

# Smart Energy Campus 사업설명회

2017. 10. 26



# Contents

01 에너지 관리 필요성

02 에너지 환경 변화

03 EMS 도입 실태

04 K-EMS 솔루션

05 사업내용

06 구축 사례

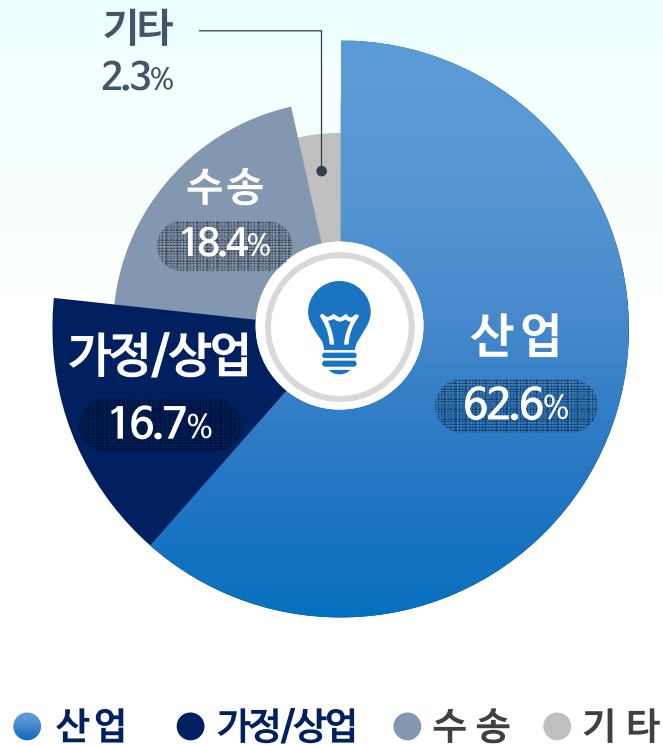


# 01 에너지 관리 필요성

## 온실가스 감축을 위한 **건물의 수요관리** 필요

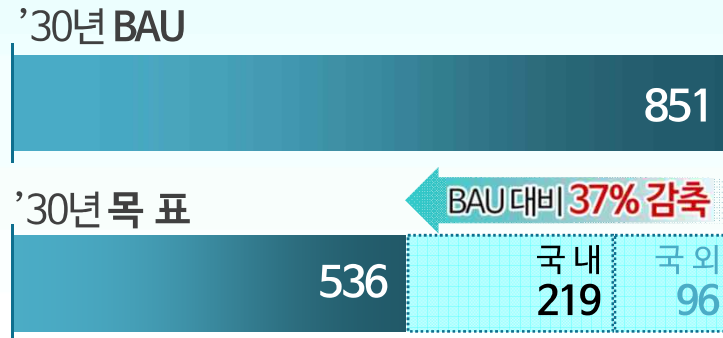
### 최종 에너지 소비 현황

기준: 2015년

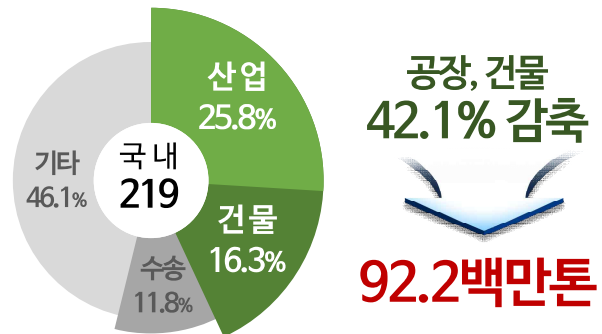


### 2030 온실가스 감축량

단위: 백만톤



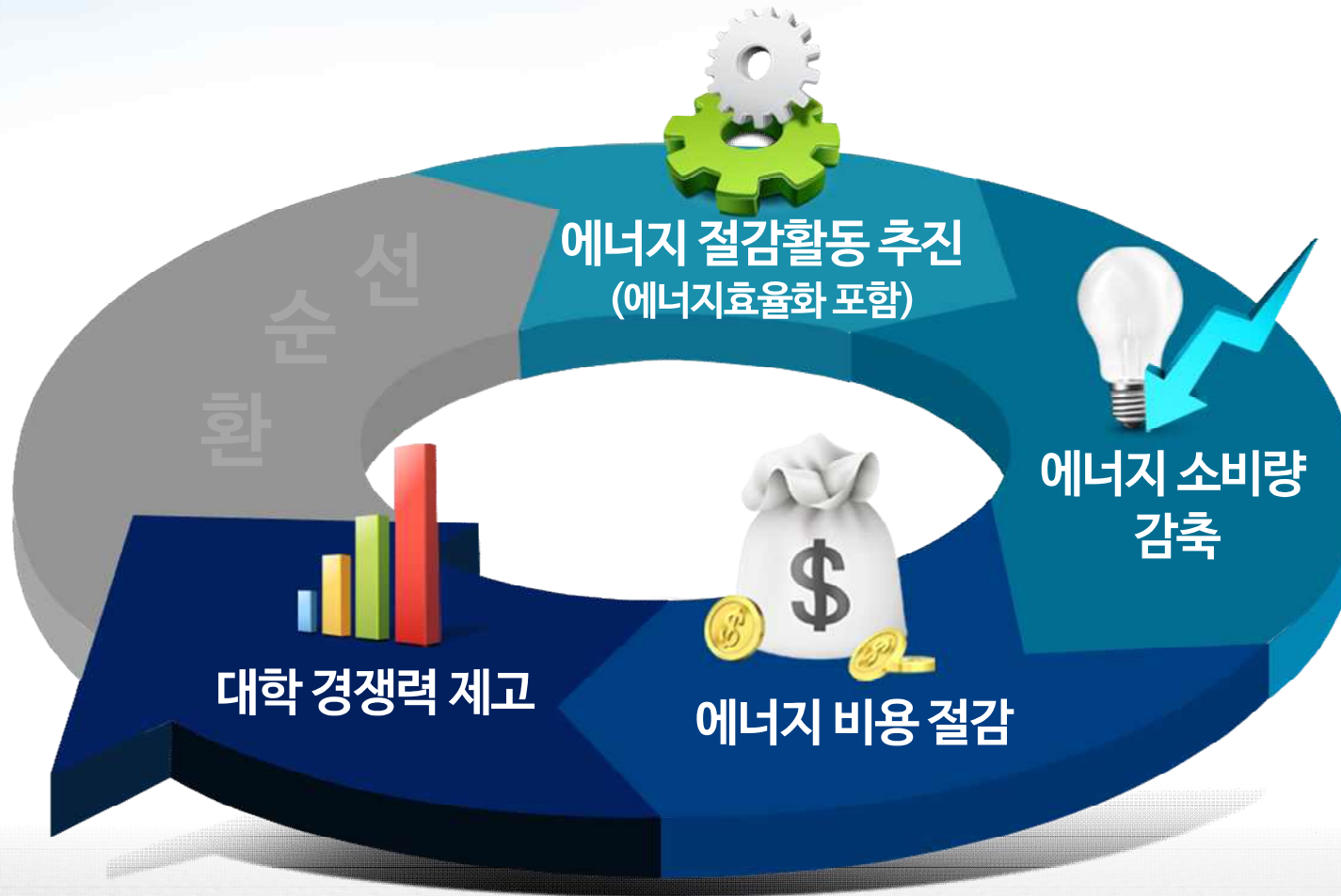
출처: 15년 파리 협정에 따른 국가별 기여방안 기준



출처: 2016 대한민국 에너지 편람

# 01 에너지 관리 필요성

## 에너지 절감을 통한 대학교 경쟁력 제고의 선순환



## 02 에너지 환경 변화

# ICT 고도화로 에너지 통합관리 가능





**비상구? ICT 기반 에너지관리시스템!**

### 03 EMS 도입 실태

## 에너지절감에 관심은 많으나 EMS 도입은 저조

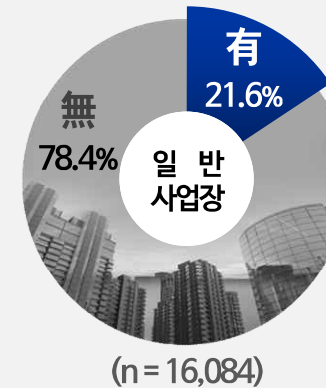
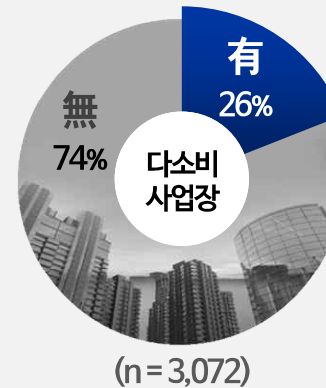


### EMS 도입 현황

에너지 다소비사업장 13.1%

일반사업장 12.2%

### 향후 EMS 도입계획 유·무



<출처> 2015년 EMS 도입현황 실태조사 보고서(정보통신산업진흥원, '15. 12)

※ EMS(Energy Management System) : 에너지관리시스템

### 03 EMS 도입 실태



## 구축비용 부담이 EMS 도입의 걸림돌

#### EMS 미도입 이유

도입비용 부담 46.1%

절감효과 미흡 예상 29.1%

EMS 잘 모름 14.4%

도입방법 모름 5.4%

기 타 7%



#### EMS 도입 우선 해결사항

도입비용 부담 감소 53.3%

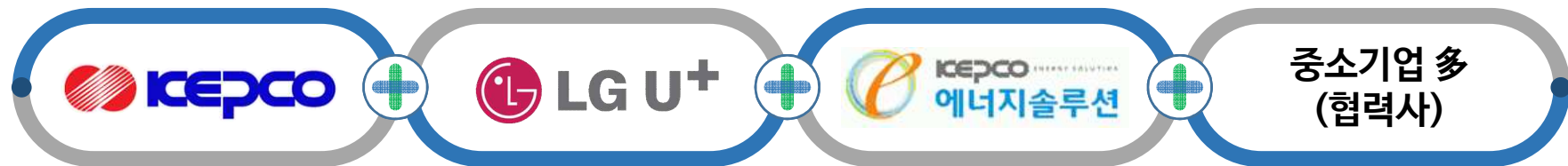
관련기업 기술력 강화 24.9%

운영전담 인력 부재 16.9%

참고사례 부재 4%

기 타 1.3%





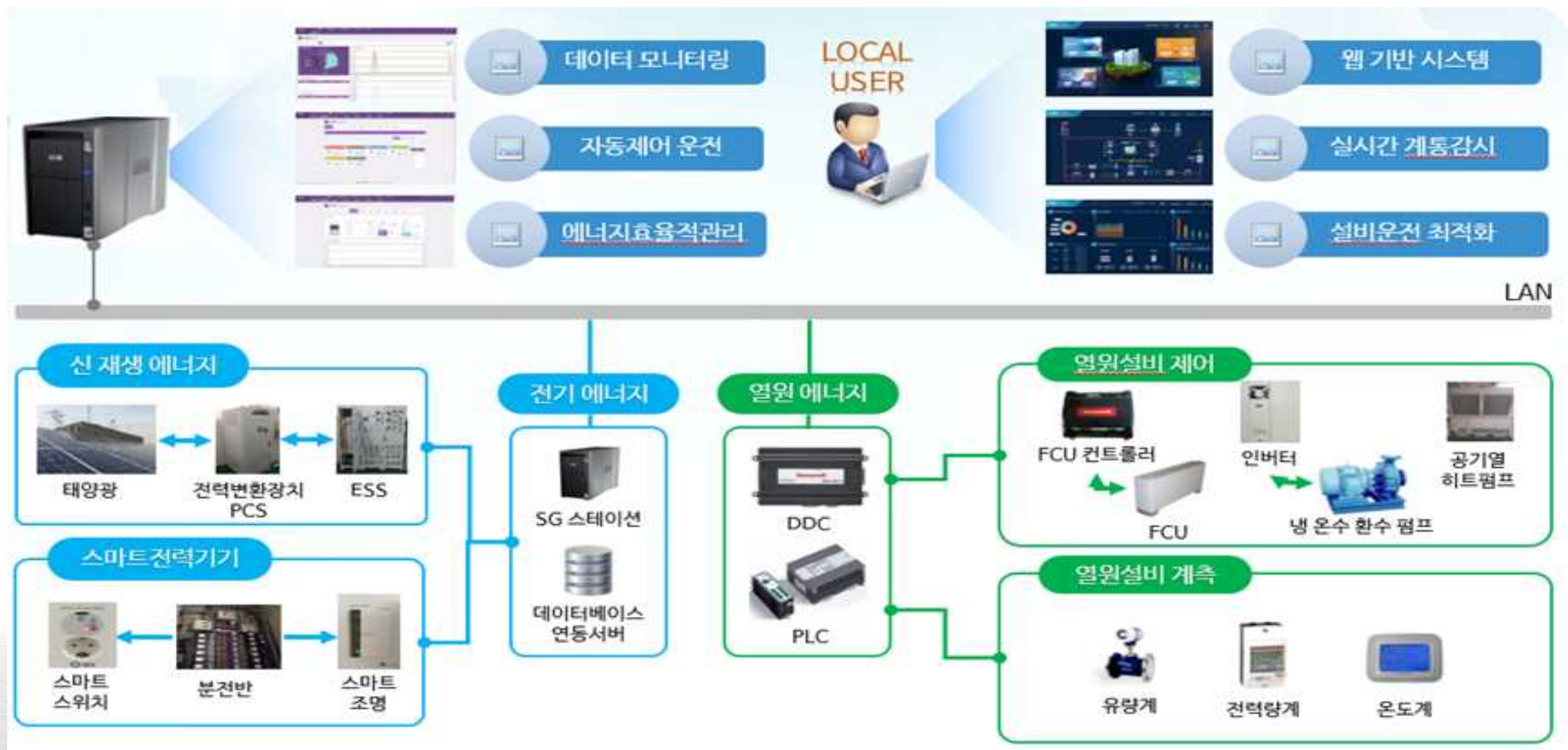
# 04 K-EMS 솔루션



## ■ 솔루션 개요

**종합에너지관리시스템**  
**KEPCO Energy Management System**

전기, 가스, 열 등 고객의 모든 에너지 사용정보 및 설비를 실시간 모니터링, 분석 및 제어하여 효율 향상 및 에너지 비용 절감을 가능하게 하는 에너지관리시스템



# 04 K-EMS 솔루션



## 주요기능



### 에너지 모니터링

기기별 에너지 소비량  
계측 및 분석



### 분석 및 예측

계측데이터의 체계적인 분석으로  
부문별/기기별 효율성 제고



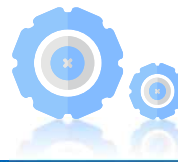
### 설비원격제어

단위 에너지설비(냉난방, 신재생  
공조설비)의 최적 원격 제어



### 에너지 절감

전기, 가스 등 열원 에너지 최적  
솔루션 제공으로  
에너지 낭비요인 제거



### 설비 성능관리

설비 운전 상태의 실시간 모니터링을  
통한 고성능 유지



### 최적 근무환경 조성

지능형 제어 및 예측기법 적용으로  
쾌적한 사무실 환경 제공

# 04 K-EMS 솔루션



## ▣ K-EMS 차별성

**신뢰**  
Credit

- Global Top Utility에서 운영하는 에너지관리 시스템(K-EMS)
  - 세계 최고의 기술력과 운영 노하우를 보유한 전력회사 (Fobes 선정 글로벌 전력회사 1위/2015년)



**기술**  
Technology

- 빅데이터 기반으로 최적 에너지 소비 가이드 제공
  - 분야별, 건물별, 시간별 에너지 데이터 수집/분류하여 고객 맞춤형 에너지 절감 솔루션 제공 (I-SMART 자료, 전력 사용량, 요금 데이터 활용)



**수익**  
Revenue

- 에너지 사용량 절감으로 수익 극대화
  - 고객 수익 창출 (에너지 사용 비용 24% ↓)
  - 발전 비용 절감 및 이산화탄소 배출 억제로 국가적 이익 실현



**경험**  
Knowhow

- 다양한 운영실적(Track record) 보유
  - 116개 한전 사옥 및 장로회신학대 K-EMS구축, 2천여개 공장K-EMS보급사업 추진
  - 축적된 Know-how로 최적의 에너지 관리 컨설팅 제공



# 05 사업내용

## 대학교별 맞춤형 에너지효율화 솔루션 제공



### 클린에너지 스마트 캠퍼스

1 에너지 관리 시스템 구축

2 ESS 구축

3 노후설비 교체 등  
에너지다소비 설비 고효율화

4 PV(태양광) 구축

### 에너지관리시스템



### ESS



### 태양광



### 고효율 조명기기



### 콘덴싱 보일러

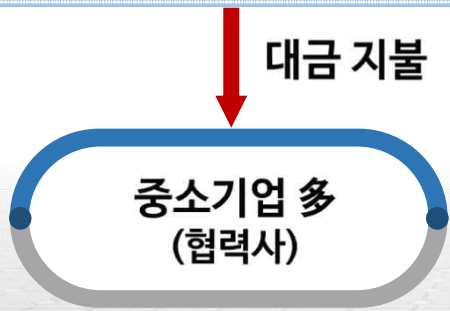


### 고효율 냉동기/냉온수기



# 05 사업내용

## ▪ 사업형태



# 05 사업내용



## 초기 도입비용 0원, 에너지비용 절감액으로 분할 상환



# 06 구축사례



## 장로회신학대학교 Smart Energy Campus

**공사기간** 2017년 1월 ~ 7월

**위 치** 서울시 광진구 광장로 5길 25-1

**발 주 처** 장로회신학대학교

**공사금액** 918,154천원

**구축설비** K-EMS, 터보식냉동기, LED, 온도제어 등

### 에너지관리시스템



### 고효율 조명(LED) 교체



### 터보냉동기 교체



### 온도제어



### 장로회 신학대학교 (1,950kW, 교육용(을)고압A)

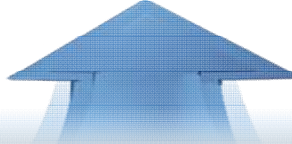


# 06 구축사례



## 장로회신학대학교 Smart Energy Campus

**연간 약 24 % 에너지 비용 절감**



**절감 포인트 1** K-EMS 활용 효율적 에너지 관리 : 원격 모니터링 및 제어

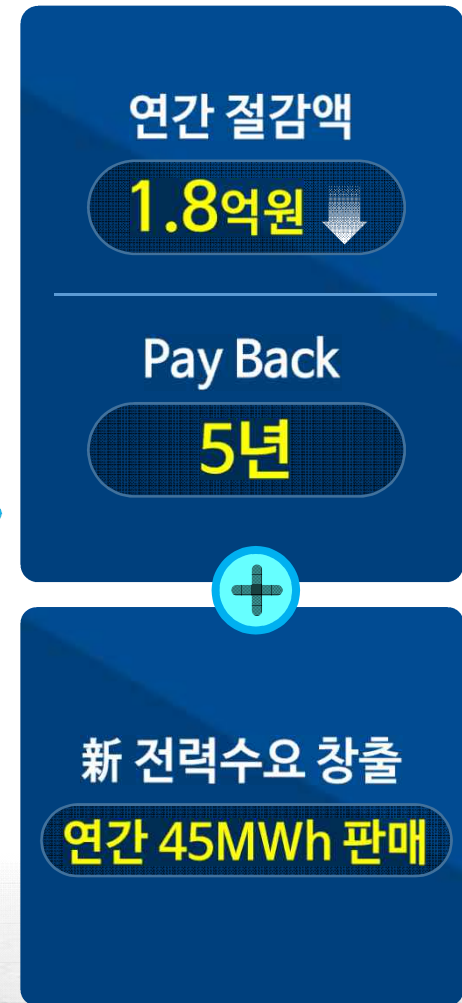
**절감 포인트 2** 고효율 설비로 대체하여 에너지 사용 및 유지보수 비용 절감

K-EMS	터보식 냉동기	LED	온도제어 시스템
수량 : 1식	수량 : 1대	수량 : 4,253개	수량 : 30대
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ K-EMS S/W 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 절감액 : 45백만원/年</li> <li>○ 기존 가스 41,766Nm<sup>3</sup>/年 - 전기 45,919kWh/年 대체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 절감액 : 65백만원/年</li> <li>○ 기존등 655,279kWh/年 - LED 259,051kWh/年</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 절감액 : 10백만원/年</li> <li>○ 10,969 Nm<sup>3</sup>/年 절감</li> </ul>
<b>실시간 모니터링으로 에너지 낭비 방지</b>	<b>연간 약 9% 에너지 절감</b>	<b>연간 약 13% 에너지 절감</b>	<b>연간 약 2% 에너지 절감</b>

# 06 구축사례



## 장로회신학대학교 사업효과 분석

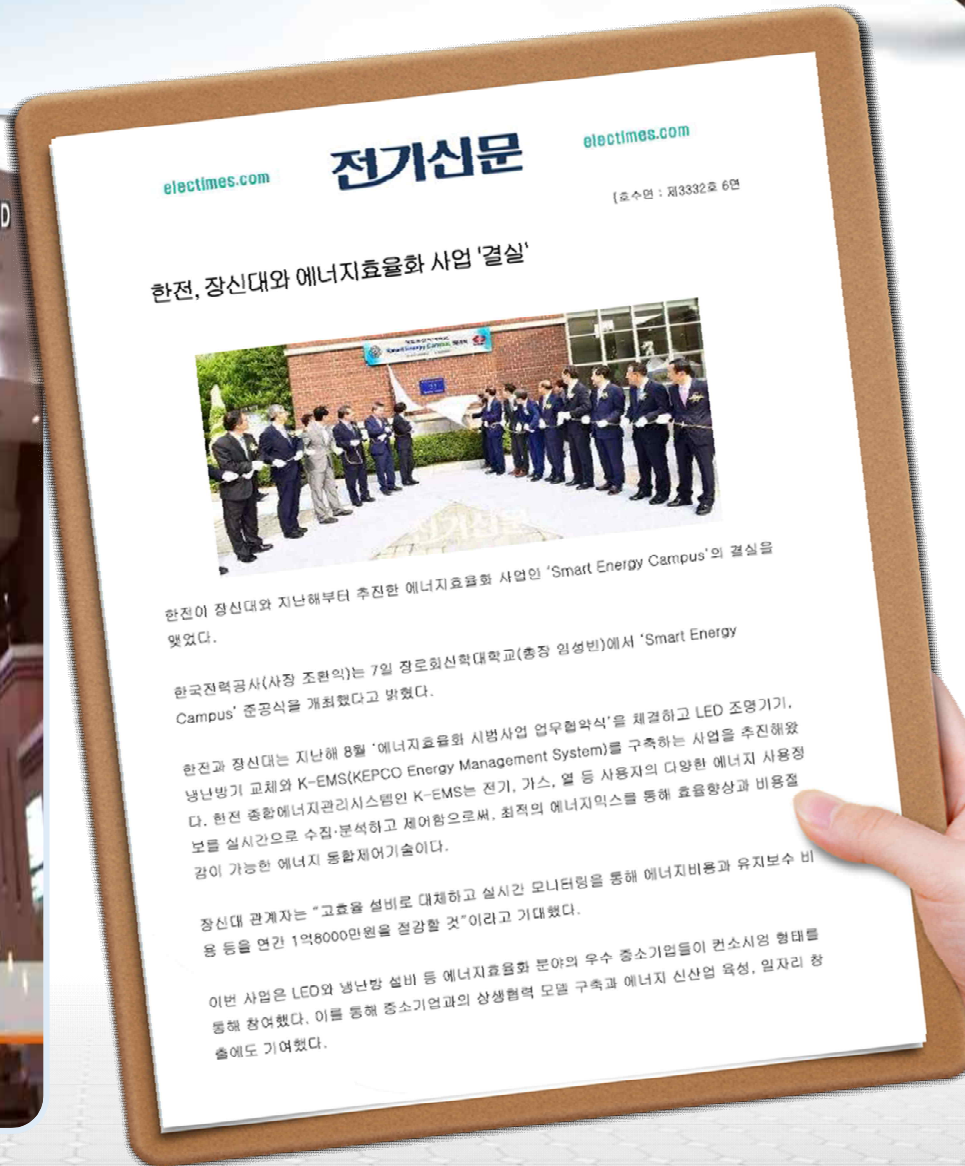


# 06 구축사례

## 언론 보도



에너지 효율화 사업 '소비자-설비업체-한전' 상생 프로젝트



electimes.com **전기신문** electimes.com  
 [호수면 : 제3332호 6면]

### 한전, 장신대와 에너지효율화 사업 '결실'



한전이 장신대와 지난해부터 추진한 에너지효율화 사업인 'Smart Energy Campus'의 결실을 맺었다.

한국전력공사(사장 조원익)는 7일 장로회신학대학교(총장 임성빈)에서 'Smart Energy Campus' 준공식을 개최했다고 밝혔다.

한전과 장신대는 지난해 8월 '에너지효율화 시범사업 업무협약식'을 체결하고 LED 조명기기, 냉난방기 교체와 K-EMS(KEPCO Energy Management System)를 구축하는 사업을 추진해왔다. 한전 중앙에너지관리시스템인 K-EMS는 전기, 가스, 열 등 사용자의 다양한 에너지 사용정보를 실시간으로 수집·분석하고 제어함으로써, 최적의 에너지믹스를 통해 효율향상과 비용절감이 가능한 에너지 통합제어기술이다.

장신대 관계자는 "고효율 설비로 대체하고 실시간 모니터링을 통해 에너지비용과 유지보수 비용 등을 연간 1억6000만원을 절감할 것"이라고 기대했다.

이번 사업은 LED와 냉난방 설비 등 에너지효율화 분야의 우수 중소기업들이 컨소시엄 형태를 통해 참여했다. 이를 통해 중소기업과의 상생협력 모델 구축과 에너지 신산업 육성, 일자리 창출에도 기여했다.

# 추진절차

## 에너지절감을 향상

간이·정밀 에너지진단 및 분석을 통하여  
대학교별 맞춤형 K-EMS 솔루션 구축

사업설명회

· '17. 10. 26

희망 대학교 접수

· 상시

예비조사 및 상담


· 접수 후 15일 이내

정밀진단, 사업제안

· 접수 후 2개월 이내

시공, 준공

· 계약 후 3개월 이내

- 문의:  KEPCO 신사업기획처 신사업개발실  
이상헌 차장 : 061-345-1131  
변영돈 차장 : 061-345-1132

사업 설명회



희망 대학교 접수



01  
STEP

02  
STEP

03  
STEP



예비조사 및 상담  
(간이진단)

정밀진단,  
사업제안

04  
STEP



05  
STEP



계약, 시공

06  
STEP



준공 및  
사후관리



