

# 전기요금절감을 위한 전력관리기술(2)

글/김진성(한국전력공사 에너지총괄실장)  
윤갑구(에이스 기술단 대표, 기술사)

## 목 차

- I. 공장에서의 전력관리 기술
- II. 부하관리와 요금제도
  - 1. 머리말
  - 2. 새로운 전기요금의 방향
  - 3. 부하관리 요금제도
  - 4. 최근의 전기요금 개정 내역
  - 5. 맺음말
- III. 최대수요 제어장치의 현상
- IV. 최대수요 제어장치의 도입사례

## II. 부하관리와 요금제도

### 1. 머리말

부하제어시스템을 구비하고 수용가의 부하를 전력 공급자측에서 제어하는 것을 직접부하제어(Direct Load Control)라고 부르고 요금제도 등을 이용하여 수용가들이 자발적으로 가장 저렴한 비용으로 전력을 소비하도록 부하조정을 유도하는 것을 간접부하관리(Indirect Load Management)라고 한다. 일반적으로 요금제도는 전기생산 비용을 기준으로 하는데 원가주의 범위내에서 자원의 적정배분을 유도하며 전력자원의 절약과 부하율개선을 위하여 한계비용(Marginal Cost)원칙에 의한 부하율 요금제도를 적용한다. 부하율을 개선할 수 있는 설비와 피크부하를 삭감할 수 있거나 경부하 시간대로 이동시킬수 있는 설비의 보급을 지원하기 위하여 시설비를 부담해 주거나 조건이 좋은 할부 또는 저리율자, 전기요금할인 혜택을 주는 것도 간접부하관리로서 효과적인 방안들이다. 신문, 텔레비전 등의 매스미디어를 활용하여 부하관리 프로그램을 적극적으로 선전하고 전시관의 운영이나 세미나 등을 개최하는 홍보활동도 대단히 바람직한 간접부하관리라고 생각한다.

### 2. 새로운 전기요금의 방향

#### 가. 계시별 차등요금의 강화

전기요금 책정의 기준이 되는 전기생산비용은 변

동비와 고정비로 구분할 수 있는데 변동비는 연료비와 같이 발전량에 따라 변동되는 것이고, 고정비는 감가상각비와 수선유지비 등과 같이 설비규모에 따라 정해지고 발전량의 변동과는 상관이 없는 것이다.

1990년도 한국전력공사의 총 영업비용은 38,161억원이 소요되었는데 그중에서 주된 변동비라 할 수 있는 연료비는 12,413억원으로 전체 영업비용의 32.5%에 불과하고 나머지 비용의 대부분을 고정비가 점유하고 있다.

따라서 전기 생산비용은 발전량(kWh)의 변동보다는 설비크기(kW)의 변동에 영향을 더 받는 것이다. 바꾸어 말해서 kWh 비용이라고 할 수 있는 변동비보다는 kW비용이라고 할 수 있는 고정비 부문이 크다는 것이다.

그렇기 때문에 전기사용 합리화라든가 전력관리 또는 부하관리 등의 수요관리(DSM: Demand Side Management)는 전기사용량(kWh)의 절감보다는 최대규모(kW)의 축소를 위한 합리적 관리에 초점을 맞추어야 한다. 즉, 최대수요를 가급적 억제하고 심야시간대 등의 경부하를 부양시킴으로써 향후 연평균 2~3조원씩이나 투자될 전력공급설비 비용을 경감하고, 기왕에 건설된 설비의 이용율을 높임으로써 전기요금 인하요인을 증대시키며, 그 혜택을 전기사용 고객에게 돌아가도록 하는 것이다.

이렇게 하는 것은 국가 전체의 에너지 사용량과 비용을 절감하게 하고, 거의 모든 에너지를 수입에 의존하는 우리나라의 실정에 비추어 볼 때 에너지 수입비용을 크게 감축시키게 되어 무역수지를 개선시키고 국내 생산품의 국제 경쟁력이 강화될 것이다. 더우기 냉난방 등을 연탄이나 석유 또는 가스로부터 심야전력(심야전력은 원자력, 유연탄, 자류수력 등 기저부하용 발전의 비중이 높음)으로 전환함으로써 국민문화생활의 향상을 기하면서 환경오염을 완화시키는데도 기여하게 될 것이다.

최근의 여름과 겨울의 부하특성을 비교해본 결과 <표 2-1>과 같이 여름최대는 8월 근무일중 오후

3시경에 발생하고, 겨울최대는 12월 근무일중 저녁 6시경에 발생하는데 여름이 겨울보다 1백만 kW 이상 높다. 따라서 연중 최대수요를 가장 집중적으로 억제할 필요가 있는 때는 여름 낮시간이 된다. 또 하루중 최대부하와 최소부하와의 격차가 여름이 겨울보다 3백만 kW이상 더 벌어지고 있다. 이것은 몇년전부터 심혈을 기울여 온 심야부하 조성을 위한 노력의 결과로서 겨울철에 주로 사용되는 축열식 온수기와 난방기의 보급효과가 일부 반영된 것으로 보인다. 어찌되었건간에 현실적으로 최대부하를 억제하고 최대부하와 최소부하의 격차를 완화시키는데 효과적인 방법은 여름 낮시간의 냉방부하를 심야시간으로 이동시키는 방법으로서 축냉식 냉방시스템 등의 보급을 유도하는 것이다. 그렇게 하기 위해서는 여름 낮시간의 전기요금은 고율로 책정하고 심야시간의 요금은 저율로 책정하며, 축냉식 냉방시스템의 설치 고객에 대한 인센티브가 마련되는 것 등의 계시별차등요금의 강화가 바람직하겠다.

<표 2-1> 여름과 겨울의 부하특성 비교

항 목	여 름	겨 울	여름과 겨울차이
최대발생년.월.일시	90.8.13.15	90.12.13.18	
최대전력[MW]	17,252	16,054	1,198
평균전력[MW]	13,868	13,632	236
최소전력[MW]	8,985	10,918	Δ1,933
최대-최소[MW]	8,267	5,136	3,131
부 하 율[%]	80.4	84.9	Δ4.5
최대(최소)율[%]	192(52)	147(68)	45

나. 다양한 요금메뉴의 개발

현대사회는 개성을 추구하는 생활양식의 변화로 전력이용의 형태가 한층 더 다양화하고 있다. 한편 전력공급 부문에서는 코제너레이션 등의 분산형 에너지원의 고효율화 내지 저가격화에 의하여 전력에너지원간의 가격 경쟁이 심화되고 있다.

이러한 실정에서 수용가는 수요기기의 발전에 힘

입어 에너지간의 대체를 증대시켜가고 있다. 이와같이 경쟁이 격화되어가는 에너지 시장 중에서 다양한 수요에 응하기 위하여 전기사업은 불특정다수를 공급대상으로 하고 있으므로 확실성, 경직성을 배제하고, 개성적인 소비자취향의 다양성을 고려한 시장의 세분화가 중요시 되고 있다. 이와 더불어 전기사업자는 소비자의 합리적인 선택을 유도하는 요금제도를 수립할 것이 요망된다. 전기사업자가 다양한 요금을 제시하는 것에 의하여 수용가의 선택범위를 넓히고 전기사업과 사회전체로서 희망하는 방향으로 수요를 유도하는 부하관리의 가능성이 개발되고 있다. 수용가의 필요에 따라 이를 충족할 수 있는 다양한 요금 메뉴로는 <표 2-2>와 같이 전기의 사용시간대를 유도하는 것과 품질의 다양성을 고려해서 새로운 이용형태를 개척하는 것이 고려되고 있다. 이른바 현물 가격 요금제도(Spot Pricing)를 현실에 맞게 간소화하여 공급시간대별로 전기생산에 소요되는 실공급비용을 한계비용 개념에 따라 산출하여 전기요금의 가격탄력성을 효율적으로 반영한 실시간요금(Real-Time Pricing)과 공급신뢰도로 요금을 차별화하여 전기사용고객이 자기에게 적절한 전기품질수준을 선택하도록 하고, 필요시에는 정보통신기술을 이용하여 부하를 조절할 수 있도록 하는 프라이오리티 서비스(Priority Service) 등의 혁신적인 요금제도의 도입

<표 2-2> 수용가의 필요를 충족할 있는 다양한 요금메뉴

사용시간 유도	사 용 형 태 개 척	
○ 계시별 요금제도로 합리적 부하패턴 유도, 부하차출	○ 품질별 다양품화	○ 초고신뢰 전력공급으로 첨단공업단지 대응 ○ 배전전압 고압화로 이용기기 코스트 절감 ○ 고주파 공급으로 유도기기 효율화 ○ 직류공급
○ 시시각각 수급조건 변화에 반영하는 스포트 요금제	○ 전력카드 이용에 의한 전력의 이동성 부여	

이 검토되고 있다.

### 3. 부하관리 요금제도

그동안 한국전력공사에서는 부하관리 요금제도를 도입하여 부하분산과 평균화를 도모하여 계절별, 시간대별 부하격차를 해소하고 설비이용율을 높이는 노력을 해왔으며 앞으로 더욱 효과적인 부하관리 요금제도의 수립과 확대적용을 계획하고 있다.

#### 가. 피크타임 요금제

- 1) 시행시기
  - 1977. 12. 1부터 산업용(을) 500[kW] 이상
  - 1981. 12. 1 300[kW] 이상으로 적용대상 확대
  - 1988. 11. 30 하계시간대 구분을 3개에서 2개로 조정
  - 1991. 6. 1 하계시간대 2개에서 3개로 조정
- 2) 요금제도 개요
  - 계절별, 시간대별 차등요금에 의한 부하산유도
- 3) 요금내용
  - 업무용 : 계절별 차등 요금적용  
하계요금 : 그밖의 계절보다 50% 가중
  - 산업용(갑) : 계절별 차등요금 적용  
하계요금 : 그밖의 계절보다 30% 가중
  - 산업용(을) : 계절별, 시간대별 차등요금 적용
    - 계절별 차등요금 적용
      - 고압전력 A  
하계주간요금 : 그밖의 계절주간보다 71% 가중
      - 고압전력 B  
하계주간요금 : 그밖의 계절주간보다 67% 가중
    - 시간대별 차등 요금적용
      - 고압전력 A  
하계주간요금 : 하계 심야요금보다 151% 가중

하계저녁요금 : 하계 심야요금보다 82% 가  
중

• 고압전력 B

하계주간요금 : 하계 심야요금보다 149%  
가중

하계저녁요금 : 하계 심야요금보다 81% 가  
중

<표 2-3> 시간대 구분

시간대별	계절별	
	하계 : 6~8월	타계 : 9~익년 5월
심 야 시 간 대	22:00~08:00	22:00~08:00
주 간 시 간 대	08:00~18:00	08:00~18:00
저 녁 시 간 대	18:00~22:00	18:00~22:00

4) 외국과의 비교

피크타임 요금제도 관련 외국의 피크타임 요금제  
와 비교하면 <표 2-4> 와 같다.

<표 2-4> 피크타임 요금제 비교표

국 명	한 국	일 본	대 만	미국뉴저지주	프 랑 스
대 상	산업용 300kW 이상	산업용 500kW 이상	동력용	동력용 150kW 이상	전수용
시간대 구 분	2-3개	2-3개	2-3개	3개	2-3개
적용방법	일률적	선 택	선 택	일률적	일률적

나. 하계 부하조정 요금제

1) 시행시기

- 1985. 7. 10부터

2) 요금제도 개요

- 하계 피크 발생시기에 일시 휴가 또는 시설보  
수 유도로 부하조정
- 희망고객 한하여 자율적 조절유도
- 조절결과에 따라 기본요금 감면

3) 요금내용 및 일본과의 비교

하계부하조정 요금제 내용을 이 요금제도를 실시  
하고 있는 일본의 경우와 비교하면 <표 2-5>와  
같다. 다만, 미국, 프랑스에서는 시행하지 않고 있다.

<표 2-5> 하계 부하조정 요금제 비교표

국 명	한 국	일 본
대 상	500[kW] 이상 희망고객	500[kW] 이상 희망고객
적용기간	7. 15~8. 31	7. 10~9. 10
요금할인	1일당 기본요금 3일분	1일당 기본요금 3일분

다. 심야전력 요금제

1) 시행시기

- 1985. 11. 10부터
- 1988. 11. 30부터 주야간 공급제도 신설

2) 요금제도 개요

에너지저장 기기의 심야사용시 저렴한 요금적용으  
로 부하평준화 유도

- 축전식과 축열식 또는 축냉식 기기이용(냉난방  
등) 유도
- 심야부하조성 및 피크억제

3) 요금제도 및 외국과의 비교

심야전력 요금제 내용을 이 요금제도를 실시하고  
있는 일본과 비교하면 <표 2-6>과 같다.

<표 2-6> 심야전력 요금제 비교표

91. 9월 환율기준

국 명	한 국	일 본	미국뉴저지주
대 상	축열식 기기	좌 동 좌 동	
사용기간	심야 10시간	심야 8시간	심야 10시간
요 금	합 : 21.50 율 : 24.30(심야) 61.10(주간)	일반형 : 49.08 봉전제여형 : 12~14% 더 할인	42.00
[원/kWh]			

라. 하계 수급조정 요금제

1) 시행시기

- 1990. 4. 14부터
- 1991. 5. 10부터 전력표시 및 기록장치 부설(5항의 최대수요 전력표시 기록장치설명참조)

2) 요금제도 개요

- 하계 최대수요전력 발생기간중 수급 쌍방의 협조하에 수급 조정으로 값싼 전력의 공급과 설비의 효율적 이용 도모
- 긴급시 수급조절 조건으로 희망고객에게 요금 감면 혜택부여

3) 요금내용

- 적용기간: 매년 7월 1일부터 8월 31일
- 적용대상: 최대수요전력을 20[%]이상 줄일 수 있는 계약전력 5,000kW 이상의 업무용 또는 산업용 전력 수용으로서 수급조정 계약이 이루어진 수용가, 다만, 계약전력이 5,000kW미만 최대수요 전력을 20 % 이상 줄일 수 있고, 줄이는 최대수요 전력이 500kW 이상인 경우에는 적용대상으로 할 수 있다.

○ 수급조정조건: 매년 7월 1일부터 8월 31일까지의 기간중에 25회 이내, 1회에 8시간 이내, 1일 2회 이내, 1회에 8시간 초과시는 2일로 간주, 수급조정 요청은 시행전일 17시까지

○ 전기요금: 정상요금에서 다음의 기본할인액, 조정할인액을 차감하고, 위약시에는 위약료를 추가하여 당해월의 요금으로 하며 기본할인액은 전력수급 조정요청이 없어도 적용된다.

－ 기본할인액

$$= \text{해당월 최대수요전력} \times \frac{\text{계약조정율}}{100} \times \text{kW당 400원}$$

－ 조정할인액

$$= \text{실적조정전력} \times \text{kW당 650원}$$

다만, 수급조정 시행전일 17시까지 수용가에

게 요청하지 않고 수급조정을 실시한 경우에는 조정할인액의 2배를 감액

－ 위약료=기본할인액에 해당하는 금액을 추가 요금으로 청구

○ 기준최대 수요전력: 수급조정당일 제외 직전 3일간 수급조정 동일시간 최대수요전력

○ 계약조정률: 수급조정 요청시 수용가가 사용전력을 줄이는율은 최대수용전력의 20% 이상으로 협의 결정

○ 실적조정율: 기준 최대수요 전력에 대한 실적조정전력의 비율

○ 실적조정전력: 기준 최대수요 전력에서 수급조정시간중 피크를 차감한 전력

4) 외국과의 비교

하계수급조정 요금제를 채택하고 있는 관련 나라의 요금제 내용을 비교하면 <표 2-7>과 같다.

<표 2-7> 하계 수급조정 요금제 비교표

국명	한국	일본	대만	미국
대상	5,000kW 이상	2,000~10,000 kW 이상	500kW 이상	500kW 이상
조정시간	7-8월	7-8월	6-8월	연 중
방법	필요시 동시 조정	필요시 동시 조정	기간중 계속 조정	필요시 동시 조정
요금 적용	기본요금할인	기본요금할인	기본요금할인	기본요금할인

마. 계절별 차등 요금제

1) 시행시기

- 1987. 7. 31 산업용(을)
- 1990. 5. 1 산업용(갑)
- 1990. 9. 1 업무용

2) 요금제도 개요

피크발생 계절의 피크시간제 요금을 고율로 책정하여 계절별, 시간대별 부하차 완화 유도

3) 요금내용

계절별 차등요금제도를 적용하고 있는 업무용과 산업용의 전압별, 계절별 요금을 <표 2-8>에 나타냈다.

< 표 2-8 > 계절별 차등요금제 전력량 요금표

(단위: 원/kWH)

전압별	저압		고압 A		고압 B		
	하계	타계	하계	타계	하계	타계	
계절별	74.40	49.60	72.80	48.50	71.10	47.40	
업무용	45.50	35.10	45.30	34.90	44.90	34.60	
산업용	갑	45.50	35.10	45.30	34.90	44.90	34.60
	을	심야시간대		24.30	24.30	23.60	23.60
		주간시간대		60.90	35.60	58.80	35.30
	저녁시간대		44.20	44.20	42.60	42.60	

와 같다.

<표 2-9> 피크발생 피크시간대 가산 요금율 비교표

국명	한국	일본	대만	미국뉴저지주	프랑스
피크계절 [월]	6-8	7-9	6.10-10.9	6-9	12-2
고율[%]	업무용: 50 산업용갑: 30 산업용을: 32	10	15	15	55

4. 최근의 전기요금 개정내역

가. 요금체계 변동추이

4) 외국과의 비교

요금 피크발생 계절의 피크시간대 요금을 고틀로 측정하고 있는 나라와 요금을 비교하면 <표 2-9>

요금체계 변동추이를 요약하면 <표 2-10>과 같이 종별로 연도별로 그 시대의 전력수급 균형과 전력 에너지정책이 반영되었다고 볼 수 있다.

< 표 2-10 > 요금체계 변동추이

연도별 종별	73년 이전	73.12.1	74.12.7	76.11.1	77.12.1	79.6.12	80.2.1	81.12.1	83.4.22	86.2.22	87.5.28	87.	88.3.21	88.	89.7.1	90.5.1	91.6.1	
	주태용	3단계 계감 (1.0:0.6)	단 인 (-)	3단계 누진 (1.0:1.6)	4단계 계감 (1.0:2.4)	과 동 (1.0:2.4)	12단계 누진 (1.0:15.2)	9단계 누진 (1.0:14.0)	6단계 누진 (1.0:10.9)	5단계 누진 (1.0:6.3)	과 동 (1.0:6.2)	과 동 (1.0:5.8)	과 동 (1.0:5.8)	4단계 누진 (1.0:5.1)	과 동 (1.0:4.7)	과 동 (1.0:4.2)	과 동 (1.0:4.2)	5단계 누진 (1.0:7.0)
업 무 용	제1종 (공공용)	4단계 계감 (1:0.6)	단 인 (-)	3단계 누진 (1:1.1)	5단계 누진 (1:1.3)	과 동 (1:1.3)	과 동 (1:1.7)	과 동 (1:1.7)	과 동 (1:1.7)	4단계 누진 (1:1.5)	3단계 누진 (1:1.4)	과 동 (1:1.4)	2단계 누진 (1:1.2)	단 인 (-)	단 인 (-)	단 인 (-)	단 인 (-)	
	제2종 (영업용)			3단계 누진 (1:1.1)	5단계 누진 (1:1.3)	과 동 (1:1.3)	2단계 누진 (1:4.6)	7단계 누진 (1:3.7)	5단계 누진 (1:3.4)	4단계 누진 (1:2.2)	3단계 누진 (1:1.8)	과 동 (1:1.6)	2단계 누진 (1:1.3)	단 인 (-)	*1.2종 동합	과 동 (-)	계절별 과 동	*계절별 과 동 확 대
산 업 용	갑	4단계 계감 (1:0.3)	단 인 (-)	3단계 누진 (1:0.5)	과 동 (1:0.7)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	단 인 (-)	단 인 (-)
	을				시간대 변 차 동 (0.5:1.0: 1.5)	과 동 (0.4:1.0: 2.8)	과 동 (0.5:1.0: 2.5)	과 동 (0.7:1.0: 2.0)	과 동 (0.7:1.0: 2.0)	과 동 (0.7:1.0: 2.0)	과 동 (0.6:1.0: 1.5)	과 동 (0.6:1.0: 1.5)	과 동 (0.6:1.0: 1.5)	과 동 (0.6:1.0: 1.5)	과 동 (0.7:1.0: 1.3)	과 동 (0.7:1.0: 1.2)	과 동 (0.7:1.0: 1.2)	*계절별 과 동 확 대
농사용	단 인 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)
가로동	단 인 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)	과 동 (-)

\* ( ) 내는 1단계와 최종단계간의 요금비율임.

에너지절약

<표 2-11> 전기요금표

단위 { 기본요금: 원/호, kW  
전력량요금: 원/kWh

종 별		199. 6. 1개정 요금						
주 택	기 본	100kWh이하 388		101-200kWh 676		200kWh초과 1,014		
	용 전력량	처음50kWh 30.70(1)	다음50kWh 68.50(2.2)	다음100kWh 102.90(3.4)	다음100kWh 148.80(4.9)	300kWh초과 215.00(7.0)		
입 무 용	기 본	4,045						
	용 전력량	저 압		고 압 A		고 압 B		
		하 계	타 계	하 계	타 계	하 계	타 계	
	74.40	49.60	72.80	48.50	71.10	47.40		
산 업	갑	기 본	저 압		고 압 A		고 압 B	
			2,850		2,820		2,630	
	용 전력량	하 계	타 계	하 계	타 계	하 계	타 계	
		45.50	35.10	45.30	34.90	44.90	34.60	
을	기 본			고 압 A		고 압 B		
				2,820		2,630		
	용 전력량	시 간 대 별		하 계	타 계	하 계	타 계	
		심 야 시 간 대		24.30	24.30	23.60	23.60	
주 간 시 간 대		60.90	35.60	58.80	35.30			
		저 녍 시 간 대		44.20	44.20	42.60	42.60	
농 사 용	기 본	갑	을	병	전 등			
	용 전력량	300	810	950	W 당 17.00			
가 로 등	기 본	갑(정액등)			을(총량등)			
	용 전력량	W 당 17.00(최저 570)			2,850 39.10			
심 야 전력	기 본	갑(심야공급)			을(주·야간공급)			
	용 전력량	-			kW 당 4,045×주간사용비율 심야분:24.30 주간분:61.10			

나. 최근의 요금개정 내역

내용은 다음과 같다.

현재의 전기요금은 지난 91. 6. 1에 개정된 것이며 <표 2-10>의 단가표와 같다. 이때의 개정 배경과

- 1) 여름철 전력수급에 대처
- 주택용 누진을 확대 : 1:7(중전에는 1:4.2)

- 주택용:12.6%인상
  - 101~300kWh 15%인상
  - 300kWh 초과 66.2%인상
- 5단계 신설(종전에는 4단계)
- 계절별 차등폭 확대
  - 업무용:3.5%인상, 하계 전력량요금 36.7%인상
  - 산업용:1.9%인상, 산업용(갑)하계 전력량요금 20.8%인상

2) 기본요금 적용방법 개선

- 최저계약 전력제도 폐지:하한치를 10%로 조정(종전에는 60%이상)
- 직전 12개월중 최대 “피크”적용(종전에는 직전 3개월)

3) 산업용(을)시간대 구분 조정

- 하계심야(22~08H), 주간(08~18H), 저녁(18~22H)(종전에는 경부하 22~06H, 최대부하 06~22H)
- 하계주간(08~18H)전력량 요금 37.9%인상

4) 농사용 적용범위 확대

- 열대성 작물재배, 오리, 메추리 사육업소도 농사용 적용

- 5) 심야전력(갑) 사용시간대 확대조정
  - 오후 10시부터 익일 오전 8시까지 10시간(종전에는 오후 11시부터 익일 오전 7시까지 8시간)

**다. 축냉설비 설치비 특별부담**

축냉식 냉방 시스템 설치 고객에 대한 축냉설비 설치비 특별 부담제도의 내용을 구체적으로 살펴보면 <표 2-12>와 같다. 표에서 감소전력은 축냉식 냉방 시스템을 시설하여 사용함으로써 비축열식 일반 냉방 시스템을 시설하는 경우에 비하여 전력계통에 최대수요가 걸리는 여름철 낮시간의 냉방용 전력이 감소한 전력을 의미하며, 한전이 특별부담하는 상한 금액은 호당 5,500만원으로 정해져 있다. 이 제도는 1991년 3월부터 1992년 2월까지 1년동안 한시적으로 시행될 예정이며, 1992년 3월 이후에는 1년동안의 경험에 바탕하여 새롭게 마련할 계획이다. 이렇게 한전에서 축냉식 냉방 시스템에 대하여 초기투자비를 특별부담할 경우 지난 1990년 여름에 현장 실증 <표 2-12> 축냉식 냉방 시스템 투자비에 대한 한전의 특별 부담금

최대전력 감소용량	처음 100kW	다음 100kW	200kW 초과
특별부담금 [천원/감소 kW]	240	130	80

<표 2-13> 한전의 특별부담제도 효과

건 물 규모별 [평]	냉방부하 감소전력[kW] (비축열/축열)	특별부담금 [천원]	축냉설비 설치 고객의 초기 추가 투자비 회수기간[년]	
			지원전	지원후
1,000	54( 120/66)	12,960	12.1	5.7
2,000	96( 220/124)	23,040	7.9	3.1
3,000	139( 335/196)	29,070	7.0	3.1
5,000	214( 542/328)	38,120	6.4	3.1
10,000	401( 990/589)	53,080	5.4	3.1
20,000	767(1762/995)	55,000	3.1	2.0

주) 투자비 회수기간:추가투자비에 대한 금융비용 반영



시험을 거친 방축열 시스템의 건물 규모별 특별부담 금액과 그에 따른 초기투자비 회수기간 단축 상황을 <표 2-13>에 나타냈다. 표에서 알 수 있듯이 투자비 회수기간을 3년 수준으로 맞출 수 있게 되어 그 보급이 활성화 될 수 있을 것으로 전망하고 있다.

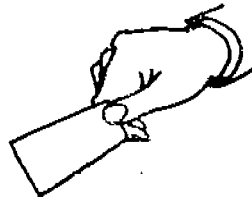
5. 맺음말

날이 갈수록 심각하게 대두되는 환경 문제와 국제 개방 및 민주화와 지방화 시대로의 발전과정에서 전력공급 설비의 확장을 위한 입지선정과 투자비 확보의 어려움이 가중되고 있다. 더우기 기존 전력공급설비의 노후로 인한 공급능력의 저감과 여름철 주간의 냉방수요 증가는 전력공급자로 하여금 전력부하관리의 필요성을 더욱 증대시키고 있다.

한편 열병합 발전사업에의 민간 참여와 가스 냉난방 등의 보급에 따른 에너지 경쟁시대의 도래와 자유시장 경제원칙에 따라 가격을 결정해야 하는 문제들이 대두되고 있다. 이러한 이유에서 전기요금제도는 공급자와 수요자의 필요와 이득을 추구하며 공동 이익을 극대화하는 방향으로 개선되어 갈 것이다. 현 시점에서 내다본 방향은 계시별 차등요금의 강화와 품질차별화 요금의 실현이라고 말할 수 있으며, 이에 수반하여 혁신적이고 경제적인 계량방식과 부하제어 방식이 도입되어야 하겠다.

공급자와 수요자 및 엔지니어링사와 제작자들은 모두 이에 대응하여 서로 협력하고, 그 효과를 합리적으로 나누도록 해야겠다.

<다음호에 계속……>



회원의 의견을 듣고 싶습니다.

전기안전관리대행업무 혹은 전기안전관리를 하시면서 여러가지 경험을 하셨으리라 믿습니다. 당신의 길을 뒤따르는 후배들을 위해서 조언도 겸해 당신의 실무경험담과 사례, 일선에서 근무하면서 어려웠던 점, 평소 협회발전을 위해 하고 싶었던 조언 등을 200자 원고지를 통해 서슴없이 보내주시시오. 협회에서는 여러 회원들의 고민을 풀어드리고, 협회발전의 디딤돌로 삼고자 합니다. 우리 “전기기사”지는 여러분의 소리함입니다. 시인이 따로없고 소설가가 따로 없듯이 사람은 누구나 예술인입니다. 글은 반드시 멋있게 써야 글이 아닙니다. 솔직하고 순수한 글은 많은 공감을 불러 일으킵니다. 아울러, 채택된 원고는 소정의 원고료를 드립니다.

제출처: 협회 홍보과