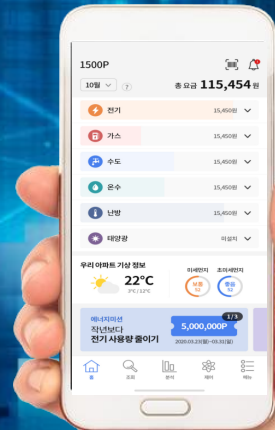


# 시민과 함께 하는 에너지 디지털 트랜스포메이션(DX) & BM

## - SaaS & DNA기반 지능형 에너지관리플랫폼 (가정/건물/신재생/해외)

산업부 유망에너지혁신기업 · 중기부 탄소중립 혁신기업 · 금융위 국가대표1,000 · 기보 프론티어 벤처기업 , KevinLAB Inc





✓ Cloud & DNA (Data·Network·AI) 기반 에너지 ICT 혁신 스타트업 (2017년 4월 창업, 국내외 44명 전문인력)

- 산업부·중기부·과기부·금융위원회·경기도 '유망 에너지 & 탄소중립 스타트업' / KEPCO, 한전KDN, IBK기업은행, 기술보증기금, JBV 외 유망기업 선정

핵심 보유기술 (지적재산권)

총 37건의 지적재산권 (특허 17건 (등록·출원), 디자인, 상표, 프로그램등)



주요 인증·자격

국내외 58건 인증, 자격 (기업부설연구소, ISO14001·9001외 다수)



스타트업 최초 한전 KTP 인증

주요핵심인증사항

주요성과



✓ 케빈랩은 국내 에너지 스타트업 최초 해외 법인설립을 통해 글로벌 시장에 진출 (말레이시아 현지법인 설립)  
 - 동남아시아 (말레이시아, 베트남, 인도네시아, 태국등), 동유럽(세르비아, 폴란드등)



**세르비아**

2021~2022  
시범사업  
(수출)



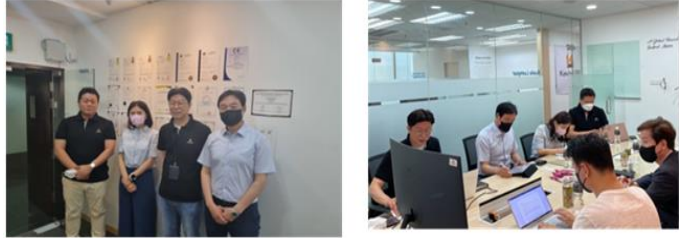




↓ 케빈랩 말레이시아 법인 사무실



↓ 한전 해외사업처 케빈랩 방문 (2022.04)



↓ 세르비아 한국대사관 / KOTRA / 세르비아바이어와 MOU 체결 (수출 진행)





**말레이시아**

QuBIT Interactive Inc



수출계약



**말레이시아**

DNA Energie사



수출계약체결

✓ ~2022. 8월 까지 약 USD \$ 200,000 규모의 수출 진행 (확정)

- ✓ 2번의 스타트업 창업 및 대기업 근무 경력, 에너지+서비스+금융등 사업역량
- ※ 1번의 EXIT (대만 대기업 M&A)

### 대표자 주요 경력 / 자격



#### → 에너지+ICT + 금융+ 에너지 + 플랫폼 전문가

- 현) 케빈랩대표: 김경학 (IT/금융/에너지/환경/에너지신사업 경력 22년)
- 전) 이지스효성(주), 신사업 팀장/부장
- 전) 로그온소프트 대표이사 (대학생창업 / 1998 ~ 2002 M&A Exit )
- 에너지고지서, 에코마일리지, 탄소포인트, 각종 에너지신산업 기획
- 경기도, 19~20' 에너지기후환경등 전문위원
- 산업부/국토부/한국에너지공단, HEMS·BEMS 등 전문위원



Log on  
S O F T

#### 주요실적





# 1 background and status 배경 및 필요성

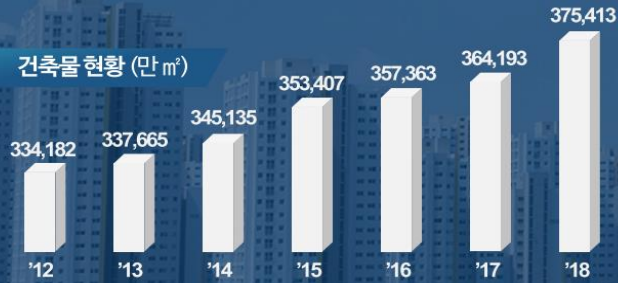
## 건물은 사람이 살아가는데 필요한 가장 기본적인 공간

기후변화로부터 사람의 기본적인 생활권을 보장하는  
**에너지 복지**와도 관련

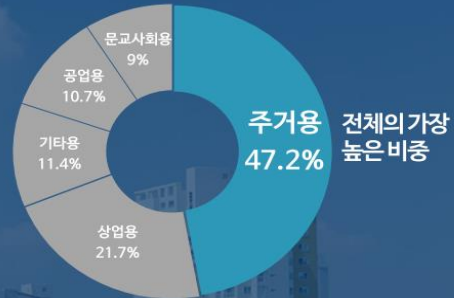
특히, 우리나라는 대부분 주거환경이 아파트 중심(61%)

아파트가 아직 건축 수명이 짧고 입차율(42.3%)이 높아 녹색 리모델링 어려움 존재

건축물 현황 (만 m<sup>2</sup>)



건축물 용도별 현황 ('18년)



\* 출처 건축물현황 통계(국토교통부)

Environment

Energy

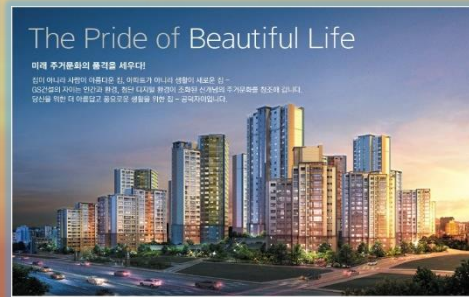
Human



STORE



BUILDING



APT

### The Pride of Beautiful Life

미래 주거문화의 통계를 세웠다!  
 삶의 여정을 더 나은 방향으로, 더 아름다운 도시의 생활의 새로운 장-  
 02년이라는 시간이 흐르고, 한 번의 시간을 향하여, 우리의 주거문화의 미래는 02년-  
 02년을 위한 더 아름다운 통계를 세웠다! 한 번 - 공적개발이다.



# 1 background and status 배경 및 필요성



탄소중립(2030' NDC 40%), 더 이상 미룰 수 없는 시대적 미션.



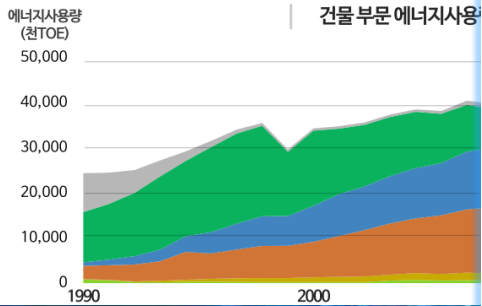
# 1 background and status

## 배경 및 필요성

### 건물 부문 총 에너지 소비량은 지속적으로 증가

건물 총 연면적, 냉·난방 증가로 '15년 이후 총 에너지 사용량이 지속증가

- 가정 부문은 도시가스 및 전력이 전체 에너지원의 약 72.4%를 차지
- 상업·공공 부문은 전력 에너지원이 61.9%를 차지('18)



### 건물 부문은 우리나라 총 온실가스 배출량의 24.6% 차지

179.2백만톤('18)으로, 단일 부문으로는 산업 부문에 이어 두 번째

가전기기 및 사무기기 사용 확대, 취사기기의 전기화, 난방 연료의 전환(석탄→전력) 등이 간접 배출량 증가

상업·공공용 건물의 간접 배출량도 크게 증가('90년보다 13배 이상)

### 세계 각국은 다양한 방법으로 건물 에너지 소비 절감 달성 중

선진국에서는 에너지성능 개선, 건축물 빅데이터 활용 등을 통해 건물 온실가스 저감 노력 중

#### 건축물 에너지 효율 강화



회원국들 대상 자발적 제로에너지 건축물 활성화 정책 촉구, 국가별 제로에너지건축 의무 점진적 추진



'30년 신축건물 50% 이상 제로에너지화 목표 설정 및 다양한 보조금 지급



#### 녹색건축물 금융지원 확대



건물 부문 민간 투자 확대를 위한 레노베이션 웨이브 실시 (공공)EU 네가와트 이니셔티브 (민간) 그린모기지



그린마크제도 도입 → 보조금 지급 범위 확대하여 소유주 뿐만 아니라 임차인, 시공업체까지 직접 보조금 지급



#### 건축물 빅데이터 활용



건물에너지 정보 플랫폼으로 에너지 성능 정보의 수집·분석을 통해 에너지성능 준수 효율화



에너지 효율지표 파악을 위해 행정정보와 에너지 소비데이터를 결합한 국가에너지효율정보 시스템 구축





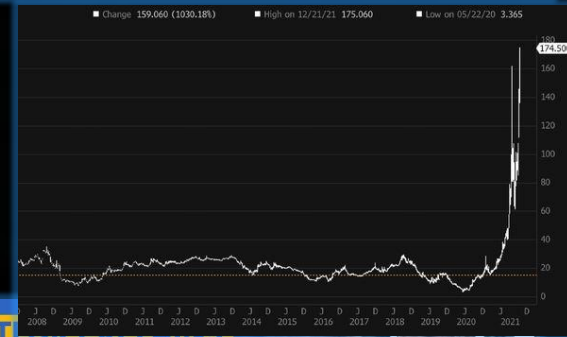
# 1 Needs & Problem 배경 및 필요성



아시아(중국/인도) 블랙아웃 (수요관리)



유럽 에너지공급망/수요관리 위기





# 1 Needs & Problem 배경 및 필요성

초연결·초지능 디지털 사회, 우리의 현실은 아직도 .....



가정



글로벌 탄소중립 & ESG, 디지털 기술(DX)을 통한 에너지 성능개선 및 지능형 수요관리의 필요성



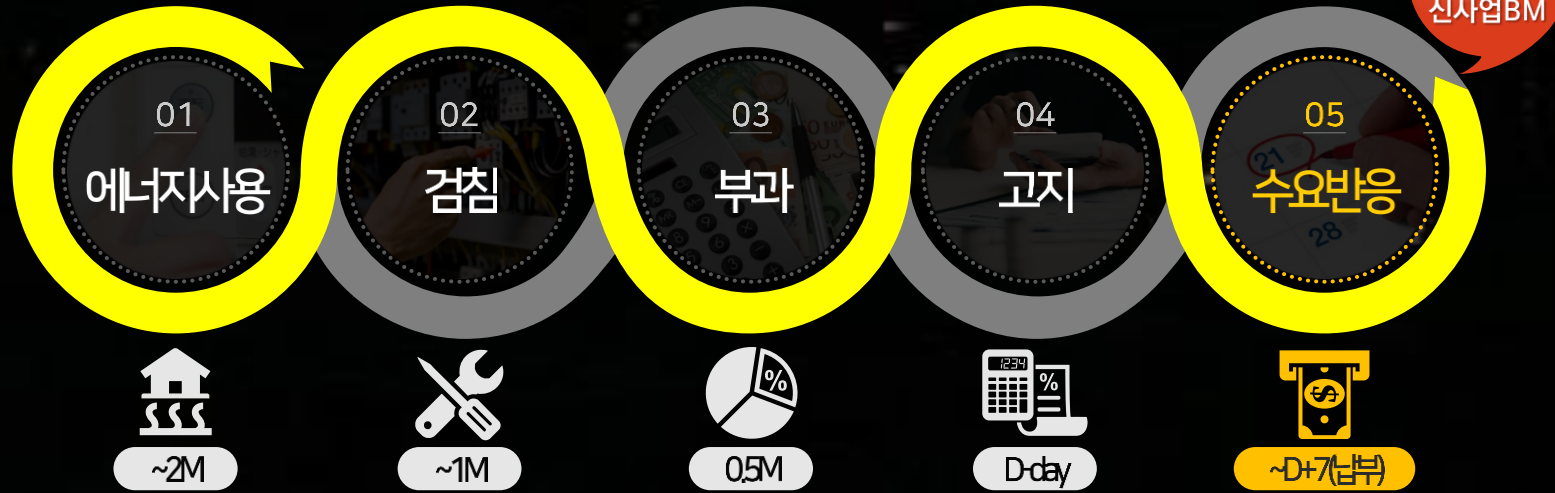


주거건물(APT)의 경우

관리비의 약 54.4% 에너지비용 (연간 관리비 : 약 13조원 / 에너지 비용 약 7.1조, 2018년 기준)

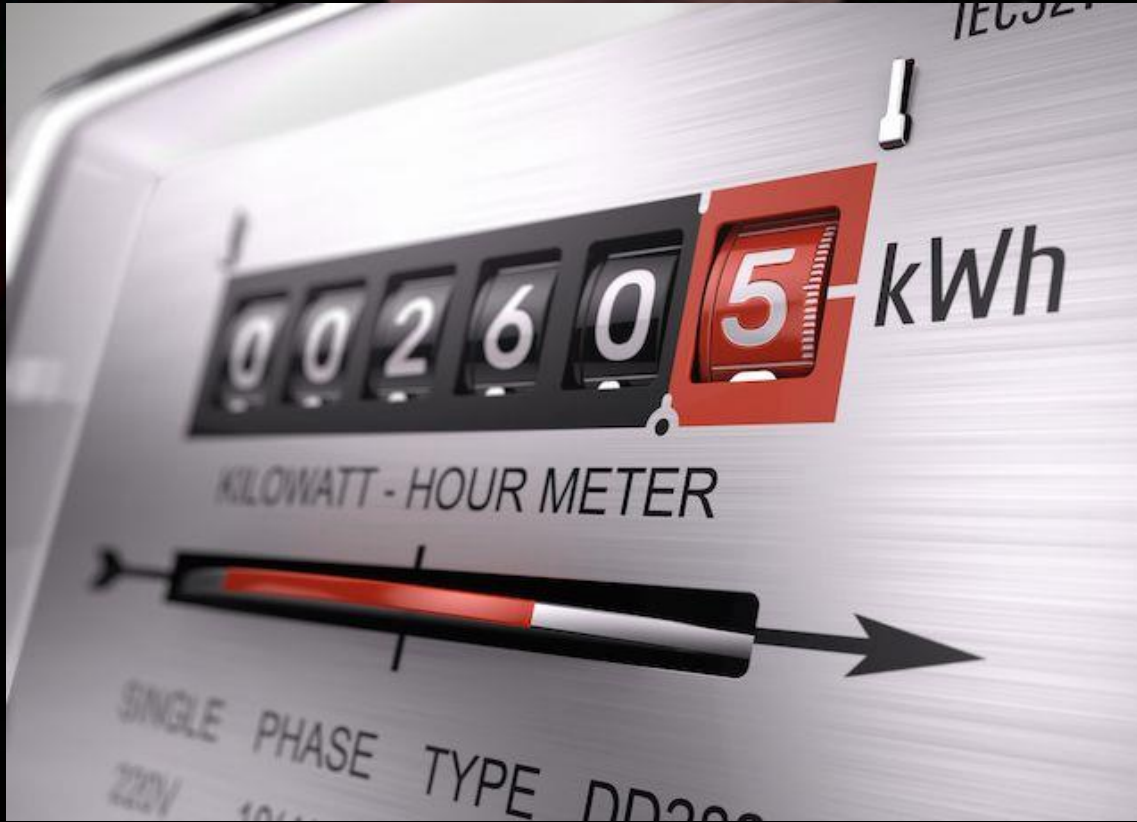
불투명한 관리와 기술, 전문성 부족에 따라 기존 운영 방식의 한계 도래

최장 2개월 소요



AS-IS (기축APT)	X	수기	수기	수기	X
AS-IS (신축APT)	○	원격검침수기관리	수기	수기	X

TOU (Time-Of-Use) 시간대 사용요금제 (2021.09 시범사업시행중 / 제주도)



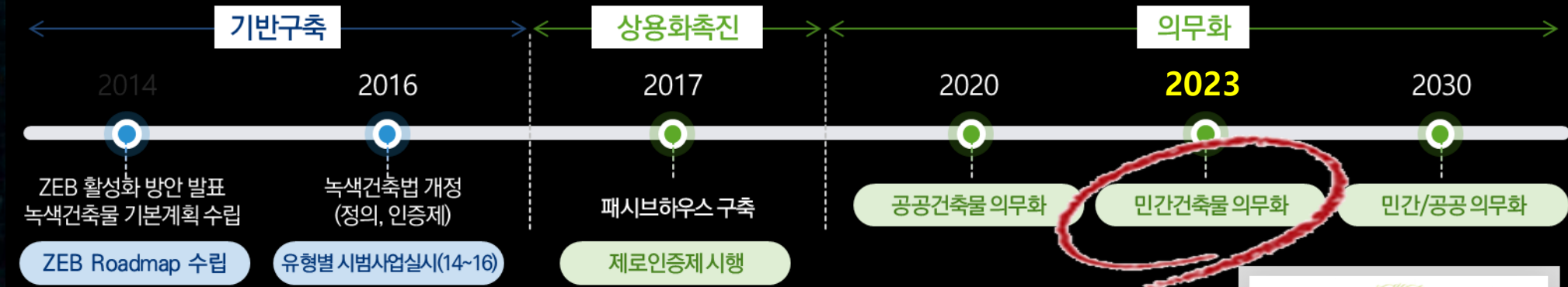
에너지사용 효율증대 및 효과적인 수요관리를 위해 계시별 요금제등 투명하고 예측가능한 과금제 검토



# 1 Needs & Problem 배경 및 필요성

## ZERO ENERGY BUILDING 의무화 로드맵

'공공/민간 의무화 도입기간 단축'



인증기준 : 에너지 자립률을 기준, 5개 등급 평가

<p><b>기준 01</b></p> <p>건축물 에너지효율등급 1++ 이상</p> <p>단위면적당 1차에너지소요량 평가</p> <p>주거용 : 90kWh/m<sup>2</sup>년 미만 비주거용 : 140kWh/m<sup>2</sup>년 미만</p>	<p><b>기준 02</b></p> <p>건물에너지 관리시스템 or 전자식원격계량기 설치</p> <p>BEMS (Building Energy Management System)</p> <p>건물 에너지를 실시간으로 모니터링하여 최적화된 건물에너지를 관리하는 시스템</p>	<p><b>기준 03</b></p> <p>에너지자립률 평가</p> <p>에너지자립률</p> <p>건물의 총 에너지사용량 대비 신재생에너지 등을 통한 순 에너지 생산 비율</p>
---	--	--

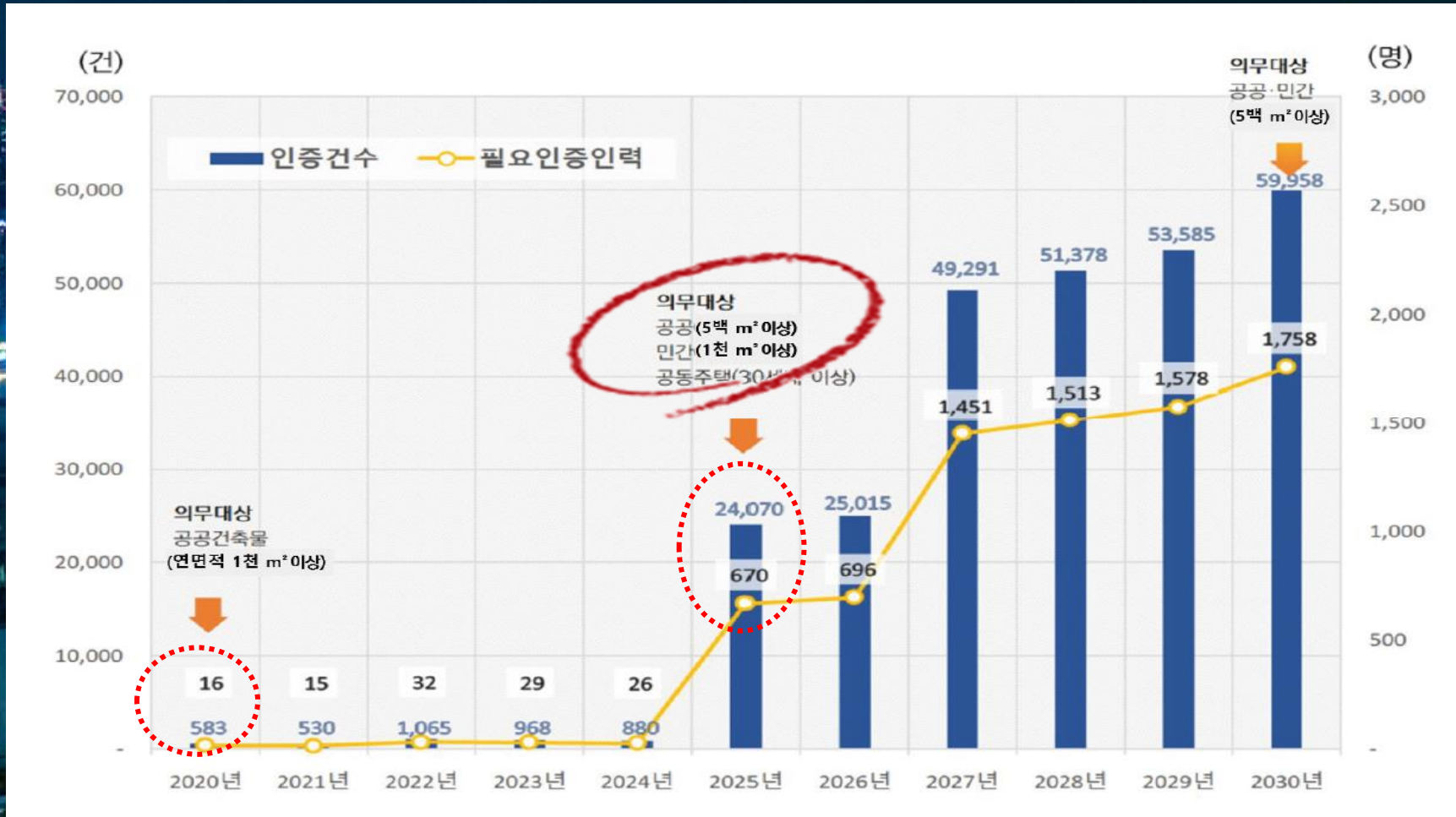
ZEB 등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
에너지자립률	100%이상	80이상 ~ 100%미만	60이상 ~ 80%미만	40이상 ~ 60%미만	20이상 ~ 40%미만

제로에너지건축물 예비인증서

인증제시행

2030년 신축건물 제로에너지화 목표를 수립하고 단계적 추진 중 (민간/공공)

## • ZEB 제로에너지 건축물 의무대상 건물 예상 (출처:한국에너지공단)



2023년 부터 ZEB BEMS 민간/공공의무화 확대로 시장 Needs 급증



케빈랩은 에너지 & 디지털기술(C. & DNA)을 융합을 통해  
시민이 체감할 수 있는 쉽고 편리하며, 저렴하고 다양한 혜택이 있는  
지속가능한 에너지 플랫폼 서비스와 혁신 BM을 만들고 있습니다.

# Digital Transformation

Energy & People (with KevinLAB)



## ✓ (가정/건물/상가/분산자원) Cloud & Data, Network, AI 기반의 지능형 에너지관리플랫폼(SaaS)

가정/건물/상가/신재생

에너지 소비데이터

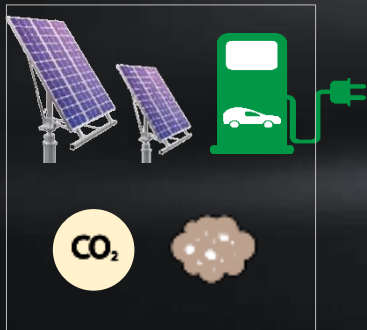


39종  
데이터,  
10TB/Y

실시간 데이터수집

최신 IoT통신기술(HW)

분산전원/IoT센서



에너지 데이터중계

에너지신사업  
(DR/TOU/금융)



클라우드(SaaS)  
지능형 에너지수요관리 플랫폼  
데이터거래(BM)

100여가지  
기능/혜택

실시간 조회/분석/제어/혜택

구독형 에너지관리서비스

데이터분석

빅데이터 분석,  
인공지능(AI) 예측



지능형 HBMS



국내 NO.1  
단일플랫폼  
/ 구독형

지능형 BEMS



국내 NO.1  
단일플랫폼  
/ 구독형

AI 자율제어



편의성  
안전/절약

DR, TOU, 에너지멤버십



혜택  
(포인트)



## ✓ (가정/건물/상가/분산자원) Cloud & Data, Network, AI 기반의 지능형 에너지관리플랫폼(SaaS)

### AI-HEMS

가정에너지 관리 플랫폼

우리집의 전기, 수도, 난방사용량과 미세먼지 CO2 농도등의 여러 정보를 실시간으로 확인 할 수 있습니다.

국내최초·유일  
가정에너지플랫폼  
(데이터~빌링 전주기)

벤처창업혁신  
조달상품  
초달성

벤처창업혁신  
조달상품지정  
(고성능,저비용)

### L-BEMS

건물에너지 관리플랫폼

건물의 각종 에너지원을 모니터링하고 제어하여 제로에너지건축을 인증을 획득 할 수 있습니다.

국내최초의  
소상공인  
에너지멤버십

### 4ST STORE

상가에너지 관리·광고 플랫폼

상가의 에너지 사용량을 실시간으로 확인하고, 지역 광고를 통해 인근 아파트 주민들의 이용률을 높입니다.

### TOC

Total Operation Center

통합관제센터는 에너지소비행태를 효율적으로 운영해 주요 설비들의 시스템 성능을 관리합니다.

### VPP & Smart Grid O&M SVC

### REMS

신재생에너지 통합모니터링

신재생에너지 발전소의 발전량과 이상유무를 확인할 수 있습니다.

신재생 O&M 플랫폼

TOC+ 안전시범 운영합니다. 2021년 11월 13일 04:09

전체 HEMS STORE BEMS FEMS REMS

조회주기: 월간 2021-01-01 ~ 2021-01-01

공통: 323,124,333 kWh  
 \* 전년도 대비 48,560,001 m<sup>2</sup>  
 \* 전년 사용량 21,056,775 m<sup>2</sup>  
 \* 수도 사용량 29,939,110 m<sup>3</sup>  
 \* 전년도 사용량 17,300,443 m<sup>3</sup>  
 \* 해당연 말잔액 116,374,200 kWh

건물 유망별 에너지 소비량

단독·공동주택	상가
세대수: 2,345 세대 사용량: 1,546,555 kWh CO <sub>2</sub> 배출량: 1,515 tCO <sub>2</sub>	상가수: 2,345 개소 사용량: 1,546,555 kWh CO <sub>2</sub> 배출량: 1,515 tCO <sub>2</sub>
건물수: 2,345 개소 사용량: 1,546,555 kWh CO <sub>2</sub> 배출량: 1,515 tCO <sub>2</sub>	공장수: 2,345 개소 사용량: 1,546,555 kWh CO <sub>2</sub> 배출량: 1,515 tCO <sub>2</sub>

에너지원별 CO<sub>2</sub> 배출량

전기: 91%  
 가스: 13%  
 난방: 8%  
 수도: 11%

에너지원별 CO<sub>2</sub> 저감량

대량용: 13%

사이드	발행건수	신청률	이행률	관측량	잔수·재관량
사이드	14	70%	89%	518kWh	2000CO <sub>2</sub>



## 케빈랩의 지난(2021) 성과와 앞으로의 목표는



**767,086m<sup>2</sup>**

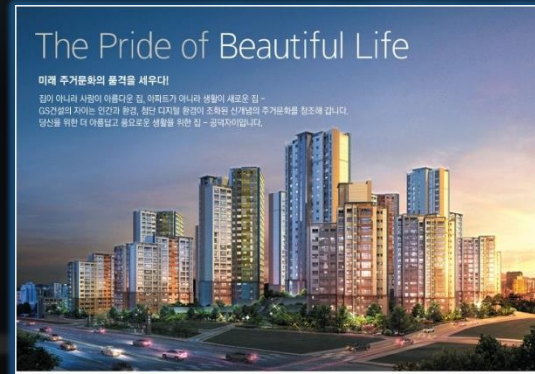
Area  
(여의도 x 90.5)



**664**

Building  
(residential/non-residential)

**+5,000**



**13,664**

Household / Home

**+400,000**



**12,487kW**

Renewable Energy O&M  
(Solar ,Fuel Cell, Geothermal )

**+1,000,000kW**



# 2 Key Solutions 솔루션

(DX기술) DATA : 실시간데이터 수집 및 데이터 분석, 예지(AI), 유통을 통해 다양한 수익모델 BM 창출

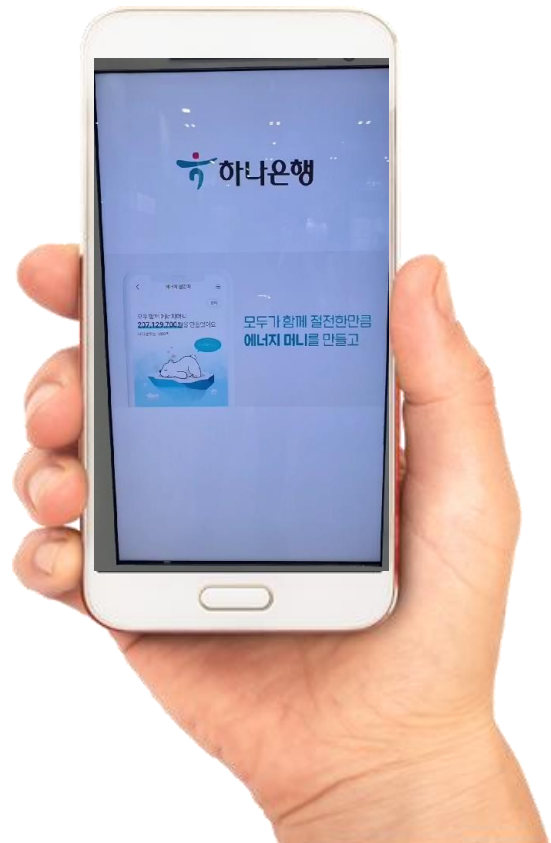
→ 혁신BM : 에너지멤버십, DR, TOU, 그린버튼(마이데이터), ESG금융

39종  
데이터,  
10TB/Y

## 가정 및 건물 데이터 수집 및 분석·예측, 거래(유통)



## 데이터 기반 다양한 BM 창출



# 2 Key Solutions 솔루션

(DX기술) NETWOK ( IIoT ) : 자가망기반의 무선통신장비 (적시수신율 98%이상 , 통신비 '0원' )  
→ 글로벌 LPWA ISM밴드(137~1020Mhz ) 지원, 자체 RF모듈, 유럽CE / 북미FCC인증

## Kevin LAB 자가망기반 저전력장거리무선통신 IoT 디바이스 LoRa LPWAN

제품특징

- Client / Gateway(DCU) / Repeater IoT Device로 각각 구성
- 자가망 기반으로 통신 유지 관리비용 최소 (통신비 ZERO)
- 실시간 (~5분 이내) 가경내 5종에너지자원 (전기/수도/가스/열량/온수) AMI 연동
- 최대 3km 광대역 무선통신 구현
- Gateway 최대 400 Client Device (Node) 수용
- DC-PLC, RS-485, Ethernet 인터페이스 (G/W)
- 분산자원(태양광 인버터) 및 각종 IIoT 디바이스 연동지원
- 온도, 습도 센서 연동(외장연결)
- LED 상태표시 등 (진원, 동작상태)
- ISM 밴드 대응 가능 (국가별 허가 RF 대역 Programmable)세팅



글로벌 신제품

Client / Repeater	KVL-C3-K01 / KVL-R3-K01
RF	LoRa Technology RF modulation Frequency: 137MHz ~ 1020MHz
Interface Type	RS485 Interface DC-PLC Interface
Operation Range	최대 3km
Crypto Engine	AES-128
Rx Sensitivity	-137dBm
RF Tx Power	0 ~ 14dBm
LED	Power Status, Operation Status
Power Supply	DC 12V 1.5A
Operating Temp.	-40° C ~ +80° C
Size (W*H)	112*68*41.7(D3mm)

Gateway	KVL-G3-K01
RF	LoRa Technology RF modulation Frequency: 137MHz ~ 1020MHz
Interface Type	RS485 Interface DC-PLC Interface Ethernet (RJ-45) Interface Micro SD
Operation Range	최대 3km
Memory	Max. 32G(Micro SD) 지원
Crypto Engine	AES-128
Rx Sensitivity	-137dBm
RF Tx Power	0 ~ 14dBm
LED	Power Status, Operation Status
Power Supply	DC 12V 1.5A
Operating Temp.	-40° C ~ +80° C
Size (W*H)	112*68*41.7(D3mm)

케빈랩 RF 모듈	KRM-L01
RF	LoRa Technology RF modulation Frequency: 137MHz ~ 1020MHz
Interface Type	SP1
Operation Range	최대 3km
Rx Sensitivity	-137dBm
RF Tx Power	0 ~ 14dBm
Power	DC +3.3V
Operating Temp.	-40° C ~ +80° C



### EU Declaration of Conformity

Test Report Ref. No. **LR500122107AA(RF)**  
**LR500122107AA(HEALTH)**

Product **Wireless Calling System**

Model **KRM-L01**

Additional model **360° Styler, Beauty Styler**

Manufacturer **Kevin LAB Inc.**

**531, Hanyang Business Incubator, 55, Hanyangdaehak-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea**

We hereby declare, that all major EMC requirement, concerning to CE Mark Directives(93/68/EEC)and Electromagnetic Compatibility Directives(2014/30/EU) and Low Voltage Directives(2014/35/EU) are fulfilled, as laid out in the guideline set down by the member states of the EEC Commission. This declaration is valid for all samples that are part of this declaration, which are manufactured according to the production charts appendix.

**Conform to the following product Standard(s) :**

R&TTED : ETSI EN300 220-1 V3.1.1(2017-02)  
ETSI EN300 220-2 V3.2.1(2018-04)  
LVD : EN62311:2019

세르비아 /  
말레이시아  
수출진행 중

Name & signature of authorized person  
Date :

## Multi-Function IIoT RTU

Remote Terminal Unit  
**KVRTU - WL20U**

한국에너지공단표준인증 RTU

실시간 신재생 에너지발전량 모니터링  
→ 한국에너지공단 표준 데이터 수집장치

각종 IIoT 디바이스 연동 : 원격 통합관리 가능  
→ 에너지 관리 시스템, 스마트시티, 스마트팩토리, 스마트팜 및 다양한 산업분야에 활용

간편하고 편리한 유지보수  
→ RTU 원격진단 및 갱신, 실시간 유지관리가능

SD메모리 카드 지원 (옵션)  
→ Max 32G 지원

태양광

태양열

지열

원료연지

풍력

클라우드

TCP-IP LITE CAT-M1

통합모니터링

KEA, 표준 RTU

실시간 모니터링

한국에너지공단 REMS 연동

통계 · 분석 · 보고서

Mobile App

실시간 발전설비 상태 및 진단 모니터링  
에너지원별 발전량 및 에너지데이터 수집

Web / Tablet



## (DX기술) AI: 다양한 IoT센서 및 디바이스와 App. 을 통해 쉽고 편하게 사용자 맞춤형 자율제어

→ 글로벌 HOME IoT 회사와 제휴계약 편의성과 효율성을 실현

소비예측 95%  
발전량예측 92%  
예지보전 90%

열적패적성기반  
세대 맞춤형  
AI 자율제어

### AI 상태이상 예측기술

#### 이상데이터 실시간 알림

- 가정 에너지사용량 일별시간 단분석
- 상태이상징후예지

#### 세대별 사용패턴 분석

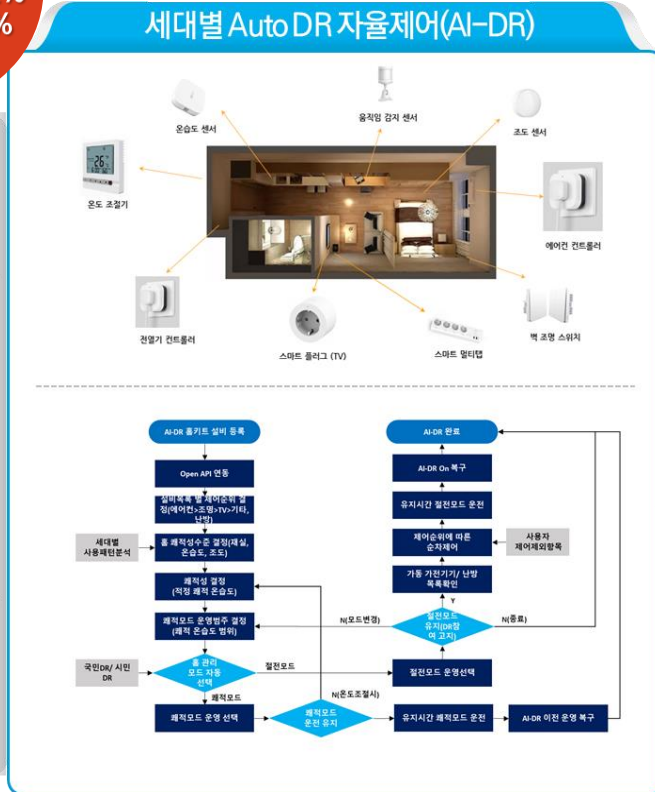
- 공동주택 특성상 세대별 에너지원별 사용패턴 분석
- 상태예지를 위한 최적의 AI 알고리즘

---

#### 과거/현재 데이터 기반 예측

과거/현재사용량분석 기반 예측

인공지능 기반 예측



#### 1,090,831P 장치 자동실행

IoT 설정하기 | 사용 설명서

- LED 전구 (주광-형광) 66% 15:31
- 무선 리모트 스위치 ... 한번 누르기 15:31
- 무선 리모트 스위치 ... 한번 누르기 15:31
- 모션 센서 T1 움직임 감지 15:31
- 모션 센서 T1 413lux 15:31
- 모션 센서 T1

#### 1,831P 장치 자동실행

IoT 설정하기 | 사용 설명서

- 절전모드
- 스마트 허브 M2 on
- 무선 미니 스위치 T1 on
- 스마트 벽 스위치 (중성선 필요, 2구 스위치) off
- 스마트 조명 스위치(1구, 중성선 불필요) on
- 패적모드
- 외출모드
- 취침모드

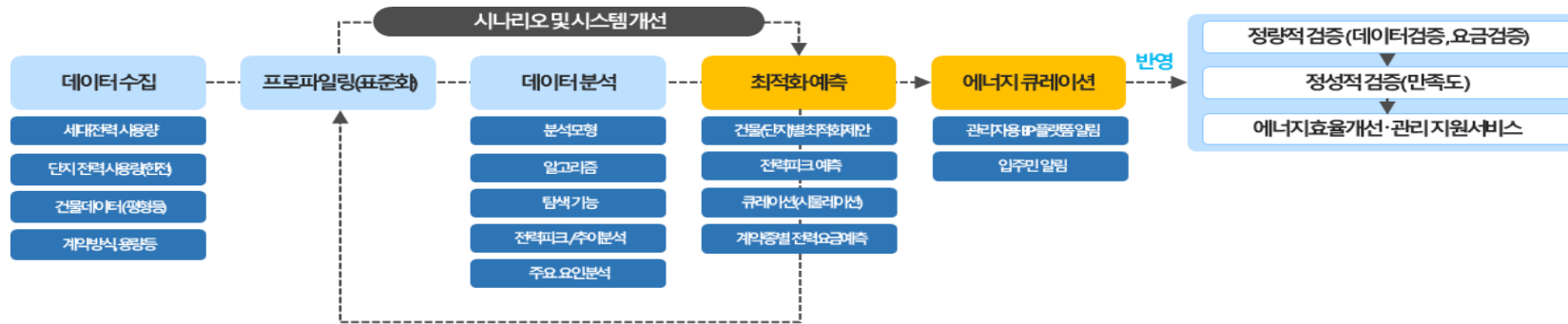
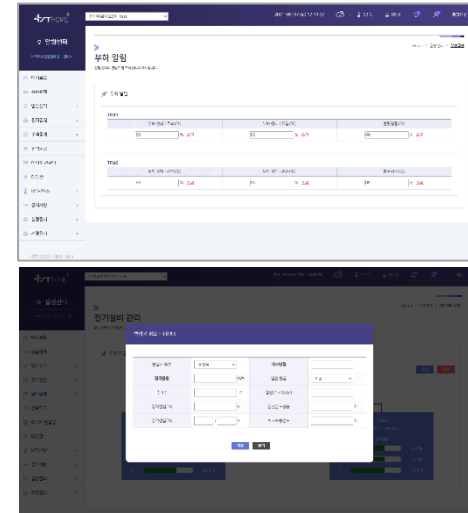
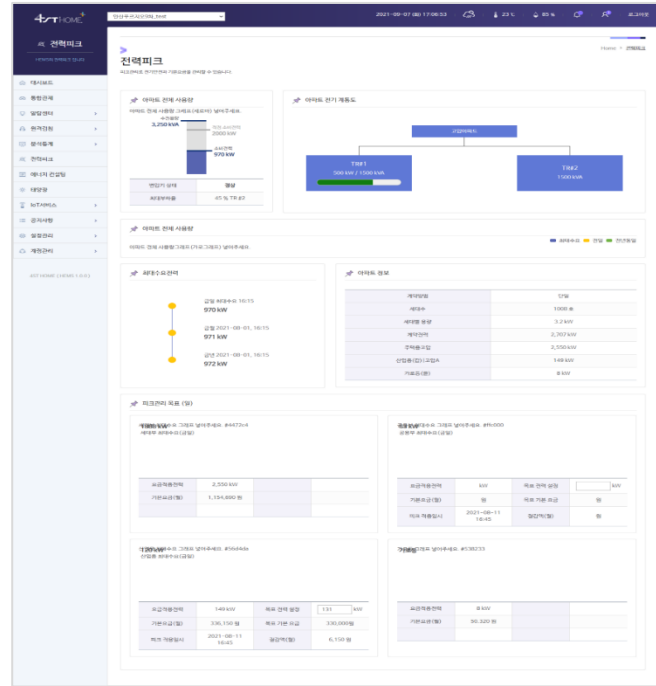
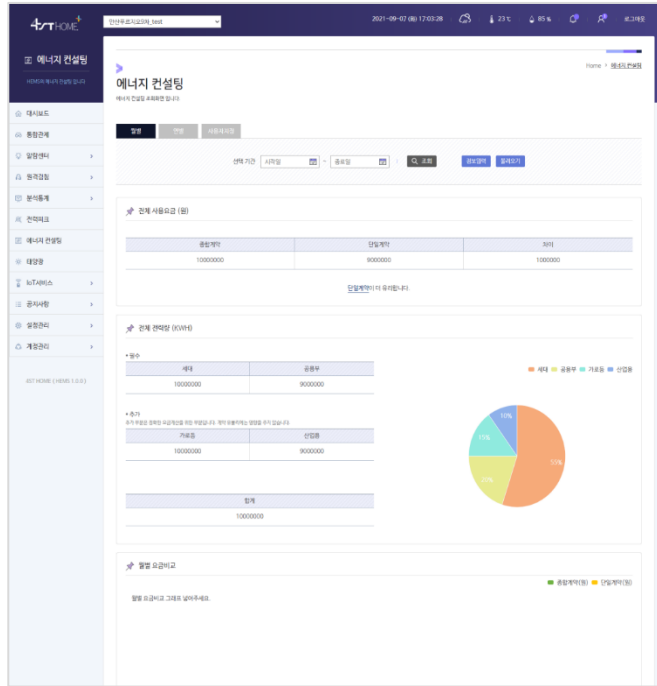




주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

관리자용 : 에너지관리E.I.P플랫폼( EIP : Energy Information Portal )

→ 단지 맞춤형 에너지 컨설팅 (요금제) 및 피크관리( 변압기 주요설비 과부하등 정전예방등)



# 3 Key Solutions

주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

## 입주민용 : 에너지비서 "4ST HOME" App.

→ 우리집 에너지 실시간 모니터링, 분석, 예측(AI), 알람, 포인트(DR), 에너지계산기(TOU), 자율 제어(AI), 거주지 미세먼지(IoT) 등 다양한 편의기능과 혜택 제공



입주민 App.



## [CF.] DX기반 실시간에너지관리를 통한 성능개선

→ DX 기술 기반 실시간 에너지수요관리 플랫폼을 통해 약12%~22% 에너지절감이 가능 (국내외 학술논문 및 실증결과)

Table 3 Energy savings benefits of smart home technologies

Technology	Benefit	Energy savings range
Smart thermostat	Heating and cooling can be switched on and off remotely and the temperature adjusted up and down	5-10% for heating (Fraunhofer, 2016) 8-16% for cooling (Fraunhofer, 2016) 2-16% electricity (NEEP, 2015) 5-22% gas (NEEP, 2015)
Smart zoning	Allows individual rooms or zones to be heated or cooled to a specific temperature, at a specific time of day	10% for heating or cooling (Fraunhofer, 2016)
Smart window control	Controls the amount of light let through and can block heat or cold	11-20% of heating or cooling (Fraunhofer, 2016)
Occupancy based lighting	Sensors monitor room occupancy and turn on lighting when needed and turn it off when rooms are empty	30-41% of lighting energy use (Fraunhofer, 2016)
Smart lighting	Lighting that can be controlled remotely, automated, reacts to occupancy	1-10% <sup>11</sup> of whole home energy use (NEEP, 2015)
Smart plugs	Turn an unconnected product into a connected one, enabling customers to receive some of the functionalities offered by smart appliances with existing, traditional appliances at a much lower cost	1-4.6% of whole home energy use (NEEP, 2015)
Home energy monitoring system	Provides energy consumers with information about how they use energy in the home and/or prompts to modify consumption.	4-7% of whole home energy use (PG&E, 2015)
Energy portal	A type of home energy monitoring system that is linked to a web-based platform which provides information on energy use and suggestions on how to improve efficiency.	5.7% - 7.4% electricity (NEEP, 2015) 5.7% - 13% gas (NEEP, 2015)
Home energy monitoring system (display) plus dynamic pricing	Provides energy consumers with information about how they use energy in the home and/or prompts to modify consumption connected to a demand response programme that gives incentive via electricity tariffs to reduce energy use.	8-22% electricity (NEEP, 2015) 8-22% gas (NEEP, 2015)
Home energy management system	Provides the household (or third parties) the ability to control energy-consuming processes in the home, either remotely via a smart phone or web service or based on a set of rules, which can be scheduled or optimised based on user behaviour.	7.8% <sup>12</sup> of whole home energy use (van Dam, 2013) 20% of whole home energy use (Bhati et al., 2017)
Smart home	Combination of smart home technologies that provide measurement, monitoring, information displays, management, control, automation, zoning, occupancy systems, etc.	27% of whole home energy use (BPIE, 2017a)

## Average Household Electricity Savings (4-12%) Of Historical Programs by Feedback Type

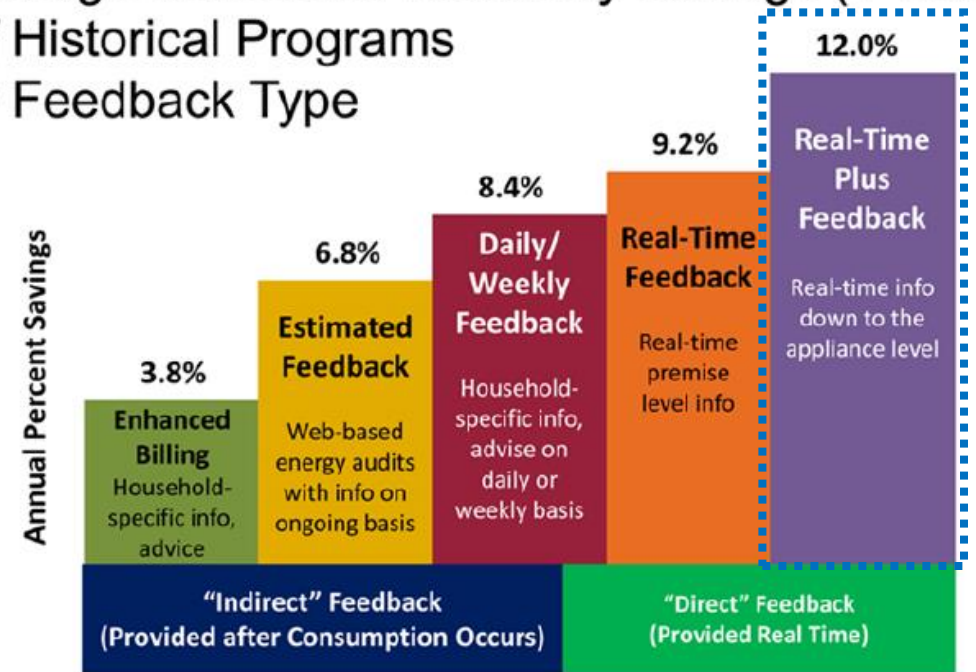


Figure 1 Estimated electricity savings from a meta-analysis published by ACEEE in 2010. Source: Ehrhardt-Martinez et al., American Council for an Energy-Efficient Economy, 2010

# 3 Key Solutions

## 주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

### 입주민용 : 에너지비서 "4ST HOME" App.

→ 실시간 & 똑똑한 에너지 관리를 통해 (전력) 5%~10% / (난방) 10% ~15% 절감 (약 13,000세대 실증)

#### 사용량 확인

한 달 예상 사용량 및 현재까지의 사용량을 실시간으로 확인할 수 있어요



#### 사용량 조회 및 예측

에너지별로 조회하고 한 달 사용량까지 확인할 수 있어요



#### 소비 패턴 분석 및 절약

에너지 소비 패턴을 분석하고 절약 방법을 알려드려요



#### DR 미션 제공

에너지를 절약하면 포인트를 제공해 드려요



#### 쿠폰 제공

쿠폰을 사용해서 집 주변 상가도 저렴하게 이용할 수 있어요



#### 관리비 할인

포인트를 사용해서 관리비를 아낄 수 있어요





# 3 Key Solutions

## 주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

### 입주민용 : 에너지비서 "4ST HOME" App.

→ 국내유일 공동주택 선택요금제(TOU) 시뮬레이션 및 구독, 빌링-고지 연동 기능 (데이터 중계거래, 한전 TOU ↔ 입주민)



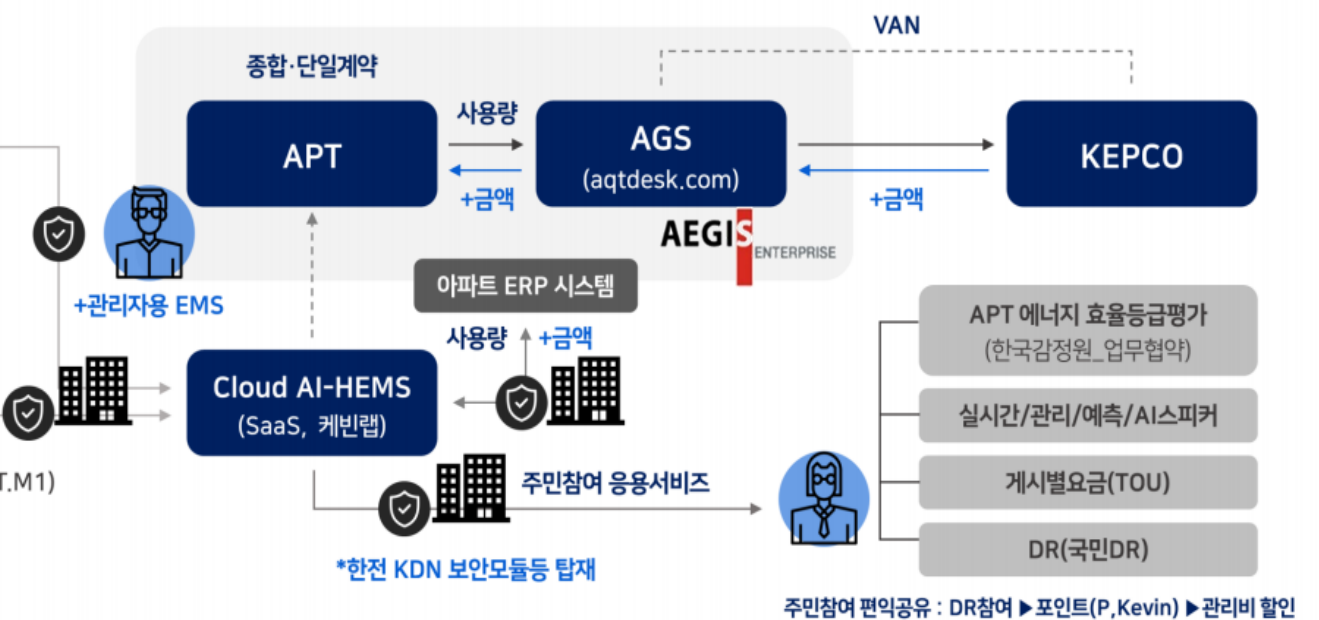
#### AMI단지(옴니시스템등)

**신축(원격검침)**  
- 옴니등.. 다수

- 데이터 수집모듈
- LH등 제휴

**기축(무선통신)**

- IoT LPWA / 무선RTU (CAT.M1)
- 기반데이터수집



에너지계산기(TOU)

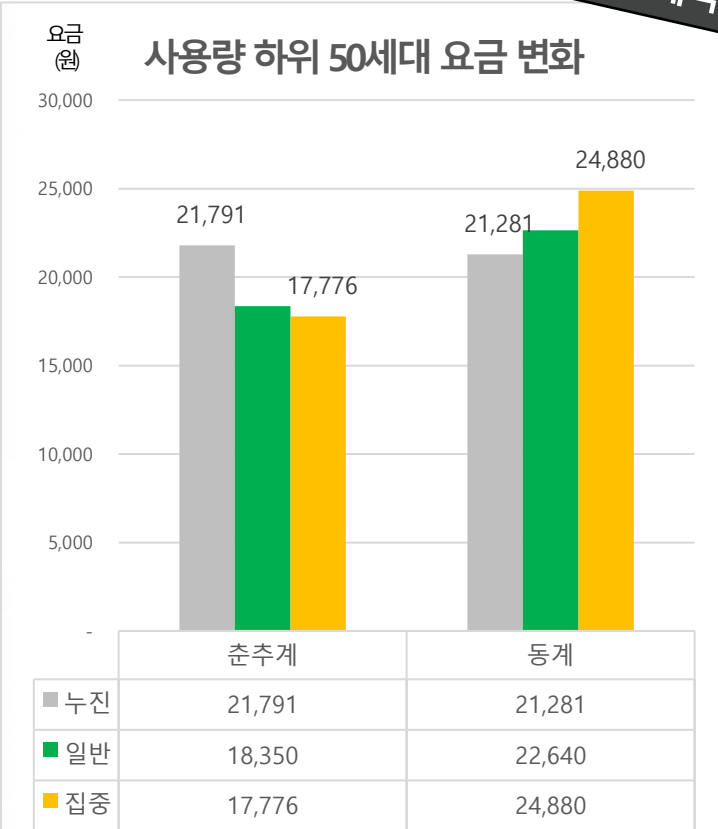
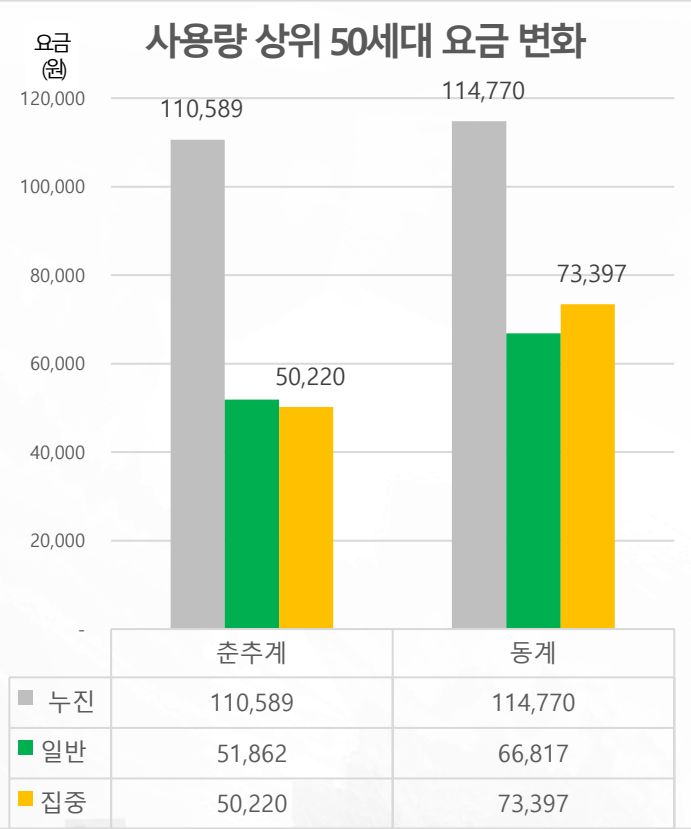
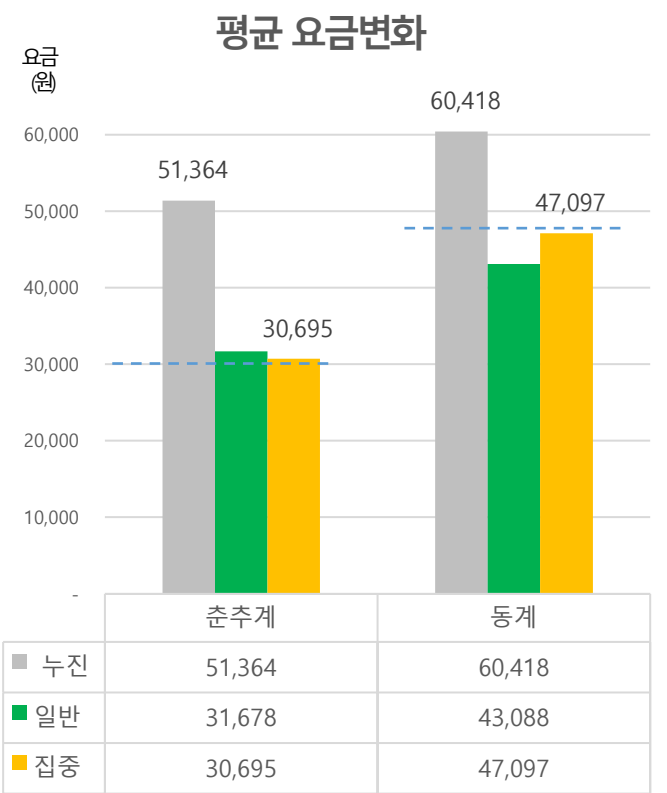
주요사례 : 공동주택(가정) 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

[CF.] 안산푸르지오 (705세대) 대상 예상 에너지비용 절감효과 분석

→ TOU(주택용 요금제개편) 시행으로 예상되는 요금변화 분석

사용량이 많은 세대일수록  
TOU 요금 적용시  
요금절약 혜택이 큼

안산푸르지오 9차 (20' 01~20' 04)



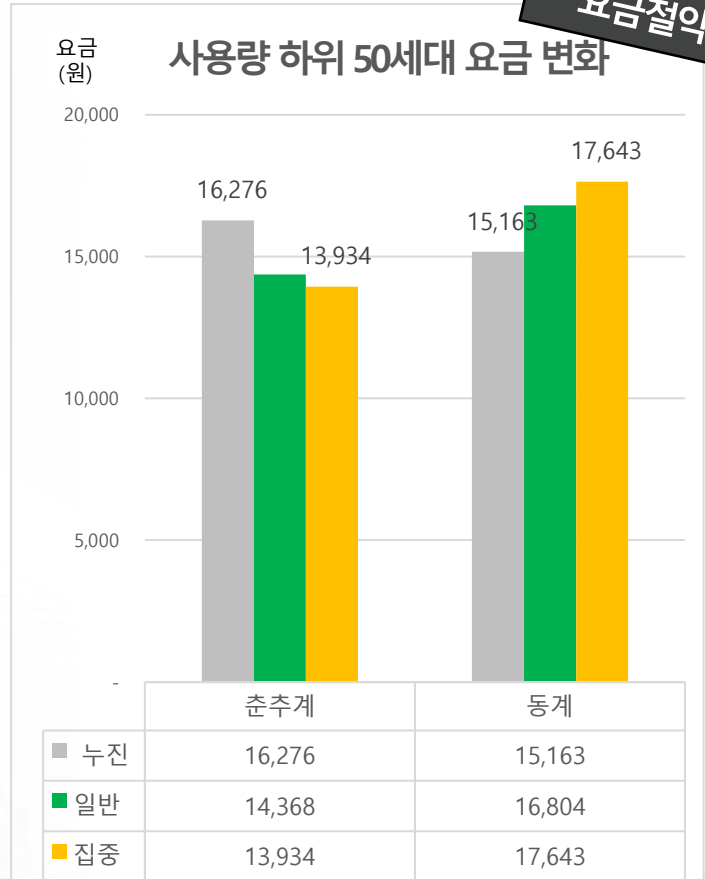
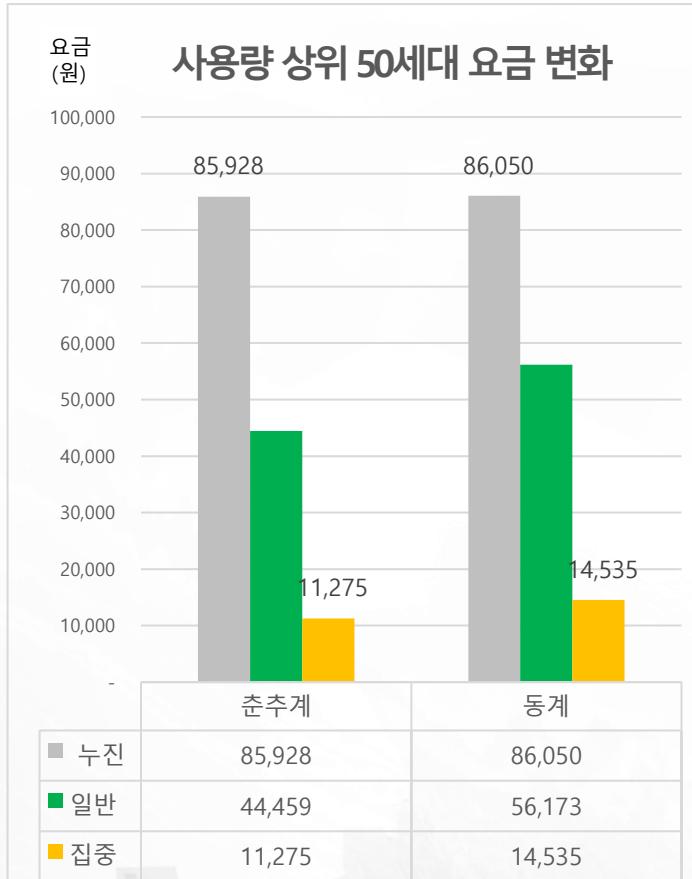
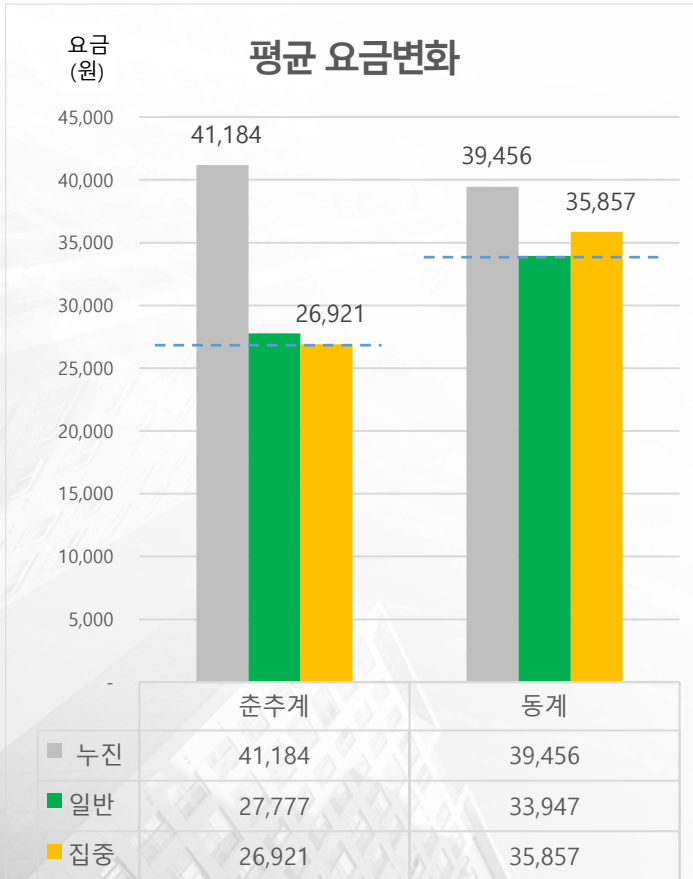


주요사례 : 공동주택(가정) 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

[CF.] 인덕원대림2차 (864세대) 대상 예상 에너지절감효과 분석

→ TOU(주택용 요금제개편) 시행으로 예상되는 요금변화 분석

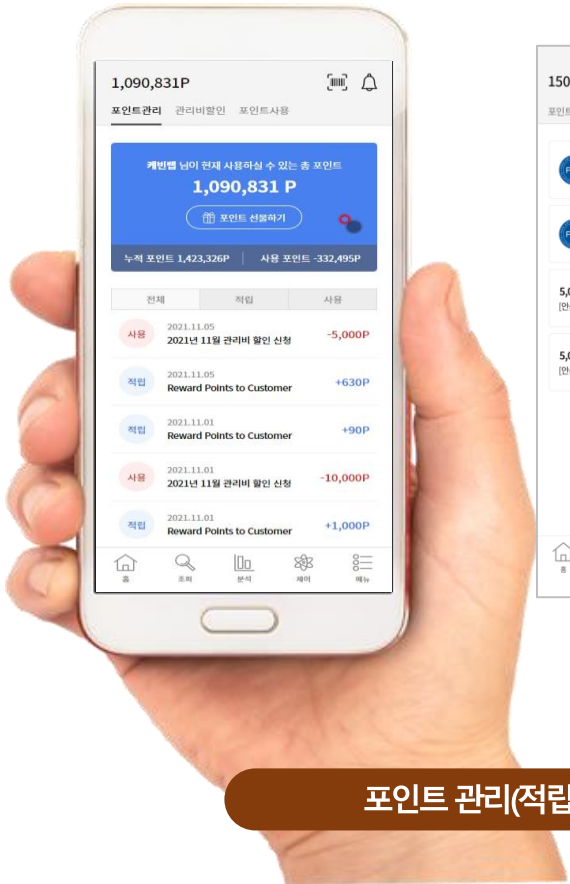
사용량이 많은 세대일수록  
TOU 요금 적용시  
요금절약 혜택이 큼



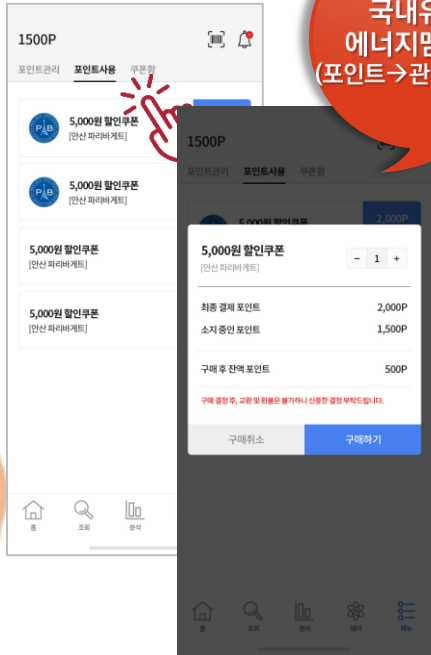
### 주요사례 : 상가 에너지관리 (4ST STORE)

## 에너지멤버십(상가) : 구독서비스(Hyper Local, 쿠폰·포인트), 국민DR

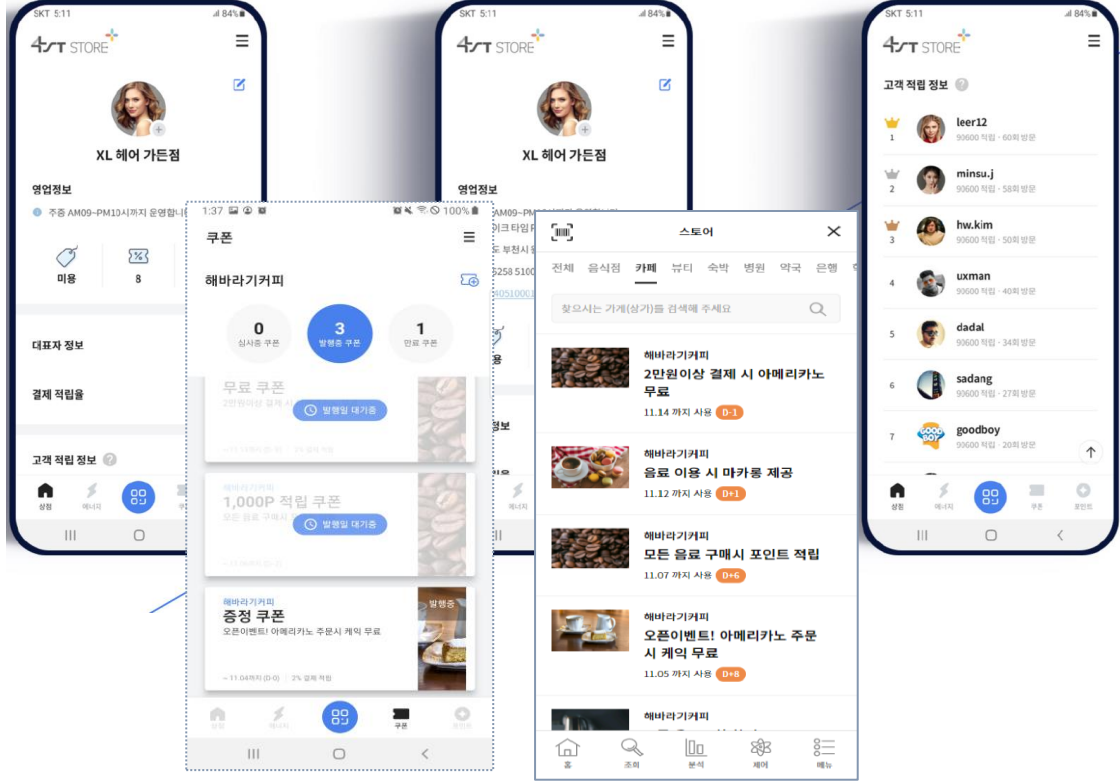
→ 실시간 상가내 에너지관리(제어) 및 쿠폰(포인트)발행, 똑똑한 상점 관리를 통한 에너지비용 ↘ 매출 ↗



포인트 관리(적립/사용)



국내유일 에너지멤버십 (포인트→관리비차감)



상가 에너지관리 App. (에너지멤버십)

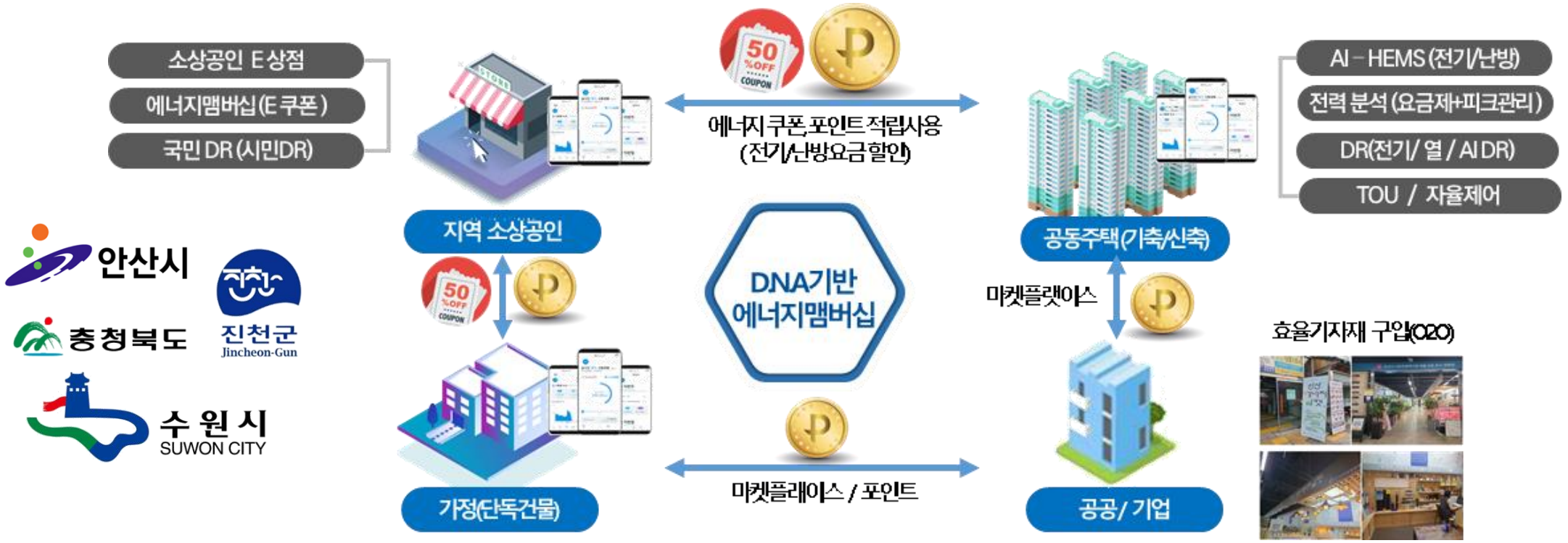


주요사례 : 상가 에너지관리 (4ST STORE)

에너지멤버십(상가) : 구독서비스(Hyper Local, 쿠폰·포인트), 국민DR

→ 지역 커뮤니티 단위 에너지멤버십 & 수요관리 ( B2B B2C 지역화폐등과 연동 통한 포인트적립/효율기자재할인 )

지역 커뮤니티 단위 App기반 연동형 에너지멤버십 및 쿠폰 서비스



# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

DX기술을 통한 국내 최고의 성능과 경제성 확보 (국내최초 주거분야 제로에너지빌딩 본인증 획득)

→ 클라우드 기반의 건물에너지플랫폼, GS인증 1등급 (벤처창업 혁신조달제품 지정)



**실시간 사용 정보**  
실시간 사용량 및 사용 금액 정보제공



**환경 정보**  
거주지 기반의 미세먼지, 온도 등 환경정보제공



**조최**  
에너지원별 용도별 설비별 에너지 현황 조최 가능



**부하감시**  
에너지원별, 용도별, 설비별 기간 및 건물 타입별로 부하 감시 가능



**기간별 사용량**  
기간별 에너지 사용량 및 사용요금, 태양광 발전량 조최 가능



**설비**  
설비 효율 분석 및 실시간 제어 가능



**에너지 사용량 관리**  
시를 통한 목표치 설정 및 목표 관리 기능 제공



**비교 분석**  
단위면적당 에너지원별 용도별 설비별 사용량 및 사용요금 비교 분석



**예측**  
Big Data를 통한 에너지 소비량 예측 및 관리



~2022년  
LH 포함 약 600개  
건물이상 도입중





# 4 Key Solutions 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

## [CF.] KBS 다큐온 성공사례소개 ( '에너지, 디지털을 입다' )

→ 세종시 로렌하우스 (국내최초 주거 ZEB 본인증 ) / 실시간 에너지관리 및 시민DR (에너지미션)을 통한 효율향상

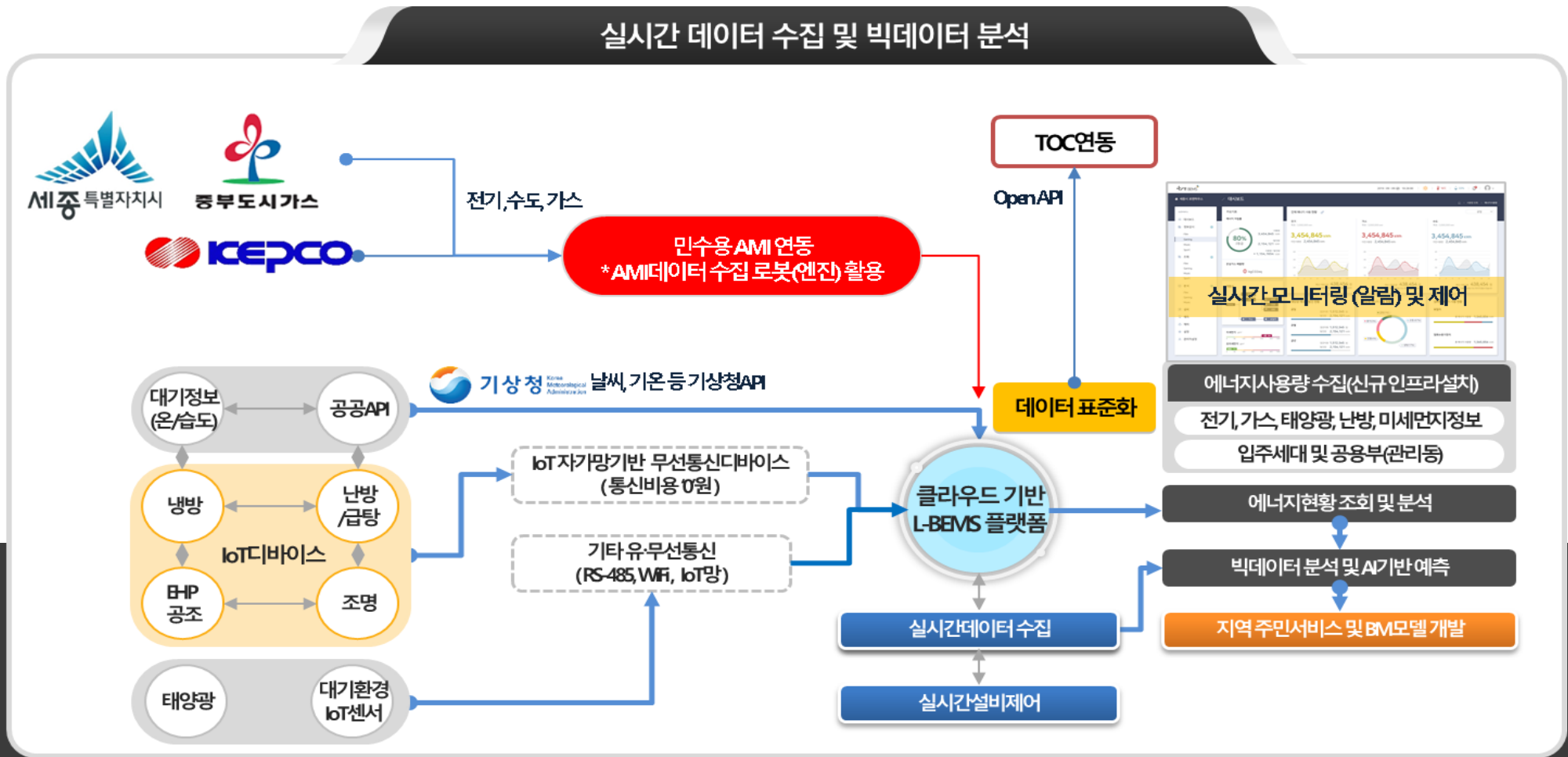


# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

세종시 로렌하우스 (2019 ZEB융합얼라이언스 , Light- BEMS시범사업)

→ 에너지원 및 용도별 에너지사용량 및 대기환경정보를 실시간 데이터 수집·분석, 예측, 실시간 제어





# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

### 세종시 로렌하우스 (2019 ZEB융합얼라이언스 , Light- BEMS시범사업)

→ 경제성·효율성 기반의 IoT 및 용도별 계측인프라 적용

#### 주요 관제점 및 계측인프라 구축현황

○ 관제점 정보 - 전기(60세대 - 용도별 상세계측)

관제점명	관제소유명	단위	측정방식	관제장비		관제물건	관제위치				시상주기	계측기기명
				장비명	장비번호		동	층	실	상세위치		
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_0	전력 (보일러, 냉방, 조명)	101-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_1	전력 (보일러, 냉방, 조명)	102-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_2	전력 (보일러, 냉방, 조명)	103-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_3	전력 (보일러, 냉방, 조명)	104-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_4	전력 (보일러, 냉방, 조명)	105-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_5	전력 (보일러, 냉방, 조명)	106-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_6	전력 (보일러, 냉방, 조명)	107-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_7	전력 (보일러, 냉방, 조명)	107-2	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_8	전력 (보일러, 냉방, 조명)	107-3	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_9	전력 (보일러, 냉방, 조명)	108-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_10	전력 (보일러, 냉방, 조명)	108-2	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_11	전력 (보일러, 냉방, 조명)	108-3	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계
전기	유요 전력량	kWh	속정	전력량계 (무선, 3ch)	0001_12	전력 (보일러, 냉방, 조명)	109-1	1층	현관	세대본진반	5분	전력량계



#### 주요 관제점 및 계측인프라 구축현황

○ 관제점 정보 - EHP 시스템에어컨 공조제어(커뮤니티시설) - 관리동(커뮤니티시설) 시스템에어컨 냉/난방 공조제어

관제점명	관제소유명	단위	측정방식	관제장비		관제물건	관제위치				시상주기	계측기기명
				장비명	장비번호		동	층	실	상세위치		
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.00	전력	관리동	1층	관리사	유소	-	DMS (gate way)
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.01	전력	관리동	1층	1층	내부	-	DMS (gate way)
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.02	전력	관리동	1층	1층	입구	-	DMS (gate way)
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.03	전력	관리동	2층	2층	내부	-	DMS (gate way)
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.04	전력	관리동	2층	2층	입구	-	DMS (gate way)
전기	유요 전력량 / 온도	kWh	제어	EHP (환기역외)	12.00.05	전력	관리동	2층	MDF실	-	-	DMS (gate way)



○ 관제점 정보 - 실외 대기환경정보(온습도, 미세먼지등) 측정

관제점명	관제소유명	단위	측정방식	관제장비		관제물건	관제위치				시상주기	계측기기명
				장비명	장비번호		동	층	실	상세위치		
대기 환경 정보	온도 / 습도 / 미세먼지	℃ / % / 개 / m <sup>3</sup>	속정	대기환경 10T-전자	d025444f6e0109c	풍기	관리동	1층		관리동	5분	대기 환경 정보



# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

### 세종시 로렌하우스 (2019 ZEB융합얼라이언스, Light- BEMS시범사업)



**L-BEMS (ZEB 의무화대응)**  
**유형 및 규모별 가이드라인**

#### L-BEMS(주거용) 설계 가이드라인 마련

##### 클라우드 플랫폼 기반 (동일유형 건축물 통합관리)

**행복도시 로렌하우스 (BEMS본인증)**

**김포한강(본인증)**

**오산세교(본인증)**

제로에너지건축물 인증을 위한 건물에너지관리시스템 보고서 작성 가이드라인

**L-BEMS 가이드라인**

국토교통부	제도명	제정일	제정일자
국토교통부	제로에너지건축물 인증제도	2020. 3. 27 (수)	2020. 3. 27 (수)

**제도명** : 제로에너지건축물 인증제도  
**제정일** : 2020. 3. 27 (수)  
**제정일자** : 2020. 3. 27 (수)

**제도 목적** : 제로에너지건축물 인증을 통한 에너지효율성 제고 및 친환경 건축물 보급

**제도 내용** : 제로에너지건축물 인증을 위한 건축물 에너지효율성 평가, 인증 절차, 인증 기준 등

**제도 효과** : 제로에너지건축물 인증을 통한 에너지효율성 제고 및 친환경 건축물 보급

**제도 적용 대상** : 제로에너지건축물 인증을 신청하는 건축물

**제도 적용 시기** : 2020년 3월 30일(월) 조경부터 보충형 주거가 포함됩니다. ※ 동부발전(주)의 경우 3월 29일(일) 11:00 이후부터 가능

**제도 담당부서** : 국토교통부 건축정책관

**제도 담당자** : 건축정책관

**제도 담당전화** : 02-12-12345678

**제도 담당이메일** : zeb@kdi.go.kr

**제도 담당웹사이트** : zeb.go.kr

**제도 담당주소** : 서울특별시 강남구 테헤란로 119

**제도 담당팩스** : 02-12-12345678

**제도 담당휴일** : 휴일

**제도 담당시간** : 평일 09:00 ~ 18:00

**제도 담당언어** : 한국어

**제도 담당통역** : 없음

**제도 담당비밀번호** : 12345678

**제도 담당비밀번호2** : 87654321

**제도 담당비밀번호3** : 11111111

**제도 담당비밀번호4** : 22222222

**제도 담당비밀번호5** : 33333333

**제도 담당비밀번호6** : 44444444

**제도 담당비밀번호7** : 55555555

**제도 담당비밀번호8** : 66666666

**제도 담당비밀번호9** : 77777777

**제도 담당비밀번호10** : 88888888

**제도 담당비밀번호11** : 99999999

**제도 담당비밀번호12** : 00000000

**제도 담당비밀번호13** : 11111111

**제도 담당비밀번호14** : 22222222

**제도 담당비밀번호15** : 33333333

**제도 담당비밀번호16** : 44444444

**제도 담당비밀번호17** : 55555555

**제도 담당비밀번호18** : 66666666

**제도 담당비밀번호19** : 77777777

**제도 담당비밀번호20** : 88888888

**제도 담당비밀번호21** : 99999999

**제도 담당비밀번호22** : 00000000

**제도 담당비밀번호23** : 11111111

**제도 담당비밀번호24** : 22222222

**제도 담당비밀번호25** : 33333333

**제도 담당비밀번호26** : 44444444

**제도 담당비밀번호27** : 55555555

**제도 담당비밀번호28** : 66666666

**제도 담당비밀번호29** : 77777777

**제도 담당비밀번호30** : 88888888

**제도 담당비밀번호31** : 99999999

**제도 담당비밀번호32** : 00000000

**제도 담당비밀번호33** : 11111111

**제도 담당비밀번호34** : 22222222

**제도 담당비밀번호35** : 33333333

**제도 담당비밀번호36** : 44444444

**제도 담당비밀번호37** : 55555555

**제도 담당비밀번호38** : 66666666

**제도 담당비밀번호39** : 77777777

**제도 담당비밀번호40** : 88888888

**제도 담당비밀번호41** : 99999999

**제도 담당비밀번호42** : 00000000

**제도 담당비밀번호43** : 11111111

**제도 담당비밀번호44** : 22222222

**제도 담당비밀번호45** : 33333333

**제도 담당비밀번호46** : 44444444

**제도 담당비밀번호47** : 55555555

**제도 담당비밀번호48** : 66666666

**제도 담당비밀번호49** : 77777777

**제도 담당비밀번호50** : 88888888

**제도 담당비밀번호51** : 99999999

**제도 담당비밀번호52** : 00000000

**제도 담당비밀번호53** : 11111111

**제도 담당비밀번호54** : 22222222

**제도 담당비밀번호55** : 33333333

**제도 담당비밀번호56** : 44444444

**제도 담당비밀번호57** : 55555555

**제도 담당비밀번호58** : 66666666

**제도 담당비밀번호59** : 77777777

**제도 담당비밀번호60** : 88888888

**제도 담당비밀번호61** : 99999999

**제도 담당비밀번호62** : 00000000

**제도 담당비밀번호63** : 11111111

**제도 담당비밀번호64** : 22222222

**제도 담당비밀번호65** : 33333333

**제도 담당비밀번호66** : 44444444

**제도 담당비밀번호67** : 55555555

**제도 담당비밀번호68** : 66666666

**제도 담당비밀번호69** : 77777777

**제도 담당비밀번호70** : 88888888

**제도 담당비밀번호71** : 99999999

**제도 담당비밀번호72** : 00000000

**제도 담당비밀번호73** : 11111111

**제도 담당비밀번호74** : 22222222

**제도 담당비밀번호75** : 33333333

**제도 담당비밀번호76** : 44444444

**제도 담당비밀번호77** : 55555555

**제도 담당비밀번호78** : 66666666

**제도 담당비밀번호79** : 77777777

**제도 담당비밀번호80** : 88888888

**제도 담당비밀번호81** : 99999999

**제도 담당비밀번호82** : 00000000

**제도 담당비밀번호83** : 11111111

**제도 담당비밀번호84** : 22222222

**제도 담당비밀번호85** : 33333333

**제도 담당비밀번호86** : 44444444

**제도 담당비밀번호87** : 55555555

**제도 담당비밀번호88** : 66666666

**제도 담당비밀번호89** : 77777777

**제도 담당비밀번호90** : 88888888

**제도 담당비밀번호91** : 99999999

**제도 담당비밀번호92** : 00000000

**제도 담당비밀번호93** : 11111111

**제도 담당비밀번호94** : 22222222

**제도 담당비밀번호95** : 33333333

**제도 담당비밀번호96** : 44444444

**제도 담당비밀번호97** : 55555555

**제도 담당비밀번호98** : 66666666

**제도 담당비밀번호99** : 77777777

**제도 담당비밀번호100** : 88888888

**제도 담당비밀번호101** : 99999999

**제도 담당비밀번호102** : 00000000

**제도 담당비밀번호103** : 11111111

**제도 담당비밀번호104** : 22222222

**제도 담당비밀번호105** : 33333333

**제도 담당비밀번호106** : 44444444

**제도 담당비밀번호107** : 55555555

**제도 담당비밀번호108** : 66666666

**제도 담당비밀번호109** : 77777777

**제도 담당비밀번호110** : 88888888

**제도 담당비밀번호111** : 99999999

**제도 담당비밀번호112** : 00000000

**제도 담당비밀번호113** : 11111111

**제도 담당비밀번호114** : 22222222

**제도 담당비밀번호115** : 33333333

**제도 담당비밀번호116** : 44444444

**제도 담당비밀번호117** : 55555555

**제도 담당비밀번호118** : 66666666

**제도 담당비밀번호119** : 77777777

**제도 담당비밀번호120** : 88888888

**제도 담당비밀번호121** : 99999999

**제도 담당비밀번호122** : 00000000

**제도 담당비밀번호123** : 11111111

**제도 담당비밀번호124** : 22222222

**제도 담당비밀번호125** : 33333333

**제도 담당비밀번호126** : 44444444

**제도 담당비밀번호127** : 55555555

**제도 담당비밀번호128** : 66666666

**제도 담당비밀번호129** : 77777777

**제도 담당비밀번호130** : 88888888

**제도 담당비밀번호131** : 99999999

**제도 담당비밀번호132** : 00000000

**제도 담당비밀번호133** : 11111111

**제도 담당비밀번호134** : 22222222

**제도 담당비밀번호135** : 33333333

**제도 담당비밀번호136** : 44444444

**제도 담당비밀번호137** : 55555555

**제도 담당비밀번호138** : 66666666

**제도 담당비밀번호139** : 77777777

**제도 담당비밀번호140** : 88888888

**제도 담당비밀번호141** : 99999999

**제도 담당비밀번호142** : 00000000

**제도 담당비밀번호143** : 11111111

**제도 담당비밀번호144** : 22222222

**제도 담당비밀번호145** : 33333333

**제도 담당비밀번호146** : 44444444

**제도 담당비밀번호147** : 55555555

**제도 담당비밀번호148** : 66666666

**제도 담당비밀번호149** : 77777777

**제도 담당비밀번호150** : 88888888

**제도 담당비밀번호151** : 99999999

**제도 담당비밀번호152** : 00000000

**제도 담당비밀번호153** : 11111111

**제도 담당비밀번호154** : 22222222

**제도 담당비밀번호155** : 33333333

**제도 담당비밀번호156** : 44444444

**제도 담당비밀번호157** : 55555555

**제도 담당비밀번호158** : 66666666

**제도 담당비밀번호159** : 77777777

**제도 담당비밀번호160** : 88888888

**제도 담당비밀번호161** : 99999999

**제도 담당비밀번호162** : 00000000

**제도 담당비밀번호163** : 11111111

**제도 담당비밀번호164** : 22222222

**제도 담당비밀번호165** : 33333333

**제도 담당비밀번호166** : 44444444

**제도 담당비밀번호167** : 55555555

**제도 담당비밀번호168** : 66666666

**제도 담당비밀번호169** : 77777777

**제도 담당비밀번호170** : 88888888

**제도 담당비밀번호171** : 99999999

**제도 담당비밀번호172** : 00000000

**제도 담당비밀번호173** : 11111111

**제도 담당비밀번호174** : 22222222

**제도 담당비밀번호175** : 33333333

**제도 담당비밀번호176** : 44444444

**제도 담당비밀번호177** : 55555555

**제도 담당비밀번호178** : 66666666

**제도 담당비밀번호179** : 77777777

**제도 담당비밀번호180** : 88888888

**제도 담당비밀번호181** : 99999999

**제도 담당비밀번호182** : 00000000

**제도 담당비밀번호183** : 11111111

**제도 담당비밀번호184** : 22222222

**제도 담당비밀번호185** : 33333333

**제도 담당비밀번호186** : 44444444

**제도 담당비밀번호187** : 55555555

**제도 담당비밀번호188** : 66666666

**제도 담당비밀번호189** : 77777777

**제도 담당비밀번호190** : 88888888

**제도 담당비밀번호191** : 99999999

**제도 담당비밀번호192** : 00000000

**제도 담당비밀번호193** : 11111111

**제도 담당비밀번호194** : 22222222

**제도 담당비밀번호195** : 33333333

**제도 담당비밀번호196** : 44444444

**제도 담당비밀번호197** : 55555555

**제도 담당비밀번호198** : 66666666

**제도 담당비밀번호199** : 77777777

**제도 담당비밀번호200** : 88888888

### L-BEMS 행복도시 로렌하우스

- 01 효율성·경제성 확보 (관제점·계측 최적화설계)
- 02 L-BEMS 본인증 (설계 가이드라인 제시)
- 03 최신 ICT 기술 적용 (인공지능·빅데이터기반)
- 04 클라우드 컴퓨팅 (오산세교, 김포 한강 확대)



# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

세종시 로렌하우스, 효과검증 - ICT혁신기술과 탁월한 경제성 및 편의·효용성을 제공

→ 성능/절감 실증결과 시민DR (에너지절약 미션) 통해 최대 약 34% (평균 17%) 절감효과 도출

### 세종시-한국에너지공단 업무협약(2020.07~10)

#### 실시간 서비스 - 에너지 절감효과

#### 경제성/효율성

유선대비 80% ↓ / 유지비절감

- 통신비: 자사 vs 이통사  
10만세대: 0원 vs 18억(5년운영)
- 유선통신: 기축 APT 도입불가

#### 편의 향상

DR / TOU 비용절감

- 국민DR 수익 / TOU 비용절감
- APT ERP 연동 (실시간이사정산등)

→ 「시민참여기관 가정 에너지절약 지원 사업」 공동추진을 위한 상호협력 업무협약서

세종특별자치시, 한국에너지공단 세종충북지역본부, 케빈랩(주)는 시민의 합리적인 에너지 소비 지원을 위한 「시민참여기관 가정 에너지절약 지원 사업」의 원활한 추진과 협력을 위해 아래와 같이 업무협약을 체결한다.

제1조(목적) 본 협약서는 시민참여기관 가정 에너지절약 지원 사업 추진에 있어 상호 협조하여 건실한 협력체계를 유지하고 상호 협력하는 것을 목적으로 한다.

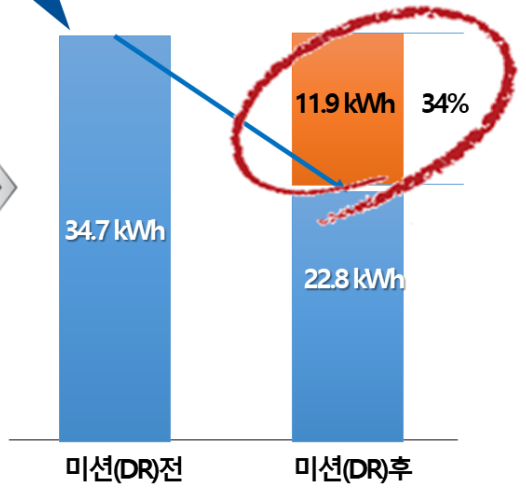
제2조(사업내용) 본 협약서의 사업내용은 다음과 같다.

- ① 참여세대 모집 및 시민 DR 운영 활성화를 위한 사업홍보
- ② 에너지미션 앱 구축 및 서비스 운영
- ③ 시민의 자발적인 에너지절약 실천을 위한 정보제공 및 지원

제3조(협력범위) 본 협약서의 당사자 역할은 다음과 같다.

- ① 세종특별자치시: 사업홍보, 참여가구 모집 및 운영지원, 사업 모니터링 및 성과공유
- ② 한국에너지공단 세종충북지역본부: 사업 총괄 기획·관리
- ③ 케빈랩(주): 에너지미션 앱 구축·운영, 전기사용량 모니터링 및 분석, 사업 만족도 조사분석

전기(시민DR)에너지절감율(평균 34%)



날짜	전세대 절감량	절감율	App.가입세대 절감량	절감율	성공세대 절감량	절감율
20-08-12	-1,900	-2.8%	300	0.5%	12,900	35.8%
20-08-27	-700	-0.9%	-700	-0.9%	14,700	37.3%
20-09-09	26,302	40.3%	24,902	40.9%	27,402	52.7%
총합	-2,600	-3.7%	-400	-0.4%	27,600	73.1%

#### 실시간 예지

사용량·금액·누진제 / 알림·제어

- 실시간서비스에너지절감
  - 전기: 5%~12%(검증)
  - 지역난방: 20%(검증)
  - 기기별제어(스마트플러그)

#### 효용성 증대

미세먼지 · 전자투표  
음성안내 · 멤버십

# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

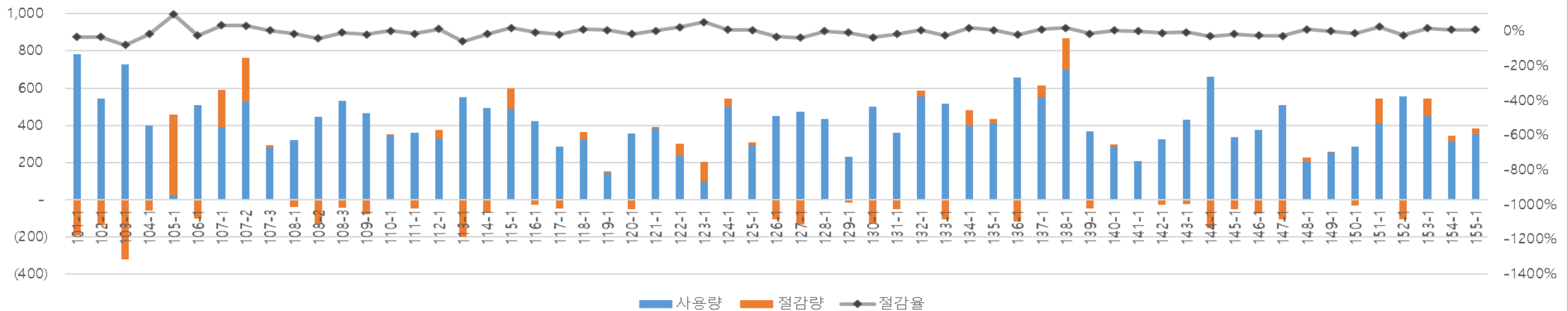
### [CF.] 세종시 로렌하우스, 효과검증 - 에너지절감효과 분석

※ COVID 19 확산에 따라 주거부문 에너지소비(전력)는 전년 동월대비 평균 약 4% 증가됨

• 수요반응(DR) 미션현황(2020.9월기준)

	전세대기준(60세대)				가입세대기준(55세대)				가입/성공세대기준(28세대)			
	기준량	사용량	절감량	절감율	기준량	사용량	절감량	절감율	기준량	사용량	절감량	절감율
총합	23,618	24,536	-918	-3.9%	21,949	23,216	-1,267	-5.8%	8,636	7,145	1,491	17.3%
평균	394	409	-15	-3.9%	399	422	-23	-5.8%	480	396	84	17.5%

세대별 미션현황





# 4 Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

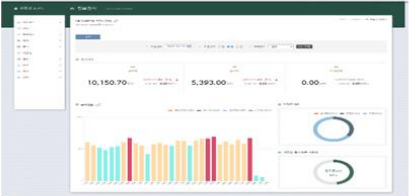
### 공공 및 민간 건물확산보급 ( Light- BEMS 플랫폼의 확장 )

→ ZEB 의무화 및 그린리모델링 보급확산적용, BEMS KS 표준 (KS-F-18001, 18002) 적용, 편의성 효율성 증대를 위한 App. 제공

1. 데이터 수집 및 표시(3단계/3)



2. 정보 감시 (3단계/3)



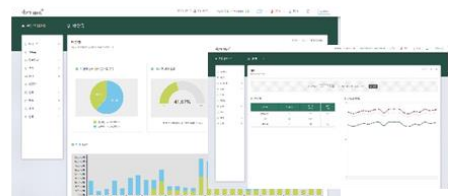
3. 데이터 조회 (2단계/2)



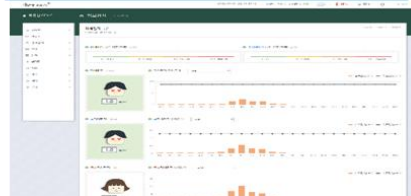
4. 에너지소비 현황분석(3단계/3)



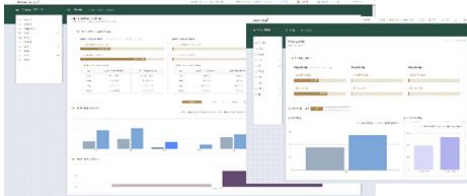
5. 설비 성능 효율 분석 (2단계/3)



6. 실내외 환경정보 (2단계/2)



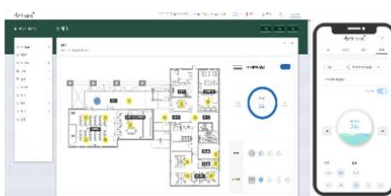
7. 에너지소비량 예측 (2단계/2)



8. 에너지비용 조회, 분석 (2단계/2)



9. 제어시스템 연동 (2단계/2)



대시보드 조회



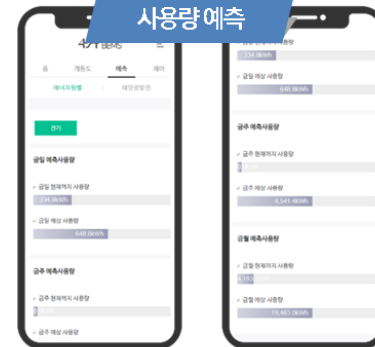
용도별조회



에너지맵(계통)



사용량예측



발전량예측



실시간제어



# 4

Key Solutions

## 주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 ( Light BEMS )

### 공공 및 민간 건물확산보급 ( Light- BEMS 플랫폼의 확장 )

→ L-BEMS 건물에너지관리 플랫폼 주요 실적 (이외 다수)



단독형 패시브 주택(대조동사회주택  
연남동 사회주택) 등 이외 다수



안산시 마을공동체 종합지원센터  
말레이시아 30개 호텔/리조트 등  
이외 다수



# 에너지혁신기술(DX)과 BM으로 글로벌 에너지 유니콘으로 성장하겠습니다.

산업부 유망에너지혁신기업 · 중기부 탄소중립 혁신기업 · 금융위 국가대표1,000 · 기보 프론티어 벤처기업 , KevinLAB Inc