

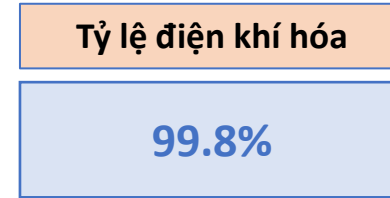
Chuyển dịch Năng lượng Sạch ở Việt Nam

Phân tích kỹ thuật và vấn đề thu xếp tài
chính

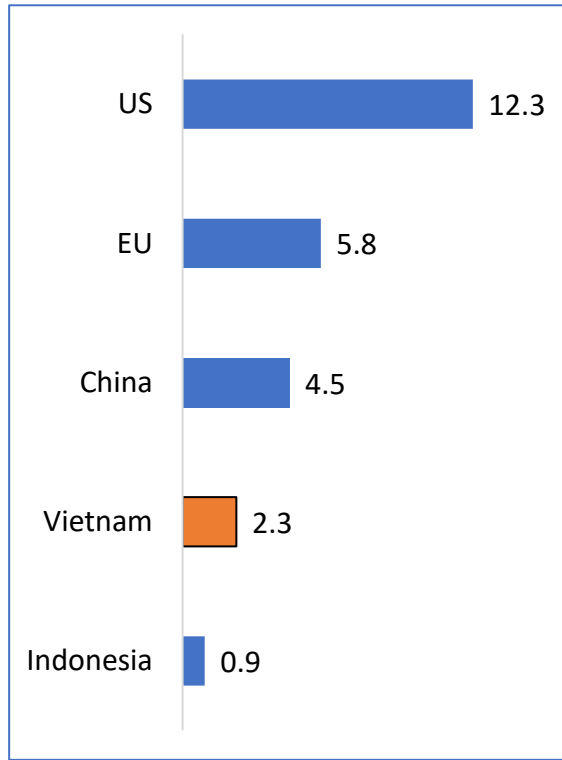
Tháng 11/ 2022



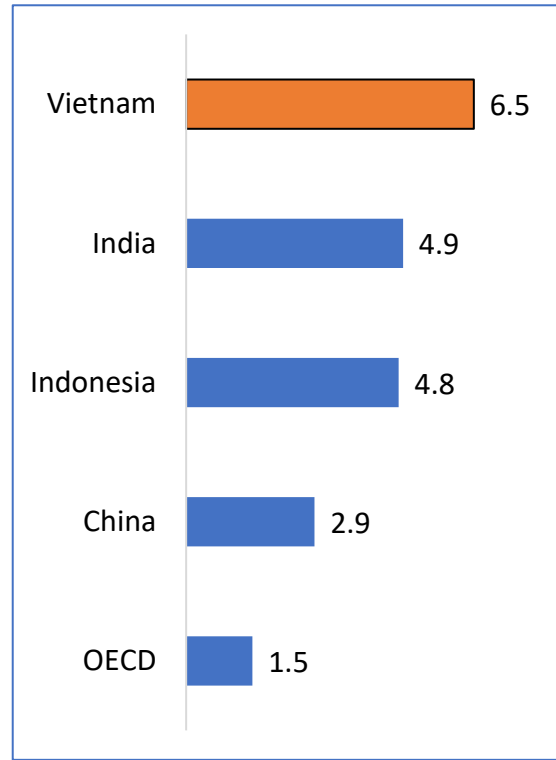
Việt Nam là một nền kinh tế mới nổi với nhu cầu năng lượng tăng nhanh



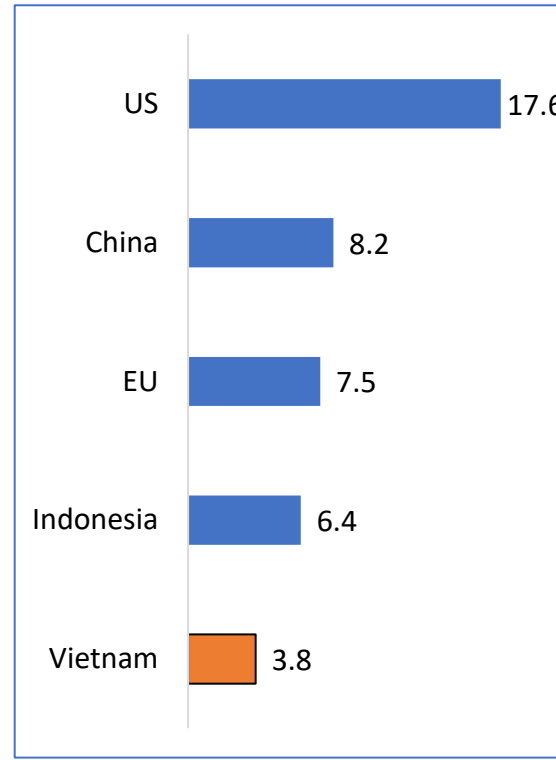
Mức tiêu thụ điện trên đầu người
(MWh/người/năm)



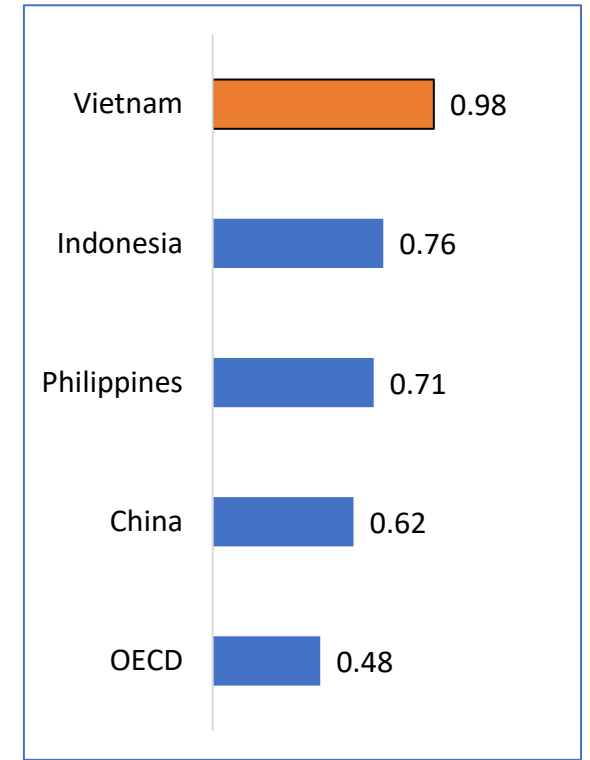
Dự báo tăng trưởng nhu cầu điện
(%, 2020-30)



Phát thải trên đầu người
(tCO2td/năm)

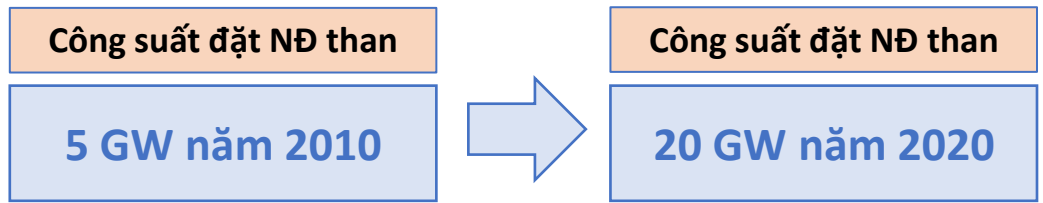


Hệ số phát thải lưới điện
(tCO2td/ MWh)

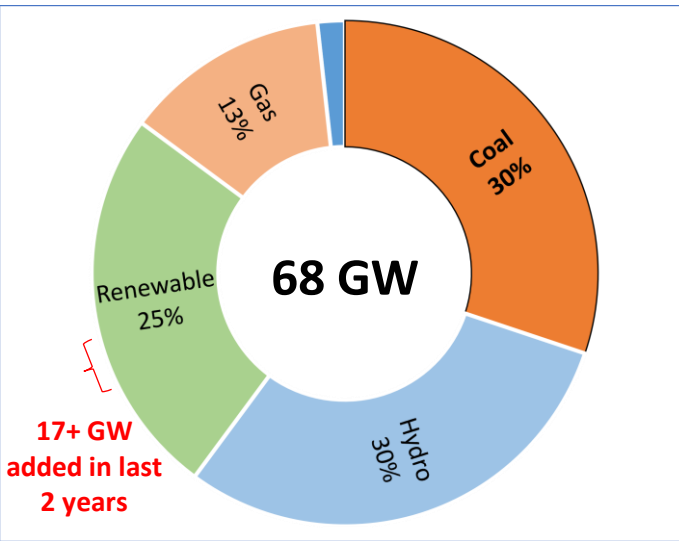


Nhu cầu điện – mặc dù đẩy mạnh hiệu quả năng lượng – dự kiến sẽ tăng gấp đôi cứ mỗi 10 năm do mức tiêu thụ điện năng được thúc đẩy bởi thu nhập ngày càng tăng và các nhu cầu mới (như: số hóa, xe điện)..

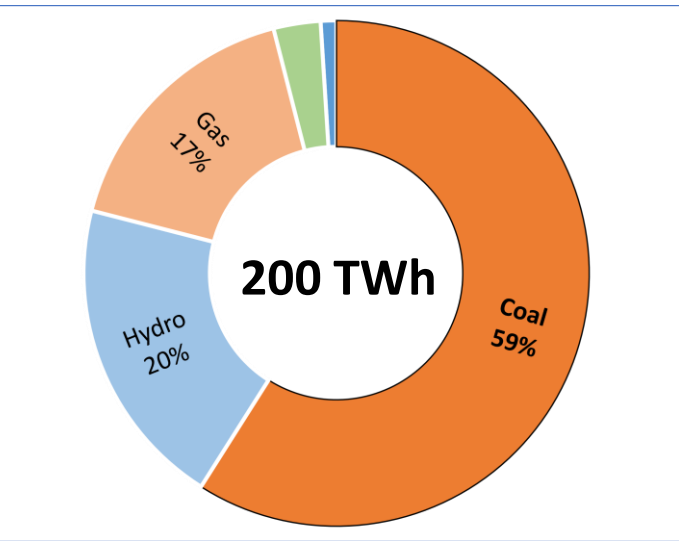
Xu hướng gần đây về phát triển điện than đã dẫn đến phát thải khí nhà kính tăng lên nhanh chóng



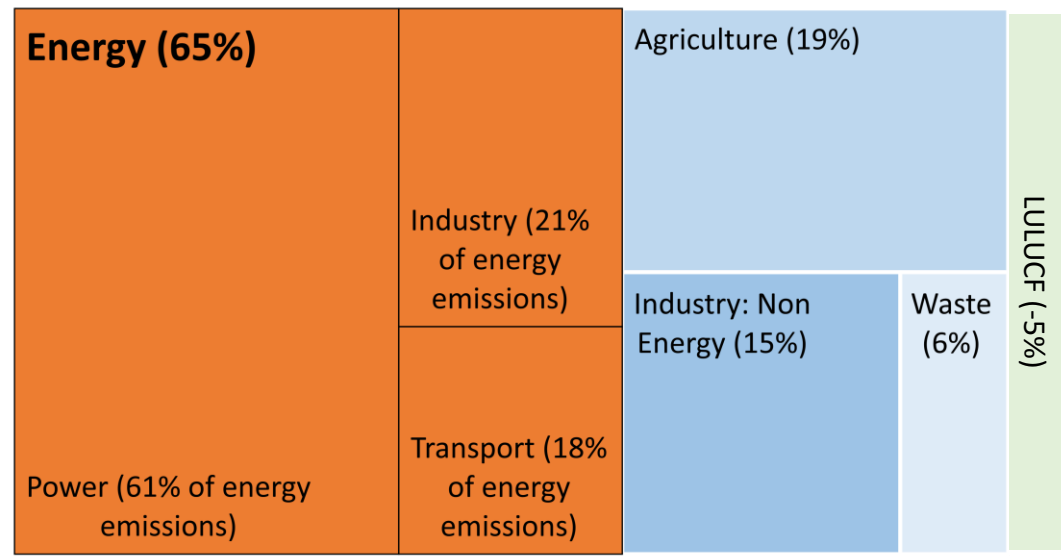
Công suất đặt theo dạng nhiên liệu (tỷ lệ %, 2020)



Điện năng sản xuất theo dạng nhiên liệu (tỷ lệ %, 2020)



Phát thải khí nhà kính theo ngành (tỷ lệ %, 2020)



Lượng than tiêu thụ năm 2020 là 88 triệu tấn (chiếm 1% lượng tiêu thụ toàn cầu).

Chính phủ đang xem xét các phương án để thúc đẩy các-bon thấp cho ngành điện

Xu hướng quá khứ - PDP7

Phát thải kịch bản cơ sở
Nhiệt điện than tăng 3x vào năm 2030

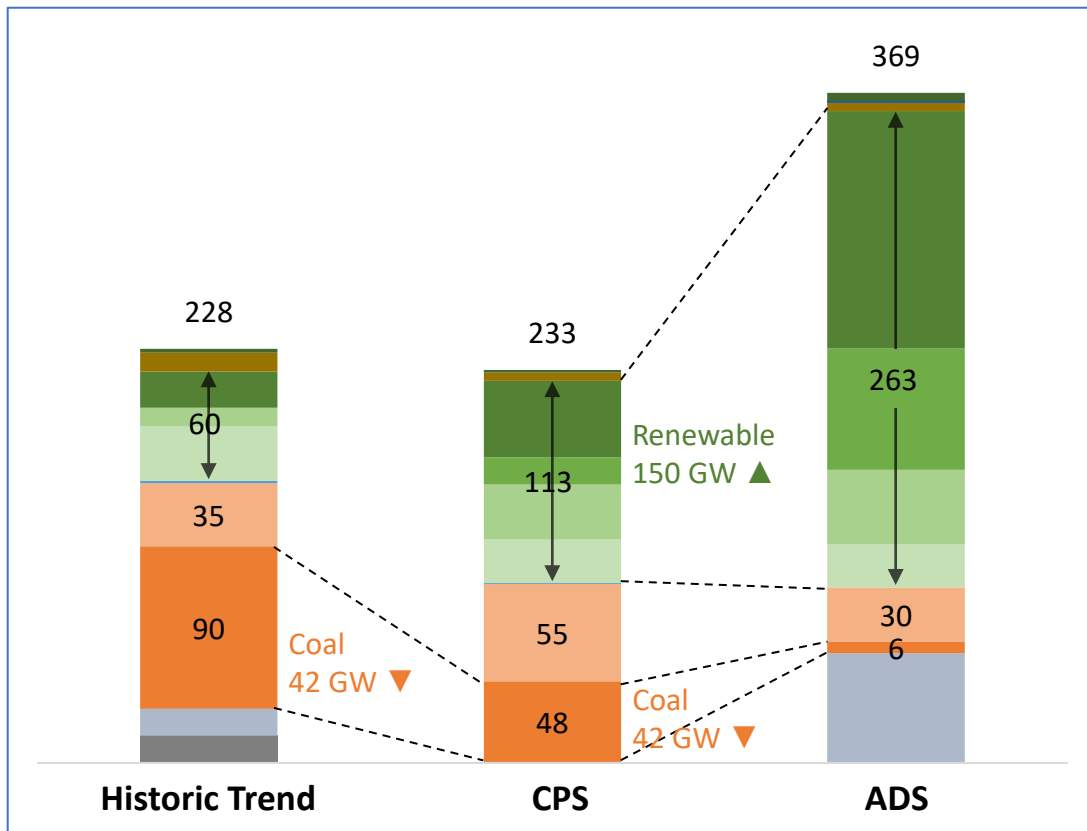
Kịch bản chính sách hiện hành (CPS) - PDP8 (21 tháng 10)

Phát thải giảm 40% vào năm 2040
so với xu hướng quá khứ

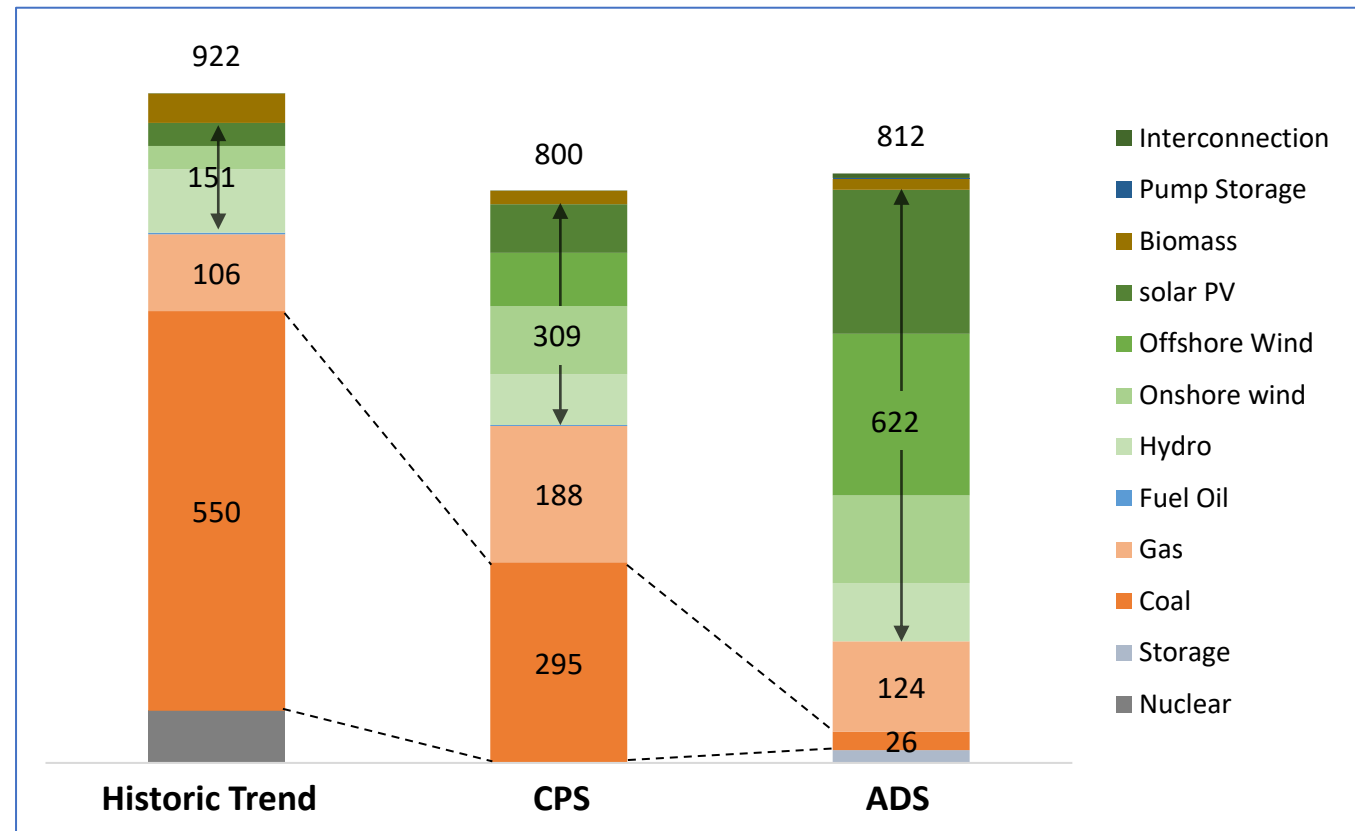
Kịch bản phi các bon hóa được đẩy mạnh (ADS)

Phát thải giảm 80% vào năm 2040
so với CPS, NĐ than đạt đỉnh vào năm 2025

Công suất đặt năm 2040 (GW)



Điện năng phát năm 2040 (TWh)



CPS: phù hợp với NDC, cụ thể giảm 27% (hỗ trợ quốc tế), giảm 9% (nguồn trong nước) vào năm 2030.
ADS: phù hợp với mục tiêu phát thải ròng bằng không của Việt Nam vào năm 2050 (công bố tại COP-26).

Xác định lộ trình phát thải các-bon thấp bằng cách sử dụng phương pháp phân tích lập kế hoạch chi phí tối thiểu dựa trên kịch bản

Lập mô hình HTĐ

Mô hình được sử dụng: Mô hình quy hoạch điện (EPM) - do Ngân hàng Thế giới tự phát triển (sử dụng các công cụ tối ưu hóa tiêu chuẩn ngành).

Dữ liệu đầu vào: Phản ánh tình hình cung và cầu ngành điện mới nhất ở Việt Nam (sử dụng nguồn dữ liệu của chính phủ được xác nhận). IEA + 2021 Cẩm nang Công nghệ Việt Nam.

Công bằng với mọi công nghệ: Các nguồn phát điện cạnh tranh trên một sân chơi công bằng với các giả định/dự báo giảm chi phí lạc quan (thông lệ quốc tế tốt nhất).

Tăng trưởng nhu cầu điện: Dựa trên tăng trưởng kinh tế và đàn hồi theo thu nhập giảm - với các giả định về đẩy mạnh hiệu quả năng lượng - và các nhu cầu mới (như số hóa, xe điện). Phụ tải hàng năm và công suất đỉnh tăng trung bình 6,3% / năm.

Kế hoạch đầu tư theo chi phí tối thiểu/Mô hình Top-Down: Mô hình lựa chọn các nguồn phát điện dựa trên tổng yêu cầu tài chính của hệ thống (không phải tài sản riêng lẻ) với ràng buộc về phát thải.

Ràng buộc về phát thải: Các kịch bản dựa trên các hạn chế về phát thải với mục tiêu giảm từ 20% -80%. Cơ cấu nguồn cho mỗi kịch bản giảm phát thải được lựa chọn theo chi phí thấp nhất trong giới hạn phát thải này.

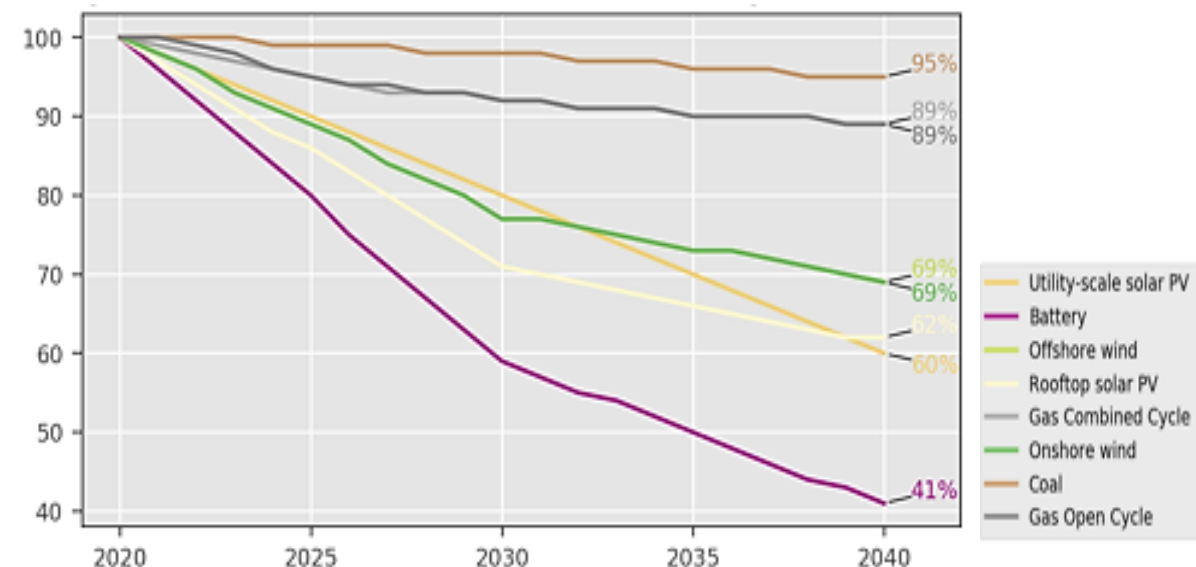
Đánh giá liên tục: Quy trình lập kế hoạch được cập nhật định kỳ và có thể đưa ra các quyết định đầu tư mới dựa trên diễn biến cơ bản của các điều kiện thị trường.

Các giả thiết

Xuất đầu tư theo dạng công nghệ (US\$M, 2020)

Công nghệ	Xuất đầu tư
Than	1.6 per MW
Khí	0.8 per MW
Pin tích trữ	0.3 per MWh
Gió trên đất liền	1.2 per MW
Gió ngoài khơi	2.5 per MW
Pin NL mặt trời	0.7 per MW

Xu hướng giảm chi phí vốn (Thay đổi tỷ lệ phần trăm thực)



Xu hướng giảm chi phí trong mô hình EPM dựa trên dữ liệu IEA và các dự báo tiêu chuẩn của ngành

Công cụ mô hình hóa hệ thống điện hỗ trợ quyết định đầu tư linh hoạt cho các nhà hoạch định chính sách. Nó cũng là đầu vào cho các nghiên cứu về mô hình hóa kinh tế tổng thể (ví dụ: sử dụng các mô hình CGE).

Các tác động và đánh đổi của các lựa chọn các-bon thấp cần được xem xét kỹ

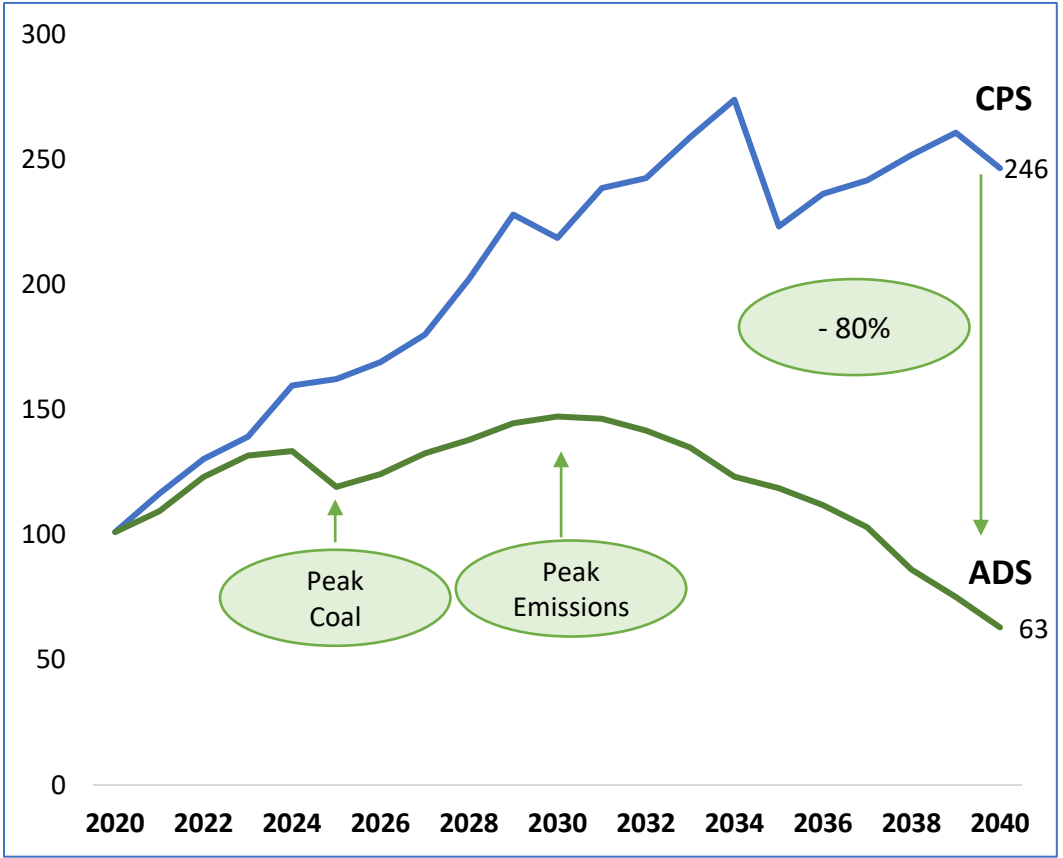
Kịch bản chính sách hiện tại (CPS) - PDP8

'Tổng' chi phí hệ thống: **\$264 B**
(giá trị hiện tại thuần của capex, opex, chi phí nhiên liệu)

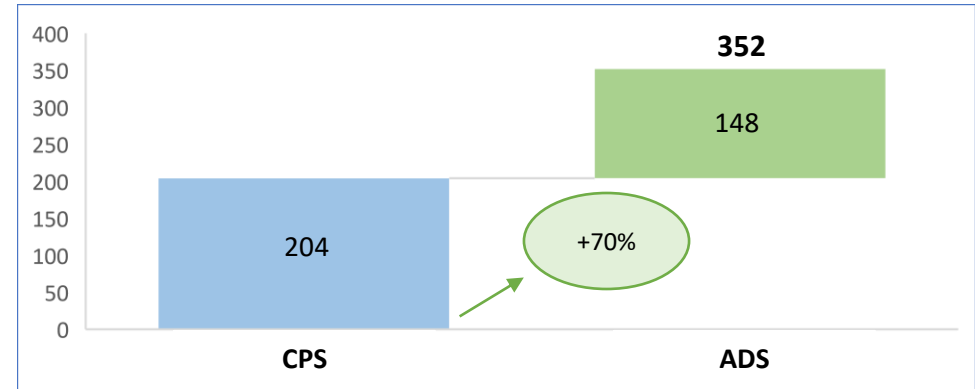
Kịch bản phi các bon hóa được đẩy mạnh (ADS)

'Tổng' chi phí hệ thống: **\$297 B**
(giá trị hiện tại thuần của capex, opex, chi phí nhiên liệu)

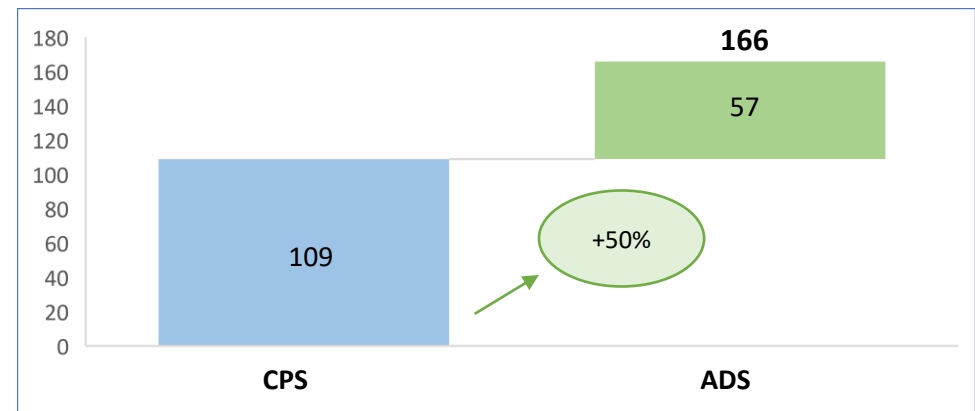
Phát thải KNK ngành điện (MtCO₂e, 2020-2040)



Vốn đầu tư ban đầu (tỷ US\$, 2020-2040)



Vốn đầu tư ban đầu theo giá trị hiện tại (tỷ US\$, 2020-2040)



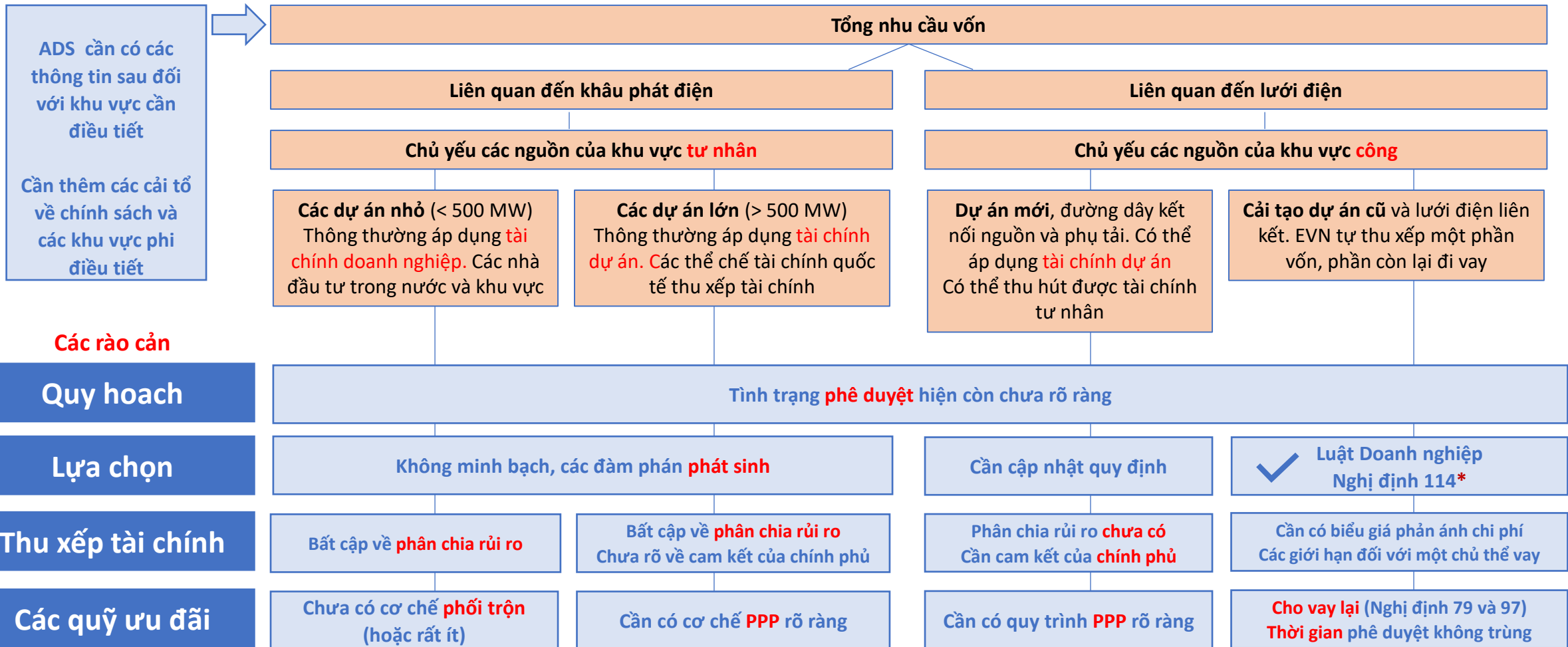
Các yếu tố xem xét thêm của kịch bản ADS:

- 12 tỷ đô la cho việc đóng cửa sớm (thời gian tồn tại tối đa 20 năm) của 15 GW nhà máy than (để xử lý tài sản mắc kẹt).
- Tác động đến ngành than trong nước và chi phí của "Chuyển dịch công bằng".

ADS: chi phí điện năng tăng trung bình 16% (cao hơn 25% vào năm 2040) so với CPS.

ADS: ước tính cần khoảng 10 tỷ đô la tài chính ưu đãi (theo giá trị hiện tại) để chi phí điện năng bằng với CPS

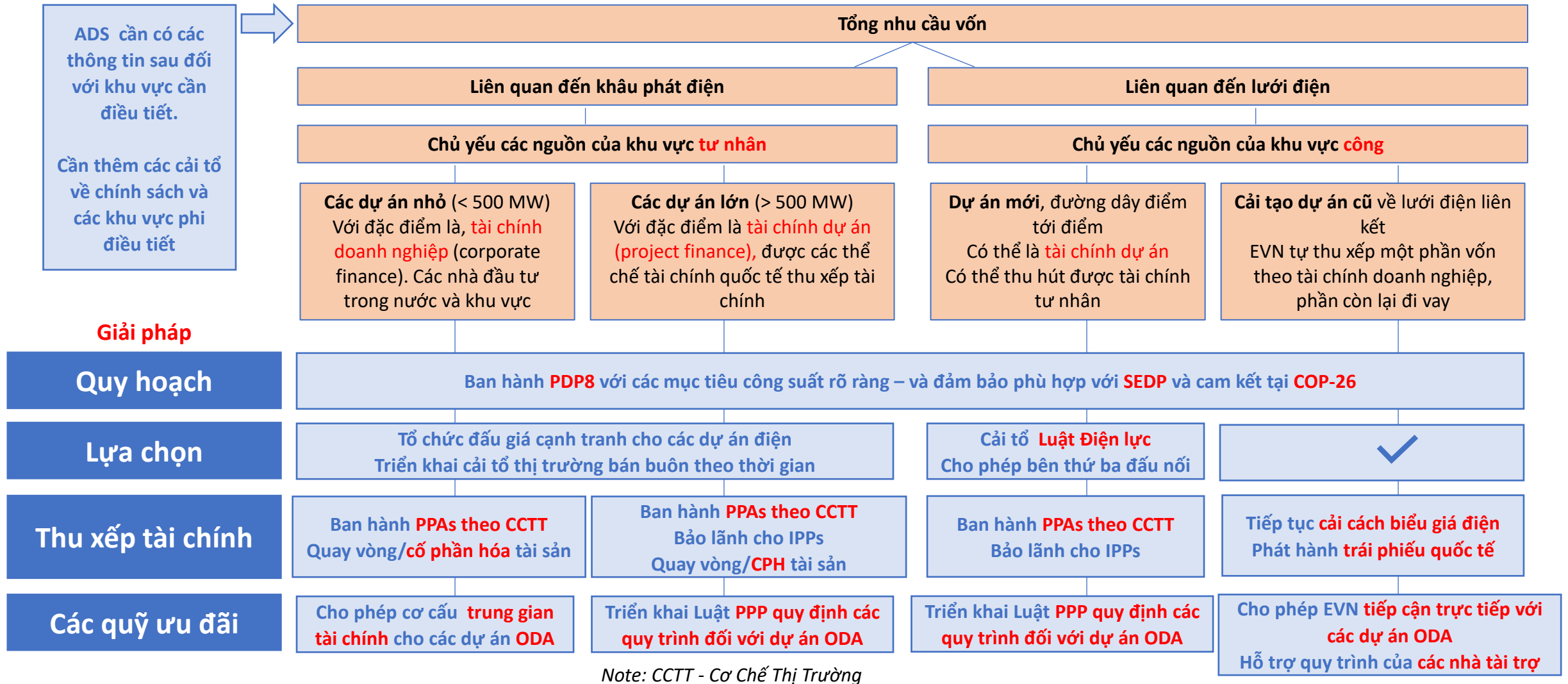
Huy động nguồn vốn lớn cho chuyển dịch năng lực là một thách thức



*thách thức nổi bật trong quá trình triển khai

Vẫn còn những cản trở mang tính hệ thống đối với huy động tài chính từ khu vực công và tư nhân. Điều này không chỉ đe dọa quá trình chuyển dịch NL mà còn đe dọa an ninh NL và tham vọng tăng trưởng.

Kinh nghiệm quốc tế và kiến thức quốc gia có thể giúp vượt qua thử thách



Nói chung, không thiếu nguồn tài chính – cải tổ và sự hỗ trợ của các đối tác phát triển có thể giúp mở ra tiềm năng. Các cơ hội bổ sung đối với cho vay để phát triển chính sách ngành, thu xếp tài chính dựa trên kết quả, giá carbon.

Chuyển đổi năng lượng sạch ở Việt Nam

Phụ lục

Tháng 11/ 2022



Đề xuất khung chính sách Chuyển dịch năng lượng

1 Sử dụng **quy hoạch hệ thống điện** như một công cụ chính sách linh hoạt và hướng dẫn quyết định đầu tư

- Liên tục tái đánh giá và hiệu chỉnh các dự án đầu tư nguồn điện – với các mục tiêu chính sách dài hạn và rõ ràng (ví dụ, giảm phát thải).
- Tăng tính minh bạch cho tất cả các bên liên quan và nhà đầu tư – bao gồm chuẩn hóa quy trình lựa chọn và cấp phép các dự án điện.

2 Đẩy mạnh triển khai **NLTT – cụ thể, điện gió ngoài khơi**

- **Bỏ cơ chế giá FIT** – cơ chế đấu giá minh bạch và cạnh tranh sẽ là hiệu quả về kinh tế nhất với VN.
- **Xây dựng và triển khai chương trình điện gió ngoài khơi** – xem xét quan điểm quy hoạch và chính sách, bao gồm xây dựng quy hoạch không gian biển, cảng và hệ thống cung cấp.

3 Mở rộng và hiện đại hóa **lưới điện** nhằm tích hợp công suất lớn NLTT biến đổi

- **Cải thiện công suất và độ linh hoạt của lưới** – để hấp thụ NLTT biến đổi.
- **Cải tiến khung chính sách đối với hệ thống tích trữ NL (như pin, thủy điện tích năng)** – và đối với dịch vụ phụ trợ (điều khiển điện áp, điều tần, cắt tải đỉnh).

4 Kịp thời phát triển **hệ thống cấp khí tự nhiên** cần thiết để thay thế than

- **Triển khai cải cách chính sách choãi cung cấp khí** – tiêu chí đấu thầu cung cấp khí; xác định và phát triển các cảng nhận LNG và các cơ sở lưu trữ và xử lý LNG.
- **Tăng cường khung chính sách đối với các nhà máy điện khí** – xử lý và sử dụng khí an toàn; chính sách giá chuyển tiếp đối với việc bán khí cho các nhà máy điện.

5 Tăng cường **hiệu quả NL** và các biện pháp điều phối tải

- **Hỗ trợ xây dựng thị trường dịch vụ và tài chính EE** – các cơ chế tín dụng và tài chính ưu đãi; cơ chế khuyến khích; phát triển năng lực.
- **Triển khai các biện pháp về phía cầu** – biểu giá theo thời gian sử dụng; tiêu chuẩn công nghệ công nghiệp và thiết bị của khách hàng; thúc đẩy các chiến dịch nhận thức về EE

6 Huy động **tài chính khu vực tư nhân** với sự hỗ trợ của khu vực công

- **Thiết lập các tiêu chí rõ ràng và thống nhất đối với việc cung cấp đảm bảo của nhà nước đối với các thỏa thuận mua điện** đối với các dự án đầu tư của khối tư nhân.
- **Tạo ra các hệ thống để xác nhận và giám sát các dự án đầu tư xanh** – điều này có thể thúc đẩy các thể chế tài chính cung cấp các khoản vay xanh và mua trái phiếu xanh (phát triển NLTT).
- **Cần tiếp tục cải cách biểu giá điện** – đảm bảo các yêu cầu về doanh thu trên cơ sở toàn bộ chi phí cung cấp đồng thời bảo vệ nhóm khách hàng dễ bị tổn thương

Tóm tắt phân tích và các ý chính

Việc cân bằng giữa các **mục tiêu phát triển và khí hậu** là rất quan trọng

- Nhu cầu điện có thể tăng gấp 4 lần vào năm 2040 (so với mức năm 2020) - phù hợp với các mục tiêu tăng trưởng và phát triển của Việt Nam.
- Nguồn điện carbon thấp hơn sẽ đòi hỏi phải lựa chọn các giải pháp chi phí vốn cao hơn hiện nay.
 - Ví dụ, cần kế hoạch đầu tư 2% GDP để giảm 40% phát thải ngành điện (CPS) - hoặc đầu tư 3,3% GDP để giảm 80% phát thải (ADS).

Việc huy động **tài chính** là thách thức - cũng như câu hỏi **ai trả** cho những chi phí cao hơn này

- **Mặc định:** chi phí được chuyển qua cho khách hàng sử dụng điện với mức tăng 25% trong biểu giá điện trung bình (một số nhóm khách hàng có thể trả cao hơn hoặc thấp hơn).
 - Làm thế nào để giảm thiểu tác động của biểu giá đối với nhóm khách hàng dễ bị tổn thương và đối với khả năng cạnh tranh của nền kinh tế?
- **Các lựa chọn khác:** chi phí chuyển qua cho khách hàng và người đóng thuế, quỹ carbon, các nguồn ưu đãi bên ngoài.

Sự tiến bộ của **công nghệ và chi phí** ảnh hưởng đến sự lựa chọn & điều chỉnh kế hoạch cung ứng trong tương lai - nhưng nhiều quyết định đầu tư cần được đưa ra ngay bây giờ

Mặc dù năng lượng tái tạo tăng trưởng nhanh, nhưng than sẽ chỉ bị mắc kẹt bởi các chính sách khử cacbon mạnh mẽ (với chi phí cao hơn).

Khí đóng vai trò kép trong quá trình khử cacbon: (i) tích hợp nhịp nhàng các nguồn năng lượng tái tạo biến động, (ii) dự phòng / phản ứng nhanh nếu không có năng lượng tái tạo.

Tài sản khí chỉ bị mắc kẹt nếu các công nghệ (pin, hydro, thu giữ carbon) trở nên rẻ hơn cho việc phủ tải đỉnh, tải lưng và tải nền.

Các dự báo về chi phí quốc tế cho thấy những công nghệ này hiện không có tính cạnh tranh về chi phí để thay thế hoàn toàn khí tự nhiên.

Khối tư nhân trong nước và quốc tế có thể đóng vai trò dẫn đầu trong các hoạt động đầu tư – tuy nhiên, cần có sự hỗ trợ bổ sung của chính phủ

- **Hỗ trợ huy động đầu tư:** các nguồn đầu tư công để giảm rủi ro đối với các dự án, các hợp đồng mua điện được bảo đảm, các bảo đảm về thể chế và thị trường.
- **Cải tạo lưới điện để hấp thu nguồn công suất NLTT lớn:** đầu tư công để nâng cấp công suất và độ linh hoạt của lưới, hiện đại hóa lưới điện và tối ưu công tác điều độ, phát triển pin tích trữ NL và dịch vụ phụ trợ.

Việc triển khai không đồng bộ các ưu tiên chuyển dịch năng lượng có thể tạo ra rủi ro quay trở lại **NĐ than**

- **Không phù hợp về thời gian**, ví dụ, không đủ sản lượng điện NLTT để bù đắp cho giảm sản lượng điện than có thể tạo ra các mối quan ngại về an ninh năng lượng
- **Thiếu hỗ trợ cho nhiên liệu chuyển đổi**, như khí tự nhiên, có nghĩa là tiếp tục phải phụ thuộc vào than (do các công nghệ khác vẫn còn đang phát triển)