

Smart Energy Saving Creator



에너지 전환시대

KEPCO ES소개 및 에너지효율화 사업방안

KEPCO ENERGY SOLUTION
EXPERIENCE ,KNOWLEDGE ,GUIDANCE.

1. KEPCO 에너지솔루션

- ◎ KEPCO ES 소개
- ◎ Why KEPCO ES
- ◎ 차별화된 서비스

2. KEPCO ES 모델

- ◎ 고효율기기
- ◎ 동력제어
- ◎ 자원 재활용
- ◎ 피크제어
- ◎ 에너지관리
- ◎ 협력사업 비즈니스 모델

3. Reference Site



1. KEPCO
에너지솔루션
소개

2. KEPCO ES
솔루션

3. Reference
Site



1. 사업개요

에너지 효율화 사업이란 ?

에너지사용자를 대신하여 전문기업이 저효율, 노후설비 교체에 투자하고, 절감으로 성과 공유



1. 배경 및 설립경위

배 경

- 경제혁신 3개년 계획 성과 구체화를 위한 16년 경제정책방향 결정
 - 한전이 민간과 공동으로 에너지효율화 사업 추진
- 연두 업무보고 후속 '전력분야 10대 프로젝트' 추진
 - 별도법인 설립, 에너지효율화 사업에 3천억원 투자

경 위

- 01 2016. 1.27 **전력분야 10대 프로젝트 발표**
- 02 2016. 3.15 **KEPCO 에너지솔루션 분과 TF 구성**
- 03 2016. 5~7 **SPC 설립을 위한 자문용역 시행**
- 04 2016. 7.11 **이사회 개최 및 SPC 사업자 설립**

1. 조직 및 구성



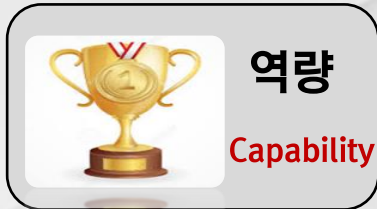
1. Why KEPCO ES

- ‘한국전력’이라는 독보적 브랜드 가치를 가진 기업의 자회사로 투명하고 공정한 거래관계 선도
- KEPCO ES 협력업체(파트너Pool)를 이용한 철저한 검증체계 운영



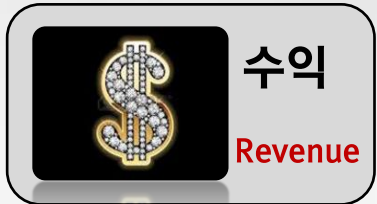
● 믿을 수 있는 국민기업과 함께 에너지효율화 시장활성화 기여

- 한국전력과 6개 발전사가 공동출자해 설립한 에너지효율화 전문기업 (자체 자본금 3,000억원)
- 에너지공단 자금지원이 어려운 에너지효율화 사용자 대상 사업 검토 및 시행으로 시장활성화 기여



● KEPCO ES 협력업체를 통한 차별화된 서비스로 누구나 참여 가능

- 국내 제조사, 전기공사업체, 에너지절약전문기업 등 다수의 업체와 협력하여 컨설팅 진행
- KEPCO ES는 에너지사용자, 제조사, 시공사 누구나 사업에 참여할 수 있게 개방된 사업 추진



● 에너지 비용 절감으로 고객 수익 극대화 (Profit To Customer)

- 신뢰성 있는 에너지컨설팅으로 확실한 에너지절감 체계 확보
- 에너지사용자의 부채 문제 해소, 초기 투자비 없이 에너지효율화 사업 추진



● 에너지분야 경험 및 노하우 보유 (Top Energy Engineering)

- 산업체 : ○○에너지, ○○열처리 / ESS : ○○전자, ○○중공업 / 건물 : ○○조합 등

1. KEPCO
에너지솔루션
소개

2. KEPCO ES
솔루션

3. Reference
Site



2. KEPCO ES 솔루션



고효율
기기

조명



보일러



냉동기



펌프



동력
제어

Fan

Pump

인버터

공기압축기

R S T
입력전원 220/440



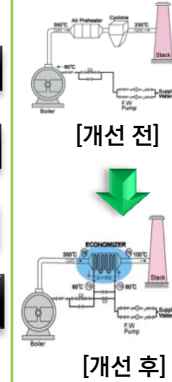
자원
재활용

보일러

건조기

로

열원기기



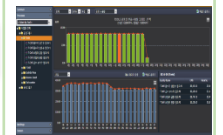
피크
제어

ESS



에너지
관리

EMS



2-1. 고효율기기 솔루션



● 노후화로 인하여 효율이 저조화 된 기자재를 에너지공단 및 한국전력이 승인한 **고효율 기자재로 교체**하여 에너지 절감

1 LED



- LED 수명 30,000 시간 이상
- 전력 절감률 40% 이상

2 콘덴싱 보일러



- 보일러 효율 95% 이상
- 폐열 회수 열교환기 장착

3 고효율 냉동기

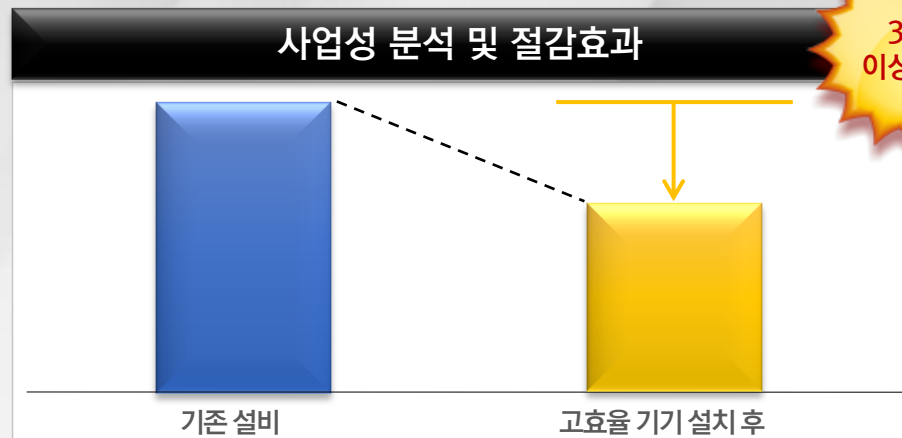


- 초 고효율 COP 6.4
- 운영 및 유지보수 편의성

사업성 분석

절감률(%)	30% 이상
투자 회수기간(년)	5.0년 이내

사업성 분석 및 절감효과

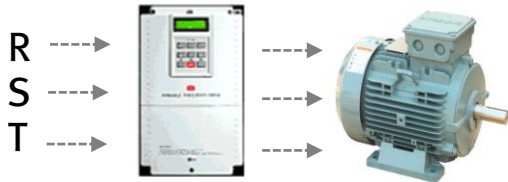


30% 이상 절감

2-2. 동력제어 솔루션

- 동력기기에 인버터를 적용하여 주파수 및 전압을 부하특성에 맞게 변화시켜 **회전속도를 제어**함으로써 에너지 절감

1 인버터(VVVF) 2 공기압축기 3 PUMP/FAN

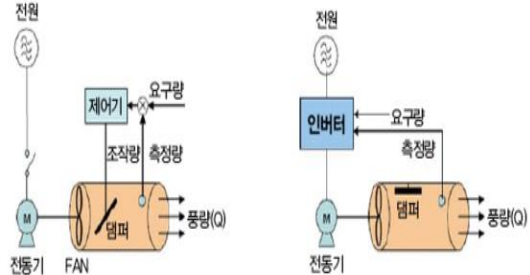


입력전원 220 / 440 (60Hz) 가변된 전압/주파수 출력전원 전동기 속도제어

- 상용전원의 전압과 주파수를 변경하여 모터에 공급

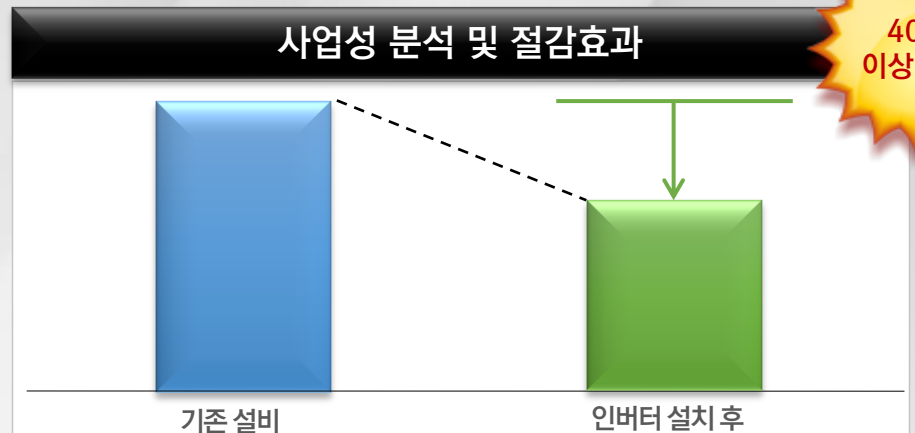


- 공기압축기 부하증감에 따라 회전수 제어로 탄력적으로 대응



- 회전 속도 감소율의 약 3승만큼 동력에너지 절감효과

사업성 분석	
절감률(%)	40% 이상
투자 회수기간(년)	3.0년 이내



2-3. 자원재활용 솔루션

- 유기성 폐기물, 폐열, 폐자원 등 발생하는 **자원을 재활용**하여 증기생산 및 발전

1 혐기성 소화조



- 혐기성 미생물을 이용하여 바이오 에너지원으로 증기 생산 및 발전

2 폐열 보일러



- 고온의 폐열을 에너지원으로 증기 생산 및 발전

3 소각발전

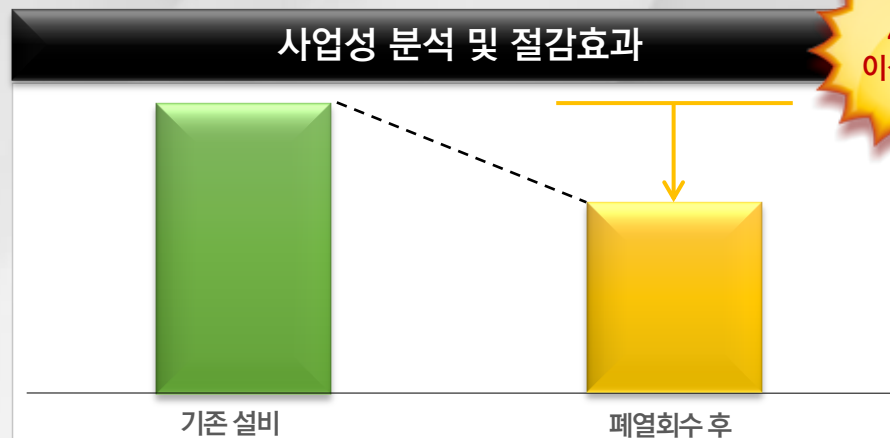


- 폐자원을 소각하여 에너지원으로 증기 생산 및 발전

사업성 분석

절감률(%)	40% 이상
투자 회수기간(년)	5.0년 이내

사업성 분석 및 절감효과



2-4. 피크제어 솔루션

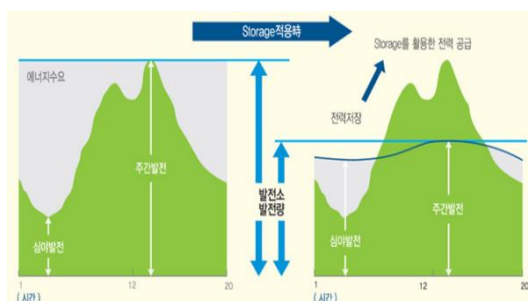
- 요금이 저렴한 심야에 전기를 충전하였다가 요금이 비싼 **피크시간대에 충전된 전기를 사용**하여 효율적인 에너지 사용으로 전기요금 절감 (ESS 활용촉진 특례 요금제도 개정 '20년까지)

1 기본요금 추가할인



- 최대부하시간대 배터리 방전량 100% 기본요금 추가할인

2 ESS 충전요금 추가할인



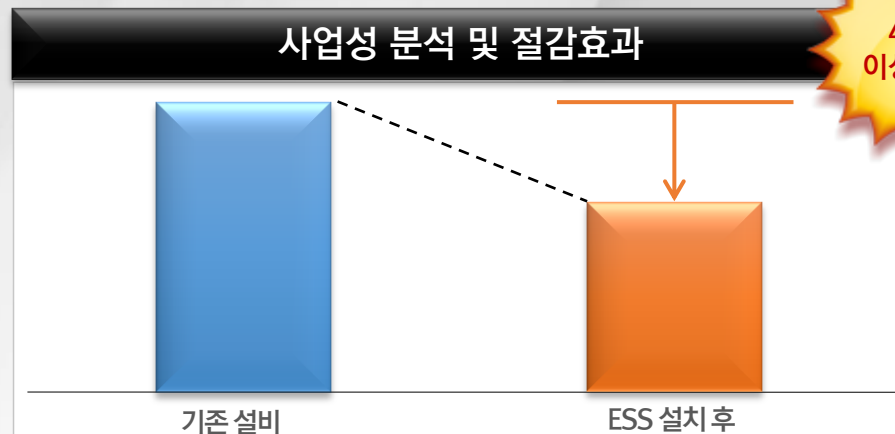
- 경부하시간대 ESS 충전 시 충전요금 50% 할인

3 ESS 할인을 차등적용

계약전력 대비 ESS 설치용량 비율	지원금액
10% 이상	할인금액의 120%
5~10%	할인금액의 100%
5% 미만	할인금액의 80%

- 계약전력의 일정 규모 이상 ESS 설치 시 인센티브 차등 적용

사업성 분석	
절감률(%)	40% 이상
투자 회수기간(년)	5.0년 이내



2-5. 에너지관리 솔루션



- 산업 및 건물의 공정, 설비별 실시간 에너지사용 현황을 계측, 분석하여 **비효율 낭비요소 파악, 자동화 제어**를 통해 지속적으로 에너지 절감

1 원격 모니터링 2 자동화 제어 3 최대전력 관리

에너지관리시스템 기본 개념

열원 설비: 가스터빈발전, 연료전지, 열병합발전기

열 소비 설비: 냉매흡수식, 난방, 급탕, 열 소비 기기

전원 설비: 태양광/풍력, 연료전지, 전력저장장치, 열병합발전기

전원 소비 설비: 조형기, 냉방기, 전원 소비 기기

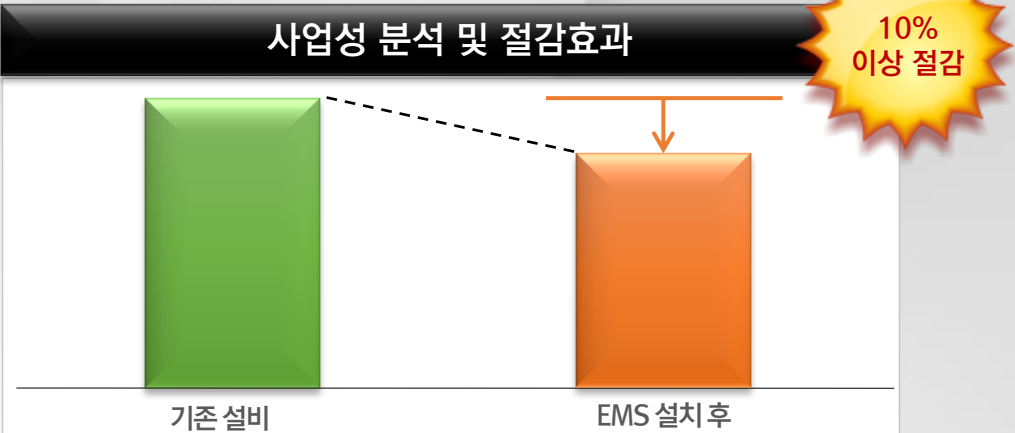
EMS(에너지 관리 시스템)

- 에너지를 효율적으로 사용하기 위하여 실시간 모니터링

- 실시간 에너지사용 현황을 계측, 분석하여 조명 자동화 제어

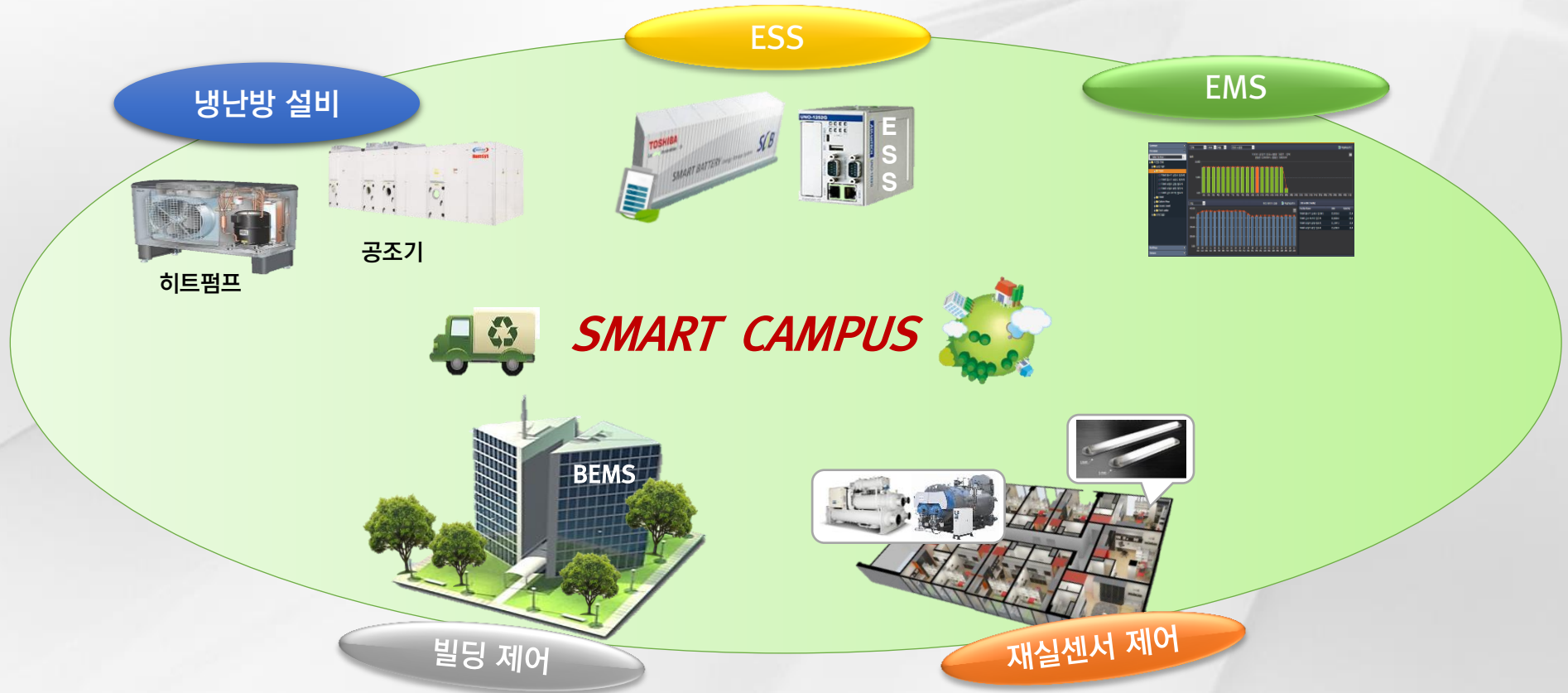
- 실시간 최대전력 모니터링으로 전기 기본요금 절감

사업성 분석	
절감률(%)	10% 이상
투자 회수기간(년)	10년 이내



2-6. 협력사업 비즈니스 모델

에너지효율화 + ESS + EMS(에너지관리시스템) 융합 스마트캠퍼스 구축



대학교

- 사업분야 선정, 참여
- 효율적 설비 운영, 관리

한 전

- 에너지 컨설팅
- EMS (에너지관리시스템) 구축

KEPCO ES

- 사업성 분석
- 계획수립, 투자, 사업관리 (M&V)

1. KEPCO
에너지솔루션

2. KEPCO
ES
솔루션

3. Reference
Site



3. Reference Site

효율 관리

건물(조명) 서울 E사



- 스마트조명제어 에너지 관리
- 조명사용량 60% 절감
- 투자비 회수기간 5년

아파트(회생제동) E사



- 기존 엘리베이터 저항제동 방식을 회생제동으로 교체
- 투자비 회수기간 3년

자원 재활용

발전소(폐열회수) G사



- 기존 단순 소각설비(0.2T/hr) 폐열회수 가능 소각발전 교체
- 투자비 회수기간 5.5년

발전소(혐기성 소화) G사



- 버려지고 있는 바이오 가스를 재활용하여 전기생산 (540kW) 및 폐열활용
- 투자비 회수기간 4.5년

동력 제어

발전소(인버터) G사



- 인버터 활용 동력설비 제어
- 전력 50% 이상 절감
- 투자비 회수기간 4.8년

공장(공기압축기) J사



- 기존에 일반 공기압축기를 인버터제어형 공기압축기 교체
- 투자비 회수기간 5년

에너지 관리

대학교(EMS) P대



- 한전 EMS 구축 및 LED, 냉난방 제어
- 투자비 회수기간 6년

대학교(EMS) J대



- 한전 EMS 구축 및 터보 냉동기
- 투자비 회수기간 5년

피크 제어

공장(ESS) H사



- 전기요금 절감금액 : 연간 약 74억원
- 투자비 회수기간 3년

공장(ESS) L사



- 피크감소 요금 절감
- 전기요금 18억원 절감

Beyond Energy, Better Life.

대한민국 에너지의 새로운 미래, **KEPCO 에너지솔루션**에서 시작됩니다.

에너지 전환시대,
스마트 에너지효율화 사업을 선도하는 KEPCO ES

Thank you