

에너지절약활동 부문 에너지위너상

- 한국하니웰 수상 -

1. 회사소개 및 수상배경



대표이사 **박윤규**

성장과 더불어 매년 ESCO사업의 영역과 폭을 넓혀가고 있는 중이다.

84년 5월 한 미 합작사로 출발한 이 회사는 지난 99년 미국 하니웰사의 지분 전량 인수에 의해 한국하니웰 그룹으로 다시 태어나게 되었다. 현재 자본금 430억원, 종업원 수 750명에 연매출 1,490억원의 중견그룹으로 성장세를 이어가고 있는 한국하니웰은 빌딩제어산업, 공장제어산업, 산업제어산업, 에너지절약사업을 기본 사업축으로 하고 있다.

한국하니웰의 ESCO사업 분야에서의 장점은 그동안 국내 건물 및 공장 자동제어사업 분야의 선두주자로서 축적된 기술과 노하우를 보유하고 있다는데 있다. 모회사인 미국하니웰사는 세계적으로 유명한 ESCO사로써 최고의 기술력을 확보하고 있으며 국내의 한국하니웰 역시 부설연구소 뿐만 아니라 국내외 유수의 에너지절약 관련 연구소와의 공동연구를 통해 연구결과를 사업에 적용, 지원하는 시스템을 채택하고 있다. 최근 한국하니웰은 에너지절약 시설 제공 및 설치를 포함하는 턴키(Turn Key)방식의 사업을 적극 추진하고 있다.

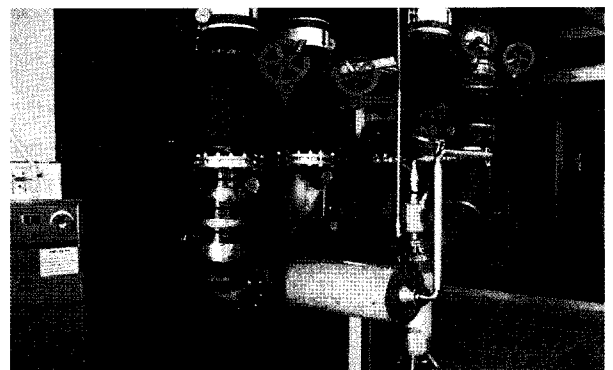
지난 10월 (사)소비자문제를 연구하는시민의모임이 주관하는 제6회 올해의 에너지대상 및 에너지위너상 수상식에서 한국하니웰주식회사(대표 박윤규)는 에너지절약활동(ESCO) 부문의 에너지위너상을 수상했다. 97년 9월 ESCO사업을 개시한 이래 이 회사는 ESCO사업의

한국하니웰은 ESCO사업을 시작한 이래 97년부터 2001년까지 약 160건의 사업을 수행하였으며 에너지사용량 기준으로 약 38,830Toe, 금액으로는 약 108억원을 절감했다고 에너지위너상 심사팀은 밝혔다. 사업분야도 고효율조명기기, 폐열회수장치, 수축열시스템, 공장 및 빌딩 자동제어 분야의 자동제어시스템 등 다양한 분야에 걸쳐져 있다.

다음은 그동안 한국하니웰의 에너지사업팀이 수행한 ESCO사업 실적들을 일괄적으로 정리한 것이다.

2. 주요 ITEM별 에너지 절감사례

2-1. SCALE 제거를 통한 열 전달 효율 개선



1)현황

- 1년 24시간 가동중인 냉동기로서 세관의 어려움과 스케일 발생으로 인하여 열 전달 효율이 떨어진 상태임

2)개선방안

-Tube Cleaning System을 설치하여 Scale방지를 통한 세관비 절감 및 냉동효율 증대

-냉동기 가동전력 및 운영유지비 절감

3) 기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
동력비 절감	152.8	38.2	97.0	2.5

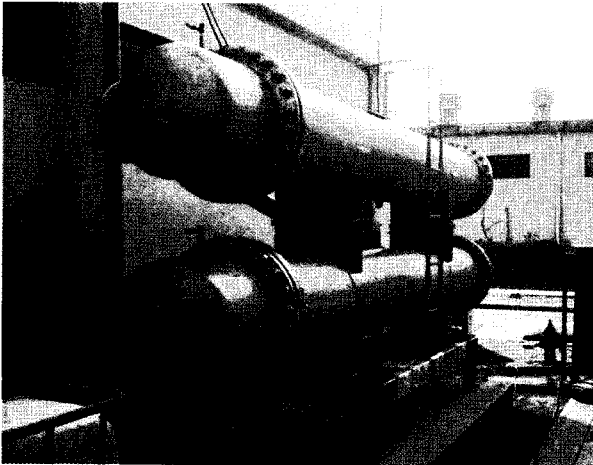
4) 공사기간

-2002. 5~2002. 9

5) 투자사업장

-LG실트론 1공장

2-2. Cooling Water를 이용한 에너지절약



1) 현황

-기존 공정에서는 초순수 제조용 공업용수를 사용하여 제조공정에 사용하고 있음

-이 초순수 제조용 공업용수의 온도는 평균 5℃로서 보일러로 스팀을 생산하여 열교환기를 통해 25℃로 승온하여 공정에 사용하고 있음

2) 개선방안

-기존 냉동기실의 냉동기의 증저온의 냉각수(30~35℃)의 냉각수를 초순수 제조용 공업용수와 열교환하여 에너지를 절감하고, 부수적으로 냉각탑 냉각수의 수온을 낮추어 냉각탑의 가동시간을 줄여 에너지를 절감

3) 기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
스팀 소모량 절감	597.7	162.0	256.2	0.6

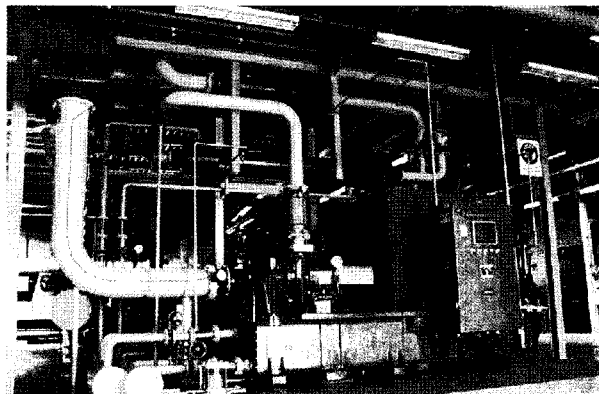
4) 공사기간

-2002. 2~2002. 4

5) 투자사업장

-LG실트론 2공장

2-3. TURBO COMPRESSOR를 설치하여 에너지 절감



1) 현황

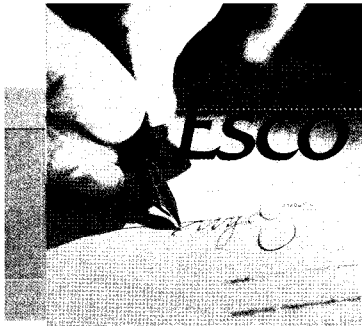
-AIR COMPRESSOR의 용량이 평일의 경우 4대가 가동되며, 이중 1대는 50%의 부하만 걸려 운전중에 있으며, 이중 23%의 AIR는 외부로 방출되어 에너지손실이 심함

2) 개선방안

-가동중인 AIR COMPRESSOR의 1기분을 50% 정도의 AIR COMPRESSOR로 교체 설치하여 에너지를 절감

3) 기대효과

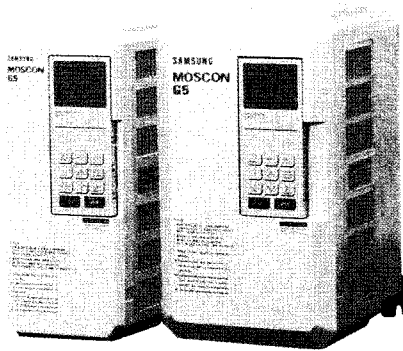
구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
운전 동력비 절감	304.5	68.3	270.0	4.0



4)공사기간
-2001.9~2001. 12

5)투자사업장
-대우자동차 군산공장

2-4. 공조기 FAN에 V.V.V.F를 적용하여 에너지절감



1)현황
-역사 및 쇼핑몰의 공조기 FAN에 대한 과다설계로 공급되는 풍압이 규정치보다 빠르며, 이로 인하여 에너지가 낭비되고 있는 실정임

2)개선방안
-공조기 급배기 FAN에 V.V.V.F를 설치하여 말단의 정압을 통해 항상 최적치의 풍량을 확보함으로써 실내 환경 쾌적화 및 에너지를 절감하였음

3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
운전 동력비 절감	292.8	109.0	480.6	4.4

4)공사기간
-2001. 10~2001. 11

5)투자사업장
-부천민자역사

2-5. 압축공기 제습장치를 적용한 절감

1)현황
-흡착탑의 건조를 위하여 IA를 다량 PURGE(8% 이상)하고 있음.

2)개선 방안
-흡착탑 건조시 외기를 열교환시켜 건조시키고, 흡착탑 전단에 냉동식 건조기를 설치하여 수분을 완벽하게 응축시켜 순수 건조공기만을 공급한다.

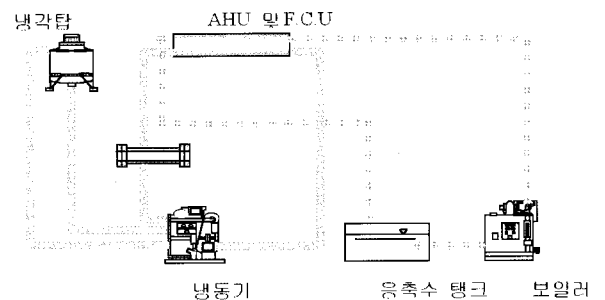
3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
AIR PURGE량감소	1,006.4	221.4	500.0	2.3

4)공사기간
-2001. 10~2001. 11

5)투자사업장
-오리온전기 구미공장

2-6. 흡수식 냉동기를 적용하여 에너지 절감



1)현황

-냉방시 전기를 이용한 냉방방식을 채용하여 전체 전력소모량의 40%를 냉방용으로 사용하고 있음. PEAK치에 대한 전기부담금과다 부담

2)개선방안

-흡수식 냉동기를 적용하여 값싼 천연GAS를 이용, 에너지를 절감하는 방안임. 부가적으로 PEAK치를 줄여 전기 부담금을 해소하였음

3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
운전동력비 절감	90.3	133.0	797.3	6.0

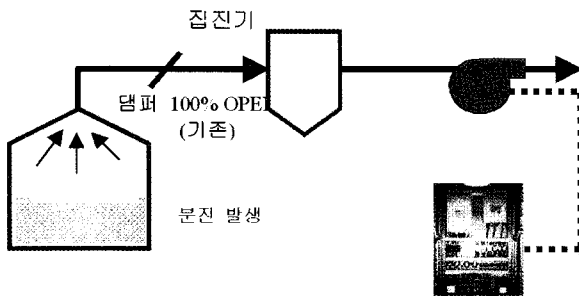
4)공사기간

-2001. 8~2001. 11

5)투자사업장

-제일생명 순천, 경북, 안동지점

2-7. 전력 부하조절장치를 적용하여 에너지절감



1)현황

-현재 운전은 집진기 입구에 멤퍼를 설치하여 적합한 정압과 풍량으로 분진을 백필터 내에 흡입하도록 되어 있으나, 장시간 사용시 압력의 변화로 인하여 멤퍼의 개도를 제어하

여야 하지만 현장 여건상 멤퍼의 개도를 100%로 전개하여 항상 일정한 속도로 운전하고 있음

2)개선방안

-작업 주기에 따라 풍량을 가변하는 방식과 백필터의 차압을 일정하게 유지하도록 하는 방식으로 구분할 수 있는데 고효율 인버터를 적용하여 백필터의 차압을 일정하게 유지할 수 있는 운전방식으로서의 개선을 통하여 현재의 소비 전력을 절감

3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
운전동력비 절감	1,170.8	243.0	774.2	3.2

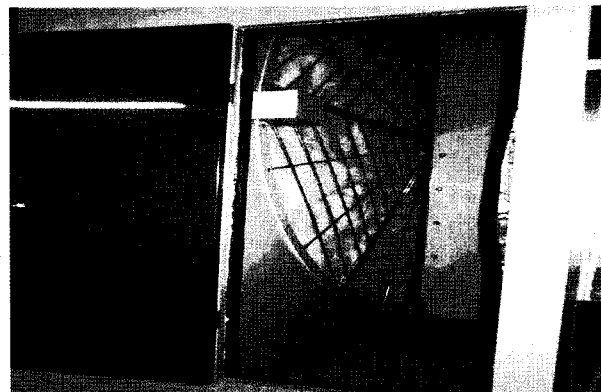
4)공사기간

-2001. 10~2001. 12

5)투자사업장

-한국타이어 대전공장

2-8. 배기열 회수장치를 적용하여 에너지절감



1)현황

-실내공기가 배기를 통해 30% 강제 배기되고 있음. 이때 실



내의 엔탈피를 가진 AIR가 대기중으로 방출되어 에너지가 낭비되고 있는 실정임

2)개선방안

-전열교환기를 설치하여 배기되는 AIR와 실내로 유입되는 AIR의 전열교환을 통해 공조기에서 소모되는 에너지를 절감하는 방식임

3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
공조기 연료비 절감	59.7	22.9	70.0	3.1

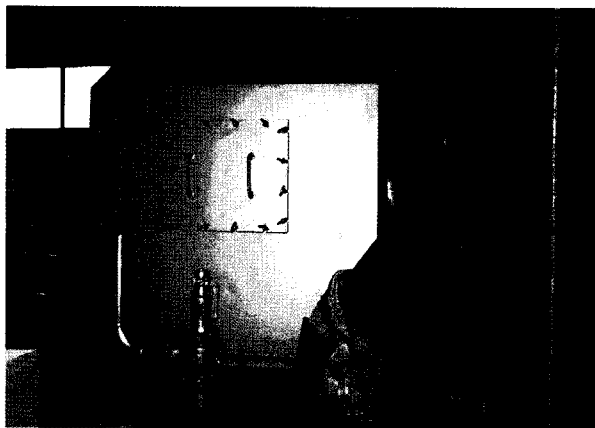
4)공사기간

-2001. 10~2001. 11

5)투자사업장

-현대자동차 울산공장

2-9. 보일러 폐열회수장치를 적용하여 에너지절감



1)현황

-현재 8t/h 보일러의 배기 GAS 온도가 약 175℃로 고온의 배가스를 배출중에 있음

2)개선방안

-보일러 배기덕트에 절탄기를 설치하여 배기 GAS 온도를 100℃로, 급수온도를 56℃에서 80.6℃로 승온을 시켜 에너지를 절감

3)기대효과

구 분	절감량 [TOE/년]	절감액 [백만원/년]	투자비 [백만원]	회수기간 [년]
보일러 연료비 절감	79.6	32.6	39.0	1.2

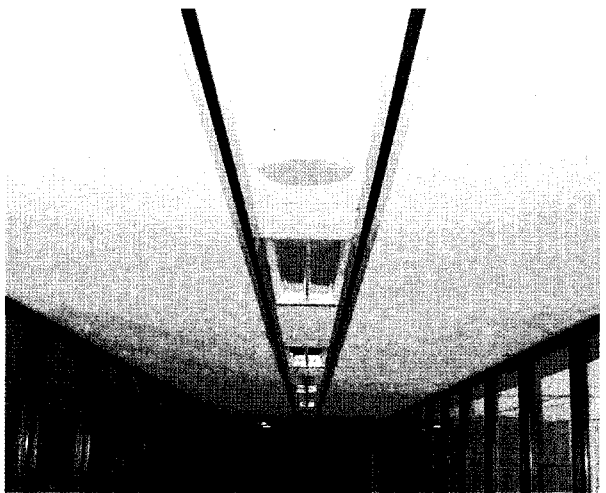
4)공사기간

-2001. 9~2001. 11

5)투자사업장

-LG실트론 1공장

2-10. 고효율 조명설비를 적용하여 에너지절감



1)현황

-기존의 조명등은 40W의 재래식 안정기 및 형광램프를 사용함으로써 비효율적인 에너지를 다소비하고 있었으며, 형광램프의 짧은 수명으로 유지보수에 소모되는 비용이 많았음

