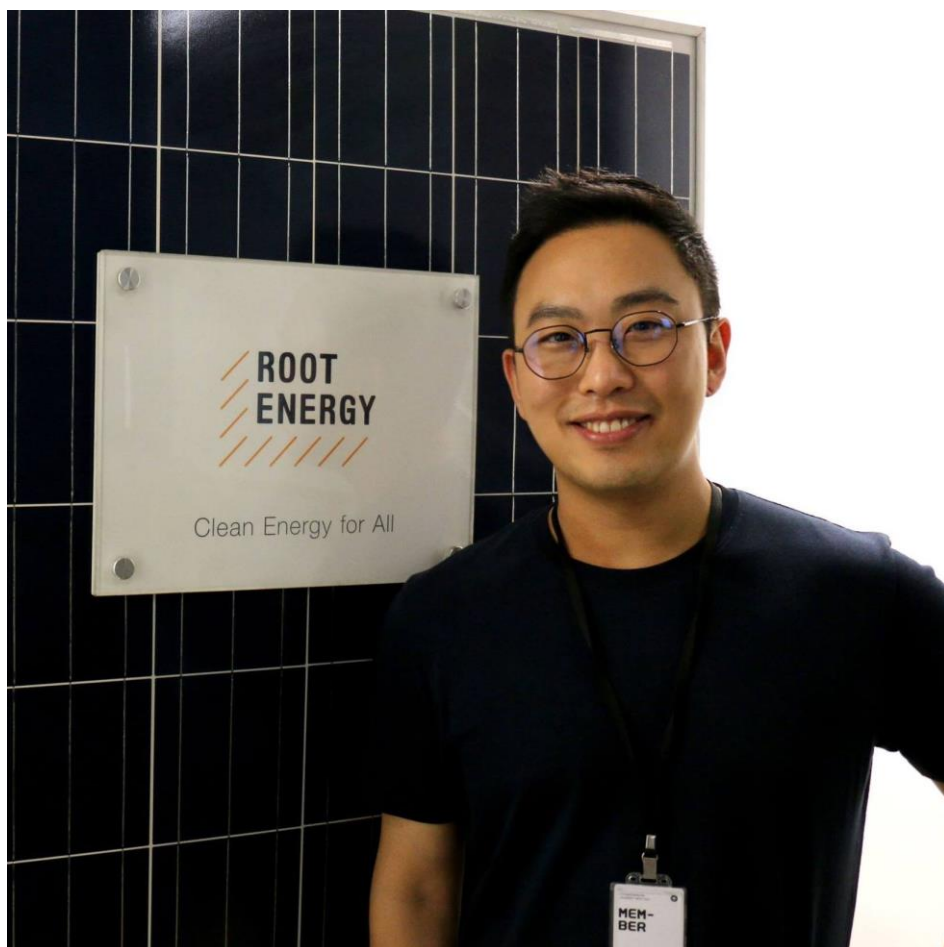


글로벌 에너지 전환 트렌드와 시민참여형 재생에너지 발전사업

ROOT
ENERGY

윤 태 환
CEO & Founder

“시민에 의한, 시민을 위한 대한민국 100% 재생에너지 전환”



1. 전공

- 덴마크공과대학, 풍력에너지공학(전기) 석사과정

2. 경력: 기술, 정책, 금융 실무 경험

- 現 대통령 직속 녹색성장위원회 민간위원
- 現 서울시 원전하나줄이기 실행위원
- 現 경기도 에너지 거버넌스 실행위원
- 前 UNEP Risoe centre, 선임연구원(에너지 기술/정책)
- 前 DNV GL, ISO50001 에너지기술심사원
- 前 에코프론티어, 에너지/환경 컨설턴트

3. 소셜벤처 창업: 3전 4기

- 現 루트에너지 대표이사
- 에너지히어로(에너지 절약 & 기부 어플)
- 퍼즐(에너지 공유경제 서비스)

4. 연구개발

- 소규모 분산자원 중개거래 플랫폼 개발(참여)
- 서울시 도심형 스마트 그리드 실증(주관)















온실가스 배출 증가율 2위
미세먼지 조기 사망률 2위

.....

국가 재생에너지 공급 비율 1.5%
(Source: OECD, 2017)

#대한민국 #헬조선
#이러려고_경제발전했나_자괴감이들어
#정치보다_심각한_환경문제





100%

재생 가능 에너지

A large group of diverse people, including men and women of various ages, are gathered on a vast field of solar panels. They are all smiling and waving their hands in the air, some holding yellow and orange balloons. The scene is set outdoors under a clear blue sky, with power lines visible in the background. The solar panels in the foreground are arranged in neat rows, reflecting the sunlight.

120,000조원

대한민국 1년 예산 400조원



8대 트렌드

1. 그리드 페리티(Grid Parity)

블룸버그, 세상 사람들이 잘 몰랐던 경세트렌드 #1

태양광 발전단가
2008, 1kWh=560원
2018, 140원

2. 펌피(PIMFY) 현상

독일 50%
덴마크 70%

Please, in my front yard!!

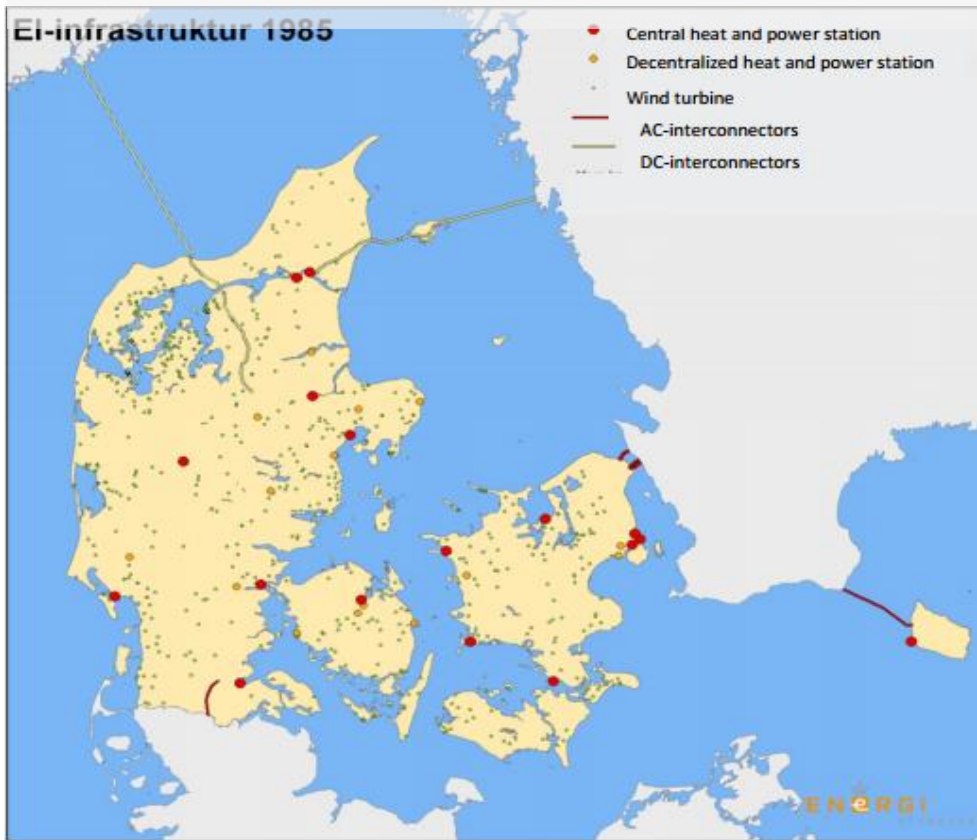


3. 분산형 에너지 시스템

덴마크

1985

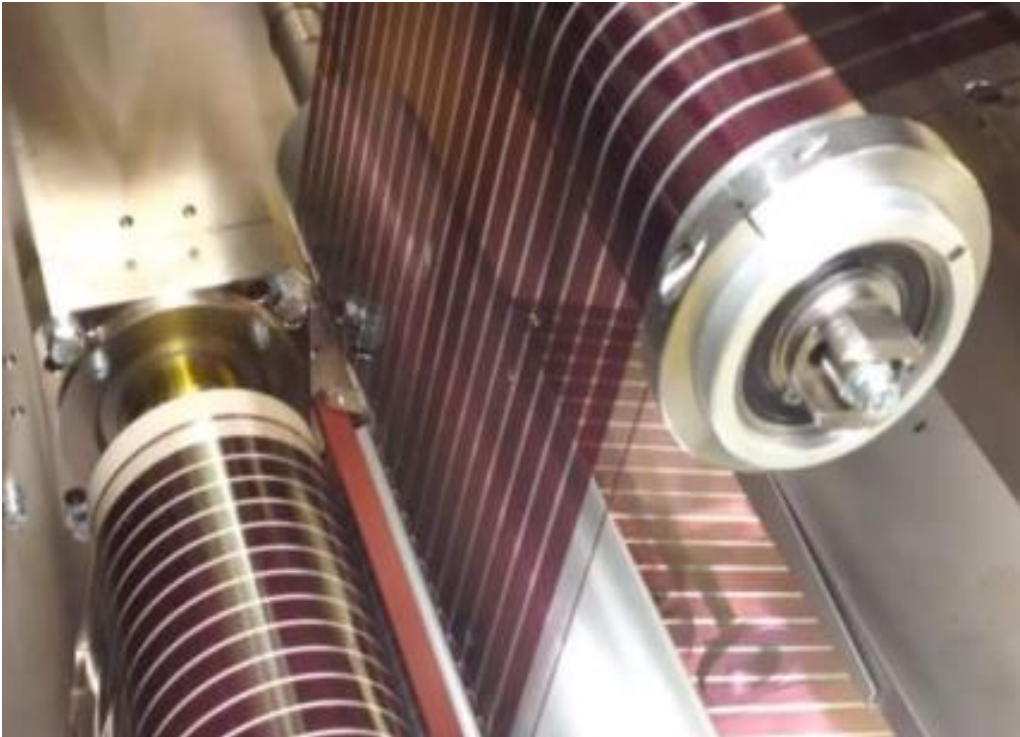
2009



4. 분산 제조

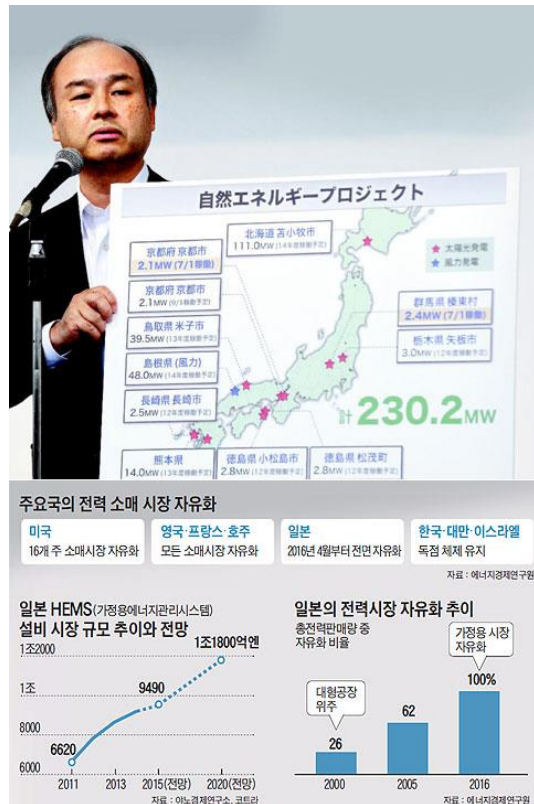
솔라? 난 집에서 프린트해!!

(2초에 1장씩 인쇄 가능)



5. 전력 소매시장 자유화

전통의 발전/송배전의 역할은 줄어 들고 있고
소비자 친화적인 전력 서비스로 진화



<일본의 전력소매시장 자유화, 2016. 04>

piclo

How it works Buy power Sell power Browse generators Log in

Generators on Piclo

Aberdulais Hydro
Charity/Non-profit
Neath, Wales ⚡ 230 kW

Alvington Court Wind
Community Energy Group
Gloucestershire, England ⚡ 500 kW

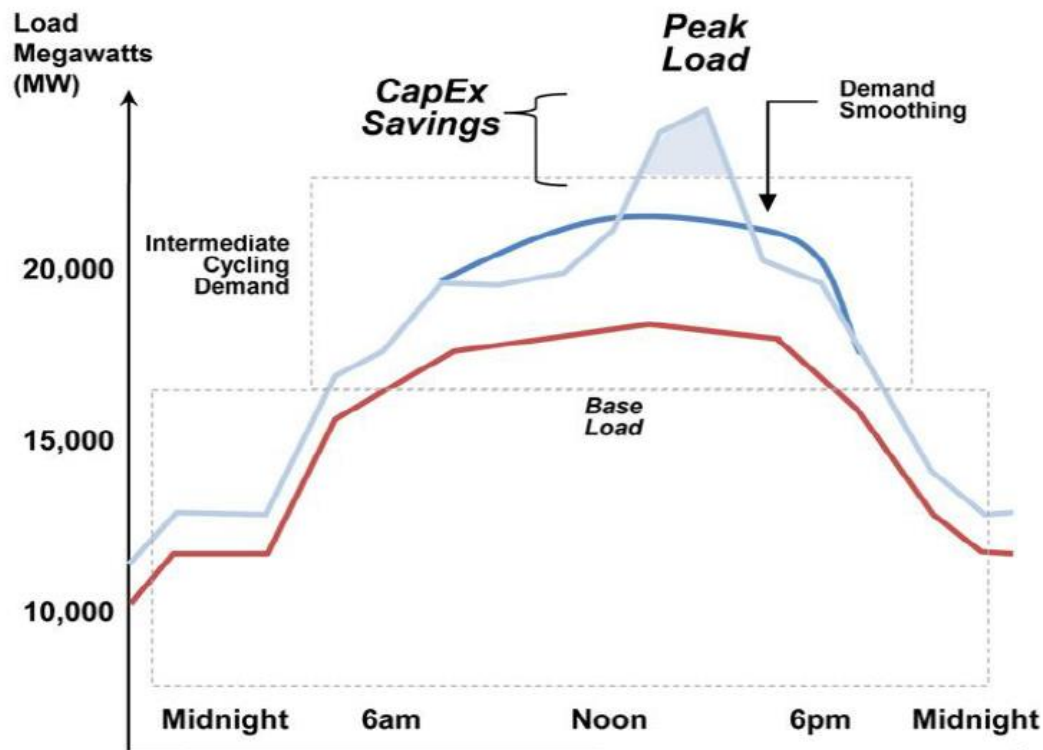
Benson Signs Solar
Sustainable business

Brixton Energy Solar 1
Community Energy Group

<영국의 온라인 청정에너지 직구매 마켓 서비스, 2016. 04>

6. 수요관리(DR)

고객 수요관리 중심으로 가상발전소(VPP) 시장의 성장 (이제 고객은 단순한 부하 덩어리가 아님)



아낀 전기 판매로 예상되는 수익 (단위:만원, 괄호안은 계약 감축량)

■ 전기요금 절감분 | ■ 아낀 전기 판매금

목욕탕 (90kW)

103 485 588

건물 (100kW)

115 540 655

마트 (50kW)

57 270 327

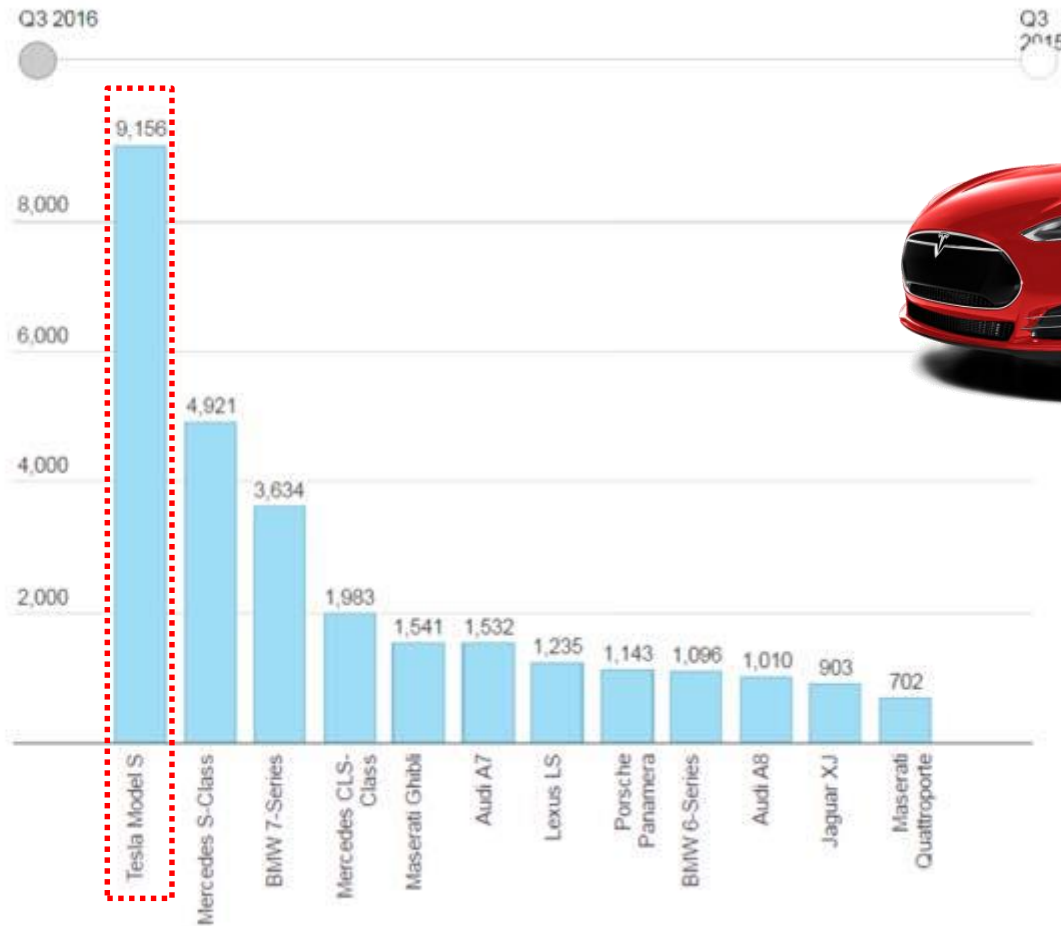
※수요관리사업자의 수수료는 제외한 금액

자료:산업통상자원부

출처: 한국일보, 2015

7. 전기 자동차

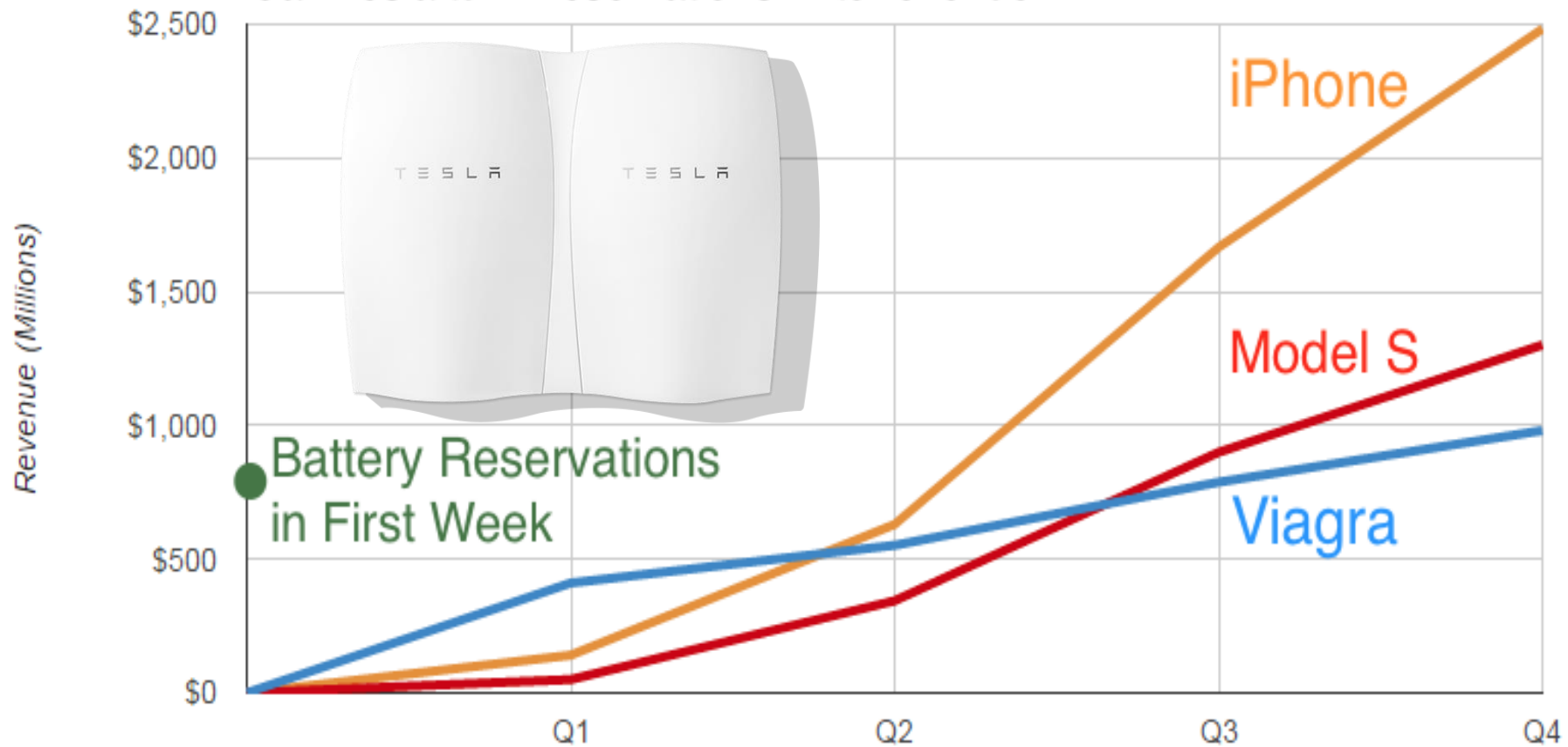
미국 고급세단 판매량(대)



8. 배터리 시장 증가

Race to the First \$1 Billion

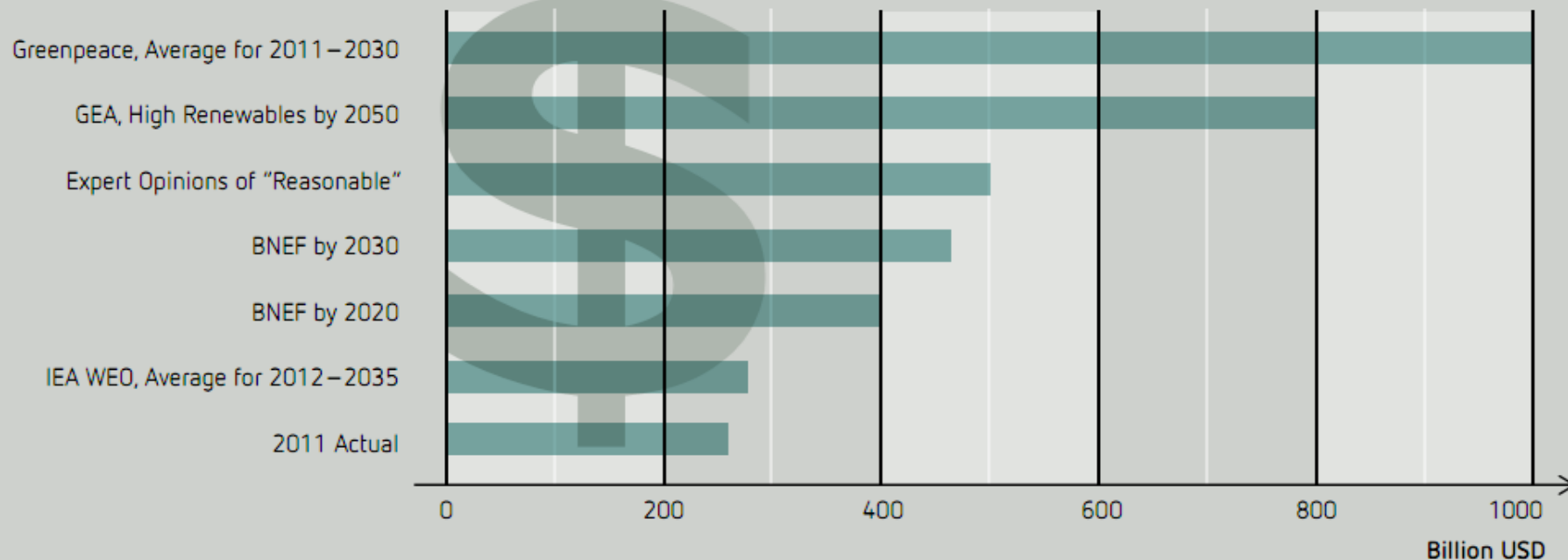
Can Tesla turn "reservations" into revenue?



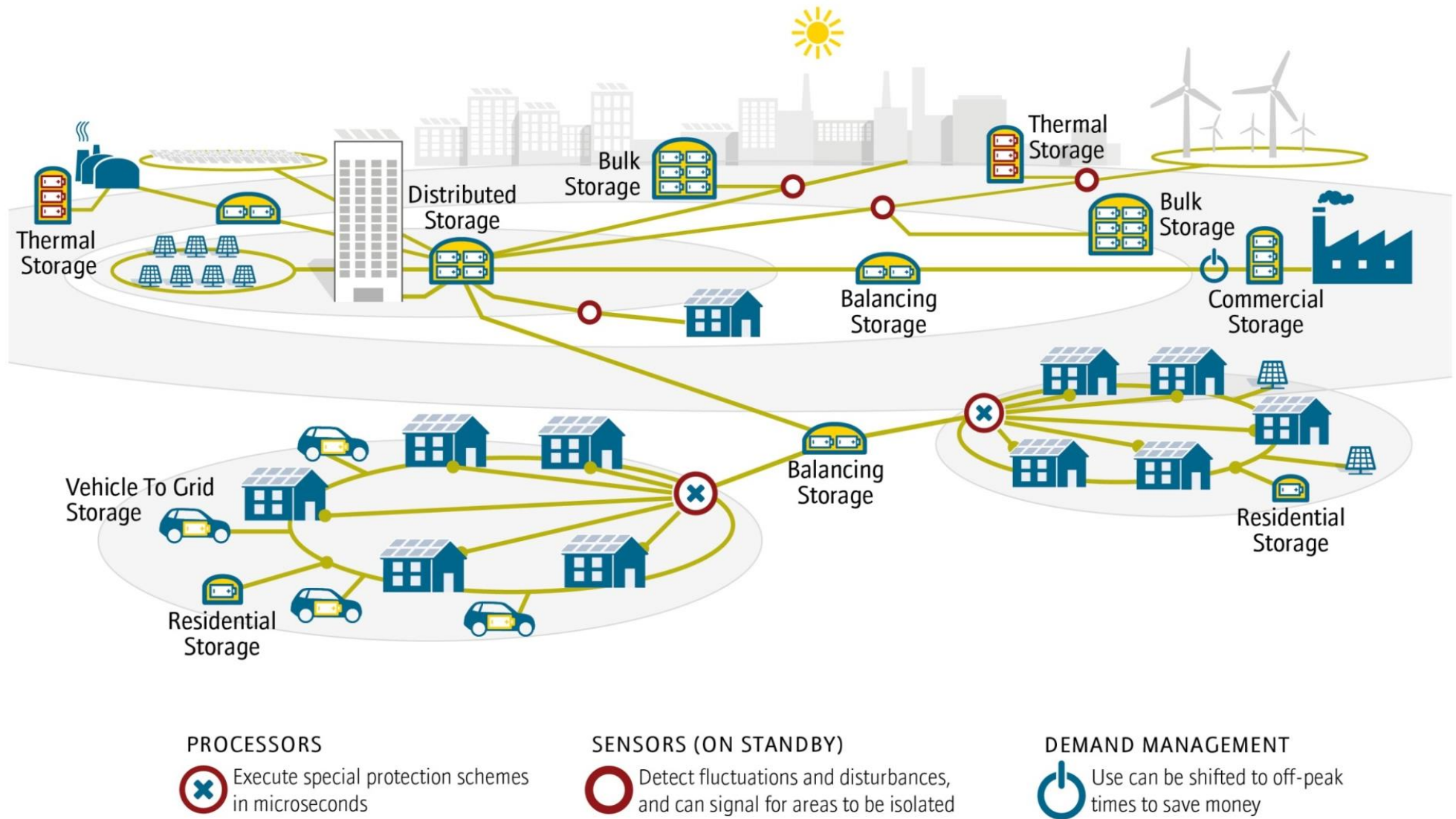
1,200,000 조원

환경주의 \rightleftharpoons 자본주의

Figure 5: Annual Investment Flows to Renewable Energy in Scenarios



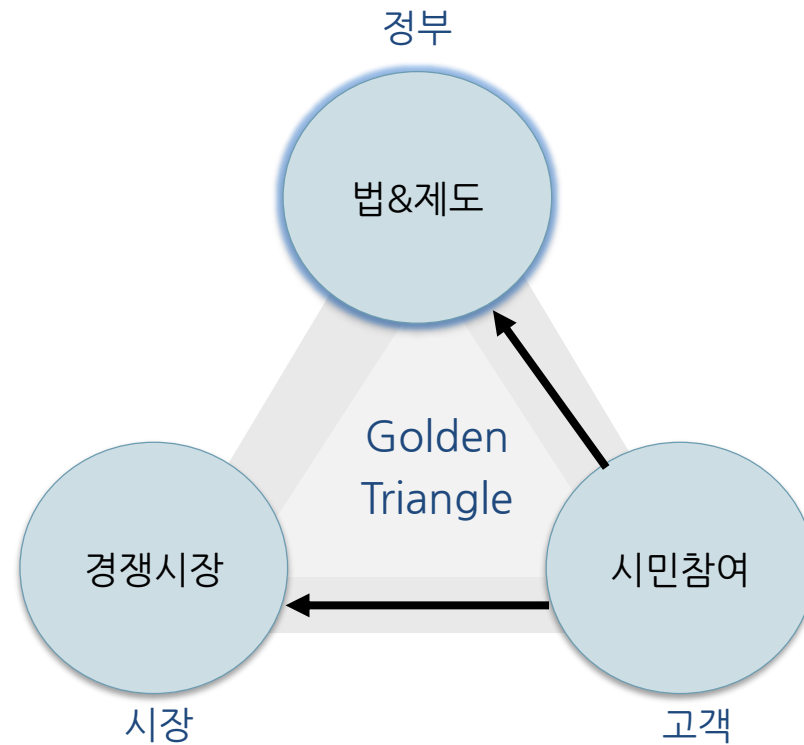
4차 산업혁명 = 지역 에너지 자립





한국은 #기술력 부족이 아닌,
건전한 #시장 생태계가 부족하고,
#법과 제도의 한계를 가지고 있음

미래에너지시장의 성공요소는
“시장 메커니즘을 기반한
규제 완화와 관리 체계 강화에 달려있음”





"2030년 발전량 기준으로는 원전 비중을 현재 30%에서 18%로 줄이고, 유연탄 38%에서 25%로 감소시킨다. 대신 친환경인 LNG는 20%에서 37%, **재생 에너지는 5%에서 20%로 올릴 계획이다.**"

<전자신문, 2017. 05. 10>

2030년까지 재생에너지 발전량 20% 목표

※ 재생에너지 3020 이행계획, 산업통상자원부, 2017

3020 재생에너지 Vision



2030년 재생에너지 보급 목표/전략

□ 원별 : 신규설비 95% 이상을 태양광, 풍력 등 청정에너지로 공급

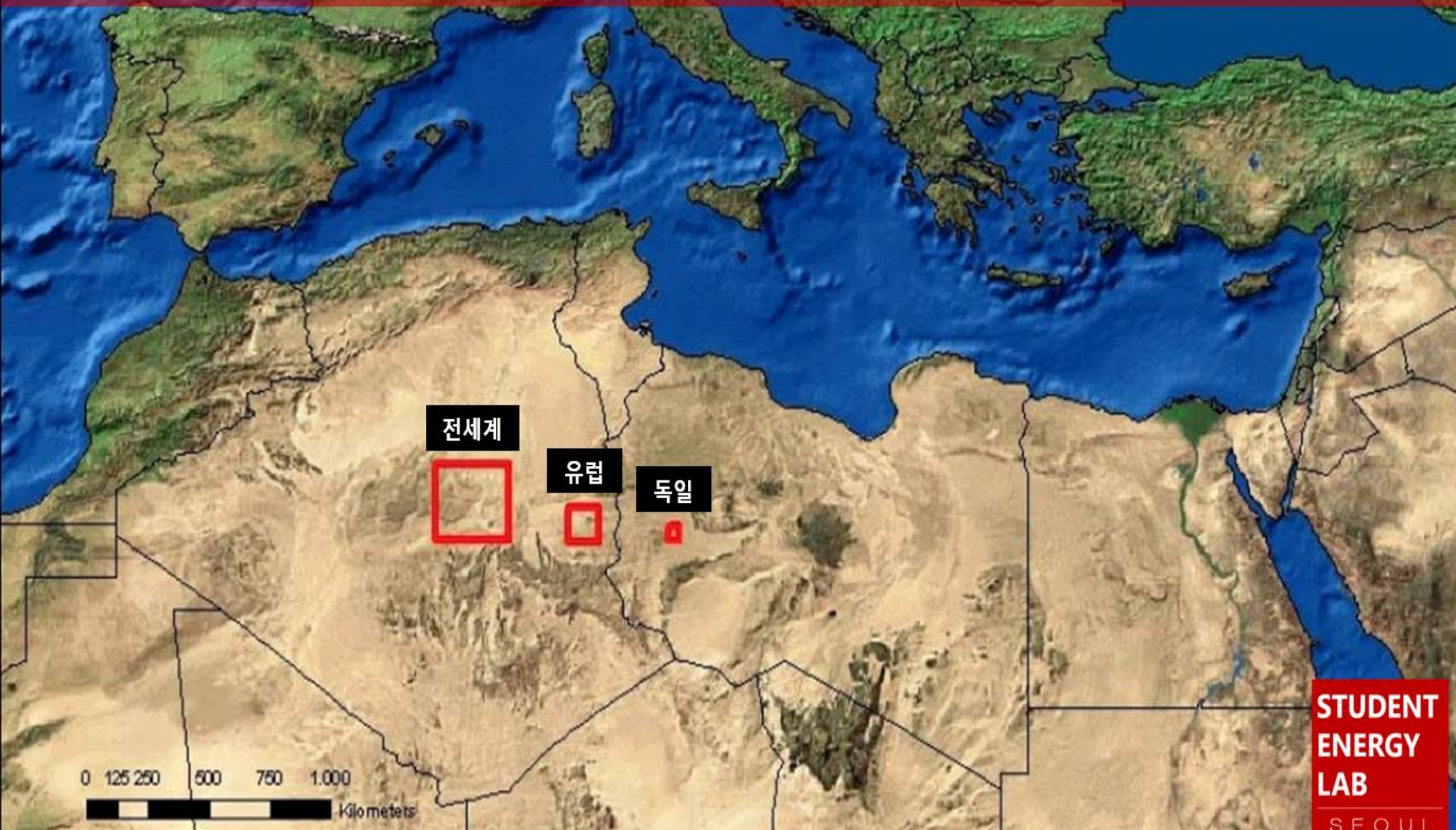


□ 주체별 : 국민참여형 발전사업, 대규모 프로젝트를 통해 목표 달성



전세계, 유럽, 독일의 에너지 자립을 위해 필요한 태양광 설치 면적은??

CONFIDENTIAL



재생에너지 필요부지 면적

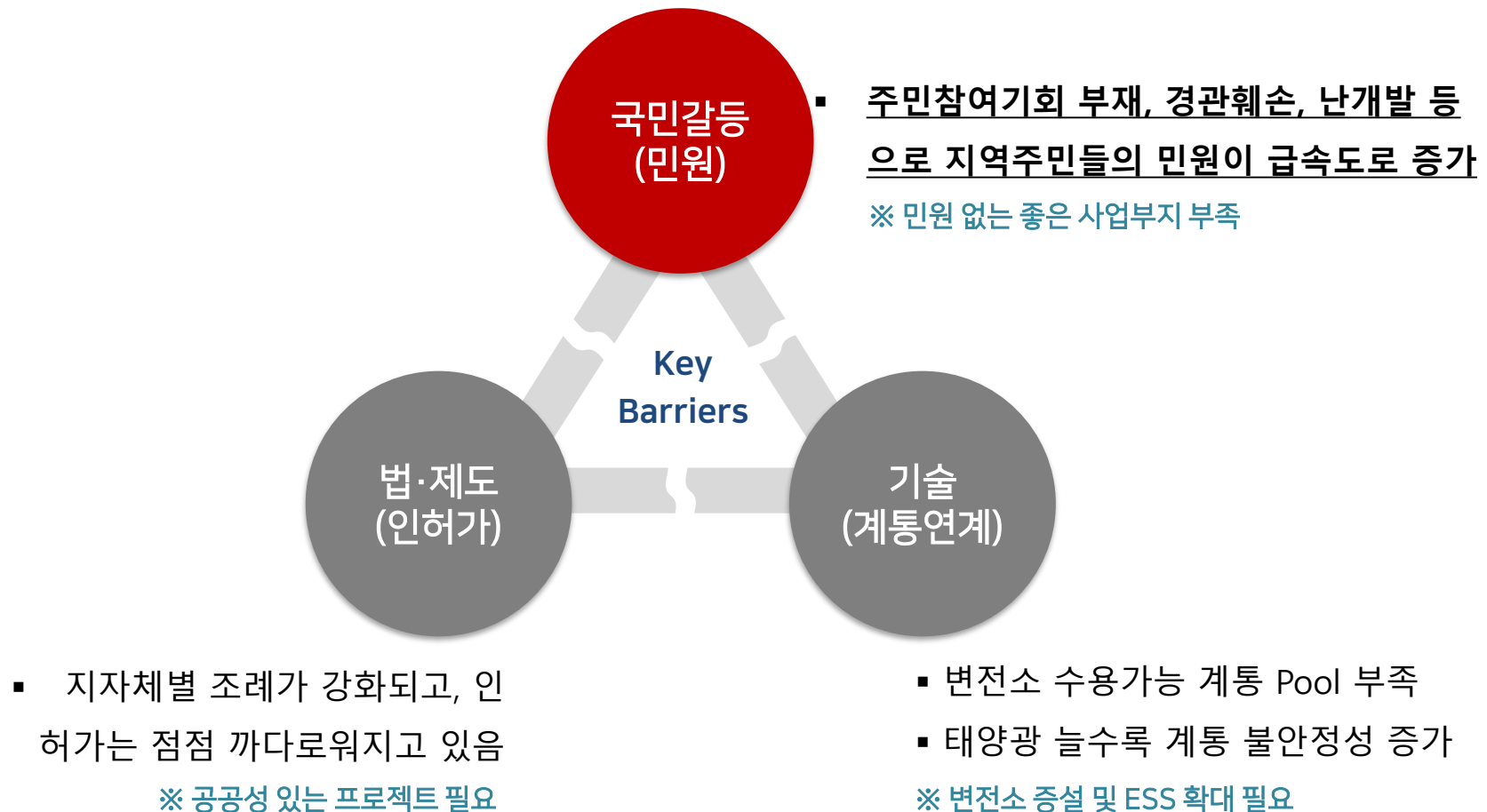


대한민국의 전체 발전량을 태양광으로 교체하면, 약 2,500km²의 면적이 필요함(대한민국 면적의 2.5%)*

하지만 해상풍력, 지열 등 다양한 청정에너지 자원과 수요 자원을 활용하면 이 면적은 1/1,000 이상으로 줄고, 유휴부지만 활용하여도 100% 재생에너지 자립이 가능함!

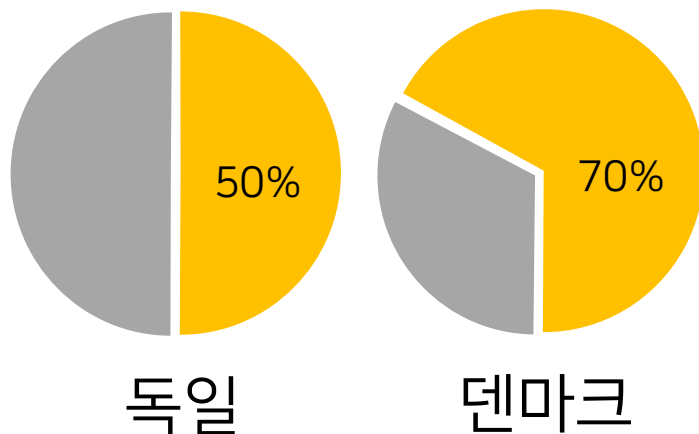
*재생에너지 20%를 맞추기 위해서 향후 국토 면적의 0.4%인 약 400km² (20km X 20km)의 태양광 설치 부지가 필요하고, 이는 약 70GW의 태양광 설치가 요구됨

높은 장벽이 있지만, 새로운 기회가 될 수 있음



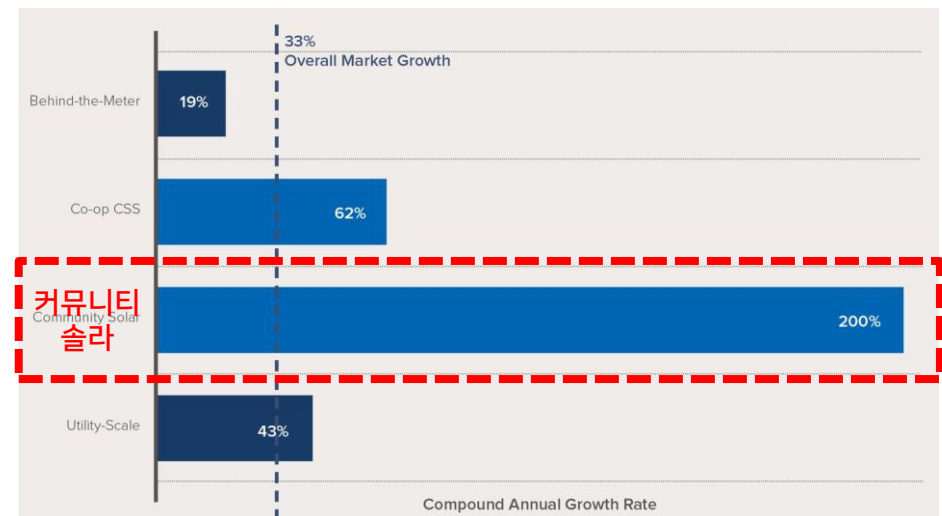
재생에너지 선진국들의 시민참여형 성공방정식 정립

재생에너지 시민 투자 비율(%)



- 독일은 전체 63GW 중 약 33GW가 시민투자 → **약 100조원**
- 덴마크는 전체 42GW 중 약 30GW가 시민투자 → **약 120조원**

미국 태양광 시장 성장률(%)

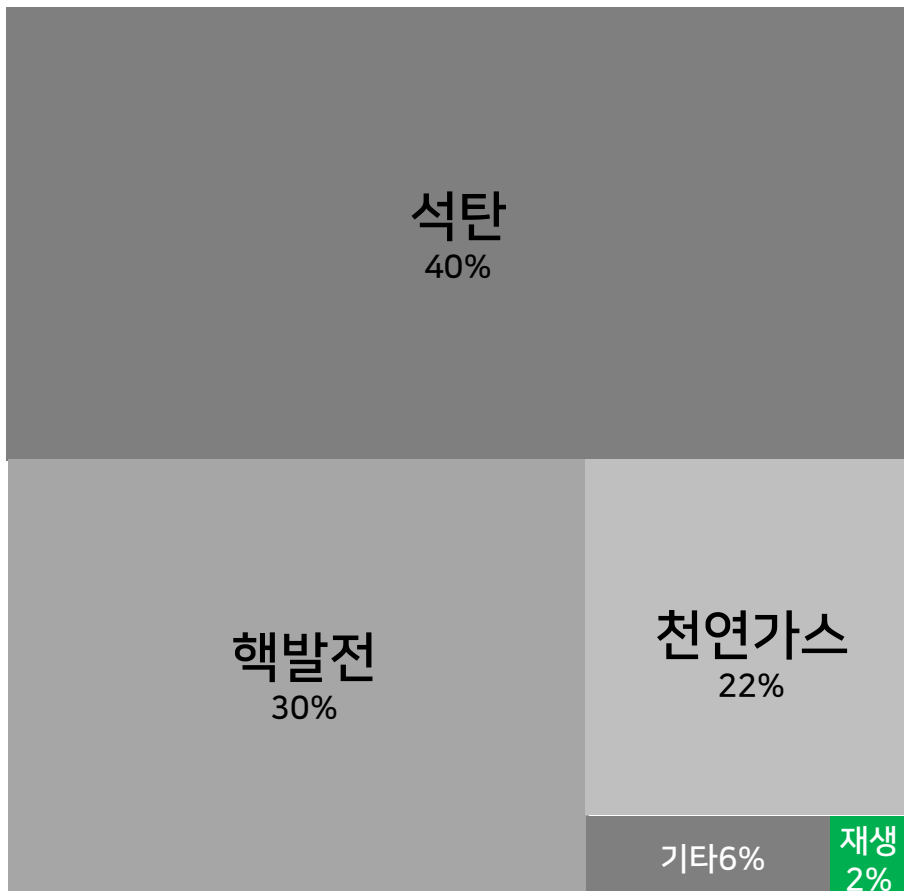


- 미국은 **매년 33%**씩 태양광 시장이 성장하고 있음
- 시민참여형 커뮤니티 솔라(0.5~5MW)가 미국에서 **매년 200%씩 가장 빠르게 성장**

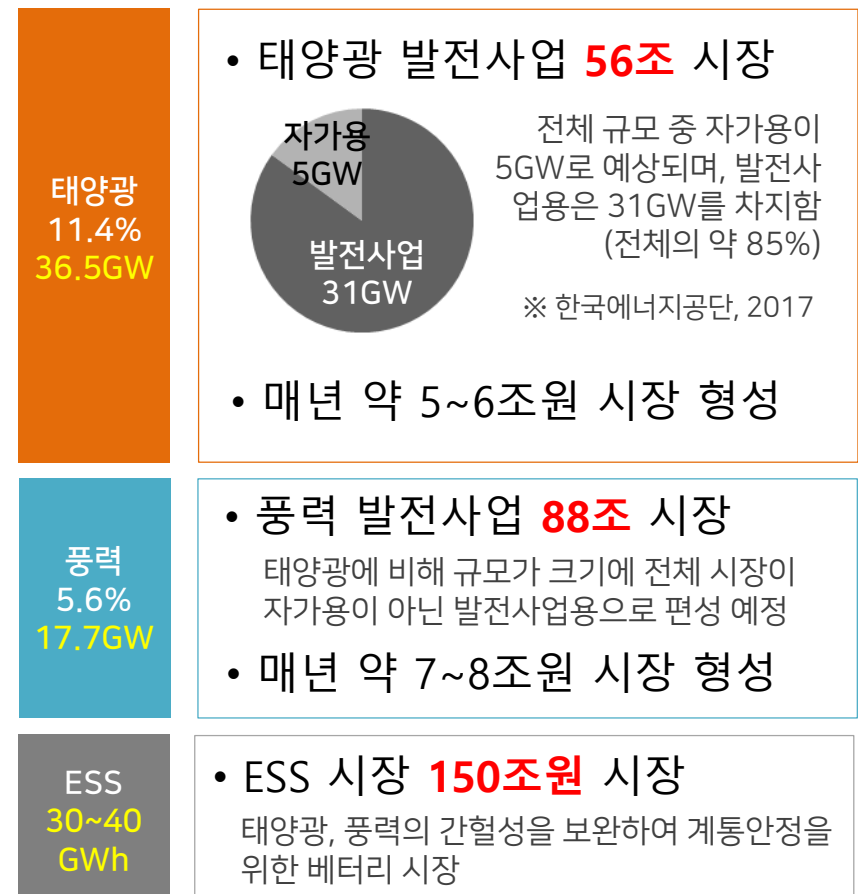
재생에너지 분야 300조원 신규 시장 확대 가능

※ 신규 일자리는 약 100만개 및 온실가스 6,000만톤 감축 효과

2017년 국내 전력시장(재생에너지 2% 미만)



2030년 재생에너지(총 발전량의 20%)



A large group of people, including men, women, and children, are posing for a group photo in a field. They are standing in front of a vast solar farm with rows of blue solar panels. In the background, several white wind turbines are visible against a blue sky with scattered clouds. Many of the people are giving thumbs up. The overall scene is bright and sunny.

#ThankYou

ROOT
ENERGY