

원천적인 에너지절약을 위한 고효율 에너지기자재 인증제도



에너지관리공단 효율2팀 노상양 팀장

얼마전 국제 유가는 OPEC의 감산조치 합의로 인하여 30달러 이상으로 급등하여 국내 경기가 금방 냉각될 것 같은 위기감이 조성되었다. 이는 국제유가 1달러가 상승하면 무역수지는 10.4억달러(1조2천억원)가 악화되며 국내소비자 물가는 0.09%의 인상요인이 발생하여 우리 경제의 발목을 잡을 우려가 있기 때문이다.

지난해의 부분별 에너지증가를 보면 산업부분이 5.3%, 가정·상업부분의 경우 22.7%가 증가되어 에너지의 소비가 지속되고 있음을 나타내고 있다.

[연도별 에너지사용현황]

구분	97년	98년	99년
1차에너지소비량	181백만toe	166백만toe	182백만toe
전년대비증가율	5.9%	-8.1%	9.9%
GDP	5.0%	-5.8%	10.2%
수입액	271억달러	181억달러	227억달러
전년대비수입증가율	11.9%	-33.1%	25.5%
총수입중 에너지비중	18.8%	19.4%	19.0%

더구나 90년 들어 지구 환경 보호를 위한 국제적 환경협약들은 에너지사용에 따른 CO₂배출량을 규제하여 각국의 산업구조를 에너지저소비형으로 요구하고 있다.

이러한 에너지소비에 대한 구조적인 문제점을 해결하고 온실가스배출을 감축하기 위한 수단으로 고효율기자재 보급의

[고효율기자재 인증현황]

구분	유도전동기	26mm 형광등	26mm 인장기	전구식 램프	고조도 반사갓	조도조절 기구	배열회수 장치	고기밀성 창호	모니터 절전기	계
업체수	3	8	29	2	19	11	2	6	1	84
모델수	75	18	69	2	60	17	2	25	1	273

중요성이 크게 대두되어 정부에서는 에너지절약형 설비를 선정하여 인증하여 주고 이에 대한 자금 지원 및 공공기관에서의 의무적 사용등을 통하여 절약형 설비가 조기에 보급될 수 있도록 추진하고 있다.

이를 위하여 에너지이용합리화법 제13조(특정에너지사용기자재의 보급촉진)에 근거하여 14개 품목에 대하여 고효율 에너지기자재 인증제도를 실시하고 있다.

이 제도는 제조업체가 자율 참여하는 방법으로 기술표준원 등 지정시험기관의 시험성적서 및 관련자료를 첨부하여 에너지관리공단에 제출하면 지속적인 품질관리능력 및 고효율 여부를 확인하여 인증서 발급하고 각종 지원책을 통하여 보급을 촉진하는 제도이다.

인증 실적을 살펴보면 형광램프, 인장기, 전동기 등에 대한 인증 모델이 많으나 고효율 펌프, 원심식냉동기 등의 경우는 현재까지 인증을 받은 업체가 없으며 일부 업체에서 인증신청을 위한 준비를 하고 있다.

에너지절약효과 및 보급현황

고효율기자재의 에너지절약효과는 아래 표와 같이 고효율 유도전동기 경우 일반전동기에 비하여 효율이 약 6.5%이상 높으며 각 가정이나 공공기관에서 사용하는 형광램프는 기존의 32mm 40W형에 비하여 고효율인 26mm 32W형이 20% 이상 절전된다.

또한 기존의 백열전구를 사용하고 있는 곳에 전구식형광램프를 사용하면 약 70% 정도의 절감 기대효과가 있으며 현재 사용하고 있는 반사갓은 반사율이 75% 정도로 상당히 낮아 효율이 90% 이상의 고조도반사갓을 사용할 때 약 20% 정도의 반사율 상승효과가 있다.

특히 조도조절자동 조명기구는 아파트 배란다, 현관 등에

[대상품목별 에너지절감효과]

대상품목	에너지절감효과
1. 고효율유도전동기	기존 전동기에 비하여 6.5%이상 효율향상
2. 26mm32W 형광램프	기존 40W형광램프 대비 20% 절전
3. 26mm형광램프용 안정기	효율2등급이상의 안정기로 20%이상 절전
4. 전구식형광등기구	백열전구에 비하여 70%이상 절전
5. 고조도반사갓	20%이상의 조도향상에 따라 램프수 감소
6. 인체감지조명기구	필요시만 지동 점멸함에 따라 70%이상 절전
7. 폐열회수환기장치	실내 환기열의 90%이상 회수
8. 고기밀성단열창호	기존창호에 비하여 44.8%절감
9. 산업·건물용가스보일러	기존보일러 대비 5%이상 효율향상
10. 가정용가스보일러	기존보일러대비 10%이상 효율향상
11. 고효율 펌프	일반펌프 대비 20%이상 절전
12. 원심식 냉동기	기존냉동기 대비 5%이상 절전
13. 모니터절전기	사용중인 현재모니터에 부착 대기전력1.8w이하유지
14. 무정전전원장치	기존제품 대비10%이상효율향상 및 대기중 절전

사람이 없을 때에는 자동감지하여 조명을 소등함으로써 필요 없이 켜져있는 전기를 절약할 수 있어 아주 효과적이다.

에너지절약기인 고효율기자재는 97년에 인증을 시작한 이래 지속적인 보급을 증가를 보여 지난해에는 전년도 대비 3.6배의 증가세를 보였다

품목별로 판매량을 살펴보면 유도전동기 1만대, 26mm32W형광램프 363만개, 26mm32W형광램프용안정기 208만개, 전구식형광램프 13.8만개, 고조도반사갓 46.8만개, 조도자동조절장치 33만개, 폐열회수환기장치 187대, 고기밀성단열창호 7.9만세트가 판매되었다. 특히 조도자동조절기구는 '98년 대비 220배로 가장 큰 증가율을 보였으며 고기밀성단열창호 17.7배, 26mm32W형광램프 4.5배를 기록하는 등 대부분의 품목이 큰 폭의 증가율을 나타내어 고효율기자재에 대한 인식이 확산되고 있음을 보여주고 있다.

고효율기자재에 대한 지원 방안

인증을 취득한 제품의 보급의 활성화를 위하여 생산업체에 대하여는 3년지치 5년 분할상환, 연리 5.5%의 조건으로 50억 원이내의 생산시설자금과 5억원이내의 운전자금을 지원하고 있으며 구매자에 대하여도 연리 5.5%의 설치자금을 융자해주고 있다.

또한 모든 공공기관에서는 신·개축의 경우 고효율제품을 의무적으로 사용하도록 하였고 민간부분의 경우는 50세대이상의 공동주택 및 사무실 등 8개 유형의 건물 신축시 조명기기를 사용하도록 하고 있다.

고효율기자재 설치시 초기 투자비 문제를 해결하기 위하여 에너지절약전문기업(ESCO)에서 사전에 공장 또는 공공기관

의 시설개선에 투자하고 절약되는 에너지비용을 일정한 기간 동안 배분하도록 하는 제도를 운영하여 많은 효과를 거두고 있다

맺음말

절약형 설비인 고효율에너지기자재를 우선적으로 사용하여 원천적인 에너지절약을 도모하고 다가오는 환경협약에 적극적인 대응하는 것이 시급하다.

또한 고효율기자재로 인증 받은 제품의 경우에도 각각 기기별 특성이 있으므로 기자재 선택 및 사용시는 온도, 풍속 등 주위 환경을 충분히 검토하여야 하며 각 특성에 맞는 기자재를 선택하여 설치하여야 한다

기타 고효율기자재 인증제도에 대한 상세한 내용과 인증현황은 효율제도 인터넷 홈페이지 (<http://www.kemco.or.kr/efficiency>)를 참고하면 된다.

