

MỞ ĐẦU

I. Cơ sở pháp lý đề án:

Đề án “Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006 - 2010 có xét đến năm 2015” do Viện Năng lượng thuộc Tổng công ty Điện lực Việt Nam cùng với Sở Công nghiệp Khánh Hoà lập trên cơ sở pháp lý sau:

1. Thực hiện chỉ đạo của Bộ Công nghiệp và UBND tỉnh Khánh Hoà về việc lập đề án “ Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006-2010, có xét đến năm 2015.

2. Hợp đồng kinh tế giữa Viện Năng lượng và Sở Công nghiệp tỉnh Khánh Hoà về việc lập đề án quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà

3. Nội dung, trình tự và thủ tục lập quy hoạch phát triển Điện lực do Bộ Công nghiệp ban hành tại quyết định số 21/2002/QĐ-BCN ngày 4/6/2002.

4. Các tài liệu tham khảo:

- Thông báo số 71 TB/TW ngày 12/7/2002 của Bộ Chính trị và Ban Bí thư về chủ trương sử dụng khu vực cảng Cam Ranh.

- Nghị quyết số 39 – NQ/TW ngày 16/8/2004 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế – xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng vùng miền trung đến năm 2010

- Báo cáo chính trị của ban chấp hành đảng bộ tỉnh khoá XIV trình đại hội đại biểu đảng bộ tỉnh lần thứ XV.

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Khánh Hoà tới 2020.

- Quyết định số 51/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 11/3/2005 về việc phê duyệt Quy hoạch khu kinh tế vịnh Vân Phong tỉnh Khánh Hoà tới 2020.

- Tổng sơ đồ phát triển điện lực Việt Nam giai đoạn 2001-2010 có xét triển vọng đến năm 2020 (Tổng sơ đồ giai đoạn V hiệu chỉnh).

- Quy hoạch chung khu du lịch Cam Ranh được phê duyệt tại quyết định số 177/QĐ-UB ngày 16/01/2004.

- Ngoài ra đề án tham khảo các đề án quy hoạch phát triển ngành: Công nghiệp, giao thông, thủy lợi, thủy sản, nông nghiệp, xây dựng, du lịch, thương mại, v.v .. và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội các huyện, thị, thành phố và một số tài liệu khác có liên quan.

II. Nội dung đề án sẽ giải quyết các mục tiêu sau:

1. Trên cơ sở phát triển kinh tế xã hội 2001 - 2005 và định hướng phát triển giai đoạn 2006-2010-2020 của tỉnh Khánh Hoà. Tiến hành tính toán, dự báo nhu cầu điện cho giai đoạn 2006-2010-2015.

2. Đánh giá quá trình phát triển lưới điện trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà từ năm 2000 đến nay về nguồn, lưới điện và phụ tải điện, đánh giá ưu nhược điểm của lưới điện hiện trạng và tình hình thực hiện quy hoạch giai đoạn trước.

3. Trên cơ sở dự báo nhu cầu phụ tải, các ưu nhược điểm lưới điện hiện tại, thiết kế sơ đồ cải tạo và phát triển lưới điện của tỉnh đến giai đoạn quy hoạch, tính toán các phương án phát triển lưới cao trung thế và kế hoạch phát triển ngắn hạn và dài hạn của hệ thống điện tỉnh Khánh Hoà bao gồm:

- Các trung tâm cấp nguồn trạm 220, 110 kV tại các khu vực trong tỉnh phù hợp với từng vùng phụ tải.

- Đánh giá tình hình cấp điện nông thôn và định hướng phát triển cho giai đoạn đến năm 2010. Thiết kế lưới điện phân phối trung áp các huyện, thành phố.

4. Kiến nghị việc sử dụng các nguồn năng lượng mới cho các hộ thuộc các cụm đảo mà lưới điện chưa vươn tới được.

5. Đưa ra khối lượng, dự kiến vốn đầu tư và tiến độ xây dựng lưới điện gồm cả xây dựng mới và cải tạo trong từng giai đoạn.

6. Phân tích kinh tế, tài chính hiệu quả vốn đầu tư của các giải pháp đưa ra và kiến nghị các biện pháp thực hiện dự án.

Đề án - Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006-2010 có xét đến năm 2015 - được biên chế thành 3 tập

Tập I: Thuyết minh chung

Tập II: Phụ lục

Tập III: Các bản vẽ

Chương I**PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG NGUỒN LƯỚI ĐIỆN VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH GIAI ĐOẠN TRƯỚC**

Năm 2005, điện thương phẩm đạt 703 triệu kWh, Pmax = 140MW chi tiết hiện trạng nguồn, lưới điện và tình hình thực hiện quy hoạch giai đoạn trước của tỉnh Khánh Hoà như sau:

I. Hiện trạng nguồn và lưới điện**1. Các nguồn cung cấp điện:**

- Trạm 500kV Plâyku công suất 450MVA cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà thông qua tuyến dây 220kV Plâyku-Krôngbuk – Nha Trang (cấp cho Khánh Hoà 100MW)

- NMTĐ.Đa Nhim công suất 4x40MW, cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà (30)MW thông qua tuyến đường dây 220kV (lộ 272) Đa Nhim – Nha Trang và hai tuyến đường dây 110kV (lộ 172, 173) Đa Nhim – Cam Ranh.

- NMTĐ.Sông Hinh công suất 70MW, cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà thông qua tuyến dây 110kV Sông Hinh – Tuy Hoà - Ninh Hoà.

- Trạm 220kV Nha Trang công suất 2x125MVA.

- Diesel Chụt công suất 12,4MW, công suất khả dụng 7MW, Diesel Vũng Ngán công suất 80kW, Diesel Bình Hưng 264kW.

2. Lưới điện:**a. Thống kê lưới điện hiện trạng:**

Hệ thống lưới điện Khánh Hoà bao gồm các cấp điện áp 110, 35, 15,22kV.

Bảng I-1. Đường dây

TT	Đường dây	Tiết diện (đường trục)	Khối lượng
1	Đường dây 110kV	AC-240,185,150, ACSR-336,196	216 km
2	Đường dây 35kV (a+b)		218,14 km
a	Ngành điện	AC-174, AV174	168,93 km
b	Khách hàng	AC-120,95	49,21km
3	Đường dây 22kV (a+b)		525 km
a	Tài sản điện lực	AC95,120,150,185,240, M-240	421,5 km
b	Tài sản khách hàng	AC95,120,150,185,240, M-240	103,5 km
4	Đường dây 15kV (a+b)		679,5 km

TT	Đường dây	Tiết diện (đường trục)	Khối lượng
+	T.Đó ĐĐ thiết kế 22kV, vh 15kV		667,423km
+	Đường dây thiết kế 15kV		12,077km
a	Tài sản điện lực	AC95,120,150,185,240, M-240	576 km
b	Tài sản khách hàng	AC95,120,150,185,240, M-240	103,5 km
5	Đường dây 6kV (a+b)		126,6km
+	T.Đó ĐĐ thiết kế 22kV, vh 6kV		94,3km
+	Đường dây thiết kế 6kV		32,3km
a	Tài sản điện lực	AC-95,70,50	88,1km
b	Tài sản khách hàng	AC-95,70,50	38,5km
6	Đường dây hạ thế (a+b)		1.530,4 km
a	Tài sản điện lực	ABC-95,70	1.344 km
b	Tài sản khách hàng	ABC-95,70	186.4 km
6	Công tơ điện (a+b)		469.496 cái
+	T.Đó 1pha		461.189 cái
+	3pha		8.307 cái

(Nguồn: Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

Tụ bù: Trung thế có 135 cụm, tổng dung lượng bù 49,665MVAR, hạ thế có: 545 cụm, tổng dung lượng 47,571MVAR

Công tơ: Điện lực Khánh Hoà bán điện tới 173.962 khách hàng. Tổng số công tơ 1 pha là 168.392 chiếc, công tơ 3 pha 5.154 chiếc, công tơ điện tử là 416 chiếc.

Bảng I-2. Trạm biến áp hiện tại

TT	Loại trạm	Số trạm	Số máy	Tổng dung lượng (kVA)
I	Trạm 220kV	1	2	250.000
II	Trạm 110kV	9	13	342.000
1	Trạm 110kV phân phối	7	9	269.000
2	Trạm 110kV chuyên dùng	2	4	73.000
III	Trạm trung gian	16	24	107.800
a	Tài sản điện lực	15	22	96.600
1	Trạm 35/(22)15kV	5	7	31.100
2	Trạm 35/15kV	6	9	39.900
3	Trạm 35/10kV	1	1	1.000

TT	Loại trạm	Số trạm	Số máy	Tổng dung lượng (kVA)
4	Trạm 35/22(6)kV	1	2	12.600
5	Trạm 22,35/6kV	2	3	12.000
b	Tài sản khách hàng	1	2	11.200
1	Trạm 35-22/10kV	1	2	11.200
IV	Trạm biến áp phân phối	2.011	2.066	348.423,5
1	Trạm 35-22/0,4kV (a+b)	44	52	25.615
a	Trong đó: TS.Điện lực	5	6	600
b	TS.Khách hàng Trạm	39	46	25.015
2	22/0,4kV (a+b)	714	720	115.507
a	Trong đó: TS.Điện lực	500	501	63.828
b	TS.Khách hàng	214	219	51.679
3	Trạm 15(22)/0,4kV (a+b)	828	844	103.762,5
+	Riêng trạm 15-22/0,4kV	694	708	75.391,5
+	Trạm 15/0,4kV	134	136	28.371
a	Trong đó: TS.Điện lực	567	576	53.047
b	TS. Khách hàng	261	268	50.715,5
4	Trạm 6(22)/0,4kV (a+b)	425	450	103.539
+	Riêng trạm 6-22/0,4kV	344	365	85.670
+	trạm 6/0,4kV	81	85	17.869
a	Trong đó: TS.Điện lực	146	146	30.857
b	TS. Khách hàng	279	304	72.682

(Nguồn: Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

b. Tình hình vận hành hệ thống điện:

*** Đường dây và trạm 220kV:**

+ Trạm 220kV Nha Trang đặt tại xã Đắc Lộc - TP.Nha Trang, trạm có công suất 2x125MVA, hiện tại mang tải 50%.

+ Đường dây 220kV Pleiku - Krông buk – Nha Trang dài 148km, dây dẫn ACSR-500mm², hiện tại mang tải 63%.

+ Đường dây 220kV Đa Nhim – Nha Trang, dài 141km, dây dẫn ACSR-400mm², hiện tại mang tải 75%.

**** Trạm 110kV và đường dây 110kV cấp điện cho trạm:**

+ Trạm 110kV:

Trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà có 9 trạm / 13 máy / 342MVA, trong đó trạm 110kV phân phối là 7 trạm / 9 máy/ 269MVA, chi tiết các trạm 110kV như sau:

Bảng I.3 : Các thông số kỹ thuật và mang tải các trạm biến áp 110kV

TT	Tên trạm 110 kV	Máy biến áp	Sđm (MVA)	Điện áp (kV)	Pmax (MW)	Hệ số mang tải
1	Mã Vòng	1 T	63	110/35/22kV	40	70%
		2T	40	110/35/22kV	13	36%
2	Cam Ranh	1T	25	110/35/22kV	17	75%
		2T	16	110/35/10kV	7	48%
3	Suối Dầu	1T	25	110/22kV	6	27%
4	Đông Đế	1T	25	110/22/6kV	8	35%
5	Ninh Hoà	1T	25	110/35/22kV	20	89%
6	CT.Dệt	1T	25	110/35/6kV	12	44%
		2T	15	110/6kV	9	66%
7	Hyundai	1T	20	110/6kV	12	66%
		2T	13	110/6kV		D.Phòng
8	Vạn Ninh	1T	25	110/15-22kV	12	44%
9	Diên Khánh	1T	25	110/35/22kV	14	60%

(Nguồn: Công ty Truyền tải điện 3 và Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

+ Đường dây 110kV:

Trên địa bàn tỉnh có 10 xuất tuyến 110kV cấp điện cho các trạm 110kV, chi tiết như sau:

Bảng I-4: Các thông số kỹ thuật và mang tải các đường dây 110kV

TT	Tên đường dây	Tiết diện(mm ²)	Chiều dài	I max	Mang tải
1	Tháp Chàm – Cam Ranh	ACSR-336	56km	207A	55%
2	Đa Nhim – Cam Ranh	AC-150, ACSR-336	91km	285A	79%
3	Cam Ranh – Suối Dầu	ACSR-196	27,4km	101A	24%
4	Nha Trang-Mã Vòng	AC-185	9km	246A	59%
5	N.Trang-Đ.Đế – Mã Vòng	AC-185	10,5km	162A	39%
6	Nha Trang-CT.Dệt	AC-150	3km	106A	29%
7	Nha Trang – Ninh Hoà	AC-185	33km	307A	74%
8	Ninh Hoà - Hyundai	ACKΠ-185	23,8km	274A	66%
9	Hyundai – KCN.Hoà Hiệp	AC-185	84km	251A	60%
10	Mã Vòng – Suối Dầu	ACSR-196	20,93km	180A	43%

(Nguồn: Công ty Truyền tải điện 4 và Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

c. Tình hình phát triển điện năng qua các năm

Bảng I-5: Diễn biến tiêu thụ điện năng tỉnh Khánh Hoà 2000-2005

(Đơn vị : 10⁶ kWh)

	Năm	2000	2001	2002	2003	2004	2005	T.Độ tăng 2005/2000
1	Công nghiệp	187,44	219,2	260,5	290,88	310,1	327,8	12,32%/n
2	Nông -L-thuỷ sản	11,5	7,9	4,5	4,3	3,8	4,2	-
3	D. vụ thương mại	23,45	43,452	25,9	29,1	33,95	41,2	9,31%/nă m
4	Q.lý, tiêu dùng	186,3	214,8	235,6	257,2	280,9	298,3	10,25%/n
5	Hoạt động khác	18,78	12,641	35,9	33,6	32,9	31,7	13,62%/n
6	Đ.Thương m	427	498	562	615	662	703,4	10,84%/n
7	Tổn thất (%)	7,61%	6,68%	6,7%	5,55%	6,73%	6,8%	
8	Điện nhận	463	534	603	651	709	752	10,6%/n
9	Pmax (MW)	87	100	112	120	130	140	10%/n

(Nguồn: Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

Bảng I-6: Điện năng tiêu thụ năm 2004 của các huyện thị

(Đơn vị: 10⁶ kWh)

	Thành phần Điện lực	Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002	Năm 2003	Năm 2004	Tốc độ tăng (%/năm)
1	Nha Trang	273,5	317,9	366,552	375,8	402,1	10,1
2	Diên Khánh	44,05	51,048	58,8	76,6	84,7	17,79
3	Cam Ranh	50,357	57,54	61,6	72,69	79,233	12,2
4	Ninh Hoà	37,8	44,3	47,2	56,3	59,4	11,96
5	Vạn Ninh	18,4	23,3	24,2	28,9	30,64	14,2
6	Khánh Sơn	1,17	1,4	1,465	1,753	2,02	14,63
7	Khánh Vĩnh	2,2	2,37	2,42	2,87	3,52	12,6

(Nguồn: Công ty Điện lực Khánh Hoà cấp)

II. Đánh giá tình hình thực hiện quy hoạch giai đoạn trước:

Tới 2005 khối lượng thực hiện và khối lượng dự kiến xây dựng trong quy hoạch thể hiện bằng I-7:

Bảng I-7: So sánh với khối lượng dự kiến xây dựng trong đề án – QH.Lưới điện tỉnh Khánh Hoà 2002-2005 do TT.Tư vấn và phát triển điện lập

TT	Danh mục	Đơn vị	KL dự kiến	Năm 2005	
			2000-2005	Khối lượng	so với dự kiến
			theo QH lập		
			2002		
1	Điện thương phẩm	10 ⁶ kWh	912	703	77%
+	Công nghiệp	10 ⁶ kWh	501	327,8	65,5%
+	Nông nghiệp	10 ⁶ kWh	8	4,1	51%
+	Thương mại, D.Vụ	10 ⁶ kWh	111,5	41,2	37%
+	Quản lý và TDDC	10 ⁶ kWh	266,3	298,3	112%
+	Hoạt động khác	10 ⁶ kWh	25,3	31,7	125%
2	Pmax	MW	166	140	84%
3	Trạm 220kV				
	Nâng công suất	máy / MVA	1 / 125	1 / 125	100%
4	Trạm 110kV				
a	Xây dựng mới	Tr. / MVA	6 / 132	3 / 75	56%(D.Lượng)
b	Nâng công suất	Tr. / MVA	3 / 90	1 / 63	70% (D.Lượng)
5	Trạm B.áp tiêu thụ	MVA	135	160	118%
6	Đường dây 110kV	km	48	21	43%
7	Đường dây 22kV	km	570	550	96%

III. Một số nhận xét về lưới điện hiện trạng

1. Nguồn và lưới điện:

a. Nguồn điện:

- Nguồn cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà được cấp từ trạm 220kV Nha Trang, NMD.Đa Nhim (thông qua 2 tuyến 110kV Đa Nhim – Cam Ranh) và NMD.Sông Hình (thông qua tuyến 110kV Sông Hình – Phú Yên – Ninh Hoà). Với nguồn cấp điện như trên cho phép hệ thống điện vận hành linh hoạt, có độ tin cậy cung cấp

điện cao, khả năng huy động công suất trong giờ cao điểm lớn, đáp ứng nhu cầu phụ tải điện.

- Trong thời gian qua việc đầu tư xây dựng tuyến 220kV Đa Nhim – Nha Trang và nâng cấp trạm 220kV Nha Trang từ 125->2x125MVA, đã cải thiện độ an toàn cung cấp điện cho lưới 110kV khu vực tỉnh Khánh Hoà.

b. Lưới điện cao áp 110kV

+ Trạm 110kV:

Nhìn chung các trạm 110kV trên địa bàn vận hành ở mức độ vừa tải và còn dự phòng cho những năm tiếp theo.

Tuy nhiên do việc phát triển các lộ xuất tuyến trung thế sau các trạm 110kV diễn ra không đồng bộ với việc đưa vào vận hành trạm 110kV cùng với nhu công công suất KCN.Suối Dầu không tăng như dự kiến đề ra, dẫn tới một số trạm 110kV vận hành non tải như: Đồng Đế mang tải 35%, Suối Dầu 27%, Mã Vòng (2T) 36%.

Bán kính cấp điện giữa các trạm 110kV (không tính khu vực TP.Nha Trang) trên địa bàn tỉnh tương đối lớn, dẫn tới một số tuyến dây trung áp có tổn thất điện áp, điện năng cao.

+ Đường dây 110kV:

- Nhìn chung các tuyến dây 110kV hiện đang vận hành trong giới hạn cho phép.

- Tuy nhiên nhiều tuyến đường dây xây dựng đã lâu, tiết diện nhỏ, hiện đã xuống cấp, trong thời gian tới cần có kế hoạch cải tạo nâng cấp.

- Tốc độ đô thị hoá khu vực TP.Nha Trang diễn ra rất nhanh các tuyến dây như: Nha Trang – Mã Vòng, Mã Vòng đi Diên Khánh hành lang an toàn lưới điện bị vi phạm, không đảm bảo an toàn cung cấp điện.

- Kiến nghị:

Trong giai đoạn tới cần nghiên cứu nâng cấp, cải tạo lưới điện 110kV khu vực TP.Nha Trang nhằm đáp ứng nhu cầu phụ tải ngày càng tăng khu vực TP.Nha Trang, Diên Khánh, đảm bảo khả năng cấp điện an toàn, liên tục.

c. Lưới trung áp:

*** Lưới 35kV**

+ Trạm trung gian:

Trong thời gian qua trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà thực hiện chương trình cải tạo lưới 15->22kV, chuyển lưới điện trung áp sang cấp điện từ các trạm 110kV, do vậy số lượng trạm, cũng như dung lượng trạm trung gian giảm mạnh.

Trên địa bàn tỉnh có 16 trạm / 24 máy / 107,8MVA.

Trong đó: Trạm trung gian chuyên dùng (TS.khách hàng) là 1 trạm / 2 máy / 11,2MVA. Trạm trung gian làm nhiệm vụ cấp nguồn cho lưới phân phối là 15 trạm / 22 máy / 96,6MVA.

- Trạm TG.Khánh Sơn - 1MVA đã ngừng vận hành do khu vực Khánh Sơn đã chuyển toàn bộ lưới 10kV sau trung gian sang vận hành lưới 22kV từ trạm 110kV Cam Ranh. Trạm Suối Dầu lưới điện sau trạm trung gian cũng chuyển sang nhận điện trực tiếp từ trạm 110kV KCN.Suối Dầu.

- Trạm TG.Đồng Đế và trạm TG.Cầu Lùng, dự kiến cuối năm 2005 sẽ ngừng hoạt động do lưới 15kV khu vực này được cải tạo thành lưới 22kV và được cấp điện trực tiếp từ trạm 110kV Đồng Đế và Diên Khánh.

- Trạm TG.Cam Hải F8B hiện làm công tác dự phòng.

Như vậy số lượng trạm trung gian tham gia trực tiếp cấp điện cho lưới phân phối năm 2005 là 10 trạm / 14 máy / 66,6MVA.

+ Đường dây và trạm biến áp 35/0,4kV:

Lưới điện 35kV trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà có khối lượng 218,14km chiếm 14% lưới trung thế, so với năm 2000 lưới 35kV trên địa bàn tăng thêm không đáng kể. Lưới 35kV trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà vừa làm nhiệm vụ chuyên tải và phân phối. Trong đó trạm biến áp phân phối 35/0,4kV chủ yếu cho các phụ tải chuyên dùng, số lượng trạm 35/0,4kV là 44 trạm / 52 máy / 25,615MVA, chiếm tỷ trọng 7,4% theo dung lượng TBA.

Các đường dây 35kV tỉnh Khánh Hoà có tiết diện lớn, mang tải ở mức độ vừa tải. Hiện tại lưới điện 35kV không những cấp điện cho các trạm trung gian mà còn cấp điện cho một số phụ tải lớn dọc đường Trần Phú – TP.Nha Trang.

Trong giai đoạn tới, sau khi các trạm 110kV như: Diên Khánh, Bình Tân, Vạn Ninh, KCN.Ninh Thủy, Bãi Dài đi vào vận hành phụ tải sau các trạm trung gian sẽ

được cấp trực tiếp từ trạm 110kV. Kiến nghị một số tuyến 35kV trở thành những tuyến dây nối liên thông giữa các trạm 110kV như: Mã Vòng – Diên Khánh; Mã Vòng – Dệt Nha Trang; Dệt Nha Trang - Ninh Hoà.

**** Lưới điện 22kV**

Tỉnh Khánh Hoà đang triển khai thực hiện dự án cải tạo lưới điện TP.Nha Trang (vốn WB), huyện Diên Khánh (vốn ADB). Dự kiến trong năm 2005, cải tạo xong các lộ 673, 674, 677 sau trạm 110kV Mã Vòng, các xuất tuyến 15kV sau TG.Cầu Lùng – H.Diên Khánh, các xuất tuyến 15, 6,6kV sau TG.Đồng Đế, lưới 6,6kV sau TG.Vĩnh Hải thành lưới 22kV. Ngoài ra dự án cải tạo lưới 6kV->22kV khu vực Bình Tân đang được lập báo cáo đầu tư.

+ Trạm biến áp phân phối 22/0,4kV:

Khánh Hoà có 714 trạm / 720 máy / 115,507 MVA, chiếm tỷ trọng 33% dung lượng trạm biến áp phân phối toàn tỉnh. Nếu kể cả những trạm biến áp có đầu phân áp 22kV là 1.796 trạm / 302.183kVA chiếm tỷ trọng 86,7% theo dung lượng trạm biến áp phân phối toàn tỉnh.

+ Đường dây 22kV:

- Đường dây 22kV có tổng chiều dài 1.286km chiếm tỷ trọng 83% tổng số đường dây trung áp toàn tỉnh. Trong đó có 525km đang vận hành ở cấp 22kV chiếm 33,9% lưới trung thế, tuy nhiên cấp ngầm mới có 38,827km chiếm tỷ trọng 2,5%.

- Lưới 22kV đang vận hành ở các huyện thị như: TP.Nha Trang, huyện Diên Khánh, Ninh Hoà, Khánh Sơn, TX.Cam Ranh và huyện Khánh Sơn.

+ Nhận xét về lưới 22kV

Trong những năm qua nhờ được đầu tư từ các chương trình vay vốn WB và ADB, chất lượng nguồn và lưới điện đã được cải thiện đáng kể. Việc chuyển đổi lưới 6,15->22kV làm tăng khả năng chuyên tải các tuyến dây trung thế, góp phần làm giảm tổn thất điện áp và điện năng.

***** Lưới điện 15kV**

Lưới 15kV vận hành ở các huyện Vạn Ninh (toàn huyện), Ninh Hoà (Bắc huyện giáp Vạn Ninh), Khánh Vĩnh (toàn huyện), Diên Khánh (phần giáp với H.Khánh Vĩnh), Cam Ranh (phía Nam huyện).

+ Trạm biến áp phân phối 15/0,4kV:

Khánh Hoà có 828 trạm / 844 máy / 103,7625MVA, chiếm tỷ trọng 29,7% dung lượng trạm biến áp phân phối toàn tỉnh.

Trong đó trạm biến áp 22-15/0,4kV có 694 trạm / 708 máy / 75,391MVA, trạm 15/0,4kV có 134 trạm / 136 máy / 28,371MVA (chiếm 8% dung lượng TBA toàn tỉnh), đây là những trạm xây dựng trước năm 1994.

+ Đường dây 15kV:

- Lưới 15kV có tổng chiều dài 679,5km, chiếm tỷ trọng 46% lưới trung thế.

- Phần lớn lưới 15kV đã được thiết kế theo tiêu chuẩn 22kV. Trong số 679,5km lưới 15kV có 667,423km lưới đã được thiết kế theo tiêu chuẩn lưới 22kV.

+ Nhận xét về lưới 15kV

Nhìn chung lưới 15kV tỉnh Khánh Hoà, vận hành ổn định đáp ứng được nhu cầu phụ tải, thuận lợi cho việc cải tạo chuyển đổi thành lưới 22kV. Tuy nhiên vẫn còn một số tuyến 15kV có chiều dài đường trục lớn, mang tải đường dây lớn, tổn thất điện áp cuối đường dây cao như: Lộ 573 sau TG.Vạn Ninh, tổn thất điện áp cuối đường dây 11,5%; lộ 872 sau TG.Cầu Lùng, tổn thất điện áp cuối đường dây 7,58%; lộ 874 sau TG.Cầu Đồi, tổn thất điện áp cuối đường dây 7,2%.

****** Lưới điện 6kV**

Lưới 6kV tồn tại ở khu vực Bình Tân – TP.Nha Trang. Hiện nay đang triển khai thực hiện cải tạo lưới 6->22kV khu vực Bình Tân (đồng bộ dự án xây dựng trạm 110kV Bình Tân), dự kiến năm 2006 sẽ triển khai cải tạo lưới 6->22kV

+ Trạm biến áp phân phối 6/0,4kV:

Khánh Hoà có 425 trạm / 450 máy / 103,539MVA, chiếm tỷ trọng 33% dung lượng trạm biến áp phân phối toàn tỉnh.

Trong đó trạm biến áp 22-6/0,4kV có 344 trạm / 365 máy / 85.670 MVA, trạm 6/0,4kV có 81 trạm/ 85 máy / 17.869kVA (chiếm 5% dung lượng TBA toàn tỉnh), đây là những trạm xây dựng trước năm 1994.

+ Đường dây 6kV:

- Lưới 6kV có tổng chiều dài 126,6km, chiếm tỷ trọng 8,6% lưới trung thế.

Trong đó đường dây thiết kế 22kV vận hành tạm ở cấp 6kV là 94,3km, đường dây cần cải tạo từ lưới 6->22kV chỉ còn 32,3km.

+ Nhận xét về lưới 6kV:

Lưới 6kV tỉnh Khánh Hoà còn tồn tại duy nhất ở khu vực Bình Tân – TP.Nha Trang. Lưới 6kV phát triển rất sớm từ những năm 1960, đến nay hiệu quả đã cũ nát, khả năng tải kém. Trong giai đoạn tới đề nghị đẩy nhanh tiến độ cải tạo lưới 6kV khu vực Bình Tân thành lưới 22kV.

2. Tiêu thụ điện năng trong những năm qua:

Năm 2004 điện thương phẩm đạt 661 triệu kWh tăng gấp 1,55 lần so năm 2000 và gấp 3,01 lần năm 1995 (219 triệu kWh). Tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 1996 - 2004 đạt 13,07%/năm, giai đoạn 2001 - 2004 đạt 12%/năm. Năm 2005, điện thương phẩm đạt 703 triệu kWh, như vậy trong 5 năm (2001-2005) tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm đạt 10,84%/năm. Trong đó điện năng ngành công nghiệp xây dựng tăng 12,32%/năm, điện năng phục vụ ánh sáng sinh hoạt tăng 10,25%/năm, dịch vụ thương mại tăng 9,3%/năm. Trong cơ cấu năm 2004 tỷ trọng ánh sáng sinh hoạt chiếm 42,5%, công nghiệp xây dựng chiếm 46,9%, còn lại là các ngành khác chiếm tỷ trọng không đáng kể.

Một số huyện thị có tốc độ tăng trưởng cao như: Diên Khánh 17,79%/năm, TX.Cam Ranh 12,2%/năm, Vạn Ninh 14,2%/năm, Khánh Sơn 14,63%/năm.

Tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm trong những năm gần đây có xu hướng tăng thấp (năm 2001 so năm 2000 tăng 16,6%; năm 2002 so với năm 2001 tăng 12,8%, năm 2003 so năm 2002 tăng 9,8%; năm 2004 so năm 2003 tăng 7,5%, ước năm 2005 so với năm 2004 tăng 8%). Nguyên nhân được giải thích:

+ Trong thời gian qua, do biến động của thị trường, một số phụ tải điện lớn như: Huydai – VinaShin, dệt Nha Trang, dệt Tân Tiến, thuốc lá chiếm 20% tổng sản lượng điện thương phẩm toàn tỉnh có mức tăng trưởng thấp, dẫn tới tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm toàn tỉnh Khánh Hoà trong các năm 2003,2004, 6 tháng đầu năm 2005 đạt thấp (năm 2003 tăng 9,8%, năm 2004 tăng 7,5%, năm 2005 ước tăng 8%).

+ Nếu không tính những phụ tải lớn đó, tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm của các ngành kinh tế tỉnh Khánh Hoà vẫn đạt ở mức độ cao, trung bình 16%/năm.

+ Nếu xét cho cả giai đoạn dài từ 1996-2005, mức tăng trưởng điện thương phẩm tỉnh Khánh Hoà vẫn đạt mức 13,07%/năm.

3. Lưới điện hạ thế nông thôn:

Trong những năm qua tỉnh Khánh Hoà thực hiện chương trình phát triển điện nông thôn, thực hiện chương trình này từ 3 nguồn vốn: Vốn của UBND.Tỉnh, vốn do dân đóng góp và vốn của ngành Điện. Hiện tại số hộ nông thôn được sử dụng điện từ điện lưới Quốc gia đạt 95,5%, số hộ còn lại thuộc vùng lõm, dân cư ở các đảo, cụm đảo ở TP.Nha Trang, Cam Ranh, Đại Lãnh (toàn tỉnh còn khoảng 7.000 hộ)

+ Lưới hạ thế:

Lưới điện hạ áp khu vực nông thôn tỉnh Khánh Hoà có tổng chiều dài 891,454km, trong đó có 372,054km lưới đầu tư trước chương trình phủ điện nông thôn, 519,4km được tỉnh đầu tư.

Khối lượng công tơ khu vực nông thôn là 80.131 chiếc, trong đó địa phương quản lý là 42.038 chiếc, chương trình điện nông thôn quản lý 38.093 chiếc.

Chất lượng công tơ khu vực địa phương quản lý không đảm bảo và không được kiểm tra định kỳ. Công tơ thuộc chương trình điện nông thôn đầu tư là công tơ do Việt Nam liên doanh với Thụy Sĩ nên chất lượng đảm bảo.

Tình hình quản lý lưới điện nông thôn:

Hiện nay tỉnh Khánh Hoà có 3 hình thức quản lý như sau:

a. Khu vực lưới hạ áp do chương trình phủ điện (48% số hộ nông thôn)

Giá bán điện theo quy định của UBND tỉnh Khánh Hoà là 650đ/kWh cho ánh sáng sinh hoạt, giá mua điện theo quy định của Ban Vật giá Chính phủ

Lưới hạ áp được đầu tư có khoảng cách tới các hộ dân ngắn, đảm bảo yêu cầu về an toàn và kỹ thuật, công tơ được lắp đặt theo quy định của Chính phủ.

b. Khu vực có lưới điện hạ áp do các địa phương tự đầu tư và quản lý:

- Do nguồn vốn hạn hẹp, lưới hạ áp bao gồm nhiều chủng loại dây dẫn, chắp vá, khoảng cách tới các hộ dân xa, không đảm bảo yêu cầu về an toàn và kỹ thuật, tổn thất điện áp và điện năng lớn từ 15-25%. Công tơ được lắp đặt không theo quy định, nhiều chủng loại và không được kiểm định thường xuyên.

- Giá bán điện do địa phương tự quy định và thường khoán cho tổ điện tự cân đối thu chi. Dẫn tới có 9 khu vực có giá bán điện cao hơn giá trần của Chính phủ bao gồm 6 khu vực huyện Ninh Hoà và 3 xã thuộc huyện Diên Khánh.

Trong đó: + Khu vực toàn bộ xã có giá bán cao hơn 700đ/kWh là các xã: Diên Tân, Diên Lộc huyện Diên Khánh, Ninh Hưng, Ninh Sim, Ninh Tân, Ninh Trung huyện Ninh Hoà.

+ Khu vực một phần của xã có giá bán cao hơn 700đ/kWh bao gồm 8 khu vực thuộc các xã: Diên An, Diên Bình, Diên Hoà, Diên Xuân huyện Diên Khánh, Ninh An, Ninh Thân, Ninh Thọ, Ninh Lộc, Ninh Bình huyện Ninh Hoà.

- Năm 2004 Điện lực Khánh Hoà đã thực hiện tiếp nhận toàn bộ lưới điện hạ áp nông thôn trên phạm vi toàn tỉnh, triển khai thực hiện bán điện trực tiếp đến người dân khu vực nông thôn với giá bán điện do ban vật giá Chính phủ quy định và quản lý thông qua mô hình dịch vụ bán lẻ điện năng, hiện nay chỉ còn 1 khu vực nhỏ thuộc xã Cam Thành Nam do tư nhân đang quản lý bán điện.

c. Khu vực có lưới điện hạ áp do Điện lực Khánh Hoà Quản lý:

- Quản lý theo quy trình kinh doanh điện năng của Tổng Công ty và giá bán điện theo quy định của Ban Vật giá Chính phủ quy định.

- Lưới điện hạ áp được ngành điện đầu tư có khoảng cách đến hộ dân ngắn, bảo đảm yêu cầu về an toàn và kỹ thuật, công tơ được lắp đặt theo quy định của ngành điện và giảm thiểu công tơ cụm.

4. Đánh giá chung về thực hiện quy hoạch giai đoạn trước:

*** Đường dây và trạm 220,110kV:**

Nhìn chung việc triển khai xây dựng mới các công trình đường dây và trạm 220,110kV chậm so với tiến độ đề ra từ 1-:-2 năm, nguyên nhân do công tác giải phóng mặt bằng, các công tác chuẩn bị đầu tư chưa đồng bộ.

+ Lưới 220kV:

Đề án đề ra: Xây dựng mới đường dây 220kV Nha Trang - Đa Nhim, nâng công suất trạm 220kV Nha Trang 125->2x125MVA. Đến nay đã hoàn thành góp phần nâng cao độ an toàn cung cấp điện cho lưới 110kV tỉnh Khánh Hoà.

+ Lưới 110kV:

Đường dây 110kV, đề án đề ra 48km, ước thực hiện 21km đạt 43% khối lượng đề ra. Trạm biến áp 110kV: Đề án đưa ra xây dựng mới 6 trạm / 132MVA, nâng công suất 3 trạm / 90 MVA; thực hiện được: xây dựng mới 3 trạm / 75MVA, đạt 56% (theo dung lượng), nâng công suất 1 trạm / 63 MVA, đạt 70% (theo dung lượng).

Nguyên nhân lưới 110kV đạt thấp là do công tác xây dựng cơ bản thực hiện bị chậm, một số công trình đang triển khai xây dựng như đường dây và trạm 110kV Bình Tân, Bãi Dài, Ninh Thủy. Nếu các công trình này hoàn thành vào năm 2005 thì khối lượng thực hiện đạt 100%.

*** Điện thương phẩm:**

So với đề án quy hoạch giai đoạn 2001-2005, điện thương phẩm thực hiện đạt 77% so dự kiến đề ra. Trong đó dự báo các ngành như: Công nghiệp đạt 65,5%, nông nghiệp đạt 51%, dịch vụ thương mại đạt 37%, quản lý tiêu dùng dân cư đạt 112%, hoạt động khác đạt 125%.

Nguyên nhân

+ Nhu cầu ngành quản lý tiêu dùng tăng cao do: Trong thời gian qua, tỉnh Khánh Hoà đẩy mạnh việc đưa điện tới vùng sâu vùng xa (chương trình phủ điện của UBND tỉnh), cũng như đời sống nhân dân trên địa bàn được nâng cao, dẫn tới nhu cầu điện cho ngành quản lý và tiêu dùng dân cư đạt 112% so quy hoạch đề ra.

+ Ngành nông lâm thủy đạt thấp hơn do: Việc nuôi trồng thủy hải sản trong thời gian qua có chiều hướng sút giảm do đó điện cấp cho ngành nuôi trồng thủy sản không tăng như dự kiến.

+ Ngành thương mại khách sạn đạt thấp hơn do: Nhiều khu du lịch, trung tâm thương mại liên doanh với nước ngoài tốc độ xây dựng chậm, dẫn tới tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm ngành dịch vụ thương mại không như dự kiến đề ra.

+ Nhu cầu ngành công nghiệp xây dựng đạt thấp do:

Một số phụ tải lớn như: Huydai – VinaShin, dệt Nha Trang, thuốc lá . . . trong thời gian qua sản lượng không tăng như dự kiến và có xu hướng bão hoà. Nhà máy nghiền Clanke (điện thương phẩm dự kiến 60 triệu KWh/năm) trước đây dự kiến năm 2004-2005 đi vào hoạt động, thực tế năm 2008 mới đi vào hoạt động

Trong thời gian qua nhiều dự án đầu tư vào chậm, thực hiện kéo dài, dự kiến giai đoạn 2006 – 2010 mới đi vào hoạt động, ví dụ như: Một số khu công nghiệp Ninh Thủy, Bắc Hòn Ông

+ Tuy nhiên điều cần lưu ý trong dự báo nhu cầu điện giai đoạn tới đó là nhiều công trình có suất tiêu thụ điện lớn như: Nghiền Clanke, các khu công nghiệp, các khu nghỉ mát, tổ hợp dự án Vịnh Vân Phong, tổ hợp dự án Cảng Cam Ranh, các khu

đô thị mới dự kiến giai đoạn 2006-2010 sẽ đi vào hoạt động, có thể dẫn tới tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm tăng đột biến.

*** Lưới trung thế:**

Khối lượng xây dựng mới trạm biến áp tiêu thụ đạt 118%, đường dây trung thế xây dựng mới đạt 98%. Việc cải tạo lưới 15kV->22kV thực hiện đúng theo quy hoạch đề ra.

CHƯƠNG II: ĐẶC ĐIỂM CHUNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI TỈNH KHÁNH HOÀ GIAI ĐOẠN 2006-2010-2015

I. Đặc điểm tự nhiên và kinh tế - xã hội

Khánh Hoà là tỉnh thuộc Duyên Hải Nam Trung Bộ. Địa giới tỉnh Khánh Hoà như sau: Phía Bắc giáp tỉnh Phú Yên, phía Nam giáp tỉnh Ninh Thuận, phía Tây giáp 2 tỉnh Đắk Lắk và Lâm Đồng, phía Đông giáp biển Đông

Diện tích đất tự nhiên của tỉnh là 5.197Km². Khánh Hoà nằm trên các trục giao thông quan trọng. Quốc lộ 1 và đường sắt Bắc Nam xuyên suốt qua phía Bắc và phía Nam của tỉnh. Quốc lộ 26 nối Khánh Hoà với Đắk Lắk và các tỉnh Tây Nguyên. Tỉnh còn có cảng biển Nha Trang, Cam Ranh, Hòn Khói, Đầm Môn và sân bay Cam Ranh. Vị trí địa lý đó tạo thuận lợi cho việc giao lưu giữa Khánh Hoà với cả nước và quốc tế.

Dân số trung bình của Khánh Hoà năm 2004 là 1,111 triệu người, mật độ dân số toàn tỉnh khoảng 214 người/km². Khánh Hoà có 8 đơn vị hành chính trực thuộc tỉnh. Đó là: Thành phố Nha Trang, thị xã Cam Ranh, huyện Vạn Ninh, Ninh Hoà, Diên Khánh, Khánh Vĩnh, Khánh Sơn và Trường Sa.

II. Hiện trạng kinh tế - xã hội

Tốc độ tăng trưởng GDP giai đoạn 1996 - 2000 đạt 8,25%/năm, giai đoạn 2001 - 2005 đạt 11,04%/năm, tính chung 10 năm 1996 - 2005 độ tăng trưởng đạt 9,64%/năm.

Ngành dịch vụ trong 10 năm 1996 - 2005, tăng trưởng 10,17%/năm, trong đó giai đoạn 1996 - 2000 tăng trưởng 7,08%/năm, giai đoạn 2001 - 2005 tăng trưởng 13,4%/năm.

Ngành công nghiệp - xây dựng trong 10 năm 1996 - 2005 có nhịp độ tăng trưởng bình quân 11,77%/năm, trong đó giai đoạn 2001 - 2005 tăng 13,1%/năm.

Ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp, tốc độ tăng trưởng giai đoạn 1996 - 2000 đạt khá là 7,41%/năm, đến giai đoạn 2001 - 2005 còn 4,45%/năm.

Trong cơ cấu kinh tế, ngành dịch vụ ngành dịch vụ luôn ở vị trí hàng đầu, năm 2005 chiếm tỷ trọng 42%, công nghiệp-xây dựng chiếm tỷ trọng 40,5%, nông lâm ngư chiếm tỷ trọng 17,5%.

Bảng II - 1. Tốc độ tăng trưởng kinh tế của Khánh Hoà 1996 - 2005

Hạng mục	Đơn vị tính (tỷ đồng)				Tăng trưởng bình quân %/năm		
	1995	2000	2004	2005 (ước)	1996 - 2000	2001- 2005	1996- 2005
Tổng GDP giá (1994)	2.991	4.446,7	6.760	7.505	8,25	11,04	9,64
C.Nghiệp - Xây dựng	938	1.537,3	2515	2.855	10,39	13,18	11,77
Nông-Lâm-Ngư	886	1.266,6	1.525	1.575	7,41	4,75	5,92
- Dịch vụ	1.176	1.642,8	2.720	3.075	7,08	13,36	10,17

(Nguồn: Quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Khánh Hoà)

Bảng II - 2. Cơ cấu GDP theo ngành và thành phần kinh tế của Khánh Hoà

(Đơn vị tính: %)

Hạng mục	2000	2001	2002	2003	2004	2005 (ước)

Tổng số	100	100	100	100	100	100
A. Theo ngành kinh tế						
1. Công nghiệp - Xây dựng	35,31	37,42	38,56	39,26	40,97	40,50
2. Nông - Lâm - Ngư nghiệp	26,87	24,38	21,91	21,26	19,43	17,50
3. Dịch vụ	37,82	38,20	39,53	39,48	39,60	42,00
B. Theo thành phần kinh tế						
1. Kinh tế Nhà nước	35,57	35,68	35,49	32,54	37,3	30,0
- Trung ương quản lý	11,45	12,10	11,56	10,37	12,8	10,0
- Địa phương quản lý	24,12	23,58	23,93	22,17	24,5	20,0
2. Ngoài quốc doanh	58,39	56,61	56,67	59,69	56,3	55,0
3. VĐT nước ngoài	6,04	7,71	7,84	7,77	6,4	15,0

(Nguồn: Quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Khánh Hoà)

Đánh giá tương quan giữa phát triển kinh tế và điện lực.

Tính từ năm 1995 đến năm 2004 nhịp độ tăng trưởng kinh tế bình quân đạt 9,5%/năm. Cũng trong giai đoạn này, điện năng tiêu thụ tính theo hiện thương phẩm tăng 13,07%/năm. Hệ số đàn hồi là 1,37

So sánh tốc độ phát triển điện lực với tốc độ phát triển kinh tế (1995-2004)

STT	Hạng mục	Tốc độ phát triển điện lực (%/năm)	Tốc độ phát triển kinh tế (%/năm)	Hệ số đàn hồi K = (Đ.lực / K.tế)
1	Tổng thể	13,07	9,5	1,37
2	Ngành công nghiệp	14,36	11,6	1,23
4	Ngành dịch vụ	15,1	9,9	1,52

Sự vượt trội về nhịp điệu tăng trưởng của điện lực so với phát triển kinh tế chung của toàn tỉnh thể hiện cố gắng lớn của địa phương kết hợp cùng ngành điện trong việc đầu tư phát triển lưới điện các cấp điện áp, nhằm thoả mãn cung ứng điện phục vụ sản xuất và sinh hoạt xã hội ngày một nâng cao, đúng với phương châm: điện lực đi trước một bước trong phát triển các ngành kinh tế.

III. Phương hướng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Khánh Hoà

+ Đẩy mạnh và duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế cao hơn mức bình quân của cả nước. Tốc độ tăng trưởng GDP giai đoạn 2006 - 2010 khoảng 12%/năm, 2011 - 2015 khoảng 12,5%/năm

+ Cơ cấu kinh tế có sự chuyển dịch nhanh theo hướng tăng tỷ trọng ngành dịch vụ và công nghiệp. Tỷ trọng GDP khu vực dịch vụ ở mức khoảng 42% (năm 2005); khoảng 44% (năm 2010); 48% (năm 2020); khu vực công nghiệp xây dựng tương ứng các mốc năm trên là 40,5%; 40,9%; và 42%. khu vực Nông - Lâm - Ngư cũng tương ứng các mốc năm trên là 17,5%; 15,1%; 10%.

+ GDP bình quân đầu người năm 2015 sẽ tăng gấp 2,5 lần so với năm 2005, đạt 28,46 triệu đồng / người.

+ Phân đầu kim ngạch xuất khẩu đạt 2,5 tỷ USD vào năm 2015.

+ Tỷ lệ tăng dân số ở mức 1,7%/năm giai đoạn 2006-2010 và 1,5%/năm giai đoạn 2011-2015

Bảng II-3: Các chỉ tiêu cơ bản phát triển kinh tế – xã hội

TT	Chi tiêu	Đơn vị	2005	2010	2015
I	Chỉ tiêu	-	-	-	-
1	Dân số	10 ³ người	1.123	1.222	1.316
2	GDP (giá 1994)	Tỷ đồng	7.505	12.934	22.794
+	T.Đó: Công nghiệp xây dựng	Tỷ đồng	2.855	5.497	9.906
+	Nông lâm ngư	Tỷ đồng	1.575	1.871	2.190
+	Dịch vụ	Tỷ đồng	3.075	5.566	10.698
3	GDP/người (giá hiện hành)	10 ⁶ đồng	11,088	17,116	28,46
4	Tổng kim ngạch xuất khẩu	10 ⁶ USD	450	900-1.000	2.500
5	Tỷ lệ đô thị hoá	%	45	59-60	68
6	Tỷ lệ hộ nghèo	%	4,9	2,2	-
II	Cơ cấu GDP	%	100	100	100
1	Công nghiệp - xây dựng	%	40,5	40,9	41
2	Nông - lâm - thủy	%	17,5	15,1	12
3	Dịch vụ	%	42	44	47

Bảng II-4: Tốc độ tăng trưởng kinh tế xã hội chủ yếu

TT	Chi tiêu	Giai đoạn
----	----------	-----------

		2001-2005	2006-2010	2011-2015
1	Tốc độ tăng dân số (%/năm)	1,28	1,7	1,5
2	GDP %/năm (giá 1994)	11,04	12	12,5
3	GDP c. nghiệp - x.dụng (%/năm)	13,18	14	12,5
4	GDP nông - lâm - ngư (%/năm)	4,4	3,5	3,2
5	GDP dịch vụ (%/năm)	13,37	12,6	14
6	GDP đầu người (%/năm)	9,64	9,66	10,35
7	Kim ngạch xuất khẩu (%/năm)	20,1	17,32	20,11

CHƯƠNG III: DỰ BÁO NHU CẦU ĐIỆN

I. Lựa chọn mô hình và phương pháp dự báo nhu cầu điện

Phù hợp với hoàn cảnh thực tế của địa phương và số liệu điều tra thu thập được nhu cầu điện của tỉnh Khánh Hoà trong giai đoạn quy hoạch được tính toán dự báo theo 2 phương pháp:

- Phương pháp tính trực tiếp được sử dụng tính toán cho giai đoạn tới năm 2010.

- Phương pháp hệ số đàn hồi trong đó phương pháp hệ số đàn hồi có nhiệm vụ kiểm chứng lại kết quả của phương pháp tính trực tiếp giai đoạn tới 2010 và tính toán cho giai đoạn 2011-2015.

II. Phân vùng phụ tải

- Căn cứ vào đặc điểm địa hình tự nhiên, phân vùng phát triển kinh tế hiện tại và dự kiến quy hoạch trong tương lai và căn cứ vào các hộ tiêu thụ điện xác định trên địa hình từng vùng.

- Căn cứ vào khả năng cấp điện của các trung tâm nguồn trạm 110 kV hiện tại và phương thức vận hành lưới điện cũng như dự kiến xây dựng các nguồn trạm mới trong giai đoạn đến năm 2005 và 2010 .

Tỉnh Khánh Hoà được chia thành 4 vùng phụ tải như sau:

1. Vùng 1

Là vùng phía Đông của tỉnh bao gồm các TP.Nha Trang và huyện Diên Khánh. Đây là vùng với thể mạnh phát triển công nghiệp, tiểu TCN, thương mại -

dịch vụ- du lịch và là vùng có tốc độ đô thị hoá cao. Hiện tại vùng 1 đã triển khai được KCN Suối Dầu 152ha, trong giai đoạn tới dự kiến sẽ tiếp tục triển khai một số khu công nghiệp và cụm công nghiệp nhỏ như CCN Đắc Lộc, KCN tập trung Suối Hiệp,... Trong tương lai sẽ xây dựng rất nhiều khu dân cư, khu đô thị mới như KĐT Tây Nha Trang, khu DC Bắc Vĩnh Hoà.....

Hiện tại vùng 1 được cung cấp điện từ các trạm 110 kV: Mã Vòng, Đồng Đế, công ty Dệt, Suối Dầu, sắp tới sẽ có thêm trạm 110kV Diên Khánh dự kiến đóng điện vào năm 2005, các trạm 110kV này được cấp điện trực tiếp từ trạm 220kV Nha Trang 2x125MVA. Ngoài ra vùng 1 còn được cấp điện trực tiếp từ nhà máy điện Diesel Chụt công suất 12,4MW.

2. Vùng 2

- Là vùng phía Tây Nam của tỉnh bao gồm TX Cam Ranh và huyện Khánh Sơn. Vùng 2 là vùng có thể phát triển tốt các ngành nghề như đóng tàu, sản xuất công nghiệp, du lịch- dịch vụ. Dự kiến sẽ phát triển các khu công nghiệp lớn như: KCN Nam Cam Ranh 200ha, KCN Bắc Cam Ranh 150ha và các KCN nhỏ như: KCN Cam An Nam, KCN Cam Phúc Nam, KCN Cam Hoà.... Đây còn là vùng có khu vực bán đảo Cam Ranh là khu vực có tính chất chính trị quân sự đặc biệt gắn liền với sân bay Cam Ranh. Sắp tới sẽ có một số các dự án được thực hiện như: nhà máy nghiền Clenke, nhà máy đóng tàu Cam Ranh, khu cảng Cam Ranh, khu kinh tế Cam Ranh, khu DL Bãi Dài,.....

- Hiện tại vùng phụ tải 2 được cung cấp điện từ trạm 110kV Cam Ranh. Trạm 110kV Cam Ranh được cấp điện từ trạm 220kV Nha Trang 2x125MVA qua đường dây 110kV Mã Vòng - Suối Dầu - Cam Ranh và 1 đường dây 110kV từ NM.Điện Đa Nhim.

3. Vùng 3

- Là vùng phía Bắc của tỉnh bao gồm 2 huyện Ninh Hoà và Vạn Ninh. Vùng 3 có thuận lợi phát triển về công nghiệp, du lịch, chế biến nông-lâm-thủy sản, đóng và sửa chữa tàu biển. Hiện tại vùng này có nhà máy đóng tàu Hyundai Vinashin và khu du lịch vịnh Vân Phong. Dự kiến sẽ phát triển các khu công nghiệp lớn như: KCN Ninh Thủy 206,4ha, KCN Vạn Ninh 150ha, cụm công nghiệp dộc đá trắng 100ha.

- Hiện tại vùng phụ tải III được cung cấp điện từ trạm 110 kV Ninh Hoà và Hyundai-VHS. Sắp tới sẽ đóng điện trạm 110kV Vạn Ninh, dự kiến sẽ vào khoảng

cuối năm 2005. Các trạm 110kV này được cung cấp điện từ trạm 220kV Nha Trang thông qua tuyến đường dây 110kV Nha Trang-Ninh Hoà-Vạn Ninh-Tuy Hoà đi tỉnh Phú Yên. Trong tương lai sẽ có 2 nhà máy phong điện công suất lớn sẽ được xây dựng ở khu vực huyện Vạn Ninh là nhà máy điện Vạn Thọ 50MW và Vạn Thạnh 112MW.

4. Vùng 4

- Là vùng phía Tây của tỉnh gồm huyện Khánh Vĩnh. Vùng 4 là vùng phụ tải thấp, có tiềm năng phát triển công nghiệp thủy điện rất lớn. Hiện tại đã có rất nhiều dự án xây dựng nhà máy thủy điện lớn nhỏ trên địa bàn đã và đang triển khai như : TĐ Sông Giang(1,2)-36MW, TĐ Sông Chò(1,2,3)-15,6MW, TĐ Sông Cái-5MW, TĐ Giang Bay-5MW và TĐ Khánh Thượng-8MW.

- Hiện tại vùng phụ tải 4 được cung cấp điện từ trạm trung gian Cầu Đồi của huyện Diên Khánh qua 2 lộ đường dây 871 và 873 trung gian Cầu Đồi.

IV. Tính toán dự báo nhu cầu điện tỉnh Khánh Hoà đến năm 2015

1. Dự báo nhu cầu điện tỉnh Khánh Hoà đến năm 2010 (PP trực tiếp)

Dự báo theo phương pháp trực tiếp cho toàn tỉnh được tổng hợp từ nhu cầu điện xã, phường, huyện, thị nên có tác dụng quan trọng trong việc phân vùng và phân nút phụ tải, làm cơ sở cho việc thiết kế hệ thống điện từ hệ thống truyền tải đến phân phối.

Khi tính toán dự báo theo phương pháp trực tiếp đề án đưa ra 3 phương án : Phương án cao (PA I), Phương án cơ sở (PA II) và phương án thấp (PA III).

Bảng Tổng hợp nhu cầu điện năng toàn tỉnh Khánh Hoà theo các phương án

Năm	Thành phần	PA.Cao	PA.Cơ sở	PA.Thấp
2005	Công suất (MW)	140	140	140
	Điện nhận (10^6 kWh)	766	766	766
	Đ.Thương phẩm(10^6 kWh)	703	703	703
	T.Độ tăng trưởng Atp 2001:- 2005	10,84%/n	10,84%/n	10,84%/n
2010	Công suất (MW)	290	270	250
	Điện nhận (10^6 kWh)	1.596	1484	1.354
	Đ.Thương phẩm(10^6 kWh)	1.505	1399	1.277
	T.Độ tăng trưởng Atp 2006:- 2010	16,1%/n	14,4%/n	12,3%/n

Nhận xét và chọn phương án:

Tỉnh Khánh Hoà là một trong những cửa ngõ ra biển của khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, có khả năng phát triển sản xuất hàng hóa và mở rộng giao lưu kinh tế với cả nước và quốc tế. Trong những năm qua tốc độ tăng trưởng kinh tế - xã hội của tỉnh Khánh Hoà cao gấp 1,5 lần bình quân chung cả nước.

Với chính sách kinh tế mở, năm 2003, 2004 tỉnh Khánh Hoà thu hút được rất nhiều vốn đầu tư trong cũng như ngoài nước. Đặc biệt, sau khi Chính phủ cho phép đưa khu vực Bắc bán đảo Cam Ranh và sân bay Cam Ranh sử dụng vào mục đích dân dụng và quy hoạch vịnh Vân Phong theo định hướng xây dựng cảng trung chuyển container quốc tế. Trong những năm tới tỉnh vẫn đẩy mạnh phát triển công nghiệp, thương mại- dịch vụ- du lịch, mục tiêu tăng trưởng GDP giai đoạn 2006-2010 cao hơn giai đoạn 1996-2005 là 2,5%. Do vậy ở phương án thấp tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm trung bình giai đoạn 2006-2010 là 12,3%/năm sẽ không đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh Khánh Hoà.

Đối với phương án cao, đề án dự báo các khu công nghiệp lớn đang kêu gọi các nhà đầu tư như: Nam Cam Ranh (200ha), Bắc Cam Ranh (150ha), Ninh Thủy (206,4ha), Vạn Ninh (150ha), tốc độ xây dựng khu kinh tế Cam Ranh, khu du lịch Bãi Dài và khu du lịch vịnh Vân Phong vào theo đúng tiến độ đề ra. Với phương án cao, tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm giai đoạn 2006-2010 trung bình đạt 16,1%/năm .

Do đó việc thực thi các dự án này phụ thuộc rất lớn vào khách quan và tính thuận lợi của môi trường đầu tư, phụ thuộc vào tiến trình hội nhập kinh tế của nước ta với các nước trong khu vực và thế giới. Trong điều kiện hội nhập kinh tế thế giới, yếu tố rủi ro, sự tác động của thị trường là điều không thể tránh khỏi. Phương án cao chứa đựng nhiều yếu tố rủi ro và phụ thuộc lớn vào tốc độ công nghiệp hoá của tỉnh, đây là phương án tương ứng với kịch bản phát triển kinh tế tỉnh Khánh Hoà theo phương án cao.

Phương án cơ sở, tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm giai đoạn 2006-2010 trung bình đạt 14,4%/năm, đây là phương án khả thi, phù hợp với điều kiện thực tế của tỉnh, vừa phù hợp với quá trình hội nhập quốc tế, do vậy đề án chọn phương án cơ sở để thiết kế lưới, chi tiết kết quả tính toán nhu cầu điện cho các ngành theo PA.Cơ sở như sau:

a. Nhu cầu điện cho nông- lâm- thủy sản*Bảng III- 1. Kết quả tính toán nhu cầu điện ngành nông - lâm - thủy sản*

Năm	Thành phần	Nhu cầu	% so $\Sigma A T.Phẩm$
2005	Công suất (MW)	2,7	0,6
	Điện năng (10^6 kWh)	4,11	
2010	Công suất (MW)	4,5	0,4
	Điện năng (10^6 kWh)	5,8	

b. Nhu cầu điện cho công nghiệp - xây dựng*Bảng III-2. Kết quả tính toán nhu cầu điện ngành công nghiệp- xây dựng*

Năm	Thành phần	Nhu cầu	% so $\Sigma A T.Phẩm$
2005	Công suất (MW)	76	46,9
	Điện năng (10^6 kWh)	327,8	
2010	Công suất (MW)	147	48,6
	Điện năng (10^6 kWh)	678	

c. Nhu cầu điện cho thương nghiệp, khách sạn, nhà hàng*Bảng III-3. Kết quả tính toán nhu cầu điện ngành thương mại- dịch vụ*

Năm	Thành phần	Nhu cầu	% so $\Sigma A T.Phẩm$
2005	Công suất (MW)	14,6	5,1
	Điện năng (10^6 kWh)	41,28	
2010	Công suất (MW)	39,9	8,0
	Điện năng (10^6 kWh)	111,6	

d. Nhu cầu điện cho quản lý và tiêu dùng dân cư.*Bảng III.4-Định mức tiêu thụ điện cho tiêu dùng dân cư*

TT	Khu vực	Năm 2004(TH)		Năm 2005		Năm 2010	
		kWh/ hộ.năm	W/hộ	kWh/ hộ.năm	W/hộ	kWh/ hộ.năm	W/hộ
1	TP.Nha Trang	1.700	850	1.800	900	2.400	1.200
2	Ngoại thị, thị xã	1.300	700	1.400	750	1.900	1.000
3	Thị trấn, thị tứ	1.100	600	1.200	650	1.600	900
4	N.Thôn Đ.Bằng	810	450	850	480	1.300	700

5	N.Thôn M.Núi	440	260	500	300	930	550
---	--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bảng III-5. Kết quả tính toán nhu cầu điện cho quản lý và TDDC

Năm	Thành phần	Nhu cầu	% so ΣA thương phẩm
2005	Công suất (MW)	121	42,5
	Điện năng (10^6 kWh)	298,3	
2010	Công suất (MW)	194,5	36,1
	Điện năng (10^6 kWh)	506	

e. Nhu cầu điện cho các hoạt động khác**Bảng III-6. Kết quả tính toán nhu cầu điện cho các hoạt động khác**

Năm	Thành phần	Nhu cầu	% so ΣA T.Phẩm
2005	Công suất (MW)	14,2	5,0
	Điện năng (10^6 kWh)	31,754	
2010	Công suất (MW)	37,7	7,0
	Điện năng (10^6 kWh)	97,9	

2. Dự báo nhu cầu điện T. Khánh Hoà đến năm 2015 (PP. gián tiếp)

Nhu cầu điện giai đoạn 2011-2015 của tỉnh được dự báo theo phương pháp gián tiếp và được mô phỏng theo quan hệ đàn hồi với tốc độ tăng trưởng các phân ngành kinh tế. Việc tính toán nhu cầu điện giai đoạn 2006-2010-2015 theo phương pháp này được thực hiện trên các chương trình phần mềm.

Bảng III-12 Kết quả dự báo nhu cầu điện Tỉnh Khánh Hoà (P. Pgián tiếp)

Năm	ước 2005		2010		2015	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Công nghiệp-XD	327,8	46,9	665	48,2	1.232	46,8
Nông nghiệp	4,1	0,6	5	0,4	5,9	0,2
C.Cộng-D.Vụ	85,8	12,2	176,9	12,8	408,2	15,5
T.Dùng dân cư	285,3	40,3	533,6	38,6	988,6	37,5
Tổng Th.Phẩm	703	100	1.380	100	2.635	100
Điện nhận	750		1.433		2.732	

Pmax (MW)	140		270		500	
-----------	-----	--	-----	--	-----	--

Qua xem xét so sánh kết quả dự báo giữa 2 phương pháp trực tiếp và đàn hồi cho thấy kết quả dự báo điện thương phẩm và Pmax toàn tỉnh đến năm 2010 cho phương pháp trực tiếp phương án cơ sở và đàn hồi chỉ sai khác nhau trên dưới 5 %.

Như vậy có thể kết luận dự báo nhu cầu điện tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006-2015 được xác định kết hợp cả 2 phương pháp dự báo trực tiếp và gián tiếp, kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Hạng mục	2004	2005	2010	2015
1. Tổng thương phẩm (triệu Kwh)	662	703	1.399	2.635
	709	750	1.484	2.733
2. Điện nhận (triệu kWh)	130	140	270	500
3. Pmax (MW)				

Bảng III-12 - Kết quả phân vùng phụ tải điện tỉnh Khánh Hoà (PA II)

	Vùng phụ tải	Pmax (MW)		
		2005	2010	2015
I	Vùng 1 (TP.Nha Trang+Diên Khánh)	<u>119</u>	<u>173</u>	<u>300</u>
II	Vùng 2 TX.Cam Ranh+Khánh Sơn	<u>27</u>	<u>70</u>	<u>138</u>
III	Vùng 3 Ninh Hoà+Vạn Ninh	<u>30</u>	<u>70</u>	<u>153</u>
IV	Vùng 4 (Khánh Vĩnh)	<u>1.5</u>	<u>4</u>	<u>8</u>
	Pmax(đã tính K_{dt})	<u>140</u>	<u>270</u>	<u>500</u>

V. Nhận xét kết quả dự báo nhu cầu điện

a. So sánh kết quả tính toán với đề án “Quy hoạch cải tạo và phát triển lưới điện tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2001-2005, có xét đến 2010”

Hạng mục	Đơn vị	QH.Lập 2002		QH.Lập 2005	
		2005	2010	2005	2010
1. Điện thương phẩm	Triệu kWh	916	1.962	703	1.399
a. Công nghiệp	Triệu kWh	463	1.138	327,8	678
b. Nông lâm thủy	Triệu kWh	8,4	10	4,1	5,8
c. D.Vụ thương mại	Triệu kWh	73	142	41,28	111,6
d. Quản lý và TDDC	Triệu kWh	350	633	298,3	506
e. Hoạt động khác	Triệu kWh	21	38	31,7	97,9
2. Pmax	MW	182	377	140	270

Theo quy hoạch lập năm 2005, nhu cầu điện năm 2010 tính toán bằng 71% giá trị dự báo so với quy hoạch lập năm 2002, trong đó nhu cầu điện ngành công nghiệp bằng 60%, dịch vụ thương mại 78%, quản lý tiêu dùng dân cư 80%.

Nguyên nhân trước hết là tiến độ điện đầy và thu hút đầu tư vào các khu công nghiệp, các dự án lớn triển khai trên địa bàn bị chậm tiến độ. Mặt khác mức độ trang bị các thiết bị dùng điện trong các hộ dân không cao như tính toán lập năm 2002.

Từ xuất phát điểm năm 2005 thấp hơn so với quy hoạch lập năm 2002 đề ra nên kết quả dự báo nhu cầu điện năm 2010 đề án điều chỉnh thấp xuống phù hợp với thực tế, nhưng vẫn đáp ứng được các yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh Khánh Hoà.

b. So sánh tỉnh Khánh Hoà với cả nước và các tỉnh lân cận như sau:

+ Năm 2004 điện năng thương phẩm tỉnh Khánh Hoà đạt 662.106 kWh, chiếm 1,67% điện năng thương phẩm của toàn quốc (39.596.106kWh). Bình quân điện thương phẩm cho một người dân tỉnh Khánh Hoà đạt 595 kWh/người.năm gấp 1,23 lần bình quân chung toàn quốc (toàn quốc BQ 484 kWh/người.năm).

+ Năm 2010, điện thương phẩm tỉnh Khánh Hoà đạt 1.399.103 kWh, chiếm 1,5% điện thương phẩm toàn quốc (93.106 kWh). Bình quân điện thương phẩm cho một người dân tỉnh Khánh Hoà đạt 1.144 kWh/người.năm gấp 1,14 lần bình quân chung toàn quốc (toàn quốc bình quân 1.000 kWh/người.năm).

+ So sánh điện năng thương phẩm của tỉnh Khánh Hoà với một số thành phố lớn và các tỉnh có tốc độ phát triển kinh tế - xã hội cao cho trong bảng sau :

So sánh các chỉ tiêu điện năng tiêu thụ bình quân / người

TT	Danh mục	(Kwh/người)		
		Năm 2004	Năm 2005	Năm 2010
1	Cả nước theo TSD-	484	560	1.000
2	V(HC)	1.548	1.964	3.226
3	TP.Hồ Chí Minh	1.330	1.618	2.615
4	TP.Hà Nội	876	993	1.955
5	TP.Đà Nẵng	1.123	1.286	2.645
6	Tỉnh Đồng Nai	313	358	740
7	Bình Định	595	640	1.144
	Khánh Hoà			

+ Qua bảng so sánh trên, ta thấy điện năng tiêu thụ đầu người tỉnh Khánh Hoà gấp từ 1,12 -:- 1,14 lần so với bình quân chung cả nước.

So sánh các chỉ tiêu của Khánh Hoà với cả nước

TT	Danh mục	Giai đoạn		
		1996-2000	2001 - 2005	2006-2010
I	Tốc độ tăng trưởng GDP	1996-2000	2001 - 2005	2006-2010
1	Cả nước theo TSD-V(HC)	6,7	7,5	7,0
2	(%/năm)	8,3	11	12
3	Khánh Hoà (%/năm)	1,23	1,47	1,7
II	Khánh Hoà / cả nước			
1	Tốc độ tăng điện thương phẩm	11	15	13
2	Cả nước (%/năm)	14,3	10,87	14,4
3	Khánh Hoà (%/năm)	1,3	0,72	1,1
III	Khánh Hoà / cả nước	Năm 2000	Năm 2005	Năm 2010
1	Điện thương phẩm/người	306	560	1.000
2	Cả nước (kWh/người)	404	640	1144
3	Khánh Hoà (kWh/người)	1,32	1,14	1,14
	Khánh Hoà / cả nước			

Qua bảng so sánh trên ta thấy rằng, điện thương phẩm và điện thương phẩm bình quân đầu người của tỉnh Khánh Hoà qua các thời kỳ luôn vượt trước tốc độ tăng trưởng của cả nước. Riêng giai đoạn 2001-2005 thì điện năng thương phẩm thấp hơn bình quân cả nước.

Với tốc độ tăng trưởng GDP giai đoạn 2006 - 2010 là 12%/năm, điện thương phẩm tăng bình quân 14,4%/năm. Trong đó GDP ngành Công nghiệp - xây dựng tăng 14%/năm ứng với tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm 15,1%/năm; GDP ngành Thương mại - dịch vụ tăng 12,6%/năm, ứng với tốc độ tăng trưởng điện

thương phẩm ngành tăng 25%/năm.

Như vậy có thể kết luận: Với dự báo phụ tải như trên, nhu cầu về điện năng tỉnh Khánh Hoà hoàn toàn đáp ứng được tốc độ phát triển kinh tế xã hội tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006 - 2010 và những năm tiếp theo.

CHƯƠNG IV: SƠ ĐỒ PHÁT TRIỂN ĐIỆN LỰC TỈNH KHÁNH HOÀ GIAI ĐOẠN 2006-2010, CÓ XÉT TỚI 2015

I. Các quan điểm và tiêu chuẩn thiết kế

1. Hệ thống truyền tải cao thế

Để cấp nguồn cho tỉnh Khánh Hoà hệ thống 220,110kV trong tương lai sẽ đóng vai trò chính trong việc chuyển tải năng lượng từ các nguồn lớn quốc gia.

* *Tiết diện dây dẫn*

Tiết diện dây dẫn đường dây 220kV dùng loại dây dẫn trần AC có tiết diện $\geq 400 \text{ mm}^2$, với mục đích có độ dự phòng.

Tiết diện dây dẫn đường dây 110kV dùng loại dây dẫn trần AC có tiết diện $\geq 185 \text{ mm}^2$, với mục đích có độ dự phòng.

* *Cấu trúc lưới điện*

- Lưới điện 110kV được thiết kế đảm bảo có độ dự phòng cho phát triển các năm kế tiếp.

- Đối với khu vực lưới điện 110kV đi qua khu vực nhiễm mặn sử dụng dây nhôm có lớp mỡ bảo vệ chống ăn mòn.

* *Các quy định về thiết bị*

- Gam máy biến thế 220kV: Phù hợp với mật độ phụ tải khu vực, trạm biến áp lựa chọn có quy mô 2x125MVA hoặc 2x250MVA.

- Gam máy biến thế 110kV: Phù hợp với mật độ phụ tải tỉnh Khánh Hoà, trạm biến áp lựa chọn có quy mô 2x25MVA, riêng đối với khu vực TP.Nha Trang xem xét quy mô trạm 2x63MVA hoặc 2x40MVA.

- Yêu cầu về công suất dự phòng đều được tính tại các trạm 110kV, mức độ mang tải các trạm từ 65-70% công suất. Ngoài ra sự hỗ trợ lẫn nhau giữa các trạm 110kV còn được thực hiện trong lưới trung thế bằng các đường dây 35, 22 kV liên lạc.

2. Hệ thống lưới điện trung thế

Cấp điện áp phân phối về lâu dài 22kV phù hợp với mật độ phụ tải điện của tỉnh và định hướng chuẩn hoá lưới phân phối.

*** Cấu trúc lưới điện:**

- Lưới trung thế đối với lưới thành phố, KCN và khu đô thị được thiết kế mạch vòng vận hành hở. Đối với lưới khu vực nông thôn được thiết kế hình tia.

- Các đường trục trung thế mạch vòng (vận hành hở) trong thị xã và các khu đô thị mới ở chế độ làm việc bình thường chỉ mang tải từ 60%-70% công suất so với công suất mang tải cực đại cho phép để đảm bảo an toàn cấp điện khi sự cố.

*** Tiết diện dây dẫn:**

Khu vực TP. Nha Trang, TX.Cam Ranh, khu đô thị, khu công nghiệp:

+ Đường trục: Kết hợp dùng cả cáp ngầm và đường dây nổi bọc với tiết diện $\geq 185 \text{ mm}^2$ để phù hợp với mỹ quan đô thị hiện tại.

Cáp ngầm được sử dụng tại khu trung tâm thành phố và các đường phố chính có quy hoạch ổn định.

Lưới điện trung áp ven biển, do tác động muối biển có thể sử dụng dây nhôm có lớp mỡ bảo vệ chống ăn mòn, dây đồng, hợp kim nhôm và đặc biệt để nâng cao độ an toàn cung cấp điện và mỹ quan đô thị khu vực dọc đường Trần Phú TP.Nha Trang cần thiết hạ ngầm lưới điện.

Khu vực các huyện:

+ Đường trục : Dùng dây dẫn trần AC với tiết diện $\geq 120 \text{ mm}^2$

+ Đường nhánh chính : Dùng dây dẫn trần AC với tiết diện $\geq 70 \text{ mm}^2$

+ Đường nhánh phụ : Dùng dây dẫn trần AC - 70,50mm²

*** Gam máy biến áp phụ tải:**

- Khu vực phụ tải ánh sáng sinh hoạt khu vực dân cư thưa thớt, nông nghiệp, công cộng và các cơ sở tiểu thủ công nghiệp nhỏ dùng các gam máy 15,25,37,5,50kVA (một pha).

- Phụ tải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp lớn, ánh sáng sinh hoạt cho khu vực dân cư đông đúc chọn phổ biến loại 100,160,250kVA cho vùng nông thôn và 250,400, 630kVA cho khu vực đô thị .

- Các trạm chuyên dùng của khách hàng theo quy mô phụ tải sẽ được thiết kế với gam máy thích hợp.

*** Tổn thất điện áp lưới trung thế cho phép :**

+ Các đường dây trung thế mạch vòng, khi vận hành hở thiết kế sao cho tổn thất điện áp tại hộ xa nhất $\leq 5\%$ ở chế độ vận hành bình thường và không quá 10% ở chế độ sau sự cố.

+ Các đường dây trung thế hình tia có tổn thất điện áp cuối đường dây $\leq 5\%$.

c. Lưới điện hạ thế

Áp dụng hệ thống hạ áp 220/380V ba pha 4 dây có trung tính nối đất trực tiếp.

1) Khu vực TP.Nha Trang, TX.Cam Ranh, khu đô thị mới.

+ Đường trục : Dùng cáp vặn xoắn ABC với tiết diện $\geq 4 \times 95 \text{ mm}^2$

+ Đường nhánh : với tiết diện $\geq 4 \times 70 \text{ mm}^2$

2) Khu vực các huyện :

+ Đường trục, nhánh chính : AV - 70, 50 mm^2

+ Nhánh rẽ : AV-50,35 mm^2

Bán kính lưới hạ thế thiết kế :

+ Thị xã, thành phố : 50 -:- 300m.

+ Nông thôn : 500 -:- 800m

Dây dẫn vào nhà sử dụng dây đồng vặn xoắn, tiết diện 6 và 11 mm^2 , chiều dài trung bình từ cột hạ thế vào nhà dân khoảng 40m.

II. Đề xuất các phương án phát triển điện lực:

1. Nhu cầu phụ tải

Bảng IV-1: Cân bằng nguồn cấp điện 110kV cho tỉnh Khánh Hoà

TT	Hạng mục	Đơn vị	2005	2010	2015
I	Nhu cầu phụ tải	MW	160	275	510
1	Nhu cầu phụ tải Khánh Hoà	MW	140	270	500
2	Trao đổi với các tỉnh lân cận	MW	20	5	10
II	Nhu cầu nguồn	MVA	200	335	625
III	Đáp ứng	MVA	-	335	406
1	220kV Nha Trang	MVA	2x125	2x125	2x125
2	NMĐ.Đa Nhim	MVA		38	25

TT	Hạng mục	Đơn vị	2005	2010	2015
3	Phụ Yên cấp	MVA		27	56
4	Các nguồn điện khác	MVA		20	75
IV	Cân đối	MVA		-	-250

(Ghi chú: thiếu (-), thừa (+), cân bằng ở chế độ mùa khô)

Căn cứ vào bảng cân đối công suất nêu trên, giai đoạn 2011-2015, trạm 220kV cần bổ sung lượng công suất 250MVA.

2. Đề xuất các phương án phát triển điện lực:

*** Phương án I:**

Đây là phương án đáp ứng tối đa cho các nhu cầu phụ tải phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Với phương án I được xem xét trên cơ sở không hạn chế vốn đầu tư cho việc cải tạo và xây dựng mới lưới điện.

Với phương án này tới 2010, các KCN.Nam Cam Ranh, Bắc Cam Ranh, Ninh Thủy, Vạn Ninh, đô thị Tây Nha Trang, vịnh Vân Phong, vịnh Cam Ranh cần thiết phải xây dựng các trạm 110kV cấp điện riêng và đặc biệt khu vực TX.Cam Ranh cần xây dựng trạm 220kV cấp điện cho khu vực.

*** Phương án II:**

Đây là phương án đáp ứng tối đa cho các khu vực dân cư và các khu vực công nghiệp, các khu kinh tế có tính khả thi cao, các đề án đã được nhà nước phê duyệt và bảo lãnh tài chính. Phương án II xem xét cụ thể hiệu quả vốn đầu tư, đối với phụ tải tập trung cần xem xét nhu cầu cụ thể để nghiên cứu các phương án cấp điện.

Với phương án này trong giai đoạn 2006-2010 việc cấp điện cho các dự án như: Khu kinh tế vịnh Vân Phong, khu kinh tế Cam Ranh, KCN. Ninh Thủy cần thiết có trạm 110kV riêng.

Đối với các KCN.Vạn Ninh, Bắc Cam Ranh, Nam Cam Ranh và các cụm công nghiệp như Diên Khánh, CCN.Đắc Lộc, trong giai đoạn 2006-2010 chưa cần thiết phải xây dựng trạm 110kV riêng, việc cấp điện cho các khu vực kể trên sẽ được cấp điện bằng đường dây trung áp từ các trạm 110kV lân cận. Giai đoạn 2011-2015 khi nhu cầu phụ tải lớn sẽ xem xét việc xây dựng trạm 110kV riêng.

*** Phương án III:**

Đây là phương án có hạn chế về vốn đầu tư xây dựng dẫn đến việc giảm khối lượng xây dựng lưới điện.

Để giảm tối đa, việc tính toán phụ tải cho các KCN, cụm công nghiệp, các cơ sở khác chỉ xét đến các phụ tải cần thiết và mang tính khả thi cao như: Khu kinh tế Vĩnh Vân Phong, khu kinh tế Cam Ranh.

Với phương án này giai đoạn tới 2015 chưa xem xét việc đầu tư xây dựng trạm nguồn 110kV riêng cho các KCN. Bắc Cam Ranh, Vạn Ninh, TP. Tây Nha Trang.

*** Nhận xét và chọn phương án**

Với quan điểm xây dựng tỉnh Khánh Hoà trở thành trung tâm kinh tế của khu vực Nam Trung bộ và Tây nguyên, trong đó việc xác định mũi nhọn đầu tư trọng điểm khu kinh tế Vĩnh Vân Phong, khu kinh tế Cam Ranh, trung tâm chính trị, tài chính, du lịch và nghỉ dưỡng, giáo dục và đào tạo, khoa học-công nghệ TP. Nha Trang, do vậy phương án 3 không đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Khánh Hoà.

Tuy nhiên hiện nay 2 khu kinh tế trọng điểm Vĩnh Vân Phong và khu kinh tế Cam Ranh đang triển khai các bước chuẩn bị đầu tư, xây dựng cơ sở hạ tầng, các KCN. Vạn Ninh, Bắc Cam Ranh, Nam Cam Ranh và các cụm công nghiệp như CCN. Diên Khánh, Suối Hiệp 1,2, Diên Sơn, Diên Điền, Đắc Lộc . . . đang ở giai đoạn lập quy hoạch và chuẩn bị đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng. Việc đầu tư xây dựng các nguồn trạm 220,110kV cấp điện cho các phụ tải trên cần thiết phải được xem xét phù hợp nhu cầu thực tế của các hộ phụ tải, do vậy lựa chọn phương án I sẽ dẫn tới lãng phí vốn đầu tư.

Phương án II có ưu điểm tiết kiệm vốn đầu tư nhưng vẫn đáp ứng yêu cầu phụ tải tính toán và có độ dự phòng trong trường hợp nền kinh tế - xã hội của tỉnh phát triển vượt mức đề ra. Đây là phương án có tính khả thi cao.

Với những nhận xét trên đề án chọn phương án II làm phương án thiết kế lưới cho giai đoạn tới 2010, có xét đến 2015 cho tỉnh Khánh Hoà.

III. Sơ đồ phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà

Các công trình đang triển khai xây dựng

- + Năm 2007 đưa vào vận hành trạm 220kV Phú Yên 125MVA.
 - + Xây dựng tuyến đường dây mạch kép dài 128km (một mạch 220kV, một mạch 110kV) Nha Trang – Phú Yên, tuyến dây đưa vào vận hành đồng bộ với trạm 220kV Phú Yên.
 - + Trạm 110kV Bãi Dài (25MVA) và nhánh rẽ 110kV cấp điện cho trạm
 - + Trạm 110kV KCN.Ninh Thủy (25MVA) và nhánh rẽ 110kV cấp điện cho trạm.
 - + NM.Thủy điện EA Krông Rou (28MW), đầu nối lưới 35kV vào trạm Ninh Hoà, năm 2006 đi vào hoạt động.
 - + NMTĐ.Sông Giang 1 (6MW), đầu nối lưới 35kV (10km) vào NMTĐ.Sông Giang 2, năm 2010 đi vào hoạt động.
 - + NMTĐ.Sông Giang 2 (30MW), đầu nối lưới 35kV (25km) vào trạm 110kV Khánh Vĩnh, năm 2008 đi vào hoạt động.
 - + NMTĐ.Sông Chò 1 (7MW), đầu nối lưới 35kV (20km) vào trạm 110kV Khánh Vĩnh, năm 2008 đi vào hoạt động.
 - + NMTĐ.Sông Chò 2 (5,6)MW, đầu nối lưới 35kV vào NMTĐ.Sông Chò 1.
- Ngoài ra trên địa bàn huyện Khánh Vĩnh, ngoài các NMTĐ đang xây dựng, còn có các nguồn thủy điện nhỏ sẽ triển khai xây dựng, dự kiến đi vào hoạt động sau năm 2010 như Sông Chò 3, Giang Bay (Sông Cầu), Khánh Thượng, Sông Cái, tổng công suất có thể khai thác là 21MW.
- Tại huyện Vạn Ninh, đang triển khai 2 dự án năng lượng gió lớn như:
- + NM.Điện gió Vạn Thọ, kết hợp với du lịch sinh thái công suất 50MW, tổng vốn đầu tư 70 triệu USD, trong đó 50 triệu USD đầu tư NM.Điện, do công ty HACO làm chủ đầu tư. Dự kiến năm 2008 đi vào hoạt động.
 - + NM.Điện gió Vạn Thạnh, kết hợp với du lịch sinh thái công suất 112MW (giai đoạn I là 32MW, GDII là 45MW, GD III là 35MW), tổng vốn đầu tư là 225 triệu USD, dự kiến sau 2010 đi vào hoạt động.

Bảng IV-2: Tiến độ, công suất các nhà máy điện đang triển khai xây dựng

STT	Công trình	Địa điểm (huyện)	Pmax/Pđb (MW)	Năm vận hành	Điện áp
1	EA KRông Rou	Ninh Hoà	28 / 8	2006	35kV
2	Sông Chò 1	Khánh Vĩnh	7 / 1,4	2008	35kV
3	Sông Chò 2	Khánh Vĩnh	5,6 / 1,53	2008	35kV
4	Sông Giang 1	Khánh Vĩnh	6 / 1,7	2010	35kV
5	Sông Giang 2	Khánh Vĩnh	30 / 7	2008	35kV
6	Sông Chò 3	Khánh Vĩnh	3 / 1	ngoài 2010	35kV
7	Giang Bay	Khánh Vĩnh	5 / 1	ngoài 2010	35kV
8	Khánh Thượng	Khánh Vĩnh	8 / 2	ngoài 2010	35kV
9	Sông Cái	Khánh Vĩnh	5 / 1	ngoài 2010	35kV
10	NM.Điện gió Vạn Thọ	Vạn Ninh	50	2008	110kV
11	NM.Điện gió Vạn Thành	Vạn Ninh	112	Ngoài 2010	110kV
	T.Đó: Giai đoạn I		32		
	Giai đoạn II		45		
	Giai đoạn III		35		

Như vậy, giai đoạn 2006-2010 các công trình trên có thể cấp nguồn cho tỉnh Khánh Hoà và lân cận là 126,6 / 19,63MW (công suất max / công suất đảm bảo), giai đoạn sau 2010 các công trình trên có thể đáp ứng cho tỉnh Khánh hoà và lân cận là 259,6/ 24,63MW.

1. Nguồn và lưới truyền tải:

A. Giai đoạn 2006-2010, Pmax = 270MW

*** Nguồn điện:**

Giai đoạn 2006 - 2010, trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà có những nguồn điện cấp như sau:

- + Trạm 220kV Nha Trang công suất 2x125MVA.
- + Trạm 220kV Phú Yên 1x125MVA và NMTĐ.Sông Hình 70MW, cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà thông qua tuyến dây 110kV mạch kép Phú Yên – Khánh Hoà.
- + NMTĐ.Đa Nhim (160MW) cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà thông qua 2 tuyến dây 110kV.

+ Các nguồn thủy điện, NMD.Gió đang xây dựng trên địa bàn tỉnh, khả năng huy động công suất tối đa các nguồn thủy điện và NMD.Gió năm 2010 là 126,6MW, công suất đảm bảo là 19,63MW.

**** Đường dây 220kV**

+ Xây dựng tuyến đường dây 220kV Nha Trang – Phú Yên dài 128km, năm 2007 đi vào hoạt động.

***** Lưới 110kV**

+ Trạm 110 kV:

Năm 2010, nhu cầu phụ tải tỉnh Khánh Hoà $P_{max} = 270MW$, chi tiết các trạm biến áp 110kV dự kiến xây dựng mới, nâng công suất tới 2010 theo từng vùng như sau:

a. Vùng I (TP.Nha Trang và Diên Khánh), $P_{max} = 173MW$

*** Phụ tải chuyên tải:**

Nhà máy dệt Nha Trang, nhu cầu công suất $P_{max} = 10MW$ được cấp điện từ trạm 110kV Công ty Dệt (25+15)MVA.

*** Phụ tải lưới phân phối:**

+ Năm 2010, nhu cầu phụ tải lưới phân phối 163MW, nhu cầu trạm 110kV cấp cho lưới phân phối là 259MVA.

+ Công suất trạm 110kV cấp cho lưới phân phối hiện có và sắp đưa vào vận hành như sau: Trạm 110kV Mã Vòng 40+63MVA, Đồng Đế 25MVA, Suối Dầu 25MVA, Diên Khánh 25MVA, Bình Tân 1x40MVA, dự kiến năm 2006 đi vào vận hành. Tổng dung lượng trạm 110kV 218MVA. Như vậy cần bổ sung 41MVA. Để bổ sung dung lượng trạm 110kV thiếu hụt đề án đưa ra các phương án tăng cường công suất các trạm 110kV như sau:

Phương án 1.1:

Năm 2009 nâng công suất (NCS) trạm 110kV Đồng Đế 1x25->2x25MVA, năm 2010 NCS trạm 110kV Diên Khánh 1x25->2x25MVA.

Với phương án này cần thiết xây dựng 20km đường dây trung áp để cấp điện cho phụ tải mới phát triển như CCN.Đắc Lộc, CCN.Diên Khánh, Suối Hiệp 1,2, Diêm Sơn, Diêm Điền, KĐT.Tây Nha Trang.

Phương án 1.2:

Năm 2010 NCS trạm Bình Tân 1x40->2x40MVA. Với phương án này cần thiết xây dựng 60km đường dây trung áp để cấp điện cho phụ tải.

Phương án 1.3:

Năm 2009 nâng công suất trạm Mã Vòng (40+63)->2x63MVA, năm 2010 NCS trạm 110kV Suối Dầu 1x25->2x25MVA. Với phương án này cần thiết xây dựng 50km đường dây trung áp để cấp điện cho phụ tải.

Sau khi so sánh các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật giữa 3 phương án, đề án chọn phương án 1.1 làm phương án thiết kế lưới cho vùng I.

b. Vùng II (TX.Cam ranh và H.Khánh Sơn):

Vùng II, năm 2010 nhu cầu phụ tải là 70MW, nhu cầu trạm nguồn 110kV là 110MVA.

Công suất trạm 110kV hiện có và sắp đưa vào vận hành như sau: Trạm 110kV Cam Ranh (25+16)MVA, Bãi Dài 25MVA – 110/22kV đang triển khai đầu tư xây dựng, dự kiến năm 2006 - 2007 đưa vào vận hành; Nam Cam Ranh 25MVA – 110/22/6kV đang triển khai đầu tư xây dựng, dự kiến năm 2007 - 2008 đưa vào vận hành. Trạm 110kV Nam Cam Ranh cấp điện cho nhà máy nghiên Calanke công suất 500 nghìn tấn/năm và phụ tải phía Nam TX.Cam Ranh.

Như vậy tổng dung lượng trạm biến áp khu vực vùng phụ tải II là 91MVA. So với nhu cầu phụ tải là 111MVA, còn thiếu 20MVA.

Vịnh Cam Ranh có vị trí hết sức quan trọng về quốc phòng, an ninh; đồng thời đây cũng là khu vực rất nhạy cảm.

Khu vực phía Bắc vịnh Cam Ranh được xác định dành ưu tiên cho phát triển kinh tế, du lịch và thương mại dịch vụ, khu vực này trong giai đoạn tới được cấp điện trực tiếp từ trạm 110kV Bãi dài công suất 25MVA.

Khu vực phía Nam vịnh Cam Ranh bao gồm cảng Cam Ranh và phần bờ phía Bắc vũng Bình Ba là khu vực ưu tiên cho quốc phòng. Tại khu vực này giai đoạn tới dự kiến phát triển các cơ sở như: Đóng mới, sửa chữa tàu quân sự, dịch vụ hàng hải, cứu hộ tàu biển quốc tế, nuôi trồng thủy sản . . .

Để cấp điện cho khu vực phía Nam vịnh Cam Ranh, đề án đưa ra 2 phương án:

Phương án 2.1:

Năm 2010 xây dựng mới trạm 110kV vịnh Cam Ranh quy mô 2x16MVA, năm 2010 lắp đặt 1x16MVA, năm 2015 nâng công suất thành 2x16MVA.

Trạm 110kV Cam Ranh công suất (16+25)MVA, năm 2010 nâng công suất thành 2x25MVA.

Phương án 2.2:

Năm 2010 nâng công suất trạm Cam Ranh (25+16)->(25+40)MVA. Tương ứng với phương án này năm 2010 xây dựng 4x10km đường dây 22kV cấp điện cho khu vực vịnh Cam Ranh.

Giai đoạn 2011-2015 xây dựng mới trạm 110kV vịnh Cam Ranh công suất 16MVA.

Sau khi so sánh các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật, đề á chọn phương án 2.1 làm phương án thiết kế lưới cho vùng 2.

c. Vùng III (H.Ninh Hoà và H.Vạn Ninh), Pmax = 70MW

**** Phụ tải chuyên tải:***

+ Nhà máy đóng tàu Huydai Vinashin Pmax = 11MW, được cấp điện từ trạm 110kV Huydai-VHS công suất (20+13)MVA.

+ Trạm 110kV Ninh Hoà hiện tại công suất 25MVA – 110/35/22kV. Trạm có nhiệm vụ cấp điện cho lưới 22kV huyện Ninh Hoà (Pmax = 17MW) và làm nhiệm vụ chuyên tải lưới 35kV từ nhà máy thủy điện Eakrông Rou công suất 28MW.

Năm 2006, trên địa bàn huyện Ninh Hoà đưa vào vận hành NMTĐ.EAKrông Rou công suất 28MW, đưa vào hệ thống bằng 2 đường dây 35kV tiết diện 150mm² dài 21km từ nhà máy thủy điện về trạm 110kV Ninh Hoà.

Để đảm bảo an toàn cung cấp điện cũng như tăng cường khả năng khai thác nhà máy thủy điện EAKrông Rou, năm 2006-2007 cần thiết nâng công suất trạm 110kV Ninh Hoà thành 2x25MVA (đồng bộ với tiến độ đưa vào vận hành nhà máy thủy điện EAKrông Rou).

**** Phụ tải lưới phân phối:***

+ Năm 2010, nhu cầu phụ tải lưới phân phối 42MW, nhu cầu trạm 110kV cấp cho lưới phân phối là 67MVA.

Công suất trạm 110kV hiện có và sắp đưa vào vận hành như sau: Trạm 110kV Vạn Ninh 25MVA, KCN.Ninh Thuỷ 25MVA – 110/22kV đang triển khai đầu tư xây dựng, dự kiến năm 2007 - 2008 đưa vào vận hành. So với dung lượng trạm yêu cầu, cần bổ sung 17MVA. Để bổ sung dung lượng trạm 110kV thiếu hụt trên, đề án đưa ra 2 phương án:

Phương án 3.1:

Năm 2008 xây dựng mới trạm Vân Phong quy mô 2x25MVA, trước mắt lắp đặt 1x25MVA.

Phương án 3.2:

Năm 2008 nâng công suất trạm Vạn Ninh 1x25->2x25MVA. Tương ứng với phương án này cần thiết phải xây dựng 2x30km đường dây 22kV cấp điện cho vịnh Vân Phong.

Vịnh Vân phong là khu kinh tế tổng hợp, hiện đang chuẩn bị khởi công xây dựng cảng trung chuyển quốc tế, du lịch biển chất lượng cao, trung tâm giao thương quốc tế lớn và hiện đại của vùng duyên hải miền Trung. Trong đó giai đoạn tới 2010, hoàn thành cơ bản bộ khung mạng lưới hạ tầng cho tổ hợp cảng trung chuyển quốc tế, khu công nghiệp, dịch vụ du lịch, xây dựng cảng tại bờ phía Đông và phía Bắc vũng Cỏ Cò.

Để đáp ứng nhu cầu điện cho phát triển cơ sở hạ tầng khu vực vịnh Vân Phong trong giai đoạn tới cần thiết xây dựng trạm 110kV tại khu vực Vân Phong do nguồn cấp điện từ trạm 110kV Vạn Ninh tới khu vực thi công 30km, nhu cầu phụ tải cho khu vực Vân Phong là 12MW, nếu chuyên tải bằng lưới 22kV tới sẽ không đảm bảo chất lượng điện năng cũng như độ tin cậy cung cấp điện.

Với các lý do trên đề án chọn phương án 3.1 làm phương án thiết kế lưới cho vùng III.

d. Vùng IV (H.Khánh Vĩnh):

Huyện Khánh Vĩnh, nhu cầu phụ tải tới 2010 là 3,9MW. Khu vực này hiện tại được cấp điện từ trạm trung gian Cầu Đồi và đường dây 35kV Diên Khánh – Cầu Đồi.

Căn cứ vào tiến độ xây dựng và đưa vào vận hành các nhà máy thủy điện nhỏ trên địa phận huyện Khánh Vĩnh, tới năm 2008 công suất các NMTĐ trên địa bàn huyện Khánh Vĩnh là 42,6MW, năm 2010 là 48,6MW, năm 2015 là 68MW.

Nhu cầu công suất huyện Khánh Vĩnh năm 2010 là 3,9MW, năm 2015 là 8MW.

Để truyền tải công suất các nhà máy thủy điện nêu trên vào hệ thống lưới điện 110kV tỉnh Khánh Hoà cần thiết xây dựng trạm 110kV Khánh Vĩnh công suất 2x40MVA.

Trạm 110kV Khánh Vĩnh có nhiệm vụ đưa công suất của các nhà máy thủy điện vào hệ thống 110kV, cấp điện cho lưới trung thế huyện Khánh Vĩnh và hỗ trợ nguồn cho huyện Diên Khánh.

+ Đường dây 110 kV:

a. Cải tạo lưới điện khu vực TP.Nha Trang và ĐD Mã Vòng

- Căn cứ vào dự án cải tạo lưới điện 110kV khu vực TP.Nha Trang và đấu nối vào trạm 110kV Bình Tân do Công ty Tư vấn điện 3 lập đã được duyệt báo cáo đầu tư và đang lập thiết kế kỹ thuật và tổng dự toán với số vốn đầu tư 101 tỷ đồng.

- Mục đích của dự án là nâng cao tính an toàn và tin cậy, đáp ứng mức tăng trưởng phụ tải khu vực TP.Nha Trang.

- Phương pháp cải tạo: Phù hợp với thực trạng lưới điện hiện tại, trên cơ sở các tuyến dây hiện tại, áp dụng các công nghệ mới về cột nhiều mạch, thay dây dẫn tiết diện lớn hơn để tăng khả năng tải, xây dựng mới lại một số tuyến dây bị vi phạm hành lang an toàn lưới điện

- Khối lượng thực hiện như sau: Mở rộng thêm 2 ngăn lộ 110kV tại trạm 220kV, 1 ngăn lộ tại trạm Mã Vòng, 3 ngăn lộ tại trạm Diên Khánh. Cải tạo, nâng tiết diện đường dây 110kV bao gồm: 4,2km từ AC185->2xAC-300mm²; 4km từ AC185->2xAC-240mm²(đồng bộ với dây dẫn vào trạm Diên Khánh đang xây dựng); 3,15km từ AC185->4xAC-300mm²(dỡ bỏ 2 tuyến dây 110kV vi phạm hành

lang an toàn lưới điện, xây dựng mới đường dây 4 mạch tiết diện 300mm², trước mắt treo 3 dây đến rẽ vào trạm Bình Tân.

b. Đầu nối trạm Khánh Vĩnh

Trạm Khánh Vĩnh có nhiệm vụ truyền tải công suất từ các nhà máy thủy điện khu vực huyện Khánh Vĩnh, dự báo năm 2010 trạm truyền tải 42MW, năm 2015 truyền tải 56MW, dự kiến tuyến dây 110kV truyền tải lựa chọn là tuyến dây mạch kép, tiết diện AC-185mm².

Đề đầu nối vào hệ thống điện đề án đưa ra 2 phương án:

+ Phương án 4.1:

Tuyến đường dây 110kV mạch kép từ Khánh Vĩnh đi tới xã Diên Hoà huyện Diên Khánh (28km) tách thành 2 mạch, một mạch đầu vào trạm 110kV Diên Khánh, một mạch đầu vào trạm 110kV Suối Dầu.

+ Phương án 4.2:

Tuyến đường dây 110kV mạch kép từ Khánh Vĩnh đầu vào trạm 110kV Diên Khánh, dài 2x35km.

Sau khi so sánh các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật, đề án chọn phương án 4.1 làm phương án đầu nối lưới 110kV cho trạm 110kV Khánh Vĩnh.

c. Đầu nối NMD.Gió vào hệ thống và đầu nối trạm Vân Phong

Khu vực xã Vạn Thạnh và Vạn Thọ huyện Vạn Ninh trong giai đoạn từ nay tới 2015 xuất hiện 2 nhà máy điện gió, tổng công suất 162MW, sau khi trừ đi nhu cầu công suất khu vực Vân Phong, tổng công suất phải truyền tải lên lưới 122MW.

Hiện trạng cũng như tương lai, khu vực nhà máy điện gió có 2 tuyến 110kV nối giữa 2 trạm 220kV Nha Trang và Phú Yên và tuyến dây 220kV Nha Trang – Phú Yên.

Dự kiến khu vực 2 xã Vạn Thạnh và Vạn Thọ có khu kinh tế vịnh Vân Phong, dự báo trong giai đoạn sau 2015 có nhu cầu tiêu thụ năng lượng rất lớn (giai đoạn tới 2015 nhu cầu là 40MW), do vậy đề án không đặt vấn đề các nhà máy điện gió này phát lên lưới 220kV. Hợp lý hơn cả là các nhà máy điện này phát lên lưới 110kV, nguồn điện này bổ sung vào lưới 110kV cấp điện cho khu vực 2 tỉnh Phú Yên và Khánh Hoà, đặc biệt là khu kinh tế vịnh Vân Phong.

+ Trong giai đoạn tới năm 2010, xây dựng đường dây mạch kép AC-185 mm², dài 2x15km cấp điện cho trạm 110kV Vân Phong, khi nhà máy điện gió Vạn Thọ đi vào hoạt động chỉ cần đấu chuyển tiếp trên tuyến dây đó.

+ Trong giai đoạn 2011-2015 khi nhà máy gió Vạn Thạnh đi vào hoạt động (NM.Gió Vạn Thạnh nằm giữa NMĐ.Gió Vạn Thọ và trạm 110kV Vân Phong), khi đó tại NMĐ.Gió Vạn Thạnh hình thành nút trung chuyển công suất. Từ NMĐ.Gió Vạn Thạnh dự kiến xây dựng 4 tuyến dây 110kV như sau:

XDM 2 tuyến xây dựng mới dài 2x0,2km đấu chuyển tiếp trên tuyến dây Vân Phong – Vạn Ninh.

XDM 2 tuyến dây 110kV dài 2x8km đấu chuyển tiếp trên tuyến dây 110kV Nha Trang – Phú Yên.

B. Giai đoạn 2011 - 2015, P_{max} = 500MW

***. Nguồn điện:**

Nguồn cung cấp điện cho tỉnh Khánh Hoà và lân cận, giai đoạn 2011-2015, ngoài các nhà máy điện Sông Hinh 70MW, Đa Nhim 160MW, Sông Ba Hạ công suất 215MW dự kiến đưa vào vận hành năm 2010-2011.

Ngoài ra còn có các nhà máy thủy điện nhỏ, nhà máy điện gió tổng công suất P_{max} = 259,6MW, công suất Đảm bảo = 24,63MW

**** .Lưới điện 220 kV**

Với nhu cầu công suất năm 2015 P_{max} = 500MW, nhu cầu trạm 220kV cần phải bổ sung 250MVA (sau khi đã cân đối các nhà máy điện, các nguồn 110kV từ các tỉnh lân cận về trong chế độ mùa khô).

Đề án đưa ra hai phương án bổ sung nguồn công suất trạm 220kV.

Phương án 5.1:

Trong giai đoạn 2011-2015, khu vực TX.Cam Ranh xây dựng trạm 220kV quy mô công suất 2x250MVA, năm 2012 đưa vào vận hành 1 máy 250MVA.

Phương án 5.2:

Nâng công suất trạm 220kV Nha Trang 2x125->(125+250)MVA, máy 125MVA điều chuyển về trạm 220kV Cam Ranh.

Nhận xét:

Vốn đầu tư hai phương án chênh lệch không nhiều, tuy nhiên phương án 5.1 vận hành linh hoạt hơn. Mặt khác khu vực trạm 220kV Nha Trang tập trung khá nhiều nguồn thủy điện nhỏ, nên công suất truyền tải qua trạm 220kV Nha Trang không lớn.

Phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội, dự báo trong giai đoạn 2011-2015 khu vực thị xã Cam Ranh có sự tăng trưởng phụ tải đột biến, TP.Nha Trang tốc độ tăng trưởng phụ tải theo xu hướng ổn định và tăng trưởng chậm hơn so giai đoạn trước. Do vậy khu vực TX.Cam Ranh việc lựa chọn công suất trạm Cam Ranh gam máy 250MVA phù hợp hơn gam máy 125MVA.

Đề án chọn phương án 5.1 làm phương án thiết kế lưới

Bảng IV-3: Công suất, tiến độ các trạm 220kV tới năm 2015

TT	Tên trạm	Công suất trạm		Năm vận hành
		Hiện tại	Dự kiến	
1	220kV Nha Trang:	2x125MVA	2x125MVA	hiện có
2	220kV Cam Ranh: 1T	-	250MVA	2012

***** Lưới 110 kV:**

Năm 2015, nhu cầu phụ tải tỉnh Khánh Hoà $P_{max} = 500\text{MW}$, chi tiết các trạm biến áp 110kV dự kiến xây dựng mới, nâng công suất tới 2010 theo từng vùng như sau:

a. Vùng I (TP.Nha Trang và Diên Khánh):*** Phụ tải chuyên tải:**

Nhà máy dệt Nha Trang, nhu cầu công suất $P_{max} = 11\text{MW}$ được cấp điện từ trạm 110kV Công ty Dệt (25+15)MVA.

*** Phụ tải lưới phân phối:**

+ Năm 2015, nhu cầu phụ tải lưới phân phối 289MW, nhu cầu trạm 110kV cấp cho lưới phân phối là 459MVA.

Công suất trạm 110kV tới năm 2010 như sau: Trạm 110kV Mã Vòng 40+63MVA, Đồng Đế 2x25MVA, Suối Dầu 25MVA, Diên Khánh 2x25MVA,

Bình Tân 1x40MVA. Tổng dung lượng trạm 110kV cấp điện cho lưới phân phối là 268MVA. Như vậy vùng I cần bổ sung 191MVA. Để bổ sung dung lượng trạm 110kV thiếu hụt đề án đưa ra các phương án tăng cường công suất các trạm 110kV như sau: Nâng công suất trạm Mã Vòng (40+63)->2x63MVA; Nâng công suất trạm Suối Dầu 1x25->2x25MVA; Nâng công suất trạm Bình Tân 1x40->2x40MVA.

Như vậy còn thiếu 103MVA. Căn cứ vào kế hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Khánh Hoà tới năm 2015, trong đó trong giai đoạn tới vùng I có những dự án trọng điểm, có mức tiêu thụ điện cao đó là:

Chuyển mục đích sử dụng khu vực sân bay Nha Trang thành trung tâm dịch vụ thương mại, tài chính quốc tế.

Dự án mở rộng TP.Nha Trang, trọng tâm là khu đô thị Tây Bắc trên cơ sở 20.000ha đất quy hoạch giáp trung tâm thành phố và dọc theo trục đường 23/10.

Các cụm công nghiệp như Đắc Lộc, Diêm Điền . . .

Căn cứ vào các dự án trên, trong giai đoạn 2011-2015 cần xây dựng mới 2 trạm 110kV tại khu vực trung tâm thành phố và khu vực Tây Bắc thành phố.

- Tại khu vực trung tâm thành phố dự kiến xây dựng trạm 110kV quy mô công suất 2x63MVA, trước mắt lắp đặt 1x63MVA. Trạm 110kV trung tâm thành phố khi đi vào hoạt động cung cấp điện cho trung tâm TP.Nha Trang, giảm tải cho trạm Mã Vòng và Bình Tân, nâng cao độ ổn định, an toàn cung cấp điện cho khu vực trung tâm thành phố. Trạm trung tâm thành phố trong giai đoạn tới kiến nghị sử dụng công nghệ GIS, trạm được xây dựng tại khu vực gần khu vực Sân bay TP.Nha Trang, đường dây 110kV cấp điện sẽ được lấy từ trạm 110kV Mã Vòng.

- Khu vực Tây Bắc thành phố cần xây dựng trạm 110kV quy mô công suất 2x40MVA, trước mắt lắp đặt 1x40MVA. Trạm 110kV Tây thành phố khi đi vào hoạt động dự kiến cung cấp điện cho khu đô thị mới Tây thành phố, cụm công nghiệp Đắc Lộc, cụm công nghiệp Diêm Điền.

b. Vùng II (TX.Cam ranh và H.Khánh Sơn):

Vùng II, năm 2015 nhu cầu phụ tải là 138MW, nhu cầu trạm nguồn 110kV là 209MVA.

Công suất trạm 110kV tới năm 2010 như sau: Trạm 110kV Cam Ranh 2x25MVA, Bãi Dài 25MVA, Nam Cam Ranh 25MVA, Vịnh Cam Ranh 16MVA.

Như vậy tổng dung lượng trạm biến áp khu vực vùng phụ tải II là 116MVA. So với nhu cầu phụ tải là 207MVA, như vậy còn thiếu 91MVA.

Trong giai đoạn 2011-2015, để nâng cao độ an toàn cung cấp điện và đáp ứng nhu cầu phụ tải, những trạm 110kV giai đoạn 2006-2010 mới lắp đặt 1 máy, giai đoạn 2011-2015 cần lắp đặt máy thứ hai. Như vậy các trạm 110kV Bãi Dài, Nam Cam Ranh công suất 1x25->2x25MVA, trạm Vĩnh Cam Ranh 1x16->2x16MVA

Như vậy so với nhu cầu công suất còn thiếu 25MVA.

Căn cứ vào dự án xây dựng KCN.Bắc Cam Ranh quy mô diện tích là 150ha.

Căn cứ vào dự án phát triển đô thị và các khu dân cư, trong đó tách các xã phía Bắc thị xã Cam Ranh để nhập vào huyện Trường Sa, xây dựng mới trụ sở tại thị trấn huyện lỵ Cam Đức.

Để đảm bảo cung cấp điện cho khu vực nói trên, giai đoạn tới cần xây dựng trạm 110kV tại khu vực phía Bắc thị xã Cam Ranh quy mô công suất trạm 2x25MVA, trước mắt lắp đặt 1x25MVA.

c. Vùng III (H.Ninh Hoà và H.Vạn Ninh):

**** Phụ tải chuyên tải:***

+ Nhà máy đóng tàu Huydai Vinashin $P_{max} = 12MW$, được cấp điện từ trạm 110kV Huydai-VHS công suất (20+13)MVA.

+ Trạm 110kV Ninh Hoà công suất 2x25MVA – 110/35/22kV, cấp điện 22kV cho huyện Ninh Hoà 32MW, truyền tải công suất từ nhà máy thủy điện EaKrông Rou công suất 28MW từ lưới 35kV lên lưới 110kV.

**** Phụ tải lưới phân phối:***

+ Năm 2010, nhu cầu phụ tải lưới phân phối 111MW, nhu cầu trạm 110kV cấp cho lưới phân phối là 171MVA.

Công suất các trạm 110kV cấp cho lưới phân phối tới năm 2010 như sau: Trạm 110kV Vạn Ninh 25MVA, KCN.Ninh Thủy 25MVA, Vân Phong 25MVA. Tổng dung lượng trạm 110kV cấp điện cho lưới phân phối là 75MVA. Như vậy vùng III cần bổ sung 96MVA.

Trong giai đoạn 2011-2015, để nâng cao độ an toàn cung cấp điện và đáp ứng nhu cầu phụ tải, những trạm 110kV giai đoạn 2006-2010 mới lắp đặt 1 máy, giai

đoạn 2011-2015 cần lắp đặt máy thứ hai. Như vậy các trạm 110kV Vạn Ninh, KCN.Ninh Thủy, Vân Phong công suất 1x25->2x25MVA, dung lượng trạm 110kV cần bổ sung 21MVA.

Trên địa bàn huyện Vạn Ninh đang triển khai xây dựng cụm công nghiệp Dốc Đá Trắng – xã Vạn Hưng – huyện Vạn Ninh diện tích 100ha, dự kiến đi vào hoạt động sau năm 2010. Mặt khác phụ tải các xã phía Bắc huyện Ninh Hoà và phía Nam huyện Vạn Ninh có bán kính cấp điện từ trạm 110kV Ninh Hoà và trạm 110kV Vạn Ninh trung bình 15km, do vậy giai đoạn 2011-2015, khu vực này cần xây dựng trạm 110kV để giảm bán kính cung cấp điện giữa hai trạm 110kV nói trên.

Để đảm bảo cung cấp điện cho nhu cầu phụ tải nói trên, giai đoạn 2011-2015 cần thiết xây dựng trạm 110kV Vạn Ninh 2. Trạm được thiết kế với quy mô 2x25MVA, trước mắt lắp đặt 1x25MVA.

d. Vùng IV (H.Khánh Vĩnh):

Huyện Khánh Vĩnh, nhu cầu phụ tải tới 2015 là 8MW.

Khu vực này giai đoạn 2011-2015 được cấp điện từ trạm 110kV Khánh Vĩnh.

+ Đường dây 110 kV:

Xây dựng các tuyến đường dây 110kV cấp điện như sau:

- + Tuyến cáp ngầm 2x3km từ trạm Mã Vòng – trạm trung tâm thành phố.
- + Nhánh rẽ cấp điện cho trạm 110kV Tây thành phố. Tuyến đường dây dài 2x1km đấu chuyển tiếp trên tuyến dây 110kV Nha Trang – Diên Khánh.
- + Nhánh rẽ cấp điện cho trạm 110kV Bắc Cam Ranh. Tuyến đường dây dài 2x1km đấu chuyển tiếp trên tuyến dây 110kV Mã Vòng – Cam Ranh.
- + Nhánh rẽ cấp điện cho trạm 110kV Vạn Ninh 2. Tuyến đường dây dài 2x3km đấu chuyển tiếp trên tuyến dây 110kV Nha Trang – Phú Yên.
- + Đấu nối từ nhà máy điện gió Vạn Thạnh vào hệ thống điện quốc gia: Đường dây 2 mạch 2x0,2km đấu chuyển tiếp vào tuyến 110kV Vạn Thạnh – Vân Phong, đường dây mạch kép 2x12km vào tuyến dây 110kV Tuy Hoà - Vạn Ninh.
- + Xuất tuyến trạm 220kV Cam Ranh: Đường dây 4 mạch dài 3km

- Cải tạo nâng tiết diện đường dây 110kV Bình Tân - Cam Ranh ACSR196-
>2AC-300mm² (đồng bộ với tiết diện dây dẫn đoạn Đồng Đế – Bình Tân), chiều dài
42,9km. Việc cải tạo tuyến dây này đồng bộ với việc đưa vào vận hành đường dây
và trạm 220kV Cam Ranh.

Tuy nhiên đây chỉ là những định hướng, còn quy mô, vị trí cụ thể và tiến độ
xây dựng các trạm 110kV, các tuyến dây 110kV nói trên còn phụ thuộc vào tiến độ
đầu tư các khu công nghiệp và sẽ được chuẩn xác lại trong các năm 2009, 2010 và
quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2011-2015 có xét tới 2020.

2. Thiết kế lưới điện phân phối trung thế 2006-:-2010

a. Thành phố Nha Trang:

Hiện tại công suất của TP.Nha Trang $P_{max} = 100,6\text{MW}$, nguồn cấp cho
TP.Nha Trang từ 3 TBA 110kV: 110kV Mã Vòng (40+63)MVA, 110kV Đồng Đế
25MVA, 110kV NM.Dệt (25+15)MVA.

Năm 2010, nhu cầu công suất $P_{max} = 140\text{MW}$, TP.Nha Trang được cấp điện
từ: Trạm 110kV Bình Tân 40MVA, Mã Vòng (40+63)MVA, Đồng Đế 2x25MVA,
NM.Dệt (25+15)MVA, phân bố cung cấp điện cho TP.Nha Trang tới năm 2010 như
sau:

* 110kV Mã Vòng:

+ Lộ 371 cấp điện cho các phụ tải lớn như: KS.Lodge, Sài Gòn-Nha Trang,
KS.Thiên Tân, Viện Tin học . . . Lộ 371 liên hệ lộ 371 trạm 110kV NM.Dệt.

+ Lộ 372 hiện tại cấp điện cho TG.Bình Tân, khi trạm 110kV Bình Tân đi vào
hoạt động, lưới 6kV sau TG.Bình Tân cải tạo thành lưới 22kV và chuyển đường dây
35kV thành lưới 22kV cấp cho thanh cái 22kV nhà máy Chụt.

+ Lộ 373 hiện tại cấp điện cho TG.Cầu Lùng và Cầu Đồi, khi trạm 110kV
Diên Khánh và Khánh Vĩnh đi vào hoạt động, lộ 373 trở thành tuyến dây liên thông
giữa trạm 110kV Diên Khánh và Mã Vòng với mục đích hỗ trợ lẫn nhau khi trạm
110kV bị sự cố.

+ Lộ 471: Cấp điện cho các phường thuộc khu vực nội thị thành phố: Phường
Sài, Vạn Thạnh, Vạn Thắng, Xương Huân. Lộ 471 cấp điện cho 75 trạm biến áp /
16.685kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 472, lộ 471 NM.Chụt và lộ 471-TBA 110kV
Đồng Đế.

+ Lộ 472: Cấp điện cho các phường thuộc khu vực nội thị thành phố: Phường Sài, Vạn Thạnh, Vạn Thắng, Xương Huân, Lộc Thọ. Lộ 472 cấp điện cho 60 trạm biến áp / 16.725 kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 471, 473, 474, 476 và liên hệ với lộ 472-TBA 110kV Đồng Đế.

+ Lộ 473: Cấp điện cho các phường: Phước Tiến, Phước Tân, Tân Lập, Lộc Thọ. Lộ 473 cấp điện cho 51 trạm biến áp / 13.010 kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472 và lộ 473 NM.Chụt.

+ Lộ 474: Cấp điện cho các phường: Phước Tiến, Phước Tân, Tân Lập, Lộc Thọ. Lộ 474 cấp điện cho 53 trạm biến áp / 12.175 kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 472 và lộ 473 NM.Chụt.

+ Lộ 475: Cấp điện cho các xã: Vĩnh Trung, Vĩnh Thái, Vĩnh Hiệp. Lộ 475 cấp điện cho 27 trạm biến áp / 4.630 kVA. Lộ 475 liên hệ với lộ 476, 477 và liên hệ với huyện Diên Khánh.

+ Lộ 476: Cấp điện cho phường: Phương Sơn và các xã: Vĩnh Thạnh, Vĩnh Hiệp. Lộ 476 cấp điện cho 61 trạm biến áp / 15.481 kVA. Lộ 476 liên hệ với lộ 475, 472, lộ 474 - TBA 110kV Đồng Đế và liên hệ với huyện Diên Khánh.

+ Lộ 477: Cấp điện cho phường: Phương Hoà, Phước Hải, Phước Long và các xã: Vĩnh Thái, Vĩnh Xuân. Lộ 477 cấp điện cho 37 trạm biến áp / 9.375kVA. Lộ 477 liên hệ với lộ 475, lộ 471 và 472 - TBA 110kV Bình Tân.

+ Lộ 478: Trên cơ sở cải tạo lộ 672 thành lộ 22kV cấp điện cho thanh cái 22kV nhà máy Chụt.

*** 110kV Đồng Đế:**

+ Lộ 471: Cấp điện cho các xã: Vĩnh Ngọc, Vĩnh Hải, Vĩnh Phước. Lộ 471 cấp điện cho 60 trạm biến áp / 16.583 kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 471- TBA 110kV Mã Vòng.

+ Lộ 472: Cấp điện cho các xã: Vĩnh Hoà, Vĩnh Hải, Vĩnh Thọ. Lộ 472 cấp điện cho 50 trạm biến áp / 12.852,5 kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 473 và liên hệ với lộ 472- TBA 110kV Mã Vòng.

+ Xây dựng mới lộ 473 nhằm mục đích cải tạo lưới 15kV sau các TBA trung gian TG F4 và TG F3 thành lưới 22kV. Lộ 473 cấp điện cho các xã: Vĩnh Hoà, Vĩnh Hải, Vĩnh Lương. Lộ 473 cấp điện cho 59 trạm biến áp / 14.810 kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472.

+ Lộ 474: Cấp điện cho các xã: Vĩnh Hoà, Vĩnh Hải, Vĩnh Phương. Lộ 474 cấp điện cho 52 trạm biến áp / 13.025 kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 476- TBA 110kV Mã Vòng.

+ Lộ 475: Cấp điện cho cụm công nghiệp Đắc Lộc.

*** 110kV Bình Tân:**

+ Lộ 471: Cấp điện cho phường Phước Long và xã Phước Đồng. Lộ 471 cấp điện cho 61 trạm biến áp / 11.702,5 kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 472 và liên hệ với lộ 477- TBA 110kV Mã Vòng.

+ Xây dựng mới lộ 472 nhằm mục đích giảm tải cho NM.Chụt, cấp điện cho các phường Vĩnh Trường và Vĩnh Nguyên. Lộ 472 cấp điện cho 35 trạm biến áp / 6.98 kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 477- TBA 110kV Mã Vòng và lộ 471 - NM.Chụt.

+ Lộ 473: Cấp điện cho phường Vĩnh Trường và xã Phước Đồng. Lộ 473 cấp điện cho 59 trạm biến áp / 15.980 kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472 - NM.Chụt.

+ Lộ 474: Cấp điện cho khu Du lịch sinh thái Sông Lô.

*** 110kV NM.Đệt:**

+ Thanh cái 6kV chỉ dùng để cấp điện cho các phụ tải trong nhà máy.

+ Lộ 371: Liên hệ với lộ 371 trạm Mã Vòng với mục đích cấp điện cho các hộ phụ tải lớn khu vực nội thị TP.Nha Trang

+ Lộ 372 trước đây cấp điện cho các TBA trung gian Đồng Đế và Lương Sơn và liên hệ lộ 372 trạm 110kV Ninh Hoà. Sau khi xoá bỏ TG.Đồng Đế và Lương Sơn, lộ 372 trở thành tuyến dây liên thông giữa hai trạm 110kV Ninh Hoà và NM.Đệt với mục đích hỗ trợ lẫn nhau khi trạm 110kV bị sự cố.

*** Sau thanh cái 22kV NM.Chụt:**

+ Lộ 471: Dự phòng cho lộ 471 trạm 110kV Bình Tân.

+ Lộ 472: Cấp điện cho phường Vĩnh Trường và Phước Long. Lộ 472 cấp điện cho 48 trạm biến áp / 13.697,5kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 473- TBA 110kV Bình Tân.

+ Lộ 473: Cấp điện cho phường Vĩnh Nguyên và Lộc Thọ. Lộ 473 cấp điện cho 24 trạm biến áp / 5.517,5 kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472 và 473- TBA 110kV Mã Vòng.

+ Lộ 474: Cấp điện cho phường Vĩnh Nguyên và Lộc Thọ và nối liên hệ với lộ 473. Lộ 474 cấp điện cho 20 trạm biến áp / 3.450kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 477 Mã Vòng.

+ Lộ 475: Trên cơ sở cải tạo từ lộ 671 - NM.Chặt thành lưới 22kV, lộ 472 liên hệ lộ 478 trạm 110kV Mã Vòng. Lộ 475 cấp điện cho 7 trạm biến áp /1.370kVA.

b Huyện Diên Khánh:

Hiện phụ tải của huyện Diên Khánh được cấp điện từ TBA trung gian Cầu Lùng 2x4MVA, Cầu Đôi 2x4MVA và trạm 110kV Suối Dầu. Năm 2005, dự kiến đưa vào vận hành trạm 110kV Diên Khánh 25MVA.

Năm 2010 công suất $P_{max} = 44,3\text{MW}$. Cấp điện cho huyện từ các trạm 110kV như sau: Diên Khánh 2x25MVA, Suối Dầu 25MVA, ngoài ra còn được hỗ trợ từ trạm 110kV Khánh Vĩnh. Phân bố cung cấp điện cho huyện tới năm 2010 như sau:

*** Trạm 110kV Diên Khánh:**

+ Lộ 373 liên hệ lộ 373 trạm 110kV Mã Vòng (đây là tuyến dây liên thông).

+ Lộ 374 hiện tại liên hệ lộ 374 trạm 110kV Cam Ranh. Do khoảng cách từ trạm 110kV Diên Khánh và Cam Ranh lớn (40km), nên hiệu quả chuyên tải giữa hai trạm 110kV là không cao. Mặt khác tuyến dây này hiện nay tình vi phạm hành lang an toàn lưới điện rất nghiêm trọng, do vậy tuyến dây này sẽ từng bước cải tạo chuyển thành lưới 22kV để tạo mạch vòng giữa các trạm 110kV Diên Khánh – Suối Dầu – Bãi Dài – Cam Ranh (trạm Suối Dầu, Bãi Dài không có cuộn 35kV)

+ Lộ 471: Cấp điện cho 56 TBA thuộc các xã phía Nam của huyện là: Suối Hiệp, Suối Tiên, Suối Cát và cấp cho khu công nghiệp Suối Hiệp với tổng công suất 9.535kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 11 TBA với tổng công suất 1970kVA và cụm công nghiệp Suối Hiệp 4.500kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 473 và nối với lộ 471 của TBA 110kV Suối Dầu.

+ Lộ 472: Cấp điện cho trung tâm thị trấn Diên Khánh và các xã: Diên Thạnh, Diên Toàn, Diên An, Diên Phú, Diên Điền, Diên Sơn và một số trạm thuộc xã Vĩnh Phương của TP.Nha Trang. Tổng công suất của lộ 472 là 16.895kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới thêm 28 TBA với tổng công suất 6.230kVA. Lộ 472 liên hệ với TBA 110kV Mã Vòng của TP.Nha Trang.

+ Lộ 473: Cấp điện cho khu vực phía Tây của huyện bao gồm các xã: Diên Lạc, Diên Thanh, Diên Bình, Diên Lộc, Diên Phước, Diên Hoà, Diên Sơn, Diên Lâm, Diên Thọ. Tổng công suất của lộ 473 là 17.730kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 36 TBA với tổng công suất 4.860kVA và xây dựng mới cho cụm công nghiệp Diên Sơn 1.500kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 471 Diên Khánh và lộ 471 của TBA 110kV Khánh Vĩnh.

+ Lộ 475, 476: Cấp điện cho cụm công nghiệp Diên Phú và Diên Điền.

*** Trạm 110kV Suối Dầu:**

TBA 110kV Suối Dầu cấp điện cho KCN Suối Dầu và một phần phụ tải của xã Suối Tân huyện Diên Khánh.

+ Lộ 471: Cấp điện cho các phụ tải thuộc xã Suối Tân với tổng công suất 2.810kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 471 - TBA 110kV Diên Khánh.

+ Lộ 473, 475, 477 cấp điện cho KCN.Suối Dầu, năm 2010 $P_{max} = 18\text{MW}$

*** Trạm 110kV Khánh Vĩnh:**

+ Lộ 471: Cung cấp cho 41 TBA thuộc các xã Diên Thọ, Diên Đồng, Diên Xuân của huyện Diên Khánh với tổng công suất 4.057,5kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 5 TBA thuộc huyện Diên Khánh với tổng công suất 560kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 473 - TBA 110kV Diên Khánh.

C. TX.Cam Ranh:

Hiện tại công suất của TX.Cam Ranh là $P_{max} = 25,9\text{MW}$, nguồn cấp chính cho TX.Cam Ranh từ TBA 110kV Cam Ranh (16+25)MVA.

Tới năm 2010, $P_{max} = 68,9\text{MW}$, dự kiến cấp điện cho TX.Cam Ranh từ các trạm 110kV: Cam Ranh 2x25MVA, 110kV Nam Cam Ranh 25MVA, 110kV Bãi Dài 25MVA và 110kV Vĩnh Cam Ranh 16MVA. Phân bố cung cấp điện cho TX.Cam Ranh tới năm 2010 như sau:

*** 110kV Cam Ranh:**

+ Lộ 374 hiện tại cấp cho NM.Đường công suất 2x6,3MVA, dự kiến chuyển lưới 35kV thành 22kV cấp điện cho NM.Đường.

+ Lộ 373 cấp cho TG.Cam Ranh F9, sau khi trạm 110kV Nam Cam Ranh đi vào hoạt động, lưới 15kV sau TG. Cam Ranh F9 cải tạo thành lưới 22kV và chuyển lộ 373 thành lưới 22kV.

+ Lộ 471: Đây là lộ liên thông với lộ 471 của TBA 110kV Cảng Cam Ranh . Lộ 471 là lộ liên thông giữa trạm Cam Ranh và trạm 110kV Cảng Cam Ranh. Lộ này dự kiến cấp điện cho nhà máy đóng tàu Cam Ranh nhu cầu công suất giai đoạn I là 6MW.

+ Lộ 472: Đây là lộ xây dựng mới với mục đích giảm tải cho lộ 473, cấp điện cho khu vực các phường: Cam Đức, Cam Nghĩa, Cam Thành Bắc và Cam Đức. Lộ 472 cấp điện cho 52 TBA với tổng công suất 6.950kVA. Đến năm 2010 xây dựng mới thêm tổng cộng 12 TBA 22/0,4kV với tổng công suất 2.800kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 471- TBA 110kV Bãi Dài.

+ Lộ 473: Cấp điện cho khu vực huyện Khánh Sơn và các phường, xã: Cam Nghĩa, Cam Thành Nam, Cam An Nam, Cam Hiệp Nam, Cam Hiệp Bắc và Cam An Bắc. Lộ 473 cấp điện cho 66 TBA với tổng công suất 11.045kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472 - TBA 110kV Cam Ranh và liên hệ với lộ 474 - TBA 110kV Nam Cam Ranh.

+ Lộ 474: Đây là lộ xây dựng mới với mục đích giảm tải cho lộ 473, cấp điện cho khu vực các phường, xã: Cam Nghĩa, Cam Phúc Bắc, Cam Phúc Nam và Cam Phú. Lộ 474 cấp điện cho 51 TBA với tổng công suất 12.155kVA. Tới năm 2010, được xây dựng mới thêm 23 TBA với tổng công suất 6.625kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 472 - TBA 110kV Nam Cam Ranh.

+ Lộ 475: Cấp điện cho khu công nghiệp Cam An Nam.

+ Lộ 476: Cấp điện cho khu công nghiệp Cam Thành Nam.

+ Lộ 477: Cấp điện cho cảng Ba Ngòi.

*** Trạm 110kV Nam Cam Ranh:**

Trạm 110kV Nam Cam Ranh xây dựng để cấp điện cho các phụ tải khu vực phía Nam thị xã và cấp điện cho nhà máy nghiền Clenke. Sau khi trạm 110kV đi vào vận hành sẽ cải tạo lưới 15kV sau trung gian F9 thành lưới 22kV.

+ Lộ 471: Cấp điện cho 55 TBA thuộc các xã, phường: Cam Thịnh Đông, Cam Thịnh Tây, Cam Lập, Cam Bình với tổng công suất 7.755kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 19 TBA với tổng công suất là 3.130kVA.

+ Lộ 472: Cấp điện cho 46 TBA thuộc các xã, phường: Ba Ngòi, Cam Linh, Cam Thuận, Cam Phú với tổng công suất 11.740kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 13 TBA với tổng công suất 2.745kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 473 và lộ 474 - TBA 110kV Cam Ranh.

+ Lộ 473: Cấp điện cho 48 TBA thuộc các xã, phường: Ba Ngòi, Cam Lộ, Cam Phú, Cam Lợi với tổng công suất 11.045kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 24 TBA với tổng công suất 5.010kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472.

+ Lộ 474: Cấp điện cho 63 TBA thuộc các xã, phường Cam Phước Đông, Cam Phước Tây với tổng công suất 5121kVA, ngoài ra lộ 474 còn cấp điện cho KCN Cam Phước Đông 1.500kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới 10 TBA với tổng công suất 2.140kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 473- TBA 110kV Cam Ranh.

+ Lộ 475 cấp điện cho KCN.Nam Cam Ranh

+ Lưới 6kV cấp điện cho nhà máy nghiền Clenke.

*** Trạm 110kV Bãi Dài:**

TBA 110kV Bãi Dài xây dựng với mục đích chính để cấp điện cho khu du lịch Bãi Dài, ngoài ra TBA này còn để cung cấp cho một số phụ tải thuộc khu vực phía Bắc của thị xã.

+ Lộ 471: Cấp điện cho 67 TBA thuộc các xã: Cam Hải Đông, Cam Hải Tây, Cam Hoà, Cam Tân và Sơn Tân với tổng công suất 11.600kVA, ngoài ra lộ 471 còn cấp thêm cho khu công nghiệp Cam Hoà 6.500kVA. Tới năm 2010 xây dựng mới thêm 21 TBA với tổng công suất 4.870kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 472- TBA 110kV Cam Ranh.

+ Lộ 472 + 473: Cấp điện cho khu du lịch Bãi Dài.

*** Trạm 110kV Vịnh Cam Ranh:**

Các phụ tải hiện tại của khu bán đảo Cam Ranh hiện tại được cấp điện từ TBA 110kV Cam Ranh. TBA 110kV Vịnh Cam Ranh xây dựng để cấp điện cho khu kinh tế cảng Cam Ranh và sân bay Cam Ranh.

+ Lộ 471: Cấp điện cho các phụ tải hiện tại hiện tại đang được cấp điện từ lộ 471 của TBA 110kV Cam Ranh. Lộ 471 cấp điện cho 14 TBA thuộc khu bán đảo Cam Ranh với tổng công suất 2.690kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 471 - TBA 110kV Cam Ranh.

+ Lộ 472 + 473: Cấp điện cho khu vực bán đảo Cam Ranh như NM.Đống Tàu, dịch vụ hàng hải, cứu hộ tàu biển, khu quân sự . . .

d. Huyện Khánh Sơn:

Hiện tại công suất của huyện Khánh Sơn là $P_{max} = 1,1\text{MW}$, nguồn cấp cho huyện Khánh Sơn chỉ từ một lộ 473 của TBA 110kV Cam Ranh 16+25MVA nên độ tin cậy rất thấp. Vì vậy tới năm 2010 ta sẽ xây dựng một đường dây để liên hệ với huyện Bắc Ái - tỉnh Ninh Thuận với mục đích tăng thêm độ tin cậy cung cấp điện cho huyện Khánh Sơn. Tới năm 2010 huyện Khánh Sơn sẽ xây dựng mới thêm 25 TBA với tổng công suất 1.980kVA.

f. Huyện Khánh Vĩnh:

Hiện tại công suất của huyện Khánh Vĩnh là $P_{max} = 1,5\text{MW}$, nguồn cấp cho huyện Khánh Vĩnh từ hai lộ 15kV là 871 và 873 của TBA trung gian Cầu Đồi 2x4MVA của huyện Diên Khánh. Tới năm 2010 ta sẽ xây dựng TBA 110kV Khánh Vĩnh. Khi đó nguồn cấp cho huyện sẽ lấy từ TBA 110kV Khánh Vĩnh 2x40MVA, ngoài ra còn liên hệ với TBA 110kV Diên Khánh để tăng thêm độ tin cậy cung cấp điện. Phân bố cung cấp điện cho huyện tới năm 2010 như sau:

*** Trạm 110kV Khánh Vĩnh:**

+ Lộ 471: Cấp điện cho thị trấn Khánh Vĩnh, xã Sông Cầu, Khánh Phú, Khánh Đông, Khánh Hiệp, Khánh Bình của huyện Khánh Vĩnh, các xã Diên Thọ, Diên Đồng, Diên Xuân của huyện Diên Khánh. Tổng công suất của lộ 471 là 10.495kVA. Tới năm 2010 lộ 471 xây dựng mới thêm 23 TBA thuộc huyện Khánh Vĩnh với tổng công suất 2.240kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 473 và TBA 110kV Diên Khánh.

+ Lộ 473: Cấp điện cho 68 TBA thuộc thị trấn Khánh Vĩnh và các xã: Khánh Thành, Khánh Nam, Khánh Trung, Khánh Thượng, Giang Ly, Sơn Thái với tổng công suất 5.005kVA. Tới năm 2010 sẽ xây dựng mới 33 TBA với tổng công suất 3395kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 471.

+ Các lộ 35kV với mục đích chuyển tải công suất từ các nhà máy thủy điện nhỏ lên lưới 110kV

g. Huyện Ninh Hoà:

Hiện tại công suất của huyện Ninh Hoà $P_{max} = 20,2\text{MW}$, nguồn cấp chính cho huyện Ninh Hoà TBA 110kV Ninh Hoà 25MVA, trạm Hyundai Vinashin (20+13)MVA.

Tới năm 2010, $P_{max} = 48,3\text{MVA}$. Cấp điện cho huyện sẽ có 3 TBA 110kV bao gồm 110kV Ninh Hoà 2x25MVA, 110kV Ninh Thủy 25MVA và trạm chuyên dùng Hyundai Vinashin (20+13)MVA. Phân bố cung cấp điện cho huyện Ninh Hoà tới năm 2010 như sau:

*** 110kV Ninh Hoà:**

+ Lộ 372 liên hệ lộ 372 trạm 110kV nhà máy dệt.

+ Lộ 332 hiện tại cấp điện cho các trạm trung gian Vạn Ninh, Hòn Khói. Khi trạm 110kV Ninh Thủy và Vạn Ninh đi vào hoạt động, sẽ cải tạo lưới 15kV sau trạm trung gian thành lưới 22kV cấp điện trực tiếp từ các trạm 110kV xóa bỏ các trung gian và chuyển tuyến dây 35kV thành lưới 22kV cấp điện cho hộ phụ tải.

+ Lộ 471: Cấp điện cho 129 TBA thuộc các xã phía Tây huyện: Ninh Phụng, Ninh Thân, Ninh Bình, Ninh Xuân, Ninh Thượng, Ninh Sim, Ninh Tây và cấp cho cụm công nghiệp Ninh Xuân. Tổng công suất của lộ 471 là 12.365kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 31 trạm / 5.500kVA.

+ Lộ 472: Cấp điện cho 75 TBA thuộc các xã: Ninh Bình, thị trấn Ninh Hoà, Ninh Giang, Ninh Hà, Ninh Phú, Ninh Quang. Tổng công suất lộ 472 là 12.210kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 21 trạm / 4.420kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 473 và lộ 474.

+ Lộ 473: Cấp điện cho 64 TBA thuộc các xã: Ninh Quang, Ninh Hưng, Ninh Tân, Ninh Lộc, Ninh Ích. Tổng công suất lộ 473 là 6.410kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 24 trạm / 3.690kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472.

+ Lộ 474: Cấp điện cho 115 TBA thuộc thị trấn Ninh Hoà và các xã: Ninh Phụng, Ninh Đa, Ninh Đông, Ninh Trung, Ninh An, Ninh Sơn, Ninh Thọ. Tổng công suất lộ 474 là 12.120kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 33 trạm / 6.270kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 472 và lộ 471, 472 - TBA 110kV Ninh Thủy.

*** Trạm 110kV Ninh Thủy:**

TBA 110kV Ninh Thủy cấp điện chính cho KCN Ninh Thủy và các phụ tải phía Đông của huyện.

+ Lộ 471: Cấp điện cho 43 TBA thuộc các xã Ninh Thủy, Ninh Phước, Ninh Vân. Tổng công suất lộ 471 là 4.050kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới 6 trạm với tổng công suất 900kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 474 - TBA 110kV Ninh Hoà.

+ Lộ 472: Cấp điện cho 77 TBA thuộc các xã Ninh Thủy, Ninh Diêm, Ninh Hải, Ninh Thọ. Tổng công suất lộ 472 là 12.005kVA trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 23 trạm / 4.610kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 471 - TBA 110kV Ninh Thủy, lộ 474 - TBA 110kV Ninh Hoà và liên hệ với huyện Vạn Ninh.

+ Lộ 473 + 474: Cấp điện cho khu công nghiệp Ninh Thủy.

h. Huyện Vạn Ninh:

Hiện tại công suất cực đại của huyện Vạn Ninh là $P_{max} = 11,4\text{MW}$, nguồn cấp chính cho huyện Vạn Ninh từ một đường dây 35kV từ TBA 110kV Ninh Hoà 25MVA và từ TBA trung gian Vạn Ninh 2x6,3MVA. Năm 2005 sẽ đưa vào vận hành TBA 110kV Vạn Ninh 25MVA.

Năm 2010, $P_{max} = 23,1\text{MW}$, cấp điện cho huyện từ trạm 110kV Vạn Ninh, trạm 110kV Vân Phong 25MVA. Phân bố cung cấp điện cho huyện Vạn Ninh tới năm 2010 như sau:

*** Trạm 110kV Vạn Ninh:**

+ Lộ 471 cải tạo từ đường dây 35kV được cấp từ TBA 110kV Ninh Hoà, cấp cho 79 TBA thuộc phía Bắc của huyện gồm các xã: Vạn Khánh, Vạn Long, Vạn Thọ, Vạn Phước, Đại Lãnh với tổng cộng 9.320kVA, trong đó số trạm biến áp xây dựng mới là 25 trạm / 4.390kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 471 - TBA 110kV Vân Phong.

+ Lộ 472 cải tạo từ đường dây 35kV được cấp từ TBA 110kV Ninh Hoà và một phần đường dây 15kV sau TBA trung gian Vạn Ninh, cấp cho 34 TBA thuộc các xã: Vạn Thắng, Vạn Bình, Vạn Phú và một phần thị trấn Vạn Giã với tổng cộng 3.308kVA. Lộ 472 liên hệ với lộ 473 và 474.

+ Lộ 473 cải tạo từ đường dây 15kV sau TBA trung gian Vạn Ninh cấp cho 70 TBA thuộc các xã: Vạn Phú, Vạn Lương, Vạn Hưng, Xuân Sơn với tổng cộng 6.900kVA và cấp cho KCN Dốc Đá Trắng thuộc xã Vạn Hưng 3.000kVA. Lộ 473 liên hệ với lộ 472 và liên hệ với TBA 110kV Ninh Hoà.

+ Lộ 474 cải tạo từ đường dây 15kV sau TBA trung gian Vạn Ninh cấp cho 54 TBA thuộc thị trấn Vạn Giã và các xã: Vạn Thắng, Vạn Bình với tổng cộng 8.660kVA. Lộ 474 liên hệ với lộ 472.

*** Trạm 110kV Vân Phong:**

Trạm 110kV Vân Phong được xây dựng để cấp điện cho khu du lịch Vịnh Vân Phong và cảng Vân Phong, ngoài ra còn cấp thêm cho một số phụ tải thuộc các xã Vạn Thạnh và Vạn Thọ của huyện Vạn Ninh.

+ Lộ 471 cấp điện cho 24 TBA thuộc các xã Vạn Thạnh và Vạn Thọ. Tổng công suất lộ 471 là 3.305kVA. Lộ 471 liên hệ với lộ 471 - TBA 110kV Vạn Ninh.

+ Lộ 472: Cấp điện cho khu du lịch Vịnh Vân Phong.

+ Lộ 473 + 474: Cấp điện cho khu cảng Vân Phong.

CHƯƠNG V: QUY HOẠCH THUYẾT ĐIỆN NHỎ VÀ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

I. Đánh giá tiềm năng thủy điện nhỏ và năng lượng tái tạo tỉnh Khánh Hoà:**- Tiềm năng về TĐN:**

Theo số liệu khí tượng thủy văn của tỉnh Khánh Hoà lượng mưa trung bình năm trên dưới 2.000mm.

Đặc điểm chính của hệ thống sông suối tỉnh Khánh Hoà đều ngắn và dốc, mật độ sông suối là 0,5-1 km/km², chiều dài sông trung bình từ 10-15km, trên địa bàn tỉnh có 2 con sông chính là Cái Nha Trang và sông Cái Ninh Hoà. Nhìn chung tỉnh Khánh Hoà có nhiều tiềm năng xây dựng thủy điện.

-Tiềm năng về năng lượng mặt trời:

Tỉnh Khánh Hoà thuộc vùng Nam Trung bộ, tổng xạ từ tháng 3 đến tháng 10 lớn hơn 300 cal/cm²/ngày, có tháng xấp xỉ tới 500 cal/cm²/ngày, số giờ nắng trong năm khoảng 2.600-2.800 giờ.

Điều đó rất thuận lợi cho việc phát triển năng lượng mặt trời đặc biệt là các hộ dân trên đảo mà lưới điện quốc gia chưa đưa tới được.

- Năng lượng gió :

Theo bản đồ tốc độ gió trung bình năm của Tổng cục Khí tượng thủy văn, khu vực tỉnh Khánh Hoà khu vực Cam Ranh có tốc độ gió trung bình 3,1m/s, khu vực Trường Sa có tốc độ gió 5,9m/s, tần xuất tốc độ gió lớn hơn 4m/s là 75%. Như vậy khu vực tỉnh Khánh Hoà có thể khai thác tốt năng lượng gió.

II. Tình hình sử dụng năng lượng mới hiện tại.***Bảng liệt kê các cụm đảo sử dụng năng lượng khác***

STT	Tên cụm đảo	Cấp cho	Hiện trạng cấp điện	Công suất
1	Huyện Trường Sa	Quân đội	Diezel, pin mặt trời	
2	Vũng Me	100 hộ	Diezel	80kVA
3	Vũng Ngán	100 hộ	Diezel	205 kVA
4	Bích Đầm	450 hộ	Diezel	104 kVA
5	Đầm Báy	35 hộ	Diezel	150-200W/1hộ
6	Hòn Một	43 hộ	Diezel	150-200W/1hộ
7	Hòn Tằm	Du lịch	Diezel	50 kVA
8	Hòn Tre (Ngọc Việt)	Du lịch	Diezel	500 kVA

STT	Tên cụm đảo	Cấp cho	Hiện trạng cấp điện	Công suất
9	Long Phú	Du lịch, hộ gia đình	Thủy điện nhỏ	3x1kW

III. Sử dụng năng lượng mới và năng lượng tái tạo

Tỉnh Khánh Hoà hiện nay có 948 hộ thuộc các cụm đảo khu vực TP.Nha Trang, Cam ranh và Đại Lãnh lưới điện Quốc gia không thể xây dựng tới được. Đối với những hộ này sẽ ứng dụng các dàn pin mặt trời, động cơ gió kết hợp với Diesel.

1. Quy hoạch phát triển thủy điện nhỏ và cực nhỏ:

Căn cứ vào thực tế, hiện nay trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà có thể phát triển thủy điện cực nhỏ tại các huyện Khánh Sơn và Khánh Vĩnh. Tuy nhiên, hiện tại hai huyện này, lưới điện Quốc gia có thể cung cấp tới 100% hộ dân, do vậy trong giai đoạn tới, đề án không đề cập tới việc phát triển thủy điện cực nhỏ, do khu vực hai huyện này người dân không có nhu cầu phát triển thủy điện cực nhỏ.

Việc phát triển thủy điện vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà có thể xây dựng tại 3 huyện: Ninh Hoà, Khánh Sơn, Khánh Vĩnh. Quy mô công suất, địa điểm, năm đưa vào vận hành các nhà máy thủy điện nhỏ và trung bình được trình bày tại mục nguồn cấp chương IV.

2. Quy hoạch phát triển Năng lượng gió :

Tỉnh Khánh Hoà có tiềm năng phát triển năng lượng gió.

Đối với các dự án năng lượng gió công suất lớn đã được đề cập trình bày tại mục nguồn cấp chương IV.

Theo các tài liệu nghiên cứu, khu vực tỉnh Khánh Hoà có thể lắp đặt các động cơ gió có công suất từ 1-:1,5MW, chi phí lắp đặt từ 900-:1.200 USD/kW, thời gian sử dụng từ 2.300h-:2.700h.

Đối với các cụm đảo có nhu cầu công suất lớn như đảo hòn Tằm, Ngọc Việt có thể xây dựng mô hình năng lượng gió kết hợp với Diesel. Khi sử dụng mô hình này có ưu điểm tận dụng năng lượng gió, giảm số giờ phát điện Diesel làm giảm giá thành điện năng, kéo dài tuổi thọ của trạm phát điện Diesel.

3. Quy hoạch phát triển Pin mặt trời:

Thực tế trình độ quản lý thiết bị của người dân rất hạn chế, dẫn tới nhiều dự án pin mặt trời (quy mô hộ gia đình) triển khai không được khai thác hiệu quả. Đề án kiến nghị trong giai đoạn tới khu vực các cụm đảo cần thiết lắp đặt các dàn pin mặt trời công suất lớn cho cụm dân cư và cần thiết phải được kết nối với các nguồn năng lượng gió hoặc Diesel để giảm vốn đầu tư, khai thác hiệu quả các dạng năng lượng mới.

Tuy nhiên với quy mô dàn pin cấp điện cho cụm dân cư, việc quản lý vận hành cần thiết phải được giao cho tổ chức quản lý. Trong đó các nhân viên của tổ chức quản lý đó phải được đào tạo để quản lý, vận hành quy chuẩn.

Bảng liệt kê các cụm đảo sử dụng năng lượng khác

STT	Tên cụm đảo	Cấp cho	Loại hình	Vốn đầu tư
1	Huyện Trường Sa	Quân đội	Gió, pin mặt trời	300 triệu đồng
2	Bãi Chủ	100 hộ	Pin mặt trời	400 triệu đồng
3	Vũng Me	50 hộ	Pin mặt trời	1.350 triệu đồng
4	Vũng Ngán	100 hộ	Pin mặt trời	200 triệu đồng
5	Bích Đầm	450 hộ	Pin mặt trời	1.275 triệu đồng
6	Đầm Báy	35 hộ	Pin mặt trời	210 triệu đồng
7	Hòn Một	43 hộ	Pin mặt trời	840 triệu đồng
8	Hòn Mun	du lịch	Pin mặt trời	840 triệu đồng
9	Hòn Nội	40 hộ	Pin mặt trời	300 triệu đồng
10	Hòn Ngoại	40 hộ	Pin mặt trời	300 triệu đồng
11	Vạn Thọ	30 hộ	Pin mặt trời	225 triệu đồng
12	Hòn Ngang	30 hộ	Pin mặt trời	225 triệu đồng
13	Hòn Gôm	30 hộ	Pin mặt trời	225 triệu đồng
	Tổng cộng	948 hộ		6.690 triệu đồng

4. Kiến nghị:

Việc xây dựng các dạng năng lượng mới dùng cho các hộ dân vùng cụm đảo, ở đó đời sống nhân dân còn hết sức khó khăn do vậy cần tranh thủ các nguồn vốn, vốn tài trợ của các Tổ chức Quốc tế, vốn hỗ trợ của Chính phủ để đầu tư xây dựng các dạng năng lượng mới này.

Các dự án năng lượng mới sau khi xây dựng cần xây dựng các mô hình quản lý quản lý vận hành để nâng cao hiệu quả sử dụng, bảo dưỡng vận hành sau xây dựng.

CHƯƠNG VI PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH

Bảng VI.1: Kết quả phân tích kinh tế - tài chính

Các chỉ tiêu	Phân tích kinh tế			Phân tích tài chính		
	EIRR	ENPV (10 ⁹ đ)	B/C	FIRR	ENPV (10 ⁹ đ)	B/C
1. Phương án cơ sở	30%	991,53	1,146	23,3	576,42	1,079
2. Tăng vốn đầu tư 10%	26,3%	888,79	1,129	20,1%	475,83	1,064
3. Giảm điện T.phẩm 10%	22,7%	682,63	1,116	16,8%	315,88	1,05
4. Tăng VĐT 10%, giảm ĐTP 10%	20%	579,9	1,097	14,3%	212,08	1,033

Kết quả tính toán các trường hợp cho thấy đề án đạt hiệu quả kinh tế - tài chính.

Kết quả tính toán dòng tài chính:

Hạng mục	PA cơ sở	Tăng VĐT 10%	Giảm ĐTP 10%	Tăng VĐT 10%; giảm ĐTP 10%
1. Tổng vốn đầu tư (Tỷ đồng)	1.978	2.175,8	1.978	2.175,8
2. Tổng doanh thu (Tỷ đồng)	42.686,4	42.686,4	38.469,3	38.469,3
3. Tổng chi phí (Tỷ đồng)	37.027,2	37.225,7	33.603,4	33.810,3
4. Tổng lãi ròng (Tỷ đồng)	5.659,2	5.460,7	4.865,9	4.659
5. Cân bằng thu chi (Tỷ đồng)	6.119	5.950	5.326	5.148

Qua kết quả phân tích kinh tế - tài chính đề án “Quy hoạch phát triển lưới điện tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006-2010, có xét tới 2015” cho thấy: Với các điều kiện như tính toán, đề án đạt hiệu quả kinh tế tài chính. Các hoạt động kinh doanh của Điện lực tỉnh Khánh Hoà có lãi, có khả năng cân đối.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**VII.1- Kết luận**

Khánh Hoà với vị trí nằm ở trung tâm kinh tế khu vực Nam Trung Bộ và Nam Tây Nguyên, Khánh Hoà đã khai thác tối đa có hiệu quả của nguồn vốn nội lực và bằng cách thu hút các nguồn vốn ngoại lực để nâng cao cả về nhịp độ và chất lượng tăng trưởng trong từng ngành, từng lĩnh vực, từng vùng lãnh thổ của tỉnh; đảm bảo cho nền kinh tế của tỉnh bứt lên nhanh chóng, hội nhập và cạnh tranh có hiệu quả. Xây dựng Khánh Hoà trở thành một trong các trung tâm du lịch của cả nước, trung tâm kinh tế của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ và Nam Tây Nguyên.

Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2006 - 2010 có xét đến năm 2015 đã tính toán dự báo mức gia tăng phụ tải phù hợp với công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá của tỉnh. Trên cơ sở đó đề án đã thiết kế sơ đồ phát triển lưới điện đảm bảo thoả mãn nhu cầu điện cho sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội tới năm 2015 và có mức độ dự phòng cho những năm tiếp theo.

Những đề xuất chủ yếu của dự án:

+ Hiện tại tỉnh Khánh Hoà có 100% số xã có điện lưới Quốc gia, số hộ có điện đạt 95,5%, phần đầu tới 2010 toàn tỉnh đạt 99% số hộ có điện lưới Quốc gia (số hộ còn lại là dân cư các đảo, cụm đảo ở TP.Nha Trang, Cam Ranh, Đại Lãnh 1%).

+ Dự án đã tính toán và đưa các mục tiêu phát triển như sau:

Tốc độ tăng trưởng sản lượng điện thương phẩm hàng năm cả thời kỳ 2001-2010 là 12,59%/năm, giai đoạn 2006-2010 tính có mức tăng trưởng 14,4%/năm., giai đoạn 2011-2015 là 13,4%/năm. Theo kết quả dự báo, sản lượng điện thương phẩm của tỉnh năm 2005 là 703 triệu kWh sẽ tăng lên thành 1,399 tỷ kWh vào năm 2010 và sẽ đạt 2,635 tỷ kWh vào năm 2015.

Những công trình chủ yếu cần xây dựng đến năm 2015 như sau:

+ Lưới 220 kV:

Xây dựng mới trạm 220kV Cam Ranh quy mô 2x125MVA, năm 2012 đi vào vận hành 1x125MVA và nhánh rẽ cấp điện cho trạm Cam Ranh 2x3km

+ Lưới 110 kV:

- Giai đoạn 2006 - 2010: Xây dựng mới 69,5km đường dây 110kV mạch kép, 7 trạm / 8 máy / 236MVA, nâng công suất 4 máy / 100MVA trạm 110kV, cải tạo nâng tiết diện 11,35km đường dây 110kV khu vực TP.Nha Trang, Diên Khánh.

- Giai đoạn 2011 - 2015: Xây dựng mới 23,2km đường dây 110kV mạch kép, cải tạo 42,9km đường dây 110kV Bình Tân – Cam Ranh từ AC-185->2xAC-

- + Đường dây 110kV 4 mạch Mã Vòng – rẽ Bình Tân (đang triển khai)
- + Đường dây 110kV 2 mạch từ thanh cái 110kV trạm 220kV Nha Trang-Diên Khánh; 220kV Nha Trang – rẽ Bình Tân (đang triển khai).
- + Cải tạo đường dây 1 mạch Rẽ Bình Tân – Cam Ranh thành đường dây 2 mạch.
- + Đường dây 4 mạch xuất tuyến từ trạm 220kV Cam Ranh.

VII-2. Những kiến nghị về biện pháp tổ chức thực hiện

a) Tiến độ thực hiện:

- Lập quy hoạch điện tỉnh: xong trong quý III-2005
- Duyệt quy hoạch : Quý III năm 2006
- Triển khai thực hiện : Từ Quý IV năm 2006 đến hết năm 2010

b) Biện pháp tổ chức thực hiện

Vốn đầu tư phát triển mạng lưới điện tỉnh được thực hiện theo cơ chế huy động vốn như đã trình bày trong chương VI " Khối lượng xây dựng và vốn đầu tư ".

Về Tổ chức quản lý xây dựng:

- Do đặc thù của ngành điện nên công tác đền bù và giải phóng mặt bằng gặp nhiều khó khăn, thường xuyên kéo dài và bị vướng mắc, đặc biệt là về thủ tục đền bù và đơn giá đền bù. Đơn giá đền bù do Bộ xây dựng ban hành chưa phù hợp với đặc thù của các công trình điện, trong đó đối với công trình lưới điện, do phải đi qua nhiều khu vực khác nhau, việc đền bù, giải phóng mặt bằng không thể thực hiện xong trong cùng một lúc. Trên địa bàn của tỉnh vai trò quyết định đến tiến độ vào các công trình điện phụ thuộc vào UBND tỉnh và các cơ quan chức năng như Sở Xây dựng, Địa chính & Nhà đất...

Theo tính toán, tổng quỹ đất cần dành để xây dựng mới các công trình điện trên phạm vi toàn tỉnh Khánh Hoà đến năm 2015 là: 283,8ha

Về quản lý các nguồn vốn:

- Với các đề án nguồn vốn ngân sách ngành điện do Tổng Công ty điện lực Việt Nam hoặc Điện lực Khánh Hoà làm chủ đầu tư.
- Với các đề án vốn của tỉnh do UBND tỉnh hoặc huyện làm chủ đầu tư thông qua các Ban quản lý dự án.
- Với các đề án vốn khách hàng do khách hàng làm chủ đầu tư

- Các thủ tục xây dựng (cấp duyệt chủ trương đầu tư, thiết kế các công trình, giao thầu thi công...) theo luật Xây dựng 16/2005/NĐ-CP ngày 26/1/2005.

Về quản lý quy hoạch:

Sau khi đề án được phê duyệt UBND Tỉnh Khánh Hoà thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về Quy hoạch phát triển các công trình điện trên địa bàn (theo luật Xây dựng 16/CP ngày 26/1/2005 và QĐ số 21/2002/QĐ-BCN của Bộ Công nghiệp ngày 04-6-2002).

Về phía ngành điện: Định kỳ đầu năm có trách nhiệm thông báo kết quả thực hiện năm vừa qua và kế hoạch phát triển lưới điện trong năm mới với UBND Tỉnh.

Thường xuyên phối hợp với các Sở, ngành của Tỉnh (Kế hoạch và Đầu tư, Sở Công nghiệp, Sở Xây dựng, Sở Địa chính & Nhà đất..) và các huyện, thị có liên quan để phối hợp, hỗ trợ việc triển khai thực hiện các công trình điện trên địa bàn các địa phương.

Những kiến nghị trước mắt đối với UBND Tỉnh:

1-Trong quy hoạch cải tạo và phát triển lưới điện của tỉnh đã quy hoạch và dự kiến các hướng tuyến của đường dây 220,110 kV cũng như dự kiến địa điểm các công trình trạm biến áp 220,110 kV. Các công trình này lần lượt sẽ vào vận hành trong suốt giai đoạn từ nay đến năm 2010. Để thuận lợi cho việc xây dựng sau này kiến nghị UBND tỉnh cho thoả thuận hướng tuyến và địa điểm các công trình và giành quỹ đất cho các công trình này trong quy hoạch phân bố đất đai của tỉnh.

2-Về vấn đề vốn đầu tư phát triển hệ thống lưới điện hạ thế cho khu vực nông thôn: ngoài sự nỗ lực của ngành và địa phương kiến nghị UBND tỉnh phối hợp, cân đối và huy động bằng nhiều hình thức khác nhau kể cả việc cho phép các tổ chức , cá nhân có điều kiện đầu tư nâng cấp hệ thống lưới điện hạ áp và được kinh doanh bán điện theo mức giá quy định của Chính phủ. Để chuẩn xác lưới điện phân phối trung, hạ thế đến từng thôn xã, lựa chọn phương án kết dây hợp lý và lựa chọn dung lượng trạm biến áp phù hợp với phụ tải nông nghiệp và nông thôn nhằm mục tiêu giảm tổn thất điện năng, giảm giá điện bán cho các hộ dân, sau khi đề án này được phê duyệt, kiến nghị tỉnh cho triển khai lập quy hoạch điện cho các huyện, thị trên phạm vi toàn tỉnh.

3- Đối với các khu vực thuộc vùng “lõm” hiện tại nhân dân chưa được sử dụng điện, đề nghị tỉnh có những chính sách hỗ trợ để đưa điện tới khu vực đó.

4 - Đề nghị tỉnh giúp đỡ trong công tác quảng bá, tuyên truyền bảo vệ tài sản lưới điện, bảo đảm an toàn hành lang lưới điện cao áp và phối hợp chặt chẽ với Tổng Công ty Điện lực Việt Nam trong chương trình quản lý phía nhu cầu điện (DSM) nhằm sử dụng điện năng một cách tiết kiệm, hiệu quả và kinh tế./.