

2.2.3 효율향상사업 제도

효율향상사업은 고효율기기 보급과 에너지진단사업으로 구분되며 1993년 고효율조명기기 도입부터 한전주도로 시행되고 있으며 예당단은 '02년부터 참여하고 있다

〈표 4〉 종류별 도입시기

종류	고효율 조명기기	고효율 인버터	고효율 전동기	고효율 변압기
도입년도	1993	2001	2002	2005
도입기관	한전	한전	에관공	한전

o 고효율조명기기

기존의 안정기보다 효율이 36% 향상되는 전자식 안정기와 백열전구에 비해 효율이 75% 절감되는 안정기내장형 램프를 보급하는 사업이다.

- 지원대상 : 고효율조명기기를 절감전력 1kW 이상 설치하는 자
- 대상품목 : 형광등용 안정기(전자식, 자기식), 전구형 램프
- 절전효과 : 32W 1등용(18W/개), 전구형 램프(45W/개)



〈그림 2〉 고효율안정기



〈그림 3〉전구형 램프

o 고효율 인버터

전동기의 입력을 출력과 같도록 주파수를 조절함으로써 전력을 절감시키는 인버터를 보급하는 사업이다.

- 지원대상 : 절감전력이 5kW 이상인 수용가
- 부하종류 : 팬, 펌프, 송풍기 등
- 절전효과 : 50Hz(37%), 55Hz(20%) (평균효율 34% 향상)

o 고효율 전동기

일반 전동기보다 효율이 3~5% 높은 고효율 전동기를 보급한다.

- 지원대상 : 절감전력이 0.5kW 이상인 수용가
- 전동기 용량 : 0.4 ~ 200kW
- 절전효과 : 평균 4%

o 고효율 변압기

변압기의 철심을 규소강판 대신 아몰퍼스 등 신소재로 제작하여 철손을 기존 변압기의 약 70% 이상 절감시킨 에너지 절감형 변압기를 보급하는 사업이다.

- 지원대상 : 100kVA ~ 1,250kVA 범위의 삼상변압기
- 절전효과 : 2.2kW (500kVA 1대당)

2.2.4 효율향상사업 추진방편

사업 추진은 1993년부터 한전이 제도를 개발하여 시행해 오다가 국가지속가능발전(위)의 효율향상사업 확대 의견에 따라 경쟁체제 도입으로 보급 활성화를 도모코자 2005년부터 주관기관을 한전과 에너지관리공단으로 이원화하여 시행하고 있다.

산업자원부

전력기반센터

한 전 에 관 공

〈그림 4〉 사업 지원체제

2.2.5 효율향상사업 추진효과

- o 고효율기기 보급에 따른 전력피크억제로 설비투자비 회피

〈표 5〉 목표량 (단위 : MW)

년 도	2006	2010	2017
피크억제	528	1,397	3,024

주) 제2차 전력수급기본계획(2004)

- o 에너지절감으로 교토의정서 발효에 대비한 온실가스 감축

2017년에는 약 500만톤의 CO₂ 배출을 감축하여 발전부문 이행량의 약 4.9%의 삭감이 예상된다.(제2차 전력수급기본계획)

- o 효율향상의 고효율 기기보급을 통한 구조적 에너지절약

〈표 6〉 2005년 에너지 절약효과

보급용량	피크억제	절감전력	절감효과
134MW	102MW	567GWh	2,862억원

3. 효율향상사업에 대한 전력회사의 역할

3.1 환경보호의 공익적, 사회적 책임 원수

온실가스 감축이나 피크억제에 따른 수급계획 등 민감 사안을 고려할 때 전체적인 수요관리사업을 전력회사가 주도적으로 일관성 있게 시행하는 것이 보급 목표를 달성하는데 효과적이다.

- o 고효율기기보급에 따른 온실가스 감축에 따른 비용 감소(2020) : 약 1,450억원

3.2 전력회사를 통한 에너지절약의 극대화

전력회사는 에너지를 어떻게 생산하고 사용하는가를 가장 잘 알고 있으며, 에너지 소비자들과 가장 밀접한 관계를 맺고 있다. 이런 이유로 인해서 에너지사용 절감운동에 전력회사가 선두에 서는 것이 효과적이다.

3.3 효율적 사업추진을 위한 전력회사의 우위성

3.3.1 국가적인 소요비용 절감

한전의 경우 현재 시행중인 효율향상사업 뿐만 아니라 신규사업의 개발 및 시행에도 현행조직과 인력으로 추진이 가능하다.

3.3.2 고객 편리성 및 서비스 제공 효과

전국적인 고객에 대한 기기설치 확인, 지원금 지급, 사후관리 등의 업무를 수행하기 위해서는 전국적인 조직망과 인력이 필수적으로, 한전의 경우 190개 사업장이 전국에 분포되어 있어 고객의 참여가 쉽고 접근성 및 서비스도 편리하다.

3.3.3 사업의 전문성으로 인한 사업추진의 효율성 증대

한전은 1993년부터 고효율기기 보급지원제도를 자체 개발하여 10년 이상 추진해오면서 많은 노하우 및 경험이 축적되어 있다.

3.4 외국 전력회사의 사업 참여 사례

미국에서는 당초 에너지위기가 닥쳐오자 관련 법률을 제정하여 여러 공익사업체로 하여금 고객의 에너지절약 정책을 선도하도록 하였으며, 현재 미국의 경우 주공익위원회에서 공익기금을 효율향상사업 예산으로 각 전력회사에 배정하여 전력회사가 동 기금으로 사업을 시행하고 있으며, 영국의 경우는 전력회사(배전사업자)가 정부주관의 효율향상사업을 병행 시행하고 있다.

3.5 효율향상사업에 전력회사가 참여하는 당위성

3.5.1 회사의 이미지 개선과 고객만족도 제고

지원제도 시행으로 이익환원 차원의 회사이미지 향상과 신경경제제하에서의 장기적인 고객확보 및 판매실적 제고 전략을 구사하기 위해서는 에너지 솔루션 마케팅 등의 추진이 필수적으로 이의 효과를 제고시키기 위해서는 고효율기기 보급 지원사업의 직접 수행이 필수 불가결하다.

3.5.2 전력회사의 편익발생

효율향상사업으로 인한 전력절감에 따라 요금수입이 감소되나 반대로 구입전력비가 절감되어 회피비용의 효과를 제외하고도 한전의 편익은 약 150억원(2005년 기준)이 발생됨으로써 경제성에 있어서도 전력회사의 사업 참여에 대한 당위성이 있다.

4. 결 론

에너지자원이 부족하고 수출중심의 에너지 다소비 산업구조를 갖고 있는 우리로서는 고유가 시대의 에너지 비용절감을 위해서 수요관리가 더욱 강화되어야 하며, 지금까지는 수요관리가 수급안정 측면으로 부하관리가 우선 되어 왔으나 향후 장기적 효과가 큰 효율향상사업의 활성화가 필요하다.

한편, 수요관리제도를 개발하여 도입한 한전이 효율향상사업의 활성화를 위해서는 본 사업을 계속 주도적으로 추진하는 것이 국가적인 전체 비용절감, 국민들의 서비스 제공 및 만족도 제고, 사업시행의 일관성 및 효과적 추진을 위해 필요하며, 한전 자체로서도 편익발생, 회사 이미지 및 고객 만족도 제고와 고객확보 차원에서도 사업추진의 당위성이 있음을 알 수 있다.

앞으로도 우리나라의 지속가능한 발전을 위해서는 에너지 수요관리 특히 효율향상사업이 더욱 강화되어야 하며 국민, 국가, 전력회사 등 모두가 수요관리의 중요성에 대한 공감대 형성이 지금 절실한 시점이다.

〈참 고 문 헌〉

- [1] 한전, "2005년도 수요관리사업 실적보고서", 한전, 2005
- [2] 한전, "2005 전력통계", 한전, 2004
- [3] 전력연구원, "전력수요관리 제도별 현황", 한전, 2004
- [4] 한화전지, "수요관리기반 지속가능 에너지 정책연구", 환경부, 2004
- [5] 산자부, "제2차 전력수급기본계획", 2004
- [6] 김종덕외, "에너지 수요관리 체계 확립방안", 에너지경제연구원, 2001