

首都圈 電力供給對策

Power Supply Strategy for the Kyungin District

田 載 豊

韓國電力公社 電源計劃處長

우리나라의 電力事業은 정부의 경제개발계획과 연계하여 필요로 하는 電力供給을 최우선 과제로 의욕적으로 추진한 결과, 놀랄만한 성장을 이룩하였다. 경제규모의 대형화, 인구증가, 사회, 경제환경의 변화는 필연적으로 전력사업의 經營與件 변화를 요구하게 되었으며, 지역간 開發不均衡은 전력수요 편중이라는 현상을 낳게 되었다.

수도권 전력 수요는 人口密集, 소득수준 향상, 상업 및 산업 발달로 계속적으로 증가하여 현재 전국 전력 수요의 약 43% 이상을 占有하고 있으며 전력 수요의 절대량 측면에서 보면 2001년에는 현재 전력 수요의 약 2배인 1천 2백만kW로 그 규모가 대폭 증가할 전망이다. 반면에 電力供給을 위한 발전설비, 송변전설비 건설 등은 민주화 욕구의 확산에 따른 입지확보난 등으로 더욱 어려워지고 있는 바 소위 “넌비 신드롬[NIMBY; Not In My Backyard(내 뒷마당에 발전소 건설은 절대로 안된다)]”의 분출로 전원입지 확보는 전력사업이 當面한 가장 커다란 問題點으로 대두되고 있다.

本稿에서는 수도권 電力需給 展望과 問題點을 분석하고 안정된 전력공급을 위한 長期對策 및 推進方向 등에 대하여 살펴 보고자 한다.

1. 首都圈 電力需給現況 및 展望

수도권 電力需要는 정부의 수도권 人口增加抑制 및 産業의 地方 分散政策에도 불구하고 계속 증가하고 있으며 日本의 과거실적을 참고할 경우, 전력수요 占有比는 향후로도 계속 증가할 것으로 예상되고 있다.

수도권 지역의 전국 電力需要에 대한 점유비를 살펴 보면, 과거 '80년대초 약 40%에서 향후 2001년에는 약 45%로 증가할 것이며 순수한 전력수요 측면에서 보면 2001년의 수도권 전력수요는 현재 수요 약 6백만kW의 2배 이상인 약 1천 2백만kW로 그 增加幅이 실로 막대하다고 할 수 있다.

이에 따라 지역간 전력수급 불균형은 물론 送變電 損失增加, 適正 電壓維持등 안정된 전력공급에 커다란 문제점이 제기되고 있다.

한편, 首都圈은 인구밀집 지역으로 전력공급을 위한 電源立地確保 및 建設에 많은 어려움이 있으며 각종 환경규제의 강화는 수도권 電力需給 不均衡을 더욱 심화시킬 것으로 예상되고 있다. 현 '88장기전원개발계획을 기준으로 수도권 지역의 발전설비 容量대 電力需要의 比率을 살펴 보면 '90년도 65%에서 점차적으로 감소,

〈표 1〉 수도권 전력수급 전망

구분 \ 연도	1990	1992	1994	1996	1998	2001
A. 電力需要 (MW)	6,400	7,270	8,260	9,340	10,460	12,270
B. 占有比 (%)	43.2	43.3	43.5	43.7	44.1	44.6
C. 發電設備 (MW)	4,198	4,998	4,998	4,559	5,064	4,814
설비용량수요 (CA) / 전력 (%)	65.6	68.7	60.5	48.8	48.4	39.2

※ '88장기전원개발계획 기준

2001년에는 약 39%로 낮아질 전망이며 발전설비의 실제 가능한出力(設備容量의 60~80%)을 고려하면 京仁地域 電力自給比率은 이보다 훨씬 낮은 수준으로 수급 불균형은 계속 惡化될 것으로 예상된다.

2. 首都圈 電力供給上の 問題點

가. 電源立地 確保難 深化

수도권은 人口密集地域으로 發電所 建設을 위한 立地뿐만 아니라 전력공급을 위한 변전소 및 送電線 經過地 확보에 많은 어려움이 內在되어 있으며, 각 분야 國土利用 開發計劃의 급격한 확대에 따른 他計劃과의 중첩, 민주화, 민권 향상 및 주민 요구의 급신장 등으로 이제 적정 전원입지 확보는 電力事業이 당면한 가장 커다란 과제로 浮上되고 있다.

우리나라 적정 發電所 입지현황을 살펴 보면 有煙炭은 대부분 충남 이북지역에, 原子力은 동해안과 남해안에, 揚水地點은 강원도와 경북, 경남 산간지역에 집중적으로 분포되어 있어 原子力과 有煙炭火力 建設을 위한 大規模 電源立地를 수도권에서 確保하기에는 상당한 어려움이 있으며 이에 따라 수도권의 안정된 電力供給은 더

욱 어려워질 것으로 예상된다.

나. 系統補強에 따른 問題點

수도권 電力需要 증가에 따라 電力供給을 위한 변전소 및 송전선 건설 필요성은 계속 증대될 것이나, 발전소 건설 입지와 마찬가지로 송변전 부지확보도 어렵기는 마찬가지이다.

결국, 송변전 시설은 地中化 내지 屋內化 추구가 불가피하며 이에 따라 막대한 시설 투자비가 소요되고 정격 주파수, 정격전압 유지는 물론, 호당 정전시간의 최소화 등 電氣品質에 대한 國民 要求水準은 날로 증대되어 전력사업이 당면한 企業與件은 날로 어려워질 것으로 보인다. 또한 送變電 施設規模의 증대에 따라 事故의 大型化가 예상되며 소득 수준의 향상은 負荷率 低下와 系統特性의 漸進的 惡化를 초래하고 있다.

다. 環境規制의 持續的인 強化

首都圈 대기오염이 날로 심각해짐에 따라 향후 환경규제는 배출 허용기준에서 더욱 강화된 사용연료 규제와 지역환경 농도를 감안한 排出總量 規制로 강화될 전망으로 수도권 發電所 건설에 따른 제약이 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 이러한 맥락으로 환경처에서는 '87. 9. 11 환경청 고시 제 87-24호에 의거 서울, 인천을 포함한 수도권 인근지역에 대하여 固体燃料 사용금지를 고시하였다.

따라서, 원자력과 유연탄화력을 主電源으로 개발토록 계획하고 있는 현 長期電源開發計劃을 고려할 때, 수도권지역의 개발여건 및 환경규제 전망상 수도권 지역 발전소 건설의 어려움은 더욱 가중될 것으로 보인다.

한편 우리나라의 大氣分野 배출 허용기준은 미국, 일본, 서독 등 선진 외국보다 황산화물, 질소산화물 및 粉塵의 배출규제가 훨씬 낮은 수준으로 社會 전반적인 흐름이 선진국형으로 변

〈표 2〉 선진 외국과의 환경규제치 비교

구분	한국	미국	일본	서독	대만
황산화물 (ppm)	700~1700	190~510	70~190	140	500
질소산화물 (ppm)	350	350~380	200	440	350
분진 (mg/Sm ³)	250	35~40	50~100	50	25

하는 2000년경에는 필연적으로 그들과 같은 수준으로 강화될 것으로 보이며, 이에 따라 발전소 건설은 물론 既存 首都圈 發電設備의 利用率 低下가 예상되어 안정된 수도권 전력공급은 더욱 어려워질 것으로 예상된다.

3. 首都圈 電力供給 對策

앞에서 이야기 하였듯이 수도권 電力需要는 계속 증가하고 있는 반면에 전력공급을 위한 新規 電源設備의 건설 내지는 既存設備 運用에도 많은 어려움이 예상되므로 안정된 전력공급을 위한 보다 근본적인 대책수립이 필요하다.

수도권 전력공급 대책을 크게 3가지로 분류하면 수도권에 발전소를 건설하여 發電能力을 키우는 방안과, 타지역에서 발전한 전기를 송전선 및 변전소를 건설하여 수도권에 공급하는 방안, 電力需要管理로 전력수요 抑制를 통한 供給能力 增大方案 등으로 어느 한가지 방법만으로는 충분한 효과를 기대하기 어려우며 多角的이며 複合的인 對策을 수립하여야 할 것이다.

가. 發電所 建設立地 確保

수도권은 개발 여건상 부지확보와 發電所 건설에 상당한 어려움이 내재되어 있으므로 과감한 發電의 轉換을 통한 적극적 입지확보 대책수립이 불가피하다.

과거 電源立地는 지역주민의 커다란 반발없이 비교적 용이하게 확보 가능하였으나 생활수준의

향상, 민주화, 민권 의식 향상 등으로 이제 電源立地 확보는 電力事業이 당면한 가장 커다란 과제로 부상되고 있다.

수도권은 물론 수도권 인근 지역인 도서지방과 지역간 電力需給 均衡維持에도 유리하고 수도권 電力需給에도 크게 기여할 수 있는 충남도 서북해안 등 수도권 인근지역 발전소 입지확보를 적극 추진함이 바람직하다.

이와 아울러 정부의 西海岸 개발계획에 전원 입지 반영을 적극 추진하고 대규모 新都市, 工業團地 및 産業基地 개발계획에 동일지역은 물론, 인근지역에 전력공급이 가능하도록 개발계획과 연계하여 전원입지 계획이 反映되도록 추진하여야 할 것이다.

또한 發電所 건설에 대한 지역주민의 부정적인 시각불식의 일환으로 발전소 건설시 地域住民 所得增大 및 生活安定對策 樹立과 지역 숙원사업 및 기타 관련사업 지원에 적극 노력하고, 각종 환경오염방지 설비의 完備와 철저한 環境監視體制 運用으로 더 이상 발전소가 公害發生의 주범이라는 國民的認識 變換에 적극 노력해야 할 것이다.

나. 新規發電所 建設

현재 건설 추진하고 있는 태안, 당진화력과 一島複合火力은 地域間 電力需給 均衡維持는 물론 수도권 전력공급 측면에서 적극 개발할 필요성이 있으며 수도권 인근에 신뢰성 있는 基底負荷 擔當 電源設備 확보 측면에서 新規 原子力 및 有煙炭火力 建設을 적극 檢討, 推進해야 할 것이다.

따라서, 대규모 電源立地 개발을 목표로 도서지방을 포함한 수도권 인근지역을 대상으로 입지조사, 환경영향평가 등 각종 조사와 제반 행정업무를 조속히 추진하여야 할 것이며, 향후 신규로 건설되는 發電設備를 우선적으로 이 지역에 건설토록 추진함이 바람직한 것으로 사료된다.

다. 新都市, 産業基地 및 地方工團 熱併合 發電所 建設

정부에서는 수도 서울의 人口密過현상과 가중되는 주택난 해소를 위하여 안양 평촌, 군포 산본, 성남 분당, 고양 일산 및 부천 중동 등수도권 일원에 5개의 대규모 택지개발사업을 정책적으로 추진하고 있다.

대규모 新都市開發은 부수적으로 막대한 물의 전력수요 創出로 그렇지 않아도 심각한 수도권 전력수급을 더욱 어렵게 할 것으로 보인다.

따라서, 이에 대한 적극적인 대응방안으로 新都市 開發계획과 연계하여 열병합 발전소 건설을 추진하여 대상지역의 전력과 열공급은 물론 안정된 수도권 전력수급, 국가 에너지 資源의 효율적인 활용을 기해야 할 것이다.

특히, 수도권 환경오염이 심각한 사회문제로 대두됨에 따라 환경처에서는 수도권 신도시 集團 에너지 공급설비에 대해서는 LNG 등 기체 연료 사용을 강력하게 권장하고 法制化를 추진하고 있어 高價의 LNG 사용에 따른 에너지 이용 효율 제고와 열공급 비용절감 측면에서 크게 유리한 열병합 발전 도입 필요성이 증대되고 있다.

즉, LNG 연소 가스 터빈-汽力 複合發電方式 열병합 발전을 도입하면 일단 가스 터빈을 가동한 후 배출되는 고온의 배기 가스를 排熱回收 보일러를 이용, 증기를 발생시켜 배압 터빈을 구동시킨 후 배압 터빈에서 나온 증기의 열로 지역열을 공급하는 방식으로 시스템 손실이 매우 적으며 아울러 에너지 이용 효율이 매우 높은 방식이다. 더구나 열병합 발전은 전력수급 측면에서 볼때, 대규모 신규 전력수요를 그지역에 위치한 발전설비(열병합 발전설비)로 충당함으로써 전력계통의 안정 및 送電損失 節減을 기하는 이른바 分散型 電源으로서 효율성을 가지며, 수도권 전력공급 불균형 및 전원입지 확보난을

해소하는 효과가 있어 良質의 電力을 안정되게 공급하는 데 크게 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

현재 개발계획이 추진되고 있는 始華地區 및 地方工團의 경우도 신도시 개발계획과 같은 맥락으로서 대상지역의 전력수요와 열수요를 자체에서 공급함은 물론 인근지역의 전력수요도 동시에 담당할 수 있도록 개발계획과 연관시켜 전향적으로 검토, 추진해야 할 것으로 사료된다.

라. 既存發電所 壽命延長 및 代替設備 建設

현재 首都圈 기존 발전설비는 서울화력, 인천화력, 평택화력 및 군소 내연 등 '70년대 초와 '80년대 초에 준공된 설비용량 약 340만kW인 火力設備과 설비용량 약 77만kW인 水力發電所로 구성되어 있다.

대부분의 수도권 기존 화력설비는 壽命期間經過에 따라 '90년대 중반에서 2000년대 초까지 폐지될 것이며, 또한 漢江系 水力은 포장용량의 한계로 더 이상 개발이 불가능한 실정이라 수도권 전력 수급난은 더욱 어려워질 전망이다.

따라서, 기존설비에 대한 적극적인 수명연장 검토가 필요하며, 수명연장에 대한 妥當性 檢討結果 타당성이 없는 설비에 대해서는 수도권 既存 電源立地의 최대한 활용측면에서 代替設備建設을 적극 검토, 추진해야 할 것으로 본다.

群小 內燃力의 경우, 수도권 전력공급 측면 이외에 非常對備 녹지설비로서의 역할 등을 고려, 수명연장 내지는 대체설비 건설 등을 적극 검토해야 할 것이다.

마. 送電設備 補強

수도권 電力需給 전망을 살펴 보면 生活水準의 向上에 따라 하계 냉방부하의 급격한 증가, 부하율 저하 등 계통특성의 점진적 악화가 예상되며, 電力輸送을 위한 송변전 시설 투자비의 급증과 변전소 부지 및 송전선로 경과지 확보난

〈표 3〉 외국의 전압격상 현황

국명	현최고 전압	격상추진현황
미국	765kV	1,500kV급 격상기술 완료
일본	500kV	1,000kV급격상선로공사중(1992년준공목표)
프랑스	400kV	800kV급 격상기술 연구중

심화 등 많은 어려움이 예상되고 있다.

따라서, 段階的인 수도권 系統補強의 일환으로 일도복합화력을 포함한 345kV 수도권 環狀網 構成과 수도권 지역 연결 345kV 추가송전선로 건설, 수도권 전력공급능력 확보를 위한 鄴心地域 345kV 변전소와 공단 및 기타지역 345kV 변전소 건설이 필요하다. 이와 아울러 지역 간 전력수급의 불균형 심화와 송전선 경과지 확보 加重을 감안하여 초고압 전압격상과 격상계통 구성 등 장기大電力 輸送對策을 수립, 적기에 도입 가능토록 추진해야 할 것이다.

바. 새로운 電力技術 開發 및 導入

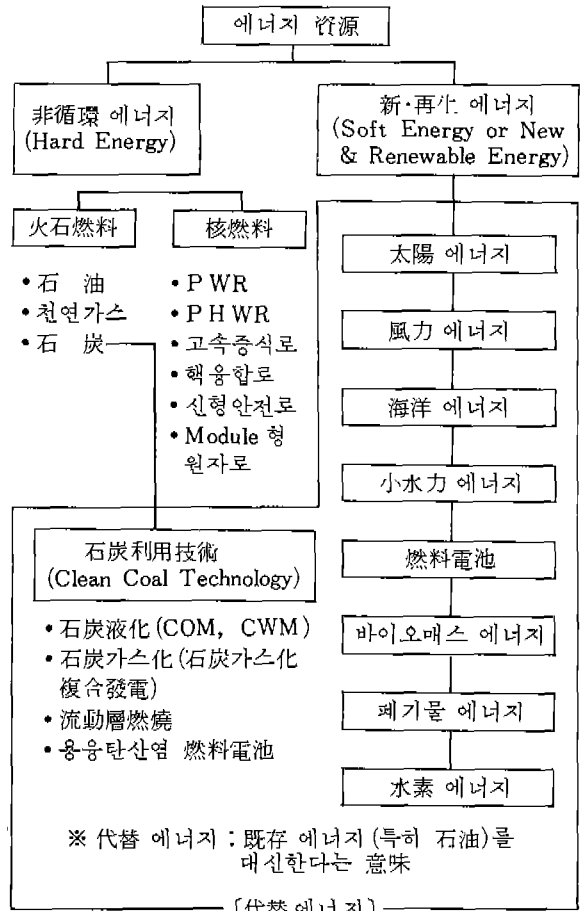
(1) 새로운 전력기술 개요

새로운 전력기술로 현재 활발히 연구, 개발 추진중인 기술로는 Module型 原子爐, 新型安全爐, Clean Coal Technology를 이용한 석탄 가스화 複合發電, 流動層 燃燒 보일러, 용융탄산염 燃料電池 등 그 종류가 다양하다.

이러한 發電技術의 공통적인 특징은 우수한 환경성과 높은 기술성 및 經濟性, 分散型 電源으로서 도시인근 설치에 적합성 등, 향후 전력사업이 당면한 문제점 해결에 열쇠를 제공할 수 있다는 것이다. 또한 수도권 기존 전원입지의 장기적인 再活用 측면에서 도입 가능성을 적극 검토, 추진할 필요성이 있다.

(2) 모듈형 原子爐

原子力發電은 규모의 경제성 측면에서 기당용량의 대형화를 추구하여 왔으나 대형화를 추



구한 결과 원자력발전소가 수요지로부터 원격지에 위치하여 送電 Cost의 증대, 공급신뢰도 저하, 電源의 편재화를 초래하여 계통운용의 유연성 상실 등의 문제점이 도출되었다.

이러한 문제점 해결방안의 일환으로 미국, 일본 등 선진 각국에서는 各 爐型別(예: 고온가스로, 고속로, 경수로 등) 소용량(80~200MW) 原子力開發에 적극 힘쓰고 있으며, 장기적인 안목에서 우리도 이러한 기술개발 동향 파악과 자체개발을 통한 Module형 원자로 도입에 努力해야 할 것이다.

Module형 원자로는 작은 용량의 원자로를 공장에서 연속 생산하여 大量生産에 따른 숙련효과 성취, 동일한 기기 사용에 따른 설계, 엔지니어

어링, 허가비용 등의 대폭적인 節減, 건설 기간의 단축을 통한 전력수요 不確實性에 탄력적 대응과 공사비 절감, 안전계통의 간소화, 분산형 전원으로서 需要地 인근 건설 가능성 등 많은 장점이 있다.

(3) Clean Coal Technology

세계적으로 풍부한 매장량이 있어 安定되고 저렴한 가격으로 供給이 가능한 석탄을 효율 좋고, 깨끗하게 또한 경제적으로 이용하는 技術로서 유동층 연소 보일러, 석탄 가스화 복합발전 등이 실용단계에 있거나 개발전망이 매우 밝은 新技術로 평가되고 있다.

유동층 燃燒 보일러의 경우 저질탄을 비롯한 다종 다양탄 사용이 가능하고 우수한 공해방지 특성으로 현재 소규모 熱併合 發電用으로 활발히 개발되고 있으며, 약 10만kW급 용량 유동층 보일러 발전방식이 세계적으로 開發이 완료되어 건설중이거나 상업운전중에 있다. 이 技術은 향후 계속적인 기술개발과 더불어 容量格上이 기대되고 있다.

석탄 가스화 복합발전 원리는 석탄을 가스화하여 복합발전 시스템의 연료로 사용하는 기술로 熱效率이 높으며, 가스화 과정에서 석탄 가스내의 Sulfur 제거로 公害防止 효과도 뛰어나다.

日本の 長期電源開發計劃도 우리와 마찬가지로 原子力과 石炭火力을 主電源으로 개발할 계획이며 석탄화력의 경우 기존 在來式 微分炭연소 보일러 발전방식과 더불어 석탄 가스화 복합 발전을 적극 개발할 계획으로 次世代 석탄이용의 주력 발전기술로 기대되고 있으며 세계 각국에서 技術開發이 활발히 추진되고 있다.

(4) 燃料電池

燃料電池는 연료가 가지고 있는 化學 에너지를 직접 電氣 에너지로 변환시키는 발전방식으

〈표 4〉 초전도 기술분야 개발전망

구 분	기초연구	시험 Plant 제작시험	실용화연구	실용 Plant 제작
전력저장 장치	'88~'91	'92~'99	2000~2005	2010년경
발전기, 변압기	~'92	'93~2000	2000~2005	2005년이후
케이블	~'95	'95~2000	2000~2005	2005년이후

로, 물의 電氣分解의 逆反應 原理를 이용하고 있다.

열효율이 높고, 환경 보전성이 우수하며, 다양한 연료사용이 가능하고 module화 시 건설공기의 단축, 경제성 향상 및 분산형 전원으로서 도시 인근에 설치가 가능하다.

燃料電池의 종류는 사용되는 전해질에 따라 인산형, 알카리형, 용융 탄산염형 및 고체 전해질형 등이 있으며 석탄을 가스화 시켜 연료로 사용할 수 있는 용융탄산염형 燃料電池가 세계 각국에서 활발히 개발, 추진되고 있다.

(5) 그밖의 新·再生 에너지

신·재생 에너지(New Renewable Energy) 技術을 이용한 새로운 발전방식 개발은 현재 세계적인 관심 속에 연구가 활발히 진행되고 있으나 본격적으로 상업용 발전방식에 적용하기에는 技術的, 經濟的으로 충분한 타당성 검토가 선행되어야 할 것으로 사료된다.

(6) 超電導 技術

超電導技術을 이용한 것으로 전력저장장치 發電機, 變壓器, 케이블 등 다양한 분야에서 연구 개발이 추진되고 있으며, 미국 Wisconsin 대학에서 超電導技術을 이용한 20MW급 전력저장장치 시험 플랜트가 추진중이며 2010년경 實用化될 것으로 보고 있다.

사. 首都圈 電力需要의 管理

수도권 電力供給은 필요로 하는 電力需要를 전월설비를 건설하여 공급하는 방안과 수도권에 집중된 電力需要를 타지방으로 분산하거나 負荷管理를 통한 최대 수요를 조절함으로써 안정된 전력공급에 기여할 수 있는 방안으로 대별할 수 있다.

수도권 電力需要의 地方分散은 정부의 政策的인 배려가 가장 효과적이지만 어차피 電力需要는 인구의 증가, 商業 및 産業發達로 계속적으로 증대가 필연적이다. 지역간 전력요금의 차등제 도입, 발전소 인근지역에 대규모 공업 및 산업기지의 적극 유치, 발전소 인근지역 電氣料金 惠澤方案 등 수요의 지방분산 정책을 적극적으로 검토, 시행함이 바람직하다.

아울러 피크 타임 요금제도 개선, 업무용 계절별 차등요금제 도입, 하계수급 조정 요금제도 도입, 하계부하 조정 요금제도 시행 등 革新的인 料金制度 도입과, 夏季 냉방부하 심야이전의 유도, 심야수요의 개발 등 적극적 負荷管理를 통한 전기의 合理的 利用으로 조상설비 및 송변전설비 건설에 따른 투자비 절감은 물론 수용가 전력요금 부담을 경감할 수 있도록 제반 노력을 경주해야 할 것으로 사료된다.

4. 結 論

電源은 가능한한 需要地 근방에 발전소를 건설하여 공급하는 것이 系統電壓의 維持, 送變電 損失의 경감, 送電線路 投資費 절감 등 여러가지 側面에서 최선의 방법이나, 수도권은 電力需要는 集中되어 있으나 발전소 건설 여건은 타지역에 비해 크게 불리하므로 수도권의 안정된 전력공급을 위해,

첫째, 가능한한 수도권 및 수도권 인근지역에 新規發電所 건설을 적극 推進하고, 發電方式은 Clean Coal Technology, 分散型 小型原子爐, Cogeneration 등 공해방지 효과가 뛰어나고 경

제성, 기술성이 우수한 신기술 발전방식을 적극 검토하고,

둘째, 新都市開發, 産業基地 및 地方工團 造成計劃에 熱併合發電所 등 電力供給設備를 반영하여 자체수요는 물론 인근지역의 전력수요도 담당할 수 있도록 추진하며,

셋째, 既存 發電所의 壽命延長 方案과 廢止時 代替設備 建設은 수도권 電源確保 측면에서 綜合的으로 타당성 검토를 시행, 추진토록 하며,

넷째, 향후 전력수요의 지속적인 성장에 따라 發電設備 및 送變電設備의 補強 및 增設이 불가피한 바, 長期的인 계획하에 發電所 및 變電所 敷地, 送電線 經過地 確保 등 수도권 인근 지역 전원입지 확보에 최대한의 노력을 경주하여 電力 流通量을 최대한 억제하는 동시에 大電力輸送對策을 검토하여 필요시 차기 超高压 電壓格上 및 系統構成 등을 적기도입에 대비하고,

다섯째, 營業制度 改善을 통해 首都圈地域에 集中된 電力需要의 地方分散과 함께 積極的 負荷管理를 통한 最大需要의 억제 방안을 講究하여야 할 것이다.

또한, 長期的으로 2000年代에는 Module型 原子爐, 石炭 가스化 複合發電, 磷酸型 燃料電池, 태양광 발전 등 새로운 發電方式을 개발, 首都圈地域 및 大都市 地域의 分散型 電源으로서 導入 가능성을 검토하여 長期電源開發計劃에 반영, 추진해야 할 것으로 사료된다.

아울러, 이러한 전력공급방안별 推進計劃을 相互補完하여 최적 수도권 전력 공급계획을 樹立, 施行함으로써 안정된 전력공급은 물론 定格電壓, 定格주파수 維持 등 電氣品質의 向上과 전력공급을 위한 345kV 送電線路 건설 및 次期 超高压 電壓格上時期的 順연내지는 建設 자체의 필요성이 없어서 막대한 施設投資費 절감으로 국민의 전력요금 경감과 전력사업의 國際 競爭力 強化 등 國家發展에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.