

에너지절약 및 여름철 전력수급안정대책

통상 산업 부

1. 에너지 절약대책 추진현황

가. 에너지 소비현황 및 문제점

우리나라는 '80년대 중반 이후 국내 물가안정 및 산업경쟁력 제고를 위해 저에너지가격 정책을 지속해 왔다(표 1 참조).

〈표 1〉 에너지 가격지수 추이

구 분	'85	'90	'95	'96	'97.3
· 휘발유	100	72	92	124	128
· 경 유	100	65	88	124	132
· LNG	100('87)	89	94	94	103
· 전 기	100	78	90	93	93
· 소비자물가지수	100	130.2	175.9	184.6	-

'95년 기준 우리나라의 인구는 세계 25위이며, 경제규모는 세계 11위인 반면, 에너지소비증가율은 세계 5위, 석유수입은 세계 4위로 나타났으며 '90년 이후 에너지소비가 연평균 10% 수준으로 증가하여 선진국의 2~3%에 비해 현저하게 높은 증가세를 지속

하고 있다.

에너지수입은 '91년 124억불에서 '95년 186억불로 '96년에는 241억불로 증가하였다.

우리는 국내 에너지수요의 97% 이상을 수입에 의존하여 공급안정성이 취약한 상태이며 에너지해외의존도 '91년의 91.3%에서 '95년에는 96.9%로 '96년에는 97.3%로 점차 심화되어가고 있다(표 2 참조).

〈표 2〉 에너지해외의존도 국제비교

('94. %)			
한국('95)	미 국	일 본	프 랑 스
96.8	26.5	85.6	58.6

나. 에너지절약 종합대책

(1) 추진배경

자원빈국인 우리로서는 지속적인 경제성장을 위한 에너지절약 및 이용 효율의 향상이 중요하고 시급한 과제로 대두되었으며 강도 높은 에너지절약시책을 범부처적으로 추진할 필요성이 제기되고 있다.

이에 따라 지난 1월 25일 국무총리를 위원장으로 8개 관계부처 장관 및 민간전문가로 구성된 「국가에너지

지절약추진위원회」를 총리훈령으로 설치하였으며, 2월 5일 제1차 위원회를 개최하여 「'97 에너지절약 종합대책」을 의결하였다.

(2) '97 에너지절약 종합대책의 주요내용

에너지절약 기반조성

국내 에너지가격을 OECD 비산유국 평균수준까지 단계적으로 조정하여 합리적인 에너지소비를 유도한다는 계획하에, 2000년까지 현행 가격대비 경유 55%, LNG 120%, 전기 30% 수준으로 인상조정할 예정이다(표 3 참조).

〈표 3〉 에너지가격지수 국제비교

('96. 12 기준)

구분	한국	미국	일본	프랑스	독일
전기	100	88	209	119	146
경유	100	81	151	207	186
LNG	100	69	359	146	128

한편 에너지가격조정에 따른 세수증가분 등을 활용하여 에너지절약 시설투자에 대한 금융·세제지원을 대폭 확대할 예정인데, 금융지원규모는 금년에는 전년 대비 28% 증액된 2583억원을 지원하며 '98년 이후 금융지원자금의 대폭 확대를 추진할 계획이다.

이들 세액공제대상에는 고효율 전동기 등 9개 품목을 추가('97. 4. 14)하였으며, 신규개발되는 에너지절약설비를 지속적으로 추가반영하기로 했다.

또 에너지절약 전문기업을 육성하는데 적극 지원하기로 하였는데, 이들 에너지절약을 통해 이윤을 얻는 에너지절약 전문기업이 활성화될 경우 시장기능을 통한 에너지절약투자의 극대화가 가능해질 것으로 보이며 이를 위해 에너지절약 전문기업에 대한 융자자금을 지속적으로 확충하고, 에너지절약 마트의 개최로 에너지다소비 수용가와와의 제휴 지원하며 에너지절약 전문

기업을 통한 절약시설투자에 대하여도 세액공제혜택을 부여토록 조세감면규제법 시행령 개정, 추진하기로 하였다.

서머타임제 도입 추진 및 범국민적 에너지절약 실천 운동을 전개하여 사회 전반의 절약분위기를 확산 시키기로 하였다.

현재 서머타임제는 OECD 29개국 중 우리나라와 일본, 백야현상으로 서머타임이 필요없는 아이슬란드만이 실시하지 않고 있는데 여론조사결과 서머타임 실시에 대해서는 약 60%가 찬성하는 것으로 나타났다(한국갤럽 : 58.4%, 국민경제교육연구소 : 62.0%).

수요부문별 핵심대책

전체 에너지의 50%를 사용하는 산업부문에서는 190개 에너지다소비 사업장에 대하여 절약사업을 중점관리하고 보일러 및 요·로를 대상으로 노후설비의 개체를 추진키로 했다.

이를 실행하기 위해 산업용 에너지의 약 50%를 사용하는 190개 에너지다소비사업장을 대상으로 10% 에너지절약을 추진하기로 하였으며 또 전체 산업용 에너지의 약 80%를 사용하는 보일러 및 요·로의 노후설비를 전면개체할 경우 전체 에너지소비의 약 2% 절약이 가능할 것으로 보인다.

가정·상업부문에서는 지역난방 보급을 지속적으로 확대하며, 기존형광등을 슬림형 형광등으로 개체하는 고효율 조명기기의 보급을 확대할 예정이다.

고효율 형광등(32W)은 기존 형광등(40W)에 비하여 30%의 절감효과가 있어 기존 형광등을 고효율 형광등으로 전면 개체할 경우 60만kW급 석탄화력발전소 1기를 대체하는 효과를 거둘수 있다.

또 가장 높은 소비증가세(13%)를 보이고 있는 수송부문에서는 여성·사회단체를 중심으로 카풀 활성화 운동을 전개하고 경차 보급확대를 위한 공영주차료 감면제도 확대시행키로 했다(표 4 참조).

〈표 4〉 주요국의 경차 보급률

(92년, %)					
구 분	한국(95)	이태리	일 본	영 국	프랑스
보급률	3.5	44.8	22.5	10.9	39.2

에너지원별 핵심대책

한국전력공사, 한국가스공사 등 에너지공급회사에서는 에너지절약 및 수요평준화에 대한 투자를 대폭 확대하기로 하였다. 그중 한국전력공사는 고효율 조명기기·고효율 자동판매기 및 병축열냉방기기 보급, 에너지절약기술개발을 지원하고 한국가스공사는 가스냉방기기 보급지원 등에 대폭 투자하기로 하였다.

(3) 추진현황 및 향후계획

통상산업부는 상기 종합대책을 60개 단위과제로 세분하여 추진하고 있으며, 금년 3/4분기 이내에 완료할 계획이다.

또한, 에너지효율 등 규제강화가 필요한 부문에 대해서는 선진국 수준으로 규제를 강화할 계획인데 효율기준 및 등급표시 대상품목을 연차적으로 확대하는 한편, 효율기준을 강화하고 효율기준 이행명령 미이행시 생산 및 판매금지, 위반시 벌금(500만원 이하)상향조정 등을 추진하고 있다(미국은 최저효율기준 미달제품에 대해서는 생산·판매 금지).

2. 여름철 전력수급 안정대책

가. 최근의 수급 동향

금년 1/4분기 전력소비는 전년동기의 13.6% 증가보다 다소 낮은 9.2% 증가하였으나, 3월에는 전년동월대비 10.4% 증가하여 동기간중 최대수요는 전년동

기 대비 약 10% 증가하였으며, 공급 예비율은 약 8% 내외 수준을 유지하고 있는 것으로 나타났는데, 공급 예비율이 다소 낮은 것은 여름철 최대수요 발생기를 대비한 발전소 예방정비 때문이다(표 5 참조).

〈표 5〉 최근의 수급동향

구 분	'94		'95		'96		'97	
		%		%		%		%
총소비(백만kWh)								
· 1~3월	34,207	12.9	38,441	12.4	43,682	13.6	47,705	9.2
· 3월	11,564	12.0	12,972	12.2	14,592	12.5	16,116	10.4
공급능력(천kW)	24,905	17.5	26,079	4.7	29,092	11.6	32,896	11.3
최대수요(천kW)	22,102	13.1	24,731	11.9	27,593	11.6	30,428	10.3
공급예비율(%)	12.7		5.5		5.4		8.1	

현재 우리나라 여건에 맞는 적정 공급예비율은 약 10% 수준으로 이는 95만kW급 원자력발전소 약 3기에 해당하는 양이다(※ 수요예측오차대비(2%), 발전소 고장대비(5%), 주파수 안정(3%)).

나. 여름철 수급전망

올여름 우리 전력의 공급능력은 월성원자력 2호기 등 17개 발전소를 6월말까지 준공하여 작년 3429만 5천kW보다 11.3% 증가한 3815만 9천kW를 확보할 수 있을 것으로 보이는데, 반면 최대수요는 경기부진과 지속적인 수요관리활동에도 불구하고 작년 3228만 2천kW보다 11.9% 증가한 3612만 1천kW로 전망된다. 특히 최대수요 중 냉방수요는 에어컨 보급증가(14.6%)와 이용시간 증가에 따라 전년보다 20% 증가할 전망이다(표 6 참조).

〈표 6〉

구 분	'96년	'97년(전망)	비 고
냉방수요(천kW)	6,623	7,940	20% 증가
· 최대수요 중 비중(%)	20.5	22.1	
에어컨 신규보급대수(만대)	103	118	총 562만대
· 가구당 보급률(%)	14	15	

따라서 금년 여름철 공급예비율은 5.6% 수준으로 전망되고 있어 발전소가 불시정지하거나 이상고온으로 냉방수요가 증가할 경우 수급에 차질이 우려되므로 안정적인 수급대책 마련이 필요한 실정이다(표 7 참조).

〈표 7〉 '97년 여름철 전력수급전망

구 분	'96년	'97년 전망			
		평 시	이상고온시	불시정지시	고온+정지시
공급능력(천kW)	34,295	38,159	38,159	37,209	37,209
최대수요(천kW)	32,282	36,121	37,821	36,121	37,821
증가율	8.0	11.9	17.2	11.9	17.2
공급예비율(%)	6.2	5.6	0.9	3.0	-1.6

주) 1. 이상고온시 : 최대수요 170만kW 증가 전망
2. 발전소 불시정지시 : 95만kW급 원전 1기 정지 전체

다. 여름철 수급안정대책

(1) 공급능력 추가확충 : 36만3천kW 증가

기계획된 월성 2호기(70만kW), 보령복합(90만kW) 등 17개 발전소를 '97년 6월 이전에 준공 완료하여 462만 4천kW를 확보하고 현대대산단지(25만kW), 대전공단(7만 3천kW) 등 민간 열병합발전소로부터의 구입전력 확대로 36만 3천kW의 공급능력을 추가확충하기로 하겠다.

(2) 수요관리 강화 : 11만 3천kW 절감

자율절전 요금할인제도 등 수요관리 요금제도 강화로 5만kW를 가스냉방기기 등 절전기기 보급확대로 6만kW를 절감할 계획이다.

(3) 발전소 고장방지대책

여름철 전력의 안정공급을 위해 원전 등 모든 발전

◁ 〈여름철 수급안정대책〉 ▷

- 공급능력을 안정적으로 확보
 - 기 계획된 발전소의 6월이전 준공 완료
 - 민간발전소로부터의 구입전력 확대
- 최대수요 억제를 위한 수요관리 강화
 - 자율절전 요금할인제도 등 수요관리 요금제도 강화
 - 전기대책 냉방기기 등 절전기기 보급확대
- 발전소 고장방지 대책 강구와 전기절약 홍보 강화
- 이러한 제반대책을 통하여 공급예비율을 작년의 6.2%보다 다소 높은 7.0% 수준 확보로 안정적인 전력공급 도모

〈대책후 수급전망〉

구 분	'96	'97		증 감
		대 책 전	대 책 후	
공급능력(천kW)	34,295	38,159	38,522	363
최대수요(천kW)	32,282	36,121	36,008	△113
공급예비율(%)	6.2	5.6	7.0	1.4%p

- ※ 또한 이상고온 또는 발전소 불시정지 등 어려운 상황 발생시 추가대책의 탄력적 운영으로 공급예비율 5% 수준 확보
- 하계 이후 준공예정 발전기 시운전 출력활용 : 50만kW
 - 우수한 발전소의 상향운전 : 28만 9천kW
 - 비상용 발전기 가동 : 28만kW
 - 지역별 수요관리 책임제 운영 : 30만kW
 - 부하이전 요금할인제도 시행 : 100만kW

설비 특별 점검 및 운전요원 교육훈련 강화로 고장을 최소화하고 주요 부품의 충분한 비축량 확보, 관계자 비상근무 등으로 긴급 복구체제 구축하는 한편 송변전·배전설비 보강으로 광역정전사고 방지대책을 강구하기로 하였다.

(4) 절전홍보 강화

TV매체 등을 활용한 공익광고를 강화하여 자율절전을 유도하고 여성단체, 소비자단체 등을 통한 범국민적 절전운동을 전개하여 어린이와 청소년에 대한 전기절약교육 확대방안으로 33개의 시범학교, 청소년 자원봉사단 3만명과 여름학교(2,500명)를 개설하기로 하였다.

(5) 수급차질시 추가대책

공급능력 확충

태안 4호기, 하동 2호기, 삼천포 6호기 등 하계 이후 준공예정인 발전기의 시운전출력 50만kW를 활용

하고 태안 1~3호기, 삼천포 3~5호기, 보령 1~6호기, 하동 1호기 등 성능이 우수한 발전기를 일시상향 운전하여 28만 9천kW를 확충하며 451개 업체가 보유한 500kW 이상 비상발전기 537대를 가동하여 28만kW를 더 공급할 예정이다.

수요관리 강화

전국 전기다소비 업체를 대상으로 「지역별 수요관리 책임제」를 운용하여 30만kW를 절감할 수 있도록 수요관리를 강화하고 전기다소비 업체에게는 「부하이전 요금할인제도」의 계약을 유도하여 100만kW의 수요관리를 시행할 계획이다.

(6) 전력수급대책본부 운영

전력수요가 가장 많은 '97년 6~8월말까지는 통상 산업부장관을 본부장으로 하여 통상산업부, 한전, 에너지관리공단, 전기안전공사 등 전력 유관기관 합동으로 구성된 여름철 전력수급대책본부를 설치·운영하여 수요관리, 고장방지 및 수급차질시 신속한 대책을 강구할 수 있도록 할 계획이다. ■

전기소비절약을 위한 권장사항

- 실내 냉방온도는 26~28℃를 유지합니다.
- 에어컨 냉방시는 실내온도와 외기온도와의 차이를 5℃ 이내로 합니다.
- 가급적 외기냉방을 실시하고 에어컨 보다 선풍기를 사용합니다.
- 냉장고, 에어컨 등 가전제품은 효율등급이 높은 제품을 선택합니다.
- 점심시간과 퇴근 이후에는 사무실 전등을 소등하고, OA기기를 끕니다.
- 창가의 조명등은 소등하고, 자연광을 최대한 이용하여 불필요한 전등은 소등합니다.
- 건물의 냉방시스템은 전기식보다 빙축열식 또는 가스식 냉방기를 설치합니다.
- 건물에 최대전력 감시제어장치를 설치하여 하절기 최대전력 수요증가를 효율적으로 관리하고 요금도 절약합니다.
- 건물에 단열을 철저히 합니다.
- 가까운 층은 걸어서 다닙니다.