

## Chương 2 Thực tại của các Vấn đề liên quan đến Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả ở Việt Nam

### 2.1 Kinh tế Xã hội

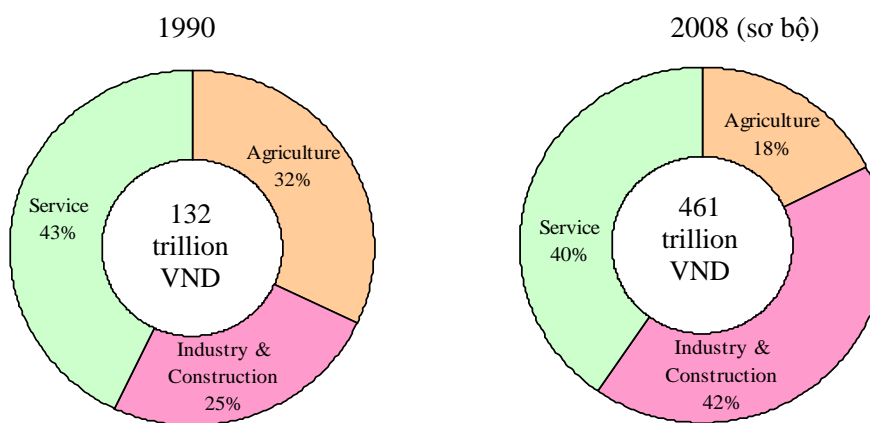
#### 2.1.1 Nền kinh tế của Việt Nam

Sự phát triển kinh tế của Việt Nam đã đạt thành tựu rõ nét thông qua việc chấp nhận chính sách “Đổi Mới” bắt đầu từ năm 1986, thực hiện một số “Kế hoạch Phát triển Kinh tế - Xã hội”. Trong ngành năng lượng, Việt Nam cũng đã thành công việc phát triển nguồn năng lượng trong nước bằng cách thu hút nguồn vốn nước ngoài một cách hiệu quả. Như vậy, sau năm 1990, Việt Nam đã thay đổi từ một nước nhập khẩu sang xuất khẩu năng lượng. Trong báo cáo này, tỷ giá hối đoái 1) được chấp nhận là:

$$\text{USD}1.0 = \text{VND}17.624 = \text{JPY}94.39 \text{ (25/7/2009)}$$

Theo số liệu sơ bộ của Tổng cục Thống kê (GSO), tốc độ tăng trưởng kinh tế thực sự trong giai đoạn 1990–2008 là 7,6 %/năm, GDP thực tế tăng từ 7,49 tỷ USD (132 nghìn tỷ VND) lên 27,79 tỷ USD (489,8 nghìn tỷ VND). Việt Nam đã đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế rất cao là 8.3 %/năm cho đến “Khủng hoảng Tiền tệ Châu Á” năm 1997. Tốc độ tăng trưởng kinh tế tạm thời giảm xuống còn 5.8% vào năm 1998 và 4,8% vào năm 1999. Sau đó, tốc độ tăng trưởng kinh tế lại được phục hồi dần ở mức cao và đạt hơn 8% trong năm 2005 và 2006.

Trong suốt giai đoạn từ 1990-2008, ngành công nghiệp và xây dựng đã đạt tốc độ tăng trưởng cao nhất là 10,6% trong số các ngành cầu tiếp theo là dịch vụ 7,2% và ngành nông nghiệp là 4,0%. Ngành công nghiệp ở Việt Nam đang phát triển nhanh. Trong cùng giai đoạn, phần đóng góp của ngành nông nghiệp giảm từ 32% xuống 17,6%, trong khi các ngành khác như ngành chế tạo và khai thác mỏ tăng nhanh từ 25% lên 41,6% và ngành dịch vụ giảm nhẹ từ 43% xuống còn 40,8%.



Nguồn: GSO

Hình 2.1.1-1 Những thay đổi Cấu trúc Kinh tế (1990-2008)

1) <http://www.oanda.com/convert/classic>

## **2.1.2 Vai trò của Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội và Năng lượng**

Phạm vi của việc phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam được đặt ra ở “Chiến lược Phát triển Kinh tế-Xã hội” được xây dựng trong mỗi giai đoạn 10 năm và “Kế hoạch Phát triển Kinh tế - Xã hội 5 năm” ” được xây dựng trong mỗi giai đoạn 5 năm. Trong khi “Chiến lược Phát triển” kéo dài trong 10 năm từ 2001 đến 2010, một kế hoạch chi tiết được lập ra cho 5 năm đầu tiên và thực hiện như “Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2001-2005”. Thành công với kế hoạch 5 năm đầu tiên, “Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2006-2010” đang được tiến hành hiện nay là kế hoạch 5 năm lần thứ hai để đạt các mục tiêu của “Chiến lược Phát triển”

### 1) Mục tiêu của Chiến lược Phát triển Kinh tế-Xã hội (2001-2010)

Chiến lược Phát triển Kinh tế-Xã hội 2001-2010 đề ra mục tiêu nền kinh tế của Việt Nam vào năm 2010 phải phát triển gấp hai lần so với năm 2000. Mục tiêu chi tiết của từng ngành là:

- Ngành Nông nghiệp Tốc độ tăng trưởng: 4 - 5 %, Đóng góp: 16 - 17 % (23 % năm 2000)
- Ngành Công nghiệp Tốc độ tăng trưởng: 10 - 15 %, Đóng góp: 40 - 41 % (35 % năm 2000)
- Ngành Dịch vụ Tốc độ tăng trưởng: 7 - 8 %, Đóng góp: 42 - 43 % (42 % năm 2000)

So sánh với tình hình tại năm 2000, ngành nông nghiệp sẽ giảm phần đóng góp của mình trong khi ngành công nghiệp sẽ mở rộng để thay thế.

### 2) Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2001-2005

Trong “Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2001-2005”, tốc độ phát triển kinh tế hàng năm của Việt Nam từ 2000 đến 2005 được đưa ra là 7,5%. Trong giai đoạn này, ngành chế tạo và xây dựng đã tăng 10%/năm và ngành dịch vụ cũng tăng 6-8%/năm. Ngành xuất khẩu cũng đóng góp một phần đáng kể đối với sự phát triển nền kinh tế quốc gia.

Mặc dù tăng trưởng kinh tế cao, tốc độ lạm phát trong giai đoạn này tăng thêm vừa phải. Chỉ số giá tiêu dùng là tương đối cao so với các nước châu Á khác ở mức 5,2%/năm. Tốc độ lạm phát từ 2004 đến 2005 tăng nhẹ do việc tăng lương cho cán bộ công nhân viên nhà nước<sup>2)</sup> và chính sách điều hành giá của nhà nước như đối với các sản phẩm xăng dầu. Phát triển kinh tế của Việt Nam đã được lôi kéo bởi FDI (Đầu tư Trực tiếp Nước ngoài) như các nước châu Á khác. Tỷ lệ đầu tư đối với GDP tăng từ 31,2% năm 2001 lên 35,6% năm 2005. Theo số liệu thống kê của Việt Nam, đầu tư vào Việt Nam được chia thành 5 loại: đầu tư từ Ngân sách quốc gia, đầu tư từ tín dụng nhà nước, đầu tư từ các doanh nghiệp nhà nước, đầu tư từ các công ty tư nhân và FDI.

Đầu tư vào ngành chế tạo hiện nay là rất mạnh mẽ. Tuy nhiên, đầu tư vào dịch vụ công cộng như nhà máy điện vẫn không được đẩy nhanh do biểu giá điện đang được nhà nước đặt ở mức thấp. Để giải quyết vấn đề này, Thủ tướng Chính phủ đã đồng ý tăng biểu giá điện vào năm 2009. Bộ Công

---

<sup>2)</sup> Mặc dù tăng lương cho cán bộ công nhân viên nhà nước, lương của họ vẫn thấp hơn lương của người lao động trong các doanh nghiệp tư nhân.

Thương đang đề xuất tăng giá điện đối với khu vực dân cư lên khoảng 20%. Biểu giá điện đối với khu vực dân cư của Việt Nam thấp hơn các nước khác. Chính phủ Việt Nam đang phân tích vì sao các doanh nghiệp tư nhân không muốn đầu tư vào lĩnh vực năng lượng. Mặc dù theo Thông tư về biểu giá điện do MOIT phát hành 01/3/2009, biểu giá điện cho khu vực dân cư dưới 100 kWh/tháng tăng rất nhiều, biểu giá khác cao hơn 100 kWh/tháng hầu như cùng một mức (Thông tư: Biểu giá điện năm 2009 và các Hướng dẫn: MOIT: Hà Nội, 26/02/009).

### 3) Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2006-2010

Trong năm 2006, Chính phủ Việt Nam đã ban hành “Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội: 2006-2010”. Theo kế hoạch này, mục tiêu tốc độ tăng GDP trung bình được đặt ra trong thời kỳ này là 7,5%-8,0% (nông nghiệp: 3,0-3,2%, công nghiệp: 9,6-10,2%, dịch vụ: 7,7-8,2%) và mục tiêu GDP theo đầu người sẽ tăng từ 640 USD trong năm 2005 lên 1.050 USD-1.100 USD trong năm 2010. Mục đích của Việt Nam là trở thành nước có thu nhập trung bình vào năm 2010. Để đạt mục tiêu này, chính phủ sẽ tập trung tăng phần đầu tư đối với GDP ở mức 40% đến 2010, trong đó đầu tư vào lĩnh vực công cộng sẽ giữ ở mức 20% và đầu tư tư nhân sẽ tăng lên 23% và hơn nữa. Tốc độ lạm phát sẽ giữ ở mức thấp hơn tốc độ tăng GDP. Mặc dù lạm phát vào tháng 9 năm 2008 chỉ tăng 0,18%, giới hạn chỉ số giá tiêu dùng trong 9 tháng là 21%, có thể nói Việt Nam sẽ cố gắng kiềm chế lạm phát ở mức độ 1 con số vào đầu năm 2010. Để đối phó với khủng hoảng kinh tế thế giới từ đầu tháng 4, Chính phủ Việt Nam đã tập trung ngày vào việc kiểm soát lạm phát thay cho việc phát triển kinh tế ở mức cao bằng việc cắt giảm mục tiêu phát triển xuống còn khoảng từ 6,5 đến 7% từ 8,0-8,5% cho năm 2008 và 2009 (Tin tức Việt Nam, 22/9/2008).

**Bảng 2.1.2-1 Mục tiêu Kế hoạch Phát triển Kinh tế-Xã hội 5 năm: 2006-2010**

Mục	2006	2007	2008	2009	2010
GDP danh nghĩa (nghìn tỷ VND)	974	1.114 – 1.126	1.279 – 1.304	1.471 – 1.514	1.693 – 1.760
Tốc độ tăng GDP thực (%)	8.2	7,5 - 8,0	7,5 - 8,0	7,5 - 8,0	7,5 - 8,0
Tốc độ lạm phát (%)	7.3	6,7 - 7,4	6,9 - 7,2	6,9 - 7,4	7,0 - 7,7
Đầu tư (danh nghĩa, nghìn tỷ VND)	350	418 - 428	493 - 509	581 - 605	686 - 722
Đầu tư đối với GDP (%)	36,0	37,5 – 38,0	38,5 – 39,0	39,5 – 40,0	40,5 – 41,0

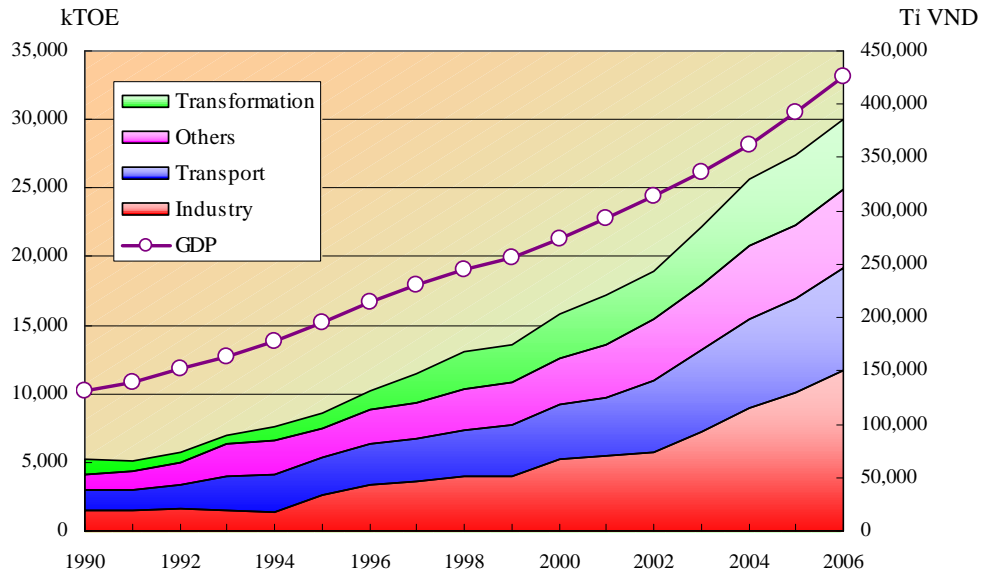
Ghi chú: Thực tế năm 2006.

## 2.2 Tình trạng Năng lượng Hiện nay

### 2.2.1 Nhu cầu Năng lượng

Phản ánh sự phát triển kinh tế và thay đổi cấu trúc, nhu cầu năng lượng tăng từ 5,187 triệu TOE (tấn dầu tương đương) tới 13,128 triệu TOE trong giai đoạn 1990-1998, với mức tăng trưởng là 12,3% và tỷ số giữa GDP và mức tăng nhu cầu năng lượng là 1,53 (12,3/8,0). Mặc dù nhu cầu năng lượng năm 1999 đã giảm do Khủng hoảng Tiền tệ Châu á, nó lại tiếp tục tăng sau đó và đạt mức tăng trung bình hàng năm là 12% trong năm 2006. Tỷ số giữa mức tăng nhu cầu năng lượng và GDP tăng tới mức 1,60 (12,0/7,5). Mặc dù GDP ở mức dưới 1.0 chỉ được ghi nhận trong một năm, mức tăng nhu cầu năng lượng cao hơn rất nhiều so với mức tăng trưởng kinh tế tính trung bình trong giai đoạn từ 5 đến 10 năm.

Trong cùng một thời gian, tiêu thụ năng lượng tăng từ 5,187 triệu TOE tới 30,026 triệu TOE, gấp năm lần và hơn thế. Cấu trúc sử dụng năng lượng giữa ngành công nghiệp, ngành giao thông và các ngành khác thay đổi từ 36:36:28 tới 47:30:23. Phần sử dụng của ngành công nghiệp tăng rất nhanh, trong khi phần sử dụng của ngành giao thông và các ngành khác lại giảm. Mức sử dụng năng lượng tăng rất nhanh phản ánh sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghiệp, trong khi mức tiêu thụ ở các ngành khác tăng tương đối ít hơn. Điều đó phản ánh sự phát triển kinh tế mạnh mẽ, tất cả các ngành đều có mức sử dụng năng lượng tăng ở ngưỡng hai con số.



Nguồn: Các công ty Cung cấp Năng lượng và các nơi khác

**Hình 2.2.1-1 Xu hướng Phát triển Kinh tế và Nhu cầu Năng lượng**

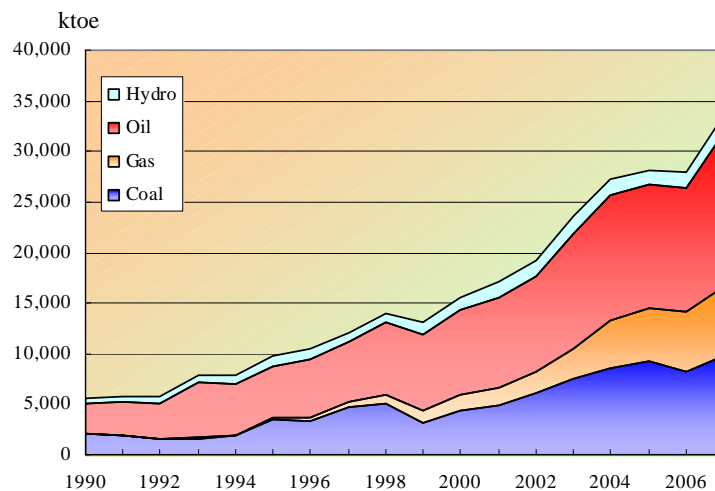
GDP theo đầu người của Việt Nam đạt mức USD724 năm 2006, mặc dù là nước vẫn còn trong nhóm phát triển muộn của các nước ASEAN. Mức sử dụng năng lượng theo đầu người vẫn còn nhỏ ở mức 0,3 TOE so với các nước ASEAN. Việt Nam có các nguồn tài nguyên năng lượng giàu có như

than, khí tự nhiên, hydro, và năng lượng tái tạo. Việt Nam là nước xuất khẩu năng lượng hiện nay.

Tuy nhiên, vì mức tăng trưởng kinh tế cao, nhu cầu năng lượng sẽ tăng nhanh và nhu cầu năng lượng sẽ vượt khả năng cung cấp năng lượng trong nước trong tương lai. Nhu cầu năng lượng của Việt Nam sẽ tăng ở mức 2,5 lần vào năm 2015 và 5 lần vào năm 2025 so với mức sử dụng hiện nay kể cả khuyến khích tiết kiệm năng lượng. Bởi vậy, sau năm 2015, cấu trúc cung cấp năng lượng ở Việt Nam sẽ thay đổi mạnh mẽ.

### **2.2.2 Cung cấp Năng lượng**

Hiện nay, sử dụng năng lượng thương mại ở Việt Nam như than, dầu, và khí ga đang ngày một tăng. Tuy nhiên, phần năng lượng phi thương mại như sinh khối vẫn còn cao với 40% tổng nguồn cung cấp năng lượng cơ bản. Người ta cho rằng năng lượng phi thương mại sẽ thay thế bằng năng lượng thương mại. Tốc độ tăng trưởng trung bình của cung cấp năng lượng cơ bản từ năm 1995 đến năm 2007 là 11%. Đặc biệt là, sử dụng khí ga tự nhiên tăng ở các nhà máy sản xuất năng lượng. Mặt khác, than và xăng dầu chủ yếu được dùng trong ngành công nghiệp và trong giao thông. Hiện nay Việt Nam là nước xuất khẩu dầu. Xuất khẩu dầu đóng góp vào nguồn thu ngoại tệ cho Việt Nam. Như vậy, các nguồn tài nguyên như dầu, khí ga tự nhiên, than, và hydro đã được phát triển thành công. Hiện nay, tuy nhiên, khó có thể giữ được mức sản xuất hiện tại đối với dầu thô và để đảm bảo việc sản xuất than và khí ga tự nhiên cho nhu cầu trong nước. Để đáp ứng nhu cầu về điện, Việt Nam đang cân nhắc việc sử dụng năng lượng hạt nhân, nhập khẩu điện từ các nước láng giềng, và xây dựng các nhà máy nhiệt điện.



Nguồn: Viện Nghiên cứu Năng lượng Việt Nam

**Hình 2.2.2-1 Xu hướng của Cung cấp Năng lượng Cơ bản**

### **2.2.3 Giá Năng lượng**

Nhà máy lọc dầu Dung Quất, nhà máy lọc dầu đầu tiên ở Việt Nam, bắt đầu hoạt động từ tháng 2 năm

2009. Công suất của nó là 130.000 thùng/ngày tương đương với 50% nhu cầu sử dụng dầu ở Việt Nam. Tính đến nay, các sản phẩm dầu được nhập từ thị trường dầu quốc tế và giá phụ thuộc vào giá trên thị trường quốc tế. Mặc dù dự án lọc dầu thứ hai và thứ ba đã được lên kế hoạch, việc xây dựng nhà máy lọc dầu tiếp theo cần tính đến thị trường Đông nam á vì nhu cầu dầu ở Việt Nam còn thấp.

Đối với giá than và giá khí ga, các mức giá này được bán cho nhà máy điện với giá thấp hơn những người sử dụng khác. Ví dụ, năm 2006, giá than cho nhà máy điện là USD20/tấn. Mặt khác, giá xuất khẩu than là USD35/tấn. Còn về giá khí ga, có hai mức giá khí ga, đó là khí ga tự nhiên và khí ga tổng hợp. Giá ga trong nước cũng thấp hơn giá quốc tế, đó là USD7-8/triệu BTU. Việt Nam đang có kế hoạch chuyển giá than trong nước thành giá than quốc tế. Tuy nhiên, giá than cho nhà máy điện vẫn thấp hơn giá thị trường và giá xuất khẩu. Ví dụ, giá than cho nhà máy điện vào năm 2008 bằng 70% giá thị trường trong nước và 50% giá xuất khẩu. Giá điện cũng rất thấp bởi chính sách nhà nước và giá điện trung bình là 5 xen/kWh. Việc tăng giá điện được cân nhắc từ năm 2008 và mức giá mới được lập vào tháng 3 năm 2009. Nhưng khác với kế hoạch ban đầu, biểu giá điện cho hộ gia đình gần như là mức giá trước đây ngoại trừ những người sử dụng điện với số lượng thấp hơn 100kWh/tháng. Tuy nhiên, Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu dầu và than vào khoảng năm 2015 do nhu cầu sử dụng điện tăng và bắt đầu nhập khẩu năng lượng hóa thạch. Có thể sẽ có một vài vấn đề nữa vào năm 2015 nếu giá nhiên liệu vẫn còn thấp so với giá quốc tế.

**Bảng 2.2.3-1 Giá Năng Lượng ở Việt Nam (2006)**

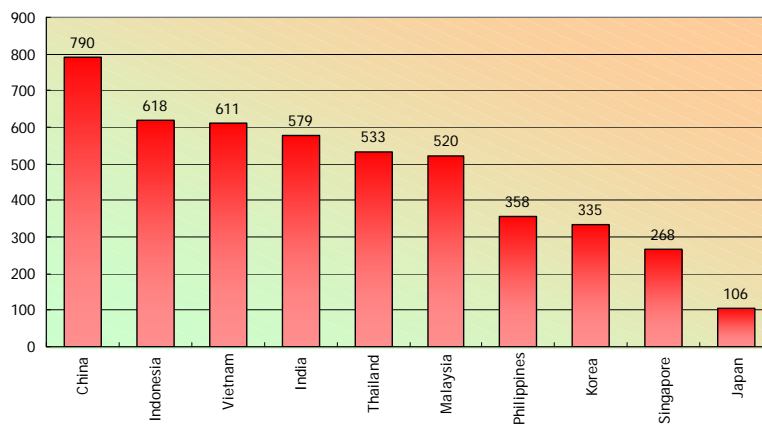
	Unit	VND	US\$
Coal for domestic use	ton	336,800	21.05
Coal for export	ton		35.7
Natural gas	million BTU		3.2
Associated gas	million BTU		2.1
Gasoline	litre	10,279	0.64
Diesel	litre	8,029	0.50
Kerosene	litre	8,029	0.50
Fuel oil	litre	5,400	0.34
LPG	kg	14,842	0.93
Electricity for agriculture	kWh	660	0.04
Electricity for industry	kWh	829	0.05
Electricity for commercial	kWh	1,359	0.08
Electricity for residential	kWh	695	0.04
Average electricity	kWh	789	0.05

Nguồn: Viện Nghiên cứu Năng lượng Việt Nam

#### **2.2.4 Tiềm năng của Tiết kiệm & Hiệu quả Năng lượng**

Nếu tính mức sử dụng năng lượng theo GDP, Việt Nam là nước đứng thứ ba trong các nước Đông nam á và có tiềm năng tiết kiệm năng lượng cao. Thất thoát trong quá trình phân phối và dẫn truyền trong năm 2004 là 13%. Đây là con số cao nếu so với 3% của Sing Ga Po, 7% của Mã Lai Xia, và 9% của Thái Lan. Cho tới nay, các ngành công nghiệp nặng và hóa chất sử dụng nhiều năng lượng vẫn chưa phát triển, nhưng chúng sẽ được phát triển trong tương lai, bởi vậy, Việt Nam cần khuyến khích tiết kiệm năng lượng một cách hệ thống trong lĩnh vực công nghiệp, xây dựng và bộ phận thương mại.

TOE/triệu US\$ giá 2000



Nguồn: Sổ tay hướng dẫn về Thống kê Năng lượng và Kinh tế tại Nhật Bản, 2008, IEEJ

**Hình 2.2.4-1 Mức Sử dụng Năng lượng Cơ bản theo GDP (2005)**

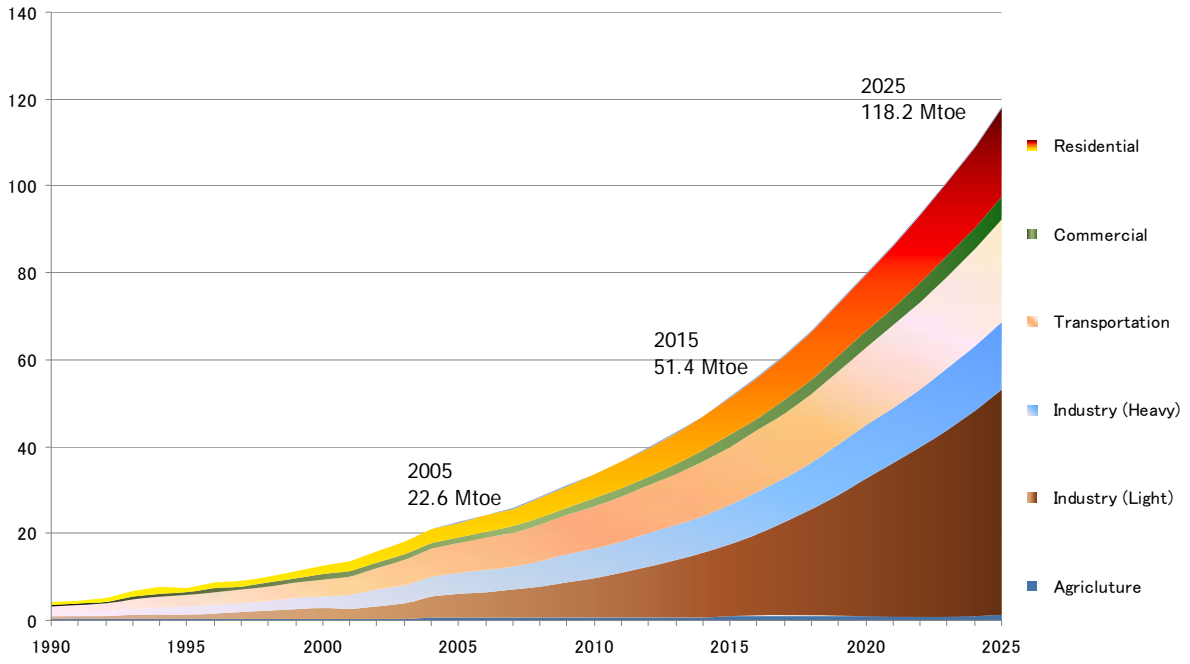
### 2.2.5 Dự đoán Nhu cầu Năng lượng

Theo Nghiên cứu Kế hoạch Tổng thể Năng lượng Quốc gia thực hiện bởi JICA, nhu cầu năng lượng sẽ tăng nhanh chủ yếu ở ngành công nghiệp nhẹ do bị thúc đẩy bởi mức tăng trưởng kinh tế cao. Nhu cầu điện trong ngành giao thông sẽ tăng từ từ bởi vì mức phổ biến xe máy sẽ đình trệ trong tương lai. Bộ phận hộ gia đình sẽ tiếp tục sử dụng năng lượng phi thương mại là chủ yếu. Tổng năng lượng sử dụng sẽ tăng từ 22,6 triệu TOE năm 2005 tới 51,4 triệu TOE năm 2015 và 118,2 triệu TOE năm 2025, gấp 5,2 lần mức hiện tại. Để giảm bớt chênh lệch cung cầu năng lượng, khuyến khích tiết kiệm năng lượng là rất cần thiết.

**Bảng 2.2.5-1 Dự đoán Nhu cầu Năng lượng cho đến năm 2025**

	2005 Ktoe	2015 Ktoe	2025 Ktoe	2005 %	2015 %	2025 %	5-15 %	15-25 %	05-25 %
Agriculture	570	830	1,159	2.5	1.6	1.0	3.8	3.4	3.6
Industry (Light)	5,626	16,743	52,029	24.9	32.6	44.0	11.5	12.0	11.8
Industry (Heavy)	4,922	9,091	15,503	21.8	17.7	13.1	6.3	5.5	5.9
Transportation	6,687	13,285	23,645	29.6	25.9	20.0	7.1	5.9	6.5
Commercial	1,322	2,724	5,362	5.9	5.3	4.5	7.5	7.0	7.2
Residential	3,341	8,508	20,142	14.8	16.6	17.0	9.8	9.0	9.4
Total	22,590	51,384	118,195	100.0	100.0	100.0	8.6	8.7	8.6

Nguồn: Nghiên cứu Kế hoạch Tổng thể Năng lượng Quốc gia, JICA



Nguồn: Nghiên cứu Kế hoạch Tổng thể Năng lượng Quốc gia, JICA

**Hình 2.2.5-1 Dự báo Nhu cầu Năng lượng theo ngành ở Việt Nam**

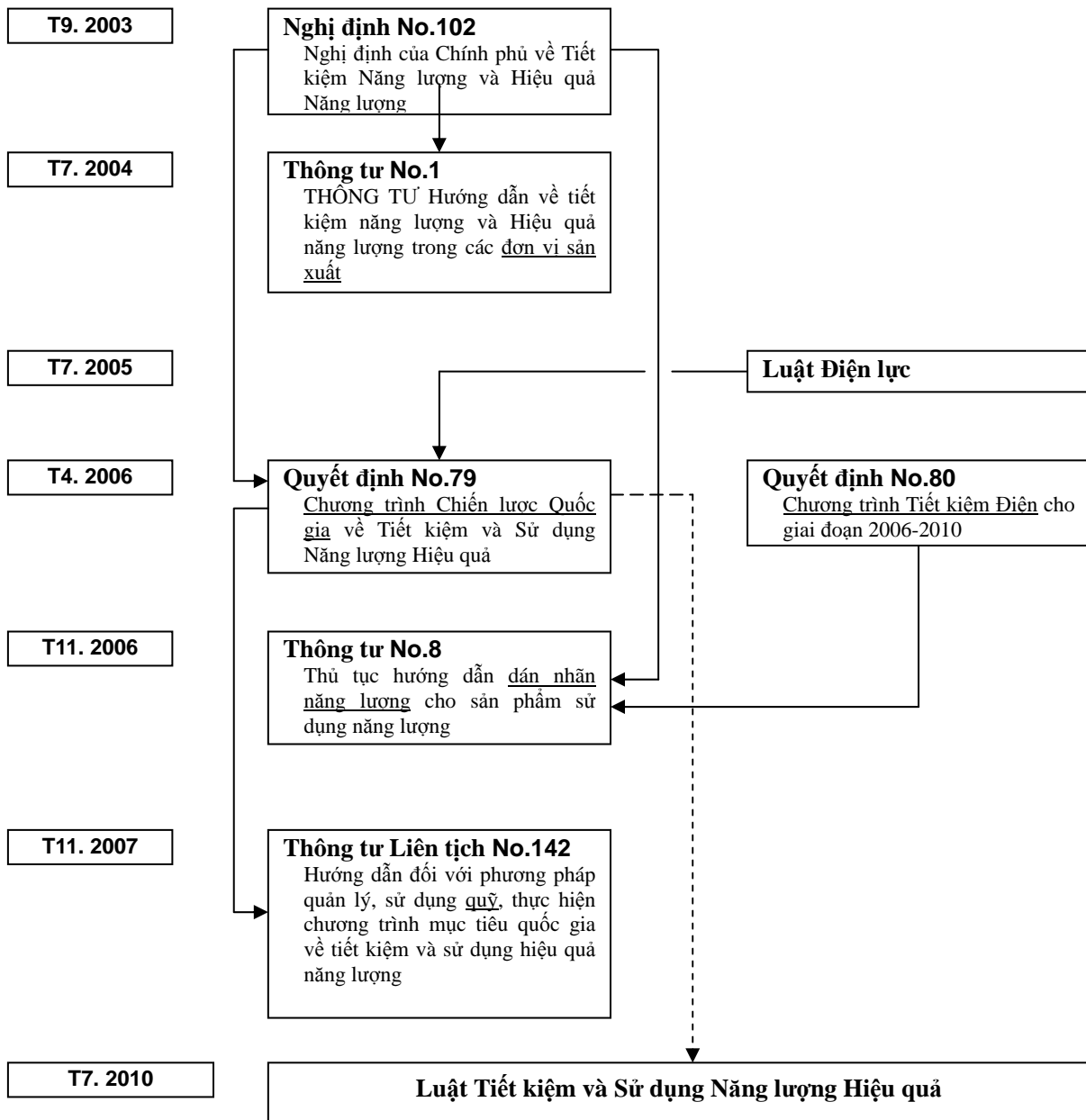


### 2.3 Các chính sách và Luật Hiện tại Liên quan đến Tiết kiệm Năng lượng

Hình 2.3-1 và Bảng 2.3-1 chỉ ra các chính sách và luật liên quan đến tiết kiệm năng lượng ở Việt Nam. Năm 2003, “Nghị định của Chính phủ về Tiết kiệm Năng lượng và Hiệu quả Năng lượng” đã được phê chuẩn và (a) một thông tư hướng dẫn về tiết kiệm năng lượng và hiệu quả năng lượng trong các đơn vị sản xuất (Thông tư No.1, tháng 7, 2004), (b) “Luật Tòa nhà Thương mại Hiệu quả Năng lượng”, (c) hướng dẫn dán nhãn năng lượng cho sản phẩm sử dụng năng lượng (Thông tư No.8, tháng 11, 2006), (d) hệ thống tài chính để khuyến khích EE&C được thiết lập ((d) đang được xem xét). “Luật Điện lực” được ban hành năm 2005 quy định sử dụng điện hiệu quả trong sản xuất, chuyển đổi, phân phối và bên cầu. Dựa vào “Nghị định của Chính phủ về Tiết kiệm Năng lượng và Hiệu quả Năng lượng” và “Luật Điện lực”, “Chương trình Chiến lược Quốc gia về Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả” và “Chương trình Tiết kiệm Điện cho giai đoạn 2006-2010” được xây dựng năm 2006. Thêm vào đó, dựa vào “Chương trình Chiến lược Quốc gia về Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả”, “Luật Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả” hiện đang được soạn thảo (phiên bản cuối cùng vào tháng 7, 2009) đang được lên kế hoạch để trình quốc hội vào tháng 9, 2009 và, nếu được phê chuẩn, sẽ có hiệu lực vào tháng 7, 2010. “Hướng dẫn đối với phương pháp quản lý, sử dụng quỹ, thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về tiết kiệm và sử dụng năng lượng hiệu quả” (Thông tư Liên ngành No.142, MOIT/MOF) được ban hành năm 2007.

**Bảng 2.3-1 Luật, Nghị định, Quyết định và Thông tư liên quan đến Tiết kiệm Năng lượng**

Tháng, Năm	Loại & Số	Tên	Chủ yếu Theo hoặc liên quan tới
T9. 2003	Nghị định No.102	Nghị định của Chính phủ về Tiết kiệm Năng lượng và Hiệu quả Năng lượng	
T7. 2004	Thông tư No.1	THÔNG TƯ Hướng dẫn về tiết kiệm năng lượng và Hiệu quả năng lượng trong các đơn vị sản xuất	Nghị định No.102
T7. 2005	Luật	Luật Điện lực	
T4. 2006	Quyết định No.79	Chương trình Chiến lược Quốc gia về Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả	Luật Điện lực Nghị định No.102
T4. 2006	Quyết định No.80	Chương trình Tiết kiệm Điện cho giai đoạn 2006-2010	Luật Điện lực
T11. 2006	Thông tư No.8	Thủ tục hướng dẫn dán nhãn năng lượng cho sản phẩm sử dụng năng lượng	Nghị định No.102 Quyết định No.80
T11. 2007	Thông tư Liên ngành No.142	Hướng dẫn đối với phương pháp quản lý, sử dụng quỹ, thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng	Quyết định No.79
T7 2010	Luật	Luật Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả	Quyết định No. 79



Hình 2.3-1 Mối quan hệ giữa các Luật liên quan đến Tiết kiệm Năng lượng

### 2.3.1 Mục tiêu Quốc gia về Tiết kiệm và Hiệu quả Năng lượng

Vì các mục tiêu định lượng liên quan đến khuyến khích EE&C, chính phủ Việt Nam thiết lập những điều sau:

- Mục tiêu trong “Chính sách Năng lượng Quốc gia” phê chuẩn năm 2007  
Chỉ số giữa mức tăng về nhu cầu năng lượng và tăng trưởng GDP khoảng 1.5 hiện nay phải giảm xuống 0.8 vào năm 2025.

- Mục tiêu trong “Chương trình Mục tiêu Quốc gia về EE&C” phê chuẩn năm 2006  
Mục tiêu EE&C phải là 3 đến 5% của mức hoạt động thông thường (BAU) trong giai đoạn từ 2006 đến 2010, và 5% đến 8% BAU từ 2011 đến 2015.

Để đạt được những mục tiêu này, các hướng dẫn cụ thể được yêu cầu, bởi vậy chính phủ có kế hoạch xây dựng “Chương trình Tổng thể về EE&C.” Chương trình tổng thể này sẽ bao gồm sự ưu tiên, sự chuẩn bị cho sơ đồ chỉ dẫn, thiết lập một kế hoạch hành động hiệu quả. Việc thực hiện chương trình tổng thể sẽ được chia thành hai giai đoạn sau.

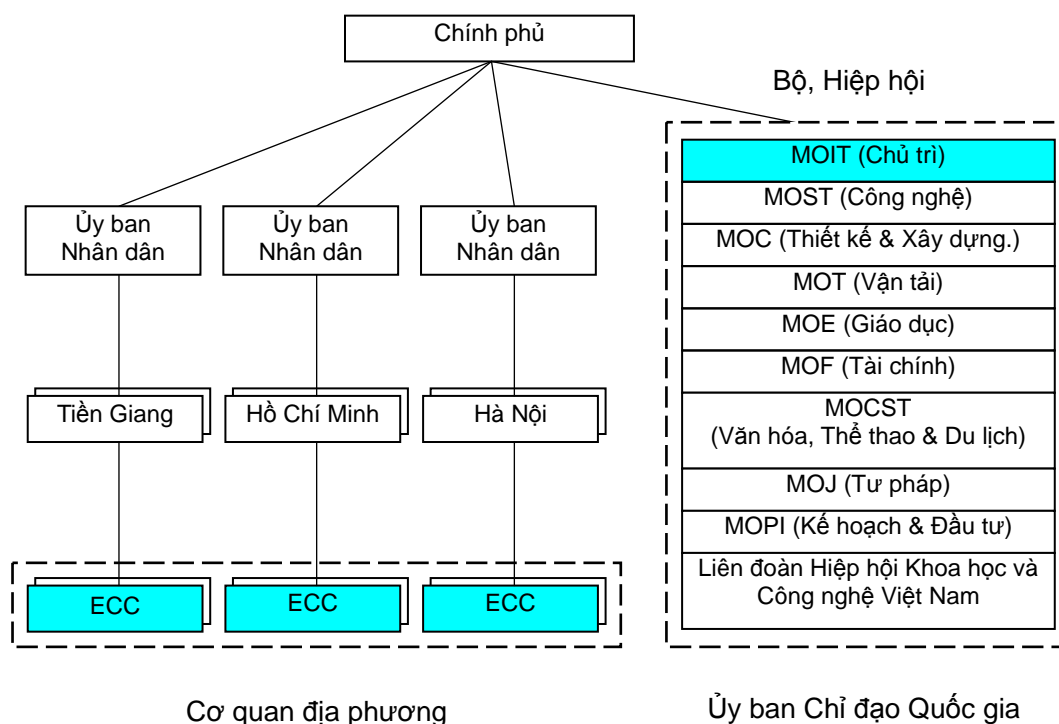
- Giai đoạn 1 (2006-2015): Dự phòng các biện pháp và kế hoạch hành động
- Giai đoạn 2 (2016-2025): Dự phòng một sơ đồ chỉ dẫn tiêu chuẩn và lựa chọn chính sách

### 2.3.2 Các Tổ chức và Cơ quan EE&C ở Việt Nam

#### 1) Tổ chức hội viên của Chính phủ

MOIT thành lập “Ủy ban Chỉ đạo Quốc gia” bao gồm 10 bộ và cơ quan chính phủ liên quan để khuyến khích EE&C được chỉ ra ở “Chương trình Mục tiêu Quốc gia về EE&C.”

Dưới đây là các tổ chức chính phủ liên quan đến khuyến khích EE&C ở Việt Nam.



**Hình 2.3.2-1 Bộ máy để xúc tiến EE&C ở Việt Nam**

Văn phòng Tiết kiệm và Hiệu quả Năng lượng (EECO), Bộ Công Thương (MOIT)

EECO là một tổ chức hành chính quan tâm tới khuyến khích EE&C ở Việt Nam. Nó bao gồm

tám nhân viên và số nhân viên chuyên trách chỉ là hai, sự thiếu nhân viên là một trong những khó khăn để thực thi các hoạt động của họ.

#### Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng Địa phương (ECC)

ECC là một tổ chức được thành lập trực thuộc chính quyền địa phương nhằm mục đích phổ biến EE&C. Cho tới nay, bốn ECC đã được thành lập ở bốn thành phố, Hồ Chí Minh năm 2002, Hà Nội năm 2007, Tiên Yên và Phú Thọ. Tuy nhiên, từ khi có ba ECC khác mới được thành lập ở Hồ Chí Minh, họ có ít thành công trong thực tiễn. Mặc dù năm hoặc sáu ECC đã từng được thành lập trực thuộc MOIT. Hiện nay ECC Hồ Chí Minh là trung tâm dẫn đầu, và MOIT có kế hoạch thiết lập tám ECC ở miền bắc, miền trung và miền nam.

## 2) Trường Đại học và các Tổ chức Tư nhân

Có hai trường đại học ở Hà Nội nơi có các khóa học và trương trình dạy về quản lý năng lượng và tiết kiệm năng lượng.

#### Trường Đại học Công nghệ Hà Nội

Từ năm 2002, Dr. Lương, Phó Hiệu trưởng trường đại học, đã đóng vai trò trung tâm trong nhiều dự án đào tạo quản lý năng lượng và EE&C được chỉ ra dưới đây. Trong đó dự án “Phát triển Chương trình giảng dạy và Chuẩn bị Đào tạo về Quản lý Năng Lượng và EE&C ở Việt Nam” ủy thác từ MOIT năm 2007 có sự thích hợp lớn với sự đào tạo quản lý năng lượng một trong những chủ đề chính của Nghiên cứu này.

- Dự án phát triển chương trình đào tạo EE&C và quản lý năng lượng
  - Trợ giúp bởi MOIT, đang thực hiện, cho ngành thép và hóa chất.
- Dự án phát triển chương trình đào tạo EE&C và quản lý năng lượng
  - Trợ giúp bởi MOIT, đã thực hiện năm 2007, cho CEO, quản lý năng lượng và kiểm toán năng lượng.
- Cải tiến năng suất và EE&C cho ngành chế biến thực phẩm (hải sản)
  - Trợ giúp bởi DANIDA, đã thực hiện năm 2004-2005.
- Dự án Giảm Năng lượng Nhà kính với ngành hóa chất, xi măng, sản xuất thép và ngành dệt
  - Trợ giúp bởi SIDA, đã thực hiện năm 2003-2005.
- Dự án khuyến khích EE&C ngành công nghiệp bằng việc cải tiến quản lý môi trường và năng suất.
  - Trợ giúp bởi GEF và UNEP, đã thực hiện năm 2002-2004.

#### Trường Đại học Điện lực

Dr. Hoàng, Chủ nhiệm khoa đóng vai trò trung tâm trong việc thiết lập Khoa Quản lý Năng

lượng đó là khoa đầu tiên ở Việt Nam. Khoa này có sự thích hợp cao với việc đào tạo quản lý năng lượng ở Việt Nam. Khoa đã thực hiện mười lần kiểm toán năng lượng năm 2007 và 2008 ở nhà máy giấy, xi măng, dệt, bia và các ngành công nghiệp khác được ủy thác bởi MOIT.

#### Điện lực Việt Nam (EVN)

EVN đã tiến hành đầu tiên chương trình DSM được trợ giúp bởi WB/GEF.

Công suất phát điện ở Việt Nam vào khoảng 11.200MW, trong đó thủy điện là 4.200MW, than là 1.500MW, dầu và khí là 5.500MW. Mặt khác, nhu cầu về điện năm 2010 được dự đoán là 18.000MW, Sự khác nhau của 7.000MW được lập kế hoạch bằng 32 nhà máy thủy điện hiện đang được xây dựng.

Theo đánh giá DSM, có thể giảm việc xây dựng nhà máy điện với tổng công suất là 770MW bằng việc thực hiện EE&C

### **2.3.3 Cơ sở Chính sách EE&C ở Việt Nam**

- 1) Nghị định No.102/2003 về EE&C (Ban hành bởi Chính phủ vào tháng 9 năm 2003)

Việc ban hành các thông báo (Thông tư) dựa vào Nghị định như sau:

- a) Hướng dẫn EE&C Công nghiệp, Thông tư No.1/2004 (ban hành tháng 7 năm 2004)  
Nhà máy sử dụng nhiều nhiên liệu được gọi là “nhà máy trọng điểm” và các nhà máy này bị bắt buộc phải nộp báo cáo về sử dụng năng lượng cho chính quyền địa phương. Tuy nhiên, việc nộp báo cáo không được các nhà máy chú ý theo dõi.
  - b) Luật Tòa nhà Thương mại Hiệu quả Năng lượng No.40/2005/QB-BXD (ban hành tháng 11 năm 2005)
  - c) Quyết định Hướng dẫn và Thủ tục Dán nhãn Hiệu suất Năng lượng cho Sản phẩm Sử dụng Năng lượng (ban hành tháng 11 năm 2006)  
Quyết định chỉ rõ MOST quy định các tiêu chuẩn và MOIT quản lý hệ thống dán nhãn.
  - d) Hệ thống Tài chính để Khuyến khích EE&C  
MOIT là bộ chịu trách nhiệm và cùng bàn bạc với Bộ Tài chính về vấn đề này.
- 2) Chương trình Chiến lược Quốc gia về EE&C, Quyết định No.79/2006 (ban hành bởi Thủ tướng tháng 4 năm 2006)

Các mục tiêu chính được chỉ rõ bởi chương trình như sau.

- a) Lập các mục tiêu EE&C bằng số từ 2006 đến 2015
  - Giảm 3 to 5% năng lượng sử dụng đối với doanh nghiệp thông thường (BAU) trong giai đoạn từ 2006 đến 2010.
  - Giảm 5 đến 8% năng lượng sử dụng đối với BAU từ 2011 đến 2015.

- b) Xây dựng “Luật Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả” (Bản thảo) và cơ sở pháp lý liên quan đến năm 2010.
- c) Mục tiêu của việc giới thiệu hệ thống quản lý năng lượng (EMS) tới các nhà máy trọng điểm là 40% đến năm 2010 và 100% đến năm 2015.
- d) Áp dụng Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam với EE&C là bắt buộc đối với tòa nhà mới sau năm 2006.
- e) Xây dựng cơ chế giá biểu năng lượng thiết thực để khuyến khích EE&C đến năm 2010.
- f) Tạo điều kiện giới thiệu thiết bị hiệu suất năng lượng cao. (Thông báo tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng tối thiểu cho 5 thiết bị trong giai đoạn từ 2006 đến 2010 và 5 thiết bị khác đến năm 2013.)
- g) Khuyến khích EE&C ngành giao thông ví dụ như sử dụng tối đa công suất vận tải, tối thiểu hóa mức tiêu thụ nhiên liệu, và đưa ra thử nghiệm các nhiên liệu thay thế.

Khái quát về chương trình và sự tiến triển liên quan mật thiết với Nghiên cứu JICA này được chỉ ra dưới đây.

Chương trình bao gồm 11 dự án và các dự án này được thực hiện bởi sáu nhóm. Một vài dự án đã cho kết quả đầy đủ, nhưng nhiều dự án đã không được thực hiện tốt. Bởi vậy, xây dựng dự báo trung và dài hạn, hoặc các sơ đồ chỉ dẫn, và xây dựng kế hoạch hành động hiệu quả sẽ là một trong những mục tiêu chính của Nghiên cứu này.

Nhóm	Dự án
Nhóm 1	Dự án-1: Hoàn thành khung pháp lý về EE&C trong công nghiệp, trong xây dựng và trong khối thương mại và dân cư (MOIT)
Nhóm 2	Dự án -2: Vận động giáo dục để nâng cao ý thức về EE&C (MOIT)
	Dự án -3: Đưa nội dung giáo dục về EE&C vào hệ thống giáo dục quốc gia (Bộ Giáo dục và Đào tạo)
	Dự án -4: Chiến dịch khuyến khích “Tiết kiệm năng lượng trong mỗi hộ gia đình”(MOIT)
Nhóm 3	Dự án -5: Phát triển các tiêu chuẩn EE&C và tiêu chí dán nhãn cho các thiết bị được lựa chọn (MOST) MOST xây dựng các tiêu chuẩn của thiết bị hiệu suất năng lượng đáp lại yêu cầu của MOIT. Xây dựng các tiêu chuẩn đã được tiến hành với 11 thiết bị. Việc dán nhãn thiết bị hiệu suất năng lượng đã được đưa ra đối với 3 thiết bị.
	Dự án -6: Cung cấp hệ thống hỗ trợ kỹ thuật đối với nhà sản xuất thiết bị hiệu suất năng lượng trong nước đạt các tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng (MOIT)
Nhóm 4	Dự án -7: Xây dựng hệ thống quản lý năng lượng ở bộ phận sản xuất (MOIT)
	Dự án -8: Hỗ trợ các nhà sản xuất cải tiến hiệu suất sử dụng năng lượng qua kiểm toán năng lượng, v.v. (MOIT) Tình trạng kiểm toán năng lượng hiện tại ở Việt Nam: Kiểm toán năng lượng ở nhà máy được thực hiện như “Dự án” với sự trợ giúp của các tổ chức hợp tác quốc tế như GEF. Gần đây, kiểm toán năng lượng được thực hiện với sự trợ giúp tài chính của MOIT hoặc dựa vào tài chính của chính doanh nghiệp. Năm 2007, 200 trường hợp kiểm toán năng lượng được thực hiện bởi sự trợ giúp tài chính của MOIT. Năm 2008, một khảo sát về sử dụng năng lượng tại 250 công ty chính được thực hiện với sự trợ giúp tài chính của MOIT. Năm 2007, MOST cũng triển khai một khảo sát về sử dụng năng lượng ở các nhà máy vừa và nhỏ ở các ngành gạch, gốm, dệt, giấy và chế biến thực phẩm.
Nhóm -5	Dự án -9: Hoạt động giáo dục để khuyến khích EE&C đối với các tòa nhà (Bộ Xây dựng)
	Dự án -10: Quản lý năng lượng trong các tòa nhà (Bộ Xây dựng)
Nhóm -6	Dự án -11: Khuyến khích EE&C ngành giao thông (Bộ Giao thông Vận tải)

3) Luật Điện lực (có hiệu lực từ tháng 10, 2005)

Trong Luật Điện lực, hiệu suất phát điện, truyền điện, biến đổi, phân phối và sử dụng đều được quy định.

4) Chương trình Tiết kiệm Điện cho giai đoạn 2006-2010, Quyết định No.80/2006 (ban hành bởi Thủ tướng, ngày 14 tháng 4 năm 2006)

Các nội dung của chương trình có liên quan tới Nghiên cứu JICA như sau.

a) EE&C ở Văn phòng

- Khuyến khích tận dụng ánh sáng tự nhiên, điều chỉnh điều hòa ở nhiệt độ 25°C, sử dụng đèn huỳnh quang hiệu suất cao và đèn compact huỳnh quang (CFL).
- Xây dựng quy chế đặt mục tiêu tiết kiệm 10% năng lượng (điện) một năm. Kết quả tiết kiệm năng lượng cần được báo cáo tới các bộ/cơ quan liên quan, ủy ban nhân dân, v.v. hàng quý và hàng năm.
- Bộ Tài chính kiểm tra báo cáo.

b) EE&C trong Công nghiệp

- Xây dựng định mức sử dụng năng lượng cho các ngành sử dụng nhiều năng lượng.
- Phát triển năng lực cho cán bộ chuyên trách EE&C ở nhà máy, chính quyền địa phương như DOIT và DOST.
- Trợ giúp giới thiệu hệ thống quản lý năng lượng tới 40% các doanh nghiệp sử dụng nhiều năng lượng trong giai đoạn từ 2006 đến 2010.

c) Những thứ khác

- Các hoạt động Quan hệ cộng đồng để tiết kiệm điện
- EE&C trong đời sống hàng ngày
- EE&C bởi các nhà cung cấp điện lực
- EE&C các thiết bị điện
- Các dự án chiếu sáng có áp dụng EE&C
- Khuyến khích tận dụng máy đun nước năng lượng mặt trời và năng lượng thay thế

5) Thông tư Hướng dẫn Thực hiện Nghị định Chính phủ về EE&C, Thông tư No.1/2004 (ban hành bởi MOIT, tháng 7, 2004)

Thông tư ghi rõ định nghĩa và các hình thức áp dụng đối với các nhà máy trọng điểm. Định nghĩa về nhà máy trọng điểm là “một nhà máy sử dụng nhiên liệu và nhiệt bằng 1.000 toe hoặc hơn trong một năm” hoặc “một nhà máy sử dụng 500kW hoặc hơn hoặc 3.000MWh/năm hoặc hơn.”. Năm 2008, có khoảng 1.500 nhà máy là trọng điểm trên toàn quốc, và khoảng 250 ở Hà nội.

Các nhà máy trọng điểm bắt buộc phải báo cáo mức năng lượng sử dụng và phải thực hiện kiểm toán năng lượng, v.v., như được chỉ ra trong nghị định và thông tư. Tuy nhiên, những vấn đề sau gây cản trở việc điều hành thực hiện.

- Mẫu báo cáo phức tạp, và các nhà máy không thể thực hiện được.
- Các sở ở địa phương (DOIT) nơi nhận báo cáo không hiểu đầy đủ nghĩa và nội dung của chương trình nhà máy trọng điểm.

6) Kế hoạch hướng dẫn dán nhãn năng lượng cho sản phẩm sử dụng năng lượng, Thông tư No.8 (ban hành bởi Chính phủ, năm 2006)

a) Mục tiêu: Cá nhân và tổ chức tham gia vào sản xuất và nhập khẩu sản phẩm sử dụng năng



lượng trong danh sách được lựa chọn để dán nhãn có quyền được đề nghị Bộ Công nghiệp đánh giá và cấp phép cho sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật được quy định bởi Bộ Công nghiệp.

- b) Dán nhãn: “Nhãn chứng nhận” (Chứng nhận sản phẩm có hiệu suất năng lượng vượt tiêu chuẩn) và “Nhãn so sánh” (cung cấp mức hiệu suất năng lượng tạo điều kiện cho khách hàng so sánh hiệu suất năng lượng giữa các sản phẩm)
- c) Kế hoạch dán nhãn là tự nguyện.
- d) Phòng thí nghiệm kiểm tra là phòng thí nghiệm chuyên nghiệp được chứng nhận bởi hệ thống VILAS hoặc các tổ chức khác như ILAC, APLAC hoặc phòng thí nghiệm chưa được chứng nhận bởi VILAS nhưng có đủ khả năng để kiểm tra các thông số về sử dụng năng lượng và được chỉ định sau khi đã được giám sát và đánh giá bởi Bộ Công nghiệp để kiểm tra sản phẩm sử dụng năng lượng phục vụ cho việc dán nhãn.

7) Hướng dẫn phương pháp quản lý, sử dụng quỹ, thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về tiết kiệm và sử dụng năng lượng hiệu quả, Thông tư Liên ngành No.142 (ban hành bởi MOF/MOIT tháng 11, 2007)

- a) Chi phí cho “Chương trình Mục tiêu Quốc gia về Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả”

PR, chương trình giáo dục, chương trình thí điểm, MEPS, dán nhãn, kiểm toán năng lượng, tiết kiệm năng lượng trong giao thông vận tải, kiểm tra mỗi chương trình, tổng kết, hội thảo, đào tạo.

- b) Xác định các khoản chi tiêu

- Hỗ trợ tối đa 30% cho chương trình tiết kiệm năng lượng khối dân cư

Ví dụ 1: 2 CFL và một máy đun nước năng lượng mặt trời : 1.350.000VND

Ví dụ 2: 2 CFL và một hầm bioga: 800.000VND

Đối với hộ thu nhập thấp, hỗ trợ gấp đôi.

- Hỗ trợ 30 % cho quản lý năng lượng ở tòa nhà và nhà máy (tối đa 70 triệu VND/địa điểm).

- Hỗ trợ 50 % cho kiểm toán năng lượng (tối đa 50 triệu VND/doanh nghiệp).

- Hỗ trợ 30% cho dán nhãn sản phẩm (tối đa 60 triệu VND/doanh nghiệp).

8) Luật Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả (Luật Tiết kiệm Năng lượng)

“Luật Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả” hiện đang được soạn thảo (Bản thảo cuối cùng vào tháng 7 năm 2009). Theo kế hoạch dự thảo sẽ được trình quốc hội vào tháng 9 này và, nếu được thông qua, sẽ có hiệu lực vào tháng 7 năm 2010.

## **2.4 Cơ chế Thu thập Dữ liệu Năng lượng**

### **2.4.1 Cơ chế Thu thập Dữ liệu ở Nhật Bản**

#### 1) Sửa đổi Luật Tiết kiệm Năng lượng và Hệ thống Báo cáo

Ở Nhật Bản, Luật Tiết kiệm Năng lượng (Luật về Sử dụng Năng lượng Hiệu quả) được sửa đổi từng phần và được thực hiện từ 4/2000. Những nguyên nhân để sửa đổi luật là: “tăng cường chính sách tiết kiệm năng lượng ở khu vực doanh nghiệp và dân cư nơi có mức tiêu thụ năng lượng đang tăng rất nhanh để đẩy mạnh chính sách giảm thiểu sự ấm lên toàn cầu” và “tăng cường chính sách tiết kiệm năng lượng trong các văn phòng/cửa hàng v.v. và các ngôi nhà/toà nhà qua việc sửa đổi lại luật đối với khu vực này”.

Một số điểm sửa đổi như sau.

#### a) Sửa đổi về tiêu chuẩn trọng điểm

Việc quản lý năng lượng đã thay đổi từ việc dựa trên các nhà máy và cơ sở kinh doanh đến toàn bộ các doanh nghiệp. Nếu tổng số năng lượng tiêu thụ hàng năm của các doanh nghiệp là hơn 1.500kl (quy đổi theo dầu thô), các doanh nghiệp này được xác định là các doanh nghiệp trọng điểm. Việc này được xác định qua các báo cáo tiêu thụ năng lượng của doanh nghiệp tập hợp được từ các đơn vị trực thuộc.

Theo lần sửa đổi này, chuỗi các doanh nghiệp giống như chuỗi các cửa hàng tiện dụng, quản lý năng lượng của toàn bộ doanh nghiệp là bắt buộc. Vì việc kinh doanh được điều hành bởi ban lãnh đạo của chuỗi các doanh nghiệp, nên trụ sở của chuỗi các doanh nghiệp được xác định là chuỗi doanh nghiệp trọng điểm khi mà tổng năng lượng tiêu thụ của các doanh nghiệp này hàng năm vượt quá 1.500kl (quy đổi theo dầu thô).

Về phần xác định nhà máy quản lý năng lượng trọng điểm, các nhà máy và cơ sở kinh doanh sử dụng nhiều hơn mức năng lượng được quy định là các nhà máy và cơ sở kinh doanh quản lý năng lượng trọng điểm như trước đây

#### b) Thay đổi Đơn vị Bắt buộc Báo cáo

Về nghĩa vụ nộp báo cáo Định kỳ và Kế hoạch 5 năm được thay đổi từ nhà máy và cơ sở kinh doanh như trước kia tới các doanh nghiệp (xí nghiệp trọng điểm và chuỗi các doanh nghiệp)

#### c) Hình thành quản lý năng lượng v.v.

Các xí nghiệp trọng điểm và chuỗi các doanh nghiệp lựa chọn một quản lý năng lượng, người có quyền trong ban lãnh đạo doanh nghiệp và một người hướng dẫn kế hoạch quản lý năng lượng, người này trợ giúp quản lý năng lượng về mặt thực tiễn, và như vậy thúc đẩy hệ thống quản lý năng lượng của toàn doanh nghiệp.

2) Cơ chế thu thập của mỗi báo cáo

Ở Nhật Bản, hệ thống thu thập dữ liệu cho Báo cáo định kỳ và Kế hoạch 5 năm được đưa ra ở dạng điền vào mẫu in sẵn. Nội dung của các báo cáo sau đó được nhập vào cơ sở dữ liệu bởi các nhân viên của METI và phân loại. Họ phân tích các báo cáo và đưa ra chỉ dẫn nếu cần thiết. Số lượng các doanh nghiệp trọng điểm đã lên đến 14.000 công ty tại FY năm 2007 và khối lượng công việc trở nên rất lớn. Trước khi có sự sửa đổi Luật Tiết kiệm Năng lượng, số lượng năng lượng tiêu thụ của các doanh nghiệp trọng điểm vào khoảng 90% tổng số công nghiệp chế tạo và khoảng 13% tổng số các cơ sở kinh doanh. Trên cơ sở sửa đổi Luật, tỷ lệ bao phủ các cơ sở kinh doanh trọng điểm có thể tăng lên 50% trong tổng số các cơ sở kinh doanh. Tỷ lệ bao phủ của Báo cáo Định kỳ và Kế hoạch 5 năm đã đạt 100%.

Để khẳng định nội dung của báo cáo, việc kiểm tra thực tế (ví dụ như ECCJ) đôi khi được thực hiện. Kết quả của các hoạt động này là 111 doanh nghiệp với hơn 1,650 đơn vị kinh doanh trực thuộc nhận được hướng dẫn trong mẫu báo cáo và 10 doanh nghiệp được thanh tra ngay tại cơ sở. Nhưng không có vi phạm nào liên quan đến quy định.

**Bảng 2.4.1-1 Định nghĩa mới của Luật Tiết kiệm Năng lượng sửa đổi (nhà máy/cơ sở kinh doanh và giao thông)**

	Up to now	Revision	Remarks
Factories & Business Places	Type 1 designated energy management factories	Designated enterprises	Revision makes an increase of coverage of energy consumption data in the business sector
	(Energy consumption 3,000kl or more /year)	Enforcement of energy management to energy users more than energy consumption standard at their factories	
	Selection of Type 1 Energy Manager	Selection of Energy Manager	
	Submission of Middle/Long-term Plan	Submission of Middle/Long-term Plan	
	Periodical Report on Energy consumption	Periodical Report on Energy consumption	
	Type 2 designated energy management factories	Designated franchised chain stores	
	(Energy consumption 1,500kl or more /year)	Introduction of energy regulation in franchised chain stores as one enterprise	
	Selection of Type 2 Energy manager		
Transportation		Implemented since last revision (FY2007)	
		Designated transportation enterprises (freight & passengers)	
		(Number of fleet: truck; more than 200, rail vehicle; more than 300)	
		Submission of Middle/Long-term Plan	
		Periodical Report on Energy consumption	
		Designated cargo owner	
		(Amount of transportation per year; more than 30 million tons)	
	Submission of Plan		
	Periodical report on energy consumption with consignment transportation		

**Bảng 2.4.1-2 Định nghĩa mới của Luật Tiết kiệm Năng lượng sửa đổi (nhà/toà nhà)**

Designated buildings (Type 1 designated buildings)	Type 2 designated buildings	Investigation by the registered consultant for buildings	Provisions for enterprises of housing business	Recommend/advice to improve and indicate the performance of energy conservation to the designer/constructor of buildings
(Total floor space: more than 2,000m <sup>2</sup> )				
Constructor must report method of energy conservation to the governing agency when they build newly and/or rebuild largely designated buildings	Constructor must make a report on small/medium sized buildings -Governing agency give a recommendation if it is insufficient very much.	Report on maintenance and reversion is exempted if the situation of buildings are suitable for judgement standard based on the investigation	Introduction of method for promoting energy conservation of designated house to the enterprises constructing and selling houses	
Governing agency make public a support or order (penalty), if it is insufficient very much referring from judgement standard.		Training of reserchers by the registered training organizations	(Guarantee by recommendation and order etc. to the constructors/sellers of many houses)	
Periodical Report should be made on situation of maintenance and reservation				

#### 2.4.2 Cơ chế Thu thập Dữ liệu ở Việt Nam

Ở Việt Nam, Tổng cục Tổng kê (GSO) thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư thu thập số liệu Kinh tế-Xã hội. Tổng cục Thống kê phân phát các phiếu điều tra khảo sát kinh tế định kỳ cho tất cả các doanh nghiệp nhà nước, tất cả các doanh nghiệp đầu tư nước ngoài và tất cả các doanh nghiệp ngoài quốc doanh có hơn 10 lao động. Trong khi đó GSO phân phát các phiếu điều tra tới 15% các doanh nghiệp ngoài quốc doanh có ít hơn 10 lao động như là khảo sát mẫu để ước lượng thống kê về kinh tế-xã hội của tất cả các doanh nghiệp ngoài quốc doanh có ít hơn 10 lao động.

GSO thu thập hơn 131.000 phiếu điều tra và nhận các phiếu điều tra ở dạng điện tử hoặc điền trên giấy. Khi GSO nhận được phiếu điều tra ở dạng điền trên giấy, các nhân viên của GSO nhập số liệu vào máy tính cá nhân. Hệ thống mạng của GSO đã được thiết lập giữa các văn phòng cấp quận, văn phòng cấp tỉnh và Trung tâm. Một khi văn phòng quận/tỉnh nhập số liệu, tất cả các số liệu được lưu trữ tại cơ sở dữ liệu thuộc Trung tâm chỉ huy của GSO.

##### 1) Hệ thống mạng của GSO

Hệ thống máy tính tại GSO có cấu hình là hệ thống mạng nội bộ chứa 6 máy chủ và 250 thiết bị đầu cuối. 250 thiết bị đầu cuối được kết nối qua HUB và được lắp đặt tại mỗi phòng của GSO. Hệ thống của GSO cũng được trang bị với các biện pháp an ninh tốt kể cả bức tường lửa và các thiết bị lưu điện để có thể làm giảm thiểu nguy cơ bị xâm nhập hoặc hỏng hệ thống khi có sự cố điện. Hệ thống máy chủ của GSO có đường kết nối ra bên ngoài qua internet và có khả năng kết nối trực tiếp qua FTP (chuyên tập tin qua giao thức) để chuyển các số liệu thống kê không chỉ tới Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh mà còn tới các Cục Thống kê (PSO) tại 64 tỉnh trên toàn quốc. Hệ thống của

GSO cũng có kết nối mạng LAN với 3 trung tâm IT tại Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh và Đà Nẵng. Trong khi PSO và chi nhánh của nó là Văn phòng Thống kê tại các quận (DSO) được trang bị máy tính cá nhân chỉ kết nối qua điện thoại mà không có máy chủ với hệ thống mạng LAN. Ngoài ra, máy dịch vụ tập tin của GSO được kết nối với phòng thuê qua đường truyền thuê để truyền và thiết lập cơ sở dữ liệu thống kê của công ty.

## 2) Cơ sở dữ liệu

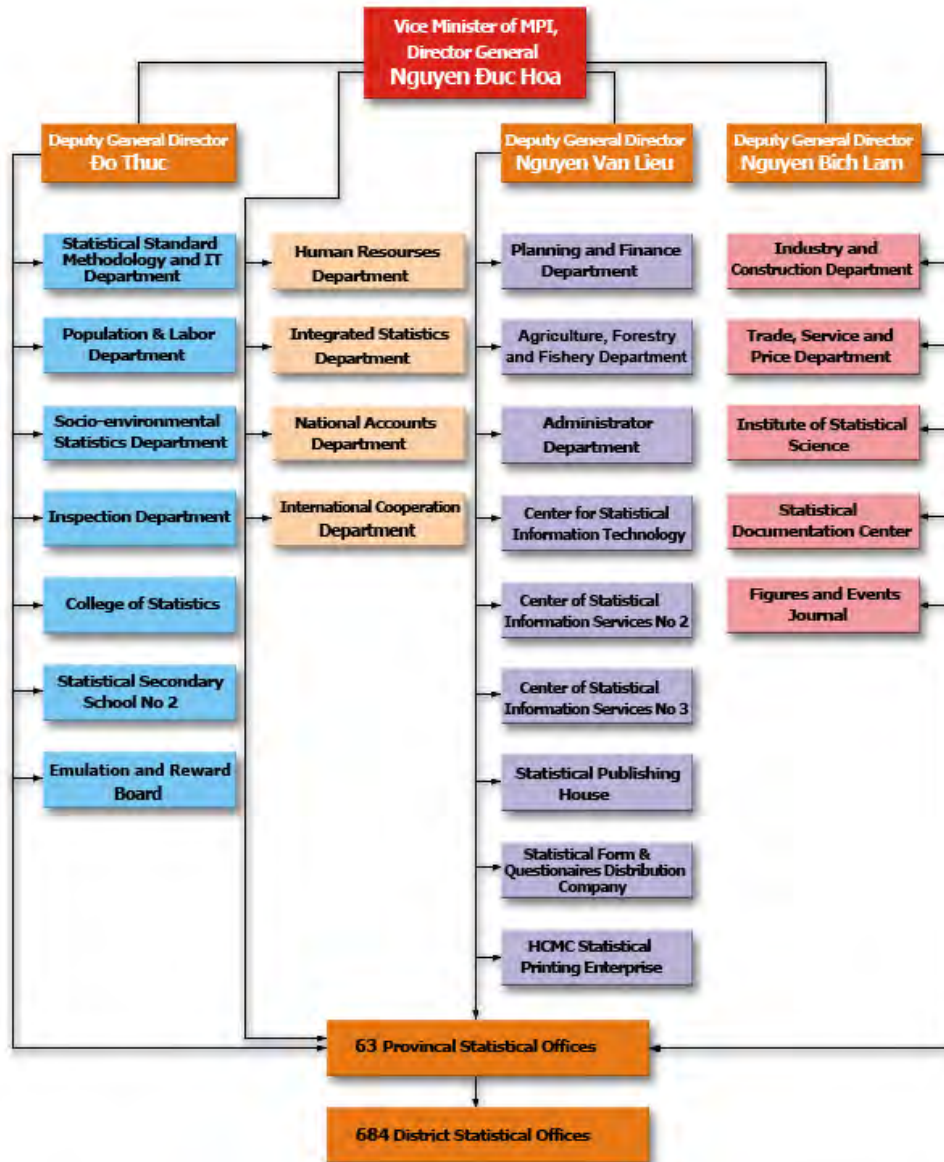
Trang Web của GSO do Ban Hệ thống thiết kế và phát triển. Nội dung đề phổ biến sẽ được mỗi ban của GSO chuẩn bị, biên tập và được sự phê duyệt bởi giám đốc của mỗi ban, sau đó là sự cho phép cuối cùng của Tổng Giám đốc GSO. Ban Hệ thống chuyển đổi các tập tin về dạng HTML hoặc PDF và cuối cùng là đưa chúng lên trang Web.

## 3) Tổng quan về Ban Hệ thống của GSO

Ban Hệ thống của GSO thuộc Trung tâm Dịch vụ Thông tin Thống kê. Các nhiệm vụ chính của Ban Hệ thống như sau:

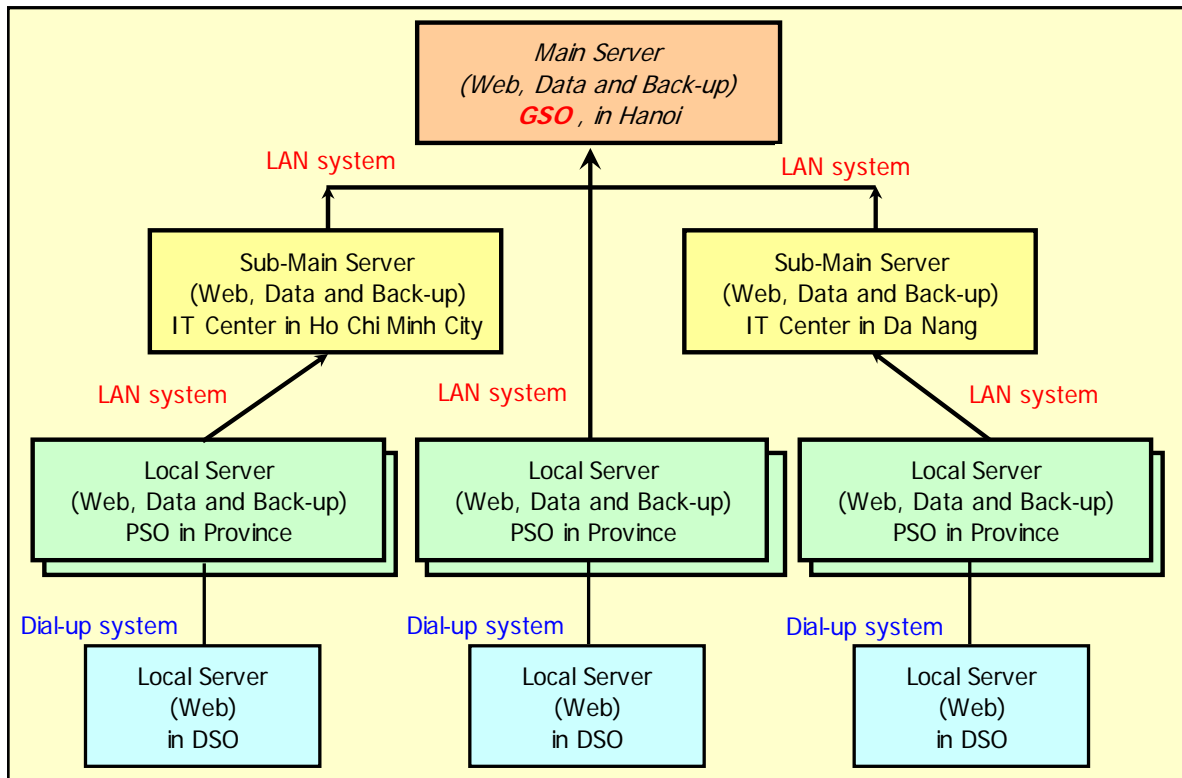
- Thống nhất hệ thống máy tính trong GSO
- Lựa chọn, thu mua và thiết lập hệ thống
- Phát triển phần mềm
- Phát triển và thực hiện hệ thống mạng
- Duy trì và hỗ trợ về phần cứng và phần mềm

Hình 2.4.2-1 chỉ ra sơ đồ tổ chức của GSO.



Nguồn: Trang chủ của GSO ([http://www.gso.gov.vn/default\\_en.aspx?tabid=494&itemid=1595&idmid=1](http://www.gso.gov.vn/default_en.aspx?tabid=494&itemid=1595&idmid=1))

**Hình 2.4.2-1 Sơ đồ Tổ chức của GSO**



Hình 2.4.2-2 Cơ cấu thu thập số liệu hiện nay của GSO

## **2.5 Chuẩn bị thể chế để khuyến khích EE&C Cấp Quốc gia và Địa phương ở Việt Nam**

### **2.5.1 Quản lý thực hiện chính sách EE&C**

MOIT là bộ chịu trách nhiệm thực hiện chính sách EE&C của Việt Nam. Bộ đã thành lập Văn Phòng Tiết kiệm Năng lượng (ECO) thuộc Vụ Khoa học và Công nghệ<sup>1)</sup>. Văn phòng này làm việc chặt chẽ với các chuyên gia từ các trường đại học và các TTTKNL, ECO lập kế hoạch và thực hiện chính sách EE&C ở Việt Nam<sup>2)</sup>.

Nhóm nghiên cứu thấy rằng sự phối hợp chính sách giữa các ngành khác nhau ở Việt Nam là chưa đủ để đảm bảo thực hiện thành công chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Các kế hoạch và chính sách trong quá khứ vì thiếu sự phối hợp đầy đủ nên khó thực hiện chính sách TK&HQ năng lượng bền vững ở Việt Nam.

### **2.5.2 Tình trạng Hiện tại của các Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng ở Việt Nam**

MOIT đã bắt đầu thành lập một vài Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng (ECC) và Văn phòng Tiết kiệm Năng lượng (ECO) ở các thành phố chính ở Việt Nam để đóng vai trò trung tâm trong việc khuyến khích EE&C ở Việt Nam. Hoạt động của các trung tâm này bao gồm khuyến khích EE&C và cung cấp công nghệ liên quan cho các ngành công nghiệp địa phương và các nhà sử dụng năng lượng chính khác. Tuy nhiên, vào thời điểm này, do mức hoạt động thấp, chúng đã được cấu trúc lại thành ba (3) ECC ở Thành phố Hồ Chí Minh (thành lập năm 2002), Hà nội (2007), và Phú Thọ (2008). Các ECC địa phương còn lại sẽ được mở lại hoặc sẽ được tiếp sức dựa vào các Chương trình EE&C hiện tại được cấp vốn qua Ủy ban Nhân dân địa phương tương ứng ở Việt Nam.

Nhóm Nghiên cứu nhận thấy rằng chỉ có ECC ở Thành phố Hồ Chí Minh đóng vai trò dẫn dắt trong việc khuyến khích EE&C, việc đánh giá năng lực của các ECC dựa vào sự sẵn có công nghệ, nhân lực và thành tích kinh doanh. Chương trình EE&C trên dự định mở rộng mạng lưới các ECC ra tám (8) khu công nghiệp trên khắp cả nước bao gồm Thành phố Hồ Chí Minh, Hà nội và Phú thọ dưới sự điều hành của MOIT (Bảng 2.5.2-1).

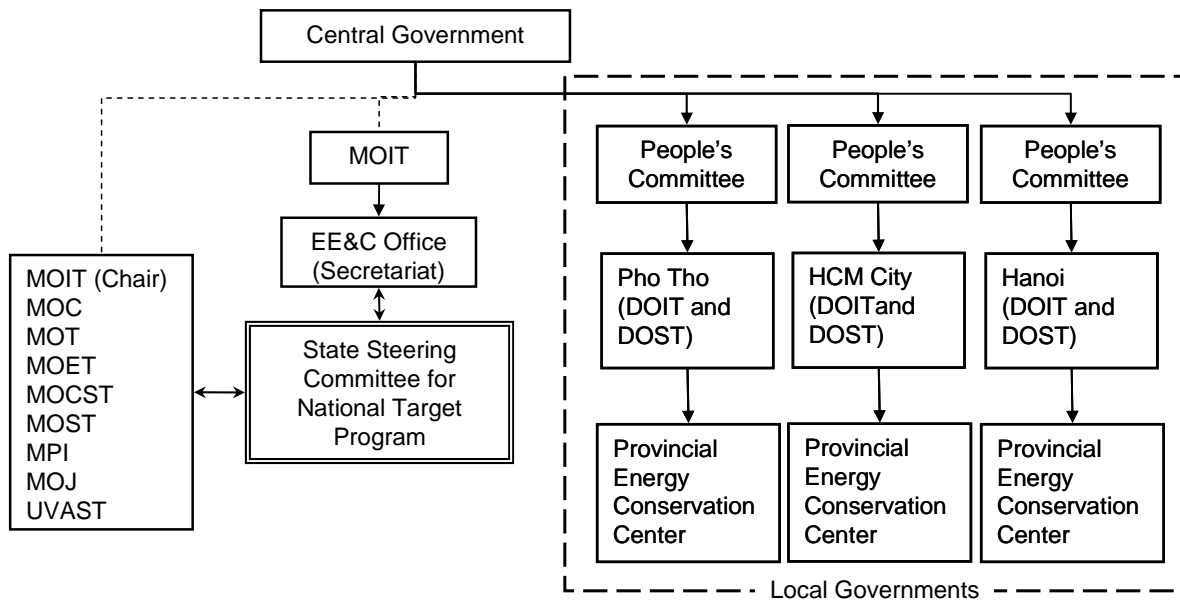
Thêm vào đó, MOIT đang cân nhắc thành lập Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng Việt Nam (ECC Việt Nam) như là một trung tâm EE&C quốc gia để khuyến khích và thực thi các chính sách EE&C. Nhóm nghiên cứu đang xem xét đề yêu cầu tái cấu trúc lại toàn bộ để loại trừ sự trùng lặp và thừa về phạm vi bao phủ để thực hiện chính sách hiệu quả.

---

<sup>1)</sup> Quyết định số. 919/QĐ-BCN, tháng 4 năm 2006

<sup>2)</sup> Nhiệm vụ của ECO bao gồm: (1) lập kế hoạch, chính sách và biện pháp thực hiện EE&C, (2) lập kế hoạch hành động ngắn hạn và dài hạn, (3) thúc đẩy và giám sát các hoạt động EE&C, (4) phổ biến EE&C cho nhân dân, (5) hợp tác với các tổ chức quốc tế, (6) thực hiện các hoạt động EE&C cần thiết với các bộ và các cơ quan liên quan, và (7) theo dõi tiến độ các hoạt động. ECO hiện đang tiến hành cải thiện hiệu quả năng lượng ở tất cả các cấp, và để xây dựng hệ thống quảng lý hành chính sử dụng cơ sở dữ liệu tiêu thụ năng lượng.





**Hình 2.5.2-1 Cơ cấu hành chính hiện nay để thực hiện chính sách EE&C ở cấp trung ương và địa phương<sup>3)</sup>**

### 2.5.3 Vấn đề Chuẩn bị Thể chế Để Khuyến khích EE&C

#### 1) Vấn đề của các ECC

Ngoại trừ ECC ở Thành phố Hồ Chí Minh, các ECC khác phải đối mặt với các vấn đề như thiếu kinh nghiệm, thiết bị và nhân lực. Như được mô tả ở 2.5.1, MOIT có kế hoạch thành lập tám (8) ECC ở cả ba miền, Bắc, Trung và Nam. Kế hoạch này, tuy nhiên, thiếu chiến lược kinh tế trong việc hoạt động của mạng lưới tám (8) ECC trong tương lai dưới một chiến lược thống nhất gắn kết với trung tâm quốc gia. Nhóm đã nhận thấy rằng các ECC gắn kết với nhau lỏng lẻo bởi vì vốn được cấp bởi MOIT. Mạng lưới, tuy nhiên, không hoạt động thống nhất trên toàn quốc để thực thi một chính sách ECC ở Việt Nam. Trong thực tế, hầu như các ECC đều có mối liên hệ lỏng lẻo với MOIT hoặc MOST vì chúng được thành lập bởi sự giúp đỡ một phần về tài chính và nhân sự từ MOIT hoặc MOST. Hầu như toàn bộ chi phí được cấp bởi Ủy ban Nhân dân. Các hoạt động EE&C thực sự được chu cấp bởi MOIT và MOST qua việc cấp vốn cho Ủy ban Nhân dân. Các chương trình EE&C được thực hiện là Chương trình Quốc gia trong hầu hết mọi trường hợp. Bởi vì có hai bộ và các ủy ban nhân dân tham gia vào chương trình, sự biết việc riêng lẻ, các kinh nghiệm và thực hành tốt có thể sẽ không được tích lũy một cách hệ thống.

<sup>3)</sup> MOC: Bộ Xây dựng, MOT: Bộ GTVT, MOET: Bộ GD&ĐT, MOCST: Bộ VK, TT&DL, MOST: Bộ KH&CN, MPI: Bộ KH&ĐT, MOJ: Bộ Tư pháp, và UVAST: Hiệp hội KH&CN Việt Nam.

**Bảng 2.5.2-1 Danh sách các Trung tâm Tiết kiệm Năng lượng Dự kiến (ECC) ở Việt Nam**

No.	Tên & địa điểm	Năm thành lập hoặc lên kế hoạch	Tổ chức cao hơn để báo cáo	Ngân sách chính & lương được cấp bởi	Số lượng nhân viên	Chức năng & các hoạt động đã thực hiện				Tư vấn trợ giúp dự án địa phương
						Giáo dục & đào tạo EC	Kiểm toán doanh nghiệp EC	Thu thập dữ liệu & phân tích EC	Tuyên truyền & Xuất bản EC	
1	ECC Thành phố Hồ Chí Minh	2002	DOST	Ủy ban Nhân dân	41	A	A	A	A	A
2	ECC Hà Nội	T2, 2007	MOIT hoặc DOIT	Ủy ban Nhân dân	12	A	A	A	A	C
3	ECC Tiền Giang	T7, 2007	MOIT hoặc DOIT	Ủy ban Nhân dân	7	B	B	B	C	C
4	ECC Đà Nẵng	Q1, 2008	ĐHCN Đà Nẵng? MOIT hoặc DOIT	Ủy ban Nhân dân		C	C	C	C	C
5	ECC Hải Phòng	2008 hoặc 2009	MOIT hoặc DOIT	Ủy ban Nhân dân		C	C	C	C	C
6	ECC Cần Thơ	2008 hoặc 2009	DOST	Ủy ban Nhân dân		C	C	C	C	C
7	ECC Bà Rịa Vũng Tàu?	2008	DOIT	Ủy ban Nhân dân		C	C	B	C	C
8	ECC Phú Thọ	2008	DOIT	Ủy ban Nhân dân	22*	C	C	B	C	C

Chú giải: “A” là hành động thực tế, “B” là hành động trong tương lai gần, “C” là kế hoạch trong tương lai.

Nguồn: MOIT phỏng theo bởi Mr. Ogura, chuyên gia METI, và những người khác.

Lưu ý: Tất cả dữ liệu được chuẩn bị vào ngày 14 tháng 12, 2007 ngoại trừ (\*) dưới đây.

(\*): Cập nhật ngày 15 tháng 11, 2008.

Các dự án thực hiện bởi ECC được tiến hành qua nhiều kênh cấp vốn từ nhiều bộ và vẫn chưa gắn kết với việc khuyến khích EE&C trên toàn quốc. Các ECC địa phương là các cơ sở tốt để thực hiện các hoạt động sử dụng các nguồn tài nguyên địa phương. Một tiêu chuẩn quốc gia cho chất lượng phục vụ được cung cấp bởi ECC tuy nhiên chưa sẵn có bởi vì chưa có sách hướng dẫn và tiêu chuẩn được công nhận trên toàn quốc. Khi các ECC đóng một vai trò quan trọng để khuyến khích EE&C và công nghệ EE&C ở Việt Nam, chúng cần có chức năng tích lũy sự hiểu biết về kỹ thuật và quản lý một cách hệ thống. Thật không may, chức năng này chưa có ở Việt Nam.

Trong thực tế, các ECC địa phương đôi khi tham dự họp ở Hà Nội được tổ chức bởi MOIT. Hiểu biết và các nguồn tài nguyên của họ bị phân tán, không tích lũy được các kiến thức thông thường một cách hiệu quả để khuyến khích EE&C. Đây là một trong những khó khăn để thúc đẩy sự chấp nhận sớm EE&C ở Việt Nam.

## 2) Tác động của Luật EE&C được đề nghị vẫn đang được xem xét lại

Như mô tả ở mục 2.3, cơ sở pháp lý xác định ở Luật EE&C và các quy định liên quan đang được xem xét vẫn chưa chắc chắn. Tình huống này đã làm cho các ECC khó tìm được phương hướng và hoạt động của họ phù hợp với các chính sách và quy định khuyến khích EE&C trong tương lai điều này cần được xác định rõ trong luật. Kế hoạch hành động và hoạt động của các ECC, quy định và nguyên tắc, và tiêu chuẩn kỹ thuật là không thể thiếu. Việc làm rõ cơ sở pháp lý là yêu cầu tối thiểu để thực hiện các hoạt động EE&C một cách hiệu quả. Việc bàn luận đang diễn ra về ECC mới ở mức về vật chất cần được trang bị như thế nào. Các nhân tố cơ bản nhất của tổ chức, như xác định khách hàng, dịch vụ cung cấp và quan trọng hơn nữa, nhiệm vụ của tổ chức vẫn chưa được quyết định. Thêm vào đó, mục tiêu quốc gia giảm từ 3 đến 5% tới năm 2010, và 5 đến 8% tới năm 2015 sẽ không dễ bởi vì những cơ chế cần thiết cho EE&C, như phát triển thủ tục báo cáo và cơ sở dữ liệu, việc nghiêm khắc thúc đẩy đối với nhiều biện pháp EE&C ở các doanh nghiệp, v.v. được quy định trong Luật sẽ có hiệu lực sớm nhất là vào tháng 5 năm 2010. Để đạt được những mục tiêu EE&C như vậy có thể sẽ khó vì việc này cần một khoảng thời gian kể từ khi các biện pháp được đưa ra.

## 3) Vị trí của các ECC Dự kiến

Như được chỉ ra ở Bảng 2.5.2-1, vị trí của các ECC hiện tại và dự kiến bao phủ tám khu vực công nghiệp chính và đông đúc ở Việt Nam. Các vị trí được lựa chọn một cách chiến lược để khuyến khích EE&C hiệu quả từ ngành công nghiệp lớn tới nhỏ. Cấu trúc công nghiệp của Việt Nam được biết đến như không sẵn có các ngành công nghiệp phụ trợ đa dạng và không kết nối chặt chẽ với các nước ASEAN và Trung Quốc ở phía nam để bổ sung điểm yếu đó. Lãnh thổ Việt Nam trải dài từ bắc vào nam và môi trường kinh doanh rất đa dạng. Sự bùng nổ ở Việt Nam đã tạo ra môi trường đầu tư thuận lợi, hiệu quả sử dụng sức mạnh và các đặc điểm của khu vực. Các ECC, bởi vậy, đã được tạo ra và quản lý phù hợp với sự đa dạng đó trong môi trường kinh doanh với sự khởi

đầu từ các Ủy ban Nhân dân. Nhóm sẽ tiếp tục thảo luận để tìm ra kế hoạch phù hợp nhất để thiết lập và tận dụng ECC qua đối thoại với tất cả các bên có liên quan.

#### 4) Trợ giúp Tài chính để khuyến khích EE&C

Như trình bày ở trên, các trung tâm này cung cấp các hoạt động thúc đẩy và các dịch vụ năng lượng cơ bản cho các nhà máy và xí nghiệp ở gần. Nhóm nghiên cứu đã trao đổi với MOIT về bố trí tổ chức để thúc đẩy EE&C. Để thực hiện màn lưới EE&C như thể hiện trong Bảng 2.5.2-1, thì cần tăng cường hỗ trợ kinh phí. Ước tính kinh phí quốc gia hiện nay cần cho EE&C do ECO quản lý là khoảng 200 đến 400 triệu đồng. Tuy nhiên số này chưa đủ cho các chi phí cần thiết để thúc đẩy EE&C.

#### 5) Năng lực kỹ thuật cho kiểm toán năng lượng (KTNL) ở Việt Nam

Kết quả đánh giá của nhóm nghiên cứu cho thấy chỉ có các TTTKNL ở thành phố Hồ Chí Minh đủ khả năng thực hiện KTNL. Các TTTKNL khác như Hà Nội và Đà Nẵng có năng lực hạn chế vì thiếu máy móc và thiết bị, thiếu các nhà kiểm toán có kinh nghiệm và hạn chế về mặt trình độ. Hiện nay KTNL do các TTTKNL và các tư vấn như Viện Năng lượng và ENERTEAM cung cấp. Ngoài ra, các trường đại học kỹ thuật cũng cung cấp các dịch vụ này. Phần sau trình bày về năng lực của các TTTKNL về KTNL ở Việt Nam.

##### (1) Phân tích các dịch vụ kiểm toán cơ bản

ECC cung cấp tư vấn về EE&C cho các doanh nghiệp địa phương (các nhà máy và các tòa nhà thương mại). Mặc dù có hạn chế, mỗi ECC đã được trang bị thiết bị để thực hiện dịch vụ. Do đó các trung tâm có khả năng thực hiện KTNL hạn chế (trong vài ngày về các dịch vụ kiểm toán cơ bản qua khảo sát, điều tra tại hiện trường). Các dịch vụ kiểm toán cơ bản ở Việt Nam gồm: (1) phỏng vấn dựa vào bảng câu hỏi, (2) phân tích dựa vào các tài liệu sẵn có, (3) Điều tra tại chỗ và thu thập số liệu trong vài ngày, và (5) lập báo cáo. Những hoạt động này giống như các dịch vụ mà ECCJ hoặc chính quyền địa phương thực hiện ở Nhật Bản.

Kết quả nghiên cứu cho thấy những dịch vụ kiểm toán mà TTTKNL thành phố HCM đã thực hiện chỉ giới hạn ở mức độ cơ bản cho một số các nhà máy và tòa nhà thương mại. Các ngành gồm xây dựng, dệt và công nghiệp chế biến thực phẩm. Các lĩnh vực kỹ thuật bao gồm nhiệt, động cơ và máy nén khí. Một số các dịch vụ kiểm toán có sự trợ giúp của tư vấn nước ngoài. Có phân tích về tiềm năng TKNL nhưng chất lượng các báo cáo không đồng đều, cái thì tốt cái thì không tốt.

Nhóm nghiên cứu đã quan sát trong khi điều tra thực tế là phía Việt Nam có kỹ năng sử dụng các thiết bị đo tốt nhưng cần cải tiến nhiều về phân tích và xây dựng các đề xuất tiềm năng EE&C vì phía Việt Nam thiếu kiến thức tích lũy kinh nghiệm thực tế.

(2) Năng lực cung cấp dịch vụ KTNL tiên tiến

Dựa vào những trình bày ở phần trên, phần này bàn về năng lực cung cấp các dịch vụ KTNL tiên tiến ở Việt Nam.

Những kiểm toán trước đây mới chỉ giới hạn ở kiểm toán năng lượng cơ bản cho một số các tòa nhà và các nhà máy được lựa chọn ở Việt Nam. Trong số các kiểm toán nhà máy có ít kiểm toán về HSNL đối với các quá trình sản xuất. Để TTTKNL thành phố HCM có thể thực hiện KTNL chuyên nghiệp với mục đích thương mại, cho ngành công nghiệp, thì kiến thức và kinh nghiệm về quá trình sản xuất cụ thể và vận hành hiệu quả là tối cần thiết. Do đó những nỗ lực dài hạn để có được năng lực bao gồm đảm bảo đủ các nguồn như nhân lực, thiết bị và công nghệ là một trong những thách thức của EE&C ở Việt Nam. Với sự tiếp tục mở rộng KTNL, năng lực về kiểm toán sẽ được nâng lên ở Việt Nam.

(3) Hệ thống phát triển nguồn nhân lực để thúc đẩy KTNL

Ngoài các mục (1) và (2) ở trên, chính phủ Việt Nam cần có hệ thống đảm bảo các nguồn nhân lực cung cấp dịch vụ liên quan đến năng lượng. Một TTTKNL có triển vọng ở Việt Nam có thể phải được thành lập theo quyết định của chính phủ trung ương. Nhưng công nghệ EE&C cũng giống như các công nghệ khác có thể xây dựng ở các cơ sở sản xuất. Tuy nhiên các nguồn nhân lực về EE&C ở Việt Nam thường là từ các cơ quan đào tạo. Trong quá khứ, nguồn nhân lực của các ngành công nghiệp của Việt Nam là các kỹ sư được đào tạo từ các trường đại học. Hầu hết các quốc gia công nghiệp hóa, kể cả Nhật Bản có đủ số lượng các chuyên gia về EE&C là do được đào tạo bởi chính các ngành công nghiệp này thông qua OJT. Các ngành công nghiệp Việt Nam có thể tự đào tạo nguồn nhân lực cho mình một cách dài hạn nhưng các điều kiện thị trường và công nghiệp hiện nay chưa cho phép.

(4) Kỹ năng tổng hợp về quản lý và phân tích năng lượng (Kết luận)

Tóm lại, TTTKNL thành phố HCM có khả năng nhất về thúc đẩy EE&C ở Việt Nam. Do đó trung tâm này là một ứng viên lý tưởng để trở thành một đối tác cho các dự án hợp tác kỹ thuật với các cộng đồng tài trợ. Nó có đủ năng lực để cung cấp các dịch vụ KTNL cơ bản khi có một số trợ giúp. Nhóm nghiên cứu cho rằng, TTTKNL thành phố HCM có thể đóng vai trò trung tâm để thúc đẩy công nghệ EE&C cho các TTTKNL khác ở Việt Nam.

Mặt khác, khi các TTTKNL địa phương khác hoạt động độc lập cung cấp các dịch vụ chuyên môn ESCO cho các công nghiệp địa phương thì các TTTKNL này cần nâng cao năng lực của mình để có kiến thức tiên tiến về KTNL và những kỹ thuật để cải tiến. Về vấn đề này, cần có nhiều nỗ lực vì ngay cả TTTKNL thành phố HCM hiện nay cũng không thể cung cấp dịch vụ cao cấp. Đặc biệt do không đủ nhân lực thực hiện các dịch vụ đó. Sự thành lập cơ quan và tổ chức để tích lũy kiến thức về EE&C (công nghệ, thực tế, phân tích, đo, vv.) là cần thiết để thay đổi tình hình hiện nay ở Việt Nam (xem Bảng 2.5.2-2).

**Bảng 2.5.2-2 Hiện trạng năng lực của các TTTKNL về KTNL trong các nhà máy**

Hạng mục	TPHCM	Đà Nẵng	Phú Thọ	Hà Nội
Năng lực về KTNL cơ bản				
✓ Kiến thức về phương pháp luận và cách tiếp cận	A	B	N/A	B
✓ Có đủ nhân lực	A	C	C	C
✓ Máy móc và thiết bị	A	B	C	B
✓ Kinh nghiệm	B	C	C	C
Khả năng phân tích tiên tiến bao gồm cả kiến thức về quá trình sản xuất	C	---	---	---
Năng lực kỹ thuật cho cải tiến dây chuyền sản xuất	---	---	---	---
Hệ thống phát triển nguồn nhân lực	C	---	---	---

(Ghi chú) A: đủ, B: cần một số cải thiện, C: cần nhiều cải thiện, N/A: không áp dụng,  
---: không có số liệu

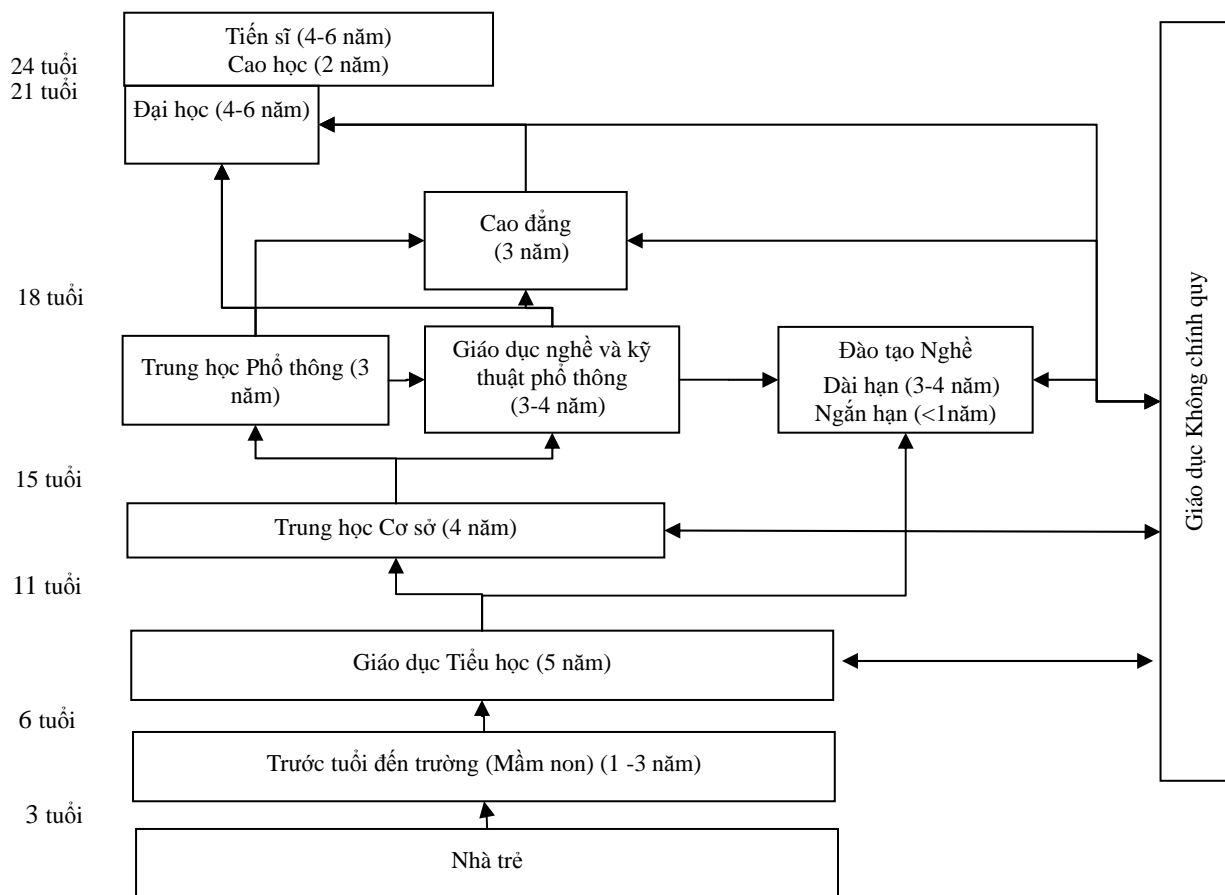
Khi điều tra thực tế, nhóm nghiên cứu đã thu thập và phân tích những ràng buộc. Kết quả được trình bày trong “2.10 Những ràng buộc và những vấn đề về thúc đẩy EE&C”. Ngoài những trình bày ở trên, vai trò của các trường đại học ở các thành phố Hà Nội, Đà Nẵng, và thành phố HCM cũng được trình bày trong “2.6 Hệ thống giáo dục và đào tạo về EE&C.”

## 2.6 Hệ thống Giáo dục và Đào tạo EE&C

### 2.6.1 Hệ thống Giáo dục ở Việt Nam

Hệ thống giáo dục ở Việt Nam được quy định ở Luật Giáo dục có hiệu lực từ Quốc hội khóa 10 năm 1998. Hệ tư tưởng của luật là “Chủ nghĩa Mác-Lê” và “Tư Tưởng Hồ Chí Minh” là nền tảng của triết lý giáo dục. Bộ Giáo dục và Đào tạo giám sát hệ thống giáo dục từ mẫu giáo đến trung học phổ thông.

Thực tế giáo dục 12 năm (tiểu học tới trung học phổ thông) được xem như bắt buộc ở khu vực thành thị trong khi 9 năm giáo dục bắt buộc nhìn chung được cung cấp ở Việt Nam. Khoảng cách khác nhau về giáo dục giữa thành thị và nông thôn là do thu nhập của hộ gia đình đã tăng trong nền kinh tế thị trường đang chiếm ưu thế ở Việt Nam. Luật quy định các điều lệ và quy tắc cho mọi cấp từ mẫu giáo đến trung học phổ thông. Sơ đồ 2.6.1-1 cho thấy cấu trúc phác thảo về hệ thống giáo dục ở Việt Nam.



Nguồn: Danh bạ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam (MOET 2004)

**Hình 2.6.1-1 Cấu trúc Hệ thống Giáo dục ở Việt Nam**

### 2.6.2 Tình trạng của Giáo dục Đại học

Các tổ chức giáo dục sau phổ trung trung học với tên gọi là “Đại học” theo tiếng Việt đa số là các tổ chức giáo dục 4 năm (đôi khi 5 đến 6 năm, phụ thuộc vào khóa học). Đó là những trường rất đa dạng,

mặc dù đa số họ tự gọi là “Đại học tổng hợp”. Theo như khảo sát của MOET, có 322 tổ chức đào tạo đại học vào năm 2007. Trong đó 139 tổ chức được phân loại là đại học tổng hợp (xem Bảng 2.6.2-1). Chúng bao gồm 109 đại học tổng hợp quốc gia và 30 đại học tổng hợp tư nhân.

Các trường đại học tổng hợp ở Việt Nam có nhiều khóa học bao gồm các chương trình sau đại học với bằng thạc sĩ và tiến sĩ. Nhiều sinh viên đã học ở nước ngoài tại các trường đại học của các nước cộng sản trước đây trước thời kỳ Đổi Mới. Ngày càng nhiều sinh viên tốt nghiệp từ các trường đại học của các nước công nghiệp phát triển bao gồm Nhật Bản. 2,582 sinh viên Việt Nam là nhóm sinh viên nước ngoài đứng thứ 4 tại Nhật năm 2007 (xem Bảng 2.6.2-2). Nhiều giảng viên đang theo đuổi chứng chỉ sau đại học trong khi họ đang dạy như là trợ giảng của các trường đại học tổng hợp ở Việt Nam.

**Bảng 2.6.2-1 Số lượng các Tổ chức Giáo dục Đại học ở Việt Nam**

	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Tổ chức	153	178	191	202	214	230	277	322
Cao đẳng	84	104	114	121	127	137	154	183
Công lập	79	99	108	115	119	130	145	166
Tư nhân	5	5	6	6	8	7	9	17
Đại học	69	74	77	81	87	93	123	139
Công lập	52	57	60	64	68	71	98	109
Tư nhân	17	17	17	17	19	22	25	30

Nguồn: MOET

**Bảng 2.6.2-2 Tên nước của sinh viên nước ngoài ở Nhật (1 tháng 5, 2007)**

Nước (Lãnh thổ)	Số lượng Sinh viên Nước ngoài		Phần trăm (%)	
	1Tháng 5, 2007	1Tháng 5, 2006	1Tháng 5, 2007	1Tháng 5, 2006
Trung Quốc	71,277	74,292	60.2%	63.0%
Nam Triều Tiên	17,274	15,974	14.6%	13.5%
Đài Loan	4,686	4,211	4.0%	3.6%
Việt Nam	2,582	2,119	2.2%	1.8%
Mã Lai Xi a	2,146	2,156	1.8%	1.8%
Thái Lan	2,090	1,734	1.8%	1.5%
Mỹ	1,805	1,790	1.5%	1.5%
Các nước khác				
Tổng	118,498	117,927	100.0%	100.0%

Nguồn: Tổ chức Phục vụ Sinh viên Nhật Bản (URL=[http://www.jasso.go.jp/statistics/intl\\_student/data07.html#no41](http://www.jasso.go.jp/statistics/intl_student/data07.html#no41))



**Bảng 2.6.2-3 Phân phối Giáo viên và Giảng viên ở Giáo dục Đại học ở Việt Nam**

	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
No. giáo viên/giảng viên	9,565	10,189	9,327	10,247	11,121	13,937	14,230	14,540
No. nữ giáo viên/giảng viên	4,038	4,329	3,720	4,353	7,296	6,231	6,183	6,106
No. giáo viên/giảng viên có nguồn gốc thiếu số	350	369	363	420	390	462	440	321
<b>Khu vực chuyên nghiệp</b>								
Tiến sĩ	40	34	42	53	56	94	290	219
Cao học	486	549	524	727	986	1,249	2,093	1,914
Đại học & cao đẳng	7,238	8,012	7,378	8,336	7,981	9,112	10,677	11,339
Trung học chuyên nghiệp	1,394	1,154	1,063	781	994	733	768	737
Chứng chỉ khác	407	440	320	350	310	311	402	331
Số sinh viên tốt nghiệp	51,751	53,925	49,888	92,047	115,844	138,839	180,399	163,529

Nguồn: MOET

### 2.6.3 Các vấn đề của Giáo dục Đại học

Theo một nghiên cứu<sup>1)</sup> được thực hiện năm 2006 bởi Quỹ tài trợ Giáo dục Việt Nam Mỹ, các khó khăn sau được xác định là những vấn đề thường gặp ở giáo dục đại học của Việt Nam:

#### 1) Phương pháp Dạy và Học

- Phương pháp dạy không phù hợp (vd: thiếu kiến thức, kinh nghiệm và kỹ năng, tập trung vào khả năng nhớ, giao tiếp một chiều)
- Các thiết bị và vật dụng giảng dạy khác không thích hợp

#### 2) Chương trình giảng dạy

- Các môn học và bài học nhiều hơn nhu cầu (đòi hỏi tối thiểu điển hình để tốt nghiệp là hơn 200 học phần đối với chương trình 4 năm)
- Nhiều môn học, ít môn lựa chọn (thiết kế khóa học cứng nhắc)
- Nhiều nội dung lạc hậu. Các tiêu chuẩn giáo dục thấp so sánh với giáo dục bậc đại học. Rất ít cơ hội được học các lý thuyết tiên tiến và mới nhất. Tập trung nhiều vào khả năng nhớ kiến thức.
- Mất cân đối giữa dạy lý thuyết trên lớp và thực hành. (Tập trung vào khả năng nhớ kiến thức hơn là lý thuyết và nguyên tắc. Rất ít kinh nghiệm thực tiễn)
- Không có cơ hội học các kỹ năng thông thường có ích cho công việc thực tiễn (rất ít cơ hội làm việc theo nhóm, không có cơ hội viết tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh, quản lý dự án, giải quyết

vấn đề, v.v.)

- Thiếu sự mềm dẻo trong việc thiết kế khóa học và chuyển các học phần)

#### **2.6.4 Tình trạng Giáo dục và Đào tạo EE&C ở Việt Nam**

Như được thảo luận ở 2.3.2 (2), Cả hai Đại học Công nghệ Hà nội (HUT) và Đại học Điện lực (EPU) cung cấp các chương trình chuyên về quản lý năng lượng. Họ đều được phân loại là giáo dục đại học. Chúng ta cần lưu ý rằng mục tiêu của các chương trình cung cấp bởi giáo dục đại học khác với đào tạo với mục đích chứng chỉ chuyên nghiệp. Mỗi liên hệ giữa đào tạo chứng chỉ và đào tạo đại học tại các trường đại học, đặc biệt là đào tạo kỹ thuật, cần phải phân biệt cẩn thận. Chính phủ Việt Nam đã quy định “giới thiệu giáo dục năng lượng trong các chương trình giáo dục quốc gia” trong Chương trình Chiến lược Quốc gia về Tiết kiệm và Sử dụng Năng lượng Hiệu quả. MOET đang xem xét để lồng ghép tiết kiệm năng lượng vào chương trình đào tạo chính quy. Mỗi liên hệ trực tiếp giữa chương trình giáo dục đại học về quản lý năng lượng và chương trình chứng chỉ chuyên nghiệp cần phải kiểm tra lại kỹ lưỡng. Sau đây là một phân tích ngắn về các chương trình giáo dục đang tồn tại ở Việt Nam.

##### 1) Đại học Công nghệ Hà nội (HUT)

HUT là trường đại học kỹ thuật có tiếng nhất ở Việt Nam. Trường có lịch sử giáo dục và đào tạo nhiều kỹ sư và các nhà giáo có năng lực ở Việt Nam. HUT là một chuẩn tốt để đánh giá mức độ công nghệ ở Việt Nam. HUT không có khoa chuyên về sử dụng năng lượng. HUT có một khóa về EE&C và quản lý năng lượng nằm trong Khoa kỹ thuật cơ khí. Giống như các khóa học khác ở HUT, khóa học từ 4 đến 4,5 năm để học lý thuyết qua các bài giảng. HUT đã được trang bị một số máy móc và thiết bị đơn giản như máy lạnh, động cơ và máy phát điện. Hầu hết các sinh viên chọn học nội trú trong năm thứ 4 hoặc thứ năm để có được kinh nghiệm thực tế.

Như tất cả các trường đại học kỹ thuật ở Việt Nam, sứ mạng của HUT là giáo dục và nghiên cứu khoa học. Điều này ảnh hưởng đến chương trình giáo dục về EE&C mà nó thường tập trung vào một dải rộng về QLNL. HUT cung cấp các dịch vụ tư vấn về kiểm toán năng lượng nhưng là các khóa học hạn chế vì nhiệm vụ chính của nó là nghiên cứu và giáo dục đại học. Những dịch vụ KTNL này được coi là hoạt động mở rộng của trường đại học. Sự phối hợp các chính sách về giáo dục và đào tạo về QLNL cần các cơ quan tham gia xem xét tiếp.

Chương trình quản lý năng lượng bốn năm rưỡi tại HUT hiện đang trong quá trình khảo sát của Nhóm Nghiên cứu (Nhóm đã đề nghị trường cho biết thông tin chi tiết về chương trình). Nhóm đã thấy rằng chương trình được trang bị một số ít máy móc và thiết bị để thực hiện một vài khóa học về nhiệt và điện cho chương trình đại học. Khóa học về các môn học tiên tiến hơn, tuy nhiên, có thể sẽ không tiến hành được một cách toàn diện vì sự hạn chế các phương tiện và thiết bị. HUT cung cấp một số dịch vụ tư vấn về kiểm toán năng lượng hàng năm, nhưng số lượng dịch vụ hạn chế bởi vì nhiệm vụ chính của trường là nghiên cứu và giáo dục. Sự điều phối về chính sách giáo dục và đào tạo đối với quản lý năng lượng cần được cân nhắc hơn nữa trong nghiên cứu.

2) Đại học Điện lực (EPU)

EPU khởi đầu được thành lập như một tổ chức đào tạo trực thuộc Điện lực Việt Nam (EVN). Mục tiêu của tổ chức là đào tạo cán bộ hệ cao đẳng cho EVN. EPU trở thành trường đại học vào năm 2005. Trường bao gồm sáu nghìn sinh viên của bảy khoa, đó là Kỹ Thuật Điện, Công nghệ Cơ khí, Hệ thống Điện, Công nghệ Cơ khí điện, Công nghệ Thông tin, Công nghệ Năng lượng, và Quản lý Năng lượng. Khoa Quản lý Năng lượng bao gồm 400 sinh viên (xấp xỉ 100 mỗi lớp). Thành lập năm 2005, chương trình bao gồm một khóa học diploma 3 năm (yêu cầu 163 học phần) và một chương trình cử nhân bốn năm rưỡi (yêu cầu 230 học phần). 30 sinh viên đầu tiên tốt nghiệp và nhận bằng diploma năm 2007 và 70 người khác đã tốt nghiệp đại học với bằng cử nhân vào tháng 5 năm 2009.

**Bảng 2.6.4-1 Yêu cầu Tối thiểu để cấp Bằng ở EPU**

Loại Khóa học	Diploma	Cử nhân
Thời gian	3 năm	4.5 năm
Các Môn Chính	60 học phần	88 học phần
Môn Yêu cầu	103 học phần	101 học phần
Thực tập	N/A	27 học phần
Luận văn	N/A	14 học phần
Tổng	163 học phần	230 học phần

Nguồn: EPU

Việc tăng nhu cầu về nhân sự có khả năng về quản lý năng lượng là một trong những nguyên nhân để thành lập một khoa mới về Quản lý Năng lượng ở EPU. Thêm vào đó, việc soạn thảo Luật EE&C của MOIT mới đây đã thúc đẩy các trường đại học tạo ra chương trình quản lý năng lượng để đào tạo các ứng viên tiềm năng cho chúng chỉ quản lý năng lượng.

EPU gần đây dưới sự kiểm soát của MOIT bởi vì mối liên hệ lịch sử của nó với EVN. Chương trình giảng dạy và nhiều vấn đề liên quan đến quản trị các khóa học, tuy nhiên, được giám sát bởi MOET. EPU chuẩn bị khóa đào tạo cao học về quản lý năng lượng, và trình MOET để phê chuẩn. EPU hình dung hơn nữa việc mở rộng cơ sở đào tạo với sự trợ giúp của MOIT (EPU đã một lần nhận sự trợ giúp tài chính cho các cơ sở đào tạo từ Ngân hàng Thế giới trước đây) EPU có mối quan hệ với Phòng thí nghiệm Kiểm soát Quốc gia và mới đây làm việc với một chương trình dán nhãn EE&C và phát triển các tiêu chuẩn với MEPS. Và EPU đã thực hiện một khóa học tập trung kéo dài bảy ngày cho kiểm toán năng lượng vào tháng 10, 2008. Các ứng viên khóa học đã được cấp giấy chứng nhận tham dự từ MOIT. Khóa học đào tạo cán bộ quản lý năng lượng cũng được đưa vào chương trình theo sau khóa đào tạo kiểm toán viên năng lượng này.

Mối quan hệ giữa chúng chỉ chuyên nghiệp quốc gia được đề nghị và chương trình đào tạo hiện tại vẫn chưa rõ vào thời điểm này. Chương trình hiện nay được thiết kế như là khả năng chuyên môn

gốc khác với chứng chỉ chuyên nghiệp. Các yêu cầu đối với trình độ chuyên nghiệp mức quốc gia được đề trình cần được xác định. Nhóm nghiên cứu sẽ tìm hiểu biện pháp tốt nhất có thể để hợp tác cùng MOIT và MOET để khuyến khích thực hiện chương trình EE&C quốc gia.

### 3) Sự hợp tác với trường đại học về chương trình QLNL đề xuất

Vì có nguồn lực hạn chế, vai trò của trường đại học đối với việc triển khai chương trình cấp chứng nhận nhà quản lý năng lượng có ý nghĩa ở một nước đang phát triển như Việt Nam. Trong chiến lược quốc gia, MOIT đã nhấn mạnh tăng cường giáo dục về EE&C trong giáo trình đại học. Tuy nhiên, chiến lược này tập trung vào đào tạo chung về EE&C và hỗ trợ các hoạt động của các trường đại học để tăng cường cho môn học EE&C trong khóa đào tạo chuyên ngành. Đào tạo về năng lượng chung hiện nay được coi là quan trọng do biến động của giá năng lượng, các vấn đề môi trường, ảnh hưởng của KNK, vv.. Tuy nhiên, sự xây dựng giáo trình lại phụ thuộc vào kiến thức và kinh nghiệm của một số ít giảng viên. Sự phát triển mới như đào tạo nâng cao cho các giáo viên và giảng viên trông chờ nhiều vào những hoạt động này.

Như các nước khác, sứ mạng của trường đại học được coi là nghiên cứu khoa học và giáo dục. Các doanh nghiệp ở Việt Nam hy vọng có nhiều hơn sự đào tạo thực tế của các trường đại học. Đào tạo về EE&C cần thực hiện bởi các cơ sở công nghiệp vì họ có các giải pháp để đáp ứng các nhu cầu của họ. Ngoài ra, các hoạt động thúc đẩy cần quan hệ chặt chẽ với các cơ sở công nghiệp bao gồm cả công chúng. Các trường đại học cần tự xác định cách hợp tác với MOIT để thúc đẩy EE&C.

## **2.6.5 Chấp nhận EE&C trong Giáo dục Cơ bản ở Việt Nam**

Dưới Chương trình Chiến lược Quốc gia về EE&C, sự chấp nhận sớm EE&C ở tất cả các cấp của hệ thống giáo dục được xem như là một chiến lược chính để khuyến khích EE&C ở Việt Nam. MOET đã tiến hành một chương trình giáo dục đặc biệt để khuyến khích sử dụng năng lượng hiệu quả, EE&C, an toàn điện, v.v. Vụ Khoa học và Công nghệ của MOET đã hoàn thành giáo trình và chương trình giảng dạy về giáo dục năng lượng cho tất cả các cấp được chọn vào năm 2007 và hiện nay đã sẵn sàng để phân phối. Chương trình bao gồm việc phân phối sách đọc thêm với tranh minh họa đối với các trường mầm non và tiểu học. Giáo dục EE&C được học thêm và lồng ghép phù hợp vào nhiều môn học của trung học cơ sở và trung học phổ thông bao gồm địa lý, giáo dục công dân, giáo dục kinh tế và xã hội, v.v. và phân học thêm này sẽ được giáo viên tham khảo. Phần để học thêm cho các cấp này cũng sẵn sàng để phân phối.

Ở chương trình giáo dục nghề và trung học ở Việt Nam, một giáo trình và chương trình giảng dạy về EE&C được dạy ở chương trình giáo dục khoa học và nghệ thuật đã được xây dựng và hoàn thành. Sách học thêm được chuẩn bị cho giáo dục khoa học, tuy nhiên, đơn giản chỉ để giới thiệu về môn học.

## **2.7 Các chương trình đã và đang thực hiện về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả ở Việt Nam**

### **2.7.1 Các chương trình sử dụng năng lượng TK&HQ đã và đang thực hiện**

Ở Việt Nam, nhiều điều tra/dự án SDNLTK&HQ đã được thực hiện. Bảng 2.7.1-1 trình bày những nét chính của các chương trình này, Hình 2.7.1-1 trình bày số lượng các dự án theo nội dung, và Hình 2.7.1-2 trình bày tiến độ thời gian của các chương trình này.

Nỗ lực đầu tiên thúc đẩy SDNLTK&HQ ở Việt Nam được Bộ KH&CN bắt đầu từ năm 1995 với “Chương trình SDNLTK&HQ cho Việt Nam” tập trung vào xây dựng hệ thống pháp lý cho SDNLTK&HQ. Sau chương trình này, Bộ Công Thương và Tổng Công ty ĐLVN đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện các chương trình DSM trong ngành điện và giảm phụ tải đỉnh. Những chương trình DSM này là thành lập nhóm DSM ở EVN và đào tạo kiểm toán năng lượng, vv. đóng góp vào phát triển nguồn nhân lực cho thúc đẩy DSM.

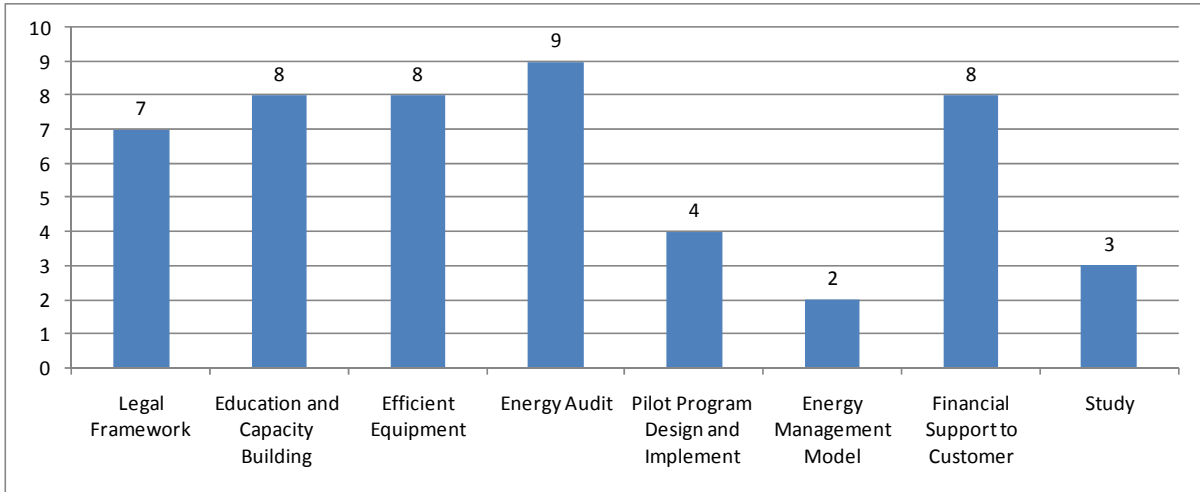
Trong số các loại chương trình, giới thiệu thiết bị hiệu suất năng lượng cao và kiểm toán năng lượng được coi là hai chương trình chính. Tám chương trình đã được thực hiện khuyến khích sử dụng rộng rãi các thiết bị chiếu sáng, thiết bị điện gia đình, thiết bị công nghiệp như động cơ, thiết bị gia nhiệt, các hệ thống gió, điều hòa không khí hiệu suất cao. Trong đó, hệ thống chiếu sáng hiệu suất cao được coi là quan trọng làm giảm phụ tải cao điểm buổi tối.

Kiểm toán năng lượng cũng đóng vai trò quan trọng trong các chương trình SDNLTK&HQ. Trong đó chín chương trình kiểm toán năng lượng đã được thực hiện đối với các cơ sở công nghiệp và thương mại. Thực hiện các chương trình kiểm toán năng lượng có hiệu quả thứ cấp là phát triển nhân lực của các công ty tư vấn trong nước và đóng góp thiết bị cho kiểm toán năng lượng.

Hỗ trợ tài chính cho người sử dụng cuối cùng mua thiết bị hiệu suất cao và đào tạo về SDNLTK&HQ đã được cung cấp trong 8 chương trình.

Chương trình mục tiêu quốc gia về SDNLTK&HQ là chương trình lớn nhất bao gồm tất cả các lĩnh vực của SDNLTK&HQ. Các hoạt động trong chương trình này dự kiến sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy SDNLTK&HQ ở Việt Nam cho giai đoạn 2006 - 2015. Trong chương trình này, các hoạt động khác nhau đã được lập kế hoạch cho ngành công nghiệp và chiếu sáng các cơ sở thương mại vì tiềm năng SDNLTK&HQ và giảm đỉnh của nhu cầu điện.

Các chương trình SDNLTK&HQ này đã được thực hiện với sự trợ giúp của chính phủ Việt Nam và các nhà tài trợ quốc tế. WB, GEF và SIDA đã đóng góp nhiều trong giai đoạn đầu thúc đẩy SDNLTK&HQ. Hiện nay, sự quan trọng của các cơ quan tài trợ Nhật Bản đang tăng lên trong lĩnh vực hỗ trợ thực hiện các chương trình SDNLTK&HQ ở Việt Nam.



Hình 2.7.1-1 Số lượng các chương trình SDNLTK&HQ theo nội dung

Chương trình	Năm																				
	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Chương trình SDNLTK&HQ cho VN	■	■	■	■	■																
Chương trình TKNL-VN					■	■	■														
Thúc đẩy TKNL trong DNV&N (PECSME)								■	■	■											
Thúc đẩy TKNL trong DNV&N												■	■	■	■	■					
DSM&HSNL Pha 1						■	■	■	■												
DSM&HSNL Pha 2									■	■	■	■	■								
Chương trình thí điểm HSNL thương mại										■	■	■	■	■	■						
Chiến dịch đẩy mạnh CFL										■	■	■	■	■	■						
Chiến dịch đẩy mạnh FTL											■	■	■	■	■						
Chương trình mục tiêu QG về SDNLTK&HQ												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiếu sáng công cộng HSNL Việt Nam												■	■	■	■	■					
KTNL cho 10 hộ tiêu thụ công nghiệp lớn													■	■	■						
KTNL cho 30 tòa nhà thương mại														■	■	■					
Dự án thúc đẩy thiết bị HSNL ở VN														■	■	■					
Tổng sơ đồ SDNLTK&HQ ở Việt														■	■	■					
Những kết quả chính	Đánh giá HSNL								Thành lập nhóm DSM				Lộ trình và KHHD								
	Thành lập TTKNL				Giá TOU				Tiêu chuẩn cho động cơ HSNL				Cơ sở dữ liệu SDNLTK&HQ và cơ chế thu thập SL								
									1 tr. CFL đã bán				Chuẩn bị luật TKNL								
													Thành lập văn phòng TKNL								

Hình 2.7.1-2 Biểu thời gian của các chương trình SDNLTK&HQ

**Bảng 2.7.1-1 Các chương trình SDNLTK&HQ ở Việt Nam**

No.	Chương trình	Khung thời gian	Lĩnh vực SDNLTK&HQ								Ngành mục tiêu	Cơ quan thực hiện	Các nhà tài trợ	Chi phí dự án
			Khung pháp lý	Giáo dục và nâng cao năng lực	Thiết bị HSNL	Kiểm toán năng lượng	Chương trình thí điểm Thiết kế và thực hiện	Mô hình quản lý năng lượng	Hỗ trợ tài chính cho khách hàng	Nghiên cứu				
1	Chương trình SDNLTK&HQ cho VN	1995-1999	x	x	x	x	x			x	Tất cả các ngành	MOST	Chính phủ Hà Lan	1.55 tr.ệu US\$
2	Chương trình TKNL-VN	1999-2001	X	x							Tất cả các ngành	MOST	Chính phủ Việt Nam, Chính phủ Hà Lan , EU, SIDA, UNDP, US-EPA	1.24 tr.ệu US\$
3	Thúc đẩy TKNL trong DNV&N (PECSME)	2002-2004	X							x	Công nghiệp	MOST	Chính phủ Việt Nam, GEF và đồng cấp vốn	458.250 nghìn US\$
4	Thúc đẩy TKNL trong DNV&N (VIE01/G41)	2006-2010	X	x		x	x			x	Công nghiệp	MOST	UNDP và GEF	28,769 nghìn
5	Việt Nam DSM và HSNL - Pha 1	2000-2003	X	x	x	x	x				Công nghiệp, Thương mại, Gia dụng,	MOI	WB và SIDA	29 triệu SEK ( 2.96 tr.ệu US\$)
6	Việt Nam DSM và HSNL - Pha 2	2003-2007		x	x	x					Công nghiệp, Thương mại, Gia dụng,	MOI/EVN	WB và GEF	16.72 tr.ệu US\$
7	Chương trình thí điểm HSNL thương mại (CEEP)	2004-2009		x		x				x	Công nghiệp, Thương mại	MOI	WB và GEF	10.5 tr.ệu US\$

**Bảng 2.7.1-1 Các chương trình SDNLTK&HQ ở Việt Nam (tiếp)**

No.	Chương trình	Khung thời gian	Lĩnh vực SDNLTK&HQ							Ngành mục tiêu	Cơ quan thực hiện	Các nhà tài trợ	Chi phí dự án	
			Khung pháp lý	Giáo dục và nâng cao năng lực	Thiết bị HSNL	Kiểm toán năng lượng	Chương trình thí điểm Thiết kế và thực hiện	Mô hình quản lý năng lượng	Hỗ trợ tài chính cho khách hàng					Nghiên cứu
8	Chiến dịch đẩy mạnh đèn CFL	2004-2007			x						Gia dụng	EVN	GEF	237,500 US\$
9	Chiến dịch đẩy mạnh đèn tuýp gầy (FTL)	2005-2007			x						Tất cả các ngành	EVN	GEF	400,000 US\$
10	Chương trình mục tiêu QG về SDNLTK&HQ	2006-2015	X	x	x	x	x	x	x		Công nghiệp, Thương mại, Gia dụng, GTVT	MOIT	Chính phủ Việt Nam	518 tỷ VND
11	Chiếu sáng công cộng HSNL Việt Nam (VEEPL)	2006-2010			x					x	CSCC	UNDP/VAST	GEF	3.0 triệu US\$
12	KTNL cho 10 hộ tiêu thụ công nghiệp lớn	2007				x				x	Công nghiệp	Hanoi EC Center	Chính quyền địa phương	1.5 tỷ VND
13	KTNL cho 30 tòa nhà thương mại	2008				x				x	Thương mại	Hanoi EC Center	Chính quyền địa phương	2.7 tỷ VND
14	Dự án thúc đẩy thiết bị HSNL ở VN	2007-2008			x				x	x	Gia dụng	Jukankyo Research Institute	METI	US\$
15	Tổng sơ đồ SDNLTK&HQ ở Việt Nam	2008-2009	x	x		x				x	Tất cả các ngành	J-POWER	JICA	US\$



## 2.7.2 Phân tích các chương trình SDNLTK&HQ đã và đang thực hiện

Các hoạt động chính về SDNLTK&HQ trong ngành công nghiệp là phát triển nguồn nhân lực, kiểm toán năng lượng và giới thiệu các thiết bị có hiệu suất cao. Cho đến nay, các chương trình về thành lập khung pháp lý và phát triển nguồn nhân lực đã được thực hiện nhưng các chương trình về phát triển các mô hình quản lý năng lượng và hỗ trợ tài chính chưa được thực hiện vì những chương trình này còn ở giai đoạn ban đầu.

Cải thiện hiệu suất chiếu sáng là tiếp cận rất quan trọng để cắt giảm phụ tải điện cao điểm vào buổi tối. Hai chiến dịch phổ biến đèn CFL và đèn TFL trong hộ gia đình và các ngành khác đã được thực hiện. Gần đây, một chương trình tập trung vào phổ biến thiết bị điện gia đình hiệu suất cao trong khu vực hộ gia đình đã được thực hiện với sự trợ giúp của METI.

Các cơ quan hợp tác quốc tế đóng góp trong lĩnh vực thiết lập khung pháp lý, phát triển nguồn nhân lực, phổ biến thiết bị hiệu suất cao và kiểm toán năng lượng. WB và GEF đang dẫn đầu trong việc thúc đẩy SDNLTK&HQ như là một biện pháp đối phó với sự tăng nhanh nhu cầu năng lượng và phát thải CO<sub>2</sub> ở Việt Nam.

Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng SDNLTK&HQ cũng có vai trò đạt được mục tiêu SDNLTK&HQ đối với phát triển bền vững dựa trên các kế hoạch phát triển bởi các chính quyền địa phương, đặc biệt ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Các cơ quan tài trợ của Nhật Bản hiện đang tăng cường hỗ trợ lĩnh vực SDNLTK&HQ ở Việt Nam.

Về các chương trình thành lập khung pháp lý và phát triển nguồn nhân lực, không dễ đánh giá về mặt định lượng hiệu quả TKNL, giảm phụ tải điện giờ cao điểm, giảm phát thải CO<sub>2</sub> vv. Tuy nhiên, một số chương trình có vẻ có đóng góp trực tiếp vào những hiệu quả này. Bảng 2.7.2-1 trình bày chi phí và ước tính hiệu quả của các chương trình này.

**Bảng 2.7.2-1 Chi phí và ước tính hiệu quả của các chương trình SDNLTK&HQ**

Chương trình	Chi phí dự án (triệu USD)	Ước tính hiệu quả			
		TOE	GWh	MW	Mt-CO <sub>2</sub>
Chương trình SDNLTK&HQ cho VN	1,55				
Chương trình TKNL-Việt Nam	1,24			150 - 200	1,5
Thúc đẩy TKNL trong DNV&N (PECSME)	0,458				
Thúc đẩy TKNL trong DNV&N (VIE01/G41)	0,0287	14,5			0,054
Việt Nam DSM và HSNL (DSM&EE) – Pha 2	16,72		3.000	120	0,64
Chương trình thí điểm HSNL thương mại (CEEP)	3,5		1.540		1,85
Chiến dịch đẩy mạnh đèn CFL	0,2375		243,3	30,1	
Chiến dịch đẩy mạnh đèn tuýp gầy (FTL)	0,4		25,2	14,4	
Chương trình mục tiêu QG về SDNLTK&HQ (NEEP)	31,4	5% của tổng tiêu thụ năng lượng			
Chiếu sáng công cộng HSNL Việt Nam (VEEPL)	3		398,1		0,171

### **2.7.3 Các vấn đề trong tương lai**

Nhiều chương trình thúc đẩy SDNLTK&HQ đã được thực hiện khoảng 10 năm. Những chương trình này đã đóng góp định hướng cho các hoạt động SDNLTK&HQ ở Việt Nam. Từ nay trở đi, cần đánh giá lại tiềm năng SDNLTK&HQ để xây dựng các chương trình thực tế cho từng ngành và thành lập lộ trình và kế hoạch trung hạn để thúc đẩy SDNLTK&HQ.

Như trình bày trong Hình 2.7.2-1, các chương trình DSM&EE, CEEP và PECSME tập trung vào thành lập hệ thống pháp lý, phát triển nguồn nhân lực, đào tạo về kiểm toán năng lượng, và các dự án thí điểm. Nhưng các dự án này không đồng bộ với nhau như một toàn thể. Thiếu sự phối hợp giữa các chương trình nên thỉnh thoảng có sự trùng lặp về nội dung trong hai hay nhiều dự án.

Các chương trình đã thực hiện không nặng về xây dựng năng lực cho các trung tâm TKNL địa phương. Kiểm toán năng lượng các khách hàng sử dụng nhiều năng lượng rất cần để thúc đẩy SDNLTK&HQ và nhiều kiểm toán năng lượng đã được thực hiện. Tuy nhiên, rất ít khách hàng được đề xuất các giải pháp SDNLTK&HQ trong báo cáo kiểm toán năng lượng đã thực hiện đầu tư vào SDNLTK&HQ. Một trong những lý do là họ không tính ra được nếu họ đầu tư thì họ thu về được bao nhiêu vì họ không có kiến thức và thông tin cần thiết về SDNLTK&HQ.

Cơ sở dữ liệu về tiêu thụ năng lượng là rất hữu ích cho quản lý tiêu thụ năng lượng, nó đóng vai trò quan trọng trong việc ước tính tiềm năng SDNLTK&HQ, đánh giá các hoạt động SDNLTK&HQ, vv. Hai cơ sở dữ liệu về hiệu suất năng lượng đã được xây dựng riêng rẽ, một được xây dựng trong chương trình PECSME và một trong chương trình NEEP. Sự lồng ghép hoặc liên kết hai cơ sở dữ liệu này cần được xem xét để sử dụng hiệu quả các số liệu đã thu thập.