

에너지절약기기 비교전시회 (고효율 조명기기관)

생활속 고효율 조명기기를 한눈에!

소비자가 직접 에너지절약기기를 비절약기와 비교하고 절감량을 확인할 수 있는 기회가 지난 4월 17일부터 24일까지 롯데월드 트레비광장에서 마련됐다. 에너지관리공단이 주관한 「에너지절약기기 비교전시회」가 바로 그것이다.

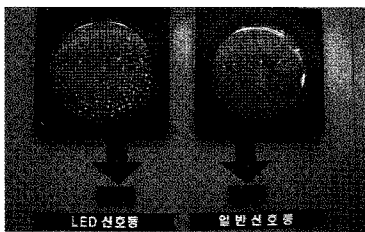
김인숙 기자 ▶ (kis@energycenter.co.kr)

특히 이번 전시회는 실생활과 밀접한 사무·취사·가전·조명기기 등을 위주로 하여 관람객들이 흥미를 느낄 수 있도록 했고, 실물비교전시를 통해 고효율기기의 효과를 쉽게 이해할 수 있는 자리였다. 그중 ESCO사업과 밀접한 고효율 조명기기를 들여다 보자.



행사 첫날 테이프 컷팅식

▶ LED신호등



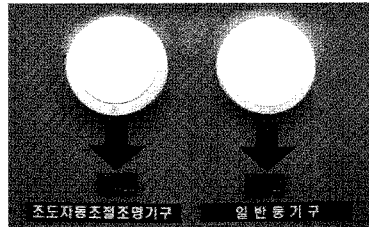
LED(Light Emitting Diode)신호등은 반도체 소자를 이용한 것으로 전력소비가 적고 수명도 반영

구적이다. 유지보수비용이 기존 제품보다 90%가량 적게 들며, 발광효율이 20~30lm/W 향상된 것이 특징이다.

외국의 보급현황을 살펴보면, 미국의 경우 Utility Efficiency Program으로 설치를 지원하고 있으며, 유럽에서는 IEA/DSM Programme/Stockholm 시범사업으로 보급하고 있다.

국내 설치된 약 60만개(20만개소)의 기존 신호등을 LED신호등으로 대체할 경우 연간 약 62GWh(약 60억원)의 전력을 절감할 수 있으며, 이는 주택 3만 가구의 1년간 전력사용량 절감효과와 같다.

▶ 조도자동조절조명기구



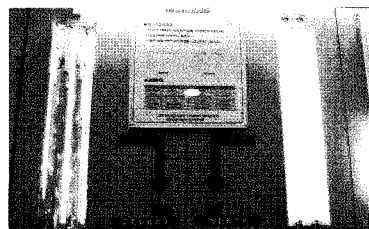
일반 조명기는 사람의 출입이 없어도 항상 점등되어 있어 전력낭비가 심하고, 필요시마다 스위치를

조작해야 하는 불편함이 있는 반면, 조도자동조절조명기구는 사람이 출입할 때만 자동 점등되므로 불필요한 전력소모를 줄일 수 있다.

어두운 곳에서 인체의 움직임을 감지해 즉시 자동으로 불이 켜지고 사람이 지나간 이후에는 자동소등되므로 현관이나 복도, 창고 등 이동이 심한 장소일 경우 유용하게 사용된다. 설치장소가 밝을 경우(주간)에는 자동으로 불이 꺼진다.

일반 조명기구를 조도자동조절조명기구로 대체시 연간 약 44GWh(약 40억원)이 절감된다.

▶ 고조도 반사갓



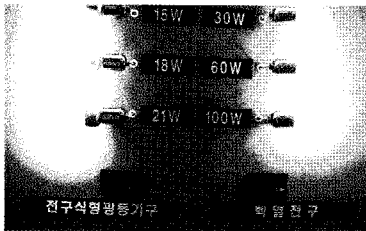
고조도 반사갓은 빛의 반사율이 일반 등기구보다 90% 이상 높고 절곡기술을 통하여 20%의 전등수

감소효과가 있다. 기존 형광등 반사갓(백색도장)의 경우 등기구 밖으로 반사되는 광량은 램프가 발산하는 광량의 36%로 등기구 내부와 주위는 밝게 느껴지지만 실제 작업

면은 어두우며, 백색도장으로 인한 색도변화가 나타난다. 이에 비해 고조도 반사갓은 정반사율 95%의 재질을 사용함으로써 등기구 밖으로 반사되는 빛의 양이 램프광량의 90% 이상이 되며 색도변화도 미미하다.

기존 반사갓을 고조도 반사갓으로 대체할 경우 연간 약 135GWh(약 130억원)의 절감효과가 있다.

▶ 전구식형광등기구



전구식형광등기구는 같은 밝기의 백열전구에 비해 70%의 절전효과가 있고, 수명도 길어 약 8배 정도 오래 사용할 수 있다.

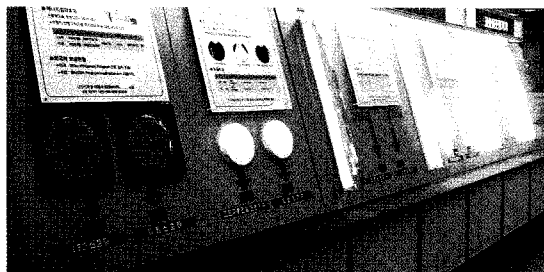
또 기존 백열전구 소켓에 직접 사용할 수 있어 편리하게 교체할 수 있으며, 발열이 적어 냉방비도 줄어든다. 백열전구를 전구식형광등기구로 교체시 연간 약 504GWh(500억원)가 절감된다.

▶ 26mm/32W형광램프



26mm32W형광램프는 기존 32mm40W형광램프에 비해 20~35%의 절전효과가 있으며 3파장 형광체를

사용하여 밝기가 우수하고 연색성(자연색을 내는 정도)이 뛰어나며 눈의 피로도 줄어든다. 가격은 일반램프보다 다소 비싸나 수명이 2배 이상 길다(평균 16,000시간). 기존램프를 26mm32W형광램프로 교체할 경우 연간 약 7,819GWh(약 8,000억원)의 절감효과가 있다.



고효율 조명기기관에는 LED신호등, 조도자동조절조명기구, 반사갓, 전구식형광등기구, 형광램프 등 5종류의 고효율 조명기기들이 비절약기기와 비교전시되었다.

▶ LED신호등 효율비교

구분	소비전력	가격	절감량	절감율	절감액
LED	12(W/개)	250(천원/개)	78(W/개)	86%	68 (천원/년·개)
기존	90(W/개)	150(천원/개)			

▶ 조도자동조절 조명기구 효율비교

구분	램프종류	일반조명기구	조도자동조절 조명기구	절감율
연관·복도	60W(백열전구)	144(kWh/년)	18(kWh/년)	87%
창고·복도	40W(형광램프)	96(kWh/년)	12(kWh/년)	

▶ 고조도 반사갓 효율비교

구분	일반등기구	고조도반사갓	절감율
등기구 종류	3등용	2등용	-
램프수 (등기구 수량)	42개 (40W 3등용×14대)	28개 (32W 2등용×14대)	33% 감소
조도	777lx	1,170lx	50% 향상
전력사용량	7,560(kWh/년)	4,032(kWh/년)	47% 절전
전력비용	701,568(원/년)	374,169(원/년)	47% 절감

▶ 전구식 형광등기구 효율비교

구분	가격	수명	소비전력	절감율
백열전구	500원	1,000시간	60W	70%
전구식형광등기구	8,000원	8,000시간	18W	

▶ 26mm 32W 형광램프 효율비교

구분	32mm40W	26mm32W	효과
소비전력(W)	49	32	17W절감(35%) 자기식안정기를 전자식으로 교체시
효율(lm/W)	66	89	35% 향상
수명(시간)	8,000	16,000	2배 향상



개막식 이후 참석인사들이 조명관 전시물에 대한 설명을 듣고 있다(오른쪽에서 두번째 김영호 산자부장관).