

NĂNG LƯỢNG SINH KHỐI Ở VIỆT NAM VÀ ĐỀ XUẤT HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Kiều Đỗ Minh Luân*

TÓM TẮT

Năng lượng sinh khối là bước phát triển phù hợp nhằm đa dạng hóa nguồn năng lượng, bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, đồng thời góp phần cải thiện đời sống dân sinh, phát triển nông nghiệp nông thôn, xử lý rác thải, bảo vệ môi trường. Năng lượng sinh khối là nguồn năng lượng vô tận, miễn phí và sạch sẽ. Vì vậy việc nghiên cứu và ứng dụng nguồn năng lượng sinh khối vào đời sống ngày càng nhiều. Bài viết trình bày vấn đề nguồn năng lượng sinh khối ở Việt Nam và đề xuất một số hướng phát triển có hiệu quả nguồn năng lượng này trong tương lai.

Từ khóa: năng lượng sinh khối, môi trường, nguồn năng lượng mới.

ABSTRACT

Biomass energy is an appropriate development step to diversify energy sources, ensure national energy security and at the same time contribute to improving people's lives, developing rural agriculture, treating waste, environmental Protection. Biomass energy is an endless source of energy, free and clean. Therefore, the research and application of biomass energy into life more and more. The paper presents the issue of biomass energy in Vietnam and suggests some ways to effectively develop this energy source in the future.

Key words: biomass energy, environment, new energy source.

1. Đặt vấn đề

Chất thải nông nghiệp và công nghiệp là nguồn nhiên liệu quan trọng để sản xuất điện năng. Sử dụng chất thải làm nhiên liệu có lợi rất nhiều cho môi trường, nó làm giảm lượng cacbon dioxide tỏa ra khi dùng các nguồn năng lượng truyền thống. Bất kỳ năng lượng nào lấy từ chất thải sinh học đều được xem là năng lượng có thể tái tạo lại. Vì vậy, việc loại

bỏ các chất thải theo quan niệm truyền thống là hoàn toàn bất hợp lý và đã được thay thế bằng khái niệm tạo ra giá trị cho chất thải bằng cách biến chúng thành những sản phẩm có ích như biến các chất thải hữu cơ trong nông nghiệp và công nghiệp thành các chất đốt mà ta có thể tận dụng được. Hiện nay năng lượng sinh khối được sử dụng rất rộng từ nhà bếp đến sản xuất ra điện năng dưới dạng nguyên liệu, nó được đốt trực tiếp để tạo ra nhiệt phục vụ sản xuất và nấu ăn trong gia đình đồng thời góp phần giải quyết những vấn đề về môi trường, tiết kiệm năng lượng và tiết kiệm nguyên vật liệu.

* Thạc sĩ, Khoa Kỹ thuật - Công nghệ - Môi trường, Trường Đại học An Giang

2. Tiềm năng và triển vọng của điện sinh khối:

2.1. Thực trạng và triển vọng của điện sinh khối:

Điện sinh khối là một dạng năng lượng điện mới đã được công nhận có sản lượng khoảng 11.000MW, chiếm hơn 1% năng lượng của tụ bù được lắp đặt trên lưới ở Mỹ. Hiện tại, việc phát điện bằng năng lượng mới chiếm khoảng 11% trong đó năng lượng sinh khối đứng ở vị trí thứ hai chỉ sau thủy điện.

Sinh khối là dạng năng lượng duy nhất mà có thể miêu tả như năng lượng mặt trời có thể lưu trữ được, nó có thể được chuyển đổi thành các nhiên liệu rắn, lỏng và khí. Tài nguyên sinh khối có khả năng chuyển thành nguồn sinh khối bao gồm các chất thải của nông nghiệp và công nghiệp, chất thải đã xử lý, rác trong đô thị, thành phố và các chất khí tạo ra trong đất.

Quá trình chính để chuyển hóa sinh khối thành điện năng là dùng kỹ thuật đốt trực tiếp sinh khối tạo ra nhiệt lượng cho các tuabin hơi. Một trong những kỹ thuật đốt trực tiếp là kết hợp giữa sinh khối và bột than đá đang được áp dụng ở một số nhà máy điện nơi mà đang đối diện với việc phải tiết kiệm nhiên liệu hóa thạch và giảm thải ra môi trường các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO_2 . Ngoài ra còn các kỹ thuật cung cấp điện năng sinh khối khả dụng khác đang phát triển như kỹ thuật nhiệt phân và khí hóa. Kỹ thuật khí hóa sinh khối được xem là một giải pháp triển vọng nhất để nâng điện sinh khối lên một tầm cao mới.

Sự thuận lợi của việc phát điện bằng nhiên liệu sinh khối mang lại một số áp dụng có tính kinh tế hấp dẫn như kết hợp phát điện

giữa hơi/nhiệt và điện của một số ngành công nghiệp. Mỹ hiện đang là nước sản xuất điện Biomass lớn nhất thế giới. Hơn 350 nhà máy điện sinh học sử dụng chất thải từ nhà máy giấy, nhà máy cưa, sản phẩm phụ nông nghiệp, cành lá từ các vườn cây ăn quả, sản xuất trên 7.500MW điện mỗi năm, đủ để cung cấp cho hàng triệu hộ gia đình, đồng thời tạo ra 66.000 việc làm. Với các công nghệ tiên tiến hiện đang phát triển hiện nay sẽ giúp ngành điện Biomass Mỹ sản xuất trên 15.000MW vào năm 2020 và tạo thêm 100.000 việc làm. Năng lượng Biomass chiếm 4% tổng năng lượng được tiêu thụ ở Mỹ và 45% năng lượng tái sinh.

Hướng phát triển tương lai của điện sinh khối là tạo ra một ngành công nghiệp năng lượng dựa vào các trang trại chuyên trồng các loại cây nguyên liệu của năng lượng sinh khối như các loại cây phát triển nhanh (cây dương, cây liễu), các loại cỏ thân mềm (switchgrass) và cỏ linh lăng (alfalfa). Xu hướng này chuyển ngành công nghiệp điện sinh khối từ vị trí phụ thuộc vào việc vận chuyển nguyên liệu trong rừng và các chất thải của nông nghiệp ở các cánh đồng đến nhà máy điện trở thành nhà máy có nguồn cung cấp chuyên dụng, và theo cách này chúng ta có thể mở rộng quy mô nguồn tài nguyên tái tạo có từ các nông trại.

2.2. Tiềm năng sinh khối ở Việt Nam:

Tiềm năng sinh khối trong phát triển năng lượng bền vững ở Việt Nam cũng khá lớn. Lợi thế to lớn của sinh khối so với các nguồn năng lượng tái tạo khác như năng lượng gió và mặt trời là có thể dự trữ và sử dụng khi cần, đồng thời luôn ổn định, tình hình cấp điện không bị thất thường. Nguồn sinh khối ở Việt Nam có thể kể đến là trấu, bã mía, sắn, ngô, quả có dầu, gỗ, phân động vật, rác sinh học đô thị và

phụ phẩm nông nghiệp. Ước tính tiềm năng sinh khối từ mía, bã mía là 200-250MW và trấu 100MW. Trong số 43 nhà máy mía đường hiện có trong cả nước, có 33 nhà máy sử dụng hệ thống đồng phát nhiệt điện bằng bã mía với tổng công suất lắp đặt 130MW. Gần đây, viện Cơ điện nông nghiệp đã nghiên cứu và áp dụng thành công dây chuyền sử dụng phụ phẩm sinh khối đồng phát điện và nhiệt để sấy.

Ngoại trừ mía đường, các nguồn sinh khối khác vẫn chưa được khai thác để sản xuất điện. Một số nhà đầu tư nước ngoài đã chuẩn bị các nghiên cứu khả thi về việc sử dụng rác đô thị để sản xuất điện, mặc dù vậy chưa có một nhà máy sinh khối thương mại nào ở Việt Nam. Chính phủ đang đàm phán với các nhà đầu tư Anh, Mỹ để ký một hợp đồng BOT trị giá 106 triệu USD để xây dựng một nhà máy sinh khối tại thành phố Hồ Chí Minh. Dự án này sẽ xây dựng một nhà máy xử lý 1.500 – 3.000 tấn rác mỗi ngày, sản xuất 15MW điện và 48.000 tấn NPK.năm⁻¹. Ngoài ra Việt Nam cũng tập xây dựng các nhà máy sản xuất cồn nhiên liệu và nhiên liệu sinh học bio-ethenol để tạo ra nguồn nhiên liệu sinh học giá rẻ làm nguyên liệu chế biến xăng; giảm bớt lượng khí thải CO₂ của động cơ ra môi trường.

Hiện nay, Việt Nam đã có một số dự án xây dựng nhà máy điện sinh học đang được triển khai như: Tại miền Bắc, Dự án xây dựng nhà máy điện sinh học Biomass tại khu Rừng Xanh, thị trấn Phong Châu, huyện Phù Ninh, tỉnh Phú Thọ đã được cấp giấy chứng nhận đầu tư với tổng mức đầu tư 1.160 tỉ đồng, công suất 40 MW, dự kiến sẽ hoàn thành và đi vào hoạt động trong năm 2013 với sản lượng điện là 331,5 triệu kWh/năm.

Tại miền Nam, Tập đoàn Doosan–Hàn

Quốc đã chuẩn bị thủ tục để đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt điện sinh khối tại khu công nghiệp Minh Hưng–Hàn Quốc ở huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước có công suất thiết kế 19 MW, cung cấp hơi nước 70m³/giờ. Nguyên liệu thô cung cấp cho nhà máy hoạt động chủ yếu từ thực vật ngành nông–lâm nghiệp. Tập đoàn sẽ hoàn tất thủ tục pháp lý và dự án có thể hoàn thành vào năm 2015.

Ngoài ra, nhà máy nhiệt điện đốt trấu tại khu công nghiệp Trà Nóc 2 – TP.Cần Thơ do Công ty Cổ phần Nhiệt điện Đình Hải đầu tư, đã hoàn thành và đưa vào hoạt động giai đoạn 1 với công suất 20 tấn hơi/giờ. Nhà máy có công suất phát điện 2 MW khi vận hành ở chế độ không sản xuất hơi nước. Giai đoạn 2 của sẽ đầu tư turbine 3,7 MW cấp điện lên lưới quốc gia. (Lê Vân, 2017)

Nguồn khí sinh học từ bãi rác chôn lấp, phân động vật, phụ phẩm nông nghiệp hiện mới chỉ được ứng dụng trong đun nấu. Lý do đây là nguồn phân tán khó sản xuất điện. Ước tính cả nước có chừng 35.000 hầm khí biogas phục vụ đun nấu gia đình với sản lượng 500-1000 m³ khí.năm⁻¹ cho mỗi hầm. Tiềm năng lý thuyết biogas ở Việt Nam là khoảng 10 tỷ m³.năm⁻¹ (1m³ tương đương 0,5kg dầu). Hiện tại đang có một thử nghiệm dùng biogas để phát điện. Theo nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu Năng lượng và Môi trường, nếu mỗi ngày một máy phát (công suất 1-2 KW) trong thời gian 2 tiếng thì cần phải nuôi 20 con lợn và giá thành của khí sinh học ở khoảng 6 cent.kwh⁻¹, tương đương 800 đồng. Đây thật sự là một tiềm năng rất lớn về phát triển năng lượng sinh khối ở Việt Nam.

Cụ thể, theo Quyết định 2068 về Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo Việt Nam,

mục tiêu phát triển NLSK được đề ra như sau: Ưu tiên sử dụng NLSK cho sản xuất điện, khí sinh học, sinh khối viên sử dụng trực tiếp làm nhiên liệu và nhiên liệu sinh học lỏng. Nâng tỷ lệ sử dụng phế thải của các cây công nghiệp, nông nghiệp cho mục đích năng lượng từ khoảng 45% năm 2015 lên 50% năm 2020, khoảng 60% năm 2030 và 70% năm 2050...; nâng tỷ lệ sử dụng chất thải chăn nuôi cho mục đích năng lượng (khí sinh học) từ khoảng 4%/năm lên khoảng 10%/năm vào năm 2020; 50% vào năm 2030 và 70% vào năm 2050... Tổng NLSK được sử dụng tăng 14,5 triệu tấn dầu quy đổi giai đoạn 2010-2015 lên 16,2 triệu tấn vào 2020; 32 triệu tấn vào năm 2030 và 62,5 triệu tấn vào năm 2050. (Thanh Ngọc, 2017)

3. Những lợi ích về kinh tế - môi trường của năng lượng sinh khối và đề xuất hướng phát triển

3.1. Những lợi ích về kinh tế và môi trường của năng lượng sinh khối

a. Năng lượng sinh khối có thể cạnh tranh với xăng dầu:

Những sản phẩm có nguồn gốc từ năng lượng sinh khối có thể sinh ra năng lượng tương đương với xăng dầu như sử dụng năng lượng sinh học gồm xăng/diesel pha ethanol và diesel sinh học thay thế một phần xăng, dầu khoáng có nguồn gốc hóa thạch. Hiện nay có hơn 50 nước khai thác và sử dụng năng lượng sinh học ở mức độ khác nhau. Năm 2003, toàn thế giới đã sản xuất khoảng 38 tỷ lít ethanol thì đến năm 2005 thì con số này đã tăng lên 50 tỷ lít, đạt 80 tỷ lít vào năm 2012 và con số này sẽ tiếp tục tăng trong tương lai. Năm 2005, diesel sinh học (biodiesel) nguồn gốc động vật-thực vật đạt 4 triệu tấn và sẽ đạt mức 40 triệu tấn 2020. Đây

là khả năng có thể cạnh tranh của năng lượng sinh khối so với sản phẩm xăng dầu.

b. Năng lượng sinh khối – nguồn thu nhập mới của nông dân:

Theo ước tính các sản phẩm của năng lượng sinh khối có từ nông nghiệp có thể đạt được đến 200 triệu tấn vào năm 2025. Với mức giá 40 USD.t⁻¹ thì tổng thu nhập sẽ là 5,1 tỷ USD.năm⁻¹. Tuy nhiên sản lượng này chỉ bằng 1/6 so với tổng sản lượng năng lượng sinh khối mà nông dân tạo ra vào năm 2025. Khi đó thị trường năng lượng sinh khối sẽ mang lại nhiều lợi nhuận cho người nông dân vì ngoài nguồn thu từ nông sản họ còn thu được lợi nhuận từ các chất thải của nông sản như: vỏ, thân cây...

c. Sinh khối và môi trường:

Sinh khối hấp thụ CO₂ trong suốt quá trình phát triển và thải ra môi trường rất ít lượng CO₂ khi bị đốt cháy nên góp phần làm giảm ảnh hưởng của hiệu ứng nhà kính. Mặt khác, năng lượng sinh khối không chứa lưu huỳnh và khi đốt chỉ sinh ra một lượng nhỏ CO, đặc biệt không sinh ra các chất độc hại. Vì vậy dùng năng lượng sinh khối thì mục tiêu giảm ô nhiễm không khí sẽ được cải thiện so với dùng năng lượng có nguồn gốc từ xăng dầu.

3.2 Đề xuất hướng phát triển năng lượng sinh khối tại Việt Nam trong thời gian tới

Là một nước nông nghiệp, lại có hệ thực vật đa dạng, Việt Nam được đánh giá là rất giàu tiềm năng để phát triển năng lượng sinh khối. Nhưng sau 2 thập niên triển khai, dường như, năng lượng sinh khối ở Việt Nam vẫn đang ở nơi... bắt đầu. Nguyên nhân chính do sự thiếu thốn cơ sở hạ tầng, thiếu kiến thức chuyên

môn, sự nghèo nàn về kinh nghiệm thực tế trong quá trình quản lý và vận hành bộ máy hoạt động, sự hạn chế của các nguồn lực, đặc biệt là nguồn lực về công nghệ và tài chính... là những nguyên nhân có thể kể ra khiến công nghệ phát triển năng lượng sinh khối bị “chậm trễ” so với mong muốn. Và nếu không có những quy định, chế tài đủ mạnh, Việt Nam sẽ khó đạt mục tiêu về phát triển năng lượng sinh khối, qua đó hoàn thành mục tiêu đưa tỷ lệ điện từ năng lượng tái tạo đạt 4,5% vào năm 2020 và 6% vào năm 2030 như Quy hoạch điện VII đã đặt ra (Lan Anh, 2016). Trong khi việc phát triển năng lượng tái tạo nói chung và năng lượng sinh khối nói riêng đang gặp khó thì vấn đề môi trường lại đang bị xem nhẹ, thậm chí là “thứ bị rút đi” theo cái gọi là đơn giản hóa thủ tục đầu tư. Cụ thể: Trong các tài liệu mà một nhà đầu tư phải nộp cho chính quyền để xin chủ trương đầu tư không có tài liệu nào về môi trường. Trong các vấn đề mà chính quyền thẩm định thì có đánh giá tác động kinh tế, tác động xã hội nhưng không có tác động môi trường. Các vấn đề về môi trường bị đẩy xuống sau khi dự án đã được quyết định về địa điểm, quy mô, công nghệ. Từ đó chúng ta cần có phương hướng để tăng tốc cho sự phát triển năng lượng sinh khối như sau:

Cần sớm tổ chức lập quy hoạch về phát triển năng lượng sinh khối với sự tham gia của các nhà tư vấn, các chuyên gia kỹ thuật hàng đầu. Cơ quan tư vấn này sẽ hỗ trợ lập quy hoạch, tính toán năng lượng sinh khối. Việt Nam cũng cần có chủ trương xây dựng một đến hai khu công nghệ cao sản xuất chế tạo thiết bị công nghiệp và các thiết bị năng lượng, đặc biệt là thiết bị về năng lượng sinh khối. Các địa phương có dự án năng lượng sinh khối cần tạo điều kiện thuận lợi để nhà đầu tư có quỹ

đất sạch. Việc hỗ trợ quỹ đất cho các doanh nghiệp đầu tư, hỗ trợ về thuế, có thể miễn hoặc giảm những năm đầu, và điều chỉnh giá điện sinh khối, sẽ giúp có thêm nhiều nhà đầu tư vào lĩnh vực này, giúp nâng tỷ lệ năng lượng tái tạo trong các năm tới. Việc hỗ trợ nguồn vốn để hình thành các khu công nghệ cao này là cần thiết vì khi tự sản xuất được vật tư, thiết bị với quy mô đủ lớn sẽ giúp chủ động về vật tư, thiết bị đồng thời giảm giá thành suất đầu tư. Khi đó, giá thành điện của năng lượng tái tạo sẽ giảm. Nhà đầu tư năng lượng tái tạo cần được miễn giảm thuế để tăng tính khuyến khích; tổ chức nghiên cứu tiềm năng tổng thể, giao nhiệm vụ chỉ tiêu cho các đơn vị, doanh nghiệp lớn phát triển về năng lượng, như: ngành điện, dầu khí, than khoáng sản.

Cần khuyến khích áp dụng các công nghệ ứng dụng tiêu biểu phù hợp với điều kiện Việt Nam. Bếp khí hóa tận dụng phế phụ phẩm nông nghiệp, tạo ra nhiệt đun nấu, khi lắp thêm bộ phát điện thì ở quy mô hộ gia đình có thể thấp sáng. Ở quy mô công nghiệp, bếp khí hóa thích hợp sấy nông sản trên quy mô lớn và tạo điện thấp sáng. Cụ thể như Công nghệ đốt chất thải rắn phát điện của Tập đoàn Wabio được ứng dụng ở Đồng Hới (Quảng Bình) cũng đã đem lại nguồn năng lượng đáng kể cho phát triển sản xuất.

Đẩy nhanh mô hình kinh tế sử dụng năng lượng sinh khối, trong đó thể hiện rõ các ưu thế của năng lượng sinh khối như sự linh hoạt, thích hợp với nhiều quy mô từ hộ gia đình đến quy mô khu công nghiệp; tận dụng tốt tài nguyên thổ nhưỡng và nguồn lao động dồi dào của Việt Nam; có nhiều hiệu ứng tích cực tới kinh tế, xã hội, môi trường... cụ thể Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh mỗi ngày thải ra trên 7.000

tấn rác, nếu phát triển năng lượng sinh khối tại Việt Nam, vấn đề môi trường sẽ có cơ hội được giải quyết dứt điểm, góp phần vào việc phát triển nguồn năng lượng bền vững.

Ngoài ra, Việt Nam muốn phát triển năng lượng sinh khối cần phải có những chính sách, quy định cụ thể để giữ gìn môi trường, cần phải có những văn bản quy phạm pháp luật ở mức cao (luật, nghị định) để khuyến khích nhà đầu tư phát triển năng lượng tái tạo, phải đưa ra những chiến lược, quy hoạch cụ thể, ngắn hạn và dài hạn để phát triển nguồn năng lượng này ở cấp quốc gia.

3. KẾT LUẬN

Năng lượng sinh khối hiện chiếm một tỉ lệ lớn trong tiêu thụ năng lượng toàn quốc nhưng lâu nay không được quan tâm. Việc khai thác sử dụng còn theo lối cổ truyền nên hiệu suất thấp và gây ô nhiễm môi trường. Vấn đề cấp bách để phát triển năng lượng sinh khối nói riêng và năng lượng tái tạo nói chung hiện nay là cần có chiến lược phát triển, những chính sách, thể chế và quy hoạch cụ thể của nhà nước. Trên cơ sở đó có biện pháp huy động vốn đầu tư từ các nguồn nhà nước, tư nhân, quốc tế... cho nghiên cứu triển khai và phát triển ứng dụng. Trong các công nghệ năng lượng sinh khối hiện nay, cần tập trung vào một số công nghệ: bếp cải tiến, sấy và phát điện dung sinh khối, khí sinh học. Đặc biệt với tỷ lệ sinh khối

sử dụng trong đun nấu hiện lớn nhất nên việc xây dựng một dự án quốc gia về bếp cải tiến sẽ mang lại hiệu quả rất lớn về tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Từ những tiềm năng như trên thì năng lượng sinh khối sẽ có cơ hội phát triển tốt hơn, góp phần vào việc phát triển năng lượng bền vững của Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lan Anh (2016), *Tìm hướng phát triển năng lượng sinh khối*, Kinh tế Việt Nam (<http://kinhhtevn.com.vn>).

[2] Nguyễn Thế Chinh (2014), *Nguồn tài nguyên năng lượng Việt Nam và khả năng đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế*, Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường (<http://isponre.gov.vn/>).

[3] Nguyễn Đức Cường (2012), *Tổng quan về hiện trạng và xu hướng của thị trường năng lượng tái tạo của Việt Nam*, Viện Năng lượng (<http://ievn.com.vn>).

[4] Thanh Ngọc (2017), *Khai phá tiềm năng năng lượng sinh khối*, (<http://petrotimes.vn>).

[5] Lê Vân (2017), *Phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam: Vì sao vẫn hạn chế?*, Kinh tế và dự báo (<http://kinhhtevadubao.vn>).

Ngày nhận bài: 18/9/2018

Ngày gửi phản biện: 31/11/2018