



# 에너지공급 효율, 열병합발전이 최고!

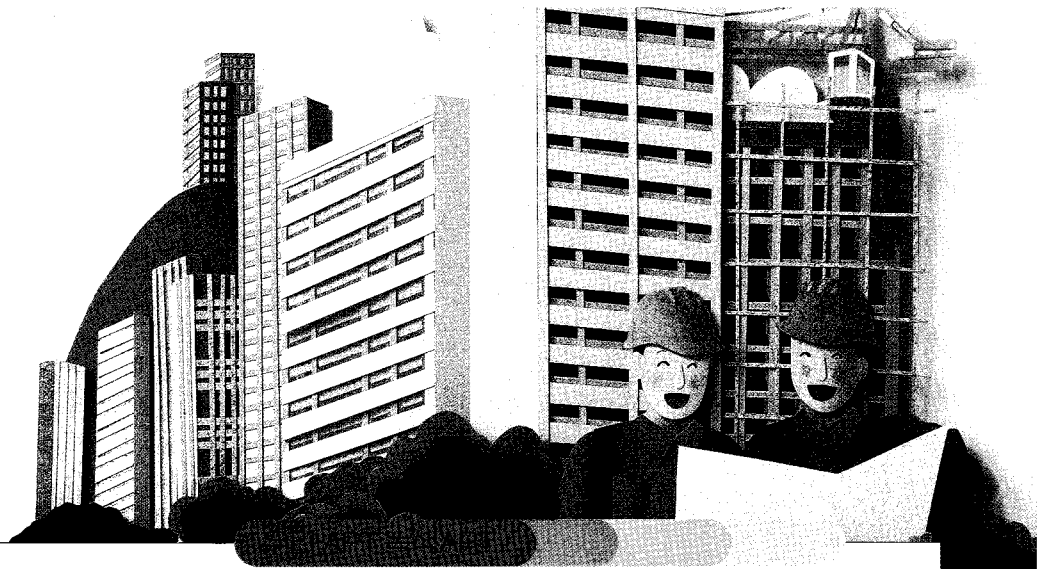
■ 이애경 기자(ak07@energycenter.co.kr)



아파트 열병합발전은 아파트 단지별로 가스발전기를 세워 전력과 함께 폐열을 이용하여 난방 및 온수를 공급하는 것으로 에너지 효율이 높아 최근 그 비중이 높아지고 있다. 열병합발전 설비는 열과 전기를 동시에 공급함으로써 연료비를 반으로 줄이는 것은 물론 배출되는 탄산가스 역시 반으로 낮춰 경제적 및 환경적인 면에서 뛰어난 것으로 평가받고 있다.

**404kW 열병합설비 1기+중온수 고효율보일러 2대  
30% 이상의 에너지 절감효과**

인천광역시 연수구 동춘동 소재 연수삼성력키아파트는 지난 4월 27일 소형열병합 ESCO사업을 마치고 본격적인 운영에 들어갔다. 93년 준공된 이 아파트는 12개동 1,080세대로 입주자대표와 관리사무소가 중심이 되어 삼성, 럭키 아파트로 구분 관리하던 관리체계를 통합하고 주민



86%의 동의를 얻어 고효율 중온수 보일러 및 404kW 가스엔진 발전 설비 1기를 이용한 열병합발전 설비로 전환하였다.

그 결과 2개의 변전실에서 공급받던 전기 공급 체계를 한 곳으로 통합하고 한전 공급 전기와 가스엔진 발전설비에서 생산된 전기를 각 세대에 공급하는 체계로 전환하였다. 또한 기존의 스팀보일러 6대를 가동하던 비효율적인 난방 및 급탕 체계를 고효율 중온수보일러 2대로 줄이고, 가스엔진 설비에서 회수한 폐열을 병렬 공급하는 체계로 전환함으로써 연간 30% 이상(약 4.8억 예상)의 에너지절감효과를 보고 있다.

진만수 관리소장은 열병합발전 설비로 인해 비효율적인 관리체계를 개선하고 에너지 비용을 절감하여 국가 정책에 기여할 뿐 아니라 아파트 가격상승까지 도모했다고 설명한다.

“기존에는 관리체계가 삼성아파트와 럭키아파트로 구분되어 비효율적인 운영이 이루어질 수 밖에 없었습니다. 열병합발전시스템 전환으로 인해 에너지를 절감하는 것은 물론이고 변전실 및 기계실이 통합 운영되어 기존의 19명이던 관리직원도 12명으로 줄어 주민들의 관리비가 대폭 줄어들게 되었습니다.”

**총공사비 25억 7천만원 65개월 상환  
최적상태로 운전시 35%까지 에너지 절감 가능**

이 아파트의 총 공사비용은 25억 7천만원으로 투자비용은 ESCO자금으로 선 투자한 후 에너지절감금액에서 회수하는

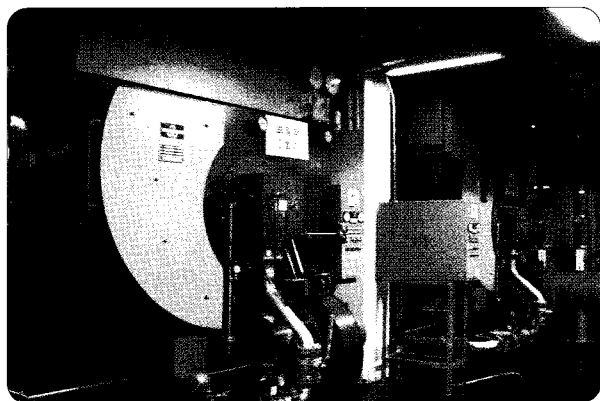


▲ 진만수 관리소장은 열병합발전설비로 인해 비효율적인 관리체계를 개선하고 에너지 비용을 절감하여 국가 정책에 기여할 뿐 아니라 아파트 가격상승까지 도모했다고 설명한다.

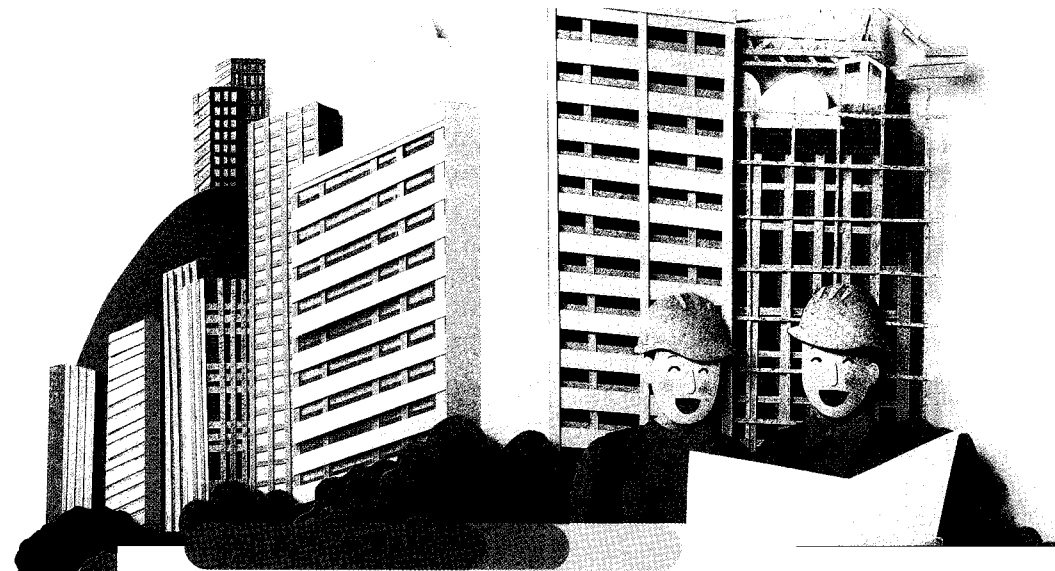
방식이므로 입주민들의 부담이 전혀 없었다. 절감액은 65개월에 걸쳐 상환하고 있으며 월평균 상환금액은 약 4천1백만원이다. 투자비용 회수가 끝난 이후 절감금액은 입주민들의 이익으로 고스란히 돌아가게 된다.

진만수 관리소장은 “주민들의 직접적인 부담이 없어 만족도가 높다”며 “약 6개월 정도 실제 운전해 본 결과 에너지 절감률이 높고 우수한 운전상태를 보이고 있어 최적의 상태로 운전한다면 35%까지 에너지 절감이 가능하다”고 전망했다.

연수삼성럭키아파트는 이번 ESCO사업을 계기로 세대별 열감지 센서 등의 에너지 절감 측면에서 다양한 방안을 지속적으로 검토하고 있어 향후 활발한 ESCO사업이 기대되고 있다. e

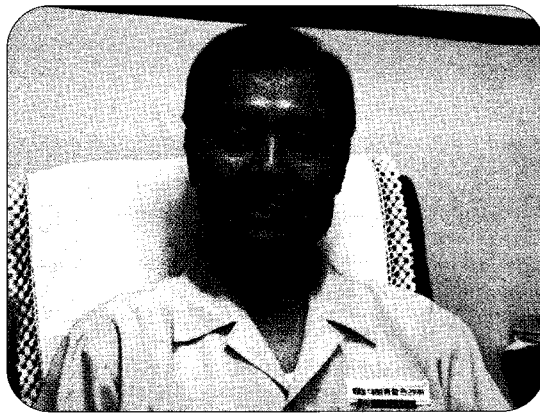


▲ 이 아파트는 404kW 열병합설비 1기와 고효율 중온수보일러 2대를 설치하여 연간 30% 이상의 에너지 절감 효과를 보고 있다.



고유가로 인한 에너지 절감의 필요성이 대두됨에 따라 에너지공급 효율은 높이고 에너지 비용은 절감하는 소형 열병합 등의 ESCO사업이 각광받고 있다.

성동구 옥수2동에 위치한 10개동 1,114세대의 옥수삼성아파트는 지난 2003년 소형열병합발전시스템 및 폐열회수기 ESCO사업을 시행했다. 설비 준공을 마치고 본격적인 가동에 들어간 지 9개월이 지난 현재 연간 에너지 사용량의 34%라는 절감 효과를 보고 있다.



▲ 구영을 관리소장은 “동대표들과 주민들의 협조적인 분위기에서 이번 사업을 추진하게 되었다”고 설명했다.

### 연간 34%의 에너지 절감 효과 폐열회수기 400세대에 난방, 급탕 공급

소규모 열병합발전은 환경친화적 고효율 에너지절약 시스템이라는 게 특징이다. ‘에너지는 곧 달러’라는 등식이 성립되는 우리나라에서 소규모 열병합발전은 에너지절약, 환경친화, 경제적 이익 등의 1석3조의 효과를 거두고 있다.

지난 96년 설립된 옥수삼성아파트는 에너지절감에 관한 여러가지 방안을 모색하던 중 에너지 효율성이 우수한 열병합발전시스템과 폐열회수기 소식을 접해두고 열병합발전 및 폐열회수기를 도입하기로 결정하였다. 이번 ESCO 사업을 추진한 구영을 관리소장은 “열병합발전과 폐열회수기 설치로 연간 34%라는 에너지 절감 효과를 보고 있다”며 “더불

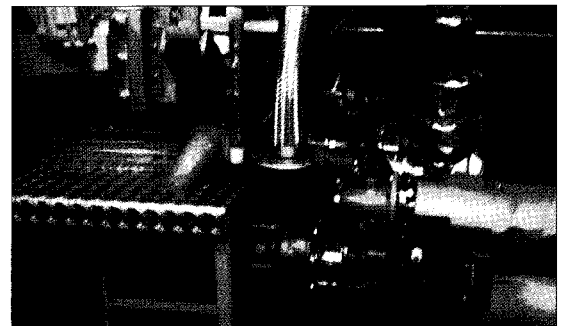
어 24시간 연속 난방이 가능하고 온도편차가 적어 쾌적한 난방을 공급할 수 있게 되었다”고 설명했다.

또한 기존 보일러에 폐열회수기를 설치하는 ESCO사업으로 44평형 400세대에 효율적인 난방 및 급탕을 공급하고 있어 에너지 절감의 극대화를 이루고 있다.

이 아파트에 설치된 열병합발전 시스템과 폐열회수기는 총 18억 원을 들여 지난해 12월 착공되었으며 매달 절감된 금액으로 6개월에 걸쳐 3천5백만원 씩 상환하고 있다.

### 주민들의 적극적인 참여정신 성공 사업의 비결 에너지절약 사업에 앞장서

아파트 단지에서 ESCO사업을 추진하는 경우 동대표 회의체에서 주도하는 아파트 관리체계상 시공업자의 선정, 공사감리, 성능확인 평가 등의 과정에서 주민간의 마찰과 이해조정에 어려움이 있다.



▲ 이 아파트는 열병합발전과 폐열회수기 설치로 연간 34%라는 에너지 절감효과를 보고 있다.



# 소형열병합발전+폐열회수기= 에너지절감 극대화!

■ 이애경 기자(ak07@energycenter.co.kr)



구영을 관리소장은 “동대표들과 주민들의 협조적인 분위기에서 이번 사업을 추진하게 되었다”고 설명했다. 이 아파트는 실제로 열병합발전의 도입을 위해 주민들의 동의를 필수적이라 생각하고 열병합발전시스템을 이해시키기 위한 유인물을 제작하는 것은 물론 열병합설비가동 첫 달의 절감된 금액으로 공동관리비를 한 달 면제해 주어 주민들의 좋은 반응을 얻고 있다.

“주민들이 관리소를 믿고 적극적으로 참여해 준 것과

에너지 절약에 대한 폭넓은 인식이 성공적인 사업의 비결이었던 것 같습니다. 앞으로도 주민들의 삶의 질을 높이기 위해 최선의 노력을 다할 계획입니다.”

이미 복도에 센서등을 설치하는 등의 에너지 절약사업에 앞장서고 있는 옥수삼성이파트는 에너지 절감과 주민의 편의를 위해 오늘도 최선의 노력을 다하고 있다.☺