

# PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO TẠI CÁC THÀNH PHỐ - KINH NGHIỆM THẾ GIỚI VÀ HƯỚNG ĐI CHO VIỆT NAM

● PHAN DIỆU HƯƠNG

## TÓM TẮT:

Chính sách phát triển năng lượng tái tạo (NLTT) thường được xây dựng ở cấp quốc gia, nhưng chính sách riêng mang đặc thù từng thành phố thường chưa được quan tâm vì nhiều lý do, trong đó có vấn đề thẩm quyền cũng như chức năng của các cơ quan hoạch định chính sách các cấp. Bài viết phân tích những kinh nghiệm được tổng kết từ hoạt động thúc đẩy NLTT của một số thành phố trên thế giới có thể gợi mở hướng phát triển cho NLTT tại các thành phố của Việt Nam.

**Từ khóa:** năng lượng tái tạo, kinh nghiệm, chính sách, thế giới, Việt Nam.

## 1. Đặt vấn đề

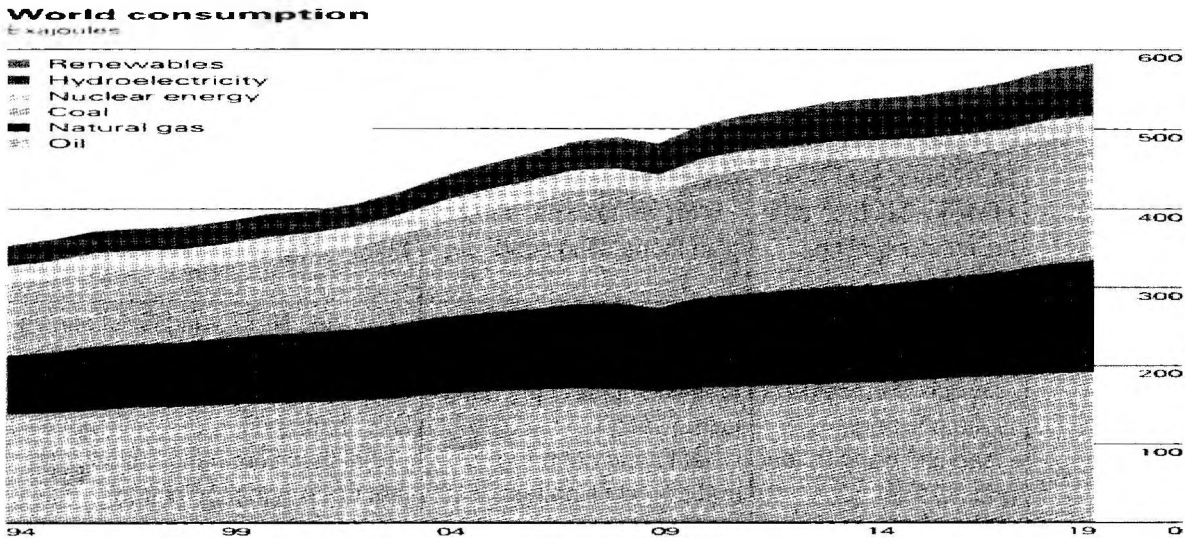
Cùng với sự phát triển liên tục về kinh tế - xã hội của thế giới trong 10 năm qua (GDP thế giới tăng trung bình 3,8%/năm, giai đoạn 2009 - 2019), nhu cầu năng lượng thế giới cũng không ngừng tăng lên (tiêu thụ năng lượng sơ cấp thế giới tăng với tốc độ 1,92%/năm) và kéo theo phát thải CO<sub>2</sub> của thế giới đã tăng trung bình 1,4%/năm, trong cùng thời gian [7]. Hiện tại, phần lớn nhu cầu năng lượng của thế giới đang được cung cấp từ năng lượng hóa thạch, nhưng không thể phủ nhận sự tăng trưởng của NLTT trong cơ cấu năng lượng thế giới (năm 2018 và 2019 tỷ trọng NLTT trong tổng tiêu thụ năng lượng sơ cấp thế giới chiếm tương ứng 4,48%, 4,96%) [7]. Sự phát triển mạnh mẽ của năng lượng mặt trời, năng lượng gió,... trong những năm gần đây đã thể hiện khả năng thâm nhập, thay thế một phần cho năng lượng hóa thạch và vai trò nhất định của NLTT trong phát triển năng lượng cũng như phát triển kinh tế - xã hội tương lai của nhiều quốc gia trên thế giới. (Hình 1)

Chính sách phát triển NLTT thường được các

nước xây dựng ở cấp quốc gia có tính bao quát, định hướng cho tất cả các dạng NLTT hoặc từng vùng tiềm năng khai thác sử dụng hiện tại hoặc tương lai. Chính sách chung sẽ là định hướng chính cho phát triển NLTT của quốc gia, vùng lãnh thổ. Tuy nhiên, trong triển khai thực hiện các dự án NLTT, thường mỗi nơi sẽ có những đặc điểm, yêu cầu riêng. Sự khác biệt có thể từ mục tiêu phát triển NLTT, động lực trong chuyển dịch năng lượng cũng như khả năng thực tế về tài chính, nhân lực,... để thực hiện.

Các thành phố trên thế giới đóng vai trò rất quan trọng đối với quá trình chuyển đổi năng lượng toàn cầu. Sự chuyển đổi năng lượng dễ thấy nhất ngày nay xảy ra ở các thành phố lớn [1]. Tại các thành phố lớn thường có tiềm lực kinh tế, cơ sở hạ tầng, cũng như các khuôn khổ pháp lý cho việc triển khai nhiều dự án chuyển đổi sang NLTT. Các thành phố vừa và nhỏ có thể khó khăn hơn trong tiếp cận với các nguồn tài chính và các hỗ trợ chính sách tại địa phương để thực hiện phát triển NLTT một cách hiệu quả. Từ các nghiên cứu điển hình về các thành phố quy mô vừa từ một số các quốc gia như Trung Quốc,

Hình 1: Tiêu thụ năng lượng sơ cấp thế giới 1994 - 2019 (7)



Uganda, Costa Rica, Nhật Bản,... sẽ cho biết những thách thức phải đối mặt, kinh nghiệm giải quyết và kiến thức thực tế cần thiết khi triển khai NLTT tại đây. Các thành phố được lựa chọn vì đã có các chính sách hiệu quả để thúc đẩy quá trình chuyển đổi hoặc những tiềm năng NLTT có thể khai thác để đóng góp vào sự phát triển bền vững của thành phố và quốc gia.

Kinh nghiệm từ một số thành phố trên thế giới và thực trạng chính sách phát triển NLTT tại Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh có thể đưa đến những gợi mở cho việc thúc đẩy triển khai NLTT tại các thành phố khác của Việt Nam.

**2. Phát triển NLTT tại một số thành phố trên thế giới**

Các thành phố trên thế giới tác động đến nhiều mặt trong phát triển kinh tế - xã hội - chính trị, năng lượng, môi trường, nơi tạo lập, thực thi các kế hoạch, chính sách. Theo [1] năm 2018 có 55% dân số thế giới sống tại các thành phố, đến năm 2050, theo dự đoán của UN, dân số sống tại các thành phố sẽ lên đến 68%, tập trung hơn 80% GDP của thế giới, 75% năng lượng sơ cấp được tiêu thụ tại các thành phố và 70% phát thải khí nhà kính từ sử dụng năng lượng trực tiếp đến từ các thành phố [1].

Nhiều thành phố bị ô nhiễm trầm trọng, có 98% số thành phố ở các quốc gia khác nhau có thu nhập trung bình và thấp với hơn 100 nghìn dân không có đáp ứng về chất lượng không khí theo hướng dẫn của WHO. Bên cạnh đó, sự phát triển mạnh mẽ

công nghệ (năng lượng mặt trời áp mái, lưới điện thông minh, ngôi nhà thông minh, xe điện,...) và các chính sách hỗ trợ của từng quốc gia sẽ tạo thêm cơ hội cho các thành phố phát triển NLTT phù hợp với đặc điểm riêng. Các thành phố được nghiên cứu điển hình đều có những đặc thù riêng, khác biệt về mục tiêu ban đầu trong việc chuyển dịch cơ cấu năng lượng sang NLTT, nhưng tất cả các thành phố này đều có điểm chung với mục tiêu cuối cùng là tận dụng tối đa các nguồn lực tại chỗ, nhằm phát triển NLTT để cải thiện môi trường, phát triển bền vững, nâng cao chất lượng cuộc sống hiện tại và tương lai.

Có thể tóm tắt kinh nghiệm các thành phố được nghiên cứu trong Bảng 1. để thuận tiện trong so sánh và đánh giá, cũng như rút ra những bài học cho phát triển NLTT của các thành phố tại Việt Nam.

*Cape Town (Nam Phi)* đã thực hiện một số sáng kiến và dự án cơ sở hạ tầng nhằm giảm tiêu thụ điện trên toàn thành phố như sử dụng năng lượng hiệu quả trong tòa nhà, giao thông và chiếu sáng công cộng, tăng công suất điện từ NLTT. Cape Town triển khai các dự án năng lượng phân tán quy mô nhỏ trong các lĩnh vực dân cư, thương mại và công nghiệp.

*Tại New Delhi (Ấn Độ)*, sau khi có hệ thống đo đếm điện năng ròng đưa vào năm 2014, việc triển khai điện mặt trời áp mái đã tăng mạnh, đáp ứng nhu cầu điện tăng nhanh và bù đắp sản lượng thủy điện giảm do hạn hán. Chủ nhà có thể là chủ sở hữu hệ thống năng lượng mặt trời hoặc thuê hệ thống từ các nhà phát triển dự án.

**Bảng 1. Kinh nghiệm phát triển NLTT tại một số thành phố điển hình trên thế giới**

Địa điểm	Đặc điểm	Mục tiêu	Chính sách phát triển NLTT
Quận Chongli (Trung Quốc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vùng núi lạnh.</li> <li>- Sử dụng nhiều than.</li> <li>- Thuộc TP thí điểm NLTT quốc gia.</li> <li>- Đòi hỏi cải thiện chất lượng môi trường.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại bỏ lò hơi đốt than.</li> <li>- Tận dụng tiềm năng điện gió, mặt trời, sinh khối, địa nhiệt.</li> <li>- Sưởi ấm tòa nhà, dân cư, giao thông công cộng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiến lược và mục tiêu NLTT riêng.</li> <li>- Phối hợp chính quyền cấp trên và công ty lưới, mua bán điện.</li> <li>- Hỗ trợ tài chính từ chính quyền trung ương.</li> </ul>
Thị trấn Tongli (Trung Quốc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Được công nhận Di sản thế giới.</li> <li>- Du lịch là trụ cột kinh tế địa phương.</li> <li>- Hạn chế trang trí tòa nhà, tái thiết...</li> <li>- Dân số địa phương ít, ngành tiêu thụ nhiều năng lượng ít.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường du lịch và tăng cường sử dụng năng lượng sạch.</li> <li>- Tiềm năng năng lượng mặt trời, khí sinh học.</li> <li>- Đáp ứng nhu cầu nước nóng tòa nhà, gia đình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục tiêu NLTT vùng lõi Di sản và ngoại ô Thị trấn.</li> <li>- Chính sách và mục tiêu NLTT cấp tỉnh, thành phố.</li> <li>- Khai thác tiềm năng năng lượng mặt trời ở ngoại ô Thị trấn.</li> <li>- Điện mặt trời áp mái, trên các mặt ao, đất nông nghiệp...</li> <li>- Giá FIT, thành phố trợ cấp.</li> <li>- Phối hợp các cấp và quốc tế.</li> </ul>
Kasese (Uganda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khu đô thị lớn, đông dân.</li> <li>- Hạn chế trong tiếp cận điện và năng lượng hiện đại.</li> <li>- Sử dụng củi, than, nạn phá rừng.</li> <li>- Tiềm năng năng lượng mặt trời.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường tiếp cận điện</li> <li>- Thúc đẩy phát triển NLTT tại chỗ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiến lược NLTT của quận.</li> <li>- Nâng cao nhận thức và hỗ trợ từ cấp trên.</li> <li>- Miễn, giảm thuế cho thiết bị, công nghệ NLTT. Phát huy tổ chức tín dụng cộng đồng hoặc phi lợi nhuận cấp địa phương.</li> <li>- Hợp tác quốc tế.</li> </ul>
Lugazi (Uganda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh tế dựa vào mía đường.</li> <li>- Rất hạn chế tiếp cận điện và NLTT.</li> <li>- Tiềm năng năng lượng mặt trời.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nâng cao chất lượng cuộc sống</li> <li>- Thúc đẩy phát triển bền vững.</li> <li>- Sử dụng công bằng các nguồn lực.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển cơ sở hạ tầng, thúc đẩy NLTT.</li> <li>- Miễn thuế VAT, bỏ thuế nhập khẩu với thiết bị, công nghệ NLTT, trợ cấp dự án năng lượng mặt trời.</li> <li>- Nhận tài trợ qua các chương trình phát triển và WB.</li> </ul>
Cartago và Grecia (Costa Rica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đô thị hóa, điện khí hóa cao, điện sản xuất từ NLTT cao.</li> <li>- Kế hoạch Costa Rica thành nền kinh tế khử cacbon hoàn toàn đầu tiên trên thế giới mức độ trung tính cacbon thuần bằng 0 vào năm 2050.</li> <li>- Thành phố đi đầu trong di chuyển bằng điện (e-mobility).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cân bằng cung cầu để đảm bảo nguồn điện phát.</li> <li>- Điện khí hóa trong lĩnh vực giao thông vận tải "Giao thông xanh Cartago".</li> <li>- Giảm phát thải khí nhà kính, giáo dục công dân về tầm quan trọng giảm phát thải khí nhà kính.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển các trạm sạc điện, các bộ sạc nhanh, phương tiện di chuyển miễn phí.</li> <li>- Phát triển các đội xe điện.</li> <li>- Cung cấp xe đạp điện sử dụng miễn phí tại một số điểm công cộng.</li> <li>- Chiến dịch phát triển bền vững, quyền công dân tham gia, liên kết và tự hào bản sắc.</li> <li>- Thu hút đầu tư NLTT, kết hợp các viện nghiên cứu trong và ngoài nước.</li> </ul>

Địa điểm	Đặc điểm	Mục tiêu	Chính sách phát triển NLTT
Guanacaste (Costa Rica)	- “Thủ đô NLTT” của Costa Rica. - Tiềm năng thủy điện, gió, mặt trời, địa nhiệt.	- Phát triển địa nhiệt và điện mặt trời. - Phát triển các phương tiện di chuyển sử dụng điện.	- Phát triển bộ sạc, sạc nhanh cho phương tiện di chuyển. - Phát triển hydro làm nhiên liệu thay thế trong GTVT. - Phát triển các đội xe buýt, xe hơi địa phương và hợp tác nhiều hãng xe trên thế giới. - Phối hợp công ty tư nhân, chính quyền, tổ chức quốc tế. - Trao quyền cho thành phố giảm phát thải khí nhà kính.

*Nguồn: Tổng hợp từ [1].*

Tại Tokyo (Nhật Bản) đã có kế hoạch lắp đặt 1GW hệ thống điện mặt trời mái nhà, trong đó có 22MW là từ các mái nhà công cộng. Đồng thời, Thành phố đã xây dựng bản đồ năng lượng mặt trời có tính toán kích thước, khả năng phát điện... của từng mái nhà trong thành phố.

Như vậy, các thành phố với vai trò vừa là nơi tiêu thụ năng lượng, điều tiết, có thể tác động đến việc lập kế hoạch, dẫn dắt thực hiện dự án NLTT, tiếp cận nguồn tài chính và xây dựng các nhận thức về phát triển NLTT. Mỗi thành phố đều có đặc điểm riêng và phát triển NLTT theo các hướng khác nhau. Tuy nhiên, những động lực cơ bản buộc các thành phố cần thực hiện chuyển dịch năng lượng đều xuất phát từ: nhu cầu cung cấp năng lượng, khả năng chi trả, phát triển kinh tế, việc làm và công bằng xã hội, xóa đói giảm nghèo, chất lượng không khí, sức khỏe, biến đổi khí hậu. Các yếu tố tác động mạnh đến phát triển NLTT: vùng khí hậu, nhân khẩu học, sở hữu, thể chế, cơ quan quản lý, cơ cấu kinh tế và khả năng tài chính của thành phố cũng như từng quốc gia.

Mỗi thành phố có những kinh nghiệm thúc đẩy NLTT, tuy nhiên, những điểm chung dễ thấy ở các thành phố điển hình đều xây dựng mục tiêu riêng rõ ràng cho thành phố cần đạt được trong khai thác và sử dụng NLTT, tận dụng tối đa tiềm năng tại chỗ phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế địa phương; Có sự liên kết chặt chẽ giữa chính quyền địa phương, nhà đầu tư với cơ quan cấp trên cũng như sự hỗ trợ từ các tổ chức quốc tế liên quan đến môi trường hay viện nghiên cứu về năng lượng, NLTT; Đề cao xây dựng ý thức và sức mạnh cộng đồng trong gìn giữ môi trường và phát triển bền vững.

### **3. Chính sách phát triển NLTT tại Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh**

Chính phủ đã sớm ban hành các định hướng vĩ mô cho phát triển năng lượng nói chung và NLTT nói riêng cho quốc gia. Đó là các cơ sở pháp lý quan trọng có ý nghĩa để thực hiện “Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia Việt Nam đến 2030, tầm nhìn đến 2045”. Trên cơ sở đó, để thúc đẩy NLTT tại địa bàn thành phố Hà Nội, UBND thành phố Hà Nội cũng đã ban hành Kế hoạch phát triển NLTT theo từng giai đoạn cụ thể. Kế hoạch số 225/KH-UBND ngày 18/11/2020 của UBND thành phố Hà Nội về phát triển NLTT trên địa bàn thành phố giai đoạn 2021-2025 [4] (phần đầu đến năm 2025 tỷ lệ các nguồn NLTT trong tổng năng lượng sơ cấp đạt 1%, tổng công suất điện mặt trời ước đạt khoảng 100MWp, điện từ rác khoảng 150MW).

Trên cơ sở kết quả thực hiện năm 2020, UBND thành phố Hà Nội đã ban hành Kế hoạch số 50/KH-UBND ngày 1/3/2021 về phát triển NLTT trên địa bàn thành phố năm 2021. Trong kế hoạch [5] nêu rõ mục tiêu tổng quát, mục tiêu cụ thể định lượng (năm 2021, toàn thành phố phát triển điện mặt trời mái nhà tăng thêm khoảng 15MWp (bình quân 0.5MWp/quận, huyện, thị xã) và phát triển nguồn NLTT từ điện rác khoảng 75MW). Kế hoạch xây dựng cụ thể nội dung, nhóm giải pháp, tổ chức thực hiện cũng như nguồn kinh phí thực hiện. Ứng dụng năng lượng mặt trời tại Hà Nội gồm điện mặt trời độc lập (công suất nhỏ, phục vụ mục đích đào tạo, nghiên cứu) và nổi lưới (tòa nhà, viện nghiên cứu,...), bình nước nóng. Thành phố có sự phối hợp thường xuyên với các tổ chức quốc tế, các viện nghiên cứu nhằm nâng cao

năng lực cho đội ngũ thực hiện phát triển NLTT cũng như tận dụng các nguồn tài trợ cho nghiên cứu, thực hiện các dự án.

Ngày 20/5/2021, UBND thành phố Đà Nẵng đã ban hành quyết định phê duyệt Đề án phát triển sử dụng NLTT, năng lượng mới đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 (Quyết định số 1737/QĐ-UBND). Theo Đề án [3] tỷ lệ các nguồn NLTT trong tổng cung cấp năng lượng sơ cấp trên địa bàn thành phố đạt khoảng 9,17% vào năm 2025, đến năm 2035 đạt 9,69%. Tổng công suất lắp đặt điện mặt trời trên địa bàn thành phố đạt 244.675MWp, điện mặt trời mặt đất đạt 74.96MWp, năm 2035 khoảng 176MWp.

Đà Nẵng cũng chú trọng phát triển tiềm năng điện gió và điện gió ngoài khơi, năng lượng sinh khối (với mục tiêu năm 2025 tổng công suất đạt 33MW, năm 2035 đạt 50MW). Để thực hiện được mục tiêu của Đề án, thành phố yêu cầu có sự phối hợp của các cấp, các ngành cũng như từ nghiên cứu, đầu tư cho các dạng năng lượng tái tạo như khí thiên sóng biển mà Đà Nẵng cũng có tiềm năng. Thành phố cũng khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi cho các thành phần kinh tế tham gia dự án phát triển năng lượng tái tạo [8].

Ngày 28/5/2020, UBND Thành phố Hồ Chí Minh đã ban hành Kế hoạch thực hiện Chương trình hành động số 37-Ctr/TU của Ban Thường vụ Thành ủy Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11/2/2020 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng Quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Theo Kế hoạch [2] Thành phố Hồ Chí Minh phấn đấu tỷ lệ NLTT đạt 15% tổng công suất điện thành phố giai đoạn 2025-2030. Thành phố Hồ Chí Minh sẽ phát triển các nguồn năng lượng theo hướng đa dạng hóa, đảm bảo hiệu quả và phát triển bền vững [9]. Thành phố ưu tiên sử dụng năng lượng mặt trời (điện mặt trời áp mái), khuyến khích đầu tư xây dựng nhà máy điện từ rác, sinh khối và chất thải rắn nhằm bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế tuần hoàn. Cùng với phát triển điện mặt trời áp mái, thành phố chú trọng phát triển công nghệ lưới điện thông minh hỗ trợ trong vận hành điều tiết hệ thống [6].

Cả 3 thành phố hiện đóng vai trò quan trọng trong phát triển văn hóa - kinh tế - xã hội - chính trị nước ta, là nơi có những tác động không nhỏ đến việc xây dựng, thực thi các chính sách quan trọng

cấp quốc gia. Nhưng cũng giống như các thành phố điển hình được nghiên cứu, chính sách phát triển NLTT cấp thành phố thường cũng là định hướng chung cho phát triển hay nhằm góp phần thực hiện mục tiêu chung của quốc gia. Chưa có những kế hoạch riêng cho đặc thù từng thành phố, hay hướng phát triển NLTT cho từng khu vực khác nhau trong thành phố phù hợp với tiềm năng tự nhiên, đối tượng cụ thể. Cũng có thể thấy rõ khả năng hỗ trợ từ nguồn ngân sách trực tiếp bị hạn chế nên cần huy động các nguồn kinh phí khác trong và ngoài nước cho thực hiện dự án phát triển NLTT. Nguồn lực từ cộng đồng chỉ có thể huy động được nếu người dân được hưởng lợi và được chia sẻ lợi ích cộng đồng hợp lý từ các đóng góp.

#### **4. Kết luận**

Phát triển NLTT tại các thành phố trên thế giới cũng như tại Việt Nam có ý nghĩa và vai trò quan trọng đến phát triển bền vững và giảm phát thải khí nhà kính. Những thành phố trên thế giới đạt được những kết quả khả quan thúc đẩy phát triển NLTT trước hết phải có sự thống nhất trong quan điểm, chính sách, quy hoạch... từ cấp quốc gia, tỉnh, thành phố. Mỗi thành phố đều có chính sách riêng và giải pháp phù hợp nhằm khai thác tối đa tiềm năng NLTT tại chỗ, phát huy được nguồn lực đa dạng từ các cấp, các thành phần kinh tế trong và ngoài nước; Có sự phối hợp chặt chẽ từ các cấp cũng như hợp tác với nghiên cứu, tài trợ trong và ngoài nước.

Với mục tiêu thúc đẩy NLTT tại các thành phố ở Việt Nam thực sự cần giải pháp đồng bộ từ cơ chế, chính sách, công nghệ, kỹ thuật, kinh tế và nhân lực ở nhiều cấp. Tại Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh đã có những định hướng chính sách cụ thể từ lãnh đạo thành phố. Tuy nhiên, những kết quả đạt được còn có thể khả quan hơn nếu xây dựng cơ sở dữ liệu về khả năng khai thác kinh tế NLTT của thành phố (bản đồ năng lượng mặt trời với các diện tích mái có thể khai thác kinh tế); Phát triển về công nghệ, xây dựng biểu giá ổn định và hợp lý, tìm kiếm các nguồn tài trợ trong và ngoài nước thực hiện dự án, liên kết lợi ích nhiều bên (đầu tư, gia đình, cộng đồng...); Đa dạng trong thực hiện dự án phát triển NLTT tại thành phố (đầu tư trực tiếp, cho thuê, góp vốn...); Chọn tiềm năng nổi trội để tập trung nguồn lực cho phát triển NLTT tại các thành phố Việt Nam hiện tại và tương lai ■

**TÀI LIỆU TRÍCH DẪN:**

1. IRENA. (2021). Renewable Energy Policies for Cities, Experiences in China, Uganda and Costa Rica.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

2. Ban thường vụ Thành ủy Thành phố Hồ Chí Minh (2020), *Kế hoạch thực hiện Chương trình hành động số 37-Ctr/TU*.

3. UBND thành phố Hà Nội (2017), Quyết định số 1737/QĐ-UBND phê duyệt, *Đề án phát triển sử dụng năng lượng tái tạo, năng lượng mới đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035*.

4. UBND thành phố Hà Nội (2020), *Kế hoạch số 225/KH-UBND ngày 18/11/2020*.

5. UBND thành phố Hà Nội (2021), *Kế hoạch số 50/KH-UBND ngày 1/3/2021*.

6. Nguyễn Quỳnh (2020), Thành phố Hồ Chí Minh khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo. <https://baotainguyenmoitruong.vn/tp-hcm-khuyen-khich-su-dung-nang-luong-tai- tao-309559.html>.

7. <https://www.bp.com>.

8. Nhã Uyên (2021), thành phố Đà Nẵng phát triển sử dụng năng lượng tái tạo, năng lượng mới. <https://nangluongsachvietnam.vn/d6/vi-VN/news/TP-Da-Nang-Phat-trien-su-dung-nang-luong-tai- tao-nang-luong-moi-6-8-10256>.

9. Hưng Việt (2020), Thành phố Hồ Chí Minh đẩy mạnh phát triển năng lượng tái tạo. <https://tietkiemnangluong.evn.com.vn/d6/news/TP-HCM-day-manh-phat-trien-nang-luong-tai- tao-115-136-13745.aspx>.

**Ngày nhận bài: 20/4/2021**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 3/5/2021**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 21/5/2021**

*Thông tin tác giả:*

**TS. PHAN DIỆU HƯƠNG**

**Viện Kinh tế và Quản lý, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội**

**CITY-LEVEL RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT:  
INTERNATIONAL EXPERIENCE  
AND ORIENTATIONS FOR VIETNAM**

● Ph.D. **PHAN DIEU HUONG**

School of Economics and Management, Hanoi University Science  
and Technology

**ABSTRACT:**

Policies for renewable resources deployment often constructed at the national level. Meanwhile, city-level renewable energy policies, which are tailored to characteristics of each city, are often got overlooked for many reasons including authority issues and involvement of policy-making bodies problems.

**Keywords:** renewable energy, experience, policy, world, Vietnam.