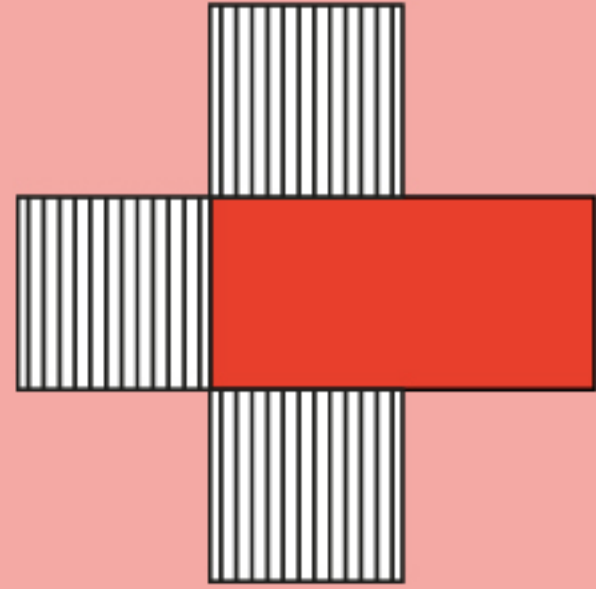


충남사회혁신x사회적경제포럼

새로운 사회 새로운 경제



행정안전부 충청남도 충남사회혁신센터 충남사회적경제지원센터

[충남사회혁신포럼]
시즌2. 새로운 사회 새로운 경제

5월 주제. 새로운 결합 22.5.31.(화) 15:00-17:00

현 장 당진청년센터 나래 컨퍼런스 홀
온라인 충남사회혁신센터 유튜브

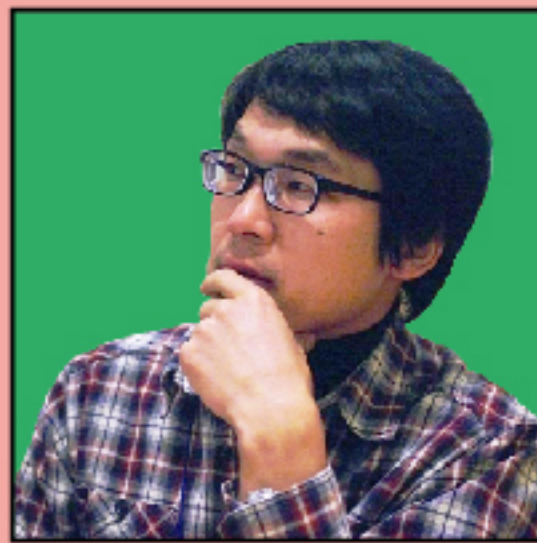
참여신청링크



5월주제. 새로운 결합 <기후시민과 사회적경제>



윤태환 대표
루트에너지



양흥모 이사장
에너지전환해유 사회적협동조합



김소영 이사장
성대골 마을닷살림협동조합

3월 주제. 새로운 시선
<도넛 경제학과 국민총행복>

4월 주제. 새로운 실천
<그린 인플루언서와 일상의 실천가들>

6월 주제. 새로운 여가
<생태적, 포용적 지역살림 여행>

2022.05

2022.05


#Net-zero #ESG #RE100

탄소중립; 인류의 가장 큰 도전과제

윤태환 대표(CEO)

 @root_yoong

 th.yoon@rootenergy.co.kr

 010 - 3394 - 0451

COPYRIGHT © 2022 by ROOT ENERGY Inc.

이 자료는 (주)루트에너지의 허가없이 어떠한 부분도 검색 시스템에 저장, 복제, 또는 어떠한 형태나 방법으로 전송될 수 없으며, 무단 전재 및 재배포 경우, 관련 법령에 의거 제재를 받을 수 있습니다. 또한 본 문서상의 경영상 및 기술상 정보는 당사의 영업 비밀로서 보호되고 있음을 이 문서를 받아보는 분들은 충분히 인지합니다.

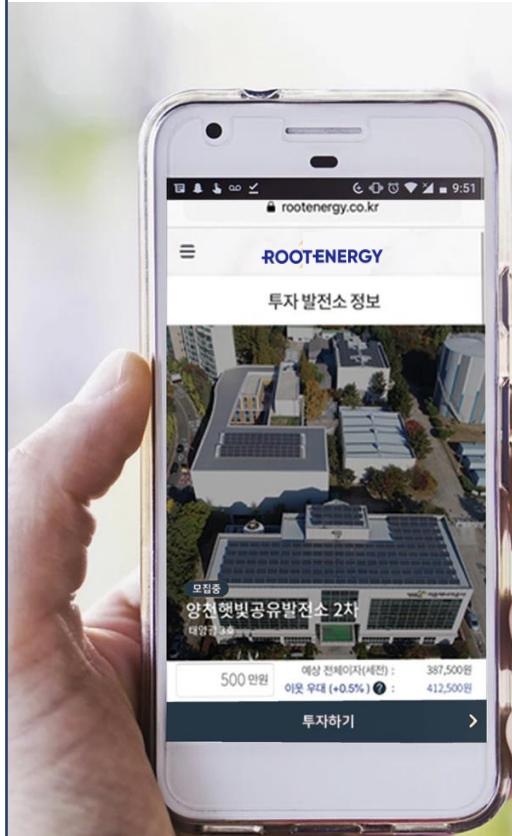
강의 목표

탄소중립의 3가지 방법을 배우고, 시민들이 앞장서서 행동할 수 있는 방법을 찾아본다

- **탄소중립 대한 기본기를 익혀서 초급 벗어나기**
그리고 중급 혹은 고급으로 갈 수 있다는 자신감 얻기?!
- **아쉽지만 이번 강의로 배울 수 없는 것들** (다음 강의로..)
 - 구체적인 온실가스 인벤토리 구축 및 검증 방법
 - 탄소경영, SBTi 목표 및 전략 수립
 - RE100 목표 및 계획 수립
 - 탄소감축 및 탄소상쇄의 기관별 최적화 전략
 - CDP, TCFD, ESG 보고서 작성 방법 등



탄소중립을 가속화하는 'Climate Fintech' 기업이자 'B corp'으로 재생에너지, 농축산업, 그린빌딩 등 **녹색분류체계(Green Taxonomy)**를 대상으로 디지털 금융 플랫폼을 개발 및 운영하고 있으며, *Netflix, JYP Entertainment 등 RE100 및 탄소중립을 실행하고 있음*



재생 에너지

- **클라우드 펀딩:** 5GW(1조원) 주민참여 금융 자문 및 실행
- **RE100:** IT, 금융, 엔터, 코워킹 오피스, 산단 등 자문 및 실행
- **단기 P2P금융:** 중소규모 태양광, 풍력 시공 자금 P2P 대출

녹색 금융

- **Green Taxonomy:** 저탄소 대안금융 상품 개발
- **탄소신용평가모델:** Ceries™ 개발 및 고도화
- **제로마켓:** 저탄소, 지속가능성 전문 이커머스

탄소 AI

- **API & SDK개발:** 개인 & 기업용 탄소계산기(Scope1~3)
- **탄소 AI 애널리틱스:** 인공지능 및 IoT 활용 데이터 분석
- **탄소상쇄권 중개 및 상쇄 관리:** 국내외 자발적 탄소배출권 중개

윤태환 CEO&Founder

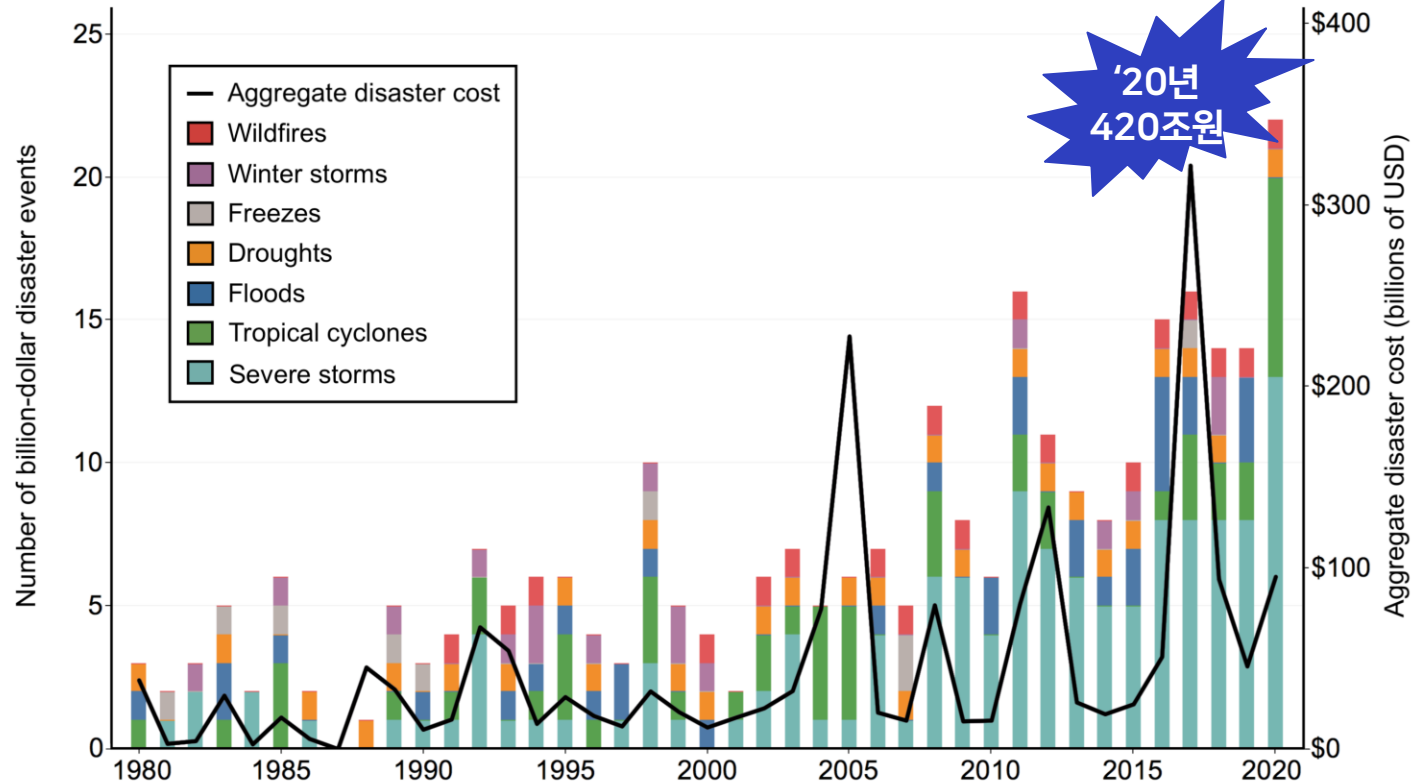
現. 대통령 직속 탄소중립위원회 민간위원
한국에너지공단 신재생에너지센터 운영위원
예금보험공사 ESG위원회 전문위원
환경관리공단 탄소중립위원회 민간위원

前. 덴마크공과대학 풍력에너지공학 석사
DNV 에너지기술심사원
에코프론티어 선임 컨설턴트

기후위기의 경제적 영향

기후위기 관련 자연재해 및 재무 리스크 증가, 한국도 매년 자연재해 2~3배 증가

WEATHER AND CLIMATE DISASTERS EXCEEDING \$1 BILLION IN COSTS
1980 TO 2020, CPI-ADJUSTED

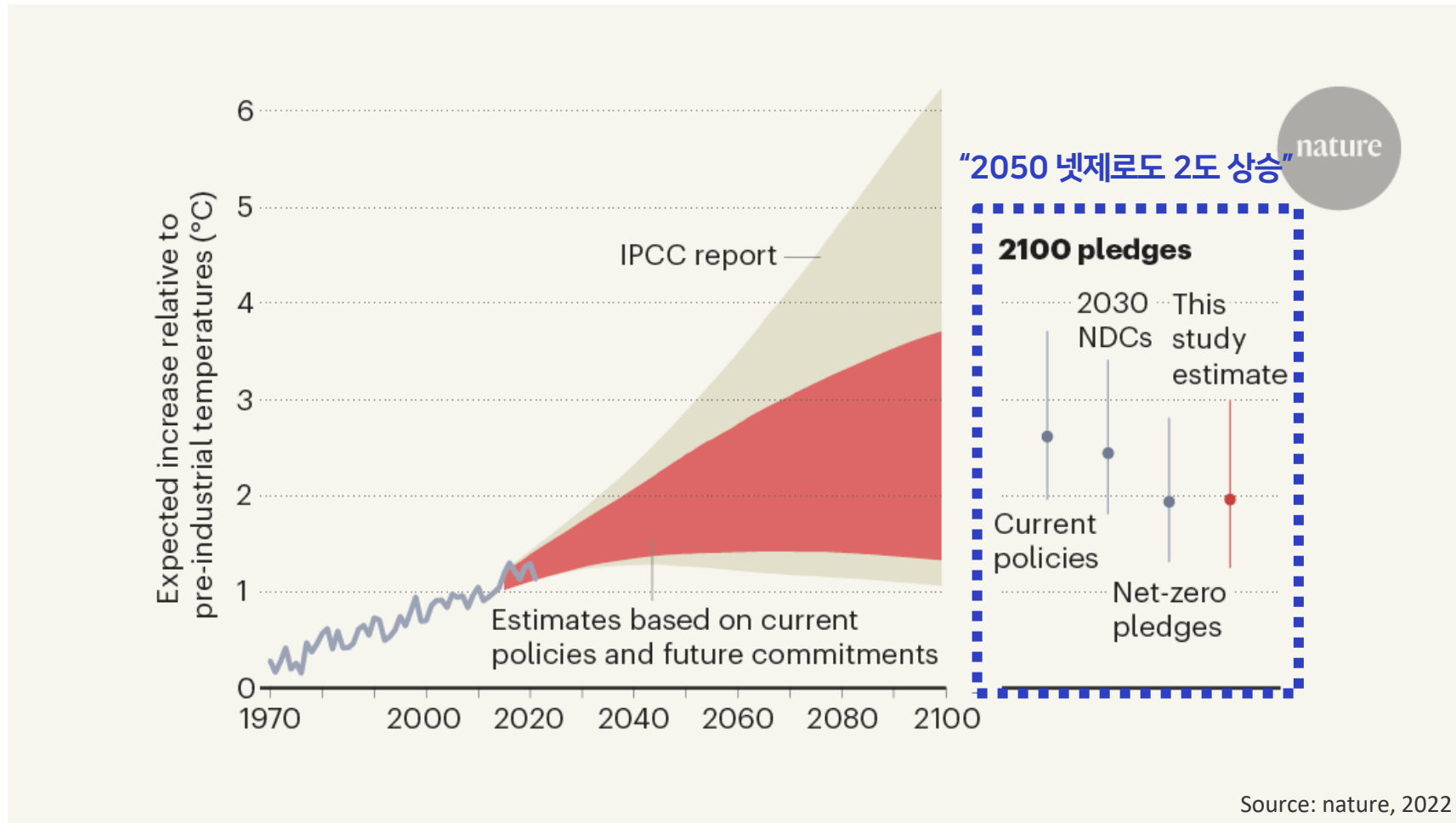


Source: NOAA National Centers for Environmental Information, U.S. Billion-Dollar Weather and Climate Disasters (2020)

EconoFact econofact.org

기후위기 목표

美네이처, 현재 2050 탄소중립 목표는 2도 상승 한계 명시, 1.5도 제한 위해 더 강한 목표 필요



기후 후진국, 대한민국

OECD 국가 중 27년째 재생에너지 보급 최하위, 1인당 온실가스 배출량 3위

- 1인당 석탄 소비량 **2위**
- 미세먼지 조기 사망률 **2위**
- 재생에너지 공급 비율 단 **6.5%**



기후 리스크 ① 탄소국경세

탄소국경세는 일부 업종 뿐 아니라, Scope2에 해당하는 전기를 사용하는 모든 산업에 영향

- EU는 당초 계획대비 1년 앞당겨 **2025년부터, Scope1 뿐 아니라, Scope2(최대 3가지) 탄소국경세 대상**
- EU 뿐 아니라, 미국, 캐나다 등 점진적으로 다른 국가들로 확대되어 수출중심 국가의 빠른 대응 필요

<집행위원회 입법안과 의회 수정안의 비교>

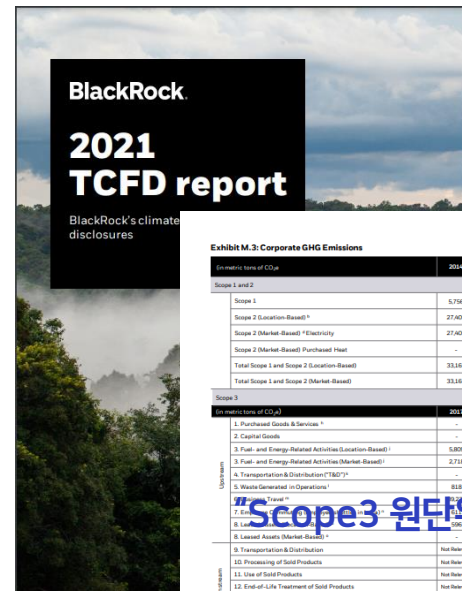
구분	집행위원회 입법안	의회 수정안
적용품목	철강, 전력 비료, 알루미늄, 시멘트	집행위 입법안 + 유기화학품, 플라스틱, 수소, 암모니아
도입시기	시범 적용 : '23.1.~'25.12. / 본 제도 : '26.1.	시범 적용 : '23.1.~'24.12. / 본 제도 : '25.1.
무상할당권	'26년 이후 10년간 10%씩 감축	'25년 이후 4년간 10%, 20%, 30%, 40%씩 감축
배출범위	직접배출만 포함 Scope1	간접배출까지 포함 Scope2, 3
역외국 탄소가격제 인정	별도 조건 없음	명시적 탄소가격제만 인정
거버넌스	27개 회원국 각각에 집행기구 설치	중앙화된 집행기구 설치

Source: 연합뉴스, 2022

기후 리스크 ② SEC 기후정보 공개

금융기관은 자사 및 자사가 관리하는 운용자산에 대한 기후리스크를 평가하여 공개

- G7에 포함되는 금융기관은 TCFD 보고가 의무화되어 21년 약 2,616개(운용자산 \$194T) 참여
- SEC Scope3 포함 결정, 세계 최대 사모펀드 BlackRock은 Scope3까지 원단위 관리 및 보고



Category	2014	2019	2020	% change	
Scope 1 and 2					
Scope 1	5,756	5,589	3,378	(42%)	
Scope 2 (Location-Based)*	27,400	23,126	19,363	(29%)	
Scope 2 (Market-Based)* Electricity	27,400	0	0	(100%)	
Scope 2 (Market-Based) Purchased Heat	-	2,757	1,011	(63%)	
Total Scope 1 and Scope 2 (Location-Based)	33,156	28,715	22,641	(32%)	
Total Scope 1 and Scope 2 (Market-Based)	33,156	8,346	4,389	(87%)	
Scope 3					
In millions of CO ₂ e					
1. Purchased Goods & Services*	-	249,356	214,957	(12%)	
2. Capital Goods	-	8,025	2,337	(71%)	
3. Fuel and Energy-Related Activities (Location-Based)†	5,800	7,895	6,825	(17%)	
3. Fuel and Energy-Related Activities (Market-Based)†	-	2,718	3,093	2,465	(9%)
4. Transportation & Distribution (T&D)‡	-	1,709	973	(43%)	
5. Waste Generated in Operations†	638	3,582	379	(89%)	
6. Leased Assets (Market-Based)*	-	1,116	1,116	(0%)	
8. Leased Assets (Market-Based)*	-	771	0	50%	
9. Leased Assets (Market-Based)*	-	0	0	-	
10. Transportation & Distribution	Not Reported	-	-	-	
11. Processing of Sold Products	Not Reported	-	-	-	
12. Use of Sold Products	Not Reported	-	-	-	
13. End-of-Life Treatment of Sold Products	Not Reported	-	-	-	
14. Leased Assets	Not Reported	-	-	-	
15. Investments*	Not Reported	-	-	-	
* (BlackRock balance sheet only - see Exhibit M.6 for AUM related metrics)					
Intensity Metrics					
Carbon Intensity (Scope 1 & Scope 2 CO ₂ e / \$1 million revenue)	-	2.0	1.6	-	
Facilities CO ₂ e per Employee*	-	1.8	1.3	-	
Scope 3 Business Travel per Employee*	-	2.8	2.4	(8%)	
Electricity					
Total Electricity Consumed (MMWh)	66,097	70,605	64,225	(9%)	
Percent Renewable Electricity*	86%	100%	100%	18%	

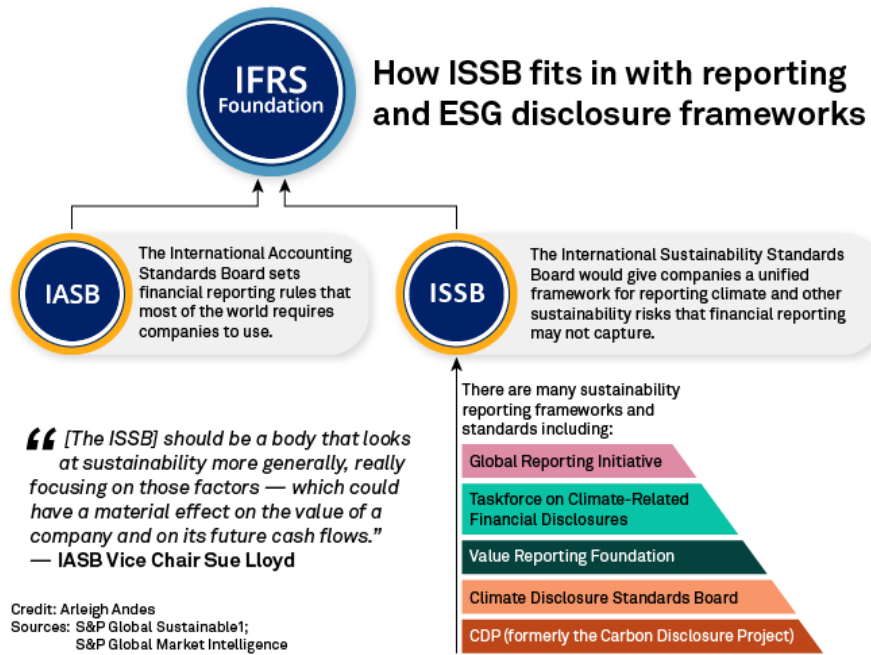
Source: BlackRock, 2022

기후 리스크 ③ ESG 외부감사 및 공시의무화

국내외 여건 상 ESG 성과 측정 및 보고 기준 상향

- IFRS의 국제회계기준에 ESG 요소 반영 및 **국내 ESG 정보 30년까지 모든 상장사 의무화**
- ESG 보고서 및 회계관리가 의무화되며 **양보다 질을 중요하게 평가**하게 될 것임

IFRS(국제회계기준) 상 ESG 공시 기준



ESG 정보공개 의무화

ESG 보고서 공시 의무화 일정

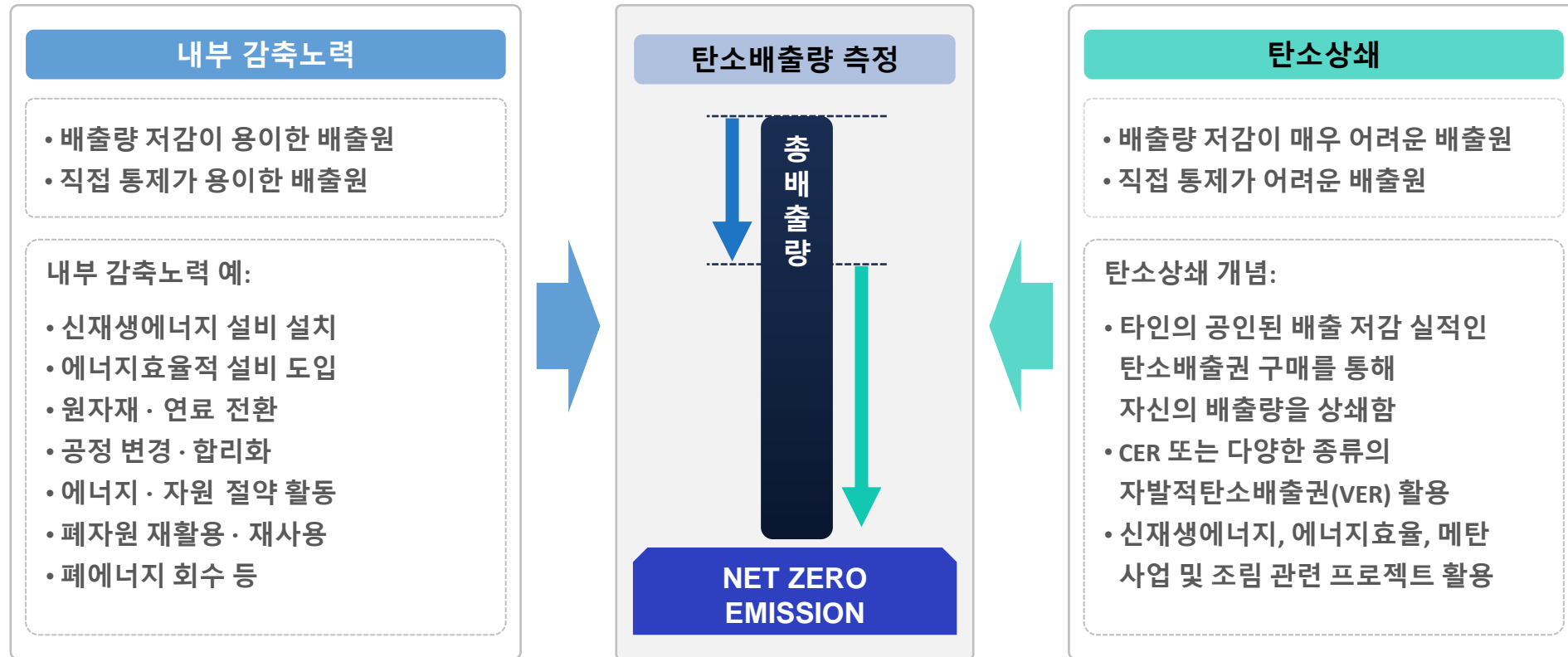
기업지배구조보고서	ESG 보고서 공시 의무화 일정	지속가능경영보고서
자산 2조원 이상 (시행 중)	2021년 1월	자율공시
자산 1조원 이상	2022년	
자산 500억원 이상	2024년	자산 2조원 이상
모든 코스피 상장사	2025년	
	2026년	모든 코스피 상장사
	2030년	

- **韓**, 25년부터 자산 2조원 넘는 대기업 의무화
- **영국**, 25년까지 모든 기업 ESG 공시 의무화
- **EU**, 21년부터 모든 금융회사 의무화

탄소중립 ① 개념

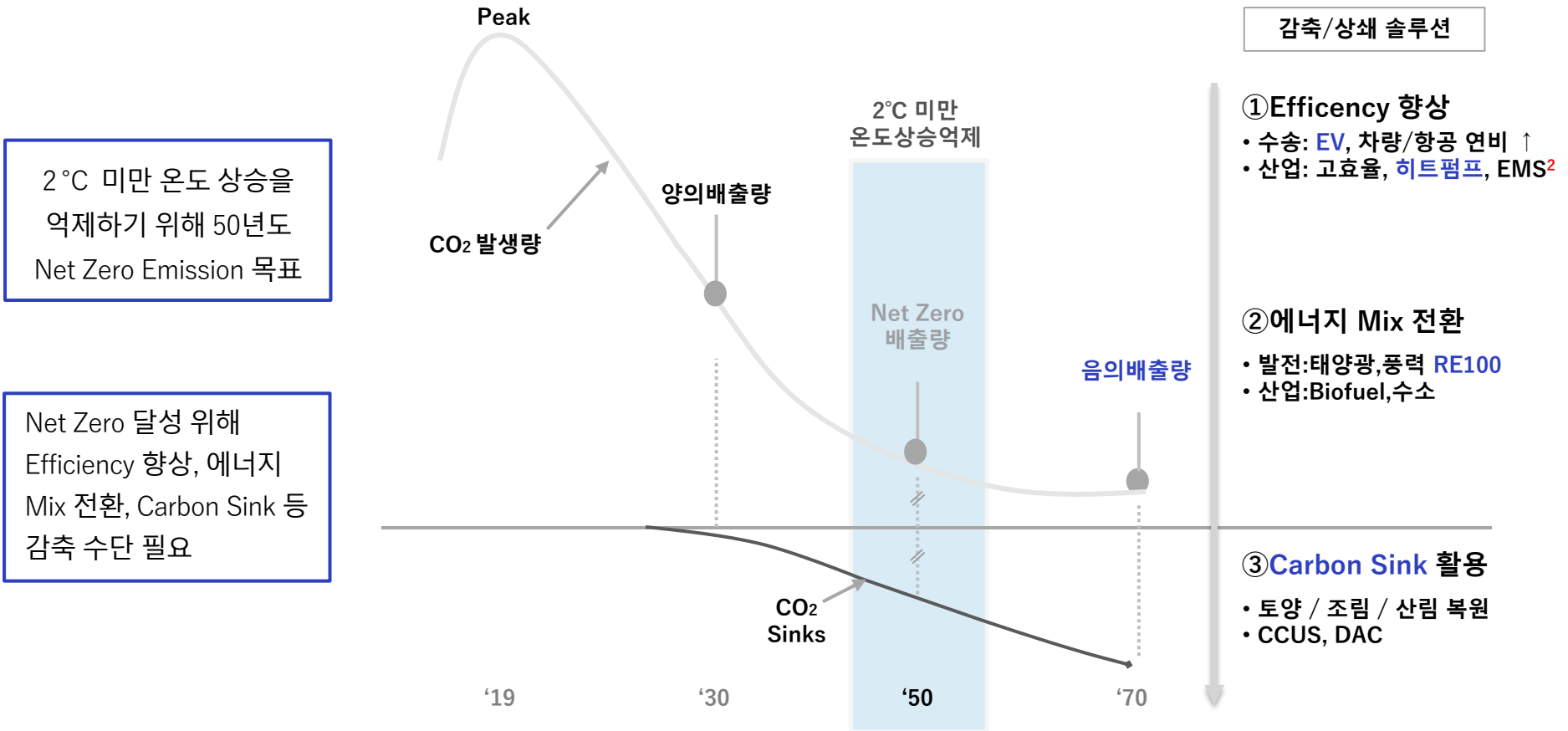
탄소중립은 감축과 상쇄를 통해 달성되는 결과임

- 회사 내부 감축노력을 더 높은 비중으로 우선하고, 남은 모자란 부분을 탄소상쇄로 접근
- 내부 감축 노력이 부족하거나, Low quality의 탄소상쇄권을 확보하면 그린워싱 비판 리스크 높아짐



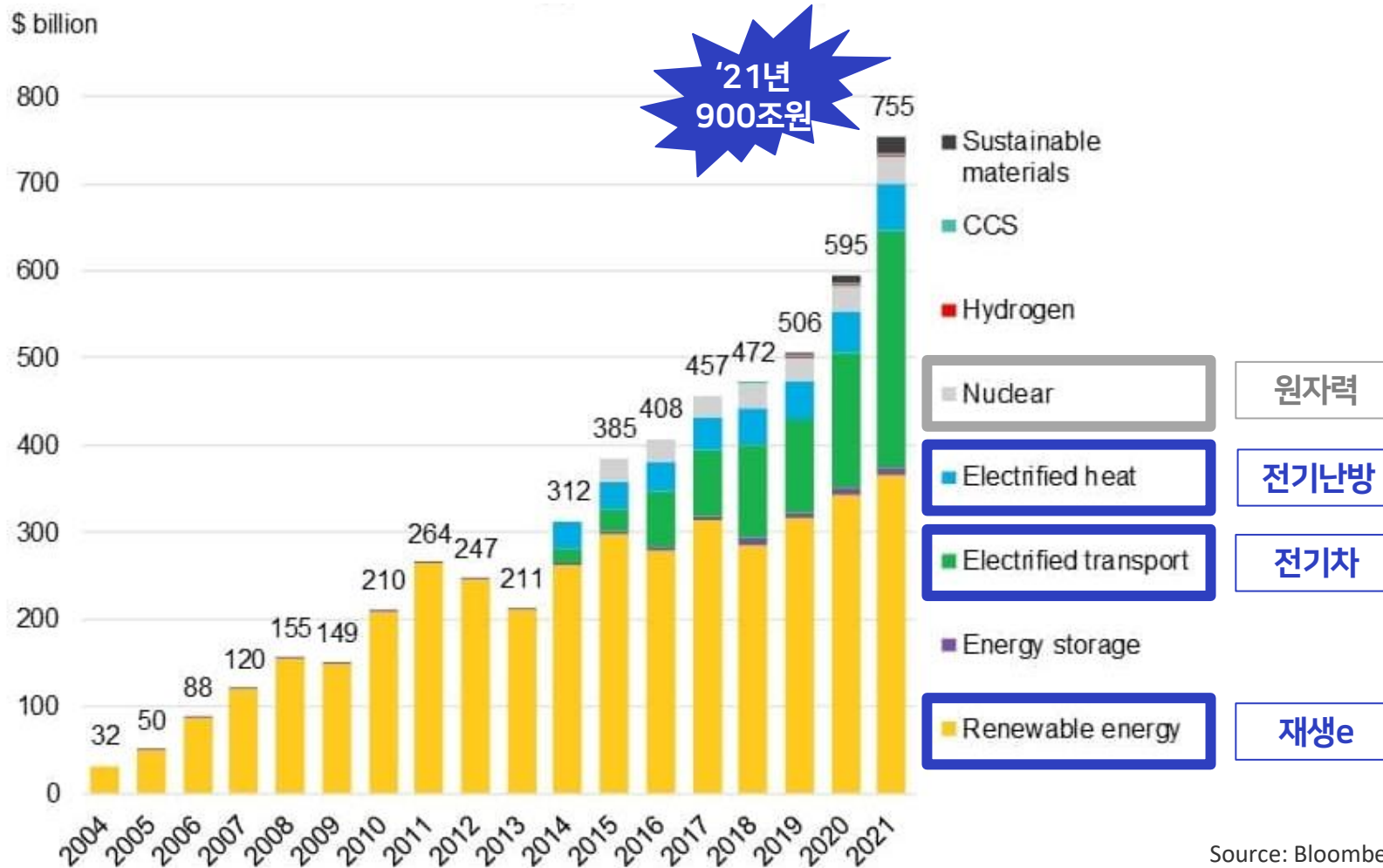
탄소중립 ② 3가지 솔루션

탄소중립은 '탄소 네거티브'로 가는 중간 목표. 효율향상, 에너지 전환, 탄소제거 3가지 솔루션



탄소감축 ① 투자 흐름

돈의 흐름은 재생에너지/전기화 중심으로 (정치와 무관하게) 성장 가능성과 수익성에 기반함

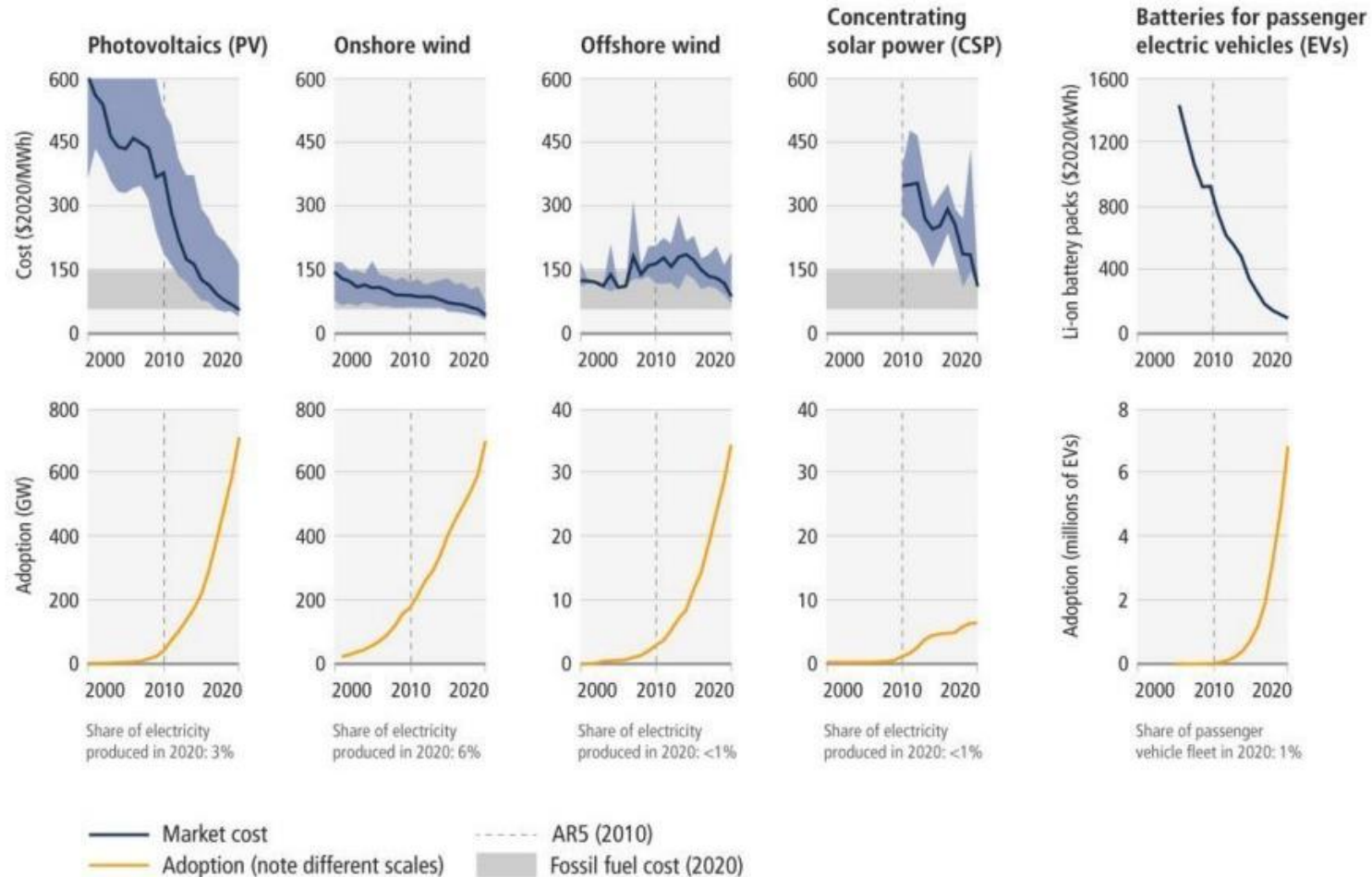


탄소감축 ② 재생에너지/전기차

재생에너지 & 전기차 배터리 등 지난 10년간 가격 약 85% 하락으로 탄소중립 가속화

가격

용량



Source: nature, 2022

탄소감축 ① RE100

연간 100GWh 이상 전력을 사용하는 기업들이 재생에너지를 100% 사용하는 자발적 캠페인

- 탄소국경세, TCFD 등의 영향으로 Scope 3에 해당하는 **공급망 협력사에게 무역장벽**으로 작용
- RE100 가입이나 선언은 하지만 실행이 부족하고, 100GWh 미만 기업 소외되는 한계점 존재**

RE 100 기업 필요 전력의 100%를 재생에너지원 통해 발전된 전력으로 사용하는 자발적 글로벌 캠페인

주관 : 비영리 기후 단체 'The Climate Group'과 'CDP(탄소 정보 공개 프로젝트)'
 목적 : 기업의 재생에너지 수요 촉진 및 공급 견인



360+ Members
280여 이상의 글로벌 선도기업 참여

140 Markets worldwide
제조, 제약, 패션 등 140여 산업분야

420+ TWh/year
중규모 국가수준의 재생에너지 전력창출

'21년 시행되어 현재 약 90여개 기업 인증, 탄소감축 실적 인센티브로 기업 참여 유도

이행수단	개요	특징
녹색 프리미엄제	<ul style="list-style-type: none"> 전기소비자가 기존 전기요금과 별도의 녹색프리미엄을 한전에 납부 참여방법 : 한전에서 공고하는 녹색프리미엄 입찰 참여 	<ul style="list-style-type: none"> 가장 저렴하여 가장 인기가 많음. 제조업 등 에너지 다소비 업체 선호, 그린워싱(추가 프리미엄 재생에너지 순증에 쓰여야 함), 탄소감소 불인정
탄소감축 실적인정 인증서(REC) 구매	<ul style="list-style-type: none"> 전기소비자가 RPS의무이행에 활용되지 않는 재생에너지 REC를 에너지공단이 개설한 REC 거래 플랫폼을 통해 구매 초기 투자 비용 및 제도 활성화를 고려하였을 때, 가장 선호되는 모델 	<ul style="list-style-type: none"> 비용 다소 비싸고, 공급물량이 많지 않지만, IT, 금융, 엔터 등 에너지 저소비 업종 선호. 탄소감축효과 인정, 순증효과 낮음
제3자 PPA & 직접 PPA	<ul style="list-style-type: none"> 한전 중개로 전기소비자와 발전사업자 간 전력구매계약(PPA)을 체결하거나, 직접 발전사업자와 전기소비자 간의 재생에너지전력을 거래 	<ul style="list-style-type: none"> 직접 전력 사용하는 것이 아님. 망이용료 등 가장 비싼 옵션, 기존 설립된 발전소로부터 전력을 구매하므로 재생에너지 순증효과 낮음
지분투자(사업용) 순증효과	<ul style="list-style-type: none"> 전기소비자가 재생에너지 발전사업에 일정 지분을 투자하고, 해당 발전사와 제3자 PPA 또는 REC 계약을 별도로 체결 	<ul style="list-style-type: none"> 발전사업용으로 추진하여 투자 후 수익화 가능. 이후 직접 REC 구매 혹은 PPA를 추가로 체결해야함. 물리적 설치 공간 확보의 어려움 존재
자체건설(자가용) 순증효과	<ul style="list-style-type: none"> 전기소비자가 자가 소유의 자가용 재생에너지 설비를 설치하고, 생산된 전력을 직접 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 직접 설치 및 소비하여 비용 절감, 물리적 공간이 에너지 사용에 비해 제한적임

탄소감축 ③ K-RE100 인증 서비스

현재 루트에너지는 N사, J사, A산단 등 중소/중견 기업들을 위한 RE100 솔루션을 제공

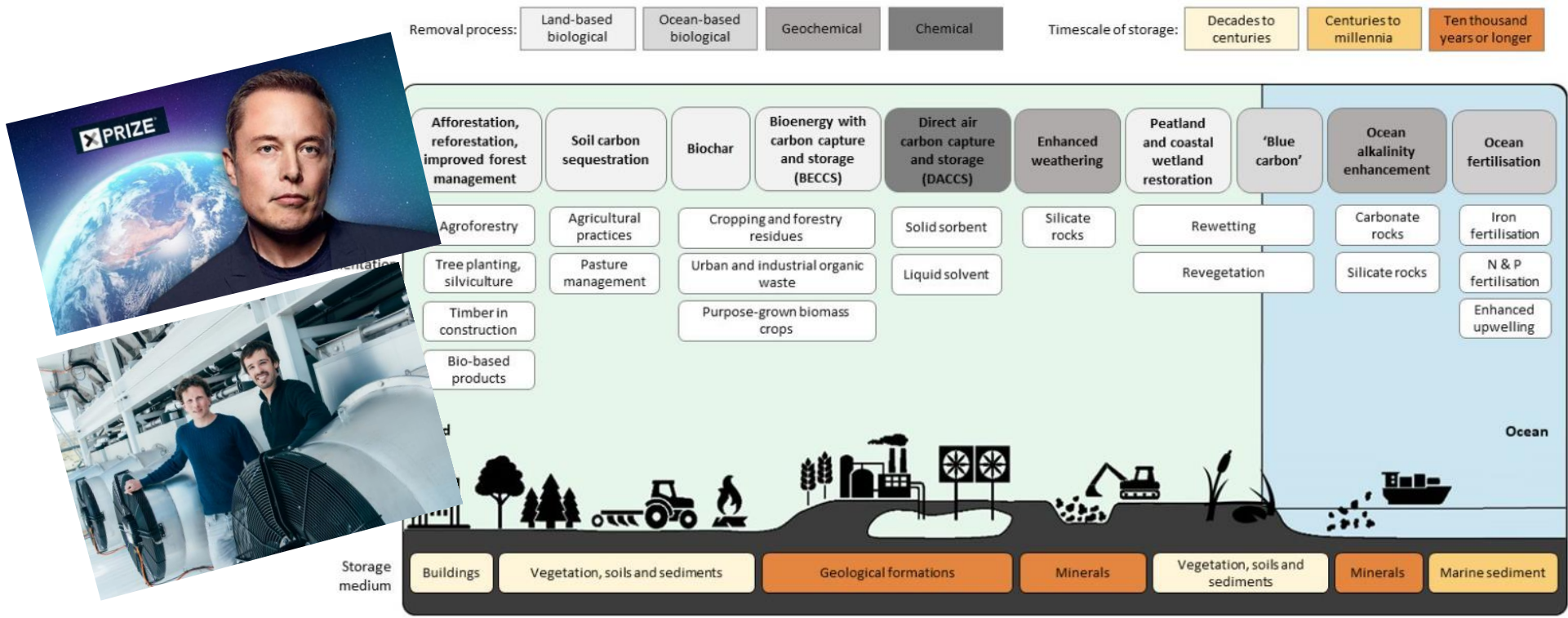
<p>데이터 수집 및 목표 수립</p>	<p>1~2주 소요</p>	<ul style="list-style-type: none"> 최신, 그리고 향후 전기사용량 (MWh) RE100 최종 이행 목표 년도 재생에너지 사용 비중
<p>추진방법 결정 및 계획 수립</p>	<p>1~2주 소요</p>	<p>녹색 프리미엄 REC 구매 제3자 PPA 지분 투자 자가 발전 직접 PPA</p>  <p>RE100 이행 실적</p>
<p>K-RE100 플랫폼 가입</p>	<p>1~2주 소요</p>	 <p>한국에너지공단 KOREA ENERGY AGENCY</p> <ul style="list-style-type: none"> 필요 정보: 사업자등록증, 전기사용량, 전력사용고지서 등
<p>재생에너지 발전소 확보</p>	<p>추진방법, 목표량에 따라 기간 상이</p>	<ul style="list-style-type: none"> 태양광, 풍력, 지열 등 재생에너지 200여개 고객사와 매칭 
<p>정산절차 진행</p>	<p>2~3주 소요</p>	<ul style="list-style-type: none"> 고객사는 계약 체결 건에 한해 판매자별로 거래대금 정산 루트에너지가 정산결과 시스템에 등록하여 최종 정산 

재생에너지 사용확인서 취득 완료, RE100이행 완료

탄소상쇄 ① Carbon Removals 기술의 약진

IPCC가 권고하는 탄소 제거 기술은 자연기반 솔루션(NBS), 과학기반 솔루션(SBS)이 존재

- 최근 탄소제거 기술 스타트업 Climeworks, Lowercarbon Fund 등 유니콘이 생겨나고 있음
- 국내 대표 스타트업은 CCS 및 Biochar 전문기업 '카본벨류' 등 존재함



탄소상쇄 ② 자발적 탄소거래 시장

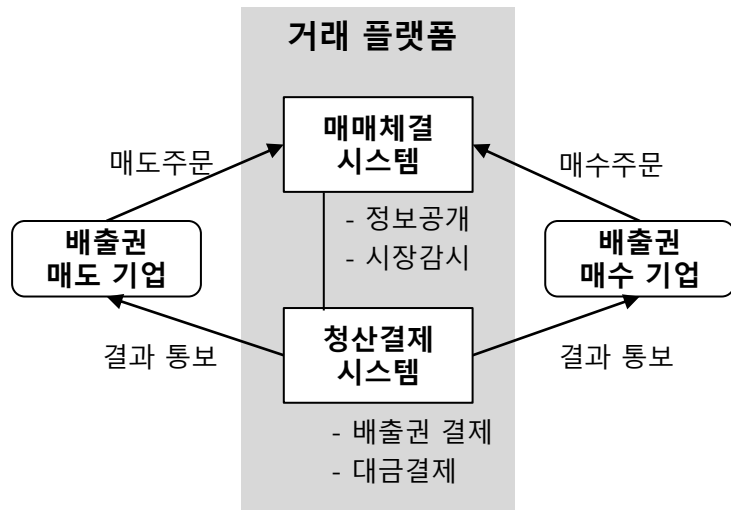
탄소감축이 우선적이지만, 탄소상쇄 배출권 거래 시장도 동시에 확대되는 것이 필요함

- SBTi 등 탄소상쇄 배출권 구매는 전체 배출의 5~10%로 제한하지만, 향후 그 비중이 높아질 수 있음

제도권 탄소 시장

지역별 배출권 거래소 내 거래

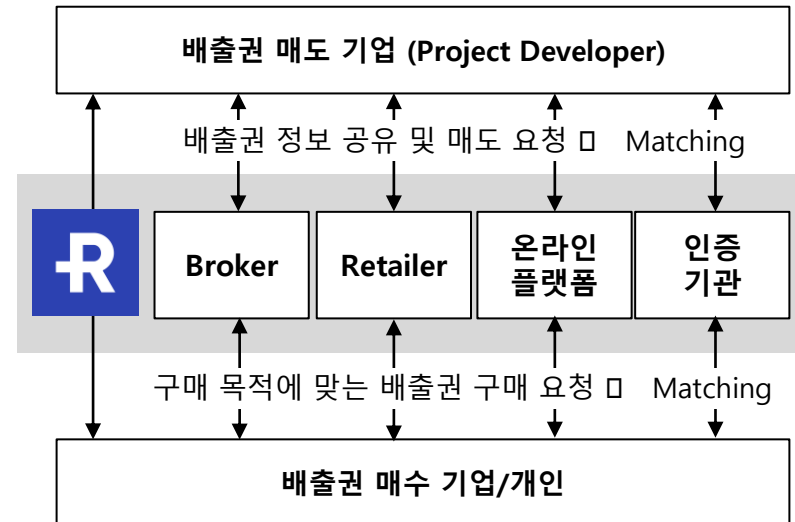
- EU: ICE Futures 플랫폼 활용
- 한국: KRX 플랫폼



자발적 탄소 시장

정보 공유 인프라 부족으로 거래방식 분산

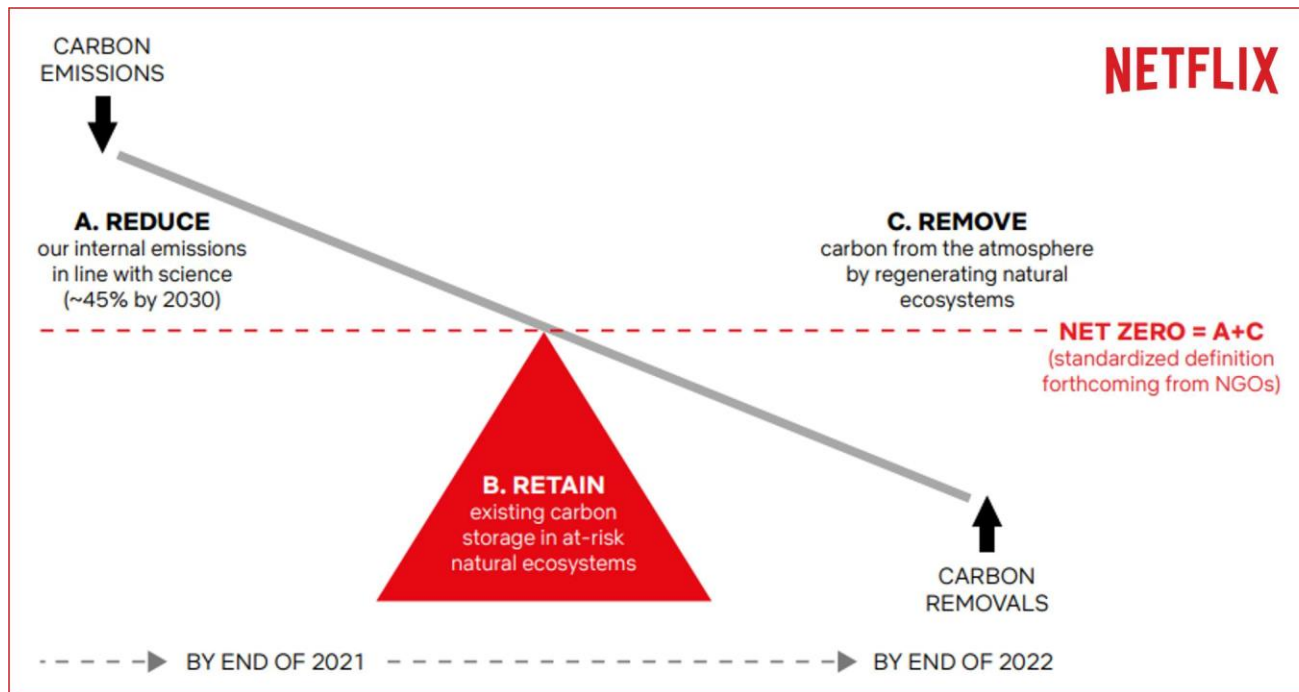
- Broker, Retailer 등 다양한 거래 통로 존재
- 구매자/판매자 간 Needs에 맞는 거래에 시간 소요



탄소중립 사례 ① Netflix

Scope 1~2 중심으로 2022년 Net Zero 달성

- 주로 NBS(Nature Based Solution) 중심으로 탄소를 줄이고, RE100을 포함한 탄소감축과 상쇄 동시 추진
- RE100 달성 마지막은 '한국'이었음. RE100 이외에도 탄소상쇄 배출권 구매 등 한국 확대 예정



NETFLIX

Environmental Social Governance Report 2021

Sustainability Accounting Standards Board (SASB) Report

PRODUCTIONS 58% CORPORATE 37%
STREAMING 5%

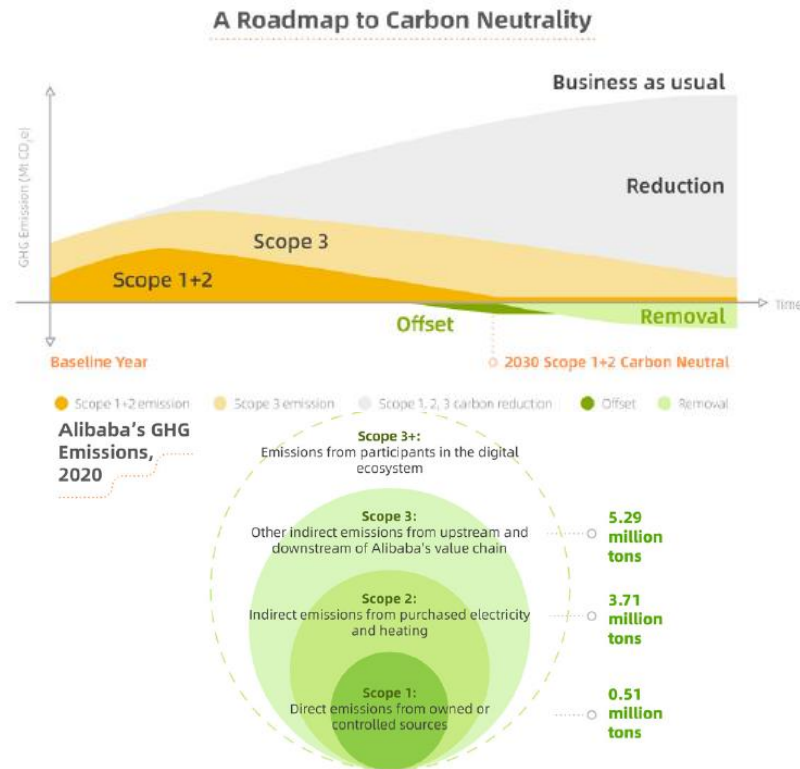
Table 1: 2021 Greenhouse Gas Inventory*

	2019 MTCO2e	2020 MTCO2e	2021 MTCO2e
SCOPE 1	51,487	30,883	62,815
SCOPE 2 (market-based)	565	141	0
SCOPE 2 (location-based)	26,594	28,585	42,291
SCOPE 3^{1,2}	1,192,659	1,020,541	1,466,497
TOTAL (market-based)	1,244,711	1,051,564	1,529,312
CARBON CREDITS	(36,506)	(54,107)	(1,529,312) ³
BIOGENIC EMISSIONS	2019 MTCO2e	2020 MTCO2e	2021 MTCO2e
Renewable Fuels (e.g. renewable diesel, SAF)	0	0	1,007

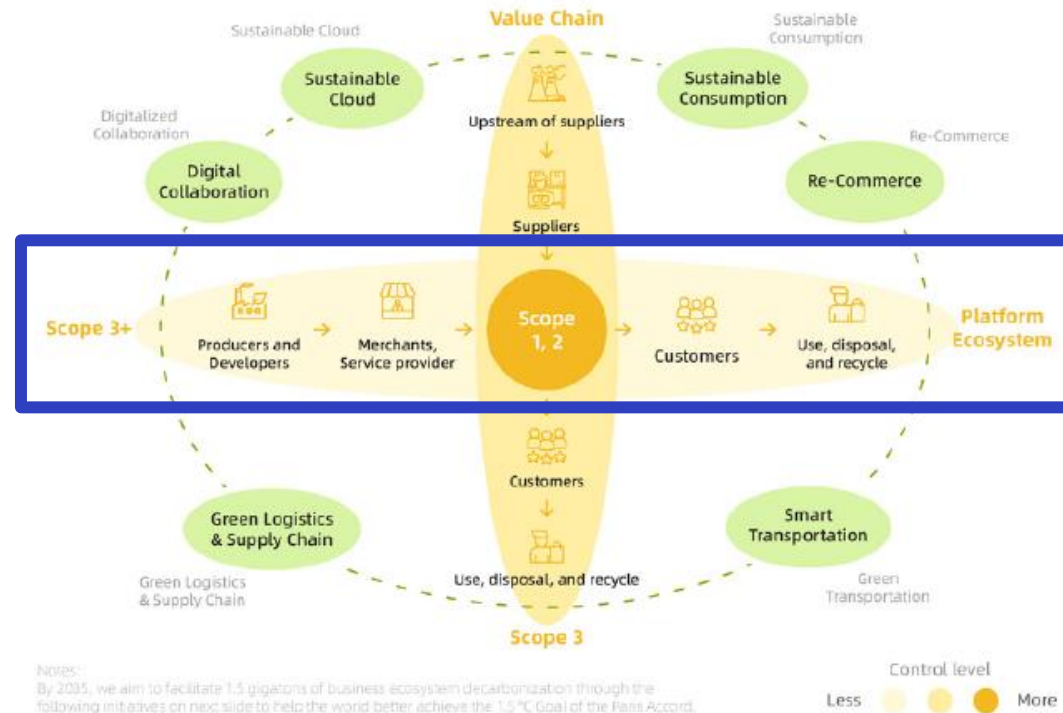
탄소중립 사례 ② Alibaba

Scope 1, 2, 3, 3+까지 전과정에서 탄소감축 및 상쇄, 2030년까지 탄소중립 목표

- 온라인 플랫폼 특성을 고려하여 Scope 3+ 까지 탄소배출량을 측정하고, 온라인 고객 만족 경영
- 국내 이커머스, 온라인 비대면 비즈니스에서 참고할 모범적인 사례



Our Scope 3+ Target: To Facilitate 1.5 Gigatons of Our Ecosystem Decarbonization by 2035



녹색금융 P2P(대안금융)

녹색신용평가모델을 개발하고, 고도화하여 재생에너지, 저탄소 농축수산업 뿐만 아니라 C-Tech 기업 B2B 대출 등 새로운 녹색금융상품을 개발 및 발굴하여 지속적으로 확대 예정



재생에너지사업시공, 운영자금대출

- 수익율: 7~12%
- 대출기간: 3~240개월
- 종별: 태양광, 풍력 등

C-Tech 기업* 매출담보대출



탄소배출권담보대출



저탄소 전환 농축수산업 담보대출

- 수익율: 현금(5~8%)+현물
- 대출기간: 3~240개월
- 종별: 스마트팜, 저탄소 한우, 곡물 등

폐기물 처리시설 운영자금대출



그외 녹색금융상품 개발



*C-Tech: Climate, Clean, Carbon 관련 기술을 비롯한 기후변화에 적응하는 모든 기술

태백가덕산 풍력발전사업



핵심요약

강원도청, 동서발전에서 주주로 참여한 주민참여형 풍력사업
제3차 한국판뉴딜 전략회의(20.11.17) 사례 선정
투자금의 일부 17억원을 태백시민에게 모집하여 수익 공유
총 256명의 시민들이 1인당 평균 600만원씩 투자하여 펀딩 완료



사업개요

대상지역 : 강원도 태백시 원동 산97 일원(도유림)
설비규모 : 육상풍력 약 43.2MW(3.6MW x 12기)
사업비용 : 약 1,250억원
모집금액 : 50억원(이자수익 8.2%)

GS 영양 제2풍력발전사업



핵심요약

GS E&R, 한국중부발전에서 주주로 참여한 주민참여형 풍력사업
주민참여로 발생한 추가수익을 이자수익 공유 및 CSR사업 등 활용예정
주민참여 70억원을 영양군민, 경상북도민 대상으로 펀딩 계획



사업개요

대상지역: 강원도 영양군 석보면

설비규모: 육상풍력 약 42MW(4.2MW x 10기)

사업비용: 약 1,220억원

모집금액: 70억원(이자수익 7~10%)

새만금 3구역 태양광사업



핵심요약

새만금 개발공사, 발전 자회사(서부발전, 중부발전, 남동발전) 등이 참여한 주민참여형 태양광 사업이며, 군산시민을 통하여 1인당 평균 500 만원씩 참여하여 이익을 공유하는 방식



사업개요

대상지역: 전라북도 군산시

설비규모: 육상태양광 총 200MW

사업비용: 1구역 1,450억원, 3구역 1,450억원

모집금액: 1구역 145억원, 3구역 64억원(이자수익 7% 예정)

인천 해상풍력 1.6GW 사업(아시아 최대 규모)



핵심요약

덴마크 국영기업 오스테드가 주도하는 아시아 최대규모 해상풍력 사업으로 인근 주민, 어민, 그리고 인천시민에 이익공유를 대상으로 함.

사업개요

대상지역 : 인천시 덕적도

설비규모 : 해상풍력 총 1,600MW

사업비용 : 약 8조원

모집금액 : 최대 3,200~4,800억원

감사합니다.




Contact:

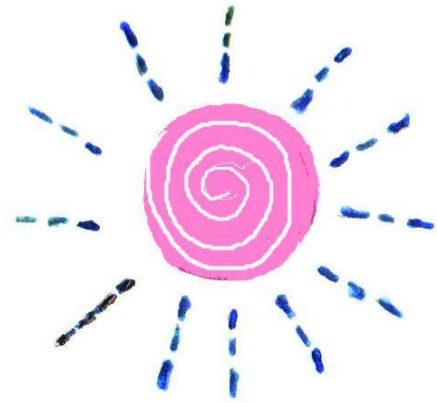
윤태환 대표이사, ROOT ENERGY Inc.

 @root_yoong

 th.yoon@rootenergy.co.kr

 010 - 3394 - 0451





시민이 바뀌어나가는 탈탄소 지역사회 사례

양 흥 모

에너지전환해유 사회적협동조합 이사장
대통령 직속 2050탄소중립위원회 위원

에너지전환해유 사회적협동조합

에너지전환 거버넌스와 공공사업을 위한 사회적협동조합.

2020년 4월 27일 대전충남녹색연합, 신성이앤에스 공동으로 창립.

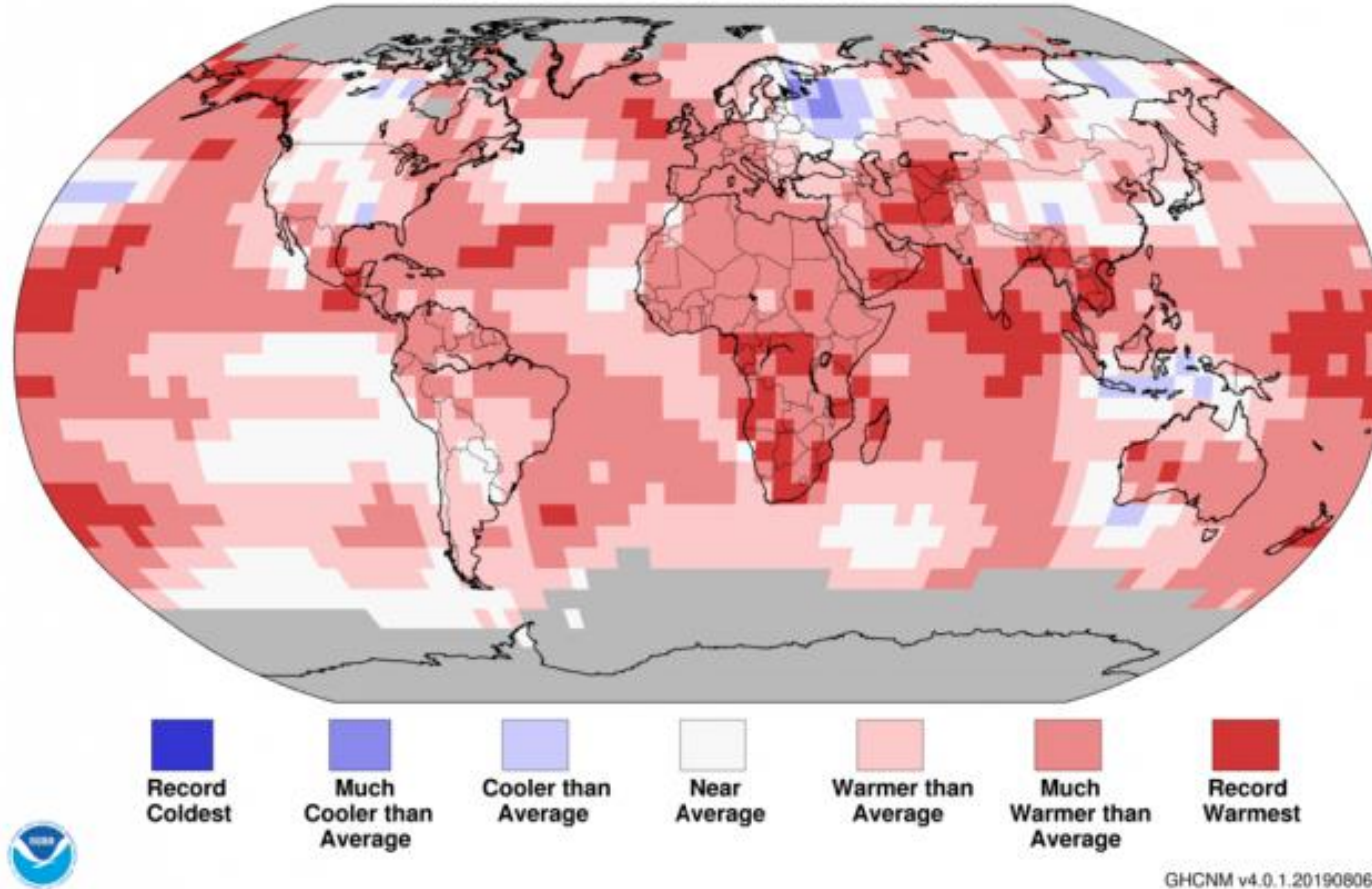
재생에너지 공공시민투자펀드를 통한 재생에너지보급, 에너지전환 문화교육사업,
 에너지전환 연구, 지역 에너지복지 및 사회공헌사업.



Land & Ocean Temperature Percentiles Jul 2019

NOAA's National Centers for Environmental Information

Data Source: NOAA GlobalTemp v5.0.0-20190808



2019년 7월이 가장 뜨거웠던 지구의 달. 미국해양대기청(NOAA) 국제환경정보센터 8월 15일 발표.
올해 7월 전세계 평균기온 이 섭씨16.73를 기록, 인류 근대 관측 140년 동안 가장 뜨거운 달.
가장 뜨거운 상위 5개 해는 2015년부터 올해 사이 집중.

기후위기

국제사회에서 '기후변화' 대신 '기후 위기'라는 용어를 사용해야 한다는 목소리가 커지고 있다.

영국 일간지 <가디언>은 앞으로 '기후변화'라는 표현 대신 '기후 비상사태' '기후위기' '기후실패' 등을 사용하겠다고 발표. 전세계 매우 심각한 기후위기로 인식.



급격하게 녹고 있는 그린란드, 해수면 상승하는 투발루공화국, 멸종한 코스타리카 황금두꺼비, 브라질 일부다처 개구리

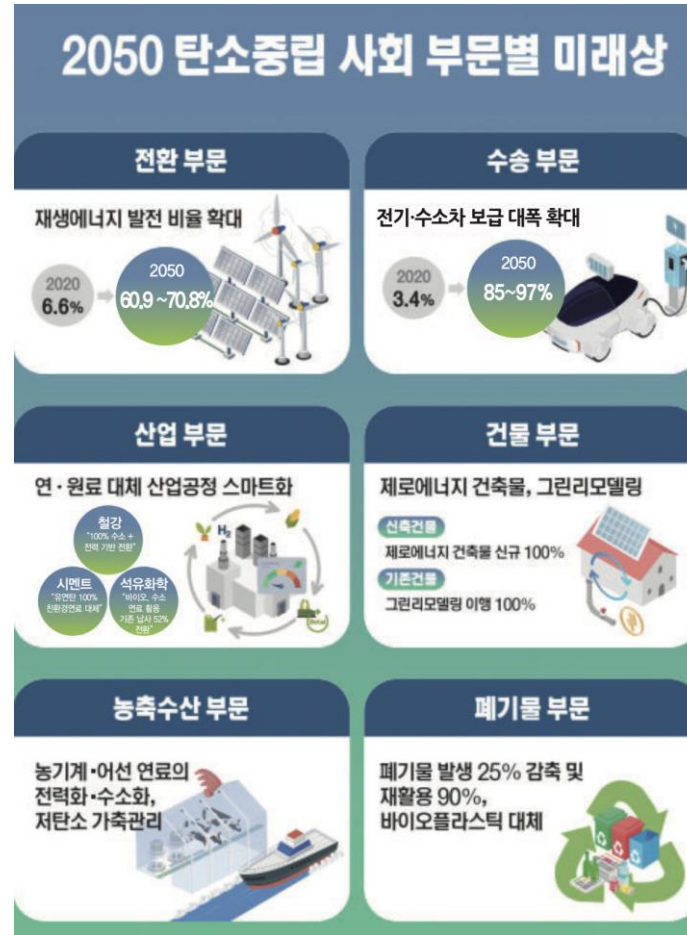
한국 기후위기

현재 연간 10.1일인 폭염일수가 35.5일로 3배 이상 늘어난다.
온열질환으로 인한 노인과 사회경제적 취약계층의 사망이 증가한다.
기온 상승으로 인한 동물 매개 감염병이 더 자주 발생한다.
해수온도와 해수면은 지속적으로 높아진다.
집중 호우로 인한 홍수 위험이 늘어나지만,
동시에 가뭄 피해도 심화된다. 벼의 생산성이 25% 줄어든다.
사과를 재배하기 적합한 조건의 땅은 거의 사라진다.

환경부와 기상청 7월 28일 발간
'한국 기후변화 평가보고서 2020'
30~40년 후 우리사회 예측.



2021년 탄소중립시대 시작



2020년 정부 그린뉴딜 정책 추진(7월), 문재인 대통령 2050년 탄소중립 선언(10월)

2021년 탄소중립위원회 출범(5월), 탄소중립 시나리오 최종안 발표(10월)

국회 탄소중립4법(그린뉴딜기본법, 기후위기대응법, 에너지전환기본법, 녹색금융촉진법 등) 입법 추진. 탄소중립녹색성장기본법 제정(8월)

NDC 국가온실가스 감축목표

(단위: 백만톤CO₂eq)

구분	부문	기준연도('18)	現 NDC (‘18년 比 감축률)	NDC 상향안 (‘18년 比 감축률)
배출량*		727.6	536.1(△26.3%)	436.6(△40.0%)
배출	전환	269.6	192.7(△28.5%)	149.9 (△44.4%)
	산업	260.5	243.8(△6.4%)	222.6(△14.5%)
	건물	52.1	41.9(△19.5%)	35.0(△32.8%)
	수송	98.1	70.6(△28.1%)	61.0(△37.8%)
	농축수산	24.7	19.4(△21.6%)	18.3(△25.9%)
	폐기물	17.1	11.0(△35.6%)	9.1(△46.8%)
	수소	-	-	7.6
	기타(탈루등)	5.6	5.2	5.2
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-22.1	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-10.3
	국외감축	-	-16.2	-35.1

전환 부분은 석탄발전 비중을 2018년 대비 20.8% 축소, 신재생에너지를 30.2%까지 확대

산업 부문은 철강의 고로를 전기로제강으로 전환, 폐플라스틱 원료 활용률 제고 등

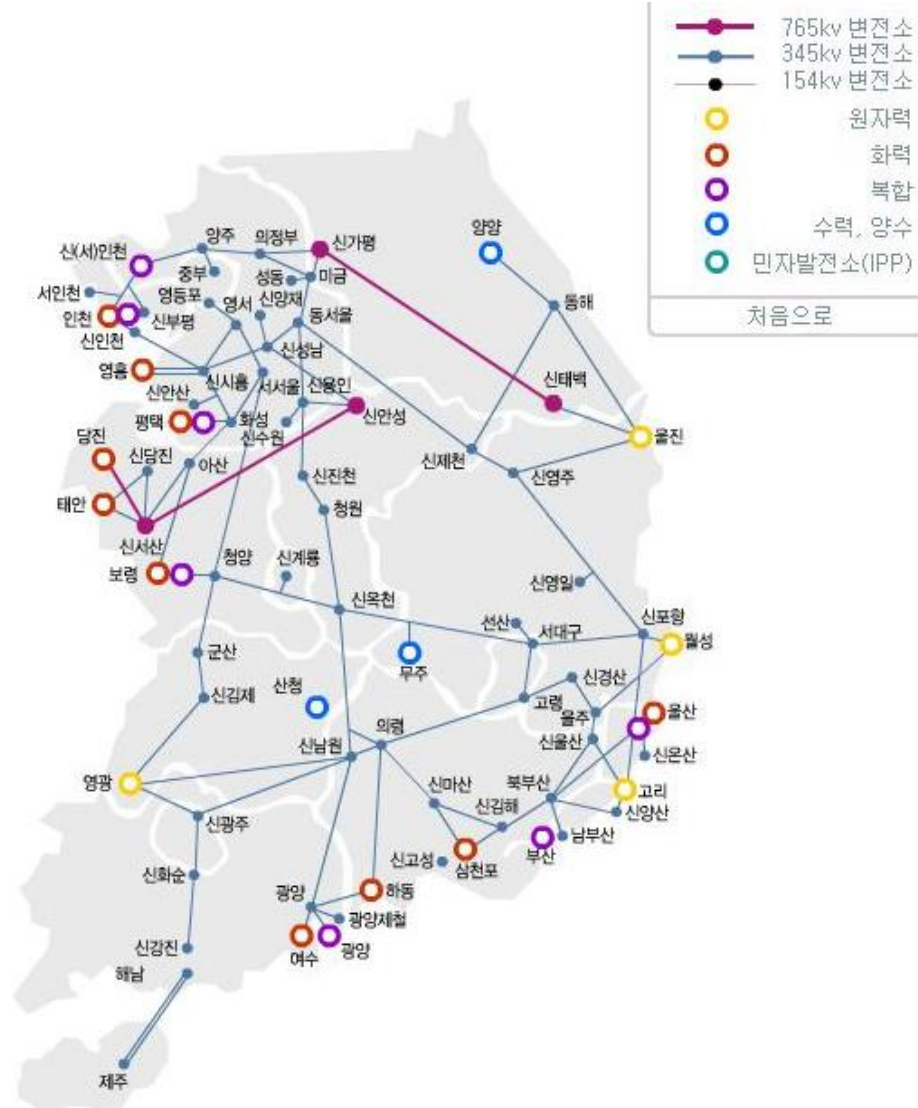
건물 부문은 제로에너지 건축과 그린리모델링을 통한 에너지 효율화, 신재생에너지 보급 등

수송 부문은 대중교통 이용 편의 제공과 주행거리 감축을 통한 수요관리와 무공해차를 450만대 이상 보급

농축수산 부문은 저탄소 영농법과 가축분뇨 에너지 정화처리 및 저메탄 사료 보급

폐기물 부문은 폐기물 감량과 재활용 확대 및 바이오 플라스틱 비중 제고 등

송전탑 건설로 인한 에너지효율감소와 갈등



에너지 전환

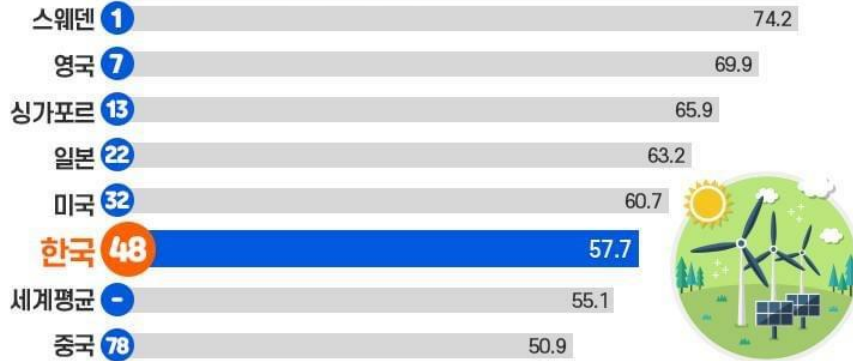
숫자로 보는 기후변화

한국의 친환경 에너지 전환태세

48위/세계 115개국, 31위/선진국 32개국



주요국 에너지 전환지수(ETI) (20년도)

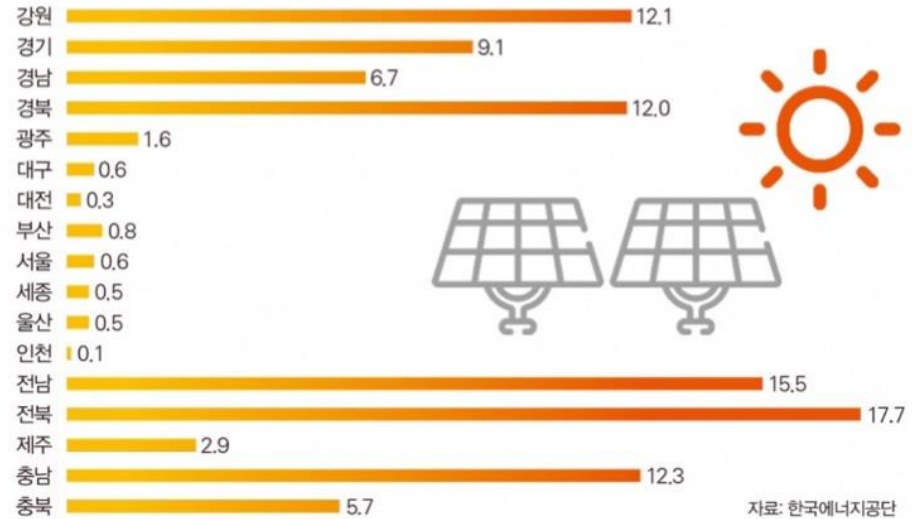


한국과 OECD 발전원별 발전량 비중 (18년도)



* 출처 : Fostering Effective Energy Transition (2020 edition), World Economic Forum, 2020
World Energy Balances 2019, IEA, 2019

2018년 지역별 태양광 설치 비중 (단위: %)



지역 에너지 자립

절전 + 재생에너지 생산



$$\text{동네 에너지 자립률} \blacktriangle = \frac{\text{동네 에너지 생산량} \blacktriangle}{\text{동네 에너지 소비량} \blacktriangledown}$$

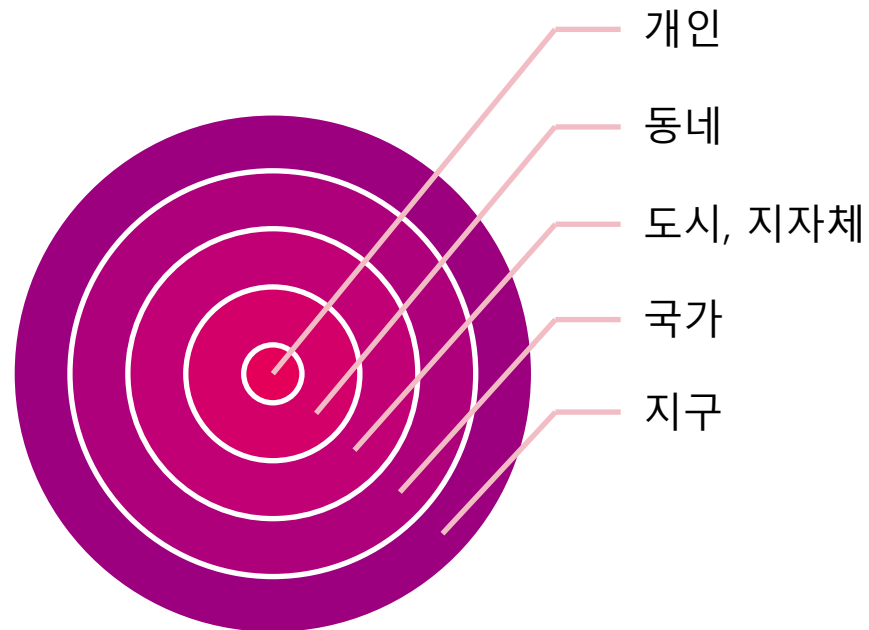
지역 주도 그린뉴딜

핵심목표 : 지역 온실가스 감축(넷제로)
주민일자리 창출
지역사회 불평등 해소

원칙 : 민주성, 형평성, 창조성

지방정부와 주민 주도의 에너지전환과 그린뉴딜 사업 추진.

기초(기본기)가 제일 중요하다. 지역이 핵심이다.



속도내야 하는 재생에너지 보급

- 국민 모두가 재생에너지 발전소 하나 이상 기본적으로 소유.
- 개인 미니태양광부터 시민 공동발전소까지, 지원 제도와 발전사업 등 다양한 형태로 추진.
 - + 대전시 미니태양광 지원사업, 한국에너지공단 신재생에너지융복합지원사업
 - + 재생에너지협동조합 햇빛발전소
- RE100, 주민수익형 사업 등 산업과 일자리 연계.



재생에너지 보급 전략

- 솔라트리 - 경관 개선
- 햇빛농사 - 농업+에너지
- RE100 - 생태산업



RE 100



대덕 RE100 캠페인 시작



2050 탄소중립 목표 달성을 위해

주민과 함께 실천하겠습니다.

대덕형 RE100협약

기업이 2040년까지 사용전력의 100%를 재생에너지를 사용
 대덕구는 재생에너지발전시설 설치 등 행정 지원

@대덕형 RE100 [D-RE100] 1호기업 업무협약



기후위기 노동권익 에너지전환 : 짐통 아파트 경비실 착한 에너지

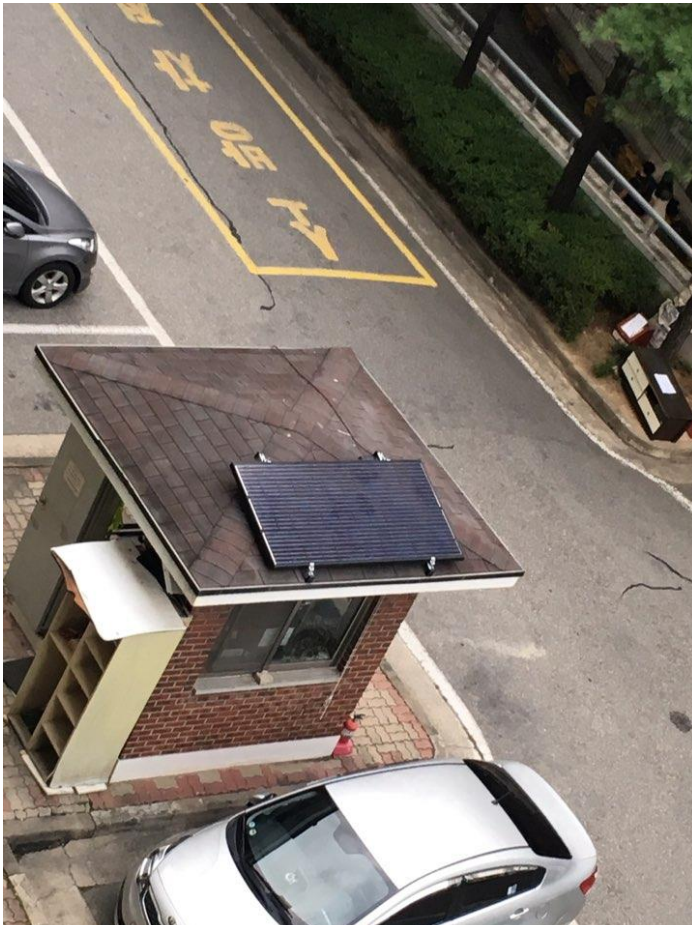
대덕구 아파트 경비실 100곳 이상, 미니태양광발전기 무상 지원. 단열필름 시공.

여름철 짐통 경비실에 근무하시는 경비노동자분들께 여름철 에어컨 전력 공급, 권익 보호 캠페인 진행.

2020년 대전시 공동주택미니태양광 지원사업에 경비실 포함 성과. 기관과 기업 및 시민 참여 활발.

(참여기관 : 대전광역시, 대덕구, 대전광역시 노동권익센터, 에너지전환<해유>사회적협동조합,

AP에너지, 대양이엔씨, 파타고니아, 한국에너지공단, 해피빈, 대전충남녹색연합)



뜨거운 경비실 착한 에어컨,
여러분이 선물해주세요!

8,268명 참여

9,903,400원

100%



에너지전환 플랫폼 : 대덕에너지카페



- ◆ 전국 에너지전환 민관협력, 플랫폼과 콘텐츠 모범 사례 -> 제주, 서울, 대구 등 확산.
- ◆ 대덕에너지카페 1호 갤러리'내일' 개관, 미호동넷제로도서관&공판장, 관저동넷제로공판장 등 확산
- ◆ 에너지자립 생태마을 추진.

시민 재생에너지 체험공유 Citizen Renewable Energy Experiential Management

태양광발전기 설치하는 주민들에게 새로운 경험이다. 새로운 경험은 손실위험이 높아 쉽게 행동을 선택하지 못한다. 이런 경우 자신과 주위 영향자들의 체험을 선택의 기준으로 한다.

주민 조사결과에서도 태양광발전 경험을 공유할 때 주민들의 호의도가 높아지는 것으로 나타났다.

시민재생에너지체험관리는 주민들 사이에서 다양한 체험을 지속적으로 제공하고 관리하는 프로그램이다.

순환경제 CIRCULAR ECONOMY



- 3R : Reduce(감량), Reuse(재사용), Recycle(재활용)
4R : Reduce(감량), Reuse(재사용), Recycle(재활용) +
1) Refuse(불필요한 물건 사지 않기)
2) Remove(포장 제거)
3) Regulate(규제)

오렌 리온스(Oren Lyons), 오논다가(Onondaga)족의 선지자

“당신들이 ‘우리의 천연자원’이라고 부르는 것들을 우리 부족은 ‘우리의 친척’이라 부른다”



대덕에너지카페 3호 : 미호동 넷제로 도서관&공판장



- 사업명 : 미호동 넷제로 도서관&공판장
- 목 적 : 어린이와 청소년 주민들의 기후 생태 복합 문화공간. 에너지전환 생태마을, 생태관광 등
- 장 소 : 미호동 정다운 쉼터
- 주 관 : 미호동복지위원회, 대덕구, 신성이앤에스, 대전충남녹색연합, 에너지전환해유 사회적협동조합

전 대청파출소, 미호동 정다운 마을쉼터



대통령 별장 청남대로 인해
미호동에 대청파출소 설치



청남대 개방과 함께
대청파출소 폐쇄
수계기금으로
미호동 정다운 마을쉼터 신축
(2017년)

넷제로 도서관 리모델링



일년에 1~2회 이용하는 회의실을
넷제로도서관으로 리모델링.

기후, 에너지전환 등 환경도서관과
환경교육 및 모임 공간



미호동 넷제로 공판장 기획



주민 소통과 협의 : 미호동복지위원회와 협의, 관계 기관 협의.

문헌 조사 : 마을 역사와 문화, 행정 자료 등

사례조사, 사전답사 : 국내외 마을공판장, 제로웨시스트샵(서울), 곡물집(완주, 공주) 등

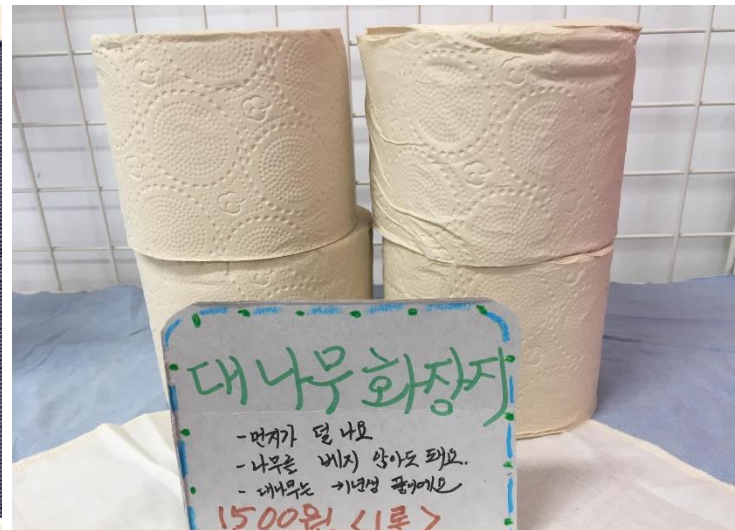
지역주민 마을조사 : 주민조사단 주민들 대상으로 삶과 공판장에 대한 설문조사 진행

넷제로 공판장 시범운영



일반 매점(초코파이, 사이다, 컵라면)
상품들 반품 및 처리.

지역농산물, 환경상품 계속 입고.
정월대보름 기획상품
"지구야 네 더위 내가 살게" 출시 등



"지구야~네 더위 내가 살게!"

대보름 더 맛있게 보내는 이야기와 음식 조리법

그림_ 경선



친구나 덤벼지게 해주셔도...

음력 1월 15일은 **정월대보름**이에요. 이날은 예로부터 달님에게 한해의 건강과 행복을 빌었어요.



호두, 땅콩 등 부름을 깨면서 부스럼이 나지 않도록 발고

오곡밥과 묵은 나물을 먹으며 풍년을 기원해요.



여름 더위를 타지 않기 위한 더위팔기 풍습도 있어요.

내 더위 풍광 사가라!!



지구야! 네 더위 우리가 살게!

이번 대보름은 친환경적인 실천으로 날로 뜨거워지는 지구의 더위를 사보는 건 어떨까요?

찰진 오곡밥 만들기

레시피_ 수노기

★ 재료 : 찰쌀, 찰수수, 찰기장, 찰흑미, 검은팥, 소금



ⓐ 8시간 ⓑ 40분 ~ 1시간



백미로 설정 차가 되면 쟁뚜 끄기

- 🍌 불리기
- 검은팥은 8시간 정도 따로 불립니다. 따뜻한 물로 불리고 중간에 물을 한 번 갈아주세요.
 - 찰쌀, 찰수수, 찰기장, 찰흑미는 함께 씻어 40분~1시간 정도 불려줍니다.

- 🍌 밥 짓기
- 솥에 불린 쌀과 팥을 넣고 물을 0.6cm정도만 올라오게 부어주세요.
 - 이미 다 불린 것이라 너무 많이 물을 잡으며 진밥이 됩니다. 고실고실 찰진 밥을 원하시면 조금 더 줄여도 돼요.
 - 소금을 찻숟가락으로 반숟가락 넣어 주세요.
 - 전기압력솥의 경우 백미로 선택하세요. 가스레인지에 압력솥으로 할 땐 달랑달랑 추가 흔들리던 불을 조금 줄여 3분 뒤에 끄고 그대로 뜸을 들여주세요.

잠깐! 볶은 피당콩에 흠이 묻어 있어요!

중국산은 피당콩을 씻어 판매하지만, 국내산은 흠을 간단하게 털고 볶아 판매해요. 껍질에 흠이 묻어 있는 것은 정상입니다. 😊

맛있는 나물 만들기

☀ 건나물은 한정수량으로 인해 3종이 임의로 포장되었습니다.



황민자님은
대덕구 미호동 25동의 부녀회장으로, 미호동에서 25년 넘게 살아오셨어요. 혼자 사는 어르신들, 이웃들에게 김치와 반찬을 만들어 나누는 것이 삶의 큰 기쁨이라고 해요.

황민자님의 시래기 나물



- ★ 재료 : 시래기, 된장, 다진마늘, 들기름, 통깨, 양파, 느타리버섯
- 🍌 나물 준비하기
- 시래기는 물에 담가 1시간 정도 삶아줍니다.
 - 삶은 물에 그대로 2~5시간 정도 담가둡니다.
 - 흠이 나오지 않을 때까지 씻어주세요.
- 🍌 조리하기
- 줄기의 껍질을 살짝 벗기고 물기를 짜준 후 먹기 좋은 크기로 썰어주세요.
 - 된장 크게 한숟가락, 다진마늘, 들기름을 넣고 양념이 스미도록 주물러주세요.
 - 10분쯤 지나 알간이 스졌으면, 냄비에 양념한 시래기와 채썬 양파, 찢어둔 느타리버섯, 들기름을 함께 볶다가 물을 조금 넣고 끓여주세요.
 - 마무리로 파를 넣고, 먹기 직전에 통깨를 뿌려요.

황민자님의 말린 취나물

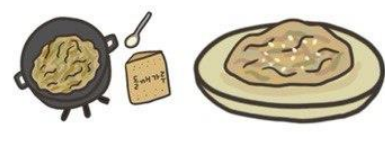


- ★ 재료 : 취나물, 대파, 다진마늘, 들기름, 통깨, 간장, 소금
- 🍌 나물 준비하기
- 건취나물을 물에 담가 끓기 시작하면 3~4분 정도 삶아주세요.
 - 찬물에 흠이 나오지 않을 때까지 헹구고 뒤로 볶아주세요.
- 🍌 조리하기
- 불린 취나물을 꼭 짰 다음 먹기 좋은 크기로 썰어주세요.
 - 간장, 다진마늘, 들기름을 넣고 조물조물 주물러 말간을 해주세요.
 - 냄비에서 달달 볶다가 물을 조금 붓고 다시 볶아주세요.
 - 다진 파를 넣고 소금으로 간을 맞춰주세요.
 - 먹기 직전에 통깨를 뿌려주세요.



김옥녀님은
미호동 24동의 부녀회장을 맡고 있어요. 미호동에 산지는 40년이 넘었고 농사는 10년 정도 지냈습니다. 육신부리지 않는 소박한 삶을 밭과 함께 일구며 살아가고 있어요.

김옥녀님의 토란대 나물



- ★ 재료 : 토란대, 들깨가루, 들기름, 국간장, 다진마늘, 물 반 잔
- 🍌 나물 준비하기
- 말린 토란대를 찬물에 세네 번 씻어 6시간 이상 물에 불립니다. 불리는 동안 물을 3번 이상 갈아주세요. 토란은 독성(아린맛)을 잘 빼내는 것이 중요해요!
 - 토란대를 꼭 짜 새로운 물을 넣고 소금을 반숟가락 넣은 뒤 20분 삶아주세요.
 - 삶은 물에 그대로 30분 정도 불려주세요. 부드러워지면 찬물로 헹궈주세요.
- 🍌 조리하기
- 물기를 꼭 짰 토란대를 먹기 좋은 크기로 잘라 냄비에 넣어요.
 - 국간장, 다진마늘, 들기름을 넣고 조물조물 주물러 말간을 해주세요.
 - 냄비에 물을 켜고 달달 볶아 간이 잘 배도록 해주세요.
 - 물을 반 잔 붓고 끓인 뒤 자작자작하게 졸였을 때 들깨가루 두숟가락을 넣고 볶듯이 끓여주세요(들깨가루는 기호에 따라 더 넣거나 줄여도 됩니다).
 - 소금으로 간을 맞추고, 먹기 전에 통깨를 뿌려주세요.

김옥녀님의 고구마줄기 나물



- ★ 재료 : 고구마줄기, 대파, 다진마늘, 들기름, 통깨, 간장, 소금
- 🍌 나물 준비하기
- 마른 고구마줄기를 씻어 미지근한 물에 불립니다. 물을 2~3번 갈아주며 8시간 정도 불려요.
 - 불린 고구마줄기를 30분 정도 푹 삶고 삶은 물에 그대로 식을 때까지 두세요.
 - 찬물에서 3~4번 씻어주세요.
- 🍌 조리하기
- 삶은 고구마줄기의 물기를 꼭 짰 다음 먹기 좋은 크기로 썰어주세요.
 - 간장, 들기름, 다진마늘과 섞어 조물조물 주물러 말간을 해주세요.
 - 10분쯤 두었다 냄비에 들기름을 넣고 달달 볶아주세요.
 - 물을 반 잔 붓고 중불에서 둥근히 볶다가, 물이 줄어들면 다진 파를 넣어요.
 - 소금으로 간을 맞추고, 먹기 전에 통깨를 뿌려주세요.

미호동 넷제로 공판장 오픈 준비



지역주민들과 소통, 의견수렴.
추진기관과 디자인 및 설계 협의.
내부 : 지역농산물, 환경상품, 에너지상품
판매소(일회용품 사용 금지)
외부 : 프리마켓 및 공연 가능한 마당.
전기급속충전소, 빗물통, 무환자
나무
자전거이용자 시설.

미호동 넷제로공판장&도서관



미호동 넷제로 공판장 5월 13일 오픈



미호동 넷제로 공판장 개관합니다



넷제로는 온실가스 배출량(+)과 흡수량(-)을
균등하게 만들어 더 이상 온실가스가 늘지 않는
'탄소중립' 상태를 말합니다.

2021.05.13(목)
15:00 — 15:40

개관식에 참석하신 분께 기념품으로
플라스틱 프리 샵투비를 드립니다!

개관식 주요 일정

축하공연 / 지구를 지키는 1.5도 현판식
축하인사 / 넷제로 주민합창단 공연

오픈 이벤트(5/31까지)

- 1) 선착순 하루 30명 구매고객 모두에게 대나무젓가락/천연 고무장갑 중 택1 증정
- 2) 5만원 이상 구매고객에게 환경 도서 1권과 10% 할인쿠폰(다들 방문 시 사용가능) 증정

오시는 길

대전광역시 대덕구 대청로 515
☎ 042-933-3400

신탄진 행정복지센터 건너편(해류장 번호 52840)
72, 73번 버스 탑승해 약 15분 후 '별말'하차



미호동넛제로공판장 견학, 방문



행정기관, 기업, 단체, 사회적기업, 학교 견학 및 방문
기후위기와 에너지전환, 미호동넛제로공판장 운영 사례 등 교육
체험 및 실습, 마을투어, 상품 구입.





미호동 넷제로 장터



쓰레기 없이 깨끗한 넷제로 장터

미호동 농산물장터

2021.10.23 토 11:00 — 14:00
넷제로관광장 앞 넷제로마당 (대덕구 대청로 515)

미호동 생산 농산물	마늘, 고구마, 대파, 감자 등
맛있는 가공식품	견과일, 건나물, 효소(청), 묽은깨, 된장 등
채식 먹을 거리	묵, 호박죽, 샌드위치, 가래떡 외물, 속개떡 등
즐길거리	어린이를 위한 CXP 볼록체험, 소소한 공연

1.5°C

물건을 달아갈 장바구니, 다용용기 주머니 등
참여는 것 잊지 마세요!

미호동 복지위원회 HHT 대덕구 대덕구공동체지원센터 문의 042-939-3400

매월 넷째주 토요일 오전 11시~오후 2시
미호동 농산물, 먹거리, 놀거리
비닐 및 플라스틱 없는 장터.
빈 용기, 장바구니 필수



공정생태관광



대전의 친환경 상점

넷제로공판장
 넷제로를 통해 에너지전환 등을 위한 자생력을 강화하고 농업에 대한 관심과 이해를 높일 수 있다. 대청읍 대청리 155-1번지 대청읍 대청리 155-1번지. 주소: 대전광역시 대청읍 대청리 155-1번지 (대청읍 대청리 155-1번지). 전화: 042-933-3400. http://www.netzeo.com

은영상점
 대전의 제과제빵(빵)산업의 중심에 하나로 지속 가능한 생활용품과 친환경 제품을 판매하며, 모든 제품이 저탄소, 친환경, 재활용 가능한 친환경 제품입니다. 대전광역시 대청읍 대청리 155-1번지. 전화: 042-933-3400.

비건바닐라
 비건(채식)은 삶의 질을 높여주는 건강한 생활습관을 형성하는 비건(채식)의 기본으로, 유기농 원료를 주로 사용하고, 친환경 비건(채식)제품을 만들고, 비건(채식)제품을 판매할 수 있는 곳으로, 제과제빵(빵)산업의 중심에 하나로 지속 가능한 생활용품과 친환경 제품을 판매하며, 모든 제품이 저탄소, 친환경, 재활용 가능한 친환경 제품입니다. 대전광역시 대청읍 대청리 155-1번지. 전화: 042-933-3400.

일 정 표

DAY 코스

시간	장소
09:30	집결지-출발
10:20	미호동 넷제로 공판장
12:20	금강로하스대형공원(점심)
13:40	풍경소리길
15:50	추동습지보육구역
17:20	집결지 도착

HALF 코스

시간	장소
12:40	집결지 출발
13:20	미호동 넷제로 공판장
15:20	풍경소리길
16:40	대청호자연생태관
17:30	집결지 도착

15:00 (주)가온 Travel
 http://www.gawontravel.com
 대전광역시 유성구 유성대로 1711 세종상가 204호
 FAX 042-822-2583 Mobile 010-2027-6366

지구와 지역을 지키는공정여행

지점소 관광이런?
 관광 산업 시스템 내의 관광객과 사업자들이 개인의 편의나 손익을 추구하는 대신, 개인의 불이익이나 불편함을 어느 정도 감수하여 이산화탄소의 배출량을 줄이고 지구 환경을 보호하려는 관광.

15:00 (주)가온 Travel
 http://www.gawontravel.com
 대전광역시 유성구 유성대로 1711 세종상가 204호
 FAX 042-822-2583 Mobile 010-2027-6366

미호동에서 3계절 나기

일회성 방문이 아닌 지속적 마을 방문을 통해 절기의 변화를 경험하는 동시에 마을을 이해하고, 기후위기 문제 인식과 이를 해결하기 위한 넷제로(탄소중립) 체험을 마을에서 경험할 수 있는 넷제로 절기 여행 프로그램

미호동 넷제로 절기 여행

신청대상 대전광역시 청년 (만 18세~39세/선착순 20명)

접수 기간 04월 18일(월) ~ 04월 29일(금)

활동 장소 미호동 넷제로공판장 및 공판장 뒤에 있는 텃밭 (대덕구 대청로 515)

주요활동

- '미호동 넷제로텃밭' 함께 가꾸기
- 직접 수확한 농산물을 활용한 채식 가든파티
- 미호동 농산물 장터 참여

신청방법 bit.ly/미호동넷제로절기여행

오리엔테이션 일정

진행일시 04월 30일(토) 13:00

진행 장소 미호동 넷제로공판장 2층 (대덕구 대청로 515)

진행 내용

- 사업 소개
- 세부활동내용 및 활동일정 논의

문의 에너지전환해유 사회적협동조합 042-933-3400

QR Code

대전광역시 대덕구 **가온** 여행 **가온** 대전청년내일센터

생태관광, 생태텃밭, 트레킹 등 기획 및 진행

넷제로 문화예술 프로그램



주민들의 요구를 듣고
미호시기가 제안해 시작한
첫 번째 동아리 활동



미호동723
그림자극단

넷제로를 실현하고 싶은
여섯 명의 주민이 모여
그림자극단을 만들었다

기후위기·에너지전환 마당극

출연 : 마당극패우금치 | 소요시간 : 35분내외

기후위기로 빙하가 녹고 자연이 파괴되면서
이상한 생물체들로 원인 모를 감염이 계속되고,
인간은 밖으로 나가지 못하고 있다.
우리는 여기서 어떻게 살아남을 것인가?
기상천외한 각자의 생존방식으로 생존게임은 시작된다.

라스트 생존게임

2020년 11월 14일(토) 오후2시
한남대학교 무어아트홀

- ▶ 코로나19 확산을 예방하고자 **선착순 30명 예약**을 받아 현장 공연을 진행합니다.
- ▶ 온라인 중계도 함께 진행합니다. 사전 신청자에 한해 온라인 링크를 보내드립니다.
- ▶ 공연 비용 : **무료**
- ▶ 온/오프라인 신청 링크 : bit.ly/에너지전환마당극

문의 042-253-3241

* 기후위기 극복과 에너지전환은 마을과 지역에서 시작합니다.
에너지전환 마당극을 향한 주민과 구민들의 관심과 응원 부탁드립니다.

넷제로 캠핑



대덕구와 함께하는 탐&탐 과학여행

기후를 탐구하고
과학을 탐험하는

넷제로 캠핑

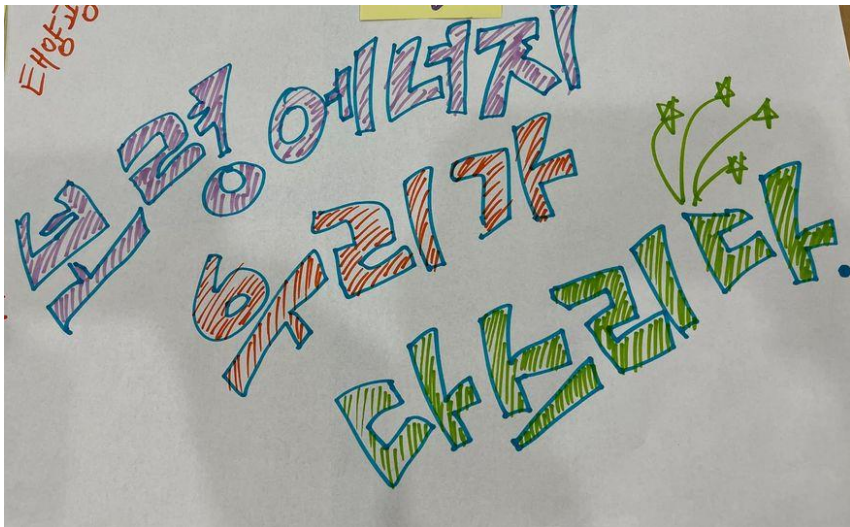
이 아름다운 자연, 어떻게 하면 지킬 수 있을까요?
푸른 하늘 아래 캠핑을 즐기면서 기후위기를 배우세요!

일시 2021년 6월 5일(토) 10:30~17:00
장소 대덕구 로하스캠핑장 내 풋살장
대상 초등학교 자녀를 둔 대덕구 가족 (총 15가구 모집)

내 용	준 비 물
① 지구를 지키는 채식요리 교실 (태양광 오븐, 미니 태양광발전기 제작)	1) 지구를 위한 도시락 (일회용품 없는 채식 지향 도시락)
② 재생에너지 체험 (태양광 오븐, 미니 태양광발전기 제작)	2) 텀블러와 개인 식기류
③ 제로웨이스트 체험 (미호동넷제로공판장)	* 간단한 채식 샌드위치 및 샐러드 제공
④ 넷제로 가족 토크 콘서트	가족끼리 즐길 점심 도시락을 준비해주세요!
참가비 _ 1인 5,000원	* 의자, 테이블 등 기본 시설은 운영팀에서 준비합니다.
신청기간 _ 2021. 5. 17.(월) ~ 5. 21.(금)	* 선착순 모집으로 조기 마감 될 수 있습니다.
신청 링크 _ bit.ly/대덕넷제로캠핑 또는 "대덕구청 홈페이지 - 구민참여 - 행사점수"	* 모집인원 미달 시, 신청기간이 연장되며 타 구민도 신청 가능합니다

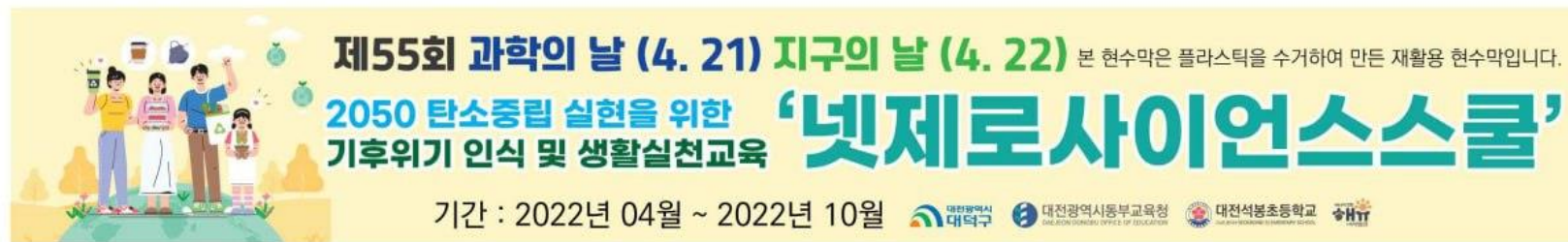
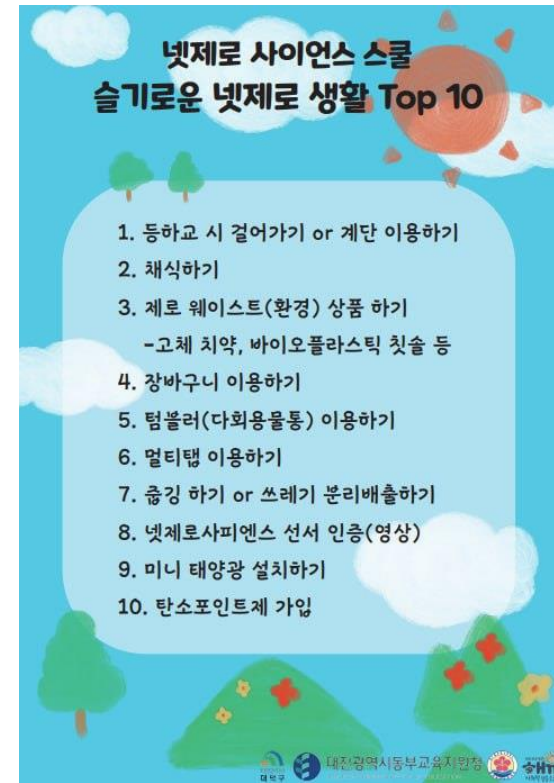
대전광역시 대덕구  

보령시 에너지전환 활동가 양성교육



지역 탄소중립 디자인, 집과 사무실 이산화탄소 배출량 계산 및 줄이기 실습 등

대덕구 넷제로 사이언스 스쿨



대덕구, 대전동부교육지원청, 석봉초, 에너지전환해유 사회적협동조합 협약
기후위기 인식 및 실천 교육, 실천 미션 진행, 넷제로 화폐 지급, 넷제로공판장 및 장터 이용

에너지전환 시민체험과 공유 그리고 협력



탈탄소 사회의 스마트 시민

- 자치와 프로슈머의 **시민**이 전환하는 탈탄소 지역경제와 사회(**물, 식량, 에너지**)
- 탈탄소 지역 사회 전략과 추진을 위한 민관공동연구.
- 탈탄소 지역 사회를 위한 행정 혁신과 민·관거버넌스 체계 마련, 시범사업 추진.
- 탈탄소**시민**학교 개설과 **시민**사업가, **주민**활동가 양성.
- 지역 탈탄소 사회혁신 민·관 플랫폼 구성과 생태계 조성.

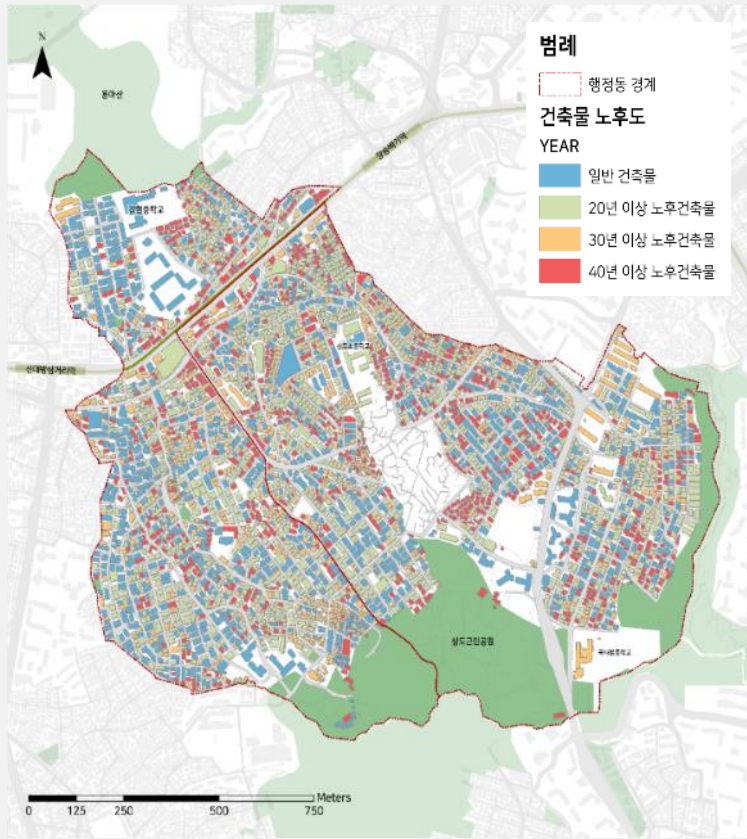
앨버트 아인슈타인(Albert Einstein)

“문제를 만들어 낸 사고방식을 그대로 유지한다면
세상은 지금과 같은 위기 상황에서 벗어나 진보할 수 없다”

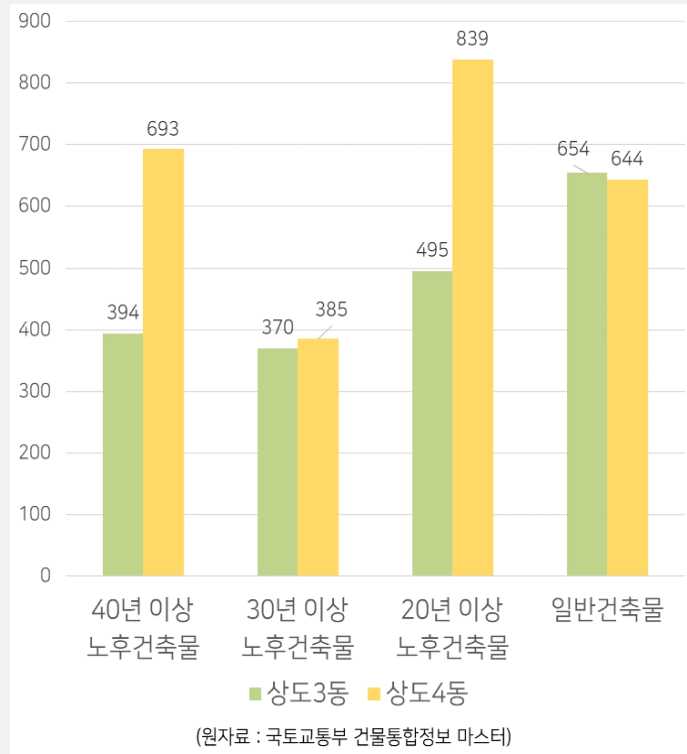
성대골

전환센터

2050 탄소배출 제로를 위한
마을기술 네트워크와 우리동네 전환센터



< 상도3·4동 노후 건축물 현황 >



물리적 문제
전형적인 노후 저층주거지 밀집지역



사회적 문제
인구사회학적 쇠퇴지수 동작구 1위

2021 우리집그린케어 협동조합 설립



2050 탄소배출 제로를 위한
에너지 전환행동

지역 순환경제와 동네 에너지일자리



마을닷살림협동조합

- 에너지슈퍼마켓 온오프라인 매장 운영
- 에너지복지, 기후위기 취약계층
- 에너지교육 및 진단 등
- 찾아가는 에너지놀이터 운영
- 서울에너지공사 남부권 에너지센터 운영



국사봉중 생태에너지전환
사회적협동조합

- 생태에너지전환 카페
- 햇빛발전소, 지역사회 나눔 실천
- 라오스, 탄자니아 등 국내외 연대활동
- 생태에너지 축제
- 햇빛학교 운영



성대골에너지협동조합

- 70년 전통시장 활성화
- 에너지전환마켓,
- 에너지절약 및 효율화
- 태양광 설치 등
- 동작구 가상발전소 사업
- 도농상생 협동조합



우리집 그린케어 협동조합

- 마을기술네트워크
- 건물에너지성능개선
- 에너지절약 및 효율화
- 태양광 설치 등
- 마을기술학교, 나눔학교
- 기후위기 완화와 적응



| 2020년 9월 지역거점형 전환센터 공간 오픈

성대골 전환센터

지역단위 건물 에너지 성능개선 모델 개발을 통한 2050 탄소배출 제로

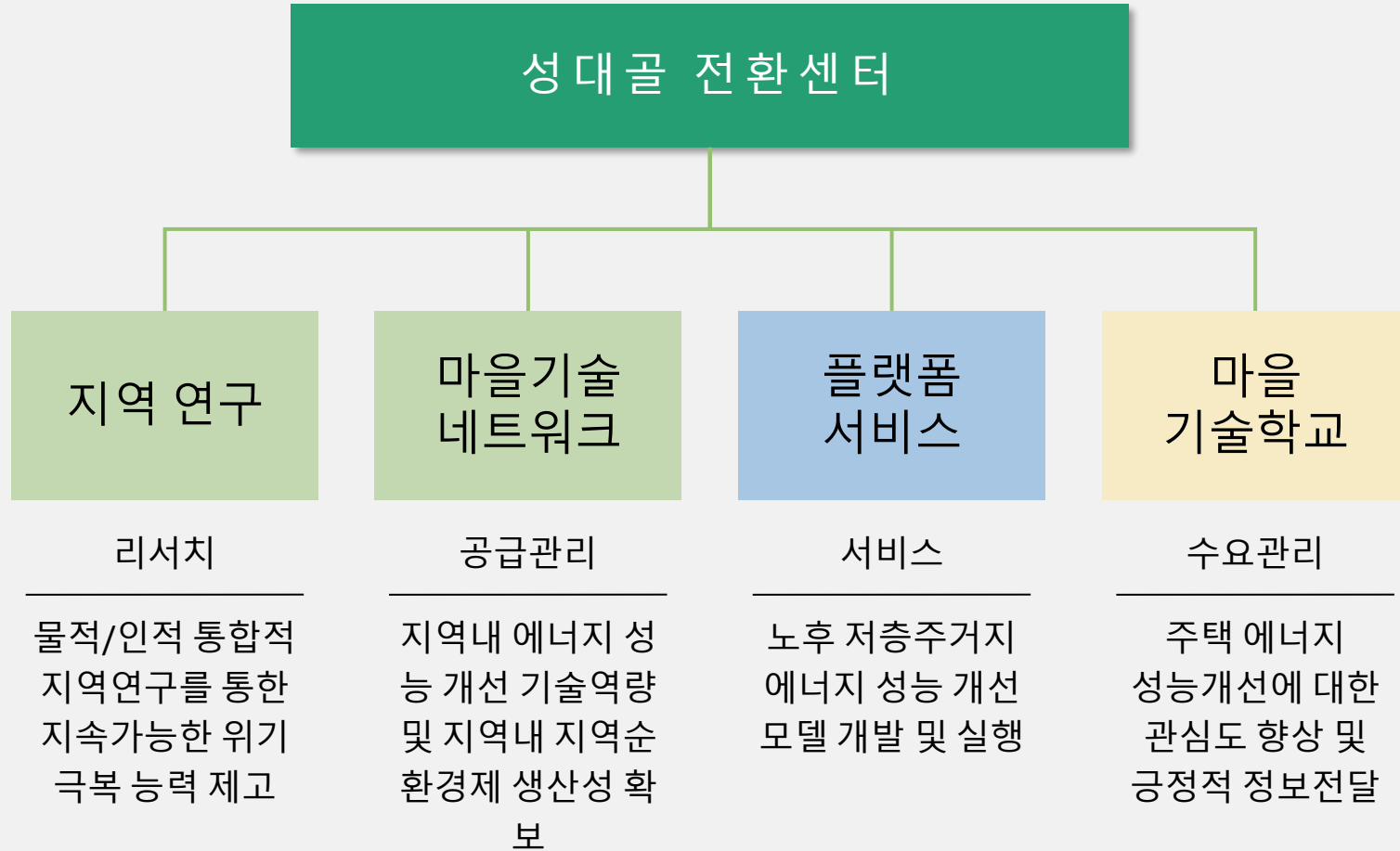
- ✓ 기후위기 시대에 **마을기술 네트워크**를 통한 **위기 대응력과 회복력을 갖춘 지역사회 역량강화공동의 사회적 가치를 공유한 지속가능한 마을 생산성 확보 : 지역순환경제 모델**
- ✓ NZEB 과정에 **지역자원의 활용, 상향식 그린뉴딜 추진을 위한 다양한 실험**



2020-07-30 서울살이 길라잡이 서울앤 취재팀

리빙랩 |
Living Lab

부문별 |



에너지슈퍼마켓 온라인쇼핑몰, 지역금융

에너지 생활기술 제품은
E-super.co.kr 에서 **함께서울**
시민과 함께 세계의 행복을

에너지슈퍼마켓

로그인 회원가입 질문과답답

검색

에너지슈퍼마켓? 주문조회 마이페이지 위시리스트 상품후기 고객센터 공지사항

SHOPPING CATEGORY

- ▶ 절전형 에너지제품
 - ▶ LED 전등
 - ▶ 멀티탭
 - ▶ 타이머 콘센트
 - ▶ 삼성LED거실등/방등
- ▶ 비전력제품
 - ▶ 생활용품
- ▶ 에너지생활기술 제품
 - ▶ 미니태양광발전
 - ▶ 태양광제품
 - ▶ 건조기
 - ▶ 난로/화덕



News & Notice

• 에너지생활기술 공모전 수상작워크숍(9/12)

more +

에너지슈퍼마켓 오프라인 매장안내

서울특별시 강남구 테헤란로 123

성내물나눔

홈페이지 GO!

Today View
최근본상품



top back



우리집솔라운

전기요금 아낀 만큼 미니태양광발전소에 투자하세요

미니태양광발전소란?

미니태양광발전소는 1kW미만의 소형태양광발전소로써 태양에너지로 전기를 생산합니다.
일반가정에서도 미니태양광발전소를 설치하면 태양에너지를 활용해 친환경 전기 생산이 가능합니다.
미니태양광발전소로 전기요금도 아끼고 우리 아이들에게 안전한 미래도 선물하세요.

동작심협 상대물에너지전문기관 마이크로발전소 에너지기후정책연구소 E-super.co.kr

마을연계 생태전환교육

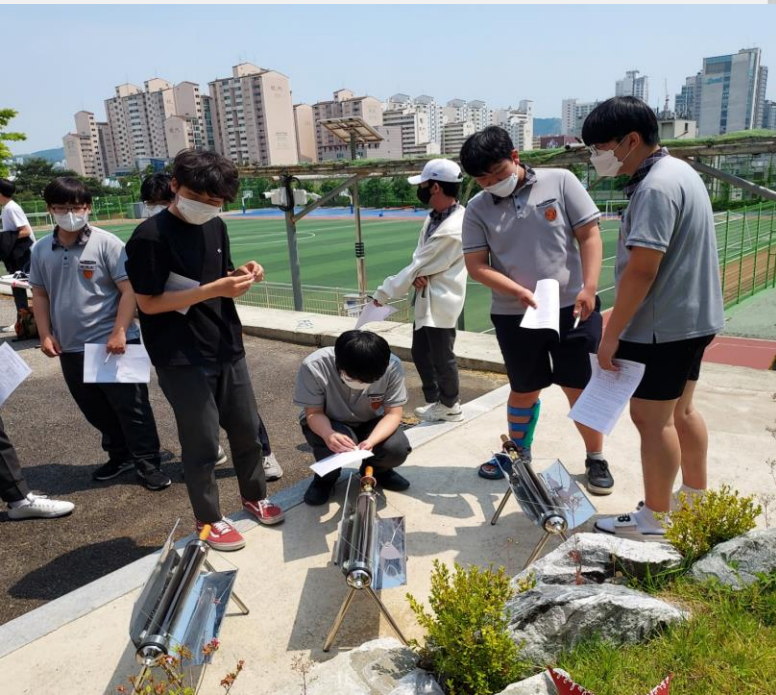
성대골의 에너지 협동조합 조합원으로 구성된 생태전환교육 강사팀

마을탐방



전통시장 장보기 체험

재생에너지 체험



차없는 거리 캠페인



- 33kW 설치, 수익전액 장학금
- 생태 에너지전환카페(학교 생태매점) 운영
- 협동조합의 하나의 수익모델로서 재생에너지





성대골 에너지전환 리빙랩

- 마을연구원 활동
- 성대전통시장 에너지자립 프로젝트

지역 경제 활성화

- 70년 전통시장
- 지역 공동체 활동과 연계

에너지 전환 마을

- 다양한 이해 당사자
- 공유경제, 지역자산, 지역기금, 일자리

동작구 가상발전소 사업 - 전력중개

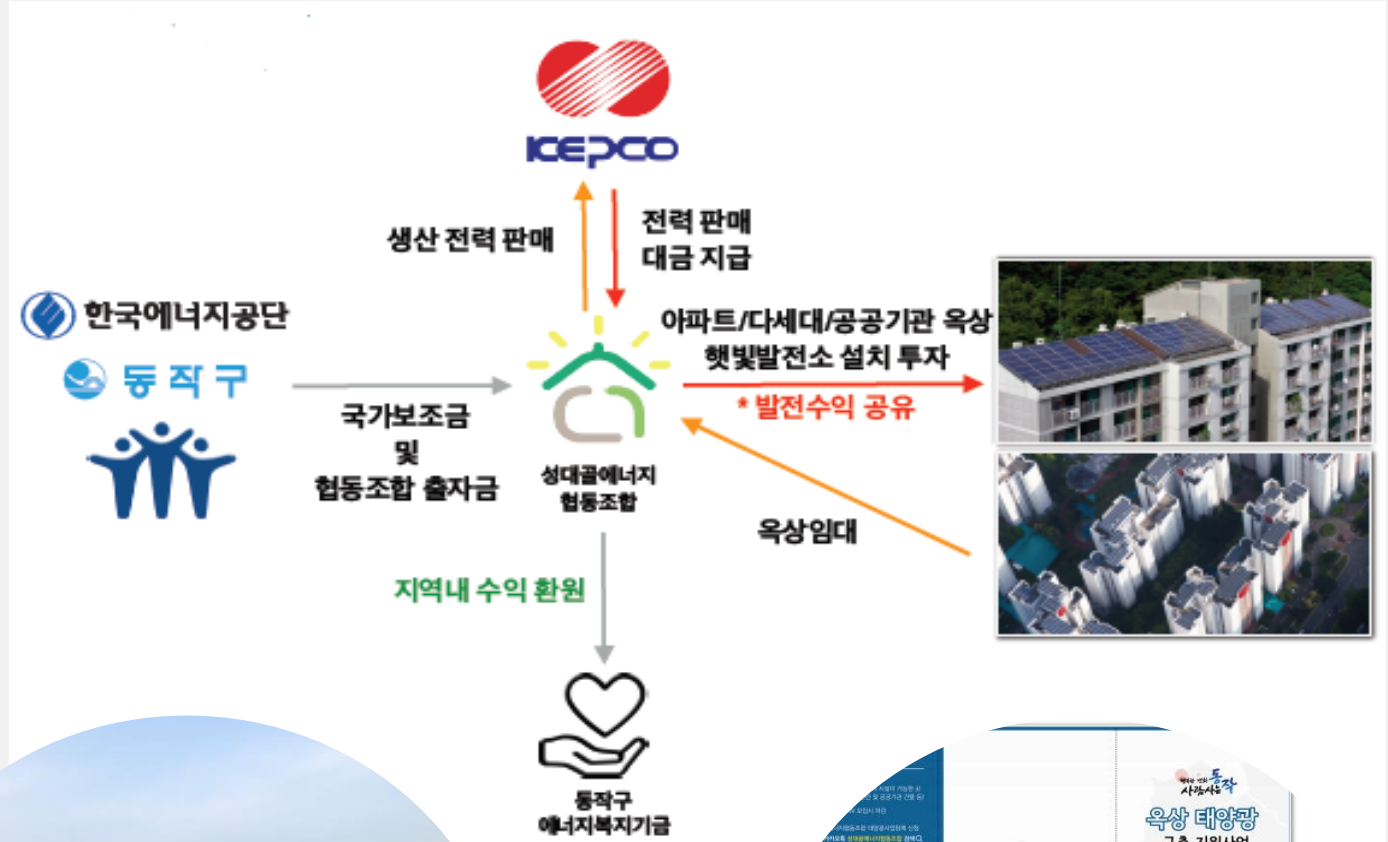


**동작구가상발전소
옥상에투자하라**
도심 속 옥상을 활용한 태양광발전 자가소비와 전력판매

제 1차 동작구 가상발전소 옥상태양광 프로슈머사업 설명회

일시> 2019년 4월 8일 [월] 14시~16시
장소> 서울에너지공사 태양광지원센터
[동작구 상도로 114.3층]
주최> 동작구청, 성대골에너지협동조합
주제> 도심 속 옥상을 활용한 태양광발전 자가소비와 전력판매
문의> 010-3702-4570 / 02-5280-6684

진행순서>
13:50-14:00 참가자 등록
14:00-14:15 지역에너지전환 운동 소개
14:15-14:30 성대골에너지협동조합 소개
14:30-15:00 도심 속 옥상을 활용한 태양광 발전 사업
15:00-16:00 프로슈머사업 참여를 높이기 위한 토론회
16:00- 마무리



30kW 이하	100kW 이하
1회 임대료: 700 만 원	1회 임대료: 1,000 만 원
2회 임대료: 100 만 원	2회 임대료: 100 만 원
3회 임대료: 100 만 원	3회 임대료: 100 만 원
4회 임대료: 100 만 원	4회 임대료: 100 만 원
5회 임대료: 100 만 원	5회 임대료: 100 만 원
6회 임대료: 100 만 원	6회 임대료: 100 만 원
7회 임대료: 100 만 원	7회 임대료: 100 만 원
8회 임대료: 100 만 원	8회 임대료: 100 만 원
9회 임대료: 100 만 원	9회 임대료: 100 만 원
10회 임대료: 100 만 원	10회 임대료: 100 만 원

동작구 옥상 태양광 구축 지원사업이란?
동작구 내 다세대주택 / 아파트 / 상업시설 / 학교 / 공공기관 등 옥상 및 지붕을 활용하여 태양광 발전기기를 시간당 충전하고, 이를 통해 발생한 수익을 공유하는 지역공동체 사업입니다.

주요연혁
2018. 01. 신청서접수지원사업 공모
2018. 12. 신청서접수지원사업 1차 모집 결과 발표
2019. 06. 동작구 옥상 태양광 구축 지원사업 시행

사업목표
• 동작구 내 0.05MW 미만 규모의 옥상 및 지붕을 활용
• 동시민이 양호한 환경 속에서 자가소비 및 수익을 공유하는 지역공동체 사업 추진

참여절차
STEP 01 신청서 접수
STEP 02 선정심사 및 평가수행
STEP 03 계약서 체결
STEP 04 사업시행

지원혜택
01 사업기간 10년 간 수익 분담하는 고정 수익 창출
02 태양광 발전 설치 시 누수방지 지원
03 설치 유지관리 운영관리 비용 지원

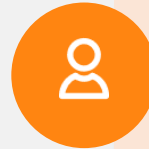
사업기간 종료 후
매우 유리 / 고정 시 수익 창출

우리집그린케어 협동조합



마을기술네트워크

- 설비, 전기, 인테리어, 철물, 샷시, 페인트, 타일 등 마을기술자 모임
- 마을기술 현황조사 및 간담회
- 마을기술자네트워크 결성
- 협동을 위한 공동프로젝트 진행
- 협동조합 설립



성대골 전환센터

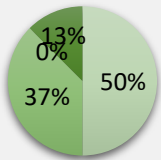
- 설비+인테리어+에너지슈퍼마켓 통합모델
- 정보, 관계망 연결의 플랫폼
- 서점+극장+제로웨이스트+에너지슈퍼마켓
- 2050 탄소배출제로 성대골로 가는 여정
- 9월 오픈예정

기술면담 : 네트워크 17인 중 9인 참여

- 9가지 기술군
- 기술자 개별로 대표 기술을 가지고 있으며, 대표기술 이외에 종합인테리어 공사를 진행하는 경우가 다수

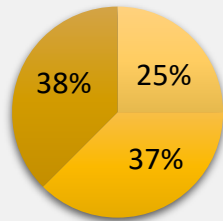
인식조사 : 네트워크 17인 중 8인 참여

그린뉴딜 정책



- 들어본 적 없음
- 들어봤으나 모름
- 조금 알고 있음
- 잘 알고 있음

가꿈주택 정책



- 들어본 적 없음
- 들어봤으나 모름
- 조금 알고 있음
- 잘 알고 있음



수요자_001_출력화시

신청자명	주택 에너지 성능 개선 사업_신청 가구 정보							수요자 001
개인 정보								
이름 / 주민번호	홍길동		연희동	010-2992-1466	이영민			
지역명	강남구	노도동	영내로2길 24	2층	서면	상도동	256-69	
에너지관리자	김영민	김영민	김영민	김영민	김영민	김영민	김영민	2020-09-02
신청사유	실거주 희망 (신청일 포함)							기타 (신청일 포함) / 신청사유
주사 정보								
주제 실측 일자 / 시	2020-05-06	이영민	김영민	김영민	김영민	김영민	김영민	김영민
LNG (주거용) 구	비설치	비설치	비설치	비설치	비설치	비설치	비설치	비설치
가스 유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관
전기 유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관
수도 유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관	유관
건축물 정보								
구분	민간	구분	민간	소유권 형태 (구제)	사유권	1980-11-29		
세비율	1	연면적 (㎡)	78.02	실적	78.02			
면적 (㎡)	177.52	대지면적 (㎡)	160					
층수(기공층/내수)	3/3	내수기공층 (㎡)	54.88					
100㎡ 이상 여부	부담 (1~2세대, 7세대 이하)							
신청사유	1. 기존 지열을 가스보일러 (주방 및 욕실 교체) 2. 기존 주택의 에너지 성능 개선 (단열, 창호, 단열재 등) 3. 신축 PVC 이중창도 포함							
가구 정보								
가구총인원	3명	가구원	1명	가구원		가구원	4명	
방 개수	3	주방	있음	욕실	있음	방	3	
가구 전도 형태	외부	외부	외부	외부	외부	외부	외부	외부
주요사유	기타 (신청일 포함) / 신청사유							

신청자 종합정보

가정부분 온실가스 진단표

1. 기본정보

가정명			
영문주소	2020년 8월 25일	주거형태	단독주택 (), 아파트 (), 연립/다세대 (), 주상복합 ()
면적	() ~ 33㎡ (10평 이하) () 33.1㎡ ~ 60㎡ (10.1 ~ 20평) () 60.1㎡ ~ 99㎡ (20.1 ~ 30평) () 99.1㎡ ~ 132㎡ (30.1 ~ 40평) () 132.1㎡ ~ (40평 초과)	거주인원	() 명
난방형태	개별난방 (), 지역난방 (), 중앙난방 (), 기타 ()	난방연료	LNG (), LPG (), 기타 ()

2. 진단·컨설팅 상세내용

상세내용	LED 조명 및 배관과 미흡항 교체사항
------	-----------------------

3. 관련사진(가로로 촬영 후 시스템에 등록)

1. 에너지 진단



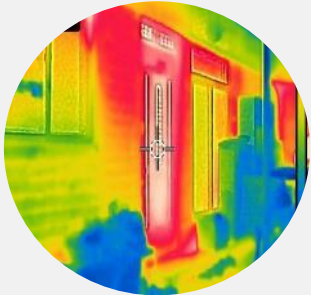
2. 자문회의



3. 방문상담 / 4. 예상견적상담

수요자 001 에너지 성능 개선 공사

2. 알루미늄 샷시 현관문 → 단열 방화문 교체



공사 전 (외부)



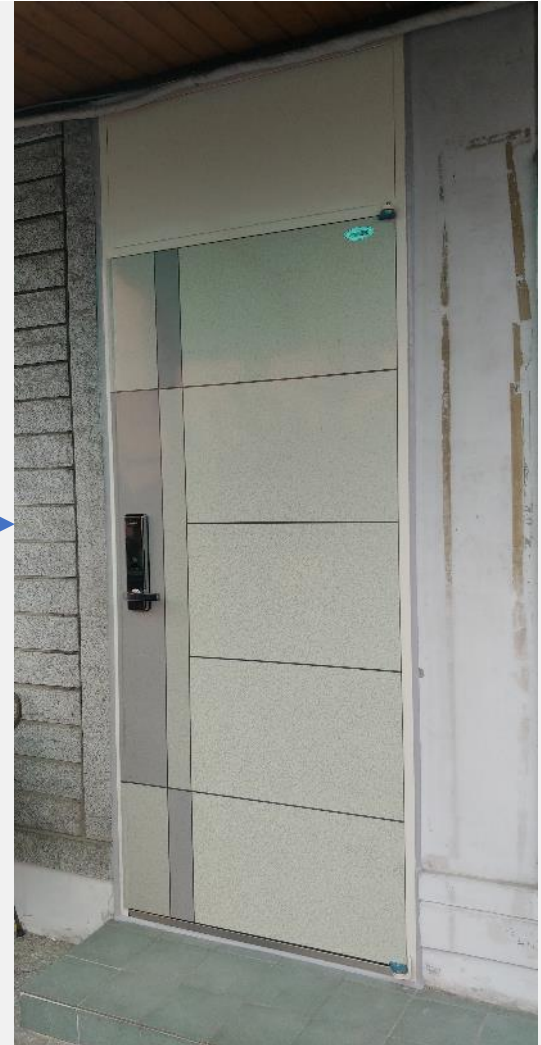
공사 후 (외부)



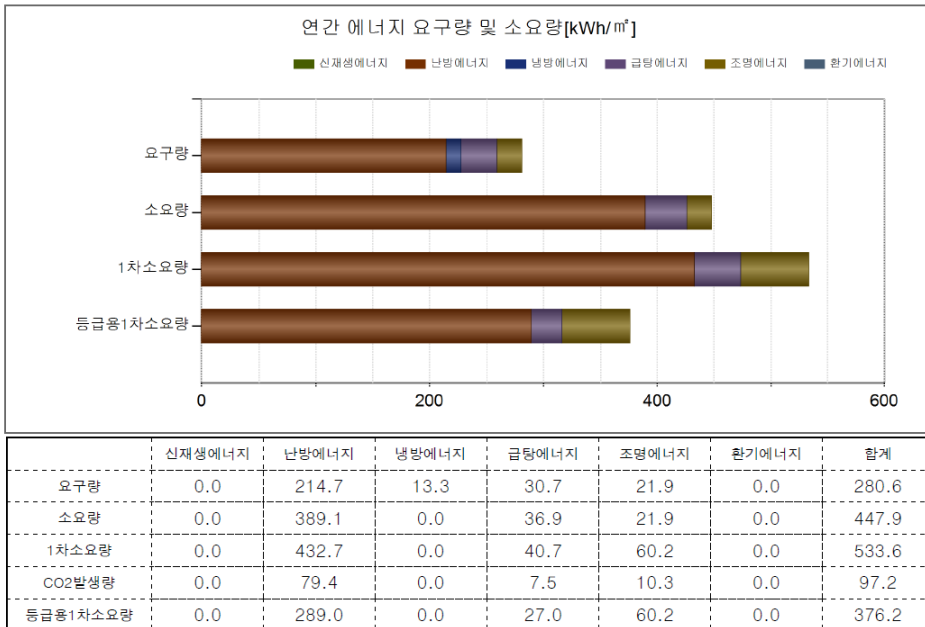
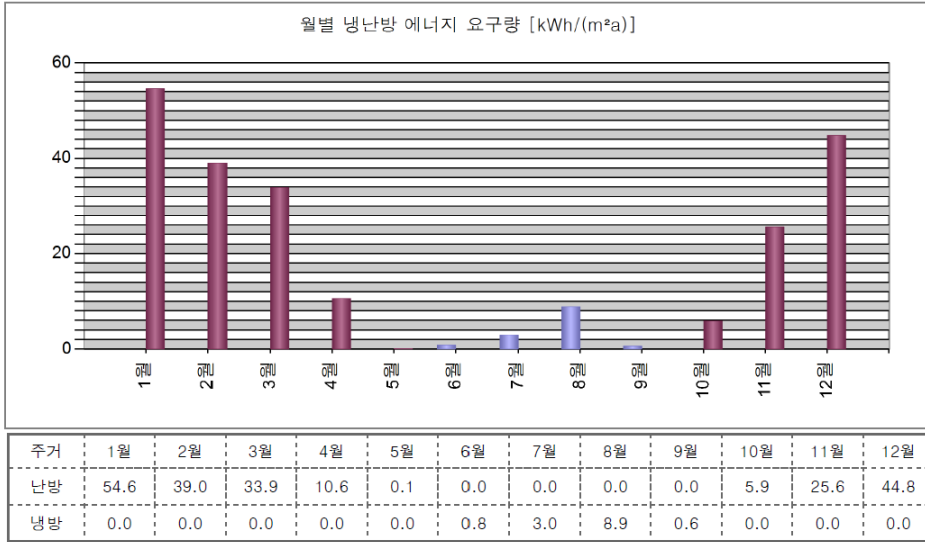
공사 전 (내부)



공사 후 (내부)

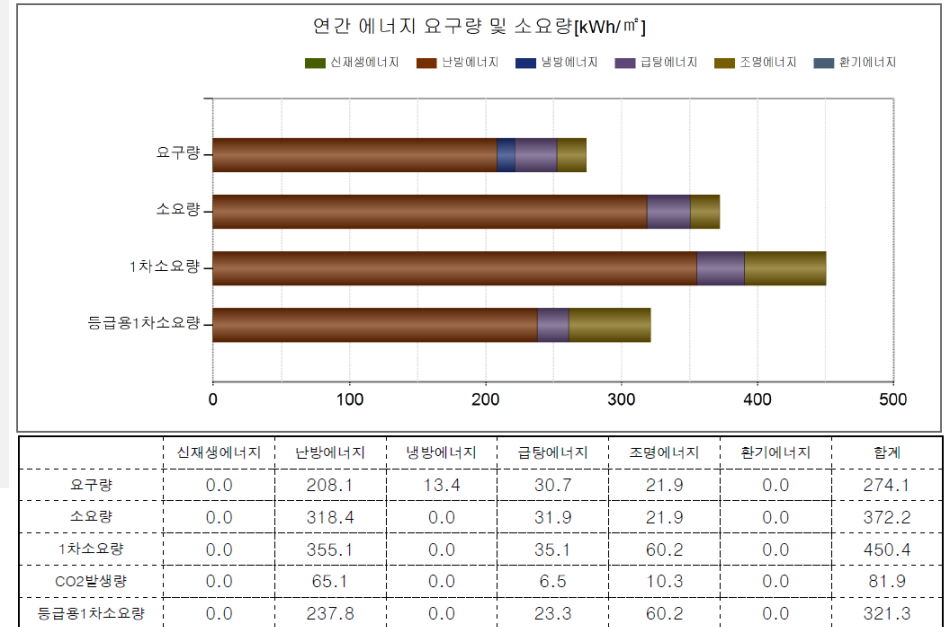
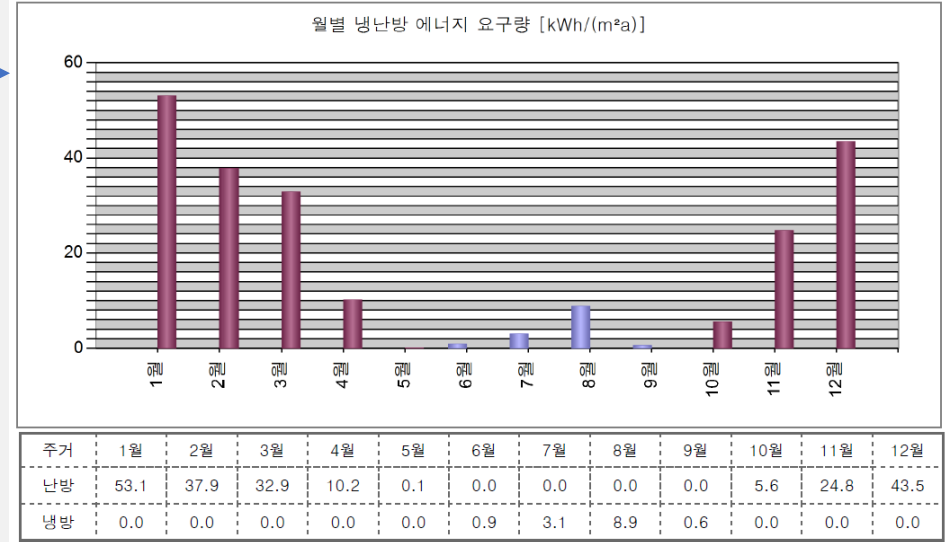


공사 전 →



에너지자립률 : 0.00 % 단위면적당 1차에너지생산량 : 0.0 단위면적당 1차에너지소비량 : 533.6

공사 후 →



에너지자립률 : 0.00 % 단위면적당 1차에너지생산량 : 0.0 단위면적당 1차에너지소비량 : 450.4

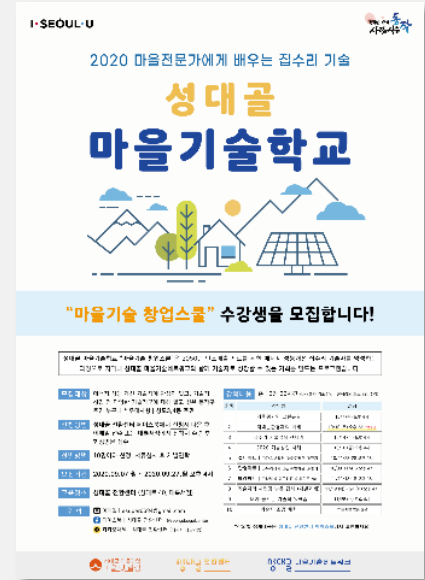
리빙랩 | Living Lab

성대골 전환센터

부문별 |

마을기술 네트워크

마을 기술학교







2012년부터 매년 20~100가구까지
에너지복지 사업 진행



학교와 함께하는 탄소중립을 위한 지역순환경제

성남고와 성대골이 함께하는

탄소배출을 줄이기 위한 지역순환경제 리빙랩

기후위기 시대에 탄소중립의 중요성을 인식하고 이웃과 지역사회와 함께 하며 소통과 나눔, 배려의 가치를 깨닫고, 지구적으로 사고하고 지역적으로 행동하는 실천 역량을 기르기 위한 도전입니다.

일 시 : 2021년 3월 ~ 6월

내 용 : 마을강사들의 '로컬스토리' 강의(36학급 전체), 청소년들 마을 속으로(탐방, 캠페인, 미션수행 등)

주최 · 장소 : 성남고등학교, 성대전통시장, 성대골전환센터



박재업
마을기술자



윤혁
성대전통시장상인회장



주선아
상도3동장



김인욱
국사봉중생태에너지 사회적협동조합 이사장



김민형
이름없는건축 소장



한상화
성대골전환센터 활동가



- 탄소중립을 위한 10분도시 : 아날로그 지구와 디지털 지구, 두개의 지구를 가진 청소년들이 하면 희망은 UP! 선배세대들이 주도하면 DOWN!
- 리빙랩(Living Lab), 팹랩(Fabrication Laboratory)의 현장 전환마을 : 기술민주화+커뮤니티+글로벌네트워크



사회적경제와 함께하는 에너지축제



제10회
성대골
에너지축제

비닐봉지 일몰제

청소년을 위한 사회적경제 제로웨이스트 체험

해마다 가을을 알리는 성대골에너지축제는 2012년에 시작해 열 살이 되었습니다. 올해 축제도 성대골마을 4개 에너지 협동조합이 성대전통시장과 함께 새로운 도전을 해보려 합니다. 마을에서 비닐봉투와 포장재가 사라지려면 우리 모두는 무엇부터 시작해야 할까요? 심각한 쓰레기 문제를 동작구 청소년들이 직면해 해결의 실마리를 찾아 나서는 성대골 앞마을이 축제! 비닐봉투가 일몰되는 그날까지! 함께 해요~

2021. 11. 13(토) 13:00-17:00

카카오 오픈채팅방 / 성대전통시장 / 유튜브 채널 '광천효과TV'
<https://open.kakao.com/o/g852784>

내용

- 1) 오늘은 전통시장 가는 날! 장바구니와 용기를 가져와~
- 2) 우리동네 사회적경제 살펴보기: 마을탐방 하며 스탬프 찍기, 보물찾기 등
- 3) 너도나도 기후행동: 탄소배출을 줄이자 캠페인(퍼켓&그림 전시)
- 4) 온라인 활동: 동영상보기, 퀴즈풀기, 인증샷 올리기 등

보이는 라디오

1·2부로 나눠 청소년 기획 및 진행
 유튜브 생중계 | 초대순님, 맥트체크, 축제 현장 연결 등

사용하지 않는 장바구니를 모아 아래 주소로(착불) 보내주세요. 마을에서 공유장바구니로 사용됩니다.
 문의 010-8933-6684
 주소 (07044) 서울 동작구 성대로 40 1층
 성대골전환센터(대류서점)

- 주최 성대골 에너지축제 추진위원회
- 주관 성대골전환센터, 성대전통시장, 마을맞춤형협동조합, 성대골에너지협동조합, 국사봉중사회적협동조합, 우리집그린케어협동조합, (학교)강현중, 국사봉중, 대림초, 상현초, 성남고, 수도여고, 영등포고, 은로초, 장승중
- 후원 동작구 동직신탁, 이이랩, 지구샵, 티치포곳

성대전통시장 비닐봉지일몰제

다시쓰고 함께쓰는

장바구니 모아주세요

장소:성대전통시장 내 표시 점포

"가져간 장바구니 반납! 집에 있는 장바구니, 에코백, 종이백, 티셔츠, 보자기 기증!"

성대골에서 비닐봉지가 사라지는 그날까지!



보낼곳: 서울 동작구 성대로40 1층(대륙서점)
문의: 성대골전환센터 010-8933-6684



성대전통시장 비닐봉지 없는 날

알맹이 축제!

11월 13일 오후 1~5시

"장바구니, 반찬통 가져와서
장도 보고! 이벤트도 참여하고!
지구도 지키고!"



아이들에게 빌려쓰는 지구를 위해 비닐봉투 없애기에 동참합시다!



성대골 마을 공유장바구니