CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY KINH TẾ FULBRIGHT

Năng lượng gió của Việt Nam: Tiềm năng và triển vọng[1]

Vũ Thành Tự Anh[2]

Đàm Quang Minh[3]

Tháng 4 năm 2006

[1] Bài viết này được đăng thành hai bài trên Tia Sáng số 7 (05.04.2006).
[2] TS. Vũ Thành Tự Anh – Chương trình Giảng dạy Kinh tế Fulbright
[3] Đàm Quang Minh – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

Năng lượng gió của Việt Nam: Tiềm năng và triển vọng

Năng lượng là một trong những nhu cầu thiết yếu của con người và là một yếu tố đầu vào không thể thiếu được của hoạt động kinh tế. Khi mức sống của người dân càng cao, trình độ sản xuất của nền kinh tế ngày càng hiện đại thì nhu cầu về năng lượng cũng ngày càng lớn, và việc thỏa mãn nhu cầu này thực sự là một thách thức đối với hầu hết mọi quốc gia. Ở Việt Nam, sự khởi sắc của nền kinh tế từ sau Đổi Mới làm nhu cầu về điện gia tăng đột biến trong khi năng lực cung ứng chưa phát triển kịp thời. Nếu tiếp tục đà này, nguy cơ thiếu điện vẫn sẽ còn là nỗi lo thường trực của ngành điện lực Việt Nam cũng như của các doanh nghiệp và người dân cả nước.

Bài viết này được bố cục như sau. Trong phần đầu tiên, chúng tôi sẽ phân tích một cách ngắn gọn tình hình cung - cầu điện năng ở Việt Nam. Sau đó, bài viết bàn đến một số lựa chọn của Việt Nam trong việc giải quyết bài toán thiếu hụt điện năng. Về dài hạn, chúng tôi cho rằng bên cạnh việc khai thác các nguồn năng lượng truyền thống, chúng ta phải chuyển dần sang các dạng năng lượng mới, đặc biệt chú trọng tới các nguồn năng lượng có khả năng tái tạo và thân thiện với môi trường. Trong phần cuối cùng của bài viết, chúng tôi xem xét tiềm năng và tính khả thi của một nguồn năng lượng tái tạo sạch – đó là năng lượng gió – như là một gợi ý trong chiến lược đa dạng hóa nguồn năng lượng. Chúng tôi hết sức thận trọng khi đưa ra những nhận định về các lựa chọn chiến lược nhằm đảm bảo cung ứng điện năng phục vụ nhu cầu phát triển, cũng như để đảm bảo an ninh năng lượng của đất nước. Chúng tôi hy vọng sẽ có dịp quay lại chủ đề rất quan trọng này trong một bài viết khác, sau khi có điều kiện tiến hành những nghiên cứu sâu sắc và đầy đủ hơn đối với bài toán an ninh năng lượng từ góc độ kinh tế học năng lượng.

Tình hình cung - cầu điện năng ở Việt Nam

Tốc độ tăng trưởng trung bình của sản lượng điện ở Việt Nam trong 20 năm trở lại đây đạt mức rất cao, khoảng 12-13%/năm - tức là gần gấp đôi tốc độ tăng trưởng GDP của nền kinh tế. Chiến lược công nghiệp hóa và duy trì tốc độ tăng trưởng cao để thực hiện „dân giàu, nước mạnh“ và tránh nguy cơ tụt hậu sẽ còn tiếp tục đặt lên vai ngành điện nhiều trọng trách và thách thức to lớn trong những thập niên tới. Để hoàn thành được những trọng trách này, ngành điện phải có khả năng dự báo nhu cầu về điện năng của nền kinh tế, trên cơ sở đó hoạch định và phát triển năng lực cung ứng của mình.

Việc ước lượng nhu cầu về điện không hề đơn giản, bởi vì nhu cầu về điện là nhu cầu dẫn xuất. Chẳng hạn như nhu cầu về điện sinh hoạt tăng cao trong mùa hè là do các hộ gia đình có nhu cầu điều hòa không khí, đá và nước mát. Tương tự như vậy, các công ty sản xuất cần điện là do điện có thể được kết hợp với các yếu tố đầu vào khác (như lao động, nguyên vật liệu v.v.) để sản xuất ra các sản phẩm cuối cùng. Nói cách khác, chúng ta không thể ước lượng nhu cầu về điện một cách trực tiếp mà phải thực hiện một cách gián tiếp thông qua việc ước lượng nhu cầu của các sản phẩm cuối cùng.[4] Nhu cầu này, đến lượt nó, lại phụ thuộc vào nhiều biến số kinh tế và xã hội khác. Bảng dưới đây cung cấp dữ liệu lịch sử của một số biến số ảnh hưởng tới nhu cầu về điện ở Việt Nam trong những năm qua.

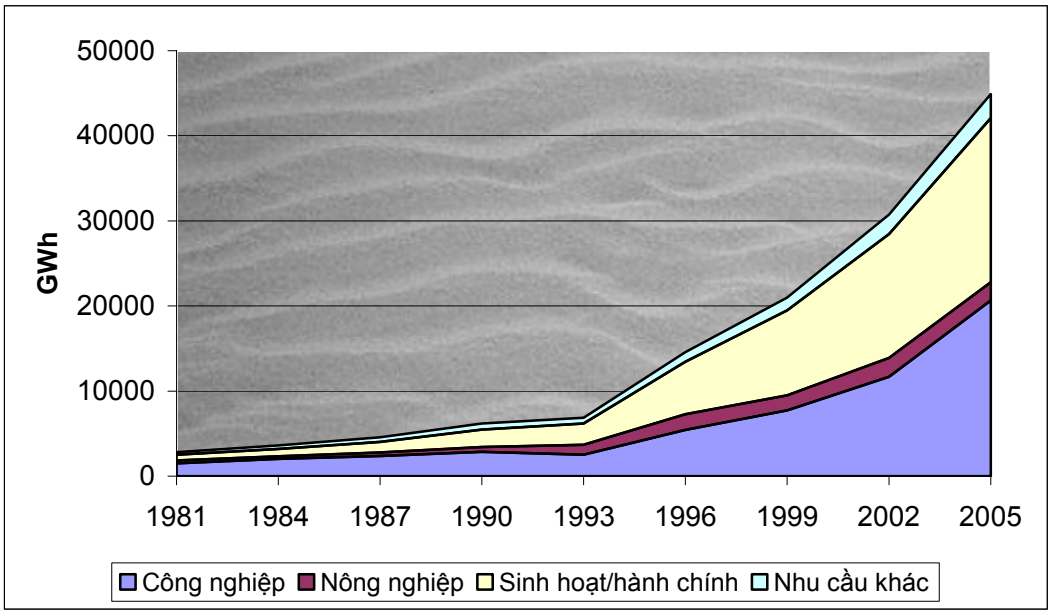
[4] Về mặt kỹ thuật, để ước lượng chính xác nhu cầu về điện, chúng ta còn phải xem xét khả năng thay thế giữa điện năng và các yếu tố đầu vào khác trong quá trình sản xuất ra sản phẩm cuối cùng; và điều này phụ thuộc vào công nghệ tương lai mà trên thực tế rất khó có thể dự báo một cách chính xác.

Bảng 1*: Một số biến số ảnh hưởng tới nhu cầu về điện ở Việt Nam (1990 – 2003)*

Chỉ tiêu	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Trung Bình
Tốc độ tăng dân số (%)	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	**1,6**
Tốc độ đô thị hóa (%)	2,9	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,6	3,3	3,1	3,0	2,9	3,1	3,0	2,9	**3,3**
Tốc độ tăng giá trị công nghiệp (%)	2,3	7,7	12,8	12,6	13,4	13,6	14,5	12,6	8,3	7,7	10,1	10,4	9,4	11,2	**10,5**
Tốc độ tăng giá trị nông nghiệp (%)	1,0	2,2	6,9	3,3	3,4	4,8	4,4	4,3	3,6	5,2	4,6	3,0	4,1	3,2	**3,8**
Tốc độ tăng giá trị dịch vụ (%)	10,2	7,7	7,5	8,6	9,6	9,8	8,8	7,2	5,0	2,3	5,3	6,1	6,5	5,8	**7,2**
Tốc độ tăng GDP/đầu người (%)	2,8	3,8	6,5	6,0	6,8	7,6	7,4	6,5	4,3	3,4	5,4	5,6	5,8	6,1	**5,6**
Tốc độ tăng GDP cả nước (%)	5,1	6,0	8,6	8,1	8,8	9,5	9,3	8,2	5,8	4,8	6,8	6,9	7,0	7,2	**7,3**
Tốc độ tăng sản lượng điện (%)	**11,5**	**6,1**	**5,4**	**9,9**	**15,3**	**19,2**	**15,7**	**12,9**	**13,4**	**8,6**	**12,7**	**15,2**	**17,0**	**13,0**	**12,6**

Nguồn: World Development Indicators 2005

Một cách khác để nhìn vào khía cạnh cầu về điện năng là phân tách tổng cầu về điện theo các ngành kinh tế (Hình 1). Ta thấy số liệu ở Bảng 1 và Hình 1 tương thích với nhau. Nhu cầu về điện năng trong công nghiệp và sinh hoạt/ hành chính chiếm tỷ trọng chủ yếu trong tổng nhu cầu. Năm 2005, điện phục vụ tiêu dùng và công nghiệp chiếm tỷ trọng rất lớn, lần lượt là 43,81% và 45,91%, trong khi 11% còn lại dành cho nông nghiệp và các nhu cầu khác. Nhu cầu điện của khu vực công nghiệp tăng cao là hệ quả trực tiếp của chủ trương công nghiệp hóa, hiện đại hóa nền kinh tế, mà một biểu hiện của nó là tốc độ tăng trưởng giá trị SXCN trung bình trong hơn 10 năm qua đạt mức khá cao là 10,5%. Còn ở khu vực tiêu dùng, cùng với mức tăng dân số, tốc độ đô thị hóa khá cao, và gia tăng thu nhập của người dân, nhu cầu về điện tiêu dùng cũng tăng với tốc độ rất cao. Kết quả là nhu cầu về điện của toàn nền kinh tế tăng trung bình gần 13%/năm, và tốc độ tăng của mấy năm trở lại đây thậm chí còn cao hơn mức trung bình. Theo dự báo, tốc độ tăng chóng mặt này sẽ còn tiếp tục được duy trì trong nhiều năm tới. Đây thực sự là một thách thức to lớn, buộc ngành điện phải phát triển vượt bậc để có thể đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế của đất nước.



Hình 1*: Nhu cầu về điện phân theo ngành kinh tế (1981 – 2005)*

Nguồn: Bộ Công nghiệp và Ngân hàng Thế giới.

Bây giờ hãy thử kết hợp những dự báo về nhu cầu điện năng của nền kinh tế với năng lực cung ứng của ngành điện. Nếu tốc độ phát triển nhu cầu về điện tiếp tục duy trì ở mức rất cao 14-15%/năm như mấy năm trở lại đây thì đến năm 2010 cầu về điện sẽ đạt mức 90.000 GWh, gấp đôi mức cầu của năm 2005. Theo dự báo của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam, nếu tốc độ tăng trưởng GDP trung bình tiếp tục được duy trì ở mức 7,1%/năm thì nhu cầu điện sản xuất của Việt Nam vào năm 2020 sẽ là khoảng 200.000 GWh, vào năm 2030 là 327.000 GWh. Trong khi đó, ngay cả khi huy động tối đa các nguồn điện truyền thống thì sản lượng điện nội địa của chúng ta cũng chỉ đạt mức tương ứng là 165.000 GWh (năm 2020) và 208.000 GWh (năm 2030). Điều này có nghĩa là nền kinh tế sẽ bị thiếu hụt điện một cách nghiêm trọng, và tỷ lệ thiếu hụt có thể lên tới 20-30% mỗi năm. Nếu dự báo này của Tổng Công ty Điện lực trở thành hiện thực thì hoặc là chúng ta phải nhập khẩu điện với giá đắt gấp 2-3 lần so với giá sản xuất trong nước, hoặc là hoạt động sản xuất của nền kinh tế sẽ rơi vào đình trệ, còn đời sống của người dân sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng.

Không phải đợi đến năm 2010 hay 2020, ngay trong thời điểm hiện tại chúng ta cũng đã được "nếm mùi" thiếu điện. Năm 2005, lần đầu tiên sau nhiều năm trở lại đây, người dân ở hai trung tâm chính trị và kinh tế của đất nước chịu cảnh cắt điện luôn phiên gây nhiều khó khăn cho sinh hoạt và ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống kinh tế[5].

Một số lựa chọn chính sách của Việt Nam

Đứng trước thách thức thiếu hụt điện (không nằm ngoài xu thế chung của toàn cầu), chúng ta cần cân nhắc những biện pháp ứng xử thích hợp. Trong ngắn hạn, việc tiết kiệm điện trong các hoạt động sản suất và sinh hoạt đóng vai trò hết sức quan trọng. Bên cạnh đó, cũng có thể xem xét phương án tăng giá điện như đề xuất hiện nay của Bộ Công nghiệp. Việc tăng giá điện một mặt có tác dụng điều chỉnh mức cầu về điện năng, mặt khác giúp tăng tích lũy để mở rộng đầu tư cho ngành điện. Tuy nhiên, vì việc tăng giá điện sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của quảng đại nhân dân và của hoạt động sản xuất kinh doanh nên giải pháp tăng giá điện cần được cân nhắc một cách thận trọng. Phương án tăng giá điện phải tính đến tính công bằng giữa các nhóm dân cư có mức thu nhập khác nhau, trong đó cần hạn chế đến mức độ tối đa tác động tiêu cực đối với các nhóm dân cư có thu nhập thấp. Bên cạnh đó, cũng phải lưu ý rằng điện là một yếu tố đầu vào thiết yếu của hoạt động sản xuất, kinh doanh. Vì vậy, việc tăng giá điện sẽ có thể ảnh hưởng tới mức lạm phát vốn đã xấp xỉ ngưỡng 2 con số. Không những thế, nếu nhìn sang các nước xung quanh thì thấy ngay với mức giá hiện tại, giá điện của Việt Nam đã cao hơn một số nước trong khu vực như Trung Quốc, Thái-lan, In-đô-nê-xia, và Ma-lay-xia. Như vậy, việc tăng thêm giá điện 10-15% trong năm nay và những năm kế tiếp sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới năng lực cạnh tranh của nền kinh tế vốn đã bị giảm liên tục trong mấy năm trở lại đây.

Trong trung hạn và dài hạn, Việt Nam cần có chiến lược đảm bảo an ninh năng lượng bằng cách một mặt mở rộng khai thác những nguồn năng lượng truyền thống; mặt khác, thậm chí còn quan trọng hơn, phát triển các nguồn năng lượng mới, đặc biệt là các nguồn năng lượng sạch và có khả năng tái tạo. Khả năng này phụ thuộc rất nhiều vào những phát triển của công nghệ trong tương lai cũng như vào mức giá tương đối của các nguồn năng lượng khác nhau. Cho đến thời điểm này, chúng ta mới chú trọng đến phương án thứ nhất, tức là tiếp tục khai thác các nguồn năng lượng truyền thống, chủ yếu là thủy điện. Về kế hoạch phát triển nguồn năng lượng mới, ngày 3/1/2006 vừa qua, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt "*Chiến lược ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hoà bình tới năm 2020*". Theo dự báo của Viện Năng lượng Nguyên tử Quốc gia

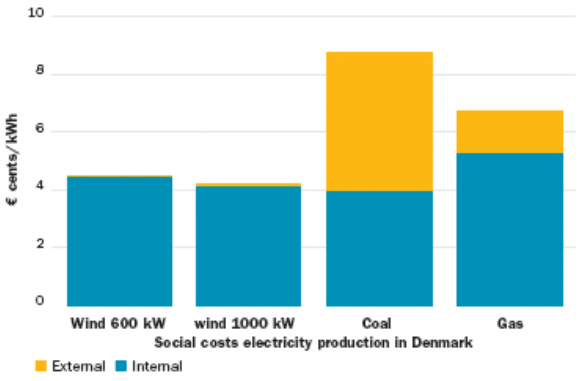
[5] *"Thiếu điện: Hà Nội ngột ngạt"*, VietnamNet - http://vietnamnet.vn/xahoi/doisong/2005/05/437949/

thì vào năm 2020, nếu theo đúng tiến độ thì công suất điện hạt nhân sẽ đạt mức 2000 MW, bằng 7% tổng công suất. Cũng theo dự báo này, khi ấy nhiệt điện khí sẽ chiếm tỷ trọng lớn nhất (38%), sau đó là đến thủy điện (29%), nhiệt điện than (17%) và nhập khẩu (9%).

Trong phần cuối của bài viết này, chúng tôi tập trung phân tích tiềm năng của một dạng năng lượng tái tạo và sạch ở Việt Nam, đó là năng lượng gió. Phần này không có tham vọng trình bày một cách tổng quan hay đầy đủ mọi khía cạnh của việc phát triển năng lượng gió, mà chỉ nhằm góp thêm một lời bàn về khả năng phát triển năng lượng gió nhằm đa dạng hóa nguồn cung cấp năng lượng, đồng thời đáp ứng được yêu cầu về bảo vệ môi trường và phát triển năng lượng bền vững cho Việt Nam. Một điều đáng lưu ý là trong hàng loạt giải pháp phát triển nguồn điện để đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế (như nhập khẩu điện, phát triển thủy điện, hay điện hạt nhân), dường như Việt Nam còn bỏ quên điện gió, một nguồn điện mà trong mấy năm trở lại đây có tốc độ phát triển cao nhất trên thị trường điện thế giới, hơn nữa giá thành ngày càng rẻ và rất thân thiện với môi trường.

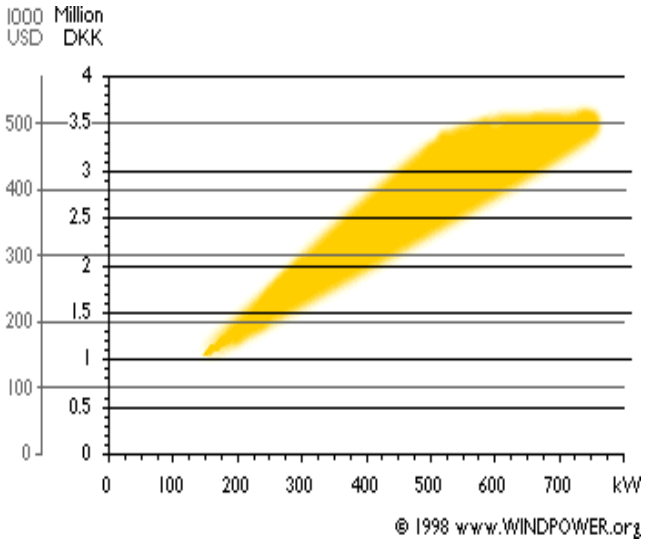
Giá thành của điện gió, liệu có đắt như định kiến?

Cho đến tận những năm 1990, nhiều người vẫn cho rằng giá thành (bao gồm giá lắp đặt và vận hành) của các trạm điện gió khá cao. Nhưng ngày nay, định kiến này đang được nhìn nhận và đánh giá lại, đặc biệt khi quan niệm giá thành không chỉ bao gồm chi phí kinh tế mà còn gồm cả những chi phí ngoài (external cost – như chi phí về xã hội do phải tái định cư, hay về môi trường do ô nhiễm). Trong khi nguồn năng lượng từ nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ, khí đốt đang bị coi là kém ổn định và có xu thế tăng giá, thì cùng với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, giá thành của các trạm điện gió càng ngày càng rẻ hơn.



Hình 2: Chi phí xã hội của điện gió, nhiệt điện than và khí ở Đan Mạch

Thử lấy một ví dụ cụ thể để so sánh giá thành của điện gió và thủy điện. Nhà máy thủy điện Sơn La với 6 tổ máy, tổng công suất thiết kế là 2400 MW, được dự kiến xây dựng trong 7 năm với tổng mức đầu tư là 2,4 tỷ USD. Giá thành khi phát điện (chưa tính đến chi phí môi trường) là 70 USD/MWh. Như vậy để có được 1 KW công suất cần đầu tư 1.000 USD trong 7 năm. Trong khi đó theo thời giá năm 2003 đầu tư cho 1 KW điện gió ở nhiều nước Châu Âu cũng vào khoảng 1.000 USD. Đáng lưu ý là giá thành này giảm đều hàng năm do cải tiến công nghệ. Nếu thời gian sử dụng trung bình của mỗi trạm điện gió là 20



Hình 3: Giá thành xây lắp trạm điện gió (trục tung) tính theo công suất mỗi trạm phát (trục hoành). Năm 1998, giá thành chưa đến 1000 USD/MW. Năm 2020, giá sẽ giảm xuống chỉ còn 650 USD/MW .

năm thì chi phí khấu hao cho một KWh điện gió là sẽ 14 USD. Cộng thêm chi phí thường xuyên thì tổng chi phí quản lý và vận hành sẽ nằm trong khoảng 48 – 60 USD/MWh - tương đương với thủy điện, vốn được coi là nguồn năng lượng rẻ và hiệu quả. Theo dự đoán, đến năm 2020 giá thành điện gió sẽ giảm đáng kể, chỉ khoảng 600 USD/KW, khi ấy chi phí quản lý và vận hành sẽ giảm đáng kể, chỉ còn khoảng 30 USD/MWh[6,7].

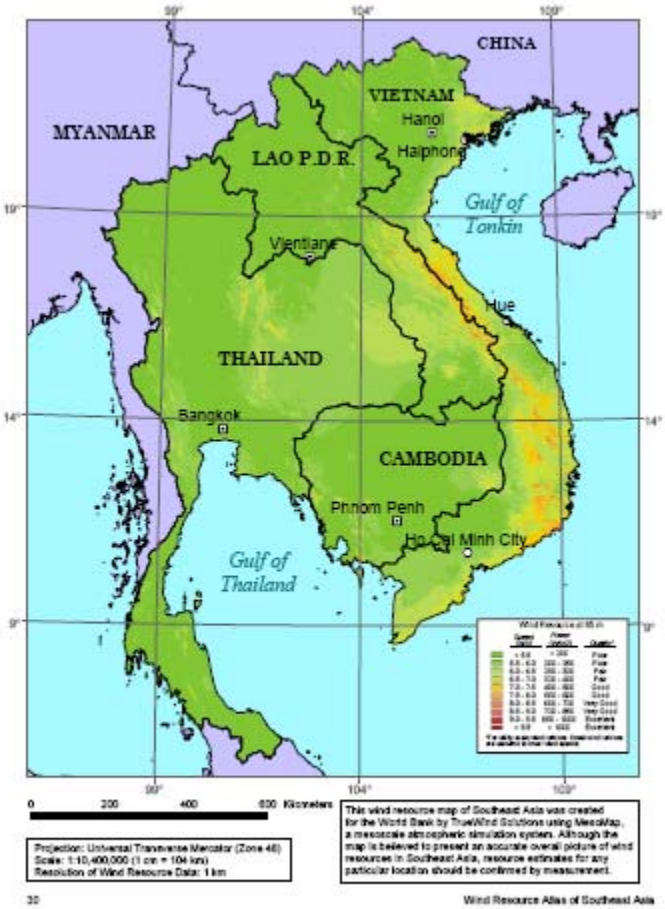
Ở Việt Nam cũng đã có một dự án điện gió với công suất 50 MW, đó là nhà máy điện gió Phương Mai ở Bình Định phục vụ cho Khu Kinh tế Nhơn Hội. Tổng đầu tư giai đoạn 1 cho 50MW điện là 65 triệu USD, và giá bán điện dự kiến là 45 USD/MWh[8]. Tiếc rằng tiến độ xây dựng nhà máy quá chậm chạp (mặc dù thời gian dự kiến xây lắp chỉ trong khoảng một năm), và vì vậy không thể đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án một cách chính xác để so sánh với giá thành của các nguồn năng lượng khác hiện có ở Việt Nam.

Những lợi ích về môi trường và xã hội của điện gió

Năng lượng gió được đánh giá là thân thiện nhất với môi trường và ít gây ảnh hưởng xấu về mặt xã hội. Để xây dựng một nhà máy thủy điện lớn cần phải nghiên cứu kỹ lưỡng các rủi ro có thể xảy ra với đập nước. Ngoài ra, việc di dân cũng như việc mất các vùng đất canh tác truyền thống sẽ đặt gánh nặng lên vai những người dân xung quanh khu vực đặt nhà máy, và đây cũng là bài toán khó đối với các nhà hoạch định chính sách. Hơn nữa, các khu vực để có thể quy hoạch các đập nước tại Việt Nam cũng không còn nhiều.

Song hành với các nhà máy điện hạt nhân là nguy cơ gây ảnh hưởng lâu dài đến cuộc sống của người dân xung quanh nhà máy. Các bài học về rò rỉ hạt nhân cộng thêm chi phí đầu tư cho công nghệ, kĩ thuật quá lớn khiến càng ngày càng có nhiều sự ngần ngại khi sử dụng loại năng lượng này.

Các nhà máy điện chạy nhiên liệu hóa thạch thì luôn là những thủ phạm gây ô nhiễm nặng nề, ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe người dân. Hơn thế nguồn nhiên liệu này kém ổn định và giá có xu thế ngày một tăng cao.



Hình 4: Bản đồ tiềm năng điện gió Việt Nam

[6] "*Wind Power Economic – Wind Energy Costs – Investment Factors*." EWEA 2005 – www.eawa.org (các giá thành được quy đổi theo tỷ giá 1 Euro = 1,2 USD)
[7] Danish Wind Industry Association, http://www.windpower.org/en/tour/econ/index.htm
[8] "*Điện năng từ gió, tiềm năng chưa được đánh thức*", http://www.vnexpress.net/Vietnam/Khoa-hoc/2005/05/3B9DE056/

Khi tính đầy đủ cả các chi phí ngoài – là những chi phí phát sinh bên cạnh những chi phí sản xuất truyền thống, thì lợi ích của việc sử dụng năng lượng gió càng trở nên rõ rệt. So với các nguồn năng lượng gây ô nhiễm (ví dụ như ở nhà máy nhiệt điện Ninh Bình) hay phải di dời quy mô lớn (các nhà máy thủy điện lớn), khi sử dụng năng lượng gió, người dân không phải chịu thiệt hại do thất thu hoa mầu hay tái định cư, và họ cũng không phải chịu thêm chi phí y tế và chăm sóc sức khỏe do ô nhiễm.

Ngoài ra với đặc trưng phân tán và nằm sát khu dân cư, năng lượng gió giúp tiết kiệm chi phí truyền tải. Hơn nữa, việc phát triển năng lượng gió ở cần một lực lượng lao động là các kỹ sư kỹ thuật vận hành và giám sát lớn hơn các loại hình khác, vì vậy giúp tạo thêm nhiều việc làm với kỹ năng cao.

Bảng 2: Tiềm năng về năng lượng gió của Đông Nam Á (ở độ cao 65m)

Quốc gia		Yếu	Trung bình	Tốt	Rất tốt	Lý tưởng	Tổng
		< 6 m/s	6-7 m/s	7-8 m/s	8-9 m/s	> 9 m/s	
Campuchia	Diện tích	175.468	6.155	315	30	0	
	% diện tích	96,4%	3,4%	0,2%	0%	0%	
	Tiềm năng (MW)	NA	24.620	1.260	120	0	**26.000**
Lào	Diện tích	184.511	38.787	6.070	671	35	
	% diện tích	80,2%	16,9%	2,6%	0,3%	0%	
	Tiềm năng (MW)	NA	155.148	24.280	2.684	140	**182.252**
Thái Lan	Diện tích	477.157	37.337	748	13	0	
	% diện tích	92,6%	7,2%	0,2%	0%	0%	
	Tiềm năng (MW)	NA	149348	2992	52	0	**152.392**
Việt Nam	Diện tích	197.342	100.361	25.679	2.187	113	
	% diện tích	60,6%	30,8%	7,9%	0,7%	0,00%	
	Tiềm năng (MW)	NA	401.444	102.716	8748	452	**513.360**

Nguồn: Ngân hàng Thế giới

Tại các nước Châu Âu, các nhà máy điện gió không cần đầu tư vào đất đai để xây dựng các trạm tourbin mà thuê ngay đất của nông dân. Giá thuê đất (khoảng 20% giá thành vận hành thường xuyên) giúp mang lại một nguồn thu nhập ổn định cho nông dân, trong khi diện tích canh tác bị ảnh hưởng không nhiều.

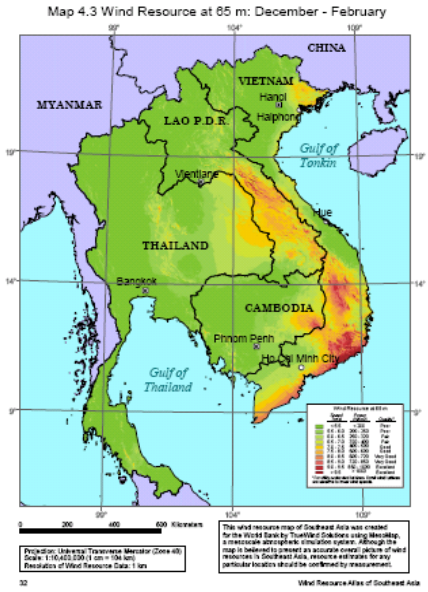
Cuối cùng, năng lượng gió giúp đa dạng hóa các nguồn năng lượng, là một điều kiện quan trọng để tránh phụ thuộc vào một hay một số ít nguồn năng lượng chủ yếu; và chính điều này giúp phân tán rủi ro và tăng cường an ninh năng lượng.

Tiềm năng điện gió của Việt Nam

Nằm trong khu vực cận nhiệt đới gió mùa với bờ biển dài, Việt Nam có một thuận lợi cơ bản để phát triển năng lượng gió. So sánh tốc độ gió trung bình trong vùng Biển Đông Việt Nam và các vùng biển lân cận cho thấy gió tại Biển Đông khá mạnh và thay đổi nhiều theo mùa[9].

[9] "*Biển Đông*", tập 2, Khí tượng Thủy văn Động lực Biển – Phạm Văn Ninh chủ biên., 2003. NXB Đại học Quốc gia

Trong chương trình đánh giá về Năng lượng cho Châu Á, Ngân hàng Thế giới đã có một khảo sát chi tiết về năng lượng gió khu vực Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam (Bảng 2). Như vậy Ngân hàng Thế giới đã làm hộ Việt Nam một việc quan trọng, trong khi Việt Nam còn chưa có nghiên cứu nào đáng kể. Theo tính toán của nghiên cứu này, trong bốn nước được khảo sát thì Việt Nam có tiềm năng gió lớn nhất và hơn hẳn các quốc gia lân cận là Thái Lan, Lào và Campuchia. Trong khi Việt Nam có tới 8,6% diện tích lãnh thổ được đánh giá có tiềm năng từ „tốt“ đến „rất tốt“ để xây dựng các trạm điện gió cỡ lớn thì diện tích này ở Campuchia là 0,2%, ở Lào là 2,9%, và ở Thái-lan cũng chỉ là 0,2%.[10] Tổng tiềm năng điện gió của Việt Nam ước đạt 513.360 MW tức là bằng hơn 200 lần công suất của thủy điện Sơn La, và hơn 10 lần tổng công suất dự báo của ngành điện vào năm 2020. Tất nhiên, để chuyển từ tiềm năng lý thuyết thành tiềm năng có thể khai thác, đến tiềm năng kỹ thuật, và cuối cùng, thành tiềm năng kinh tế là cả một câu chuyện dài; nhưng điều đó không ngăn cản việc chúng ta xem xét một cách thấu đáo tiềm năng to lớn về năng lượng gió ở Việt Nam.

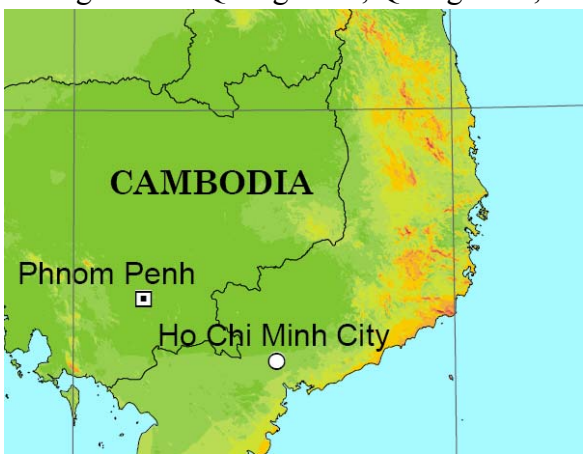


Hình 5: Gió mạnh vào tháng 12 đến tháng 2 năm sau là sự bổ sung hữu ích cho các tháng thiếu nước của các thủy điện

Nếu xét tiêu chuẩn để xây dựng các trạm điện gió cỡ nhỏ phục vụ cho phát triển kinh tế ở những khu vực khó khăn thì Việt Nam có đến 41% diện tích nông thôn có thể phát triển điện gió loại nhỏ. Nếu so sánh con số này với các nước láng giềng thì Campuchia có 6%, Lào có 13% và Thái Lan là 9% diện tích nông thôn có thể phát triển năng lượng gió. Đây quả thật là một ưu đãi dành cho Việt Nam mà chúng ta còn thờ ơ chưa nghĩ đến cách tận dụng.

Đề xuất một khu vực xây dựng điện gió cho Việt Nam

Ở Việt Nam, các khu vực có thể phát triển năng lượng gió không trải đều trên toàn bộ lãnh thổ. Với ảnh hưởng của gió mùa thì chế độ gió cũng khác nhau. Nếu ở phía bắc đèo Hải Vân thì mùa gió mạnh chủ yếu trùng với mùa gió đông bắc, trong đó các khu vực giàu tiềm năng nhất là Quảng Ninh, Quảng Bình, và Quảng Trị. Ở phần phía nam đèo Hải Vân, mùa gió mạnh trùng với mùa gió tây nam, và các vùng tiềm năng nhất thuộc cao nguyên Tây Nguyên, các tỉnh ven biển đồng bằng sông Cửu Long, và đặc biệt là khu vực ven biển của hai tỉnh Bình Thuận, Ninh Thuận.



Hình 6: Khu vực Ninh Thuận – Bình Thuận, Tây Nguyên được đánh giá là có tiềm năng

Theo nghiên cứu của NHTG, trên lãnh thổ Việt Nam, hai vùng giàu tiềm năng nhất để phát triển năng lượng gió là Sơn Hải (Ninh Thuận) và vùng đồi cát ở độ cao 60-100m phía tây Hàm Tiến đến Mũi Né (Bình Thuận). Gió vùng này không những có vận tốc trung bình lớn, mà còn có một thuận lợi khác, đó là số lượng các cơn bão khu vực ít và gió có xu thế ổn định. Đây là những điều kiện rất

[10] "*Wind Energy Resource Atlas of Southeast Asia*", 2001. Có thể download toàn bộ cuốn Atlas này tại địa chỉ: http://www.worldbank.org/astae/werasa/complete.pdf

thuận lợi để phát triển năng lượng gió. Trong những tháng có gió mùa, tỷ lệ gió nam và đông nam lên đến 98% với vận tốc trung bình 6-7 m/s[11] tức là vận tốc có thể xây dựng các trạm điện gió công suất 3 - 3,5 MW. Thực tế là người dân khu vực Ninh Thuận cũng đã tự chế tạo một số máy phát điện gió cỡ nhỏ nhằm mục đích thắp sáng. Ở cả hai khu vực này dân cư thưa thớt, thời tiết khô nóng, khắc nghiệt, và là những vùng dân tộc đặc biệt khó khăn của Việt Nam.

Mặc dù có nhiều thuận lợi như đã nêu trên, nhưng chúng ta cần phải lưu ý một số điểm đặc thù của năng lượng gió để có thể phát triển nó một cách có hiệu quả nhất. Nhược điểm lớn nhất của năng lượng gió là sự phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và chế độ gió. Vì vậy khi thiết kế, cần nghiên cứu hết sức chi tiết về chế độ gió, địa hình cũng như loại gió không có các dòng rối (có ảnh hưởng không tốt đến máy phát). Cũng vì những lý do có tính phụ thuộc vào điều kiện môi trường như trên, năng lượng gió tuy ngày càng phổ biến và quan trọng nhưng không thể là nguồn năng lượng chủ lực. Tuy nhiên, khả năng kết hợp giữa điện gió và thủy điện tích năng lại mở ra cơ hội cho Việt Nam, một mặt đa dạng hóa được nguồn năng lượng trong đó kết hợp những nguồn năng truyền thống với những nguồn lượng tái tạo sạch với chi phí hợp lý; mặt khác khai thác được thế mạnh, đồng thời hạn chế của mỗi nguồn năng lượng, và tận dụng các nguồn năng lượng này trong mối quan hệ bổ sung lẫn nhau. Một điểm cần lưu ý nữa là khả năng các trạm điện gió sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn trong khi vận hành, cũng như có thể phá vỡ cảnh quan tự nhiên và có thể ảnh hưởng đến tín hiệu của các sóng vô tuyến nếu các yếu tố về kỹ thuật không được quan tâm đúng mức. Do vậy, khi xây dựng các khu điện gió cần tính toán khoảng cách hợp lý đến các khu dân cư, khu du lịch để không gây những tác động tiêu cực.

Thay cho lời kết

Nhằm đáp ứng mục tiêu tăng trưởng đầy tham vọng, trong trung hạn Việt Nam cần tiếp tục khai thác các nguồn năng lượng truyền thống. Về dài hạn, Việt Nam cần xây dựng chiến lược và lộ trình phát triển các nguồn năng lượng mới. Trong chiến lược này, chi phí kinh tế (bao gồm cả chi chí trong và chi chí ngoài về môi trường, xã hội) cần phải được phân tích một cách kỹ lưỡng, có tính đến những phát triển mới về mặt công nghệ, cũng như trữ lượng và biến động giá của các nguồn năng lượng thay thế. Trong các nguồn năng lượng mới này, năng lượng gió nổi lên như một lựa chọn xứng đáng, và vì vậy cần được đánh giá một cách đầy đủ.

Việt Nam có nhiều thuận lợi để phát triển năng lượng gió. Việc không đầu tư nghiên cứu và phát triển điện gió sẽ là một sự lãng phí rất lớn trong khi nguy cơ thiếu điện luôn thường trực, ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng kinh tế và năng lực cạnh tranh quốc gia. Trong khi đó, hiện nay chiến lược quốc gia về điện dường như mới chỉ quan tâm tới thủy điện lớn và điện hạt nhân - những nguồn năng lượng có mức đầu tư ban đầu rất lớn và ẩn chứa nhiều rủi ro về cả mặt môi trường và xã hội.

Nếu nhìn ra thế giới thì việc phát triển điện gió đang là một xu thế lớn, thể hiện ở mức tăng trưởng cao nhất so với các nguồn năng lượng khác. Khác với điện hạt nhân vốn cần một quy trình kỹ thuật và giám sát hết sức nghiêm ngặt, việc xây lắp điện gió không đòi hỏi quy trình khắt khe đó. Với kinh nghiệm phát triển điện gió thành công của Ấn Độ, Trung Quốc, và Phi-lip-pin, và với những lợi thế về mặt địa lý của Việt Nam, chúng ta hoàn toàn có thể phát triển năng lượng điện gió để đóng góp vào sự phát triển chung của nền kinh tế. Liệu Việt Nam có thể „đi tắt, đón đầu“ trong phát triển nguồn năng lượng hay không phụ thuộc rất nhiều vào các quyết sách ngày hôm nay.

[11] Bùi Hồng Long, Tống Phước Hoàng Sơn. "*Một số kết quả tính toán các đặc trưng thống kê khí tượng – thủy động lực khu vực biển bắc Bình Thuận*." 2002, Tuyển tập Nghiên cứu Biển tập XII.