에너지소비효율 등급표시제도

자료제공/ 에너지관리공단 홍보부

추진배경

최근들어 우리나라의 에너지소비는 경제성장율을 크게 상회하는 수준으로 증가하였고 이에따라 에너지수입액도 3년만에 2배이상 늘어나게 되어 국민경제에 큰 부담요인으로 작용하고 있다.

특히 생산활동과 무관한 가정, 수송부문에 있어서 소득수준 향상에 따른 편의화 추구경향으로 인해 가전제품 및 승용차의 구입이 큰 폭으로 늘어나고 있고 그 구매패턴 또한 대형화 되고 있다는 점에 문제의 심각성이 있는 실정이다.

따라서 동력자원부는 에너지이용합리화법 제11조(92. 12. 14개정)에 의거하여 가전제품 및 승용차에 대한 에너지소비효율 등급표시제도를 '92.9.1일부터 실시하여 소비자들로 하여금 효율등급이 높은 제품을 구입토록 유도함으로써 고효율기기의 보급확대를 추진해 나가기로 하였다.

에너지소비효율 등급표시제도란?

에너지소비효율 등급표시제도는 제품의 에너지소비효율 또는 사용량에 따라 등급을 표시하도록 함으로써

- 소비자들로 하여금 효율등급이 높은 제품을 구입하도록 유도함과 동시에
- 제조업자들이 생산단계에서부터 원천적으로 에너지절약형제품을 생산하도록 하는 등

제도적이고 원천적인 에너지절약을 위한 기반을 구축하는 것을 목적으로 하는 제도이다.

이미 호주(New South Wales 주와 Victoria주), 영국 등 주요선진국에서는 가정에 널리 보급되어 있고 가구당 전력사용비중이 높은 냉장고, 에어컨 등을 대상으로 등급표시제도를 실시하여 왔으며 이에 따라 효율이 낮은 제품들은 시장에서 자취를 감추는 효과를 거둔 바 있다.

효율등급표시제도의 적용대상 품목은?

효율등급표시 대상품목이 되기 위한 전제조건으로서는 당해 기기에 대한 효율 또는 에너지사용량을 측정하는 것이 가능하여야 하고 그 기기에 있어서 에너지절약기술개발의 가능성이 있어야 하며 소비자들이 표준화된 제품의 형태로 시장에서 구매할 수 있어야 한다.

이러한 전제조건을 갖춘 품목중에서 일반가정에의 보급이 보편화 되어 있어 가구당 전체 에너지사용에서 차지하는 비중이 크거나 냉방부하에서 차지하는 비중이 커 그 효율향상이 긴요한 제품이 효율등급표시제도의 대상품목이 된다고 볼 수 있다.

동력자원부는 위와 같은 원칙에 따라 냉장고, 에어컨, 승용차, 조명기기를 등급표시 대상품목으로 정하고 있으며 추후 세탁기, 가스보일러 등에까지 확대하는 방안을 검토 중이다.

한편 등급표시를 함에 있어서는 국산품과 수입품에 대해 동등하게 그 표시를 의무화하고 있다.

효율등급은 어떻게 부여하며 어디에 표시하나

효율이란 무엇인가?

효율은 일반적으로 기계가 한 일의 양과 그에 공급된 에너지와의 비를 말하는데 구체적으로 제품의 효율을 판단할 수 있는 지표는 제품별로 다르다고 볼 수 있다.

냉장고의 경우 1개월동안 사용시 소비되는 전력을 나타내는 월간소비전력으로써 효율을 판단할 수 있으며 월간 소비전력이 적을 수록 효율이 높은(에너지절약형인) 제품이라고 할 수 있다.

에어컨의 경우에는 냉방능력(에어컨이 실내의 열을 한시간 동안 빼낼수 있는 열량으로서 Kcal/h로 나타냄)을 소비전력(와트, W)으로 나눈 값인 에너지효율계수(Energy Efficiency Ratio : EER)가 높을수록 에너지절약형 제품이다.

한편 승용차의 경우에는 연료 1ℓ당 주행거리를 나타내는 연비(Km/ℓ)로서 효율을 측정하고 조명기기는 전광속(lumen)을 소비전력으로 나눈 발광효율로서 효율을 측정하며 연비 및 발광효율이 높을수록 에너지 절약형 제품이다.

따라서 효율등급을 부여함에 있어서 월간 소비전력량(냉장고), 에너지효율계수(에어컨), ℓ당 주행거리(승용차), 발광효율(조명기기)을 참고하여 등급을 부여하게 된다.

구체적으로 등급을 어떻게 부여하는가?

냉장고

냉장고의 경우 우리나라 제품의 효율수준, 기업의 기술개발능력 등을 감안하여 '95년말까지 달성하여야할 월 소비전력량 수준을 목표로 설정한 후 목표 소비전력량에 근접할수록 높은 등급을 부여한다.

참고로 300ℓ용량의 냉장고의 경우 그 모델의 소비전력량이 28kWh/월 이하인 제품에 대해 1등급을 부여하고 있으며 410ℓ용량의 냉장고의 경우 그 모델의 소비전력량이 35kWh/월 이하인 제품에 대해 1등급을 부여하고 있다.

에어컨

에어컨에 있어서는 에너지효율계수(EER)를 참고로하여 에너지효율계수가 높을수록 높은 등급을 부여한다. 또한 등급을 부여함에 있어서는 냉동기와 송풍기가 1대의 캐비넷에 내장되어 있는 일체형과 2대 이상의 캐비넷에 내장되어 있는 분리형(이는 다시 냉방능력 3,550kcal/h미만과 3,550kcal/h이상으로 분류)으로 나누어 등급을 부여하고 있다.

승용차

승용차에 대한 등급을 부여함에 있어서는 배기량별로 그룹을 구분한 후 그룹별로 등급부여 기준을 설정하여 등급을 부여하도록 한다.

참고로 배기량 1,500cc의 승용차의 경우에 연비가 16.5km/ℓ 이상인 제품에 대해 1등급을 부여한다.

조명기기

조명기기에 있어서는 백열전구와 형광램프에 대해 전압 및 소비전력 별로 목표효율을 설정한 후 목표효율을 달성한 제품에 대해 1등급을 부여하는 것을 원칙으로 하고 있다.

등급은 어떻게 분류되며 어디에 표시하는가?

에너지소비효율등급은 크게 가장 좋은 등급인 1등급에서부터 가장 낮은 등급인 5등급까지 크게 다섯단계의 등급으로 나누어지며 등급표시대상 기자재를 제조 또는 수입하는 업체에서는 제품의 전면 또는 측면(냉장고, 에어컨), 제품의 측면 또는 후면(승용차) 또는 제품포장물(조명기기)에 등급을 표시하여야 한다.

또한 5단크기이상의 신문광고, 전면잡지광고, 제품안내서, 텔레비전 등의 광고매체를 이용하여 광고를 하는 경우에도 등급 및 에너지의 효율적 사용방법을 표시하여야 한다.

제품 또는 광고에 등급을 표시하지 않을 경우에는 500만원 이하의 벌금이 부과된다.

등급을 부여받기 위해서는 어떤 절차를 거치는가?

냉장고, 에어컨, 조명기기의 경우 그 제품을 제조 또는 수입하는 자는 공인시험기관으로부터 효율측정 시험을 거친 후 에너지관리공단으로부터 등급을 부여받아 스스로 이를 표시한다.

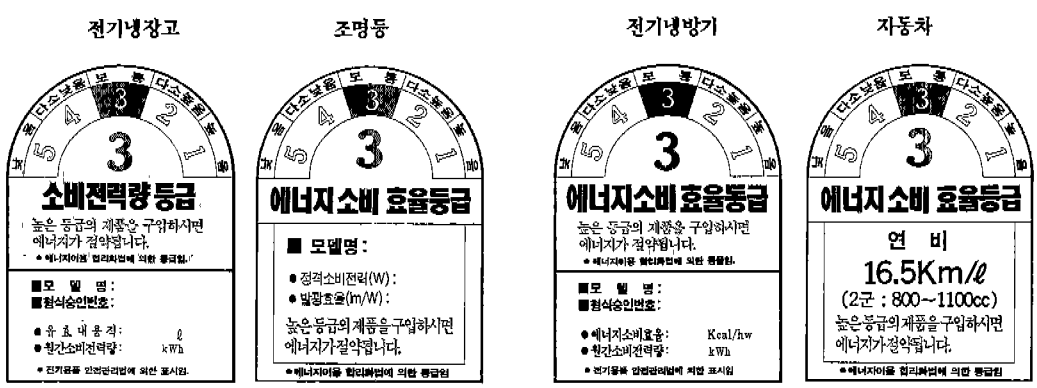
현재 공인시험기관으로는 국립공원기술원, 생산기술연구원, 전기전자시험검사소, 에너지기술연구소(이상 전품목 시험기관), 한국냉동공조공업협회(에어컨 시험기관), 기초전력공학공동연구소(조명기기 시험기관) 등이 있다.

승용차의 경우에는 국립환경연구원의 시험을 거쳐 업계가 스스로 등급을 표시한 후 그 결과를 동력자원부에 통보하여야 한다.

에너지효율 등급표시제도의 실시효과는?

에너지소비효율 등급제도의 실시에 따라 소비자들이 등급을 참고하여 제품을 구입하게 됨에 따라 고효율기기 및 고연비승용차의 기술개발 촉진 및 보급 확대효과를 거둘 수 있을 것으로 기대되고 있다.

또한 고효율기기의 보급이 확대될 경우 발전소건설비용 및 연료비의 절감을 가져올 것으로 보여지며 참고로 냉장고, 에어컨, 조명기기의 효율수준이 목표효율에 도달할 경우 연간 약 527억원의 연료비절감(소비자 전기료 기준으로는 약 1,370억원의 전기 요금 절감)이 가능하게 되고 승용차의 경우 연비 1% 향상시 유류절감효과는 약 310억원에 달할 것으로 기대되고 있다.

한편 에너지소비효율 등급제도의 실시로 인해 기업체의 고효율기기 생산이 촉진됨에 따라 가전업계 및 승용차 업계의 국제경쟁력 제고 및 환경보전과 관련한 국제적인 에너지효율 규제를 통한 무역규제 움직임에 사전적으로 대처하는 효과도 아울러 거둘 수 있을 것이다.

에너지소비효율 등급라벨