

# Phát triển năng lượng bền vững ở Việt Nam

**THS. PHẠM THỊ THU HIỀN**  
*Đại học Đại Nam*

- NGÀY NHẬN BÀI: 04/8/2022 ● NGÀY GỬI PHẢN BIỆN: 10/8/2022
- NGÀY DUYỆT ĐĂNG: 22/8/2022

**Tóm tắt:** Điều kiện quan trọng của phát triển bền vững là phải bảo đảm an ninh năng lượng bền vững (NLBV). Tuy nhiên, việc bảo đảm an ninh năng lượng cho nền kinh tế mới chỉ là điều kiện cần, điều kiện đủ để có sự phát triển NLBV là việc bảo đảm an ninh năng lượng cần dựa trên việc khai thác và sử dụng các nguồn năng lượng không tác động xấu tới môi trường. Về cơ bản là phải chuyển đổi cơ cấu năng lượng, chú trọng phát triển các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo. Bài viết sẽ đi sâu phân tích các khía cạnh của phát triển NLBV ở Việt Nam.

**Từ khóa:** năng lượng, năng lượng tái tạo, năng lượng bền vững, phát triển bền vững,

## 1. NĂNG LƯỢNG BỀN VỮNG VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG BỀN VỮNG

Năng lượng bền vững là loại năng lượng được tiêu thụ với tỷ lệ không đáng kể so với nguồn cung của nó và với những ảnh hưởng phụ có thể quản lý được, đặc biệt là những ảnh hưởng về môi trường. Như vậy, NLBV chính là năng lượng thân thiện với môi trường và cần phải gia tăng sản xuất đáp ứng nhu cầu xã hội. Chính do đặc điểm thân thiện với môi trường cho nên việc khai thác NLBV đáp ứng nhu cầu hiện tại sẽ không làm hại tới việc đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai.

Thực tiễn phát triển của loài người đã đưa lại những kinh nghiệm trong ứng dụng phát triển các nguồn NLBV thân thiện với

môi trường, như ứng dụng sức gió, mặt trời, nguồn địa nhiệt... Nguồn NLBV ngày càng được khai thác nhiều và sử dụng hiệu quả gắn liền với tiến bộ khoa học, công nghệ, đó là công nghệ phát triển năng lượng tái tạo và công nghệ nâng cao hiệu năng trong sử dụng năng lượng

Ngày nay, cùng với sự phát triển của sản xuất và tăng trưởng nhu cầu tiêu dùng, phát triển NLBV càng trở nên cần thiết. Phát triển NLBV theo nghĩa hẹp chính là phát triển nguồn năng lượng tái tạo phục vụ nhu cầu con người. Phát triển NLBV theo nghĩa rộng bao hàm việc bảo đảm ổn định, bền vững nhu cầu năng lượng ngày càng tăng của con người; bảo đảm tiết kiệm và hiệu quả trong sản xuất và tiêu dùng, bảo đảm an

**PHÁT TRIỂN NLBV CẦN CÓ LỘ TRÌNH ĐỂ BẢO ĐẢM ĐỦ NGUỒN CUNG CHO CÁC YÊU CẦU CỦA SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG VỚI XU THẾ GIẢM TỶ TRỌNG NGUỒN NĂNG LƯỢNG HOÁ THẠCH - THAN, DẦU VÀ KHÍ ĐỐT - VÀ CHUYỂN SANG NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO NHẪM BẢO ĐẢM MỨC PHÁT THẢI RÒNG BẰNG KHÔNG.**

toàn và an ninh cho cộng đồng; đồng thời, bảo vệ sinh quyển, ngăn ngừa các dạng ô nhiễm. Như vậy, phát triển NLBV phải dựa trên ba trụ cột của phát triển bền vững là môi trường, kinh tế và xã hội. Khía cạnh môi trường của việc phát triển NLBV bao gồm các tiêu chí về phát thải khí nhà kính, tác động đến đa dạng sinh học, chất thải nguy hại và khí thải độc hại sản sinh trong quá trình phát triển năng lượng. Khía cạnh kinh tế của việc phát triển NLBV bao gồm các tiêu chí về chi phí năng lượng, độ tin cậy trong cung cấp năng lượng cho người sử dụng và những ảnh hưởng liên quan đến sản xuất năng lượng. Khía cạnh xã hội của việc phát triển NLBV bao gồm các tiêu chí về ngăn chặn các cuộc xung đột, chiến tranh giành nguồn cung năng lượng.

Phát triển NLBV trên cả ba khía cạnh cần được quan tâm, song điều quan trọng là *phát triển NLBV chỉ thực sự bền vững khi các nguồn năng lượng này bảo đảm an ninh năng lượng cho nhu cầu đời sống kinh tế - xã hội*. Bên cạnh việc chú trọng phát triển các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, cũng cần quan tâm phát triển các nguồn năng lượng khác để bảo đảm đáp ứng đủ nhu cầu về năng lượng của đời sống kinh tế - xã hội.

Do vậy, phát triển NLBV cần có lộ trình để bảo đảm đủ nguồn cung cho các yêu cầu của sản xuất và đời sống với xu thế giảm tỷ trọng nguồn năng lượng hoá thạch - than, dầu và khí đốt - và chuyển sang năng lượng tái tạo nhằm bảo đảm mức phát thải ròng bằng không.

Để đạt đến phát thải ròng bằng không, cần phải giảm và tiến tới dừng tất cả quá trình khai thác, sử dụng than đá và khí đốt, thay thế việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch càng nhanh càng tốt, đáp ứng tất cả nhu cầu năng lượng bằng năng lượng tái tạo. Bên cạnh đó, cần khôi phục sự cân bằng sinh thái thiên nhiên đang bị tổn hại, thúc đẩy khả năng phục hồi của tự nhiên thông qua các hoạt động của con người như bảo vệ rừng, trồng rừng, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả năng lượng, các công trình xanh, làm mát bền vững, sử dụng xe điện chạy pin và các thiết bị ít tiêu hao năng lượng,...

## **2. BẢO ĐẢM AN NINH NĂNG LƯỢNG BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM**

**An ninh NLBV, hiểu khái quát nhất** là sự bảo đảm ổn định, đầy đủ năng lượng dưới nhiều dạng khác nhau, ưu tiên các nguồn năng lượng sạch và giá thành rẻ. Cụ thể, an ninh NLBV phải bảo đảm khả năng đáp ứng nhu cầu năng lượng đối với nền kinh tế cũng như khả năng tiếp cận và đa dạng các nguồn cung cấp năng lượng với điều kiện bảo đảm chi phí cho các hoạt động trong hệ thống năng lượng và bảo đảm môi trường bền vững từ các hoạt động năng lượng. Như vậy, bảo đảm an ninh NLBV được tiếp cận đầy đủ các yếu tố thuộc cả phía cung và cầu năng lượng cũng như tính đến lợi ích cộng đồng về một môi trường bền vững.

**AN NINH NLBV, HIỂU KHÁI QUÁT NHẤT LÀ SỰ BẢO ĐẢM ỔN ĐỊNH, ĐẦY ĐỦ NĂNG LƯỢNG DƯỚI NHIỀU DẠNG KHÁC NHAU, ƯU TIÊN CÁC NGUỒN NĂNG LƯỢNG SẠCH VÀ GIÁ THÀNH RẺ. AN NINH NLBV PHẢI BẢO ĐẢM KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG NHU CẦU NĂNG LƯỢNG ĐỐI VỚI NỀN KINH TẾ CÙNG NHƯ KHẢ NĂNG TIẾP CẬN VÀ ĐA DẠNG CÁC NGUỒN CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VỚI ĐIỀU KIỆN BẢO ĐẢM CHI PHÍ CHO CÁC HOẠT ĐỘNG TRONG HỆ THỐNG NĂNG LƯỢNG VÀ BẢO ĐẢM MÔI TRƯỜNG BỀN VỮNG TỪ CÁC HOẠT ĐỘNG NĂNG LƯỢNG.**

### 2.1. Bảo đảm nhu cầu năng lượng

Trong hơn 35 năm đổi mới vừa qua, nền kinh tế Việt Nam luôn có tốc độ phát triển khá cao, tăng trưởng GDP ở mức hơn 6%/năm, trong đó, ngành năng lượng đóng vai trò quan trọng. Việc tiếp cận với nguồn năng lượng ổn định và có chi phí thấp là yếu tố hàng đầu bảo đảm cho tăng trưởng kinh tế. An ninh năng lượng và bảo đảm an ninh năng lượng là một trong những vấn đề được ưu tiên trong chính sách năng lượng quốc gia. Trong những năm gần đây, đầu tư cho ngành năng lượng suy giảm, tạo ra khoảng trống nguồn cung, gây áp lực lớn lên an ninh năng lượng của nước ta. Với nền kinh tế có tốc độ tăng trưởng cao, liên tục, an ninh năng lượng được coi là trụ cột trong chính sách phát triển bền vững ở Việt Nam hiện nay.

Việt Nam đang nỗ lực xây dựng kế hoạch bảo đảm hai mục tiêu lớn, *một mặt là phải* đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, cung cấp đủ năng lượng cho yêu cầu

phát triển kinh tế - xã hội, đồng thời, thực hiện mục tiêu mà Chính phủ đã cam kết hướng tới phát thải ròng bằng không vào năm 2050.

Bảo đảm an ninh NLBV là mục tiêu xuyên suốt trong chiến lược phát triển năng lượng quốc gia. Nghị quyết số 55-NQ/TW, ngày 11/02/2020 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã nêu rõ quan điểm: “Bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc gia là nền tảng, đồng thời là tiền đề quan trọng để phát triển kinh tế - xã hội. Ưu tiên phát triển năng lượng nhanh và bền vững, đi trước một bước, gắn với bảo vệ môi trường sinh thái, bảo đảm quốc phòng, an ninh, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, là nhiệm vụ trọng tâm xuyên suốt trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước”; đồng thời, Nghị quyết xác định mục tiêu tổng quát đến năm 2030 là bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc gia; cung cấp đầy đủ năng lượng ổn định, có chất lượng cao với giá cả hợp lý cho phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững, bảo đảm quốc phòng, an ninh, nâng cao đời sống của nhân dân, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái. Ngày 30/9/2020, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 136 về phát triển bền vững, trong đó mục tiêu số 7 trong 17 mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 có nội dung về bảo đảm an ninh năng lượng, cụ thể là: bảo đảm khả năng tiếp cận nguồn NLBV, đáng tin cậy và có khả năng chi trả cho tất cả mọi người.

Thời gian qua, Việt Nam luôn cố gắng bảo đảm nguồn cung năng lượng cho nhu

cầu kinh tế - xã hội. Tốc độ tăng trưởng năng lượng trung bình của Việt Nam khoảng 7%/năm nhưng tốc độ tăng trưởng nhu cầu về năng lượng, nhất là điện thì cao hơn nhiều, khoảng 9,5% trong giai đoạn 2011 - 2019. Chính vì vậy, việc bảo đảm nhu cầu năng lượng trở thành một thách thức lớn. Từ năm 2015, Việt Nam chuyển từ nước xuất khẩu về năng lượng thành nước nhập siêu về năng lượng, nhập khẩu năng lượng được dự báo sẽ ngày càng tăng trong những năm tới. Theo dự báo, nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn tới cũng vẫn tăng trưởng khoảng 8 - 9%/năm, cộng với việc các nhà máy điện mới xây dựng chưa đạt được tiến độ đề ra khiến áp lực đè nặng lên nguồn cung năng lượng điện.

## **2.2. Thực trạng phát triển năng lượng tái tạo**

Với đường bờ biển dài, khí hậu nhiệt đới gió mùa, Việt Nam có tiềm năng năng lượng tái tạo (năng lượng gió, năng lượng mặt trời, năng lượng thủy điện, năng lượng đại dương, năng lượng sinh khối và năng lượng địa nhiệt) rất lớn. Trong giai đoạn 2016 - 2020, Việt Nam đã ghi nhận sự chuyển dịch cơ cấu nguồn năng lượng với bước phát triển đột phá về năng lượng tái tạo. Tổng công suất của điện gió, điện mặt trời và điện sinh khối chiếm xấp xỉ

10% tổng công suất của hệ thống điện. Sản lượng điện năng cung cấp từ các nguồn năng lượng tái tạo tăng dần, nếu năm 2016 mới chỉ đạt 320 triệu kWh, chiếm khoảng 0,41% toàn hệ thống thì đến năm 2020 đã tăng lên khoảng 8 tỷ kWh, chiếm 2,53% toàn hệ thống.

### *Năng lượng mặt trời*

Với vị trí địa lý nằm ở khu vực cận xích đạo, Việt Nam có nhiều tiềm năng năng lượng mặt trời, đặc biệt ở các vùng thuộc khu vực miền Trung và miền Nam. Ở các tỉnh Tây Nguyên và Nam Trung Bộ, số giờ nắng khá cao, đạt khoảng 2.000 - 2.600 giờ/năm, bức xạ mặt trời trung bình đạt 150 kcal/m<sup>2</sup>, khoảng 2.000 - 5.000 giờ/năm, ước tính tiềm năng lý thuyết đạt khoảng 43,9 tỷ TOE(3).

Năm 2019, Việt Nam đã vượt qua Thái Lan trở thành quốc gia đi đầu ASEAN về công suất lắp đặt điện mặt trời. Năm 2020, tổng công suất điện mặt trời của Việt Nam đạt khoảng 16.500 MW, vượt xa mục tiêu 850 MW được đặt ra và thậm chí đang tiến gần đến mục tiêu của năm 2030 là 18.600 MW. Sản xuất điện năng lượng mặt trời ở Việt Nam tăng nhanh là do: *Thứ nhất*, do cơ chế giá bán điện cố định FIT (feed-in tariff) hấp dẫn cùng với các chính sách khuyến khích, ưu đãi phát triển dự án điện mặt trời

**AN NINH NĂNG LƯỢNG ĐƯỢC COI LÀ TRỤ CỘT TRONG CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM HIỆN NAY. VIỆT NAM ĐANG NỖ LỰC XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BẢO ĐẢM HAI MỤC TIÊU LỚN, MỘT MẶT LÀ PHẢI ĐẢM BẢO AN NINH NĂNG LƯỢNG QUỐC GIA, CUNG CẤP ĐỦ NĂNG LƯỢNG CHO YÊU CẦU PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI, ĐỒNG THỜI, THỰC HIỆN MỤC TIÊU MÀ CHÍNH PHỦ ĐÃ CAM KẾT HƯỚNG TỚI PHÁT THẢI RÒNG BẰNG KHÔNG VÀO NĂM 2050.**

của Chính phủ; *Thứ hai*, do giá công nghệ của điện mặt trời giảm mạnh (tới 80%) trong 10 năm (2010 - 2020) nên giá thành sản xuất điện mặt trời rất hấp dẫn; *Thứ ba*, việc huy động vốn cho các dự án điện mặt trời thuận lợi hơn do dễ dàng được vay vốn từ các ngân hàng thương mại.

#### *Năng lượng gió*

Với hơn 3.200 km bờ biển và tổng diện tích biển khoảng 1 triệu km<sup>2</sup>. Việt Nam có tiềm năng điện gió ngoài khơi rất lớn. Nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới chỉ ra rằng, Việt Nam có hơn 39% tổng diện tích được ước tính là có tốc độ gió trung bình hàng năm lớn hơn 6m/giây ở độ cao 65m, tương đương với tổng công suất 512GW. Các khu vực đang được khai thác điện gió và có nhiều tiềm năng tập trung chủ yếu ở vùng duyên hải miền Trung, miền Nam, Tây Nguyên, như các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận, Sóc Trăng, Trà Vinh, Bạc Liêu và các đảo. Chỉ tính riêng các vùng biển quanh đảo Phú Quý, đảo Bạch Long Vĩ tiềm năng công suất lắp đặt lên đến 38 GW mỗi vùng. Tuy nhiên, thực tế việc khai thác tốt các lợi thế này còn không ít hạn chế. Vào đầu những năm 2010, Việt Nam đã đặt ra các mục tiêu về điện gió tương tự như Thái Lan và Philippines nhưng công suất lắp đặt đều thấp hơn 2 quốc gia này. Đến

năm 2018, Việt Nam đã tăng biểu giá FIT cho điện gió lên 0,085 USD/kWh cho gió trên bờ và 0,098 USD/kWh cho gió ngoài khơi đối với các dự án đi vào vận hành trước ngày 1/11/2021. Điều này đã thu hút đầu tư, công suất điện gió của Việt Nam đã tăng gấp hơn 10 lần từ mức dưới 228 MW vào năm 2018 lên 3.980 MW vào tháng 11/2022.

#### *Năng lượng thủy điện*

Việt Nam nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới, nóng ẩm mưa nhiều, có gần 3 nghìn sông ngòi lớn nhỏ trên khắp lãnh thổ với hai hệ thống sông lớn nhất là sông Cửu Long (Nam Bộ) và sông Hồng (Bắc Bộ). Việt Nam là một trong số 14 nước đứng đầu thế giới về tiềm năng thủy điện. Cả nước có 818 dự án thủy điện với tổng công suất lắp đặt 23.182MW (tính đến năm 2018). Trong đó, đã đưa vào khai thác sử dụng 385 dự án với tổng công suất lắp đặt 18.564MW, đang xây dựng 143 dự án với tổng công suất lắp đặt 1.848MW và đang nghiên cứu đầu tư 290 dự án với tổng công suất lắp đặt 2.770MW... và còn nhiều những dự án thủy điện mở rộng đang thi công. Nhiều nghiên cứu đánh giá đã chỉ ra rằng, Việt Nam có thể khai thác được nguồn công suất thủy điện vào khoảng 25.000 - 26.000MW, tương ứng với khoảng 90 - 100 tỷ kWh điện năng.

**NGHỊ QUYẾT SỐ 55-NQ/TW, NGÀY 11/02/2020 CỦA BỘ CHÍNH TRỊ XÁC ĐỊNH: ƯU TIÊN PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG NHANH VÀ BỀN VỮNG, ĐI TRƯỚC MỘT BƯỚC, GẮN VỚI BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG SINH THÁI, BẢO ĐẢM QUỐC PHÒNG, AN NINH, THỰC HIỆN TIẾN BỘ VÀ CÔNG BẰNG XÃ HỘI CÓ Ý NGHĨA ĐẶC BIỆT QUAN TRỌNG, LÀ NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM XUYẾN SUỐT TRONG QUÁ TRÌNH CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA ĐẤT NƯỚC.**



Hệ thống sông ngòi dày đặc phân bố trên khắp cả nước là tiềm năng lớn để phát triển thủy điện nhỏ. Công nghệ thủy điện nhỏ đã được phát triển, hoàn thiện nên có mức độ khả thi về mặt kinh tế cao, đặc biệt ở các nước đang phát triển vì thủy điện nhỏ có vai trò quan trọng trong xóa đói, giảm nghèo và gia tăng chỉ số tiếp cận điện năng.

#### *Năng lượng sinh khối*

Việt Nam có điều kiện thuận lợi phát triển nông - lâm nghiệp nên các sản phẩm và phế thải từ nông - lâm nghiệp là nguồn nguyên, nhiên liệu cho sản xuất năng lượng sinh khối. Tổng tiềm năng của năng lượng sinh khối ở Việt Nam khoảng 104,4 triệu tấn (năm 2019), tương ứng khoảng 1.346 PJ. Các nguồn nhiên liệu sinh khối chính là rơm rạ (32,1%), củi đốt (30,3%), ngô tạp (18,5%), trấu (6,6%) và bã mía (4,0%). Ngoài ra, tài nguyên sinh khối khác như: rác mía (2,8%), thân sắn (2,6%), vỏ lạc (0,2%), vỏ dừa (0,1%) và cà phê trấu (0,5%). Năng lượng sinh khối ở Việt Nam đã được áp dụng vào nhiều lĩnh vực, mức độ ứng dụng ở các ngành là khác nhau. Một số lĩnh vực áp dụng năng lượng sinh khối ở Việt Nam, như: dự án khí sinh học ở nông thôn, công nghệ sản xuất điện, nhiên liệu lỏng (xăng sinh học...).

Ngoài các nguồn nhiên liệu phổ biến kể trên, Việt Nam còn có nhiều tiềm năng trong phát triển năng lượng địa nhiệt và năng lượng biển như thủy triều. Tuy nhiên các nguồn năng lượng này vẫn còn đang trong quá trình nghiên cứu tính thương mại trước khi được đưa vào áp dụng.

### **3. NHỮNG THÁCH THỨC TRONG PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG BỀN VỮNG**

**SẢN LƯỢNG ĐIỆN NĂNG CUNG CẤP TỪ CÁC NGUỒN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO TĂNG DẦN, NẾU NĂM 2016 MỚI CHỈ ĐẠT 320 TRIỆU KWH, CHIẾM KHOẢNG 0,41% TOÀN HỆ THỐNG THÌ ĐẾN NĂM 2020 ĐÃ TĂNG LÊN KHOẢNG 8 TỶ KWH, CHIẾM 2,53% TOÀN HỆ THỐNG. ĐẶC BIỆT, TỪ NĂM 2019, VIỆT NAM ĐÃ VƯỢT QUA THÁI LAN TRỞ THÀNH QUỐC GIA ĐI ĐẦU ASEAN VỀ CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT ĐIỆN MẶT TRỜI VÀ ĐIỆN GIÓ.**

Hiện nay, nước ta đang gặp 2 thách thức trong phát triển NLBV: *Một là*, nhu cầu về năng lượng gia tăng nhanh chóng gắn liền với sự phát triển kinh tế - xã hội và khả năng bảo đảm nguồn cung do năng lực tự sản xuất và sự biến động thị trường năng lượng thế giới; *Hai là* những rào cản và khó khăn trong đẩy mạnh phát triển nguồn năng lượng tái tạo.

Về thách thức thứ nhất, nhu cầu tiêu dùng năng lượng cho sản xuất và đời sống đang tăng lên mạnh mẽ gắn với mở rộng sản xuất và gia tăng dân số. Tỷ lệ giữa nhu cầu tiêu thụ năng lượng so với tăng trưởng GDP của Việt Nam khá cao (hơn 2 lần), trong khi ở các nước phát triển tỷ lệ này là dưới 1. Dự báo dân số Việt Nam sẽ tăng từ khoảng 96,7 triệu người hiện nay lên khoảng 104 triệu người vào năm 2030, quy mô nền kinh tế của chúng ta cũng sẽ tăng, do đó, nhu cầu về điện sẽ tăng gấp đôi hiện nay (khoảng 550 - 600 tỷ kWh). Mức sử dụng điện gia tăng trong khi tính hiệu quả sử dụng năng lượng, đặc biệt là hiệu quả sử dụng điện (sử dụng tới 700 kWh để làm

ra 1.000 USD) trong phát triển kinh tế của nước ta còn rất thấp so với các nước trong khu vực và thế giới.

Nhu cầu năng lượng gia tăng nhưng các nguồn cung năng lượng trong nước không đủ đáp ứng yêu cầu, số nhà máy/nguồn điện có công suất lớn đang bị chậm tiến độ cũng như nhiều dự án truyền tải cũng đang gặp khó khăn, làm cho Việt Nam ngày càng thiếu hụt năng lượng, phải nhập khẩu ngày càng lớn. Theo dự báo, giai đoạn 2020 - 2030, nhập khẩu nhiên liệu sẽ tăng gấp 3 và 2050 sẽ tăng gấp 8 lần so với 2019. Khoảng 3/4 năng lượng tiêu thụ của Việt Nam là từ nguồn nhập khẩu. Khối lượng nhập khẩu ngày càng tăng trong khi thị trường năng lượng thế giới biến động phức tạp, giá cả có xu hướng tăng, làm cho thách thức bảo đảm an ninh năng lượng càng trở nên khó khăn hơn.

Về thách thức thứ hai, những rào cản và khó khăn trong phát triển năng lượng tái tạo bao gồm cả cơ chế, chính sách, nguồn lực và công nghệ. Hiện cơ chế, chính sách cho phát triển năng lượng tái tạo còn bất

cập: Luật năng lượng tái tạo chưa được xây dựng; Thiếu cơ chế tài chính hiệu quả cho việc đầu tư, quản lý, vận hành các dự án điện tái tạo tại khu vực vùng sâu, vùng xa ngoài lưới; Thiếu một quy hoạch tổng thể phát triển điện tái tạo quốc gia; Thiếu một cơ quan đầu mối tập trung, với chức năng đủ mạnh để điều hành. Nhìn chung, lĩnh vực năng lượng chưa có thị trường cạnh tranh, ngành năng lượng bao gồm các sản phẩm: dầu khí, than và điện thuộc sự quản lý của 3 tập đoàn kinh tế Nhà nước: Tập đoàn Dầu khí quốc gia, Tập đoàn Than - Khoáng sản và Tập đoàn Điện lực vẫn ở thế độc quyền. Giá năng lượng nói chung và giá điện nói riêng chưa thực sự phản ánh đúng bản chất giá cả thị trường, dẫn đến quan hệ cung - cầu méo mó. Việc chưa hoàn thiện cơ chế, chính sách sẽ gây khó khăn cho huy động nguồn lực để phát triển năng lượng.

Trong phát triển năng lượng tái tạo vấn đề không chỉ là vốn mà còn là công nghệ, chẳng hạn, điện mặt trời đang tạo ra một số thách thức trong vận hành hệ thống điện. Các nguồn điện từ năng lượng tái tạo tác động lên lưới điện quốc gia, phải tăng dự phòng nhằm bảo đảm ổn định hệ thống điện. Hay với điện mặt trời, hiện chưa có những tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hay quy định về cấp phép hoạt động điện lực cho bên thứ ba tham gia lắp đặt.

## 4. MỤC TIÊU VÀ GIẢI PHÁP

### 4.1. Mục tiêu phát triển

Nghị quyết số 55-NQ/TW của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đưa ra quan điểm chỉ đạo phát triển đồng bộ, hợp

**VIỆT NAM LÀ MỘT TRONG SỐ 14 NƯỚC ĐỨNG ĐẦU THẾ GIỚI VỀ TIỀM NĂNG THỦY ĐIỆN. CẢ NƯỚC CÓ 818 DỰ ÁN THỦY ĐIỆN VỚI TỔNG CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT 23.182MW (TÍNH ĐẾN NĂM 2018). TRONG ĐÓ, ĐÃ ĐƯA VÀO KHAI THÁC SỬ DỤNG 385 DỰ ÁN VỚI TỔNG CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT 18.564MW, ĐANG XÂY DỰNG 143 DỰ ÁN VỚI TỔNG CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT 1.848MW VÀ ĐANG NGHIÊN CỨU ĐẦU TƯ 290 DỰ ÁN VỚI TỔNG CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT 2.770MW...**

lý và đa dạng hóa các loại hình năng lượng, ưu tiên khai thác, sử dụng triệt để và hiệu quả các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới, năng lượng sạch. Mục tiêu cụ thể là năng lượng sơ cấp đến năm 2030 đạt khoảng 175 - 195 triệu TOE (tấn dầu quy đổi), đến năm 2045, đạt khoảng 320 - 350 triệu TOE; tổng công suất của các nguồn điện đến năm 2030 đạt khoảng 125 - 130 GW, sản lượng điện đạt khoảng 550 - 600 tỷ KWh.

Tỷ lệ các nguồn năng lượng tái tạo trong tổng cung năng lượng sơ cấp đạt khoảng 15 - 20% vào năm 2030; 25 - 30% vào năm 2045. Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng so với kịch bản phát triển bình thường đạt khoảng 7% vào năm 2030 và khoảng 14% vào năm 2045... Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường ở mức 15% vào năm 2030 lên mức 20% vào năm 2045. Xây dựng hệ thống lưới điện thông minh, hiệu quả, có khả năng kết nối khu vực; bảo đảm cung cấp điện an toàn.

#### 4.2. Các giải pháp

*Thứ nhất, tuyên truyền về sử dụng điện tiết kiệm.* Tiết kiệm năng lượng là giải pháp luôn được ưu tiên vì đầu tư cho giải pháp này thấp hơn nhiều so với các giải pháp khác. Thời gian qua, tiết kiệm năng lượng đạt kết quả khiêm tốn là do nhận thức của cộng đồng và các doanh nghiệp còn hạn chế, chưa sẵn sàng tiếp cận các thông tin về công nghệ, giải pháp tiết kiệm năng lượng; nhiều doanh nghiệp thiếu vốn, gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn vay tín dụng ưu đãi theo cơ chế hỗ trợ đầu tư thay thế dây chuyền công nghệ lạc hậu bằng dây

**HIỆN NAY, NƯỚC TA ĐANG GẶP 2 THÁCH THỨC TRONG PHÁT TRIỂN NLBV: MỘT LÀ, NHU CẦU VỀ NĂNG LƯỢNG GIA TĂNG NHANH CHÓNG GẮN LIỀN VỚI SỰ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ KHẢ NĂNG BẢO ĐẢM NGUỒN CUNG DO NĂNG LỰC TỰ SẢN XUẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỘNG THỊ TRƯỜNG NĂNG LƯỢNG THẾ GIỚI; HAI LÀ NHỮNG RÀO CẢN VÀ KHÓ KHĂN TRONG ĐẨY MẠNH PHÁT TRIỂN NGUỒN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO.**

chuyền công nghệ hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng.

Theo tính toán của các chuyên gia, chỉ cần áp dụng các biện pháp hợp lý hóa quy trình sản xuất; thay thế, cải tạo, nâng cấp các thiết bị cũ, sử dụng hệ thống chiếu sáng hiệu suất cao là đã có thể tiết kiệm từ 10 - 20% nguồn năng lượng hiện hữu tại các phân xưởng, nhà máy sản xuất. Ngân hàng Thế giới cũng cho rằng các ngành công nghiệp của Việt Nam có tiềm năng tiết kiệm năng lượng lên tới 25 - 40% và nếu đầu tư công nghệ đồng bộ, tiêu tốn ít điện năng thì khả năng tiết kiệm năng lượng còn cao hơn. Đây là con số đáng để chúng ta suy ngẫm khi nghiên cứu soạn thảo quy hoạch phát triển năng lượng nói chung và điện lực nói riêng. Chính phủ cần chuyển dần từ hình thức khuyến khích thực hiện năng lượng hiệu quả tự nguyện sang bắt buộc, từ đó đặt ra các chỉ tiêu hiệu quả năng lượng cho mỗi ngành công nghiệp với cơ chế thưởng - phạt trong việc hoàn thành các chỉ tiêu này.

*Thứ hai, hoàn thiện cơ chế thị trường trong*



**KHỐI LƯỢNG NHẬP KHẨU NGÀY CÀNG TĂNG TRONG KHI THỊ TRƯỜNG NĂNG LƯỢNG THẾ GIỚI BIẾN ĐỘNG PHỨC TẠP, GIÁ CẢ CÓ XU HƯỚNG TĂNG, LÀM CHO THÁCH THỨC BẢO ĐẢM AN NINH NĂNG LƯỢNG CÀNG TRỞ NÊN KHÓ KHĂN HƠN.**

lĩnh vực năng lượng. Phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh là xu hướng phát triển chung của các nước trên thế giới, là động lực cho hoạt động hiệu quả trong sản xuất, kinh doanh các sản phẩm năng lượng và phát triển kinh tế - xã hội. Để thực hiện có hiệu quả chiến lược phát triển năng lượng quốc gia, ngành năng lượng Việt Nam phải tìm giải pháp hữu hiệu đẩy nhanh phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh. Trên cơ sở thị trường, giá năng lượng được tính đúng, tính đủ, từ đó, tạo nguồn lực tài chính để tái đầu tư.

Bên cạnh xây dựng thị trường năng lượng cạnh tranh, cần tiếp tục hoàn thiện cơ chế, chính sách cho phát triển năng lượng. Trên cơ sở Luật Điện lực, Luật Sử dụng hiệu quả và tiết kiệm năng lượng, cần xem xét xây dựng luật riêng cho năng lượng tái tạo. Bên cạnh đó, thành lập Quỹ phát triển NLBV sử dụng nguồn vốn từ ngân sách, nguồn thu từ phí môi trường với nhiên liệu hóa thạch, từ các nguồn tài trợ, đóng góp của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước và các nguồn vốn hợp pháp khác nhằm hỗ trợ tài chính cho hoạt động khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam. Dùng nguồn vốn của Quỹ để hỗ trợ cộng đồng phát triển mô hình sử

dụng năng lượng tái tạo, tiến tới nhân rộng các mô hình nhà xanh, tòa nhà xanh, đô thị xanh và nông thôn xanh.

*Thứ ba, đa dạng hoá nguồn cung năng lượng.* Để đáp ứng nhu cầu năng lượng tăng cao trong những thập kỷ tới, cùng với việc đẩy mạnh sản xuất, Việt Nam cần đa dạng hóa các nguồn cung cấp năng lượng, trong đó có cả năng lượng tái tạo để nâng cao năng lực, hiệu quả, tính bền vững và thích ứng cho ngành năng lượng quốc gia cũng như thực hiện các cam kết quốc tế hướng tới các mục tiêu phát triển bền vững. Bên cạnh giảm thuế nhập khẩu, cần đa dạng hóa nguồn cung, tránh sự phụ thuộc quá lớn vào một số đối tác như hiện nay trong trường hợp nguồn cung thế giới biến động và thiếu hụt.

Hiện nay, để đối phó với vấn đề thiếu hụt năng lượng, một số nước trên thế giới cho hồi sinh nhiệt điện than, khiến họ rơi vào thế mâu thuẫn với mục tiêu phát triển bền vững. Nhằm tránh rơi vào thế bị động như vậy, chúng ta cần có những tính toán, cân nhắc cụ thể về việc phát triển các nguồn năng lượng khác nhau, ít phụ thuộc vào nguồn lực bên ngoài và xây dựng hệ thống lưu trữ điện năng nhằm mục tiêu cơ bản là đảm bảo an ninh năng lượng, phát triển bền vững. Thực hiện lập kho dự trữ năng lượng là giải pháp để đối phó với tình trạng khẩn cấp khi có gián đoạn về nguồn cung bên ngoài.

*Thứ tư, tập trung nghiên cứu khoa học, công nghệ để phát huy được nguồn năng lượng tái tạo, bảo hộ quyền tác giả cho các phát minh, cải tiến kỹ thuật về năng lượng tái tạo.* Công nghệ trong lĩnh vực năng lượng được xác định là một trong các lĩnh vực cần tập trung phát

triển. Nghiên cứu triển khai về năng lượng tái tạo là nhiệm vụ khoa học, công nghệ ưu tiên, cần được đầu tư mạnh mẽ thông qua các chương trình khoa học, công nghệ quốc gia về phát triển các phân ngành năng lượng tái tạo, đặc biệt quan tâm đến công nghệ thu gom, xử lý, tái chế các tấm pin mặt trời, tua bin gió; cơ chế tài chính xanh, các-bon xanh cho phát triển năng lượng tái tạo.

Xây dựng các phòng thí nghiệm trọng điểm về năng lượng tái tạo, hoạt động theo cơ chế mở nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho nhiều nhóm nghiên cứu tại các trường đại học và viện nghiên cứu.

*Thứ năm, khuyến khích các doanh nghiệp và khu vực tư nhân tham gia phát triển thị trường năng lượng tái tạo.* Để tháo gỡ khó khăn và khuyến khích đầu tư, phát triển nguồn năng lượng tái tạo, Việt Nam cần có thêm nhiều ưu đãi và hỗ trợ cho doanh nghiệp, tăng cường mối liên kết giữa doanh nghiệp trong ngành và liên ngành. Mở rộng đầu tư lưới điện có kiểm soát theo hình thức đối tác công tư (PPP-Public Private Partnership) thông qua đấu thầu cạnh tranh.

Khuyến khích các doanh nghiệp quan tâm sử dụng năng lượng tái tạo trong hoạt động sản xuất, kinh doanh để phát triển

bền vững. Ưu tiên phát triển mô hình xây dựng - cho thuê - chuyển giao BLT (Build – Lease – Transfer) tại Việt Nam. Mô hình BLT giúp doanh nghiệp sử dụng điện sạch với chi phí thấp mà không cần bỏ vốn đầu tư, chỉ tận dụng phần mái nhà xưởng đang nhàn rỗi.

Nhà nước cần có cơ chế hỗ trợ vốn cho doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa các loại thiết bị sử dụng năng lượng tái tạo; ưu đãi thuế nhập khẩu thiết bị, công nghệ mới, thuế sản xuất, lưu thông các thiết bị; công khai danh mục các dự án đầu tư, khuyến khích các thành phần kinh tế trong và ngoài nước tham gia đầu tư vào lĩnh vực năng lượng tái tạo.

*Thứ sáu, thu hút mạnh vốn nước ngoài để đầu tư phát triển năng lượng tái tạo.* Việt Nam có môi trường đầu tư khá thuận lợi cho các dự án năng lượng tái tạo. Khuyến khích, thu hút đầu tư nước ngoài có quy mô, chất lượng và hiệu quả cho ngành năng lượng. Tạo điều kiện thuận lợi để các thành phần kinh tế, đặc biệt là kinh tế tư nhân tham gia phát triển năng lượng tái tạo. Ưu tiên phân bổ vốn tín dụng ưu đãi từ nguồn vốn ODA và vốn vay theo hiệp định song phương cho đầu tư vào các dự án như thăm dò, phát triển năng lượng tái tạo.

**VIỆC CHƯA HOÀN THIỆN CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH SẼ GÂY KHÓ KHĂN CHO HUY ĐỘNG NGUỒN LỰC ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG. THEO ƯỚC TÍNH GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TỔNG NHU CẦU VỐN ĐẦU TƯ ĐỂ THỰC HIỆN PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC KHOẢNG 104,7 - 142,2 TỶ USD VÀ GIAI ĐOẠN TỪ 2031 - 2050 LÀ 324,6 - 483 TỶ USD. VÀ ĐỂ ĐƯA MỨC PHÁT THẢI RÒNG BẰNG 0 VÀO NĂM 2050, THEO BÀ CAITLIN WIESEN, TRƯỞNG ĐẠI DIỆN THƯỜNG TRÚ CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN LIÊN HỢP QUỐC - UNDP TẠI VIỆT NAM, ƯỚC TÍNH, VIỆT NAM SẼ CẦN 330 - 370 TỶ USD.**

“  
**THEO TÍNH TOÁN CỦA CÁC CHUYÊN GIA, CHỈ CẦN ÁP DỤNG CÁC BIỆN PHÁP HỢP LÝ HÓA QUY TRÌNH SẢN XUẤT; THAY THẾ, CẢI TẠO, NÂNG CẤP CÁC THIẾT BỊ CŨ, SỬ DỤNG HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG HIỆU SUẤT CAO LÀ ĐÃ CÓ THỂ TIẾT KIỆM TỪ 10 - 20% NGUỒN NĂNG LƯỢNG HIỆN HỮU TẠI CÁC PHÂN XƯỞNG, NHÀ MÁY SẢN XUẤT.**  
 ”

Nhiều dự án nhà máy điện tại Việt Nam có sự tham gia của các nhà đầu tư tư nhân trong nước và nước ngoài. Đặc biệt, hoạt động đầu tư nước ngoài vào các dự án nguồn điện đầu tư theo hình thức BOT đã làm giảm áp lực vốn cho Chính phủ trong những dự án kết cấu hạ tầng quan trọng, cần vốn lớn, công nghệ phức tạp. Việc áp dụng cơ chế hỗ trợ giá điện cố định (FIT) là công cụ chính sách phổ biến được sử dụng ở hầu hết các nước trên thế giới. Thực tế đã chứng minh cơ chế giá FIT là công cụ hữu hiệu thúc đẩy phát triển nhanh nguồn điện năng lượng tái tạo, đặc biệt đối với những thị trường mới như Việt Nam.

**Tóm lại**, phát triển NLBV đối với Việt Nam là tất yếu, phù hợp với xu thế phát triển chung. Việt Nam đã có cam kết và bước đầu có những kết quả trong phát triển năng lượng tái tạo, bảo đảm an ninh năng lượng gắn với quá trình chuyển đổi cơ cấu năng lượng sang phát triển các nguồn năng lượng mới thân thiện với môi trường. Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi sang phát triển năng lượng tái tạo còn nhiều hạn chế, cần có được sự quan tâm để thúc đẩy mạnh mẽ hơn nhằm bảo đảm an ninh NLBV, cơ

sở cho chiến lược phát triển bền vững đến năm 2030 và tầm nhìn 2045 đã được xác định. Muốn vậy cần phải thực hiện hệ giải pháp đồng bộ, trong đó chú trọng hoàn thiện thể chế nhằm huy động các nguồn lực trong và ngoài nước, các nguồn lực của nhà nước, thị trường và xã hội cho phát triển NLBV ở Việt Nam hướng đến mục tiêu vừa bảo đảm an ninh năng lượng vừa tiến tới phát thải bằng không vào năm 2050.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Hà Nam: *Vai trò ngành dầu khí trong bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia*, *tapchiconsan.org.vn*, ngày 9/11/2017

2. Phạm Tiến Đạt và Ngô Thanh Bình: *Xu hướng phát triển năng lượng mới trên thế giới và vị trí, vai trò của ngành dầu khí Việt Nam*, *tapchiconsan.org.vn*, ngày 18/9/2019

3. Trần Hương: *Đẩy mạnh phát triển năng lượng bền vững tại Việt Nam*, *tapchimoitruong.vn*, ngày 3/4/2020

4. Thu Hương: *Cần có chính sách tổng thể để phát triển năng lượng Việt Nam bền vững*, *congthuong.vn*, 17/6/2022

5. Khánh An: *Cần chính sách phát triển năng lượng Việt Nam bền vững*, *tietkiemnangluong.com.vn*, 20/6/2022

6. Phạm Thị Thanh Bình - Vu Nhật Quang: *Renewable Energy Development in Taiwan, Vietnam Review of Northeast Asian Studies, Vol.11-2022*