

2006 대표 ESCO사업 3선

(주)에너지솔루션즈, 한국하니웰(주), 삼성에버랜드(주)

지난 2006년에도 ESCO들의 활약이 눈부셨다. 그 중 대표적인 성공사례로 꼽히고 있는 에너지솔루션즈의 당진 군청 보안등교체사업과 한국하니웰의 공주대학교 가스엔진구동형 냉·난방기사업, 삼성에버랜드의 한국노스케스 코그 증기압축장치사업 현장을 돌아봤다. ■ 오혜은 기자(hi9187@hanmail.net)



Energy Solutions

주식회사 에너지솔루션즈

Honeywell

SAMSUNG

삼성에버랜드

〈(주)에너지솔루션즈〉-당진군청 보안등 교체사업

60%의 에너지절감효과

1998년, ESCO사업에 첫 발을 내딛은 (주)에너지솔루션즈(대표 이범용)는 'TOTAL ENERGY SERVICE COMPANY'로 도약하기 위해 ESCO사업은 물론 에너지와 관련된 모든 분야에서 최선을 다하고 있다. 그 사업들 중 2006년도에 실시한 '당진군청 절전형보안등 교체사업'은 3억 9000만 원의 에너지비용절감효과를 보이고 있어 대표 ESCO사업 중 하나로 꼽히고 있다.

총 투자비 28억 2700만 원이 투입된 이 사업은 당진군청 관내에 설치된 5900세트 150W의 나트륨등을 철거하고 소비전력 63W인 70W 안정기내장형 삼파장형광램프로 교체한 사업이다.

당진군의 기존 나트륨등은 소비전력이 173W일 뿐만 아니라 색상특성상 농작물의 개화시기에 영향을 미쳐 농작물피해를 유발했었다. 또, 등의 노후화로 인한 누전 등으로 많은 민원이 발생했다.

반면에 에너지솔루션즈가 당진군에 설치한 안정기내장형 삼파장형광램프는 에너지비용 절감효과뿐만 아니라 연색성이 우수해 눈부심이 없다. 또한, 농작물에 피해를 주지 않고 신규시설 설치로 안전사고 방지와 보안등 관리프로그램 도입과 전산화로 민원발생 시 신속히

대처할 수 있는 이점을 가지고 있다.

당진군은 이번 사업으로 민원해결은 물론 사업 전 3억 4000만 원의 전기요금에서 사업 후 1억 400만 원으로 연간 2억 원의 에너지비용을 절감하게 됐다. 또한, 유지관리 면에서는 무선점멸기와 관리프로그램의 도입으로 관리효율성 향상과 함께 기존에 비해 약 79%의 에너지 절감효과를 나타낼 전망이다.

에너지솔루션즈는 그동안 누적해온 기술력을 바탕으로 2007년 ESCO사업을 기존 건물분야 뿐만 아니라 산업체의 공정개선사업에 적극 매진할 계획이다.

또, 신재생에너지사업분야는 기존의 태양광발전사업을 지속적으로 추진하면서 RDF, RPF보일러, 지열시스템 등 새로운 사업을 창출할 계획이다.

지난 2006년 320억 원의 매출을 달성한 에너지솔루션즈는 새로운 성장동력을 바탕으로 올해에는 500억 원의 매출을 목표로 하고 있다.



▲ 전등교체 전



▲ 전등교체 후

〈한국하니엘(주)〉-공주대학교 GHP사업



▲ GHP 설치후 개선된 강의실 모습들

공주대 GHP설치 사업

냉난방 개선으로 연간 6억 원 절감

한국하니엘(주)(대표 박성호)의 공주대학교 GHP사업도 '2006년 대표 ESCO사업'으로 꼽히고 있다.

한국하니엘이 최근 수주한 공주대학교 GHP사업은 공주대학교 총 65개 건물 중 13개동을 대상으로 GHP 냉난방시스템과 통합자동제어시스템을 설치하고 기존 보일러 및 버너를 교체하는 것.

지난해 9월 3일 사업을 개시해 오는 16일 완공을 목표로 하고 있는 이번 공주대 GHP사업은 성과배분계약으로 9.9년에 걸쳐 투자비를 회수하게 되며 총 45억 9000만 원이 투입됐다.

이를 통해 연간 약 6억 1493만 원의 에너지절감효과가

있을 것으로 전망되고 있다.

한국하니엘은 이번 사업에서 고효율 가스엔진구동 히트펌프(GHP), 동별 중앙제어시스템 및 통합자동제어시스템을 설치했으며 재실센서를 이용한 공실제어 시스템을 채택했다.

735RT 용량의 GHP 실외기가 총 40대, 실내기는 총 346대가 생활미술관, 종합복지관, 학생회관 외 8개동에 설치됐다. 특히 산학연구관, 학생기숙사 식당에는 중앙난방지역 보일러의 유류버너를 가스버너로, 인문사회관의 노후 관류보일러를 고효율 다관식보일러로 각각 교체했다.

이번 GHP 사업으로 냉난방 효과가 개선돼 연간 3억 9144만 원을 절감할 수 있으며 보일러 및 보일러 버너



▲ 개선전 실외기



▲ 개선후 실외기

교체로 연간 2억 787만 원이 절감될 것으로 전망된다.

이 같은 에너지절감효과와 함께 통합자동제어 시스템, 재실제어시스템을 구축함으로써 연간 1561만 원의 냉난방 관리비용도 절감할 것으로 기대되고 있다.

한국하니엘은 향후 9.94년 동안 투자비를 회수할 예정으로 이 기간 동안 지속적인 사후관리를 통해 개선 시스템을 안정적으로 운전하는 한편 효율적인 냉난방시스템 개선을 통해 냉난방 개선 지역도 확대해 나갈 계획이다.



▲ 개선후 자동제어센터



▲ 냉매배관 설치후 모습

〈삼성에버랜드(주)〉-한국노스케스코그 MVR설치사업



에너지절감액 7억 원

한국노스케스코그 증기재압축장치 설치 사업

석유화학, 정유, 제지 산업 등 에너지 다소비 산업군의 경우, 공장 내 $1\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$ 이하의 저압 스팀발생량은 매우 많으나 이는 대부분 대기로 방출돼 폐열로 구분될 정도로 그 활용도는 매우 낮다. 그러나 이 스팀의 압력과 온도를 $2\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$, 130°C 이상으로 올리게 되면 보일러 급수 예열 등으로 그 활용도가 높아진다.

최근 에너지절감 노력의 일환으로 각 공장에서는 MVR(기계적 스팀 재압축), TVR(열적 스팀 재압축) 등을 검토하거나, 또는 실제 적용하고 있다.

국내 ESCO 1호 기업인 삼성에버랜드(주)(대표 박노빈)가 국내 최대 제지공장인 한국 노스케스코그(전주)에 실시한 사업이 바로 증기재압축장치(MVR)이다.



이 사업은 한국 노스케스코그의 TMP 1, 2호기 Reboiler에서 발생되는 스팀($13\text{톤}/\text{h}$, $1\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$)을 스팀 MVR(Mechanical Vapor Recompressor)을 이용하여

2kg/cm² 이상 압축함으로써 DIP(Deinking Process)에 공급되는 스팀으로 활용해 기존에 공급되는 스팀량을 절감하기 위한 목적으로 수행됐다.

삼성에버랜드 에너지사업유닛에서 설계, 구매, 공사, 시운전 등 Turn-key 공사를 ESCO사업으로 수행하고 1년여의 설계와 2006년 말까지의 공사를 거친 후 2007년 1월 시운전을 완료했다.

전체 시스템은 스팀 압축기 및 Knock-out Drum, 스팀 압력 제어기 등 부대설비로 구성되며, 저소음, 낮은 진동 하에서 TMP 1, 2호기 Reboiler 개별 및 병합 운전이 가능하다.

현재 스팀 부하 변동 등에 유연하게 대처할 수 있도록 시스템이 설계, 제작되어 운영되고 있다.

한국노스케스코그는 이 사업으로 연간 스팀절감량 30,000톤과 에너지 절감량 1700toe, 연간 에너지절감액 7억 원을 전망하고 있으며 투자회수기간 2.5년을 기대하고 있다.



최근 ENERVIX라는 새로운 에너지 사업브랜드를 런칭한 삼성에버랜드는 이를 토대로 신재생에너지사업, CDM 등 에너지환경사업 영역을 넓혀갈 예정이다. [e](#)

