

Giải pháp để phát triển điện mặt trời áp mái tại Việt Nam

THÂN THỊ THÙY DƯƠNG*
 BÙI QUANG TUẤN**
 DƯƠNG TRUNG KIÊN***

Việt Nam là một quốc gia có tiềm năng rất lớn về năng lượng mặt trời, đặc biệt là ở khu vực miền Trung và miền Nam. Trong thời gian qua, nhờ chính sách nhất quán và các cơ chế hỗ trợ cụ thể, điện mặt trời áp mái đã có những bước tiến phát triển vượt bậc cả về quy mô và công suất tại Việt Nam, giúp giảm tải cho hệ thống truyền tải và giảm tổn thất điện năng do truyền tải. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều thách thức cần phải vượt qua, để phát triển mạnh mẽ nguồn điện mặt trời áp mái tại Việt Nam.

TIỀM NĂNG LỚN PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Tại Việt Nam, bức xạ mặt trời trung bình là 150 kcal/m² chiếm khoảng 2.000-5.000 giờ trên năm, với ước tính tiềm năng lý thuyết khoảng 43,9 tỷ TOE. Năng lượng mặt trời ở Việt Nam có sẵn quanh năm, khá ổn định và phân bố rộng rãi trên các vùng miền khác nhau của đất nước. Đặc biệt, số ngày nắng trung bình trên các tỉnh miền Nam và miền Trung là khoảng 300 ngày/năm [6].

Bức xạ mặt trời là một nguồn tài nguyên vô cùng quan trọng tại Việt Nam. Trung bình, tổng bức xạ năng lượng mặt trời ở Việt Nam vào khoảng 5kW/h/m²/ngày ở các tỉnh miền Trung và miền Nam, và vào khoảng 4kW/h/m²/ngày ở các tỉnh miền Bắc. Từ dưới vĩ tuyến 17, bức xạ mặt trời không chỉ nhiều mà còn rất ổn định trong suốt thời gian của năm, giảm khoảng 20% từ mùa khô sang mùa mưa. Số giờ nắng trong năm ở miền Bắc vào khoảng 1500-1700 giờ, trong khi ở miền Trung và miền Nam, con số này vào khoảng 2000-2600 giờ mỗi năm [6].

Theo Viện Năng lượng, việc lắp đặt công tơ hai chiều tại mỗi dự án điện mặt trời áp mái góp phần làm giảm tiêu thụ điện, trước khi thực hiện phát điện lên lưới. Khảo sát đo đếm thực tế tại một hộ gia đình ở nội thành Hà Nội có lắp đặt hệ thống điện mặt trời áp mái, với công suất 5,28 kWp và diện tích lắp đặt 34,5 m² cho thấy, sản lượng điện sản xuất trong 1 ngày của hệ thống điện mặt trời áp mái trên là khá cao, 27,2 kWh, về lý thuyết, đủ sức đáp ứng nhu cầu cả ngày của gia đình là 19,6 kWh (Bảng) [5]. Thực tế không như vậy, do đặc thù không có năng lượng chiếu sáng trong một số khung giờ, hộ gia đình trên

vẫn phải sử dụng hoàn toàn điện lưới từ 19:00 đến 5:00 của ngày hôm sau. Trong những khung giờ còn lại, hộ gia đình trên sử dụng kết hợp cả điện lưới và điện mặt trời áp mái. Hệ thống điện mặt trời áp mái này đã giúp tiết kiệm 34,2% lượng điện tiêu thụ.

THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN ĐIỆN MẶT TRỜI ÁP MÁI TẠI VIỆT NAM

Kết quả đạt được

Thời gian qua, những chính sách ưu đãi của Việt Nam đang thu hút một “làn sóng” đầu tư của các nhà đầu tư trong nước và quốc tế vào lĩnh vực phát triển năng lượng tái tạo nói chung và điện mặt trời nói riêng. Ngày 25/11/2015, Thủ tướng Chính phủ đã ký ban hành Quyết định số 2068/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược Phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, định hướng phát triển điện mặt trời để cung cấp điện cho hệ thống điện quốc gia và khu vực biên giới, hải đảo, vùng sâu, vùng xa chưa thể cấp điện từ nguồn điện lưới quốc gia. Quyết định cũng nêu rõ: “khuyến khích các tổ chức, cá nhân với các hình thức sở hữu khác nhau tham gia vào việc phát triển và sử dụng năng lượng tái tạo, Nhà nước bảo hộ các quyền và lợi ích pháp pháp của các tổ chức, cá nhân phát triển và sử dụng năng lượng tái tạo”.

* NCS., Trường Đại học Điện Lực

** PGS, TS., Viện trưởng Viện Kinh tế Việt Nam

*** TS., Trường Đại học Điện Lực

Sau đó, nhằm đẩy mạnh khai thác và sử dụng có hiệu quả nguồn năng lượng mặt trời, tạo nền tảng pháp lý cho việc thu hút đầu tư tư nhân vào lĩnh vực điện mặt trời, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg, ngày 11/4/2017 về cơ chế khuyến khích phát triển các dự án điện mặt trời tại Việt Nam. Theo Quyết định này, bên mua điện là Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) hoặc đơn vị thành viên được ủy quyền “có trách nhiệm mua toàn bộ điện năng được sản xuất từ các dự án điện mặt trời; ưu tiên khai thác toàn bộ công suất, điện năng phát của các dự án điện mặt trời đưa vào vận hành thương mại”, mức giá mua điện tại thời điểm giao nhận điện là 2.086 đồng/kWh (chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng). Quyết định có hiệu lực thi hành đến ngày 30/6/2019. Những hệ thống điện mặt trời áp mái có thời điểm vào vận hành phát điện và xác nhận chỉ số công tơ từ ngày 01/7/2019 đến ngày 31/12/2020 sẽ được áp dụng mức giá mua bán điện mặt trời theo Quyết định số 13/2020/QĐ-TTg, ngày 06/4/2020 về cơ chế khuyến khích phát triển điện mặt trời tại Việt Nam là 1.943 đồng/kWh (chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng) và áp dụng 20 năm kể từ ngày vào vận hành phát điện. Đây được đánh giá là mức giá hấp dẫn, đảm bảo lợi nhuận đối với các nhà đầu tư.

Các chính sách này không chỉ tạo điều kiện thuận lợi về quy trình, thủ tục pháp lý, cơ chế khuyến khích về giá, thuế, mà các nhà đầu tư điện mặt trời áp mái còn được hỗ trợ về vốn từ các gói tín dụng xanh của các ngân hàng, các tổ chức tín dụng. Thời gian vừa qua, hàng loạt ngân hàng lớn đã tung ra các gói tín dụng dành riêng cho các cá nhân, doanh nghiệp đầu tư hệ thống điện năng lượng mặt trời mái nhà với ưu đãi rất hấp dẫn, thủ tục nhanh gọn, tỷ lệ tài trợ lên đến 70% tổng mức đầu tư, tài sản đảm bảo chính là dự án cần lắp đặt.

Được tạo nhiều điều kiện thuận lợi, điện mặt trời áp mái ngày càng phát triển, nở rộ trên khắp cả nước, nhất là khu vực phía Nam. Theo số liệu thống kê của EVN, tính đến ngày 31/12/2020, ngày cuối cùng của chương trình mua điện mặt trời với giá cố định đợt 2, đã có tổng cộng 9,3 GWp (hay 7,4 GW) công suất điện mặt trời mái nhà đã được đấu nối vào hệ thống điện quốc gia; hơn 101.000 hệ thống điện mặt trời mái nhà đã được lắp đặt tại các hộ gia đình, các cơ

BẢNG: SO SÁNH TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA 2 HỘ DÙNG ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ

Giờ	Tiêu thụ điện* (kWh)	Điện mặt trời áp mái cung cấp** (kWh)	Bù trừ tiêu thụ/ Điện mặt trời áp mái cung cấp (kWh)
0:00	0,70	0	0,7
1:00	0,56	0	0,6
2:00	0,57	0	0,6
3:00	0,54	0	0,5
4:00	0,52	0	0,5
5:00	0,66	0,04	0,6
6:00	0,85	0,48	0,4
7:00	0,76	1,38	-0,6
8:00	0,39	2,29	-1,9
9:00	0,33	3,30	-3,0
10:00	0,36	3,11	-2,7
11:00	0,50	3,35	-2,8
12:00	0,59	4,06	-3,5
13:00	0,61	3,40	-2,8
14:00	0,70	2,80	-2,1
15:00	0,69	1,71	-1,0
16:00	1,37	0,97	0,4
17:00	1,08	0,25	0,8
18:00	1,59	0,02	1,6
19:00	1,43	0	1,4
20:00	1,58	0	1,6
21:00	1,36	0	1,4
22:00	1,02	0	1,0
23:00	0,82	0	0,8
Tổng	19,6	27,2	-7,6

Figure: Viện Năng lượng Việt

sở thương mại và nhà xưởng trên khắp cả nước. Những con số này đã vượt xa ngay cả những dự đoán tích cực nhất. Sự gia tăng mạnh mẽ này, gấp 25 lần công suất lắp đặt so với năm 2019, là kết quả của Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg, với mục đích khuyến khích hình thành các hệ thống điện mặt trời phân tán, không đòi hỏi quỹ đất hay đường dây truyền tải điện bổ sung, giá mua điện này cao hơn so với mức giá áp dụng cho các dự án điện mặt trời nổi hoặc trên mặt đất, lần lượt là 0,077 và 0,071 US cent/kWh [3].

Điều đáng mừng là hầu hết các dự án điện độc lập do tư nhân tài trợ và vận hành, với nguồn vốn huy động từ các tổ chức cho vay trong nước và nước ngoài và không có sự hỗ trợ của Nhà nước.

Thực tế cho thấy, ngày càng nhiều doanh nghiệp thương mại và công nghiệp tại Việt Nam đã triển khai lắp đặt điện mặt trời áp mái nhằm tiết giảm chi phí điện năng cũng như góp phần “xanh hóa” các hoạt động sản xuất, kinh doanh. Điển hình là Tập đoàn sản xuất sữa TH đã đầu tư lắp đặt hệ thống điện mặt trời trên mái một số trang trại chăn nuôi bò sữa tại tỉnh Nghệ An kể từ giữa năm 2020. Nguồn điện từ năng lượng mặt trời hiện đã đáp ứng từ 1/8, có thời điểm đạt 1/5 tổng nhu cầu điện năng của hệ thống trang trại TH. Theo tính toán, hệ thống điện mặt trời của Tập đoàn TH có thể sản xuất ra được khoảng 4.281 MW/năm khi toàn bộ mái của các cụm trang trại được phủ kín bởi các tấm pin năng lượng mặt trời. Lượng điện năng này cơ bản đáp ứng nhu cầu sử dụng năng lượng trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, giúp tập đoàn TH không

phải sử dụng nguồn điện từ năng lượng hóa thạch, góp phần giảm phát thải 2.100 tấn CO₂ mỗi năm [4].

Các tỉnh và thành phố phía Nam (bao gồm TP. Hồ Chí Minh) vẫn duy trì là các địa phương dẫn đầu trong lắp đặt điện mặt trời áp mái với cả hai tiêu chí là số lượng dự án và tổng công suất lắp đặt. Một số mô hình thí điểm tại TP. Hồ Chí Minh cho thấy, các hệ thống điện mặt trời giúp đáp ứng 35%-40% nhu cầu sử dụng điện năng của trụ sở các cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp công. TP. Hồ Chí Minh đặt mục tiêu đến năm 2025, điện mặt trời chiếm tỷ trọng 15% trong cơ cấu nguồn điện tại thành phố, năm 2030 tỷ trọng này sẽ lên đến 30%. Ngoài ra, EVN TP. Hồ Chí Minh cũng tạo điều kiện thuận lợi về mặt thủ tục triển khai nhằm hỗ trợ các nhà đầu tư năng lượng mặt trời [4].

Những thách thức khi phát triển điện mặt trời áp mái tại Việt Nam

Bên cạnh những kết quả đạt được, lĩnh vực điện mặt trời áp mái của Việt Nam hiện còn nhiều thách thức.

Một là, các nguồn điện năng lượng tái tạo, như: điện mặt trời, điện gió, có đặc điểm chung đều là các nguồn năng lượng không liên tục, khả năng điều chỉnh rất hạn chế, khả năng lưu trữ không lớn do chi phí cao.

Hai là, việc đầu tư điện mặt trời lại diễn ra rất nhanh trong khi lưới điện truyền tải, phân phối chưa kịp bổ sung. Thứ nữa, đa số các dự án điện mặt trời tập trung chủ yếu tại một số khu vực có tiềm năng lớn, như: miền Nam, Nam Trung Bộ. Do đó lưới điện tại các khu vực này bị quá tải, dẫn đến phải cắt giảm nguồn điện trong một số thời điểm khi điện mặt trời phát cao.

Ba là, công nghệ pin mặt trời có tốc độ phát triển rất nhanh dẫn đến giá thành tấm pin ngày càng giảm dần. Chính vì vậy, để giảm vốn đầu tư và giảm thiểu các chi phí khác, doanh nghiệp thường ưu tiên phương án nhập khẩu. Tuy nhiên, hiện nay, trên thị trường đang ra mắt nhiều doanh nghiệp kinh doanh tấm pin điện mặt trời, nên việc thiếu thông tin chất lượng sản phẩm, đơn vị thi công, bảo hành, chưa hiểu rõ về nguồn và lưới điện... cũng tạo ra sự khó khăn nhất định đối với người lắp đặt.

Bốn là, các doanh nghiệp Việt Nam khó cạnh tranh với các “đại gia” Tier 1 - Tiêu chuẩn do Tổ chức Bloomberg New Energy Finance (BNEF) đặt ra, dành riêng cho các doanh nghiệp sản xuất tấm pin năng lượng mặt trời. BNEF xếp các nhà sản xuất pin mặt trời theo hệ thống phân cấp Tier (thấp Tier), gồm: Tier 1, Tier 2 và Tier 3. Trong đó, Tier 1 là nhóm các doanh nghiệp có mức tín nhiệm cao nhất, được xem là tờ giấy thông hành “ngầm” trong việc hợp tác quốc tế. Việt Nam từ lâu thường đứng ở vị thế nước nhập khẩu, nên kinh nghiệm của các doanh nghiệp Việt tại thị trường quốc tế gần như bằng 0. Thêm vào đó, ngành điện mặt trời Việt Nam lại chưa hình thành một hiệp hội chung hỗ trợ xuất khẩu, nên không có người dẫn đường đúng nghĩa.

Năm là, nhân sự trong lĩnh vực công nghệ điện mặt trời thiếu và yếu. Cũng như đối với các doanh nghiệp Việt Nam khác, nhân sự chính là bài toán nan giải, là rào cản ngăn cản những bước tiến xa hơn, vượt ngoài

biên giới của doanh nghiệp phát triển điện mặt trời áp mái.

Sáu là, chi phí đầu tư một hệ thống điện mặt trời chất lượng cao với quy mô đáp ứng được sản lượng điện phục vụ sản xuất vốn là một bài toán đặt ra cho nhiều doanh nghiệp, nay càng khó khăn do những tác động của đại dịch Covid-19.

NHỮNG GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN ĐIỆN MẶT TRỜI ÁP MÁI

Để vượt qua thách thức, nhằm phát triển điện mặt trời áp mái tại Việt Nam trong thời gian tới, theo nhóm tác giả, cần thực hiện những nhóm giải pháp sau:

Thứ nhất, về cơ chế, chính sách

Trong thời gian tới, nên xây dựng Luật Năng lượng tái tạo nhằm thể chế hóa và thu hút các nguồn lực cho phát triển năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, cần xây dựng Chương trình phát triển năng lượng mặt trời để thực hiện các mục tiêu của Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo Việt Nam. Xây dựng cơ chế đấu thầu năng lượng tái tạo nhằm đề ra các tiêu chí đấu thầu cạnh tranh riêng cho từng loại công nghệ năng lượng tái tạo, trong đó có điện mặt trời. Xem xét xây dựng cơ chế chính sách hỗ trợ mới nhằm phát triển các dự án điện mặt trời, cụ thể là: xem xét việc xây dựng cơ chế giá FIT (Feed-in Tariff), được hiểu là biểu giá điện hỗ trợ) linh hoạt đảm bảo mức giá FIT thay đổi linh hoạt theo giá thị trường khi thị trường điện cạnh tranh đầy đủ. Cải tiến đơn giản hóa thủ tục đầu tư phát triển các dự án điện mặt trời trên nguyên tắc đảm bảo các dự án đáp ứng yêu cầu kinh tế, an toàn, môi trường và xã hội.

Đặc biệt, cần sớm ban hành Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045 (Quy hoạch điện VIII), bởi hiện nay đã chuẩn bị hết quý I/2022. Quy hoạch điện VIII được kỳ vọng sẽ thiết lập một quỹ đạo phát triển có trật tự hơn cho hệ thống điện Việt Nam. Điều này là cần thiết, tuy nhiên, quy hoạch này không nên kim hãm tiềm năng của các nguồn năng lượng tái tạo trong việc cung cấp nguồn điện nhanh và cạnh tranh về chi phí. EVN và người sử dụng điện tại Việt Nam sẽ là bên hưởng lợi nếu các nhà quản lý tránh đặt ra các mục tiêu cứng nhắc đối với mỗi dạng nguồn điện, nhất là các mục tiêu kim hãm động lực đầu tư vào điện mặt

trời và điện gió nhằm giữ chỗ cho các nguồn nhiệt điện phát triển chậm.

Sau khi Việt Nam có những cam kết mạnh mẽ tại Hội nghị thượng đỉnh về biến đổi khí hậu của Liên hợp quốc năm 2021 (COP26) về mục tiêu và tham vọng giảm phát thải ròng về 0 vào năm 2050, Dự thảo Quy hoạch điện VIII cần được tiếp tục chỉnh sửa, đặc biệt, cần phải tính toán lại cơ cấu nguồn điện. Theo đó, nên xem lại việc phát triển nhiệt điện than; tăng tỷ lệ phát triển năng lượng tái tạo. Đặc biệt, cần xem xét lại nội dung điện mặt trời của dự thảo Quy hoạch. Bởi, nội dung này được xây dựng dựa trên chiếc lược phát triển năng lượng tái tạo từ cách đây 6 năm, trong khi nước ta đã có bước tiến xa trong phát triển điện mặt trời áp mái.

Thứ hai, về vốn đầu tư phát triển

Nguồn vốn đầu tư vào lĩnh vực điện năng lượng mặt trời hiện nay phần lớn do các nhà đầu tư, hộ gia đình huy động vốn cổ phần (khoảng 20%-30%) và vay các ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng. Nhằm khuyến khích các dự án điện năng lượng mặt trời áp mái ngày càng phát triển, cần có nhiều hơn nữa các ưu đãi cho điện mặt trời nói chung và điện mặt trời áp mái nói riêng. Theo đó, Chính phủ có thể nghiên cứu thực hiện các cơ chế bảo lãnh rủi ro cho công trình điện năng lượng mặt trời áp mái sử dụng tiền từ các quỹ tài chính khí hậu giúp các ngân hàng thương mại giảm thiểu rủi ro, khi cho vay các dự án và từ đó cung cấp được các gói tài chính ưu đãi cho dự án; Xem xét và sớm thành lập Quỹ hỗ trợ phát triển năng lượng mặt trời, trong đó có điện mặt trời áp mái, với chức năng chính của Quỹ là hỗ trợ cho các dự án, như: hỗ trợ cho sản xuất điện nối

lưới từ các nguồn điện mặt trời có giá cao hơn chi phí tránh được về tài chính của người mua; hỗ trợ cho các nghiên cứu phát triển cơ sở dữ liệu nguồn năng lượng mặt trời, tiêu chuẩn các thiết bị, công nghệ... Trên cơ sở đảm bảo tính minh bạch và công bằng, Quỹ sẽ tài trợ cho việc phát triển năng lượng tái tạo nói chung và năng lượng mặt trời nói riêng.

Thứ ba, về kỹ thuật, công nghệ

Xây dựng và phát triển ngành công nghiệp sản xuất điện mặt trời, khuyến khích nghiên cứu, chuyển giao, tiếp nhận và ứng dụng có hiệu quả các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới vào sản xuất, sử dụng năng lượng điện mặt trời.

Ban hành các tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng thiết bị sử dụng trong điện mặt trời áp mái, tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng các công trình điện mặt trời áp mái nhằm đảm bảo chất lượng, an toàn. Giám sát và cấp chứng chỉ chất lượng cho các thiết bị này nhằm giảm thiểu nhập khẩu các thiết bị chất lượng thấp và nâng cao chất lượng dịch vụ điện mặt trời.

Tăng cường hợp tác quốc tế để thu hút nguồn vốn và thúc đẩy chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực điện mặt trời.

Nghiên cứu thực hiện các giải pháp lưới điện thông minh tích hợp các nguồn điện phân tán (điện mặt trời mái nhà) nhằm khai thác hiệu quả công suất nguồn điện.

Thứ tư, về phát triển nguồn nhân lực

Từng bước nâng cao năng lực quản lý, khai thác sử dụng điện năng lượng mặt trời tại các cấp.

Khuyến khích và hỗ trợ các trường đại học kỹ thuật hoặc dạy nghề phát triển giáo trình và giảng dạy các môn học mới liên quan tới điện năng lượng mặt trời.

Khuyến khích và hỗ trợ nghiên cứu và phát triển điện năng lượng mặt trời trong các tổ chức nghiên cứu khoa học, kỹ thuật, đặc biệt các công nghệ năng lượng mặt trời nói chung và điện năng lượng mặt trời áp mái nói riêng có đặc thù cho điều kiện của Việt Nam, nhưng chưa được nghiên cứu sâu.

Xây dựng kế hoạch hợp tác ngắn và dài hạn với các tổ chức quốc tế trong việc phát triển nguồn nhân lực, đào tạo và tập huấn về điện năng lượng mặt trời. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thủ tướng Chính phủ (2017). *Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg, ngày 11/4/2017 về cơ chế khuyến khích phát triển các dự án điện mặt trời tại Việt Nam*
2. EVN (2020). *Báo cáo tổng kết vận hành hệ thống điện Việt Nam*
3. Minh Anh (2021). *Thành công của điện mặt trời mái nhà tại Việt Nam*, truy cập từ <https://dangcongson.vn/tap-doan-dien-luc-viet-nam-evn/tin-tuc-su-kien/thanh-cong-cua-dien-mat-troi-mai-nha-tai-viet-nam-572772.html>
4. Nam Anh (2020). *Điện mặt trời áp mái đón thời cơ phát triển tại Việt Nam*, truy cập từ <https://vnexpress.net/dien-mat-troi-ap-mai-don-thoi-co-phat-trien-tai-viet-nam-4212924.html>
5. Hải Nam (2021). *Điện mặt trời mái nhà: Năng lượng bền vững cho quốc gia*, truy cập từ <https://vietnamnet.vn/vn/goc-nhin/dien-mat-troi-mai-nha-nang-luong-ben-vung-cho-quoc-gia-758170.html>
6. Châu Anh Nguyễn (2019). *Xu hướng phát triển nguồn năng lượng mặt trời trong tương lai ở Việt Nam như thế nào?*, truy cập từ <https://cafe.vn/xu-huong-phat-trien-nguon-nang-luong-mat-troi-trong-tuong-lai-o-viet-nam-nhu-the-nao-20191124105709815.chn>