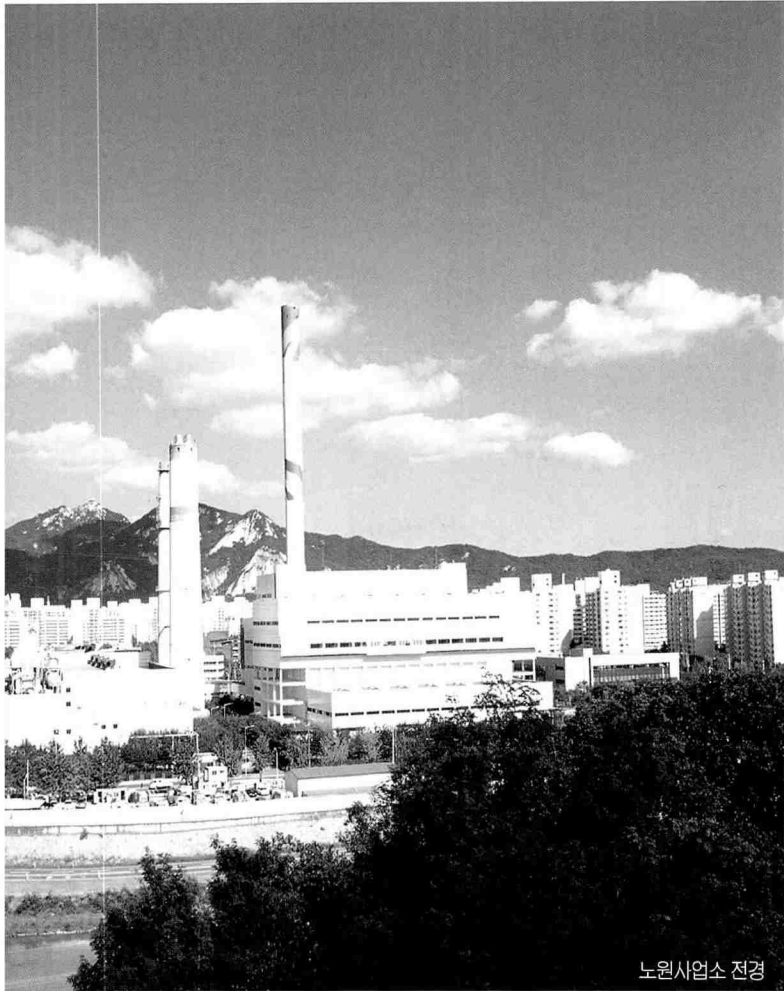


김서사업소(본사) 신경

에너지환경 전문기업으로 '비상'

1985년 국내 최초로 서울시 목동지구 신시가지에 열병합발전소를 건설, 지역난방을 공급해온 SH공사 집단에너지사업단(단장 박수환)이 최근 사업 다각화에 나섰다. 사업단은 그 첫 신호탄으로 동부 및 서부 각 지사에 보일러 배기가스 폐열회수장치와 저압터빈을 ESCO 사업으로 설치, 약 25억원의 에너지를 절감하게 된다. 사업단을 찾아 사업 계획에 대해 들어봤다.

글 _ 오혜은 기자(hi9187@hanmail.net)



노원사업소 전경

SH공사 집단에너지사업단은 1985년 11월, 서울시 목동 1단지 1882세대에 지역난방공급을 시작으로 2007년 현재 목동 및 노원열병합발전소에서 6개구(강서구, 양천구, 구로구, 노원구, 도봉구, 중랑구)의 공동주택 21만 8723세대에 지역난방을 공급하고 있다.

1985년 11월부터 열공급을 개시한 목동 열병합발전소(서부지사)는 21MW급 터빈발전기와 1020톤 규모의 보일러 9기가 설치돼 있다. 515Gcal/hr의 열공급

능력을 갖추고 148km구간에 이르는 열 수송관을 통해 양천, 구로지역 아파트 10만6510세대에 열을 공급하고 있다.

1994년 12월부터 열공급을 개시한 노원 열병합발전소는 37MW급 터빈발전기와 750톤급 보일러 5기가 설치돼 있다. 이곳에는 426Gcal/hr의 열공급 능력을 갖추고 142km구간에 이르는 열 수송관을 통해 노원지역 아파트 11만 2213세대에 열을 공급하고 있다.

1983년 12월, SH공사 집단에너지사업단은 에너지관리공단과 1998년까지 집단에너지공급사업 업무 위·수탁을 체결했다. 1987년 1월과 1996년 12월에 목동열병합발전소와 노원열병합발전소가 각각 준공되고 1998년까지 SH공사가 위탁 운영해 왔다. 그러다 1999년부터 2001년까지 민간기업인 서울에너지(주)가 운영했으나 적자로 2002년부터 다시 SH공사집단에너지사업단이 위탁받아 수행하고 있다.

사업단은 2002년 집단에너지사업을 위탁받으면서 안정적인 열공급과 경영개선을 최우선으로 추진한 결과 약 96억원의 매출을 발생시켰다.

이는 목동 열병합발전소 8호기를 증설, 목동지역 열 수요량에 대비해 예비열원을 확보하는 한편 합리적인 조직개편을 단행, 열 수송관 공사를 자체적으로 설계하는 등 각 분야에서 원가를 절감시킨 결과였다.

뿐만 아니라 2003년부터는 각 발전소에서 생산되는 전기를 기존 PPA방식에서 한국전력거래소를 통한 판매로 전환함으로써 전기 판매이익이 증가한 것도 큰 경영개선을 이루게 된 원인 중 하나로 평가됐다.

그 성과로 위탁경영 기간을 무기한 연장해 운영하고 있다.



▲ 에너지사업다각화에 힘을 모으고있는 사업개발팀 팀원들

사업영역 다각화 ESCO사업으로 25억원 절감

현재 집단에너지의 현안 문제점은 동고하저의 수익 구조와 고온의 배기가스 방출에 따른 열손실이 발생하고 있다는 것이다. 여기에 1999년 이후 동결된 열악한 열요금 구조는 지역난방사업 경영수지 악화를 부르고 있다.

“우리 사업단은 집단에너지 문제점의 해결책으로 ESCO 등 사업 다각화를 결정하고 그 첫 일환으로 ESCO사업을 통한 폐열회수기를 설치, 대기로 방출되는 열을 최소화 하는 방안을 도출했습니다. 이와 함께 판매수입이 동절기에 편중된 열전용 보일러에서 열과 전기를 합친 시설로 전환, 하절기에도 판매수입을 확대할 수 있는 저압터빈 설치를 계획하게 됐습니다.”

사업개발실 김명호 팀장은 ESCO사업에 진출하게 된 배경에 대해 이같이 설명했다. 그는 또, “에너지절약을 통한 원가 절감과 투자재원을 ESCO로 해결해 별도의 재정부담 없이 수익을 창출할 수 있어 진행하게 됐다”고 덧붙였다.

사업단이 추진한 보일러배기가스 폐열회수장치 설치

사업은 보일러에서 135°C에 달하는 고온의 배기가스를 활용, 폐열회수 장치를 서부지사 열전용 보일러 1호기와 동부지사 발전보일러 및 열전용 보일러 4호기에 각각 설치해 지역난방(중온수)에 활용하는 것이다.

서부지사 열전용보일러 1호기의 배기가스 온도는 약 100°C, 동부지사의 발전보일러와 열전용보일러의 배기가스 온도도 135°C에 달해 이를 지역난방에 활용할 경우 연 2만 4600Gcal를 절감할 수 있는 것으로 나타났다. 이를 금액으로 환산하면 17억원에 달한다.

또, 동고하저의 열수요 특성으로 현재 25%로 저조한 설비 이용률을 개선하고 여건 변화에 따른 전력판매수의 증대를 위해 서부지사 내 열전용보일러 8호기에서 생산하는 증기(12kg/cm²)를 활용, 전기에너지를 얻기 위해 저압터빈발전기를 설치할 예정이다.

김 팀장은 “사업단은 이와 관련해 올해 초 서울시의 사업 승인을 얻었고 올해 말 공사에 착수해 내년 8월 말에 준공될 예정”이라며 “이를 통해 얻는 전력판매 수익은 연간 7억6000만원에 달할 것”이라고 말했다.

이 같은 효과에 따라 SH공사 집단에너지사업단은 폐열회수 장치와 함께 저압터빈발전기 설치를 점차적으로 확대할 계획이다.

2006년 12월, 에너지진단전문기관으로 지정된 사업단은 500여 개소의 열사용자와 서울시 공공건물 등의 에너지진단을 통해 대기질 개선을 위한 서울시 정책에 기여하는 등 에너지전문기관기업으로서의 위상을 높이고 있다. 사업단은 에너지전문회사인 SK E&S(주)(대표 최재원)와 진단전문회사인 아텍에너지(주)(대표 김익환)와도 각각 기술지원협약을 체결하여 기술교류의 범위를 확대하고 있다.

SH공사 집단에너지사업단은 최근 열병합발전소 운영효율의 개선과 자원회수시설 공동이용에 따른 소각열 이용 증가를 통해 지역난방열 생산원가를 절감했

다. 이에따라 지역난방 열 요금을 11월 1일 사용분부터 8.78% 인하하기로 했다.

이번 요금인하로 주택용 난방비는 Mcal당 74.51원에서 67.96원으로, 업무용 난방비는 110.24원에서 100.56원으로 인하됐다. 이에 따라 가구당 연간 평균 4만8000원의 난방비를 절감할 수 있을 것으로 전망된다.

김명호 팀장은 “이번 열요금 인하는 집단에너지사업 수지개선과 자원회수시설의 공동이용 확대로 지역난방 열원의 일부로 사용하는 소각열이 늘어나 도시가스 사용량이 줄어드는 등 지역난방열 생산원가를 낮출 수 있게 됨에 따라 추진됐다”며 “현재 열 생산량의 86%

를 도시가스에 의존하는 구조상 앞으로도 유가에 연동한 지역난방요금의 변동은 피할 수 없다. 하지만 SH공사 집단에너지사업단은 지속적으로 집단에너지 공급사업의 운영 효율화를 통해 시민고객의 부담을 줄여나갈 예정”이라고 이번 열요금 인하의 배경을 설명했다.

한편, SH공사 집단에너지사업단은 지난 2월 산자부로부터 집단에너지 공급사업허가를 받은 신정3지구를 비롯해 강서 마곡지구와 신내2,3지구 및 서울시 뉴타운지구에 기존 목동·노원 열병합발전소와 연계하는 CES사업을 추진하고 있다. 이는 국가적 에너지 절감은 물론 시민의 쾌적한 주거문화를 제공할 것으로 기대된다.㉞



서부지구에 설치된 폐열회수기