



Tổng quan về RECs và vai trò trong thúc đẩy năng lượng tái tạo: Kinh nghiệm quốc tế và Khuyến nghị



Ministry of Industry and Trade



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Nội dung

01 TỔNG QUAN VỀ RECs

02 KINH NGHIỆM QUỐC TẾ

Trung Quốc

Australia

Hàn Quốc

Thái Lan

03 KHUYẾN NGHỊ



Ministry of Industry and Trade



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Tổng quan về RECs

01



Ministry of Industry and Trade



Hợp tác
Đức

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by

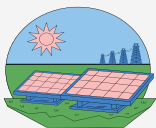
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Tổng quan về REC

REC là gì?



Chứng chỉ Năng lượng Tái tạo (RECs) là các chứng chỉ điện tử theo dõi các thuộc tính tái tạo của điện năng từ khâu sản xuất tới khâu tiêu thụ (thuộc tính môi trường).



1 MWh



1 REC

điện NLTT “duy nhất”

- RECs cho phép khách hàng mua các thuộc tính môi trường gắn liền với việc sản xuất điện tái tạo **mà không cần mua điện trực tiếp**.
- Áp dụng cho giảm phát thải **Scope 2**.
- Được báo cáo và công nhận; công bố thông tin cho CDP, RE100 và các bên liên quan khác dựa trên các hướng dẫn thực hành tốt nhất.



Mục đích sử dụng RECs

REC tuân thủ

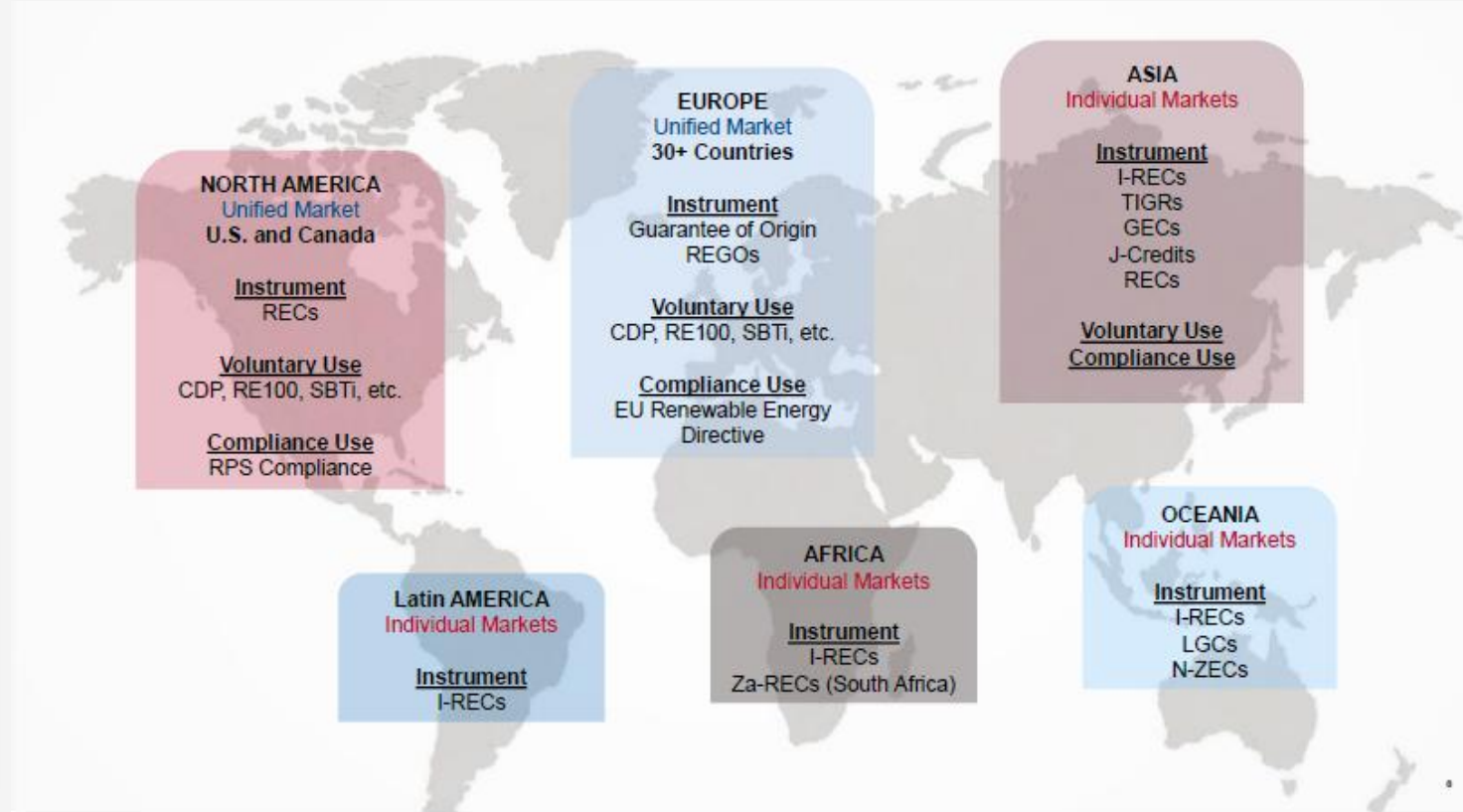
Thị trường mà tại đó **luật pháp, các quy định hoặc chính sách yêu cầu bắt buộc** các đơn vị phải mua REC

- Tiêu chuẩn tỷ trọng NLTT/Nghĩa vụ NLTT
- Các thoả thuận thương mại
- Mua bán điện xuyên biên giới

REC tự nguyện

Thị trường mà các đơn vị **lựa chọn** mua RECs

- Phát triển bền vững doanh nghiệp/ Công bố thông tin
- Cung cấp biểu giá điện xanh



REC và Khung bền vững tự nguyện



- Tổ chức sáng lập: Quỹ tiêu chuẩn REC Quốc tế (International REC Standard Foundation)
- Năm thành lập: 2014
- Phạm vi: 68 quốc gia
- Tổng sản lượng đã phát hành giai đoạn 2014-2025: 1,26 Billion kWh



- Tổ chức sáng lập: APX
- Năm thành lập: 2016
- Phạm vi: 12 quốc gia
- 3,78 triệu chứng chỉ mỗi năm (2022)

GO
(Guarantees of Origin)



- Khung pháp lý: EU
- Năm thiết lập: 2001 (Chỉ thị về NLTT của EU)
- Thị trường: EU + Na Uy, Thụy Sĩ, v.v
- Sáng lập: Trung tâm Giải pháp nguồn lực (Center for Resource Solutions)
- Năm thành lập: 1997
- Thị trường: Mỹ (thị trường REC tự nguyện)

Các chứng chỉ REC phổ biến



Ministry of Industry and Trade



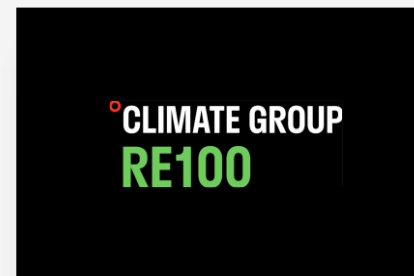
Hợp tác Đức

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by

giz

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



- Hơn 400 thành viên
- Tổng doanh thu hàng năm vượt 2,75 nghìn tỷ
- Với hơn 30 công ty thuộc danh sách Global Fortune



DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

Nhu cầu RECs

REC hoạt động như thế nào?

Quy trình vận hành chức năng của REC



1. Sản xuất

Đơn vị phát điện sản xuất điện 1 MWh NLTT



2. Đăng ký

Đăng ký ban hành REC



3. Xác thực:

Đơn vị phát hành kiểm toán dữ liệu



4. Phát hành:

Hệ thống đăng ký khởi tạo REC điện tử



5. Giao dịch:

REC được bán cho khách hàng sử dụng điện



6. Tuyên bố:

Khách hàng sử dụng điện tắt toán REC để phục vụ báo cáo ESG/RE100

Hệ thống cấu trúc REC

Đơn vị vận hành hệ thống đăng ký
(I-REC: Evident)

Đơn vị thẩm định
(I-REC: DNV, Bureau Veritas,..)

Đơn vị phát hành
(I-REC: GCC, các đơn vị phát hành địa phương,..)

Sàn giao dịch
(I-REC: 14 đơn vị vận hành nền tảng)

Các bên tham gia thị trường

- Bên phát điện
- Bên mua điện
- Bên giao dịch/Bên môi giới



Kinh nghiệm quốc tế

02



Ministry of Industry and Trade



Hợp tác
Đức

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Trung Quốc



Ban hành GEC (Hệ thống REC Trung Quốc) là cơ chế tự nguyện + I-REC

Mục tiêu:

- Giảm gánh nặng trợ giá FiT
- Tạo thêm nguồn thu cho các dự án năng lượng tái tạo

Bên mua chính:

- Các công ty đa quốc gia (cam kết RE100, ESG)
- Một số tập đoàn lớn

**Chương trình thí điểm:
Thị trường tự nguyện**

2017 – 2019



Các bên có nghĩa vụ bắt buộc

- Các đơn vị vận hành lưới điện (TSOs/DSOs)
- Các đơn vị bán lẻ điện

Áp dụng Tiêu chuẩn Tỷ trọng NLTT (RPS) bắt buộc

2020– 2022



Các bên có nghĩa vụ bắt buộc

- Mở rộng áp dụng cho các khách hàng sử dụng điện lớn:
 - Thép
 - Xi măng
 - Nhôm
 - Trung tâm dữ liệu

Đẩy mạnh & Mở rộng

2023– 2024



- GEC trở thành hệ thống REC chính thức duy nhất
- Lộ trình dung áp dụng: I-REC (2025)

Củng cố thị trường bắt buộc

2025– Nay



Trung Quốc

CÔNG CỤ CHỨNG NHẬN: Chứng chỉ điện xanh (GEC)
(Trước đó bao gồm I-REC, nhưng đã dừng từ ngày 31/03/2025)

GECs từ các dự án hưởng giá FiT

→ **giá cao hơn** (do doanh thu từ việc bán REC sẽ được khấu trừ vào các khoản trợ giá tương ứng)

GECs không có trợ giá

→ **thuần cơ chế thị trường, thường rẻ hơn**

CHẾ TÀI:

- Khiến trách công khai và minh bạch thông tin
- Hạn chế vận hành và đầu tư
- Bắt buộc nộp phạt cho sản lượng thiếu hụt



CƠ CẤU QUẢN LÝ



Cơ quan thiết lập chính sách

- Ủy ban Phát triển và Cải cách Quốc gia (NDRC)
- Cục Năng lượng Quốc gia (NEA)

Phát hành Hệ thống đăng ký Công bố dữ liệu

Vụ Năng lượng mới và NLTT thuộc NEA

Các sàn giao dịch

Trung tâm Giao dịch Điện Bắc Kinh và Quảng Châu

Trung Quốc

473,4 triệu

GECs ban hành năm 2024

13,7%

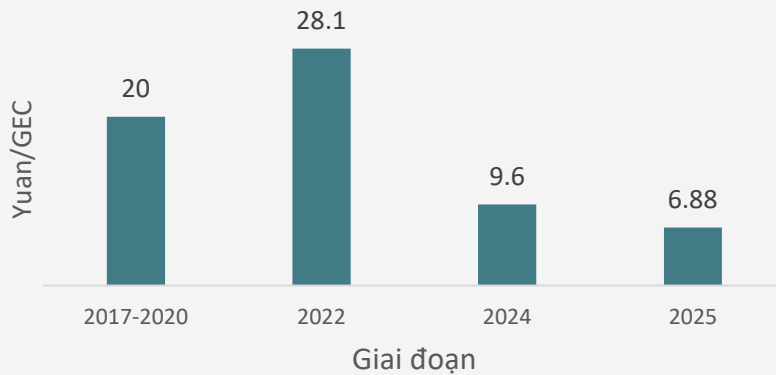
Tổng sản lượng NLTT quốc gia



1,607 tỷ

GECs ban hành trong tháng 1 – 6 năm 2025

Xu hướng giá GEC



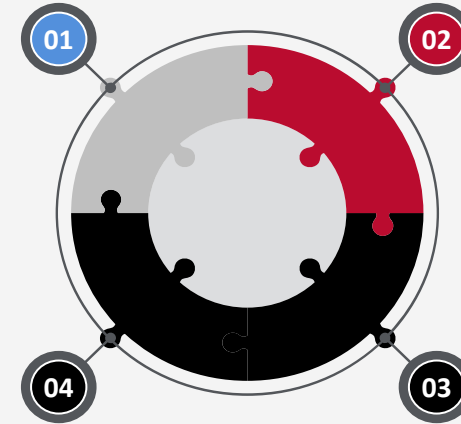
Nhu cầu lớn & chuyển dịch sang thị trường bắt buộc

- Thị trường tự nguyện tăng trưởng nhanh (**446 triệu GEC** đã được giao dịch trong năm 2024 – kỷ lục toàn cầu)
- Nhu cầu chủ yếu đến từ ngành sản xuất (~70%)
- Việc chuyển dịch sang cơ chế tiêu thụ bắt buộc (RPS) trong các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng sẽ là động lực thúc đẩy nhu cầu trong tương lai.

Giảm gánh nặng trợ giá

- Tạo ra doanh thu ~ **4,28 tỷ RMB** (~600 triệu USD) năm 2024
- Tạo nguồn thu dựa trên cơ chế thị trường cho các đơn vị phát điện

Hiệu quả thực hiện các mục tiêu



Chứng nhận & tích hợp toàn cầu

- Chứng nhận bởi RE100 (2025) sau cải cách hệ thống
- Tạo điều kiện sử dụng GEC cho báo cáo phát thải Scope 2 toàn cầu

Hỗ trợ các mục tiêu khử carbon

- Công cụ trọng tâm để đạt được mục tiêu “carbon kép” của Trung Quốc (2030/2060)
- Cơ chế thị trường then chốt trong chiến lược khí hậu quốc gia
- Tính hiệu quả sẽ trở nên rõ ràng hơn trong 5 năm tới



RET

Mục tiêu Năng lượng tái tạo

Hệ thống chứng nhận bắt buộc - 2001

Các loại REC

- **LGCs:** Chứng chỉ cho các dự án NLTT quy mô lớn (gió, mặt trời trang trại, thủy điện > 100kW).
- **STCs:** Chứng chỉ cho các hệ thống quy mô nhỏ (<100kW), chuyển đổi sản lượng điện dự kiến trong tương lai thành **khoản hỗ trợ tài chính** trả trước.

➔ Úc đang có kế hoạch chuyển đổi hệ thống chứng nhận sang cơ chế **đảm bảo nguồn gốc tự nguyện** (REGO)

Úc

Các bên có nghĩa vụ bắt buộc



Đơn vị bán lẻ điện: Mua điện với sản lượng lớn từ thị trường bán buôn và bán lại cho người dùng cuối.



Khách hàng sử dụng điện trực tiếp lớn: Các hộ tiêu thụ lớn mua điện trực tiếp từ lưới điện (*không thông qua đơn vị bán lẻ*) và có mức tiêu thụ vượt ngưỡng quy định.

Chế tài

Phí phạt thiếu hụt: 65 AUD cho mỗi chứng chỉ (tương ứng mỗi MWh), *được điều chỉnh theo lạm phát và không được khấu trừ thuế.*

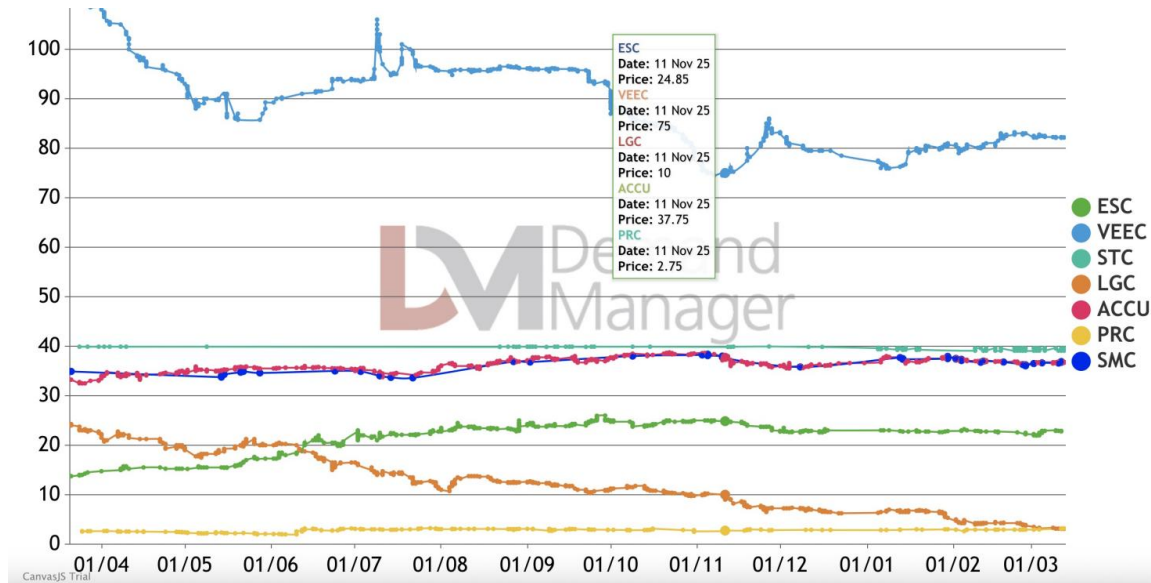
Cơ quan quản trị

Cơ quan Quản lý Năng lượng Sạch (CER): một cơ quan chính phủ độc lập của Úc được thành lập vào năm 2012.



Kinh nghiệm quốc tế

Úc



Thành công: Cơ chế đã thành công trong chuyển đổi cơ cấu năng lượng, thúc đẩy sản lượng phát NLTT lên tới 102 TWh năm 2024.

%NLTT : 2001: ~8,5%



2024: **36%**



Hàn Quốc

Hệ thống Chứng chỉ Năng lượng Tái tạo Hàn Quốc (K-REC)

Vận hành từ năm **2012** (*thị trường bắt buộc thành lập thông qua triển khai RPS*)

Bên bán



Các công nghệ hợp lệ: các nguồn năng lượng mới và NLTT như điện mặt trời, gió, sinh khối, điện rác, địa nhiệt, năng lượng đại dương, và thủy điện nhỏ.



Các công nghệ không hợp lệ: Các nhà máy thủy điện quy mô lớn hiện có.

Bên mua



Các đơn vị có nghĩa vụ bắt buộc (RPS tuân thủ): Các đơn vị phát điện sử dụng năng lượng hoá thạch có công suất lắp đặt ≥ 500 MW (bao gồm trợ giá KEPCO và IPPs).



Bên mua tự nguyện: Các tập đoàn (như Samsung, Hyundai, LG) mong muốn đáp ứng mục tiêu RE100 hoặc các mục tiêu ESG khác có thể mua thêm K-RECs.



Hàn Quốc

CẤU TRÚC QUẢN TRỊ



Cơ quan thiết lập chính sách

Bộ Công Thương và Năng lượng

Ban hành

Hệ thống đăng ký

Đấu giá

Cơ quan Năng lượng Hàn Quốc – Trung tâm Năng lượng mới và Năng lượng tái tạo

Nền tảng thị trường giao ngay

Sàn Giao dịch Hàn Quốc (KRX)

CƠ CHẾ THỊ TRƯỜNG K-REC



1. Cơ chế đấu giá (dài hạn)

- Các nhà máy điện độc lập (IPPs) chào thầu mức giá REC cố định cho các hợp đồng thời hạn **12–20 năm**.
- Các đơn vị chào thầu thấp nhất sẽ được lựa chọn → được chỉ định bán cho các bên có nghĩa vụ mua



2. Thị trường giao ngay

- Giao dịch hai lần mỗi tháng trên sàn giao dịch tập trung.
- Giá được xác định dựa trên quy luật cung – cầu.
- Được sử dụng để bù đắp phần thiếu hụt trong nghĩa vụ RPS

Sự khác biệt về giá

- Đấu giá (dài hạn): ~98.000–104.000 KRW/MWh
- Thị trường giao ngay: ~60.000–80.000 KRW/MWh

Giá dài hạn có tính ổn định cao hơn, trong khi giá giao ngay thấp hơn và biến động mạnh hơn.



Hàn Quốc



Các thách thức

1. Hạn chế về lưới điện

- Việc mở rộng lưới điện chậm hơn so với tốc độ tăng trưởng năng lượng tái tạo.
- Tình trạng cắt giảm sản lượng và chậm trễ trong việc đấu nối.
- Suy giảm tính chắc chắn về tài chính của dự án bất chấp việc đã có các hợp đồng dài hạn.

2. Biến động giá (không có giá trần/sàn)

- Không có giá trần/sàn → biến động cao
- Chuyển dịch từ dư thừa nguồn cung → khan hiếm chứng chỉ → giá tăng cao

3. Loại trừ sản lượng điện tự dùng (on-site)

- Ban đầu loại trừ các hệ thống điện sau công tơ (ví dụ: điện mặt trời mái nhà).
- Đã được khắc phục vào năm 2025 thông qua việc áp dụng chứng chỉ I-REC.



Hiệu quả thực hiện mục tiêu

Năm triển khai	2012
% NLTT trong cơ cấu điện năm đó	2%
% NLTT trong cơ cấu điện năm gần nhất	10,6% năm 2024

1. Hạn chế trong việc nâng cao tự chủ năng lượng:

Sau 12 năm triển khai cơ chế RPS, năng lượng tái tạo mới chỉ chiếm khoảng 10,6%

2. Thành công trong việc thu hút đầu tư tư nhân:

Cơ chế đấu giá giá cố định giúp giảm thiểu rủi ro và huy động hiệu quả nguồn vốn tư nhân vào ngành điện.

3. Tác động hạn chế đối với mục tiêu giảm phát thải carbon:

Sự tăng trưởng của NLTT vẫn chưa đủ để đạt được các mục tiêu Net-zero, do các mục tiêu RPS thấp trong giai đoạn đầu đã làm chậm tiến độ. Mặc dù các mục tiêu cao hơn (25% vào năm 2026) cho thấy tham vọng mạnh mẽ hơn, nhưng quá trình này vẫn đối mặt với nhiều rào cản như hạn chế về lưới điện.



Thái Lan

1. Hệ thống tập trung: Được quản lý bởi Cơ quan Phát điện Thái Lan (EGAT) với tư cách là đơn vị phát hành nội địa duy nhất theo tiêu chuẩn của Tổ chức I-REC.

2. Bên bán

Eligible technologies



- Mặt trời, gió, sinh khối, biogas, thủy điện

Sinh khối chiếm chủ yếu về nguồn cung, điện mặt trời tăng trưởng nhanh nhất (do doanh nghiệp thúc đẩy)

Old vs new assets



- Cả dự án mới và hiện hành đều được ban hành I-RECs
- Sự phân hoá mới:
 - “Tài sản mới” (≤15 năm) → được các bên mua thuộc nhóm RE100 ưu tiên
 - “Tài sản cũ” → phụ vụ các nhu cầu ít khát khe hơn

3. Thị trường REC Thái Lan – Đặc điểm chính



Không có RPS bắt buộc: Thị trường hoàn toàn theo cơ chế thị trường, dẫn dắt bởi các mục tiêu ESG của doanh nghiệp



Cơ chế tự nguyện (thị trường song phương): Các nhà máy điện độc lập (IPPs) và các doanh nghiệp giao dịch I-REC trực tiếp với nhau; giá cả được quyết định bởi quy luật cung – cầu.



Cơ chế điều tiết (UGTs – 2025): Các đơn vị điện lực bán điện xanh theo gói (bundled) với mức giá do nhà nước quản lý. Các chứng chỉ I-REC sẽ được tắt toán (retired) thay cho bên mua → giúp đơn giản hóa quy trình mua sắm

➔ Thái Lan kết hợp thị trường REC tự nguyện với cơ chế với một cơ chế mới do đơn vị điện lực dẫn dắt nhằm hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận điện xanh dễ dàng hơn.



- Mua điện năng tái tạo và chứng chỉ I-REC từ các đơn vị phát điện.
- Bán lại cho khách hàng dưới dạng các sản phẩm điện xanh trọn gói (bundled)
- Bán lại cho khách hàng dưới dạng các sản phẩm điện xanh trọn gói (bundled)

Thái Lan

4. Cơ chế giá

Thị trường OTC tự nguyện

Mua bán song phương (không giao dịch tập trung)

Mức phí chênh lệch UGT điều tiết

- Điện năng kèm chứng chỉ (Bundled) với mức giá do nhà nước quản lý.
- Phí chênh lệch (Premium) do cơ quan điều tiết ấn định (~0,0018 USD/kWh).
- Đóng vai trò là mức giá tham chiếu hoặc mức giá trần cho các loại REC giá trị thấp.

Các đơn vị điện lực như Cơ quan Phát điện Thái Lan (EGAT), MEA và PEA đóng **vai trò trung gian nòng cốt** trong cơ chế UGT.

- Mua bán điện năng lượng tái tạo và chứng chỉ I-REC từ các đơn vị phát điện
- Bán lại cho khách hàng dưới dạng **các sản phẩm điện xanh trọn gói (bundled)**

Khi khách hàng tham gia vào UGT:

- Các đơn vị điện lực **sẽ tất toán chứng chỉ I-RECs thay cho khách hàng**, đảm bảo tính hợp lệ chi cho các tuyên bố về sử dụng NLTT



Thái Lan



Thách thức

- 1. Triển khai DPPA chậm**
- 2. Cơ chế UGT làm biến dạng thị trường tự nguyện:** Việc giữ lại các chứng chỉ REC từ thủy điện chi phí thấp làm giảm nguồn cung trên thị trường mở → gây ra sự bất ổn về giá.
- 3. Quán tính của mô hình đơn vị mua điện duy nhất:** Các đơn vị điện lực nhà nước kiểm soát lưới điện → làm chậm tiến trình tự do hóa thị trường (DPPA, cạnh tranh).
- 4. Điểm nghẽn lưới điện:** Đầu tư vào hạ tầng truyền tải không đầy đủ → hạn chế sự mở rộng của NLTT.
- 5. Không tương thích về công nghệ & thời điểm:** ình trạng dư thừa các chứng chỉ REC đời cũ (thủy điện/sinh khối) → làm yếu đi sự hỗ trợ dành cho các dự án điện mặt trời và điện gió mới.



Hiệu quả thực hiện mục tiêu

Năm triển khai	2012
% NLTT trong cơ cấu điện năm đó	5,4%
% NLTT trong cơ cấu điện năm gần nhất	7,9% năm 2024

- 1. Tác động hạn chế đối với quá trình chuyển dịch năng lượng:** Tỷ trọng năng lượng tái tạo chỉ tăng từ 5,4% (năm 2017) lên 7,9% (năm 2024).
- 2. Thành công một phần về thu hút FDI và đáp ứng ESG, nhưng thiếu nguồn cung thực tế:** Chưa cung cấp đủ sản lượng điện năng tái tạo vật lý [cho nhu cầu thị trường].
- 3. Tác động khí hậu hạn chế:** Cho phép doanh nghiệp đưa ra các "tuyên bố xanh" (green claims) nhưng không tạo ra mức giảm phát thải thực tế do thiếu tính bổ sung (additionality).



Khuyến nghị

03



Ministry of Industry and Trade



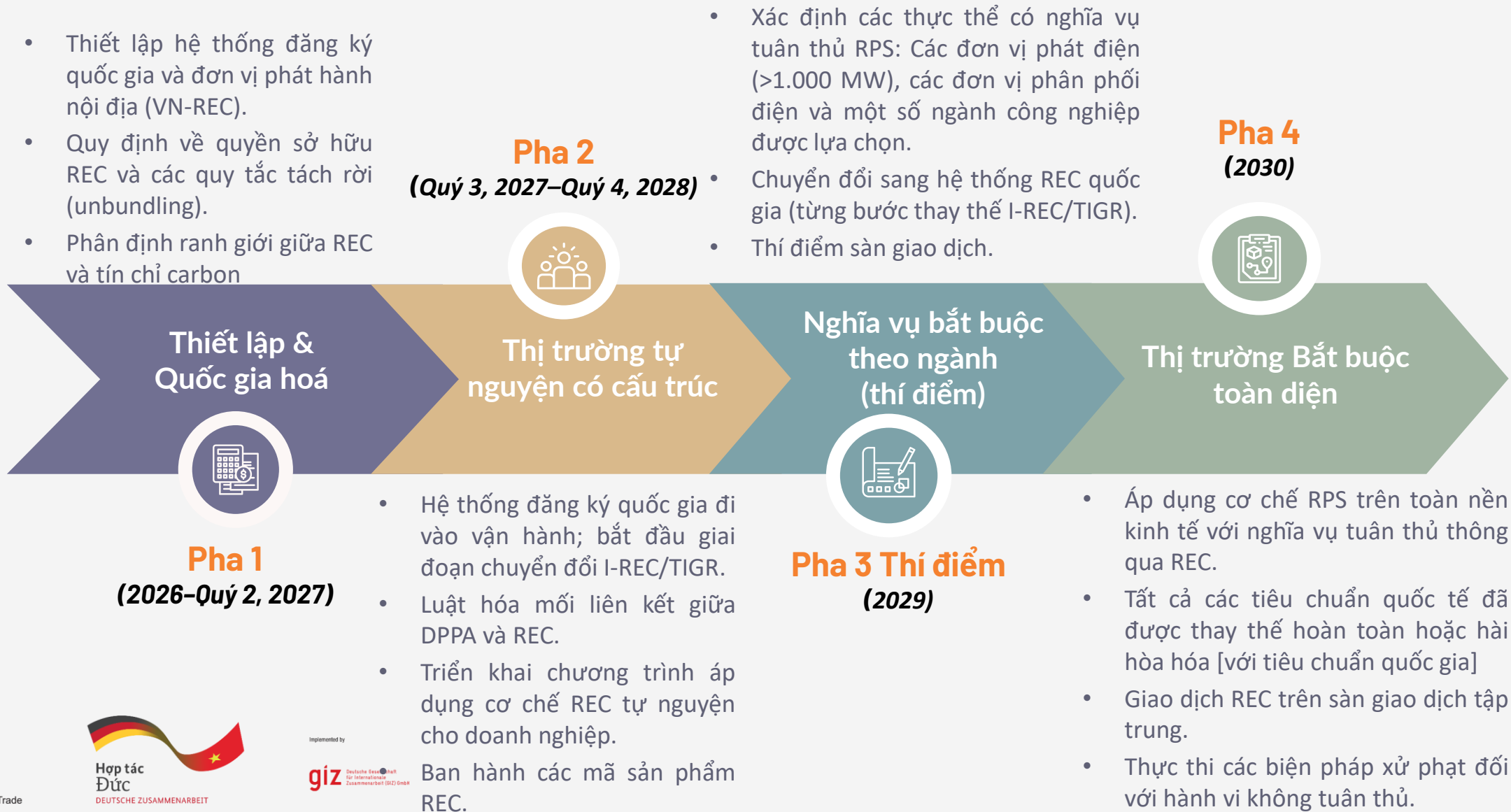
Hợp tác
Đức

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by

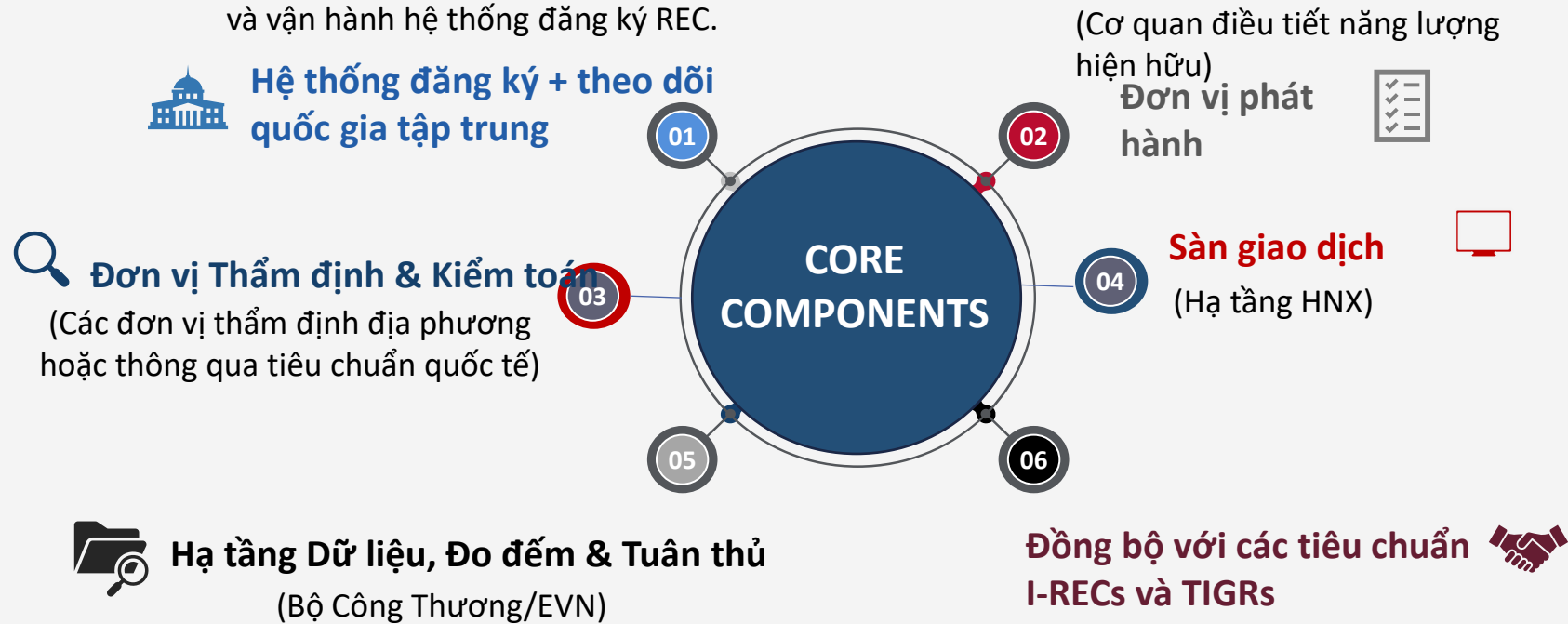
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Đề xuất lộ trình triển khai RECs tại Việt Nam










Đề xuất các hợp phần chính

- Phương án 1: Tích hợp với hệ thống đăng ký carbon quốc gia.
- Phương án 2: Bộ Công Thương xây dựng và vận hành hệ thống đăng ký REC.



Các rủi ro trọng yếu và Lưu ý về thực hiện

	Rủi ro	Khuyến nghị
	Rủi ro khai báo trùng lặp: I-REC và tín chỉ carbon có thể bị hạch toán trùng lặp.	→ Yêu cầu quy tắc rõ ràng: "Một thuộc tính – Một tuyên bố" (one attribute – one claim).
	Chuyển đổi từ I-REC/TIGR: Sự chuyển đổi đột ngột có thể gây gián đoạn thị trường.	→ Yêu cầu lộ trình rõ ràng, và giai đoạn chuyển đổi song song (dual-system) giữa hai hệ thống.
	Dư thừa nguồn cung & sụp đổ giá: Nguồn cung REC quá lớn (đặc biệt là thủy điện) làm giảm giá sâu.	→ Yêu cầu giới hạn điều kiện về đối tượng được cấp và hạn chế về tuổi đời dự án (vintage restrictions).
	Phối hợp liên ngành: Việc có quá nhiều cơ quan tham gia có thể gây ra sự phân mảnh.	→ Yêu cầu hệ thống đăng ký thống nhất và cơ chế phối hợp liên ngành.
	Bất cập về chính sách thuế: Các quy định thuế không thuận lợi làm giảm sức hút của REC.	→ Yêu cầu làm rõ khung pháp lý và xem xét việc giảm hoặc miễn thuế VAT cho giao dịch REC.
	Rủi ro về sự công nhận quốc tế: Việc thiếu sự công nhận toàn cầu sẽ làm hạn chế nhu cầu.	→ Yêu cầu đồng bộ hóa, tương thích với Nghị định thư Khí nhà kính (GHG Protocol) và tham vấn với các tổ chức RE100/CDP.
	Chậm trễ trong triển khai: Sự chậm trễ về chính sách làm yếu đi hiệu quả của thị trường.	→ Yêu cầu lộ trình thời gian rõ ràng và liên kết với tiến trình triển khai hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải (ETS).



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!



Ministry of Industry and Trade



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

