểm kê KNK; (ii) hiểu biết về các vấn đề KNK bao gồm các phương pháp định lượng; (iii) hiểu biết về hoạt động của doanh nghiệp và ngành nghề chính của doanh nghiệp; (iv) có danh tiếng trong việc cung cấp dịch vụ thẩm định một cách khách quan, đáng tin cậy và độc lập.
- Tham khảo thêm ISO 14064-3:2019 hoặc TIÊU CHUẨN QUỐC GIA TCVN ISO 14064-3:2011 (tương đương phiên bản ISO 14064-3:2006) về Quy định kỹ thuật và hướng dẫn đối với thẩm định và kiểm định của các xác nhận khí nhà kính.

Bước tiếp theo là gì?

- Rà soát các yêu cầu về kiểm kê và báo cáo KNK của Việt Nam cũng như các cam kết đối với các bên liên quan (yêu cầu của cơ quan quản lý, yêu cầu của tổ chức đầu tư, yêu cầu công bố thông tin của thị trường chứng khoán)
- Xây dựng cam kết về việc doanh nghiệp sẽ thực hiện kiểm kê và báo cáo Khí nhà kính
- Đánh giá lợi ích và chi phí đối với việc thiết lập kiểm kê và báo cáo KNK
- Tham khảo và lựa chọn hướng dẫn hay tiêu chuẩn kiểm kê và báo cáo KNK phù hợp với tổ chức mình
- Lập kế hoạch và định kỳ rà soát kế hoạch thực hiện
- Hợp tác với các đối tác có chuyên môn và kinh nghiệm liên quan
- Đầu tư xây dựng kỹ năng liên quan cho đội ngũ nhân viên
- Áp dụng các công cụ thu thập thông tin hiệu quả
- Sẵn sàng Hành động!

Tài liệu tham khảo

ISO14033, Quản lý môi trường —Thông tin môi trường định lượng — Hướng dẫn và ví dụ

ISO14064-2, Khí nhà kính - Phần 2: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn để định lượng, quan trắc và báo cáo sự giảm thiểu phát thải hoặc tang cường loại bỏ phát thải khí nhà kính ở cấp độ tổ chức

ISO14064-3, Khí nhà kính - Phần 3: Quy định kỹ thuật và hướng dẫn đối với thẩm định và kiểm định của các xác nhận khí nhà kính

ISO14065, Khí nhà kính - Các yêu cầu đối với các tổ chức thẩm định và kiểm định khí nhà kính sử dụng trong việc công nhận hoặc các hình thức thừa nhận khác

ISO14066, Khí nhà kính - Yêu cầu về năng lực đối với đoàn thẩm định và đoàn kiểm định khí nhà kính

ISO14067, Khí nhà kính - Dấu vết carbon của sản phẩm— Yêu cầu và hướng dẫn định lượng

ISO/TR14069:2013, Khí nhà kính—Định lượng và báo cáo phát thải khí nhà kính cho tổ chức—Hướng dẫn áp dụng ISO 14064-1

Hội đồng Doanh nghiệp vì sự Phát triển Bền vững Thế giới (WBCSD)/Viện Tài nguyên Thế giới

(WRI). “Nghị định thư Khí nhà kính, Chuẩn mực Kế toán và Báo cáo Doanh nghiệp”, tháng 4/2004 và “Chuỗi giá trị Doanh nghiệp Nghị định thư KNK (phạm vi 3) - Chuẩn mực Kế toán và Báo cáo”, 2011. Cung cấp tại: <https://ghgprotocol.org>

ISO/IEC Guide 98 - 3, Độ không đảm bảo trong đo lường – Phần 3: Hướng dẫn trình bày độ không đảm bảo đo (GUM:1995)

Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC). Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính quốc gia, 2006, 5 tập + sửa chữa. Cung cấp tại: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

Hướng dẫn Báo cáo Môi trường: Bao gồm hướng dẫn báo cáo phát thải khí nhà kính bắt buộc. DEFRA, Chính phủ Vương quốc Anh, 2013. Cung cấp tại: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206392/pb13944-env-reporting-guidance.pdf

Hiệp định Biến đổi Khí hậu: hướng dẫn hoạt động. Cơ quan Môi trường, Chính phủ Vương quốc Anh, 2013. Cung cấp tại: <https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-agreements-operations-manual--2>

Little Book of Greenhouse Gas Emissions Reporting

First edition, July 2023

Disclaimer

State Securities Commission of Vietnam is an organisation under the Ministry of Finance, responsible for the development of the capital market, regulation of securities trading, licensing the market participants, and supervision of the enforcement of regulations. For more information, visit www.ssc.gov.vn.

International Finance Corporation (IFC), a member of the World Bank Group, is the largest global development institution focused on the private sector in emerging markets. Supporting more than 2,000 private businesses around the world, using our financial resources, expertise, and influence to create growth opportunities where they needed most. For more information, visit: www.ifc.org.

This Little Book is issued with the knowledge that the following stakeholders, including the Little Book makers, organizations, the countries they represent, and the organization that publishes this Little Book are not engaged in legal or financial advice. The information in this Little Book is formulated as a general guide, and is not liable for any loss or expense incurred as a result of the use of the information contained herein. This publication is not intended to cover all issues. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the State Securities Commission of Vietnam, the Executive Directors of the International Finance Corporation or of the International Bank for Reconstruction and Development (the World Bank) or the governments they represent. The State Securities Commission of Vietnam, IFC and the World Bank do not guarantee the accuracy of the data in this publication and are not liable for any consequences resulting from the use of the data contained in this publication.

This Little Book is distributed on the condition that it is not lent, resold, leased, or otherwise circulated in a commercial manner or otherwise on a commercial basis without prior consent of IFC and State Securities Commission.

Table of Contents

Introduction – Purpose of the Little Book	4
Vietnam’s Commitment – Net Zero	5
Key Concepts.....	6
Global standards related to GHG Accounting and Reporting.....	8
Vietnam’s related regulations and standards	9
Steps for GHG Inventory	11
Step 1: Defining the organizational boundaries and reporting boundaries	12
Step 2: Establishing the base year	14
Step 3: Compiling the inventory	15
Step 4: GHG Inventory Quality Management	18
Step 5: Reporting.....	19
Step 6: Verification	20
References	21



Introduction – Purpose of the Little Book

Sustainable development has been the global trend to prevent and mitigate the damaging effects of climate change on human life quality, particularly on the next generation. Vietnam is one of the most vulnerable countries suffering the effects of climate change. Recognizing these challenges and to fulfill Vietnam's commitments at the United Nations Summit on Climate Change (COP-21), the Government of Vietnam has put in place a number of robust responses and measures, which includes requirements for Greenhouse Gas emissions accounting and reporting by different economic players. This is also key input to any potential government policies or regulations on emissions mitigation, ozone layer protection in line with Vietnam's current social and economic development context as well as international and national climate change-related commitments contributing towards the sustainable development of a low carbon and greener national economy.

Contributing to the national effort, in 2020, the Ministry of Finance, the State Securities Commission issued Circular 96/2020/TT-BTC replacing Circular 155/TT-BTC raising standards for information disclosure related to sustainable development. The new Circular specifically requires public companies to disclose direct and indirect Greenhouse Gas emissions in their Annual Report.



This Little Book of Greenhouse Gas Emissions Reporting, developed by the State Securities Commission in partnership with International Finance Corporation (IFC), the Swiss State Secretariat for Economic Affairs (SECO), and BSI Vietnam, aims to provide a straightforward how-to guide for public companies to measure and report their Greenhouse Gas emissions to meet regulatory requirements as well as requirements related to customer and supply chain disclosure, getting them started with their journey toward net zero.

The State Securities Commission hopes that public companies will find this Little Book useful and believes that Greenhouse Gas inventory and reporting can potentially help public companies identify and manage risks and find new opportunities for action. The process may also highlight cost-effective efficiencies or upgrades that may have been overlooked prior to the process. This is also a key step in their journey towards net zero and the foundation of any corporate sustainable strategies.



Vietnam’s Commitment – Net Zero



Vietnam has targets to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 9% with domestic resources and 27% with international support by 2030 as per the Nationally Determined Contribution (NDC). Vietnam made a commitment to stop deforestation by 2030 and phase out coal-fueled power generation by 2040.

Vietnam will reach its net-zero carbon emissions target by 2050.

What exactly is net zero?

Here’s how the United Nations (UN) defines net zero:

“Put simply, net zero means we are not adding new emissions to the atmosphere. Emissions will continue but will be balanced by absorbing an equivalent amount from the atmosphere.”

Vietnam’s commitments to tackle climate change



Source: UNFCCC, MONRE



Key Concepts

1. What are greenhouse gas emissions?

Greenhouse gas emissions: According to TCVN ISO 14064-1:2018, the release of greenhouse gases (GHGs) into the atmosphere.

Greenhouse gas: a gaseous constituent of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorbs and emits radiation at specific wavelengths within the spectrum of infrared radiation emitted by the earth's surface, the atmosphere, and clouds (ISO 14064-1:2018). To put it simply, greenhouse gases trap heat in the atmosphere and warm the earth.

A carbon footprint is the total greenhouse gas (GHG) emissions caused by an individual, event, organization, service, place, or product, expressed as **carbon dioxide equivalent (CO₂e)**. Greenhouse gases, including the carbon-containing gases, carbon dioxide and methane, can be emitted through the burning of fossil fuels, land clearance, and the production and consumption of food, manufactured goods, materials, wood, roads, buildings, transportation, and other services.

Greenhouse gases include carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), sulphur hexafluoride (SF₆) and nitrogen trifluoride (NF₃)¹, and other gases (e.g., Montreal Protocol refrigerant gases or medical gases).

1. The GHG Protocol added NF₃ in 2013 as a requirement, and ISO 14064-1 included NF₃ in 2018.



For a list of GHGs, see the latest Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Assessment Report.

2. What is carbon dioxide equivalent (CO₂e)?

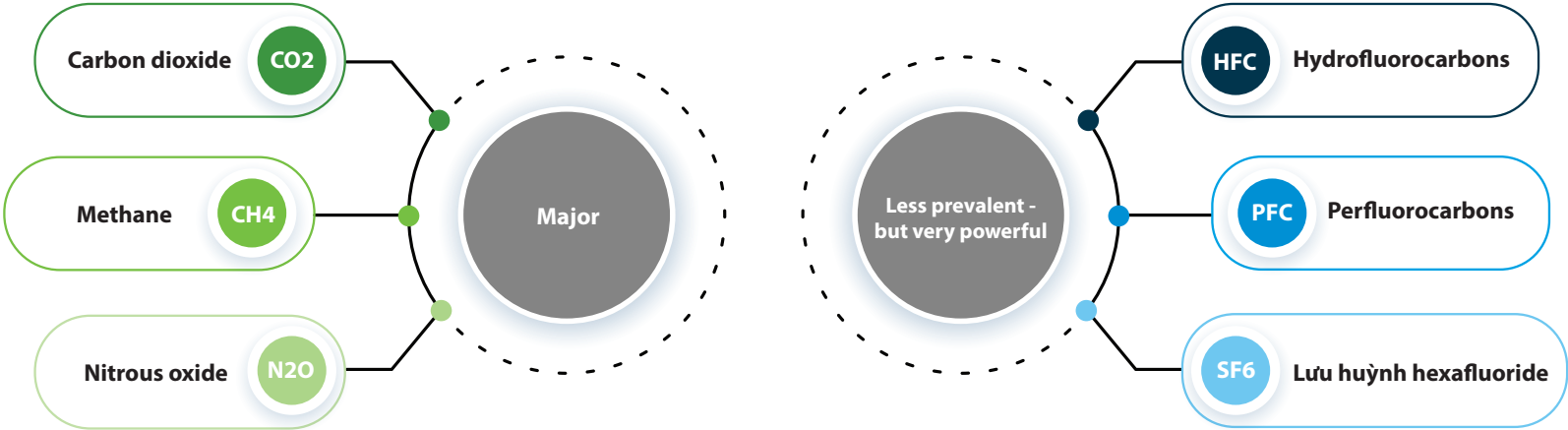
CO₂e is the unit of measurement which allows different greenhouse gases to be compared on a like-for-like basis relative to one unit of CO₂. CO₂e emissions are calculated by multiplying the emissions of each greenhouse gas by its 100-year global warming potential (GWP) (see details in Annex C, ISO 14064-1-2011 on global warming potentials compiled by the Intergovernmental Panel on Climate Change). In GHG accounting, one standard way to present your data is to use CO₂e.



3. What is global warming potential (GWP)?

GWP is a metric to compare the ability of each greenhouse gas to trap heat in the atmosphere (relative to CO₂) over a given time. Greenhouse gases differ in their ability to absorb energy (their “radiative efficiency”) and how long they stay in the atmosphere (known as their “atmospheric lifetime”), which are reflected in the GWP value. The larger the GWP, the more that a given gas warms the earth compared to CO₂ over that time period.

For example, methane (CH₄) has a GWP value of 28, meaning that a leak of a ton of methane is equivalent to emitting 28 tons of carbon dioxide. CFCs, HFCs, PFCs, and SF₆ are high GWP gases with GWP values in the thousands or tens of thousands.





Global standards related to GHG Accounting and Reporting



Some international standards and tools:

- **ISO 14064-1:2018** (GHG emissions and removals – corporate level)
- **ISO 14064-2:2019** (GHG emissions and removals – project level)
- **ISO 14064-3:2019** (Validation and verification of GHG statements)
- **ISO 14065:2020** (General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information)
- **GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard** (<http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>) provides detailed requirements and guidance for companies and other organizations preparing a corporate-level GHG emissions inventory.
- **The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** is an international environmental treaty that aims to reduce human impact on the global climate system, including stabilizing greenhouse gas concentrations in the atmosphere. Refer to UNFCCC standards/program (project and national level).
- **The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)** (<https://www.ipcc.ch/>) is the United Nations body for assessing the science related to human-caused climate change, impacts of climate change on nature, politics, economy and measures to respond to climate change. Refer to IPCC Sixth Assessment report at <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- **The Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF)** is a financial industry-led initiative. Created in 2015 by Dutch financial institutions, PCAF extended to North America in 2018 and scaled up globally in 2019. PCAF enables financial institutions to measure and disclose the greenhouse gas (GHG) emissions of their loans and investments through GHG accounting.
- **Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD)** is established by the Financial Stability Board to improve and increase reporting of climate-related financial information. Concretely, it is a Task Force consisting of 32 members from across the G20, representing both preparers and users of financial disclosures, that develops recommendations for more effective climate-related disclosures.
- **The Beyond the Balance Sheet Platform.** Refer to <https://www.ifcbeyondthebalancesheet.org/about-the-toolkit>
- **IFC Technical Guidance for Financial Institutions — Assessment of Greenhouse Gases.** Refer to https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_technical-guidance-ghg



Vietnam's related regulations and standards

- **Decree 06/2022/ND-CP providing for mitigation of greenhouse gas emissions and protection of the ozone layer:** This Decree applies to organizations and individuals involved in greenhouse gas emission reductions, emission reductions, and greenhouse gas absorption; participating in the development of the domestic carbon market; production, import, export, sales and disposal of ozone-depleting substances, greenhouse gases controlled under the Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer.
- **Decision 01/2022/QD-TTG promulgating the list of greenhouse gas-emitting sectors and establishments subject to greenhouse gas inventory:** A list of greenhouse gas-emitting sectors and establishments that shall conduct GHG Inventory.
- **Circular 96/2020/TT-BTC guides the disclosure of information on the securities market**

- Annex IV: Annual Report template
- Section 6 on Environment-Social-Governance (ESG) Report of the Company
- 6.1. Environmental Impacts
 - ❖ Total direct and indirect GHG emissions
 - ❖ Measures and initiatives to reduce GHG emissions



- **Decision 2626/QD-BTNMT (issued in 2022) publishing the list of emission coefficients for greenhouse gas inventory**
- **National standard TCVN ISO 14064-1:2011²** on Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organizational level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. This standard specifies principles and requirements at the organizational level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. This International Standard includes requirements for the design, development, management, reporting and verification of an organization's GHG inventory.
- **National standard TCVN ISO 14064-2:2011³** on Greenhouse gases - Part 2: Specifications with guidance at the project level for quantification, monitoring, and reporting of GHG emission reductions or removal enhancements.
- **National standard TCVN ISO 14064-3:2011⁴** on Greenhouse gases - Part 3: Specifications with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.

2. Equivalent to ISO 14064-3:2006

3. Equivalent to ISO 14064-3:2006

4. Equivalent to ISO 14064-3:2006

Sectors subject to mandatory GHG inventory and reporting

(Decision 01/2022/QD-TTG dated January 18, 2022 issued by the Prime Minister)



Energy

- ✓ Energy manufacturing industry
- ✓ Energy consumption in industrial, commercial, service and civil sectors
- ✓ Coal mining
- ✓ Oil and natural gas extraction



Construction

- ✓ Energy consumption in construction sector
- ✓ Industrial processes in the production of construction materials



Agriculture, forestry and land use

- ✓ Livestock production
- ✓ Forestry and change in land use
- ✓ Crop production
- ✓ Energy consumption in agriculture, forestry and fishery
- ✓ Other sources of emissions in agriculture



Transport

- ✓ Energy consumption in transport sector



Industrial processes

- ✓ Chemical manufacturing
- ✓ Metallurgical production
- ✓ Electronic sector
- ✓ Use of alternatives for ozone-depleting substances
- ✓ Manufacturing and use of other industrial products

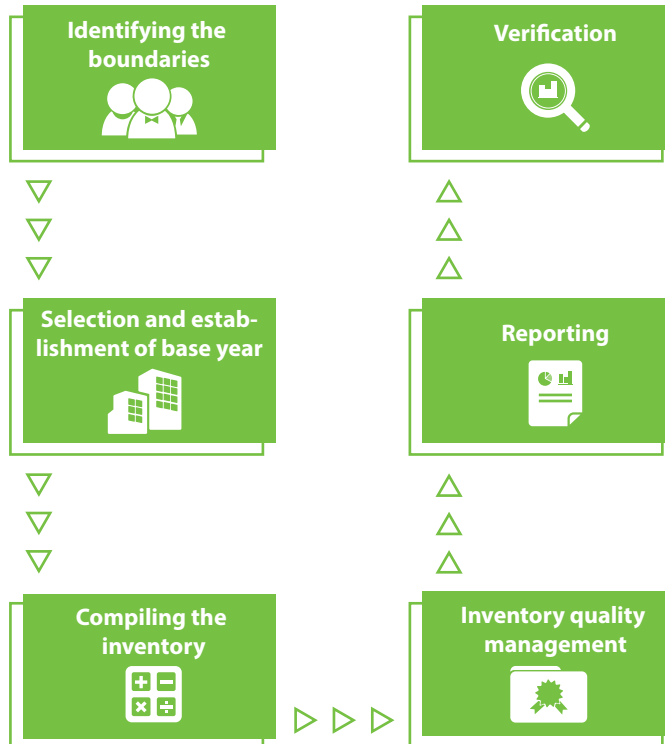


Waste

- ✓ Solid waste landfills
- ✓ Biological treatment of solid waste
- ✓ Incineration and open burning of waste
- ✓ Wastewater treatment and discharge



Steps for GHG Inventory



GHG monitoring and reporting at the organizational level should include the following:

- Defining the organizational scope and boundaries and reporting boundaries
- Establishing a base year
- Compiling a GHG inventory
- Managing the quality of GHG inventory
- Developing the content of a GHG report
- Verifying the GHG report



Step 1: Defining the organizational boundaries and reporting boundaries

Defining your inventory

There are two main approaches to defining GHG inventory boundaries and reporting. The first and most common is the control approach. With this approach, the declared GHG emissions come from what the organization has direct control over. This control is either financial or direct operational control.

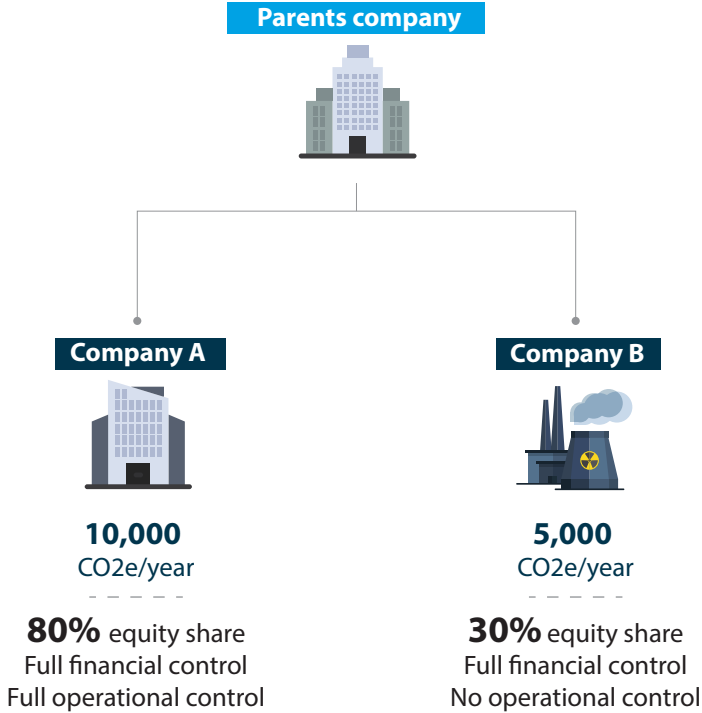


Financial control: If the reporting organization has financial control of the facility or operation, if it retains the majority of the risks and rewards of the ownership, then it is seen as being in control. With these criteria, the economic substance of the relationship takes precedence over the legal ownership status. This simple approach is consistent with international accounting standards, and a company is responsible for the emissions if the operation is fully consolidated. Follow the money.

Operational control means that the organization has operational control over a process, economic activity, or facility. An organization has operational control if it has full authority to implement operating policies and changes.

Another way is reporting by equity share, in which the GHG reporting only accounts for the organization's contribution as part of a larger asset.

For example, if a company owns 18% of a hotel, it will report on 18% of that hotel's emissions.



As an example, you are a parent company, and you are reporting organization-wide GHG emissions rather than individual entities. The parent company has an 80% share and therefore has financial control over Company A but doesn't own it outright. Should you choose the control approach, the parent company would need to take responsibility for 100% of the asset even though it only owns 80%.

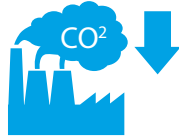
However, if you choose an equity share approach, the parent company only has to account for and reduce their 80% proportion. However, the parent company would still need to report proportional emissions on any partial entities it doesn't have direct control over. Perhaps it owns 30% of a different joint venture (Company B) where it exerts influence but not operational control. It would still be responsible for reporting the GHG emissions for 30% of that venture.



Consolidation approach	Emissions (metric tons CO ₂ /year)
Equity share	9,500
Financial control	15,000
Operational control	10,000



Step 2: Establishing the base year



Boundaries have time frames associated with them, suited to the organization's needs. GHG inventories can be organized by calendar year or financial year. Make sure to choose a **base year** to compare future GHG emissions, reductions, etc.

The company must establish a historical base year for GHG emissions in order to enable comparisons moving forward. The base year typically covers a whole year (calendar or financial) but may, in some instances, reflect a specific period in a year or cover multiple years (if doing so is more appropriate for the organization's activities).

If this is your company's first inventory, you can use the current year as the base year for measuring the change in emissions over time (as long as the scope and boundaries represent your usual operations and that comparable reporting is used in future years).





Step 3: Compiling the inventory

What to report?

Scope 1: Direct GHG emissions

Direct GHG emissions occur from sources owned or controlled by the company. Scope 1 is equivalent to Category A of ISO 14064-1:2018.

This might include on-site fuel combustion, manufacturing and process emissions, refrigerant losses and company vehicles.

Scope 2: Energy - Indirect GHG emissions from the use of electricity, heat, or steam purchased from suppliers beyond your organization's boundaries. Scope 2 is equivalent to Category A of ISO 14064-1:2018.

Currently, most countries make GHG emission reporting for Scopes 1 and 2 mandatory.

Scope 3 reports other indirect emissions resulting from the company's activities but occurs from sources not owned or controlled by the company (e.g. air travel). Scope 3 is equivalent to Category C, D, E, F of ISO 14064-1: 2018

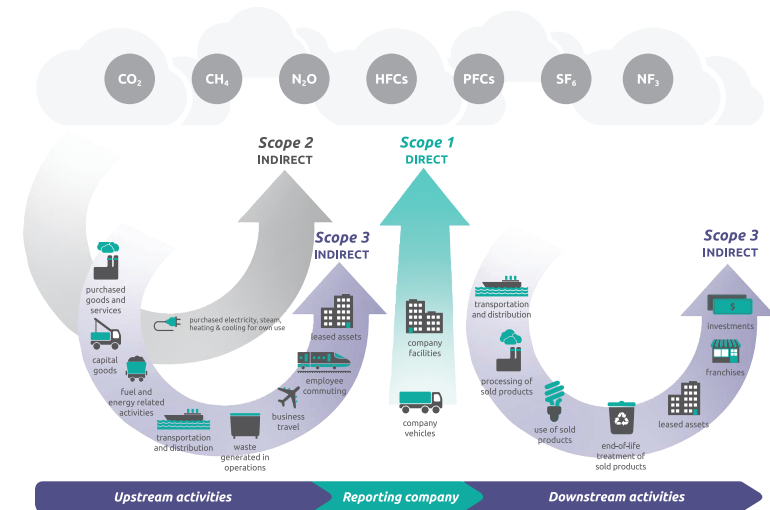
Formula:

$$\text{GHG Emissions} = \text{Activity Data} \times \text{Emission Factor}$$

Activity data is a quantitative measure of a level of activity that results in GHG emissions and removals during a given period. Examples of activity data are "volume of fuel used", "volume of electricity consumed", and "tonnes of solid waste sent to landfill".

An emission factor measures the mass of GHG emissions and removals relative to a unit of activity. Emission factors reflect average values by sector, technology type, and/or fuel type. For example, estimating carbon dioxide (CO₂) emissions from the use of electricity involves multiplying data on kilowatt-hours (kWh) of electricity used by the emission factor (kg CO₂ /kWh) for electricity, which will depend on the technology and type of fuel used to generate the electricity.

For example, fuel consumption would constitute activity data, and the mass of carbon dioxide emitted per unit of fuel consumed would be an emission factor.



Source: WRI & WBCSD, 2011, Corporate Value Chain (Scope 3) – Accounting and Reporting Standard

How to calculate (according to IPCC)

Scope 1

1.1. Scope 1: GHG emissions from stationary fuel combustion sources

$$\text{Emissions GHG}_{\text{fuel}} = \text{Fuel Consumption}_{\text{fuel}} * \text{Emission Factor}_{\text{fuel}}$$

$$\text{Total Emissions GHG}_{\text{fuel combustion}} = \sum \text{Emissions GHG}_{\text{each fuel type}}$$

1.2. Scope 1: GHG emissions from road transport vehicles

$$\text{Emissions GHG} = \sum_{\text{all types of fuel}} [\text{Fuel Consumption}_{\text{fuel a}} * \text{Emission Factor}_{\text{fuel a}}]$$

Scope 2

$$\text{Emissions GHG}_{\text{electricity}} = \text{Electricity Consumption} * \text{Emission Factor (EVN)}$$

Activity data required:

Fuel Type, Fuel Usage, Units for usage (volume or weight or TJ-by calorific consumption), Units (kWh for electricity)

For power, the Emission Factor of Vietnam in 2021 was 0.7221 tCO₂/MWh published by the Department of Climate Change, Ministry of Natural Resources and Environment on 31/12/2022 – Document 1278/BDKH-TTBVOD

For emission factors of other fuels, you might need to refer to the following two sources: (1) Decision 2626/2022-BTNMT providing the four lists of emission factors for (i) the energy sector; (ii) industrial processes and product uses; (iii) agriculture, forestry and land use; and (iv) waste sectors; (2) the IPCC emission factor database at <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>



How to calculate (according to IPCC)

CASE STUDY – Emissions from power generation

Emission from fuel combustion	$\text{Emission}_{\text{fuel combustion}} = \sum_i (FC_i * NCV_i * EF_i)$	<p>FC_i = Type i fuel consumption</p> <p>NCV_i = Type i net calorific value</p> <p>EF_i = emission factor of type i fuel</p>
Emission from desulfurization	$\text{Emission}_{\text{Desulfurization}} = \sum_k CAL_k * EF_k$	<p>CAL_k = Type k desulfurization material consumption</p> <p>EF_k = emission factor of Type k Desulfurization material</p>

CASE STUDY – Emissions from steel production

Basic Oxygen Furnace (BOF) technology	$\text{Emission CO2} = EF_{\text{BOF}} * AD_{\text{raw steel}}$	<p>EF_{BOF} = CO2 emission factor with BOF technology (2.47 tons of CO2/ton of raw steel according to Decision 2626/QD-BTNMT)</p> <p>$AD_{\text{raw steel}}$ = total tons of raw steel used for steel production in the reporting year</p>
Electric Arc Furnace (EAF) technology	$\text{Emission CO2} = EF_{\text{EAF}} * AD_{\text{raw steel}}$	<p>EF_{BOF} = CO2 emission factor with EAF technology (0.06 tons of CO2/tons of raw steel according to Decision 2626/QD-BTNMT)</p> <p>$AD_{\text{raw steel}}$ = total tons of raw steel used for steel production in the reporting year</p>

CASE STUDY– Emissions from coal mining

During underground coal mining	$\text{Emission CH4} = EF_{\text{in mine}} * AD_{\text{coal}}$	<p>$EF_{\text{in mine}}$ = Emission Factor CH4 during underground mining (1,5789 m3 of CH4/tons of coal according to Decision 2626/QD-BTNMT)</p> <p>AD_{coal} : total tons of coal mined during the underground coal mining in the reporting year</p>
After underground coal mining	$\text{Emission CH4} = EF_{\text{after mine}} * AD_{\text{coal}}$	<p>$EF_{\text{after mine}}$ = Emission Factor CH4 after underground mining (0,1697 m3 of CH4/ton of coal according to Decision 2626/QD-BTNMT)</p> <p>AD_{coal} : total tons of coal mined during the underground coal mining in the reporting year</p>



Step 4: GHG Inventory Quality Management

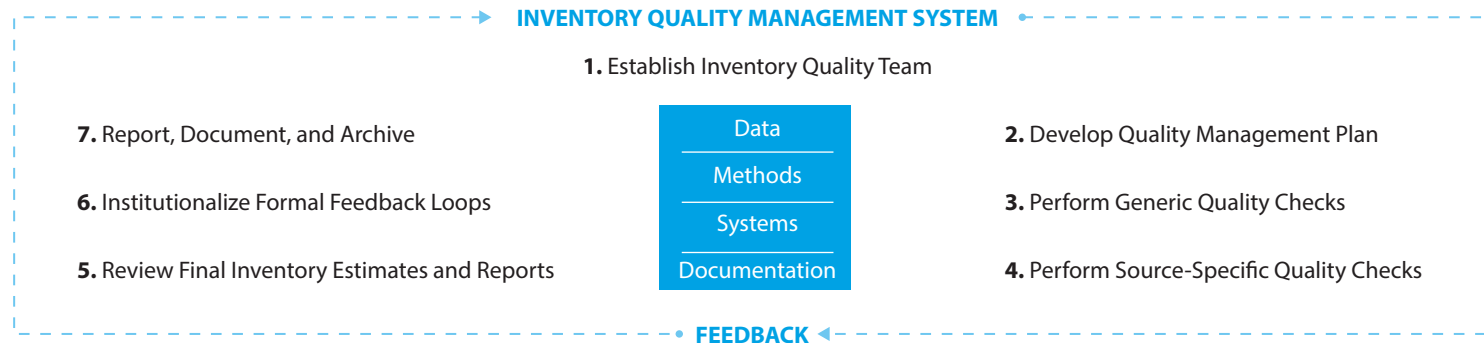
An Inventory Management Plan (IMP) describes an organization's process for completing a high-quality, corporate-wide GHG inventory. Organizations use an IMP to institutionalize a process for collecting, calculating, and maintaining GHG data. IMP's objectives include:

- Ensure compliance with GHG inventory principles set and recognized by the company;
- Ensure consistency with the intended use of the GHG quantification results;
- Regular and consistent checks to ensure the accuracy and completeness of the GHG quantification;
- Identify and resolve errors and omissions;
- Record and maintain relevant GHG quantification records, including

information management activities.

- Refer to Chapter 7 of the GHG Protocol Corporate Standard (Managing Inventory Quality), containing more information about developing and maintaining an IMP. (<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>)

An organization shall evaluate the measurement uncertainty associated with the quantitative methods (e.g. data used for quantification and modeling) and assess to determine the uncertainty at the GHG inventory list level. Where a quantitative estimate of measurement uncertainty or cost-effectiveness cannot be made, that estimate should be verified and a qualitative assessment conducted. An organization can apply ISO/IEC Guide 98-3 principles and methodology in assessing the uncertainty of measurement.





Step 5: Reporting

A GHG Emission Report needs to include:

- **Chapter 1:** General description of the organization's goals and inventory objectives
 - o Includes the description of the reporting organization, persons responsible, the purpose of the report, intended users, dissemination policy, reporting period and frequency of reporting, data and information included in the report (list of GHGs taken into account and explained), and statements by the organization about verification.
- **Chapter 2:** Organizational boundaries
 - o Includes the description and explanation of boundaries and consolidation methodologies.
- **Chapter 3:** Reporting boundaries
 - o Includes the description and explanation of emissions categories that are considered.
- **Chapter 4:** Quantified GHG inventory of emissions and removals
 - o Includes the quantified data results by emission or removal category, description of methodologies and activity data used, references and/or explanation and/or documentation of emission and removal factors, uncertainties and accuracy

impacts on results (disaggregated by category), and description of planned actions for reducing uncertainty for future inventory.

- **Chapter 5:** GHG reduction initiative and internal performance tracking
 - o The organization may report its GHG reduction initiatives and the results of its internal performance tracking.



GHG mitigation initiatives can include:

- Management of energy demand and use;
- Improvement of energy efficiency;
- Technological or process improvements;
- GHG capture and storage in a GHG storage tank;
- Management of transport and travel needs;
- Fuel conversion or replacement;
- Afforestation;
- Waste mitigation;
- Use of Alternative Fuels and Raw Materials (AFR) to avoid landfilling or waste incineration;
- Refrigerant management.



Step 6: Verification

- Verification gives confidence about the inventory and report. If your company intends to publicly release the GHG inventory report, it is recommended that the report is independently verified to confirm that calculations are accurate, the inventory is complete, and you have followed the correct methodologies.
- Some factors to consider when selecting a verifier include: (i) their previous experience and competence in undertaking GHG verifications; (ii) understanding of GHG issues including quantification methodologies; (iii) understanding of the company's operations and industry; and (iv) having reputation for their objective, credible, and independent supply of verification services.
- Refer also to ISO 14064-3:2019 or National Standard ISO 14064-3:2011 (equivalent to ISO 14064-3:2006) on Specifications with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements.

Next Steps

- Reviewing Vietnam's GHG inventory and reporting requirements as well as the commitments to stakeholders (regulatory requirements, investors' requirements, disclosure requirements by the securities market)
- Commit your company to GHG inventory and reporting
- Consider benefits in addition to the costs for GHG inventory and reporting
- Consult and select GHG inventory and reporting guidance or standard that is appropriate for your company
- Make a plan and review this plan on a regular basis
- Collaborate with partners with relevant expertise and experience
- Invest in developing relevant skills for your staff
- Adopt effective information gathering tools
- Act now!

Reference

ISO14033, Environmental management— Quantitative environmental information— Guidelines and examples

ISO14064-2, Greenhouse gases— Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements

ISO14064-3, Greenhouse gases— Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements

ISO14065, Greenhouse gases— Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition

ISO14066, Greenhouse gases— Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams

ISO14067, Greenhouse gases— Carbon footprint of products— Requirements and guidelines for quantification and communication

ISO/TR14069:2013, Greenhouse gases— Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations— Guidance for the application of ISO 14064-1

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)/World Resources Institute

(WRI). “Greenhouse Gas Protocol, Corporate Accounting and Reporting Standard”, April 2004 and “GHG Protocol Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard”, 2011. Available from: <https://ghgprotocol.org>

ISO/IEC Guide 98-3, Uncertainty of measurement— Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006, 5 volumes + corrigenda. Available from: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

Environmental Reporting Guidelines: Including mandatory greenhouse gas emissions reporting guidance. DEFRA, UK Government, 2013. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206392/pb13944-env-reporting-guidance.pdf

Climate change agreements: operations manual. Environment Agency, UK Government, 2013. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-agreements-operations-manual--2>



Số 234 Lương Thế Vinh
Quận Nam Từ Liêm, Hà Nội
Điện thoại: (84-24) 39 340 750
Website: www.ssc.gov.vn

Integrated ESG
Driving Sustainable Investment



Phòng 301, 63 Lý Thái Tổ
Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội
Điện thoại: (84-24) 39 378 710
Website: www.ifc.org

bsi.

Tầng 15, Tòa nhà AP, 518B Điện Biên Phủ
Quận Bình Thạnh, TP. HCM
Điện thoại: (84 (28) 38 200 066
Website: www.bsigroup.com