



Cơ hội Đầu tư vào Cơ sở Hạ tầng Xanh

VIỆT NAM
2019 REPORT



Climate Bonds INITIATIVE



European
Climate
Foundation

Supported by European Climate Foundation

Báo cáo này trình bày các cơ hội đầu tư vào cơ sở hạ tầng xanh tại Việt Nam

Báo cáo này được lập để góp phần đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về cơ hội đầu tư xanh cũng như để hỗ trợ Việt Nam trong quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế ít các-bon.

Báo cáo nhằm mục đích thúc đẩy các chủ dự án, nhà xây dựng và nhà đầu tư tổ chức tham gia nhiều hơn nữa vào chủ đề này. Cơ sở hạ tầng xanh và các công cụ tài chính xanh tương ứng được nghiên cứu phân tích trong báo cáo này cùng với các lựa chọn đầu tư được trình bày theo từng ngành.

Báo cáo này dự kiến dành cho nhiều bên liên quan khác nhau, bao gồm các quỹ hưu trí trong nước, các nhà quản lý tài sản cùng đối tác quốc tế, các tổ chức phát hành tiềm năng, chủ sở hữu và đơn vị xây dựng cơ sở hạ tầng, cũng như các bộ ban ngành của chính phủ có liên quan.

Chuỗi Báo cáo về Cơ hội Đầu tư vào Cơ sở Hạ tầng Xanh (GIIO)

Cơ sở hạ tầng xanh tạo cơ hội đầu tư lớn trên thị trường quốc tế dự kiến từ nay đến năm 2030, cần có cơ sở hạ tầng tương thích với biến đổi khí hậu với giá trị tương đương 100 nghìn tỷ USD để đáp ứng các mục tiêu giảm phát thải của Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu các dự án có thể xác định đặc tính, phù hợp để đầu tư và đáp ứng tiêu chí cấp vốn. Cùng với đó là việc thiếu hiểu biết về loại tài sản và các dự án đủ điều kiện cấp vốn xanh.

Để giải quyết thách thức này, CBI đang triển khai thực hiện chuỗi báo cáo nhằm nhận định và chứng minh các cơ hội đầu tư vào cơ sở hạ tầng xanh trên toàn thế giới. Từ đó nâng cao nhận thức về loại hình đầu tư xanh và đầu tư vào dự án nào, cũng như thúc đẩy phát hành trái phiếu xanh để trở thành một công cụ hút vốn cho cơ sở hạ tầng xanh.

Chuỗi báo cáo đầu tiên là báo cáo GIIO tại Indonesia, công bố vào tháng 5/2018, tiếp theo đó là 4 báo cáo khác trong đó mới nhất là báo cáo GIIO tại Brazil, công bố vào tháng 11/2019. Kênh báo cáo GIIO đang được triển khai bao gồm việc mở rộng cơ hội đầu tư ở Châu Á-Thái Bình Dương cũng như Mỹ Latinh.



Mục lục

3 Cơ sở hạ tầng xanh: cơ hội phát triển

- 3 • Tổng quan: Triển vọng kinh tế vĩ mô Việt
- 4 • Tổng quan: Đầu tư vào cơ sở hạ tầng tại Việt Nam
- 4 • Tổng quan: Chính sách của Việt Nam về biến đổi khí

5 Xu hướng và cơ hội tài chính xanh

- 5 • Nhu cầu xanh hóa toàn cầu đang ngày càng lớn
- 6 • Tài chính xanh đang phát triển tại Việt Nam
- 10 • Chuyển đổi từ phát triển nâu sang phát triển xanh tại Việt Nam

11 Cơ hội đầu tư cơ sở hạ tầng xanh

- 14 • Năng lượng tái tạo
- 18 • Vận tải phát thải các-bon thấp
- 21 • Quản lý nước bền vững
- 23 • Quản lý chất thải bền vững

25 Các biện pháp phát triển cơ sở hạ tầng xanh

26 Phụ lục

- 26 • Phụ lục I: Các Công cụ Nợ Xanh
- 27 • Phụ lục II: Các Công cụ Vốn Xanh
- 29 • Phụ lục III: Các Công cụ Chuyển giao Rủi ro
- 31 • Phụ lục IV: Nền tảng và Sáng kiến Tài chính Xanh
- 32 • Phụ lục V: Các Tiêu chuẩn Xanh áp dụng tại Việt Nam
- 34 • Phụ lục VI: Các ví dụ tiêu biểu về hệ thống xanh
- 35 • Chú thích ở cuối tài liệu

Climate Bonds Initiative

Climate Bonds Initiative (CBI) là một tổ chức phi lợi nhuận quốc tế hướng tới các nhà đầu tư với mục tiêu huy động 100 nghìn tỷ USD trên thị trường trái phiếu phục vụ cho các giải pháp biến đổi khí hậu.

CBI thúc đẩy đầu tư vào các dự án và tài sản cần thiết cho sự chuyển đổi nhanh chóng sang nền kinh tế bền vững với biến đổi khí hậu và ít các-bon. Trọng tâm của nhiệm vụ là giúp cắt giảm chi phí về vốn cho các dự án cơ sở hạ

tầng và khí hậu quy mô lớn; hỗ trợ chính phủ các nước tìm kiếm đầu tư từ thị trường vốn gia tăng để đáp ứng các mục tiêu khí hậu và giảm phát thải khí nhà kính (GHG).

CBI thực hiện phân tích thị trường, nghiên cứu chính sách, phát triển thị trường; cố vấn cho các chính phủ và cơ quan quản lý; điều hành chương trình tiêu chuẩn và chứng nhận trái phiếu xanh toàn cầu. CBI sàng lọc các công cụ tài chính xanh theo Hệ thống Phân loại Trái phiếu Khí hậu để xác định mức phù hợp và sử dụng các tiêu

chí đáp ứng điều kiện ngành để cấp chứng nhận.

Hệ thống Phân loại Trái phiếu Khí hậu được trình bày tại trang bìa sau. Vui lòng xem trang xx để biết thêm thông tin về Chương trình Tiêu chuẩn và Chứng nhận Trái phiếu Khí hậu.

Cơ sở hạ tầng xanh: cơ hội phát triển

Việt Nam là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương nhất với biến đổi khí hậu. Đây cũng là quốc gia có nền kinh tế mới nổi đang bắt đầu phát triển nhanh chóng. Việc mở rộng đáng kể đầu tư vào cơ sở hạ tầng xanh rất quan trọng đối với Việt Nam để đáp ứng các cam kết về khí hậu và xây dựng khả năng chống chịu với các tác động của biến đổi khí hậu cũng như để đạt được sự phát triển kinh tế mạnh mẽ.

Việt Nam sẽ cần khoảng 31 tỷ USD vào năm 2020 để chuyển dịch sự phát triển phụ thuộc vào các-bon hiện tại sang con đường bền vững hơn và hướng tới các cam kết về Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC).¹ Năm 2017, Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Việt Nam tính toán rằng Việt Nam sẽ cần 21,13 tỷ USD tổng chi – từ tài trợ của quốc gia và nước ngoài – để đáp ứng các mục tiêu NDC về thích ứng và giảm thiểu.²

Hầu hết việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng tại Việt Nam hiện được tài trợ bằng ngân sách chính phủ và nguồn Hỗ trợ Phát triển Chính thức (ODA).³ Tuy nhiên, việc phụ thuộc vào tài trợ công có thể tạo ra thách thức tài khóa trong dài hạn.⁴ Vì vậy, Chính phủ Việt Nam đã bắt đầu chuyển sang hướng tăng trưởng dựa vào sự phát triển của khu vực tư nhân.

Theo Chiến lược Tăng trưởng Xanh của Việt Nam được Chính phủ phê duyệt cho giai đoạn 2011-2020, thị trường vốn được xác định là chìa khóa để đạt được các mục tiêu của đất nước. Ví dụ, trái phiếu xanh sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc huy động vốn, đặc biệt cho các dự án và tài sản xanh, bao gồm cả cơ sở hạ tầng xanh, cũng như khai thác đầu tư từ khu vực tư nhân để đảm bảo phát triển bền vững.⁵

Cho đến nay, các nhà đầu tư tư nhân vẫn bị hạn chế do có các yêu cầu pháp lý và quy định phức tạp, cũng như các thỏa thuận chia sẻ rủi ro đầy thử thách giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân.⁶ Điều may mắn là, chính phủ Việt Nam đã bắt đầu thực thi các chính sách cải thiện chỉ số thuận lợi kinh doanh và phát triển mô hình hợp tác công tư để thu hút đầu tư tư nhân từ nước ngoài. Những nỗ lực này đã cho thấy những kết quả tích cực.⁷

Việc cải thiện môi trường đầu tư chung cũng như thúc đẩy hoạt động tài chính xanh sẽ giúp tài trợ cho các cơ sở hạ tầng cần thiết để đáp ứng mục tiêu về biến đổi khí hậu. Nhu cầu đầu tư xanh trên phạm vi toàn cầu là rất lớn. Việt Nam có thể tận dụng nhu cầu này và thu hút vốn bằng cách phát triển và thúc đẩy hệ thống cơ sở hạ tầng xanh.

Cơ sở hạ tầng xanh mang lại lợi ích tích cực về môi trường và kinh tế. Cơ sở hạ tầng xanh có thể tạo nên sự thịnh vượng nhờ vào việc tăng khả năng cạnh tranh, năng suất và cơ hội việc làm; mở rộng phạm vi, mức độ tin cậy và hiệu quả của lưới điện quốc gia mà không gây ô nhiễm không khí; mở rộng cơ sở kinh tế; hình thành thị trường mới; đồng thời mang đến sự toàn diện và kết nối trên khắp Việt Nam.

Việc cung cấp cơ sở hạ tầng bền vững và có khả năng thích ứng cũng là yếu tố quan trọng và cần trở thành phần cốt lõi trong công cuộc quốc gia ứng phó với các tình huống khẩn cấp về biến đổi

khí hậu trong tương lai. Sự trì hoãn khi chuyển đổi sang nền kinh tế dựa trên các nguồn năng lượng ít các-bon sẽ làm tăng chi phí chuyển đổi cũng như rủi ro biến động và rủi ro về mặt cấu trúc đối với ngành tài chính và giá trị của tài sản liên quan đến chứng khoán. Trong bối cảnh này, các bên liên quan chính hoạt động trong lĩnh vực ngân hàng, tài chính và hưu bổng có trách nhiệm phải hành động.

Thực tiễn đất nước^{8,9,10}

Dân số: **96,4 triệu người** (tính đến giữa năm 2019)¹¹

Tốc độ gia tăng dân số: **0,96%** (2019)

Dân số đô thị: **37%** dân số sinh sống ở khu vực đô thị (2019)

GDP: **244,95 tỷ USD** (2018)

Tốc độ tăng trưởng GDP: **7,31%** (Quý 3/2019)

Lãi suất (lãi suất qua đêm): **6,00%** (Tháng 10/2019)

Lạm phát: **1,98%** (Tháng 9/2019)

Dòng vốn FDI ròng: **USD14.2bn** (Sept, 2019)

Lợi suất của trái phiếu chính phủ có thời hạn 10 năm: **3,65%** (Hàng ngày, tháng 10/2019)

Cán cân thương mại: **0,5 tỷ USD** (tính đến tháng 9/2019)

Nợ trên GDP của Chính phủ: **57,3%** (2018)

Xếp hạng tín dụng

BB, ổn định (S&P)

Ba3 (Moody's)

BB, tích cực (Fitch)

Ảnh: Triển vọng kinh tế vĩ mô Việt Nam

Tài chính xanh mang lại cơ hội về những điều kiện kinh tế vĩ mô đầy hứa

Trong bối cảnh triển vọng kinh tế toàn cầu tăng trưởng chậm lại và căng thẳng thương mại quốc tế diễn ra, Việt Nam đã có thể duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế nhanh so với các nước ASEAN (Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á). Tốc độ tăng trưởng GDP của Việt Nam tăng lên 7,31% trong quý 3 năm 2019, vượt mục tiêu tăng trưởng GDP 6,8% của Chính phủ.¹²

Mức tăng trưởng này được duy trì nhờ các chính sách kinh tế mở cửa và định hướng thị trường, cũng như các ngành công nghiệp và dịch vụ phát triển mạnh của Việt Nam.¹³ Lạm phát toàn phần hàng năm đã ổn định trong 7 năm liên tiếp ở mức một con số và tiến xuống 4%, phù hợp với các mục tiêu về lạm phát quốc gia của chính phủ.¹⁴ Cán cân đối ngoại vẫn trong tầm kiểm soát và cần tiếp tục được

cấp vốn từ dòng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài dồi dào, đạt gần 18 tỷ USD trong năm 2018, chiếm khoảng 24% tổng vốn đầu tư cho nền kinh tế.¹⁵

Triển vọng kinh tế Việt Nam vẫn đầy hứa hẹn và mức độ tăng trưởng dự kiến sẽ tăng 6,5% vào năm 2020.¹⁶ Chủ tịch nước Nguyễn Phú Trọng khẳng định “trong năm 2020, [Việt Nam] sẽ tiếp tục củng cố, tăng cường nền tảng kinh tế vĩ mô, kiểm soát lạm phát, nâng cao năng lực nội tại và tính tự chủ của nền kinh tế.”¹⁷ Dự đoán tăng trưởng tích cực này sẽ định vị Việt Nam là một trong những nền kinh tế triển vọng và năng động nhất tại ASEAN. Tăng cường đầu tư vào cơ sở hạ tầng là trọng tâm để đạt được vị thế này.¹⁸ Tài chính xanh là một trong những công cụ để thực hiện điều đó.

Ảnh: Đầu tư vào cơ sở hạ tầng tại Việt Nam

Hệ thống cơ sở hạ tầng đang phát triển, mở thêm nhiều cơ hội cho đầu tư từ bên ngoài

Cơ sở hạ tầng đóng vai trò trụ cột mang lại tốc độ tăng trưởng ấn tượng của Việt Nam trong hai thập kỷ qua. Theo Báo cáo Năng lực Cạnh tranh Toàn cầu năm 2016-2017, Việt Nam đứng thứ 79 trên 138 quốc gia về chất lượng cơ sở hạ tầng tổng thể.¹⁹ Trong khu vực, Việt Nam đang dẫn đầu về điện khí hóa – 99% dân số được sử dụng điện.²⁰ Với tốc độ phát triển hạ tầng quốc gia hiện nay, Việt Nam vẫn đang đi đúng hướng trên con đường liên tục tăng trưởng.²¹

Tuy nhiên, sự phát triển kinh tế nhanh chóng cùng việc đẩy mạnh quá trình đô thị hóa đang ngày càng tạo ra nhiều áp lực đối với cơ sở hạ tầng của Việt Nam. Với 50% dân số Việt Nam dự kiến sẽ sinh sống tại các thành phố vào năm 2040,²² mạng lưới vận tải và tiện ích hiện tại có thể trở nên quá tải.²³ Ngoài ra, nhu cầu năng lượng hàng năm ước tính sẽ tăng khoảng 10% và khối lượng vận tải hàng hóa (cũng như nhu cầu về cơ sở hạ tầng vận tải) cũng đang gia tăng nhanh chóng.²⁴ Với những áp lực gia tăng này và mối đe dọa từ biến đổi khí hậu, Việt Nam sẽ cần phải tăng cường số lượng cũng như nâng cao chất lượng phát triển cơ sở hạ tầng.

Chính phủ Việt Nam đã mạnh tay đầu tư vào cơ sở hạ tầng, với số vốn gần gấp đôi mức trung bình toàn cầu.²⁵ Phân bổ hơn 6% GDP cho cơ sở hạ tầng, Việt Nam là một trong những quốc gia chi nhiều nhất cho lĩnh vực này.²⁶ Hiện nay, khoảng hai phần ba chi tiêu của Việt Nam vào đầu tư cơ sở hạ tầng được cấp từ các nguồn tài chính công.²⁷ Chỉ riêng trong năm 2015, tổng

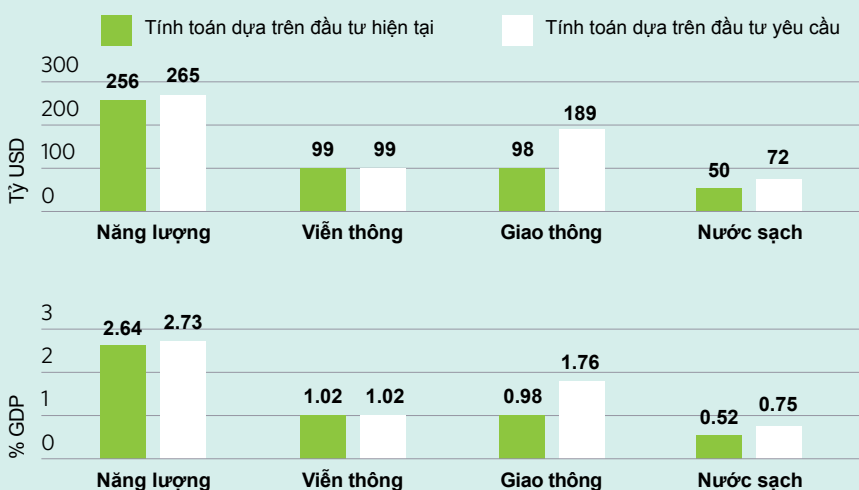
vốn đầu tư công vào cơ sở hạ tầng là 10 tỷ USD trên tổng số 15,5 tỷ USD đầu tư công và tư nhân vào cơ sở hạ tầng.²⁸

Theo ước tính trong báo cáo Triển vọng Hạ tầng Toàn cầu năm 2017, nếu tiếp tục duy trì được mức chi ấn tượng này cho cơ sở hạ tầng, Việt Nam sẽ có thể đáp ứng được 83% nhu cầu hạ tầng trong nước vào năm 2040.²⁹ Để đáp ứng được 100% nhu cầu, Việt Nam sẽ cần số vốn đầu tư trị giá 605 tỷ USD trong tương lai thông qua sự can thiệp từ cả khu vực nhà nước và khu vực tư nhân.³⁰ Theo xu hướng chi tiêu cho cơ sở hạ tầng hiện tại của chính phủ, khoản chênh lệch đầu tư vào năm 2040 sẽ là 102 tỷ USD.³¹

Để bù đắp cho chênh lệch này, Chính phủ Việt Nam đã và đang xây dựng các chính sách và tiến hành cải cách nhằm thu hút đầu tư nước ngoài và

tạo điều kiện để khu vực tư nhân tham gia. Năm 2015, Nghị định 15/2005/NĐ-CP³² về đầu tư theo hình thức Đối tác Công Tư (PPP) có hiệu lực, đưa ra hướng dẫn rõ ràng cho các dự án PPP - bao gồm BOT (Xây dựng-Kinh doanh-Chuyển giao), BTO (Xây dựng-Chuyển giao-Kinh doanh) và BT (Xây dựng-Chuyển giao) - nhằm thúc đẩy đầu tư nước ngoài trong phát triển hạ tầng. Năm 2016, Chính phủ đã công bố danh sách các dự án chấp nhận vốn đầu tư tư nhân và nước ngoài với trọng tâm đặc biệt là các lĩnh vực vận tải và năng lượng.³³ Mặc dù đã có những thay đổi này, các nhà đầu tư tư nhân vẫn thấy rằng khung pháp lý và quy định hiện hành phức tạp.³⁴ Cần hành động nhiều hơn nữa để đảm bảo một môi trường đầu tư cởi mở và minh bạch, cũng như đảm bảo tiếp tục có thêm nhiều dự án trong tương lai.

Dự báo đầu tư vào cơ sở hạ tầng giai đoạn 2016-2040 - phân tích GDP theo lĩnh vực



Nguồn: Global Infrastructure Outlook (2017)

Ảnh: Chính sách của Việt Nam về biến đổi khí hậu

Việt Nam đang nỗ lực để tăng cường và đạt được các mục tiêu về biến đổi khí hậu

Việt Nam đã phê duyệt Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu vào tháng 11 năm 2016. Trong NDC, Việt Nam cam kết cắt giảm 8% lượng phát thải các-bon vào năm 2030, so với phương án phát triển thông thường, hoặc 25% với sự hỗ trợ của quốc tế.³⁵ Trước khi phê duyệt Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu, Chính phủ Việt Nam mong muốn đạt được sự tăng trưởng ít các-bon. Điều này được thể hiện qua các khung chính sách quốc gia về biến đổi khí hậu đưa ra năm 2011 và 2012: trước tiên là Chiến lược Quốc gia về Biến đổi Khí hậu nêu rõ các mục tiêu về biến đổi khí hậu và sau đó là Chiến lược Quốc gia về Tăng trưởng Xanh đặt ra các mục tiêu và biện pháp giảm thiểu biến đổi khí hậu.³⁶

Việt Nam hiện đang rà soát lại NDC để nâng cao mức giảm phát thải. Bản sửa đổi này được lập cùng lúc với việc xây dựng khung giám sát nhằm theo dõi tiến độ của Kế hoạch Thực hiện Thỏa thuận Paris (PIPA) ở Việt Nam.³⁷ Một quyết định khác gần đây về chính sách về biến đổi khí hậu hướng tới mục tiêu thúc đẩy mạnh mẽ hơn việc phát triển năng lượng tái tạo thông qua Quy hoạch Phát triển Điện lực VIII, dự kiến sẽ được hoàn tất vào tháng 6 năm 2020.³⁸

Điều này đóng vai trò quan trọng do cơ cấu năng lượng tập trung vào phát thải các-bon ngày càng gia tăng dự kiến sẽ đóng góp đáng kể vào lượng phát thải GHG của Việt Nam trong tương lai. Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB) dự báo rằng lượng phát thải do năng lượng có thể tăng gấp 10 lần từ năm 2010 đến năm 2050.³⁹ Lĩnh vực năng lượng cũng sẽ chiếm 86% tổng lượng phát thải ròng vào năm 2030, theo phương án phát triển thông thường.⁴⁰ Các ngành khác đóng góp vào lượng phát thải bao gồm nông nghiệp, chuyển đổi mục đích sử dụng đất và quản lý chất thải.⁴¹

Trong nỗ lực phát triển kinh tế, nhu cầu năng lượng của Việt Nam sẽ tăng lên, các khu vực đô thị phát triển và lượng phát thải GHG sẽ gia tăng, trừ khi Việt Nam thực hiện được các biện pháp trong tương lai gần để giảm thiểu lượng phát thải này. Tăng số lượng cơ sở hạ tầng xanh là điều cần thiết để đạt mục đích phát triển bền vững hơn.

Mục tiêu của Việt Nam về biến đổi khí hậu

Là một phần của NDC theo Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu, Việt Nam đã xác định các mục tiêu giảm thiểu biến đổi khí hậu/giảm phát thải GHG như sau:

- **Giảm 8%** vào năm 2030 so với phương án phát triển thông thường
- **Giảm 25%** với sự hỗ trợ của quốc tế vào năm 2030 so với phương án phát triển thông thường

Xu hướng và cơ hội tài chính xanh

Nhu cầu xanh hóa trên phạm vi toàn cầu đang ngày càng lớn

Động lực phát triển tài chính xanh đang bao phủ khắp toàn cầu và có tiềm năng phát triển mạnh mẽ hơn nữa. Các công cụ thu nhập cố định được dán nhãn xanh đã được công nhận trên phạm vi toàn cầu là phương pháp hiệu quả để định hướng vốn đầu tư vào các hoạt động giảm thiểu biến đổi khí hậu cũng như các dự án bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu, bao gồm cả cơ sở hạ tầng xanh. Mức độ quan tâm ngày càng tăng của các nhà đầu tư đến các dự án xanh đã mang lại sự phát triển và tăng trưởng của các sản phẩm tài chính đầy sáng tạo, bao gồm các khoản vay và trái phiếu xanh, khoản vay và trái phiếu xã hội, khoản vay và trái phiếu ESG và khoản vay và trái phiếu bền vững và các sản phẩm chỉ số xanh.

Trái phiếu xanh hiện là phân khúc phát triển nhất trong số các công cụ đầu tư vào hoạt động giảm thiểu biến đổi khí hậu, nhận được sự công nhận lớn từ cộng đồng nhà đầu tư. Để ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu, ước tính giá trị phát hành trái phiếu xanh cần đạt 1 nghìn tỷ USD mỗi năm vào đầu những năm 2020. Một khoản tiền

đáng kể dự kiến sẽ được dùng để tài trợ cơ sở hạ tầng và tài sản xanh tại các thị trường mới nổi.

“Trong những năm gần đây có thêm rất nhiều nhà đầu tư tổ chức tham gia tích hợp ESG vào quá trình đầu tư của họ [tại ASEAN] và ngành quản lý tài sản đang phát triển theo xu hướng này.”

Valentin Laiseca, Trưởng bộ phận Thiết lập Chỉ số khu vực ASEAN của MSCI⁴³

“Chúng tôi có một số tầm nhìn rất dài hạn. Nếu là nhà đầu tư dài hạn, bạn có thể tập trung vào các lĩnh vực cụ thể, chẳng hạn như các quỹ ở Đông Nam Á... [là nơi] có tiềm năng tăng trưởng.”

Ted Lee, Quản lý Danh mục Đầu tư Cao cấp của Hội đồng Đầu tư Kế hoạch Hưu trí Canada⁴⁴

“Quá trình ASEAN phát triển và duy trì hiện thực hóa các tiềm năng kinh tế của khu vực mình mang lại cơ hội cho nhiều ngành công nghiệp dịch vụ khác nhau. Ví dụ, ASEAN sở hữu các cơ hội đầu tư hạ tầng trị giá hơn 2 nghìn tỷ USD – không chỉ ở lĩnh vực cảng, đường bộ và cầu truyền thống, mà còn bao gồm hỗ trợ về CNTT&TT, giáo dục, nông nghiệp và chăm sóc sức khỏe.”

Alexander Feldman, Chủ tịch và CEO, Hội đồng Kinh doanh Hoa Kỳ-ASEAN⁴²

ASEAN đang ngày càng hấp dẫn các nhà đầu tư

Một số tổ chức nước ngoài, bao gồm các ngân hàng phát triển cũng như các ngân hàng thương mại nước ngoài, đã phát hành trái phiếu xanh bằng nội tệ của các nước thuộc khối ASEAN, cho thấy sự quan tâm đến các thị trường nội địa này. Các đơn vị phát hành trái phiếu xanh khác như BNP Paribas, Société Générale, Bank of America và NAB đã phát hành trái phiếu có thu nhập cố định bằng ít nhất một trong các đồng nội tệ của ASEAN. Việc phát hành trái phiếu bằng nội tệ cho phép đơn vị phát hành nước ngoài khai thác vốn từ các nhà đầu tư trong nước. Các nhà đầu tư đang ngày càng quan tâm đến các thị trường ASEAN.

“Nền công nghiệp châu Âu phần lớn vẫn xem ASEAN là một khu vực tăng trưởng và đầu tư hấp dẫn, theo kết quả Khảo sát Tâm lý Kinh doanh năm 2017 của chúng tôi. Tuy nhiên, khảo sát cũng cho thấy chính phủ vẫn cần phải chủ động nỗ lực hơn nữa để đạt được các hiệp định thương mại, giảm rào cản thương mại và hiện thực hóa tầm nhìn của Cộng đồng Kinh tế ASEAN.”

Donald Kanak, Chủ tịch, Hội đồng Kinh doanh Châu Âu-ASEAN⁴⁵

Khảo sát Nhà đầu tư châu Âu về Trái phiếu Xanh do CBI thực hiện cho thấy các nhà đầu tư quan tâm đến các thị trường mới nổi

Tính đến ngày 30 tháng 4 năm 2019, giá trị trái phiếu xanh lưu hành trên thị trường mới nổi (EM) đạt 114 tỷ USD, tương đương khoảng 20% thị trường trái phiếu xanh. Trong khi đó, hiện nay, các thị trường mới nổi chiếm 63% lượng phát thải GHG toàn cầu.⁴⁶ Do đó, điều quan trọng là cần xác định cách thức các nhà đầu tư có thể hỗ trợ mở rộng trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi.

Đối tượng tham gia *Khảo sát Nhà đầu tư châu Âu về Trái phiếu Xanh* của CBI được đề nghị mô tả yêu cầu của mình về trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi và nêu rõ loại trái phiếu mà họ có thể chấp nhận mua. Hầu hết các đối tượng tham gia khảo sát (82%) đều có thể mua các loại chứng khoán nợ trong thị trường mới nổi. Với thực tế là các giới hạn rủi ro tại Việt Nam và đơn vị phát hành có xu hướng được áp dụng nhiều hơn cho những đối tượng tham gia có mức độ tích hợp trái phiếu xanh cao hơn. Tuy nhiên, những hạn chế phổ biến nhất

là xếp hạng tín dụng (69%), tiền tệ (65%) và quy mô giao dịch (58%).

Do hầu hết đối tượng tham gia khảo sát có thể mua và muốn mua trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi, các đơn vị phát hành tại thị trường mới nổi phải cân nhắc làm sao để chỉnh được những yêu cầu này. Đối tượng tham gia khảo sát bày tỏ mong muốn tăng tỷ lệ nắm giữ của họ tại các nước thị trường mới nổi. Các quốc gia như Indonesia (2 loại trái phiếu bằng USD), Seychelles (USD) và Litva (EUR) đã phát hành trái phiếu xanh và được các nhà đầu tư đón nhận tích cực.

Ba phần tư số đối tượng tham gia khảo sát có khả năng mua trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi đánh giá thị trường mới nổi khác với thị trường phát triển và cho biết họ cần nhiều bằng chứng hơn về tính toàn vẹn của thị trường mới nổi khi đầu tư vào trái phiếu xanh. Do đó, đối tượng tham gia khảo sát cũng được đề nghị xếp hạng các yếu tố có thể khiến việc đầu tư vào trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi trở nên hấp dẫn hơn và giúp mở rộng quy mô thị trường. Tăng tín dụng từ các bên đa phương và/hoặc tổ chức thuộc khu vực nhà nước là phương án được lựa chọn nhiều nhất, với hơn một nửa số đối tượng tham gia khảo sát đánh giá đây là yếu

tố quan trọng hoặc rất quan trọng.

Sau đó, khi được hỏi về những đặc điểm giúp nhà đầu tư tự tin hơn khi đầu tư vào trái phiếu xanh tại thị trường mới nổi, các đối tượng tham gia khảo sát liệt kê những đặc điểm sau:

- 1. Tính minh bạch:** ví dụ, tuân thủ GBP, báo cáo về việc Sử dụng Nguồn thu (65%),
- 2. Độ tin cậy:** ví dụ, các đánh giá từ bên ngoài (SPO, kiểm toán, cấp chứng nhận, v.v.) (48 %),
- 3. Rủi ro:** ví dụ, bảo hiểm/hoàn đổi rủi ro tín dụng (CDS)/bảo lãnh, quy mô phát hành, loại tiền tệ (25%).

Thông tin chi tiết về chủ đề này có tại *Khảo sát Nhà đầu tư châu Âu về Trái phiếu Xanh* trên trang web của CBI.



Tài chính xanh đang phát triển tại Việt Nam

Tài chính xanh đang phát triển tại Việt Nam, với động lực thúc đẩy là hiệu quả hoạt động kinh tế vượt bậc, bên cạnh đó là tiềm năng tăng trưởng liên tục có thể góp phần giúp Việt Nam đáp ứng các mục tiêu về biến đổi khí hậu. Tính đến nay, Việt Nam đã khai thác các công cụ nợ xanh – bao gồm cả trái phiếu xanh – cũng như các công cụ vốn chủ sở hữu, được hỗ trợ theo các cơ chế tăng cường tín dụng và các phương pháp chia sẻ rủi ro khác. Điều này bao gồm bảo lãnh tín dụng một phần cho các dự án xanh, khoản vay ưu đãi cho các dự án năng lượng mặt trời và các khoản tín dụng chia sẻ rủi ro cho các dự án hiệu quả năng lượng (xem Phụ lục I đến Phụ lục IV để biết thêm thông tin về các công cụ và cơ chế tài chính xanh ở Việt Nam.) Các sở giao dịch chứng khoán và ngân hàng nội địa cũng đã bắt

đầu xuất hiện các công cụ “xanh hóa”.

Trong tương lai, việc thúc đẩy đầu tư bền vững sẽ chủ yếu phụ thuộc vào cam kết của Chính phủ Việt Nam về xanh hóa nền kinh tế. Bất kỳ chính sách nào khuyến khích đầu tư công vào cơ sở hạ tầng xanh cũng đều có thể đưa Việt Nam tiến theo lộ trình phát triển bền vững trong dài hạn – gửi một tín hiệu quan trọng tới thị trường và tạo cho đất nước cơ hội tiếp cận vốn mới.

Năm 2012, chính phủ Việt Nam đã phê duyệt mở rộng *Chiến lược Quốc gia về Tăng trưởng Xanh* thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050, với mục tiêu xây dựng nền kinh tế hiệu quả và bền vững, hỗ trợ thực hiện chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu.⁴⁷ Năm 2020, Chính phủ và các bộ liên quan có thể dựa vào tầm nhìn này thiết lập khung tài chính xanh và phát triển các công cụ tài chính xanh nhằm hỗ trợ tài chính cho các dự án xanh.⁴⁸

Gần 30 tỉnh (thành phố) tại Việt Nam đã xây dựng và triển khai Kế hoạch Hành động Tăng trưởng Xanh.⁴⁹ Đây là việc làm có ý nghĩa quan trọng, do chính quyền cấp tỉnh sẽ trở thành nhân tố then chốt trong việc tạo điều kiện cho đầu tư xanh khi triển khai các chính sách về biến đổi khí hậu theo hướng phi tập trung. Chính quyền cấp tỉnh có thể cho phép đầu tư xanh vào các lĩnh vực hạ tầng xanh, giao thông công cộng, năng lượng tái tạo và hiệu quả năng lượng thông qua các ưu đãi thuế cũng như các quy định và tổ chức thể chế hiệu quả. Điều này có thể thực hiện dưới hình thức đối tác công tư với khả năng gỡ bỏ gánh nặng tài chính địa phương và tài chính nhà nước.⁵⁰ Điều này cũng có thể thực hiện thông qua việc phát hành trái phiếu xanh của chính quyền địa phương.

Việc phát hành trái phiếu xanh ở khu vực Châu Á - Thái Bình Dương đang trên đà phát triển và có 10 quốc gia ASEAN có tiềm năng tăng trưởng

Trái phiếu xanh tại Việt Nam

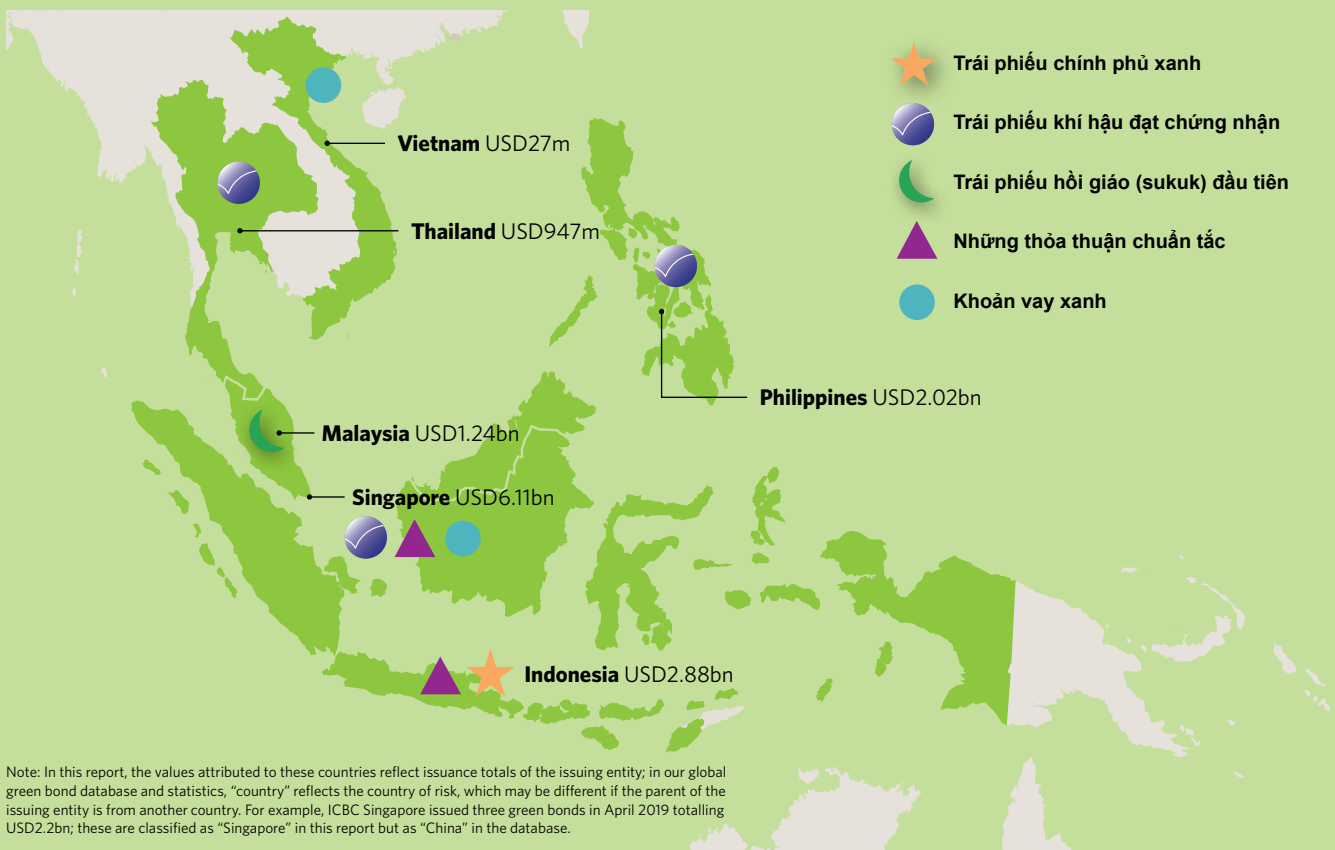
mạnh mẽ. Sau đợt phát hành trái phiếu xanh đầu tiên tại Philippines, vào tháng 2 năm 2016, hai đợt phát hành trái phiếu xanh sau đó tại ASEAN do chính quyền địa phương Việt Nam thực hiện – Thành phố Hồ Chí Minh và Ủy ban Nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu – với trái phiếu xanh có mệnh giá bằng đồng Việt Nam đầu tiên, được niêm yết trên Sở Giao dịch Chứng khoán Hà Nội.^{51,52} Hai đợt phát

hành này là kết quả của chương trình thí điểm giữa Bộ Tài chính và Cơ quan Hợp tác Quốc tế Đức (GIZ), nhằm chuẩn bị thị trường cho những đợt phát hành trong tương lai.

Tính đến hiện tại, tổng giá trị trái phiếu xanh được phát hành tại Việt Nam đã đạt 27 triệu USD và con số này có tiềm năng tiếp tục tăng lên. Các đơn vị phát hành là chính quyền địa phương mở ra thị trường trái phiếu xanh tại Việt Nam và

cho đến thời điểm hiện tại, là các cơ quan chính quyền địa phương duy nhất phát hành trái phiếu xanh trong thị trường ASEAN. Các đơn vị phát hành tiềm năng trong tương lai thuộc khu vực nhà nước, ví dụ như Ngân hàng Phát triển Việt Nam, Ngân hàng Chính sách Xã hội và Ngân hàng Thương mại Cổ phần Công thương Việt Nam có thể hỗ trợ Chiến lược Tăng trưởng Xanh Việt Nam và thúc đẩy sự phát triển bền vững của quốc

Thị trường trái phiếu xanh tại ASEAN (tính đến tháng 12 năm 2019)



gia bằng cách tăng cường khuyến khích đầu tư xanh. Đây có thể là một con đường giúp tạo điều kiện phát hành trái phiếu xanh.

Là một trong những thành phố dễ bị tổn thương nhất do lũ lụt ven biển, Hải Phòng và Đà Nẵng cũng có thể tham gia thị trường trái phiếu xanh để tăng khả năng bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu. Các con đường khác giúp đẩy mạnh tăng trưởng xanh nằm ở việc giải quyết các vấn đề quản lý nước và chất thải.⁵³

Phát hành trái phiếu xanh tại Việt Nam

Tính đến nay, việc phát hành chính thức trái phiếu doanh nghiệp xanh tại Việt Nam vẫn chưa được thực hiện do còn thiếu khung pháp lý phù hợp hỗ trợ phát hành loại trái phiếu này. Tuy nhiên, với sự ra đời của Nghị định 163 và thị trường tài chính đang tăng trưởng tại Việt Nam, trái phiếu doanh nghiệp xanh dự kiến sẽ sớm có mặt trên thị trường trái phiếu Việt Nam.

Nghị định 163 được Chính phủ ban hành ngày 04 tháng 12 năm 2018 quy định cụ thể về phát hành trái phiếu doanh nghiệp.⁵⁴ Nghị định này được coi là khung pháp lý đầu tiên điều chỉnh trái phiếu doanh nghiệp xanh ở Việt Nam. Nghị định này là một công cụ đòn bẩy khuyến khích tiếp tục đầu tư vào các dự án xanh trong khu vực tư nhân.

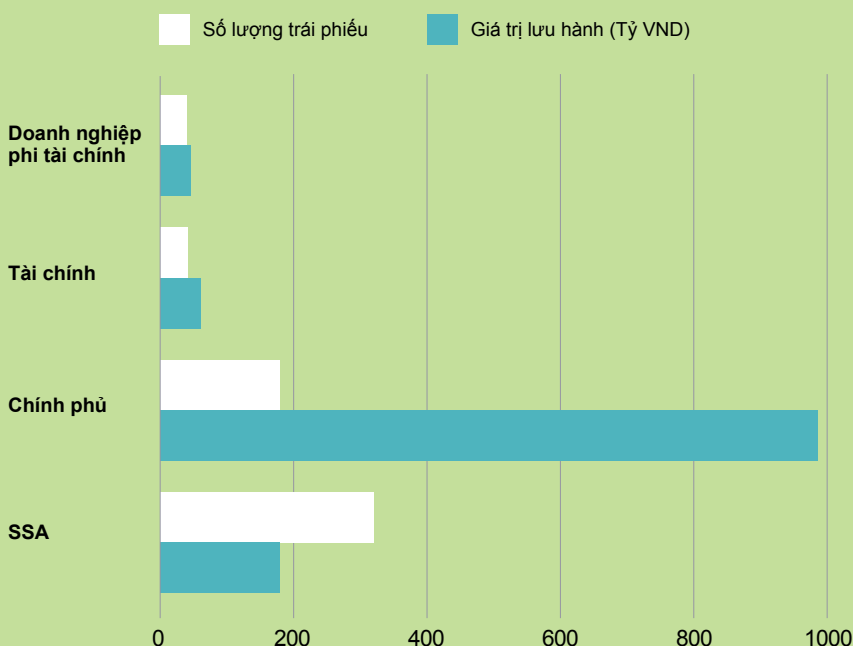
Nghị định ủng hộ lộ trình phát triển thị trường trái phiếu của Việt Nam giai đoạn 2017-2020,⁵⁵ trong đó đặt ra các cơ chế và chính sách để phân bổ thị trường trái phiếu xanh với mục tiêu cho phép các đơn vị phát hành góp vốn triển khai các dự án xanh thông qua hoạt động phát hành trái phiếu. Một số điểm đáng lưu ý theo Nghị định 163 như sau:^{56,57} (i) định nghĩa và tổng quan về trái phiếu doanh nghiệp xanh, (ii) nguyên tắc phát hành trái phiếu doanh nghiệp xanh, (iii) cơ chế công bố thông tin và chế độ báo cáo đối với trái phiếu doanh nghiệp xanh, (iv) phương thức phát hành trái phiếu xanh của doanh nghiệp, mua lại trái phiếu trước thời hạn và hoán đổi trái phiếu, (v) các hạn chế áp dụng đối với chuyển nhượng trái phiếu xanh và (vi) kênh, nền tảng tiềm năng để huy động vốn cho các dự án xanh.

Một thị trường trái phiếu năng động hiện có ở Việt Nam có thể tạo điều kiện đưa trái phiếu xanh vào cơ cấu vốn. Tổng giá trị đồng Việt Nam (VND) của thị trường trái phiếu vẫn còn tương đối thấp, với 177 nghìn tỷ VND (58,9 tỷ USD) lưu hành vào cuối tháng 1 năm 2020; tuy nhiên, thị trường vẫn đang phát triển.⁵⁸ Tổng cộng, có 50 đơn vị phát hành riêng biệt

Tên đơn vị phát hành	Giá trị phát hành (USD)	Ngày phát hành	Loại đơn vị phát hành	Mục đích sử dụng nguồn thu
Ủy ban Nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu	4 triệu	Tháng 9/2016	Chính quyền địa phương	Nước
Công ty Đầu tư Tài chính Nhà nước Thành phố Hồ Chí Minh	23 triệu	Tháng 10/2016	Chính quyền địa phương	Nước, Khả năng Thích nghi

Chú thích: Giá trị phát hành được quy đổi sang USD bất kể được phát hành bằng đồng tiền nào.

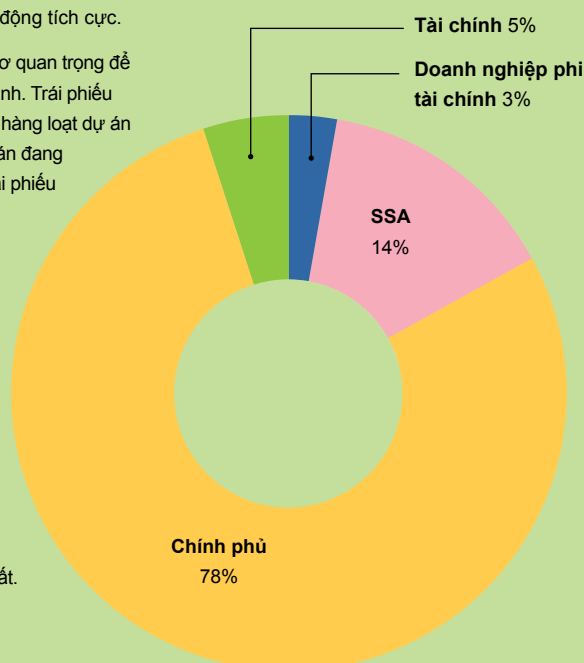
Số lượng trái phiếu phát hành bằng VND và tổng giá trị lưu hành



và thị trường bị chi phối bởi 176 loại trái phiếu của chính phủ Việt Nam, tổng giá trị 979 tỷ VND (43,5 tỷ USD), và đơn vị phát hành lớn thứ hai là Ngân hàng Phát triển Việt Nam chiếm một phần mười quy mô, ở mức 100 tỷ VND (4,7 tỷ USD) với 316 loại trái phiếu. Các loại tài sản doanh nghiệp tuy nhỏ nhưng vẫn hoạt động tích cực.

Việt Nam đang đứng trước thời cơ quan trọng để phát hành trái phiếu chính phủ xanh. Trái phiếu chính phủ xanh có thể tài trợ cho hàng loạt dự án hạ tầng, bao gồm cả các loại dự án đang triển khai đã được tài trợ bằng trái phiếu chính phủ Việt Nam (thu nhập cố định). Mục đích sử dụng nguồn thu có thể là dùng cho một loại hạ tầng duy nhất hoặc nhiều lĩnh vực khác nhau. Ví dụ, trái phiếu chính phủ ban đầu của Bỉ được dành phần lớn (85%) cho lĩnh vực vận tải phát thải các-bon thấp, trong khi đó, Indonesia phân bổ nguồn thu từ trái phiếu xanh cho 05 lĩnh vực: Năng lượng, Xây dựng, Vận tải, Xử lý Chất thải và Sử dụng Đất.

Thị trường trái phiếu phát hành bằng VND bị chi phối bởi các trái phiếu của Chính phủ Việt Nam



Chỉ số xanh

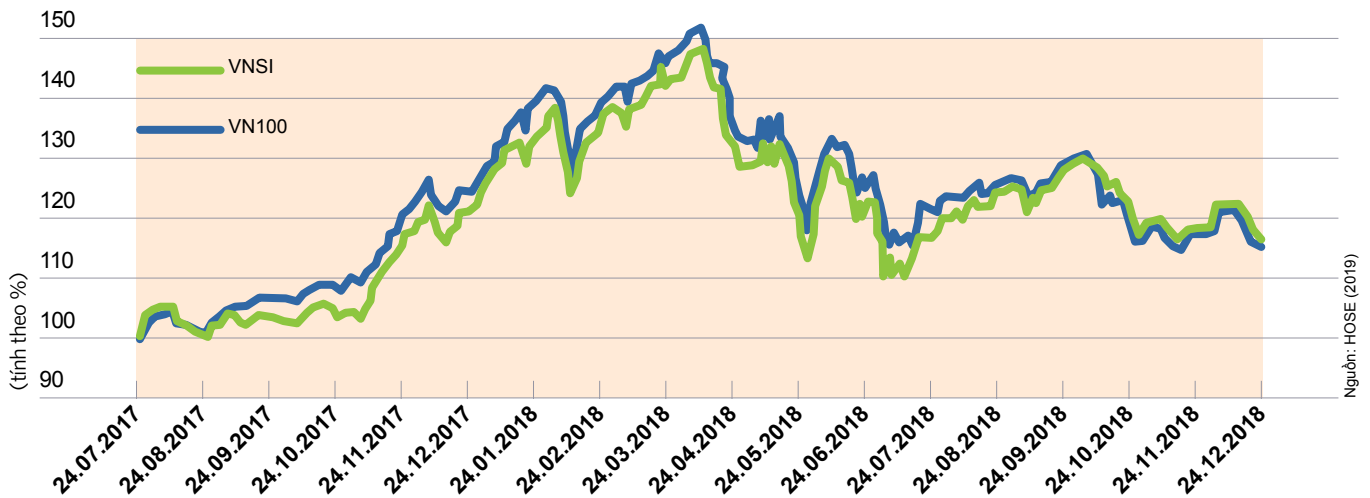
Năm 2015, Bộ Tài chính ban hành Thông tư số 155 về “Hướng dẫn công bố thông tin trên thị trường chứng khoán”.⁶² Thông tư này đưa ra hướng dẫn công bố thông tin về hoạt động tài chính xanh cho các doanh nghiệp và khuyến khích các doanh nghiệp niêm yết trên thị trường chứng khoán công bố báo cáo tài chính và báo cáo thường niên theo hướng phát triển xanh và bền vững. Thông tư này là nền tảng pháp lý quan trọng trong việc xây dựng chỉ số xanh làm chỉ báo cho nền kinh tế xanh ở Việt Nam.

Sở Giao dịch Chứng khoán Hà Nội (HNX) và Sở Giao dịch Chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh (HOSE), hai sở giao dịch chứng khoán tại Việt Nam, cũng đã tích cực nghiên cứu các biện pháp nhằm thu hút đầu tư cho thị trường trái phiếu xanh trong nước.⁶³ Hiện tại, HNX và HOSE đã hoàn thành việc xây dựng các khái niệm về chỉ số chứng khoán xanh.⁶⁴

Trong nửa đầu năm 2017, HOSE đã triển khai thí điểm Chỉ số Phát triển Bền vững (VNSI), một

chỉ số xanh kết hợp với chỉ số bền vững. Vào ngày 24 tháng 7 năm 2017, chỉ số này chính thức được đưa vào áp dụng.⁶⁵ VNSI đo lường hiệu suất của 20 loại cổ phiếu bền vững hàng đầu từ VN100 (100 công ty lớn nhất niêm yết trên HOSE), được sàng lọc qua quá trình đánh giá ESG và được đánh giá lại vào tháng 7 hàng năm.⁶⁶ VNSI đã hoạt động ổn định kể từ khi bắt đầu được áp dụng. Đỉnh điểm, VNSI chứng kiến mức tăng xấp xỉ 50% so với mức cơ bản (bằng 1000 vào ngày 24 tháng 7 năm 2017).

Chỉ số VNSI đã hoạt động tương đối tốt



Nhân hàng và tín dụng xanh

Việt Nam có nền kinh tế trong đó ngân hàng đóng vai trò trung tâm với khoảng 70% nhu cầu vốn trong nền kinh tế là do hệ thống ngân hàng tài trợ.⁵⁹ Do đó, hệ thống ngân hàng địa phương sẽ cần đóng vai trò quan trọng đối với sự tăng trưởng của thị trường tài chính xanh quốc gia. Tính đến nay, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (NHNNVN) đã tích cực tham gia vào các chiến dịch kinh tế xanh.

Năm 2015, NHNNVN đã ban hành Chỉ thị số 03/CT-NHNN về thúc đẩy tăng trưởng tín dụng xanh và quản lý rủi ro môi trường/xã hội trong hoạt động cấp tín dụng.⁶⁰ Hướng ứng Chỉ thị này, một số chiến dịch về tín dụng xanh đã được khởi động. Theo NHNNVN, tính đến quý I/2019, đã có 20 tổ chức tín dụng cung cấp cho vay tín dụng xanh với dư nợ 242.000 tỷ đồng, tăng 2% so với năm 2018.⁶¹

Dư nợ tín dụng xanh theo ngành (tháng 3/2019)

Năng lượng tái tạo
3.5%

Lâm nghiệp bền vững
5.7%

Quản lý bền vững nguồn nước ở đô thị và các khu vực nông thôn
13%

Các lĩnh vực khác
22.8%

Nông nghiệp xanh
55%

Source: SBV (2019)⁶⁷

Ví dụ về các chương trình tín dụng xanh tại Việt Nam

Đơn vị đề xuất	Số tiền	Khách hàng dự kiến	Các bên tham gia	Kết quả
NHNNVN ⁷²	Xấp xỉ 100 triệu USD	Các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) có dự án xanh	Vietcombank, BIDV, Agribank và Sacombank	26 dự án năng lượng tái tạo, quản lý chất thải và nông nghiệp hữu cơ được tài trợ - Lãi suất áp dụng cho các SME thấp hơn 1-3% so với lãi suất thị trường. - Các ngân hàng tham gia chương trình được NHNNVN tái cấp vốn với lãi suất thấp hơn 1% so với thông thường.
Agribank và Ngân hàng Phát triển Việt Nam ⁷³	60% số vốn cần thiết cho dự án (khoảng 18 triệu USD)	Nhà máy điện mặt trời TTC Phong Điền, Thừa Thiên - Huế	Agribank và Ngân hàng Phát triển Việt Nam	- Thời gian thi công từ 2017 đến 2018. - Các chi nhánh Agribank Thừa Thiên - Huế và Agribank Gia Lai sẽ tài trợ 30% tổng vốn đầu tư, trong khi VDB Thừa Thiên - Huế và VDB Quảng Trị tài trợ phần vốn còn lại.
Vietcombank và Japan International Cooperation Bank ⁷⁴	200 triệu USD	Các dự án năng lượng mặt trời và năng lượng gió tại Việt Nam	Vietcombank và Ngân hàng Hợp tác Quốc tế Nhật Bản	Các kết quả đạt được cho đến nay vẫn còn hạn chế do thỏa thuận hợp tác giữa VCB và JICB mới được ký kết vào tháng 5 năm 2019.
Agribank và Tổng công ty Điện lực miền Trung (EVNCP) ⁷⁵	735 tỷ VNĐ	Dự án Điện Mặt trời miền Trung tại tỉnh Khánh Hòa	Agribank	Nhà máy điện đã hoàn thành và đi vào hoạt động từ cuối tháng 5 năm 2019.
TPBank và Quỹ Hợp tác Khí hậu Toàn cầu (GCPF) ⁷⁶	20 triệu USD	Các dự án xanh tại Việt Nam	TPBank và Quỹ Hợp tác Khí hậu Toàn cầu (GCPF)	Các kết quả đạt được cho đến nay vẫn còn hạn chế do thỏa thuận hợp tác giữa VCB và JICB mới được ký kết vào tháng 5 năm 2019.

Triển vọng trong tương lai

Trong tương lai, bất kỳ chính sách nào khuyến khích đầu tư công vào cơ sở hạ tầng xanh cũng đều có thể đưa Việt Nam tiến theo lộ trình phát triển bền vững trong dài hạn – gửi một tín hiệu quan trọng tới thị trường và tạo cho đất nước cơ hội tiếp cận vốn mới.

Năm 2012, Chính phủ Việt Nam đã phê duyệt mở rộng *Chiến lược Quốc gia về Tăng trưởng Xanh* thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050, với mục tiêu xây dựng nền kinh tế hiệu quả và bền vững, hỗ trợ thực hiện chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu.⁶⁸ Năm 2020, Chính phủ và các bộ liên quan có thể dựa vào tầm nhìn này thiết lập khung tài chính xanh và phát triển các công cụ tài chính xanh nhằm hỗ trợ tài chính cho các dự án xanh.⁶⁹

Gần 30 tỉnh (thành phố) tại Việt Nam đã xây dựng và triển khai Kế hoạch Hành động Tăng trưởng Xanh.⁷⁰ Chính quyền cấp tỉnh sẽ trở thành nhân tố then chốt tạo điều kiện thúc đẩy đầu tư xanh khi được phép triển khai các chính sách biến đổi khí hậu riêng. Chính quyền cấp tỉnh có thể cho phép đầu tư xanh vào các lĩnh vực hạ tầng xanh, giao thông công cộng, năng lượng tái tạo và hiệu quả năng lượng thông qua các ưu đãi thuế cũng như các quy định và tổ chức thể chế hiệu quả.

Điều này có thể thực hiện dưới hình thức đối tác công tư với khả năng gỡ bỏ gánh nặng tài chính địa phương và tài chính nhà nước.⁷¹ Điều này cũng có thể thực hiện thông qua việc phát hành trái phiếu xanh của chính quyền địa phương. Các ngân hàng phát triển và tổ chức quốc tế cũng có thể hỗ trợ chính quyền địa phương.

Vai trò của đặc biệt và duy nhất của các Tổ chức Tài trợ Phát triển (DFI)

DFI có nhiệm vụ hỗ trợ các nước đang phát triển thông qua các cơ chế tăng cường tín dụng và tài chính hỗn hợp, giảm thiểu rủi ro và tăng cường ưu đãi thị trường cho các nhà đầu tư để huy động nguồn vốn tư nhân. Điều này đặc biệt phù hợp với các dự án quy mô lớn như phát triển hạ tầng, trong đó phương pháp tài chính hỗn hợp có thể cho phép lập được các danh mục dự án có khả năng đáp ứng tốt hơn các tiêu chí cấp vốn bằng cách cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và tạo điều kiện tiếp cận nguồn vốn.

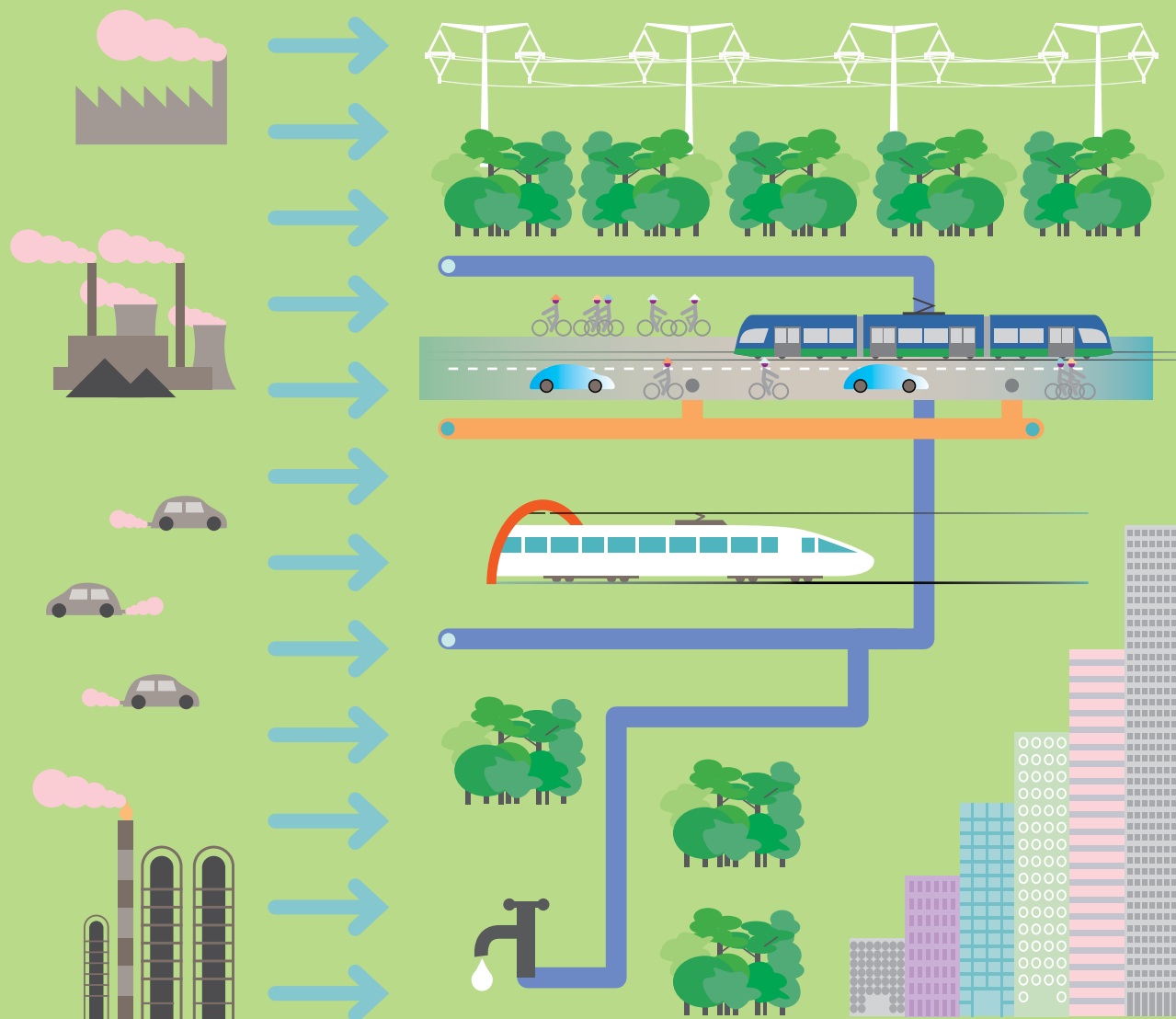
DFI có thể đóng vai trò điều phối thị trường, giúp tăng khả năng thanh khoản và phát hành trái phiếu tại các nền kinh tế địa phương. Ví dụ, IFC phát hành một trái phiếu xanh bằng đồng Peso Philippines (trái phiếu Mabuhay) vào tháng 6 năm 2018 và một trái phiếu bằng đồng Rupiah Indonesia (trái phiếu Komodo) vào tháng 10 năm 2018. Thông qua các giao dịch tương tự, DFI có thể giúp “hình thành thị trường” bằng cách tham gia vào những đợt phát hành lần đầu và hỗ trợ các đơn vị phát hành mới quảng bá thương hiệu đến với nhà đầu tư. Trên thực tế, việc này giúp thiết lập các điểm định giá, với ý tưởng là các đơn vị phát hành công khai quay lại thị trường. Do đó, các giao dịch này cũng đóng vai trò là những giao dịch mẫu để thúc đẩy thị trường tăng trưởng và cho thấy cách cấp vốn cho các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu thông qua trái phiếu xanh.

Các DFI ở khu vực ASEAN, ví dụ như Tập đoàn Tài chính Quốc tế (International Finance Corporation (IFC)), Ngân hàng Phát triển Châu Á (Asian Development Bank (ADB)), Ngân hàng Đầu tư Cơ sở Hạ tầng Châu Á (Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB)) và Ngân hàng thế giới (World Bank), cũng có thể đăng ký mua trái phiếu trong các đợt phát hành riêng lẻ hoặc trở thành nhà đầu tư chủ chốt trong các đợt phát hành chứng khoán nợ và chào bán cổ phiếu lần đầu ra công chúng (IPO) nhằm giúp công ty phát hành gây dựng niềm tin của nhà đầu tư, đồng thời thúc đẩy mạnh các khoản đầu tư trên phạm vi rộng hơn từ khu vực tư nhân. Bằng cách đó, các tổ chức đó cung cấp tài chính xanh trực tiếp, giống như các nhà đầu tư chủ chốt trong các đợt phát hành chứng khoán nợ hoặc IPO, DFI có thể tận dụng sự hỗ trợ để thu hút các nhà đầu tư khác.

Đầu năm 2019, ADB và các đơn vị tài trợ phát triển khác đã cho ra mắt “Cơ chế Tài chính Thúc đẩy Đầu tư Xanh tại ASEAN”, một sáng kiến nhằm huy động 1 tỷ USD cho hạ tầng xanh ở Đông Nam Á.⁷² Cơ chế này sẽ cấp các khoản vay và hỗ trợ kỹ thuật cho các dự án hạ tầng xanh của chính phủ như vận tải bền vững, năng lượng sạch và hệ thống nước bền vững, nhằm mục đích thúc đẩy đầu tư từ nguồn vốn tư nhân bằng cách giảm thiểu rủi ro thông qua các cơ cấu tài trợ sáng tạo.⁷³

Thông qua các phương thức hỗ trợ này, DFI có thể trở thành đối tác chính tại Việt Nam trong phát hành trái phiếu chính phủ xanh.

Chuyển đổi từ nâu sang xanh tại Việt Nam



Climate Bonds Initiative đã tích cực thúc đẩy chiến lược chuyển đổi từ nâu sang xanh (BtG) trong các ngành công nghiệp có lượng phát thải GHG cao trên toàn thế giới. BtG phản ánh thực tế rằng, trong giai đoạn ngắn hạn đến trung hạn, các công ty lớn trong nhiều lĩnh vực chắc chắn sẽ sử dụng cả tài sản nâu và tài sản xanh, tiến tới giảm dần số lượng tài sản và thực hành nâu do những tài sản và thực hành này làm gia tăng chi phí vốn đối với, cũng như khả năng áp dụng, các phương thức hoạt động xanh hơn. BtG đồng thời thể hiện sự thừa nhận rằng, trên cả phạm vi toàn cầu và địa phương, việc các nhà đầu tư tổ chức kỳ vọng về những bước tiến để đạt được mô hình kinh doanh phát thải các-bon thấp hoặc không phát thải các-bon đang ngày càng được coi là chỉ số về hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp, phòng ngừa rủi ro từ biến đổi khí hậu và kiến tạo giá trị lâu dài.

Cơ hội đầu tư xanh toàn cầu đang ngày càng rộng mở, tuy nhiên vẫn còn chưa có nhiều giao dịch chào bán, điều đó cho thấy việc thiếu hụt nguồn cung phát hành trái phiếu xanh, đặc biệt là từ các doanh nghiệp phi tài chính, nghĩa là nền kinh tế thực. Ngoài ra, các phân khúc trong nền kinh tế thực với tiềm năng giảm phát thải có ý nghĩa – ví dụ như xi măng và bê tông, khai thác và kim loại, vận chuyển và sản xuất dầu và khí – vẫn chưa định hình theo hướng chuyển đổi BtG. Khi các ngành công nghiệp đó bắt đầu phù hợp với lộ trình phát thải 2 cấp độ thì mới có thể tạo ra cơ hội tài chính xanh mới cho các tài sản và dự án có mục tiêu đầy tham vọng về biến đổi khí hậu, cũng như tăng cường tập trung vào các phương thức sản xuất phát thải các-bon thấp.

Một chiến lược quốc gia về BtG cần yêu cầu các tổ chức “nâu” cam kết thay đổi chiến lược, thực hiện các biện pháp hữu hình để ứng phó với biến đổi khí hậu và có thể kiểm chứng liên quan đến các hoạt động kinh doanh cốt lõi của công ty. Chiến lược này sẽ cần phát triển từ các tuyên bố chiến lược chung hoặc dự định công bố rủi ro về biến đổi khí hậu theo dự kiến thông qua việc tuân thủ với Nhóm làm việc về Minh bạch thông tin tài chính liên quan đến khí hậu (TCFD) và cuối cùng là phản ánh rõ ràng khoản đầu tư xanh trên bảng cân đối kế toán, trong kế hoạch chi phí vốn và các chương trình vay.

Trái phiếu xanh đáng tin cậy là một loại phương tiện có thể nhận thấy rõ ràng là sẽ hỗ trợ quá trình chuyển đổi từ nâu sang xanh. Thậm chí chỉ một phần nhỏ ban đầu của chi phí vốn xanh cũng có thể trở thành chỉ số đáng tin cậy cho những hành động xanh tiếp theo trong tương lai, nếu phần nhỏ này được kết hợp với việc định hướng lại và xác nhận với các nhà đầu tư rằng chắc chắn sẽ đạt được các mục tiêu về phát thải các-bon thấp và sau đó là các mô hình hoạt động không phát thải các-bon trong kinh doanh từ thời điểm hiện tại cho đến năm 2050.

Chuyển đổi sang nền kinh tế xanh, có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu là yếu tố tối quan trọng nhằm đảm bảo khu vực có thể cắt giảm lượng khí thải GHG, phòng ngừa tốt hơn trước các rủi ro về biến đổi khí hậu và phát triển lâu dài.

Cơ hội đầu tư cơ sở hạ tầng xanh

Chính phủ Việt Nam đặt mục tiêu phát triển các dự án công trình công cộng mới trị giá hàng tỷ đô la. Hầu hết các dự án hạ tầng lớn ở Việt Nam đều được liệt kê trên trang web của chính phủ và đại sứ quán hoặc được liệt kê bởi những đơn vị đề xuất riêng lẻ.

Hiện nay đã có nhiều dự án hạ tầng và tài sản xanh với quy mô đa dạng và áp dụng các công nghệ khác nhau nằm rải rác trên khắp đất nước. Các dự án và tài sản này bao gồm từ dự án đường sắt quốc gia trị giá 10 tỷ USD đến dự án hạ tầng nước trị giá 30 triệu USD. Danh sách 40 dự án đã được tổng hợp thành một danh sách ví dụ tiêu biểu (xem Phụ lục VI).

Báo cáo này sử dụng Hệ thống Phân loại Trái phiếu Khí hậu và Tiêu chí Ngành được công nhận trên toàn cầu để xác định các dự án và tài sản xanh. Tuy nhiên, có nhiều tiêu chuẩn và chương trình khác có thể được sử dụng để đo lường “độ xanh” của các dự án ở Việt Nam, trên phạm vi quốc tế, ở Đông Nam Á và Việt Nam. Hầu hết trong số này áp dụng cho phát triển và nâng cấp các tòa nhà hoặc một nhóm lớn các dự án và tài sản hạ tầng (xem Phụ lục V để biết thêm chi tiết).

Các nhà đầu tư hiện không có đủ công cụ để đảm bảo rằng các khoản đầu tư của mình đang mang lại các tác động tích cực. Định nghĩa “xanh” được sử dụng thống nhất trên thị trường toàn cầu sẽ cho phép các nhà đầu tư, đơn vị phát hành tiềm năng và nhà hoạch định chính sách xác định được các tài sản xanh và dễ dàng hơn thu hút đầu tư.

Lý tưởng nhất là Chính phủ Việt Nam có thể áp dụng tiêu chuẩn thực hành tốt nhất để xác định các dự án xanh trong quá trình quy hoạch hạ tầng và đối chiếu các dự án này trong một danh sách duy nhất. Sau đó có thể ưu tiên các dự án

phù hợp với định nghĩa “xanh” của quốc tế và cung cấp nhãn “xanh” rõ ràng khi chuẩn bị các danh sách công trình hạ tầng trong tương lai.

Việc có thể cung cấp mức độ thông tin minh bạch như vậy về các cơ hội đầu tư hạ tầng xanh có thể giúp tăng khả năng tiếp cận nguồn vốn từ khu vực tư nhân để phát triển kinh tế Việt Nam, thúc đẩy Việt Nam chuyển đổi sang nền kinh tế phát thải các-bon thấp và giúp đáp ứng nhu cầu về tài sản xanh của các nhà đầu tư tổ chức trên toàn cầu.

Phương pháp

Mục sau đây tìm hiểu về cơ hội đầu tư hạ tầng xanh trên khắp Việt Nam trong bốn lĩnh vực chính: năng lượng tái tạo, vận tải phát thải các-bon thấp, quản lý nước bền vững và quản lý chất thải bền vững. Mặc dù không được đưa vào tài liệu truyền thông này, Việt Nam có một số dự án xanh trên một số lĩnh vực khác như xây dựng, nông nghiệp/lâm nghiệp và du lịch xanh.

Một nhà đầu tư có nhiều cách để tiếp xúc với một dự án, tài sản hoặc danh mục đầu tư cụ thể. Các con đường đầu tư khả thi sẽ có sự khác biệt tùy thuộc vào cơ cấu sở hữu tài sản, giai đoạn trong vòng đời tài chính của tài sản và vai trò của nhà đầu tư. Những yếu tố này có thể khác nhau giữa các dự án có nguồn vốn công và tư nhân.

Theo đó, thước đo đã được sử dụng để phân loại cơ hội đầu tư hạ tầng xanh theo trạng thái như sau:

- Dự án đã hoàn thành: dự án thu hút nhiều sự quan tâm, vừa mới hoàn thành;
- Dự án đang xây dựng: dự án lớn đang thi công;

- Dự án đã lập kế hoạch: dự án lớn chưa bắt đầu xây dựng nhưng đã được công bố và/hoặc đã hoàn thành quy trình lập kế hoạch để xuất dự án kinh doanh và/hoặc đã được phân bổ ngân sách.

Các nghiên cứu tình huống thực tiễn và danh sách ví dụ điển hình đã được lập cho báo cáo này để minh họa cho các loại cơ hội hiện có ở Việt Nam trong tương lai ngắn hạn và trung hạn. Các nghiên cứu tình huống thực tiễn bao gồm cả các dự án và tài sản đầu tư mới và mua lại có thể đã hoặc có khả năng được tài trợ/tái cấp vốn thông qua trái phiếu xanh.

Hệ thống Phân loại Trái phiếu Khí hậu và Chương trình Tiêu chuẩn và Chứng nhận Trái phiếu Khí hậu

Hệ thống Phân loại Trái phiếu Khí hậu bao gồm 8 lĩnh vực phù hợp với khí hậu (xem bìa sau). Mục đích của Hệ thống Phân loại này là khuyến khích sử dụng thống nhất định nghĩa “xanh” trên thị trường toàn cầu theo cách thức góp phần hỗ trợ phát triển thị trường trái phiếu xanh gắn kết. Chương trình Tiêu chuẩn và Chứng nhận Trái phiếu Khí hậu được dùng làm quy chế về dán nhãn cho trái phiếu và các công cụ nợ khác.

Tiêu chí Ngành đối với Chương trình Tiêu chuẩn và Chứng nhận Trái phiếu Khí hậu quy định các điều kiện hoặc ngưỡng mà các tài sản phải đáp ứng để phù hợp với lộ trình nhanh chóng hướng tới tương lai không phát thải các-bon vào năm 2050. Các tiêu chí này được phát triển dựa trên bộ môn khoa học khí hậu được nghiên cứu bởi các nhóm chuyên gia kỹ thuật với các dữ liệu đầu vào được thu thập từ ngành công nghiệp.

Vào cuối năm 2019, Climate Bonds đã ban hành Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu Quốc tế Phiên bản 3.0; đánh dấu bước tiến quan trọng của ngành tài chính xanh. Tiêu chuẩn Phiên bản 3.0 (V3.0) bổ sung các nội dung hoàn thiện trọng yếu cho hướng dẫn khung hiện tại của Chứng nhận Trái phiếu Khí hậu nhằm đáp ứng với sự tăng trưởng thị trường và yêu cầu tăng cường báo cáo, tính minh bạch và sự hài hòa liên quan đến các định nghĩa xanh.

Tiêu chuẩn V3.0 là một phiên bản hoàn thiện các nội dung trọng yếu của Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu, được thiết kế để đảm bảo sự tương thích với Tiêu chuẩn Trái phiếu Xanh mới của EU (EU GBS), phiên bản mới nhất của Nguyên tắc Trái phiếu Xanh (GBP), Nguyên tắc Tín dụng Xanh cũng như những diễn biến thị trường gần đây bao gồm cả các

hướng dẫn được Ấn Độ, ASEAN và Nhật Bản áp dụng.

Tiêu chuẩn V3.0 mới đưa ra các chỉ dẫn cho:

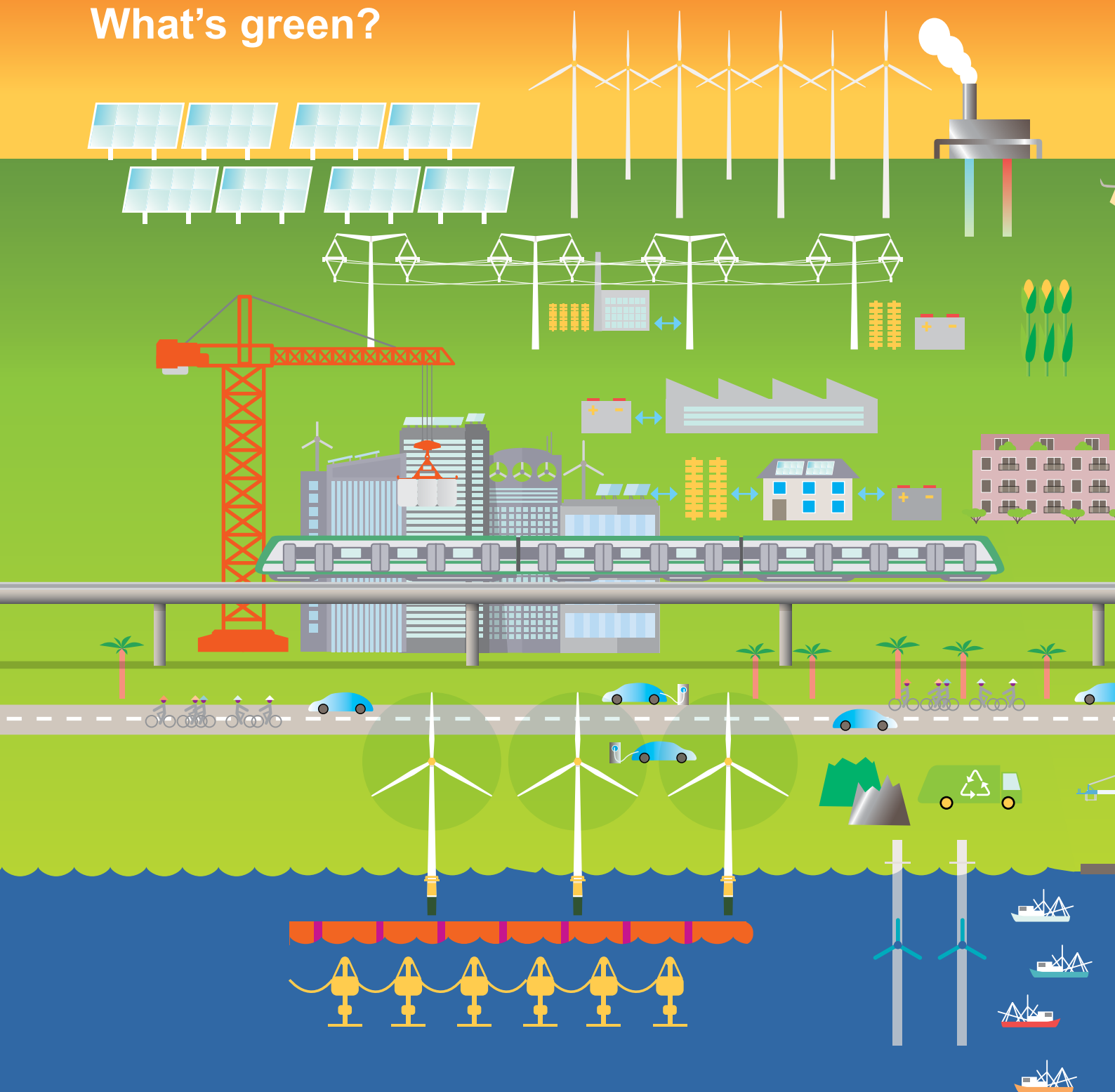
- Khung Trái phiếu Xanh thiết thực: Tiêu chuẩn V3.0 cung cấp cho các đơn vị phát hành thông tin chi tiết về các yêu cầu về nội dung bắt buộc phải có trong tài liệu Khung Trái phiếu Xanh.
- Báo cáo Liên tục: Các yêu cầu về báo cáo theo Tiêu chuẩn V3.0 được định nghĩa rõ ràng hơn thông qua một Báo cáo Cập nhật chính thức hàng năm trình bày các vấn đề Phân bổ, Khả năng Đáp ứng Điều kiện Chứng nhận và Báo cáo Tác động.



- Định nghĩa Khoản Chi tiêu & Công cụ Nợ: Tiêu chuẩn V3.0 đưa ra các định nghĩa chi tiết về loại chi tiêu nào đáp ứng điều kiện và mở rộng danh sách công cụ nợ được Chứng nhận, bao gồm các khoản vay, trái phiếu Hồi giáo (sukuk), sản phẩm tiền gửi và các khoản đầu tư khác.

Nhìn chung, Tiêu chuẩn V3.0 hướng tới hỗ trợ mở rộng thị trường đầu tư xanh - dự báo giá trị nợ xanh được phát hành sẽ đạt tới 250 tỷ USD trong năm 2019, 350-400 tỷ USD vào năm 2020 và đẩy nhanh quá trình phổ biến trái phiếu xanh, khoản vay xanh và các sản phẩm khác thông qua một nhãn đơn giản mà các nhà đầu tư có thể tin cậy.

What's green?



Geothermal:



According to the Geothermal Energy Association, 39 countries could supply 100% of their electricity needs from geothermal energy, yet only 6% to 7% of the world's potential geothermal power has been tapped.⁷⁹

Drawdown Agenda

Solar:



The world installed a record number of new solar power projects in 2017, more than net additions of coal, gas and nuclear plants put together.⁸¹

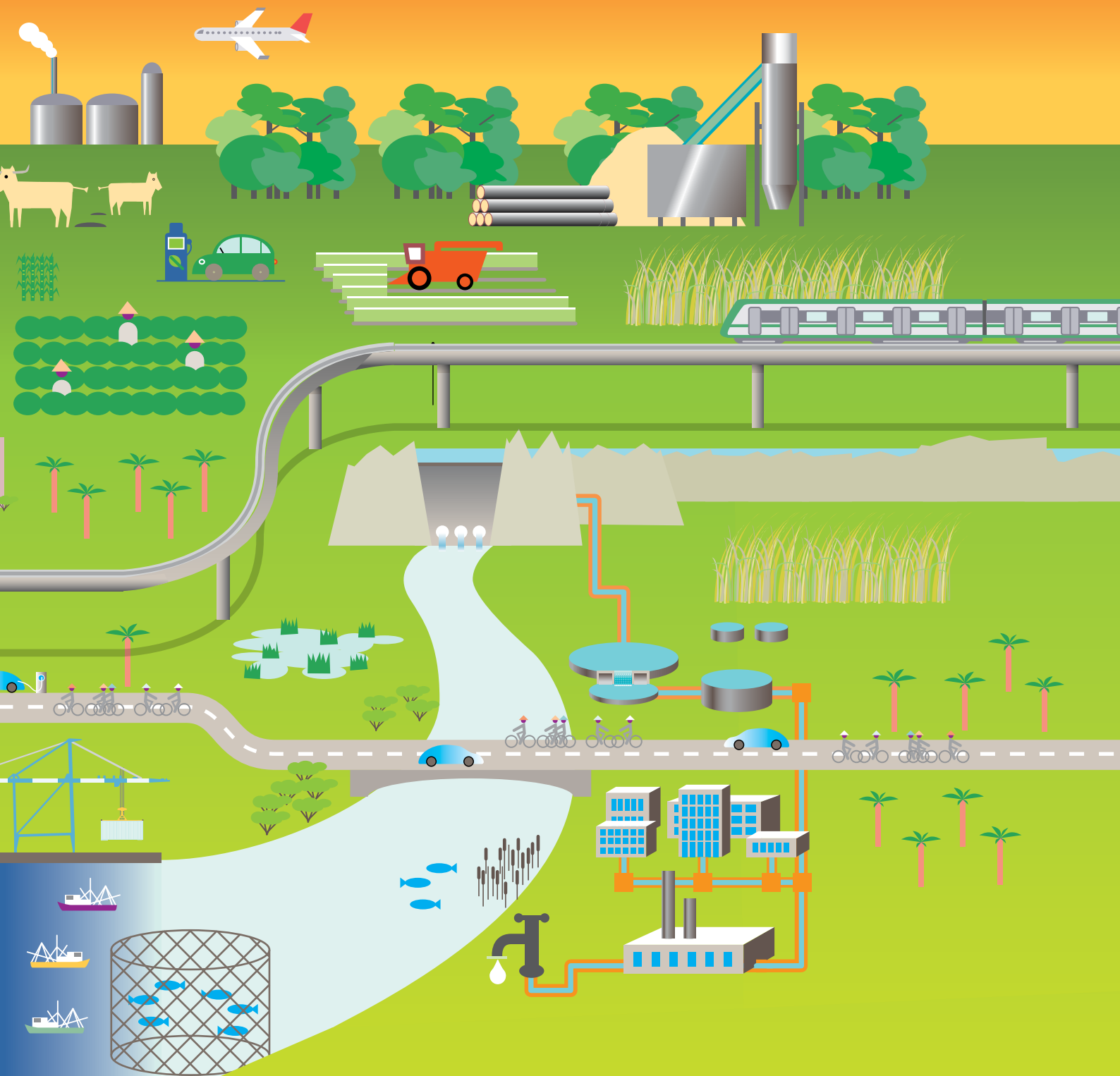
UNFCCC

Hydropower:



Hydropower is the largest source of renewable electricity in the world, producing around 17% of the world's electricity from over 1 200 GW of installed capacity, and is expected to remain the world's largest source of renewable electricity generation by 2022.⁸⁰

International Energy Agency



Transport (rail):



75% of the world's countries have established strategies and targets to improve the environmental performance of their transport sector within their Intended Nationally Determined Contributions (INDCs). One-fifth of the transport-related (I)NDCs include measures in the railway sector.⁸²

UNFCCC

Water:



The UN says the planet is facing a 40% shortfall in water supply by 2030, unless the world dramatically improves the management of this precious resource.⁸³

UNFCCC

Buildings:



Building-related emissions account for about one-third of global GHG emissions and could double by 2050, making building efficiency a critical part of the COP21 agenda.⁸⁴

GreenBiz



Năng lượng tái tạo

Công nghệ sản xuất, truyền tải hoặc dự trữ năng lượng phát sinh lượng phát thải các-bon thấp hoặc không phát thải các-bon. Công nghệ này có thể bao gồm năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh học, thủy điện, năng lượng địa nhiệt, năng lượng biển hoặc bất kỳ nguồn năng lượng tái tạo nào khác

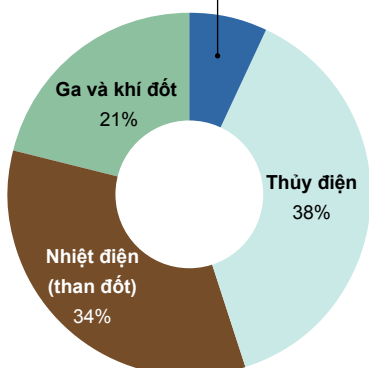
Tổng quan về ngành

Với tốc độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa kinh tế nhanh chóng, nhu cầu năng lượng ở Việt Nam tăng ở mức 9,1% hàng năm⁸⁵ và dự đoán sẽ tăng thêm 8% mỗi năm từ 2021-2030.⁸⁶ Nói một cách chính xác, nhu cầu năng lượng có thể tăng từ 86 TWh trong năm 2010 lên 265-278 TWh trong năm 2020 và lên 572-632 TWh vào năm 2030.⁸⁷ Để đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng tăng này, Việt Nam cần tăng công suất lắp đặt hàng năm lên 6.000-7.000 MW, điều này sẽ đòi hỏi gia tăng đáng kể tỷ lệ sản xuất năng lượng tái tạo.⁸⁸

Nguồn cung cấp điện truyền thống ở Việt Nam là các nhà máy thủy điện lớn, chiếm khoảng 38% tổng công suất phát điện toàn quốc.⁸⁹ Gần đây, nguồn cung cấp năng lượng từ đốt than đã phát triển mạnh mẽ, chiếm khoảng 34% tổng công suất lắp đặt. Hiện tại, hoạt động phát điện từ các nhà máy năng lượng tái tạo, cùng với diesel, dầu và thủy điện quy mô nhỏ, vẫn tương đối hạn chế với chỉ 7% tổng nguồn cung cấp năng lượng. Trên cơ sở thực tế là các nhà máy thủy điện và nhà máy điện đốt than lớn đã làm phát sinh các quan ngại về môi trường và Chính phủ đã ra quyết định ngừng phát triển điện hạt nhân,⁹⁰ năng lượng tái tạo được coi là sự thay thế khả thi để đáp ứng nhu cầu năng lượng của Việt Nam trong tương lai.

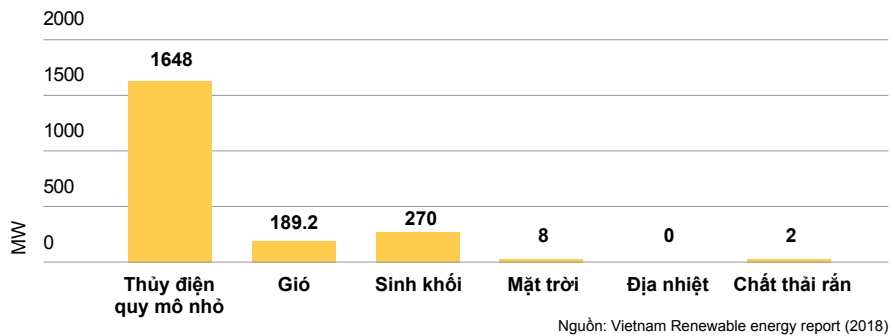
Cơ cấu năng lượng tại Việt Nam, tháng 5 năm 2019

Dầu Diesel, thủy điện nhỏ và năng lượng tái tạo 7%



Nguồn: Norton Rose Fulbright (2019)¹¹⁷

Công suất lắp đặt đối với từng loại năng lượng tái tạo, 2018



Các nguồn năng lượng tái tạo của Việt Nam bao gồm năng lượng mặt trời, gió, thủy điện nhỏ và sinh khối, chỉ chiếm 2,1% tổng năng lượng được tạo ra trong năm trước.^{91,92} Thủy điện quy mô nhỏ chiếm tỷ trọng lớn nhất trong đầu tư năng lượng tái tạo ở Việt Nam, tiếp sau đó là sinh khối và gió.⁹³ Điện mặt trời và điện gió dự kiến sẽ được đầu tư nhiều trong tương lai, lần lượt năng lượng địa nhiệt và năng lượng thủy triều, là hai loại năng lượng vẫn còn ở giai đoạn sơ khai ở Việt Nam.^{94,95}

Năm 2016, Chính phủ Việt Nam đã phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030, nhấn mạnh công tác phát triển năng lượng tái tạo và tự do hóa thị trường điện.⁹⁶ Chính phủ đặt mục tiêu tăng tỷ lệ sản xuất năng lượng tái tạo lên 7% vào năm 2020 và 10% vào năm 2030, đồng thời giảm sử dụng điện đốt than nhập khẩu để đảm bảo an ninh năng lượng, bảo vệ môi trường và đảm bảo phát triển kinh tế xã hội bền vững. Dưới đây là mục tiêu được đặt ra đối với từng loại năng lượng tái tạo:

Thủy điện

Thủy điện là dạng năng lượng đóng góp lớn nhất vào công suất điện quốc gia của Việt Nam, với một lượng công suất đáng kể vẫn chưa được khai thác. Đã có 818 dự án thủy điện được phê

duyet với tổng công suất đăng ký khoảng 23.182 MW.⁹⁷ Hiện tại, cả nước có 385 nhà máy thủy điện đang hoạt động với tổng sản lượng điện khoảng 18,5 GW.⁹⁸ Ngoài ra, 143 dự án với công suất 18.564 MW đang trong giai đoạn thi công.⁹⁹ 290 dự án khác với công suất 2.770 MW đang trong giai đoạn nghiên cứu khả thi.¹⁰⁰

Điện mặt trời

Theo báo cáo, Việt Nam có tiềm năng khổng lồ trong việc phát triển năng lượng mặt trời do có cường độ bức xạ mặt trời tự nhiên trung bình là 5kWh trên mỗi m².¹⁰¹ Đắk Lắk, Ninh Thuận, Bình Thuận, Quảng Trị và Quảng Ngãi là 5 tỉnh có công suất năng lượng mặt trời dự kiến cao nhất.¹⁰² Dù có tiềm năng, đến năm 2015, chỉ có một nhà máy điện mặt trời được đưa vào hoạt động tại Việt Nam, cùng với một loạt dự án pin năng lượng mặt trời quy mô nhỏ, trong khi các dự án khác còn loay hoay ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư hay trong đang trong giai đoạn tiền thi công, chủ yếu là do các dự án năng lượng mặt trời không bị áp giá bán điện năng sản xuất ra từ nguồn năng lượng tái tạo được cung cấp vào hoặc bán cho lưới điện.^{103,104,105}

Điện mặt trời bắt đầu phát triển trở lại sau khi Nghị định số 11/2017/QĐ-TTg của Chính phủ¹⁰⁶ về cơ chế khuyến khích phát triển các dự án điện mặt trời ở Việt Nam được ban hành. Kể từ

Năng lượng tái tạo - Mục tiêu

Năng lượng tái tạo	Mục tiêu	2020	2025	2030
Gió	Tổng công suất (MW)	800	2.000	6.000
	Phát điện (%)	0,8	1%	2,1
Thủy điện	Tổng công suất (MW)	21.600	24.600	27.800
	Phát điện (%)	29,5	20,5	15,5
Sinh khối	Tổng công suất (MW)	-	-	-
	Phát điện (%)	1	1,2	2,1
Mặt trời	Tổng công suất (MW)	850	4.000	12.000
	Phát điện (%)	0,5	1,6	3,3

(Nguồn: PDP VII, 2016)

tháng 6 năm 2019, số lượng dự án điện mặt trời đã tăng lên 82 do giá bán điện năng sản xuất ra từ nguồn năng lượng tái tạo được cung cấp vào hoặc bán cho lưới điện (FiT) hết hiệu lực vào ngày 30/6/2019.¹⁰⁷ Do đó, sản lượng điện hàng năm từ các dự án điện mặt trời nổi lưới đã tăng vọt từ 8 MW năm 2018 lên 870 MW trong nửa đầu năm 2019.^{108,109}

Điện gió

Điện gió ở Việt Nam rất có tiềm năng - với đường bờ biển dài và tốc độ gió trung bình 6m/s.¹¹⁰ Các nhà máy năng lượng gió có khả năng sản xuất 500-1000 kWh mỗi m2 mỗi năm.¹¹¹ 5 tỉnh thành ước tính có tiềm năng sản xuất điện gió lớn nhất là Bạc Liêu, Sóc Trăng, Bình Thuận, Ninh Thuận và Bến Tre.¹¹² Tương tự như các dự án điện mặt trời, số lượng các dự án điện gió đang hoạt động còn rất hạn chế với chỉ 6 nhà máy với tổng công suất 189,2 MW, tuy nhiên, số lượng dự án đang bắt đầu thi công đang ngày càng tăng.¹¹³

Điện sinh khối

Là một nước nông nghiệp, Việt Nam có nhiều tiềm năng phát triển điện sinh khối. Các dự án sinh khối có thể sản xuất khoảng 900 MW.¹¹⁴ Hiện nay ở Việt Nam có khoảng 38 nhà máy điện sinh khối từ bã mía với tổng công suất đăng ký khoảng 352 MW.¹¹⁵ Tuy vậy, sinh khối thường được coi là nguồn năng lượng phi thương mại vì được thu thập và tiêu thụ tại địa phương. Chỉ có 8 nhà máy với tổng công suất 82,51 MW được kết nối với lưới điện quốc gia và chỉ bán 15% sản lượng điện tạo ra từ nguyên liệu sinh khối.¹¹⁶

Các lựa chọn tài trợ

Để đạt được các mục tiêu đề ra trong Kế hoạch phát triển điện quốc gia giai đoạn 2011 đến 2020, Việt Nam cần đầu tư khoảng 23,7 tỷ đô la Mỹ vào năm 2030. Tuy nhiên, các nguồn lực trong nước của Việt Nam không đủ mạnh để theo kịp nhu cầu về vốn này.¹¹⁸ Chính phủ đã từng bước mở cửa cho đầu tư tư nhân và kêu gọi các chuyên gia kỹ thuật và đầu tư từ nước ngoài bằng cách tạo điều kiện cho các nhà đầu tư nước ngoài sở hữu 100% vốn trong các công ty năng lượng tại Việt Nam.¹¹⁹ Theo đó, các nhà đầu tư nước ngoài có thể lựa chọn các hình thức đầu tư được phép; công ty có 100% vốn đầu tư nước ngoài, liên doanh hoặc hợp tác công tư (PPP) dưới hình thức hợp đồng xây dựng - vận hành - chuyển giao (BOT).

Có thể áp các loại ưu đãi sau:¹²⁰

- Giá bán điện năng sản xuất ra từ nguồn năng lượng tái tạo được cung cấp vào hoặc bán cho lưới điện: Đây là một trong những mức giá thấp nhất thế giới, các mức giá bán điện hiện được áp dụng đối với điện mặt trời (9,35 xu Mỹ/kWh), điện gió (8,5 xu Mỹ/kWh đối với điện gió trên đất liền và 9,8 xu Mỹ/kWh đối với điện gió ngoài khơi), sinh khối (5,8 xu Mỹ/kWh); năng lượng từ chất thải rắn (5,8 xu Mỹ/kWh) và khí bãi rác (7,28 xu Mỹ/kWh),

- Các hình thức ưu đãi thuế, được hiểu là thuế thu nhập doanh nghiệp thấp (10% trong 15 năm đầu tiên) hoặc miễn thuế trong 4 năm,¹²¹
- Ưu đãi liên quan đến đất đai, và
- Ưu đãi tài chính khác, có nghĩa là cho vay với lãi suất ưu đãi.

Ngoài ra, để đảm bảo lợi nhuận ổn định cho các nhà đầu tư, EVN, đơn vị mua điện duy nhất tại Việt Nam, có nghĩa vụ ưu tiên năng lượng tái tạo trong mạng lưới điện và mua toàn bộ điện trên lưới điện với mức giá được phê duyệt.¹²² Nếu được hưởng các ưu đãi này, các nhà phát triển dự án năng lượng tái tạo và chủ sở hữu các tài sản sản xuất năng lượng tái tạo có thể tiếp cận với rất nhiều nguồn vốn cho vay như ngân hàng, các bên tài trợ dự án chuyên biệt, các hiệp hội cho vay, quỹ đầu tư, nhà đầu tư trực tiếp và thị trường vốn.

Trái phiếu xanh rất phù hợp với các dự án hoặc danh mục tài sản năng lượng tái tạo lớn và có thể cơ cấu theo một số hình thức, bao gồm trái

phiếu dự án, trái phiếu doanh nghiệp, trái phiếu được bảo hiểm hoặc ABS. Việc tập hợp các dự án nhỏ hơn có thể được thực hiện thông qua hình thức phát hành chứng khoán hoặc các ngân hàng phát hành các khoản vay xanh và tái cấp vốn trong thị trường trái phiếu xanh. Các nguồn vốn năng lượng tái tạo đang được sử dụng để hỗ trợ các dự án mới phát triển và khuyến khích đổi mới.

Ở Việt Nam chưa có trái phiếu xanh nào được phát hành trong lĩnh vực năng lượng tái tạo nhưng một số nước trong khu vực Đông Nam Á đã áp dụng. Một ví dụ điển hình trong khu vực là công ty điện lực của Thái B. Grimm Power PCL, đã phát hành trái phiếu xanh vào cuối năm 2018 theo Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu - với tổng số tiền thu về cho 9 nhà máy điện mặt trời đang hoạt động với tổng công suất là 67,7 MW và 7 nhà máy đang trong quá trình thi công với tổng công suất là 30,8 MW.

Trọng tâm trong tương lai

Phát điện bằng công nghệ phạm vi thủy triều

Để đạt được các mục tiêu NDC và chuyển đổi sang nền kinh tế dựa trên các nguồn năng lượng ít các-bon, Việt Nam bắt buộc phải tăng tỷ lệ năng lượng tái tạo. Việc bổ sung năng lượng thủy triều vào tổng nguồn hỗn hợp năng lượng có thể giúp thực hiện được điều này.

Công nghệ phạm vi thủy triều áp dụng những nguyên tắc tương tự với thủy điện để sản xuất năng lượng: cần có đập hoặc bờ ngăn để tạo một đập nước lớn và thu được năng lượng tiềm năng từ sự chênh lệch giữa độ cao bên trong và bên ngoài khu vực hồ chứa.¹²³ Nước được ép qua các tuabin bên trong công trình và phát điện.

Công nghệ phạm vi thủy triều có lợi thế tiềm năng là có thể dự đoán được và bền vững, bởi hoạt động sản xuất năng lượng thủy triều không bị ảnh hưởng của điều kiện thời tiết mà chỉ theo chu kỳ của mặt trăng, mặt trời và trái đất.¹²⁴ Ngoài ra, mặc dù năng lượng thủy triều thu được từ dòng chảy triều cũng tương tự như cách thu được năng lượng từ dòng không

lưu thông qua tua bin gió, nhưng năng lượng thủy triều lại có công suất phát điện lớn hơn so với các tuabin năng lượng gió hạng tương đương.¹²⁵ Tuy nhiên, cần xem xét loại công nghệ này có tác động tới môi trường như thế nào.¹²⁶

Công nghệ phạm vi thủy triều có thể phù hợp và khả thi tại Việt Nam. Việt Nam có đường bờ biển dài hơn 3.200 km với rất nhiều đảo lớn nhỏ. Nơi đây có nhiều địa điểm với địa hình thuận lợi để xây dựng nhà máy điện thủy triều, như đảo Bạch Long Vỹ, Cô Tô, Cát Bà, Hòn Dấu, Phú Quốc, Hoàng Sa, Trường Sa. Kết quả đo tốc độ của sóng thủy triều quanh các khu vực này cho thấy thủy triều lớn nhất rơi vào khoảng từ 0,74m/s tới 0,84 m/s.¹²⁷

Chế độ thủy triều của đồng bằng sông Cửu Long đặc biệt thuận lợi vì đây là chế độ thủy triều bán nhật triều, tương đối phổ biến đối với các nhà máy điện thủy triều ở châu Âu.¹²⁸ Tuy nhiên, việc xây dựng một nhà máy điện thủy triều sử dụng công nghệ thủy triều ở đồng bằng sông Cửu Long đòi hỏi phải cân nhắc kỹ lưỡng và kiểm tra tính khả thi cẩn thận vì sông Mê Kông nắm vai trò trọng yếu trong việc cấp nước và môi trường sinh học.



Nguồn: ¹²⁹

Trang trại điện gió Lai Hòa^{130,131}

Đề xuất: Công ty Cổ phần Super Wind Energy Công Lý Sóc Trăng

Địa điểm: Sóc Trăng, Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Công trình được khởi công giai đoạn một vào năm 2018 và dự kiến hoàn thành trong thời gian 36 tháng.¹³²

Phân loại: Cơ sở sản xuất điện gió, năng lượng tái tạo

Mô tả: Dự án nằm ở phường Lai Hòa, thị xã Vĩnh Châu, có diện tích 2.489ha. Được biết đến là trang trại gió đầu tiên ở tỉnh Sóc Trăng.

Trang trại điện gió có tổng công suất là 98 MW, và sẽ đi vào hoạt động sau 3 giai đoạn. Cụ thể là giai đoạn đầu sẽ có công suất 30 MW, giai đoạn thứ hai 30 MW và giai đoạn thứ ba 38 MW. Giai đoạn đầu có 15 trụ tua-bin quạt gió, rộng 370ha. Tổng đầu tư cho giai đoạn này là 1,68 nghìn tỷ đồng.¹³³

Việc xây dựng trang trại gió được kỳ vọng sẽ góp phần cân bằng nguồn cấp điện cũng như phát triển khu vực đồng bằng sông Cửu Long.

Công suất: Trang trại gió dự kiến sẽ phát 257 triệu kWh mỗi năm vào mạng lưới điện quốc gia.



Nguồn: ¹³⁵

Việc phát triển dự án này sẽ mang lại lợi ích cho kinh tế địa phương, cụ thể là: góp phần tái cơ cấu nền kinh tế trong vùng, phát triển du lịch, tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương và ngăn ngừa ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.

Chi phí: Xấp xỉ 5,39 nghìn tỷ VND (237,4 triệu đô la Mỹ)¹³⁴

Cơ cấu tài chính: Tài trợ tư nhân từ Công ty Cổ phần Công Lý

Tổ hợp điện mặt trời Dầu Tiếng^{136,137}

Đề xuất: Công ty Cổ phần Năng lượng Dầu Tiếng (liên doanh giữa Công ty Trách nhiệm hữu hạn Xuân Cầu và B. Grimm Power Public Company limited)

Địa điểm: Tây Ninh, Việt Nam

Tình trạng: Hoàn thành. Tổ hợp điện mặt trời Dầu Tiếng được khởi công vào cuối tháng 6/2018. Hoàn thành và chính thức kết nối vào lưới điện quốc gia từ tháng 6/2019.¹³⁸

Phân loại: Điện mặt trời

Mô tả: Tổ hợp điện mặt trời Dầu Tiếng được phát triển trên diện tích 504ha là vùng đất bán ngập nước của hồ Dầu Tiếng. Tổ hợp bao gồm nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 1 và Dầu Tiếng 2 với công suất thiết kế 420 MW. Đây là một trong 10 dự án điện mặt trời được phát triển ở Tây Ninh với tổng công suất là 808 MW và vốn đầu tư đăng ký là 21.460 triệu đồng (tương đương 922 triệu đô la Mỹ). Sau khi hoàn thành, đây là dự án điện mặt trời lớn nhất Việt Nam và Đông Nam Á.¹³⁹

Tổ hợp được thiết kế với công nghệ quang điện mặt trời với thành phần chính là các tấm quang điện (PV). Dự án được lắp đặt bởi tập đoàn POWERCHINA theo hợp đồng EPC (Kỹ thuật, Mua sắm và Xây dựng).¹⁴⁰

Việc hoàn thành và vận hành nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 1 và 2 đã đưa Tây Ninh trở thành tỉnh đi đầu về điện mặt trời tại Việt Nam. Ước tính tổ hợp sẽ phục vụ nhu cầu điện cho cả tỉnh Tây Ninh và khu vực Đồng bằng sông Cửu Long nói chung.

Công suất: Dự án nhà máy điện Dầu Tiếng có thể sản xuất khoảng 688 triệu kWh mỗi năm cho khu vực, đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của gần 320.000 hộ gia đình.

Chi phí: Dự án có tổng vốn đầu tư hơn 9.100 tỷ VND (tương đương khoảng 391 triệu đô la Mỹ)^{141,142}

Cơ cấu tài chính: Dự án được đồng tài trợ bởi Công ty Trách nhiệm hữu hạn Xuân Cầu của Việt Nam và B. Grimm Power Public Company limited của Thái Lan¹⁴³



Nguồn: ¹⁴⁴

Nhà máy điện sinh khối Phú Yên¹⁴⁵

Đề xuất: Công ty TNHH Công nghiệp KCP Việt Nam

Địa điểm: Tỉnh Phú Yên, Nam Trung Bộ, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Nhà máy được khởi công vào năm 2015, gồm 2 giai đoạn. Giai đoạn đầu tiên được hoàn thiện và kết nối vào điện lưới quốc gia tháng 4/2017. Giai đoạn thứ hai đang trong quá trình thi công.

Phân loại: Năng lượng sinh khối

Mô tả: Nhà máy điện sinh khối Phú Yên nằm trong khu đất nhà máy đường Hoa Sơn. Nhà máy điện được xây dựng để tận dụng bã mía thải ra từ quá trình sản xuất đường khi nhà máy đường đạt công suất 8.000 tấn đường mía một giờ.

Nhà máy sinh khối có hai tổ máy. Tổ máy đầu tiên có công suất 1x30 MW bắt đầu xây dựng vào cuối năm 2015 và được đưa vào hoạt động vào tháng 4/2017. Nhiên liệu chính của giai đoạn 1 là bã mía từ nhà máy đường Hoa Sơn. Do đó, nhà máy điện hoạt động song song với nhà máy đường.

Tổ máy thứ hai (2x30 MW), vẫn đang trong quá trình thi công và cũng sẽ đi vào hoạt động song song với nhà máy đường. Tổ máy thứ hai sẽ sử dụng 10.000 tấn sinh khối đường mỗi giờ ngoài những nhiên liệu sinh khối khác như vỏ trấu, dừa và hạt điều.

Nhà máy điện sinh khối Phú Yên sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi với hệ thống lọc tĩnh điện hiệu suất cao để đảm bảo yếu tố môi trường với những hạt lơ lửng. Điện sinh khối được coi là nguồn năng lượng sạch cũng như là nguồn thu nhập ổn định cho nông dân trồng mía ở địa phương, góp phần phát triển kinh tế xã hội ở Phú Yên.



Nguồn: 147

Công suất: Tổ máy 1 của nhà máy hiện tại vừa phát điện vừa phát hơi nước phục vụ cho hoạt động sản xuất đường tại nhà máy Hoa Sơn với công suất 70 triệu kWh một năm. Tổ máy 2 sẽ chỉ phát điện và công suất dự kiến sẽ cao gấp đôi tổ máy 1.

Chi phí: Tổng mức đầu tư của dự án là 58,4 triệu đô la Mỹ, trong đó giá trị đầu tư của mỗi giai đoạn là 29,2 triệu đô la Mỹ.¹⁴⁶

Cơ cấu tài chính: Dự án được tài trợ 100% bởi Công ty TNHH Công nghiệp KCP Việt Nam

Dự án mở rộng Nhà máy thủy điện Hòa Bình¹⁴⁸

Đề xuất: Tổng công ty Điện lực Việt Nam (EVN)

Địa điểm: Hòa Bình, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Nhà máy sẽ được đưa vào hoạt động vào năm 2022 - 2023.

Phân loại: Thủy điện, Năng lượng tái tạo

Mô tả: Đây là một phần của dự án nhà máy thủy điện Hòa Bình, nhà máy thủy điện lớn thứ hai Việt Nam với công suất điện hằng năm là hơn 10 tỷ kWh.¹⁴⁹

Dự án gồm 2 tổ máy với tổng công suất là 480MW, nguồn nước lấy từ xã Thái Thịnh, kế hoạch xây dựng đường hầm nước và mở rộng tại phường Phương Lâm, thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình.

Nhà máy không làm ảnh hưởng đến diện tích lưu vực hiện tại và thể tích hồ chứa. Mức nước tăng bình thường ở mức 117m và mức nước chết vẫn giữ ở mức 80m, nhưng mức nước sản xuất tăng tối thiểu từ 80m lên 87m. Lưu lượng nước thiết kế của nhà máy mở rộng là 600 m³/s, tăng tổng lưu lượng nước lên 3000 m³/s.

Công suất: Nhà máy dự kiến sản xuất trung bình 479 triệu kWh một năm, tăng khả năng huy động điện năng vào giờ cao điểm lên 264,4 triệu kWh/năm.¹⁵⁰



Nguồn: 153

Chi phí: Tổng mức đầu tư của Dự án mở rộng Nhà máy thủy điện Hòa Bình ước tính là 360 triệu đô la Mỹ (bao gồm chi phí điều hành, cố vấn, quản lý dự án, chi phí chuẩn bị công trường thi công, thuế và lãi trong quá trình xây dựng).¹⁵¹

Cơ cấu tài chính: Từ nguồn vốn tự có của EVN (khoảng 30% tổng vốn đầu tư); vốn vay tín dụng ưu đãi (dành cho chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư) và vốn vay thương mại (chiếm khoảng 70% tổng vốn đầu tư).¹⁵²



Vận tải phát thải các-bon thấp

Các phương thức vận tải và các thiết bị phụ trợ gần như không hoặc thải ra ít khí các-bon. Các phương thức này bao gồm hệ thống đường sắt vận chuyển khách và hàng hóa của quốc gia và đô thị; tuyến xe buýt nhanh BRT, xe chạy điện; và hệ thống đường dành riêng cho xe đạp.

Tổng quan về ngành

Ngành giao thông vận tải đang dần trở thành ngành phát thải nhiều khí nhà kính nhất Việt Nam, chiếm khoảng 18% lượng khí thải CO₂ trong năm 2014.¹⁵⁴ Lượng khí thải CO₂ bình quân đầu người đang tăng, ước tính tăng gần gấp đôi từ 0,343 tấn năm 2014 lên đến 0,621 tấn vào năm 2025.¹⁵⁵ Do đó, để giảm lượng phát thải khí nhà kính (GHG) khoảng 25% năm 2030 và 45% vào năm 2050 theo Chiến lược Phát triển Năng lượng tái tạo,¹⁵⁶ cần tái cơ cấu ngành giao thông vận tải, chú trọng vào tiết kiệm năng lượng, khuyến khích di chuyển bằng phương tiện công cộng và phương tiện sử dụng năng lượng sạch.¹⁵⁷

Hệ thống giao thông hiện tại của Việt Nam gồm hệ thống đường bộ, đường sắt, đường hàng không và đường thủy (đường thủy nội địa và ven biển). Trong đó, hệ thống đường bộ thải ra nhiều khí thải nhất, chiếm khoảng 68%.¹⁵⁸ Với dân số khoảng 96 triệu người, Việt Nam có khoảng 40 triệu phương tiện cơ giới, chủ yếu chạy bằng xăng dầu.¹⁵⁹ Tuy nhiên, hiện nay xe đạp điện và xe máy điện, loại phương tiện được coi là thân thiện hơn nhiều với môi trường, đang dần thu hút sự quan tâm của người dân Việt Nam.¹⁶⁰

Năm 2017, người Việt Nam sở hữu 400.000 xe điện. Trong tương lai gần, với những chính sách hiện tại của chính phủ về giảm phát thải các-bon thì phương thức di chuyển mới này ước tính chiếm 20% nhu cầu thị trường.¹⁶¹ Gần đây, Vinfast, một nhà sản xuất ô tô nội địa, đã ra mắt thành công chiếc xe máy điện đầu tiên, thúc đẩy thị trường sản xuất xe điện vẫn còn non trẻ của Việt Nam.¹⁶²

Các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường khác hiện có ở Việt Nam là tàu điện, đường sắt trên cao và xe buýt nhanh (BRT), chủ yếu tập trung tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Các phương tiện này dù vẫn hoạt động nhưng phương tiện công cộng chỉ chiếm một phần khá nhỏ, chưa tới 10% nhu cầu đi lại của người dân.¹⁶³ Nguyên nhân là do hệ thống đường xá chưa phát triển, người dân vẫn chưa dễ dàng tiếp cận với phương tiện công cộng và do sự tiện lợi của phương tiện cá nhân.

Trong khi hệ thống BRT tại Hà Nội (được tài trợ bằng vốn ODA của World Bank, với tổng chi phí là 53,6 triệu đô la Mỹ)¹⁶⁴ đã đi hoạt động từ năm 2016, còn hệ thống BRT tại Thành phố Hồ Chí Minh đã ngừng vận hành năm 2017 sau 1 năm

hoạt động vì lượng khách ít.¹⁶⁵ Trong khuôn khổ của kế hoạch đưa Hồ Chí Minh thành thành phố xanh-sạch-đẹp, chính quyền thành phố vừa phê duyệt dự án phát triển hệ thống BRT thông minh mới sử dụng xe buýt điện trong khu vực nội thành.¹⁶⁶

Phát triển hạ tầng giao thông công cộng đã trở thành ưu tiên hàng đầu của các thành phố lớn mặc dù trước đây gặp phải bất cập ở một số hệ thống. Do đó, đầu tư vào phương tiện công cộng đang gia tăng đáng kể trong một số năm gần đây, với những giao dịch đầu tư lớn nhất từ trước tới nay vào 5 tuyến đường sắt đô thị tại Hà Nội và Hồ Chí Minh. Những dự án hàng nghìn tỷ đồng này đã hoàn thiện hoặc đang trong giai đoạn thi công.¹⁶⁷ Những tuyến đường sắt sẽ giúp giảm ách tắc giao thông ở 2 thành phố, xây dựng hệ thống đường bộ hoàn chỉnh hơn - giúp nhiều người có thể tiếp cận tốt hơn với phương tiện giao thông công cộng và chuyển đổi hình thức di chuyển từ phương tiện cá nhân sang phương tiện công cộng.

Không chỉ hệ thống giao thông đô thị mà còn có mạng lưới đường sắt vận chuyển hành khách và vận tải hàng hóa trên khắp đất nước. Tuyến giao thông huyết mạch của quốc gia là đường sắt cao tốc Hà Nội - Hồ Chí Minh, với 4 tuyến chính đi qua 35 tỉnh miền núi và 1 tuyến nối liền với mạng lưới đường sắt Trung Quốc.¹⁶⁸ Nhìn chung, hệ thống đường sắt ở Việt Nam vẫn còn lạc hậu và đầu máy phụ thuộc nhiều vào nhiên liệu đốt.¹⁶⁹ Mặc dù vậy, hiện trạng này có thể sẽ sớm thay đổi.

Hệ thống đường sắt Việt Nam đang được cải tổ toàn diện với các kế hoạch để thu hút đầu tư nước ngoài.¹⁷⁰ Ngoài ra còn có dự án xây dựng đường sắt cao tốc Bắc-Nam nối từ Hà Nội đến Thành phố Hồ Chí Minh, với chi phí lên đến 58 tỷ đô la Mỹ.¹⁷¹ Dự án áp dụng công nghệ tàu cao tốc Shinkansen của Nhật Bản và dự kiến sẽ cải thiện chất lượng giao thông cho gần một nửa dân số của đất nước. Dự đoán trong tương lai, tỷ trọng phương tiện giao thông bằng phương tiện điện ở Việt Nam sẽ tăng lên.

Các lựa chọn tài trợ

Hầu hết kinh phí cho hệ thống giao thông được lấy từ ngân sách chính phủ, ODA (từ viện trợ của ADB, Trung Quốc, v.v.), hình thức hợp tác PPP, hợp đồng Xây dựng-Vận hành-Chuyển giao hoặc Xây dựng-Chuyển giao.

Ngoài ra còn có nhiều cơ cấu tài trợ khác khuyến khích khu vực tư nhân tham gia tài trợ dài hạn cho các dự án giao thông vận tải phát thải các-bon thấp, bao gồm cả trái phiếu xanh, mua lại tài sản và chứng khoán hóa tài sản xanh. Trái phiếu xanh giúp các nhà đầu tư tiếp cận gián tiếp với các dự án và tài sản cụ thể và có các đặc tính tín dụng và thanh khoản hấp dẫn cho các nhà đầu

tư tổ chức. Dù vậy, chưa có trái phiếu xanh nào được phát hành tại Việt Nam để tài trợ cho hệ thống giao thông phát thải các-bon thấp.

Các khoản vay ưu đãi có bảo đảm của chính phủ là một cơ cấu vốn mới trong khu vực ASEAN, cung cấp đòn bẩy vốn lớn so với các dòng doanh thu vận tải (vé bán ra). Một cơ chế cải tiến khác là “nắm bắt giá trị”, là những giá trị sinh ra từ cơ sở vật chất và những hoạt động kinh doanh lân cận, dành cho chủ sở hữu đất tư nhân. Khẩu vị của khu vực tư nhân ngày càng đa dạng, kéo theo nguồn vốn cũng phải phong phú hơn và tốc độ đầu tư.

Trọng tâm trong tương lai

Điện khí hóa thu gom rác thải và phương tiện giao hàng bưu chính

Trong hai thập kỷ qua, quá trình đô thị hóa nhanh chóng đã tạo áp lực lớn lên các thành phố của Việt Nam. Thành phố Hà Nội và Hồ Chí Minh đang ngày càng trở nên ô nhiễm do khí phát thải và rác thải đô thị. Để giải phóng áp lực môi trường đang đè nặng lên hai thành phố này, các phương tiện công cộng như xe buýt, xe tải bưu chính và xe chở rác cần chuyển từ chạy xăng sang chạy bằng điện. Thực tế, một công ty xe buýt điện mới đang đến Việt Nam, dự kiến vào tháng 3 năm 2020 sẽ có tới 3.000 xe buýt điện hoạt động trên các tuyến đường của 5 thành phố lớn.¹⁷²

Việc chuyển đổi sang sử dụng xe chạy điện để thu gom chất thải cũng có thể góp phần giảm bớt áp lực môi trường. Ngoài ra, các xe chạy điện không tiếng ồn có thể di chuyển vào bất cứ thời gian nào vào ban ngày hay ban đêm, đặc tính này giúp tăng năng suất của xe chạy điện và có thể tiết kiệm chi phí vận hành. Việc sử dụng xe tải điện đang được triển khai ở các quốc gia như New Zealand¹⁷³ và Mỹ.¹⁷⁴

Việc chuyển sang phương tiện bưu chính điện cũng mang đến những lợi ích tương tự. DHL đã cho xe chạy điện đi vào vận hành tại Việt Nam như một phần trong cam kết của Tập đoàn DHL về Không Phát thải vào năm 2050.¹⁷⁵ Tuy nhiên, Tổng công ty Bưu điện Việt Nam, nhà cung cấp dịch vụ bưu chính lớn nhất tại Việt Nam với hơn 2.000 xe tải bưu chính và 3.500 xe máy,¹⁷⁶ vẫn chưa bắt tay vào thay đổi. Các quốc gia đã khởi động tiến trình chuyển đổi bao gồm Canada, Đức, Mỹ và Đài Loan.

Tuyến đường sắt trên cao Hà Nội x 2 tuyến

Tuyến 2A: Cát Linh-Hà Đông Tuyến 3: Nhổn - Ga Hà Nội^{177,178}

Đề xuất: Tổng công ty đường sắt Việt Nam là chủ sở hữu. Công ty TNHH Đường Sắt Hà Nội là bên vận hành.

Địa điểm: Hà Nội, miền Bắc, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Tuyến 2A: Cát Linh-Hà Đông: Được khởi công vào cuối tháng 10/2011 và theo dự kiến ban đầu là đi vào hoạt động vào năm 2016. Tuy nhiên, công trình tạm dừng thi công do thiếu vốn. Đã hoàn thiện và được đưa vào hoạt động từ đầu năm 2019.

Tuyến 3: Nhổn - Ga Hà Nội: Tuyến đường sắt này vẫn đang trong quá trình thi công và dự kiến đưa vào hoạt động năm 2022.¹⁷⁹

Phân loại: Đường sắt trên cao, Cơ sở hạ tầng

Mô tả: Đây là 2 trong số 4 tuyến đường sắt trên cao lớn thuộc hệ thống đường sắt đô thị của đề án Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội (HUTMP), nhằm giảm tải ùn tắc giao thông và phát thải CO2.

Tuyến 2A nối quận Đống Đa, Thanh Xuân, Hà Đông qua 12 trạm với tổng chiều dài 13,1km. Dự án này dự kiến sẽ là tuyến đường sắt đô thị cao tốc đầu tiên ở Việt Nam.

Tuyến số 3 nối liền Nhổn với ga Hà Nội với tổng chiều dài 12,5km đường hai ray. Tuyến đường sắt trên cao số 3 sẽ tăng cường liên thông 6 quận của Hà Nội và là một phần không thể thiếu trong hệ thống giao thông công cộng tiên tiến, hướng tới tăng cường phương thức vận tải công cộng bằng các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường, ít phát thải khí nhà kính.

Công suất: Dịch vụ đường sắt trên cao đầy cạnh tranh cùng với hành lang dự án hỗ trợ kết nối giao thông công cộng.



Nguồn:¹⁸²

Chi phí:

- Tuyến 2A: 868 triệu đô la Mỹ (ước tính)¹⁸⁰
- Tuyến 3: 1,3 tỷ đô la Mỹ (tổng chi phí ước tính hiện tại)¹⁸¹

Cơ cấu tài chính: Tuyến 2A, Cát Linh-Hà Đông được tài trợ bằng vốn ODA từ nhà thầu Trung Quốc (khoảng 669 triệu đô la Mỹ) kết hợp với ngân sách chính phủ Việt Nam (khoảng 199 triệu đô la Mỹ).

Tuyến 3, Nhổn-Ga Hà Nội, vay vốn ODA được bảo lãnh bởi ADB, Agence Francaise de Development, European Investment Bank, Direction Generale du Tresor, Clean Technology Fund, và phần vốn còn lại do chính quyền thành phố cấp.

Tuyến xe điện mặt đất số 1

- Sài Gòn - Chợ Lớn - Bến xe miền Tây^{183,184}

Đề xuất: Ban Quản lý Đường sắt đô thị (MAUR)

Địa điểm: Thành phố Hồ Chí Minh, miền Nam, Việt Nam

Tình trạng: Đã lập kế hoạch. Dự án đang kêu gọi đầu tư nước ngoài.

Phân loại: Phương tiện giao thông công cộng, Trên mặt đất, Cơ sở hạ tầng

Mô tả: Sẽ có một tuyến đường sắt hạng nhẹ trên cao với ga đầu ở Sài Gòn (trong khu vực công viên Bến Bạch Đằng) và ga cuối là Bến xe miền Tây, tổng chiều dài là 12,5 km, nối các đại lộ chính của Thành phố Hồ Chí Minh.

Tuyến bao gồm 1 trạm dừng đặt ở Bến xe miền Tây với diện tích 5 ha, 6 nhà ga chính và 17 trạm đón khách.¹⁸⁵

Công suất: Xây dựng các dịch vụ vận tải hành khách công cộng với sức chứa tương đối lớn để giảm ô nhiễm môi trường và giảm sử dụng phương tiện cá nhân.

Chi phí: Xấp xỉ 250 triệu đô la Mỹ¹⁸⁶

Cơ cấu tài chính: Thỏa thuận hợp tác PPP, ODA, hợp đồng BOT hoặc BT



Nguồn:¹⁸⁷

Nâng cấp tuyến đường sắt nội thành Hà Nội - Hồ Chí Minh¹⁸⁸

Đề xuất: Cục Đường sắt Việt Nam, Bộ Giao thông Vận tải

Địa điểm: Từ Bắc Trung Bộ đến Nam Trung Bộ, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Dự án được chia thành ba giai đoạn. Hiện tại đang ở giai đoạn 2 và vẫn đang tiếp tục kêu gọi đầu tư.

Phân loại: Phương tiện vận chuyển hành khách công cộng, Đường sắt, Cơ sở hạ tầng

Mô tả: Mục tiêu chính của kế hoạch là nâng cấp và hiện đại hóa tuyến đường sắt Bắc - Nam với điểm xuất phát từ ga Hà Nội đến ga Hòa Hưng (Thành phố Hồ Chí Minh) theo tiêu chuẩn đường sắt cấp 1 đến cấp 2.

Giai đoạn I, từ 2014 đến 2015, bao gồm tiếp tục thực hiện các dự án hiện tại, với số vốn là 580,56 triệu đô la Mỹ.

Giai đoạn II, tập trung vào một số dự án để tháo gỡ các nút thắt nhằm đảm bảo an toàn cho các đoàn tàu như: xây dựng đường hầm Khe Net và Hải Vân, ưu tiên hai dự án đường sắt tại các khu vực Hà Nội - Ngọc Hội và Trảng Bom - Hòa Hưng để giảm ùn tắc đô thị, và đầu tư tập trung vào 2 dự án tuyến đường dài: Hà Nội - Vinh và Nha Trang - Hồ Chí Minh.¹⁸⁹ Tổng chi phí của giai đoạn này là khoảng 5,7 tỷ đô la Mỹ.

Trong giai đoạn III, Cục Đường sắt Việt Nam đề xuất xây dựng một loạt các tuyến đường sắt nối giữa các cảng biển, khu công nghiệp và khu du lịch, ví dụ: Vũng Áng, Chân Mây, Nhơn Hội, Vân Phong và các tuyến đường sắt như Biên Hòa - Vũng Tàu, Hồ Chí Minh - Lộc Ninh.



Nguồn: ¹⁸⁸

Công suất: Với tốc độ trung bình là 80 - 90 km/h đối với tàu chở khách, đón 16 triệu hành khách mỗi năm.

Tốc độ trung bình 50 - 60 km/h đối với tàu chở hàng có sức chứa 6 triệu tấn hàng hóa, với

25 cặp tàu hoạt động ngày đêm.

Chi phí: Xấp xỉ 10 tỷ đô la Mỹ¹⁹⁰

Cơ cấu tài chính: Tài trợ từ ngân sách chính phủ và trái phiếu chính phủ kết hợp với ODA, BOT

Sản xuất xe buýt điện^{191,192}

Đề xuất: VinFast

Địa điểm: Hải Phòng, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Xe buýt dự kiến sẽ được đưa vào hoạt động vào tháng 3/2020.

Phân loại: Phương tiện giao thông công cộng, Phương tiện phát thải các-bon thấp

Mô tả: Dự án được phát triển bởi VinFast hợp tác với Siemens Việt Nam, với vai trò là nhà cung cấp công nghệ và linh kiện.¹⁹³ Hiện tại, nhà máy xe buýt điện VinFast đang trong quá trình thi công và lắp đặt hệ thống nhà máy.

Dự án xe buýt điện đầu tiên dự kiến sẽ hoàn thành vào cuối năm 2019. Mục tiêu của dự án là phát triển xe điện thân thiện với môi trường nói chung và xe buýt điện nói riêng. Dự án này sẽ giảm thiểu các vấn đề ô nhiễm tại các thành phố lớn và đáp ứng nhu cầu giao thông công cộng ngày càng tăng ở Việt Nam.

Công suất: Từ tháng 3 năm 2020, xe buýt điện sẽ được đưa vào hoạt động ở năm thành phố lớn là: Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh và Cần Thơ, với việc vận hành 3000 xe buýt điện.

Chi phí: 1 nghìn tỷ đồng (43 triệu đô la Mỹ)¹⁹⁴

Cơ cấu tài chính: Tài trợ từ Vingroup Dự án theo mô hình phi lợi nhuận, 100% lợi nhuận sẽ được tái đầu tư



Nguồn: ¹⁹⁵



Quản lý nước bền vững

Các tài sản không làm tăng phát thải khí nhà kính hoặc hướng tới giảm phát thải trong thời gian hoạt động của tài sản, sẽ thích nghi và tăng khả năng phục hồi trước tác động của môi trường xung quanh. Điều này hạn chế bao gồm xây dựng cơ sở hạ tầng nước thân thiện với môi trường.

Các dự án quản lý nước có thể bao gồm thu giữ nước, trữ nước, xử lý nước (với việc xử lý khí thải metan), phòng chống lũ lụt, phòng chống hạn hán, quản lý nước mưa và quản lý/ phục hồi hệ sinh thái.

Tổng quan về ngành

Biến đổi khí hậu, đô thị hóa nhanh và gia tăng dân số mạnh mẽ đồng nghĩa với việc Việt Nam cần ưu tiên quản lý nước bền vững và ổn định hơn nữa. Ba lĩnh vực cần nhất và hiện đang là thách thức đối với chính phủ và chính quyền các cấp là cấp nước sạch, xử lý nước thải đầy đủ và cơ sở hạ tầng kiểm soát lũ lụt.

Cơ sở hạ tầng nước không đầy đủ và lạc hậu đồng nghĩa với việc nguồn cấp nước cho các hoạt động dân sinh và công nghiệp vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu.¹⁹⁷ Trong năm 2015, chỉ có 10% hộ gia đình ở nông thôn và 61% hộ gia đình ở thành phố có nước sạch.¹⁹⁸ Nhìn chung, đến năm 2020, với dân số đô thị là 44 triệu người, nhu cầu nước sạch ước tính lên tới 9,4-9,6 triệu mét khối nước mỗi ngày.¹⁹⁹ Các thành phố lớn cũng có nhu cầu cao về nước sạch. Ví dụ như đến năm 2020, Hà Nội ước tính cần 2 triệu mét khối nước sạch mỗi ngày, khoảng 3 triệu mét khối mỗi ngày đến năm 2030, 3,5 triệu mét khối vào năm 2050.²⁰⁰

Chính phủ Việt Nam đặt mục tiêu lớn cho ngành cấp nước sạch trong tương lai. Đến năm 2030, 100% dân số có nước uống an toàn.²⁰¹ Đến năm 2020, cấp nước đô thị phải đạt 85% và ở nông thôn sẽ phải đạt 75% nhu cầu.²⁰² Chiến lược quốc gia về Biến đổi khí hậu do Chính phủ ban hành cũng nhấn mạnh cải thiện an ninh nguồn nước là cách đối phó với biến đổi khí hậu.²⁰³ Ngoài ra, Chiến lược quốc gia về Biến đổi khí hậu do Chính phủ ban hành cũng nêu rõ phải có cơ sở hạ tầng nước và thủy lợi bền vững.²⁰⁴

Đến năm 2020, tài trợ vốn cần thiết để đạt được các mục tiêu đầy tham vọng về cấp nước ước tính vào khoảng 600 triệu đô la Mỹ mỗi năm.²⁰⁵

Do các nguồn ODA rất có thể sẽ giảm đi khi Việt Nam trở thành nước có thu nhập trung bình, Chính phủ sẽ phải tìm các nguồn tài trợ khác, ví dụ như từ vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài, đầu tư tư nhân hoặc khung PPP và các mô hình tài chính hỗn hợp khác.

Ngoài ra cũng cần vốn đầu tư cho những dự án đầy tham vọng của Việt Nam để nâng cấp các nhà máy xử lý nước thải. Việt Nam đang gặp phải vấn đề ngày càng nghiêm trọng về nước thải. Nước thải công nghiệp và sinh hoạt hằng ngày của người dân chưa qua xử lý xả thẳng xuống nguồn nước, gây ô nhiễm. Lượng nước thải sinh hoạt vào khoảng 1,75 triệu mét khối một ngày,²⁰⁶ chỉ 10% trong số đó được đưa qua xử lý. Nguyên nhân là do thiếu trầm trọng các nhà máy xử lý nước.²⁰⁷

Để giải quyết những vấn đề này, Chính phủ đang tìm hướng giải quyết để tăng khả năng xử lý nước thải từ khoảng 900.000 mét khối một ngày lên thêm 1,6 triệu mét khối một ngày vào năm 2020.²⁰⁸ Chính phủ cũng đã đặt mục tiêu xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải đô thị tập trung ở hầu hết các đô thị đến năm 2025; 70-80% lượng nước thải đô thị sẽ được thu gom và xử lý đúng quy trình. Đến năm 2050, tất cả thành phố có dân số hơn 50.000 người²⁰⁹ phải có hệ thống thoát nước mưa và xử lý chất thải.^{210,211}

Các thành phố lớn như Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội đang nỗ lực nâng cấp và mở rộng cơ sở hạ tầng nước thải hiện tại. Ví dụ, Quy hoạch chống ngập của Hồ Chí Minh (2016-2020) dự kiến sẽ xây dựng và nâng cấp 6.000km hệ thống thoát nước, 12 nhà máy xử lý nước thải và hơn 5.000km kênh, tổng cộng tốn khoảng 4 tỷ đô la Mỹ.¹⁴ Hà Nội dự kiến chi 2 tỷ đô la Mỹ để trùng tu hệ thống thoát nước và xử lý nước thải trong những năm sắp tới.²¹²

Việt Nam là nước chịu ảnh hưởng nặng nề nhất của lũ lụt. Tình trạng thường xuyên bị ngập úng vào mùa mưa là do kế hoạch phòng chống lũ không hiệu quả và cơ sở hạ tầng kém chất lượng. Các công trình thoát nước đô thị lạc hậu và không hiệu quả do quá trình đô thị hóa chóng mặt. Do đó, cần có hệ thống đề điều, kênh rạch mới để đối phó và phòng chống lũ. Trong báo cáo Đóng góp dự kiến do quốc gia tự quyết định (NDC), Việt Nam thừa nhận vai trò quan trọng của cơ sở hạ tầng nước trong cuộc chiến chống lại mực nước biển dâng cao và ngập lụt.²¹³ Chính phủ đã đặt mục tiêu đến năm 2025, 100% các khu vực đô thị sẽ ít gặp lũ lụt trong mùa mưa.²¹⁴ Sở Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh đặt ra mục tiêu bảo vệ hơn 900 kênh thoát nước, đề điều và kênh rạch.²¹⁵ Điều này đồng nghĩa với việc Việt Nam phải phân bổ ngân sách hợp lý cho cơ sở hạ tầng chống lũ trong tương lai gần.

Các lựa chọn tài trợ

Hiện tại, ngành này vẫn chủ yếu nhận vốn đầu tư công do hầu hết các cơ sở hạ tầng tại Việt Nam là thuộc sở hữu nhà nước. Trái phiếu xanh chính phủ và địa phương có thể góp vốn tài trợ cho cơ sở hạ tầng nước của khu vực công do chính quyền địa phương (tỉnh, thành phố hoặc các công ty trực thuộc) phát hành. Việc sử dụng

số tiền thu được từ giao dịch phát hành cả hai loại trái phiếu xanh này được dự kiến sẽ hỗ trợ duy trì hệ thống nước tại Việt Nam. Năm 2016, các bên phát hành là chính quyền địa phương đã phát hành cả 2 loại trái phiếu xanh với tổng giá trị lên tới 27 triệu đô la Mỹ.

Trái phiếu xanh đề ra một lộ trình đầu tư cho cơ sở hạ tầng nước bền vững. Các con đường đầu tư khác bao gồm đầu tư vào xây dựng, sở hữu và tái cấp vốn những loại cơ sở hạ tầng mới như thiết bị khử mặn, cơ sở hạ tầng nước công nghiệp và thương mại.

Trọng tâm trong tương lai

Khử muối để ứng phó với tình trạng khan hiếm nước

Dân số gia tăng tỉ lệ thuận với nhu cầu nước uống sạch ở Việt Nam. Việc tìm một nguồn thay thế nước uống an toàn là rất quan trọng. Việc khử muối trong nước biển là một giải pháp cho vấn đề này trong tương lai.

Khử muối là kỹ thuật loại bỏ muối dư khỏi nước biển hoặc nước lợ để chuyển thành nước uống an toàn hoặc có thể sử dụng được. Các ví dụ điển hình cho kỹ thuật khử muối khu vực có thể thấy tại Úc và Singapore.^{217, 218} Cụ thể, Nhà máy khử mặn Tuas ở Singapore đã được khánh thành vào năm 2018²¹⁹ với công suất hơn 113 triệu lít (30 triệu gallon) nước sạch mỗi ngày.



Nguồn:²¹⁶

Nhà máy xử lý nước Sông Hậu 1 giai đoạn 1^{224,225}

Đề xuất: Công ty TNHH Một Thành viên Nước AQUA ONE Hậu Giang

Địa điểm: Tỉnh Hậu Giang, miền Nam, Việt Nam

Tình trạng: Hoàn thành. Nhà máy được xây dựng vào tháng 10/2015 và bắt đầu vận hành thương mại vào tháng 6/2017²²⁰

Phân loại: Xử lý và phân phối nước

Mô tả: Nhà máy xử lý nước Sông Hậu 1 được xây dựng trên diện tích 15ha trong Khu công nghiệp Nam Sông Hậu, để đối phó với vấn đề nước bẩn và an ninh nguồn nước kém ở Đồng bằng sông Cửu Long. Nhà máy xử lý lấy nước đầu vào từ sông Hậu gần đó.

Nhà máy là một trong những cơ sở xử lý nước thải tiên tiến nhất tại Việt Nam. Ngoài các tòa nhà văn phòng, khu liên hợp bao gồm bể chứa, trạm bơm và công trình bơm hiện đại cùng với một khu phụ. Do đó, Nhà máy Xử lý Nước Sông Hậu 1 đã được nhận giấy chứng nhận EDGE chính thức của SGS Việt Nam. Nhà máy có công suất 100.000 m³/ngày

Nhà máy xử lý nước Sông Hậu 1 hiện đang là đơn vị cung cấp nước sạch và tinh khiết chính cho các cư dân và tổ chức tại 5 tỉnh, bao gồm Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau.



Nguồn: ²²⁶

Công suất: Nhà máy xử lý nước Sông Hậu 1 giai đoạn 1 có công suất 100.000 m³ mỗi ngày.²²¹ Nhà máy tập trung vào cải thiện mức sống của cư dân địa phương bằng cách cung cấp nguồn nước đáng tin cậy.

Chi phí: 1,9 nghìn tỷ đồng (khoảng 85 triệu USD)²²²

Cơ cấu tài chính: Dự án được tài trợ 100% bởi Công ty TNHH Một Thành viên Nước AQUA ONE Hậu Giang²²³

Nhà máy xử lý nước Sông Đà giai đoạn 2

Đề xuất: Công ty Cổ phần Nước sạch Vinaconex

Địa điểm: Hà Nội, Hòa Bình

Tình trạng: Đang thi công. Việc thi công xây dựng bắt đầu từ tháng 5/2018 và dự kiến sẽ hoàn thành vào cuối năm 2019 hoặc đầu năm 2020.²²⁷

Phân loại: Xử lý và phân phối nước

Mô tả: Dự án xử lý nước Sông Đà giai đoạn 2 là giai đoạn thứ hai của dự án xử lý nước Sông Đà. Sau khi hoàn thành, nhà máy này sẽ có thể cung cấp 300.000 m³ nước mỗi ngày và nâng tổng công suất của nhà máy xử lý nước Sông Đà lên 600.000 m³/ngày.²²⁸ (Giai đoạn đầu với công suất 300.000 m³ mỗi ngày đã hoàn thành và đưa vào hoạt động thương mại vào năm 2009).

Dự án nằm trong số nhiều dự án nước thuộc kế hoạch tổng thể nhằm phát triển hệ thống cấp nước cho thủ đô Hà Nội và khu vực ngoại thành vào năm 2030, trị giá 72 nghìn tỷ đồng (khoảng 3,5 tỷ USD).²²⁹

Công suất: Công suất thiết kế của dự án này là 300.000 m³ mỗi ngày.²³⁰ Dự án này sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu cung cấp nước sạch bền vững cho thủ đô và các địa phương lân cận.



Nguồn: ²³²

Chi phí: Tổng mức đầu tư của dự án vào khoảng 5 nghìn tỷ đồng (khoảng 200 triệu USD)²³¹

Cơ cấu tài chính: Dự án được tài trợ 100% bởi Tổng Công ty Cổ phần Xuất nhập khẩu và Xây dựng Việt Nam



Quản lý chất thải bền vững

Việc sử dụng hiệu quả các nguồn lực nhằm cắt giảm sản xuất chất thải, kết hợp với hệ thống thu gom và xử lý để thúc đẩy tái sử dụng và tái chế, qua đó giảm thiểu chất thải còn lại được xử lý để thu hồi năng lượng từ các cơ sở xử lý chất thải. Trường hợp chất thải phải đưa đi chôn lấp, có các hệ thống thu gom khí được lắp đặt để giảm thiểu phát thải cũng như các biện pháp giảm thiểu nước tràn và các tác động tiêu cực khác lên môi trường xung quanh.

Tổng quan về ngành

Việt Nam tạo ra hơn 28 triệu tấn chất thải mỗi năm.²³³ Do sự gia tăng dân số và đô thị hóa quá nhanh, khối lượng chất thải được dự tính là sẽ tăng đáng kể trong những năm tới, đặc biệt là ở các khu vực đô thị lớn. Phát thải được tạo ra bởi lượng chất thải này cũng được dự kiến là sẽ tăng. Dự kiến lượng phát thải khí nhà kính (GHG) từ chất thải tại Việt Nam sẽ đạt 26,6 triệu tấn CO₂e vào năm 2020 và gần như gấp đôi thành 48 triệu tấn CO₂e vào năm 2030.²³⁴

Các thành phố của Việt Nam đã thải ra khoảng 38.000 tấn chất thải rắn mỗi ngày và chỉ 85% lượng chất thải này được thu gom, trong khi khu vực nông thôn thải ra 32.000 tấn, trong đó chỉ có 40-55% được thu gom.²³⁵ Thực tế phổ biến về quản lý chất thải rắn ở Việt Nam là phương pháp đốt rác hoặc chôn lấp.²³⁶ Những phương pháp này cho kết quả là giá trị kinh tế và môi trường thấp, gây ra các vấn đề môi trường và sức khỏe nghiêm trọng, bao gồm ô nhiễm đất, khí thải độc hại, ô nhiễm không khí và các bệnh lây nhiễm. Việt Nam đứng thứ 17 trên thế giới về ô nhiễm rác thải nhựa đại dương và được biết đến là một trong năm quốc gia đứng đầu châu Á về xả rác thải nhựa nhiều nhất ra đại dương.²³⁷

Nhìn nhận những thách thức này, Chính phủ đang tìm kiếm các cách thức khác để xử lý hoặc tái chế chất thải rắn. Phản ứng chính sách của Chính phủ bao gồm Nghị định số 59/2007/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn, quy định khung quốc gia về các hoạt động quản lý chất thải và nêu rõ vai trò và trách nhiệm của chính phủ, doanh nghiệp, cộng đồng và cá nhân tham gia các hoạt động liên quan đến chất thải.²³⁸ Việt Nam đồng thời công nhận tầm quan trọng của quản lý chất thải trong việc giảm thiểu phát thải khí nhà kính và đã đưa các cam kết cụ thể trong dự kiến đóng góp do quốc gia tự quyết định để giải quyết vấn đề này.²³⁹

Ngoài ra còn có Chiến lược Quốc gia về quản lý chất thải rắn, trong đó nêu bật các nhiệm vụ và mục tiêu chính để giảm chất thải. Chẳng hạn, đến năm 2025, 100% chất thải rắn thông thường ở thành thị và 90% chất thải rắn ở nông thôn phải được thu gom và xử lý theo tiêu chuẩn môi

trường của Việt Nam; 90% chất thải đô thị cần được tái chế và tái sử dụng.²⁴⁰

Hiện nay, việc tái chế ở Việt Nam chủ yếu được thực hiện bởi người thu gom phế liệu hoặc công nhân vệ sinh thu gom rác thải tự nhân không chính thức, những cá nhân này chuyển phế liệu thu gom được đến một trong khoảng 15 nhà máy tái chế nhựa tại Việt Nam.²⁴¹ Để đáp ứng các mục tiêu quản lý chất thải, Chính phủ dự định hỗ trợ xây dựng các cơ sở tái chế bổ sung cũng như tăng nhu cầu về vật liệu tái chế. Ví dụ, khuyến khích xây dựng các con đường từ nhựa tái chế,²⁴² để mở rộng thị trường cho ngành tái chế.

Việc đầu tư vào các công nghệ quản lý chất thải tiên tiến, bao gồm công nghệ năng lượng từ rác thải (WtE), cũng đang được Chính phủ thúc đẩy triển khai. Công nghệ WtE được ra mắt tại Việt Nam vào năm 2012 và có khả năng tạo ra 320 MW; tuy nhiên, năng lượng hiện tại do WtE tạo ra chỉ là 2,4 MW.²⁴³ Để gia tăng việc xây dựng các cơ sở WtE tại Việt Nam, Chính phủ kêu gọi đầu tư tư nhân cũng như xây dựng các chính sách và ưu đãi có lợi cho các nhà đầu tư.

Một trong những ưu đãi này bao gồm giảm mức thuế thu nhập doanh nghiệp xuống 10% trong thời gian 15 năm đối với các công ty mới thành lập đầu tư vào các dự án nhà máy điện WtE đang sử dụng công nghệ mới hoặc tiên tiến.²⁴⁴ Chính phủ cũng đang hỗ trợ phát triển các dự

án WtE quy mô nhỏ ở các quận hoặc phường, vì phương pháp này có thể giúp giải quyết các vấn đề rác thải tại địa phương và giảm việc vận chuyển chất thải từ các khu vực trung tâm đến các bãi chôn lấp ở xa.²⁴⁵

Các lựa chọn tài trợ

Hầu hết các tài sản và dự án quản lý chất thải lớn ở Việt Nam đều thuộc sở hữu công, với nguồn tài chính công được sử dụng chủ yếu cho các cơ sở xử lý chất thải, hạ tầng xử lý chất thải thành năng lượng và san lấp vệ sinh. Các cơ sở xử lý chất thải thường đòi hỏi vốn lớn. Xây dựng thông qua hình thức PPP hoặc thông qua việc phát hành trái phiếu xanh có thể cung cấp các phương án lựa chọn tài trợ dự án cho các thành phố lớn.

Các tài sản và dự án thuộc sở hữu tư nhân, có thể bao gồm các cơ sở tái chế và một số cơ sở WtE, cung cấp các phương thức đầu tư theo hình thức chứng khoán nợ và vốn chủ sở hữu khác. Theo đó, con đường đầu tư có thể bao gồm việc tham gia trái phiếu xanh và các thỏa thuận nợ liên danh và/hoặc vốn cổ phần trong các dự án riêng lẻ thông qua hình thức PPP hoặc các cấu trúc huy động vốn và sở hữu công-tư hoặc tư nhân khác.

Trọng tâm trong tương lai

Cơ sở sản xuất khí sinh học từ chất thải xanh

Các cơ sở phân hủy kỵ khí mang lại cho Việt Nam cơ hội giảm số lượng bãi thải và phát thải GHG cũng như cắt giảm việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch bằng cách tạo ra năng lượng tái tạo. Quá trình Phân hủy Kỵ khí là một quá trình tự nhiên trong đó nhiên liệu sinh khối (nguyên liệu thực vật và động vật) bị phân hủy bởi các vi sinh vật trong bể tự hoại hoặc bể phân hủy không có oxy.²⁴⁶ Quá trình này giải phóng một loại khí giàu metan (khí sinh học) có thể được sử dụng để tạo ra nhiệt và năng lượng tái tạo, và vật liệu còn lại (tiêu hóa) sau đó có thể được sử dụng làm phân bón.

Đây không phải phương thức mới cho xử lý chất thải nhưng công nghệ phân hủy kỵ khí liên tục được cải thiện. Sự phát triển của ngành nông nghiệp ở nhiều nền kinh tế kéo theo sự gia tăng sinh khối.

Điều này đặc biệt đúng đối với Việt Nam, một quốc gia có diện tích đất sản xuất nông nghiệp đến 10,2 triệu ha. Vào năm 2019, ngành nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản chiếm khoảng 15% GDP.²⁴⁷ Các loại sinh khối có tiềm năng lớn nhất ở Việt Nam bao gồm chất thải sản,



Nguồn: ²⁵⁰

dầu mè, lúa (rom và trấu) và mía.²⁴⁸ Việt Nam đã có một vài cơ sở phân hủy kỵ khí với tiềm năng phát triển lớn.

Không phải mọi chất phân hủy kỵ khí đều có màu xanh lá. Thực hành tốt nhất là sử dụng công nghệ trong khí tạo ra khí thải metan dưới 1285g CH₄/tấn chất thải đầu vào (tương đương với khoảng 100g CO₂e/kWh).²⁴⁹ Ngoài ra, chất thải gỗ phải được tách riêng trước hoặc sau khi xử lý và được gửi đến một nhà máy ủ phân đủ điều kiện thay vì gửi đến bãi thải. Để tránh mất an toàn thực phẩm, cần phải đảm bảo rằng mọi sinh khối phải là chất thải mà không phải là thực phẩm thô.

Nhà máy xử lý chất thải công nghệ cao và khu liên hợp sản xuất năng lượng từ rác thải ở Bắc Sơn, Sóc Sơn

Đề xuất: Sở Xây dựng Hà Nội²⁵¹

Địa điểm: Hà Nội, miền Bắc, Việt Nam

Tình trạng: Đã lập kế hoạch. Nhà máy dự kiến được xây dựng từ năm 2017 đến 2020, tuy nhiên đã bị trì hoãn.²⁵²

Phân loại: Chất thải, Năng lượng từ Rác thải

Mô tả: Nhà máy sẽ có diện tích 17 ha và là một phần của khu liên hợp xử lý chất thải Sóc Sơn. Nhà máy được thiết kế để áp dụng công nghệ sản xuất năng lượng từ rác thải tiên tiến nhất trên thế giới để xử lý chất thải.

Dự án nhằm mục tiêu xây dựng một nhà máy xử lý chất thải rắn dựa trên công nghệ đốt rác thải - phát điện. Nhà máy được kỳ vọng là sẽ tiết kiệm không gian (sử dụng ít đất hơn), đáp ứng các tiêu chuẩn và quy định môi trường hiện hành của Việt Nam và giảm thiểu lượng chất thải cần chôn lấp sau khi xử lý (<15%). Năng lượng từ việc đốt rác thải sau đó có thể được tái sử dụng để tạo ra điện cho hoạt động của nhà máy cũng như nối vào lưới điện quốc gia.

Dự án sẽ được đầu tư thành hai giai đoạn: giai đoạn 1 với công suất 2.000 tấn mỗi ngày, giai đoạn 2 tăng công suất thêm 2.000 tấn mỗi ngày.²⁵³ Đầu vào là chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải không nguy hại khác phù hợp với công nghệ được chọn.



Nguồn: ²⁵⁷

Công suất: Nhà máy được thiết kế để hoạt động với công suất khoảng 4000 tấn mỗi ngày nhằm đối phó với tình trạng chất thải rắn đô thị ở Hà Nội ngày càng tăng.²⁵⁴

Chi phí: Khoảng 3,5-4,8 nghìn tỷ đồng (khoảng 200 triệu USD)²⁵⁵

Cơ cấu tài chính: Các thỏa thuận PPP theo Hợp đồng Xây dựng - Thuê dịch vụ - Chuyển giao²⁵⁶

Cơ sở Tái chế Minh Hưng²⁶²

Đề xuất: Minh Hưng Group của Việt Nam, MH Group nhận chuyển giao công nghệ từ GFSI-MHE Manufacturing of Texas LLC

Địa điểm: Tiền Giang, Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam

Tình trạng: Đang thi công. Nhà máy dự kiến hoàn thành và đưa vào hoạt động vào cuối năm 2019/đầu năm 2020.

Phân loại: Chất thải, Tái chế

Mô tả: Dự án bao gồm một cơ sở sản xuất ván ép làm từ composit tái chế với công nghệ được chuyển giao từ GFSI-MHE Manufacturing of Texas LLC. Công nghệ này sẽ giúp tái chế chất thải hỗn hợp và sử dụng sợi thủy tinh từ máy bay, cánh quạt gió, tàu được tái chế và các vật dụng khác để sản xuất vật liệu thân thiện với môi trường. Ngoài ván ép, nhà máy sẽ sản xuất pallet, khung cửa, gạch, nắp hố ga, đường ống và các vật liệu sắt và nhôm khác trong tương lai.

Dự án được biết đến là cơ sở sản xuất tái chế lớn nhất Đông Nam Á.²⁵⁸

Đầu ra: Cơ sở này dự kiến sẽ hoạt động 20 giờ mỗi ngày và có khả năng sản xuất hai tấn ván ép mỗi giờ.²⁵⁹

Chi phí: 50 triệu USD (ước tính)²⁶⁰

Cơ cấu tài chính: Vốn đầu tư tư nhân từ Minh Hưng Group cùng với MH Group²⁶¹

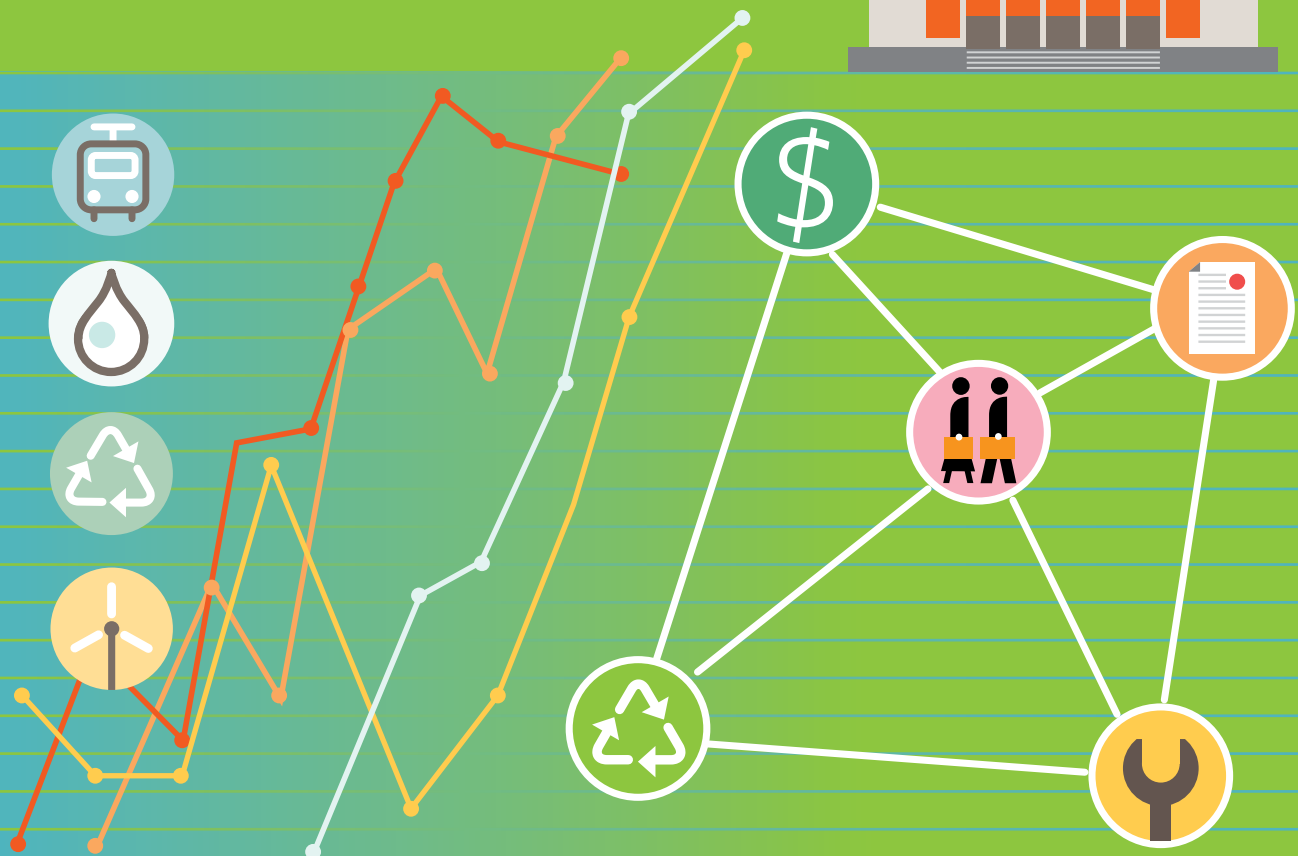
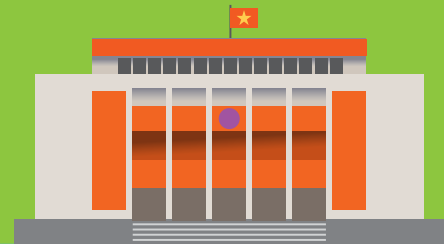


Nguồn: ²⁶³

Các hành động phát triển cơ sở hạ tầng xanh

Việc phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng xanh và tài chính xanh liên quan (bao gồm cả thị trường trái phiếu xanh) ở Việt Nam có thể được hỗ trợ bởi các thay đổi quan trọng về chính sách và thể chế. Các biện pháp này nhằm xây dựng hồ sơ về cơ sở hạ tầng xanh, hỗ trợ các kênh tài chính quan trọng cho các bên liên quan phát triển cơ sở hạ tầng, đa dạng hóa rủi ro và tạo ra nhiều lựa chọn hơn cho các nhà đầu tư. Các biện pháp quan trọng cần thực hiện được trình bày dưới đây:

- **Đưa mức độ rủi ro khí hậu vào các kế hoạch cơ sở hạ tầng mới**, qua đó giải thích khẩu hao tài sản trong tương lai do thay đổi mô hình lượng mưa, tăng nhiệt độ và các sự kiện thời tiết cực đoan.
- **Nâng cao khả năng nhận thấy các cơ hội đầu tư xanh** giúp các nhà đầu tư nắm bắt được rằng có một lượng lớn các khoản đầu tư hấp dẫn về mặt tài chính cũng là đầu tư xanh.
- **Điều chỉnh các yêu cầu chế định**, bao gồm việc đẩy mạnh phương thức Gắn thẻ xanh được tiêu chuẩn hóa cho tài chính dự án và tích hợp tiêu chí khí hậu.
- **Phát hành trái phiếu chính phủ xanh** để tài trợ cho một số loại dự án nêu trên. Điều này sẽ chứng minh cam kết, hỗ trợ và cung cấp một tài sản thanh khoản giá trị lớn để khuyến khích các nhà đầu tư phân bổ tiền cho chiến lược đầu tư xanh. Ngoài ra, một trái phiếu chính phủ xanh sẽ mở đường cho các doanh nghiệp phát hành tiến vào thị trường.
- **Đưa ra các ưu đãi**, chẳng hạn như trợ cấp do chính phủ hỗ trợ, để trang trải chi phí phát hành trái phiếu xanh (thường bao gồm chi phí để có được đánh giá từ bên ngoài); chương trình trợ cấp đối với lãi suất hoặc sự tham gia của bên thứ ba; và/hoặc đưa ra các ưu đãi cho các đơn vị phát hành hoặc nhà đầu tư, chẳng hạn như miễn thuế để khuyến khích sự tham gia của nhà đầu tư.
- **Hợp tác với các đơn vị phát triển**, bên cạnh các khoản cho vay, để thúc đẩy và giảm rủi ro cho các dự án cơ sở hạ tầng và thu hút nhiều nhà đầu tư hơn, ví dụ, thông qua việc phát triển các sản phẩm ngoại hối, bảo hiểm chính trị và các sản phẩm tăng cường tín dụng hoặc cung cấp bảo lãnh tín dụng và áp dụng cách tiếp cận tài chính hỗn hợp để phân luồng vốn – có thể kết hợp với hỗ trợ tín dụng để nâng cao khả năng được chấp nhận cho vay vốn ngân hàng của các dự án.
- **Thúc đẩy công bố rủi ro tài chính liên quan đến khí hậu** – ví dụ: hỗ trợ thực hiện các khuyến nghị của Nhóm đặc nhiệm về Công bố Thông tin Tài chính liên quan đến Khí hậu (TCFD) – nhằm củng cố niềm tin của nhà đầu tư vào thị trường.



Phụ lục I: Các công cụ nợ xanh

Công cụ Nợ	Định nghĩa	Ví dụ
Trái phiếu siêu quốc gia và chính phủ xanh	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định. Chứng khoán nợ có xếp hạng tín dụng của quốc gia phát hành.	Cộng hòa Indonesia đã phát hành một trái phiếu (sukuk) chính phủ xanh kỳ hạn 5 năm trị giá 1,25 tỷ USD vào năm 2018 để tài trợ cho các dự án đủ điều kiện thuộc một loạt các lĩnh vực: năng lượng tái tạo, hiệu quả năng lượng, thích ứng, giao thông, công trình xanh, nông nghiệp bền vững, quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên và du lịch xanh. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
trái phiếu xanh của chính quyền địa phương	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định trong khu vực tài trợ. Xếp hạng tín dụng dựa trên xếp hạng tín dụng của thành phố phát hành và chất lượng tín dụng của các tài sản liên quan đến chứng khoán.	Năm 2016, Bộ Tài chính Việt Nam đã phê duyệt một dự án thí điểm về trái phiếu xanh của chính quyền địa phương. Tháng 9 năm 2016, Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu đã tung ra thị trường trái phiếu xanh kỳ hạn 5 năm trị giá 80 tỷ đồng (4 triệu USD) để tài trợ cho một dự án quản lý tài nguyên nước. Không lâu sau đó, Công ty Đầu tư Tài chính Nhà nước Thành phố Hồ Chí Minh đã phát hành một trái phiếu xanh kỳ hạn 15 năm trị giá 523,5 tỷ đồng (23 triệu USD) với số tiền thu được được phân bổ cho 11 dự án liên quan đến cơ sở hạ tầng nước và thích ứng.
Trái phiếu xanh cho nghĩa vụ chung	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định trong khu vực tài trợ. Do trái phiếu xanh được bảo đảm bằng tài sản trong bảng cân đối kế toán, trái phiếu sẽ có xếp hạng tín dụng của đơn vị phát hành.	Ngân hàng phát triển nhà nước Singapore, DBS Group, đã phát hành một trái phiếu xanh 500 triệu USD kỳ hạn 5 năm vào tháng 7 năm 2017. Số tiền thu được sẽ được phân bổ cho các công trình xanh, giao thông, năng lượng tái tạo, hiệu quả năng lượng, chất thải và thích ứng. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Trái phiếu doanh thu xanh	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định. Do trái phiếu xanh được đảm bảo ít nhất là một phần bởi dòng doanh thu của đơn vị phát hành, trái phiếu có xếp hạng tín dụng của đơn vị phát hành.	Vào năm 2014, Bang Hawaii phát hành GEMS 2014-1, một giao dịch thỏa thuận chứng khoán bảo đảm bằng tài sản (ABS) được bảo đảm bằng phí cơ sở hạ tầng xanh được thu bởi ba công ty cấp điện nhà nước thông qua hóa đơn tiền điện. Trái phiếu đã gây quỹ cho Chương trình Vốn vay Cơ sở hạ tầng Xanh Hawaii, hướng đến cung cấp các khoản vay để cấp vốn cho việc lắp đặt hệ thống năng lượng tái tạo và cho các dự án tiết kiệm năng lượng. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Tài chính xanh	Chứng khoán nợ được bảo đảm bằng một nhóm tài sản liên quan đến chứng khoán. Tiền thu được chỉ phân bổ cho các dự án và tài sản có tên trong giấy chứng nhận. Rủi ro tín dụng phụ thuộc vào rủi ro tài sản.	Ngân hàng Quốc gia Úc đã phát hành 200 triệu AUD tín phiếu có bảo đảm để tái tài trợ cho tài sản điện mặt trời và điện gió vào tháng 6 năm 2018. Cấu trúc này được bảo đảm bằng khoản vay của các đơn vị phát triển năng lượng tái tạo tại Úc. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Chứng khoán hóa xanh Các đợt phát hành xanh trong các giao dịch chứng khoán bảo đảm bằng tài sản (ABS) và chứng khoán bảo đảm bằng thế chấp (MBS)	Chứng khoán nợ được bảo đảm bằng một nhóm tài sản liên quan đến chứng khoán. Tiền thu được chỉ phân bổ cho các dự án và tài sản có tên trong giấy chứng nhận. Rủi ro tín dụng phụ thuộc vào rủi ro tài sản.	Flexigroup (Úc) đã hoàn tất ba giao dịch thỏa thuận ABS có các đợt phát hành xanh, chủ yếu là chứng khoán cao cấp (Hạng A), để tái tài trợ mái nhà năng lượng mặt trời. Giao dịch thỏa thuận năm 2018 của Flexigroup (Úc) cũng có cả ghi chú B. Harvest Capital (Trung Quốc) đã phát hành chứng khoán bảo đảm bằng thế chấp bất động sản thương mại (CMBS) xanh được bảo đảm bằng tòa nhà văn phòng đạt chứng nhận vàng của chương trình LEED thuộc sở hữu của China Energy Conservation and Environmental Protection Group (CECEP). Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Trái phiếu chuyển đổi xanh	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định. Trái phiếu có thể được chuyển đổi thành lượng cổ phiếu phổ thông được xác định từ trước của công ty. Trái phiếu sẽ có xếp hạng tín dụng của đơn vị phát hành.	Sumitomo Forestry Co., Ltd có trụ sở tại Nhật Bản đã phát hành trái phiếu chuyển đổi xanh đầu tiên vào tháng 9 năm 2018 để tái tài trợ cho việc mua lại 30.000 ha đất rừng và rừng trồng đạt chứng nhận FSC ở Nelson, New Zealand. Quyền Mua lại Cổ phiếu cung cấp cho trái chủ quyền chọn mua cổ phiếu phổ thông của công ty. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.

Công cụ Nợ	Định nghĩa	Ví dụ
Trái phiếu dự án xanh	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định. Xếp hạng tín dụng dựa trên chất lượng của các tài sản xanh đang bảo đảm và dòng lợi nhuận của dự án liên quan đến chứng khoán.	Vào tháng 2 năm 2016, AP Renewables trở thành đơn vị phát hành trái phiếu xanh đầu tiên của khu vực với một trái phiếu xanh trị giá 10,7 tỷ peso (226 triệu USD), được chứng nhận theo Tiêu chí Địa nhiệt của Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu. Trái phiếu dự án đã tài trợ cho công tác cải tạo Dự án Năng lượng Địa nhiệt Tiwi-MakBan (Makiling-Banahaw). Asian Development Bank tăng cường tín dụng bằng cách bảo lãnh 75% trái phiếu. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Trái phiếu tác động môi trường/trái phiếu xanh thanh toán theo kết quả hoàn thành dự án và xác minh các kết quả đầu tư định trước	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án/tài sản xanh được chỉ định. Một phần rủi ro của dự án được chuyển từ đơn vị phát hành sang nhà đầu tư. Các khoản thanh toán cho nhà đầu tư phụ thuộc vào việc dự án đạt được các kết quả theo kỳ vọng sau khi có đánh giá của bên thứ ba.	Cơ quan Cấp nước và Xử lý nước thải quận Colombia (DC Water) đã phát hành trái phiếu riêng lẻ trị giá 25 triệu USD vào năm 2016 để tài trợ cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng xanh được thiết kế để bắt chước các quá trình tự nhiên nhằm hấp thụ và làm chậm lượng nước mưa tăng đột biến trong giai đoạn mưa lớn. Nếu kết quả của dự án đáp ứng mong đợi, không có khoản thanh toán phát sinh nào phải trả cho các nhà đầu tư. Nếu kết quả vượt trên mong đợi, các nhà đầu tư sẽ chia Phần Thanh toán Rủi ro trị giá 3,3 triệu USD cho DC Water, nếu kết quả không đáp ứng được mong đợi, DC Water sẽ thực hiện thanh toán dựa trên kết quả thực hiện cho các nhà đầu tư. 30 thành phố của Mỹ bao gồm Atlanta và Baltimore gần đây đã công bố kế hoạch phát hành trái phiếu tác động môi trường trong năm 2019. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Trái phiếu Phát hành riêng lẻ	Trái phiếu xanh được phát hành trực tiếp cho (các) nhà đầu tư. Nội dung chi tiết về giao dịch chẳng hạn như giá và thời gian đáo hạn có thể được giữ bí mật, nhưng đơn vị phát hành dự kiến sẽ công bố chi tiết về các dự án và tài sản được chỉ định sẽ được tài trợ.	Ngân hàng TMB có trụ sở tại Thái Lan đã phát hành riêng lẻ trái phiếu xanh kỳ hạn 7 năm trị giá 60 triệu USD vào tháng 6 năm 2018 để tài trợ các dự án điện mặt trời, sinh khối và đốt chất thải để thu hồi năng lượng. IFC là nhà đầu tư duy nhất trong giao dịch này. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Khoản vay xanh, khoản vay hợp vốn và hạn mức tín dụng	Cung cấp cho vay để khuyến khích phát triển thị trường trong các lĩnh vực điều chỉnh theo khí hậu phù hợp với Nguyên tắc phân loại Trái phiếu Khí hậu và tuân thủ các Nguyên tắc Tín dụng xanh. Lãi suất căn cứ vào điểm tín dụng của bên vay hoặc điểm ESG được ấn định bởi cơ quan xếp hạng ESG.	Fraser Property Limited (Singapore) đã phát hành khoản vay xanh kỳ hạn 5 năm trị giá 1,2 tỷ SGD (876 triệu USD) để tái tài trợ cho các khoản vay hiện có liên quan đến việc xây dựng Fraser Tower. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Nợ không tài sản đảm bảo và nợ có thứ tự ưu tiên thanh toán thấp	Số tiền thu được được phân bổ cho các dự án và tài sản được chỉ định. Các khoản vốn đầu tư hỗn hợp, từ các ngân hàng phát triển đang tìm cách hỗ trợ việc đầu tư tư nhân vào khoản nợ cấp cao hoặc từ các nhà đầu tư có khẩu vị rủi ro cao hơn.	Công ty quản lý đầu tư toàn cầu AMP Capital đã cung cấp khoản tín dụng tài chính hạng hai trị giá 245 triệu EUR cho Neoen, một công ty cung cấp năng lượng tái tạo tại Pháp. Vào tháng 5 năm 2018, công ty bảo hiểm Canada Manulife Financial đã phát hành một trái phiếu bảo đảm bổ sung xanh kỳ hạn 10 năm trị giá 600 triệu CAD (464 triệu USD). Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.

Phụ lục II: Các công cụ vốn xanh

Công cụ vốn chủ sở hữu	Định nghĩa	Ví dụ
Quan hệ đối tác công-tư	Hợp đồng dài hạn giữa một thực thể nhà nước và một bên tư nhân nhằm xây dựng và hỗ trợ một tài sản hoặc dịch vụ công. Bên tư nhân đảm nhận trách nhiệm quản lý và rủi ro đáng kể, và thù lao gắn liền với việc thực hiện hợp đồng.	Nhà máy xử lý nước mặt sông Đuống là một dự án lớn được thực hiện thông qua quan hệ đối tác công-tư từ năm 2006. ²⁶⁴ Dự án là quan hệ hợp tác giữa Công ty Cổ phần Nước AquaOne và chính quyền thành phố Hà Nội. ²⁶⁵ Giai đoạn 1 của dự án có tổng chi phí là 5 nghìn tỷ đồng (217,39 triệu USD) ²⁶⁶ và dự kiến sẽ hoàn thành vào cuối năm 2019. Dự án sẽ có khả năng cung cấp khoảng một phần ba nhu cầu nước sạch của Hà Nội và tỉnh thành lân cận. (Hợp đồng này không được gắn nhãn riêng là giao dịch xanh; tuy nhiên, dự án đã được EDGE chứng nhận là dự án xanh.)
Công ty liên doanh, công ty hợp danh	Thỏa thuận kinh doanh giữa hai hoặc nhiều bên tham gia góp vốn, kỹ năng và nguồn lực để giành được một dự án hoặc hoạt động kinh doanh cụ thể.	Công ty Xuân Cầu của Việt Nam và công ty B. Grimm Power Public Company Ltd. của Thái Lan, dưới hình thức công ty liên doanh, đã đầu tư 391 triệu USD vào cụm năng lượng mặt trời Dầu Tiếng kể từ năm 2018. ²⁶⁷ (Thỏa thuận kinh doanh này không được gắn nhãn riêng là giao dịch xanh; tuy nhiên, giao dịch này đang tài trợ cho một dự án xanh.)
Góp vốn tư nhân, vốn đầu tư mạo hiểm và quỹ đầu tư cổ phần chưa niêm yết	Phân bổ quỹ cho các dự án đổi mới xanh quy mô thí điểm bao gồm cả cơ sở hạ tầng xanh đủ điều kiện. Điều này giúp các đơn vị phát triển dự án và doanh nhân khởi nghiệp bảo đảm nguồn tài trợ cho các dự án xanh.	Xe buýt điện Vinfest là dự án xe buýt điện thí điểm đầu tiên tại Việt Nam. Dự án được tài trợ 100% bởi Vingroup thông qua vốn đầu tư mạo hiểm. Chi phí ước tính của dự án là 43 triệu USD. ²⁶⁸ (Hoạt động đầu tư này không được gắn nhãn riêng là giao dịch xanh; tuy nhiên, giao dịch này đang tài trợ cho một dự án xanh.)
Nợ không tài sản đảm bảo/thứ cấp và cổ phiếu ưu đãi (cổ phiếu B)	Tài trợ hỗn hợp thường là từ các ngân hàng phát triển và các tổ chức tài chính quốc tế được hỗ trợ bởi thứ tự ưu tiên thanh toán thấp hơn của các đợt vốn chủ sở hữu. Thông thường, bên cho vay được phép chuyển đổi khoản vay thành cổ phiếu vốn chủ sở hữu có thứ tự ưu tiên thanh toán thấp theo các điều kiện định trước. Ngoài ra, cổ phiếu có thể được sử dụng làm tài sản thế chấp cho vay.	Khoản đầu tư hạng hai trị giá 37 triệu GBP của AMP Capital trong khoản tái cấp vốn 247 triệu GBP cho các công viên điện mặt trời tại Vương quốc Anh. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Công ty con / công ty tài trợ dự án / Yield Co	Sử dụng tiền thu được để tài trợ cho danh mục các dự án xanh (ngoài bảng cân đối kế toán). Phương tiện giao dịch tư nhân hoặc công khai bao gồm các nhóm tài sản xanh tạo tiền mặt dài hạn, có thể có lợi thế về thuế.	City Developments Limited (CDL) đã phát hành Trái phiếu Khí hậu đạt chứng nhận cấp cao có bảo đảm trị giá 100 triệu SGD (71 triệu USD) vào tháng 4 năm 2017 thông qua công ty con thuộc sở hữu toàn bộ CDL Properties Ltd để tái tài trợ khoản vay liên công ty do CDLP cung cấp cho CDLP liên quan đến Republic Plaza, một trong những tòa nhà chọc trời cao nhất của Singapore và tòa nhà văn phòng cao cấp Hạng A nằm chính giữa Khu thương mại trung tâm của Singapore. Các công ty Yield Co của Mỹ là Terraform Global và Terraform Power được thành lập bởi SunEdison vào năm 2015 đã phát hành trái phiếu xanh để tài trợ cho các tài sản điện mặt trời, thủy điện và điện gió. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Ủy thác đầu tư	Sử dụng tiền thu được để tài trợ cho danh mục các dự án xanh. Phương tiện giao dịch công khai bao gồm các nhóm tài sản xanh tạo tiền mặt dài hạn, có thể có lợi thế về thuế.	Công ty ủy thác đầu tư Hannon Armstrong của Mỹ đã phát hành ABS trị giá 100 triệu USD đầu tiên vào năm 2013. Giao dịch thỏa thuận được bảo đảm bằng các khoản phải thu từ cho thuê ruộng đất của 78 trang trại điện mặt trời và điện gió. Việc cho các đơn vị khai thác năng lượng tái tạo thuê đất có rủi ro thấp hơn so với việc sở hữu và vận hành các trang trại điện mặt trời và điện gió. Tập hợp các hợp đồng thuê tạo ra sự đa dạng của các dòng thu nhập, một đặc trưng được đánh giá cao của chứng khoán hóa, qua đó càng làm giảm rủi ro của giao dịch thỏa thuận. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Cơ sở hạ tầng/ quỹ đầu tư bất động sản	Quỹ đầu tư trực tiếp vào các dự án cơ sở hạ tầng được chỉ định. Các quỹ có thể có cơ cấu tài trợ hỗn hợp bằng cả đầu tư trực tiếp vào tài sản và thông qua đặt mua chứng khoán nợ.	Glennmont Partners là một công ty quản lý quỹ có trụ sở tại châu Âu tập trung vào đầu tư cơ sở hạ tầng năng lượng sạch. Vào tháng 10 năm 2017, quỹ đã hoàn thành khoản tái cấp vốn trị giá 190 triệu USD cho một danh mục đầu tư gồm các tuabin gió đang hoạt động tại Sicily và Puglia, Ý. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.

Phụ lục III: Cơ chế tăng cường tín dụng

Cơ chế tăng cường tín dụng	Định nghĩa	Ví dụ
Bảo lãnh tín dụng một/toàn phần (PCG)	Bảo lãnh tín dụng là một dạng bảo hiểm giúp giảm một hoặc toàn bộ rủi ro vỡ nợ của một dự án cơ sở hạ tầng, bất kể nguyên nhân là gì. PCG được áp dụng cho bất kể công cụ nợ nào (vay nợ, trái phiếu) từ một bên cho vay cụ thể. Áp dụng hay đưa ra bảo lãnh tín dụng nhằm tăng giá trị của sản phẩm do chủ thể bảo lãnh ban hành và thậm chí có thể kêu gọi thêm nhiều nhà cho vay.	Chính phủ Việt Nam ban hành bảo lãnh tín dụng một phần (mức bảo lãnh tối đa là 70% so với tổng vốn đầu tư dự án) cho những dự án xanh (ví dụ: lĩnh vực năng lượng tái tạo) thông qua Ngân hàng Phát triển Việt Nam.^{269,270} Dự án Thúc đẩy Tiết kiệm Năng lượng nằm trong quy mô dự án Tiết kiệm Năng lượng cho ngành Công nghiệp Việt Nam (VEEIE) - do Ngân hàng Thế giới và quỹ Khí hậu Xanh tài trợ thông qua những khoản đầu tư về tiết kiệm năng lượng. Một hợp phần của dự án đó là Quỹ chia sẻ rủi ro (RSF), một bảo lãnh tín dụng một phần giúp các định chế tài chính (PFI) xử lý những khoản vỡ nợ do chính các định chế tài chính đó cho các doanh nghiệp công nghiệp và công ty năng lượng vay để thực hiện những dự án tiết kiệm năng lượng trong khuôn khổ dự án chung.²⁷¹
Bảo lãnh rủi ro một phần / Bảo lãnh rủi ro nhà nước	Bảo lãnh rủi ro một phần (PRG) giúp bên cho vay và nhà đầu tư tư nhân xử lý một số rủi ro cụ thể khi cho một quốc gia hoặc vùng lãnh thổ vay. PRG cần có sự tham gia của một tổ chức tư nhân trong dự án. Một PRG có thể xử lý những rủi ro như bất ổn định trong tiền tệ, chi phí hối hương, thu hồi đất, những sự kiện chính trị bất khả kháng như chiến tranh, rủi ro pháp lý và những khoản thanh toán công (như thuế quan).	Vào ngày 31/12/2015, Cơ quan Bảo lãnh Đầu tư Đa phương (MIGA) ban hành một khoản bảo lãnh trị giá 39.7 triệu USD cho một vài bên cho vay, trong đó có ngân hàng Goldman Sachs và ngân hàng Tokyo Mitsubishi. ²⁷² Khoản vay được bảo lãnh bởi Bộ trưởng bộ Tài chính - thay mặt Chính phủ Việt Nam hỗ trợ xây dựng nhà máy thủy điện Hồi Xuân ở Thanh Hóa, Việt Nam. Nhà máy sẽ phát điện và bán điện công ty điện lực quốc gia là Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), theo hợp đồng mua bán điện. Bảo lãnh này bao gồm cả rủi ro các nghĩa vụ tài chính quốc gia không được chấp nhận đối với bảo lãnh trả nợ của Chính phủ cho các nhà đầu tư với kỳ hạn 15 năm. ²⁷³
Bảo lãnh hoán đổi rủi ro một phần	Bảo lãnh hoán đổi một phần là bảo lãnh giúp cho nhà đầu tư xử lý những rủi ro phát sinh từ những hoán đổi tiền tệ trong những giao dịch nước ngoài hay dòng tiền trả nợ khi quy đổi sang hệ thống tiền tệ khác từ những báo cáo dòng tiền. Việc này yêu cầu tổ chức phát hành phải bảo vệ sự chênh lệch tiền tệ bất hợp lý để trấn an các nhà đầu tư rằng các khoản vay của họ có thể được trả bằng nợ tiền tệ.	Ngân hàng tư nhân ở Brazil tên là Unibanco phát hành phiếu khấu hao 10 năm trị giá 25 tỷ JPY được hỗ trợ bởi những dòng tiền ngoại tệ đổi qua USD của ngân hàng. Đây là thỏa thuận giữa ngân hàng với các nhà đầu tư Nhật Bản, những nhà đầu tư này yêu cầu một công cụ bảo vệ khi có sự lợi dụng chênh lệch ngoại tệ. Để giảm giá trị rủi ro cho những tổ chức tài chính cung cấp hình thức hoán đổi tiền tệ, ngân hàng đã vay bảo lãnh hoán đổi một phần từ Tập đoàn Tài chính Quốc tế (IFC). Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Điều khoản tổn thất đầu tiên	Điều khoản tổn thất đầu tiên là những điều khoản bảo vệ nhà đầu tư khỏi những tổn thất đầu tiên về nguồn vốn nếu có tổn thất tài chính chứng khoán. Có thể là nợ, vốn chủ sở hữu hoặc công cụ Phát sinh bao gồm Tài trợ Hạng hai, những cơ sở sử dụng tiền mặt hay bảo lãnh. Dù nguyên nhân tổn thất là gì, những điều khoản này cũng có thể tồn tại dưới dạng bảo hiểm bảo đảm cho những nhà phát hành chứng khoán nợ, những người chịu trách nhiệm bồi thường cho các nhà đầu tư.	Quỹ Trái phiếu Xanh Cornerstone, được thành lập bởi IFC và Amundi vào tháng 3/2018, là quỹ trái phiếu xanh lớn nhất thế giới tập trung đầu tư vào các thị trường mới nổi. Để giảm rủi ro và tăng sức hút đầu tư tư nhân, IFC sẽ xử lý tổn thất đầu tiên bằng một phần nợ có thứ tự ưu tiên thanh toán thấp. Quỹ Đầu tư và Bảo lãnh tín dụng là một dạng bảo lãnh cho các trái phiếu nội tệ được phát hành bởi các công ty được xếp hạng đầu tư của khối các nước ASEAN +3. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Khoản vay dự phòng	Các khoản vay dự phòng thường được sử dụng trong một dự án tài chính là phương án dự phòng cho khoản vay chính bằng cách đưa ra phương án thanh toán cho những tình huống cụ thể. Ví dụ, nếu chính quyền không có khả năng điều khiển chất lượng dòng tiền, khi đó sẽ có các khoản vay dự phòng thanh toán cho các nhà đầu tư.	Đến thời điểm hiện tại, chưa có dự án xanh nào sử dụng khoản vay dự phòng. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.

Cơ chế tăng cường tín dụng	Định nghĩa	Ví dụ
Khoản vay ưu đãi	Khoản vay ưu đãi là những khoản vay được cấp dựa trên những điều khoản lỏng lẻo hơn các khoản vay thị trường, những khoản vay thị trường được thực hiện với lãi suất kịch sàn, thời gian trợ cấp dài hơn hoặc cả hai.	Chương trình năng lượng mặt trời của HD Bank, có giá trị tương đương với 7.000 tỷ đồng, ²⁷⁴ được lập ra để hỗ trợ các dự án năng lượng mặt trời. Các khoản vay năng lượng mặt trời lên tới 70% tổng vốn đầu tư của dự án với thời hạn không quá 12 năm. ²⁷⁵
Các công ty dịch vụ năng lượng (ESCO)	Các công ty dịch vụ năng lượng là những công ty dịch vụ tài chính cho những giải pháp tiết kiệm năng lượng. Dựa theo Đề án Tiết kiệm Bảo đảm, các công ty dịch vụ năng lượng đảm bảo tiết kiệm nguồn năng lượng ở một mức nhất định, do đó đưa ra những giả định về rủi ro hiệu suất. Với Mô hình Tiết kiệm Chia sẻ, tiết kiệm nguồn năng lượng càng cao, chi phí dịch vụ năng lượng càng thấp. Trong cả hai đề án, trợ giúp có thể đến từ các công ty dịch vụ năng lượng hoặc bên thứ ba.	SolarBK là ví dụ điển hình của một công ty dịch vụ năng lượng ở Việt Nam. Công ty cung cấp cấp hai dịch vụ chính qua mô hình ESCO, cụ thể là: Nhà máy năng lượng mặt trời và Làm nóng nước bằng năng lượng mặt trời. Ngân quỹ được tạo ra trên cơ sở hiệu quả khoản tiết kiệm năng lượng do ESCO mang lại. ²⁷⁶
Bù đắp thiếu hụt về tài chính (VGF)	VGF được đặc biệt áp dụng trong cơ sở hạ tầng để chi trả cho những khoản đầu tư lớn cần có để khởi công dự án. Một phân tích về khả năng tồn tại thiếu hụt tài chính trên một dự án cụ thể chỉ ra những điểm yếu ngăn cản dự án nhận vốn đầu tư quy mô lớn. Một đề án VGF có thể được áp dụng qua các khoản trợ cấp vốn, khoản vay thứ cấp hay lãi suất trợ cấp để chú trọng vào những vấn đề ảnh hưởng đến khả năng tồn tại của dự án. Cách tiếp cận tài chính hỗn hợp cũng là một cách để giảm thiểu rủi ro dự án.	Dự án Thủy điện Cốc San là một ví dụ áp dụng VGF thành công với 5 triệu USD viện trợ từ Technical Assistance Facility by The Private Infrastructure Development Group (PIDG) năm 2013. ²⁷⁷ Số tiền tài trợ này đã giúp bù đắp một phần chi phí trả bị cho đầu tư cơ sở vật chất cho các hộ nghèo tại khu vực vùng sâu vùng xa nhất ở Việt Nam, Cốc San, Lào Cai. (Tài trợ này không được gắn nhãn riêng là giao dịch xanh; tuy nhiên, giao dịch này đang tài trợ cho một dự án xanh.)
Vay hay trợ cấp có kỳ hạn	Vay hay trợ cấp có kỳ hạn là trường hợp Multilateral Development Bank (MDB) cấp đợt "A" của khoản vay đồng thời thu hút các bên cho vay tham gia vào đợt cho vay thứ hai ("B") của khoản vay. MDB sẽ là bên cho vay đầu mối được ghi nhận trong hợp đồng và là bên điều hành trong giao dịch. Điều này giảm bớt một phần rủi ro hoạt động, bằng cách được bảo vệ theo "khung" của các MDB trong đó bao gồm cả vị trí chủ nợ được ưu tiên và được miễn thuế (được pháp luật công nhận).	Vào tháng 7 năm 2017, nhà phân phối điện lực của Ý, Terna vừa phát hành khoản vay xanh trị giá 81 triệu USD dưới hình thức cung cấp tài chính. Ngân hàng Inter-American Development Bank đề xuất một khoản vay A trị giá 56 triệu USD và BBVA đăng ký khoản vay B trị giá 25 triệu USD. Giao dịch sẽ tài trợ thiết kế và thi công đường tải điện 500kv dài 213km tuyến Đông Bắc Uruguay. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.

Phụ lục IV: Cơ chế chia sẻ / chuyển giao rủi ro

Các công cụ Chuyển giao Rủi ro	Định nghĩa	Ví dụ
Tổn thất vốn đầu tiên	Có thể làm giảm rủi ro cho các cấu trúc xanh và từ đó khuyến khích các nhà đầu tư. Tổn thất vốn đầu tiên sáp nhập với cơ cấu vốn trở thành một phần vốn chủ sở hữu thứ cấp hoặc nợ có thứ tự ưu tiên thanh toán thấp.	Khoản đầu tư trị giá 100 triệu AUD của Clean Energy Finance Corporation (CEFC) vào Australian Prime Property Fund Commercial. Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Tín phiếu vốn xanh tổng hợp hay chứng khoán hóa	Quản lý rủi ro (giảm rủi ro) để giải phóng dự trữ tổn thất, với việc sử dụng vốn được giải phóng để tài trợ cho các dự án xanh. Điều này giúp giảm thiểu rủi ro cho những tài sản có nhiều rủi ro, đồng thời vẫn giữ được tài sản gắn liền với bảng cân đối kế toán của ngân hàng và các hoạt động hiện tại.	Một ví dụ điển hình là giao dịch thỏa thuận chứng khoán bảo đảm bằng tài sản (ABS) tổng hợp trị giá 3 tỷ USD của Credit Agricole được sử dụng để giải phóng vốn rủi ro để khởi tạo khoản vay xanh. Công cụ này chưa được sử dụng ở Việt Nam.
Dự phòng lỗ tín dụng	Các tổ chức tài chính dành ra công quỹ để xử lý một phần những tổn thất trong danh mục cho vay trong trường hợp bên vay vỡ nợ. Nếu tổ chức tài chính phát hành trái phiếu xanh thì dự phòng lỗ tín dụng có thể giảm thiểu rủi ro cho thỏa thuận bằng cách củng cố thêm dòng tiền của bên phát hành.	Công cụ này chưa được sử dụng trong các dự án xanh ở Việt Nam.
Tài trợ chia sẻ rủi ro (RSF) / Hoán đổi rủi ro	Những cấu trúc này hỗ trợ cho một giao dịch có thỏa thuận chia sẻ tổn thất, trong đó bên khởi tạo sẽ được bồi hoàn trong trường hợp tổn thất giá trị gốc của danh mục tài sản đủ điều kiện (thế chấp, vay tiêu dùng hoặc vay vốn sinh viên, vay hiệu suất năng lượng, các khoản vay của doanh nghiệp vừa và nhỏ và các khoản phải thu). Bên khởi tạo chủ yếu là ngân hàng và các tập đoàn.	<i>Tăng cường hiệu quả năng lượng cho các doanh nghiệp công nghiệp tại Việt Nam</i> , tập hợp các dự án của Việt Nam, được tài trợ bởi World Bank và Green Climate Fund và sẽ cấp một khoản tài trợ chia sẻ rủi ro trị giá tới 78 triệu USD ²⁷⁸ cho đầu tư hiệu quả năng lượng. Dự án sẽ tạo điều kiện cho hơn 100 doanh nghiệp công nghiệp cắt giảm lượng tiêu thụ năng lượng và giảm phát thải 120Mt khí CO2 trong suốt thời gian đầu tư. ²⁷⁹

Phụ lục V: Các Tiêu chuẩn Xanh áp dụng tại Việt Nam

Tiêu chuẩn Xanh	Mô tả	Lĩnh vực	Khả năng ứng dụng ở Việt Nam
LOTUS²⁸³	LOTUS là một bộ công cụ tiêu chí công trình xanh trên thị trường được phát triển bởi Hội đồng Công trình Xanh Việt Nam (VGBC), dành riêng cho môi trường xây dựng ở Việt Nam. Các công cụ đánh giá LOTUS dựa trên nền tảng của nhiều hệ thống đánh giá công trình xanh trên thế giới (LEED, Green Star, BREEM, GBI và Green Mark). LOTUS là một bộ tiêu chuẩn dành riêng cho Việt Nam, hướng ngành xây dựng trong nước đi theo con đường tận dụng triệt để tài nguyên thiên nhiên, thực hiện và tuyên truyền những hình thức xây dựng thân thiện với môi trường. Mục tiêu của tiêu chuẩn LOTUS là thích hợp với hoạt động xây dựng công trình, quy định của nhà nước và điều kiện thời tiết ở Việt Nam. LOTUS bao gồm 10 nhóm tiêu chí: năng lượng, nước, sinh thái, chất thải và ô nhiễm, sức khỏe và tiện nghi, thích ứng và giảm nhẹ, cộng đồng, quản lý và sáng kiến.	Công trình, xây dựng, Cơ sở hạ tầng	Đến năm 2018, 50 công trình tại Việt Nam được công nhận là công trình xanh theo LOTUS. ²⁸⁰
Tiêu chuẩn Trái phiếu xanh ASEAN (AGBS)²⁸⁴	Bộ tiêu chuẩn được phát triển và công bố vào tháng Mười Một năm 2017, bởi Diễn đàn Thị trường Vốn ASEAN. Những tiêu chuẩn này cũng hướng dẫn phân loại các dự án xanh trong khu vực được chứng nhận AGBS. Ngoài trừ những dự án liên quan đến nhiên liệu hóa thạch. Các công ty ở Malaysia, Singapore và Indonesia đã phát hành Trái phiếu Xanh ASEAN.	Năng lượng, Vận Tải, Nước, Công trình, Công nghệ Truyền thông Thông tin, Chất thải, Tài sản Tự nhiên, các hoạt động Công nghiệp và Quảng cáo.	Khung chương trình này có thể áp dụng cho Việt Nam.
Tiêu chuẩn Trái phiếu Bền vững ASEAN (SUS)²⁸⁵	Tiêu chuẩn này là một khung chương trình giúp đỡ hoặc tái giúp đỡ cả dự án Xanh lẫn dự án Xã hội, trong đó 2 dự án lần lượt đem lại lợi ích về môi trường và xã hội. Nó cũng hướng dẫn phân loại những dự án bền vững.	Năng lượng, Vận Tải, Nước, Công trình, Công nghệ Truyền thông Thông tin, Chất thải, Tài sản Tự nhiên, các hoạt động Công nghiệp và Quảng cáo.	Khung chương trình này có thể áp dụng cho Việt Nam.
Tiêu chuẩn Quốc gia về Hệ thống Quản lý Môi trường (ISO, 14001)²⁸⁶	Tiêu chuẩn ISO 14001 quy định những yêu cầu cho hệ thống quản lý môi trường (EMS) hiệu quả. Doanh nghiệp có thể áp dụng khung chương trình này để kiểm soát ảnh hưởng của doanh nghiệp lên môi trường.	Xử lý chất thải	Theo Nghị định số 38/2015/ND-CP, mọi nhà máy xử lý chất thải phải áp dụng triệt để ISO 14001. ²⁸¹
Các hệ thống quản lý năng lượng hiệu quả (EnMS)/ISO 50001²⁸⁷	Tiêu chuẩn ISO 50001 là một khung quốc tế về việc cung cấp và tiêu thụ năng lượng ở những tổ chức thương mại và công nghiệp. Tiêu chuẩn hướng đến việc liên tục cải tiến hiệu suất năng lượng, đem lại lợi ích kinh tế và giảm phát thải khí nhà kính.	Năng lượng Tái tạo, Tiết kiệm Năng lượng	Một số công ty ở Việt Nam đã được cấp chứng nhận này, ví dụ như Clover Imaging Việt Nam. ²⁸²

Tiêu chuẩn Xanh	Mô tả	Lĩnh vực	Khả năng ứng dụng ở Việt Nam
Đơn vị giảm phát thải được chứng nhận (các CER)²⁹¹	Được chứng nhận bởi QUACERT Việt Nam²⁸⁶ cho một dự án đáp ứng tiêu chí về giảm phát thải khí nhà kính. Chứng nhận đã được thiết lập như là một yêu cầu đối với các dự án BOCM (Cơ chế Tín dụng Bù trừ Song phương) hoặc JCM (Cơ chế Tín dụng Liên kết) là những dự án hợp tác song phương giữa Nhật Bản và Việt Nam. Mục đích của các dự án này là giảm thiểu khí thải nhà kính ở nước chủ nhà.	Năng lượng, Vận tải, Nước, Công trình, ICT, Xử lý chất thải	Một số sáng kiến đạt chứng nhận tại Việt Nam bao gồm: - Tiết kiệm Năng lượng và Chất lượng Không khí tại các Bệnh viện Việt Nam và Hệ thống Quản lý Năng lượng trong các khách sạn (V-BEMS);²⁸⁹ - Thiết bị tiết kiệm năng lượng trong hệ thống cấp nước tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2018;²⁹⁰ - Bơm Nhiệt NH3 Tiết kiệm Năng lượng cho Ngành Chế biến Hải sản tại thành phố Hồ Chí Minh.
Nguyên tắc phân loại Phân loại Trái phiếu Khí hậu²⁹²	Nguyên tắc phân loại Trái phiếu Khí hậu được dùng để xác định các dự án và tài sản xanh phù hợp với việc đạt được những mục tiêu trong Thỏa thuận chung Paris. Những dự án và tài sản này không bao gồm nhà máy phát điện chạy bằng nhiên liệu hóa thạch, phương tiện di chuyển cá nhân có động cơ đốt trong, cơ sở hạ tầng và tuyến đường mới xây dựng tạo điều kiện cho các phương tiện di chuyển, đường sắt phục vụ chủ yếu cho những phương tiện chạy bằng nhiên liệu hóa thạch.	Năng lượng, Vận Tải, Nước, Công trình, Công nghệ Truyền thông Thông tin, Chất thải, Tài sản Tự nhiên, các hoạt động Công nghiệp và Quảng cáo.	Phân loại này có thể áp dụng cho Việt Nam.
SOURCE	SOURCE là hệ tiêu chuẩn toàn cầu do Quỹ Cơ sở hạ tầng Bền vững (SIF) tạo ra. Nó cung cấp cho chính phủ một phần mềm chuẩn bị dự án để tối đa hóa các lựa chọn tài chính công, bao gồm cả PPP, bằng cách cung cấp các dự án được chuẩn bị kỹ lưỡng một cách nhất quán và minh bạch. Việc này giúp thu hút cộng đồng quốc tế gồm các nhà thầu, nhà đầu tư và bên cho vay.	Cơ sở hạ tầng	TRANG CHỦ của website nêu các bên đã có những trao đổi liên lạc để kết hợp các dự án tại Việt Nam.
Tiêu chuẩn cho Cơ sở hạ tầng Bền vững và Kiên cố (SuRe)	SuRe là một hệ tiêu chuẩn quốc tế tự nguyện kết hợp những tiêu chí cốt yếu về bền vững và khả năng phục hồi vào phát triển và nâng cấp cơ sở hạ tầng, thông qua 14 chủ đề và 61 tiêu chí đối với các yếu tố quản lý, xã hội và môi trường.	Cơ sở hạ tầng	Khung chương trình này có thể áp dụng cho Việt Nam.
Envision	Envision là khung chương trình gồm 64 chỉ số bền vững và kiên cố, được gọi là “kim chỉ nam”, phân vào 5 mục: Chất lượng Cuộc sống, Lãnh đạo, Phân bổ Tài nguyên, Thế giới Tự nhiên, và Khí hậu và Bền Vững. Những tín chỉ này lần lượt tháo gỡ những vấn đề liên quan tới sức khỏe, tính linh động, phát triển cộng đồng, hợp tác, quy hoạch, kinh tế, tài nguyên, năng lượng, nước, khu vực, bảo tồn, sinh thái, phát thải và khả năng phục hồi.	Cơ sở hạ tầng	Khung chương trình này có thể áp dụng cho Việt Nam.

Phụ lục VI: Các ví dụ tiêu biểu về hệ thống xanh

Các ví dụ tiêu biểu này bao gồm danh sách các dự án ‘xanh’ và ‘có tiềm năng xanh’ được thu thập từ nhiều nguồn công khai khác nhau. Bốn lĩnh vực được đề cập trong danh sách bao gồm: vận tải phát thải các-bon thấp, năng lượng tái tạo, quản lý nước bền vững và quản lý chất thải bền vững. Việc đánh giá các thông tin xanh hoặc “độ xanh” của từng dự án được dựa trên Nguyên tắc phân loại Trái phiếu Khí hậu (xem bìa sau).

Dự án xanh				
Lĩnh vực	Tên dự án	Địa điểm	Tình trạng	Độ xanh
Vận tải phát thải các-bon thấp 	Đường sắt đô thị Hà Nội, Tuyến số 2A: Cát Linh-Hà Đông + Tuyến 3: Nhổn - Ga Hà Nội	Hà Nội	Đang thi công	Xanh
	Tuyến đường sắt đô thị Hà Nội 6 (từ trung tâm Hà Nội đến sân bay Nội Bài)	Hà Nội	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Tuyến xe điện mặt đất số 1 - Sài Gòn - Chợ Lớn - Bến xe miền Tây	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Đường vượt trên cao Tuyến số 1, 2 và 3	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Tàu một ray số 2	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Tàu một ray số 3	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Tuyến xe điện mặt đất số 1	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Đường sắt đô thị số 6	Thành phố Hồ Chí Minh	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Nâng cấp tuyến đường sắt nội thành Hà Nội - Hồ Chí Minh	Hà Nội – Thành phố Hồ Chí Minh	Đang thi công	Xanh
	Đường sắt Biên Hòa – Vũng Tàu	Tỉnh Đồng Nai – Tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Đường sắt vào cảng quốc tế Hải Phòng	Hải Phòng	Đã lập kế hoạch	Có tiềm năng xanh
	Sản xuất Xe buýt điện	Hải Phòng, Việt Nam	Đang thi công	Xanh
Năng lượng tái tạo 	Cụm năng lượng mặt trời Dầu Tiếng	Tây Ninh, Việt Nam	Đã hoàn tất	Xanh
	Nhà máy điện mặt trời TTC số 01 + TTC số 02 tại Khu công nghiệp Thành Thành Công	Trang Bang district, Tay Ninh province	Đã hoàn tất	Xanh
	Nhà máy điện mặt trời nổi Trị An	Dinh Quan district, Dong Nai province	Đã lập kế hoạch	Xanh
	Dự án trang trại điện mặt trời Gelex Ninh Thuận	Thuan Nam district, Ninh Thuan province	Đã hoàn tất	Xanh
	Nhà máy điện mặt trời Hòa Hội	Phu Hoa district, Phu Yen province	Đã hoàn tất	Xanh
	Dự án điện mặt trời nhà máy thủy điện Sê San 4	Gia Lai Province	Đang thi công	Xanh
	Trang trại điện gió Lai Hòa	Soc Trang, Mekong Delta	Đang thi công	Xanh
	Trang trại Điện gió Hướng Linh 1	Thị xã Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị	Đang thi công	Xanh

Dự án xanh				
Lĩnh vực	Tên dự án	Địa điểm	Tình trạng	Độ xanh
Năng lượng tái tạo 	Cánh đồng gió ngoài khơi Bạc Liêu	Vùng đập phía Đông của tỉnh Bạc Liêu	Đã hoàn tất	Xanh
	Trang trại điện gió Sóc Trăng	Tỉnh Sóc Trăng	Đã hoàn tất	Xanh
	Dự án điện gió Lâm Đồng	Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng	Đang thi công	Xanh
	Nhà máy thủy điện Thượng Kon Tum	Tỉnh Kon Tum	Đã hoàn tất	Có tiềm năng xanh
	Mở rộng nhà máy thủy điện Hòa Bình	Hòa Bình, Việt Nam	Đang thi công	Có tiềm năng xanh
	Nhà máy thủy điện Ialy MR	Tỉnh Gia Lai	Đang thi công	Có tiềm năng xanh
	Nhà máy thủy điện Trị An MR	Tỉnh Đồng Nai	Đã lập kế hoạch	Có tiềm năng xanh
	Nhà máy thủy điện Mỹ Lý	Tỉnh Nghệ An	Đang thi công	Có tiềm năng xanh
	Nhà máy thủy điện Nậm Mô	Tỉnh Nghệ An	Đang thi công	Có tiềm năng xanh
	Nhà máy điện sinh khối Phú Yên	Tỉnh Phú Yên, Nam Trung Bộ, Việt Nam	Đang thi công	Xanh
	Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng tái tạo Thiên Phú	Thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế	Đã hoàn tất	Có tiềm năng xanh
Quản lý nước bền vững 	Nhà máy xử lý nước Sông Hậu 1 giai đoạn 1	Tỉnh Hậu Giang	Đã hoàn tất	Xanh
	Nhà máy xử lý nước Sông Đà giai đoạn 2	Hà Nội, Hòa Bình – miền Bắc Việt Nam	Đang thi công	Xanh
	Cơ sở cấp nước Sông Hậu II, Châu Thành	Tỉnh An Giang	Đã lập kế hoạch	Có tiềm năng xanh
	Cơ sở cấp nước Sông Đuống	Hà Nội	Đã lập kế hoạch	Có tiềm năng xanh
Quản lý chất thải bền vững 	Nhà máy xử lý chất thải công nghệ cao, khu liên hợp sản xuất năng lượng từ rác thải, Bắc Sơn	Hà Nội, Việt Nam	Kế hoạch	Xanh
	Khu liên hợp xử lý chất thải và sản xuất năng lượng từ rác thải Nam Sơn, Sóc Sơn	Hà Nội, Việt Nam	Đang thi công	Có tiềm năng xanh
	Cơ sở Tái chế Minh Hưng	Tiền Giang, Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam	Đang thi công	Xanh
	Cơ sở xử lý nước thải tại khu kinh tế Chân Mây-Lăng Cô	Tỉnh Thừa Thiên Huế	Kế hoạch	Có tiềm năng xanh

Chú thích: Các dự án in đậm được mô tả trong các nghiên cứu tình huống thực tiễn tại phần trước của tài liệu này

Chú thích cuối tài liệu

- 1 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2018). Retrieved from <https://www.giz.de/en/mediacenter/72919>
- 2 Ministry of Planning and Investment (2017). Vietnam Green Growth Strategy. Retrieved from [https://www.vn.undp.org/content/dam/vietnam/docs/Article/01.%20Dr%20Mai%20VGG%26NDC-SDG%20\(Eng\).pdf](https://www.vn.undp.org/content/dam/vietnam/docs/Article/01.%20Dr%20Mai%20VGG%26NDC-SDG%20(Eng).pdf)
- 3 World Bank (2017). Vietnam Public Expenditure Review. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/156711508765460281/pdf/120605-PER-v1-PUBLIC-44p-VietnamPublicExpenditureReviewSummaryReportEN.pdf>
- 4 World Bank Blogs (2019). Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 5 Duane Morris Vietnam (2018). Are green bonds the answer to Vietnam's infrastructure dilemma. Retrieved from <https://blogs.duanemorris.com/vietnam/2018/05/15/are-green-bonds-the-answer-to-vietnams-infrastructure-dilemma/>
- 6 World Bank Blogs (2019). Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 7 International Monetary Funds (2019). Five Charts Explain Vietnam's Economic Outlook. Retrieved from <https://www.imf.org/en/News/Articles/2019/07/11/na071619-five-charts-explain-vietnams-economic-outlook>
- 8 Trading Economics (2019). Vietnam - Economic Indicators. Retrieved from <https://tradingeconomics.com/vietnam/indicators>
- 9 Trading Economics (2019). Vietnam Balance of Trade. Retrieved from <https://tradingeconomics.com/vietnam/balance-of-trade>
- 10 Trading Economics (2019). Vietnam Foreign Direct Investment. Retrieved from <https://tradingeconomics.com/vietnam/foreign-direct-investment>
- 11 World Meter (2020). Vietnam population. Retrieved from <https://www.worldometers.info/world-population/vietnam-population/>
- 12 Bloomberg News (2019). Vietnam Targets GDP Growth of 6.8% in 2020. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-10-21/vietnam-targets-gdp-growth-of-6-8-in-2020-prime-minister-says>
- 13 Financial Post (2019). Vietnam's 2019 economic growth seen higher than 6.8 pct. Retrieved from <https://business.financialpost.com/pmn/business-pmn/vietnams-2019-economic-growth-seen-higher-than-6-8-pct-president>
- 14 Vietnam Briefing (2018). Vietnam's Socio-Economic Targets for 2019. Retrieved from <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-socio-economic-targets-for-2019.html/>
- 15 World Bank (2019). Vietnam Country Overview. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview#1>
- 16 World Bank (2019). Vietnam Country Overview. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview#1>
- 17 Financial Post (2019). Vietnam's 2019 economic growth seen higher than 6.8 pct. Retrieved from <https://business.financialpost.com/pmn/business-pmn/vietnams-2019-economic-growth-seen-higher-than-6-8-pct-president>
- 18 World Bank Blogs (2019). Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 19 World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2016-2017. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf
- 20 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 21 Vietnam Briefing 2017. Laying Foundations for Growth: The Future of Vietnamese Infrastructure. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/infrastructure-vietnam.html/>
- 22 Vietnamnet 2019. Vietnam's urbanization rate in 2019 to reach 40%. Retrieved from: <https://english.vietnamnet.vn/fms/society/218251/vietnam-s-urbanization-rate-in-2019-to-reach-40-.html>
- 23 China Go Abroad 2019. Infrastructure Vietnam 2019. Retrieved from: <http://www.chinagoabroad.com/en/event/infrastructure-vietnam-2019>
- 24 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 25 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 26 Oxford Economics 2017. Global Infrastructure Outlook 2017. Retrieved from: <https://cdn.gihub.org/outlook/live/methodology/Global+Infrastructure+Outlook+-+July+2017.pdf>
- 27 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 28 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voices/accelerating-vietnams-path-prosperity>
- 29 Oxford Economics 2017. Global Infrastructure Outlook 2017. Retrieved from: <https://cdn.gihub.org/outlook/live/methodology/Global+Infrastructure+Outlook+-+July+2017.pdf>
- 30 Oxford Economics 2017. Global Infrastructure Outlook 2017. Retrieved from: <https://cdn.gihub.org/outlook/live/methodology/Global+Infrastructure+Outlook+-+July+2017.pdf>
- 31 Vietnam Briefing 2017. Laying Foundations for Growth: The Future of Vietnamese Infrastructure. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/infrastructure-vietnam.html/>
- 32 Vanbanphapluat (2020). Retrieved from <https://vanbanphapluat.co/decree-no-15-2015-nd-cp-on-investment-in-the-form-of-public-private-partnership>
- 33 Details of the full list are accessible at: <http://vietnamembassy-usa.org/Projects/List>.
- 34 World Bank 2019. Accelerating Vietnam's path to prosperity. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/voice>
- 35 Intended Nationally Determined Contribution of Viet Nam (2017). Retrieved from <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Viet%20Nam%20First/VIETNAM%27S%20INDC.pdf>
- 36 World Bank (2020). Country Context Vietnam. Retrieved from <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/vietnam>
- 37 Partnership on Transparency in Paris Agreement (2018). Accelerating the implementation of the Paris Agreement. Retrieved from <https://www.transparency-partnership.net/news/accelerating-implementation-paris-agreement-viet-nam>
- 38 Viet Nam News (2019). Power Development Master Plan 8. Retrieved from <https://vietnamnews.vn/economy/536105/power-development-master-plan-8-focuses-on-renewable-energy.html#V8eM2UGCxRTXLkM.97>
- 39 Asian Development Bank (2017). Pathways to Low-Carbon Development for Viet Nam. Retrieved from <https://www.adb.org/publications/pathways-low-carbon-development-viet-nam>
- 40 United Nations Development Programme (2018). Long-term Greenhouse Gas Emission Mitigation Opportunities. Retrieved from https://www.vn.undp.org/content/vietnam/en/home/library/environment_climate/long-term-greenhouse-gas-emission-mitigation-opportunities-and-d.html
- 41 Intended Nationally Determined Contribution of Viet Nam (2017). Retrieved from <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Viet%20Nam%20First/VIETNAM%27S%20INDC.pdf>
- 42 IPSOS (2018). Investing in ASEAN 2018|2019. Retrieved from <https://www.ipsos.com/en/investing-asean-20182019>
- 43 Forbes (2019). Why ESG Matters Among Wealthy Investors. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/dbsprivatebank/2019/11/07/why-esg-matters-among-wealthy-investors/#48c38187411>
- 44 IPE (n/a). Asia is a long-term investment for global pension funds. Retrieved from <https://www.ipe.com/countries/asia/asia-is-a-long-term-investment-for-global-pension-funds/>
- 45 IPSOS (2018). Investing in ASEAN 2018|2019. Retrieved from <https://www.ipsos.com/en/investing-asean-20182019>
- 46 Center for Global Development, Developing Countries Are Responsible for 63 Percent of Current Carbon Emissions, 2015
- 47 Decision 1393/QĐ-TTg of the Prime Minister on "Approval of the National Green Growth Strategy". Retrieved from: <https://www.giz.de/de/downloads/VietNam-GreenGrowth-Strategy.pdf>
- 48 GIZ (2016). Green Financial Sector Reform in Vietnam. Retrieved from: <http://gizmacro.ciem.org.vn/Content/files/2-Communication%20Materials/Green%20Financial%20Sector%20Reform%20in%20Vietnam.pdf>
- 49 United Nations Development Programme (2017). Viet Nam makes progress in promoting green growth. Retrieved from <https://www.vn.undp.org/content/vietnam/en/home/presscenter/pressreleases/2017/01/12/viet-nam-makes-progress-in-promoting-green-growth.html>
- 50 Global Green Growth Institute (2019). Achieving Viet Nam's NDC in the Urban Sector. Retrieved from <https://gggi.org/site/assets/uploads/2019/03/NDC-report-english.pdf>
- 51 Retrieved from: <https://vsn.vn:6066/11-p4c23-36942/4240/HCM816506-Issuance-ofInitial-Securities-Registration-Certificate.htm>
- 52 Hanoi stock exchange (2016). Ba Ria-Vung Tau Province Municipal Bond BVGD16497. Retrieved from <https://hnv.vn/en-gb/ket-quam-kiem-chi-tiet-tin-231844-0.html>
- 53 OECD (2016). Green Growth in Hai Phong. Retrieved from <https://www.oecd.org/governance/green-growth-in-hai-phong-vietnam-9789264260207-en.htm>
- 54 International Financial Law Review (2019). Vietnam: New corporate green bond legal framework. Retrieved from: <https://www.iflr.com/Article/3864654/Vietnam-New-corporate-green-bond-legal-framework.html>
- 55 Decision No. 1191/QĐ-TTg of the Prime Minister dated 14 August 2017 on "Approving the bond market development roadmap during 2017-2020, with a vision toward 2030". Retrieved from: <http://vietnamlawmagazine.vn/decision-no-1191-qd-ttg-of-august-14-2017-6046.html>
- 56 Decree 163/2018/ND-CP on "Corporate bond issuance". Retrieved from: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/doanh-nghiep/Nghi-dinh-163-2018-ND-CP-quy-dinh-ve-phat-hanh-trai-phieu-doanh-nghiep-365270.aspx>
- 57 International Financial Law Review (2019). Vietnam: New corporate green bond legal framework. Retrieved from: <https://www.iflr.com/Article/3864654/Vietnam-New-corporate-green-bond-legal-framework.html>
- 58 Based on Bloomberg data as of 31/01/2020
- 59 IMF (2017). Vietnam selected issues. Retrieved from: [file:///C:/Users/mac/Downloads/cr17191%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/mac/Downloads/cr17191%20(3).pdf)
- 60 Directive No.03/CT-NHNN on promoting green credit growth and environmental - social risks management in credit granting activities. Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/directive-no-03-ct-nhnn-2015-green-credit-growth-environmental-social-risks-credit-granting>
- 61 SBV (2019). Green finance in Vietnam made positive initial signs. Retrieved from: https://sbv.gov.vn/webcenter/portal/en/home/sbv/news/news_chitiet?left-Width=20%25&showFooter=false&show-Header=false&dDocName=SBV401477&right-Width=0%25¢erWidth=80%25&_af-Loop=29313773711491577#%40%3F_af-Loop%3D29313773711491577%26center-Width%3D80%2525%26dDocName%3DSB-V401477%26leftWidth%3D20%2525%26rightWidth%3D0%2525%26showFooter%3Dfalse%26showHeader%3Dfalse%26_adf.ctrl-state%3D120vsxerzbz_9
- 62 Circular 155/2015-TT-BTC on "Disclosure of information on the Securities market" dated 6 Oct 2015. Retrieved from: [file:///C:/Users/mac/Downloads/C155mf6Oct15DisclosureInformationSecurities%20\(ban%20day%20du\).pdf](file:///C:/Users/mac/Downloads/C155mf6Oct15DisclosureInformationSecurities%20(ban%20day%20du).pdf)
- 63 ADBI (2018). Green Finance in Vietnam: Barriers and Solutions. Retrieved from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/466171/adbi-wp886.pdf>
- 64 GIZ (2016). Green Financial Sector Reform in Vietnam. Retrieved from: <http://gizmacro.ciem.org.vn/Content/files/2-Communication%20Materials/Green%20Financial%20Sector%20Reform%20in%20Vietnam.pdf>
- 65 Sustainable Stock Exchange Initiative (n/a). Ho Chi Minh stock exchange. Retrieved from: <https://sseinitiative.org/data/hose/>
- 66 Ho Chi Minh stock exchange (2019). VNSI - Viet Nam Sustainable Index. Retrieved from: https://stat-ic2vietstock.vn/vietstock/2019/2/19/20190219_VNSI%20-%20Eng.pdf
- 67 SBV (2019). Green finance in Vietnam made positive initial signs. Retrieved from: https://sbv.gov.vn/webcenter/portal/en/home/sbv/news/news_chitiet?left-Width=20%25&showFooter=false&show-Header=false&dDocName=SBV401477&right-Width=0%25¢erWidth=80%25&_af-Loop=29313773711491577#%40%3F_af-Loop%3D29313773711491577%26center-Width%3D80%2525%26dDocName%3DSB-V401477%26leftWidth%3D20%2525%26rightWidth%3D0%2525%26showFooter%3Dfalse%26showHeader%3Dfalse%26_adf.ctrl-state%3D120vsxerzbz_9
- 68 Decision 1393/QĐ-TTg of the Prime Minister on "Approval of the National Green Growth Strategy". Retrieved from: <https://www.giz.de/de/downloads/VietNam-GreenGrowth-Strategy.pdf>
- 69 GIZ (2016). Green Financial Sector Reform in Vietnam. Retrieved from: <http://gizmacro.ciem.org.vn/Content/files/2-Communication%20Materials/Green%20Financial%20Sector%20Reform%20in%20Vietnam.pdf>
- 70 United Nations Development Programme (2017). Viet Nam makes progress in promoting green growth. Retrieved from <https://www.vn.undp.org/content/vietnam/en/home/presscenter/pressreleases/2017/01/12/viet-nam-makes-progress-in-promoting-green-growth.html>
- 71 Global Green Growth Institute (2019). Achieving Viet Nam's NDC in the Urban Sector. Retrieved from <https://gggi.org/site/assets/uploads/2019/03/NDC-report-english.pdf>
- 72 GIZ (2016). Green Financial Sector Reform in Vietnam. Retrieved from: <http://gizmacro.ciem.org.vn/Content/files/2-Communication%20Materials/Green%20Financial%20Sector%20Reform%20in%20Vietnam.pdf>
- 73 Nhan Dan (2017). Banks provide funding for Phong Dien solar power plant construction. Retrieved from: <https://en.nhandan.org.vn/business/investment/fim/5482202-banks-provide-funding-for-phong-dien-solar-powerplant-construction.html>
- 74 Vietcombank (2019). JIBC loans 200 million USD to Vietcombank to support renewable energy projects in Vietnam. Retrieved from: <https://portal.vietcombank.com.vn/en-US/News/newsevent/Pages/Vietcombank.aspx?temId=5873>
- 75 EVN (2018). EVNCP borrows VND 735 billion from Agribank to construct Central Power Corporation's Solar Power Plant. Retrieved from: <https://en.evn.com.vn/d6/news/EVNCPborrows-VND-735-billion-from-Agribank-toconstruct-Central-Power-Corporations-SolarPower-Plant-66-163-1317.aspx>
- 76 TPBank (2017). TPBank vaf GCFF ký kết hợp đồng cho vay tín dụng xanh trị giá 20 triệu USD. Retrieved from: <https://tpb.vn/tin-tuc/tin-tpbank/tpbank-va-gcfc-ky-ket-hop-dong-cho-vay-tin-dung-xanh-20-trieu-usd>
- 77 ADB (2019). New Facility to Mobilize \$1 Billion for ASEAN Green Infrastructure. Retrieved from <https://www.adb.org/news/new-facility-mobilize-1-billion-asean-green-infrastructure>
- 78 ADB (n/a). ASEAN Infrastructure Fund. Retrieved from <https://www.adb.org/site/funds/funds/asean-infrastructure-fund>
- 79 Project Drawdown (n/a). Electricity Generation Geothermal. Retrieved from <https://www.drawdown.org/solutions/electricity-generation/geothermal>
- 80 International Energy Agency (2019). Hydropower. Retrieved from <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/hydropower>
- 81 UNFCCC (2018). Clean Energy Transition Needs to Accelerate. Retrieved from <https://unfccc.int/news/clean-energy-transition-needs-to-accelerate>
- 82 UNFCCC (2016). Railway Sector on Track to Achieve Low Carbon Goals. Retrieved from <https://unfccc.int/news/railway-sector-on-track-to-achieve-low-carbon-goals>
- 83 UNFCCC (2015). World Needs to Manage Water more sustainably. Retrieved from <https://unfccc.int/news/world-needs-to-manage-water-more-sustainably>

- 84 Greenbiz (2016). How the Paris Agreement sparked green-building progress. Retrieved from <https://www.greenbiz.com/article/how-paris-agreement-sparked-green-building-progress>
- 85 Vietnam Renewable Report 2018. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/vietnam-renewable-energy-report-2018-63034.html>
- 86 VietnamBriefing 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>
- 87 VietnamBriefing 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>
- 88 VietnamBriefing 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>
- 89 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 90 Reuters 2016. Vietnam abandons plan for first nuclear power plants. Retrieved from: <https://www.reuters.com/article/us-vietnam-politics-nuclearpower/vietnam-abandons-plan-for-first-nuclear-power-plants-idUSKBN13HOVO>
- 91 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 92 British Business Group Vietnam 2019. Vietnam 2019 – Renewable energy. Retrieved from: https://bbgv.org/wp-content/uploads/2019/07/Draft-Sector-Briefing_RenewableEnergy-1.pdf
- 93 VietnamBriefing 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>
- 94 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 95 VietnamBriefing 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>
- 96 Revised National Power Development Master Plan for the 2011-2020 Period with the Vision to 2030. Retrieved from: http://vepg.vn/wp-content/uploads/2019/05/Decision-428-QD-TTg_PDP-7-rev_dated-18-March-2016_EN_wAnnex.pdf
- 97 HanoiTimes 2018. More than 800 hydropower projects approved in Vietnam. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/industry/2018/08/81e0cb1f/more-than-800-hydropower-projects-approved-in-vietnam/>
- 98 HanoiTimes 2018. More than 800 hydropower projects approved in Vietnam. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/industry/2018/08/81e0cb1f/more-than-800-hydropower-projects-approved-in-vietnam/>
- 99 HanoiTimes 2018. More than 800 hydropower projects approved in Vietnam. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/industry/2018/08/81e0cb1f/more-than-800-hydropower-projects-approved-in-vietnam/>
- 100 HanoiTimes 2018. More than 800 hydropower projects approved in Vietnam. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/industry/2018/08/81e0cb1f/more-than-800-hydropower-projects-approved-in-vietnam/>
- 101 Hogan Lovells 2018. Renewable energy in Vietnam. Retrieved from: <https://www.hoganlovells.com/-/media/hogan-lovells--renewable-energy-in-vietnam-jan-2018.pdf>
- 102 Stoxplus 2018. International conference on Vietnam Renewable energy: Challenges and practical solutions. Retrieved from: http://biinform.com/Content/Images/Events/1001/20180823_Renewable%20Energy%20Conference_Handout.pdf
- 103 HanoiNews 2019. Paradox shadows Vietnam solar power planning after deadline of FIT. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/2019/07/81e0d934/paradox-shadows-vietnam-solar-power-planning-after-deadline-of-fit/>
- 104 Stoxplus 2018. International conference on Vietnam Renewable energy: Challenges and practical solutions. Retrieved from: http://biinform.com/Content/Images/Events/1001/20180823_Renewable%20Energy%20Conference_Handout.pdf
- 105 Hogan Lovells 2018. Renewable energy in Vietnam. Retrieved from: <https://www.hoganlovells.com/-/media/hogan-lovells--renewable-energy-in-vietnam-jan-2018.pdf>
- 106 Decree No.11/2017/QĐ-TTg on mechanisms for encouraging the development of solar power in Vietnam. Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/decision-no-11-2017-qd-ttg-mechanism-for-encouragement-of-development-of-solar-power-in-vietnam-2017>
- 107 HanoiNews 2019. Paradox shadows Vietnam solar power planning after deadline of FIT. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/economy/2019/07/81e0d934/paradox-shadows-vietnam-solar-power-planning-after-deadline-of-fit/>
- 108 British Business Group Vietnam 2019. Vietnam 2019 – Renewable energy. Retrieved from: https://bbgv.org/wp-content/uploads/2019/07/Draft-Sector-Briefing_RenewableEnergy-1.pdf
- 109 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 110 Hogan Lovells 2018. Renewable energy in Vietnam. Retrieved from: <https://www.hoganlovells.com/-/media/hogan-lovells--renewable-energy-in-vietnam-jan-2018.pdf>
- 111 Vietnam Energy Online 2019. Expectations on renewable energy development. Retrieved from: <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/expectations-on-renewable-energy-development.html>
- 112 Stoxplus 2018. International conference on Vietnam Renewable energy: Challenges and practical solutions. Retrieved from: http://biinform.com/Content/Images/Events/1001/20180823_Renewable%20Energy%20Conference_Handout.pdf
- 113 British Business Group Vietnam 2019. Vietnam 2019 – Renewable energy. Retrieved from: https://bbgv.org/wp-content/uploads/2019/07/Draft-Sector-Briefing_RenewableEnergy-1.pdf
- 114 Viet Nam News 2018. Renewable energy development in Viet Nam faces challenges. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/society/464451/renewable-energy-development-in-vn-faces-challenges.html#ihuyIGlVdYkeJSSy97>
- 115 Viet Nam Sugarcane and Sugar Association statistics
- 116 The Global Green Growth Institute 2018. Sweetening the Deal for Biomass Energy in Viet Nam's Sugar Industry. Retrieved from: <https://gggi.org/site/assets/uploads/2018/12/Biomass-report-10.12.pdf>
- 117 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 118 Vietnam News 2019. Viet Nam seeks investment in energy market. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/economy/507991/vietnam-seeks-investment-in-energy-market.html#5DrUz7De878WusL97>
- 119 Revised National Power Development Master Plan for the 2011-2020 Period with the Vision to 2030. Retrieved from: http://vepg.vn/wp-content/uploads/2019/05/Decision-428-QD-TTg_PDP-7-rev_dated-18-March-2016_EN_wAnnex.pdf
- 120 Norton Rose Fulbright 2019. Renewable energy snapshot: Vietnam. Retrieved from: <https://www.nortonrosefulbright.com/en-it/knowledge/publications/71562ac3/renewable-energy-snapshot-vietnam>
- 121 Article 15, Decree No. 218/2013/ND-CP, Detailing and guiding the implementation of the Law on Corporate Income Tax
- 122 Revised National Power Development Master Plan for the 2011-2020 Period with the Vision to 2030. Retrieved from: http://vepg.vn/wp-content/uploads/2019/05/Decision-428-QD-TTg_PDP-7-rev_dated-18-March-2016_EN_wAnnex.pdf
- 123 IRENA 2014. Tidal energy technology brief. Retrieved from: https://www.irena.org/documentdownloads/publications/tidal_energy_v4_web.pdf
- 124 Ocean Energy Europe. Tidal range. Retrieved from: <https://www.oceanenergy-europe.eu/ocean-energy/tidal-lagoons/>
- 125 https://en.wikipedia.org/wiki/Tidal_power
- 126 EIA. Hydropower explained – Tidal power. Retrieved from: <https://www.eia.gov/energyexplained/hydropower/tidal-power.php>
- 127 Van Vang Le et al. 2017. The Renewable Energy In Vietnam: Potential, Development Orientation. International Journal of Scientific and Technology research. 6(8): 204-207. Retrieved from: <https://www.ijstr.org/final-print/aug2017/The-Renewable-Energy-In-Vietnam-Potential-Development-Orientation.pdf>
- 128 Van Vang Le et al. 2017. The Renewable Energy In Vietnam: Potential, Development Orientation. International Journal of Scientific and Technology research. 6(8): 204-207. Retrieved from: <https://www.ijstr.org/final-print/aug2017/The-Renewable-Energy-In-Vietnam-Potential-Development-Orientation.pdf>
- 129 https://marinas.com/view/landmark/86s4n_Annapolis_Tidal_Power_Generating_Station
- 130 <https://www.ijstr.org/final-print/aug2017/The-Renewable-Energy-In-Vietnam-Potential-Development-Orientation.pdf>
- 131 Vietnam Investment Review. 2018. Cong Ly kicks off two more wind power projects. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/cong-ly-kicks-off-two-more-wind-power-projects-56056.html>
- 132 Vietnam News. 2018. First wind power plant in Soc Trang launched. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/economy/422281/first-wind-power-plant-in-soc-trang-launched.html#ceepgxVzMQyB65m9.97>
- 133 Vietnam Investment Review. 2018. Cong Ly kicks off two more wind power projects. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/cong-ly-kicks-off-two-more-wind-power-projects-56056.html>
- 134 Vietnam News. 2018. First wind power plant in Soc Trang launched. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/economy/422281/first-wind-power-plant-in-soc-trang-launched.html#ceepgxVzMQyB65m9.97>
- 135 Vietnam News. 2018. First wind power plant in Soc Trang launched. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/economy/422281/first-wind-power-plant-in-soc-trang-launched.html#ceepgxVzMQyB65m9.97>
- 136 Vietnam Energy online. 2019. Inaugurating Dau Tieng solar power project. Retrieved from <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/inaugurating-dau-tieng-solar-power-project.html>
- 137 VNexpress International. 2019. Southeast Asia's largest solar farm begins operation in Southern Vietnam. Retrieved from <https://e.vnexpress.net/news/news/southeast-asia-s-largest-solar-farm-begins-operations-in-southern-vietnam-3979068.html>
- 138 Vietnam Energy online. 2019. Inaugurating Dau Tieng solar power project. Retrieved from <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/inaugurating-dau-tieng-solar-power-project.html>
- 139 VNexpress International. 2019. Southeast Asia's largest solar farm begins operation in Southern Vietnam. Retrieved from <https://e.vnexpress.net/news/news/southeast-asia-s-largest-solar-farm-begins-operations-in-southern-vietnam-3979068.html>
- 140 Chinadaily. 2019. POWERCHINA signs EPC contract for Asia Pacific market. Retrieved from http://www.chinadaily.com.cn/m/powerchina/2019-04/19/content_37460526.htm
- 141 Vietnam Energy online. 2019. Inaugurating Dau Tieng solar power project. Retrieved from <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/inaugurating-dau-tieng-solar-power-project.html>
- 142 VNexpress International. 2019. Southeast Asia's largest solar farm begins operation in Southern Vietnam. Retrieved from <https://e.vnexpress.net/news/news/southeast-asia-s-largest-solar-farm-begins-operations-in-southern-vietnam-3979068.html>
- 143 Vietnam Energy online. 2019. Inaugurating Dau Tieng solar power project. Retrieved from <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/inaugurating-dau-tieng-solar-power-project.html>
- 144 VNexpress International. 2019. Southeast Asia's largest solar farm begins operation in Southern Vietnam. Retrieved from <https://e.vnexpress.net/news/news/southeast-asia-s-largest-solar-farm-begins-operations-in-southern-vietnam-3979068.html>
- 145 Vietnam Technology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 146 Vietnam Technology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 147 TTC group. 2019. Vietnamese farmers earn higher selling sugarcane to biomass power plant. Retrieved from <https://www.ttcgroup.vn/en/news/press-release/news/vietnamese-farmers-earn-higher-selling-sugarcane-to-biomass-power-plant/>
- 148 Vietnam Techonology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 149 Vietnam Technology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 150 Vietnam Investment Review. 2018. Hoa Binh hydropower plant expansion approved Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/hoa-binh-hydropower-plant-expansion-approved-58287.html>
- 151 Vietnam Technology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 152 Decision No. 389/QĐ-TTg dated 11/4/2018 of the Prime Ministry on approval of Hoa Binh Hydropower plant expansion. Retrieved from: http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=2&_page=1&mode=detail&document_id=193381
- 153 Vietnam Investment Review. 2018. Hoa Binh hydropower plant expansion approved. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/hoa-binh-hydropower-plant-expansion-approved-58287.html>
- 154 World Bank. 2019. Addressing Climate Change in Transport - Volume 1: Pathway to Low-Carbon Transport. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/581131568121810607/pdf/Volume-1-Pathway-to-Low-Carbon-Transport.pdf>
- 155 Asian Development Bank. 2019. Viet Nam: Ha Noi Metro Rail System Project (Line 3: Nhon-Ha Noi Station Section) Retrieved from: <https://www.adb.org/projects/40080-013/main#project-pds>
- 156 Vietnamese government. 2015. Decision 2068/QĐ-TTg on "Approving the Viet Nam's Renewable Energy Development Strategy up to 2030 with an outlook to 2050". Retrieved from: <http://www.climatechange.vn/en/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/Renewable-Energy-Development-Strategy-REDS.pdf>
- 157 Socialist republic of Vietnam Government portal. National Strategy on climate change. Retrieved from: <http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/English/strategies/strategiesdetails?categoryId=30&articleId=10051283>
- 158 ASEAN - German Technical Cooperation. 2015. Tracking Sustainable Transport in Vietnam: Data and Policy Review for Energy Efficiency and Climate Change 2015. Retrieved from file:///C:/Users/mac/Downloads/Demateraetal2015Vietnam_Transport-Climate_StocktakingReport_28102015.pdf

- 159 World Bank. 2019. Addressing Climate Change in Transport - Volume 1: Pathway to Low-Carbon Transport. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/58113568121810607/pdf/Volume-1-Pathway-to-Low-Carbon-Transport.pdf>
- 160 Tuoitrenews. 2018. Electric motorcycles a lucrative market awaiting Vietnamese manufacturers: experts. Retrieved from: <https://tuoitrenews.vn/news/business/20181113/electric-motorcycles-a-lucrative-market-awaiting-vietnamese-manufacturers-experts/47685.html>
- 161 Asian Development Bank. 2009. Electric Two-Wheelers in India and Viet Nam Market Analysis and Environmental Impacts. Retrieved from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/27519/electric-bikes-ind-vie.pdf>
- 162 NNA Business News. 2018. Electric scooters sparking interest in Vietnam's two-wheeler market. Retrieved from: https://www.nna.jp/english_contents/news/show/20181227_0001163 Grant Thornton. 2017. Vietnam's transport sector and opportunities. Retrieved from: <https://www.granthornton.com.vn/insights/articles/chairmans-insights/vietnams-transport-sector-and-opportunities/>
- 164 Hanoitimes. 2018. Hanoi's BRT project runs effectively: VVB. Retrieved from: <http://www.hanoitimes.vn/hanoinews/2018/10/81e0cd9b/hanoi-s-brt-project-runs-effectively-wb/>
- 165 Vietnam Economic Times. 2017. HCMC ends Bus Rapid Transit route No. 1. Retrieved from: <http://vneconomicstimes.com/article/society/hcmc-ends-bus-rapid-transit-route-no-1>
- 166 Saigoneer. 2019. HCMC Signs Deal With South Korean Firm to Create Electric Bus Rapid Transit System. Retrieved from: <https://saigoneer.com/saigon-news/16674-hcmc-signs-deal-with-south-korean-firm-to-create-electric-bus-system>
- 167 Vietnamnet. 2019. Five metro line projects report a cost overrun of \$3.47 billion. Retrieved from: <https://vietnamnet.vn/en/society/five-metro-line-projects-report-a-cost-overrun-of-3-47-billion-540435.html>
- 168 Vietnamtimes. 2019. Việt Nam có bao nhiêu tuyến đường sắt [How many rail routes does Vietnam have?]. Retrieved from: <https://thoidai.com.vn/viet-nam-co-bao-nhieu-tuyen-duong-sat-chinh-76084.html>
- 169 CafeF. 2017. Vì sao ngành đường sắt Việt Nam lạc hậu so với thế giới? [Why is Vietnam railway industry lag behind compared to the rest of the world?]. Retrieved from: <http://cafe.vn/vi-sao-nganh-duong-sat-viet-nam-lac-hau-so-voi-the-gioi-20170816102021819.chn>
- 170 Vietnam Railway. 2018. Railway industry turning to foreign investment. Retrieved from: <http://www.vr.com.vn/en/investment/railway-industry-turning-to-foreign-investment.html>
- 171 The Asian post. 2019. Vietnam's high-speed rail project revived. Retrieved from: <https://theasianpost.com/article/vietnams-high-speed-rail-project-revived>
- 172 Electrive.com 2019. Vinbus to launch 3000 electric buses in Vietnam. Retrieved from: <https://www.electrive.com/2019/05/05/vinbus-to-launch-3000-electric-buses-in-vietnam/>
- 173 Climate Bonds Initiative (2018). Retrieved from: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI_GILO_AusNZ_Web-Final-01AAA.pdf
- 174 Arstechnica 2019. Seattle makes history with electric garbage truck. Retrieved from: <https://arstechnica.com/cars/2019/05/seattle-makes-history-with-electric-garbage-truck/>
- 175 Postalparcel 2018. DHL rolls out electric vehicles in Malaysia and Vietnam. Retrieved from: <https://postandparcel.info/98043/news/dhl-rolls-out-electric-vehicles-in-malaysia-and-vietnam/>
- 176 Vneconomy 2019. Bưu điện Vietnam nam top doanh nghiệp chuyên phát (Vnpost: on top of postal service providers list in Vietnam) Retrieved from: <http://vneconomy.vn/buu-dien-viet-nam-top-dau-doanh-nghiep-chuyen-phat-2019042311139171.htm>
- 177 Asian Development Bank. 2019. Viet Nam: Ha Noi Metro Rail System Project (Line 3: Nhon-Ha Noi Station Section) Retrieved from: <https://www.adb.org/projects/40080-013/main#project-pds>
- 178 Center for Strategic & International Studies. 2019. Project Database. Retrieved from: <https://reconnectingasia.csis.org/database/projects/cat-linh-ha-dong-urban-railway/7d8fae44-0cde-4495-bb58-d3d7e8750679/>
- 179 Vietnam News. 2019. Hanoi to see 417km metro rail till 2050. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/society/483820/ha-noi-to-see-417km-metro-rail-till-2050.html#3ZMROsg1xTvxdDQ.97>
- 180 Center for Strategic & International Studies. 2019. Project Database. Retrieved from: <https://reconnectingasia.csis.org/database/projects/cat-linh-ha-dong-urban-railway/7d8fae44-0cde-4495-bb58-d3d7e8750679/>
- 181 Asian Development Bank. 2019. Viet Nam: Ha Noi Metro Rail System Project (Line 3: Nhon-Ha Noi Station Section) Retrieved from: <https://www.adb.org/projects/40080-013/main#project-pds>
- 182 Vietnam News. 2018. PM urges speeding up metro project. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/pm-urges-speeding-up-metro-project-59076.html>
- 183 Ban Quản lý Đường sắt. 2019. Các tuyến chuẩn bị đầu tư. [The Management Authority for Urban Railways (MAUR) website. 2019. Planned/Incoming Projects]. Retrieved from: <http://maur.hochiminhcity.gov.vn/web/bqlds/tuyen-xe-dien-so1>
- 184 Hochiminh Investment and Planning Department. 2019. Project Portfolio. Retrieved from: <http://www.dpi.hochiminhcity.gov.vn/TinTuc/dkdt/Lists/Posts/Post.aspx?List=d0c03aaf-4b53-4e53-8dec-cc0ade82792&ID=77&Web=c9574d28-c0ff-4c1b-a058-bd77a6b74382>
- 185 Ban Quản lý Đường sắt. 2019. Các tuyến chuẩn bị đầu tư. [The Management Authority for Urban Railways (MAUR) website. 2019. Planned/Incoming Projects]. Retrieved from: <http://maur.hochiminhcity.gov.vn/web/bqlds/tuyen-xe-dien-so1>
- 186 Ban Quản lý Đường sắt. 2019. Các tuyến chuẩn bị đầu tư. [The Management Authority for Urban Railways (MAUR) website. 2019. Planned/Incoming Projects]. Retrieved from: <http://maur.hochiminhcity.gov.vn/web/bqlds/tuyen-xe-dien-so1>
- 187 Ban Quản lý Đường sắt. 2019. Các tuyến chuẩn bị đầu tư. [The Management Authority for Urban Railways (MAUR) website. 2019. Planned/Incoming Projects]. Retrieved from: <http://maur.hochiminhcity.gov.vn/web/bqlds/tuyen-xe-dien-so1>
- 188 Báo Diễn đàn Doanh nghiệp Việt Nam. 2014. Đề xuất hơn 10 tỷ USD nâng cấp tuyến đường sắt Bắc-Nam. [Enterprises News. 2014. Proposal of more than 10 USD billion to upgrade North-South railway routes]. Retrieved from: <https://enternews.vn/de-xuat-hon-10-ty-usd-nang-cap-tuyen-duong-sat-bac-nam-6961.html>
- 189 Vnexpress Online. 2018. Parliament okays 300ml railway upgrade in Vietnam. Retrieved from: <https://e.vnexpress.net/news/business/parliament-okays-300mln-railway-upgrade-in-vietnam-3787778.html>
- 190 Báo Diễn đàn Doanh nghiệp Việt Nam. 2014. Đề xuất hơn 10 tỷ USD nâng cấp tuyến đường sắt Bắc-Nam. [Enterprises News. 2014. Proposal of more than 10 USD billion to upgrade North-South railway routes]. Retrieved from: <https://enternews.vn/de-xuat-hon-10-ty-usd-nang-cap-tuyen-duong-sat-bac-nam-6961.html>
- 191 Nhà đầu tư. 2018. Vinfast sản xuất xe buýt điện, dự kiến ra mắt vào cuối năm 2019. [Investors Newspaper. 2018. VinFast manufacture electric buses, scheduled to launch in late 2019]. Retrieved from: <https://nhadautu.vn/vinfast-san-xuat-xe-buyt-dien-du-kien-rat-mat-vao-cuoi-nam-2019-d9672.html>
- 192 VinFast. 2019. Vingroup to provide electric bus services. Retrieved from: <https://vinfast.vn/en/vingroup-provide-electric-bus-services>
- 193 VinFast. 2019. Vingroup to provide electric bus services. Retrieved from: <https://vinfast.vn/en/vingroup-provide-electric-bus-services>
- 194 Electrive Online. 2019. VinBus to launch 3000 electric buses in Vietnam. Retrieved from: <https://www.electrive.com/2019/05/05/vinbus-to-launch-3000-electric-buses-in-vietnam/>
- 195 Tzone. 2019. VinFast bus is completely exposed to all glass exterior and modern furniture like fictional movies. Retrieved from: <https://itzone.com.vn/en/article/vinfast-bus-is-completely-exposed-to-all-glass-exterior-and-modern-furniture-like-fictional-movies/>
- 196 Vietnamnet 2018. Thông nhất railway among world best astonishing train routes. Retrieved from: <https://thongnhat.vietnamnet.vn/fms/travel/210809/thong-nhat-railway-among-world-s-best-astounding-train-routes.html>
- 197 The Australian Trade and Investment Commission. 2019. Vietnam. Water Management. Retrieved from: <https://www.austrade.gov.au/australian/export/export-markets/countries/vietnam/industries/water-management>
- 198 WHO. 2015. Viet Nam: Closer to bringing drinking water and sanitation to all. Retrieved from: <https://www.who.int/features/2015/vietnam-water-sanitation/en/>
- 199 The British Business Group Vietnam, 2017. Vietnam Water Sector Briefing. Retrieved from: <https://bbgv.org/wp-content/uploads/2017/09/DIT-BBGV-Water-Sector-Briefing-2017.pdf>
- 200 The Voice of Vietnam, 2019. Hanoi calls for German investments in drainage, waste water treatment. Retrieved from: <https://english.vov.vn/society/hanoi-calls-for-german-investments-in-drainage-wastewater-treatment-393898.vov>
- 201 WHO. 2015. Viet Nam: Closer to bringing drinking water and sanitation to all. Retrieved from: <https://www.who.int/features/2015/vietnam-water-sanitation/en/>
- 202World Bank. 2014. Water Supply and Sanitation in Vietnam. Retrieved from: <https://www.wsp.org/sites/wsp/files/publications/WSP-Vietnam-WSS-Turning-Finance-into-Service-for-the-Future.pdf>
- 203http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/English/strategies/strategiesdetails?category=Id=30&article=10051283
- 204https://vanbanphapluat.co/decision-no-1393-qd-ttg-approving-national-strategy-on-green-growth
- 205The British Business Group Vietnam, 2017. Vietnam Water Sector Briefing. Retrieved from: <https://bbgv.org/wp-content/uploads/2017/09/DIT-BBGV-Water-Sector-Briefing-2017.pdf>
- 206Vietnamnet, 2018. City keen to treat 80% of household wastewater, building treatment plants. Retrieved from: <https://english.vietnamnet.vn/fms/environment/196706/city-keen-to-treat-80-of-household-wastewater--building-treatment-plants.html>
- 207World Bank. 2014. Water Supply and Sanitation in Vietnam. Retrieved from: <https://www.wsp.org/sites/wsp/files/publications/WSP-Vietnam-WSS-Turning-Finance-into-Service-for-the-Future.pdf>
- 208Partners Voor Water, 2018. Country Update, Vietnam. Retrieved from: https://www.netherlandswaterpartnership.com/sites/nwp_corp/files/2018-11/201810-vietnam-country-update-final.pdf
- 209Class IV cities in Vietnam include towns with urban population of more than 50 thousand people. List of the cities and criteria could be referred to: World Bank, 2011. Vietnam Urbanization Review. Retrieved from: <http://documents.worldbank.org/curated/en/225041468177548577/pdf/669160ESWOP130Review000Full0report.pdf>
- 210 Decision 1929/QĐ-TTg on the "Orientation for Development of Water Supply in Vietnam's Urban Centres and Industrial Parks Leading to 2025, and Vision for 2050". Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/1929-qd-ttg>
- 211 Indochine Engineering, 2019. Retrieved from: https://www.indoeng.com/Data/Sites/1/media/case-study/ICE_PPP_CaseStudy-VietnamWaterSector_RevA.pdf
- 212 Partners Voor Water, 2018. Country Update, Vietnam. Retrieved from: https://www.netherlandswaterpartnership.com/sites/nwp_corp/files/2018-11/201810-vietnam-country-update-final.pdf
- 213 Intended Nationally Determined Contribution of Viet Nam (2017). Retrieved from <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Viet%20Nam%20First/VIETNAM%275%20INDC.pdf>
- 214 The British Business Group Vietnam, 2017. Vietnam Water Sector Briefing. Retrieved from: <https://bbgv.org/wp-content/uploads/2017/09/DIT-BBGV-Water-Sector-Briefing-2017.pdf>
- 215 Indochine Engineering, 2019. Retrieved from: https://www.indoeng.com/Data/Sites/1/media/case-study/ICE_PPP_CaseStudy-VietnamWaterSector_RevA.pdf
- 216 Business Times (2018). Singapore's third desalination plant officially opens. Retrieved from <https://www.businesstimes.com.sg/government-economy/singapores-third-desalination-plant-officially-opens>
- 217 Climate Bonds Initiative (2018). Retrieved from: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI_GILO_AusNZ_Web-Final-01AAA.pdf
- 218 Singapore National Water Agency (n/a). Retrieved from https://www.pub.gov.sg/Documents/TDPBrochure_Final.pdf
- 219 Singapore National Water Agency (n/a). Retrieved from https://www.pub.gov.sg/Documents/TDPBrochure_Final.pdf
- 220 Tài nguyên môi trường. 2019. Hậu Giang thông tuyến nước sạch trước khi vận hành NM nước 1 triệu khối/ngày đêm. [Natural Resources and Environment Newspaper. 2019. Hậu Giang clears clean water route before operating water plant with capacity of 1 million m3/day and night]. Retrieved from <https://baotainguyenmoitruong.vn/kinh-te/hau-giang-thong-tuyen-nuoc-sach-truoc-khi-van-hanh-nm-nuoc-1-trieu-khoi-ngay-dem-1131524.html>
- 221 Vietnam Technology Catalogue. 2019. Technology data input for power system modelling in Vietnam. Retrieved from https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/Official_docs/Vietnam/vietnam_technology_catalogue_-_english.pdf
- 222 Edgebuildings.com. 2019. Song Hau surface water plant phase one. Retrieved from <https://www.edgebuildings.com/projects/song-hau-surface-water-plant-phase-one/>
- 223 Tài nguyên môi trường. 2019. Hậu Giang thông tuyến nước sạch trước khi vận hành NM nước 1 triệu khối/ngày đêm. [Natural Resources and Environment Newspaper. 2019. Hậu Giang clears clean water route before operating water plant with capacity of 1 million m3/day and night]. Retrieved from <https://baotainguyenmoitruong.vn/kinh-te/hau-giang-thong-tuyen-nuoc-sach-truoc-khi-van-hanh-nm-nuoc-1-trieu-khoi-ngay-dem-1131524.html>
- 224 Edgebuildings.com. 2019. Song Hau surface water plant phase one. Retrieved from <https://www.edgebuildings.com/projects/song-hau-surface-water-plant-phase-one/>
- 225 Tài nguyên môi trường. 2019. Hậu Giang thông tuyến nước sạch trước khi vận hành NM nước 1 triệu khối/ngày đêm. [Natural Resources and Environment Newspaper. 2019. Hậu Giang clears clean water route before operating water plant with capacity of 1 million m3/day and night]. Retrieved from <https://baotainguyenmoitruong.vn/kinh-te/hau-giang-thong-tuyen-nuoc-sach-truoc-khi-van-hanh-nm-nuoc-1-trieu-khoi-ngay-dem-1131524.html>
- 226 Vietnam Investment Review. 2018. Hoa Binh hydropower plant expansion approved. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/hoa-binh-hydropower-plant-expansion-approved-58287.html>
- 227 Dan Tri. 2018. Toàn cảnh công trình nước sạch sông Đà số 2 đang thi công. [Dan Tri. 2018. Overview of Song Da water project No. 2 under construction]. Retrieved from <https://dantri.com.vn/xa-hoi/toan-canhh-cong-trinh-nuoc-sach-song-da-so-2-dang-thi-cong-2018121321235547.htm>
- 228 Dan Tri. 2018. Toàn cảnh công trình nước sạch sông Đà số 2 đang thi công. [Dan Tri. 2018. Overview of Song Da water project No. 2 under construction]. Retrieved from <https://dantri.com.vn/xa-hoi/toan-canhh-cong-trinh-nuoc-sach-song-da-so-2-dang-thi-cong-2018121321235547.htm>
- 229 Nhan Dan Online. 2013. Hanoi: VND72 trillion water supply plan approved. Retrieved from <https://en.nhandan.org.vn/society/item/1046302.html>
- 230 Dan Tri. 2018. Toàn cảnh công trình nước sạch sông Đà số 2 đang thi công. [Dan Tri. 2018. Overview of Song Da water project No. 2 under construction]. Retrieved from <https://dantri.com.vn/xa-hoi/toan-canhh-cong-trinh-nuoc-sach-song-da-so-2-dang-thi-cong-2018121321235547.htm>
- 231 Nhan Dan Online. 2013. Hanoi: VND72 trillion water supply plan approved. Retrieved from <https://en.nhandan.org.vn/society/item/1046302.html>
- 232 Hà Nội Mới. Chuẩn bị khởi công giai đoạn 2 đường ống nước sông Đà. [Hanoi moi. Preparing to start phase 2 of the Da river water pipeline]. Retrieved from <https://hanoimoi.com.vn/ban-in/Kinh-te/810493/chuan-bi-khoi-cong-giai-doan-2-duong-ong-nuoc-song-da>
- 233 Vietnam Briefing. 2018. Opportunities in Waste-to-Energy Sector in Vietnam. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/opportunities-waste-energy-sector-vietnam.html/234> Nguyen Khắc Hieu. 2017. Report on National Greenhouse Gas Inventory in Vietnam. Retrieved from: <https://vnsc.org.vn/geoss-ap10/data/WG3%2019092017/3-4%29%20National.pdf>

235 Vietnamnet. 2019. Vietnam strives to effectively manage solid waste . Retrieved from: <https://vietnamnet.vn/en/sci-tech-environment/vietnam-strives-to-effectively-manage-solid-waste-530059.html>

236 Verma et. al., 2016. "Municipal Solid Waste Management in Hochiminh City, Vietnam, Current Practices and Future Recommendation". Procedia Environmental Sciences. Vol. 35. Pages: 127-139

237 Vietnam News. 2019. Vietnam takes actions to reduce plastic waste. Retrieved from: <https://vietnamnews.vn/environment/505164/vietnam-takes-action-to-reduce-plastic-waste.html#Ymp8Tg7F6PlpaYC.97>

238 Decree of Government No. 59/2007/ND-CP of April 09, 2007 on solid waste management. Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/vietnam-decree-of-government-no-59-2007-nd-cp-of-april-09-2007-on-solid-waste-management-239>

239 Intended Nationally Determined Contribution. 2016. Retrieved from: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Viet%20Nam%20First/VIETNAM%27%20INDC.pdf>

240 All of these statistics come from the Decision No. 2149/QĐ-TTg, approving the national strategy for integrated management of solid waste up to 2025, with a vision to 2050. Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/decision-no-2149-qd-ttg-approving-the-national-strategy-for-integrated-management-of-solid-waste-up-to-2025-with-a-vision-to-2050>

241 Directory of Recycling Companies in Vietnam. Retrieved from: <https://www.enfrecycling.com/directory/plastic-plant/Vietnam>

242 Vietnam Express. Vietnam plans to build first road made from recycled plastic. 2019. Retrieved from: <https://vnxpress.net/news/life/trend/vietnam-plans-to-build-first-road-made-from-recycled-plastic-3911703.html>

243 The British Business Group Vietnam. 2018. Vietnam-2018 Renewable Energy. Waste-to-Energy. Retrieved from: <https://bbgv.org/wp-content/uploads/2018/05/Waste-to-energy.pdf>

244 Vietnam Briefing. 2019. Renewables in Vietnam: Current Opportunities and Future Outlook. Retrieved from: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>

245 The Vietnam Plus. 2019. Hochiminh invites investments into waste to energy technology. Retrieved from: <https://en.vietnamplus.vn/hcm-city-invites-investment-into-wastetoenergy-technology/148453.vnp>

246 The Official Information Portal on Anaerobic Digestion. (2019). About. Available online: <http://www.biogas-info.co.uk/about/>

247 FTFC Asia-Pacific. (2019). Overview of Vietnam's recent agricultural and rural development policy. Available online: http://ap.ftfc.agnet.org/ap_db.php?topic=31

248 NL Agencies, Ministry of Foreign Affairs. (2013). Biomass Opportunities in Vietnam. Available online: <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2013/12/Factsheet%20Biomass%20opportunities%20in%20Vietnam.pdf>

249 Climate Bonds Initiative. (2019). Waste Management Criteria. Available online: <https://www.climatebonds.net/files/Files/Waste%20Management%20Criteria.pdf>

250 WMW. (2018). First English Food Waste Facility to Pass Anaerobic Digestion Certification Scheme. Available online: <https://waste-management-world.com/a/first-english-food-waste-facility-to-pass-anaerobic-digestion-certification-scheme>

251 Báo Tài nguyên và Môi trường. 2019. Hà Nội: Nhiều khu xử lý chất thải rắn ngừng hoạt động. [Natural Resources and Environment Newspaper. 2019. Hanoi: Many solid waste treatment facilities stop operating]. Retrieved from: <https://baotainguyenmoitruong.vn/moi-truong/ha-noi-nhieu-khu-xu-ly-chat-thai-ran-ngung-hoat-dong-1271596.html>

252 Hanoi Investment, Trade and Tourism Centre. 2016. PPP projects. Retrieved from: <http://hpa.hanoi.gov.vn/dau-tu/co-hoi-dau-tu/danh-muc-cac-du-an-keu-goi-dau-tu/danh-muc-du-an-ppp/du-an-nha-may-xu-ly-chat-thai-cong-nghe-cao-bac-son-dia-diem-xa-bac-son-huyen-soc-son-thanh-pho-ha-noi-a1963>

253 Báo Đầu thầu. 2016. 9000 tỷ đồng xây nhà máy xử lý chất thải công nghệ cao tại Hà Nội. [Bidding Newspaper. 2016. VND 9000 billion to build a high-tech waste treatment plant in Hanoi]. Retrieved from: <https://baodauthau.vn/dau-tu/9000-ty-dong-xay-nha-may-xu-ly-chat-thai-cong-nghe-cao-tai-ha-noi-30492.html>

254 Vietnamnet Online. 2017. Vietnamese cities aim at waste-to-energy future. Retrieved from: <https://english.vietnamnet.vn/fms/environment/182515/vietnamese-cities-aim-at-waste-to-energy-future.html>

255 Hanoi Investment, Trade and Tourism Centre. 2016. PPP projects. Retrieved from: <http://hpa.hanoi.gov.vn/dau-tu/co-hoi-dau-tu/danh-muc-cac-du-an-keu-goi-dau-tu/danh-muc-du-an-ppp/du-an-nha-may-xu-ly-chat-thai-cong-nghe-cao-bac-son-dia-diem-xa-bac-son-huyen-soc-son-thanh-pho-ha-noi-a1963>

256 Hanoi Investment, Trade and Tourism Centre. 2016. PPP projects. Retrieved from: <http://hpa.hanoi.gov.vn/dau-tu/co-hoi-dau-tu/danh-muc-cac-du-an-keu-goi-dau-tu/danh-muc-du-an-ppp/du-an-nha-may-xu-ly-chat-thai-cong-nghe-cao-bac-son-dia-diem-xa-bac-son-huyen-soc-son-thanh-pho-ha-noi-a1963>

257 Dan Tri. 2018. Toàn cảnh công trình nước sạch sông Đà số 2 đang thi công. [Dan Tri. 2018. Overview of Song Da water project No. 2 under construction]. Retrieved from: <https://dantri.com.vn/xa-hoi/toan-can-hong-trinh-nuoc-sach-song-da-so-2-dang-thi-cong-2018121321235547.htm>

258 The Saigon Times. 2018. Vietnamese and US firms join hands to build plywood plant. Retrieved from: <https://english.thesaigontimes.vn/58503/vietnamese-and-us-firms-join-hands-to-build-plywood-plant.html>

259 The Saigon Times. 2018. Vietnamese and US firms join hands to build plywood plant. Retrieved from: <https://english.thesaigontimes.vn/58503/vietnamese-and-us-firms-join-hands-to-build-plywood-plant.html>

260 Vietnam Investment Review. 2018. US-Vietnamese tie up to develop 50 million recycling facility. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/us-vietnamese-tie-up-to-develop-50-million-recycling-facility-56562.html>

261 Vietnam Investment Review. 2018. US-Vietnamese tie up to develop 50 million recycling facility. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/us-vietnamese-tie-up-to-develop-50-million-recycling-facility-56562.html>

262 Vietnam Investment Review. 2018. US-Vietnamese tie up to develop 50 million recycling facility. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/us-vietnamese-tie-up-to-develop-50-million-recycling-facility-56562.html>

263 The Saigon Times. 2018. Vietnamese and US firms join hands to build plywood plant. Retrieved from: <https://english.thesaigontimes.vn/58503/vietnamese-and-us-firms-join-hands-to-build-plywood-plant.html>

264 Vietnam (2019). First phase of Duong River surface water plant inaugurated. Retrieved from: <https://en.vietnamplus.vn/first-phase-of-duong-river-surface-water-plant-inaugurated/160007.vnp>

265 Vietnam Investment Review (2019). More thirsty areas in Hanoi benefit from north's largest water plant. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/more-thirsty-areas-in-hanoi-benefit-from-norths-largest-waterplant-70397.html>

266 Vietnam Investment Review (2019). More thirsty areas in Hanoi benefit from north's largest water plant. Retrieved from: <https://www.vir.com.vn/more-thirsty-areas-in-hanoi-benefit-from-norths-largest-waterplant-70397.html>

267 Vietnam Energy Online (2020). Retrieved from: <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/inaugurating-dau-tieng-solar-power-project.html>

268 Retrieved from: <https://vinfast.vn/en/vingroup-provideelectric-bus-services>

269 UNIDO (2019). Handbook on how to access green financing in Viet Nam. Retrieved from: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-01/2018_Green_Financing_in_Viet_Nam.pdf

270 Auscham (2018). Retrieved from: https://auschamvn.org/wp-content/uploads/2018/05/2-VB_March-2018-VietnamEnergy-Sector-Assessment.pdf

271 EWS (2017). Retrieved from: <https://ewsdata.rightsindevelopment.org/projects/p164938-vietnam-scaling-up-energyefficiency-project/272>

272 MIGA (n/a). Retrieved from: <https://www.miga.org/project/hoi-xuanhydropower-project#:~:targetText=The%20project%20involves%20the%20construction,Hoa%20province%20in%20northeastern%20Vietnam.&targetText=The%20project%20will%20in%20particular,and%20efficiency%20in%20power%20services>

273 MIGA (n/a). Retrieved from: <https://www.miga.org/press-release/miga-credit-enhancement-backs-hoi-xuanhydropower-vietnam>

274 Vietnam Energy Online (2020). Retrieved from: <http://nangluongvietnam.vn/news/en/nuclear-renewable/hd-bank-reserves-7000-billion-vnd-to-finance-the-solar-power-projects.html>

275 UNIDO (2019). Handbook on how to access green financing in Viet Nam. Retrieved from: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-01/2018_Green_Financing_in_Viet_Nam.pdf

276 Energy Service Company ESCO (n/a). Retrieved from: <https://solarbk.vn/en/service/solar-esco/>

277 ICED (n/a). Retrieved from: http://icedfacility.org/wp-content/uploads/2017/12/ICED_Case-Summary_Vietnam-Viability-Gap-Fund.pdf

278 Retrieved from: <https://ewsdata.rightsindevelopment.org/projects/GCF-FP071/279>

279 Retrieved from: <https://ewsdata.rightsindevelopment.org/projects/GCF-FP071/280>

280 Retrieved from: <https://vgbc.vn/en/vietnam-green-buildingcertification/>

281 Vanbanphapluat (2020). Retrieved from: <https://vanbanphapluat.co/decre-no-38-2015-nd-cp-on-management-of-waste-anddiscarded-materials>

282 Clover Imaging Group (n/a). Retrieved from: <https://www.cloverimaging.eu/news/clovervietnam-iso>

283 Green Building Library (n/a). Retrieved from: <http://www3.cec.org/islandora-gb/en/islandora/object/greenbuilding%3A100>

284 Green Building Library (n/a). Retrieved from: <https://www.scc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=75136194-3ce3-43a2-b562-3952b049b3f4>

285 ASEAN (2018). ASEAN Sustainability Bond Standard. Retrieved from: <https://www.scc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=3c4f768f-a290-4722-b9d1-ef55942fbfde>

286 Vietnam Certification Centre (n/a). Retrieved from: <http://www.quacert.gov.vn/en/iso-14001.iso254.html>

287 Vietnam Certification Centre (n/a). Retrieved from: <http://www.quacert.gov.vn/en/iso-50001-energy-management-system-enms.iso259.html>

288 QUACERT Vietnam: Vietnam Certification Centre

289 Retrieved from: <http://vea.gov.vn/en/icorporation/Projects/Pages/Agreement-on-the-rules-of-procedures-and-guidance-for-the-implementation-of-JCM-.aspx>

290 <https://www.carbon-markets.go.jp/eng/jcm/about/support/adoption.html>

291 QUACERT Vietnam: Vietnam Certification Centre (n/a). Retrieved from: <http://www.quacert.gov.vn/en/ghgvalidation-and-verification.iso275.html>

292 ADB (n/a). Retrieved from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/410326/green-icy-bondsinfrastructure-development-asean3.pdf>

Các tác giả: Kristiane Davidson, Phí Thị Minh Nguyệt, Nabilla Gunawan

Design: Godfrey Design

© Climate Bonds Initiative, Tháng 2/2020



Report prepared by Climate Bonds Initiative

Supported by European Climate Foundation

Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm: Các thông tin trong tài liệu truyền thông này không cấu thành ý kiến tư vấn đầu tư dưới bất kỳ hình thức nào và Climate Bonds Initiative không phải là một tổ chức tư vấn đầu tư. Mọi dẫn chiếu đến một tổ chức tài chính hoặc công cụ nợ hoặc sản phẩm đầu tư chỉ mang tính tham khảo. Liên kết đến các trang web bên ngoài cũng chỉ mang tính tham khảo. Climate Bonds Initiative không chịu trách nhiệm về nội dung trên các trang web bên ngoài. Climate Bonds Initiative không xác nhận, khuyến nghị hoặc tư vấn về giá trị tài chính hoặc bất kỳ khía cạnh nào khác về bất kỳ công cụ nợ hoặc sản phẩm đầu tư nào và không nên hiểu bất kỳ thông tin nào trong tài liệu truyền thông này theo cách như vậy, cũng như không nên dựa vào bất kỳ thông tin nào trong tài liệu truyền thông này khi đưa ra bất kỳ quyết định đầu tư nào. Chứng nhận theo Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu chỉ phản ánh các thuộc tính khí hậu của việc sử dụng số tiền thu được từ một công cụ nợ có tên được nêu trong đó. Chứng nhận theo Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu không phản ánh rằng công cụ nợ có tên được nêu trong chứng nhận đủ tiêu chuẩn tín dụng, cũng không phản ánh rằng công cụ nợ đó tuân thủ luật pháp quốc gia hoặc quốc tế. Mọi quyết định đầu tư đều hoàn toàn là do chủ kiến của quý vị. Climate Bonds Initiative không chịu bất kỳ trách nhiệm nào đối với bất kỳ khoản đầu tư nào mà một cá nhân hoặc tổ chức thực hiện, cũng như bất kỳ khoản đầu tư nào mà bên thứ ba thực hiện thay mặt cho một cá nhân hoặc tổ chức dựa trên toàn bộ hoặc một phần của bất kỳ thông tin nào trong tài liệu truyền thông này, hoặc bất kỳ thông tin truyền thông công khai nào khác của Climate Bonds Initiative.

Climate Bonds Taxonomy and Sector Criteria

The Climate Bonds Taxonomy identifies the assets and projects needed to deliver a low carbon economy and gives GHG emissions screening criteria consistent with the 2-degree global warming target set by the COP 21 Paris Agreement. More information is available at <https://standard.climatebonds.net/taxonomy>.



ENERGY	TRANSPORT	WATER	BUILDINGS	LAND USE & MARINE RESOURCES	INDUSTRY	WASTE	ICT
Solar	Private transport	Water monitoring	Residential	Agriculture	Cement production	Preparation	Broadband networks
Wind	Public passenger transport	Water storage	Commercial	Commercial Forestry	Steel, iron & aluminium production	Reuse	Telecommuting software and service
Geothermal	Freight rail	Water treatment	Products & systems for efficiency	Ecosystem conservation & restoration	Glass production	Recycling	Data hubs
Bioenergy	Aviation	Water distribution	Urban development	Fisheries & aquaculture	Chemical production	Biological treatment	Power management
Hydropower	Water-borne	Flood defence		Supply chain management	Fuel production	Waste to energy	
Marine Renewables		Nature-based solutions				Landfill	
Transmission & distribution						Radioactive waste management	
Storage							
Nuclear							

Certification Criteria approved
 Criteria under development
 Due to commence

	Can be certified now	Criteria in development	TWGs launching soon
Energy	WIND, SOLAR, GEOTHERMAL, MARINE	HYDROPOWER, BIOENERGY	ELECTRICAL GRIDS
Transport	RAIL, VEHICLES, BUS/RAPID TRANSIT	WATER TRANSPORT	
Utilities	WATER	WASTE & POLLUTION, DISPOSAL	ICT, TELECONFERENCING
Buildings	RESIDENTIAL, COMMERCIAL		
Natural Resources	FORESTRY	FISHERIES, AGRICULTURE	
Industry			CEMENT, STEEL, MANUFACTURING & PROCESSING