Hội thảo tham vấn | Hà Nội, 25-26 tháng 10 năm 2023

CÁC KỊCH BẢN TƯƠNG LAI VÀ ĐỊNH HƯỚNG CHO NGÀNH CÔNG NGHIỆP HYDRO QUỐC GIA CỦA VIỆT NAM

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Phát biểu chào mừng

Bà Ngô Thúy Quỳnh

Phó Vụ trưởng, Vụ Dầu khí và Than (OGC),

Bộ Công Thương (MOIT)

Giới thiệu Hội thảo

Ông Markus Bissel

Chương trình | Thứ tư – Ngày 25/10/2023

09:00	**Phát biểu chào mừng**
	Bà Ngô Thúy Quỳnh, Phó Vụ trưởng, Vụ Dầu khí và Than, Bộ Công Thương
09:10	**Giới thiệu**
	Ông Markus Bissel, Giám đốc dự án , TEV, GIZ Việt Nam
	Bà Mascha Kuzay, Cố vấn, Trung tâm PTX Hub Quốc tế, Berlin
09:30	**Giới thiệu chủ đề hội thảo**, Hướng tới Chiến lược Hydro Xanh cho Việt Nam
	Bà Đặng Thị Thúy Hạnh, Viện Dầu Khí Việt Nam (VPI)
10:30	Nghỉ giải lao
10:50	**Giới thiệu "Phương pháp luận ba tầng"**
	Các kịch bản: Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành
11:45	Ăn trưa
13:00	**Thúc đẩy và kiến tạo tương lai**: Các kịch bản tương lai hydro dự kiến theo ngành
	Chia nhóm làm việc 1-4
14:30	Nghỉ giải lao
14:45	**Trình bày** kết quả làm việc nhóm, Thảo luận
16:00	Tổng kết ngày 1 | Chuẩn bị cho ngày 2
16:15	Kết thúc chương trình làm việc ngày 1

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Chương trình | Thứ năm – Ngày 26/10/2023

09:00	Chào mừng và giới thiệu nội dung ngày 2 | Tóm lược nội dung ngày 1 và các câu hỏi mở
09:30	**Nhiệm vụ I**: Tại sao chúng ta cần cải thiện và thay đổi hệ thống cũ
	Chia nhóm làm việc 1-4
10:30	Nghỉ giải lao
10:50	**Nhiệm vụ II**: Xác định những hạt giống của sự thay đổi
	Chia nhóm làm việc 1-4
11:45	Ăn trưa
13:00	**Nhiệm vụ**: Xác định các lộ trình hướng tới tương lai PtX
	Chia nhóm làm việc 1-4
14:15	Nghỉ giải lao
14:30	**Trình bày** kết quả làm việc nhóm, Thảo luận
15:30	Tổng kết và các bước tiếp theo
15:45	**Trao giải cho người chiến thắng trò chơi**, Chụp ảnh lưu niệm
16:00	Bế mạc

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Giới thiệu Trung tâm PtX Quốc tế

Mascha Kuzay

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

The International PtX Hub

International PtX Hub

Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

on the basis of a decision by the German Bundestag

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

International PtX Hub

Thành lập năm 2019 trong khuôn khổ COP 25 tại Madrid
trên cơ sở quyết định của
Quốc hội Liên bang Đức (Bundestag)

Hiện tại: 40 thành viên

tại 13 nước đối tác
và các nền kinh tế mới nổi

Đơn vị hỗ trợ

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Tổ chức thực hiện

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Hợp tác với

Hydrogen Council, H2 Inc, IRENA, ISC3, RLCF Alliance, KMA, AHK, iea International Energy Agency, GH2, First Movers Coalition, KCAA, IPHE, DLR, Hydrogen Europe, ICAO, Global Programme Green Hydrogen in Industry, KAM Kenya Association of Manufacturers, Dii

PtX.Academy

Hơn 50 giáo sư và chuyên gia từ **Mạng lưới Giảng viên nguồn**

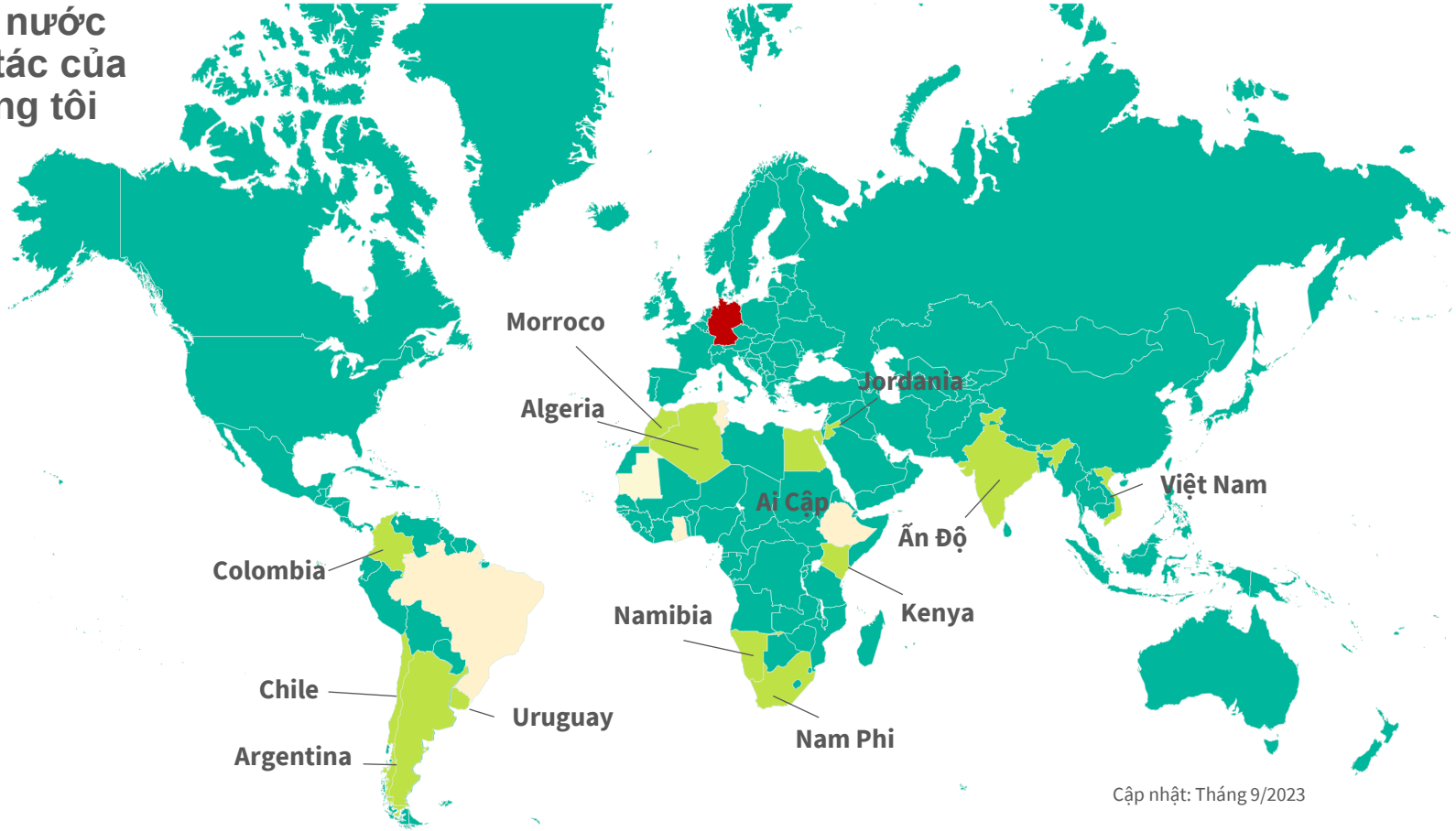
800+ alumni successfully achieved PtX.training certificate

Women in Green Hydrogen

Hơn 4700 chuyên gia nữ với chuyên môn thúc đẩy ngành hydro xanh trong cộng đồng nữ giới

- Trao đổi
- CSDL diễn giả
- Chương trình cố vấn

Các nước đối tác của chúng tôi



Cập nhật: Tháng 9/2023

Tuyên bố từ chối trách nhiệm pháp lý: Bản đồ địa lý này chỉ nhằm mục đích cung cấp thông tin và không cấu thành sự công nhận về các ranh giới hoặc khu vực quốc tế; GIZ không đưa ra bất kỳ khiếu nại nào liên quan đến tính hợp lệ, chính xác hoặc đầy đủ của bản đồ cũng như không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào phát sinh từ việc sử dụng thông tin trong đó.

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Trung tâm PtX quốc tế là một nền tảng kiến thức và trao đổi tập trung vào những đột phá trong lĩnh vực PtX bền vững, bao gồm hydro xanh trên toàn thế giới

Chúng tôi làm việc với các Bộ và chính phủ các nước, ngành công nghiệp, các tổ chức phi chính phủ, tổ chức nghiên cứu, và các chuyên gia

Trọng tâm

- Các mạng lưới & hợp tác quốc tế
- Sự bền vững
- Nâng cao năng lực & trao đổi kiến thức
- Thúc đẩy thị trường trong nước và toàn cầu cho PtX

Chúng tôi cung cấp

- Nghiên cứu tiên tiến và hiểu biết chuyên sâu về PtX
- Mạng lưới toàn cầu gồm 120 nước đối tác
- Các hội thảo tập huấn về hydro xanh & Pt X
- Chuyên môn về tính bền vững của hydro xanh & PtX
- Cố vấn về quan hệ đối tác và tài trợ cho các dự án PtX

Cấu trúc tổ chức linh hoạt

Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action — on the basis of a decision by the German Bundestag

Implemented by: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Tầm nhìn

Mục tiêu

Kết quả

Lĩnh vực hành động

Hoạt động

Mục tiêu/ Tầm nhìn

Một nền kinh tế toàn cầu không sử dụng nhiên liệu hóa thạch vào năm 2050

Thiết lập nền tảng để PtX phi hóa thạch các nền kinh tế một cách hoàn toàn và đạt mục tiêu phát thải ròng bằng "0" trên toàn cầu.

PtX.Chính sách

Xây dựng được nền tảng để định hình chính sách phát triển quốc tế theo hướng phi hóa thạch.

- **PtX.Bền vững**: Khung tham chiếu và thước đo tính bền vững của PtX
- **Tiêu chuẩn hydro toàn cầu:** hỗ trợ các sáng kiến toàn cầu (G7, GH2, IPHE)
- **PtX.Cấp chứng nhận:** hướng dẫn các nước đối tác và kiểm chứng tình hình tuân thủ các quy định của EU (vd: các buổi tổng kết & hội thảo về REDII và cấp chứng nhận)
- **PtX.Đầu tư:** phân tích các khung/ các công cụ tài chính tiềm năng

PtX.Kiến thức

Ngày càng có nhiều đại diện của các cấp ra quyết định, các bên liên quan và người dân hiểu biết về vai trò của PtX trong quá trình phi hóa thạch.

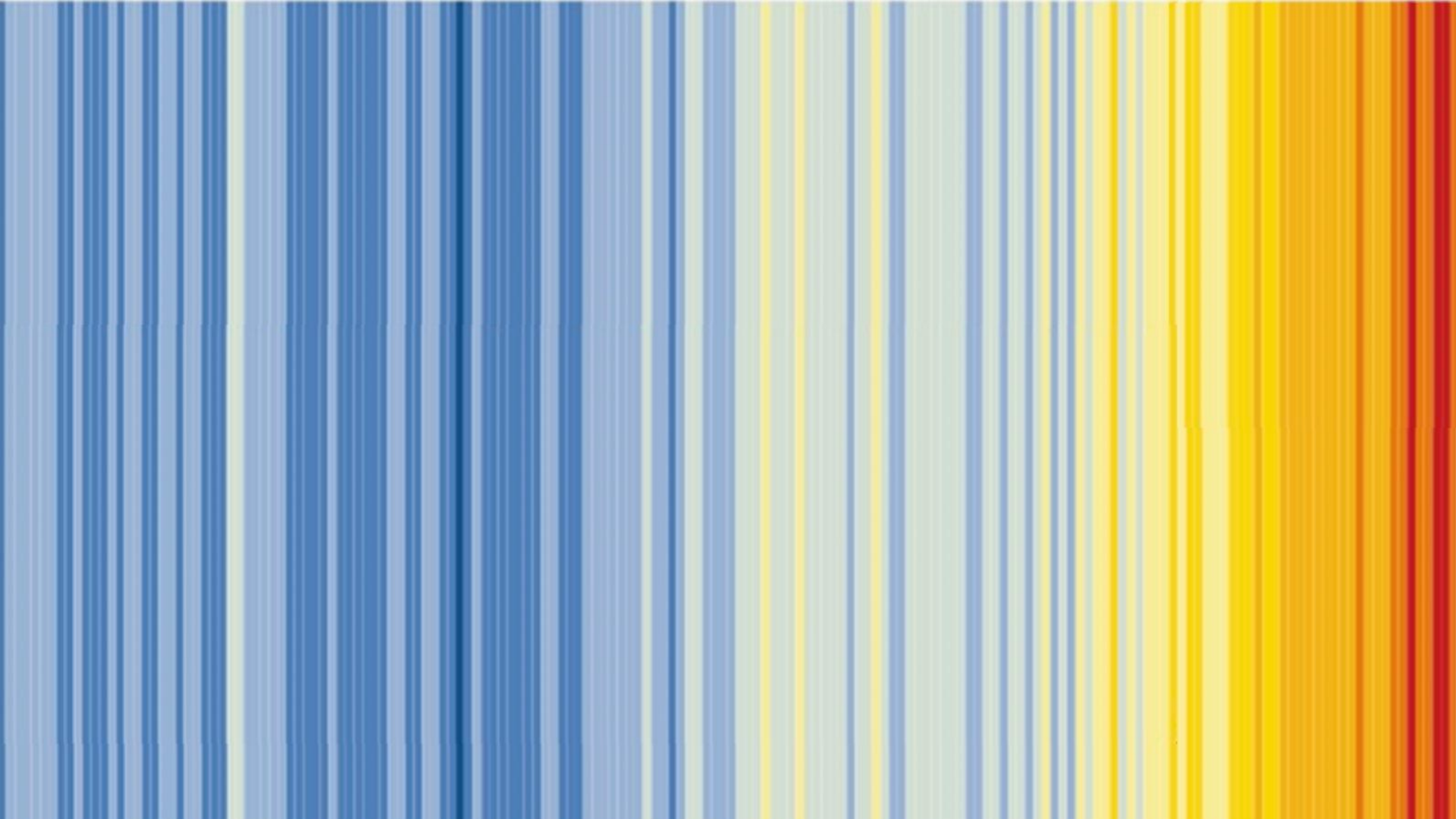
- **PtX.Học thuật**: Tập huấn kiến thức cơ bản về PtX tái tạo, Chương trình tập huấn giảng viên nguồn, Các mô-đun bổ sung (vd: cấp chứng nhận, tài chính dự án PtX, hóa chất bền vững, vận tải biển) & tập huấn PtX trên nền tảng web
- **PtX.Vận tải biển**: Chuỗi hội thảo webinar về các công nghệ, chính sách và nhiên liệu phi hóa thạch
- **PtX.Hàng không**: Tham gia chương trình ACT-SAF của ICAO
- **PtX.Amoniac**: Báo cáo tóm tắt về amoniac xanh
- **PtX.Phân tích Cơ hội Kinh doanh: hỗ trợ xây dựng các chính sách có mục tiêu nhằm thúc đẩy đầu tư**
- **PtX.Khảo sát quốc gia**: Phương pháp khảo sát quốc gia từ dưới lên

PtX.Hoạt động của quốc gia

Các nước đối tác đã sẵn sàng bắt đầu xây dựng chiến lược và phát triển dự án PtX.

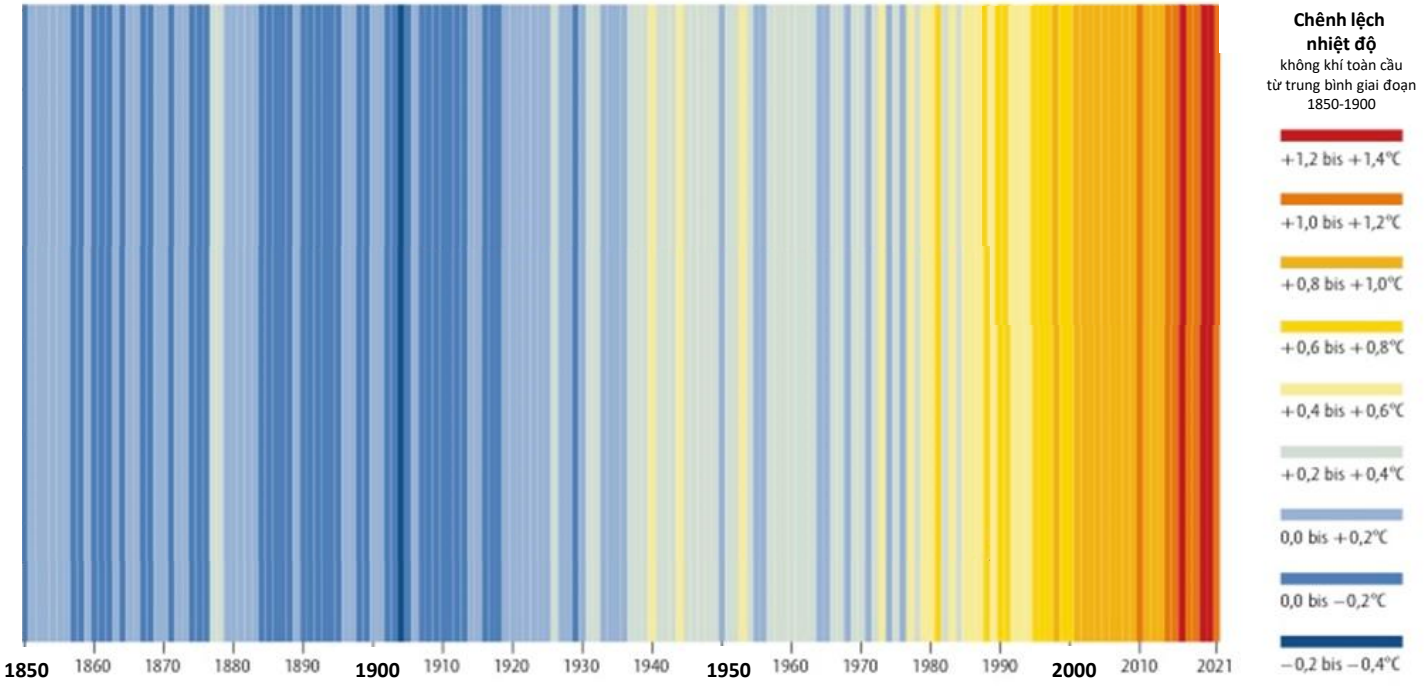
- **Tập huấn và nâng cao năng lực**
- **Xây dựng chiến lược** và các khung quy định
- **Nghiên cứu phân tích và kỹ thuật như** Đánh giá kỹ năng PtX ở Namibia, phân tích kinh tế - xã hội, các nguồn cacbon)
- Xây dựng các **cấu trúc và mạng lưới PtX trong nước**
- **Thúc đẩy hợp tác** với khu vực tư nhân (vd: với ngành hóa chất ở Argentina)
- **Tăng cường hợp tác Nam-Nam (vd: giữa Chile & Uruguay)**

PtX – Tại sao và như thế nào?



Thách thức khí hậu

-- tình trạng ấm lên và CO_2

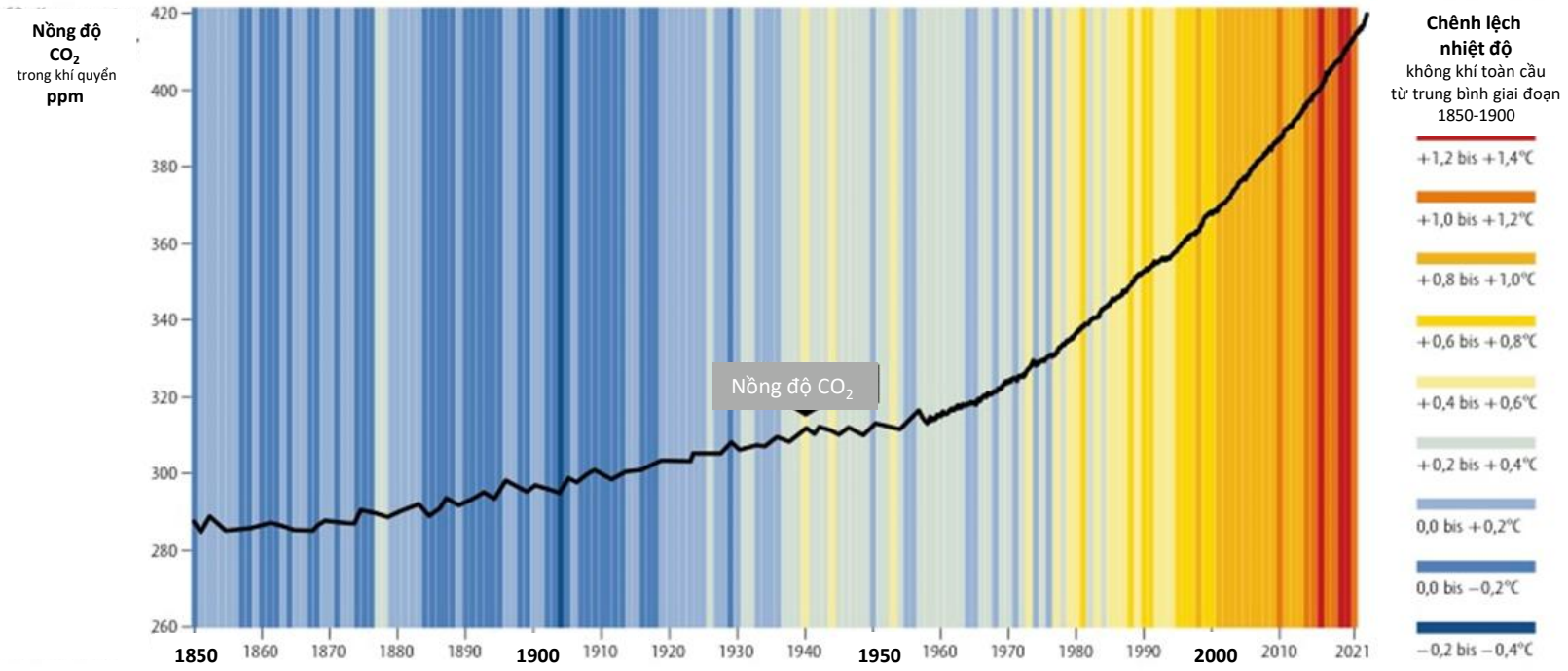


Giai đoạn cơ sở 1850-1900

Nguồn: Trích từ tài liệu FAZ-22-11-05 dựa trên: Phòng thí nghiệm giám sát toàn cầu NDAA; Trung tâm Met Office Hadley

Thách thức khí hậu

-- tình trạng ấm lên và CO_2

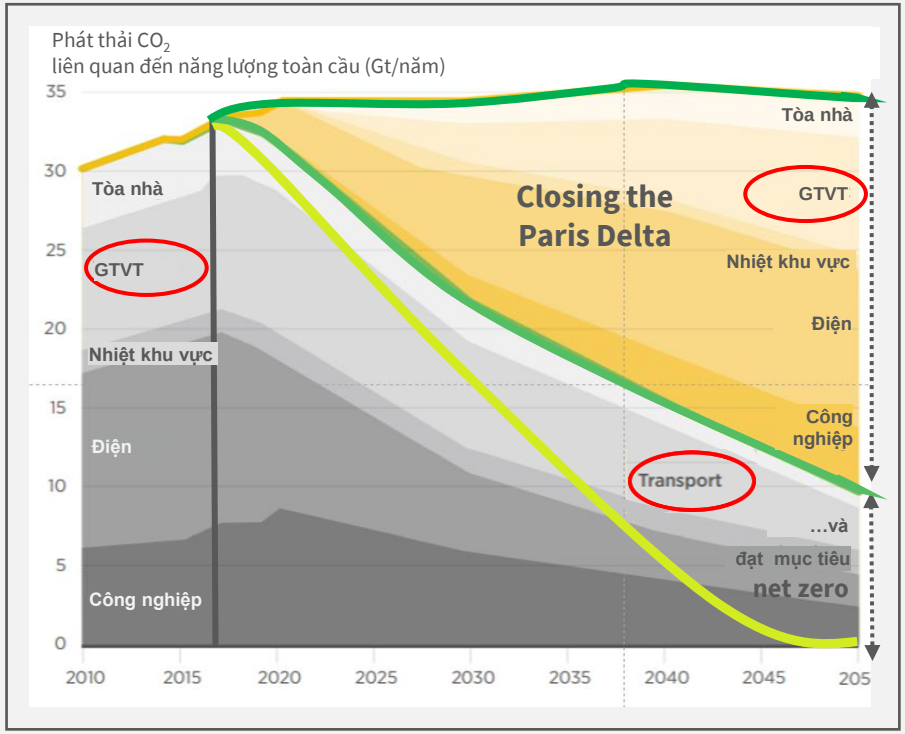


Giai đoạn cơ sở 1850-1900

Nguồn: Trích từ tài liệu FAZ-22-11-05 dựa trên: Phòng thí nghiệm giám sát toàn cầu NDAA; Trung tâm Met Office Hadley

Thách thức khí hậu

-- đạt mục tiêu phát thải ròng bằng „0“



1 **Hiệu quả năng lượng (HQNL)**
cải thiện HQNL ở tất cả các ngành

2 **Năng lượng tái tạo (NLTT)**
hướng tới 100% NLTT

3 **Điện khí hóa**
mọi lúc có thể

4 **Hydro xanh và PtX**
cho ngành công nghiệp và giao thông vận tải
không thể điện khí hóa trực tiếp

Nguồn: Tư vấn xây dựng hình ảnh minh họa dựa trên tài liệu của IRENA (2018)

PtX hoạt động như thế nào

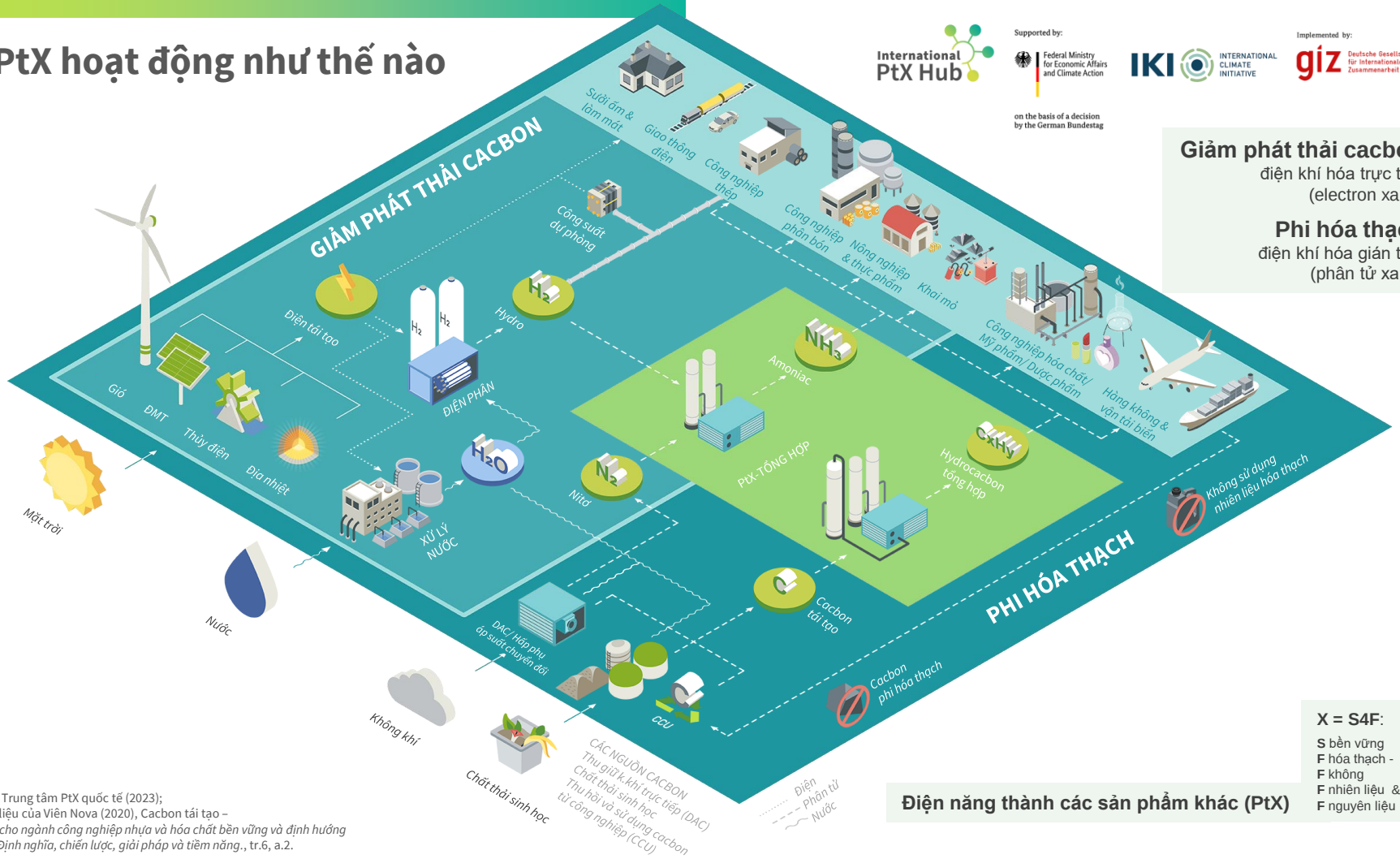
International PtX Hub

Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

on the basis of a decision by the German Bundestag

IKI International Climate Initiative

Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Giảm phát thải cacbon
điện khí hóa trực tiếp
(electron xanh)

Phi hóa thạch
điện khí hóa gián tiếp
(phân tử xanh)

Điện năng thành các sản phẩm khác (PtX)

X = S4F:
S bền vững
F hóa thạch -
F không
F nhiên liệu &
F nguyên liệu

Hình ảnh: Trung tâm PtX quốc tế (2023);
Dẫn từ tài liệu của Viên Nova (2020), Cacbon tái tạo –
Chìa khóa cho ngành công nghiệp nhựa và hóa chất bền vững và định hướng tương lai: Định nghĩa, chiến lược, giải pháp và tiềm năng., tr.6, a.2.

PtX – Việt Nam

Quá trình khảo sát quốc gia

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Các mốc quan trọng

2020
Thành lập Trung tâm PtX Quốc tế tại Berlin

2022
Xác định các quốc gia đối tác giàu tiềm năng cho PtX

T4/2023
Trình bày phương pháp khảo sát quốc gia trước Bộ Công Thương

T6-T7/2023
T4/2023
Nghiên cứu tài liệu về Việt Nam (Nghiên cứu, thu thập thông tin về quốc gia), khảo sát trực tuyến

T8/2023
Phỏng vấn các bên liên quan tại Việt Nam

T10/2023
Hội thảo Tầm nhìn tại Việt Nam

Cuối 2023
Báo cáo hội thảo
Báo cáo tầm nhìn

Q1/2024
Quá trình chuyển giao sang Chiến lược Hydro

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Giới thiệu về chủ đề
Hiện trạng Chiến lược Hydro của Việt Nam

Viện Dầu khí Việt Nam (VPI), Hà Nội

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Nghỉ giải lao (15‘)

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 1

Phương pháp luận ba tầng

Quản lý quá trình chuyển đổi

Từ tầm nhìn chiến lược đến kế hoạch và quyết định chính trị

- Tầm nhìn **không phải là dự báo hay dự đoán**, mà là suy nghĩ có cơ sở **về các kịch bản tương lai có thể xảy ra**
- **Bản thân các kịch bản không phải là mục tiêu cuối cùng**: vượt qua tư duy tuyến tính dựa trên những kinh nghiệm/ mô hình hiện tại để hiểu được những thay đổi mới nổi và những mô hình mới
- **Các kịch bản trên cơ sở hợp pháp**: Phân tích sâu là nền tảng của các kịch bản (phân tích xu hướng, các hội thảo xây dựng kịch bản)
- **Thách thức lớn nhất**: chuyển đổi từ các kịch bản thành **xây dựng chính sách và chiến lược**

Tầm nhìn | Trao đổi thông tin có cấu trúc về tương lai

- Phân tích các đặc tính khác nhau của sự thay đổi về mặt xã hội:
- Các xu hướng lớn là những mô hình diễn ra trong thời gian dài, thấm sâu và thay đổi tất cả các xã hội như nhau.
- Các động lực thay đổi. Trong khi các xu hướng lớn tồn tại lâu dài, trên quy mô toàn cầu và phức tạp thì “các động lực thay đổi” lại có phạm vi và tác động hạn chế hơn.
- Các xu hướng mới nổi. Các động lực mới nổi xuất phát từ những thay đổi về mặt xã hội (các tín hiệu yếu), mà tác động và phạm vi của những thay đổi này chưa được hiểu một cách đầy đủ.
- Những chủ thể chính là những cá nhân, tổ chức có quyền hợp pháp, có nguồn lực, có khả năng tiếp cận các mạng lưới và quan hệ đối tác, và có quyết tâm thúc đẩy các lợi ích của họ.
- “Elephants in the room” (những con voi trong phòng) mô tả những vấn đề, trở ngại ngăn cản những thay đổi tích cực. Đây là những trở ngại mà chúng ta đã biết nhưng lại ngầm chấp nhận.

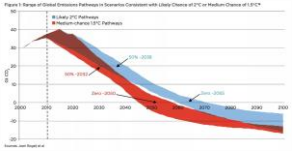
Tầm nhìn chiến lược | Phương pháp kịch bản

Tầm nhìn chiến lược và phát triển kịch bản nghĩa là “suy nghĩ trước” (tiên liệu):

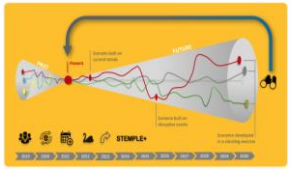
- **Các kịch bản quy chuẩn:** Chúng ta muốn tương lai của chúng ta diễn ra như thế nào?
- **Các kịch bản khám phá:** Điều gì đang chờ đợi chúng ta?
- **Các kịch bản giả định:** Chúng ta đã chuẩn bị cho những cú sốc và những thay đổi trên lộ trình này chưa?
- **Mô hình động lực học hệ thống:** Chúng ta có nắm bắt được những mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau và các vòng phản hồi không?

Tầm nhìn chiến lược | Quản trị tiên liệu

Kịch bản quy chuẩn
Đâu là đích đến mà chúng ta mong muốn?

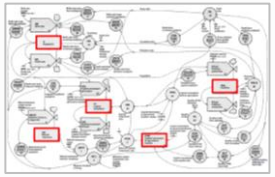


Kịch bản khám phá
Điều gì có thể xảy ra?



Kịch bản giả định
Chúng ta đã chuẩn bị sẵn sàng chưa?

Mô hình động lực học hệ thống
Tìm hiểu những mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau



Tầng 1

Tầng 2

Sử dụng các chiến lược doanh nghiệp trong lĩnh vực chính trị để thúc đẩy chuyển dịch PtX

Tầng 3

Hệ thống chiếm ưu thế

Các **khía cạnh / đặc điểm chính** của hệ thống hiện tại là gì?

Kịch bản phát triển thông thường

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên **không ổn định**?

Những can thiệp/đổi mới nào có thể **thúc đẩy** sự thay đổi mang tính chuyển hóa?

Đổi mới xã hội

Các **khía cạnh / đặc điểm chính của các kịch bản tương lai/tầm nhìn PtX** là gì?

Những **chủ thể nào khác** có tầm nhìn khác về tương lai?

Tương lai mới nổi

Ở đây và ngay lúc này, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên? (**Hạt giống của sự thay đổi**)

Những tính năng nào của hệ thống hiện tại **cần được duy trì** trong hệ thống mới?

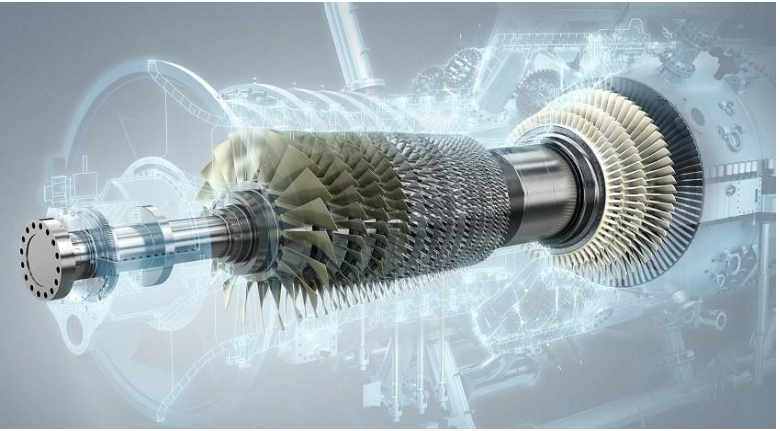
Thời gian

Tầm nhìn 2050 theo ngành

Chia nhóm làm việc

Điện Đỗ Thị Lan Anh	Nhiên liệu & GTVT Nguyễn Đức Minh	Thép Võ Thanh Tùng	Hóa chất Nguyễn Thị Thu Phương
Phạm Thị Thu Hà, EVN	**Nguyễn Ngọc Hiếu**, Vụ Dầu khí và Than, MOIT	**Vũ Xuân Hoàn**, Vụ Dầu khí và Than, MOIT	**Nguyễn Tuấn Nghĩa,** Viện Năng lượng
Nguyễn Văn Thạo, Viện Năng lượng	**Trần Thế Hiền**, Tập đoàn The Green Solutions	**Lê Việt Cường**, Viện Năng lượng	**Nguyễn Văn Đạt**, Tập đoàn Hóa chất Việt Nam
Trần Trung Đức, Vụ Kinh tế công nghiệp, MPI	**Phạm Lê Hoàng**, Cục Hóa chất, MOIT	**Đặng Thị Thúy Hạnh**, Viện Dầu khí Việt Nam	**Nguyễn Văn Kiên**, Cục Hóa chất, MOIT
TS. Phạm Hoàng Lương, ĐH Bách khoa Hà Nội	**Vũ Thị Thanh**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT	**Trần Hoài Phương**, Cục Công nghiệp, MOIT	**Nguyễn Thanh Hằng**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT
Đinh Quang Tri, VINAPITCO	**Luu Van Ban**, CECO	**Vũ Thanh Tùng**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT	**Nguyen Thanh Nhan** , CECO

Sản xuất điện 2050



Tầm nhìn 2050: Sản xuất năng lượng dựa vào PtX

(đầu vào từ các đại biểu)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Ngoài các đường dây truyền tải điện hiệu quả, cần ưu tiên đầu tư vào các cơ sở sản xuất, lưu trữ và vận chuyển hydro xanh.
- **Khung chính sách:** Xây dựng chính sách hỗ trợ cho các nhà sản xuất và xuất khẩu năng lượng xanh, đảm bảo an toàn, chuẩn hóa và khả năng cạnh tranh.
- **Phát triển kỹ năng:** Hình thành lực lượng lao động lành nghề thông qua đào tạo và giáo dục, được trang bị kỹ năng quản lý các công nghệ hydro xanh tiên tiến.
- **Ngoại giao địa chính trị:** Tham gia vào các nỗ lực ngoại giao nhằm thúc đẩy các mối quan hệ thương mại, và tham gia và thực hiện các hoạt động trong bối cảnh phức tạp về địa chính trị, đảm bảo các hiệp định thương mại thuận lợi.

Mô hình A: Mô hình nhà máy năng lượng xanh (GPM)

2025-2030: Việt Nam tập trung vào cơ sở hạ tầng sản xuất hydro xanh quy mô lớn, tận dụng các nguồn tài nguyên tái tạo dồi dào như gió và mặt trời. Tích hợp các công nghệ đồng đốt trong các nhà máy điện hiện hữu và các nhà máy điện mới.
2030-2040: Khi đã đáp ứng và ổn định được nhu cầu trong nước, Việt Nam hướng tới thị trường quốc tế, xuất khẩu lượng điện dư thừa và trở thành trung tâm thương mại điện năng ở ĐNA.
2040-2050: Với các mối quan hệ đối tác chiến lược và hợp tác quốc tế, Việt Nam sẽ cạnh tranh trên trường toàn cầu, đưa ra mức giá điện cạnh tranh, từ đó thu hút các ngành thâm dụng năng lượng và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Mô hình B: Mô hình tự lực bền vững (SSM)

2025-2030: Việt Nam tập trung đầu tư để đáp ứng nhu cầu điện trong nước đang tăng nhanh. Áp dụng các công nghệ sản xuất hydro xanh và đồng đốt nhằm mục đích giảm đáng kể sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch.
2030-2040: Trong quá trình tiến đến sự tự chủ, Việt Nam cũng bắt đầu xuất khẩu điện với quy mô nhỏ sang các nước láng giềng, tận dụng khả năng sản xuất năng lượng xanh của mình.
2040-2050: Việt Nam đảm bảo luôn ưu tiên nhu cầu trong nước nhưng vẫn duy trì được một danh mục xuất khẩu khiêm tốn, đảm bảo an ninh năng lượng và ổn định kinh tế mà không phải đối diện sự cạnh tranh quốc tế gay gắt.

Mô hình C: Mô hình đối tác chiến lược (SPM)

2025-2030: Việt Nam hợp tác với các nền kinh tế tiên tiến và các tập đoàn toàn cầu để xây dựng cơ sở hạ tầng hydro xanh và đồng đốt hiện đại, hướng tới chuyển giao công nghệ và đầu tư chung.
2030-2040: Với các công nghệ và thông lệ tiên tiến có được, Việt Nam sẽ nổi lên như một điểm nóng về điện xanh. Việt Nam ký kết các hiệp định mua bán điện chiến lược với các nước đang tìm kiếm nguồn năng lượng sạch.
2040-2050: Việt Nam cùng các đối tác sẽ chiếm lĩnh thị trường điện xanh trong khu vực. Việt Nam không chỉ xuất khẩu điện mà còn xuất khẩu cả các công nghệ hydro xanh và kiến thức chuyên môn liên quan.

Mô hình D: Mô hình danh mục năng lượng đa dạng (DEP)

2025-2030: Không chỉ tập trung vào hydro xanh, Việt Nam còn đa dạng hóa danh mục đầu tư tái tạo, tích hợp năng lượng mặt trời, gió và thủy điện, trong đó hydro xanh và đồng đốt đóng vai trò là các nguồn bổ sung.
2030-2040: Nhờ đa dạng hóa danh mục đầu tư, Việt Nam sẽ hình thành được cơ cấu năng lượng mạnh mẽ, có khả năng thích ứng và linh hoạt, cho phép Việt Nam thích nghi và ứng phó với các biến động của thị trường toàn cầu một cách dễ dàng.
2040-2050: Tận dụng danh mục đầu tư đa dạng của mình, Việt Nam cung cấp nhiều loại sản phẩm điện trên thị trường quốc tế, tăng cường khả năng cạnh tranh cao vì đáp ứng được các nhu cầu đa dạng của các nước nhập khẩu.

Amoniac và Metanol xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất amoniac và metanol dựa vào PtX

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Cơ sở hạ tầng và đầu tư:** Điều quan trọng là phải đảm bảo cung cấp hydro xanh liên tục và tích hợp hydro xanh một cách hiệu quả vào quy trình sản xuất hóa chất.
- **Chính sách và quy định**: Sự hỗ trợ của Chính phủ thông qua các chính sách tạo điều kiện, ưu đãi và khung pháp lý rõ ràng sẽ là yếu tố then chốt.
- **Nghiên cứu & phát triển (R&D) và hợp tác:** Quan hệ đối tác chiến lược với khối học thuật, những gã khổng lồ hóa học toàn cầu và các cơ quan nghiên cứu có thể đẩy nhanh tham vọng của Việt Nam.
- **Thương mại và ngoại giao:** Xây dựng mối quan hệ thương mại bền chặt, hiểu rõ động lực thị trường quốc tế và đảm bảo giá cả cạnh tranh sẽ là chìa khóa thành công trên thị trường xuất khẩu.

Mô hình A: Mô hình chuyển đổi ngành hóa chất xanh (DGCS)

2025-2030: Việt Nam tập trung nỗ lực chuyển đổi các cơ sở sản xuất amoniac và metanol trong nước sang sử dụng hydro xanh. Điều này giúp giảm lượng phát thải cacbon và đáp ứng nhu cầu trong nước ngày càng tăng đối với các hóa chất này.
2030-2040: Đã hoàn thành chuyển đổi hoặc xây dựng phần lớn các nhà máy hóa chất để tận dụng hydro xanh, hình thành chuỗi cung ứng bền vững phục vụ ngành công nghiệp và nông nghiệp của Việt Nam.
2040-2050: Việt Nam đã chuyển dịch hoàn toàn quy trình sản xuất amoniac và metanol, với các nhà máy sử dụng nhiên liệu hydro xanh hiệu suất cao phục vụ thị trường trong nước.

Mô hình B: Mô hình tiên phong xuất khẩu xanh (GEVM)

2025-2030: Việt Nam có lập trường táo bạo là trở thành nước xuất khẩu amoniac và metanol xanh lớn trên thị trường toàn cầu. Thực hiện đầu tư mạnh mẽ để xây dựng các cơ sở sản xuất hiện đại.
2030-2040: Việt Nam bắt đầu chiếm lĩnh một số phân khúc nhất định của thị trường quốc tế, xuất khẩu sang các nước quan tâm đến nguồn cung cấp hóa chất xanh.
2040-2050: Tận dụng lợi thế về địa lý, chi phí sản xuất cạnh tranh và các thành tích xanh, Việt Nam nổi lên là nhà cung cấp amoniac và metanol xanh hàng đầu thế giới.

Mô hình C: Mô hình trung tâm xanh cân bằng (BGHM)

2025-2030: Áp dụng phương pháp tiếp cận “mục tiêu kép” nhằm đáp ứng nhu cầu trong nước một cách bền vững, đồng thời khai thác tiềm năng của thị trường xuất khẩu.
2030-2040: Khi nhu cầu trong nước ổn định, cán cân sẽ dịch chuyển đôi chút theo hướng có lợi cho xuất khẩu, giúp Việt Nam tạo dựng được danh tiếng là nhà cung cấp đáng tin cậy ở cả thị trường khu vực và toàn cầu.
2040-2050: Với cơ sở hạ tầng mạnh mẽ, Việt Nam duy trì sự linh hoạt, điều chỉnh hoạt động sản xuất dựa trên tăng trưởng công nghiệp trong nước và các xu hướng thị trường toàn cầu.

Mô hình D: Mô hình đổi mới tổng hợp xanh (GSIM)

2025-2030: Ngoài sản xuất, Việt Nam còn đầu tư vào R&D để trở thành quốc gia dẫn đầu về công nghệ và phương pháp đổi mới liên quan đến tổng hợp amoniac và metanol dựa trên hydro xanh.
2030-2040: Việt Nam trở thành trung tâm nghiên cứu và cấp bằng sáng chế cho một số công nghệ đột phá, thu hút sự quan tâm trên toàn thế giới và thúc đẩy hợp tác quốc tế.
2040-2050: Việt Nam không chỉ là nhà sản xuất chủ lực mà còn là đối tác được săn đón trong lĩnh vực chuyển giao công nghệ, tư vấn và xây dựng các nhà máy tổng hợp nhiên liệu xanh ở các nơi khác trên thế giới.

Nhiên liệu xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất nhiên liệu dựa trên PtX ở Việt Nam đến năm 2050

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Xây dựng cơ sở hạ tầng toàn diện để sản xuất, lưu trữ, vận chuyển và tiếp nhiên liệu hydro xanh đóng vai trò rất quan trọng.
- **R&D và hợp tác:** Hợp tác với các tổ chức, tập đoàn và cơ quan nghiên cứu toàn cầu để luôn đi đầu trong các công nghệ ứng dụng hydro.
- **Chính sách và các cơ chế khuyến khích:** Xây dựng các chính sách khuyến khích cả các ngành công nghiệp trong nước sử dụng hydro xanh và các đối tác nước ngoài tham gia hoạt động thương mại.
- **Ngoại giao địa chính trị & thương mại:** Duy trì các mối quan hệ thương mại, tham gia và thực hiện các hoạt động trong bối cảnh phức tạp về địa chính trị để đảm bảo các điều kiện thương mại thuận lợi và nhu cầu bền vững.

Mô hình A: Mô hình giao thông xanh quốc gia (NGMM)

2025-2030: Với việc ưu tiên chuyển đổi trong nước, Việt Nam đầu tư mạnh vào phát triển cơ sở hạ tầng hydro xanh cho lĩnh vực giao thông vận tải. Các trạm tiếp nhiên liệu hydro mọc lên khắp các thành phố lớn và đường cao tốc, ban đầu tập trung vào xe buýt và xe tải.
2030-2040: Bắt đầu áp dụng hàng loạt các phương tiện chạy bằng hydro. Tăng cường sản xuất và nhập khẩu ô tô chạy bằng hydro, trong khi bắt đầu triển khai thực hiện các dự án nghiên cứu và thí điểm cho tàu thủy và máy bay.
2040-2050: Việt Nam đạt mục tiêu tích hợp hydro đáng kể trong lĩnh vực giao thông vận tải, với đường sá, bến cảng và thậm chí cả sân bay hỗ trợ các phương tiện chạy bằng hydro.

Mô hình B: Mô hình nhà máy điện xuất khẩu hydro xanh (GHEP)

2025-2030: Tận dụng điều kiện địa lý và tài nguyên thuận lợi, Việt Nam tập trung trở thành nhà sản xuất hydro xanh lớn cho thị trường quốc tế.
2030-2040: Thiết lập được cơ sở hạ tầng để sản xuất, lưu trữ và xuất khẩu hydro quy mô lớn. Việt Nam bắt đầu xuất khẩu nhiên liệu hydro sang các nước láng giềng, chủ yếu phục vụ nhu cầu vận tải đường bộ.
2040-2050: Khẳng định mình là nước xuất khẩu hàng đầu, Việt Nam xây dựng quan hệ đối tác chiến lược trên toàn cầu, đáp ứng nhu cầu của các nền kinh tế phát triển cũng như các thị trường mới nổi.

Mô hình C: Mô hình nhu cầu kép cân bằng (BDDM)

2025-2030: Việt Nam cân bằng những nỗ lực giữa chuyển dịch nhiên liệu trong nước và thiết lập chỗ đứng trên thị trường nhiên liệu hydro toàn cầu.
2030-2040: Các ngành công nghiệp trong nước, bao gồm vận tải và vận tải biển, phối hợp với chính phủ để đổi mới và sản xuất các phương tiện được tối ưu hóa để sử dụng hydro xanh. Đồng thời, khối lượng xuất khẩu tăng đều đặn.
2040-2050: Bên cạnh việc đáp ứng đầy đủ nhu cầu trong nước, Việt Nam cũng đảm bảo tăng trưởng ổn định về khối lượng xuất khẩu hydro, tạo sự cân bằng giữa nhu cầu trong và ngoài nước.

Mô hình D: Mô hình dẫn đầu & cấp phép công nghệ (TLLM)

2025-2030: Việt Nam không chỉ tập trung vào sản xuất hydro mà còn tập trung vào R&D, nhằm dẫn đầu về tiến bộ công nghệ liên quan đến ứng dụng nhiên liệu hydro cho giao thông vận tải.
2030-2040: Việt Nam nổi lên như một trung tâm đổi mới kỹ thuật ứng dụng hydro xanh, tạo điều kiện phát triển các phương tiện và hệ thống giao thông tiên tiến.
2040-2050: Thế mạnh của Việt Nam không chỉ nằm ở việc xuất khẩu nhiên liệu hydro xanh mà còn ở việc cấp phép cho các công nghệ và giải pháp tiên tiến, đưa Việt Nam trở thành quốc gia dẫn đầu toàn cầu trong cuộc cách mạng vận tải chạy bằng năng lượng hydro.

Thép xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất thép dựa vào PtX ở Việt Nam đến năm 2050

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Cần đầu tư cơ sở hạ tầng đầy đủ và sẵn sàng cho hoạt động sản xuất, lưu trữ và vận chuyển hydro xanh, và tích hợp hạ tầng này vào các cơ sở sản xuất kim loại.
- **R&D và hợp tác:** Đầu tư vào nghiên cứu và hình thành quan hệ đối tác với các công ty toàn cầu sẽ giúp Việt Nam luôn dẫn đầu về công nghệ sản xuất kim loại xanh.
- **Hỗ trợ chính sách:** Các chính sách của chính phủ khuyến khích sản xuất bền vững, giảm bớt rào cản về quy trình, thủ tục cho các nhà xuất khẩu và thúc đẩy môi trường thuận lợi cho **đổi mới**.
- **Các chiến lược thương mại:** Xây dựng mối quan hệ với các quốc gia và ngành công nghiệp ưu tiên tìm nguồn cung ứng bền vững, đồng thời đảm bảo danh mục đối tác thương mại đa dạng.

Mô hình A: Mô hình phát triển mạnh mẽ cơ sở hạ tầng trong nước (DIBM)
2025-2030: Việt Nam tập trung triển khai hydro xanh trong ngành thép và nhôm để phục vụ cho phát triển mạnh mẽ cơ sở hạ tầng và xây dựng trong nước. Điều này giúp giảm sự phụ thuộc vào nhập khẩu và đáp ứng nhu cầu phát triển và đô thị hóa nhanh chóng.
2030-2040: Việt Nam đạt được mục tiêu tự chủ sản xuất thép và nhôm sử dụng hydro xanh. Trọng tâm vẫn là các ngành công nghiệp trong nước, các dự án xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng.
2040-2050: Tiếp tục tập trung vào việc tiêu thụ trong nước và chỉ xem xét xuất khẩu sản lượng dư thừa sang các thị trường lân cận.

Mô hình B: Mô hình nhà máy điện xuất khẩu kim loại xanh (GMEP)
2025-2030: Nhận thấy xu hướng dịch chuyển sang sản xuất công nghiệp bền vững toàn cầu, Việt Nam tập trung đầu tư để khẳng định mình là nước xuất khẩu thép và nhôm lớn sử dụng hydro xanh.
2030-2040: Khi đã tăng cường được khả năng sản xuất, Việt Nam bắt đầu xuất khẩu sang các thị trường lớn trên toàn cầu, tận dụng các phương pháp sản xuất bền vững làm điểm mạnh chủ yếu để thu hút các thị trường này.
2040-2050: Việt Nam trở thành cái tên chiếm lĩnh thị trường thép và nhôm quốc tế, thu hút các ngành công nghiệp ưu tiên sản xuất xanh, từ đó thúc đẩy nền kinh tế của quốc gia.

Mô hình C: Mô hình cân bằng nhu cầu trong nước và xuất khẩu (BDEM)
2025-2030: Việt Nam cân bằng nhu cầu trong nước và cơ hội xuất khẩu tiềm năng, đảm bảo quỹ đạo tăng trưởng ổn định.
2030-2040: Trong khi vẫn ưu tiên thị trường nội địa, Việt Nam tích cực tìm hiểu và mở rộng sang thị trường quốc tế, đảm bảo tăng trưởng cân bằng cả tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.
2040-2050: Với cơ sở hạ tầng phát triển đầy đủ và sẵn sàng, Việt Nam linh hoạt điều chỉnh hoạt động sản xuất dựa trên nhu cầu trong nước và thế giới, đảm bảo sự ổn định và khả năng phục hồi kinh tế.

Mô hình D: Mô hình tiên phong công nghệ (TPM)
2025-2030: Việt Nam hợp tác với các công ty hàng đầu thế giới về công nghệ để tiên phong áp dụng các phương pháp mới trong sản xuất thép và nhôm sử dụng hydro xanh.
2030-2040: Việt Nam trở thành một trung tâm đổi mới, không chỉ sản xuất thép và nhôm mà còn xuất khẩu công nghệ và chuyên môn sang các quốc gia khác mong muốn chuyển đổi sang sản xuất dựa trên hydro xanh.
2040-2050: Ngoài việc là một cường quốc sản xuất, Việt Nam còn khẳng định mình là quốc gia dẫn đầu thế giới về R&D và các tiến bộ công nghệ trong lĩnh vực này, thúc đẩy và định hình các tiêu chuẩn và thông lệ quốc tế.

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 2

Ăn trưa (đến 13:00)

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 3

Thúc đẩy và kiến tạo tương lai: Các kịch bản tương lai hydro dự kiến theo ngành

Chia nhóm làm việc

Điện Đỗ Thị Lan Anh	Nhiên liệu & GTVT Nguyễn Đức Minh	Thép Võ Thanh Tùng	Hóa chất Nguyễn Thị Thu Phương
Phạm Thị Thu Hà, EVN	**Nguyễn Ngọc Hiếu**, Vụ Dầu khí và Than, MOIT	**Vũ Xuân Hoàn**, Vụ Dầu khí và Than, MOIT	**Nguyễn Tuấn Nghĩa,** Viện Năng lượng
Nguyễn Văn Thạo, Viện Năng lượng	**Trần Thế Hiền**, Tập đoàn The Green Solutions	**Lê Việt Cường**, Viện Năng lượng	**Nguyễn Văn Đạt**, Tập đoàn Hóa chất Việt Nam
Trần Trung Đức, Vụ Kinh tế công nghiệp, MPI	**Phạm Lê Hoàng**, Cục Hóa chất, MOIT	**Đặng Thị Thúy Hạnh**, Viện Dầu khí Việt Nam	**Nguyễn Văn Kiên**, Cục Hóa chất, MOIT
TS. Phạm Hoàng Lương, ĐH Bách khoa Hà Nội	**Vũ Thị Thanh**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT	**Trần Hoài Phương**, Cục Công nghiệp, MOIT	**Nguyễn Thanh Hằng**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT
Đinh Quang Tri, VINAPITCO	**Luu Van Ban**, CECO	**Vũ Thanh Tùng**, Cục Hàng không Việt Nam, MoT	**Nguyen Thanh Nhan** , CECO

Nhiệm vụ của quý vị | Hãy viết ra một tầm nhìn tham vọng cho năm 2050

Hãy tiên lượng về năm 2050

- Dựa vào bốn mô hình trên: **Xác định mục tiêu cuối cùng của quý vị** trong ngành này (tự chủ nhu cầu trong nước, dẫn đầu về công nghệ trong xuất khẩu và thương mại, hợp tác và bổ sung cho khu vực) – hoặc kết hợp các mục tiêu đó
- Mô tả **các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX** cho từng ngành
- Đảm bảo rằng quý vị đã xem xét **những vấn đề chính và những tác nhân chính** tạo ra sự thay đổi
- Mô tả **cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị** và xem xét **tác động lan tỏa** sang các lĩnh vực khác

Biểu mẫu | Tầm nhìn 2050 (Tầng 3)

Đâu là mục tiêu chiến lược cuối cùng của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành của quý vị?

Tiêu đề Tầm nhìn 2050

Các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành

Mô tả cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị và xem xét tác động lan tỏa sang các lĩnh vực khác

Các yếu tố thành công và yếu tố thúc đẩy chính (những vấn đề quan trọng cần xem xét)

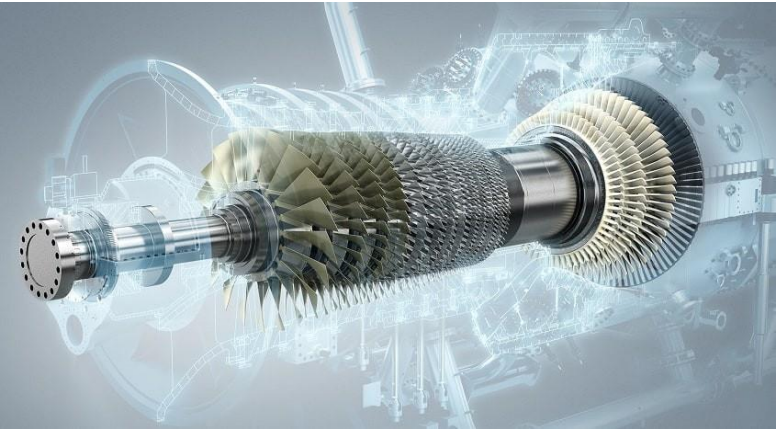
Các tác nhân chính (tác nhân thay đổi)

Điện Xanh

Tầm nhìn PtX 2050

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sản xuất điện 2050



Tầm nhìn 2050: Sản xuất năng lượng dựa vào PtX

(đầu vào từ các đại biểu)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Ưu tiên đầu tư vào các cơ sở sản xuất, lưu trữ và vận chuyển hydro xanh ngoài các đường dây truyền tải điện hiệu quả.
- **Khung chính sách:** Xây dựng chính sách hỗ trợ cho các nhà sản xuất và xuất khẩu năng lượng xanh, đảm bảo an toàn, chuẩn hóa và khả năng cạnh tranh.
- **Phát triển kỹ năng:** Hình thành lực lượng lao động lành nghề thông qua đào tạo và giáo dục, được trang bị kỹ năng quản lý các công nghệ hydro xanh tiên tiến.
- **Ngoại giao địa chính trị:** Tham gia vào các nỗ lực ngoại giao nhằm thúc đẩy các mối quan hệ thương mại, và tham gia và thực hiện các hoạt động trong bối cảnh phức tạp về địa chính trị, đảm bảo các hiệp định thương mại thuận lợi.

Mô hình A: Mô hình nhà máy năng lượng xanh (GPM)

2025-2030: Việt Nam tập trung vào cơ sở hạ tầng sản xuất hydro xanh quy mô lớn, tận dụng các nguồn tài nguyên tái tạo dồi dào như gió và mặt trời. Tích hợp các công nghệ đồng đốt trong các nhà máy điện hiện hữu và các nhà máy điện mới.
2030-2040: Khi đã đáp ứng và ổn định được nhu cầu trong nước, Việt Nam hướng tới thị trường quốc tế, xuất khẩu lượng điện dư thừa và trở thành trung tâm thương mại điện năng ở ĐNA.
2040-2050: Với các mối quan hệ đối tác chiến lược và hợp tác quốc tế, Việt Nam sẽ cạnh tranh trên trường toàn cầu, đưa ra mức giá điện cạnh tranh, từ đó thu hút các ngành thâm dụng năng lượng và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Mô hình B: Mô hình tự lực bền vững (SSM)

2025-2030: Việt Nam tập trung đầu tư để đáp ứng nhu cầu điện trong nước đang tăng nhanh. Áp dụng các công nghệ sản xuất hydro xanh và đồng đốt nhằm mục đích giảm đáng kể sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch.
2030-2040: Trong quá trình tiến đến sự tự chủ, Việt Nam cũng bắt đầu xuất khẩu điện với quy mô nhỏ sang các nước láng giềng, tận dụng khả năng sản xuất năng lượng xanh của mình.
2040-2050: Việt Nam đảm bảo luôn ưu tiên nhu cầu trong nước nhưng vẫn duy trì được một danh mục xuất khẩu khiêm tốn, đảm bảo an ninh năng lượng và ổn định kinh tế mà không phải đối diện sự cạnh tranh quốc tế gay gắt.

Mô hình C: Mô hình đối tác chiến lược (SPM)

2025-2030: Việt Nam hợp tác với các nền kinh tế tiên tiến và các tập đoàn toàn cầu để xây dựng cơ sở hạ tầng hydro xanh và đồng đốt hiện đại, hướng tới chuyển giao công nghệ và đầu tư chung.
2030-2040: Với các công nghệ và thông lệ tiên tiến có được, Việt Nam sẽ nổi lên như một điểm nóng về điện xanh. Việt Nam ký kết các hiệp định mua bán điện chiến lược với các nước đang tìm kiếm nguồn năng lượng sạch.
2040-2050: Việt Nam cùng các đối tác sẽ chiếm lĩnh thị trường điện xanh trong khu vực. Việt Nam không chỉ xuất khẩu điện mà còn xuất khẩu cả các công nghệ hydro xanh và kiến thức chuyên môn liên quan.

Mô hình D: Mô hình danh mục năng lượng đa dạng (DEP)

2025-2030: Không chỉ tập trung vào hydro xanh, Việt Nam còn đa dạng hóa danh mục đầu tư tái tạo, tích hợp năng lượng mặt trời, gió và thủy điện, trong đó hydro xanh và đồng đốt đóng vai trò là các nguồn bổ sung.
2030-2040: Nhờ đa dạng hóa danh mục đầu tư, Việt Nam sẽ hình thành được cơ cấu năng lượng mạnh mẽ, có khả năng thích ứng và linh hoạt, cho phép Việt Nam thích nghi và ứng phó với các biến động của thị trường toàn cầu một cách dễ dàng.
2040-2050: Tận dụng danh mục đầu tư đa dạng của mình, Việt Nam cung cấp nhiều loại sản phẩm điện trên thị trường quốc tế, tăng cường khả năng cạnh tranh cao vì đáp ứng được các nhu cầu đa dạng của các nước nhập khẩu.

Tư duy phản biện | Tại sao lộ trình hiện tại không còn bền vững nữa?

- **Các nhà máy điện than** là phương thức sản xuất năng lượng chủ đạo ở Việt Nam. Việt Nam đã trải qua quá trình tăng trưởng kinh tế và đô thị hóa nhanh chóng, dẫn đến nhu cầu năng lượng tăng đáng kể. Để đáp ứng nhu cầu này, Việt Nam đã chuyển sang sử dụng trữ lượng than dồi dào và xây dựng, vận hành các nhà máy nhiệt điện than, đặc biệt là trong những năm 2010.
- **Thủy điện:** Thủy điện thường là nguồn phát điện chính ở Việt Nam. Mặc dù thủy điện vẫn đóng góp một phần đáng kể nhưng tỷ trọng của nguồn điện này đã giảm so với than.
- **Thúc đẩy năng lượng tái tạo:** Việt Nam đã chứng kiến sự gia tăng đầu tư vào điện mặt trời trong những năm gần đây, đặc biệt sau khi triển khai áp dụng biểu giá điện hỗ trợ (FiT) hấp dẫn cho năng lượng mặt trời. Việc lắp đặt nhanh chóng các dự án điện mặt trời khiến Việt Nam trở thành một trong những thị trường năng lượng mặt trời phát triển nhanh nhất trong khu vực.
- **Khí thiên nhiên:** Việt Nam cũng đang tìm cách tăng công suất khí thiên nhiên để vừa đa dạng hóa nguồn năng lượng và vừa sử dụng nhiên liệu sạch hơn. Có kế hoạch phát triển các nhà máy nhiệt điện khí và nhập khẩu khí thiên nhiên hóa lỏng (LNG). Trữ lượng khí thiên nhiên rất có thể sẽ cạn kiệt vào năm 2030.
- **Chiến lược năng lượng:** Chính phủ Việt Nam đã và đang xem xét chiến lược năng lượng trong tương lai, trong đó cần cân bằng giữa khả năng chi trả trước mắt và nguồn than sẵn có cũng như những tác động lâu dài đến môi trường. Các chiến lược trong tương lai có thể sẽ ưu tiên việc giảm sự phụ thuộc vào than và tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo và khí đốt.
- **Ảnh hưởng quốc tế:** Do những quan ngại xoay quanh vấn đề biến đổi khí hậu và áp lực quốc tế, Việt Nam cũng có thể tìm giải pháp điều chỉnh cơ cấu năng lượng trong những năm tới. Quan hệ đối tác, thỏa thuận và tài trợ quốc tế có thể ảnh hưởng đến định hướng chính sách năng lượng của Việt Nam.
- **Hiệu quả năng lượng:** Việt Nam cũng đang tìm kiếm giải pháp cải thiện hiệu quả năng lượng trong các ngành khác nhau, giảm tốc độ tăng trưởng nhu cầu năng lượng tổng thể.

Những động lực thay đổi chính | Toàn cầu, Khu vực, Trong nước, Trong ngành

Các xu hướng toàn cầu:

- **Những nỗ lực giảm phát thải cacbon:** Sự chuyển dịch toàn cầu khỏi các nguồn năng lượng thâm dụng cacbon sẽ ảnh hưởng đến lựa chọn của Việt Nam trong sản xuất điện.
- **Các tiến bộ công nghệ:** Những đổi mới trong hoạt động lưu trữ năng lượng, lưới điện thông minh và công nghệ NLTT có thể định hình lại bối cảnh năng lượng.
- **Biến động giá năng lượng:** Các xu hướng toàn cầu về giá hàng hóa năng lượng, đặc biệt là than, dầu và khí đốt, có thể ảnh hưởng đến các quyết sách năng lượng của Việt Nam.
- **Động lực đầu tư:** Các xu hướng đầu tư toàn cầu, đặc biệt là sự chuyển dịch từ than đá và nhiên liệu hóa thạch khác sang NLTT, có thể ảnh hưởng đến khả năng tài trợ cho các dự án năng lượng khác nhau.
- **Các thỏa thuận khí hậu:** Các cam kết quốc tế, chẳng hạn như Thỏa thuận Paris, gây áp lực buộc các nước phải sử dụng các nguồn năng lượng sạch hơn.

Các xu hướng trong khu vực:

- **Thương mại năng lượng trong khu vực**: Có tiềm năng gia tăng thương mại năng lượng trong khu vực ASEAN, ảnh hưởng đến động lực sản xuất và tiêu thụ điện của Việt Nam.
- **Các tranh chấp trên biển Đông:** Các vấn đề về lãnh thổ có thể tác động đến hoạt động thăm dò dầu khí ngoài khơi, từ đó có thể ảnh hưởng đến an ninh năng lượng và động lực sản xuất điện.
- **Các quyết sách năng lượng của các nước láng giềng:** Các quyết sách năng lượng của các nước láng giềng, đặc biệt các nước lớn như Trung Quốc và Ấn Độ, có thể ảnh hưởng đến các xu hướng và thị trường năng lượng trong khu vực.

Các xu hướng trong nước:

- **Tăng trưởng kinh tế**: Khi nền kinh tế Việt Nam phát triển, nhu cầu điện cũng sẽ tăng lên, ảnh hưởng đến các quyết định liên quan đến sản xuất.
- **Tài nguyên năng lượng trong nước:** Sự sẵn có và hoạt động thăm dò các nguồn năng lượng trong nước như than, thủy điện và khí đốt ngoài khơi sẽ định hình cơ cấu năng lượng.
- **Phát triển cơ sở hạ tầng:** Đầu tư vào đường dây truyền tải, nâng cấp lưới điện và lưu trữ năng lượng sẽ quyết định tính khả thi và khả năng tích hợp của nhiều nguồn năng lượng khác nhau.
- **Khung chính sách và quy định:** Các quyết định, cơ chế khuyến khích và quy định của Chính phủ Việt Nam có thể thúc đẩy hoặc cản trở các nguồn năng lượng cụ thể.
- Việt Nam đã phê duyệt Hệ thống quốc gia về kiểm kê khí nhà kính cho các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm.
- **Phản hồi của người dân:** Như đã thấy trước đây, sự phản đối hoặc ủng hộ của người dân có thể ảnh hưởng đến các dự án năng lượng, đặc biệt là trong bối cảnh xảy ra những tác động đến môi trường.

Các xu hướng trong ngành:

- **Tăng trưởng công nghiệp và phi tập trung hóa:** Sự phát triển của các ngành công nghiệp và vị trí của những ngành này có thể ảnh hưởng đến mô hình nhu cầu điện. Các ngành công nghiệp phi tập trung có thể đòi hỏi việc mở rộng lưới điện hoặc thúc đẩy các giải pháp ngoài lưới điện.
- **Nhu cầu năng lượng trong ngành nông nghiệp:** Các thông lệ nông nghiệp tiên tiến có thể đòi hỏi nhiều năng lượng hơn, ảnh hưởng đến nhu cầu điện năng.
- **Đô thị hóa:** Đô thị hóa nhanh chóng có thể dẫn đến mức tiêu thụ năng lượng cao hơn, ảnh hưởng đến các quyết định về sản xuất điện.
- **Điện khí hóa giao thông vận tải:** Nếu Việt Nam hướng tới xe điện thì nhu cầu tiêu thụ điện sẽ tăng.
- **Số hóa:** Khi Việt Nam ngày càng phát triển số hóa, các trung tâm dữ liệu và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số sẽ đòi hỏi nguồn cung cấp điện đáng tin cậy.
- **Tòa nhà và xây dựng:** Các tòa nhà hiện đại có thể kết hợp lưới điện thông minh, năng lượng tái tạo và các biện pháp tiết kiệm năng lượng, ảnh hưởng đến mô hình nhu cầu điện tổng thể.

Các nhân tố thúc đẩy | Trong nước, Những chủ thể có quyền phủ quyết, Khu vực, Toàn cầu

Các nhân tố trong nước / Các bên liên quan quan trọng:

- **Chính phủ Việt Nam:** Với vai trò then chốt trong quá trình chuyển dịch, các Bộ như Bộ Công Thương (MOIT) và Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) đã ban hành và triển khai thực hiện các chính sách về năng lượng, biến đổi khí hậu và bền vững môi trường.
- **Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN):** Với vai trò là tập đoàn điện lực quốc gia, EVN giữ vai trò rất quan trọng trong việc phát triển, quản lý và phân phối điện. EVN chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi các chính sách năng lượng và có vai trò quan trọng trong việc thực hiện những chính sách này.
- **Các công ty tư nhân:** Các tập đoàn trong nước đầu tư và phát triển các dự án năng lượng xanh sẽ ngày càng đóng vai trò quan trọng trong bối cảnh năng lượng của Việt Nam.
- **Các cộng đồng tại địa phương:** Các cộng đồng này có vai trò đặc biệt quan trọng trong các lĩnh vực được đề xuất cho các dự án năng lượng, sự ủng hộ hay phản đối của họ có thể quyết định số phận của các sáng kiến cụ thể.
- **Chính quyền địa phương và cấp tỉnh:** Các cơ quan này thường có tiếng nói trong quyết định phê duyệt hoặc từ chối các dự án cơ sở hạ tầng và có thể được hưởng nhiều cơ chế ưu tiên khác từ chính phủ quốc gia.
- **Các cơ quan nghiên cứu và khối học thuật:** Những cơ quan này cung cấp dữ liệu, công trình nghiên cứu và sáng kiến đổi mới, cung cấp thông tin phục vụ xây dựng chính sách và chiến lược thực hiện.
- **Xã hội dân sự và các tổ chức phi chính phủ:** Các nhóm này, từ các tổ chức cơ sở đến các tổ chức lâu đời hơn, ủng hộ các mối quan tâm về môi trường và xã hội liên quan đến các dự án năng lượng.

Những chủ thể có quyền phủ quyết tiềm năng:

- **Những quan điểm khác nhau trong Tập đoàn EVN:** Trước đây, EVN thường đầu tư vào các nguồn điện truyền thống, có thể không phải toàn bộ EVN sẽ ủng hộ những thay đổi hoặc quá trình chuyển dịch nhanh chóng đe dọa đến tài sản và cơ sở hạ tầng lâu đời của họ.
- **Chủ sở hữu đất và cộng đồng bị ảnh hưởng:** Sự phản đối của những người chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các dự án năng lượng xanh, đặc biệt nếu họ nhận thấy những hậu quả tiêu cực, có thể làm chậm hoặc tạm dừng các dự án này.

Các tác nhân trong khu vực và toàn cầu:

- **ASEAN**: Là thành viên của ASEAN, Việt Nam tham gia vào các sáng kiến và đối thoại năng lượng khu vực. Các chính sách và khuôn khổ của ASEAN có thể ảnh hưởng đến quá trình chuyển dịch xanh của Việt Nam.
- **Trung Quốc:** Là một cường quốc trong khu vực và là láng giềng của Việt Nam, các khoản đầu tư của Trung Quốc, đặc biệt thông qua Sáng kiến "Vành đai và Con đường", có thể ảnh hưởng lớn đến cơ sở hạ tầng năng lượng của Việt Nam.
- **Các tổ chức tài chính quốc tế:** Ngân hàng Thế giới, Ngân hàng Phát triển Châu Á và các tổ chức khác có thể tác động đến chính sách năng lượng của Việt Nam thông qua nguồn vốn, dự án và hỗ trợ kỹ thuật.
- **Các tập đoàn đa quốc gia:** Các công ty như Siemens, GE và Vestas - là các công ty cung cấp công nghệ và kiến thức chuyên môn về NLTT - đóng một vai trò quan trọng trong bối cảnh năng lượng của Việt Nam.
- **Hợp tác xuyên lục địa:** Liên minh tài chính Glasgow vì mục tiêu phát thải ròng bằng "0" (GFANZ) trong khuôn khổ Đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng (JETP)
- **Các tổ chức phi chính phủ và các nhóm môi trường quốc tế:** Những tổ chức/nhóm này có thể gây áp lực, cung cấp kiến thức chuyên môn và tác động đến dư luận về các vấn đề năng lượng xanh.
- **Các đối tác song phương:** Các quốc gia có quan hệ chặt chẽ với Việt Nam như Nhật Bản, Hàn Quốc, Đức hay Úc có thể tác động đến quá trình chuyển dịch xanh của Việt Nam thông qua các hiệp định thương mại, đầu tư trực tiếp hoặc hợp tác kỹ thuật.

Biểu mẫu | Tầm nhìn 2050 (Tầng 3)

Đâu là mục tiêu chiến lược cuối cùng của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành của quý vị?

Tiêu đề Tầm nhìn 2050

Các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành

Mô tả cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị và xem xét tác động lan tỏa sang các lĩnh vực khác

Các yếu tố thành công và yếu tố thúc đẩy chính (những vấn đề quan trọng cần xem xét)

Các tác nhân chính (tác nhân thay đổi)

Amoniac & Metanol xanh

Tầm nhìn PtX 2050

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Amoniac và Metanol xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất amoniac và metanol dựa vào PtX

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Cơ sở hạ tầng và đầu tư:** Điều quan trọng là phải đảm bảo cung cấp hydro xanh liên tục và tích hợp hydro xanh một cách hiệu quả vào quy trình sản xuất hóa chất.
- **Chính sách và quy định**: Sự hỗ trợ của Chính phủ thông qua các chính sách tạo điều kiện, ưu đãi và khung pháp lý rõ ràng sẽ là yếu tố then chốt.
- **Nghiên cứu & phát triển (R&D) và hợp tác:** Quan hệ đối tác chiến lược với khối học thuật, những gã khổng lồ hóa học toàn cầu và các cơ quan nghiên cứu có thể đẩy nhanh tham vọng của Việt Nam.
- **Thương mại và ngoại giao:** Xây dựng mối quan hệ thương mại bền chặt, hiểu rõ động lực thị trường quốc tế và đảm bảo giá cả cạnh tranh sẽ là chìa khóa thành công trên thị trường xuất khẩu.

Mô hình A: Mô hình chuyển đổi ngành hóa chất xanh (DGCS)

2025-2030: Việt Nam tập trung nỗ lực chuyển đổi các cơ sở sản xuất amoniac và metanol trong nước sang sử dụng hydro xanh. Điều này giúp giảm lượng phát thải cacbon và đáp ứng nhu cầu trong nước ngày càng tăng đối với các hóa chất này.
2030-2040: Đã hoàn thành chuyển đổi hoặc xây dựng phần lớn các nhà máy hóa chất để tận dụng hydro xanh, hình thành chuỗi cung ứng bền vững phục vụ ngành công nghiệp và nông nghiệp của Việt Nam.
2040-2050: Việt Nam đã chuyển dịch hoàn toàn quy trình sản xuất amoniac và metanol, với các nhà máy sử dụng nhiên liệu hydro xanh hiệu suất cao phục vụ thị trường trong nước.

Mô hình B: Mô hình tiên phong xuất khẩu xanh (GEVM)

2025-2030: Việt Nam có lập trường táo bạo là trở thành nước xuất khẩu amoniac và metanol xanh lớn trên thị trường toàn cầu. Thực hiện đầu tư mạnh mẽ để xây dựng các cơ sở sản xuất hiện đại.
2030-2040: Việt Nam bắt đầu chiếm lĩnh một số phân khúc nhất định của thị trường quốc tế, xuất khẩu sang các nước quan tâm đến nguồn cung cấp hóa chất xanh.
2040-2050: Tận dụng lợi thế về địa lý, chi phí sản xuất cạnh tranh và các thành tích xanh, Việt Nam nổi lên là nhà cung cấp amoniac và metanol xanh hàng đầu thế giới.

Mô hình C: Mô hình trung tâm xanh cân bằng (BGHM)

2025-2030: Áp dụng phương pháp tiếp cận “mục tiêu kép” nhằm đáp ứng nhu cầu trong nước một cách bền vững, đồng thời khai thác tiềm năng của thị trường xuất khẩu.
2030-2040: Khi nhu cầu trong nước ổn định, cán cân sẽ dịch chuyển đôi chút theo hướng có lợi cho xuất khẩu, giúp Việt Nam tạo dựng được danh tiếng là nhà cung cấp đáng tin cậy ở cả thị trường khu vực và toàn cầu.
2040-2050: Với cơ sở hạ tầng mạnh mẽ, Việt Nam duy trì sự linh hoạt, điều chỉnh hoạt động sản xuất dựa trên tăng trưởng công nghiệp trong nước và các xu hướng thị trường toàn cầu.

Mô hình D: Mô hình đổi mới tổng hợp xanh (GSIM)

2025-2030: Ngoài sản xuất, Việt Nam còn đầu tư vào R&D để trở thành quốc gia dẫn đầu về công nghệ và phương pháp đổi mới liên quan đến tổng hợp amoniac và metanol dựa trên hydro xanh.
2030-2040: Việt Nam trở thành trung tâm nghiên cứu và cấp bằng sáng chế cho một số công nghệ đột phá, thu hút sự quan tâm trên toàn thế giới và thúc đẩy hợp tác quốc tế.
2040-2050: Việt Nam không chỉ là nhà sản xuất chủ lực mà còn là đối tác được săn đón trong lĩnh vực chuyển giao công nghệ, tư vấn và xây dựng các nhà máy tổng hợp nhiên liệu xanh ở các nơi khác trên thế giới.

Tư duy phản biện | Tại sao lộ trình hiện tại không còn bền vững nữa?

- **Phát thải cacbon:** Việc sản xuất amoniac và metanol truyền thống chủ yếu sử dụng khí thiên nhiên làm nguyên liệu, dẫn đến lượng phát thải CO_2 đáng kể. Khi thế giới chuyển sang hướng giảm phát thải cacbon, các ngành công nghiệp có lượng phát thải nhà kính cao đang chịu áp lực ngày càng lớn.
- **Sự phụ thuộc vào nhập khẩu:** Như nhiều quốc gia khác, Việt Nam cũng phụ thuộc vào việc nhập khẩu một lượng lớn khí thiên nhiên. Điều này có thể khiến Việt Nam phải đối mặt với biến động giá cả toàn cầu, căng thẳng địa chính trị và gián đoạn chuỗi cung ứng.
- **Cạn kiệt tài nguyên:** Việc tiếp tục khai thác nhiên liệu hóa thạch hữu hạn, như khí thiên nhiên, về lâu dài sẽ không bền vững. Việc phụ thuộc quá nhiều vào các nguồn tài nguyên này mà không đa dạng hóa có thể dẫn tới rủi ro về an ninh kinh tế và năng lượng.
- **Tác động môi trường:** Ngoài phát thải cacbon, hoạt động khai thác, vận chuyển và sử dụng nhiên liệu hóa thạch có thể dẫn đến các vấn đề môi trường khác như tràn dầu, phá vỡ môi trường sống tự nhiên và ô nhiễm nguồn nước.
- **Tình trạng dễ bị tổn thương kinh tế:** Việc phụ thuộc nhiều vào thị trường toàn cầu về nguyên liệu thô hoặc để bán sản phẩm cuối cùng có thể khiến ngành công nghiệp amoniac và metanol của Việt Nam gặp phải rủi ro từ những biến động kinh tế toàn cầu.
- **Cường độ sử dụng nước:** Các phương pháp truyền thống, đặc biệt là trong sản xuất amoniac, đòi hỏi lượng nước lớn, điều này có thể gây áp lực lên tài nguyên nước địa phương.
- **Các vấn đề sức khỏe:** Phát thải từ các ngành này có thể góp phần gây ô nhiễm không khí, có liên quan đến một loạt vấn đề sức khỏe, từ các vấn đề về hô hấp đến các bệnh mãn tính.
- **Áp lực pháp lý:** Trong nỗ lực thực hiện các cam kết môi trường quốc tế và các mục tiêu bền vững trong nước, Việt Nam có thể áp dụng các quy định chặt chẽ hơn đối với các ngành gây ô nhiễm, đòi hỏi những ngành này phải tiến hành những thay đổi hoặc nâng cấp đáng kể để tuân thủ các quy định trên.
- **Sự thay đổi của các tiêu chuẩn toàn cầu theo thời gian:** Việc cộng đồng quốc tế thúc đẩy amoniac xanh hơn, đặc biệt cho các mục đích sử dụng như sản xuất hydro hoặc ứng dụng trực tiếp trong nông nghiệp, đồng nghĩa với việc các phương pháp sản xuất truyền thống có thể trở nên kém cạnh tranh thị trường hơn theo thời gian.
- **Nhu cầu trong nước và toàn cầu:** Khi thế giới chuyển dịch sang các nguồn năng lượng và sản phẩm sạch hơn có thể kéo theo sự thay đổi của các mô hình nhu cầu đối với amoniac và metanol được sản xuất theo cách truyền thống. Các quốc gia hoặc các ngành ưu tiên sản phẩm xanh có thể tìm kiếm những nhà cung cấp khác nếu Việt Nam không thích ứng với những thay đổi này.

Những động lực thay đổi chính | Toàn cầu, Khu vực, Trong nước, Trong ngành

Các xu hướng toàn cầu:

- **Chuyển dịch năng lượng**: Việc chuyển dịch sang các nguồn năng lượng xanh hơn sẽ tác động đến nguyên liệu thô và quy trình sản xuất amoniac và metanol.
- **Amoniac và Metanol xanh:** Ngày càng chú trọng đến sản xuất amoniac và metanol từ các nguồn NLTT (như gió và mặt trời) và nước thông qua quá trình điện phân.
- **Các thỏa thuận khí hậu:** Các cam kết theo các thỏa thuận khí hậu toàn cầu có thể yêu cầu giảm phát thải khí nhà kính từ sản xuất amoniac và metanol.
- **Các tiến bộ công nghệ:** Những đổi mới có thể cung cấp các phương pháp sản xuất hiệu quả và sạch hơn.
- **Các mô hình nhu cầu toàn cầu:** Vì metanol trở thành nguyên liệu quan trọng cho các hóa chất khác và là chất mang năng lượng, nên mô hình nhu cầu toàn cầu có thể ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất.

Các xu hướng trong khu vực:

- **Các động lực thương mại khu vực:** Hợp tác khu vực ASEAN và Châu Á-Thái Bình Dương có thể ảnh hưởng đến các hiệp định thương mại, thuế quan và các tiêu chuẩn liên quan đến hóa chất.
- **Tình trạng sẵn có của nguồn nguyên liệu:** Tình trạng sẵn có của khí thiên nhiên trong khu vực - nguyên liệu phổ biến cho cả amoniac và metanol - sẽ tác động đến động lực sản xuất.
- **Các đối thủ cạnh tranh khu vực:** Quyết định của các nhà sản xuất lớn ở các nước lân cận có thể góp phần định hình thị trường amoniac và metanol.

Các xu hướng trong nước:

- **Tăng trưởng kinh tế và công nghiệp hóa:** Một nền kinh tế đang phát triển có thể cần nhiều amoniac (cho nông nghiệp) và metanol (cho công nghiệp).
- **Các chính sách trong nước:** Các chính sách của chính phủ liên quan đến công nghiệp, nông nghiệp và tiêu chuẩn môi trường sẽ tác động đến sản xuất.
- **Phát triển cơ sở hạ tầng:** Cơ sở hạ tầng cảng, vận tải và kho bãi có thể ảnh hưởng đến năng lực sản xuất và xuất khẩu.
- **Các nguồn nguyên liệu trong nước:** Việc thăm dò và phát triển trữ lượng khí thiên nhiên trong nước hoặc các nguyên liệu thay thế sẽ tác động trực tiếp đến sản xuất.

Các xu hướng trong ngành:

- **Nông nghiệp:** Amoniac là thành phần chính trong các loại phân urê. Tình hình tăng trưởng, chính sách và thực tiễn của ngành nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu amoniac.
- **Vận tải:** Tiềm năng của metanol như một loại nhiên liệu thay thế cho nhiên liệu vận tải hoặc trong pha trộn nhiên liệu có thể định hình nhu cầu metanol.
- **Ngành năng lượng:** Vai trò của metanol và amoniac là chất mang năng lượng hoặc dự trữ năng lượng có thể ảnh hưởng đến quá trình sản xuất chúng.
- **Công nghiệp hóa chất:** Metanol là nguyên liệu sản xuất nhiều loại hóa chất. Sự tăng trưởng và định hướng của ngành hóa chất tại Việt Nam sẽ tác động đến sản xuất metanol.
- **Các công nghệ mới nổi:** Tiềm năng của amoniac với vai trò là chất mang hydro cho pin nhiên liệu hoặc các công nghệ mới khác có thể ảnh hưởng đến động lực sản xuất amoniac.

Các nhân tố thúc đẩy | Trong nước, Những chủ thể có quyền phủ quyết, Khu vực, Toàn cầu

Các nhân tố trong nước / Các bên liên quan quan trọng:

- **Bộ ngành & cơ quan có thẩm quyền**: Các Bộ như Bộ Công Thương (MOIT) và Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) sẽ đóng vai trò chủ chốt trong việc xây dựng các quy định, áp dụng các biện pháp khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển đổi sang sử dụng hydro xanh.
- **Các nhà sản xuất trong nước:** Các nhà sản xuất amoniac và metanol hiện tại ở Việt Nam sẽ cần áp dụng hoặc tích hợp công nghệ hydro xanh.
- **Các tổ chức nghiên cứu:** Các trường đại học và tổ chức nghiên cứu chuyên sâu về các công nghệ và đổi mới sản xuất hóa chất.
- **Khu vực tư nhân và các nhóm công nghiệp:** Các tổ chức đại diện cho lợi ích của khách hàng tiêu thụ amoniac và metanol công nghiệp quy mô lớn, chẳng hạn như ngành hóa dầu và các doanh nghiệp nông nghiệp.
- **Các tổ chức tài chính:** Các ngân hàng, hiệp hội tín dụng trong nước, các tổ chức tài chính khác sẽ tạo điều kiện cho các khoản vay, đầu tư hoặc cấp vốn để chuyển đổi sang công nghệ xanh.
- **Công đoàn:** Đại diện cho quyền lợi của người lao động trong ngành sản xuất hóa chất.
- **Các cộng đồng tại địa phương:** Đặc biệt là những người dân sống gần các cơ sở sản xuất sẽ quan tâm đến cơ hội việc làm, an toàn môi trường và phát triển cơ sở hạ tầng.
- **Các tổ chức phi chính phủ vì môi trường:** Các nhóm quan tâm đến sản xuất bền vững, giảm thiểu tác động đến môi trường và ủng hộ quá trình chuyển đổi xanh.

Những chủ thể có quyền phủ quyết tiềm năng:

- **Các nhà sản xuất hóa chất truyền thống:** Các nhà sản xuất đầu tư nhiều vào các phương pháp sản xuất truyền thống có thể phản đối việc chuyển dịch sang hydro xanh do những vấn đề tiềm ẩn về chi phí.
- **Một số nhóm quan điểm chính trị:** Các nhóm trong chính phủ hoặc các nhóm quan điểm chính trị đối lập có thể phản đối việc tập trung đầu tư vào công nghệ xanh vì lý do kinh tế, tư tưởng hoặc những lý do khác.

Các tác nhân trong khu vực và toàn cầu:

- **Các nước thành viên ASEAN:** Với tính chất hội nhập của các nền kinh tế Đông Nam Á, các nước ASEAN có thể là thị trường, đối thủ hoặc đối tác tiềm năng.
- **Trung Quốc:** Lập trường của Trung Quốc về hóa chất xanh và năng lực sản xuất của nước này sẽ tác động đến chiến lược của Việt Nam.
- **Các tập đoàn hóa chất đa quốc gia:** Những gã khổng lồ như BASF, Dow hay SABIC có thể quan tâm đến việc thiết lập cơ sở sản xuất amoniac hoặc metanol xanh tại Việt Nam hoặc có thể muốn xây dựng quan hệ đối tác công nghệ.
- **Các tổ chức tài chính quốc tế:** Các tổ chức như Ngân hàng Thế giới, Ngân hàng Phát triển Châu Á hoặc các quỹ đầu tư tư nhân tập trung vào đầu tư xanh có thể là nguồn tài trợ và chuyên môn quan trọng.
- **Các cơ quan môi trường toàn cầu:** Các tổ chức như Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) hoặc Cơ quan Năng lượng Tái tạo Quốc tế (IRENA) có thể đưa ra hướng dẫn, đặt ra tiêu chuẩn và cung cấp các nền tảng tạo điều kiện cho hợp tác quốc tế.
- **Các nước nhập khẩu lớn:** Các nước, đặc biệt là ở châu Âu, với tiêu chuẩn môi trường nghiêm ngặt, ưu tiên nhập khẩu xanh sẽ là những nước đóng vai trò quan trọng trong chiến lược xuất khẩu của Việt Nam.

Biểu mẫu | Tầm nhìn 2050 (Tầng 3)

Đâu là mục tiêu chiến lược cuối cùng của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành của quý vị?

Tiêu đề Tầm nhìn 2050

Các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành

Mô tả cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị và xem xét tác động lan tỏa sang các lĩnh vực khác

Các yếu tố thành công và yếu tố thúc đẩy chính (những vấn đề quan trọng cần xem xét)

Các tác nhân chính (tác nhân thay đổi)

Nhiên liệu xanh

Tầm nhìn PtX 2050

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Nhiên liệu xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất nhiên liệu dựa trên PtX ở Việt Nam đến năm 2050

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Xây dựng cơ sở hạ tầng toàn diện để sản xuất, lưu trữ, vận chuyển và tiếp nhiên liệu hydro xanh đóng vai trò rất quan trọng.
- **R&D và hợp tác:** Hợp tác với các tổ chức, tập đoàn và các cơ quan nghiên cứu toàn cầu để luôn đi đầu trong các công nghệ ứng dụng hydro.
- **Chính sách và các cơ chế khuyến khích:** Xây dựng các chính sách khuyến khích cả các ngành công nghiệp trong nước sử dụng hydro xanh và các đối tác nước ngoài tham gia hoạt động thương mại.
- **Ngoại giao địa chính trị & thương mại:** Duy trì các mối quan hệ thương mại, tham gia và thực hiện các hoạt động trong bối cảnh phức tạp về địa chính trị để đảm bảo các điều kiện thương mại thuận lợi và nhu cầu bền vững.

Mô hình A: Mô hình giao thông xanh quốc gia (NGMM)

2025-2030: Với việc ưu tiên chuyển đổi trong nước, Việt Nam đầu tư mạnh vào phát triển cơ sở hạ tầng hydro xanh cho lĩnh vực giao thông vận tải. Các trạm tiếp nhiên liệu hydro mọc lên khắp các thành phố lớn và đường cao tốc, ban đầu tập trung vào xe buýt và xe tải.
2030-2040: Bắt đầu áp dụng hàng loạt các phương tiện chạy bằng hydro. Tăng cường sản xuất và nhập khẩu ô tô chạy bằng hydro, trong khi bắt đầu triển khai thực hiện các dự án nghiên cứu và thí điểm cho tàu thủy và máy bay.
2040-2050: Việt Nam đạt được mục tiêu tích hợp hydro đáng kể trong lĩnh vực giao thông vận tải, với đường sá, bến cảng và thậm chí cả sân bay hỗ trợ các phương tiện chạy bằng hydro.

Mô hình B: Mô hình nhà máy điện xuất khẩu hydro xanh (GHEP)

2025-2030: Tận dụng điều kiện địa lý và tài nguyên thuận lợi, Việt Nam tập trung trở thành nhà sản xuất hydro xanh lớn cho thị trường quốc tế.
2030-2040: Thiết lập được cơ sở hạ tầng để sản xuất, lưu trữ và xuất khẩu hydro quy mô lớn. Việt Nam bắt đầu xuất khẩu nhiên liệu hydro sang các nước láng giềng, chủ yếu phục vụ nhu cầu vận tải đường bộ.
2040-2050: Khẳng định mình là nước xuất khẩu hàng đầu, Việt Nam xây dựng quan hệ đối tác chiến lược trên toàn cầu, đáp ứng nhu cầu của các nền kinh tế phát triển cũng như các thị trường mới nổi.

Mô hình C: Mô hình nhu cầu kép cân bằng (BDDM)

2025-2030: Việt Nam cân bằng những nỗ lực giữa chuyển dịch nhiên liệu trong nước và thiết lập chỗ đứng trên thị trường nhiên liệu hydro toàn cầu.
2030-2040: Các ngành công nghiệp trong nước, bao gồm vận tải và vận tải biển, phối hợp với chính phủ để đổi mới và sản xuất các phương tiện được tối ưu hóa để sử dụng hydro xanh. Đồng thời, khối lượng xuất khẩu tăng đều đặn.
2040-2050: Bên cạnh việc đáp ứng đầy đủ nhu cầu trong nước, Việt Nam cũng đảm bảo tăng trưởng ổn định về khối lượng xuất khẩu hydro, tạo sự cân bằng giữa nhu cầu trong và ngoài nước.

Mô hình D: Mô hình dẫn đầu & cấp phép công nghệ (TLLM)

2025-2030: Việt Nam không chỉ tập trung vào sản xuất hydro mà còn tập trung vào R&D, nhằm dẫn đầu về tiến bộ công nghệ liên quan đến ứng dụng nhiên liệu hydro cho giao thông vận tải.
2030-2040: Việt Nam nổi lên như một trung tâm đổi mới kỹ thuật ứng dụng hydro xanh, tạo điều kiện phát triển các phương tiện và hệ thống giao thông tiên tiến.
2040-2050: Thế mạnh của Việt Nam không chỉ nằm ở việc xuất khẩu nhiên liệu hydro xanh mà còn ở việc cấp phép cho các công nghệ và giải pháp tiên tiến, đưa Việt Nam trở thành quốc gia dẫn đầu toàn cầu trong cuộc cách mạng vận tải sử dụng năng lượng hydro.

Tư duy phản biện | Tại sao lộ trình hiện tại không còn bền vững nữa?

- **Trữ lượng trong nước có hạn:** Dự trữ dầu thô trong nước của Việt Nam có hạn. Khi nguồn dự trữ cạn kiệt, Việt Nam sẽ phải phụ thuộc nhiều hơn vào nhập khẩu, khiến Việt Nam dễ bị ảnh hưởng bởi biến động giá dầu toàn cầu.
- **Tác động môi trường:** Khai thác và lọc dầu có lượng phát thải lớn ra môi trường. Các quá trình này có thể giải phóng khí nhà kính và các chất ô nhiễm khác, góp phần khiến Trái đất nóng lên và tình trạng ô nhiễm ở các nước.
- **Ô nhiễm trong nước:** Quá trình lọc dầu giải phóng các chất ô nhiễm như sulfur dioxide, nitơ oxit và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Khi được đốt trong động cơ xe, xăng cũng thải ra các chất ô nhiễm góp phần tạo khói bụi, các vấn đề về hô hấp và các vấn đề sức khỏe khác.
- **Các vấn đề về biến đổi khí hậu:** Việt Nam là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương nhất trước biến đổi khí hậu, với đường bờ biển dài dễ bị nước biển dâng và các trận bão thường xuyên. Việc tiếp tục phụ thuộc và thúc đẩy sử dụng nhiên liệu hóa thạch làm trầm trọng thêm những thách thức về khí hậu mà Việt Nam đang phải đối mặt.
- **Bất ổn kinh tế:** Sự phụ thuộc nặng nề vào nhập khẩu dầu cho nhu cầu năng lượng có thể khiến Việt Nam đối diện với tình trạng bất ổn kinh tế do biến động giá dầu toàn cầu. Biến động này có thể dẫn đến chi phí năng lượng khó lường cho người tiêu dùng và doanh nghiệp.
- **Tiềm ẩn nguy cơ tràn dầu:** Hoạt động thăm dò, khai thác và vận chuyển dầu đi kèm với nguy cơ tràn dầu, có thể gây hậu quả thảm khốc cho môi trường và kinh tế vì sẽ gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái biển, nghề cá và du lịch.
- **Cạn kiệt tài nguyên:** Nhiên liệu hóa thạch, bao gồm cả dầu thô, là nguồn tài nguyên hữu hạn. Việc phụ thuộc quá nhiều vào các nguồn này mà không đa dạng hóa có thể gây ra rủi ro kinh tế lâu dài vì các nguồn tài nguyên này ngày càng khan hiếm và đắt đỏ hơn.
- **Chuyển dịch toàn cầu:** Xu hướng toàn cầu đang hướng tới năng lượng sạch hơn và giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch. Xu hướng này có thể dẫn đến áp lực pháp lý, tình trạng giảm nhu cầu đối với các sản phẩm dựa trên nhiên liệu hóa thạch và rủi ro danh tiếng tiềm ẩn đối với các quốc gia và công ty đầu tư nhiều vào sản xuất dầu truyền thống.
- **Sử dụng nước và ô nhiễm nước:** Quá trình khai thác và tinh chế dầu có thể tiêu thụ lượng nước rất lớn và có thể dẫn đến ô nhiễm nguồn nước nếu không được quản lý đúng cách. Điều này càng làm tăng thêm mức độ phức tạp cho những thách thức về quản lý nước và hạn hán định kỳ của Việt Nam.
- **Tác động kinh tế - xã hội:** Việc thăm dò và khai thác dầu đôi khi có thể dẫn đến việc di dời cộng đồng địa phương, tranh chấp đất đai và các thách thức kinh tế - xã hội khác.
- **Tài sản bị mắc kẹt:** Khi thị trường năng lượng toàn cầu chuyển sang NLTT và các công nghệ sạch hơn, các khoản đầu tư vào cơ sở hạ tầng dầu mỏ truyền thống có nguy cơ trở nên lỗi thời hoặc "bị mắc kẹt", dẫn đến những tổn thất kinh tế tiềm tàng.

Những động lực thay đổi chính | Toàn cầu, Khu vực, Trong nước, Trong ngành

Các xu hướng toàn cầu:

- **Chuyển dịch năng lượng**: Sự chuyển dịch trên toàn thế giới từ nhiên liệu hóa thạch sang các nguồn NLTT tác động đến nhu cầu nhiên liệu lỏng.
- **Các thỏa thuận khí hậu:** Các thỏa thuận quốc tế như Thỏa thuận Paris có thể áp đặt các chỉ tiêu phát thải, ảnh hưởng đến tình trạng sử dụng nhiên liệu hóa thạch.
- **Các tiến bộ công nghệ:** Sự phát triển của năng lượng thay thế, công nghệ pin và hiệu quả sử dụng nhiên liệu có thể làm giảm nhu cầu xăng và nhiên liệu lỏng khác trên toàn cầu.
- **Sự bùng nổ của xe điện (EV):** Tỷ lệ sử dụng xe điện trên toàn cầu có thể làm giảm đáng kể nhu cầu tiêu thụ xăng dầu.
- **Biến động giá dầu:** Căng thẳng địa chính trị, các quyết định của Tổ chức các nước xuất khẩu dầu mỏ (OPEC) và cân bằng cung - cầu toàn cầu sẽ tác động đến giá dầu.

Các xu hướng trong khu vực:

- **Tích hợp năng lượng trong khu vực:** Hợp tác trong khu vực ASEAN và rộng hơn là châu Á-Thái Bình Dương có thể tác động đến chính sách năng lượng và động lực thương mại.
- **Các quyết sách năng lượng của Trung Quốc:** Là một quốc gia chiếm ưu thế trong khu vực, các quyết sách năng lượng của Trung Quốc có thể có tác động lan tỏa đến ngành năng lượng của các nước láng giềng.
- **Các tranh chấp trên biển Đông:** Những xung đột về lãnh thổ có thể ảnh hưởng đến hoạt động thăm dò và sản xuất dầu.
- **Kết nối cơ sở hạ tầng:** Các dự án cơ sở hạ tầng khu vực như đường ống và đường giao thông có thể ảnh hưởng đến hoạt động vận chuyển và cung cấp nhiên liệu lỏng.

Các xu hướng trong nước:

- **Tăng trưởng kinh tế**: Một nền kinh tế đang phát triển sẽ có nhu cầu năng lượng lớn hơn, bao gồm cả nhu cầu nhiên liệu lỏng, đặc biệt nếu quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa tiếp tục diễn ra với tốc độ nhanh chóng.
- **Các chính sách của chính phủ:** Các chính sách năng lượng, các quy định về môi trường và ưu đãi đầu tư của Việt Nam sẽ định hình bối cảnh năng lượng của quốc gia.
- **Phát triển cơ sở hạ tầng:** Việc mở rộng cơ sở hạ tầng giao thông, các nhà máy lọc dầu và cơ sở lưu trữ sẽ tác động trực tiếp đến sản xuất và phân phối nhiên liệu lỏng.
- **Các hoạt động thăm dò trong nước:** Việc phát hiện các mỏ dầu và khí đốt mới hoặc tình trạng cạn kiệt trữ lượng dầu khí trong nước có thể ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nhiên liệu lỏng.
- **Sở thích của người tiêu dùng trong nước:** Sự thay đổi hành vi của người tiêu dùng đối với các phương tiện giao thông xanh có thể ảnh hưởng đến nhu cầu xăng dầu.

Các xu hướng trong ngành:

- **Giao thông vận tải** Việc mở rộng mạng lưới đường bộ, xu hướng sở hữu phương tiện và các sáng kiến giao thông công cộng sẽ đóng vai trò chủ đạo trong việc xác định nhu cầu xăng và dầu diesel.
- **Nông nghiệp:** Xu hướng cơ giới hóa và loại máy móc sử dụng trong nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu dầu diesel.
- **Hàng không:** Tăng trưởng trong lĩnh vực hàng không có thể làm tăng nhu cầu nhiên liệu hàng không.
- **Hàng hải:** Việc lựa chọn nhiên liệu trong ngành vận tải biển, với tiềm năng chuyển sang các loại nhiên liệu sạch hơn, có thể tác động đến nhu cầu nhiên liệu hàng hải truyền thống.
- **Công nghiệp:** Việc mở rộng hoặc hiện đại hóa các ngành thâm dụng năng lượng có thể thúc đẩy nhu cầu về các loại nhiên liệu lỏng khác nhau, tùy thuộc vào công nghệ được áp dụng.

Các nhân tố thúc đẩy | Trong nước, Những chủ thể có quyền phủ quyết, Khu vực, Toàn cầu

Các nhân tố trong nước / Các bên liên quan quan trọng:

- **Chính phủ Việt Nam:** Các Bộ như Bộ Công Thương (MOIT) và Bộ Giao thông vận tải (MOT) sẽ đóng vai trò chủ chốt trong việc xây dựng các chính sách, quy định và cơ chế hỗ trợ cho nhiên liệu xanh.
- **Tập đoàn Dầu khíViệt Nam (PetroVietnam)**: Với tư cách là công ty dầu khí quốc gia, PetroVietnam sẽ có ảnh hưởng lớn trong việc định hướng và áp dụng nhiên liệu xanh ở Việt Nam.
- **Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam (Petrolimex)**: Là nhà phân phối chính các sản phẩm xăng dầu tại Việt Nam, Petrolimex có vai trò rất quan trọng trong việc phân phối và sử dụng nhiên liệu xanh.
- **Ngành công nghiệp ô tô, vận tải và hàng không trong nước:** Những ngành công nghiệp này là những khách hàng tiêu thụ nhiên liệu chính và việc họ sẵn sàng thích ứng với việc sử dụng nhiên liệu xanh có ý nghĩa rất quan trọng đối với quá trình chuyển đổi.
- **Các tổ chức nghiên cứu và phát triển:** Những thực thể này có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy đổi mới công nghệ nhiên liệu xanh và quá trình triển khai áp dụng những công nghệ này trong bối cảnh của Việt Nam.
- **Các tổ chức phi chính phủ về môi trường và năng lượng trong nước:** Các nhóm này có thể ủng hộ các nguồn năng lượng sạch hơn, nâng cao nhận thức cộng đồng và thúc đẩy những thay đổi về quy định.
- **Các hiệp hội vận tải:** Các tổ chức đại diện cho lợi ích của các tài xế, người vận chuyển và hãng hàng không có thể tác động đến tỷ lệ áp dụng và đặt ra các tiêu chuẩn ngành liên quan đến nhiên liệu xanh.
- **Người tiêu dùng:** Người dân Việt Nam, với tư cách là người tiêu dùng dịch vụ vận tải, sẽ đóng vai trò thúc đẩy nhu cầu về các phương án giao thông sạch hơn.

Những chủ thể có quyền phủ quyết tiềm năng:

- **Vận động hành lang cho nhiên liệu truyền thống:** Các công ty và tập đoàn đầu tư nhiều vào nhiên liệu truyền thống có thể sẽ phản đối những thay đổi có khả năng phá vỡ mô hình kinh doanh của họ.
- **Một số lĩnh vực vận tải:** Nếu nhiên liệu xanh được coi là kém hiệu quả hơn, đắt tiền hơn hoặc ít sẵn có hơn, một số lĩnh vực vận tải nhất định (như vận tải đường bộ hoặc một số hãng hàng không) có thể do dự khi sử dụng những nhiên liệu này.

Các tác nhân trong khu vực và toàn cầu:

- **ASEAN**: Trong bối cảnh các thị trường năng lượng và vận tải được kết nối với nhau, ASEAN có thể tác động đến các chính sách nhiên liệu xanh của Việt Nam thông qua các sáng kiến và thỏa thuận khu vực.
- **Trung Quốc:** Là một quốc gia chiếm ưu thế trong khu vực và có ảnh hưởng đáng kể trên thị trường năng lượng toàn cầu, các chính sách, hoạt động đầu tư và đổi mới công nghệ của Trung Quốc trong lĩnh vực nhiên liệu xanh có thể có tác động tới Việt Nam.
- **Các tổ chức tài chính quốc tế:** Ngân hàng Thế giới, Ngân hàng Phát triển Châu Á và các tổ chức khác có thể cung cấp kinh phí và chuyên môn kỹ thuật cho các sáng kiến nhiên liệu xanh.
- **Các tập đoàn năng lượng và vận tải toàn cầu:** Các công ty như Tesla (xe điện), Shell (nhiên liệu sinh học và hydro) và Airbus (sáng kiến hàng không xanh) có thể tác động đến quá trình chuyển đổi của Việt Nam thông qua các hoạt động đầu tư, hợp tác và chuyển giao công nghệ.
- **Các tổ chức phi chính phủ và các hiệp hội môi trường toàn cầu:** Các tổ chức như Cơ quan Năng lượng Tái tạo Quốc tế (IRENA) có thể cung cấp kiến thức chuyên môn, vận động hành lang cho các hoạt động bền vững và cung cấp nền tảng cho hợp tác quốc tế.
- **Các đối tác song phương và các khối thương mại:** Các quốc gia và nhóm có quan hệ chặt chẽ với Việt Nam như Nhật Bản, Hàn Quốc, Liên minh châu Âu hay Mỹ có thể tác động đến quá trình chuyển dịch nhiên liệu xanh thông qua các hiệp định thương mại, đầu tư trực tiếp, nghiên cứu chung và hợp tác công nghệ.

Biểu mẫu | Tầm nhìn 2050 (Tầng 3)

Đâu là mục tiêu chiến lược cuối cùng của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành của quý vị?

Tiêu đề Tầm nhìn 2050

Các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành

Mô tả cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị và xem xét tác động lan tỏa sang các lĩnh vực khác

Các yếu tố thành công và yếu tố thúc đẩy chính (những vấn đề quan trọng cần xem xét)

Các tác nhân chính (tác nhân thay đổi)

Thép Xanh

Tầm nhìn PtX 2050

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Thép xanh

Tầm nhìn 2050: Sản xuất thép dựa vào PtX ở Việt Nam đến năm 2050

(nội dung do các đại biểu xây dựng)

Các vấn đề cần xem xét:

- **Đầu tư cơ sở hạ tầng:** Cần đầu tư cơ sở hạ tầng đầy đủ và sẵn sàng cho sản xuất, lưu trữ và vận chuyển hydro xanh, và tích hợp hạ tầng này vào các cơ sở sản xuất kim loại.
- **R&D và hợp tác:** Đầu tư vào nghiên cứu và hình thành quan hệ đối tác với các công ty toàn cầu sẽ giúp Việt Nam luôn dẫn đầu về công nghệ sản xuất kim loại xanh.
- **Hỗ trợ chính sách:** Các chính sách của chính phủ khuyến khích sản xuất bền vững, giảm bớt rào cản về quy trình, thủ tục cho các nhà xuất khẩu và thúc đẩy môi trường thuận lợi cho **đổi mới**.
- **Các chiến lược thương mại:** Xây dựng mối quan hệ với các quốc gia và ngành công nghiệp ưu tiên tìm nguồn cung ứng bền vững, đồng thời đảm bảo danh mục đối tác thương mại đa dạng.

Mô hình A: Mô hình phát triển mạnh mẽ cơ sở hạ tầng trong nước (DIBM)

2025-2030: Việt Nam tập trung triển khai hydro xanh trong ngành thép và nhôm để phục vụ cho phát triển mạnh mẽ cơ sở hạ tầng và xây dựng trong nước. Điều này giúp giảm sự phụ thuộc vào nhập khẩu và đáp ứng nhu cầu phát triển và đô thị hóa nhanh chóng.
2030-2040: Việt Nam đạt được mục tiêu tự chủ sản xuất thép và nhôm sử dụng hydro xanh. Trọng tâm vẫn là các ngành công nghiệp trong nước, các dự án xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng.
2040-2050: Trọng tâm tiếp tục đặt vào việc tiêu thụ trong nước và chỉ xem xét xuất khẩu sản lượng dư thừa sang các thị trường lân cận.

Mô hình B: Mô hình nhà máy điện xuất khẩu kim loại xanh (GMEP)

2025-2030: Nhận thấy xu hướng dịch chuyển sang sản xuất công nghiệp bền vững trên toàn cầu, Việt Nam tập trung đầu tư để khẳng định mình là nước xuất khẩu thép và nhôm lớn sử dụng hydro xanh.
2030-2040: Với khả năng sản xuất được tăng cường, Việt Nam bắt đầu xuất khẩu sang các thị trường lớn trên toàn cầu, tận dụng các phương pháp sản xuất bền vững làm điểm mạnh chủ yếu để thu hút các thị trường này.
2040-2050: Việt Nam trở thành cái tên chiếm lĩnh thị trường thép và nhôm quốc tế, thu hút các ngành công nghiệp ưu tiên sản xuất xanh, từ đó thúc đẩy nền kinh tế của quốc gia.

Mô hình C: Mô hình cân bằng nhu cầu trong nước và xuất khẩu (BDEM)

2025-2030: Việt Nam chia đều trọng tâm giữa nhu cầu trong nước và cơ hội xuất khẩu tiềm năng, đảm bảo quỹ đạo tăng trưởng ổn định.
2030-2040: Trong khi vẫn ưu tiên thị trường nội địa, Việt Nam tích cực tìm hiểu và mở rộng sang thị trường quốc tế, đảm bảo tăng trưởng cân bằng cả tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.
2040-2050: Với cơ sở hạ tầng phát triển đầy đủ và sẵn sàng, Việt Nam linh hoạt điều chỉnh hoạt động sản xuất dựa trên nhu cầu trong nước và thế giới, đảm bảo sự ổn định và khả năng phục hồi kinh tế.

Mô hình D: Mô hình tiên phong công nghệ (TPM)

2025-2030: Việt Nam hợp tác với các công ty hàng đầu thế giới về công nghệ để tiên phong áp dụng các phương pháp mới trong sản xuất thép và nhôm sử dụng hydro xanh.
2030-2040: Việt Nam trở thành một trung tâm đổi mới, không chỉ sản xuất thép và nhôm mà còn xuất khẩu công nghệ và chuyên môn sang các quốc gia khác mong muốn chuyển đổi sang sản xuất dựa trên hydro xanh.
2040-2050: Ngoài việc là một cường quốc sản xuất, Việt Nam còn khẳng định mình là quốc gia dẫn đầu thế giới về R&D và các tiến bộ công nghệ trong lĩnh vực này, thúc đẩy và định hình các tiêu chuẩn và thông lệ quốc tế.

Tư duy phản biện | Tại sao lộ trình hiện tại không còn bền vững nữa?

- **Phát thải cacbon:** Sản xuất thép truyền thống góp phần đáng kể vào lượng phát thải carbon dioxide. Khi các quốc gia tiến tới các mục tiêu về khí hậu toàn cầu, các ngành công nghiệp phát thải cao như sản xuất thép truyền thống phải được giám sát chặt chẽ.
- **Sự phụ thuộc vào nguyên liệu thô nhập khẩu:** Việt Nam trước đây phụ thuộc vào việc nhập khẩu các nguyên liệu thô quan trọng để sản xuất thép, đặc biệt là than cốc và quặng sắt. Sự phụ thuộc vào nguyên liệu thô nhập khẩu có thể là thách thức về mặt kinh tế và khiến ngành này phải đối mặt với biến động giá cả toàn cầu.
- **Cường độ năng lượng:** Quá trình công nghệ lò cao-lò thổi (BF-BOF) tiêu tốn nhiều năng lượng, thường dựa vào than làm nguồn năng lượng. Điều này sẽ trở thành một mối lo ngại trong bối cảnh Việt Nam phải đối diện với vấn đề an ninh năng lượng và đang tìm giải pháp giảm sự phụ thuộc vào than.
- **Ô nhiễm không khí và nước:** Các nhà máy thép truyền thống có thể góp phần đáng kể vào việc gây ô nhiễm không khí và nước. Phát thải sulfur dioxide, oxit nitơ và các chất dạng hạt có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và môi trường.
- **Phát sinh chất thải:** Có thể đối diện những thách thức trong quá trình xử lý xỉ - sản phẩm phụ của quá trình sản xuất thép. Mặc dù có nhiều phương pháp tái sử dụng xỉ nhưng không phải tất cả xỉ đều được tái chế/tái sử dụng, kéo theo các vấn đề về quản lý chất thải.
- **Sử dụng nước:** Sản xuất thép đòi hỏi lượng nước lớn, dẫn đến tình trạng căng thẳng tiềm ẩn đối với tài nguyên nước địa phương, đặc biệt là ở những khu vực đang phải đối mặt với tình trạng khan hiếm nước.
- **Xói mòn đất:** Các hoạt động khai thác liên quan đến khai thác quặng sắt và than có thể dẫn đến nạn phá rừng, phá hủy môi trường sống và xói mòn đất.
- **Sự thay đổi sở thích của người tiêu dùng theo thời gian:** Trên toàn cầu và ở Việt Nam, nhu cầu về các sản phẩm “xanh” hoặc sản xuất bền vững ngày càng tăng. Các ngành không thích ứng với những xu hướng này có thể mất dần thị phần theo thời gian.
- **Áp lực pháp lý:** Như một phần trong cam kết của mình đối với các mục tiêu bền vững và môi trường toàn cầu, Việt Nam đang áp dụng các quy định chặt chẽ hơn về ô nhiễm và phát thải. Nếu không thực hiện những hoạt động nâng cấp hoặc thay đổi đáng kể, ngành thép truyền thống có thể phải đối mặt với những thách thức trong việc tuân thủ các quy định liên quan.
- **Khả năng phát triển kinh tế:** Với những tiến bộ trong công nghệ, các phương pháp sản xuất thép mới hơn, chẳng hạn như Lò hồ quang điện (EAF) sử dụng phế liệu tái chế hoặc phương pháp Sắt khử trực tiếp (DRI) sử dụng khí thiên nhiên hoặc hydro, đang trở nên cạnh tranh hơn về mặt kinh tế.

Những động lực thay đổi chính | Toàn cầu, Khu vực, Trong nước, Trong ngành

Các xu hướng toàn cầu:

- **Giảm phát thải cacbon và công nghệ xanh:** Việc tập trung vào giảm phát thải cacbon trên toàn cầu có thể dẫn đến việc phát triển và áp dụng các phương pháp sản xuất thép xanh hơn, chẳng hạn như giảm phát thải cacbon dựa trên hydro.
- **Tăng trưởng kinh tế toàn cầu:** Sức khỏe của nền kinh tế toàn cầu, đặc biệt là ở các nước công nghiệp và đang phát triển, có thể ảnh hưởng đến nhu cầu và giá thép.
- **Đổi mới công nghệ:** Những tiến bộ trong công nghệ sản xuất thép có thể mang lại những phương pháp hiệu quả và bền vững hơn.
- **Động lực thương mại:** Các hiệp định thương mại quốc tế, thuế quan và chiến tranh thương mại có thể tác động đến hoạt động thương mại thép toàn cầu.
- **Sự khan hiếm tài nguyên:** Tình trạng sẵn có toàn cầu và giá nguyên liệu thô như quặng sắt và than luyện cốc ảnh hưởng đến chi phí sản xuất thép.

Các xu hướng trong khu vực:

- **Hợp tác khu vực:** Hợp tác ASEAN và châu Á-Thái Bình Dương có thể ảnh hưởng đến thương mại, thuế quan và các tiêu chuẩn liên quan đến thép.
- **Các dự án cơ sở hạ tầng:** Các dự án cơ sở hạ tầng quy mô lớn trong khu vực có thể thúc đẩy nhu cầu thép.
- **Các đối thủ cạnh tranh trong khu vực:** Quyết định về sản xuất thép của các nhà sản xuất lớn lân cận như Trung Quốc, Ấn Độ và Nhật Bản có thể ảnh hưởng đến động lực thị trường.

Các xu hướng trong nước:

- **Tăng trưởng kinh tế**: Mô hình kinh tế của Việt Nam sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu thép trong nước, đặc biệt là trong lĩnh vực xây dựng và sản xuất.
- **Chính sách & quy định:** Các chính sách của Chính phủ liên quan đến phát triển cơ sở hạ tầng, các quy định về môi trường và các ngành công nghiệp trong nước có thể tác động đến lĩnh vực sản xuất thép.
- **Nguồn lực trong nước:** Tình trạng sẵn có và chất lượng của nguyên liệu thô trong nước có thể ảnh hưởng đến chi phí và quy mô sản xuất.
- **Đầu tư:** Đầu tư trong và ngoài nước vào ngành thép Việt Nam có thể ảnh hưởng đến năng lực sản xuất và khả năng áp dụng công nghệ.
- **Phát triển cơ sở hạ tầng trong nước:** Các sáng kiến cơ sở hạ tầng của Việt Nam như mạng lưới giao thông, phát triển đô thị và các khu công nghiệp sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu thép.

Các xu hướng trong ngành:

- **Xây dựng:** Khi quá trình đô thị hóa tiếp tục diễn ra ở Việt Nam, nhu cầu từ ngành xây dựng sẽ đóng vai trò then chốt trong tiêu thụ thép.
- **Công nghiệp ô tô:** Sự tăng trưởng trong ngành công nghiệp ô tô có thể ảnh hưởng đến nhu cầu thép chất lượng cao.
- **Năng lượng**: Những lựa chọn của Việt Nam về cơ sở hạ tầng năng lượng, đặc biệt là cơ cấu NLTT như tua-bin gió, có thể tác động đến nhu cầu thép.
- **Đóng tàu:** Nếu ngành đóng tàu của Việt Nam tăng trưởng có thể góp phần làm tăng lượng tiêu thụ thép.
- **Hàng tiêu dùng:** Việc sản xuất thiết bị, dụng cụ và hàng tiêu dùng khác ở Việt Nam có thể thúc đẩy nhu cầu thép.

Các nhân tố thúc đẩy | Trong nước, Những chủ thể có quyền phủ quyết, Khu vực, Toàn cầu

Các nhân tố trong nước / Các bên liên quan quan trọng:

- **Chính phủ Việt Nam:** Các Bộ như Bộ Công Thương (MOIT) và Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) sẽ đóng vai trò chủ chốt trong việc xây dựng các chính sách, quy định cho ngành thép và tác động môi trường của ngành này.
- **Tổng công ty thép Việt Nam - CTCP (VNSTEEL)**: Với tư cách là công ty thép quốc gia, các quyết định, các khoản đầu tư và định hướng của VNSTEEL đóng vai trò rất quan trọng đối với tương lai của ngành.
- **Các nhà sản xuất thép lớn:** Ngoài VNSteel, các đơn vị tư nhân và tập đoàn tham gia vào lĩnh vực sản xuất thép sẽ đóng vai trò quan trọng do thị phần và tầm ảnh hưởng của họ.
- **Các tổ chức nghiên cứu và phát triển:** Các tổ chức trong nước tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học vật liệu và luyện kim sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra những đổi mới trong sản xuất thép xanh cho Việt Nam.
- **Ngành xây dựng Việt Nam:** Là một trong những khách hành tiêu thụ thép chính, việc ngành xây dựng sẵn sàng chấp nhận và trả mức giá cao hơn cho thép xanh sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu thị trường của ngành này.
- **Các tổ chức phi chính phủ về môi trường và công nghiệp:** Các nhóm này có thể sẽ ủng hộ các phương pháp sản xuất sạch hơn và có thể giám sát cũng như báo cáo về tác động môi trường của ngành thép.
- **Các cộng đồng tại địa phương:** Người dân sống gần các nhà máy thép sẽ là những bên liên quan do hoạt động sản xuất tác động trực tiếp đến môi trường sống quanh họ.

Những chủ thể có quyền phủ quyết tiềm năng:

- **Các nhà sản xuất thép truyền thống:** Các công ty đầu tư nhiều vào các phương pháp sản xuất thép thông thường có thể phản đối những thay đổi có thể làm tăng chi phí hoặc đòi hỏi những thay đổi đáng kể về cơ sở hạ tầng.
- **Một số nhóm lợi ích kinh doanh nhất định:** Nếu sản xuất thép xanh được coi là kém cạnh tranh về mặt kinh tế thì một số nhóm vận động hành lang kinh doanh nhất định có thể phản đối việc áp dụng nhanh chóng phương thức sản xuất này.

Các tác nhân trong khu vực và toàn cầu:

- **ASEAN**: Trong bối cảnh liên kết khu vực trên các thị trường, các chính sách và sáng kiến của ASEAN về các quy trình công nghiệp xanh có thể ảnh hưởng đến Việt Nam.
- **Trung Quốc:** Với tư cách là nhà sản xuất thép lớn nhất thế giới và là đối tác thương mại quan trọng của Việt Nam, các quyết định, tiến bộ công nghệ và động lực thị trường thép xanh của Trung Quốc sẽ có tác động đối với Việt Nam.
- **Các nhà sản xuất thép toàn cầu:** Các công ty từ các quốc gia có nền công nghiệp thép tiên tiến, như Nippon Steel của Nhật Bản hay Tata Steel của Ấn Độ, có thể mang đến công nghệ, đầu tư và quan hệ đối tác.
- **Các tổ chức tài chính quốc tế:** Các tổ chức như Ngân hàng Thế giới hoặc Ngân hàng Phát triển Châu Á có thể cung cấp hỗ trợ tài chính, chuyên môn và các giải pháp khuyến khích cho các sáng kiến thép xanh.
- **Các tổ chức phi chính phủ và các hiệp hội môi trường toàn cầu:** Các thực thể này có thể thúc đẩy các tiêu chuẩn quốc tế, cung cấp kiến thức chuyên môn về công nghệ và tạo nền tảng cho hợp tác toàn cầu về thép xanh.
- **Các đối tác song phương:** Các quốc gia có sáng kiến thép xanh và có mối quan hệ chặt chẽ với Việt Nam, như các thành viên của Liên minh châu Âu, Úc hoặc Hàn Quốc, có thể tác động đến quá trình chuyển dịch thông qua các hoạt động hợp tác, các hiệp định thương mại và trao đổi công nghệ.

Biểu mẫu | Tầm nhìn 2050 (Tầng 3)

Đâu là mục tiêu chiến lược cuối cùng của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành của quý vị?

Tiêu đề Tầm nhìn 2050

Các khía cạnh và đặc điểm chính của Tầm nhìn PtX 2050 theo ngành

Các yếu tố thành công và yếu tố thúc đẩy chính (những vấn đề quan trọng cần xem xét)

Các tác nhân chính (tác nhân thay đổi)

Mô tả cách mà PtX đã xanh hóa ngành của quý vị và xem xét tác động lan tỏa sang các lĩnh vực khác

Nghỉ giải lao (15‘)

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 4

Bài trình bày của nhóm công tác

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 5

Kết thúc ngày 1

Disclaimer

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

© International PtX Hub Berlin – Catalysing defossilisation globally| info@ptx-hub.org

Hội thảo tham vấn | Hà Nội, 25-26 tháng 10 năm 2023

CÁC KỊCH BẢN TƯƠNG LAI VÀ ĐỊNH HƯỚNG CHO NGÀNH CÔNG NGHIỆP HYDRO QUỐC GIA CỦA VIỆT NAM

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Chương trình | Thứ năm – Ngày 26/10/2023

09:00	Chào mừng và giới thiệu nội dung ngày 2 | Tóm lược nội dung ngày 1 và các câu hỏi mở
09:30	**Nhiệm vụ I**: Tại sao chúng ta cần cải thiện và thay đổi hệ thống cũ
	Chia nhóm làm việc 1-4
10:30	Nghỉ giải lao
10:50	**Nhiệm vụ II**: Xác định những hạt giống của sự thay đổi
	Chia nhóm làm việc 1-4
11:45	Ăn trưa
13:00	**Nhiệm vụ**: Xác định các lộ trình hướng tới tương lai PtX
	Chia nhóm làm việc 1-4
14:15	Nghỉ giải lao
14:30	**Trình bày** kết quả làm việc nhóm, Thảo luận
15:30	Tổng kết và các bước tiếp theo
15:45	**Trao giải cho người chiến thắng trò chơi**, Chụp ảnh lưu niệm
16:00	Bế mạc

International PtX Hub
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action
on the basis of a decision by the German Bundestag
IKI International Climate Initiative
Implemented by: giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 6

Nhiệm vụ I:
Tại sao chúng ta cần cải thiện và thay đổi hệ thống cũ

Tầng 1

Tầng 2

Sử dụng các chiến lược doanh nghiệp trong lĩnh vực chính trị để thúc đẩy chuyển dịch PtX

Tầng 3

Hệ thống chủ đạo

Các **khía cạnh / đặc điểm chính** của hệ thống hiện tại là gì?

Kịch bản phát triển thông thường

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên **không ổn định**?

Những can thiệp/đổi mới nào có thể **thúc đẩy** sự thay đổi mang tính chuyển hóa?

Đổi mới xã hội

Các **khía cạnh / đặc điểm chính của các kịch bản tương lai/tầm nhìn PtX** là gì?

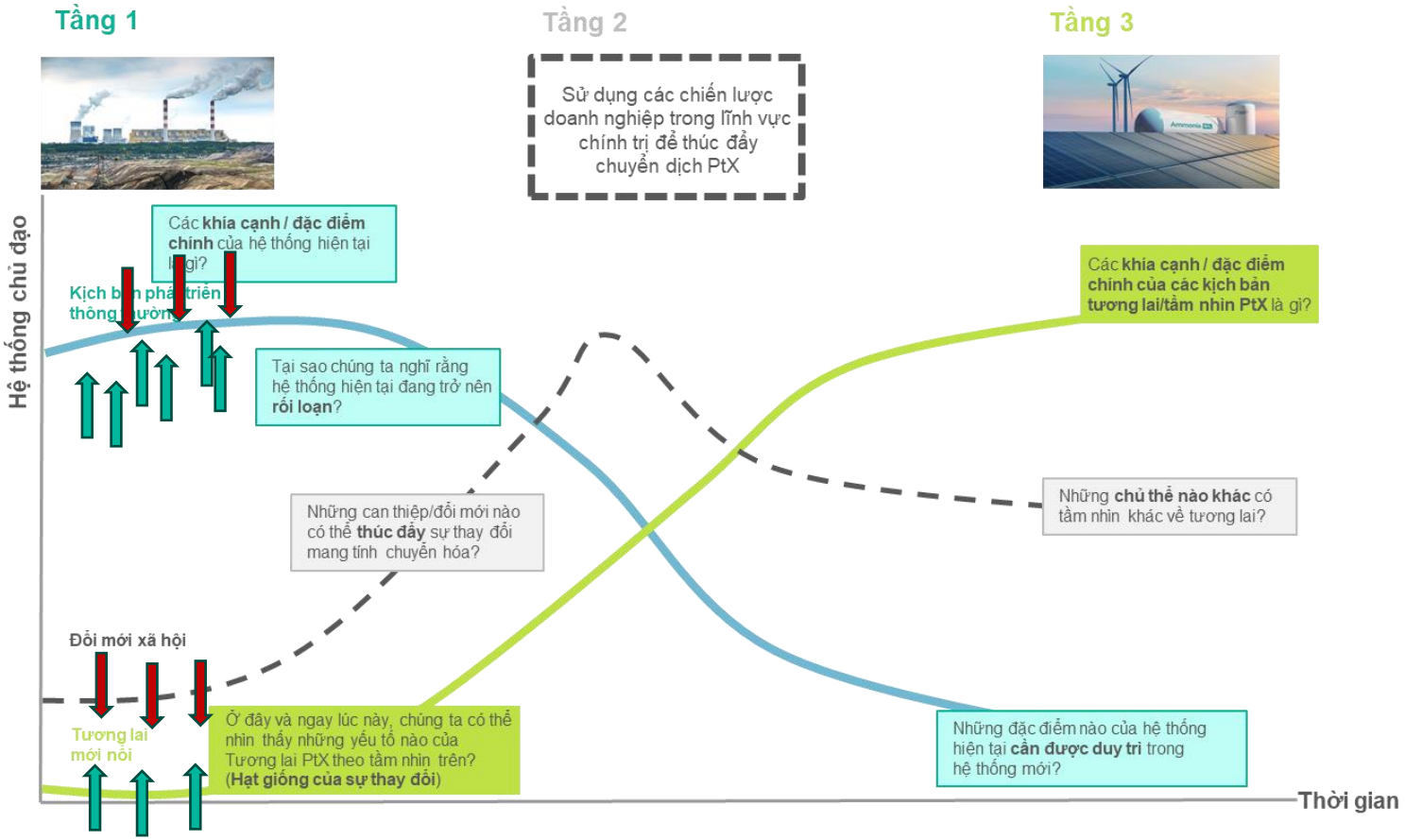
Những **chủ thể nào khác** có tầm nhìn khác về tương lai?

Tương lai mới nổi

Ở đây và ngay lúc này, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên? (**Hạt giống của sự thay đổi**)

Những đặc điểm nào của hệ thống hiện tại **cần được duy trì** trong hệ thống mới?

Thời gian


Tầng 1
Tầng 2
Tầng 3
Sử dụng các chiến lược doanh nghiệp trong lĩnh vực chính trị để thúc đẩy chuyển dịch PtX
Hệ thống chủ đạo
Các khía cạnh / đặc điểm chính của hệ thống hiện tại là gì?
Kịch bản phát triển thông thường
Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên rối loạn?
Những can thiệp/đổi mới nào có thể thúc đẩy sự thay đổi mang tính chuyển hóa?
Đổi mới xã hội
Tương lai mới nổi
Ở đây và ngay lúc này, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên? (Hạt giống của sự thay đổi)
Các khía cạnh / đặc điểm chính của các kịch bản tương lai/tầm nhìn PtX là gì?
Những chủ thể nào khác có tầm nhìn khác về tương lai?
Những đặc điểm nào của hệ thống hiện tại cần được duy trì trong hệ thống mới?
Thời gian

Các câu hỏi hướng dẫn thảo luận | Hệ thống cũ không còn phù hợp (Tầng 1)

PHẦN 1

- Các **khía cạnh / đặc điểm chính** của hệ thống hiện tại là gì?
- Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên **không ổn định**?
- **Những tác nhân và lợi ích được đảm bảo** nào ủng hộ hệ thống hiện tại?
- **Đối tượng nào sẽ thiệt hại nhiều nhất** từ quá trình chuyển dịch PtX?

Biểu mẫu | Hệ thống cũ không còn phù hợp (Tầng 1)

Các khía cạnh/ đặc điểm chính của hệ thống hiện tại là gì?

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên không ổn định?

Những tác nhân và lợi ích được đảm bảo nào ủng hộ hệ thống hiện tại?

Đối tượng nào sẽ tổn thất nhiều nhất từ quá trình chuyển dịch PtX?

Hạt giống của sự thay đổi: Hiện tại, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên?

Đối tượng nào sẽ hưởng lợi nhiều nhất từ quá trình chuyển dịch PtX?

Tác nhân thay đổi là những đối tượng nào?

Nghỉ giải lao (15‘)

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 7

Nhiệm vụ II:
Xác định những hạt giống của sự thay đổi

Tầng 1

Tầng 2

Sử dụng các chiến lược doanh nghiệp trong lĩnh vực chính trị để thúc đẩy chuyển dịch PtX

Tầng 3

Hệ thống chủ đạo

Các **khía cạnh / đặc điểm chính** của hệ thống hiện tại là gì?

Kịch bản phát triển thông thường

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên **không ổn định**?

Những can thiệp/đổi mới nào có thể **thúc đẩy** sự thay đổi mang tính chuyển hóa?

Đổi mới xã hội

Các **khía cạnh / đặc điểm chính của các kịch bản tương lai/tầm nhìn PtX** là gì?

Những **chủ thể nào khác** có tầm nhìn khác về tương lai?

Tương lai mới nổi

Ở đây và ngay lúc này, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên? (**Hạt giống của sự thay đổi**)

Những đặc điểm nào của hệ thống hiện tại **cần được duy trì** trong hệ thống mới?

Thời gian

Các câu hỏi hướng dẫn thảo luận | Hạt giống của sự thay đổi (Tầng 1)

PHẦN 2

- **Hạt giống của sự thay đổi:** Hiện tại, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên?
- **Đối tượng nào sẽ hưởng lợi nhiều nhất** từ quá trình chuyển dịch PtX?
- **Tác nhân thay đổi** là những đối tượng nào?

Biểu mẫu | Hạt giống của sự thay đổi (Tầng 1)

Các khía cạnh/ đặc điểm chính của hệ thống hiện tại là gì?

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên không ổn định?

Những tác nhân và lợi ích được đảm bảo nào ủng hộ hệ thống hiện tại?

Đối tượng nào sẽ tổn thất nhiều nhất từ quá trình chuyển dịch PtX?

Hạt giống của sự thay đổi: Hiện tại, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên?

Đối tượng nào sẽ hưởng lợi nhiều nhất từ quá trình chuyển dịch PtX?

Tác nhân thay đổi là những đối tượng nào?

Ăn trưa (đến 13:00)

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 8

Nhiệm vụ:
Xác định lộ trình hướng tới tương lai PtX

Tầng 1

Tầng 2

Sử dụng các chiến lược doanh nghiệp trong lĩnh vực chính trị để thúc đẩy chuyển dịch PtX

Tầng 3

Hệ thống chủ đạo

Các **khía cạnh / đặc điểm chính** của hệ thống hiện tại là gì?

Kịch bản phát triển thông thường

Tại sao chúng ta nghĩ rằng hệ thống hiện tại đang trở nên **không ổn định**?

Những can thiệp/đổi mới nào có thể **tăng cường** sự thay đổi mang tính chuyển hóa?

Đổi mới xã hội

Các **khía cạnh / đặc điểm chính của các kịch bản tương lai/tầm nhìn PtX** là gì?

Những **chủ thể nào khác** có tầm nhìn khác về tương lai?

Tương lai mới nổi

Ở đây và ngay lúc này, chúng ta có thể nhìn thấy những yếu tố nào của Tương lai PtX theo tầm nhìn trên? **(Hạt giống của sự thay đổi)**

Những đặc điểm nào của hệ thống hiện tại **cần được duy trì** trong hệ thống mới?

Thời gian

Các câu hỏi hướng dẫn thảo luận | Xác định lộ trình hướng tới tương lai PtX (Tầng 2)

- Đâu là **điều kiện tiên quyết cho sự thay đổi mang tính chuyển hóa** để đạt được Tầm nhìn 2050 của quý vị?
  - Khu vực công
  - Khu vực tư nhân
  - Trong khu vực
  - Quốc tế
- **Những can thiệp/ đổi mới** nào có thể **thúc đẩy sự thay đổi mang tính chuyển hóa**?
  - Khu vực công
  - Khu vực tư nhân
  - Trong khu vực
  - Quốc tế

Biểu mẫu | Lộ trình hướng tới Tương lai PtX (Tầng 2)

*Đâu là **điều kiện tiên quyết cho sự thay đổi mang tính chuyển hóa** để đạt được Tầm nhìn 2050 của quý vị?*

***Những can thiệp/ đổi mới** nào có thể **thúc đẩy sự thay đổi mang tính chuyển hóa**?*

Khu vực công

Khu vực công

Khu vực tư nhân

Khu vực tư nhân

Khu vực & quốc tế

Khu vực & quốc tế

Khu vực công

Khu vực công

Khu vực tư nhân

Khu vực tư nhân

Khu vực & quốc tế

Khu vực & quốc tế

Trình bày & Thảo luận
Lộ trình hướng tới Tương lai PtX

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 9

Tổng kết & các bước tiếp theo

PtX Quiz | Chúng ta sẽ tìm ra nhóm giỏi nhất & những cá nhân xuất sắc nhất

Join at

slido.com

#1000 0001

Passcode: **sslw28**

Quiz | Câu hỏi 9

Trao giải cho người chiến thắng

Bế mạc

Disclaimer

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

© International PtX Hub Berlin – Catalysing defossilisation globally| info@ptx-hub.org