2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

에너지-디지털 융복합을 통한 에너지효율 대전환

Accelerating Energy Efficiency and Climate Jobs through Digitalization

2022. 6. 30(목) 14:00 ~ 18:00 | 대한상공회의소 국제회의장(B2)

PROGRAM BOOK

이투데이 프리미엄 경제신문

기후변화센터 CLIMATECHANGECENTER

기획재정부 Ministry of Economy and Finance | 과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT | 산업통상자원부 Ministry of Trade, Industry and Energy | 환경부 Ministry of Environment | 국토교통부 Ministry of Land, Infrastructure and Transport | 중소벤처기업부 Ministry of SMEs and Startups | 기상청 Korea Meteorological Administration | 서울특별시 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

에너지-디지털 융복합을 통한 에너지효율 대전환

Accelerating Energy Efficiency and Climate Jobs through Digitalization

2022. 6. 30(목) 14:00 ~ 18:00 | 대한상공회의소 국제회의장(B2)

PROGRAM BOOK

이투데이 프리미엄 경제신문

기후변화센터 CLIMATECHANGECENTER

기획재정부 Ministry of Economy and Finance
과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT
산업통상자원부 Ministry of Trade, Industry and Energy
환경부 Ministry of Environment
국토교통부 Ministry of Land, Infrastructure and Transport
중소벤처기업부 Ministry of SMEs and Startups
기상청 Korea Meteorological Administration
서울특별시 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

에너지-디지털 융복합을 통한 에너지효율 대전환

Accelerating Energy Efficiency and Climate Jobs through Digitalization

목차 Contents

행사개요 | Overview ---------- 04

프로그램 | Program ---------- 06

기조연설 | Keynote ---------- 09

세션 1 | Session 1 ---------- 28

세션 2 | Session 2 ---------- 76

행사개요

취지

지난 몇 년간 전 세계적으로 화두였던 '탄소 중립' 목표 선언은 현재까지 140개국 이상에서 계속되고 있습니다. 글로벌 주요국 역시 코로나19와 기후위기로 인한 경기 침체와 에너지 안보 대응을 위해 포용성, 지속가능성, 복원력 증진을 핵심으로 한 "더 나은 재건(Build Back Better)"과 "그린 딜(Green Deal)"등 경제회복과 탄소중립을 연계한 정책을 더욱 가속화 했습니다.

이제는 실현가능한 2050년 탄소중립과 경제성장의 탈동조화(Decoupling)를 위해 과학적인 데이터를 기반으로 하여 과거의 유산과 미래의 혁신을 균형 있게 활용할 때입니다. 기술혁신의 대표 기업인 테슬라, 애플 등을 포함해 디지털 산업계로의 전환과 에너지 효율 증진을 위한 시장이 확대되고 있고 비즈니스 융복합을 통해 가상 발전소, 블록체인 기반의 에너지 플랫폼, 에너지 프로슈머 등 새로운 경제와 일자리가 창출되고 있습니다.

더불어 IEA(국제에너지기구)는 에너지효율을 저해하는 환경을 개선한다면 향후 20년 간 에너지 부문의 온실가스 배출량을 40% 이상을 감축할 수 있다고 밝혔으며, RE100을 이끄는 The Climate Group은 2030년까지 에너지 생산성을 2배로 높이기 위한 이니셔티브인 EP100을 통해 세계 굴지 기업의 에너지효율 향상과 공급망 관리를 이끌어내며 신산업 육성과 ESG 혁신을 실현하고 있습니다.

올해 대한민국 정부는 탄소중립을 법제화한 14번째 국가가 되었습니다. 그리고 신정부는 '디지털 플랫폼 정부'를 위해 더 효율적인 정부로의 대대적인 준비를 하고 있습니다. 이제는 단절된 시스템과 데이터를 개선해 이해관계자의 참여를 끌어낼 수 있는 효과적인 그린뉴딜과 탄소중립을 실현해야 합니다. 글로벌 기후 목표 달성을 위한 과도기에서 기후 · 에너지와 디지털 기술의 융복합은 대한민국을 하나로 연결하는 또 한 번의 경제성장과 새로운 리더십을 위한 핵심과 기회가 될 것입니다.

주제

에너지–디지털 융복합을 통한 에너지 효율 대전환

주최 및 후원

주 최 | 이투데이, 기후변화센터

후 원 | 기획재정부, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 환경부, 국토교통부, 중소벤처기업부, 기상청, 서울특별시

Overview

Introduction

The 'carbon neutral' goal, which has been a hot topic around the world for the past few years. The declaration continues in more than 140 countries to date. Major global countries emitting GHGs have also accelerated their policies by linking with economic recovery and net zero programs, including the "Build Back Better" and "Green Deal". Such programs underscore inclusiveness, sustainability, and resilience to respond to the economic downturn and energy security caused by the compounding impacts of the pandemic and the climate crisis.

We are now at the crossroads that call for a balance between legacies and innovations. It further calls for decisions backed by scientific data for the decoupling of economies and realizing the 2050 Net-Zero. Leading companies, such as Tesla, Intel, and BMW, are integrating digital technology to transform into energy-efficient industries and are changing their ways to operate and how to deliver value to customers. The creation of the new economies and climate jobs to foster energy efficiency, through virtual power plants, blockchain-based energy platforms, and energy prosumers, among others, has created a competitive advantage despite the economic challenges of today.

Energy efficiency is critical to solving the climate change problem. The Sustainable Development Scenario of the International Energy Agency (IEA) stresses the potential of energy efficiency to reduce GHG emissions by 40% over the next 20 years. In addition, the Climate Group, which leads the global RE100 initiative, is further maximizing energy efficiency potential through their EP100 (Energy Productivity) program with the goal of doubling energy productivity by 2030. It currently has more than 120 businesses that are part of its supply chain.

The Republic of Korea is further strengthening its efforts to address the climate crisis. This year, South Korea becomes the 14th country to make its 2050 carbon neutrality implementation into law. The government also pledged to adopt digital platforms and the use of scientific data as bases to improve the means of evaluating the needs of the people, taking the necessary actions in advance, and providing fair and equal services to people. It is now the time to converge standalone and fragmented data and systems to optimize outcomes of the green new deals and carbon neutrality, as well as to reinforce engagement with the stakeholders. The integration of climate-energy and digital technology is pivotal in the transition toward achieving global climate goals in order to have sustainable economic growth and in building stronger social networks for more responsive actions.

Theme

Accelerating Energy Efficiency and Climate Jobs through Digitalization

Organizers, Sponsors

Organizers | eToday, Climate Change Center

Sponsors | Ministry of Strategy and Finance, Ministry of Science and ICT, Ministry of Trade, Industry and Energy, Ministry of Environment, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Ministry of SMEs and Startups, Korea Meteorological Administration, Seoul Metropolitan Government

프로그램

시 간	구 분	프로그램
14:00 - 14:30	개회식	개회사 **김상철** 이투데이 대표이사
		환영사 **유영숙** 기후변화센터 이사장
		축 사 **한덕수** 국무총리 **김성환** 더불어민주당 의원 **박일준** 산업통상자원부 제 2차관 **송주범** 서울특별시 정무부시장
		기념사진 촬영
14:30 - 15:00	기조 연설	**Gabriela Prata Dias** 코펜하겐 기후센터 에너지효율센터장
		윤의준 한국에너지공과대학교 초대총장
[세션 1] 에너지-디지털 융복합을 위한 그린뉴딜 과제		
15:00 - 16:10	좌장	**박호정** 고려대학교 식품자원경제학과 교수
	[발표 1] 15분	새로운 온실가스 감축 전략, 에너지-디지털 융복합 **George Kamiya** 국제에너지기구(IEA) 에너지 정책 분석가
	[발표 2] 15분	에너지효율 시장 확대를 위한 그린뉴딜 과제 **김봉균** 한국에너지기술평가원 기술사업화실장
	[토 론] 50분	**박완기** 한국전자통신연구원 에너지ICT연구실장 **박병훈** 한국EMS(에너지관리시스템)협회 사무총장 **이강훈** 한국에너지공단 수요정책실 정책총괄팀장
16:10 - 16:20	커피브레이크	
[세션 2] 디지털 융복합을 통한 에너지효율 혁신 사례		
16:20 - 17:55	좌장	**박종배** 건국대학교 전기전자공학부 교수
	[발표 1] 15분	[해외사례] **Glenda Napier** 덴마크 에너지 클러스터 대표
	[발표 2] 15분	[국내사례1] **김경학** 케빈랩 대표이사
	[발표 3] 15분	[국내사례2] **임다니엘지섭** 크로커스 대표이사
	[토 론] 50분	**김지효** 에너지경제연구원 에너지수요관리연구팀장 **구태언** 법무법인 린 변호사
18:00	폐회	

Program

Time	Sector	Program
14:00 - 14:30	Opening Ceremony	Opening remark **Sang Chul, Kim** CEO of eToday
		Welcome remark **Young Sook, Yoo** Chairperson of the Climate Change Center (Former Minister of the Environment)
		Congratulatory remarks **Duck Soo, Han** Prime Minister **Sung Hwan, Kim** Member of the National Assembly **Il Jun, Park** 2nd Vice Minister, The Ministry of Trade, Industry and Energy **Joo Bum, Song** Vice Mayor of Seoul Metropoitan Government
		Photo Session
14:30 - 15:00	Keynote	**Gabriela Prata Dias** Head of Copenhagen Centre on Energy Efficiency
		Eui Joon, Yoon Founding President of Korea University of Energy Technology
[Sessoion 1] The Twin Transition: Energy Efficiency and Digital Transformation to Drive Net-Zero		
15:00 - 16:10	Moderator	**Ho Jeong, Park** Professor of Department of Food and Resource Economics, Korea University
	[Speaker 1] 15min	The impact of the digitalization on the GHG emission reduction in Energy efficiency **George Kamiya** Energy Policy Analyst of International Energy Agency(IEA)
	[Speaker 2] 15min	The Green New Deal: How to expand the market in energy efficiency and what comes next? **Bong Gyun, Kim** Head of Tech to Market Division, Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)
	[Panelists] 50min	**Wan Ki, Park** Director of Energy ICT Research Section, Electronics and Telecommunications Research Institute **Byung Hun, Park** Director General, Korea Energy Management System Association **Kang Hoon, Yi** Team Leader of Demand Side Policy Division, Korea Energy Agency
16:10 - 16:20	Networking coffee break	
[Sessoion 2] Digitalization: Enabling the New Phase of Energy Efficiency		
16:20 - 17:55	Moderator	**Jong Bae, Park** Professor of Department of Electrical and Electronics Engineering, Konkuk University
	[Case 1] 15min	[Overseas] **Glenda Napier** CEO of Energy Cluster Denmark
	[Case 2] 15min	[Domestic] **Kyung Hak, Kim** CEO/Founder of Kevinlab
	[Case 3] 15min	[Domestic Startup] **Daniel Lim** CEO of Crocus
	[Panelists] 50min	**Ji Hyo, Kim** Team Leader of Energy Demand Management Research Team, Korea Energy Economics Institute **Ted Koo** Attorney of Law firm LIN
18:00	Closing	

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

기조연설

Keynote

발표자 | Speaker

Gabriela Prata Dias

UNEP 코펜하겐 기후센터 에너지효율센터장

Head of Copenhagen Centre on Energy Efficiency

기조연설 | Keynote

Gabriela Prata Dias

UNEP 코펜하겐 기후센터 에너지효율센터장

Gabriela Prata Dias는 코펜하겐 에너지 효율 센터장과 UNEP 코펜하겐 기후 센터의 비즈니스 모델 및 시장 부문 책임자입니다. 이전에 그녀는 ADENE에서 CEO로 재직하였으며, 에너지 및 환경 경제 및 정책에서 석사 학위를 가지고 있습니다. 브뤼셀의 에너지 헌장 사무국, 민간 부문 및 연구자로서 에너지 효율에 관한 매우 광범위하고 오랜 경험을 가지고 있습니다.

Gabriela Prata Dias

Head of Copenhagen Centre on Energy Efficiency

Gabriela Prata Dias is Head of the Copenhagen Center on Energy Efficiency and Head of Section on Business Models and Markets for the UNEP Copenhagen Climate Centre. Previously, she was at ADENE, where she was the CEO. She has a master's degree in energy and environmental economics and policy, together with a very wide and long experience in energy efficiency, including with the Energy Charter Secretariat in Brussels, in the private sector and as a researcher.

NOTE

NOTE

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

기조연설
Keynote

발표자 | Speaker

윤의준 Eui Joon, Yoon

한국에너지공과대학교 초대총장
Founding President of Korea University of Energy Technology

기조연설 | Keynote

윤의준

한국에너지공과대학교 초대총장

윤의준 총장은 2021년 5월 한국에너지공과대학교 초대 총장으로 취임하였습니다. 2020년 7월부터 대학설립추진위원장을 맡아 개교와 관련된 모든 일을 추진하였습니다.

서울대학교에서 1983년 학사, 1985년 석사를 마친 후 1990년 미국 MIT에서 전자재료로 PhD를 받은 후, 미국 AT&T Bell 연구소에서 박사후 과정을 거쳐 1992년부터 서울대학교 조교수, 부교수, 교수로 28년간 근무를 하였습니다.
서울대학교에 근무하는 동안 대학 보직으로 공과대학 대외협력실장, 융합대학원 초대 부원장, 차세대융합기술연구원 원장, 연구처장 겸 산학협력단장을 역임하였습니다. 2013~2016 동안 산업통상자원 R&D전략기획단의 주력산업MD로 파견근무를 하여, 우리나라 주력산업 R&D를 총괄하였습니다.

한국LED광전자학회장, 대한금속재료학회 사업부회장을 역임하였으며,
현재 한국공학한림원 정회원으로 활동하며 우리사회의 과학기술 발전에 기여하고 있습니다.

Eui Joon, Yoon

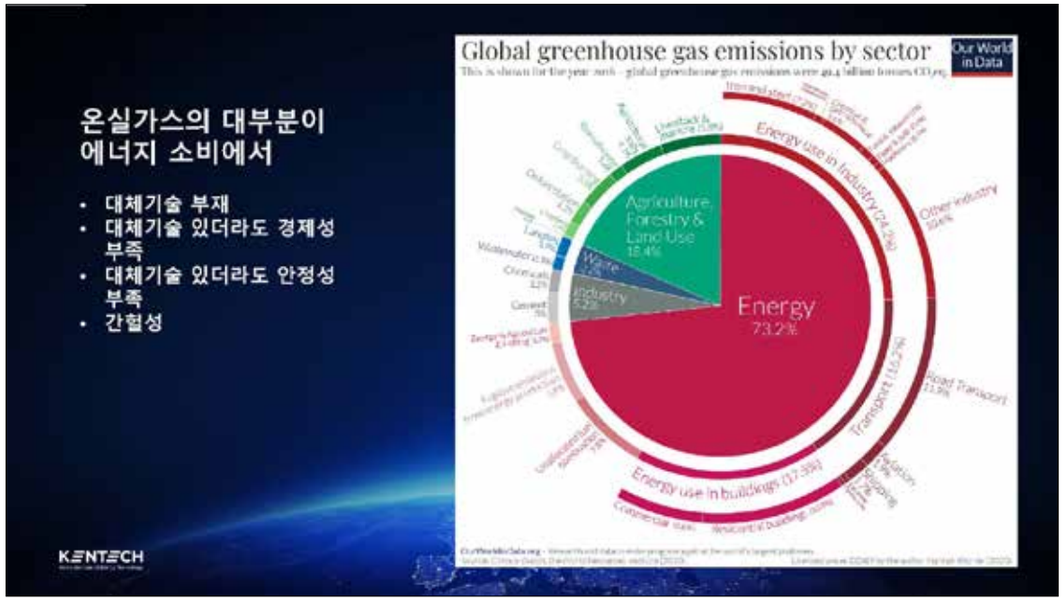
Founding President of Korea University of Energy Technology

President Eui Joon, Yoon was inaugurated as the Founding President of Korea Institute of Energy Technology (KENTECH) in May 2021. From July 2020 to May 2021, he served as a chair of university foundation committee.

He received Bachelor's and Master's Degree from Seoul National University in 1983 and 1985, respectively, and received PhD in Electronic Materials from Massachusetts Institute of Technology, MA, USA in 1990. After postdoctoral research at AT&T Bell Laboratories, Murray Hill, NJ, USA, he joined Seoul National University as a faculty member in 1992. While he was at SNU, he served as a Director of External Cooperation, College of Engineering, as a Founding Associate Dean of Graduate School of Convergence Technology, as President of Advanced Institute of Convergence Technology, SNU, as a Dean of Research Affairs, and Head of SNU R&BD Foundation. From 2013 to 2016, he worked as Managing Director of Manufacturing Industry, Office of Strategic R&D Planning under Ministry of Trade, Industry and Energy, Korea.

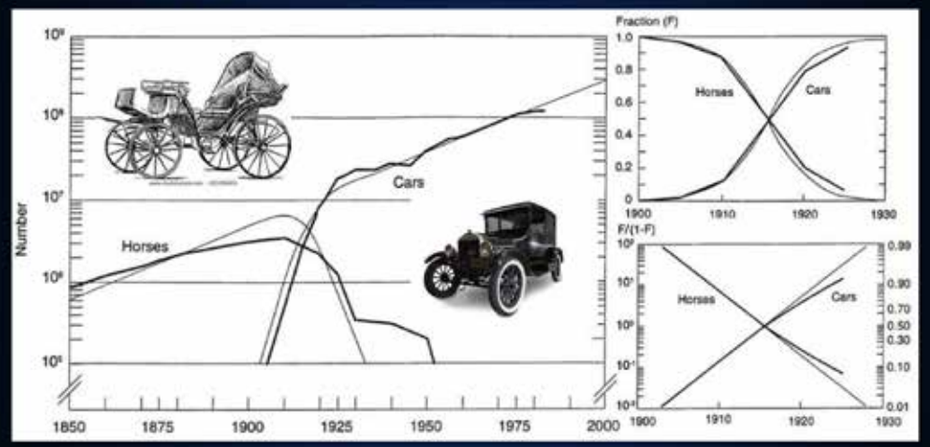
He had served as President of the Korean LED Optoelectronic Society, and Vice President of The Korea Institute of Metals and Materials. He is currently a Fellow of National Academy of Engineering of Korea.

Climate Energy Summit Seoul 2022
Seoul, Korea
June 30, 2022
에너지 전문인력 양성과 그린 일자리 창출
윤의준
KENTECH
한국에너지공과대학교


온실가스의 대부분이
에너지 소비에서
• 대체기술 부재
• 대체기술 있더라도 경제성 부족
• 대체기술 있더라도 안정성 부족
• 간헐성
Global greenhouse gas emissions by sector
Our World in Data
Energy use in industry
Other industry
Agriculture, Forestry & Land Use
12.4%
Waste
Industry
Energy
73.2%
Road Transport
Transport
Energy use in buildings
KENTECH

2021년 G7 정상회의
• 2050년까지 온실가스 Net Zero 실현
• 1.5 °C 제한
• 2025년까지 매년 1000억달러 (약112조원)의 재원 공급
G7 Cornwall
2021년 6월 11~13일, 영국 콘월 카비스 베이)
KENTECH

산업 구조의 변화



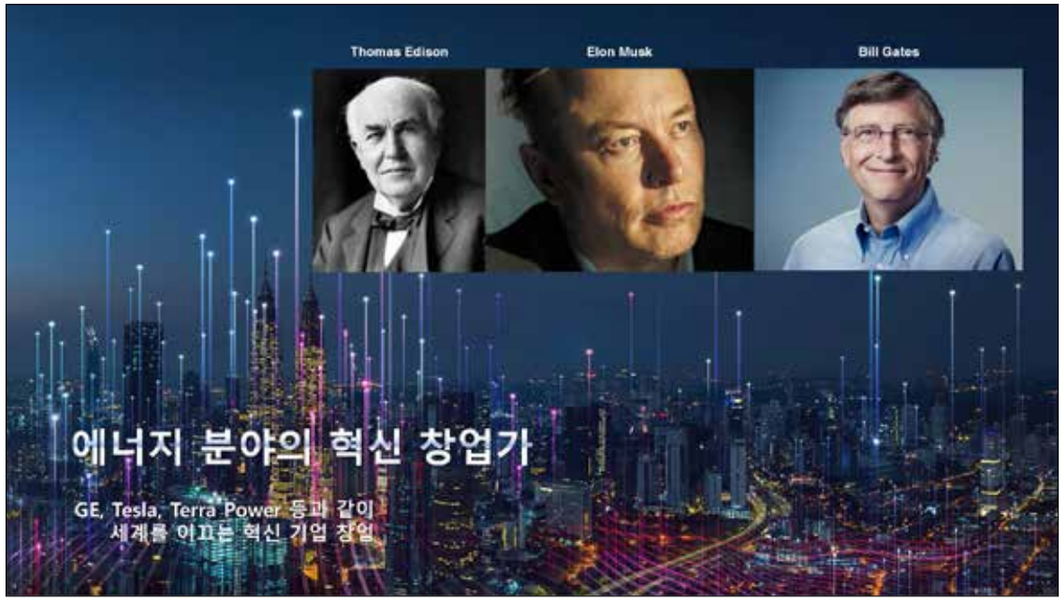
Nakicenovic, N., Technological Forecasting and Social Change 29 (4), 309–340 (1986)

탄소중립 대응 관련 대한민국의 상태

- 일인당 국민소득 $35,000
- 온실가스 다량배출 제조업 비중이 높음 (~30%)
- 온실가스 배출 지속적 증가
- 에너지 기술경쟁력 : 선도국과 4.5년 격차 (출처: KISTEP)
- 세계 에너지시장 규모 : '30년까지 누적 약 23 trillion USD 예상 (출처: IEA)

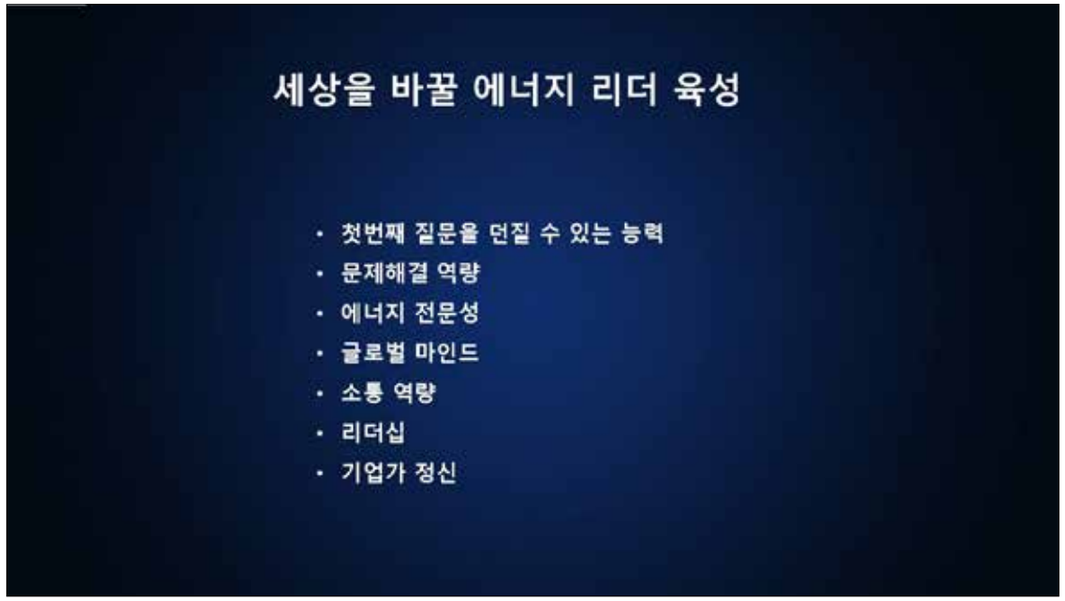
출처: 정은택, 산업연구원, 한국자원경제학회-한국에너지학회 공동세미나, 2021
한국의 탄소중립 기준연도(2018F) 배출량: 727.6백만 톤 (세계 총 배출량의 약 1.7%)

에너지산업 육성의 기회
전력산업용 인공지능
-
인공지능, 기계학습, 빅 데이터, 로봇지능, IoT, CPS, HCI, AR/VR, CS/AI 기반 에너지 시스템 등
첨단 핵심소재 국산화
-
차세대 이차전지, 차세대 태양전지, 전력반도체, 에너지소재
차세대 송배전 및 운영
-
HVDC, 고전력반도체, 복잡계 전력망 분석, AC/DC 하이브리드, 전력 시장 분석 등
수소경제
-
수소생산, 수소활용, 수소 저장/이송, 액터커뮬링 등 수소전주기 기술개발 등
이산화탄소 저감
-
CO2/Resource 전환 및 활용 (전기)촉매, 환경촉매, 인공광합성, 바이오연료
차세대 원자력
-
SMR, 폐기물처리, 핵융합, VHTR, 그린수소 생산 등

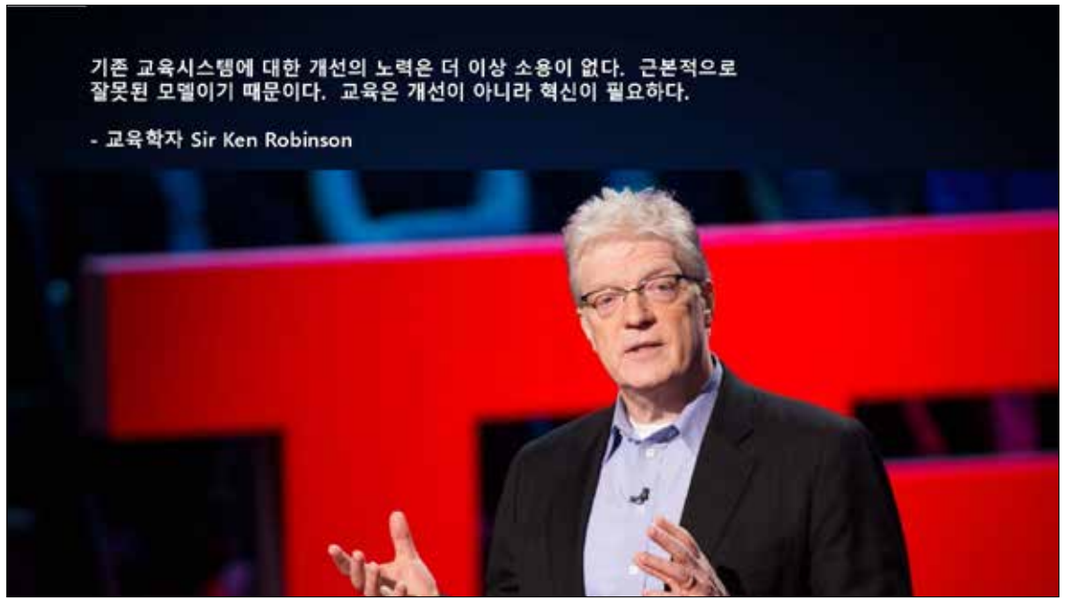

Thomas Edison
Elon Musk
Bill Gates
에너지 분야의 혁신 창업가
GE, Tesla, Terra Power 등과 같이
세계를 이끄는 혁신 기업 창업

James Watt
Nikolaus Otto
Thomas Edison
Nicola Tesla
친환경, 에너지 연구를 주도하는
세계적 수준의 연구자
에너지 기술혁신의
창의적 연구자
The Nobel Prize in Chemistry 2019
John B. Goodenough
M. Stanley Whittingham
Akira Yoshino

Former Secretary General, UN,
Ki-moon Ban
Director General, IAEA,
Rafael Grossi
글로벌 정책가, 국제기구 전문가
국제에너지기구(IEA), 미전력연구소(EPRI) 등의 기관에서 활동하는 에너지 전문가

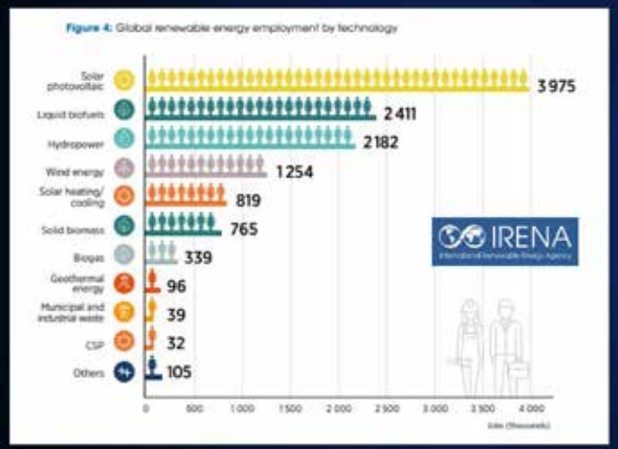

세상을 바꿀 에너지 리더 육성
• 첫번째 질문을 던질 수 있는 능력
• 문제해결 역량
• 에너지 전문성
• 글로벌 마인드
• 소통 역량
• 리더십
• 기업가 정신

Franklin W Olin
College of Engineering,
Needham, MA
BEST
COLLEGES
U.S.News
& WORLD REPORT
RANKINGS


기존 교육시스템에 대한 개선의 노력은 더 이상 소용이 없다. 근본적으로
잘못된 모델이기 때문이다. 교육은 개선이 아니라 혁신이 필요하다.
- 교육학자 Sir Ken Robinson

다르S프라임
에너지 혁신, 교육으로 미래를 열다
Active Learning Classroom

에너지 산업과 고용



- 에너지 안보
- 신규 고용창출 효과
- NDC 달성을 위한 Incentive 도입
- 적극적인 에너지 스타트업 육성 전략
- 적극적인 에너지 인력 양성 프로그램 운영
- 산업 구조조정에 따른 고용 전환 필요
- 정의로운 전환 (Just Transition)

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 1
Session 1

에너지–디지털 융복합을 위한 그린뉴딜 과제
: 에너지효율 시장 확대를 위한 에너지–디지털 융복합 및 그린뉴딜 실현 방안

The Twin Transition: Energy Efficiency and Digital Transformation to Drive Net-Zero
: Understanding the interplay of energy efficiency and digitalization in policies. How can we prepare for the next green and energy economy?

좌장 | Moderator

박호정 Ho Jeong, Park

고려대학교 식품자원경제학과 교수
Professor of Department of Food and Resource Economics, Korea University

발표자 | Speaker

George Kamiya

국제에너지기구(IEA) 에너지 정책 분석가
Energy Policy Analyst of International Energy Agency(IEA)

김봉균 Bong Gyun, Kim

한국에너지기술평가원 기술사업화실장
Head of Tech to Market Division, Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)

토론 | Discussion

박완기 Wan Ki, Park

한국전자통신연구원 에너지ICT연구실장
Director of Energy ICT Research Section, Electronics and Telecommunications Research Institute

박병훈 Byung Hun, Park

한국EMS(에너지관리시스템)협회 사무총장
Director General, Korea Energy Management System Association

이강훈 Kang Hoon, Yi

한국에너지공단 수요정책실 정책총괄팀장
Team Leader of Demand Side Policy Division, Korea Energy Agency

세션1 | Session 1

박호정
고려대학교 식품자원경제학과 교수

박호정 교수는 서울대학교와 University of Maryland에서 자원경제학을 전공하고, 고려대학교 식품자원경제학과 교수로 재직하고 있습니다. 한국자원경제학회장을 역임하였으며, 전력 및 에너지 시장과 배출권 거래제도 설계 관련 다양한 연구와 정부자문을 수행하고 있습니다.

Ho Jeong, Park
Professor of Department of Food and Resource Economics, Korea University

Ho Jeong, Park is Professor at Korea University and served as president of Korea Resource Economics Association. He graduated from Seoul National University and University of Maryland, particularly focusing on resource and climate change economics. He is a member of various government committees for electricity market and emission trading programs.

세션1 | Session 1

George Kamiya

국제에너지기구(IEA) 에너지 정책 분석가

George Kamiya는 디지털화의 에너지 및 기후 영향에 대한 IEA의 분석을 이끌며 IEA의 2017년 디지털화 및 에너지 보고서의 주 저자였습니다. 그는 또한 중요한 광물, 사이버 보안 및 새로운 이동성 서비스를 포함하여 다른 새로운 주제의 모델링 및 정책 측면에서 주력하고 있습니다. World Energy Outlook팀의 일원으로 세계 에너지 전망, 에너지 투자 및 2022년 동남아시아 에너지 전망을 포함한 특별 보고서에 기고하고 있습니다. 이전에 IEA의 첫 번째 웹 전용 주력 출판물인 Tracking Clean Energy Progress에 참여했으며, 디지털 경제 및 환경에 대한 연구 협력 네트워크 및 유럽 녹색 디지털 연합 자문 그룹을 포함하여 디지털 기술의 지속 가능성에 대한 다양한 연구 및 자문 그룹에 참여하고 있습니다.

IEA 이전에 캐나다 정부(캐나다 환경부 및 보건부)와 밴쿠버 국제공항에서 환경 관리 및 정책 문제 관련 근무를 했으며, 캐나다 Simon Fraser University에서 자원 관리(에너지 및 운송) 석사 학위를, 브리티시 컬럼비아 대학교에서 해양 생물학 학사 학위를 받았습니다.

George Kamiya

Energy Policy Analyst of International Energy Agency(IEA)

George leads the IEA's analysis on the energy and climate impacts of digitalisation, and was a lead author of the agencys 2017 Digitalization & Energy report. He also works on modelling and policy aspects of other emerging topics, including critical minerals, cybersecurity, and new mobility services. As part of the World Energy Outlook team, he contributes to the World Energy Outlook, World Energy Investment , and special reports including the 2022 Southeast Asia Energy Outlook. He previously coordinated the IEA's first web only flagship publication, Tracking Clean Energy Progress. He participates in various research and advisory groups on the sustainability of digital technologies, including the Research Coordination Network on the Digital Economy and the Environment and the European Green Digital Coalition Advisory Group.

Before the IEA, George worked on environmental management and policy issues at the Government of Canada (Environment Canada; Health Canada) and the Vancouver International Airport. George has a Masters in Resource Management (Energy and Transport) from Simon Fraser University (Canada) and a BSc in Marine Biology from the University of Britis h Columbia.

세션1 | Session 1

김봉균

한국에너지기술평가원 기술사업화실장

김봉균 실장은 현재 한국에너지기술평가원의 기술사업화 실장을 맡고 있습니다. 한국산업기술진흥원의 책임연구원을 거쳐 2009년부터 에너지기술평가원에서 기술기획 및 기술사업화를 담당해오고 있습니다.
UC Berkeley와 고려대학교에서 수학하여 에너지환경기술정책 박사를 취득하였습니다.
정부차원의 기술개발 로드맵 및 R&D 과제기획 실무담당을 진행하여 왔고, 복합시스템 (CoS) 및 에너지시스템을 중심으로 정부 연구개발예산 기획 및 우선순위 결정에 대한 다수의 논문 등을 작성하였습니다.
특히 SNM(Strategic Niche Management) 방법론을 적용하여 신생 에너지기술이 에너지전환과정에서 어떻게 성장해가는지를 분석하면서 신생 니치기술이 사업화에 성공하는 효과적인 방법이 무엇인지를 연구해왔습니다.
최근에는 에너지분야에서 ICT기술과 융합되면서 새로운 에너지벤처가 탄생하는데 주목하고 이에 대한 성장지원사업을 기획하고 운영하면서 에너지벤처의 사업화 장애를 진단하고 해결하는데 집중하고 있습니다.

Bong Gyun, Kim

Head of Tech to Market Division, Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)

Bong Gyun, Kim is Director of Tech to Market Division at Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP). Before joining KETEP in 2009, Dr. KIM was principal researcher at Korea Institute for Advancement of Technolog(KIAT) and received M.S in Civil and Environmental Engineering from U.C. Berkeley and Ph.D. degrees in Energy and Environmental Technology Policy from Korea University.
Dr. KIM has worked in technology strategy planning and decision making process on the government's R&D funding specially in a complex system and conducted a main role in aerospace industry technology roadmapping and energy system technology planning for Korean government. The research agenda is strategic niche management in emerging energy technology and energy transition strategy. Adducting Strategic Niche Management, he diagnoses the obstructive factors in the initial stage of niche technology experiment and found the way how niche energy technology success in real business world.
Recently Dr. KIM focus on the journey of energy ventures growth and theirs niche technology strategy to solve real world problem. Dr. KIM's research works can be classified into four areas; energy venture, energy technology valuation and finance, technology planning and roadmapping.

세션1 | Session 1

박완기

한국전자통신연구원 에너지ICT연구실장

박완기 박사는 한국전자통신연구원의 에너지ICT연구실의 실장으로 재직중이며, ETRI에서 DNA, 즉, 데이터, 네트워크, 인공지능 기술 중심의 ICT 기술을 에너지 분야에 적용하여 에너지 효율화 및 에너지 지능화 서비스를 제공하는 혁신적인 에너지 ICT 융합기술의 연구개발 업무를 수행하고 있습니다.

주요 관심 연구분야는 스마트그리드 기술, 건물과 공장 등 에너지관리시스템 기술, 인공지능 기술을 활용한 에너지 수급 최적화 기술 및 다양한 에너지 분야의 지능화된 서비스 제공하는 ICT 응용 기술입니다. 국립 충남대학교에서 정보통신공학으로 박사학위를 받았으며, 2000년부터 한국전자통신연구원에서 재직하고 있습니다.

Wan Ki, Park

Director of Energy ICT Research Section, Electronics and Telecommunications Research Institute

Dr. Wan Ki, Park is the Director of the Energy ICT Research Section of the Electronics and Telecommunications Research Institute(ETRI) in Korea, and at ETRI he is conducting research and development of innovative energy ICT convergence technologies that provide energy efficiency and energy intelligence services by applying DNA, i.e., data, network, and artificial intelligence technology-focused ICT technologies to the energy sector.

The main areas of interest are smart grid technology, energy management system technology for customer domains such as buildings and factories, energy supply and demand optimization technology using artificial intelligence technology, and ICT application technology to provide intelligent services in various energy fields. He received a Ph.D. degree in Information and Communication Engineering from National Chungnam University and has been working at the Electronics and Telecommunications Research Institute(ETRI) since 2000.

세션1 | Session 1

박병훈
한국EMS(에너지관리시스템)협회 사무총장

Byung Hun, Park
Director General, Korea Energy Management System Association

박병훈 사무총장은 고려대학교에서 컴퓨터정보학 박사를 취득하였으며, 2013년 사단법인 한국BEMS협회를 설립하였고, 2020년 사단법인 한국EMS협회로 명칭을 변경하였습니다. 탄소중립의 핵심 기술인 에너지관리시스템 산업 활성화와 전문 인력을 양성하고 기반을 조성하기 위하여 "BEMS 운영관리" 민간자격 검정 제도를 만들어 운영하고 있습니다.

또한, BEMS 공사 기업의 전문성과 기술력을 객관적으로 판단할 수 있는 "공사실적 증명시스템"을 협회에서 운영하여 시행사, 시공사, 건축주, 소비자 등이 BEMS 설치에 대한 정보를 알 수 있도록 제공하고 있습니다. 대한민국의 2050년 탄소중립 목표를 위하여 건물과 산업 분야의 에너지 효율화, 에너지절감 성과를 높이고 탄소저감을 위한 다양한 사업을 수행하고 있습니다.

Byung Hun, Park obtained a doctorate in computer information from Korea University. In 2013, the Korea BEMS Association was established, and in 2020, the name was changed to the Korea EMS Association. In order to revitalize the energy management system industry, which is a core technology of carbon neutrality, and to cultivate professionals and create a foundation, a private qualification system for BEMS operation management has been established and operated.

In addition, the association operates a "construction performance certification system" that can objectively judge BEMS construction companies' expertise and technical skills, providing information on BEMS installation to implementers, construction workers, builders, and consumers. For Korea's 2050 carbon neutrality goal, various projects are being carried out to improve energy efficiency and reduce energy in buildings and industries, and to reduce carbon.

세션1 | Session 1

이강훈

한국에너지공단 수요정책실 정책총괄팀장

Kang Hoon, Yi

Team Leader of Demand Side Policy Division, Korea Energy Agency

이강훈 팀장은 2003년 한국에너지공단에 입사하여, 신재생에너지 실용화지원처, 에너지수요관리실, 미래전략팀 등에 근무하였고, 현재 수요정책실에서 근무하고 있습니다. 에너지수요관리실에 근무하면서 국내 승용차 평균에너지소비효율제도의 도입과 자동차의 에너지소비효율에 따른 등급 분류체계 개편을 통해 고효율 자동차의 보급 확대를 위해 노력하였습니다.

현재 수요정책실에서 에너지 탄소중립 혁신전략 수립을 위한 실무분과에 참여하는 등 정부의 에너지수요관리 정책 수립을 지원하고 있습니다.

Kang Hoon, Yi has been working at the new and renewable energy commercialization support division, the energy demand side management division, future strategy team of Korea Energy Agency since 2003 and now is in charge of the demand side policy division as a team leader. While working in the energy demand side management division, he had contributed to expand the dissemination of high-efficient cars by introducing Corporate Average Fuel Economy standard in Korea and reorganizing the classification system in consideration of the vehicle's energy consumption efficiency level.

Currently, he is supporting the government's energy demand side policy-making by such as participating in a working group to establish an energy carbon-neutral innovation strategy

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 1
Session 1

새로운 온실가스 감축 전략, 에너지–디지털 융복합

The impact of the digitalization on the GHG emission reduction in Energy efficiency

발표자 | Speaker

George Kamiya

국제에너지기구(IEA) 에너지 정책 분석가
Energy Policy Analyst of International Energy Agency(IEA)

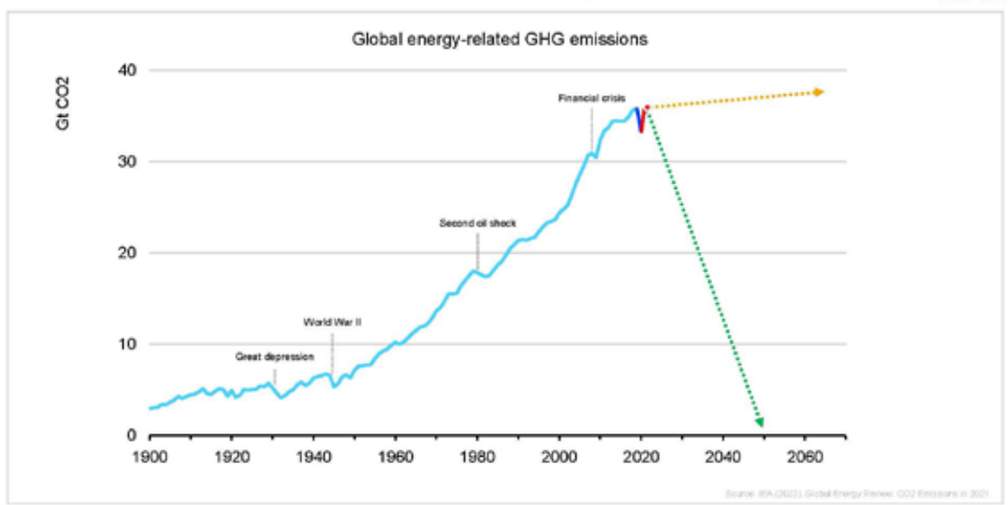
International Energy Agency

Digitalisation, energy efficiency, and clean energy transitions

George Kamiya · Energy Policy Analyst

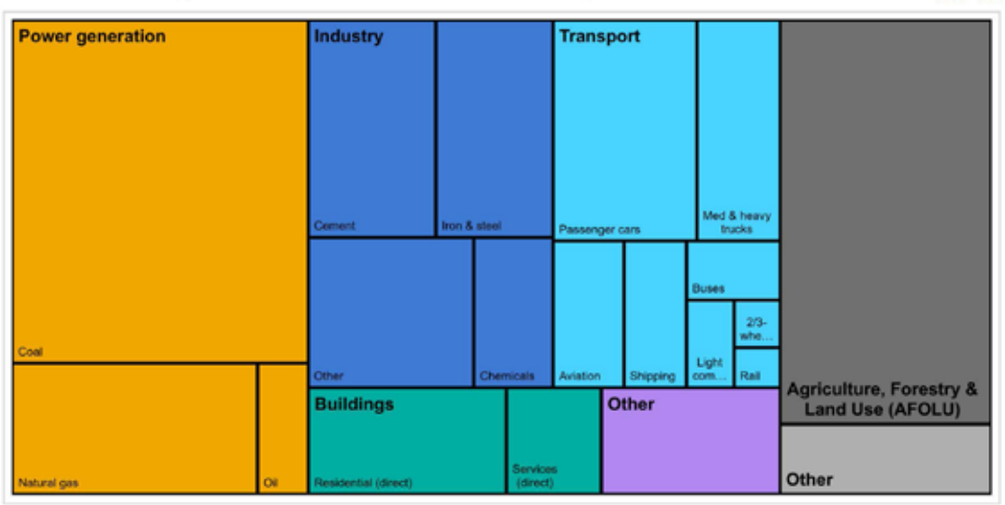
30 June 2022 · Climate Energy Summit Seoul 2022

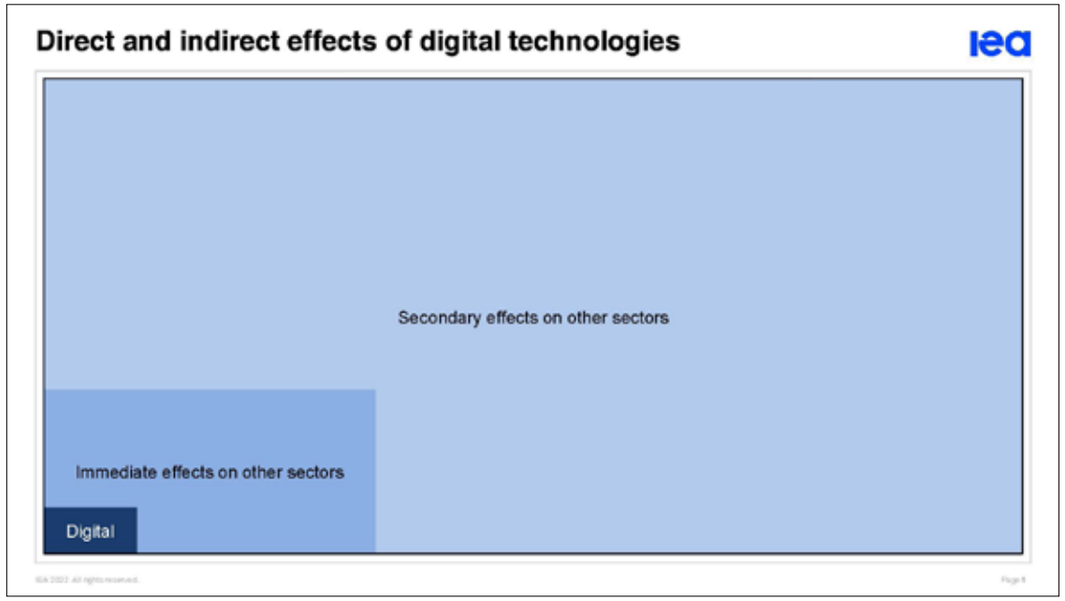
Emissions rebounded in 2021 to a record high

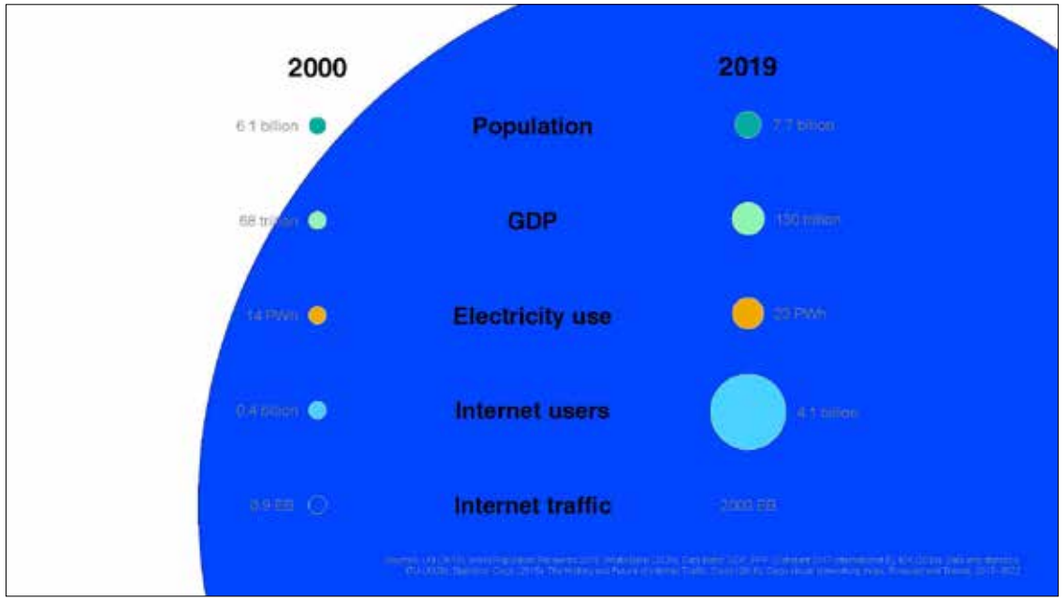


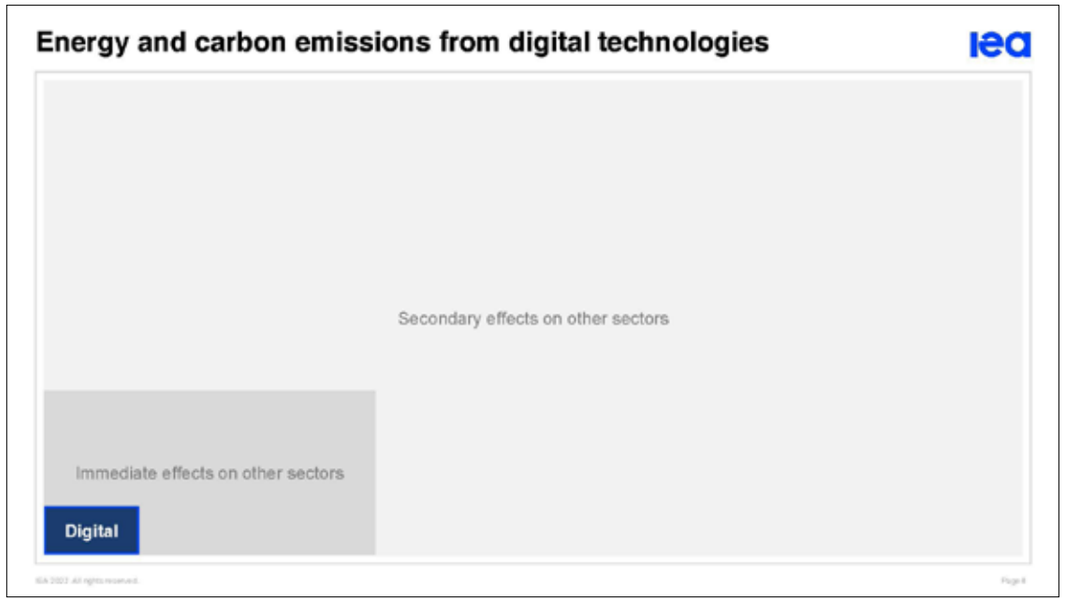
Greenhouse gas emissions come from many sectors and sources

Greenhouse gas emissions come from many sectors and sources



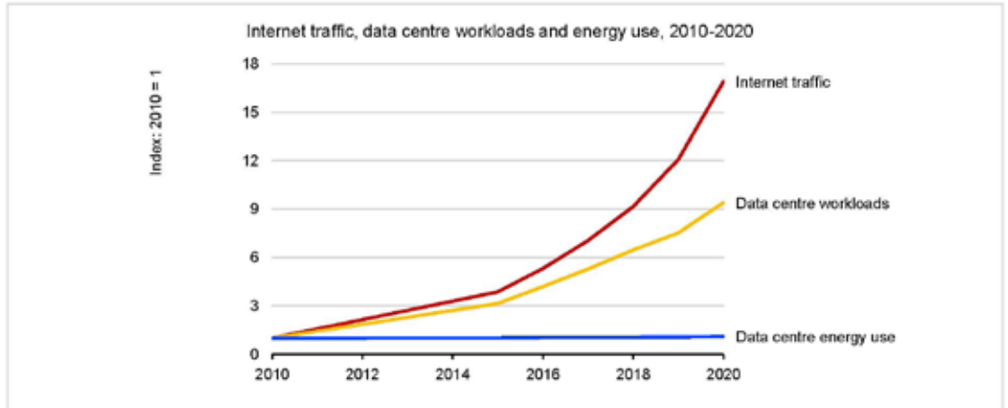

Direct and indirect effects of digital technologies
iea
Secondary effects on other sectors
Immediate effects on other sectors
Digital


2000
2019
6.1 billion
Population
7.7 billion
GDP
14 PWh
Electricity use
0.4 billion
Internet users
4.1 billion
Internet traffic


Energy and carbon emissions from digital technologies
iea
Secondary effects on other sectors
Immediate effects on other sectors
Digital

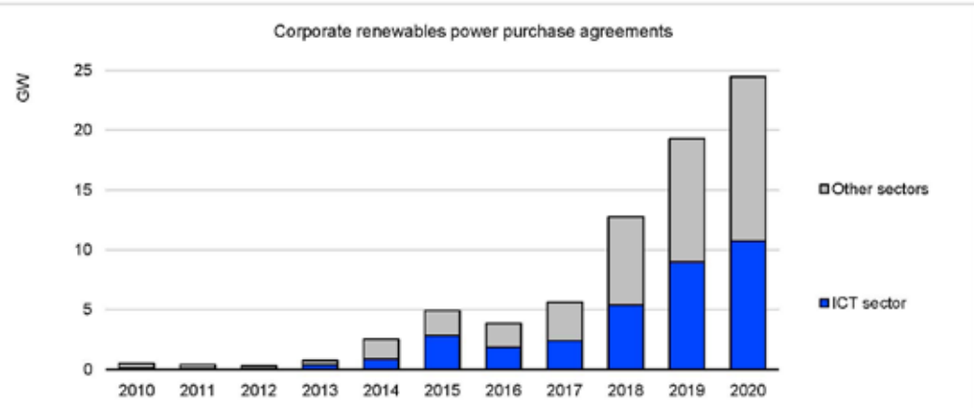
Forbes
May 30, 1995
Dig more coal -- the PCs are coming
This article is more than 10 years old.
"It's now reasonable to project that half of the electric grid will be powering the digital-Internet economy within the next decade."

Global data centre energy use trends



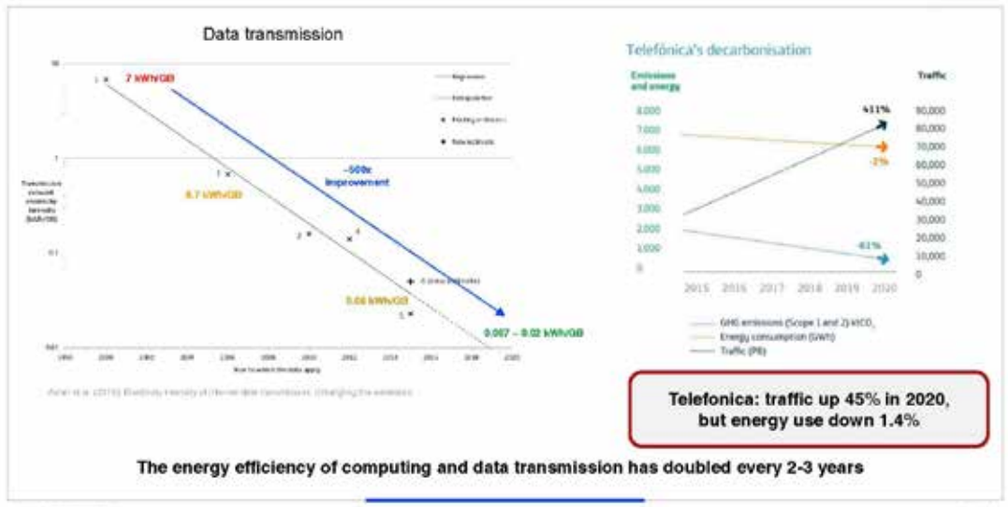
Globally, data centres used an estimated 200-250 TWh in 2020, or around 1% of global electricity use

Renewable energy procurement



ICT companies have accounted for around half of global corporate renewables procurement in recent years

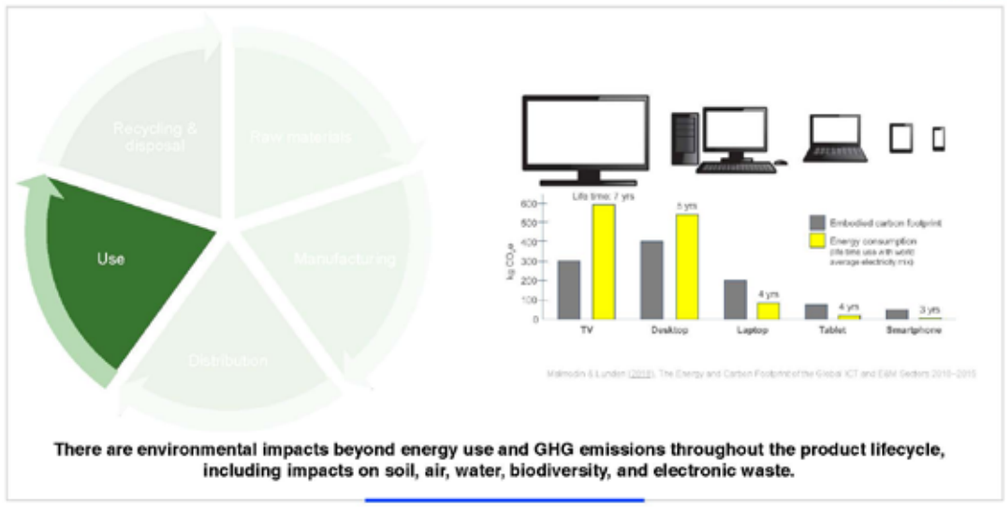
Energy efficiency trends



Telefonica: traffic up 45% in 2020, but energy use down 1.4%

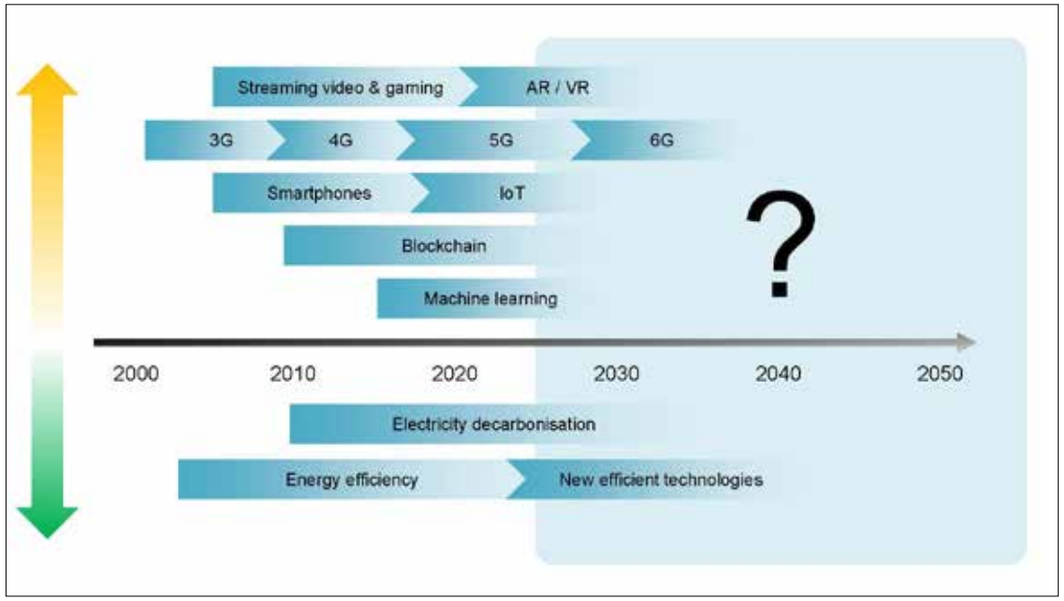
The energy efficiency of computing and data transmission has doubled every 2-3 years

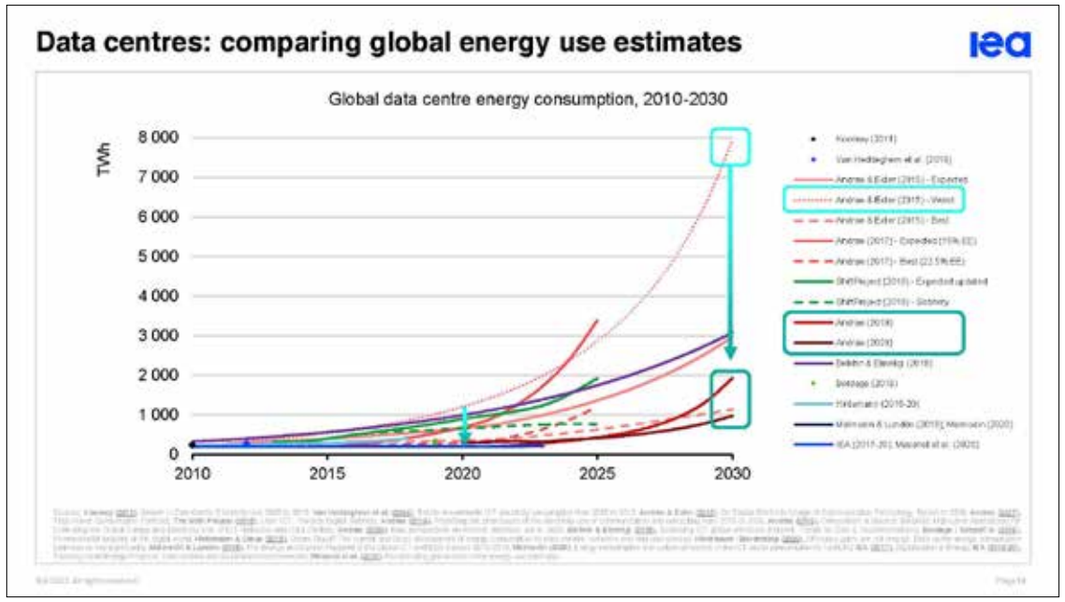
Impacts throughout the hardware lifecycle

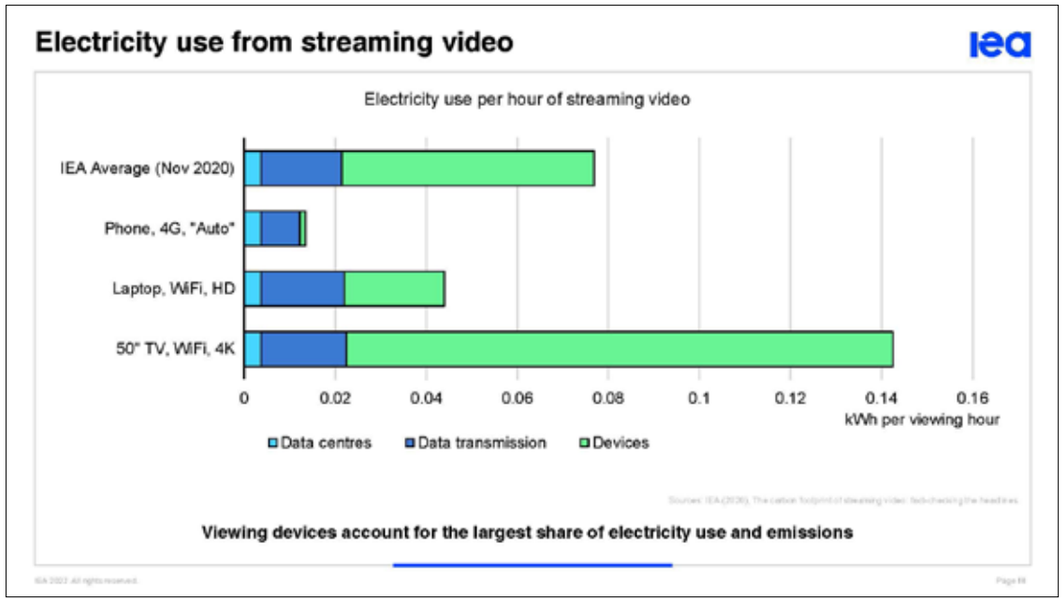


There are environmental impacts beyond energy use and GHG emissions throughout the product lifecycle, including impacts on soil, air, water, biodiversity, and electronic waste.

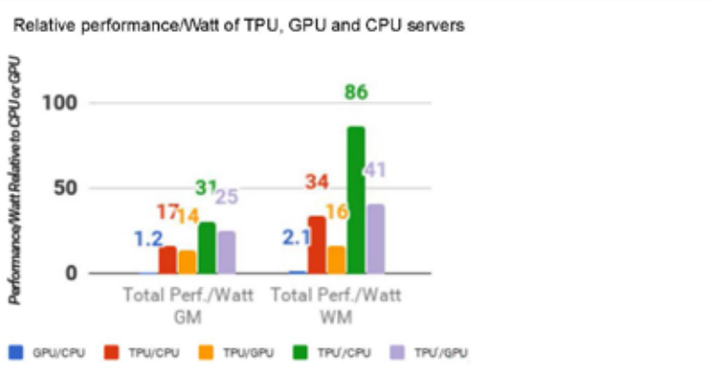
The Guardian
News
Opinion
Sport
Culture
Lifestyle
Environment ▸ Climate change Wildlife Energy Pollution
Guardian Environment Network Environment
'Tsunami of data' could consume one fifth of global electricity by 2025
Billions of internet-connected devices could produce 3.5% of global emissions within 10 years and 14% by 2040, according to new research, reports Climate Home News
Mon 11 Dec 2017 13.27 GMT
1,454 73


Streaming video & gaming
AR / VR
3G
4G
5G
6G
Smartphones
IoT
Blockchain
Machine learning
?
2000
2010
2020
2030
2040
2050
Electricity decarbonisation
Energy efficiency
New efficient technologies


Data centres: comparing global energy use estimates
iea
Global data centre energy consumption, 2010-2030
TWh
8 000
7 000
6 000
5 000
4 000
3 000
2 000
1 000
0
2010
2015
2020
2025
2030

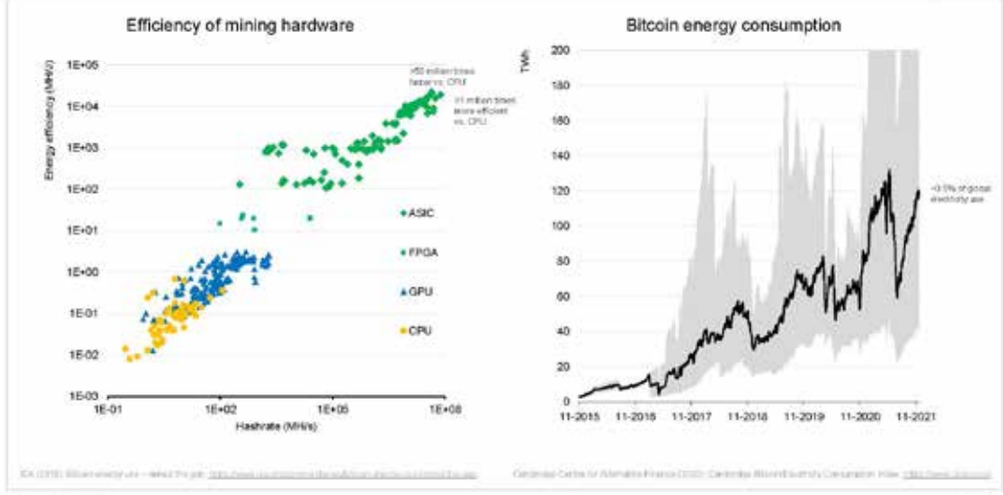

Electricity use from streaming video
iea
Electricity use per hour of streaming video
IEA Average (Nov 2020)
Phone, 4G, "Auto"
Laptop, WiFi, HD
50" TV, WiFi, 4K
0
0.02
0.04
0.06
0.08
0.1
0.12
0.14
0.16
kWh per viewing hour
Data centres
Data transmission
Devices
Viewing devices account for the largest share of electricity use and emissions

Energy efficiency gains from specialised hardware

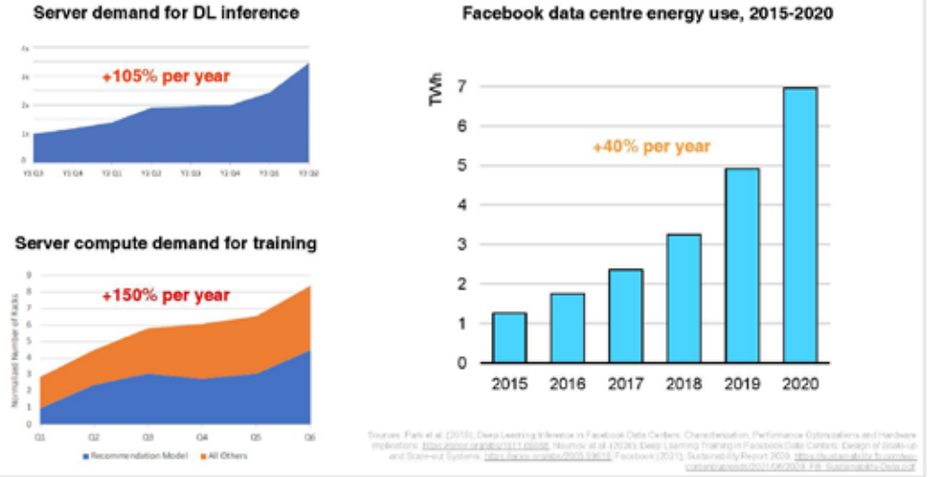


Application-specific integrated circuits (ASICs) for machine learning are 15-30x faster and 30-80x more energy efficient compared to a contemporary CPU or GPU

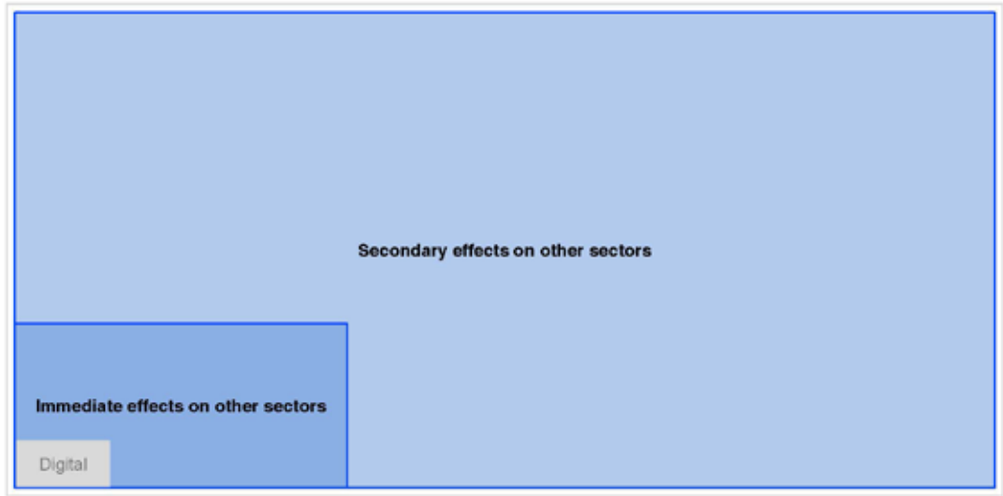
Blockchain and cryptocurrencies



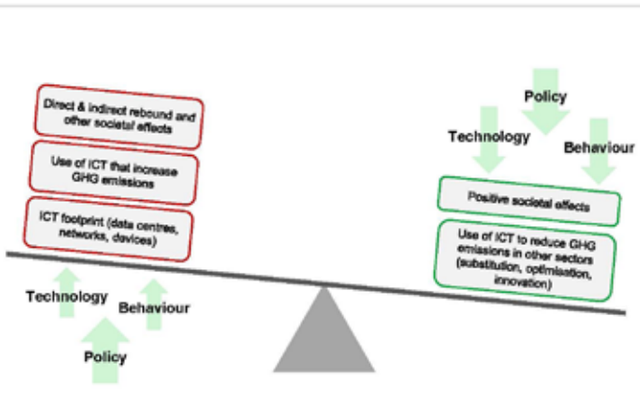
Increasing demand for ML workloads



Effects on other sectors



Influencing the net climate impacts of digitalisation

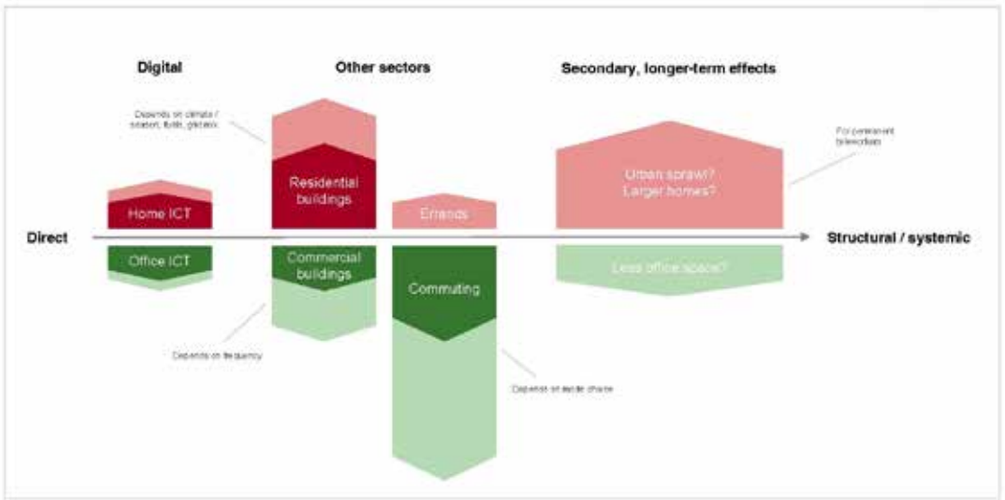


Adapted from Bergesen (2019), Assessing the net climate impact of digitalisation.

Policy choices will play a central role in shaping the net energy and emission impacts of digitalisation

IEA 2022. All rights reserved.

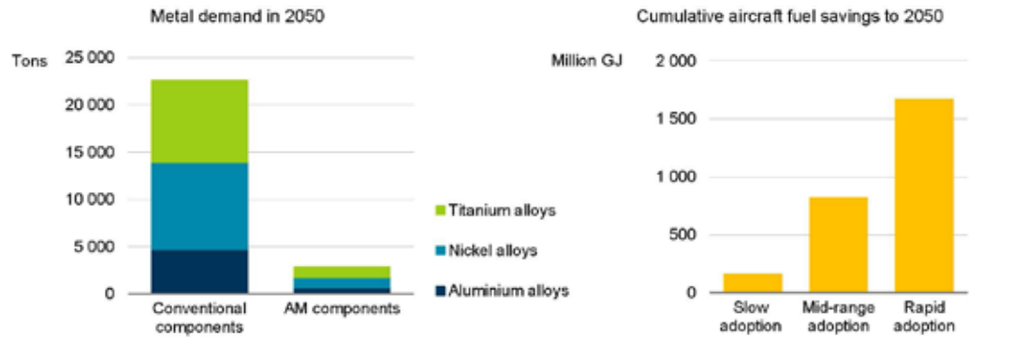
Changes in energy use and emissions from teleworking



IEA 2022. All rights reserved.

Applying digital technologies in the energy sector

- **Buildings:** smart building controls & thermostats; connected appliances & lighting
- **Industry:** robotics; digital twins; 3D printing; machine learning

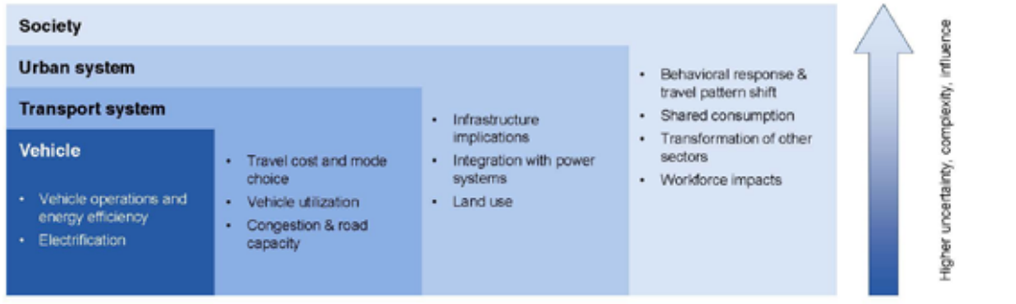


Huang et al. (2016), Energy and emissions saving potential of additive manufacturing: the case of lightweight aircraft composite ribs.

IEA 2022. All rights reserved.

Applying digital technologies in the energy sector

- **Buildings:** smart building controls & thermostats; connected appliances & lighting
- **Industry:** robotics; digital twins; 3D printing; machine learning
- **Transport:** shared mobility services; automated & connected vehicles; freight optimisation; extreme fast charging protocols; discovery of new battery materials



Taiebat et al. (2018), A Review on Energy, Environmental, and Sustainability Implications of Connected and Automated Vehicles.

IEA 2022. All rights reserved.

Applying digital technologies in the energy sector

- **Buildings:** smart building controls & thermostats; connected appliances & lighting
- **Industry:** robotics; digital twins; 3D printing; machine learning
- **Transport:** shared mobility services; automated & connected vehicles; freight optimisation
- **Electricity:** IoT and automation to improve efficiency and reduce maintenance costs; machine learning to improve solar and wind forecasts, and better match supply and demand from increasingly decentralised sources
- **Oil & gas:** machine learning to reduce costs of detecting methane leaks
- **Energy access:** mobile services and infrastructure to facilitate electricity access
- **Policy:** data collection; modelling; assessing policy options and effectiveness

Net impacts on energy use and emissions will be shaped by climate policy

IEA 2022. All rights reserved.

Questions?
george.kamiya@iea.org
@GeorgeKamiya
GeorgeKamiya

Key takeaways

- Understanding the effects of digitalisation on climate change requires a comprehensive, systems-level perspective.
- Given the growth in demand for digital technologies, policies and actions are needed to mitigate energy and emissions growth from the sector in three areas:
  1. energy efficiency, incl. RD&D into next-generation tech;
  2. zero-carbon electricity;
  3. decarbonising supply chains.
- The direct energy and GHG "footprint" is relatively small compared to the effects of digitalisation on other sectors and activities ("handprint").
- Digital technologies can have both positive and negative effects on climate change. They are NOT a silver bullet to tackle climate change, but can be an important tool.
- Strong climate policies are critical to ensure that digital technologies are applied in areas that help reduce emissions.

IEA 2022. All rights reserved.

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 1
Session 1

에너지효율 시장 확대를 위한 그린뉴딜 과제
The Green New Deal: How to expand the market in energy efficiency and what comes next?

발표자 | Speaker

김봉균 Bong Gyun, Kim

한국에너지기술평가원 기술사업화실장
Head of Tech to Market Division, Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)

01 들어가며

02 왜 디지털기술인가?

03 에너지시스템과 디지털기술

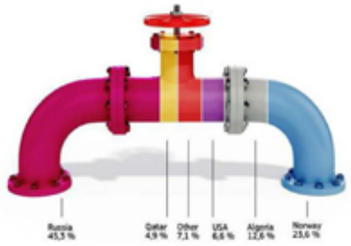
04 시사점

러시아 우크라이나 침공은 유럽의 러시아 화석연료로 부터 독립을 촉진

❖ EC REPowerEU(2022.3.8) 발표

- 보다 저렴하고 안전하며 지속가능한 에너지를 위한 유럽 공동행동
- EU는 가스소비의 90%를 수입하는데 러시아로 부터의 수입의존도는 45%(석유 25%, 석탄 45%)
  - 에너지가격안상과 공급 불확실성에 직면한 유럽은 가스공급을 다양화하고, 재생가능한 가스의 출시를 가속화하며 낭방과 발전에서 가스를 줄이기 위한 노력을 경주해야 함
  - **이를 통해, 러시아 가스에 대한 EU 수요를 22년 말까지 2/3 수준으로 줄일 수 있음**

EU 천연가스 수입현황(2021)



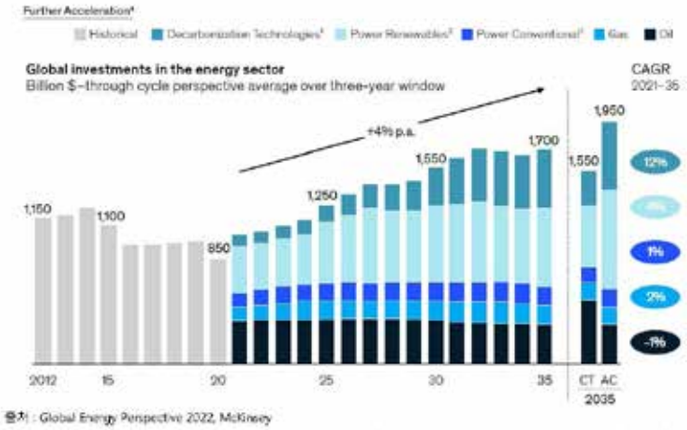
대응 전략

1. 지붕태양광, 히트펌프, 에너지절약
2. 산업의 탈 탄소화 가속
3. 재생에너지 신속허가
4. 바이오메탄 획기적 확대
5. 가스공급 다변화 (비 러시아)
6. 수소인프라, 저장 가속화

전통적 에너지 → 기술혁신

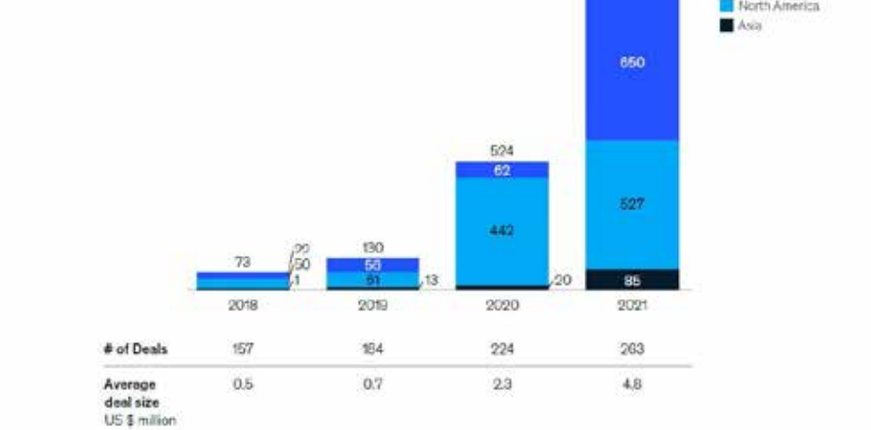
S&P500에서 기술기업 25%, 에너지(BigOil) 3%

글로벌에너지투자 규모 : 2019-2035



출처 : Global Energy Perspective 2022, McKinsey

각주 : Further Acceleration시나리오는 CT(Current Trajectory, 2050년 2.4°C), AC(Achieved Commitments, 2050년 1.7°C)의 Combination



급변하는 에너지 환경

- 탄소중립과 에너지안보
- 다양한 에너지포트폴리오
- 코로나 : 디지털 = 러시아vs우크라이나 : Clean Energy

01 들어가며

02 왜 디지털기술인가?

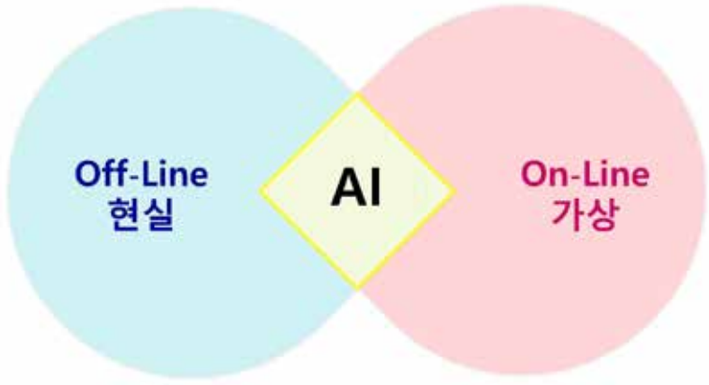
03 에너지시스템과 디지털기술

04 시사점

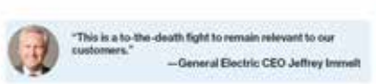
기술혁신의 본질

David(아들)	David(로봇)
감각	센서/IoT
해마/기억	빅데이터
지능	AI
행동	Robotics

인공지능의 본질



GE's Predix Platform



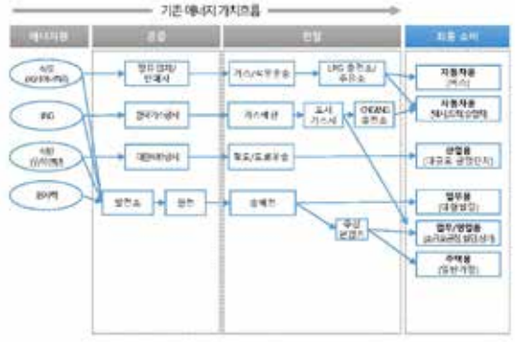
"This is a to-the-death fight to remain relevant to our customers."
—General Electric CEO Jeffrey Immelt

GE Platform for Railroad

GE Platform for Wind Power Up

Blowout Preventers / Gas Turbine

에너지시스템 : 기존



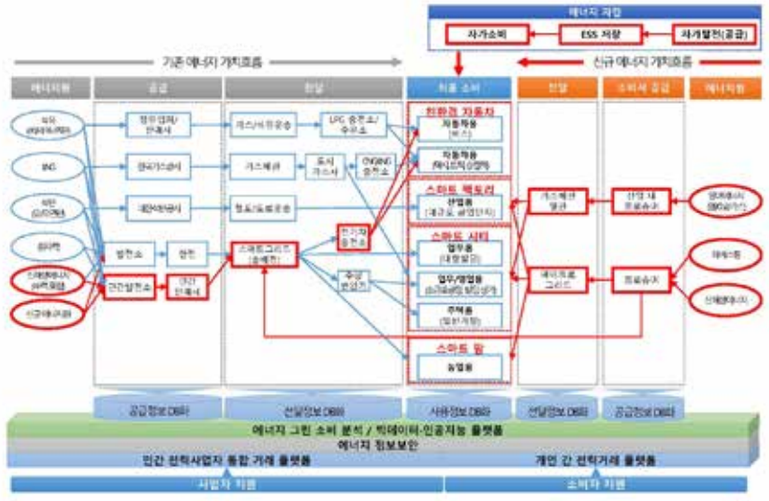
01 들어가며

02 왜 디지털기술인가?

03 에너지시스템과 디지털기술

04 시사점

에너지시스템 : 지금부터 미래로



What is happening?

- 신재생+계통+Network
- IoT, 빅데이터, 인공지능
- 복잡성은 새로운 부의 기회

국내 전력산업은 디지털 기술확산에 따라 기업 및 연관 산업이 크게 증가

연도	1990	2000	2010	2018
기업	4	33	146	253
연관 산업	4	24	69	79

출처 : 에너지경제연구원(2019)

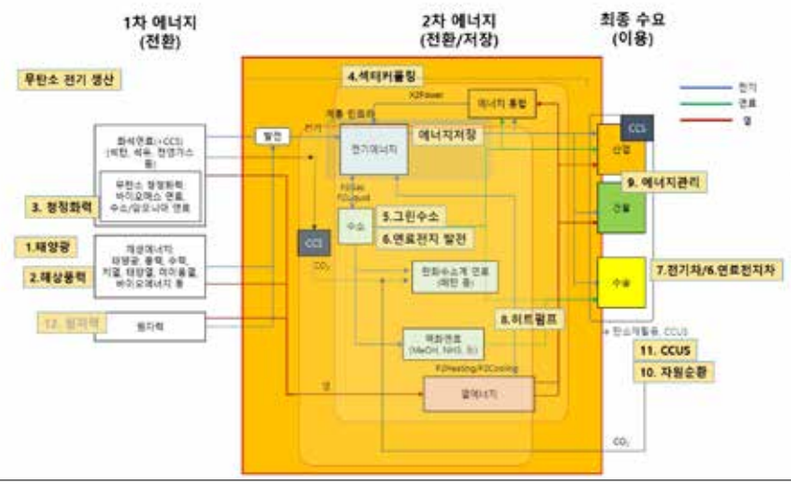
탄소중립(Net Zero) 달성을 위해 미래에너지시스템 + ICT 기술융합은 시대적 흐름

관찰과 신호

- 에너지와 ICT 기술융합
  - ✓ 전력망의 효율적 운영 을 위한 차세대 인프라 구축
  - ✓ 안정적 전력수급
- 효율적 수요관리를 통한 전력사용 감소
  - ✓ 기업의 매출/인력 감소에 대한 성장우려 우려

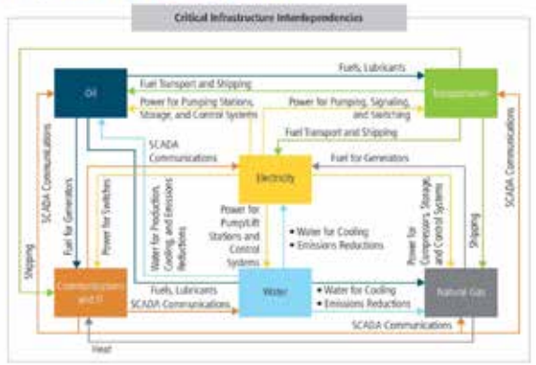
1 에너지 Sector Coupling

변동성 재생E 공급 : 잉여전력의 흡수, 계통수급균형



에너지 섹터커플링의 시작

- 운송 및 ICT : 섹터커플링 신호
- IOT, 배터리, 전기차, AI, Bigdata

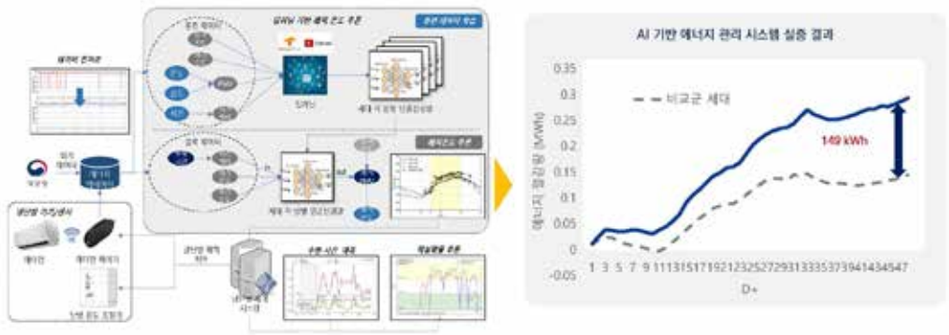


Quadrennial Energy Review(DOE, Jan.2017)

1 에너지수요시스템의 지능화

인공지능 기반 에너지관리

에너지 공급 뿐 아니라 최종소비 측면에서도 기술혁신을 통해 에너지 사용 저감 필요

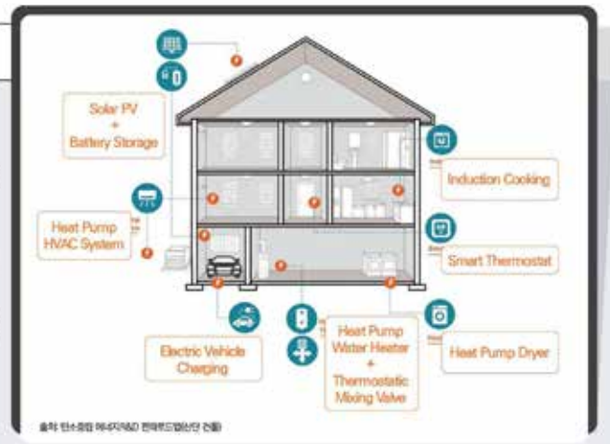


출처 : 한국전자기술연구원, 2021

산단,건물 에너지의 전기화

산단·건물 에너지의 전기화(Electrification)

- 가스, 석탄 등 화석연료를 직접 사용하는 기기의 전기설비로 전환
- 소비되는 전기의 생산과정에서 재생에너지 등 무탄소 전기 사용
- 냉난방기기(보일러, 냉동기 등)와 고온열 생산 등의 산업공정의 전기화로 전환 및 효율화 기술



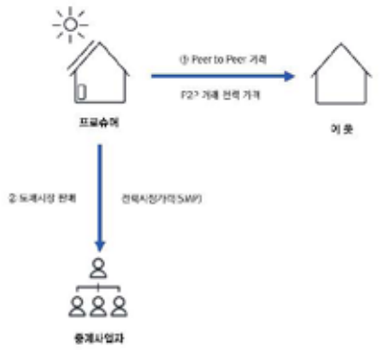
3 사용자행동패턴과 ICT

에너지는 실생활에 밀접하게 전개→ 사용자와 공급자 간 가치의 공유

* 출처 : Climate-Energy Conference, EN.CORE(2017)

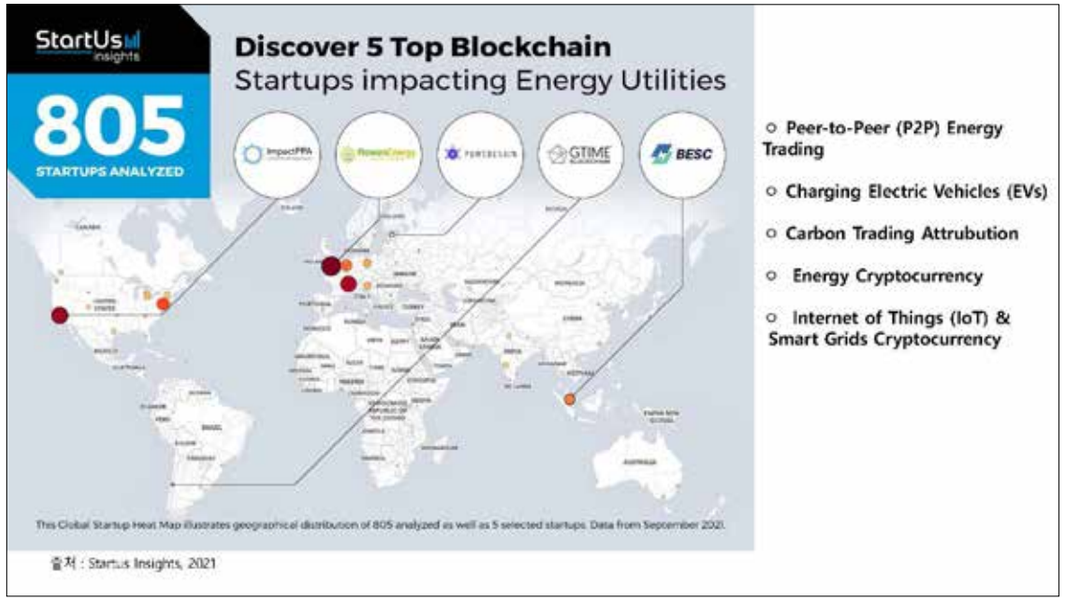
Decentralization & Privacy + Personal Behavior

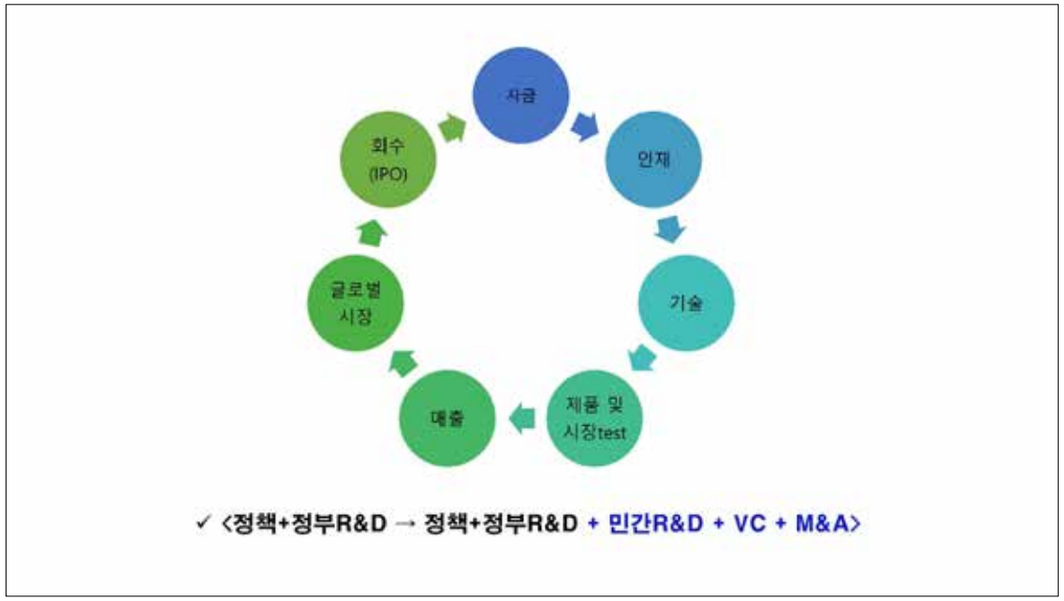
- AI, Big Data기술과 에너지시스템 연계의 핵심은 사용자행동 변화측진
- 분산전원(마이크로그리드) + IoT + 블럭체인 = 사용자 행동 변화



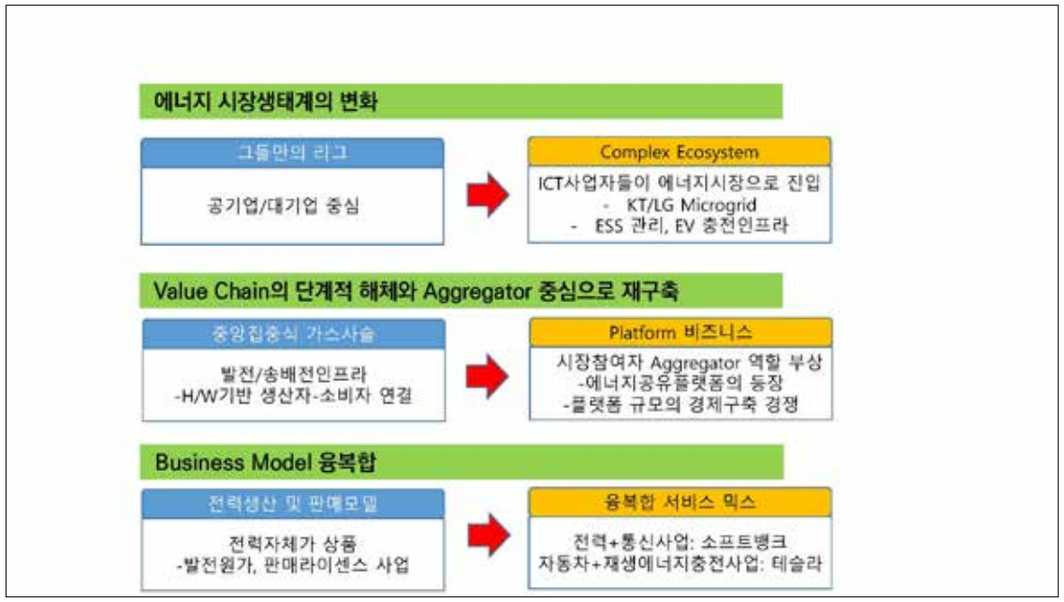
- 블록체인 기술은 비트코인과 같은 통화개념이 아닌 거버넌스(Governance) 디자인 기술로 에너지 운영시스템에 적용 가능

- 스마트 컨트렉트와 같은 블록체인 기술을 활용하여 소비자의 에너지 효율적 사용 및 이산화탄소 저감 활동 유인가능(넛지 이론 적용)





01 들어가며
02 왜 디지털기술인가?
03 에너지시스템과 디지털기술
04 시사점



왜 에너지 벤처 인가?

벤처기업

(Wikipedia) 창조적 아이디어와 첨단 기술을 바탕으로 도전적인 사업을 운영하는 중소기업

단순 조합?

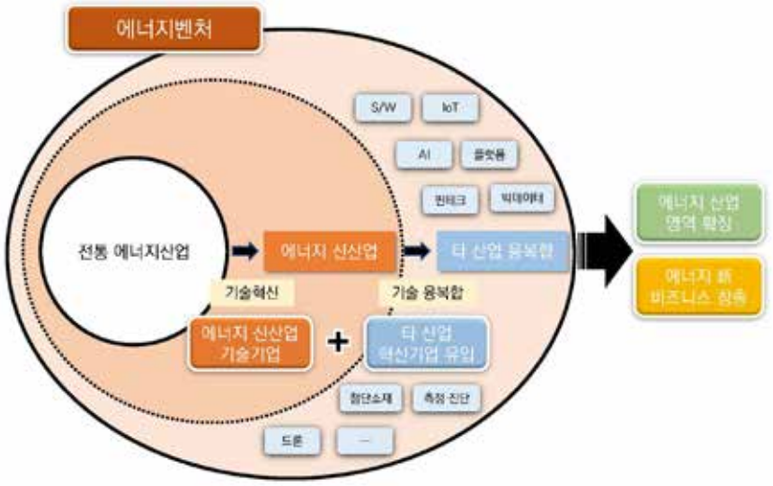
에너지 분야(에너지 공급-전달-소비 분야) + 벤처기업

Breakthrough Energy Ventures

The goal of Breakthrough Energy
"Everyone on the planet can enjoy a good standard of living, including basic electricity, healthy food, comfortable buildings, and convenient transportation, without contributing to climate change."
(Bill Gates, Founder)

에너지 벤처

창조적 아이디어 + 첨단기술 + 도전적인 사업 운영 + (내재적 목표) 기후변화대응과 지속한 에너지에 기여



창조적 아이디어 + 첨단기술 + 도전적인 사업 운영 + (내재적 목표) 기후변화대응과 지속한 에너지에 기여

Summary

- 글로벌 환경 : 러시아/우크라이나
  - ✓ 〈수급〉 〈재생에너지와 원자력 공존〉
- 디지털 전환과 에너지효율향상
  - ✓ 1)Sector Coupling의 시작, 2)수요시스템의 지능화, 3)사용자행동과 ICT
- 에너지 기술혁신은 이제 시작
  - ✓ 〈정책+정부R&D → 정책+정부R&D + 민간R&D + VC + M&A〉
  - ✓ 〈투자확대 → 인재유입 → 기술〉

실현가능한 2050 탄소중립 달성
현실적 수단 : Innovation Solution
생태계 확장 : 에너지기업+기술기업+스타트업/벤처

탄소중립 : 경제성장과 도약의 기회로

세션 2
Session 2

디지털 융복합을 통한 에너지효율 혁신 사례

: 디지털 기술을 활용한 지속가능한 에너지 신산업 발굴 및 에너지효율 혁신

Digitalization: Enabling the New Phase of Energy Efficiency

: The digital revolution is rapidly accelerating industrial innovation in energy efficiency. How digital transformation is determining the company values through the net-zero?

좌장 | Moderator

박종배 Jong Bae, Park

건국대학교 전기전자공학부 교수
Professor of Department of Electrical and Electronics Engineering, Konkuk University

발표자 | Speaker

Glenda Napier

덴마크 에너지 클러스터 대표
CEO of Energy Cluster Denmark

김경학 Kyung Hak, Kim

케빈랩 대표이사
CEO/Founder of Kevinlab

임다니엘지섭 Daniel Lim

크로커스 대표이사
CEO of Crocus

토론 | Discussion

김지효 Ji Hyo, Kim

에너지경제연구원 에너지수요관리연구팀장
Team Leader of Energy Demand Management Research Team, Korea Energy Economics Institute

구태언 Ted Koo

법무법인 린 변호사
Attorney of Law firm LIN

세션2 | Session 2

박종배

건국대학교 전기전자공학부 교수

Jong Bae, Park

Professor of Department of Electrical and Electronics Engineering, Konkuk University

박종배 교수는 2001년 이후 건국대학교 공과대학 전기전자공학부 교수로 재직하고 있으며, 전력정책, 전력경제 및 전력시스템을 전공하고 있습니다.
서울대학교 전기공학부(학사 · 석사 · 박사)를 졸업하였으며, 한국전력공사, 안양대학교, 美전력연구원(EPRI)에서 근무하였으며, Rutgers 대학 에너지 · 경제 · 환경 연구센터 방문교수를 하였습니다. 현재, 산업부 에너지위원회 위원, 한국전력공사 비상임이사, 대한전기학회 편집위원장을 맡고 있습니다.

Jong Bae, Park is a professor of department of electrical and electronics engineering since 2001 focusing on the power system operation, planning, economics, and policy. He received his B.S., M.S., and Ph.D. degrees from Seoul National University of Electrical Engineering Department. He worked at Korea Electric Power Corp. (KEPCO), Anyang University, Electric Power Research Institute in USA and was a visiting scholar at Center of Energy, Economics, and Environment in Rutgers University. He is a member of national energy committee, a board member of KEPCO and editor-in-chief of the Korean Institute of Electrical Engineering.

세션2 | Session 2

Glenda Napier
덴마크 에너지 클러스터 대표

Glenda Napier는 덴마크가 혁신적인 글로벌 에너지 솔루션을 개발하고 시연하는 선도적인 녹색 국가가 되기 위해 일하는 에너지 부문의 국가 클러스터 조직인 Energy Cluster Denmark의 대표입니다. 에너지 클러스터 덴마크는 에너지 분야 전반에 걸쳐 중소기업과 대기업, 지식 기관 및 공공 주체 간의 혁신 협업을 구축하고 촉진하기 위한 중립적이고 가치 창출적이며 회원 중심적인 혁신 플랫폼입니다.

Glenda는 지난 15년간 덴마크 클러스터 및 혁신 분야에서 근무했습니다. 이전에, 그녀는 스타트업과 새로운 회사들의 개발과 함께 국제적으로 그리고 덴마크 그로스폰드에서 일했습니다.

Glenda Napier
CEO of Energy Cluster Denmark

Glenda Napier is the CEO of Energy Cluster Denmark, the national cluster organization for the energy sector that works for Denmark to be a leading green nation in developing and demonstrating innovative and global energy solutions. Therefore, Energy Cluster Denmark is a neutral, value-creating and member-driven innovation platform for establishing and facilitating innovation collaborations between small and large companies, knowledge institutions and public players throughout the energy sector.

Glenda has worked in the Danish cluster and innovation area for the last 15 years. Previously, she worked internationally and in the Danish Growth Fond with the development of startups and new companies.

세션2 | Session 2

김경학
케빈랩 대표이사

김경학 대표는 2017년 한양대ERICA에서 설립된 에너지-환경분야 스타트업인 케빈랩(주)의 대표로 있습니다.

케빈랩은 가정 및 건물대상 "SaaS 및 D.N.A기반 지능형에너지관리 플랫폼"을 개발상용화 하여 국내 및 해외시장(동남아시아, 동유럽)에 진출하여 보급중에 있으며, 중기부(장관상), 경기도(도지사상), 한국에너지공단(이사장상)을 포함 9개 표창과 산업부, 중기부, 과기부 등 정부부처, KEPCO, 기술보증기금(프런티어벤처기업)을 포함한 다수의 기관 및 기업으로부터 유망 혁신기업으로 인정받고 있습니다.

김경학 대표는 1974년 충남 논산 출생으로 경기대학교 경제학과를 전공하고, 1998년 대학 재학중에 IT벤처기업인 ㈜로그온소프트를 창업 후2002년 대만의 대기업에 M&A를 통해 성공적으로 EXIT 하였습니다. 이후 2004년 중동 IT컨설팅회사에서 예멘의 전자정부 및 NID 등 EDCF 기반의 IT컨설팅업무를 담당하였고, 2005년 이지스효성 신사업팀에 입사 2016년까지 약 12년 동안 대국민 기후변화 및 온실가스 감축사업인 환경부 '탄소포인트', 서울시 '에코마일리지', 지식경제부 '에너지고지서(APT)' 등 다수의 정부 및 공공기관, 지자체 대상의 에너지 및 기후변화대응 온실가스 감축관련 업무를 총괄한 바 있습니다.

또한 산업부 · 국토부 제로에너지융합얼라이언스 간사를 비롯해경기도 에너지 거버넌스, 지속가능발전협의회, 산업부 등 정부 및 지자체에서 탄소중립 및 기후변화대응 관련 전문가로도 활동하고 있습니다.

Kyung Hak, Kim
CEO/Founder of Kevinlab

Kyung Hak, Kim is a CEO/Founder of Kevinlab, which established as Energy/Environmental Start-up company in 2017.

Kevinlab developed SaaS and D.N.A(Data-Network-A.I) based Intelligent Energy Management Platform for Home & Building and it strives to provide solutions to domestic and global markets such as SEA and Europe. In addition, Kevinlab achieved the recognition and commendation from Korean ministries and KEPCO etc.

Kyung Hak, Kim, who was born in 1974 in Nonsan-si, Chungcheongnam-do, Republic of Korea, was majored in economy at Ggyeonggi University and established IT venture company "Logonsoft' in 1998 while he was in college. and he made successful exit through great M&A with Taiwan company in 2002. In 2004, he has joined a IT consulting firm in Middle-eastern and provides IT consulting services based on EDCF for Yemen's digital government and NID. In 2005, he moved to New Business Development Dept. in Aegis-Hyosung and he brought out great performance in the area of Energy & GHGs with several projects such as 'Carbon Point' under Ministry of Environment, 'Eco-Mileage' under Seoul Metropolitan, and 'Energy Bills' under Ministry of Knowledge Economy.

Besides, he has positioned as executive in Zero-energy convergence alliance under Ministry of Trade, Industry and Energy and Ministry of Land, Infrastructure and Transport, and has perform as professionals about Carbon-zero & Climate changes trend in Ministry of Trade, Industry and Energy and Gyeonggi energy governance etc.

세션2 | Session 2

임다니엘지섭
크로커스 대표이사

임다니엘지섭 대표는 인공지능 기술을 에너지 분야에 접목하여 세분화된 에너지 수요관리를 실현하는 목표로 창업하였고, 현재 한국과 북미 지역에서 전력제어, 전기자동차 충전인프라 솔루션을 공급하고 있습니다. 미국 카네기멜론 대학교에서 통계학 학사, 브라운 대학교에서 공학 석사를 전공하였습니다.

Daniel Lim
CEO of Crocus

Daniel Lim is the CEO of Crocus, an energy startup providing grid control and EV charging solutions. He founded Crocus with a mission to deliver cutting edge AI technology in key areas of the energy sector with a grand vision of enabling energy micro-balancing. He holds a BS in Statistics from Carnegie Mellon University and a MS in Engineering from Brown University.

세션2 | Session 2

김지효

에너지경제연구원 에너지수요관리연구팀장

Ji Hyo, Kim

Team Leader of Energy Demand Management Research Team,
Korea Energy Economics Institute

김지효 박사는 서울대학교 에너지시스템공학부에서 박사학위를 받았으며, 현재 에너지경제연구원에서 에너지 수요관리연구팀장을 역임하고 있습니다.

에너지경제연구원의 에너지 수요관리 정책연구를 총괄하고 있으며, 에너지수요전망, 탄소중립달성을 위한 에너지수요변화전략, 수요자원활용 등을 중심으로 연구를 수행하고 있습니다.

Dr. Ji Hyo, Kim received her Ph.D. from the Department of Energy Systems Engineering at Seoul National University, and is currently the head of the Energy Demand Management Research Team at the Korea Energy Economics Institute (KEEI).

She is in charge of energy efficiency policy research at the KEEI, and is conducting researches focusing on energy demand outlook, strategies to achieve carbon neutrality, and utilization of demand response resources.

세션2 | Session 2

구태언

법무법인 린 변호사

구태언 변호사는 1998년 검사로 임관한 뒤 2005년까지 서울중앙지방검찰청 첨단범죄수사부에서 사이버범죄 전문검사로 일했습니다. 이후 2006년 김앤장법률사무소에 입사하여 IT, IP, 디지털포렌식관련법률업무를 수행하였습니다. 2012년 혁신가들의 로펌 테크앤로(TEK&LAW)를 창업해 Aerospace and Defense (A&D) Industry, 핀테크, 디지털헬스케어, e-커머스, e-스포츠 등 첨단기술분야 혁신기업들이 필요로하는 융합법률자문과 규제혁신자문업무를 수행해왔으며, 현재 법무법인 린의 TMT·정보보호팀을 맡아 TECH 기업들의 성장에 도움을 주고 있습니다.

Ted Koo

Attorney of Law firm LIN

Attorney Ted Koo was commissioned as a prosecutor in 1998 and worked as a cyber crime prosecutor at the Advanced Crime Investigation Department of the Seoul Central District Prosecutors' Office until 2005. Afterwards, he joined Kim & Chang Law Office in 2006, where he performed legal work related to IT, IP, and digital forensics. In 2012, he founded TEK&LAW, a law firm of innovators, and provided convergence legal advice and advice to innovative companies in high-tech fields such as Aerospace and Defense (A&D) Industry, Fintech, Digital Healthcare, e-Commerce, and e-Sports. He has been performing regulatory innovation advisory services, and is currently serving as the TMT/Information Security Team of Lin Law Firm, helping tech companies to grow.

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 2
Session 2

디지털 융복합을 통한 에너지효율 혁신 사례
Digitalization: Enabling the New Phase of Energy Efficiency

발표자 | Speaker

Glenda Napier

덴마크 에너지 클러스터 대표
CEO of Energy Cluster Denmark

NOTE

NOTE

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 2

Session 2

디지털 융복합을 통한 에너지효율 혁신 사례

Digitalization: Enabling the New Phase of Energy Efficiency

발표자 | Speaker

김경학 Kyung Hak, Kim

케빈랩 대표이사

CEO/Founder of Kevinlab

Climate Energy Summit Seoul 2022
시민과 함께 하는 에너지 디지털 트랜스포메이션(DX) & BM
- SaaS & DNA기반 지능형 에너지관리플랫폼 (가정/건물/산재성/해외)
산업부 유망에너지혁신기업 · 중기부 탄소중립 혁신기업 · 금융위 국가대표1,000 · 기보 프론티어 벤처기업 , KevinLAB Inc
CESS
Kevin LAB
KOREA

Team
투자(주주) : 가족회사
IBK JBV
✓ 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)
한국지역난방공사
KTC
Kevin LAB
말레이시아
QuBIT Interactive Inc
말레이시아
DNA Energie사
✓ ~2022 . 8월 까지 약 USD $ 200,000 규모의 수출 진행 (확정)

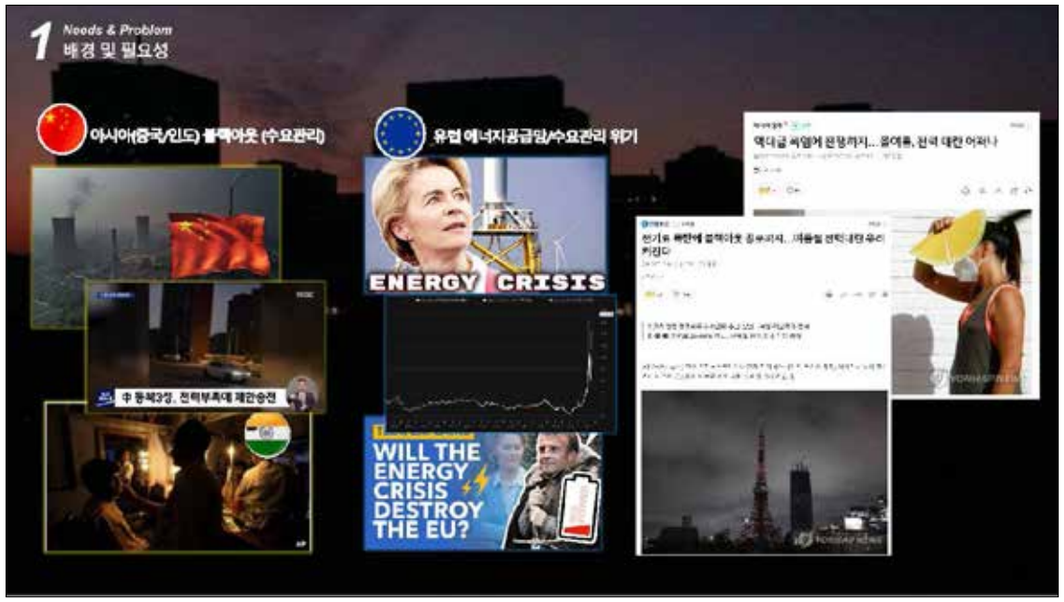
Team
투자(주주) : 가족회사
IBK JBV
✓ Cloud & DNA (Data·Network·AI) 기반 에너지 ICT 혁신 스타트업 (2017년 4월 창업, 국내외 44명 전문인력)
- 산업부·중기부·과기부·금융위원회·경기도 '유망 에너지 & 탄소중립 스타트업 ' / KEPCO , 한전KDN , IBK기업은행 , 기술보증기금, JBV 외 유망기업 선정
핵심 보유기술 (지적재산권)
주요 인증·자격
TRUSTED PARTNER
스타트업 최초 한전 KTP 인증
주요핵심인증사항
주요성과
혁신기업 국가대표 1000

Team
투자(주주) : 가족회사
IBK JBV
✓ 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) 케빈랩 대표 : 김 경 학 (IT/금융/에너지/환경/에너지신사업 경력 22년)
• 전) 이지스 효성㈜ 신사업팀장/부장
• 전) 로그온 소프트 대표이사 (대학생창업 / 1998 ~2002 M&A Exit)
• 에너지고지서, 에코마일리지, 탄소포인트, 각종 에너지산업기획
• 경기도 , 19~'20 에너지·기후환경등 전문위원
• 산업부/국토부/한국에너지공단, HEMS·BEMS 등 전문위원
대표 김경학
주요실적
에코drive
아파트아이
Log on

1 background and status
배경 및 필요성
건물은 사람이 살아가는데 필요한
가장 기본적인 공간
Environment
Energy
Human
STORE
BUILDING
APT

1 background and status
배경 및 필요성
건물 부문 총 에너지 소비량은 지속적으로 증가
건물 부문은 우리나라 총 온실가스 배출량의 24.6% 차지
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
녹색건축물 공용지원 확대
건축물 빅데이터 활용

1 background and status
배경 및 필요성
CO2 NEUTRAL
End of life
Raw materials
Manufacturing
Use
Transport
탄소중립(2030' NDC 40%), 더 이상 미룰 수 없는 시대적 미션.

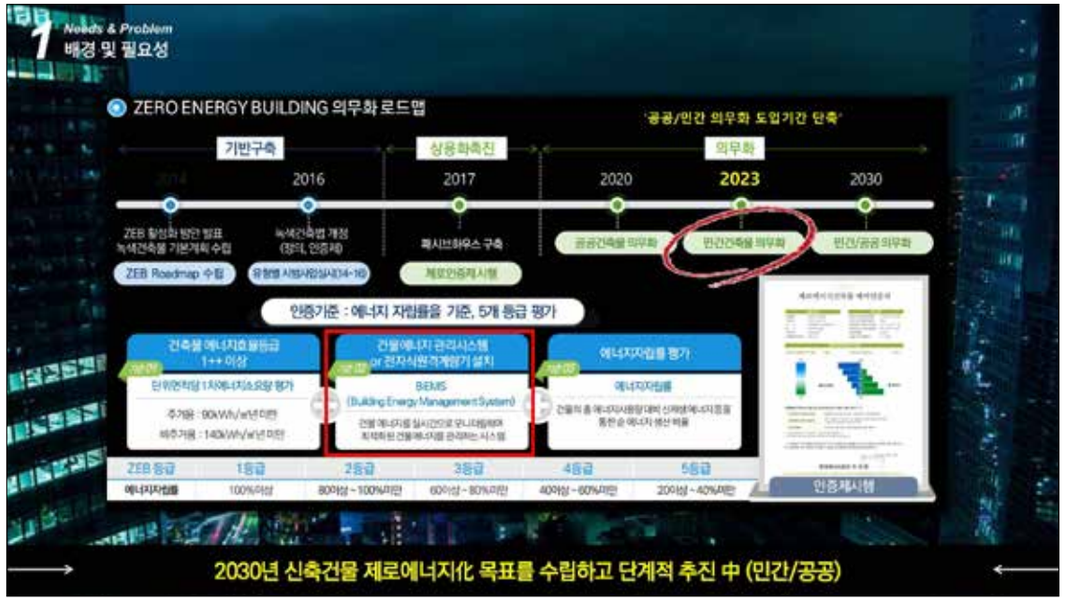

1 Needs & Problem
배경 및 필요성
아시아(중국/인도) 블랙아웃 (수요관리)
유럽 에너지공급망/수요관리 위기
ENERGY CRISIS
WILL THE ENERGY CRISIS DESTROY THE EU?

1 Needs & Problem
배경 및 필요성
초연결·초지능 디지털 사회, 우리의 현실은 아직도 .....
가정
폭염... 누진제 문제
난방비 폭탄 vs 0원…아파트에서 무슨 일이?
한겨울 500세대 난방비가 '0원'?
소상공인
COVID-19
에너지 안전
'전력 과부하' 정전 잇따라
글로벌 탄소중립 & ESG, 디지털 기술(DX)을 통한 에너지 성능개선 및 지능형 수요관리의 필요성

1 Needs & Problem
배경 및 필요성
비싸다
모른다
불편하다
싸다
힘들다
Energy?
혜택이 없다
제감이 안된다
남의 일이다
복잡하다
안보인다
어렵다

1 Needs & Problem
배경 및 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
01 에너지사용
02 검침
03 부과
04 고지
05 수요반응
~2M
~1M
0.5M
D-day
AS-IS (기축APT) X 수기 수기 수기 X
AS-IS (신축APT) ○ 원격검침·수기관리 수기 수기 X

1 Needs & Problem
배경 및 필요성
TOU (Time-Of-Use) 시간대 사용요금제 (2021.09 시범사업시행중 / 제주도)
kWh
KILOWATT-HOUR METER
SINGLE PHASE TYPE
더 이상 미룰 수 없는
투명하고 예측가능한 전기요금체계 구축방안 토론회
에너지사용 효율증대 및 효과적인 수요관리를 위해 게시별 요금제등 투명하고 예측가능한 과금제 검토


1 Needs & Problem
배경 및 필요성
ZERO ENERGY BUILDING 의무화 로드맵
'공공/민간 의무화 도입기간 단축'
기반구축
상용화촉진
의무화
2016
2017
2020
2023
2030
ZEB 활성화 방안 발표
녹색건축물 기본계획 수립
녹색건축법 개정
(정의, 인증제)
ZEB Roadmap 수립
제로인증제시행
공공건축물 의무화
민간건축물 의무화
민간/공공 의무화
인증기준 : 에너지 자립률을 기준, 5개 등급 평가
건축물 에너지효율등급
1++ 이상
건물에너지 관리시스템
or 전자식원격검침기 설치
BEMS
(Building Energy Management System)
에너지자립률 평가
에너지자립률
ZEB 등급
1등급
2등급
3등급
4등급
5등급
100%이상
80%이상 ~ 100%미만
60%이상 ~ 80%미만
40%이상 ~ 60%미만
20%이상 ~ 40%미만
인증제시행
2030년 신축건물 제로에너지化 목표를 수립하고 단계적 추진 中 (민간/공공)

2 Key Solutions
솔루션
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)

1 Needs & Problem
배경 및 필요성
• ZEB 제로에너지 건축물 의무대상 건물 예상
인증건수
필요인증인력
2023년 부터 ZEB BEMS 민간/공공의무화 확대로 시장 Needs 급증

2 Key Solutions
솔루션
✓ (가정/건물/상가/분산자원) Cloud & Data, Network, AI 기반의 지능형 에너지관리플랫폼(SaaS)
가정/건물/상가/신재생
에너지 소비데이터
분산전원/IoT센서
39종
데이터,
10TB/Y
실시간 데이터수집
최신 IoT통신기술(WI)
클라우드(SaaS)
지능형 에너지수요관리 플랫폼
데이터거래(BM)
100여 기지
기능/제어
실시간 조회/분석/제어 /예약
구독형 에너지관리서비스
에너지 데이터축적
데이터분석
에너지신사업
(DR/TOU/금융)
빅데이터 분석
인공지능 AI 예측
kepco
KPX 전력거래소
지능형 HEMS
지능형 BEMS
AI 자율제어
DR, TOU, 에너지금융서비스

2 Key Solutions
솔루션
✓ (가정/건물/상가/분산자원) Cloud & Data, Network, AI 기반의 지능형 에너지관리플랫폼(SaaS)
AI-HEMS
REMS
TOC
VPP & Smart Grid O&M SVC.
L-BEMS
4ST STORE

2 Key Solutions
솔루션
(DX기술) DATA : 실시간데이터 수집 및 데이터 분석, 예지(AI), 유통을 통해 다양한 수익모델 BM 창출
→ 혁신BM : 에너지맴버십, DR, TOU, 그린버튼(마이데이터), ESG금융
가정 및 건물 데이터 수집 및 분석 -예측, 거래(유통)
실시간데이터수집
빅데이터 축적
패턴분석 및 예지(AI)
데이터 기반 다양한 BM 창출
인프라 구축 (+ HW)
클라우드 (플랫폼 구독)
데이터기반 혁신 신산업 창출

2 Key Solutions
솔루션
케빈랩의 지난(2021') 성과와 앞으로의 목표는
767,086㎡
Area
(여의도 x 90.5)
664
Building
(residential/non-residential)
13,664
Household / Home
12,487kW
Renewable Energy O&M
(Solar ,Fuel Cell, Geothermal)
+5,000
+400,000
+1,000,000kW

2 Key Solutions
솔루션
(DX기술) NETWOK (IIoT) : 자가망기반의 무선통신장비 (적시수신율 98%이상 , 통신비 '0원')
→ 글로벌 LPWA ISM밴드(137~1020Mhz) 지원, 자체 RF모듈, 유럽CE / 북미FCC인증
자가망기반
저전력장거리무선통신
IoT디바이스
글로벌 신제품
EU Declaration of Conformity
세르비아 / 말레이시아 수출진행 中
Multi-Function IIot RTU
KVRTU - WL20U

2 Key Solutions 솔루션

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

→ 글로벌 HOME IoT 회사와 제휴계약 편의성과 효율성을 실현

3 Key Solutions 주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

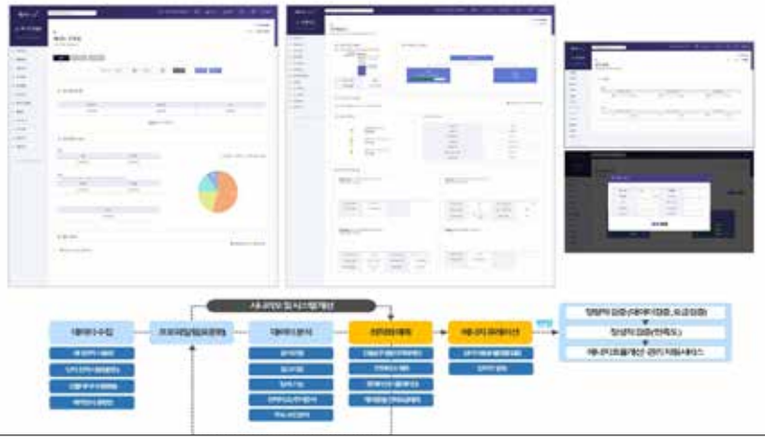
관리자용 : 에너지관리E.I.P플랫폼(EIP : Energy Information Portal)

→ 실시간 검침과 APT ERP빌링연동(국내유일), 동별·세대별 에너지 데이터분석, 환경인자 (온습도) 현황·예측 분석
(실시간 이사정산, 주요설비 및 기기의 이상진단, 상태알람 등 SaaS기반 최적기능 제공)

3 Key Solutions 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

3 Key Solutions
주요사례 : 공동주택(관리자/입주민) 부문 : AI-HEMS

[CF.] DX기반 실시간에너지관리를 통한 성능개선

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

MARCH 2018 – INTELLIGENT EFFICIENCY –
A CASE STUDY OF BARRIERS & SOLUTIONS - SMART HOMES

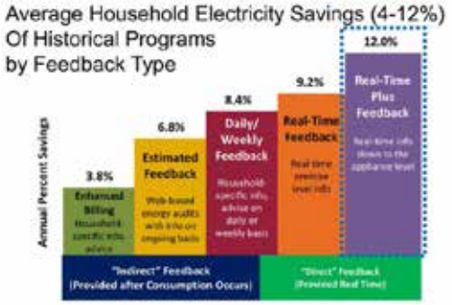


Figure 1 Estimated electricity savings from a meta-analysis published by ACEEE in 2010. Source: Ehrhardt-Martinez et al., American Council for an Energy-Efficient Economy, 2010

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)

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)

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

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

→ TOU(주택용 요금제개편) 시행으로 예상되는 요금변화 분석

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

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

→ TOU(주택용 요금제개편) 시행으로 예상되는 요금변화 분석

3 Key Solutions
주요사례 : 상가 에너지관리 (4ST STORE)

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

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

3 Key Solutions
주요사례 : 상가 에너지관리 (4ST STORE)

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

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

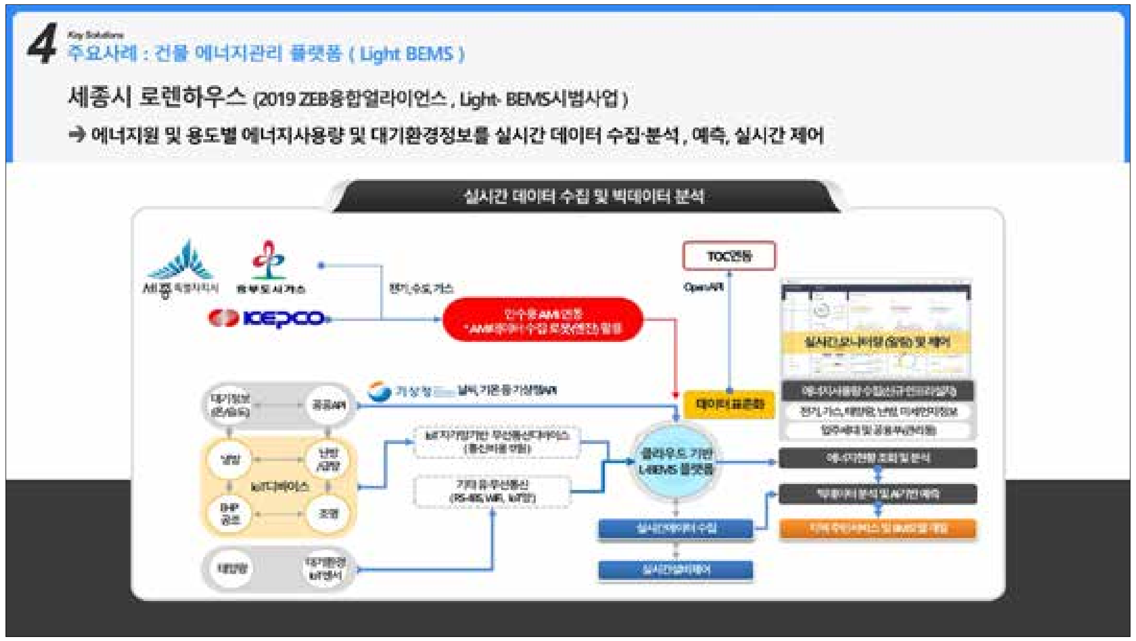
4 Key Solutions
주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 (Light BEMS)

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

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

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
다큐On
에너지, 디지털을 입다
LH 한국토지주택공사

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
주요 관제점 및 계측인프라 구축현황


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
실시간 데이터 수집 및 빅데이터 분석
KEPCO
TOC연동
OpenAPI
데이터표준화
공공API
IoT디바이스
조명
클라우드 기반 L-BEMS 플랫폼
에너지현황 조회 및 분석
실시간데이터수집

4
Key Solutions
주요사례 : 건물 에너지관리 플랫폼 (Light BEMS)
세종시 로렌하우스 (2019 ZEB융합얼라이언스 , Light- BEMS시범사업)
L-BEMS 주요화면
L-BEMS(주거용) 설계 가이드라인 마련
클라우드 플랫폼 기반 (동일유형 건축물 통합관제)
L-BEMS (ZEB 의무화대응)
유형 및 규모별 가이드라인
행복도시 로렌하우스 (BEMS본인증)
L-BEMS 가이드라인
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

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

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

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

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%

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

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)

CESS 2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

서울 기후-에너지 회의 2022
Climate Energy Summit Seoul 2022

세션 2
Session 2

디지털 융복합을 통한 에너지효율 혁신 사례

Digitalization: Enabling the New Phase of Energy Efficiency

발표자 | Speaker

임다니엘지섭 Daniel Lim

크로커스 대표이사
CEO of Crocus

Climate Energy Summit Seoul [CESS] 2022
Enable Energy Micro balancing
(주) 크로커스
에너지-디지털 융복합을 통한 에너지효율 대전환

Why CROCUS
State of the Union
Global references
15
9,318
2
Acknowledgement
KETEP
Vision : Energy Micro Balancing

CROCUS
회사소개
주식회사 크로커스
2018. 08. 16
www.crocus.ai
서울시 강남구 역삼동
전력계통 최적화 시스템
전기자동차 충전 인프라 솔루션
25억원
3억원
35명
90억원
삼성벤처투자
베이스 인베스트먼트
KB 인베스트먼트
퓨처플레이
지유투자
CEO
임지섭
경영기획본부
사업본부
사업기획실
Software 개발
재무
사업관리
인사
충전 인프라
전력제어 솔루션
해외 마케팅
RFP/RFI
프로젝트 기획
인증 지원
전기차 충전 플랫폼
전력제어 솔루션
스마트 에너지
서울
Head office
인천
EV R&D Center
북미지사
Redwood city, CA

Global Agenda
탄소중립 by 2050
공급관리가 아닌, 수요관리가 핵심
Acelo Grid
공급망(Grid)과 직접적으로 연결되어있는 에너지원,
실시간 예측 + 관제
Acelo EV
공급망(Grid)과 연결되어있지 않은
전기자동차 수요관리

미국 California 주 사례
신재생 에너지 사용 확대 이후,
가속되는 전력 관리의 어려움
PAIN POINT #1
심화되는 "Duck Curve" 현상
PAIN POINT #2
증가하는 정전의 빈도
20,598
2018년도
25,281
2019년도
PAIN POINT #3
약 40% 상승한 전기요금
$0.16
$0.22
2019년
2020년
2021년
2022년

미국 California 주 사례
수요관리를 통한 해결방안
국가 단위 프로그램
Green Button
미국 내 참여 11개 주 | 1천만 이상 세대 참여
표준화 체계
북미에너지표준위원회 (North America Energy Standards Board)에서
ESPI (Energy Services Provider Interface) 개발
GBA (Green Button Alliance) 기관에서 블룩 포맷으로
Open API 로 데이터 제3자 서비스업체에 제공
1. 전력 데이터
2. 전력 요금
3. 가스데이터
4. 가스요금
5. 온도 데이터

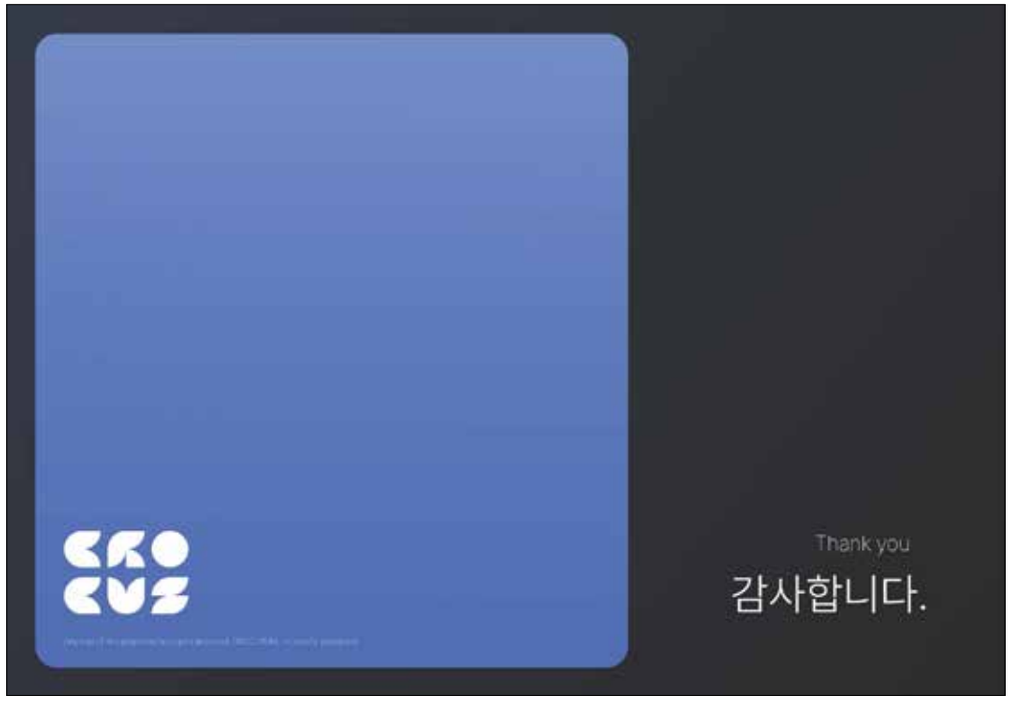
미국 California 주 사례
개인주택형 수요관리 프로그램 활성화
California 주
전력회사 수요관리 참여 주택 가구
300만 가구
누적 EV 판매대수
100만 대
주택 지붕 태양광 설치 가구
120만 가구
스마트 홈 에너지 시스템
100만 가구
1세대 하루 평균
전력 소비량
28 kWh
20
250
7,000
1,100
500

미국 California 주 사례
개인주택 맞춤형 수요관리 솔루션
CROCUS
& partners
California 3대 전력회사 주관
300만 세대 에너지 수요관리 플랫폼 공급
$ 0.00
20
250
7,000
1,100
500

10 kWh
국내 수요관리 사례 분석
공용주택형 위주의 수요관리 필요
변압기 용량
현재 (피크기준)
적정 범위 50%
공용 변압기
세대전용 변압기
10,039kWh
8,092kWh
2009년
2019년
1인당 연간 전력 소비량

국내 수요관리 사례 분석
EV 충전 인프라 확대에 따른 변압기 용량 과부하
EV 충전 부하
적정 범위 50%
현재
Global Trending of EV
EV 판매대수
약 4배 상승
EV충전기 인프라 시장규모
약 8배 확대
142조
18조
2060만대
660만대

국내 수요관리 사례 분석
GRID + EV 연계
수요관리 솔루션을 통한 문제해결
Acelo Grid
공급망(Grid)과 직접적으로 연결되어있는
에너지원, 실시간 예측 + 관제
Acelo EV
공급망(Grid)과 연결되어있지 않은
전기자동차 인프라 수요관리


Thank you
감사합니다.

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

2022 Climate Energy Summit Seoul

서울 기후-에너지 회의 2022

Climate Energy Summit Seoul 2022

이투데이 프리미엄 경제신문

기후변화센터 CLIMATE CHANGE CENTER

LG posco 롯데지주 CJ GS칼텍스 LG화학 롯데케미칼 DOOSAN 동서식품 MIRAE ASSET 미래에셋자산운용