



ENCORED

인코어드의 혁신

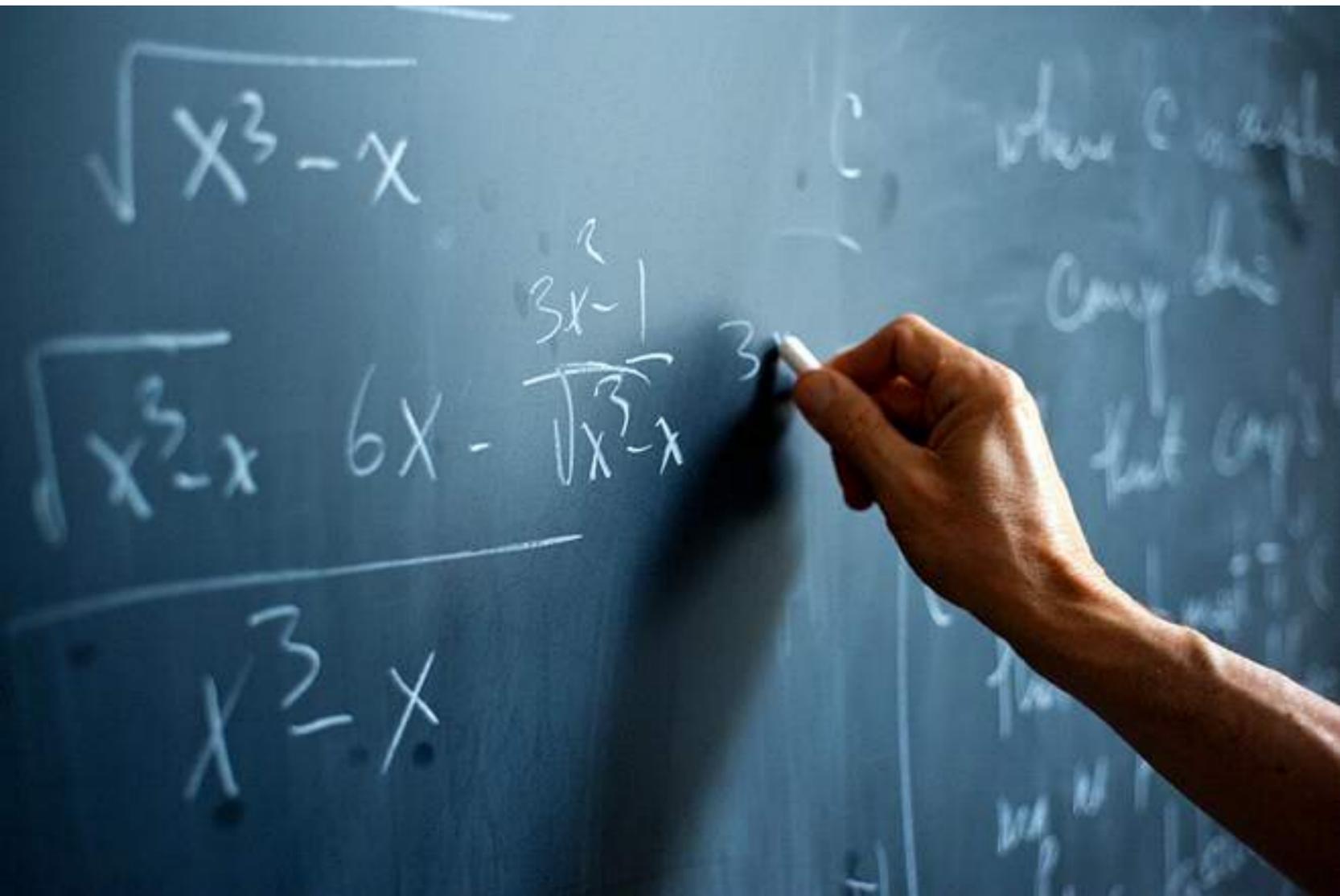
가치있는 상상을 현실로 만듭니다

우리들의 목표는 명확합니다

소비자가 에너지를 줄이는 아주 쉬운 방법을 제공합니다
그리고 에너지를 줄이면 보상을 받을 수 있게 만듭니다
결국 모든 사람이 찾는 단 하나의 에너지 플랫폼을 만들어 내는 것입니다

인코어드는 친환경적인 에너지 환경을 생활 속에서
소비자와 함께 만들어 지구를 깨끗하게 만듭니다

Dr. Hyoseop Lee
CTO / Encored Technologies, Inc.



우리는 누구인가 ?

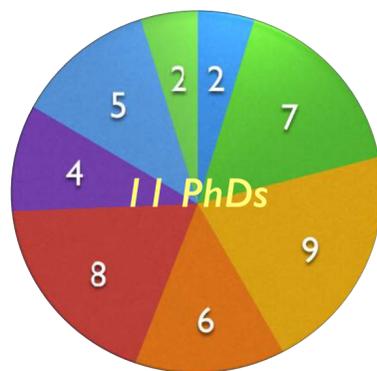
똑똑한 사람들의 작은 집단을 추구합니다
세상에서 가장 큰 벤처기업이기를 원합니다



인코어드의 모든 직원은 Life Energy Stylist입니다

인코어드는 전혀 다른 DNA를 가지고 있습니다

에너지 전문가 뿐만 아니라,
수학자, 통계학자, 심리학자, 컴퓨터 과학자들로 구성된 회사입니다



- Energy expert
- Data Scientist
- Cloud, iOS, Adroid
- Embedded Hardware
- Sales & Marketing
- Operation & Strategy
- Contents Platformer
- Design & Artist

43 people



Alcatel·Lucent
Bell Labs



국가수리과학연구소
National Institute for Mathematical Sciences

인코어드의 비전

세상에서 가장 큰
에너지 라이프스타일 플랫폼

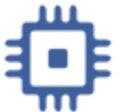


핵심 역량



Big Data PLATFORM

Cloud Computing
& Data Achieve



Embedded IoT devices

Optimized Combination
with Software & Hardware

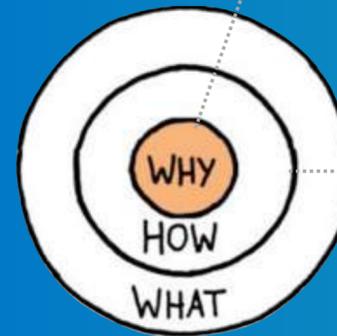


Analytics SERVICE

Real-time DISAGGREGATION &
Machine Learning / Data Mining

GOLDEN CIRCLE

에너지의 합리적소비를 통해 사람들의 삶의 질을 향상시킵니다
과도한 스마트미터의 소비전력, 세금과 연결되는 비싼 에너지 인프라
등의 불합리에 도전하고 혁신을 통하여 소비자들로 하여금 새로운
경험을 하게 합니다



우리의 핵심역량으로 세상을 바꿀 혁신에 도전합니다
스마트미터를 다시 발명하며, 데이터를 통한 수요질서를
혁신하고, 집단지성을 통해 소비자, 개발자가 함께 참여하여
제품을 개발하고 가치를 창조합니다

에너지를 줄여 전기요금을 아끼고, 보상도 받게 합니다
Home DR을 통하여 소비자의 전기요금도 줄이고, 정부의 시설투자
를 감소시킨 인센티브를 소비자에게 돌아가게 합니다. 소비자로
하여금 빅데이터 분석과 Energy Breakdown(NILM) 결과로 줄이는
방법을 구체적으로 제공합니다



무엇으로 세상을 바꾸려고 하는가 ?
우리가 혁신할 수 있는 기회를 발견했습니다

100년 이상 변하지 않은 계량기를 새로 발명합니다

현재의 스마트미터의 규격은 15년전의 반도체 기술, 통신기술, 스토리지의 비용한계로 정해진 옛날 기술입니다
전기요금을 계산하기 위해서는 15분이면 충분합니다. 그러나 전기요금을 줄이기 위해서는 15분은 너무 긴 시간입니다



Aron's pendulum meter, 1884

1884

공학이 만든 미터입니다

전력회사가 전기요금을 징수하기 위하여
계측과 과금용으로 만들었습니다



1985

한달에 한번 고지서 외에
서비스가 없습니다



수학이 만든 미터입니다

분석, 예측 및 문제해결을 위해
만들었습니다

소비자의 판단을 돕는 조력자입니다

2

데이터를 통해 에너지 수요질서를 바꿉니다

우리가 볼 수 있는 데이터는 한달이 지나서야 가능합니다
 언제든지 우리가 궁금한 데이터를 어디서나 바로 볼수 있어야 합니다
 이렇게 때문에 인코어드는 사업의 규칙(Game Rule)을 바꿀 수 있습니다



지금까지는 전력회사를 통해서만
에너지데이터를 수집했습니다

전국에 스마트미터를 보급해도
22백만개의 미터에서 데이터를
수집합니다



이제부터는 가전회사, 통신회사를 통해
에너지데이터를 수집하게 됩니다

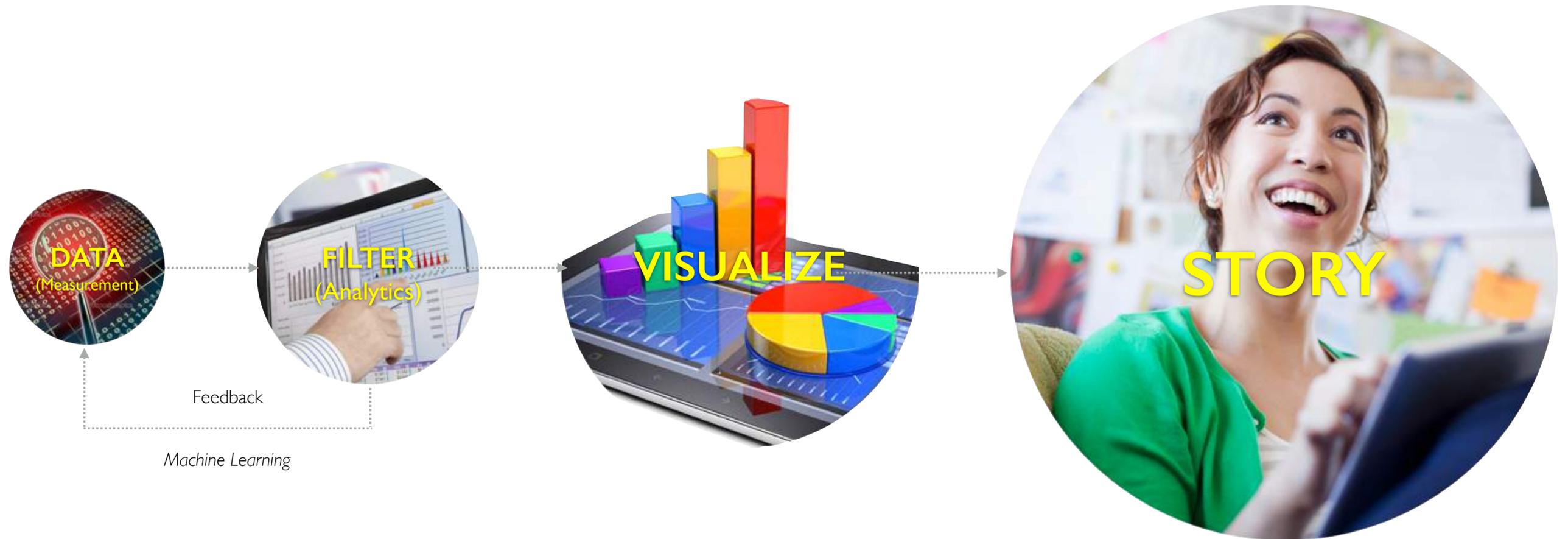
수십억개의 사물인터넷 미터를 통해
부하별, 가전기기별 데이터를 수집할 수
있습니다



3

정교한 예측기술로 미래를 바꿉니다

미래를 완벽하게 예측하는 것은 불가능합니다. 단지, 그 확률을 높이는 것입니다
사용 할수록 머신러닝을 통하여 점점 더 똑똑해집니다



개인의 에너지 데이터는 국가와 공공의 이익과 가치가 됩니다 (Data Journalism)

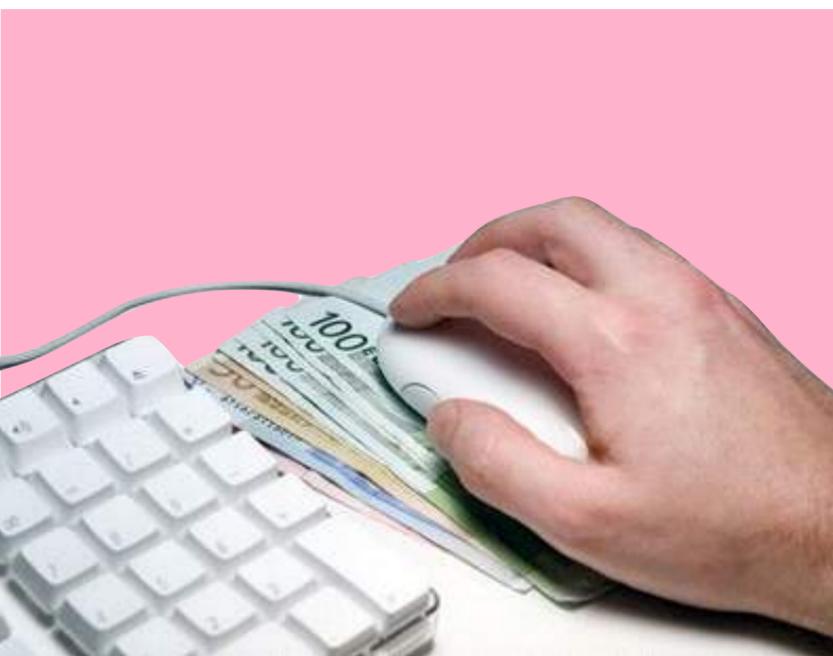


고객에게 어떤 새로운 경험을 제공하는가 ?

가치있는 소중한 새로운 경험을 느끼게 해드립니다

인코어드가 만드는 세가지의 새로운 경험

“10년 이내에 현재의 전통적인 스마트미터는 사라질 것입니다”



GET PAID

에너지 절감에 대한 보상
혁신적인 콘텐츠와 서비스
국민 DR (HOME DR) 및 가전기기 제어와 연동한
소비자 혜택 극대화

I SECOND

실시간 에너지 정보
에너지 지문기술 (NILM, Energy Break Down)
가전기기 고장/노후 진단
고정밀 예측 / 푸시메세지 기반 에너지 사용행동 변화
완벽하고 안정적인 에너지 빅데이터 플랫폼



COLLECTIVE INTELLIGENCE

집단지성에 의한 진화
고객과 개발자와의 협업
(정보, 신호데이터, 개발자 SDK/API, 소비자경험 공유)
서비스 공유 등 공유경제의 실현

합리적인 에너지소비로 라이프스타일을 바꿀수 있습니다

내가 사용하는 에너지를 정확히 알수만 있다면 우리의 생활을 변화시킬 수 있습니다
저희들의 제품이 모든 분들이 구입하기를 바라지는 않습니다
미래세대와 지구환경을 걱정하시는 분들이 사용하시기를 원합니다

세탁이 끝나거나, 전자레인지 작동이 다 끝나거나, 밥이 다 되었으면 알림을 받고 싶지 않으세요 ?



에너지톡 하세요 ! 에너지가 우리에게 말을 겁니다

의식주와 통신은 이미 생활 속에 있습니다. 생활 속으로 에너지를 가지고 옵니다
재미있게 에너지와 대화를 하면 전기요금을 줄일 수 있습니다

이미 우리의 삶 속에서 **에너지로 대화를** 시작했습니다



혼자 사시는 모친이
위험한거 같다



집에 사람이 없는데
에어컨이 켜져있네 ?



난 보온밥통 찜밥은 진짜 싫어 !
새 밥해줘 고마워 !



봐봐 !
국산 냉장고는
정말 전기
적게 먹는다



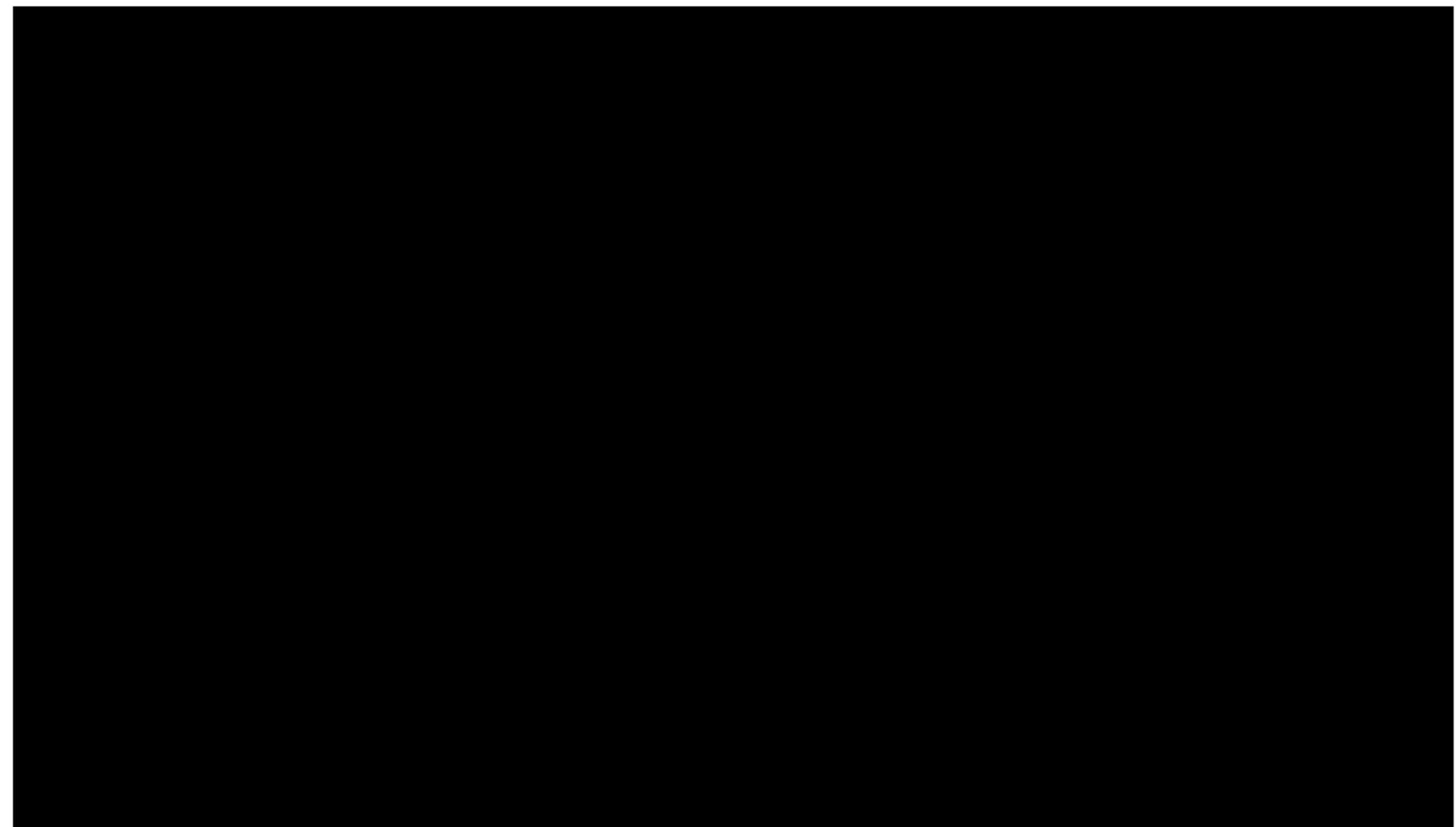
집에 아픈 사람이 있어요
에어컨을 끄시다



다 퇴근 했을텐데
오븐이 두 대나
켜져있다



야 ! 세탁기가 드디어 비었다
빨리 세탁하러 가자



에너지를 합리적으로 사용하고 보상도 받습니다

전력회사에서 원하는 시간대에 적정량의 에너지를 줄이거나 유지하시면 인센티브를 얻게 됩니다



우리가 줄인 만큼 국가는 발전설비와 송전시설을 덜 투자하게 됩니다
지구환경 문제와 우리 주변의 불편한 시설 문제가 한꺼번에 해결이 됩니다
이렇게 줄여진 투자는 소비자의 노력에 의하여 가능해집니다
그렇기 때문에 우리가 노력해서 줄인 에너지에 대한 보상이 우리에게 돌아옵니다



모든 가입자가 모바일로
정보를 받고
반응하실 수 있습니다

가장 좋은 그린에너지는 절약된 에너지입니다
가정에서의 에너지 절약습관이 일터까지 유지됩니다



인코어드는 무엇을 해왔는가 ?

인코어드는 기술을 먼저 이야기 하지 않습니다
고객을 위한 스토리에 기술을 입혔습니다

모든 콘텐츠는 수리적 알고리즘을 기반으로 합니다

우리의 전통적인 관습과 잘못된 경험이 판단의 오류를 만듭니다. 데이터가 기반이 되어야 합니다

Energy Breakdown

Given the aggregate power consumption for T time periods, $Y = \langle y_1, y_2, \dots, y_T \rangle$, and the number of appliances, M , we want to infer the power load of each of the M appliances, such that

$$y_t = \sum_{i=1}^M a_i^{(t)} q_i^{(t)} + \epsilon_t$$

where $q_i^{(t)}$ is the power load of appliance i and a is an M -component Boolean vector describing the state of the M switches at time t :

$$a_i^{(t)} = \begin{cases} 1, & \text{if appliance } i \text{ is on at time } t, \\ 0, & \text{if appliance } i \text{ is off at time } t \end{cases}$$

This is well-studied combinatorial optimization problem:

$$\tilde{a}_i = \underset{a_i}{\operatorname{argmin}} \|y_t - \sum_{i=1}^M a_i^{(t)} q_i^{(t)}\|$$

Given the aggregate power consumption for T time periods, $Y = \langle y_1, y_2, \dots, y_T \rangle$, and the number of appliances, M , we want to infer the power load of each of the M appliances, that is,

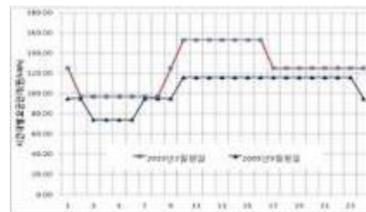
$$Q^{(1)} = \langle q_1^{(1)}, q_2^{(1)}, \dots, q_M^{(1)} \rangle$$

$$Q^{(2)} = \langle q_1^{(2)}, q_2^{(2)}, \dots, q_M^{(2)} \rangle$$

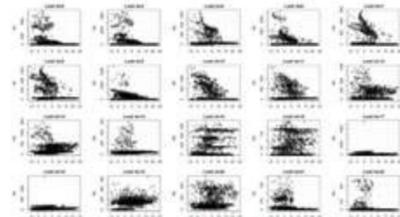
$$\vdots$$

$$Q^{(M)} = \langle q_1^{(M)}, q_2^{(M)}, \dots, q_M^{(M)} \rangle$$

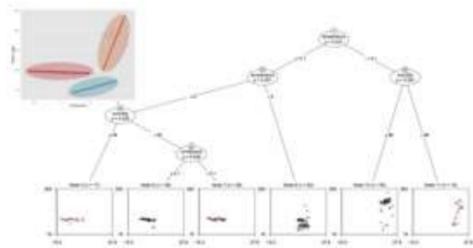
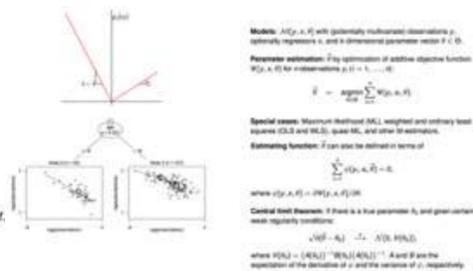
such that $y_t = \sum_{i=1}^M q_i^{(t)}$, where $q_i^{(t)}$ is the power load of appliance i at time t .



Demand Forecasting



Sensitivity to ambient temperature



Optimal Control

We want to find a set of configured temperature $\{x_1, \dots, x_T\}$ for given outside temperature T_t and budget constraint P . Formally speaking,

$$\begin{aligned} & \underset{x_t}{\operatorname{maximize}} && \sum_t w_t u(x_t, T_t) \\ & \text{subject to} && \sum_t p_t(x_t, T_t) < P \end{aligned}$$

where u is perceived utility as a function of outside temperature T_t and configured temperature x_t , p is energy price at time t for x_t and T_t , and w_t is a certain weight for different time. For an unknown set of temperature, the problem can be modeled as a Markov decision process.

The prior p_t can be extracted if load is given as a function of configured temperature and outside temperature. The following is an example of p :

$$p(x, T) = r\alpha(T - x)^\beta \quad \text{for } x \leq T,$$

where r is a constant rate for electricity and α and β can be determined by power usage data.

One of the simplest model for utility u is a linear utility for the difference between outside temperature and configured temperature:

$$u(x, T) = \begin{cases} 0, & x > T, \\ \frac{\bar{u}(T)}{T - T_c}, & T_c \leq x \leq T, \\ \bar{u}(T), & x < T_c, \end{cases}$$

where T_c is comfortable temperature and $\bar{u}(T)$ is the maximum utility defined by outside temperature T .

$$\begin{aligned} \rho_{\text{out}} C_{\text{air}} V \frac{dT_c}{dt} &= \frac{2A_{\text{out}}}{R_{\text{out}}} (T_{\text{out}} - T_c) + \frac{2A_{\text{in}}}{R_{\text{in}}} (T_{\text{in}} - T_c) \\ &+ \frac{2A_{\text{out}}}{R_{\text{out}}} (T_{\text{amb}} - T_c) + \rho_{\text{out}} C_{\text{air}} m_{\text{air}} / A_{\text{out}} (T_{\text{amb}} - T_c) \\ &+ Q_{\text{air}} \lambda_{\text{air}} A_{\text{out}} + \Sigma Q_{\text{in}} + \rho_{\text{in}} C_{\text{air}} m_{\text{in}} (T_{\text{in}} - T_c) \\ \rho_{\text{out}} C_{\text{air}} A_{\text{out}} \frac{dT_{\text{out}}}{dt} &= \frac{2A_{\text{out}}}{R_{\text{out}}} (T_{\text{amb}} - T_{\text{out}}) \\ &+ \frac{2A_{\text{in}}}{R_{\text{in}}} (T_c - T_{\text{out}}) + Q_{\text{air}} \lambda_{\text{air}} A_{\text{out}} \\ \rho_{\text{in}} C_{\text{air}} A_{\text{in}} \frac{dT_{\text{in}}}{dt} &= \frac{2A_{\text{in}}}{R_{\text{in}}} (T_{\text{amb}} - T_{\text{in}}) \\ &+ \frac{2A_{\text{out}}}{R_{\text{out}}} (T_c - T_{\text{in}}) + Q_{\text{air}} \lambda_{\text{air}} A_{\text{in}} \end{aligned}$$

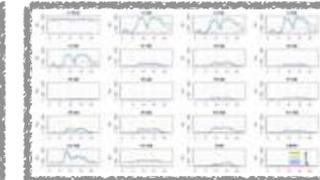
We want to find an optimal schedule for battery charging and discharging. More explicitly we want to solve the following problem:

$$\begin{aligned} & \underset{E_t, B_t, R_t}{\operatorname{minimize}} && \sum_t p_t E_t \\ & \text{subject to} && R_t + B_t = E_t + D_t, \\ & && 0 \leq \sum_{i=1}^t B_i < C, \\ & && -b \leq R_t \leq b, \\ & && R_t, E_t \geq 0, \end{aligned}$$

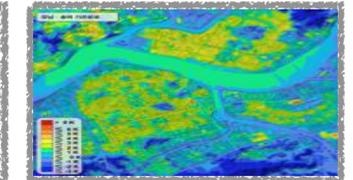
where E_t , R_t , and B_t are energy from market, renewable, and a battery, D_t is demand, and p_t is rate of electricity at time t . B_t can be negative where the negative means the battery is in charging. C is total capacity of a battery and b is the maximum rate for charging and discharging.



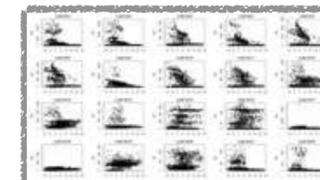
가전기기 Load Signature



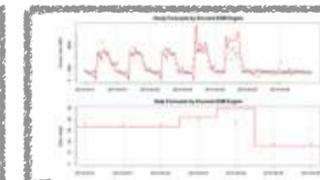
가전기기별 사용자 Behavior



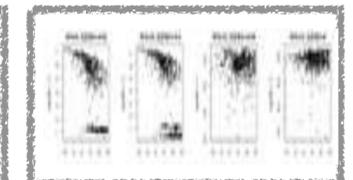
기상데이터와의 예측분석



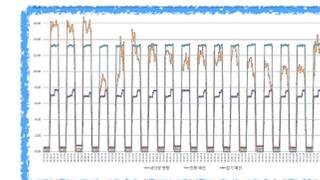
가전기기별 온도민감도



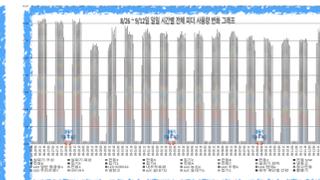
가전기기 실제 동작패턴



가전기기 피더별/시간대별 민감도



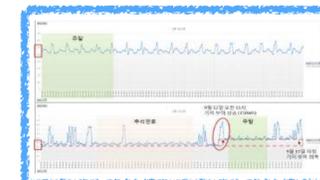
구역별/층별 에너지 사용량 변화



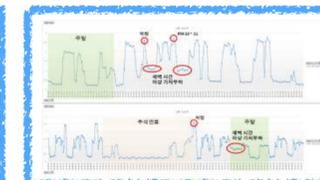
부하별/기기별 에너지 사용량 변화



피크 예측 관리



비정상적 대기전력



비정상적 에너지 습관



히트맵

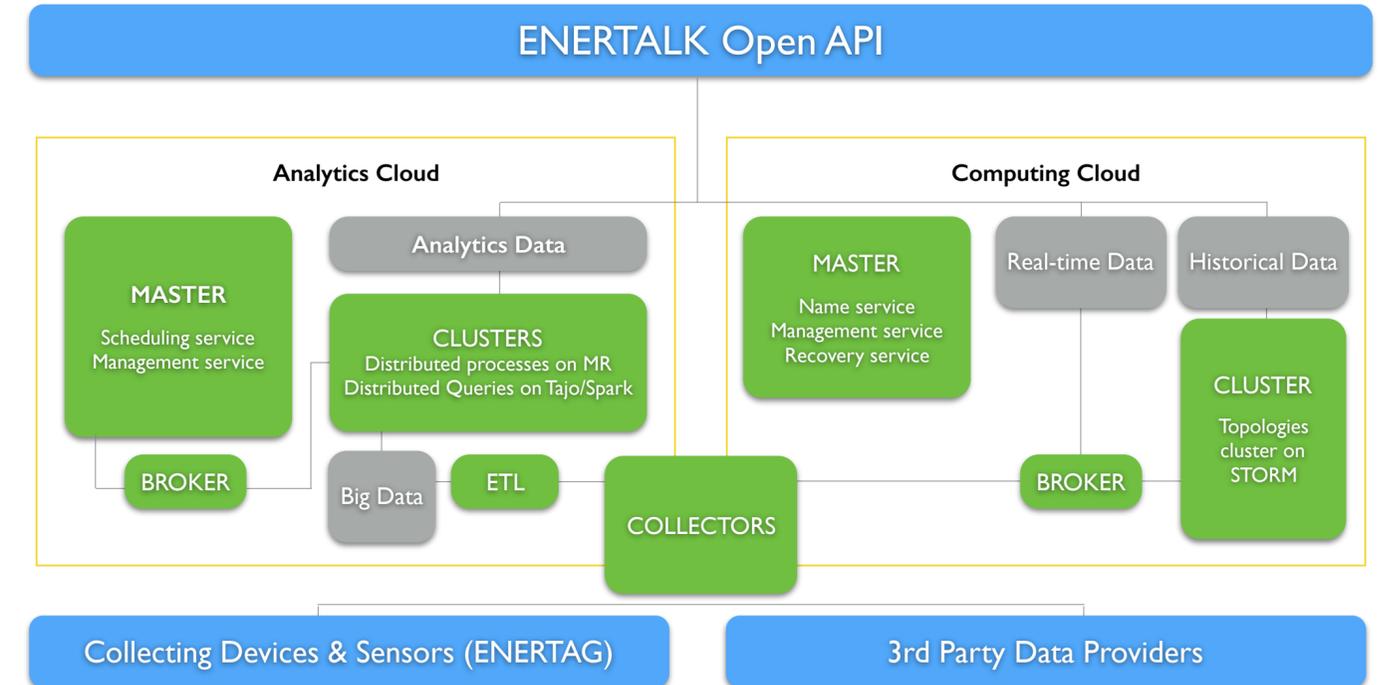
에너톡은 어떤 파트너와도 쉽게 결합할 수 있는 개방형 플랫폼입니다

스마트 홈, 홈네트워크, EMS 등의 플랫폼 및 스마트미터, 플러그 등 IoT기기 파트너들과도 언제든지 결합이 가능합니다



미터링 산업의 혁신에 이어 보안경비 산업을 진화시킵니다

에너지 플랫폼은 아무나 할 수 있는게 아닙니다
빅데이터 시대에서는 별도의 서버 설치로는 불가능합니다



오픈소스를 거의 사용하지 않고 자체적으로 소프트웨어를 개발하였습니다
CELL구조 설계로 유연성과 확장성을 확보하는데 성공했습니다 (Scalability, Availability)

PLATFORM



에너톡은 기술플랫폼이 아닌 **삶의 플랫폼**입니다

DEVICES

가정용



빌딩/산업용



미터를 새로 발명했습니다

에너톡은 미터의 다음 세대(Next big thing)입니다

SERVICES



예측 및 리스크관리



자산관리



에너지스캐너



개발자 SDK



앱장터



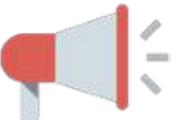
수요반응 API



에너지 가계부



온라인 지불



광고

에너톡을 만나면 숨겨진 에너지의 비밀을 알게 됩니다

계량기 때문에 전기요금을 더 낸다는 사실을 아세요?

스마트미터보다 전기요금을 1/10로 줄여주는 에코미터입니다



프랜차이스와 목욕탕 등으로 인한 피크요금 때문에 모든 입주자들이 피해를 보고 있습니다

아주 투명하고 공정하게 전기요금을 배분(Fair billing)하도록 도와드립니다



WiFi를 내장하고도 소비전력이 0.8 Watt에 불과합니다 (일반 스마트미터 전기소비 : 7 Watt)

7 Watt(통신모뎀 내장 시) x 30일 x 24시간 = 5,040 Wh/월 = 1,130원/월 (한전 전기요금계산표)

클라우드와 최적화되어 역할분담을 통해 유지관리 비용을 줄입니다

주요 가전기기별 사용량을 분리합니다 (에너지 지문(NILM) 기술 사용)

8개층에 하나만 설치하면 개별 부하별로 에너지측정이 가능합니다

(단상 24채널, 삼상 8개채널을 동시에)

1초 순시데이터와 1분/5분/15분 분석데이터를 제공합니다

여러개의 빌딩을 군관리하며 정확한 피크예측기능이 있습니다

부하 숫자에 최적화하여 다양하게 구성할 수 있는 모듈형입니다

에너톡은 누구나 쉽게 설치할 수 있습니다



초기 설치가 조금 불편하더라도, 얻는 가치가 훨씬 큼니다

알고 싶은 것만 선택하시면 됩니다

우리는 고객에게 너무 많은 선택과 해석을 하게 하지 않습니다
쉽게 결정하실 수 있도록 돕습니다

기본 플랫폼 서비스



실시간 측정 (1초) 에너지 목표관리 누진세 예측 이웃비교/실시간 랭킹 가전기기별 에너지 에너지 가계부

인앱 서비스

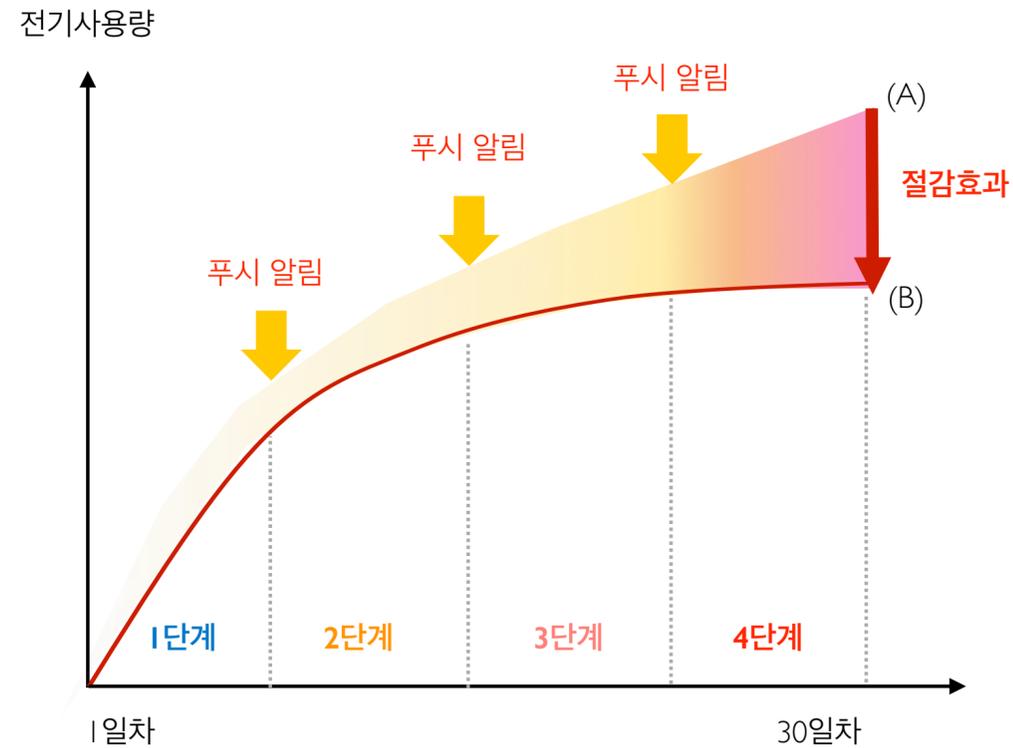


기숙사앱 에너지 게임 수면상태 진단 수요예측 방송 하루의 에너지 생활 돌아보기 가전기기 자동운전모드



요금폭탄을 피하고 편하게 전기를 사용하세요

가정의 누진세, 빌딩/산업체의 피크를 미리 예측 해드립니다
 누진단계별 푸시알림에 고객분들이 반응하고, 낭비를 막아 안심하고 여름을 보내셨습니다



누진세 푸시알림에 따른 고객의 절감 행동변화



누진단계별 요금 구조

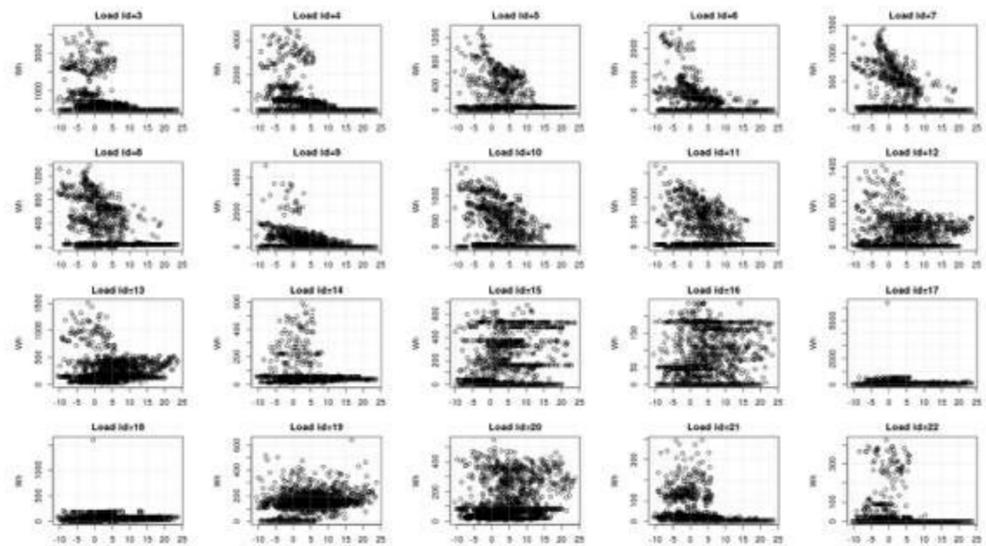
월 평균 전기 요금 (단위:원)		2-3만원 대 (2~3인 가구)	4-5만원 대 (3~4인 가구)	7만원 대
에너지미터 사용 전 예상 요금(A)		34,425	59,126	83,719
에너지미터 사용 후 실제 요금(B)		30,168	50,557	72,242
최대 절감 효과	월 기준(A-B)	4,257	8,569	11,478
	년 기준	51,084	102,828	137,736

전기요금대별 에너지톡의 실제 효과 (2015.8, LGU+ 고객)

개별 가전에 대한 모델링으로 예측 정확도를 높입니다

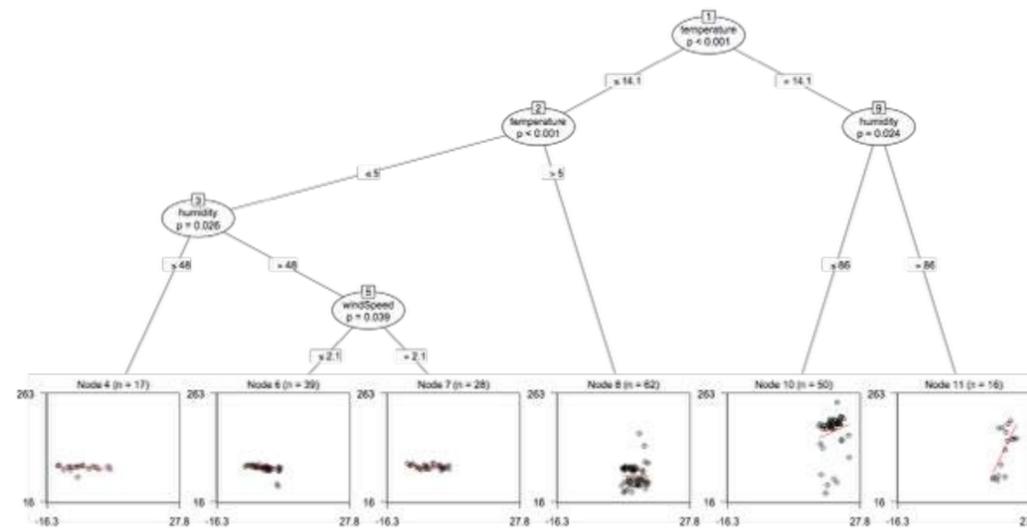
기기별로 동일한 예측인자를 가지고는 기기별 특징을 반영하지 못합니다
 기기별 독립된 모델링으로 사용량 예측 및 피크 시간대 예측의 정확도를 높입니다

온도에 따른 사용량의 분포



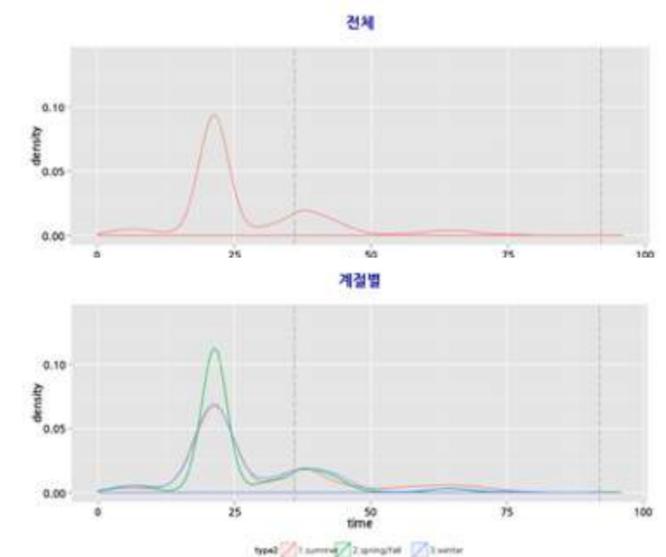
기기별로 환경에 따라 다르게 반응하는 것을 확인할 수 있습니다

Quantile Regression Tree for HVAC Load



동일 기기에 대해서도 환경에 따라 다르게 반응하는 것을 확인할 수 있습니다

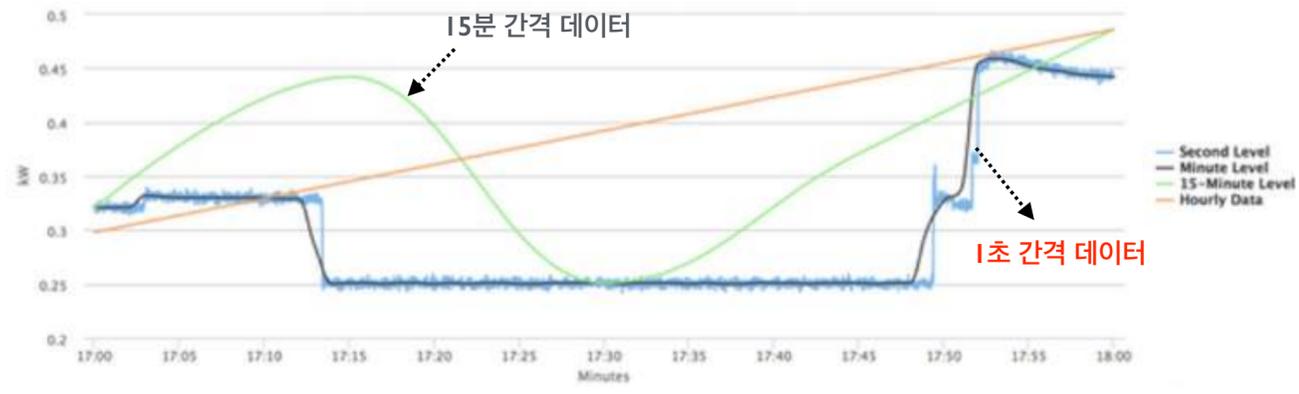
Peak hour estimation based on Bayesian method



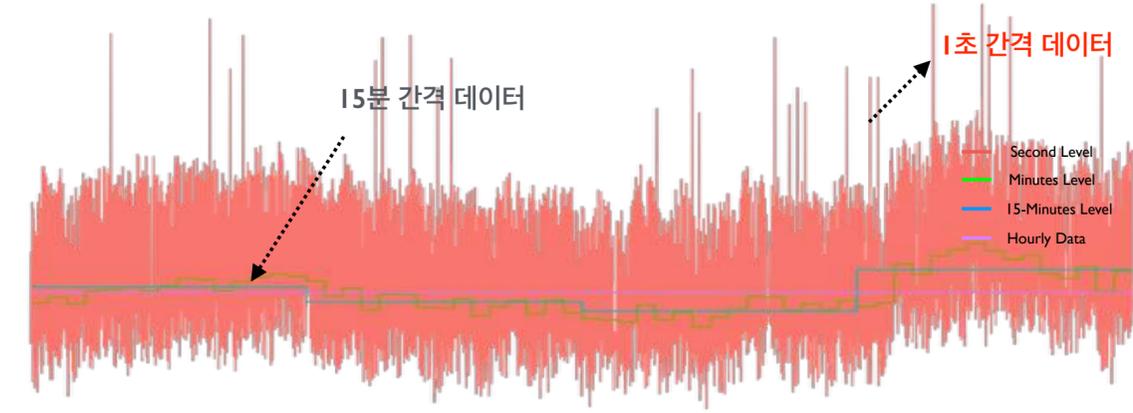
피크 시간대를 추정하여 미리 알림을 드립니다

에어컨을 꺼보세요. 바로 전기사용량을 아실수 있습니다

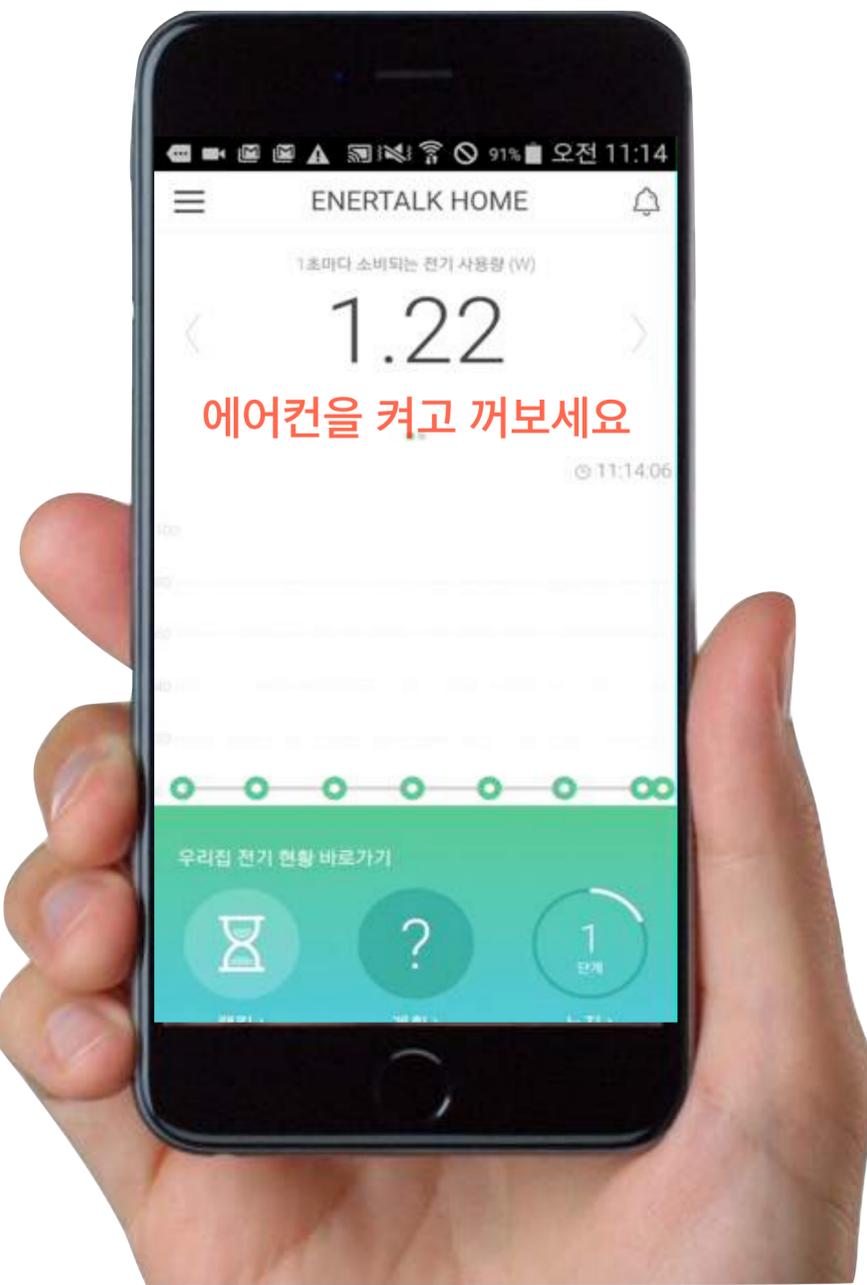
스마트미터는 가전기기를 끈 후 15분이 지나야 꺼졌다는 것을 알수 있습니다
그렇게 때문에 국가의 수요관리사업에도 사용하지 못하게 됩니다 (수요관리 : 최소 5분)



Pecan Street's Network



ENCORED Technologies



자동차처럼 이제 가전기기도 연비를 따질 때입니다

가전기기가 노후되거나 고장나면 전기요금이 많이 나옵니다
 사용하시는 가전기기의 사용시간과 언제 수리해야하지, 바꾸어야할지를 안내해드립니다



바코드나 QR코드를 모바일기기로
읽어 등록합니다

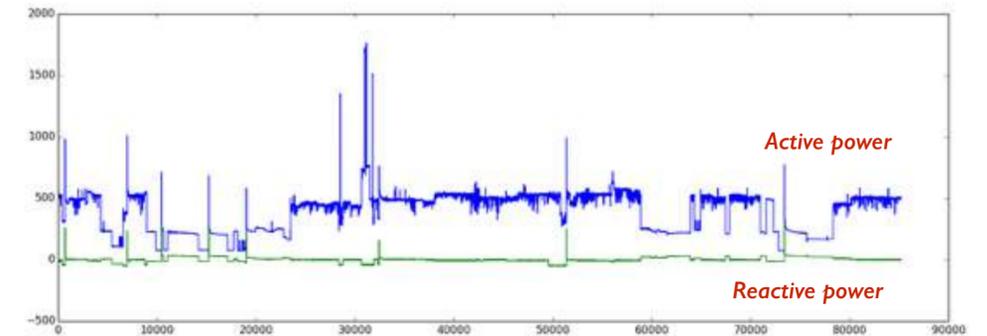
맞춤형 광고
(Micro-targeting)

에너지 스캐너 앱을 통하여
소비전력을 측정합니다

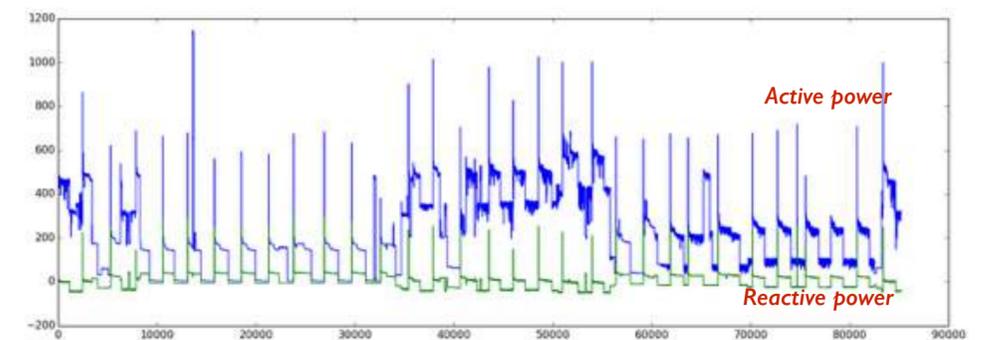
에너톡으로 보았습니다

두 노인부부가 사시는
포항의 모 가정의 실제 사례입니다
 월 8만원 요금이 반으로 줄었습니다
 2002년 모 가전기기회사의 제품임으로 판명되었습니다

수리 전
(과도한 기저전력)



수리 후
(정상 패턴)



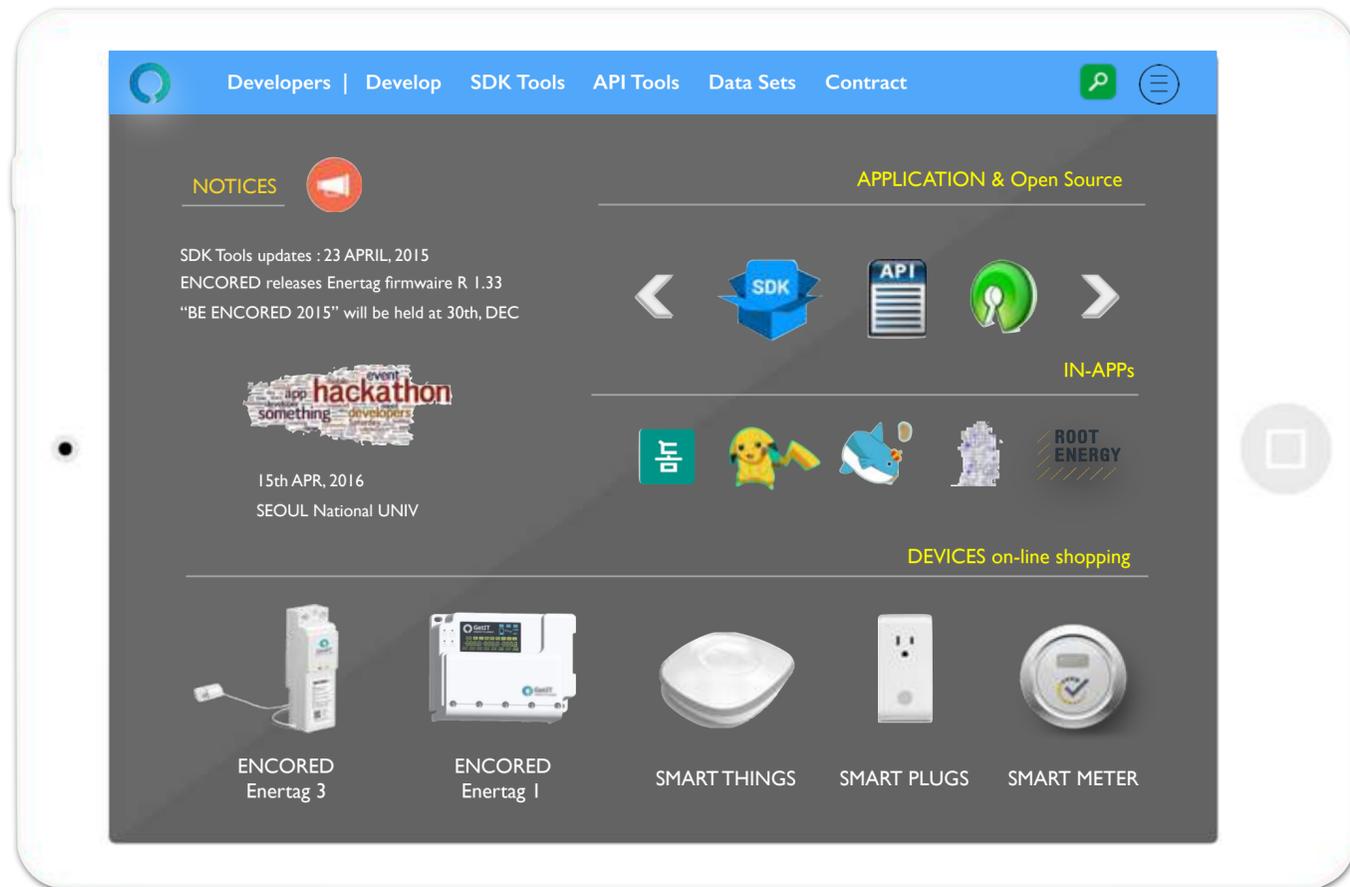
천안에서는 계량기의 결선이 바뀌어 5년동안 옆집의 전기요금을 내온 사건이 발견되었습니다



5년 동안 월평균 7만원, 실제로는 2만원!
에너톡을 통해 우리집 분전반값으로 비교

인코어드는 혼자 모든 것을 하지 않습니다

개발자들이 디바이스, 앱을 개발하여 판매할 수 있는 생태계를 만듭니다



파트너와 고객이 원하는 화면을 꾸미도록 API와 위젯을 드립니다



국가가 필요한 소비자의 데이터를 분석합니다

실시간으로 집계되고 시각화되는 데이터로 국가의 전력설비투자를 줄일 수 있습니다



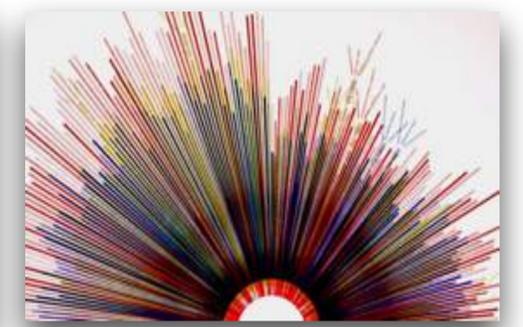
가입자 총 에너지 순간사용량



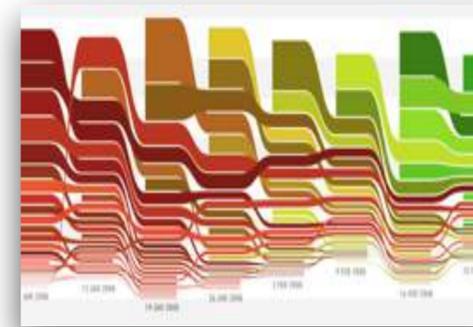
지역별 고객/수요 분포



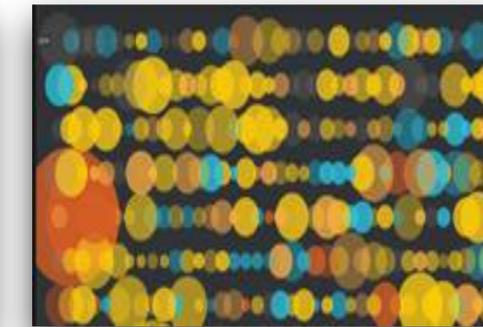
부하종류별 분포



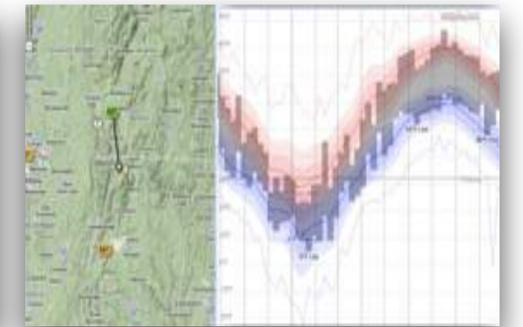
소비자별 에너지원



계절별 냉난방 분포



고객별 수요배분 비교
가정 : 공용전기 vs 개별전기, 빌딩 : 계약전력 vs 개별전력



앱 및 빅데이터 서비스를 해드립니다

AMI (Smart meter) data



Demand data



Smart device & sensor data



앱서비스를 해드립니다

고객의 동의가 있는 경우 15분 데이터 서비스를 무료로 해드립니다



무료 BEMS를 드립니다

스마트미터를 보유하신 고객에 대하여 신청하시는 경우 15분 데이터 서비스를 무료로 해드립니다



에너지 데이터를 보관해 드립니다

엄청난 양의 에너지 데이터를 별도로 보관하실 필요가 없습니다
원하시는 약정기간 동안 안전하게 보관하여 드립니다



분석된 데이터를 제공하여 드립니다

수요 분석데이터, 트래픽 분석, 스마트미터 고장 상태, 개별 에너지 사용 분석 데이터 등을 제공하여 드립니다

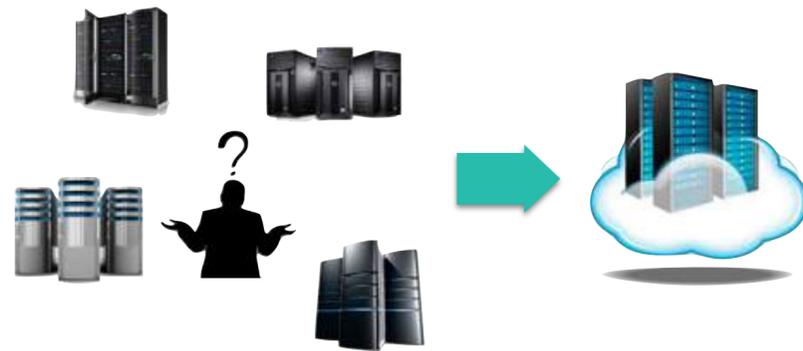
가정용 수요관리 (HOME DR)이 국민 DR입니다

가정에서 에너지를 줄이는 습관이 일터까지 이어집니다
 이제 수요관리의 주인은 빌딩과 공장이 아니라 사람이 됩니다
 바로 Home DR이 국민 DR인 이유입니다

가정용 부하는 Long Tail의 작은 규모의 다량의 부하입니다
 그러므로 가입자를 기반으로 온라인으로 이루어지게 됩니다
 가전회사, 통신회사가 참여해야 성공할 수 있습니다

서버기반의 AMI와 기존의 수요관리사업의 시스템을 클라우드 바꿉니다

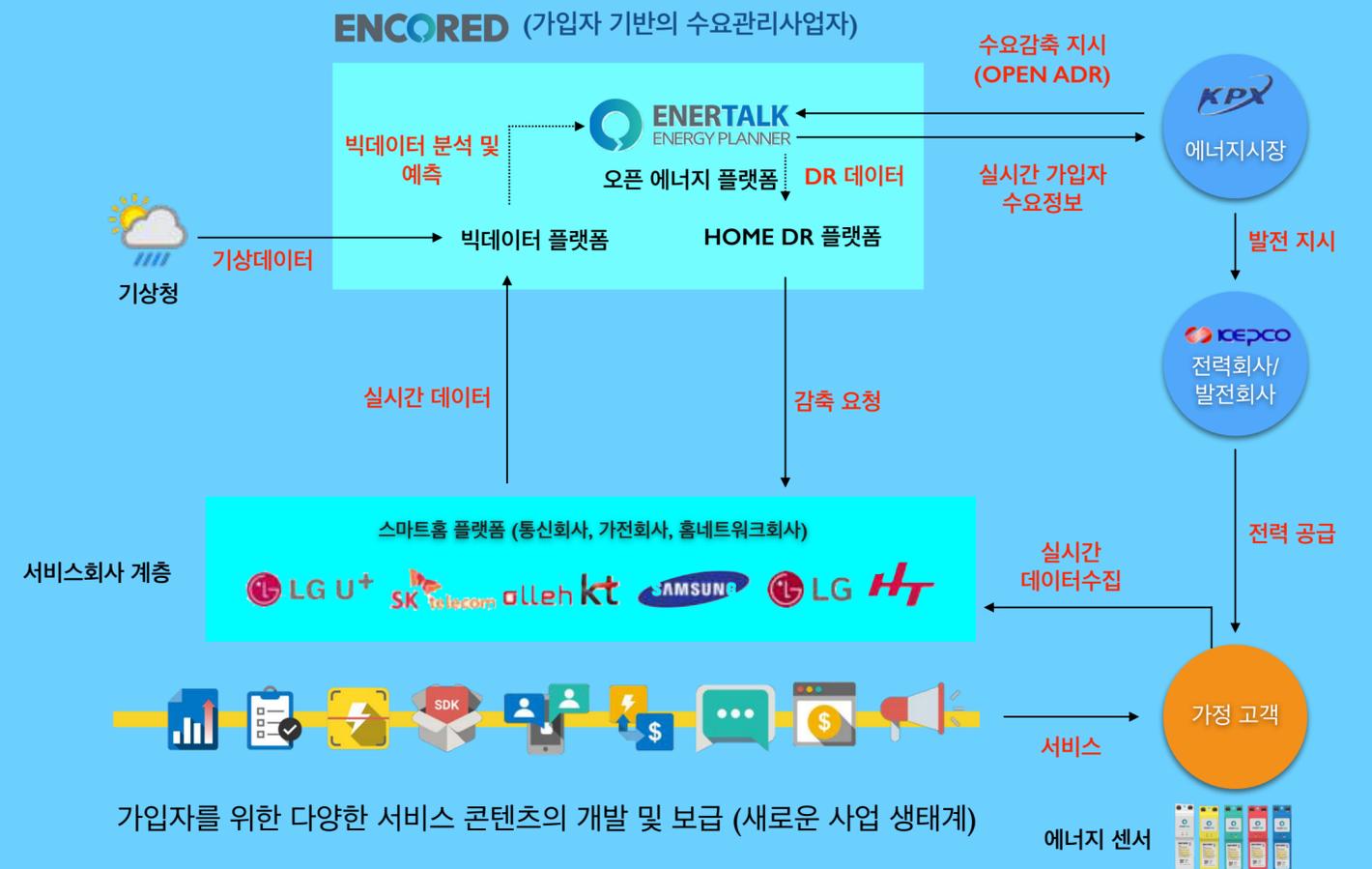
수십만개의 서버가 전국에 산재되면 관리, 유지보수가 불가능합니다



수십억개의 사물인터넷 기기들과 연결하려면 현재의 서버로는 불가능하게 됩니다
 데이터의 손실과 즉시성은 바로 민원으로 연결이 됩니다
 클라우드로 쉽게 관리해야 합니다

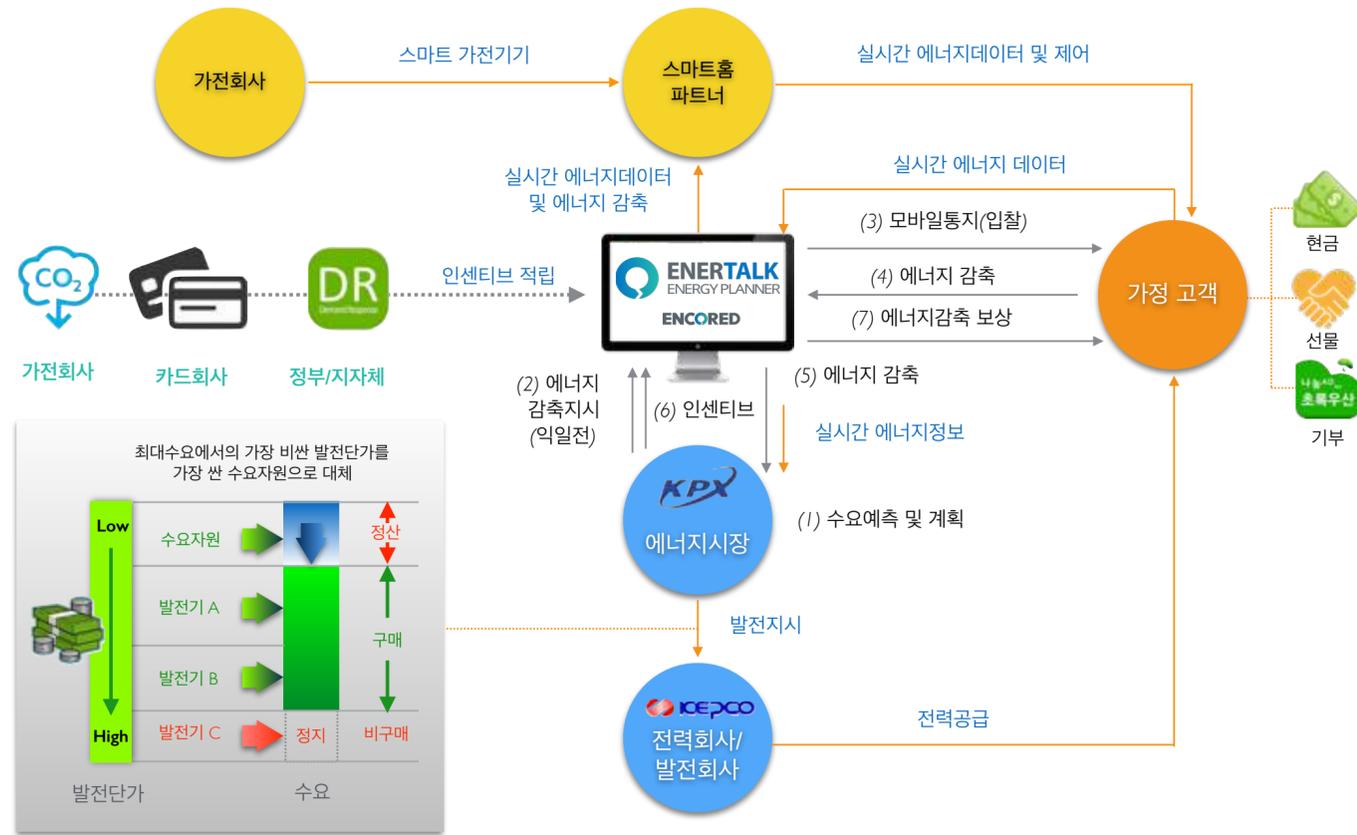
모든 국민이 참여하는 국민 DR을 엽니다

가전회사, 통신회사, 스마트홈회사 사업자들과 함께 가정의 수요자원
 운영 생태계를 새롭게 조성하겠습니다



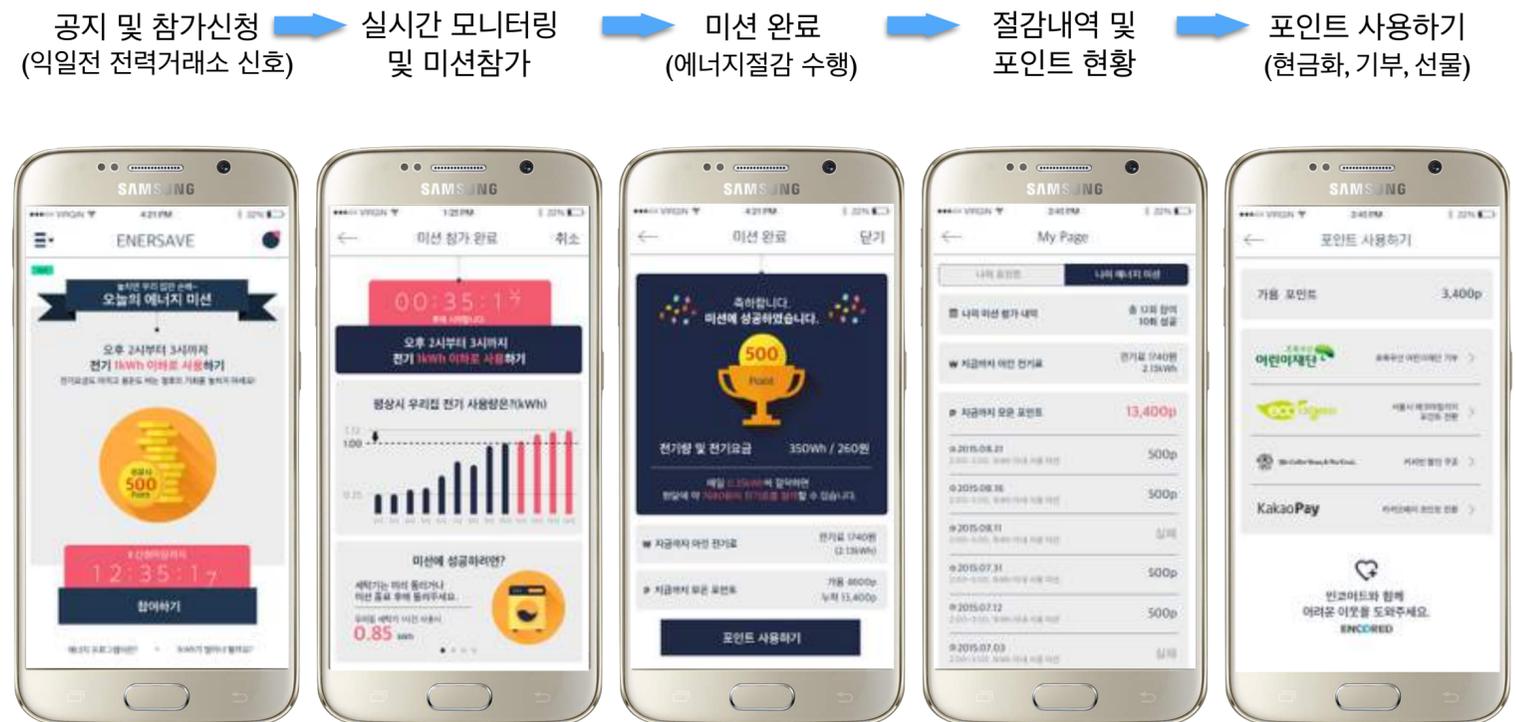
에너지를 줄이면 현금과 선물을 드립니다

에너톡을 사용하면 국민 DR의 혜택을 받게 됩니다 (준비 중)
이렇게 수집된 데이터는 국가의 정책수립을 위하여 제공합니다

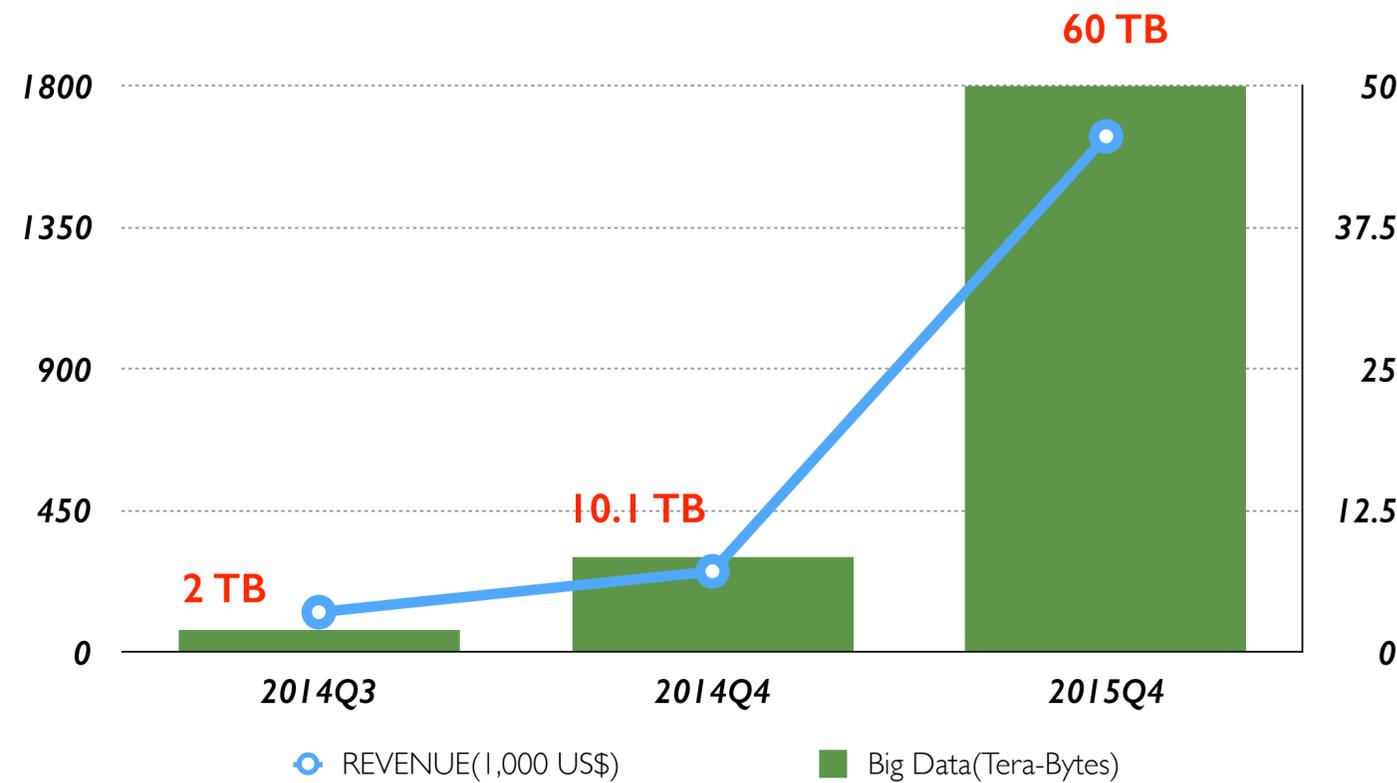


한국의 수요반응 프로그램

가장 좋은 그린 에너지는 절약된 에너지입니다
가정에서의 에너지 절감습관이 사무실까지 가게됩니다
고객이 노력해서 줄인 에너지에 대한 보상은 소비자에게 돌아가야 합니다
(정부와 지자체의 인센티브, 가전회사, 카드회사 제휴로 보상혜택을 연계)



세상에서 가장 많은 에너지 데이터를 보유한 민간기업이 되겠습니다

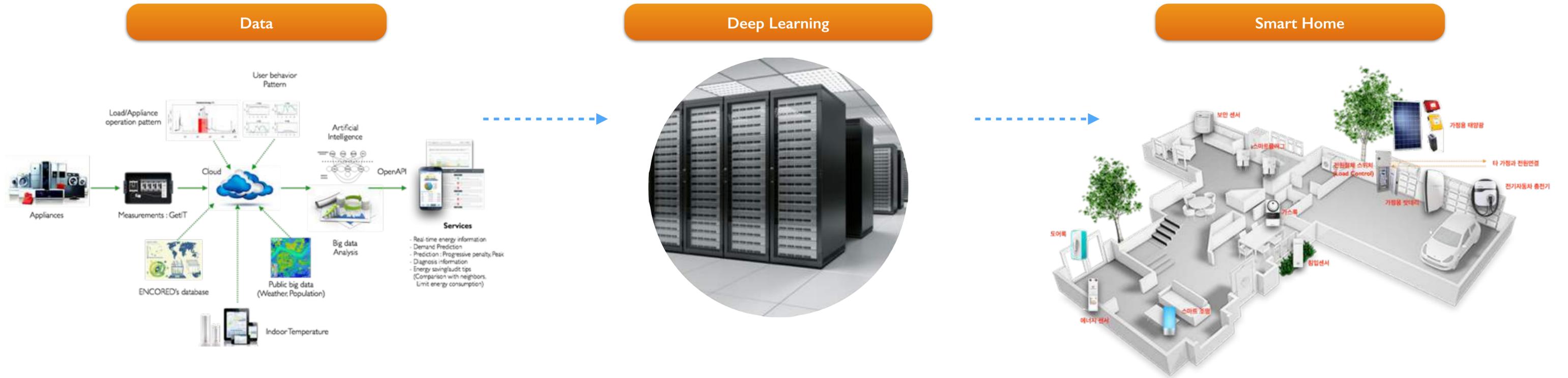


Big Data Archive Projection



세상에서 어느 누구도 가정 데이터를 보유하고 있지 않습니다

가정 데이터의 수집 — 인공지능 홈 플랫폼을 선점할 수 있는 마지막 기회입니다





인코어드의 멤버들은 철학이 있습니다

우리는 고객을 위한 **최고의 경험**을 만들고, 에너지 빈곤층을 도우며,
에너지의 **합리적인 소비**를 통하여
전기에너지를 삶의 행복한 자원으로 만들겠습니다

우리는 옳은 것을 하며, 항상 새로운 방법을 생각합니다
고객과 개발자의 **집단지성**과 함께
진화하는 기업이 되겠습니다

우리가 이 일을 하는 것은 **의미있는 사회적 경험**을 제공하기 위함입니다

Touching EnerTalk, Improving Life

Think @ ENCORED



Life-energy PLATFORM

EnerTalk

- Real-Time
- Big Data + IoT
- Energy Breakdown



Hyoseop Lee (이호섭)

www.encoredtech.com