



대전 용전동 신동아아파트



“ 국내 **최초 열병합시스템** 설치 아파트  
ESCO자금 첫 상환 완료 ”

■ 강제혜 기자(miyamaya@naver.com)



우리 APT 녹색APT

국내에 드디어 ESCO자금을 모두 상환한 아파트가 탄생했다.

대전시 동구 용전동 소재의 신동아아파트는 공동주택부문 소형열병합발전 시스템을 국내 최초로 설치한 아파트다. 이 아파트는 한 해 평균 약 3억원이 넘는 에너지비용을 절감, 올해 3월말로 10억2600만원의 ESCO자금을 모두 상환했다.

도입 전부터 상환을 완료한 현재까지 변함없는 노력으로 아파트를 위해 애쓰고 있는 박영순 관리소장과 한용섭 신동아아파트 입주자 대표를 만나보았다.



▶ 사진설명

1990년 준공된 이 아파트는 2000년 8월, 노후된 보일러 및 부대시설 교체를 위해 소형열병합발전시스템을 설치했다.

박영순 관리소장은 “그 당시 정부의 청정연료 전환정책에 따라 기존의 벙커C유를 사용해 난방을 해결하던 중앙공급식 난방시스템에서 버너만 교체하고 도시가스도 전환하는 방안을 고려했었는데 이 과정에서 일부 주민이 열병합발전시스템을 추천해 이를 선택하게 됐다”고 말했다.



▶ (왼쪽부터) 한용섭 입주자 대표와 박영순 관리소장

건물에 설치되는 소형열병합발전시스템은 엔진 또는 가스터빈을 구동시켜 발전하는 것으로 발생하는 배열을 회수해 열을 공급한다. 하나의 열원에서 전기와 열 에너지를 동시에 생산하는 시스템으로 기존 발전시스템이 30~40%의 이용효율을 갖는 반면 이용효율을 75~80%까지 높이면서 이산화탄소를 50%정도 절감할 수 있어 경제적, 환경적으로도 큰 효과를 얻을 수 있는 고효율 발전시스템이다.

천연가스를 주 연료로 사용하는 소형 열병합발전시스템은 건물 내에 설치해 건물에 필요한 전력 및 냉난방 열원을 직접 공급함으로써 에너지이용효율을 극대화할 수 있는 시스템으로 우리나라와 에너지수입 및 사용실태가 유사한 일본이나 유럽지역에서는 이미 보급이 활성화돼 있다.



▶ (주)케너텍에서 시공한 보일러 사진들

하지만 모든 과정이 순조롭기만 하지는 않았다고 한다. 한용섭 아파트대표는 사업을 시작하기까지는 난관이 많았고, 주민들을 설득하는 과정에서 4개월이란 시간이 소요됐다고 말했다.

“지금은 그렇지 않지만 그때만 해도 소규모 열병합발전시스템에 대한 이해가 전무했습니다. 국내에 선행사례가 없었고 사업 규모도 대규모라 공사 대금이 매우 높아 주민들이 반대를 많이 했습니다. 수차례 토론을 거듭하며 전문가들을 초청해 세미나를 열고, 공청회를 열었지요. 저희 아파트와 마찬가지로 병커C유를 사용하던 대전지역 다른 아파트들은 대부분 지역난방으로 전환했는데 그러기 위해서는 필요한 초기투자비 전액을 주민이 일시에 부담해야 합니다. 그러나 소형열병합발전은 초기투자비 전액을 정부에서 지원하는 ESCO자금으로 충당하고 절감되는 금액으로 매달 갚아나가기 때문에 주민 부담이 전혀 없다는 것을 강조해 결국 주민들의 동의를 얻어낼 수 있었습니다.”

또한 투자부담이 없다는 것 외에도 장기적으로 에너지비용을 절약할 수 있다는 사실도 주민들을 설득하는데 많은 도움이 됐다고 한다.

공사는 총 10억2600만원의 ESCO자금을 지원받아 (주)케너텍 시공으로 2000년 8월부터 2001년 3월까지 진행됐다. 기존의 30톤짜리 노통연관식보일러 3대를 325kW급 발전기 1대와 5.5Gcal, 3.6Gcal급 고효율 중온수 보일러 2대로 교체했다.

*설비가동 후 시스템이 안정되면서 절감효과는 업체측의 애초 제안보다 훨씬 높게 나타났고 특히 2004년 절감률은 180%에 달했다고 한다.*

신동아아파트가 열병합발전 설치 후 3억원이 넘는 에너지절감을 이뤄내고 아파트시세 상승이라는 이익도 함께 얻은 후, 반신반의하던 주변 아파트들도 뒤따라 열병합시설을 도입하고 있다. 에너지관리공단도 2005년 12월말 기준으로 발표한 전국 소형열병합발전 보급현황자료를 보면 소형열병합발전시설을 설치한 108개 업체 중 아파트는 79개소로 전체의 약 73%정도를 차지한다. 2002년에는 5개소, 2003년 10개소, 2004년 25개소, 2005년 39개소로 현재도 급속도로 증가하고 있는 추세다. 정부에서도 약 20~30%의 에너지절약 효과가 이미 입증된 소형열병합시스템 설치사업을 집중 장려하고 있다. 설치장려금, 설계장려금, 투자금액의 10% 공제 등은 정부의 효과적인 장려대책으로 평가받고 있다. 또한 도시가스요금 우대 적용, 개별난방 보일러에 대한 에너지이용합리화자금 지원 중단 등도 열병합발전시스템의 경제성을 상대적으로 높이고 있다.





## 우리 APT 녹색APT

그러나 모든 아파트 내 소형열병합발전 시스템 보급이 아무런 문제없이 원활하게 진행되고 있는 것은 아니다. 설치사례는 늘어나고 있지만 아직도 일반 사람들의 인식은 그에 크게 못 미치는 게 사실이다. 그렇기에 대부분의 아파트에서 도입 초기에 주민들 설득과정에서 제일 큰 진통을 겪는다. 또한 최근 시공업체수가 크게 증가하면서 일부 단지의 사업 추진과정에서 사업비 덩핑 등의 사례가 나타나고 있고, 각 시공업체마다 에너지 절감량과 공사비 내역, 성과배분 등의 계약조건 산출도 상이해 새로 이 시설을 도입하려는 아파트 측에 적잖은 혼란을 주고 있다.

한용섭 아파트대표는 다른 아파트의 사례에만 의존하지 말고 열병합시설을 설치하기 전에 기존 난방방식과 열병합시설 도입 이후의 에너지절감효과를 꼼꼼하게 따져보라고 조언했다.

아파트 세대수와 평형, 난방방식, 에너지 사용패턴 등 수많은 요인들로 인해 각 아파트마다 효과가 다르게 나타날 수 있기 때문이다.

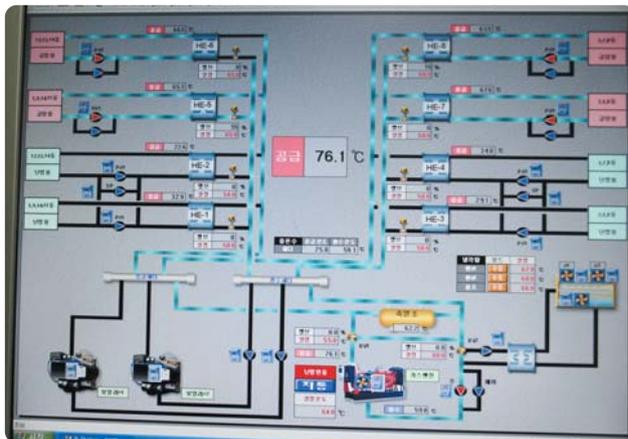
“시공 경험이 많고 사후관리도 잘 되는 업체인지 꼭 확인해야 합니다”라며 시공사 선택에도 현명할 것을 강조했다.

용전동 신동아아파트의 시공업체인 (주)케너텍(대표 정복임)은 에너지절약전문업체로 2005년 에너지기술상 및 에너지 절약 활동 부문 에너지위너상을 수상하기도 한 회사다. 이 업체는 2000년에 신동아아파트에 최초로 소형열병합발전시스템을 도입한 이래 전국 24개 아파트 시공으로 국내 최다 열병합발전시스템 설치실적을 보유하고 있다.

2001년 신동아아파트에 소형열병합발전시스템을 설치하고 가동을 시작한 이래 지난 5년간 소형열병합발전은 급발전을 거듭했다. 이제는 각 세대별 유량계의 설치와, 24시간 연속 난방 시스템도 가능해졌다.

*신동아아파트는 발생하는 에너지절감액을 일부 적립, 15년 정도의 수명을 가진 열병합발전시스템의 유지 및 보수와 시설교체에 사용할 계획이라고 밝혔다.*

“지금까지는 공동으로 요금을 책정했지만 앞으로는 세대별로 유량계를 달아 단지뿐만 아니라 각 가정마다의 에너지절감효과를 이끌어 낼 것입니다.”



▶ 자동제어시스템화면