

Nhu cầu năng lượng tái tạo của Việt Nam

Trịnh Thu Thủy

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

Năng lượng tái tạo là nguồn năng lượng có thể được coi là còn khá mới, là nguồn năng lượng mang đến những chuyển biến tích cực trong tương lai. Năng lượng sạch hoàn toàn đang nhanh chóng lan rộng ở cả quy mô lớn và nhỏ, dần thay thế cho các nguồn năng lượng hóa thạch truyền thống. Trong quá trình phát triển kinh tế, nhu cầu năng lượng của Việt Nam ngày càng tăng lên, tăng 13% mỗi năm kể từ năm 2000 và dự kiến sẽ tăng 8% mỗi năm từ 2021 - 2030. Để đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng tăng, với lợi thế về điều kiện tự nhiên, định hướng chiến lược phát triển của Đảng và Chính phủ, phát triển năng lượng tái tạo là một xu thế tất yếu và khả thi trong điều kiện cạnh tranh và bối cảnh phát triển kinh ngày nay.

1. Tổng quan dự báo cầu nhu cầu điện tại Việt Nam

Trong quá trình phát triển kinh tế, nhu cầu năng lượng của Việt Nam ngày càng tăng lên, các khu vực đô thị phát triển và lượng phát thải GHG sẽ gia tăng. Nhu cầu điện đã tăng 13% mỗi năm kể từ năm 2000 và dự kiến sẽ tăng 8% mỗi năm từ 2021 - 2030. Nhu cầu điện tăng một phần bởi quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa kinh tế nhanh chóng, sự phát triển của tầng lớp trung lưu và tiến trình đô thị hóa. Tốc độ tăng trưởng này đòi hỏi công suất phát điện tăng từ 55 gigawatt (GW) năm 2019 lên 60 GW năm 2020 và lên đến 100 GW năm 2030. Để đáp ứng nhu cầu sử dụng ngày càng tăng, 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 (EVN, 2021).

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. 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 (EVN, 2021).

Trên cơ sở thực tế, các nhà máy thủy điện và nhà máy điện đốt than lớn đã làm phát sinh các quan ngại về môi trường. Chính phủ đã ra quyết định ngừng phát triển điện hạt nhân, 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.

Việt Nam đã tích cực nâng công suất phát điện với cam kết khai thác triệt để các nguồn năng lượng tái tạo. Đây là một nỗ lực không hề nhỏ đối với một quốc gia sử dụng than đá làm nguồn năng lượng phát điện chủ yếu và cơ bản đã khai thác hết nguồn thủy điện, trong khi nhu cầu năng lượng vẫn đang tăng với tốc độ gần 10% mỗi năm. Về tương lai

ngành năng lượng của Việt Nam, năng lượng tái tạo có tiềm năng trở thành lựa chọn chi phí thấp nhất để đáp ứng nhu cầu năng lượng trong nước.

2. Năng lượng tái tạo (NLTT)

2.1. Khái niệm

Năng lượng tái tạo (hay năng lượng sạch hoàn toàn) trái ngược với nhiên liệu hóa thạch, được tạo ra từ các nguồn hình thành liên tục, có thể coi là vô hạn như gió, mưa, ánh sáng mặt trời, sóng biển, thủy triều, v.v. Năng lượng tái tạo hay năng lượng tái sinh là năng lượng từ những nguồn liên tục mà theo chuẩn mực của con người là vô hạn.

2.2. Các loại năng lượng tái tạo trên thế giới

NLTT gồm: năng lượng gió, năng lượng mặt trời, thủy điện, năng lượng sinh học, năng lượng địa nhiệt, năng lượng sinh khối, năng lượng chất thải rắn, năng lượng thủy triều, nhiên liệu sinh học, nhiên liệu hydrogen và pin nhiên liệu hydro.

NLTT phổ biến hiện nay gồm: năng lượng gió, mặt trời, thủy điện, địa nhiệt, sinh khối (củi gỗ, trấu, phụ phẩm nông nghiệp và lâm nghiệp), khí sinh học, nhiên liệu sinh học, và năng lượng thủy triều/đại dương/sóng.

Đặc thù của NLTT là sự phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện tự nhiên (nước, nắng, gió, vị trí địa lý...), công nghệ và giá thành sản xuất.

2.3. Ưu và hạn chế của năng lượng tái tạo

Năng lượng tái tạo không gây ô nhiễm môi trường, giúp giảm thiểu hiệu ứng nhà kính, khai thác và sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, một trong ba vấn đề chính của phát triển bền vững.

NLTT là nguồn năng lượng có thể được coi là còn khá mới nhưng là nguồn năng lượng mang đến những chuyển biến tích cực trong tương lai. Năng lượng sạch hoàn toàn đang nhanh chóng lan rộng ở cả quy mô lớn và nhỏ, dần thay thế cho các nguồn năng lượng hóa thạch truyền thống.

Ưu điểm

- Là nguồn năng lượng sạch, thân thiện với môi trường, ít gây ô nhiễm.
- Có nhiều ứng dụng hữu ích từ nguồn năng lượng này rất hữu ích, giúp tiết kiệm điện năng cho hộ gia đình, doanh nghiệp.
- Là nguồn năng lượng không sợ cạn kiệt, có thể sử dụng cho nhiều nhu cầu và vị trí khác nhau.
- Chi phí nhiên liệu và bảo dưỡng thấp, độ bền cao hơn nhiều lần.

Hạn chế

- Chi phí đầu tư ban đầu thường cao do phải xây dựng hệ thống trang thiết bị hiện đại và tiên tiến, cơ sở hạ tầng vững chắc.
- Năng lượng tái tạo có tính ổn định thấp và thường chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố thời tiết, thiên nhiên, tác động tới hiệu suất hoạt động
- Rất khó khăn để sản xuất một lượng điện lớn liên tục, ổn định.

3. NLTT và dự báo nhu cầu NLTT

Năm 2019 - 2020, sản lượng điện phát từ nguồn NLTT đạt tương ứng 5,242 tỷ kWh và 10,994 tỷ kWh (Thu Hằng, 2021). Theo số liệu của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) (2021), tổng công suất nguồn năng lượng tái tạo (NLTT) lắp đặt đến ngày 31/10/2021 đạt 20.644 MW, tăng gần 14.000 MW so với năm 2019, trong đó tổng công suất các nguồn điện NLTT là 17.430 MW (tăng 11.780 MW so với năm 2019) và chiếm tỷ trọng 25,3% so với tổng công suất đặt và 48% so với công suất đỉnh của hệ thống.

Cơ cấu tổng công suất lắp đặt của hệ thống cụ thể như sau: thủy điện chiếm 29,60%; dầu 1,98%, sinh khối 0,28%, năng lượng mặt trời là 22,57%, năng lượng gió là 5,16% và khí chiếm 10,10%, nhiệt điện than chiếm 30,31% trong tổng công suất nguồn điện. So với năm 2010, NLTT chỉ chiếm khoảng 3,5% tổng công suất lắp đặt của hệ thống điện (Nguyễn Anh Tuấn, 2013), tỉ lệ NLTT trong tổng công suất nguồn điện đã tăng 7,5 điểm phần trăm.

Bảng 1. Cơ cấu nguồn điện Việt Nam 2019 – 2021 (%)

Năng lượng	5/2019	12/2020	10/2021
Nhiệt điện than	34	31,1	30,31
Thủy điện	38	30,0	29,60
Ga và khí đốt	21	10,3	10,10
Nhiệt điện dầu		2,2	1,98
Năng lượng tái tạo	7	25,3	28,01
Nguồn khác		0,3	
Nhập khẩu		0,8	
Tổng	100	100	100

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Đến nay, đã có 175 dự án điện mặt trời với hơn 8.673 MW và 88 dự án điện gió với công suất khoảng 3.980 MW đi vào vận hành thương mại trước ngày 31/10/2021, 62 dự án điện gió không kịp vận hành trước ngày 1/11/2021 với tổng công

suit khoảng 3.479 MW đang chờ cơ chế mới của Chính phủ (EVN, 2021). Tuy nhiên, tỷ lệ các dự án năng lượng tái tạo đi vào vận hành chỉ đạt khoảng 32% đối với điện mặt trời, khoảng 35,6% đối với dự án điện gió trên tổng số dự án được bổ sung quy hoạch. Thực trạng xảy ra quy hoạch “treo” là hiện hữu, nhất là ở lĩnh vực điện gió sau thời điểm 31/10/2021.

Dự thảo Quy hoạch điện VIII, quy hoạch phát triển điện lực quốc gia đặt ra các mục tiêu cao hơn về công suất năng lượng tái tạo với mức trần 18,6 gigawatt năng lượng mặt trời và 18,0 gigawatt năng lượng gió vào năm 2030 cũng như tỷ trọng năng lượng tái tạo trong tổng công suất năng lượng cả nước. Năng lượng tái tạo sẽ tăng từ mức khoảng 17.000MW hiện nay lên tới 31.600MW vào năm 2030, chiếm tỷ lệ khoảng 24,3% tổng công suất đặt toàn hệ thống và không phát triển nhà máy than mới. Ưu tiên khai thác, sử dụng hiệu quả các nguồn NLTT phục vụ sản xuất điện, tăng tỷ lệ điện năng sản xuất từ các nguồn NLTT đạt khoảng 11,9 - 13,4% vào năm 2030 và khoảng 26,5 - 28,4% vào năm 2045. Trong đó, ưu tiên hơn điện mặt trời phân tán với mục đích tự dùng là chủ yếu, điện mặt trời nổi. Với điện gió, sẽ ưu tiên điện gió ngoài khơi và điện rác (Bộ Công thương, 2020).

Việc gia tăng công suất điện gió, một tiềm năng Việt Nam chưa khai thác đúng mức, đã cho thấy lợi thế tự nhiên đáng kể của VN về gió. Sự phát triển và thành công của các dự án năng lượng mặt trời cũng sẽ tạo ra cơ hội đáng kể cho năng lượng gió.

Các nguồn NLTT đã hỗ trợ tích cực cung cấp nguồn điện, góp phần đảm bảo cung ứng điện cho cả giai đoạn 2021 - 2025, giảm phát thải khí nhà kính và các phát thải ô nhiễm khác như SO_x, NO_x, bụi, nhiệt và tiến tới thực hiện cam kết của Thủ tướng Chính phủ “Zero khí nhà kính vào năm 2050”.

Bảng 2. Tổng hợp quy hoạch phát triển năng lượng tái tạo

Loại hình	Quy mô (MW)			
	2020		2030	
	Công suất	%	Công suất	%
Thủy điện nhỏ	3.500	58,33	6.000	22,06
Điện mặt trời	850	14,17	11.800	43,38
Điện gió	710	11,83	6.000	22,06
Điện sinh khối	940	15,67	3.400	12,50
Tổng cộng	6.000	100,00	27.200	100,00

Nguồn: Dự thảo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2045 (Quy hoạch điện VIII). Bộ Công thương, 2020.

Cơ cấu nguồn theo loại hình nhiên liệu vào năm 2045 gồm 54,5% nhiên liệu hóa thạch và 45,5% NLTT, tăng từ mức 35,18% NLTT năm 2020.

Bảng 3. Cơ cấu nguồn theo nhiên liệu cho phương án cơ sở

Năm	Hóa thạch (%)	NLTT (%)	Tổng (%)
2020	64,82	35,18	100
2025	57,06	42,94	100
2030	61,35	38,65	100
2035	53,33	46,67	100
2045	54,48	45,52	100

Nguồn: Dự thảo Quy hoạch điện VIII, Bộ Công thương, 2020.

Bảng 4. Công suất bổ sung trong độ nhạy Nhu cầu cao
(ứng với phương án cơ sở)

Công suất bổ sung (MW)						
Loại hình bổ sung	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Pin tích năng	0	396	357	-387	308	2.939
Điện mặt trời	0	4.163	4.163	7.453	7.813	10.975
Gió ngoài khơi	0	0	0	675	643	2.022
Gió trên bờ	0	818	1.218	908	728	728
Thủy điện	0	0	0	0	0	0
Sinh khối + NLTT khác	0	300	300	0	433	433
LNG (ICE-SCGT)	0	472	1.976	3.650	3.995	3.395
LNG nhập khẩu	0	0	1.308	4.606	6.236	9.637
Khí trong nước	0	0	0	0	0	0
Than nhập khẩu	0	0	1.209	616	3.013	3.013
Than trong nước	0	0	0	0	0	0

Nguồn: Dự thảo Quy hoạch điện VIII, Bộ Công Thương, 2020

4. Năng lượng tái tạo, tiềm năng phát triển đáp ứng nhu cầu năng lượng Việt Nam

Với lợi thế về điều kiện tự nhiên (bờ biển dài, tốc độ gió biển Đông, tốc độ nắng), giúp Việt Nam có nhiều triển vọng và thời cơ trong phát triển NLTT, đặc biệt là năng lượng điện gió, điện gió ngoài khơi cùng năng lượng điện mặt trời. Nhiều dự án năng lượng điện gió và năng lượng mặt trời tập trung ở các tỉnh phía Trung và phía Nam.

Đường lối, chiến lược, chính sách, qui định của Đảng và Nhà nước từ cấp Trung ương đến Địa phương hỗ trợ, khuyến khích phát triển đối với điện mặt trời và điện gió, hàng loạt quyết định về cơ chế đã được Chính phủ ban hành

Chiến lược phát triển NLTT của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 do Thủ tướng Chính phủ ban hành tại Quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 đã xác định, khuyến khích huy động mọi nguồn lực để đẩy mạnh phát triển và sử dụng nguồn NLTT, nhằm giảm sự phụ thuộc vào nguồn năng lượng hóa thạch, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, giảm nhẹ biến đổi khí hậu, BVMT và phát triển kinh tế - xã hội bền vững. Tỷ lệ NLTT trong tổng tiêu thụ năng lượng sơ cấp đạt khoảng 31,0% vào năm 2020, tăng lên khoảng 32,3% vào năm 2030 và đạt khoảng 44,0% vào năm 2050.

Nghị quyết số 55-NQ/TW của Bộ Chính trị khoá XII ngày 11/02/2020 về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 nhấn mạnh quan điểm chỉ đạo "Phát triển đồng bộ, hợp lý và đa dạng hoá các loại hình năng lượng, ưu tiên khai thác, sử dụng triệt để, hiệu quả các nguồn NLTT, năng lượng mới, năng lượng sạch", đồng thời đặt ra nhiệm vụ "Xây dựng các cơ chế, chính sách đột phá để khuyến khích, thúc đẩy phát triển mạnh các nguồn NLTT nhằm thay thế tối đa các nguồn năng lượng hoá thạch".

Bên cạnh đó, môi trường đầu tư nhiệt điện than đã thay đổi đáng kể; một số định chế tài chính không sẵn lòng đầu tư vào nhiệt điện than; sự phát triển của khoa học kỹ thuật công nghệ sản xuất năng lượng bền vững cho tương lai như năng lượng mặt

trời, năng lượng gió và pin li-ion ngày càng được sử dụng phổ biến, có xu hướng chi phí giảm hơn vào cuối những năm thập niên 2020 và 2030, sẽ ngày càng có tính khả thi về mặt kinh tế, có khuynh hướng áp đảo công nghệ sản xuất điện bằng nhiên liệu hoá thạch mà không được trợ giá; tham gia các Thỏa thuận quốc tế như Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu tháng 11/2016, hội nghị Thượng đỉnh về biến đổi khí hậu ngày 1/11/2021 tại Anh (COP26), cam kết mạnh mẽ của Việt Nam trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu đưa phát thải ròng về "0" và tham gia cam kết giảm phát thải methane đã tạo tiền đề và môi trường tiềm năng để Việt Nam sẽ bắt tay vào cắt giảm sản lượng nhiệt điện than, đặt mục tiêu tăng gấp đôi công suất phát điện từ gió và năng lượng mặt trời lên 31-38 gigawatt vào năm 2030.

5. Kết luận

Mức độ quan tâm vào năng lượng tái tạo cho thấy Việt Nam có tiềm năng phát triển nhanh chóng lĩnh vực này trong điều kiện thị trường hiện nay nếu có các chính sách hiệu quả. Phát triển năng lượng tái tạo là một xu thế tất yếu, khả thi trong điều kiện cạnh tranh và bối cảnh phát triển kinh tế xã hội hiện nay và tương lai. Năng lượng tái tạo sẽ là nguồn năng lượng sạch thay thế khả thi cho nhu cầu năng lượng Việt Nam trong giai đoạn phát triển kinh tế tiếp theo./

Tài liệu tham khảo

Bộ Công thương (2021). "Dự thảo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050" - Quy hoạch điện VIII. Cục điện lực và năng lượng tái tạo, Bộ Công thương, 2020.

Hà Anh (2021). "Cơ chế nào thu hút tư nhân phát triển năng lượng tái tạo". <https://nhandan.vn/chuyen-lam-an/co-che-nao-thu-hut-tu-nhan-phat-trien-nang-luong-tai-tao--677247/>

Minh Ánh (2021). <https://laodong.vn/moi-truong/hoi-nghi-cop26-viet-nam-dang-di-dung-dong-chinh-cua-xu-the-phat-trien-981981.lido>

Ngân hàng thế giới (2020). "Việt Nam 2035: Từ chiến lược đến hành động". Báo cáo tổng quan của WB, 2020.

Phạm Thị Thu Hà, Nguyễn Ngọc Anh (2020). "Phát triển thị trường năng lượng tái tạo ở Việt Nam", <http://www.tapchicongthuong.vn/bai-viet/phat-trien-thi-truong-nang-luong-tai-tao-o-viet-nam-74889.htm>

VBF (2019). "Kế hoạch năng lượng sản xuất tại Việt Nam", Diễn đàn doanh nghiệp Việt Nam - Vietnam Business Forum, 2019.

Vietnam Electricity (EVN), 2021. Vietnam Electricity annual report, 2021.