

## Vài nét về ngành điện Việt Nam, tiềm năng và kế hoạch khai thác thủy điện

**KS. Lương Văn Đài**

*Trưởng Ban Thẩm định*

*Tập đoàn Điện lực Việt Nam*

### 1. Vài nét về ngành điện Việt Nam (EVN)

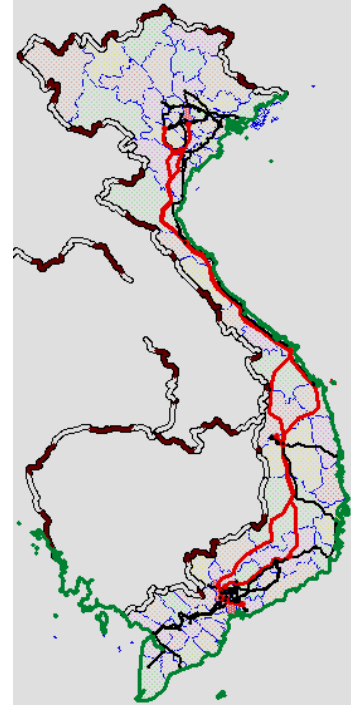
**a. Chức năng, nhiệm vụ:** Tổng công ty Điện lực Việt Nam (EVN) là Tổng công ty nhà nước do Thủ tướng chính phủ quyết định thành lập năm 1994, từ tháng 6/2006 EVN được chuyển đổi thành Tập đoàn Điện lực Việt Nam, là một trong 6 tập đoàn mạnh của đất nước, giữ vai trò chính trong việc đảm bảo cung cấp điện cho nền kinh tế quốc dân.

Tập đoàn Điện lực Việt Nam là tập đoàn kinh tế đa sở hữu, kinh doanh đa ngành trong đó đầu tư xây dựng, sản xuất kinh doanh điện năng, viễn thông công cộng, tài chính, ngân hàng, cơ khí điện lực là các ngành kinh doanh chính, gắn kết chặt chẽ giữa sản xuất kinh doanh với khoa học công nghệ, đào tạo làm lõi cốt để ngành công nghiệp điện lực Việt Nam phát triển nhanh và bền vững, cạnh tranh và hội nhập kinh tế quốc tế có hiệu quả.

EVN hoạt động theo hình thức Công ty mẹ - Công ty con, trong đó công ty mẹ vừa trực tiếp sản xuất kinh doanh, vừa đầu tư tài chính vào các công ty con, các công ty liên kết, các ngành nghề kinh doanh mới.

Công ty mẹ – EVN có nhiệm vụ quyết định chiến lược, định hướng lớn của EVN về đầu tư xây dựng các công trình điện, khoa học công nghệ và các mục tiêu sản xuất kinh doanh khác, kế hoạch dài hạn về sản xuất kinh doanh, đầu tư của tập đoàn, định hướng sản xuất kinh doanh và đầu tư của các công ty con, đầu tư góp vốn vào các công ty con và các doanh nghiệp khác, tổ chức bộ máy, cán bộ và phát triển nhân lực của tập đoàn và các công ty con.

#### **b. Cơ cấu tổ chức của EVN:**



- **Công ty mẹ – EVN:** Gồm cơ quan tập đoàn, trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia, các Ban quản lý dự án nguồn điện, công trình dân dụng, trung tâm thông tin điện lực, các nhà máy điện lớn.

- **Các công ty con, công ty liên kết và đơn vị sự nghiệp**

+ **Các công ty con** bao gồm các công ty do tập đoàn nắm giữ 100% vốn điều lệ hoạt động trong các lĩnh vực có quy mô lớn về sản xuất, truyền tải, kinh doanh điện năng, viễn thông, tài chính và các công ty con do EVN nắm giữ trên 50% vốn điều lệ hoạt động trong các lĩnh vực có quy mô vừa về sản xuất kinh doanh điện năng, công nghệ thông tin, cơ khí điện lực, tư vấn và các ngành nghề kinh doanh khác.

+ **Các công ty liên kết** là các công ty do tập đoàn nắm giữ dưới 50% vốn điều lệ trong các lĩnh vực sản xuất điện năng, ngân hàng, bất động sản và các ngành nghề khác.

+ **Các đơn vị sự nghiệp** gồm Viện năng lượng, trường Đại học Điện lực và 3 trường Cao đẳng Điện.

Tổng số người thuộc **EVN** khoảng 84000 người trong các đơn vị thành viên:

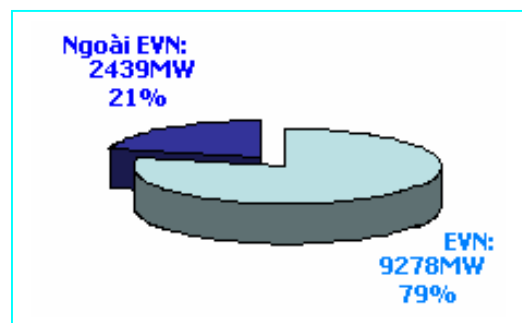
- 19 Công ty nhiệt điện, thủy điện
- 11 Công ty điện lực
- 15 Ban quản lý dự án nguồn điện, lưới điện, xây dựng dân dụng
- 4 Công ty cơ khí điện lực
- 4 Công ty truyền tải điện
- 4 Công ty tư vấn xây dựng điện
- 1 Công ty thông tin Viễn thông điện lực
- 1 Trung tâm thông tin điện lực
- 1 Trung tâm công nghệ thông tin
- Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc Gia
- 1 Viện năng lượng
- 1 Trường Đại học Điện lực và 3 trường Cao đẳng Điện

### c. Nguồn và lưới điện hiện tại

Tính đến cuối năm 2006, **tổng công suất lắp máy của các nhà máy điện** ở Việt Nam là

11717MW, trong đó:

- EVN: 9278 MW (~ 79%)
- Ngoài EVN: 2439 MW (~21%)

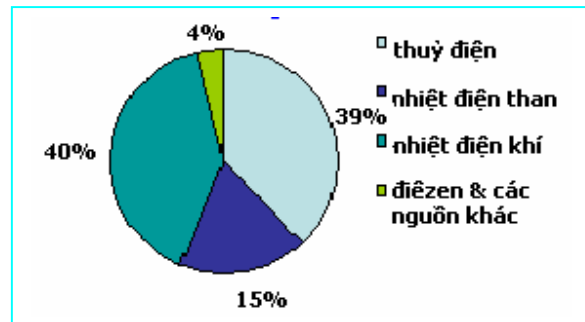


Theo cơ cấu nguồn:

- Thủy điện: 38%
- Nhiệt điện than: 18%
- Nhiệt điện khí: 40%
- Diêzen, các nguồn khác: 4%

Về lưới điện truyền tải:

- 500KV: 2469km
- 220KV: 4795km
- 66KV-110KV: 9819km



**Điện lượng sản xuất năm 2006** là 60,6 tỷ kwh, điện thương phẩm là 51,5 tỷ kwh.

Tính trung bình cho 1 người khoảng 600kwh/người/năm

Đến cuối năm 2006:

- 64/64 tỉnh, 100% số huyện
- 96% số xã, 91,5% số hộ trong cả nước đã được cấp điện

## 2. Nhu cầu điện và kế hoạch phát triển nguồn điện

### Tốc độ phát triển 18-20%

Năm	2005	2010	2015
$N_{lm}$ (MW)	11286	25857-27000	60000-70000
$E_{S\text{ản xuất}}$ (tỷ kwh)	53,5	124	257
$E_{Thương\ phẩm}$ (tỷ kwh)	45,6	107	223
$E_o$ thương phẩm (kwh/người/năm)	550	1200	2300

Giai đoạn 2005-2010 trung bình một năm tăng thêm trên 3000MW

Giai đoạn 2010-2015 trung bình một năm tăng thêm 7000MW

### Tỷ lệ thủy điện trong hệ thống

Năm	2005	2010	2015	2020	2025
Tổng $N_{lm}$ (MW)	11286	25857-27000	60.000-70.000	112.000	181.000
Trong đó thủy điện	4198	10211	19874	24148	30548
Tỷ lệ thủy điện trong	36,5%	38-40%	28-33%	22%	17%

hệ thống					
----------	--	--	--	--	--

\* Công suất nguồn thủy điện nêu trên kể cả thủy điện tích năng (4800MW đến 2025) + nhập khẩu thủy điện từ Lào, Campuchia.

### 3. Tiềm năng thủy điện Việt Nam

#### - Đặc điểm hình thái, khí tượng thủy văn

Việt Nam có diện tích 331.000km<sup>2</sup> trong đó đồi núi và cao nguyên chiếm 4/5 diện tích. Nước Việt Nam hình chữ S, chạy dài 1630km từ cực bắc đến cực Nam, chiều rộng lớn nhất ở miền bắc là 600km, ở miền nam là 370km, chỗ hẹp nhất ở miền trung tại tỉnh Quảng Bình (thị xã Đồng Hới) là 50km. Việt Nam nằm ở vùng nhiệt đới gió mùa, mưa nhiều, nóng và ẩm. Lượng mưa trung bình năm khoảng 2000 mm. Lượng mưa nơi nhiều nhất đạt tới 4000 – 5000mm, nơi mưa thấp nhất cũng đạt đến 1000mm. Mùa mưa trong năm thường kéo dài 3-5 tháng. ở miền Bắc, miền Nam và Tây Nguyên, mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5, 6 và kết thúc vào tháng 10,11. ở khu vực đông Trường Sơn và vùng duyên hải miền Trung, mùa mưa bắt đầu chậm hơn 2,3 tháng và vùng khu 4 cũ ( từ Quy Nhơn – Nghệ Tĩnh) mùa mưa đầu chậm hơn 1,2 tháng. Lượng mưa tập trung vào 3 tháng, có mưa nhiều nhất chiếm khoảng 70 – 80 % tổng lượng mưa trong năm. Hệ thống sông ngòi Việt Nam có mật độ cao. Tổng số các con sông có chiều dài lớn hơn 10km là 2400. Hầu hết sông ngòi Việt Nam đều đổ ra biển Đông.

Hằng năm mạng lưới sông suối Việt Nam vận chuyển ra biển một lượng nước 870 tỷ m<sup>3</sup>/ năm tương ứng với lưu lượng bình quân khoảng 37500m<sup>3</sup>/s.

#### - Tiềm năng thủy điện Việt Nam

Tiềm năng lý thuyết về thủy điện Việt Nam xác định khoảng 300 tỷ kWh (tính cho những con sông dài hơn 10km). Tiềm năng kỹ thuật xác định khoảng 123 tỷ kWh tương đương với Nlm khoảng 31000 MW.

- **Tiềm năng kinh tế – kỹ thuật** xác định khoảng 75-80 tỷ kWh, tương đương với công suất khoảng 18000-20000MW.






Hiện tại đến năm 2006, tổng công suất lắp máy của các nhà máy thủy điện đang vận hành ở Việt Nam là 4460 MW, tương ứng với điện lượng trung bình năm khoảng 18 tỷ kWh. Như vậy đã khai thác trên 20% tiềm năng kinh tế – kỹ thuật.

Một phần không nhỏ trong tiềm năng thủy điện Việt Nam nêu trên là tiềm năng thủy điện vừa và nhỏ đến 30MW. Tổng tiềm năng kinh tế, kỹ thuật của các nhà máy thủy điện đến 30MW với số lượng khoảng 300 dự án có tổng công suất lắp

máy khoảng 2500-3000 MW, tương ứng với điện lượng trung bình năm khoảng 10 tỷ kWh.

Về thủy điện tích năng ở thời điểm hiện tại đã quy hoạch 10 dự án có tính khả thi về kinh tế – kỹ thuật với tổng công suất lắp máy khoảng 10000MW ( tỉnh Sơn La : 7 dự án, Hoà Bình 1 dự án, Ninh Thuận 1 dự án và Bình Thuận 1 dự án). Hiện tại đang triển khai lập tiền khả thi 1 dự án tại Sơn La và 1 dự án tại Ninh Thuận.

#### 4. Các nhà máy điện đang vận hành và đang triển khai xây dựng để đưa vào vận hành đến những năm 2010-2015

	Tên nhà máy thủy điện	Địa điểm	Công suất (MW)	Loại đập	Chiều cao (m)
1	Tuyên Quang 	Tuyên Quang	342	CFRD	93
2	Sơn La 	Sơn La	2400	RCCD	138
3	Huội Quảng 	Sơn La	520	CGD	130
4	Bản Chát 	Lai Châu	220	CFRD	104
5	Bản Vẽ 	Nghệ An	320	RCCD	136

**CFRD:** Đập đá đầm nện có bản mặt bê tông;

**RCCD:** Đập bê tông đầm lăn; **CGD:** Đập bê tông trọng lực

##### a- Các nhà máy thủy điện đang vận hành đến năm 2006

Tổng công suất các nhà máy thủy điện đang vận hành là 4460 MW bao gồm 12 nhà máy thủy điện lớn và nhỏ: Hoà Bình (1920MW), Yaly (720 MW), Trị An (400MW), Hàm Thuận (300 MW), Đa Mi (175MW), Đa Nhim (160MW), Thác Mơ (150MW), Thác Bà (108MW), Cần Đơn(78MW), Sông Hinh (70 MW), Vĩnh Sơn (66 MW), Sê San 3 (260MW), các thủy điện nhỏ (50MW).

**b- Các nhà máy có công suất > 30MW EVN đang triển khai xây dựng để đưa vào vận hành đến những năm 2010 với tổng công suất khoảng 6500MW**

Hiện tại có 19 dự án do EVN làm chủ đầu tư và đang được triển khai xây dựng. Trong số đó có dự án Sơn La với công suất 2400MW là dự án lớn nhất Đông Nam Á, dự kiến đưa tổ máy 1, 2 vào vận hành cuối năm 2010 và kết thúc toàn bộ vào cuối năm 2012. Dưới đây là danh sách các dự án thủy điện do EVN làm chủ đầu tư đang thi công theo thứ tự từ Bắc vào Nam:

Số TT	Tên công trình	Tỉnh	Công suất (MW)	Loại đập	Chiều cao đập (m)
1	Tuyên Quang	Tuyên Quang	342	Bê tông bản mặt	93
2	Sơn La	Sơn La	2400	RCC	138
3	Huội Quảng	Sơn La	520	CVC	130
4	Bản Chát	Lai Châu	220	RCC	104
5	Bản Vẽ	Nghệ An	320	RCC	136
6	Quảng Trị	Quảng Trị	64	Bê tông bản mặt	75
7	Sông Tranh 2	Quảng Nam	190	RCC	95
8	Sông Ba Hạ	Phú Yên	220	Đập đất	60
9	An Khê- Kanak	Gia Lai	173	Bê tông bản mặt	64
10	AVương	Quảng Nam	210	RCC	82
11	Đồng Nai 3	Lâm Đồng	240	RCC	100
12	Đồng Nai 4	Lâm Đồng	270	RCC	128
13	Đại Ninh	Lâm Đồng	300	Đập đá đổ	50
14	Bắc Bình	Bình Thuận	33	Đập đất	25
15	Buôn Tou Srah	Đắk Lắk	86	Đập đá đổ	85
16	Buôn Kuop	Đắk Lắk	280	Đập đất	30
17	Srêpok 3	Đắk Lắk	220	Đập đá đổ	60
18	PleiKrông	Kon Tum	110	RCC	71
19	Sê San 4	Gia Lai	330	RCC	74

**c- Các dự án EVN đang triển khai công tác chuẩn bị đầu tư để đưa vào vận hành đến 2015 với tổng công suất gần 2000 MW**

Số TT	Tên công trình	Tỉnh	Công suất (MW)
1	Lai Châu	Lai Châu	1200
2	Trung Sơn	Thanh Hoá	250
3	Sông Bung 2	Quảng Nam	100
4	Sông Bung 4	Quảng Nam	145
5	Sông Bung 5	Quảng Nam	60
6	Khe Bô	Nghệ An	90
7	Sê San 4a	Gia Lai	60

**d- Các nhà máy thủy điện tích năng do EVN đang triển khai công tác chuẩn bị đầu tư để đưa vào vận hành đến những năm 2018-2022 với tổng công suất khoảng 4800 MW**

**e- Các nhà máy thủy điện  $N > 30\text{MW}$  do các đơn vị trong nước làm chủ đầu tư theo hình thức BOT, IPP đang triển khai xây dựng để đưa vào vận hành:**

- Giai đoạn 2006 – 2010 : 920MW
- Giai đoạn 2011 – 2015 : 3100MW
- Giai đoạn 2016 – 2020 : 1000MW

#### **g- Thủy điện nhỏ**

Dự kiến khoảng 1000 MW thủy điện nhỏ ( $< 30\text{MW}$ ) sẽ đưa vào vận hành giai đoạn 2006- 2010, giai đoạn 2011-2015 khoảng 500MW, giai đoạn 2016-2020 khoảng 1000MW.

### **5. Định hướng liên kết lưới điện giữa Việt Nam với các nước trong khu vực**

- Liên kết lưới điện với Lào:

Trước mắt các công trình thủy điện từ Lào về Việt Nam như Nậm Mô(100MW) sẽ đấu qua đường dây 220 KV qua nhà máy thủy điện AVương về Đà Nẵng.

Chương trình phát triển nguồn điện trong TSD VI dự kiến nhập khẩu thủy điện từ Lào với quy mô đến 1000MW đến năm 2010 và sẽ nâng lên 2000MW sau 2010 theo 2 hướng chính:

- + Hướng thứ nhất: từ Trung Lào( Nậm Thon 2, 688MW) đến Hà Tĩnh.



+ Hướng thứ hai: từ Nam Lào( Bản Sok), Sekaman 1, Sê Kông 4, 5 và Nậm Kông với tổng công suất đến 1600MW về Pleiku(Gia Lai).

Do tiến độ phát triển các nhà máy thủy điện ở Lào chậm so với kế hoạch xây dựng vì vậy kế hoạch xây dựng các đường dây 500KV này sẽ lùi lại sau 2010.

- Liên kết lưới điện với Campuchia

+ Giai đoạn từ 2008 – 2010 Việt Nam sẽ cấp điện cho Campuchia với quy mô 150-200MW qua lưới điện 220KV từ đồng bằng sông Cửu Long (dự kiến từ trạm 220KV, Thốt Nốt) qua Châu Đốc – Tà Keo – Phnom Pênh.

+ Giai đoạn 2010 – 2015 đầu tư xây dựng các thủy điện Hạ Sê San 2 công suất khoảng 430MW dự kiến sẽ đưa về khu vực Bắc thành phố Hồ Chí Minh, dự án hạ Sêsan 1/ Sêsan 5 công suất khoảng 100 MW về trạm Pleiku.

- Liên kết lưới điện với tỉnh Vân Nam – Trung Quốc

+ Dự kiến cuối 2006 nhập 250 -300 MW qua đường dây 220KV Lao Cai – Yên Bái - Việt Trì.

+ Vào giữa 2007 nhập 200MW qua Hà Giang về Thái Nguyên.

+ Khả năng nhập khẩu điện qua lưới liên kết 500KV đang xem xét để đưa điện về trạm 500/220KV Hong He ( Châu Hồng Hà – Vân Nam) về trạm Sóc Sơn với khoảng 1500MW từ những năm 2046 -2018.

## **6. Định hướng về các hình thức huy động vốn**

Vốn đầu tư riêng cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam giai đoạn 2006- 2015 trung bình khoảng 4 tỷ đô la Mỹ mỗi năm, định hướng về các hình thức huy động vốn là:

- Cổ phần các nhà máy điện và các đơn vị kinh doanh điện.
- Vay tín dụng trong nước, phát hành trái phiếu.
- Vay tín dụng ngoài nước và đa dạng hoá các nguồn vốn.