

우리 APT 녹색APT

## 우리나라

의 주거공간중 아파트가 차지하는 비중은 이미 50%를 훨씬 넘어 서고 있다. 생활의 중심으로서 아파트문화의 중요성이 점점 높아지는 가운데 아파트에서의 에너지절약도 상대적으로 높아 가고 있는 추세이다.

녹색조명아파트 만들기는 대단위 아파트의 공동 조명 시설인 지하주차장이나 엘리베이터, 계단의 재래식 조명 기기를 에너지 효율이 높은 절약형 조명기기로 바꾸어 에너지절약을 실천하는 운동이다.

재래식 백열등을 전구형 형광등으로, 40W 형광등을 전력소비가 적은 32W 형광등으로 교체하여 에너지를 절약하자는 차원에서 이루어진 운동인 것이다.

교체작업에는 형광등 뿐만 아니라 기존 반사갓보다 빛을 집중시켜 조명 이용효율을 높인 고조도 반사갓, 건물 외부공간 조명에 쓰이는 고효율 외곽등, 사람이 없으면 꺼지고 있으면 켜지는 조도 자동조절 조명기구 등도 사용되는데, 에너지관리공단의 에너지절약마크나 한전의 고마크를 받은 제품을 사용한다.

녹색조명으로 교체하게 되면 에너지이용이 효율적으로 향상되며, 전기요금은 절약은 물론 유지보수 비용 절약, 조명의 질 향상으로 시력보호 및 생산적인 작업환경 개선이 가능하다는 이점이 있다.

### 고효율 조명기기 교체이전부터 절전 실천

경기도 일산의 주엽역 근처에 자리잡은 문촌마을 16단지 뉴삼익아파트의 경우는 주민들의 적극적 성원 아래 재래식 형광등을 고효율 조명기기로 바꾼 사례이다. 지난해 12월 고효율 절전 조명기기로 바꾼 이후, 매월 상당

량의 에너지 비용을 절감하고 있을 뿐만 아니라 생활편익이 증진되는 등 부수적인 효과까지 거두고 있다.

백남현 관리소장은 "조명교체 이전부터 밤11시나 12시가 되면 지하주차장이나 계단의 불을 꺼서 전력을 소비하지 않으려고 노력해 왔다"며 "물론 불편해 하는 경우도 있었지만, 쓰지 않고 전력만 소비하는 등을 소등함으로써 에너지절약을 실천에 옮겨왔다"고 밝혔다.

그는 '에너지 절약'은 관리사무소에서 당연히 해야 할 일 중 하나라고 말했다.

### 지하주차장 밝아져 주민들 좋아해

16단지 뉴삼익아파트의 고효율 조명기기 교체는 그간 이루어진 타 아파트의 녹색조명운동을 비롯한 ESCO사업에서 에너지 절감효과를 본 주민들이 먼저 제의하여 시작됐다.

소장은 "절전이 이미 생활화되어 있고, 겨울을 나고 있는 계절이기 때문에 아직 실감은 안 되지만 1년이 지나면 전년도와 대비해서 많은 절약이 될 것 같다"며 느긋한 표정을 지었다.

특히 아파트 지하주차장 같은 경우 관리비를 절감하기 위해 어두컴컴한 밝기를 유지하고 있었고 자정 이후의 절전으로 인해 주민들이 많이 불편해 했으나 고효율 형광등으로의 교체 이후 밝아져 많이들 좋아하고 있다고 백소장은 덧붙였다.

### 센서등과 형광등 교체로 월 60여만원 정도 절약

16단지 뉴삼익아파트는 고효율 조명기기 교체작업 전부터 계단의 백열등 60W 전구를 30W 전구로 교체하고,

# 일산문촌마을 16단지 뉴삼익아파트

## 지하주차장 조명개선 및 현관 센서등 설치

유수정 기자 ▶ (soyh@energycenter.co.kr)

점등시간도 일몰 후에서 자정까지로 제한해왔다. 또 지하주차장, 사무실 등의 형광등은 40W 2등용이 850여개 설치되어 있었는데 이중 350여개만 점등하고, 램프는 2개 건너 1개만 사용하는 방식을 채용해 에너지절약을 실행해왔다고 한다.

이런 상태에서 관리사무소는 고효율 조명기기로의 교체 작업을 실시한 것이다.

센서등 448개를 새로 설치하고 안정기 357개를 교체하였는데, 이 경우 40W 2등용을 100원(kWh)으로 계산하면 센서등 설치로 약 20여만원, 형광등 교체로 약 40여만원이 절약되어 월 60여만원의 전기료가 절약되는 것으로 분석됐다.

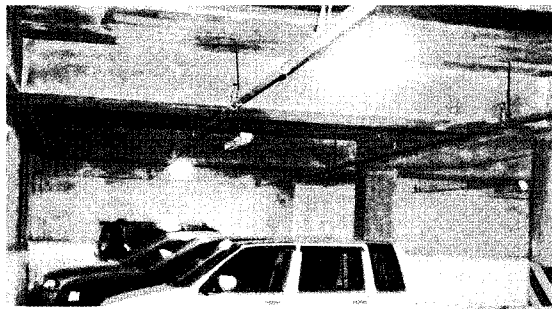
또 부수적으로는 램프수명연장에 따른 백열등 소모량 감소로 7만원 정도의 절감효과를 보고 있다. 여기에 들어간 투자비는 1천 3백만원. 관리사무소측은 약 1.8년이면 투자비를 회수할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

아파트와 같은 공동주택을 대상으로 하는 녹색아파트 만들기 운동이나 ESCO사업은 이제 입소문을 타고 빠르게 전파되고 있다.

에너지의 97%이상을 수입하고 있는 우리나라에서 에너지 절약의 첩경은 가까운 생활속에서의 실천이 아닐까.



▶ 16단지 뉴삼익아파트는 관리사무소와 입주자대표 간의 충분한 협의를 통하여 제반 문제들을 해결해 나가고 있다. 담소를 나누고 있는 권태봉 전기과장(왼쪽), 박명식 입주자 대표 회장(가운데), 백남현 관리소장.



▶ 공동주택 지하주차장의 조명교체는 에너지절감과 환경개선이라는 이중의 효과를 거둘 수 있다.



## 조명교체로 절전은 물론 생활의 편리까지

유수정 기자 ▶ (soyh@energycenter.co.kr)

무엇보다도

### 인천시

남동구 간석동에 위치한 간석태화아파트는 4동 464세대로 구성된 아파트다. 이 아파트는 아파트 주민대상 설명회, 아파트 관계자 간담회 및 교육과 팸플릿, 포스터 등의 홍보물을 통해 ESCO사업에 대해 자세히 알게 되었다.

간석태화아파트는 요즘 불고 있는 녹색조명아파트 만들기 운동 및 주변 아파트의 ESCO사업의 효과에 대한 영향을 받은 주민들의 요청에 의해 ESCO인 화인테크(주)를 통해, ESCO사업을 실시하게 되었다.

오인화 관리소장은 "주민에게 전혀 비용 부담이 없어 참 편리했다"며 "게다가 절전은 물론 생활의 불편을 해소할 수 있으므로 다른 아파트도 이러한 방법을 많이 활용하면 좋을 듯 싶다"고 말했다.

고효율 조명기기로 조명을 교체하게 되면, 가장 좋은 점은 전력소비가 적어 전기요금을 줄일 수 있으면서도 밝기는 더 밝다는 것이다.

백열등을 전구형 형광등으로 바꾸면 65~75%의 절전 효과가 있고, 수명도 8~10배나 길어지며, 발생열이 훨씬 적어 냉방비도 줄일 수 있다.

일반적으로 32W 형광등은 삼파장 물질을 사용하므로 연색성(자연색을 내는 정도)이 뛰어나고, 눈의 피로를 줄이는 효과가 있다.

기존 형광등에 비해 20~30% 정도 절전이 되며, 수명도 2배 이상 길어 유지 보수비용이 줄어든다.

재래식 조명등을 고효율 조명으로 바꾸고자 하는 아파트에는 정부의 에너지이용합리화를 위한 금융 지원 정책에 따라 소요비용을 저리로 융자받을 수 있다.

또한 설치비의 일부를 한국전력에서 지원 받을 수 있어 주민 부담 없이 녹색조명으로 바꿀 수 있다.

ESCO사업은 ESCO가 에너지관리공단으로부터 소요 경비를 융자받아 먼저 조명 시설을 바꾸고, 이 조명 교체로 인해 발생하는 전기요금 절감액으로 투자비와 이윤을 회수하게 되므로 주민에게는 특별한 부담이 가지 않는다는 특징을 지니고 있다.

오 소장은 "지하주차장을 녹색조명으로 바꾸고 격등을 실시했더니 조명이 매우 밝아 저녁 시간에도 차를 대고 뺄 때 매우 편해졌다"며 "특히 밤 늦은 시간 어두컴컴한 지하주차장에서 차를 댈 때 불안해 하던 여성운전자들에게 좋은 효과가 있는 것 같다"고 ESCO사업의 장점을 설명했다.

### 전자식 안정기 3년, 삼파장 형광램프 1년 무상 A/S 실시

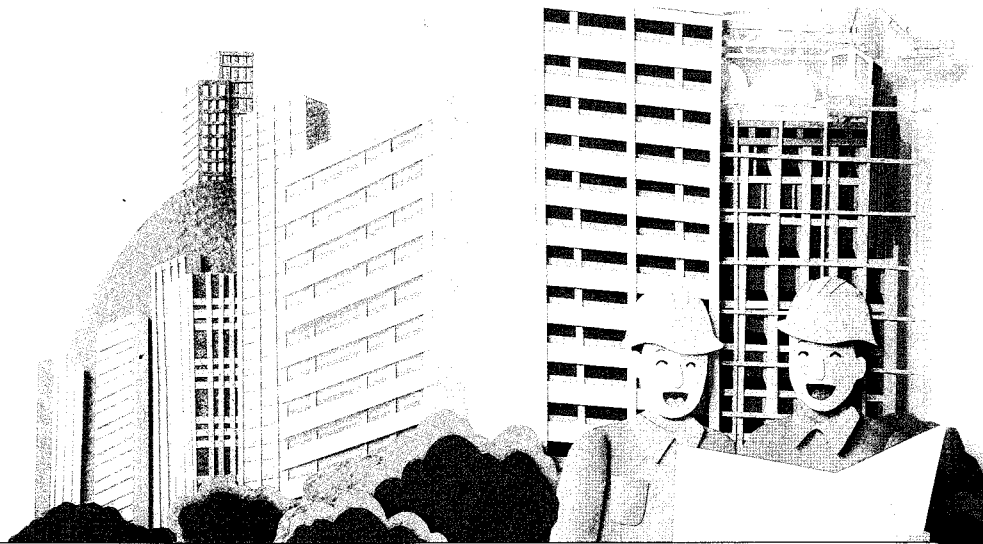
간석태화아파트는 이번 ESCO사업에서 전자식 안정기(32W/2) 350개, 전자식 안정기(32W/1) 20개, 전자식 안정기(20W/2) 33개를 교체했다.

각각의 에너지절감액은 1천2십6만5천원, 2십6만8천원, 1십4만6천원으로 총 1천6십7만9천원이 절감될 것으로 예상되고 있다.

이러한 에너지절감량의 산출근거는 에너지 단가를 93원(KWh)으로 볼 때, 소비전력과 안정기 수량, 삼파장 형광램프로 교체한 이후를 살펴보면 알 수 있다.

총투자사업비 1천4백9십2만9천원이 소요된 이번 태화아파트 조명 교체사업에서 에너지절감량은 114,823MWh/년으로 에너지절감액은 1천6십7만9천원, 투자비 환수기간은 1.4년으로 나왔다. 태화아파트는 8십8만9천원씩 16개월 동안 상환, 투자비를 회수하게 된다.

ESCO를 이용해 지하주차장의 재래식 형광등을 바꾸



기로 결정한 후, 태화아파트는 주차장 한 구역을 시범 선정해 조명등을 바꾸기 전과 후의 효과를 측정한 결과 25% 정도의 절전 효과를 직접 확인할 수 있었다. 또한 조명 교체 이후 조도계로 밝기를 측정한 결과 1.8~2배가 밝아졌다.

사후관리는 고효율 조명기기 설치를 완료한 후 전자식 안정기는 3년, 삼파장 형광램프는 1년으로 이 기간동안은 무상으로 A/S를 받을 수 있어 일반 전기설비업자에게 의뢰했을 경우와 비교하여 위험부담을 피할 수 있다는 점도 장점 중 하나. 관리대상 시설물에 대해 불량이 발견되면 ESCO에 구두 또는 서면으로 통보함으로써 유지관리를 받게 된다.

이성국 관리과장은 "ESCO사업 이전에 센서등을 자체 자금으로 교체했습니다. 지금 생각하니, 조금만 더 늦게 했더라면 이번처럼 혜택을 받을 수 있었을텐데..."라며 아쉬워했다.



태화아파트 관리과장 이성국(왼쪽)과 ESCO 사업 담당자(오른쪽)가 각자 맡은 임무를 설명하고 있다.

