

지역난방을 도입하는 아파트에서 투자비 부담이 적은 ESCO를 활용하는 것은 빈번한 일이다. 특히 인천 부평지역의 경우 2~3년 전부터 부평지역 입주자대표회의 연합회 주도 아래 지역난방이 활발하게 추진되고 있어 많은 아파트에서 ESCO사업이 이루어졌다. 이 지역은 준공 10년 이상 된 아파트가 많을뿐만 아니라 대부분 중앙공급방식을 채택하고 있어 기존의 노후보일러를 철거하고 난방비를 절감할 수 있는 지역난방으로 전환하는 사례가 늘고 있다.

연간에너지절감액 2억원 이상 투자비 6억6천만원 60개월간 상환

인천시 부평구에 위치한 경남3아파트에서 지난 2002년 7월에서 9월까지 지역난방 ESCO사업을 실시했다. 기존의 중앙공급 난방방식에서 지역난방으로 전환한 사업으로, 투자비 6억6천만원은 60개월에 걸쳐 매월 1천2백만원씩 상환하고 있다.

경남3차아파트는 10톤 노통연관식 보일러 2대와 8톤 1대로 난방과 급탕열을 공급받고 있었으나, 보일러가 노후되어 효율이 낮고 에너지의 낭비가 발생되었다. 또한 열원인 LNG의 가격이 지속적으로 상승하고 있었으며, 계절에 따라 공급시간과 열회수를 조절함으로써 관리가 어려웠다는 문제가 있었다. 이에 관리소측은 기존 보일러를 철거하고 지역난방의 열을 사용함으로써 에너지효율을 높이고 관리비를 절약하는 방안을 선택했다.

박진호 관리소장은 지역난방 전환에 따른 장점을 다음과 같이 설명했다.

“우선 지역난방을 사용했

을 때 난방방식의 온도변경으로 저온의 난방수(47~55℃)로 난방할 수 있습니다. 이와 함께 기존방식보다 유량은 약 50% 감소하고 유속 또한 느려져 장비의 용량도 함께 줄어들어서 에너지 사용이 극소화할 것으로 예상했습니다.”

보일러를 철거하고 지역난방 열을 사용하기 위한 열교환기와 난방·급탕순환펌프만을 설치했다. 보일러를 통한 중앙공급식이었을 경우 연간 LNG 사용량은 1,463,124m³, 7억원에 이르며, 전력요금도 1천만원을 상회했다. 지역난방으로 전환한 후에는 열사용료가 5억원으로, 전력은 2백5십만원으로 저감되었다. 연간 에너지절감액은 2억원이 넘는 것으로 나타나고 있다.

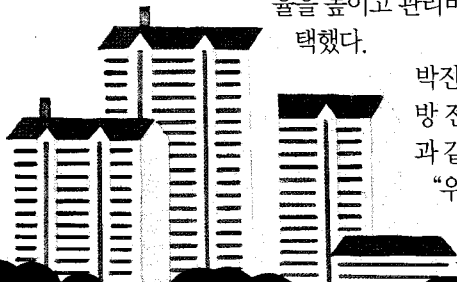
“에너지관리공단 입찰공고 결과 5개 업체가 응해왔습니다. 그 중에서 풍부한 경험과 기술력을 보유하고 가격경쟁력까지 갖춘 영평기계설비를 사업자로 선정하였으며, 지역난방 전환 및 사업자 선정과정에서의 주민투표 결과 80% 이상이 찬성표를 던졌습니다.”



◀ 박진호 관리소장은 이번 지역난방 ESCO사업의 성공에 힘입어 노후배관을 보수하는 등 주민들의 관리비 부담을 경감하고 보다 많은 편의가 이루어지도록 아파트내 설비에 대한 개선을 지속적으로 실시할 계획이다.

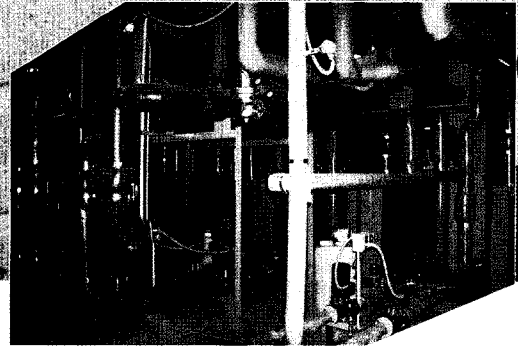
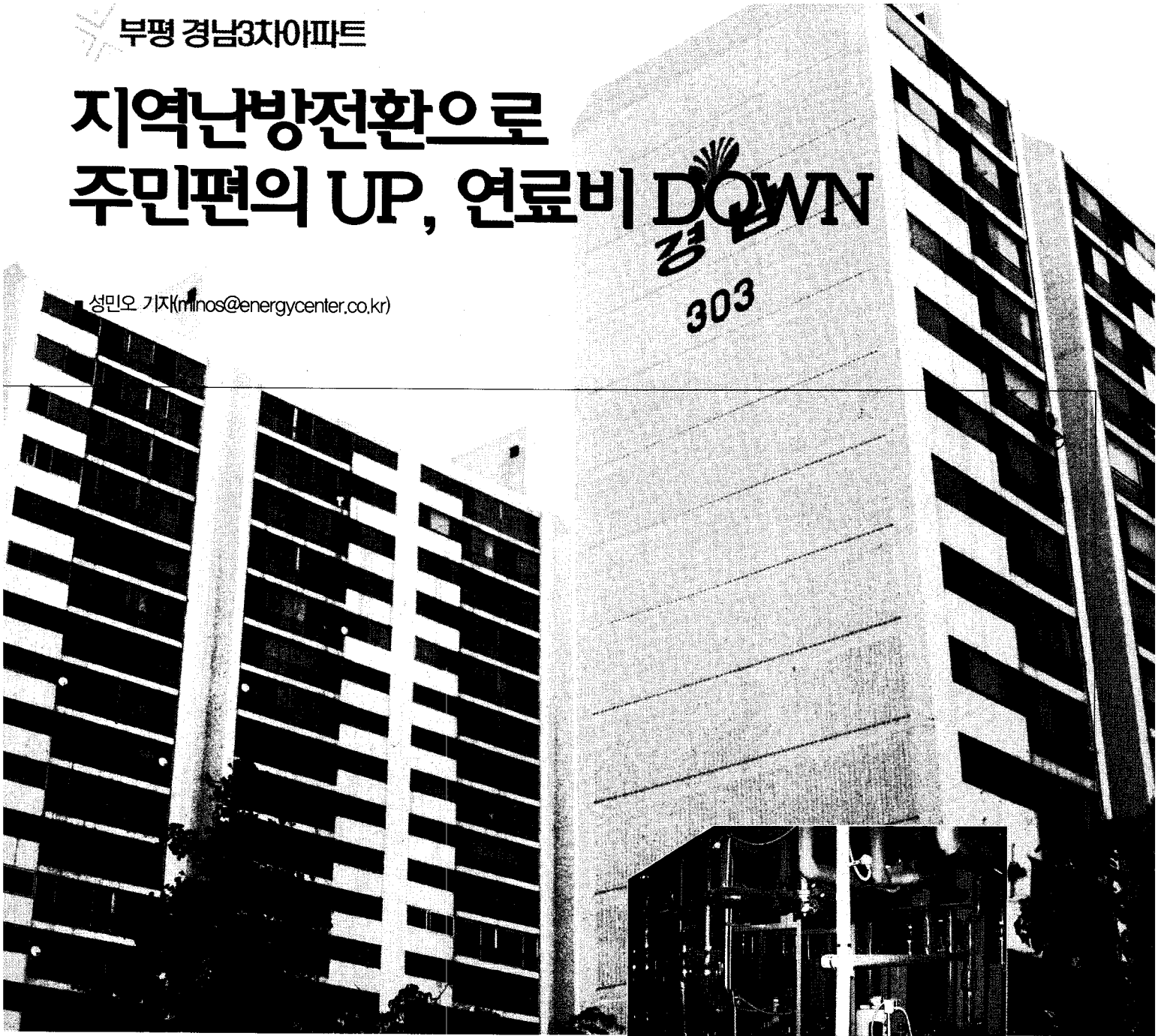
편리한 난방가동으로 만족도 상승 내년 세대 내 노후배관 보수 계획

지역난방으로 전환함에 따라 주민들은 열사용에 있어서 편의가 보태졌다. 기존의 중앙공급식은 관리소측에서 가동시간을 정해 제한적인 난방이 이루어졌지만, 지역난방 전환 후 주민들은 자신이 원하는 시간에 원하는 만큼 난방을 할 수 있어 만족도가 크게 높아졌다. 다만, 사용자부담원칙에 대한 미숙한 이해로 일부 불만이 제기되었던 점이 관리소측을 난감하게 만드는 요인이었다.



지역난방전환으로 주민편의 UP, 연료비 DOWN

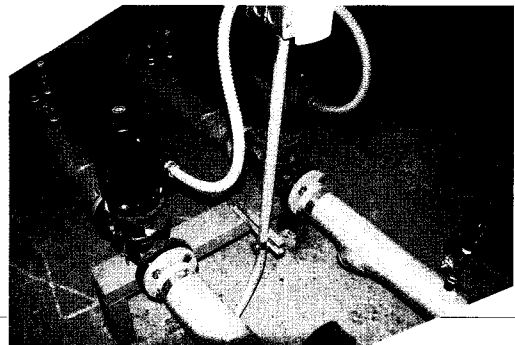
성민오 기자(minos@energycenter.co.kr)



보일러를 철거하고 지역난방 열을 사용하기 위한 열교환기(上)와 난방·급탕순환펌프(下)만을 설치, 지역난방 전환 후 연간 에너지 절감액은 2억원 이상으로 나타나고 있다.

“주민 스스로 마음껏 열을 사용할 수 있게 되자 전환 전보다 관리비 부담이 커졌다는 일부 불만이 있었습니다. 현재는 지역난방에 대한 홍보를 강화하여 주민들도 쓰는 만큼 요금이 부과된다는 사실을 충분히 인지하고 있습니다.”

성공적인 지역난방 도입에 힘입어 박진호 소장은 노후된 배관도 보수공사를 추진할 계획이다. 지역난방 열이 열교환기를 지나 각 동으로 공급되는 세대 내 배관이 노후하여 누수되고 있다는 판단에 따라 올해 면밀히 검토, 내년쯤 공사를 실시할 예정이다. 주민들의 관리비 부담을 경감하고 보다 많은 편의가 이루어지도록 아파트내 설비에 대한 개선을 지속적으로 실시할 계획이다. ㉔





롯데
110

기후 인버터예정, 온도제어시스템 검토...

에너지절약사업 '보물'

■ 성민오 기자 (minos@energycenter.co.kr)

110



◀ 에너지절약은 작은 애국의 길이라 강남수 관리소장은 폐열회수기 ESCO 사업을 완료하고, 현재 인버터펌프 ESCO사업 중이다.

보일러의 특성상 소비되는 열의 100%를 본체에서 흡수하지 못하고 약 15~20%의 열이 배기가스 방출과 함께 손실되고 있다. 이렇게 밖으로 버려지는 열을 회수하여 재이용할 수 있는 열교환기가 폐열회수기이며, 정부차원에서 적극 지원하는 에너지절약사업의 일환으로 많은 보급이 이루어지고 있다. 특히 회수가 가능한 온도범위와 더불어 증발잠열까지 회수, 절감폭을 넓히고 있어 ESCO사업에 자주 등장하는 품목중 하나이다.

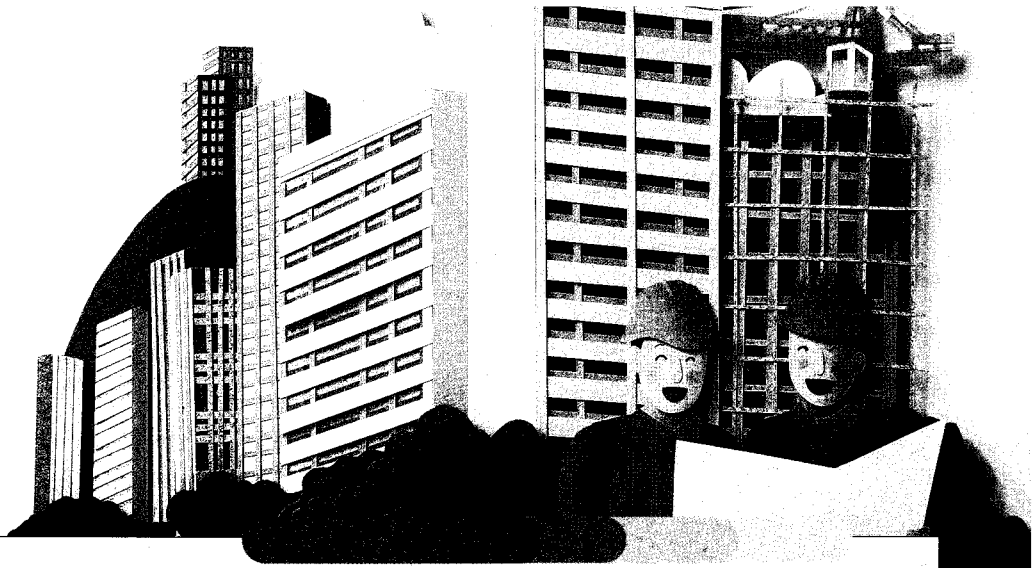
**예상보다 높은 13% 효과보여
연간 1억5천만원 절감 기대**

지난 3월, 대전시 내동 롯데아파트에서 ESCO를 활용한

폐열회수기 설치사업이 이루어졌다. 이번 사업은 급탕과 난방을 해결하는 4대의 10톤급 중온수보일러 열효율을 높이고자 추진되었으며, 연간 보일러연료비 15억원중 약 1억5천만원 이상을 절감할 수 있는 것으로 기대되고 있다. 투자비 2억6천만원은 매월 적게는 1백만원에서 많게는 1천8백만원까지 31개월에 걸쳐 상환하고 있다.

“ESCO사업이 결정된 후 입찰에 응한 업체 중 대전지역에 설치경험이 풍부한 미래ESCO를 사업자로 선정하였습니다. 다수의 설치실적뿐만 아니라 사후관리에 있어서도 지역업체라는 점이 높은 점수를 받았습니다.”

강남수 관리소장은 사업자 선정과정을 이렇게 설명하고, 기대했던 절감효과보다 훨씬 높은 성과를 거두고 있다며 만족감을 표시했다. 열설비를 담당하는 윤성현 기관과장



은 이론상 약 9%의 효과를 예상했지만 실제 증발잠열의 회수열량까지 합하면 12~13%에 이른다고 덧붙였다. 실제 배기가스 온도가 150℃에서 설치 후 50℃로 떨어졌다. 100℃가 회수, 재사용되고 있으며, 이 열량은 약 915kcal/Nm³이다. 2002년 기준 사용열량은 2,265toe인데 이중 13%인 약 300toe를 절약하면 1억5천만원이 넘는 연료비를 절감할 수 있다는게 관리소측의 설명이다.

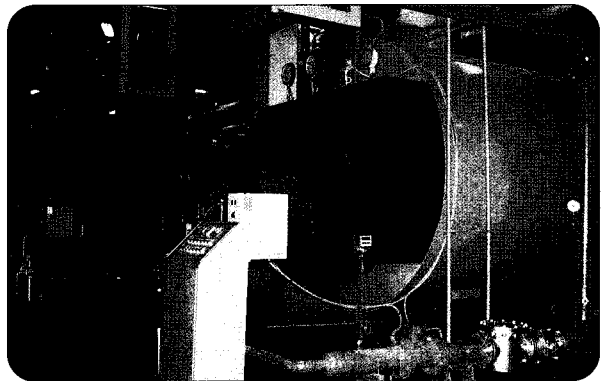
현재 인버터펌프 ESCO사업 추진중 관리비 절감위해 무엇이든 검토할 것

현재 롯데아파트는 인버터 펌프 설치 ESCO사업을 추진중이다. 물탱크 가압펌프를 인버터펌프로 교체하면 연간 2천만원가량의 전기료를 절약할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 또한 고층과 저층의 수압불균형 문제도 해소되어 민원요인을 제거할 수 있고, 물탱크의 유지보수비도 대폭 줄어들 것으로 예상된다. 예상 투자비는 약 8천~9천만원으로 현재 업체선정과정에 있다.

이와 함께 고층과 저층의 난방불균형을 해소하는 온도자동제어시스템도 도입을 검토중이다. 분배관에 온도조절 밸브를 설치하는 이 시스템을 도입하면 약 30%의 에너지절감이 예상된다.

“요즘과 같은 고유가 시대 아파트의 가장 큰 문제는 연료비입니다. 아파트 관리사무소는 관리비 절감을 할 수 있다면 뭐든지 검토할 것입니다. 연료비 절감은 곧 에너지절감을 의미하므로 저희의 노력과 실천은 애국할 수 있는 작은 길이라 생각합니다.”

롯데아파트 관리사무소는 투철한 절약마인드를 바탕으로 관리비 경감을 위한 모든 방안을 검토하고 있다.㉚



10톤급 중온수보일러(上)에 폐열회수기(下) 설치를 통해 절감효율 약 13%로 연간 1억5천만원 이상을 절약할 수 있을 것으로 예상되고 있다.

