

Việt Nam, cũng như Pháp, cần phải đầu tư mạnh mẽ vào năng lượng tái tạo

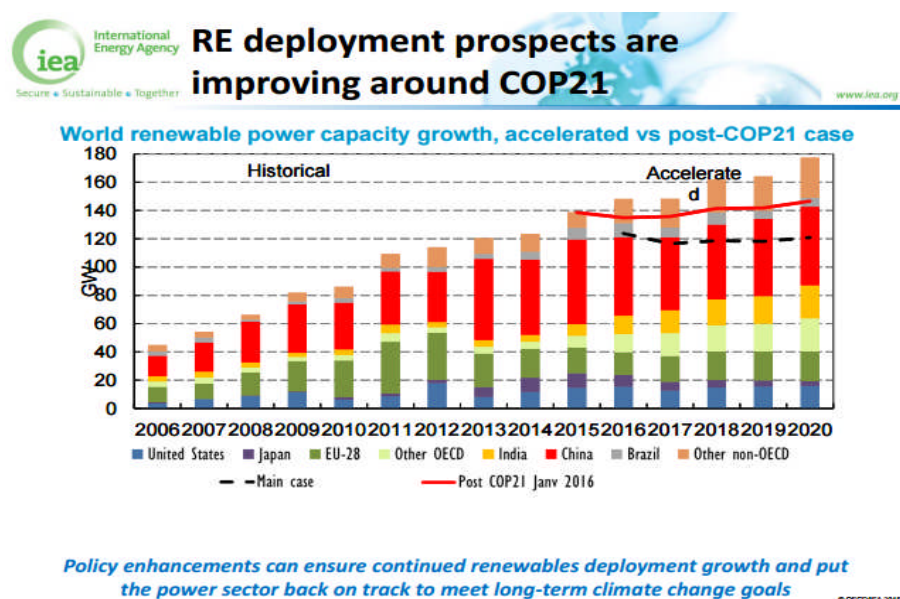
Giới thiệu

Hệ thống năng lượng hiện tại của thế giới, dựa trên năng lượng lưu trữ (như than, dầu mỏ, khí, uranium), đang có sự chuyển biến mạnh mẽ, nếu không muốn nói là một cuộc cách mạng. Đó là sự kết hợp của nhiều yếu tố liên quan đến dân số, kinh tế, khí hậu, khoa học và công nghệ.

Từ «chuyển tiếp năng lượng» quá yếu! Các nguồn năng lượng luồng (énergies de flux) miễn phí và có mặt khắp nơi – như thủy điện, mặt trời, gió, sinh khối, năng lượng biển, địa nhiệt... – từ nay sẽ đóng vai trò thay thế.

Tiếc là điều này đến hơi trễ, bởi hội nghị thế giới lần thứ nhất về các nguồn năng lượng mới đã diễn ra vào tháng 8/1962! Thế giới, vốn quen với dầu giá rẻ và phong phú, chỉ bừng tỉnh sau cơn khủng hoảng dầu mỏ đầu tiên năm 1973. Trong nhiều thập kỉ, các công ty nhiệt công nghiệp đã đi vào con đường phá hủy hệ sinh thái ở mức độ toàn cầu, thông qua việc sử dụng quá mức các nguồn năng lượng có nguồn gốc carbon.

Từ hơn 25 năm nay, nhiều quốc gia (Trung Quốc, Ấn Độ, Đức, Đan Mạch, Tây Ban Nha, Maroc...) đã thành công trong việc sử dụng năng lượng tái tạo. Các công nghệ sản xuất mới sẽ được triển khai khắp nơi một cách nhanh chóng. Do có thể được khai thác với số lượng ít, ở khu vực nhỏ với dự án của người dân địa phương, các nguồn năng lượng luồng cho phép xây dựng một hệ thống phân tán mà ở đó người tiêu thụ sẽ trở thành nhân tố chủ đạo.



Cơ quan năng lượng quốc tế (AIE) vừa thông báo các đề xuất trọng điểm nhằm đảm bảo sự tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu từ nay đến 2100 ở mức dưới 2°C (dùng các nhà máy điện chạy than cũ, dùng hỗ trợ cho năng lượng hóa thạch, đầu tư mạnh mẽ vào năng lượng tái tạo). Cơ quan năng lượng tái tạo quốc tế (IRENA) cũng vừa chứng minh rằng năng lượng tái tạo có thể thỏa mãn được nhu cầu ngày càng tăng của thế giới với giá thấp nhất, đồng thời đóng góp vào việc giảm sự nóng lên của khí hậu. Cơ quan về môi trường và làm chủ năng lượng (ADEME) vừa công bố một nghiên cứu thú vị trong đó kết luận rằng đến năm 2050, Pháp có thể có 100% điện năng lượng tái tạo, không dùng hạt nhân, với giá tương đương với giá của điện hạt nhân.

Năm 2015, đầu tư vào năng lượng xanh của tất cả các quốc gia trên thế giới đạt 329 tỷ đô la Mỹ. Trung Quốc đóng góp 30% trong tổng số này và là thị trường số 1 thế giới. Năng lượng mặt trời chiếm 49% và gió chiếm 33%.

Ngày nay, nhờ vào sự phát triển công nghệ, ảnh hưởng của sự cạnh tranh và sản lượng, giá thành kWh điện gió trên bờ và mặt trời đã có thể cạnh tranh được với các nhà máy điện chạy than, dầu, khí hay ngay cả với nhà máy điện hạt nhân. Vài con số về giá cả như sau; Maroc: 30 US dollars/MWh, Các tiểu vương quốc Ảrập Thống nhất (UAE): 58 US dollars/MWh, Jordan: 61-77 US dollars/MWh.

Nếu chúng ta muốn thực hiện tinh thần của COP21, việc đưa ra một giá carbon chung cho toàn châu Âu sẽ là một tín hiệu tốt để hướng các nguồn đầu tư vào năng lượng xanh.

Ta cũng có thể nhắc đến một thành quả ấn tượng: nhà máy điện Ouarzazate của Maroc là một trong những nhà máy điện mặt trời lớn nhất thế giới với 580 MW. Phần đầu tiên Noor1 (160MW) với 500000 tấm pin cao 12 m trên diện tích 480 ha vừa được khánh thành vào ngày 4/2/2016.

Từ nay, các nguồn cung cấp điện địa phương có thể cạnh tranh với nguồn điện truyền thống và sẽ không còn thị trường điện với giá cao. Những đổi mới và tiến bộ công nghệ ấn tượng, đặc biệt là lưu trữ điện, với sự hỗ trợ của kỹ thuật số, đã tạo điều kiện thuận lợi cho mô hình kinh tế mới này. Với năng lượng tái tạo, chúng ta sẽ có thể đồng thời sử dụng pin và các lưới nhỏ, đây là những cơ sở rất là phân tán và số hóa mạnh.

Những kỹ thuật mới (như smartgrid, trạm bơm thủy lực, pin chất lượng cao...) cho phép khắc phục nhược điểm về sự gián đoạn của năng lượng tái tạo. Không nghi ngờ gì nữa, các quốc gia phía bắc là những người tiên phong của cuộc cách mạng năng lượng này. Họ đã đi trước 25 năm! Lượng carbon trong tổng thể năng lượng của các quốc gia phía bắc hiện nay tương đương với mức của phần còn lại của thế giới cần đạt tới vào năm 2040. Từ năm 1998, những quốc gia này đã thành công trong việc cắt đứt mối liên hệ của tăng trưởng kinh tế phụ thuộc vào tiêu thụ năng lượng. PIB của vùng này từ 1995 đến 2010 đã tăng 45% với mức tiêu thụ năng lượng ổn định. Vào năm 2050, trên nguyên tắc Đan Mạch sẽ đảm bảo 100% năng lượng mặt trời, trong khi Na Uy và Thụy Điển hướng đến việc giảm lượng khí thải về

số không. Tại hòn đảo Samso nổi tiếng của Đan Mạch, người dân chỉ dựa vào mặt trời, gió, gỗ và rom. Với cảm biến khắp mọi nơi, những thành phố thông minh càng ngày càng nhiều và được thiên hạ chú ý đến nhờ sự đổi mới, sáng tạo và sự tham gia của dân chúng. Những thành phố xanh và thông minh này (đặc biệt là Montréal, Barcelone, Copenhagen, Nice...) sẽ thích nghi một cách dễ dàng hơn với biến đổi khí hậu và tiết kiệm năng lượng. Nhà chức trách Việt Nam cũng cho biết rằng Hà Nội và Đà Nẵng sẽ là những thành phố thông minh đầu tiên của đất nước.

A-Năng lượng tái tạo tại Pháp

Ở châu Âu, mặc dù có cố gắng, Pháp đã chậm trễ trong lĩnh vực năng lượng tái tạo, mà hiện nay chỉ chiếm 14% tổng tiêu thụ.

Pháp đang đứng thứ 16 trong bảng xếp hạng của châu Âu, cách xa Thụy Điển (52,1%), Lettonie (37,1%), Phần Lan (36,8%). Ý và Hi Lạp đều đứng cao hơn Pháp.

Hai mảng đang có tiến bộ là gió (10.300 MW) và mặt trời (6191 MW) chiếm 37,8% lượng điện tái tạo của Pháp.

Theo kế hoạch đến cuối thập niên này, điện gió xa bờ tại 6 khu vực ngoài bờ biển Normand, Breton và Vendée, sẽ cung cấp 3000 MW, tức chỉ bằng 50% tiềm năng dự báo. Các dạng năng lượng biển khác (turbine nước, điện gió nổi) đang ở giai đoạn thử nghiệm và gọi thầu.

Năm 2015, điện tái tạo với công suất đặt tổng cộng là 43524 MW (trong đó có 25421 MW thủy điện) chiếm 18,7% tổng tiêu thụ điện của Pháp.

Luật về chuyển tiếp năng lượng ban hành vào tháng 8/2015 dự kiến năng lượng xanh sẽ tăng lên: 32% tổng tiêu thụ năng lượng và 40% tổng sản lượng điện vào năm 2030.

Sau đây, chúng ta sẽ lần lượt xem xét việc thực hiện bốn trụ cột của năng lượng tái tạo: thủy điện, gió, mặt trời và sinh học.

A1 – Thủy điện

Cũng như Việt Nam, thủy điện là nguồn năng lượng tái tạo lớn nhất của Pháp. Từ 25 năm nay, các nhà máy thủy điện của Pháp gần như không thay đổi. Với công suất đặt là 25421 MW, sản lượng thủy điện năm 2015 là 53,9 TWh (58,7 TWh với bơm thủy lực). Vì lý do thời tiết (lượng mưa thấp hơn bình thường một cách rõ rệt, với 8 tháng không có mưa), đó là sản lượng thấp nhất kể từ 10 năm nay. Pháp có hơn 2500 trạm thủy điện, trong đó hơn 90% là các nhà máy dọc theo các dòng sông. Có 95 nhà máy có công suất đặt từ 50 đến 600 MW, chiếm 58% tổng sản lượng. Khoảng 1600 thủy điện nhỏ có công suất nhỏ hơn 1MW, tổng cộng chỉ chiếm 1,8% tổng công suất đặt.

Từ năm 1966, Pháp đã đưa vào hoạt động một trong những nhà máy khai thác năng lượng thủy triều lớn nhất thế giới Rance (240 MW).

Những tuabin nước đầu tiên ở đại dương, công suất 1 MW, đã đi vào hoạt động từ năm 2015, sử dụng vận tốc của dòng chảy thủy triều. Những tuabin nước khác sẽ hoạt động vào năm 2017-2018. Tiềm năng về tuabin nước của Pháp đứng hàng thứ 2 châu Âu với công suất lý thuyết từ 3 đến 5 GW.

A 2 – Gió

Năm 2015, các nhà máy điện gió của Pháp kết nối vào lưới đóng góp công suất là 10312 MW với sản lượng là 21 TWh. Hệ số sử dụng trung bình hằng tháng là 24,3%, với mức cao nhất là 45% và thấp nhất là 11%. Hệ số này trong mùa đông (30 đến 32,8%) lớn hơn so với mùa hè (15,3 đến 19%) vì điều kiện thời tiết theo mùa. Ngược với điện mặt trời, không có kết quả tiêu biểu tính theo ngày đối với sản lượng điện gió. Trong một ngày, có thể có những biến đổi rất nhanh và mạnh.

Tại Pháp, chiều cao trung bình của các cột thay đổi từ 50 đến 90 m. Vận tốc quay của rotor do cánh quạt gây nên là từ 5 đến 15 vòng/phút. Với các tuabin gắn máy phát không đồng bộ (chiếm 80% thị trường), vận tốc này được khuếch đại theo một hệ số nhân. Trong một dòng khác, với máy phát đồng bộ, cho đến nay không có hệ số khuếch đại, nhưng kỹ thuật này vẫn còn tiến triển.

Công suất của điện gió trên bờ là từ 2 đến 3 MW, đối với xa bờ là 6 MW hoặc hơn. Những ràng buộc về truyền tải và lắp đặt đã giới hạn việc nâng cấp lên công suất lớn. Mỗi tuabin gió được trang bị một máy nâng áp (400 hoặc 690 V/ 20kV).

Nhà máy điện gió bắt đầu sản sinh ra điện với vận tốc gió từ 18 km/h. Để tránh hư hỏng thiết bị, các nhà máy này ngừng hoạt động khi vận tốc gió đạt 70 đến 90 km/h. Từ năm 2009, để đảm bảo việc làm chủ lượng điện gió cung cấp cho hệ thống điện, mạng lưới truyền tải điện (RTE) đã phát triển một công cụ dự báo và ước lượng: hệ thống IPES. Hệ thống này bao gồm nhiều mô hình dự báo thống kê. Dự báo ngày J-1 được hiệu chỉnh dựa trên tất cả các thông tin có được gần nhất. Sai số bình phương trung bình giữa dự báo và đo đạc vào ngày J-1, lúc 16h, là 4,9%, tính theo phần trăm của công suất đặt. Việc đo đạc sản lượng từ xa của RTE và các bộ phận khác cho phép ước lượng sản lượng điện gió theo thời gian thực. Sai số bình phương trung bình giữa ước lượng thời gian thực và đo đạc trong khoảng thời gian này là 2,4%.

A3 – Mặt trời

Năm 2015, với công suất là 6191 MW, sản lượng điện mặt trời hòa vào lưới của Pháp lên đến 7,4 TWh, tức tăng 25% so với năm 2014.

Về công nghệ, người ta phân biệt năng lượng mặt trời quang điện (photovoltaïque) và năng lượng mặt trời nhiệt động (thermodynamique).

Một bộ pin quang điện mặt trời bao gồm các ô (cellule), các khối, bộ nghịch lưu (chuyển từ dòng một chiều sang xoay chiều), các thiết bị điện và điện tử khác, hệ thống giá đỡ. Công

suất thay đổi từ vài kW (hộ gia đình), vài trăm kW (tòa nhà làm việc), đến hàng MW (các tòa nhà rất lớn hoặc trạm trên mặt đất). Các ô silicium tinh thể (chiếm 90% thị trường) có hiệu suất từ 14 đến 15% (đối với đa tinh thể) và từ 16 đến 21% (đối với đơn tinh thể).

Các ô dưới dạng lớp mỏng (chiếm 10% thị trường) có hiệu suất từ 5 đến 13%, thấp hơn các ô silicium dạng tinh thể nhưng giá thành sản xuất lại rẻ hơn.

Các ô tập trung, với hiệu suất cao từ 20 đến 30%, cần được đặt trên giá đỡ di động hướng về phía mặt trời.

Các ô hữu cơ, với hiệu suất thấp từ 5 đến 10%, có ưu điểm với giá thành thấp nhưng còn đang trong giai đoạn thử nghiệm.

Một hay nhiều bộ nghịch lưu cần thiết cho việc chuyển dòng một chiều thành xoay chiều trong thiết bị sản xuất điện.

Có nhiều dạng hệ thống quang điện mặt trời (photovoltaïque) như sau:

- Hộ gia đình (3kW)
- Trung tâm thương mại (10 đến 250 kW)
- Nhà máy trên mặt đất (từ vài trăm kW đến vài MW)

Đồ thị sản xuất của một trạm quang điện có dạng hình chuông với tâm ứng với thời điểm giữa trưa.

Tại Pháp, 340000 trạm quang điện mặt trời được hòa vào lưới, với hơn 90% vào lưới phân phối.

Cũng như với điện gió, hệ thống IPES của RTE cung cấp một công cụ khai thác cần thiết cho việc dự báo sản lượng và ước lượng công suất cung cấp cho lưới.

Năng lượng mặt trời nhiệt động:

Một nhà máy nhiệt động tập trung là hệ thống tập trung bức xạ mặt trời thông qua những tấm gương nhằm làm nóng một chất lỏng dẫn nhiệt.

Có nhiều dạng khác nhau: nhà máy dạng tháp, nhà máy dùng gương Fresnel và nhà máy dùng gương dạng trụ-parabol.

Năng lượng mặt trời nhiệt động có ưu điểm là có thể sản xuất điện ngoài khoảng thời gian chiếu sáng của mặt trời bằng cách lưu trữ dòng chất lỏng dẫn nhiệt trong các bình chứa để từ đó có thể tách nhiệt rất lâu sau khi tắt nắng.

A4 – Sinh khối (biomasse)

Trong lĩnh vực năng lượng sinh khối, năm 2015 công suất của các cơ sở sản xuất đạt 1700 MW với sản lượng là 5,9 TWh. Những con số này chỉ liên quan đến phần điện năng.

Thực tế, lĩnh vực này sinh ra phần lớn là nhiệt nhưng cũng có cả nhiên liệu sinh học và khí sinh học cung cấp cho mạng lưới khí tự nhiên.

Với hơn 11 Mtep (gấp đôi thủy điện), đây chính là nguồn năng lượng tái tạo chính của Pháp. Sản lượng năng lượng sinh khối, vốn không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết hằng ngày, có thể dự báo và điều chỉnh được. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết nối với lưới điện.

B – Năng lượng tái tạo tại Việt Nam

Không phải ngẫu nhiên mà ngay trước khai mạc COP 21, chính phủ Việt Nam đã công bố văn bản luật rất quan trọng, khoảng chừng 15 trang, ngày 25/11/2015, nêu rõ chiến lược phát triển năng lượng tái tạo đến năm 2030 với tầm nhìn đến năm 2050.

Mọi vấn đề, mục tiêu cụ thể và những yêu cầu đối với các bộ, bộ phận hành chính, cơ quan trung ương, trường đại học, ... được xác định rõ ràng.

Có thể kể ra sau đây : đánh giá tiềm năng của năng lượng tái tạo, giảm khí thải nhà kính, biến đổi khí hậu, giảm nhập khẩu nhiên liệu hóa thạch, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, quản lý chất thải, kết nối năng lượng tái tạo vào lưới điện, smartgrid, trợ giá, ưu tiên, bù lỗ, hỗ trợ tài chính, thuế, thị trường năng lượng xanh, chính sách về giá, sản xuất thiết bị, chuẩn hóa, công nghiệp hóa, quỹ dự trữ cho việc phát triển năng lượng bền vững, hỗ trợ và đóng góp của tư nhân, nghiên cứu, giảng dạy và đào tạo đội ngũ kỹ thuật, hợp tác quốc tế.

Và đây là những con số cụ thể: tăng sản lượng năng lượng tái tạo từ 25 Mtep vào năm 2015 lên 37 Mtep vào năm 2020, 62 Mtep vào năm 2030, 138 Mtep năm 2050. Tỷ lệ năng lượng tái tạo trên tổng tiêu thụ năng lượng sơ cấp tăng từ 31,0% năm 2020 lên 32,3% năm 2030 và 44% năm 2050.

Sản xuất điện năng lượng tái tạo tăng từ 58 TWh năm 2015 lên 101 TWh năm 2020, 186 TWh năm 2030, 452 TWh năm 2050.

Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong tổng sản lượng điện tăng từ 35% năm 2015 lên 38% năm 2020, và 43% năm 2050.

Các đơn vị sản xuất và phân phối điện phải tuân thủ tỷ lệ năng lượng tái tạo.

Sản xuất các thiết bị và vật dụng của lĩnh vực năng lượng tái tạo phải tăng từ 30% năm 2020 lên 60% năm 2030. Đến năm 2050, phải thỏa mãn nhu cầu của quốc gia và một phần thiết bị sản xuất ra sẽ được xuất khẩu.

Cũng như Pháp, hiện nay năng lượng thủy điện ở Việt Nam là nguồn tài nguyên điện tái tạo quan trọng nhất. Ngay sau đây, chúng ta sẽ xem xét lĩnh vực này, các nguồn khác hiện nay vẫn còn chưa đáng kể.

B1 – Thủy điện

Việt Nam có tiềm năng lớn về thủy điện. Hàng ngàn sông suối ở Việt Nam có tổng chiều dài là 41000 km và lượng nước chảy là 850 tỷ m³ mỗi năm.

Ba con sông lớn nhất của Việt Nam là:

- Sông Mekong (dài 4500 km, lưu lượng ở cửa sông là 11 000 m³/s) bắt nguồn từ Trung Quốc, trên cao nguyên Tây Tạng ở độ cao trên 5000 m, chảy qua nhiều quốc gia (Lào, Campuchia, Thái Lan) cũng như Việt Nam (230 km).
- Sông Hồng (529 km trên lãnh thổ Việt Nam trên tổng số 1126 km)
- Sông Đồng Nai (635 km).

B1.1 – Tiềm năng thủy điện của Việt Nam

Bảng dưới đây cho thấy tiềm năng (tính theo TWh) của Việt Nam và Pháp so sánh với thế giới.

Tiềm năng thủy điện	Việt Nam	Pháp	Thế giới
Khai thác năm 2015	56	54	3700
Kinh tế	85	80	8000
Kỹ thuật	110	100	15000
Lý thuyết	300	270	* 48000

* số của Hội nghị thế giới năng lượng Munich 1980 (thay vì 80000 TWh)

Ta thấy rằng tiềm năng thủy điện của Việt Nam và Pháp tương đương nhau.

B1.2 – Đóng góp của thủy điện

Sản lượng thủy điện (với công suất đặt vào khoảng 14000 MW) sẽ tăng từ 56 TWh năm 2015 lên 90 TWh năm 2020 và 96 TWh từ năm 2030.

Năm 2014, đóng góp của thủy điện vào tổng lượng điện quốc gia là 32,40% (tổng sản lượng điện là 145 TWh)

B1.3 – Các công trình thủy điện lớn nhất đang khai thác

Ta có thể kể ra một số nhà máy thủy điện sau đây: nhà máy lớn nhất Đông Nam Á, Sơn La (khánh thành đầu năm 2016) 2400 MW- 9 TWh, Hòa Bình 1920 MW- 7,2 TWh, và Yali 720 MW – 3,3 TWh. (Nhà máy thủy điện Lai Châu 1200 MW – 4,7 TWh đang được xây cất).

Công trình Thủy điện Sơn La lớn nhất ĐNÁ
chính thức khánh thành trước 3 năm



B1.4 – Thủy điện nhỏ

Định nghĩa về thủy điện nhỏ thay đổi theo từng quốc gia.

Đặc điểm của một công trình thủy điện (dù lớn hay nhỏ) phụ thuộc vào hai yếu tố chính: lưu lượng (m^3/s) và chiều cao thác nước (m).

Thủy điện nhỏ có những ưu điểm lớn về mặt năng lượng và kinh tế, đặc biệt với các nước đang phát triển. Thực tế ở những nước này, mật độ tiêu thụ không ủng hộ những đường dây truyền tải và phân phối dài, và sông suối cũng thường rất dồi dào. Thủy điện nhỏ là giải pháp thay thế một cách kinh tế nhất cho các nhà máy chạy diesel, vốn bất lợi do giá thành hoạt động cao (nhiên liệu, thiết bị thay thế, bảo dưỡng...)

Để bảo vệ môi trường, cần phải có những nghiên cứu cẩn trọng về mức độ ảnh hưởng, vì việc phát triển nhiều thủy điện nhỏ sẽ có những ảnh hưởng tiêu cực (chất lượng sinh học của nguồn nước, lưu lượng nước giảm, mực nước ngầm, di cư của cá...)

B1.5 – Các vấn đề về môi trường

Các vấn đề chính về xây dựng và khai thác các công trình thủy điện ở Việt Nam như sau:

Khó khăn trong việc tối ưu hóa bài toán khai thác dự trữ nước cho nhiều mục đích khác nhau

- Kiểm tra đập và bảo dưỡng thường không đầy đủ
- Hồ nước đầy nhanh do xói mòn tại các nguồn cung cấp nước
- Lưu trữ tài nguyên thủy điện và chất lượng nước
- Di chuyển dân cư và chậm trễ trong việc tái định cư
- Giảm diện tích đất trồng trọt và rừng do xây dựng hồ nước
- Nguy hiểm cho dân chúng trong trường hợp vỡ đập (động đất, đánh giá thấp lưu lượng lũ, cầu thả trong xây dựng, nghiên cứu về địa chất và thủy văn thiếu độ tin cậy.)

B1.6 – Tính toán kinh tế và lí do lựa chọn dự án

Kế hoạch cung cấp năng lượng cho một quốc gia được lập ra dựa trên các đặc điểm về chính trị, kĩ thuật, kinh tế và tài chính. Mỗi dự án cần phải được xem xét trong chiến lược tổng thể về sản lượng. Đánh giá riêng lẻ cho từng dự án không phải là điều tốt.

Dựa trên tăng trưởng ổn định (PIB tăng từ 5,5 đến 6 % từ một thập niên qua), Việt Nam đã đẩy mạnh tốc độ xây dựng các công trình thủy điện. Người ta tự hỏi liệu phương pháp xây dựng chiến lược tổng thể đã được xem xét một cẩn trọng và chắc chắn?

B2 – Gió

Sản lượng điện gió hiện nay không đáng kể, nhưng sẽ tăng lên đến 2,5 TWh vào năm 2020, 16 TWh năm 2030 và 53 TWh năm 2050. Nếu so với tổng sản lượng điện, tỉ lệ điện gió sẽ lên đến 1,0% vào năm 2020, đến 2,7% vào năm 2030 và 5% năm 2050.

Hiện tại, tổng công suất đặt của 3 nhà máy điện gió đang hoạt động là 135 MW. Nhà máy điện gió lớn nhất nằm ở Bạc Liêu có công suất đặt là 99,2 MW (gồm 62 tuabin 1,6 MW trên diện tích 100 ha). Nơi này cung cấp vào lưới hằng năm khoảng 320 triệu kWh.

Nhà máy điện gió Bình Thuận, với công suất là 30 MW (gồm 20 tuabin 1,5 MW), hiện nay sản xuất 85 triệu kWh mỗi năm. Lượng khí thải CO₂ hằng năm giảm 58000 tấn. 45 dự án với công suất tổng cộng là 4822 MW đang được xem xét.



Nhà máy điện gió Bình Thuận

B3 – Mặt trời

Sản lượng điện mặt trời tăng từ 10 triệu kWh năm 2015 lên đến 1,4 TWh năm 2020, 35,4 TWh năm 2030 và 210 TWh năm 2050. So sánh với tổng sản lượng điện, những con số này ứng với tỉ lệ phần trăm như sau: 0,5% năm 2020, 6% năm 2030 và 20% năm 2050.

Lượng nhiệt sinh ra từ năng lượng mặt trời sẽ đi từ 1,1 Mtep năm 2020 lên 3,1 Mtep năm 2030 và 6,0 Mtep năm 2050.

Tỉ lệ các hộ gia đình sử dụng năng lượng mặt trời (làm nóng nước, nấu ăn, sưởi, điều hòa...) tăng từ 4,3% năm 2015 lên 12% năm 2020, 26% năm 2030 và 50% năm 2050.

Một nhà máy điện mặt trời quang điện đang xây dựng trên 24 ha tại tỉnh Quảng Ngãi, với công suất đặt là 19,2 MWp, sẽ được kết nối vào lưới vào khoảng giữa năm nay.

B4 – Sinh khối

Việt Nam là một quốc gia nông nghiệp với khí hậu nhiệt đới, nhiều nắng, nhiều mưa và nhiều rừng nên rất giàu về tài nguyên sinh khối. Nhưng tiềm năng to lớn này (khoảng 80 MTep mỗi năm) vẫn còn chưa được khai thác tốt.

Lượng nhiệt sản xuất từ sinh khối chiếm hơn 50% trong tổng số tiêu thụ năng lượng sơ cấp của quốc gia. Sản xuất điện, chủ yếu trong các nhà máy đường, vẫn còn nhỏ. 41 nhà máy dùng nhiên liệu mía đường đã cung cấp một công suất 150 MW. Các hộ gia đình, chủ yếu ở nông thôn, tiêu thụ $\frac{3}{4}$ lượng năng lượng sinh học cho việc nấu nướng với một hiệu suất thấp.

Sử dụng công nghệ khí sinh học với 4 triệu m³ vào năm 2015 sẽ tăng lên thành 8 triệu m³ năm 2020, 60 triệu m³ năm 2030 và 100 triệu m³ năm 2050.

Tỉ lệ hộ gia đình sử dụng bếp hiện đại, hiệu suất cao, hiện nay vẫn không đáng kể nhưng sẽ tăng lên đến 30% năm 2020, và 60% năm 2025. Từ năm 2030, gần như tất cả các hộ gia đình ở nông thôn đều có thể sử dụng bếp hiệu suất cao và đảm bảo hợp vệ sinh.

Trong lĩnh vực giao thông, số lượng nhiên liệu khí sinh học sẽ đi từ 150 ngàn Tep năm 2015 lên 800 ngàn Tep năm 2020 (5% nhu cầu về xăng), 3,7 Mtep năm 2030 (13% nhu cầu về xăng), 10,5 Mtep năm 2050 (25% nhu cầu về xăng)

Kết luận

Tại Pháp, luật về chuyển tiếp năng lượng cho việc tăng trưởng xanh đã được ban hành ngày 17/8/2015, bao gồm những mục tiêu chính sau đây:

- Năm 2030: năng lượng tái tạo chiếm 32% trong tổng tiêu thụ năng lượng và 40% sản lượng điện
- Năm 2030: giảm 40% lượng khí thải nhà kính
- Năm 2050: giảm 4 lần lượng khí thải nhà kính

- Năm 2050: giảm 50% tổng năng lượng tiêu thụ (so với năm 2012)
- Năm 2025: đóng góp của hạt nhân trong sản xuất điện giảm từ 75% hiện nay xuống còn 50% với công suất đặt ngưỡng là 63,2 GW

Hạt nhân chính là nguyên nhân của sự chậm trễ của Pháp trong phát triển năng lượng tái tạo. Sự cản trở này có thể để lại những hậu quả to lớn. Ngay sau thảm họa Fukushima, Đức đã dừng cảm hi sinh điện hạt nhân, mặc dù phải chịu những tổn thất tài chính nặng nề.

Theo chúng tôi, thật là một sai lầm chiến lược khi đưa tỉ lệ đóng góp của hạt nhân trong tổng số sản lượng điện về 50% và cố định 63,2 GW là ngưỡng công suất đặt.

Kéo dài thêm 10 năm các nhà máy điện hạt nhân đã khai thác được 40 năm có thể làm tăng rủi ro với những tai nạn nghiêm trọng. Tiền thu được từ các lò phản ứng có thể giảm bớt ý nghĩa khi nó làm ảnh hưởng đến sự an toàn, sức khỏe của dân chúng. Điều này không thật sự tốt bởi nó thể hiện một chính sách ngắn hạn!

Mặt khác, EDF sẽ gặp những khó khăn về công nghệ khi thay thế các lò phản ứng PWR hiện nay bằng các lò EPR, mà đang có vô số vấn đề (chậm trễ nhiều năm đối với việc xây dựng tại Phenix (trễ 9 năm) và Flamanville (5 năm), giá thành không kiểm soát nổi đã tăng lên 3 lần).

Tại Việt Nam, từ năm 1962, trong tạp chí MVA của trường Cao đẳng Điện học, chúng tôi đã lưu ý nhà chức trách về tầm quan trọng của phát triển năng lượng xanh.

Mãi đến cuối năm 2004 chính phủ mới khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo trên các đảo và vùng nông thôn cũng như miền núi (nghị định của Thủ tướng ngày 5/12/2004 và luật về điện lực được quốc hội thông qua ngày 3/12/2004).

Đó cũng là giai đoạn mà Việt Nam bắt đầu chương trình điện hạt nhân. Đối với đất nước chúng ta, sự lựa chọn điện hạt nhân là một chiến lược tự sát. Thực tế, điện hạt nhân, nguy hiểm và đắt tiền, không phải là một dạng năng lượng sạch! Từ đầu đến cuối, nếu ta xem xét tất cả các khâu trong dây chuyền sản xuất, đi từ mỏ uranium đến việc quản lý rác thải, thì lượng khí thải CO2 không thể nào bỏ qua được.

Về khía cạnh kinh tế, bên cạnh chi phí đầu tư và khai thác, cần phải tính đến rủi ro của những tai nạn nghiêm trọng, chi phí cho an toàn, tháo dỡ và quản lý về lâu dài đối với chất thải phóng xạ. Những vấn đề này tiêu tốn hàng chục, thậm chí hàng trăm tỉ đô la Mỹ.

Đây là thời điểm quan trọng để Việt Nam rút ngắn sự chậm trễ trong phát triển năng lượng xanh. Việt Nam cần nhanh chóng đầu tư vào các lĩnh vực có thể nêu tên sau đây theo thứ tự quan trọng: sinh khối, mặt trời, gió. Đồng thời cũng lưu ý rằng đóng góp của tất cả các nguồn năng lượng tái tạo đều hữu ích và cần thiết cho việc giảm khí thải CO2.

Sau đây là vài đề nghị cho kế hoạch hành động (không theo thứ tự):

- Thành lập Bộ Năng lượng tái tạo (như Ấn Độ)

- Đào tạo đội ngũ kỹ thuật
- Phát triển nền kinh tế khép kín
- Loại bỏ chất thải ngay từ nguồn
- Tăng cường hỗ trợ cho năng lượng tái tạo
- Đơn giản hóa các thủ tục để đẩy nhanh thời gian thực hiện dự án
- Chống lãng phí
- Cải thiện hiệu quả năng lượng
- Giảm tỉ số đàn hồi
- Triển khai các dự án thí điểm về cộng đồng dân cư năng lượng sạch, không lãng phí hay không rác thải.
- Khuyến khích và hỗ trợ đổi mới và các sáng kiến ở địa phương
- Phát triển giao thông sạch
- Giáo dục: thay đổi hành vi của từng cá nhân, tầm quan trọng của tinh thần trách nhiệm, ý thức công dân, sự đoàn kết.

Với tất cả nhiệt tình dành cho quê hương, tôi long trọng yêu cầu chính phủ Việt Nam cấp tốc hủy bỏ chương trình điện hạt nhân vô cùng nguy hiểm, quá tốn kém cho đất nước, để tiền đầu tư hết sức mạnh vào lĩnh vực năng lượng tái tạo, tiết kiệm và nâng cao hiệu suất năng lượng.

ENSE3 - INP Grenoble, 8-3-2016

Nguyễn Khắc Nhẫn,

Nguyên Giám đốc Trường Cao đẳng Điện học và Trung tâm Quốc gia Kỹ thuật Phú Thọ (hiện là Đại học Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh)
Cố vấn Nha kinh tế, dự báo, chiến lược EDF Paris,
GS Trường Đại học Bách khoa Grenoble và Viện kinh tế và chính sách năng lượng Grenoble.

Tài liệu tham khảo

- [1] Syndicat des Energies Renouvelables (SER) , 17^e Colloque, Maison de l'Unesco, Paris, 4/2/2016.
- [2] Jean -Louis Bal, Discours d'introduction, 17^e Colloque SER, Paris, 4/2/2016
- [3] Patrick Criqui, Conférences sur la COP21 2015, CNRS- EDDEN, Grenoble
- [4] Nouredine Hadjsaid et Vincent Debusschère, Les smartgrids, G2ELab, Grenoble-INP
- [5] David J.C. Mackay, L'énergie durable - Pas que du vent, De Boeck, 2012
- [6] Jean -Marie Martin, Encyclopédie de l'Energie, ENSE3, Grenoble
- [7] Jacques Percebois et Jean-Pierre Hansen, Energie: Economie et Politique, De Boeck, 2015
- [8] Le Monde 2015/2016

- [9] SER, Panorama de l'électricité renouvelable en 2015, Paris
- [10] Vo Van Thuan, Nuclear power in Viet Nam for sustainable development, CIGOS, Lyon 4-5/04/2013.
- [11] EnerTEAM, Năng lượng tái tạo ở Việt Nam, 2016, Hồ Chí Minh Ville
- [12] Quyết định 2068 - QĐ -TTg- Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam 2015
- [13] <http://www.vietnamplus.vn/bac-lieu-khanh-thanh-nha-may-dien-gio-cong-suat-tren-99-MW>
- [14] [http://tietkiemnangluong.com.vn/phat](http://tietkiemnangluong.com.vn/phat-trien-nang-luong-sinh-khoi-van-con-nhieu-thach-thuc) triển năng lượng sinh khối vẫn còn nhiều thách thức