

Sự phát triển năng lượng và điện năng của Việt Nam

Nguyễn Khắc Nhân

Lưu ý : Bảng gốc bằng tiếng Pháp của bài này được đăng trên www.encyclopedie-energie.org từ ngày 21/11/2014 (đề tài Electricite, notice 069)

Từ 2005, mức tiêu thụ năng lượng của Việt Nam tăng trung bình gần 8% mỗi năm, nằm trong số những mức cao nhất thế giới. Liệu sự tăng trưởng này có tiếp tục? Nguồn cung, cho đến nay là đủ, liệu có thể theo kịp ? Nếu có thể thì phải dựa vào những nguồn năng lượng nào, nhất là trong lĩnh vực sản xuất điện ?

1. Địa lý và Kinh tế Việt Nam

Việt Nam, có hình dáng chữ S, nằm ở trung tâm của khu vực Đông Nam Á. Biên giới trên bộ với Trung Quốc ở phía Bắc, Lào và Campuchia ở phía Tây dài 3 730 km. Mặt Đông và Nam là bờ biển có chiều dài 3 260 km, hướng ra Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương. Với diện tích tổng cộng là 331 212 km² và khoảng cách Bắc-Nam là 1 605 km theo đường chim bay, Việt Nam có ¼ lãnh thổ là đồi núi (vùng có độ cao trên 500 m chiếm 1/3 diện tích). Dãy núi từ Bắc đến Nam dài 1 400 km và có điểm cao nhất là 3 143 m ở đỉnh Phan Si Păng, gần biên giới Trung Quốc. Hai đồng bằng lớn, màu mỡ và phì nhiêu, thuộc châu thổ sông Hồng (1,6 triệu hecta) ở phía Bắc và châu thổ sông Mê Kông (4 triệu hecta) ở phía Nam. Việt Nam có 93 triệu người, là nước có dân số rất trẻ, năng động và phần lớn ở nông thôn (Hình 1).

Kinh tế Việt Nam phát triển mạnh sau thời kì đổi mới vào năm 1986. PIB theo đầu người tăng từ 220 đô la vào năm 1994 lên đến 1 755 đô la năm 2013. Nhờ vào đầu tư nước ngoài và đặc biệt là xuất khẩu, tỉ lệ tăng trưởng PIB trong những năm vừa qua là 5-6%. Năm 2013, tiêu dùng trong nước được giữ ổn định mặc dù lạm phát vẫn còn cao (8,8%) và tỉ lệ thất nghiệp bắt đầu tăng (4,5%). Để những kế hoạch đã bắt đầu vào năm 2011 (thể chế, cơ sở hạ tầng, giáo dục) có thể thành công, chính phủ phải có nhiều cố gắng nhằm hiện đại hóa hệ thống ngân hàng, phát triển khối tư nhân và cải tổ các doanh nghiệp nhà nước.

Ba lĩnh vực kinh tế tạo nên đầu tàu tăng trưởng là: nông nghiệp (đang giảm tốc, với gạo, ngô, cà phê, hạt tiêu, đậu, cao su, bông và các mặt hàng khác, và nuôi trồng thủy sản) chiếm 20% PIB; công nghiệp (thực phẩm, vải, giấy, bàn ghế, nhiên liệu hóa thạch, xi măng, gang thép, xây dựng) chiếm 38,5% PIB; dịch vụ (viễn thông và du lịch) chiếm 42% PIB.

2. Lĩnh vực năng lượng

Tiêu thụ năng lượng vẫn còn rất thấp, 0,54 tep/người dân vào năm 2010, phân bổ như sau: dân cư (0,21), công nghiệp (0,17), giao thông (0,12), dịch vụ kể cả thương mại (0,03) và nông nghiệp (0,01). Từ năm 2015, lĩnh vực công nghiệp-xây dựng sẽ là nơi tiêu thụ năng lượng nhiều nhất. Tổng nhu cầu về năng lượng sơ cấp (tính tất cả các nguồn năng lượng) sẽ

Tài nguyên dầu mỏ được khai thác bởi Tập đoàn dầu khí Việt Nam (Petro Việt Nam). Các công ty nước ngoài, phần lớn là Nga và Nhật, được phép khai thác với điều kiện là Petro Việt Nam chiếm ít nhất 20% trong hoạt động khai thác. Từ năm 2011, sản xuất dầu mỏ không đủ cho nhu cầu quốc gia. Khí đốt sản xuất được, nằm ở ngoài khơi như dầu, phần lớn dành cho thị trường nội địa. Khí đốt sẽ phải nhập khẩu kể từ năm 2025. Do thiếu các nhà máy lọc dầu (đang được xây dựng), phần lớn các sản phẩm lọc dầu và nhiên liệu phải nhập khẩu. Việc nhập khẩu và phân phối các sản phẩm xăng dầu do Petrolimex đảm nhận.

Cho đến nay, 95% sản xuất than do Tập đoàn Than-Khoáng sản Việt Nam (Vinacomin) thực hiện. Năm 2010, Việt Nam xuất khẩu khoảng 17 Mtec than chất lượng tốt cho Nhật và Liên minh Âu châu, và than chất lượng trung bình cho Trung Quốc. Vì lí do thương mại, than chất lượng tốt vẫn tiếp tục được xuất khẩu, nhưng Vinacomin xem xét nhập khẩu than từ Nga và Úc trong tương lai gần.

Tiềm năng về năng lượng tái tạo của Việt Nam rất lớn, nhưng lại thiếu một tham vọng chính trị cho sự phát triển mạnh của nguồn năng lượng xanh này. Tuy nhiên, những dự án về thiết bị điện gió với tổng công suất là 385 MW đã được đề ra. Nổi bật nhất là dự án gồm 20 quạt gió 1,5 MW của Đức đang được khai thác tại Bình Thuận, phía Nam Việt Nam. Với sự giúp đỡ của Hà Lan, chương trình khí sinh học ở các nông trại đã được thực hiện từ 2003.

Chính phủ phải dung hòa nhu cầu cung cấp năng lượng giá rẻ cho nền kinh tế, bằng cách giữ giá bán thấp hơn chi phí, và sự cần thiết phải giảm lãng phí trầm trọng, bằng cách kêu gọi người dân tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng hiệu quả, với sự giúp đỡ về tài chính của Nhật và các nước ASEAN. Năm 2006, Chương trình quốc gia về hiệu quả năng lượng (VNEEP) đã được thông qua. Nó bao gồm chương trình tài trợ của Liên hiệp quốc về giảm khí thải CO₂ và cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng của 500 công ty vừa và nhỏ gây ô nhiễm nặng. Mặt khác, năm 2003, Việt Nam cũng được hưởng rất nhiều dự án của Tổ chức phát triển sạch (MDP) mà các đối tác chính là Thụy Sĩ (32% số dự án), Anh (19%), Đức (9%) và Nhật (8%).

Là thành viên đã kí Hiệp định về biến đổi khí hậu của Liên hiệp quốc và Nghị định thư Kyoto, Việt Nam cam kết vào năm 2020 sẽ giảm khí thải nhà kính tính theo đơn vị PIB xuống mức thấp hơn 8 đến 10% so với năm 2010.

3. Điện năng

Năm 2013, công suất đặt tổng cộng (bao gồm 1 740 MW từ thủy điện nhỏ, diesel và gió) là 31 213 MW, tăng 3 999 MW (14,7%) so với năm 2012. Công suất đỉnh đạt 20 010 MW. Khả năng cung cấp tổng cộng (gồm cả nhập khẩu) là 131 TWh, tăng 10,7 TWh (8,9%) (bảng 2).

Nguồn cung cấp này được đảm bảo bởi Tổng công ty điện lực Việt Nam (EVN) chiếm 51% và các công ty khác có sự tham gia của EVN (17%), Petro Việt Nam (12%), công ty nước ngoài (9%), doanh nghiệp địa phương (6%) và Vinacomin (5%).

Tiêu thụ điện năng vào năm 2013 được phân bố như sau: công nghiệp và xây dựng 52,80%, tăng 9,35 % so với 2012; hành chính và hộ gia đình 36,30%, tăng 8,66%; thương mại và dịch vụ 4,70%, tăng 8,49%; nông nghiệp và ngư nghiệp 1,30%, tăng 21,10 %; các lĩnh vực khác 4,90%, tăng 7,27%.

Bảng 2. Công suất, sản xuất và nhập khẩu điện năng năm 2013

Nguồn	Công suất (MW)	Sản xuất (GWh)	%
Thủy điện	14 925	56 943	43,5
Tuabin khí	7 446	42 745	32,6
Than	7 023	26 863	20,5
Nhập khẩu	739	3 663	2,8

Điện áp của lưới điện truyền tải và phân phối là 500 kV, 220 kV, 110 kV, 22 kV, 220/380V.

EVN, đảm bảo 2/3 sản lượng điện, độc quyền về truyền tải và phân phối điện. Từ đây đến 2025, EVN sẽ đầu tư nhiều nhất trong lĩnh vực năng lượng (khoảng 80%). Tuy nhiên, sự mở cửa thị trường điện sẽ được thực hiện theo lộ trình sau: 2005-2014, cạnh tranh về sản xuất; 2015-2022, mở cửa cho bán sỉ; sau 2022, mở cửa cho bán lẻ. Nhà nước sẽ vẫn giữ độc quyền về truyền tải điện, các công trình thủy điện lớn và sau này là các nhà máy điện hạt nhân.

4. Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến 2030

Quy hoạch điện VII đã được Thủ tướng chính phủ thông qua ngày 21/7/2011. Ngoài những quan điểm phát triển lớn, Quy hoạch điện VII bao gồm các mục tiêu và định hướng cho nguồn điện và lưới điện.

4.1. Quan điểm phát triển

- Phát triển ngành điện phải gắn liền với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, bảo đảm cung cấp đủ điện cho nền kinh tế và đời sống xã hội.

- Sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên năng lượng trong nước cho phát triển điện, kết hợp với việc nhập khẩu điện, nhập khẩu nhiên liệu hợp lý, đa dạng hóa các nguồn năng lượng sơ cấp cho sản xuất điện, bảo tồn nhiên liệu và bảo đảm an ninh năng lượng cho tương lai.

- Nâng cao chất lượng điện năng để cung cấp dịch vụ điện với chất lượng ngày càng cao. Thực hiện giá bán điện theo cơ chế thị trường nhằm khuyến khích đầu tư phát triển ngành điện; khuyến khích tiết kiệm và sử dụng điện có hiệu quả.

- Phát triển điện đi đôi với bảo vệ tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái; bảo đảm phát triển bền vững đất nước.

- Từng bước hình thành, phát triển thị trường điện cạnh tranh, đa dạng hóa phương thức đầu tư và kinh doanh điện.

- Nhà nước chỉ giữ độc quyền lưới điện truyền tải để đảm bảo an ninh hệ thống năng lượng quốc gia.

- Sử dụng hợp lý, có hiệu quả nguồn tài nguyên năng lượng sơ cấp của mỗi miền.

- Đẩy mạnh công tác điện khí hóa nông thôn, đảm bảo cung cấp đầy đủ, liên tục, an toàn cho nhu cầu điện của tất cả các vùng trong nước.

4.2. Mục tiêu

- Sản lượng điện sản xuất và nhập khẩu phải đáp ứng được các mục tiêu sau: 2015 : 194-210 TWh ; 2020 : 330-362 TWh ; 2030 : 695-834 TWh.

- Ưu tiên phát triển nguồn năng lượng tái tạo cho sản xuất điện: tăng tỷ lệ sản xuất nguồn năng lượng này từ 3,5% năm 2010, lên 4,5% tổng điện năng sản xuất vào năm 2020 và 6,0% vào năm 2030.

- Giảm hệ số đàn hồi điện/PIB từ bình quân 2,0 hiện nay xuống còn 1,5 vào năm 2015 và còn 1,0 vào năm 2020.

- Đẩy nhanh chương trình điện khí hóa nông thôn và miền núi, đảm bảo đến năm 2020 hầu hết số hộ dân nông thôn sẽ có điện.

4.3. Định hướng phát triển nguồn điện

- Phát triển cân đối công suất nguồn trên từng miền: Bắc, Trung và Nam.

- Đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện trên từng hệ thống điện miền nhằm giảm tổn thất truyền tải.

- Chia sẻ công suất nguồn dự trữ và khai thác hiệu quả các nhà máy thủy điện trong các mùa.

- Phát triển hợp lý các trung tâm phân phối điện lực của mỗi vùng.

- Phát triển nguồn điện mới đi đôi với đầu tư chiều sâu, đổi mới công nghệ các nhà máy đang vận hành; đáp ứng tiêu chuẩn môi trường; sử dụng công nghệ hiện đại đối với các nhà máy điện mới.

- Đa dạng hóa các hình thức đầu tư phát triển nguồn điện nhằm tăng cường cạnh tranh, nâng cao hiệu quả kinh tế.

- Ưu tiên phát triển nguồn điện từ năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối (bảng 3).

Các nhà máy nhiệt điện than sẽ cần 67,3 Mt than vào năm 2020 và 171 Mt năm 2030. Do sự cạn kiệt dần của các nguồn năng lượng sơ cấp, chương trình xây dựng các nhà máy điện hạt nhân đã được chấp thuận với mục tiêu là vận hành lò đầu tiên vào năm 2020. Thủy điện sẽ nhập khẩu từ Lào, Campuchia và Trung Quốc, với 2 200 MW vào năm 2020 và 7000 MW vào năm 2030 (bảng 4).

Bảng 3. Mục tiêu phát triển của các nguồn điện

	Công suất (MW)	Công suất (MW)	Sản xuất (TWh)	Sản xuất (TWh)
	2020	2030	2020	2030
Gió	1 000	6 200		
Sinh khối	500	2 000		
Thủy điện	17 400	17 400		
Thủy điện tích năng	1 800	5 700		
Nhiệt điện khí thiên nhiên	10 400	11 300	66	73,1
Nhiệt điện khí GNL	2 000	6 000		
Nhiệt điện than	36 000	75 000	156	394
Hạt nhân		10 700		70,5

Bảng 4. Công suất, sản xuất, nhập khẩu năm 2020 và 2030

	Công suất	Công suất	Sản xuất	Sản xuất
	2020	2030	2020	2030
Tổng cộng	75 000 MW	146 800 MW	330 TWh	695 TWh
Thủy điện (%)	23,1	11,8	19,6	9,3
Thủy điện tích năng (%)	2,4	3,9		
Nhiệt điện than (%)	48,0	51,6	46,8	56,4
Nhiệt điện khí (kể cả GNL) (%)	16,5	11,8	24,0	14,4
Tái tạo (%)	5,6	9,4	4,5	6,0
Hạt nhân (%)	1,3	6,6	2,1	10,1
Nhập khẩu (%)	3,1	4,9	3,0	3,8

4.4. Định hướng phát triển lưới điện

Nhiều tiêu chí phát triển đã được đề ra:

Bảng 5. Phát triển công suất các trạm và chiều dài đường dây

Trạm Đường dây	Đơn vị	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
500 kV	MVA	17 100	26 750	24 400	20 400
220 kV	MVA	35 863	39 063	42 775	53 250
500 kV	km	3 833	4 539	2 234	2 724
220 kV	km	10 637	5 305	5 552	5 020

- Lưới điện truyền tải được đầu tư đạt tiêu chuẩn độ tin cậy N-1, phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật của các nước trong khu vực, bảo đảm kết nối, hòa đồng bộ hệ thống điện Việt Nam với hệ thống điện các nước trong khu vực.

- Chất lượng dịch vụ (điện áp, tần số) phải được đảm bảo ngay cả lúc cao điểm.

- Lựa chọn cấp điện áp truyền tải phù hợp với công suất và khoảng cách truyền tải (bảng 5).

- Phát triển lưới điện truyền tải phải đồng bộ với tiến độ đưa vào vận hành các nhà máy điện.

- Phát triển lưới truyền tải (500 kV, 220 kV, 110 kV) nhằm cải thiện độ ổn định và giảm tổn hao trên đường dây. Lưới phân phối trung áp phải được cải tạo phù hợp với điện áp 22 kV.

- Sử dụng cột nhiều mạch, nhiều cấp điện áp đi chung trên một hàng cột để giảm diện tích chiếm đất. Ngầm hóa lưới điện tại các đô thị, hạn chế tác động xấu đến cảnh quan, môi trường.

- Hiện đại hóa lưới điện bằng cách tự động hóa lưới điện và sử dụng các thiết bị FACTS, SVC. Từng bước triển khai áp dụng công nghệ “Lưới điện thông minh - Smart Grid” để khai thác hiệu quả nhất khả năng cung cấp nhằm giảm chi phí trong phát triển lưới điện và nâng cao độ an toàn cung cấp điện.

Hiện tại điện áp cao nhất là 500 kV. Sau năm 2020, siêu cao áp 750 hay 1000 kV và điện một chiều với điện áp rất cao sẽ được nghiên cứu sử dụng.

Phát triển khả năng kết nối với các nước ASEAN và các nước dọc sông Mê Kong sẽ được tiếp tục. Công suất 2000-3000 MW với điện áp 500 kV đang được nghiên cứu. Liên kết lưới điện sẽ được thực hiện ở mức 220 kV và 500 kV với Lào và Campuchia và 110 kV và 220 kV với Trung Quốc.

Cung cấp điện cho khu vực nông thôn, miền núi và hải đảo sẽ được thực hiện bằng cách mở rộng lưới điện quốc gia hoặc với các nguồn năng lượng tái tạo.

4.5. Đầu tư

Tổng đầu tư từ 2011 đến 2020 là 48,8 tỷ đô la, bình quân mỗi năm là 4,88 tỷ đô la. Giai đoạn 2021-2030, đầu tư sẽ là 75 tỷ. Từ 2011 đến 2030, tổng nhu cầu đầu tư là 123,8 tỷ, trong đó 66,6% cho nguồn điện và 33,4% cho lưới điện.

Các công ty điện, dầu khí, than và truyền tải điện chịu trách nhiệm phát triển điện lực quốc gia. Nhiệm vụ cần phải thực hiện rất nhiều : đảm bảo an toàn hệ thống điện, huy động các nguồn tài chính trong và ngoài nước, tính lại giá điện, cải tổ bộ máy hành chính và quản lý nhằm đạt được hiệu quả cao, bảo vệ môi trường, sử dụng các công nghệ mới cho thiết bị, hiện đại hóa chương trình đào tạo nhân lực trong các trường của EVN, tăng cường và phát triển các cơ sở cơ điện, khuyến khích tiết kiệm năng lượng và hiệu quả sử dụng năng lượng. Chính phủ vừa yêu cầu EVN không được tiếp tục đầu tư vào ngân hàng, bảo hiểm, chứng khoán hay bất động sản.

5 . Thủy điện

Với sự đóng góp quan trọng trong việc sản xuất điện sơ cấp, thủy điện xứng đáng có một sự quan tâm đặc biệt.

5.1. Khí tượng-thủy văn

Việt Nam là nước có tiềm năng lớn về thủy điện. Lượng mưa trung bình hằng năm là 2000 mm (thấp nhất là 1 000 mm và cao nhất là 4000-5000 mm). Tổng cộng chiều dài của 2400 dòng chảy là 41 000 km. Ba sông quan trọng nhất là :

- Sông Mê kong bắt nguồn từ Trung Quốc trên cao nguyên Tây Tạng ở độ cao trên 5 000 m, chảy qua nhiều quốc gia như Lào, Campuchia, Thái Lan, và phần ở Việt Nam với chiều dài 230 km ;

- Sông Hồng (529 km tại địa phận Việt Nam trên tổng số là 1 126 km) ;

- Sông Đồng Nai (635 km).

Nằm ở khu vực gió mùa của Đông Nam Á, Việt Nam có khí hậu nhiệt đới và ẩm ướt với sự đa dạng của các miền theo độ cao và theo vĩ tuyến. Khác với miền Bắc có 4 mùa ít nhiều rõ rệt, miền Nam chỉ có hai mùa. Vào mùa mưa và nóng (tháng 5 đến tháng 11), lũ lụt thường làm ngập các cánh đồng và làng xóm, và gây thiệt hại nặng. Mùa khô và lạnh (tháng 12 đến tháng 4) thường gây nên thiếu nước cho nông nghiệp, và mực nước các dòng sông xuống thấp gây nên hiện tượng nhiễm mặn. Vấn đề càng nghiêm trọng khi triều cường và khi có bão, nhất là miền Trung Việt Nam.

5.2. Tiềm năng thủy điện

Tài nguyên thủy lực của Việt Nam rất là phong phú. Tiềm năng thủy điện Việt Nam tương đương với Pháp (bảng 6).

Bảng 6. So sánh tiềm năng thủy điện của Việt Nam

Tiềm năng (TWh)	Việt Nam	Pháp	Thế giới
Khai thác (2013)	57	76	3 700
Kinh tế	85	80	8 000
Kĩ thuật	110	100	15 000
Lí thuyết hay tự nhiên	300	270	48 000

Chỉ có tiềm năng lí thuyết là ổn định. Những dạng khác thay đổi theo dữ liệu thủy văn và khí tượng, những công trình mới, tiến bộ kĩ thuật hay những ràng buộc về môi trường.

5.3. Đập

Hiện tại Việt Nam có 180 đập lớn. Theo định nghĩa của Ủy ban quốc tế về đập lớn (CIGB), đây là những công trình, có chiều cao tính từ móng lớn hơn 15 m. Nhiều trong số đó không sản xuất điện. Việc xây dựng đập thủy điện thường dùng cho nhiều chức năng (lưu thông, nông nghiệp, công nghiệp, chống lũ, cung cấp nước uống, hoạt động du lịch giải trí).

Mười đập cao hơn 60 m đang được xây dựng: trong đó có Lai Châu (137 m, 1 200 MW, hoạt động năm 2016), Huoi Quang (104 m, 520 MW, 2015), Thuong KonTum (77 m, 220 MW, 2014).

Những đập nổi bật nhất về công suất đặt đang được khai thác là Hòa Bình (1920 MW – 7,2 TWh) và Sơn La (2 400 MW – 9 TWh) (hình 2).

Sau năm 2009, các nhà máy thủy điện tích năng với tổng công suất 2 400 MW (trong chương trình 8 000 MW) sẽ được thực hiện.

Liên quan đến thủy điện nhỏ (công suất nhỏ hơn 30 MW), 1 232 MW đang được khai thác, 2823 MW đang xây dựng và 3 421 MW đã lên kế hoạch.

5.4. Sông Mêkong

Cũng như Trung Quốc, Myanmar, Thái Lan, Lào và Campuchia, Việt Nam là một trong những nước nằm dọc sông Mêkong. Đây là một trong 10 con sông lớn nhất thế giới. Từ đầu nguồn ở Tây Tạng cho đến cửa sông đổ ra biển ở Việt Nam, sông Mekong dài 4 880 km. Với lưu vực rộng 795 000 km², lưu lượng trung bình hằng năm là 15 000 m³/s. Mười tám triệu dân Việt Nam sống trong vùng châu thổ sông Mekong tạo nên vựa lúa của Việt Nam, với 50% sản lượng lương thực được tập trung ở đây.

Về mặt năng lượng, trên địa phận Việt Nam sông Mêkong (với tiềm năng lý thuyết to lớn là 340 TWh) chỉ có thể khai thác được trên một vài nhánh sông bắt nguồn từ cao nguyên. Về sản xuất điện, tổng công suất đặt hiện nay của 16 công trình thủy điện ở hạ lưu sông

Mekong là 3 400 MW (Thái Lan : 750 MW, Việt Nam : 930 MW, Lào : 1 070 MW với Nam Theun 2, thực hiện dưới hình thức BOT với EDF năm 2010).

Hình 2. Đập Sơn La



Việt Nam không thể thực hiện những công trình có công suất lớn trong lưu vực sông Mekong do chiều cao thác nước nhỏ. Tuy nhiên, sau năm 2020 nhiều chương trình dự kiến khả năng tăng mạnh về công suất đặt (Việt Nam : 1270 MW, Campuchia : 4 700 MW, Lào : 5 000 MW). Lào và Campuchia sẽ bán điện cho Việt Nam, Thái Lan và Trung Quốc.

Ủy ban sông Mekong, thành lập năm 1957, sau đó trở thành Mekong River Commission (MRC) bao gồm 4 quốc gia: Việt Nam, Thái Lan, Campuchia và Lào. Năm 2002, Trung Quốc và Myanmar kí thỏa thuận để trở thành « đối tác đối thoại ».

5.5. Những vấn đề liên quan đến phát triển thủy điện ở Việt Nam

Việc khai thác những công trình thủy điện gợi lên những vấn đề sau :

- Khó khăn trong vấn đề tối ưu việc khai thác các đập đa chức năng, kể cả những chức năng đôi khi đối nghịch nhau và thứ tự ưu tiên : trong đó có cắt lũ, tối ưu sản lượng điện, chống khô hạn. Tuy Việt Nam có một bộ luật về nước để quy định việc quản lý, khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước, nhưng cũng phải thừa nhận rằng nó không hoàn toàn hiệu quả do thiếu sự phối hợp giữa các tổ chức có trách nhiệm trong việc quản lý nguồn nước và tích hợp các lưu vực thủy lợi.

- Kiểm tra và bảo dưỡng nhiều khi không đủ về mặt chất lượng lẫn số lượng đối với một số đập cũ và có chiều cao thấp, thường liên quan đến thiếu hụt tài chính;

- Sự lấp hồ đập nhanh chóng do sự xói mòn các lưu vực thủy lợi liên quan đến mưa lớn và nạn phá rừng (nhất là do các chất diệt cỏ sử dụng trong chiến tranh) ;

- Việc bảo tồn các nguồn tài nguyên thủy lực và chất lượng nước ở vùng hạ lưu các hồ chứa lớn, với các nhu cầu mới về nước uống, nuôi cá và có thể trong tương lai là du lịch ;

- Sự chậm chạp trong việc tái định cư dân chúng bị di chuyển chỗ ở và trong việc phủ xanh các vùng bị ảnh hưởng bởi quy hoạch (trong vùng của đập Sơn La, được khai thác từ 2012, chỉ gần 1/10 diện tích được tái phủ xanh, tức 35 ha trên 300 ha).

Vì thế người dân có lí do để lo ngại về việc xả nước đồng lúc ở hàng chục đập thượng nguồn làm gia tăng lưu lượng một cách nguy hiểm ở hạ lưu.

Tại sao phải xây dựng cấp tốc hàng loạt đập như vậy ? Ta có thể tự hỏi liệu quá trình quy hoạch các dự án thủy điện trong hệ thống điện quốc gia có được thực hiện đúng phương pháp và chặt chẽ không?

Ngày 8/10/2014, một hội thảo ONG được tổ chức ở Washington để bàn về các ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường gây nên bởi các đập trên dòng chảy chính của sông Mêkong. Trung Quốc đã xây trên mười đập phía thượng nguồn, các nước khác cũng chuẩn bị xây cất một số lượng đập tương đương. Tất cả những người tham gia hội nghị đều thừa nhận sự thất bại của thỏa thuận hợp tác kí cách đây 20 năm ! Nước Lào làm Việt Nam và Campuchia tức giận khi xây đập Xayaburi (dài 810 m, cao 32 m) năm 2012. Một đập khác của Lào, đập Don Sahong trên một nhánh của sông Mêkong, cũng đã được thông báo. Sự bất đồng rõ rệt đã được thể hiện qua cách đánh giá các hậu quả đối với người dân sống ở hạ lưu, nông nghiệp, sự di cư của cá, lớp trầm tích, sự đa dạng sinh học và nhiều vấn đề khác.

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh rằng con số 33 tỷ đôla thu được từ bán điện còn xa mới bù lại được những tổn thất vô cùng to lớn liên quan đến những thiệt hại được đánh giá là 275 tỷ đôla.

Khó khăn còn đến từ phía Trung Quốc khi họ thiếu tinh thần hợp tác với MRC. Nước này không quan tâm đến phản ứng của các nước khác dọc sông Mêkong. Họ giữ bí mật các thông tin về thủy văn và khí tượng ! Những tranh chấp khó giải quyết về lãnh thổ và chính trị giữa Việt Nam và Trung Quốc càng làm cho tình hình thêm phức tạp. Trung Quốc cần phải trở thành ủy viên chính thức của MRC để thúc đẩy đối thoại và cải thiện hợp tác. Nếu Trung Quốc đối hướng một phần dòng chảy ở vùng thượng lưu sông Mêkong về phía bắc lãnh thổ của họ, thì sẽ rất nguy hiểm cho các nước vùng hạ lưu.

Các dự án cần phải được thực hiện dần dần và sự khai thác phải được phối hợp chặt chẽ, nhằm tận dụng kinh nghiệm. Thực tế, nhiều vấn đề cần được giải quyết : lũ, khô hạn, nhiễm mặn, trầm tích, di cư cá, đa dạng sinh học, chất lượng nước, thuốc trừ sâu, mực nước biển tăng do biến đổi khí hậu, đê bảo vệ, hồ chứa, tuyến lưu thông, các khía cạnh môi

trường và kinh tế xã hội. Nhiều mô hình trọng điểm đang được nghiên cứu như Kế hoạch châu thổ sông Mekong của viện nghiên cứu Hà Lan Haskoning.

6. Hạt nhân và biến đổi khí hậu

Chương trình điện hạt nhân của Việt Nam dự kiến xây dựng, từ năm 2014 đến 2030, 14 lò phản ứng (1000 MW đối với 10 lò đầu tiên, và 1 300 - 1 500 MW với các lò tiếp theo) phân bố trên 8 địa điểm thuộc 5 tỉnh miền Trung. Đó là Ninh Thuận (3 địa điểm), Quảng Ngãi (2), Phú Yên (1), Bình Định (1), Hà Tĩnh (1). Sau thảm họa Fukushima, địa điểm ở Ninh Thuận có thể phải có sự điều chỉnh.

Đầu năm 2014, Chính phủ đã có quyết định sáng suốt khi tuyên bố sẽ hoãn việc xây dựng lò phản ứng đầu tiên (với sự trợ giúp của Nga) đến năm 2020.

Thật ra, ở Việt Nam tình hình nóng lên của khí hậu gây ra những vấn đề an ninh đáng lo ngại, trong thời gian xây dựng (5 đến 7 năm) cũng như trong giai đoạn khai thác (40 đến 50 năm). Hằng năm, có gần chục cơn bão và lũ lụt lớn ở miền Trung. Tần số xuất hiện và cường độ ngày càng tăng của những hiện tượng này làm đời sống người dân miền Trung thêm khổ, vốn nghèo hơn miền Bắc và miền Nam. Việt Nam xếp thứ 26 trong nhóm các nước có nguy cơ đặc biệt. Cũng như các nước Á châu, Việt Nam bị đe dọa bởi các cơn bão thường xuyên hơn và mạnh hơn, lụt lớn do nước biển hay sông và lở đá do tan băng ở Himalaya, xói mòn, đất trượt, giảm tài nguyên nước trong đó có nguồn dự trữ nước ngọt, mực nước biển tăng, ngập lụt, ngập mặn với sự giảm sút năng suất trồng trọt, tăng tỉ lệ chết do bệnh tiêu chảy, lan truyền dịch tả do nhiệt độ tăng.

Khả năng đối phó của Việt Nam còn thấp, do thiếu quyết tâm chính trị và tài chính. Nhiều công việc lớn cần phải được làm ngay : quy hoạch đô thị và kế hoạch phòng chống cần được xem lại, một số đường sá cầu cống và nhà cửa cần xây dựng lại, các cơ sở cần bảo vệ, làm sạch các dòng nước, bảo vệ đê và đập, di chuyển dân cư.

Mặt khác, nếu xét đến sự thiếu hụt nhân lực trình độ cao và văn hóa về an toàn, sự tăng cường đầu tư liên tục để củng cố những yếu điểm này, chi phí to lớn (hàng chục rồi đến hàng trăm tỷ đô la) cho việc tháo gỡ các nhà máy, sự quản lý về lâu về dài các chất thải phóng xạ và các thảm họa, giá thành của kWh điện hạt nhân của Việt Nam chắc chắn sẽ cao hơn các dạng năng lượng cổ điển và tái tạo. Đào tạo các chuyên gia và đội ngũ nhân lực trình độ cao cũng đòi hỏi kinh phí rất lớn. Nhưng vấn đề quan trọng còn nằm ở kỉ luật và tính nghiêm - khắc của nhân viên trong việc giải quyết các công việc hằng ngày. Sự ổn định và an toàn hạt nhân cần một sự kiểm tra đặc biệt nghiêm ngặt, mà thiếu nó thì chất lượng không thể nào được đảm bảo. Về mặt luật pháp, nhiều cơ chế cần được thành lập : cơ quan an toàn hạt nhân phải có uy tín thể hiện bằng năng lực và sự khách quan.

Để đối phó với những đe dọa của khí hậu, Việt Nam không có chiến lược nào khác ngoài việc ngay từ bây giờ phải khai thác triệt để các nguồn năng lượng tái tạo, khuyến khích tiết kiệm năng lượng và sử dụng hiệu quả năng lượng. Khai thác năng lượng tái tạo, giảm CO₂,

bảo vệ môi trường cho các thế hệ mai sau, đó chính là dần dần hướng đến một nền kinh tế tích cực. Chính phủ phải chú trọng đến chất lượng cuộc sống của người dân và coi trọng việc phát triển bền vững, thay vì tự ràng buộc bởi cách nhìn ngắn hạn với nỗi ám ảnh duy nhất về chỉ số PIB cao.

7. Dự báo và quy hoạch

Theo dự báo của Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia trên đây, Việt Nam sẽ cần từ 330 đến 362 TWh điện vào năm 2020 và từ 695 đến 834 TWh năm 2030! Những con số khổng lồ này được thổi phồng quá mức, không thể đạt được trong thời hạn ngắn, rõ ràng là kết quả của một sự ngoại suy đơn giản mà không phải là sự phân tích thấu đáo các nhu cầu. Mức tiêu thụ ghi trên không thể nào thực hiện được, về mặt kĩ thuật cũng như tài chính.

Tỉ lệ tăng trưởng lũy thừa quá nhanh của nhu cầu điện, với tốc độ khoảng 15% năm, không thể kéo dài, bởi nó đòi hỏi tăng gấp đôi công suất của các nhà máy và lưới điện cứ mỗi 5 năm! Ngay cả giảm tỉ lệ xuống còn 11%, việc thực hiện tất cả các dự án đầu tư cũng rất khó khăn. Với sự lãng phí năng lượng quá lớn, Việt Nam không thể nào giảm hệ số đàn hồi của nhu cầu điện xuống 1 vào năm 2020. EVN nên nghiên cứu thật kĩ các mô hình nhu cầu hơn là các mô hình cung. Quy hoạch năng lượng quốc gia cần phải nghiêm khắc hơn để tránh tạo ra những quyết định sai lầm của chính phủ, như đối với chương trình điện hạt nhân.

EVN nên ưu tiên xây dựng các nguồn điện phân tán và đầu tư ngay vào lưới thông minh (smart grids). Các vùng phải tự chủ về điện năng. Các nhà máy có quy mô vừa và nhỏ cần được phân tán trên khắp lãnh thổ. Sự cân bằng về sản xuất – tiêu thụ, địa phương và vùng, cho phép đảm bảo cung cấp một cách tốt hơn. Trong lúc điện không thể lưu trữ, nếu xét về số lượng lớn, smart grids có thể giúp tối ưu toàn bộ các nút trong hệ thống điện, bao quát tất cả các đối tượng sản xuất và tiêu thụ. Nó cải thiện hiệu suất của nhà máy đồng thời giảm tổn thất đường dây, giúp kết nối thuận lợi các nguồn năng lượng tái tạo và cung cấp điện với giá thấp nhất có thể. Mặt khác, nó còn cho phép tăng cường an ninh, tiết kiệm năng lượng, nâng cao hiệu quả sử dụng điện, giảm công suất đỉnh. Nhờ vào công nghệ thông tin và truyền thông, các lưới “giao tiếp” cho phép đảm bảo cân bằng sản xuất-tiêu thụ ở từng thời điểm, với khả năng phản ứng nhanh nhạy hơn.

Về lưới truyền tải, nếu EVN sử dụng một cách đồng bộ nguồn điện phân tán, Việt Nam sẽ không cần phải dùng siêu cao áp (750 kV hay 1000 kV) cũng như không cần điện một chiều điện áp cao. Vì lí do kĩ thuật, kinh tế và môi trường, cần phải hạn chế tối đa sự truyền tải điện trên khoảng cách quá lớn.

Cũng cần tái sắp xếp và củng cố các đường dây phân phối trung và hạ áp nếu EVN muốn cải thiện chất lượng dịch vụ như việc giảm tần suất và thời gian cắt điện. Chi phí gây ra bởi sự cúp điện phải được tính trong bài toán kinh tế. Phải nhìn nhận nhiều đường dây hạ thế và hộ gia đình không được thiết kế gọn gàng đúng tiêu chuẩn. Sự thả nổi này thường gây ra những tai nạn chết người đáng tiếc.

Về nguồn điện, mục tiêu quá thấp với 9,4% đối với năng lượng tái tạo (không tính thủy điện) vào năm 2030 chứng tỏ rằng Việt Nam rất chậm trễ trong việc triển khai các nguồn năng lượng xanh, nhất là so với xu hướng hiện nay của thế giới. Năm 2013, 53% sản lượng điện mới sinh đến từ năng lượng tái tạo. Sự tăng trưởng của công suất đặt ở phạm vi toàn cầu, kể từ nay, sẽ dựa trên năng lượng tái tạo, đặc biệt là điện mặt trời và gió.

Về tiêu thụ, trong khi khắp nơi người ta kêu gọi sử dụng chừng mực thì Việt Nam có vẻ khuyến khích tiêu thụ. Con đường đi đến sử dụng điện hiệu quả vẫn còn xa. Cần phải có chính sách kêu gọi, khuyến khích mạnh hơn và thuế “xanh”. Sự chuyển đổi theo hướng thân thiện với môi trường của nền kinh tế Việt Nam cần sự thay đổi hành vi của từng cá nhân và ý thức về trách nhiệm công dân. Điều này đòi hỏi các biện pháp giáo dục có quy mô lớn và kiên nhẫn của bộ máy quản lý và đội ngũ giáo viên ở tất cả các cấp.

Tài liệu tham khảo

R. Ginocchio, Nguyen Khac Nhan (1978). *L'Energie hydraulique*, Direction des Etudes et Recherches d'EDF, Eyrolles, Paris.

Nguyen Khac Nhan (1992). *Instabilité de tension sur la ligne 500 kV au Viet Nam*. Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques (CIGRE), Paris.

Nguyen Khac Nhan, Nguyen Tran The, Michel Ho Ta Khanh (2003). L'hydroélectricité au Viet Nam. *Revue de l'Energie*, n°5.

Nguyễn Thọ Nhân (2009). *Biến đổi khí hậu và năng lượng*, Nhà xuất bản trí thức Hanoi.

Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 (có xét đến năm 2030), Viện Năng lượng, Hanoi, 07-2011.

nguyenkhacnhan.blogspot.fr

26: Fukushima, một cảnh cáo đối với Việt Nam.

27: RFI-Việt Nam nên dừng chương trình hạt nhân.

29: RFI-Đức rút khỏi điện hạt nhân, suy nghĩ về trường hợp Việt Nam.

42: Bài học của sự cố mất điện lớn tại miền Nam Việt Nam.

46: BBC- Việt Nam sẽ cắt làm đôi nếu có sự cố hạt nhân.

47: RFA- Thảm họa Fukushima cảnh báo gì cho Việt Nam.

50: Thất vọng tại Varsovie- Điện hạt nhân ở Việt Nam và Biến đổi khí hậu.

Phạm Duy Hiển. Các bài phỏng vấn GS về Điện hạt nhân ở Việt Nam. RFA, RFI, 2010-2013.

Vo Van Thuan, Nuclear power in Viet Nam for sustainable development, CIGOS, Lyon 4-5/04/2013.

L'énergie au Viet Nam, Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie (ihest), 21/11/2013.

Michel Ho Ta Khanh, Le Viet Nam et les aménagements hydroélectriques dans le bassin versant du Mékong, Recherches internationales, 01 et 03/2014.

Revue Hydropower and Dams, Annuaire 2014.

Tài liệu EVN , 2014.

RFA, Bể tắc ở sông Mêkong, 09/10/2014.

Transition énergétique : La France au pied du mur, Alternatives Economiques, 10/2014.

Đơn vị :

kV : 1000 Volts, MW : 1 triệu Watts, MVA: 1 triệu Volt - Ampères, GWh : 1 tỷ Wh,
TWh: 1 tỷ kWh, Mtec: 1 triệu tấn than, Mtep: 1 triệu tấn dầu, Gm3: 1 tỷ m3

Grenoble 27/11/2014

Nguyễn Khắc Nhân

Nguyên Giám đốc Trường Cao đẳng Điện học và Trung tâm Quốc gia Kỹ thuật Sài Gòn
(nay là Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh)

Nguyên Cố Vấn Kinh tế và Dự báo Chiến lược EDF Paris

Nguyên GS Viện Kinh tế Năng lượng và Đại học Bách khoa Grenoble