

화제의 ESCO인 LG에너지서비스 / LG미이크론 구미공장

▶ LG미이크론 구미공장

에너지혁신 '넘버원 컴퍼니' 에너지절감 그 한계에 도전한다

■ 김인숙 기자 (ks@energycenter.co.kr)

지난 7월 13일 한국능률협회의 생산성위원회가 주최하고 한국능률협회컨설팅이 주관하는 '2004 대한민국 생산성 컨퍼런스'에서 국내 유일의 TV 및 컴퓨터 모니터용 섀도우 마스크(Shadow Mask) 생산업체인 LG미이크론이 에너지혁신부문의 대상을 수상했다.

다양한 개선·혁신 활동을 통해 생산성을 높인 기업과 제품을 발굴, 수여하는 생산성 대상 시상식은 글로벌 경쟁력 확보를 통해 각 분야의 '넘버원 컴퍼니'가 될 수 있도록 혁신 노하우 및 생산성 향상의 새로운 비전을 제시하는 우수기업체를 대상으로 해마다 진행되고 있다. LG미이크론은 전사적으로 에너지절감 혁신활동을 벌이고 전 사원이 명확한 목표의식을 공유함으로써 혁신활동의 성과가 곧 경영성과로 이어져 이번 수상의 영예를 안았다.

특히 이 사업장은 첨단관리시스템인 EESH(Energy,

Environment, Safety, Health)시스템을 구축, 에너지발생설비와 사용설비간을 컴퓨터로 제어해 실시간으로 에너지사용정보를 모니터링하면서 분석함으로써 실질적인 절약효과를 거뒀다. 또 단기적인 혁신활동이 아닌 체계적이고 미래지향적인 질 높은 혁신 활동을 추진한 것으로 평가됐다.

에너지관리위원회 구축 전사적인 에너지절약활동 활발

LG미이크론의 에너지절감을 위한 태스크포스인 '지원 TDR(Tear Down&Redesign)'에서는 EESH시스템의 총 책임을 맡고 있다. TDR은 눈물을 흘릴 정도로 확실하게 공장 설계를 다시 하겠다는 의미다. TDR리더인 공기봉 차



ESCO로부터 절감성가에 대해 확실히 보장받을 수 있어 오랜 기간동안 지속적으로 ESCO사업을 추진해왔습니다.”

공기봉 차장은 “대부분의 사업이 2년 이내에 투자비 회수가 가능할 정도로 에너지절약성과가 뛰어나다”고 평가했다.

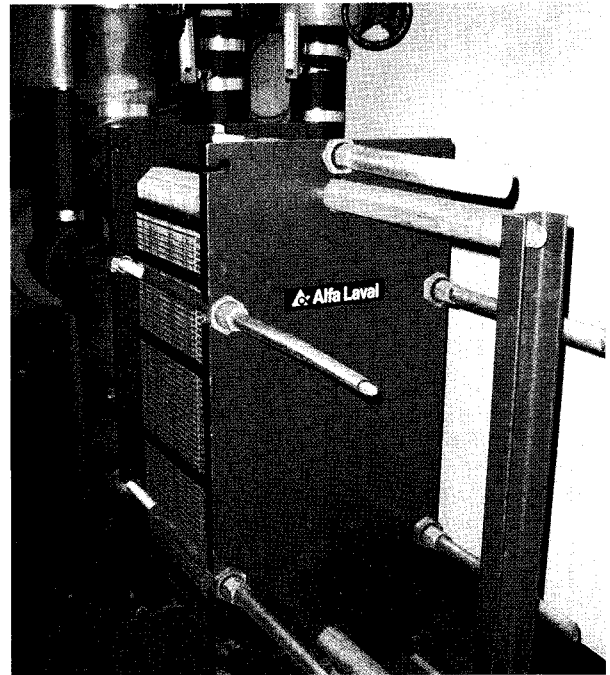
폐열회수, 인버터 등 ESCO사업 적극 활용 사업 대부분 2년 이내 투자비 회수

LG미크론의 대표적인 에너지절약사례로 꼽히는 ‘열병합 스팀 도입사업’은 지난해 7월 ESCO업체인 한국하니엘을 통해 공사를 완료했다. LNG 연료에 비해 훨씬 단가가 낮은 열병합 스팀을 도입하기 위해 관련 설비를 구축하고, 열병합 스팀 공급 중단시 대처 가능한 경유이용설비를 설치하는데 약 14억7천만원이 투자됐다. 이 사업을 통한 절감되는 비용이 10억원 이상임을 감안하면 투자비에 대한 절감효과가 매우 큰 셈이다.

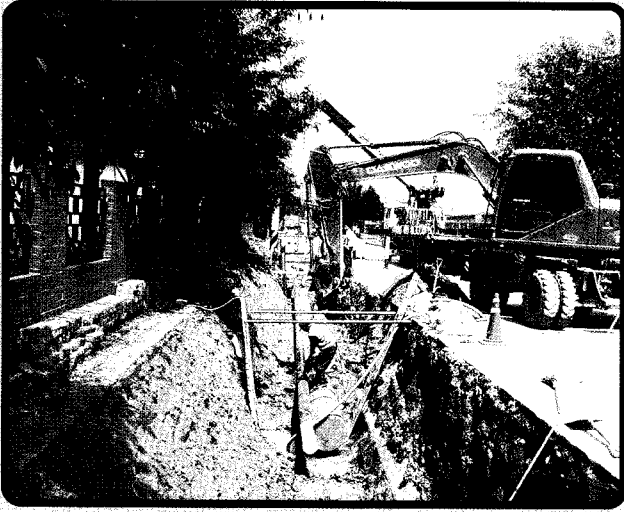
장은 “제품매출액 대비 에너지비용이 4~5%를 차지한다”며 “에너지비용을 줄이기 위해 지난 95년부터 에너지관리 위원회를 구축해 중장기적인 계획을 수립, 능동적이고 적극적인 에너지절약활동을 전사적으로 추진해오고 있다”고 설명했다.

그 일환으로 이 사업장에서는 ESCO사업을 지난 98년부터 적극 활용해왔다. 그동안 보일러 이코노마이저, 완전공조기, 공기압축기 냉각수폐열회수장치, 인버터 등 다양한 에너지절감아이템을 ESCO자금으로 설치했다. 또 지난해에는 LNG 연료단가의 지속적인 상승으로 인해 스팀 생산 단가가 증가함에 따라 열병합 스팀 도입을 추진, 연간 2,359toe의 연료절감효과가 기대되고 있다.

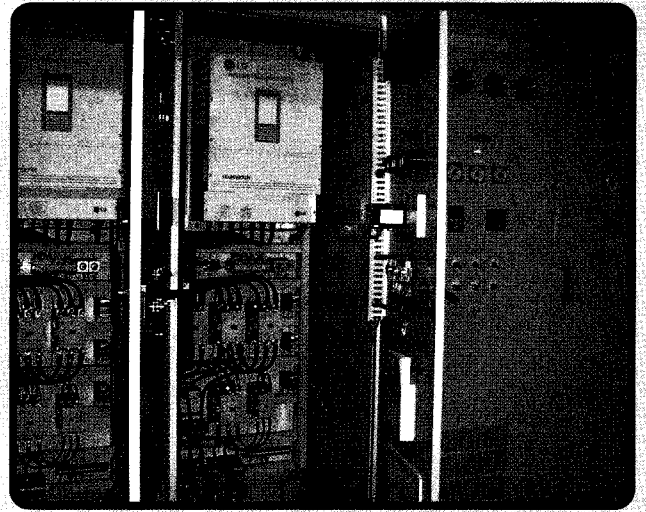
“시설투자비에 대한 부담이 적다는 게 ESCO사업의 가장 큰 메리트로 여겨졌고, 기술 및 엔지니어링 측면에서도



▶ ‘냉각탑 폐열회수사업’은 순수 제조용 원수 폐열을 이용한 승온 시스템을 구축하고, 중앙감시반 자동제어시스템에 의한 제어를 통해 연간 221toe의 에너지절약효과를 보게 된 사업이다.



▲ LNG 연료단가의 지속적인 상승으로 인해 스팀 생산단가가 증가함에 따라 열병합 스팀 도입을 추진, 연간 2,359toe의 연료절감효과가 기대되고 있다.



▲ 신설공장인 PRP동에는 공조기, 냉동기 냉수 및 냉각수 펌프, 컴프레서 냉각수 등에 인버터 제어를 통한 전력에너지절약시스템을 도입했다.

이 공장에선 폐열을 회수해 재활용하는 모습도 곳곳에서 찾아볼 수 있다. '냉각탑 폐열회수사업'은 순수 제조용 원수 폐열을 이용한 승온 시스템을 구축하고, 중앙감시반 자동제어시스템에 의한 제어를 통해 연간 221toe의 에너지절감효과를 보게 된 사업이다.

보일러 배기가스 폐열회수를 위해 이코노마이저를 설치, 보일러에 급수되는 온도를 60℃에서 80℃로 상승시켜 연간 202toe를 절감하게 됐고, 고효율의 폐열회수시스템인 완전공조기를 설치하여 운전중에 환기 및 응결수 등을 전량회수함으로써 에너지효율을 높이는 것은 물론 대기오염을 줄이는 일석이조의 효과를 거두고 있다.

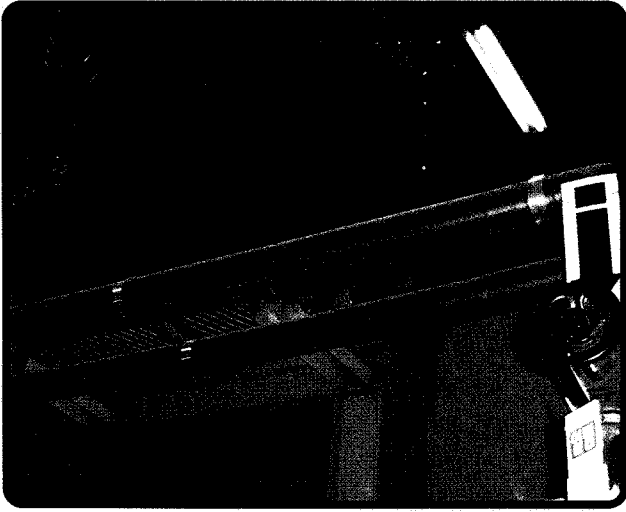
또한 사업장내 신설공장인 PRP동에는 공조기, 냉동기 냉수 및 냉각수 펌프, 컴프레서 냉각수 등에 인버터 제어를 통한 전력에너지절약시스템을 도입했으며, 순수 제조시 원수를 스팀으로 가열하여 승온함에 따라 동계 스팀사용량이 크게 늘어나자 공기압축기의 냉각수 폐열회수시스템을 설치하여 폐열을 이용한 순수 승온을 통해 해마다 약 6억3천만원의 비용을 절감하고 있다.

UT절감목표 115억 달성을 위한 설비투자 및 절감운동 다채

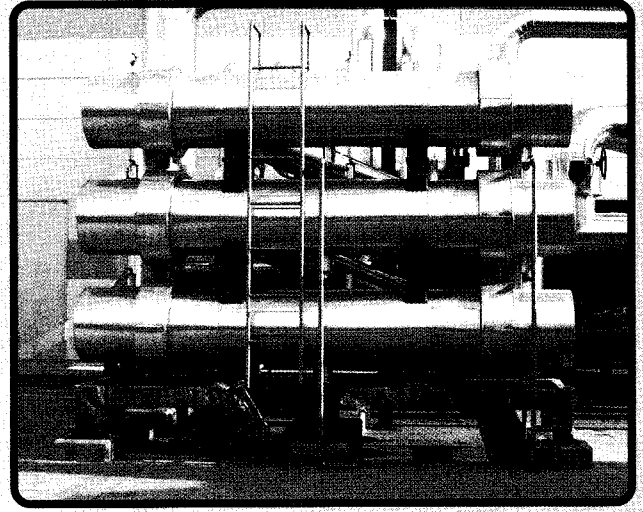
LG마이크론의 2004년 UT절감 목표금액인 115억 원을 달성하기 위한 설비투자 와 절감운동 역시 다채롭다. 저온폐수열을 이용하는 히트펌프 설치공사를 7월 말까지 완료, 이를 통한 공정수 승온으로 연간 약 8억원의 에너지비용절감효과가 기대되고 있으며, 건식세습기를 통한 에너지다소비공정개선사업과 용수저장조를 이용한 수축열 시스템 구축사업도 9월 완공을 목표로 현재 활발히 진행중이다. 또한 보다 많은 절감아이템을 발굴하고 에너지낭비요소를 철저히 차단하기 위해 한국능률협회로부터 매월 에너지컨설팅을 받아 관리방향을 수립하고 있으며, 영남대학교와의 산학활동으로 폐수 재활용 기술개발과 공정진단 및 분석작업을 추진하고 있다.

'e-식집기 운동'은 전사적인 참여와 활동을 유도하기 위해 벌이고 있는 에너지절약캠페인이다.

"농부가 가을녘에 이삭을 줍는 마음으로 사원 전체가 에너지를 절감하는데 동참하고, 낭비요소를 적출·개



▲ 보일러 배기가스 폐열회수를 위해 이코노마이저를 설치, 보일러에 급수되는 온도를 60℃에서 80℃로 상승시켜 연간 202toe를 절감하고 있다.



▲ 순수 제조시 원수를 스팀으로 가열하여 승온함에 따라 동계 스팀사용량이 크게 늘어나자 공기압축기의 냉각수 폐열회수시스템을 설치하여 폐열을 이용한 순수 승온을 통해 해마다 약 6억 3천만원의 비용을 절감하고 있다.

선하여 UT절감 계획대비 10%를 실현하자는 취지에서 벌이는 운동입니다.”

공기봉 차장은 “e-삭집기 활동의 일환으로 에너지패 트롤을 실시하고 있다”며 “패트롤 적발시에는 해당부서에 패널티를 부과함으로써 적극적인 참여를 유발하여 실행력을 높이고 있다”고 소개했다.

“혁신적으로 생각하지 않으면 극한의 절감목표를 달성한다는 건 불가능한 일입니다. 정말 기상천외한 아이디어가 다 나올 정도로 말이예요.”

마지막으로 공기봉 차장이 외친 ‘생즉사(生即死) 사즉생(死即生)’이란 구호는 지금 LG마이크론에서 에너지 절감을 위한 혁신활동이 얼마나 치열하게 펼쳐지고 있는지를 여실히 보여주었다. @



▶ TDR리더인 공기봉 차장은 “제품매출액 대비 에너지비용이 4~5%를 차지한다”며 “에너지비용을 줄이기 위해 지난 95년부터 에너지관리위원회를 구축해 중장기적인 계획을 수립, 능동적이고 적극적인 에너지절약활동을 전사적으로 추진해오고 있다”고 설명했다.