



제3회 지니(GENIE)포럼
Global Emerging Network In Economy

금융의 혁신을 통한 기후 행동 가속화

2022년 9월 23일(금)

[오전세션](10:00-12:00)

텍소노미 기반의 지속가능한 책임투자

[오후세션](15:00-17:00)

파리협정 제6조 타결에 따른 탄소시장 활성화 방안

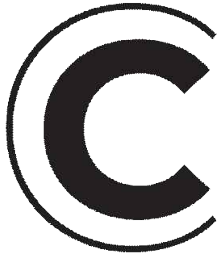
[오전세션]

**택소노미 기반의
지속가능한 책임투자**

프로그램

시간	내용
10:00-10:05	○ 개회
10:05~10:35	○ 유세이버스 그린워싱탐사대 (기후변화센터 청년활동가 U-savers) : 국내외 ESG경영 및 그린워싱 관련 MZ세대의 인식과 활동 내용 소개 - A조 : 민경원 (광운대학교 국제학) - B조 : 김병희 (연세대학교 행정학) - C조 : 임려진 (고려대학교 환경생태공학) - D조 : 장서희 (숙명여자대학교 정치외교학)
10:35~11:15	○ 발제1. 탄소중립 달성에서의 EU 택소노미 활용 - Jan Vandermosten UN책임투자원칙(UNPRI) EU 정책 애널리스트 ○ 발제2. 지속가능한 금융과 한국형 녹색분류체계 - 김남균 한국환경산업기술원 녹색투자지원실 책임연구원
11:15~12:00	○ 토론 및 Q&A - 좌장. 곽오열 우석대학교 ESG 국가정책연구소 소장 - 김병희 U-savers 15기 - 박란희 임팩트온 대표&편집장 - 설동근 법무법인(유한) 광장 환경팀 변호사 - 유인식 IBK기업은행 전략기획부 팀장

“국내외 ESG경영 및 그린워싱 관련 MZ세대의 인식과 활동 내용 소개”



클리마투스 컬리지
Climatus College

유세이버스 그린워싱탐사대

(재)기후변화센터 청년대표 기후활동가 U-savers

국문

유세이버스 그린워싱탐사대는 한국환경산업기술원 공모사업에 선정되어 가치 소비에 대한 MZ세대 인식 제고 및 기업의 올바른 ESG 경영 실천을 위한 제안을 통해 지속가능한 사회를 만들고자 활동하고 있다.

유세이버스 그린워싱탐사대는 ESG경영과 그린워싱, 녹색분류체계에 대한 전문교육을 수료한 후 환경데이터플랫폼과 지속가능보고서를 활용하여 기업의 ESG경영과 그린워싱 실태를 조사하고 있다.

조사된 자료는 ESG 전문 미디어 임팩트온과 협력하여 기업의 그린워싱 행위를 방지하고, 올바른 ESG경영을 유도하기 위한 기획기사로 발행되고 있다.

English

The Green Washing Explorer Team of U-savers is a part of the Korea Environmental Industry Research Institute's public project and is to create a sustainable society through proposals for raising MZ generation awareness of value consumption and proper ESG management practice.

After completing professional training on ESG management, green washing, and Taxonomy, they are investigating ESG management and green washing status of companies using Climate Change Center's environmental data platforms and companies sustainability reports.

The collected data are published as a planning article to prevent companies' greenwashing activities and induce proper ESG management in cooperation with ESG media IMPACT ON.

U-SAVERS 그린워싱탐사대 A조 성과발표

유세이버스 15기 민경원 신지희 이서현 조수아

U-SAVERS 그린워싱탐사대?

IMPACT ON

국내 최초 ESG 전문 온라인 미디어, 임팩트온

With 김환이 기자 (멘토)



기후변화센터
CLIMATECHANGE CENTER

[A조] 공통주제 : EU 지역 내, 에너지 산업의 ESG 동향



선택이유 | 대표적 친환경 정책 선두 & 환경 의식이 높은 지역

기업과 국가들의 ESG 전환 선례 多

"러-우 전쟁 이후, 에너지 수급의 불안정이 심화된 상황에서,
EU 지역의 '에너지'기업은 어떻게 대처하고 있을까?"

01

EU 그린 택소노미 개정, 그 속내는?

A조 | 민경원



"EU 택소노미는 원자력을 친환경 에너지로서 사용하기 위한 기준을 적용하였다 ...
하지만 그린딜과 같은 방향성을 가지는지에 대해서는 의문을 나타내고 있다"

[발제 이유]:

최근 개정된 EU 택소노미에 천연가스와 원자력이 포함되어 뜨거운 감자가 된 상황에서
EU 그린 택소노미의 정의, 천연가스와 원자력이 포함된 배경과 영향력 등에 대해 조사.

EU 그린 택소노미 개정, 그 속내는?

A조 | 민경원

● EU 그린 택소노미란?

어떤 에너지원이 친환경·녹색산업인지 아닌지를 알려주는 기준.
택소노미에 포함된 에너지 산업에게여러 금융 및 세제 지원해 투자 지원.

● 택소노미로 인한 유럽의 영향

프랑스 EDF는 현재 새로운 원자로 6기 건설을 계획하고 있는데,
더 낮은 금리로 자금 확보가 가능하게 됨.

● 택소노미로 인한 한국의 영향

한국 원자력 산업이 다시 활기를 띌 것으로 보이지만,
한국의 넷제로 목표와 부합하는지는 의문.

EU의 자발적 천연가스 감축안 합의 다수 회원국은 석탄 재개

A조 | 이서현



"독일은 러시아산 천연가스에 대한 의존도 감소를 위해 석탄 화력발전소를 재개한다
..." "석탄은 가장 더러우면서도 가장 빠른 해결책"이라는 입장을 전했다."

[발제 이유]:

러-우 전쟁으로 러시아가 유럽에 대한 천연가스 공급을 줄이자,
EU는 Winter Plan으로 대표되는 자발적 천연가스 감축안에 합의.
각국의 천연가스 감축 목표 대응 방안에 대해 살펴보고 러-우 전쟁이 EU 에너지 소비에 대해 미칠 영향 조사.

EU의 자발적 천연가스 감축안 합의 다수 회원국은 석탄 재개

A조 | 이서현

● 각국 15% 감축 의무화

그러나 국가 특성을 고려한 감축 목표 설정 가능. 예외 조항도 존재함.

● 에너지 절약 캠페인 실시

공통적으로 캠페인을 통한 에너지 소비량 감소 시도.

● 다수 회원국의 석탄 재개

독일을 비롯해 네덜란드, 체코 등의 국가에서 석탄 재개.

넷제로에 퇴행하는 행보.

이탈리아 최대 석유회사 에니, 그린워싱 기업에서 친환경 기업으로

A조 | 신지희



"세계적인 이탈리아 석유회사 (Eni)는 오는 10월 4일부터 6일까지 영국에서 개최되는 에너지 인텔리전스 포럼에서 에너지 혁신상을 수상할 예정이다."

[발제 이유] :

2020년, 친환경 연료 '디젤+'의 과장 마케팅으로 그린워싱 비판을 받았던 Eni.

하지만 이후 IPCC1.5도 시나리오와 적합한 기후 계획을 가진 세계 정유사 3곳 중 한 곳으로 선정.

지속가능보고서를 바탕으로 Eni의 전략 분석

글로벌 석유화학기업의 혁신적인 경영 모델 전환의 필요성을 강조.

이탈리아 최대 석유회사 에니, 그린워싱 기업에서 친환경 기업으로

A조 | 신지희

● 환경적 책임을 다하는 Eni

2050 탄소중립을 위한 지속가능보고서 발간.

● Scope3 관련 구체적 계획

재생에너지 자회사를 따로 분리. 지속 가능한 에너지 공급을 위한 새로운 경영정책 마련.

● 세계 석유화학기업의 투자 필요성

재생가능한 탈탄소 에너지 공급 기술 개발에 투자 확대 시, 탄소중립 달성에 핵심적인 역할.

이베르드롤라의 탄소중립 전략 그린수소 · 스마트 그리드

A조 | 조수아



"이베르드롤라는 대표적으로 탄소 감축, 디지털화와 스마트 그리드 개발을 통해 에너지 효율화를 추구, 그린수소를 개발함으로써 ESG를 실천하고 있다."

[발제이유] :

22년 상반기, 에너지 대란으로 인해 자국(스페인)에서 26% 이익이 감소했음에도 불구하고, 순이익이 증가한 재생에너지 기업 '이베르드롤라 (Iberdrola)'.

이러한 '이베르드롤라 (Iberdrola)'의 22년 상반기 ESG 전략을 분석하여 시사점 전달.

이베르드롤라의 탄소중립 전략 그린수소 · 스마트 그리드

A조 | 조수아

과감한 청정 기술 투자

현재 1만 5000개 이상의 풍력 터빈을 전 세계 14개 국가에서 운영
유럽 최대 태양광 발전소 설치 : 약 15만톤의 탄소 감축

협력을 통한 시장 선점

Ex. BP(브리티시 페트롤리엄)과의 그린수소 생산 허브 개발

스마트 그리드 기술 개발을 통한 풍력의 디지털화

실시간 운영 정보 수집을 통한 에너지 효율 향상

향후 계획



EU 지역으로 한정

EU 산업의 ESG 동향에 대해 집중적으로 조사하여
한국이 벤치마킹 할 수 있는 부분이 무엇인지 찾아 알릴 계획

다양한 산업

자동차, 코스메틱 등 더욱 다양한 산업의 ESG 전략과
그린워싱에 대해 조사하여 기사를 작성할 계획

'대학생'이 궁금한 주제

개인적으로 관심 있는 아이템을 찾아 관련된 기사 작성
Ex. 제로웨이스트 샵 직접 가보았다.



그린워싱턴사대 성과 B조 발표

김병희, 김민하, 이주연, 손민지



CONTENT



구성원

특별한 4명으로 구성된 B조

김병희



유세이버스 15기

김민하



SGI Youth+ 1기

이주연



SGI Youth+ 1기

손민지



유세이버스 14기

기사작성 성과 발표

성과 발표 1

발표자 소개



이름: 김병희

소속: 유세이버스 15기

관심분야: 환경 관련 법과 정책

기사 제목 (1) 현재, '경유차 환경개선부담금'

합헌 결정...그 이유는?

(2) 시멘트 공장의 배출허용기준 초과

1,742건 중 행정처분은 '0건'...

무엇이 문제였나

성과 발표 1

기사 내용 요약 (1)

환경개선부담금이란?

: 환경오염을 개선하기 위해 경유차 소유자에게만 부과하는 부담금

1) AMI의 헌법소원심판 청구

"이중과세금지원칙, 과잉금지원칙, 평등원칙에 반한다!"

2) 헌법재판소의 합헌 결정

"환경개선부담금은 헌법에 반하지 않는다."

3) 조혜인 변호사님 인터뷰

"변호사님, 환경개선부담금은 정말로 합헌적인가요?"

4) 해외 규제 사례

"경유차를 포함한 내연기관차를 강력하게 규제 중"

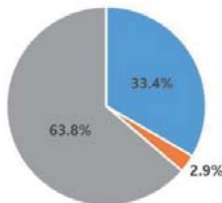


환경개선부담금은 타당한 정책이고, 앞으로는 더 강력한 규제가 나타날 수 있다!

성과 발표 1

기사 내용 요약 (2)

2021년 시멘트 공장들 배출허용기준 초과 1,742건
그러나, 행정처분은 '0건'
"뭐 때문이었을까?"



예외 인정 시간에 해당 개선계획서 제출로 예외 인정 실제 초과에 해당하나 행정처분 X

- 문제1: 관련 시행규칙 특례에서 예외를 과도하게 인정
- 문제2: 예외가 아니더라도 행정처분 조건이 너무 까다로워



환경부는 시멘트업계와의 협의체에서 관련 논의를 진행해야 한다!

성과 발표 2

구성원 소개



이름: 김민하

소속: SGI Youth+ 1기

관심분야: 환경을 포함한 다양한 사회문제
(자본주의 시대 속, 기업의 차원에서 이를
해결할 수 있는 방안을 모색 중)

기사 제목 (1) 반지하 없애기 정책으로
떠들썩한 주거, 기업은 어떻게
바라보나?

성과 발표 2

기사 내용 요약 (1)

기업과 정부의 주거 시설 협력

금융권 - 풍수해보험

풍수해보험 판매 6개 민간보험사

DB 손해보험	NH 농협 손해보험
현대해상	KB 손해보험
삼성화재	한화생명보험

건설업 - 그린리모델링

그린리모델링 사업자 현황



성과 발표 3

구성원 소개



이름: 이주연

소속: SGI Youth+ 1기

관심분야: 다양한 사업 분야에서 발생하는
환경 문제 관련 정보 전달

기사 제목 (1) 국내 석유 기업들,
ESG로의 전환 가능한가?
(2) 친환경 해외 패션 브랜드 소비,
진짜 환경 보호에 도움이 될까

성과 발표 3

기사 내용 요약 (1)

			
감축 목표	- 2035년까지 Scope 1, 2 Net Zero 달성 - 2050년까지 Scope 3 배출량 90% 감축	- Scope 3까지 관리 범위를 확대하여 적극적으로 탄소 감축 추진 - 기간 및 배출량 명시 없음	- 2050 탄소 중립 목표를 달성하기 위해 기후변화 대응 기능 강화 - 기간 및 배출량 명시 없음
감축 성과	- Scope 1, 2 배출량 2019년 대비 131만tCO ₂ eq 감소 - Scope 3 배출량 2019년 대비 2,906만tCO ₂ eq 감소	- Scope 1, 2 배출량 2019년 대비 40만tCO ₂ eq 증가	- Scope 1, 2 배출량 2019년 대비 97만tCO ₂ eq 증가
넷제로 전략	기후 리스크 관리 모형 개발, 폐배터리와 폐플라스틱 재활용 기술 개발, CCS 사업 해외 진출	CCUS 등의 기술 활용, 신재생 에너지 대체 사용, 친환경 활동 및 신사업 진행	친환경 공장 운영, 친환경 연료 전환, 친환경 탄소 포집 활용, 친환경 사회 활동

공통적인 목표는 '탄소 중립', 그러나 Scope 3에 대한 고려가 더 필요하다!

성과 발표 3

기사 내용 요약 (2)

			
감축 목표	- 2030년까지 Scope 1,2와 Scope 3 총 배출량 2019년 기준 56% 감축	- Scope 1,2 배출량 2017년 기준 35% 감축 - Scope 3 배출량 판매량에 상대적으로 60% 감축	- 2025년에 탄소 중립 기업에 도달 - 기간 및 배출량 명시 없음
감축 성과	- Scope 1,2 배출량 2019년 대비 22% 감축 - Scope 3 배출량 2019년 대비 9% 감축	- Scope 1,2 배출량 2017년 대비 23% 감축 - Scope 3 배출량 2017년 대비 27% 증가	- Scope 1,2 배출량 2018년 대비 약 29% 증가
넷제로 전략	재생에너지 이용 전환, 항공 운송 감소, 재활용 가능 소재 이용, 플라스틱 패키징 감소	기업 사용 전기 100% 재생 가능으로 전환, 핵심 공급 업체의 재생 에너지 사용 확대, 항공 운송 비중 감소	북미 지역 100% 재생 에너지 전환 및 전 세계 생산 공장 전환 지원 투자, 매출의 1% 환경 단체에 지원을 통해 삼림 보전

- Scope 3 대응 전략을 별도로 설정하였다는 점에서 의미가 있다!
- 그러나 파타고니아의 경우, 친환경 이미지에 걸맞는 성과 발표가 필요할 것으로 보인다

성과 발표 4

구성원 소개



이름: 손민지

소속: 유세이버스 14기

관심분야: 에너지, RE100

기사 제목 (1) 글로벌 RE100 선언 국내
기업의 현주소 1
(2) 글로벌 RE100 선언 국내
기업의 현주소 2

성과 발표 4

기사 내용 요약 (1)

"글로벌 RE100 선언 국내 기업의 현주소 1"

내용1

〈정의〉

기업이 2050년까지 전량
재생에너지 전력으로
조달하겠다는 자발적 캠페인

내용2

22개 국내 RE100기업

기업명	가입년도	목표년도	회원유형
SK텔레콤	2020년	2050년	골드
아모레퍼시픽	2021년	2030년	일반
.	.	.	.
.	.	.	.

내용3

〈이행방안〉

- ① 녹색프리미엄 ④ 간접 PPA
- ② REC 구매 ⑤ 지분투자
- ③ 직접 PPA ⑥ 자가발전

기본적이면서도 필수적으로 알아야할 내용

성과 발표 4

기사 내용 요약 (2)

"글로벌 RE100 선언 국내 기업의 현주소 2"

내용1

〈정의〉

기업이 2050년까지 전량
재생에너지 **전력(에너지x)**으로
조달하겠다는 자발적 캠페인

내용2

〈22개 기업 지속보고서 분석〉

기업명	재생전력	녹색프리미엄
LG 이노텍	41,246 MWh	41,000 MWh
SK 텔레콤	45,461 MWh	44,600 MWh
SK	5,916.9 MWh	5,700 MWh
.	.	.

약 100 % 차지

내용3

〈중장기 로드맵〉

기업명	단기	중기	장기
롯데칠성	25년, PPA	30년, 60%	50년, 100%
인천국제 공항공사		30년, 60%	40년, 100%
.	.	.	.

**RE100의 궁극적인 목표,
민간의 자발적인 참여로 인한 재생에너지 보급 확대**

그린워싱팀사대 성과 8조 발표

감사합니다



그린워싱 탐사대 C조

김주현/안동욱/임려진/진소연/황승주



KEYWORD

독려
시작점
트렌드

LIKES



폐기물



건물



기업

HISTORY

발대식
멘토링 : 8/4(목)

1회차

기사작성 : 8/11(목)
멘토링 : 8/18(목)

2회차

기사작성 : 8/25(목)
멘토링 : 9/1(목)

3회차

기사작성 : 9/29(목)
멘토링 : 10/6(목)

4회차

기사작성 : 10/13(목)
멘토링 : 10/20(목)

With

IMPACT ON



VISION

폐기물분야 :
안동옥 & 임려진

아이템 소개

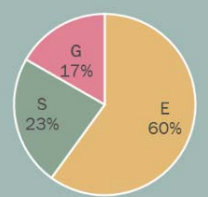
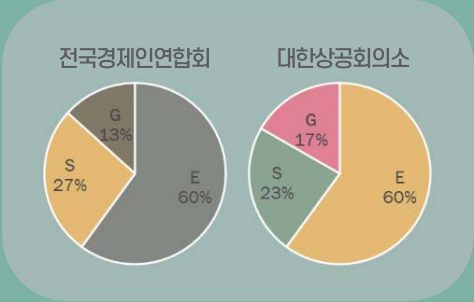
치를 알린다!

- 증가하는 ESG의 E 필러에 대한 관심과 어려움
- 소재별 스타트업 (플라스틱, 유리, 나무, 금속)
폐기물 C 생활폐기물 C 재활용 가능
자원 분리배출

ESG 행복 경제연구소

- 국내 시총 100대기업 ESG 평가등급 현황

ESG



ESG 행복 경제연구소

국내 시총 100대기업 ESG 평가등급 현황

업체명	환경등급	E	S	G
삼성전자	A+	A+	A+	A+
SK하이닉스	A+	A+	A+	S
LSI솔루션	A+	B+	A+	S
삼성전기(주)소재부품	A	A	A+	A+
한국토지주택공사	B+	A+	B+	A
SK이노베이션	A	A+	A	S
삼성바이오	A	A+	A	A+
현대제철	A+	A+	B+	S
기아자동차	B+	A+	A+	A+
신한은행	A+	A	A	S
신한생명보험	A+	A+	A+	A+
기아화학	A	B+	B+	A
한국수력원자력	B	B	A	B+
한국전력공사	A	A	A	F

E	S	G
95	130	198

[illegible]

国别名	主要产业	E	S	G
爱沙尼亚	IT	A+	A+	A+
奥地利	机械	A+	A+	A+
比利时	金融	A+	A+	A+
保加利亚	IT	B+	B+	A+
塞浦路斯	金融	A+	A+	A+
捷克	IT	B+	B+	A+
爱沙尼亚	IT	A+	A+	A+
芬兰	IT	A+	A+	A+
法国	IT	A+	A+	A+
德国	IT	A+	A+	A+
希腊	IT	A+	A+	A+
匈牙利	IT	A+	A+	A+
意大利	IT	A+	A+	A+
立陶宛	IT	A+	A+	A+
拉脱维亚	IT	A+	A+	A+
荷兰	IT	A+	A+	A+
波兰	IT	A+	A+	A+
葡萄牙	IT	A+	A+	A+
罗马尼亚	IT	A+	A+	A+
斯洛伐克	IT	A+	A+	A+
斯洛文尼亚	IT	A+	A+	A+
西班牙	IT	A+	A+	A+
瑞典	IT	A+	A+	A+
瑞士	IT	A+	A+	A+
塞尔维亚	IT	A+	A+	A+
斯洛文尼亚	IT	A+	A+	A+
土耳其	IT	A+	A+	A+
乌克兰	IT	A+	A+	A+
英国	IT	A+	A+	A+
美国	IT	A+	A+	A+
越南	IT	A+	A+	A+
中国	IT	A+	A+	A+
印度	IT	A+	A+	A+
日本	IT	A+	A+	A+
韩国	IT	A+	A+	A+
新加坡	IT	A+	A+	A+
马来西亚	IT	A+	A+	A+
泰国	IT	A+	A+	A+
菲律宾	IT	A+	A+	A+
印度尼西亚	IT	A+	A+	A+
越南	IT	A+	A+	A+
老挝	IT	A+	A+	A+
柬埔寨	IT	A+	A+	A+
缅甸	IT	A+	A+	A+
孟加拉国	IT	A+	A+	A+
尼泊尔	IT	A+	A+	A+
巴基斯坦	IT	A+	A+	A+
阿富汗	IT	A+	A+	A+
伊朗	IT	A+	A+	A+
伊拉克	IT	A+	A+	A+
科威特	IT	A+	A+	A+
沙特阿拉伯	IT	A+	A+	A+
阿联酋	IT	A+	A+	A+
卡塔尔	IT	A+	A+	A+
巴林	IT	A+	A+	A+
阿曼	IT	A+	A+	A+
也门	IT	A+	A+	A+
苏丹	IT	A+	A+	A+
埃塞俄比亚	IT	A+	A+	A+
索马里	IT	A+	A+	A+
肯尼亚	IT	A+	A+	A+
坦桑尼亚	IT	A+	A+	A+
乌干达	IT	A+	A+	A+
卢旺达	IT	A+	A+	A+
布隆迪	IT	A+	A+	A+
刚果(金)	IT	A+	A+	A+
刚果(布)	IT	A+	A+	A+
赤道几内亚	IT	A+	A+	A+
加蓬	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
塞拉利昂	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
科特迪瓦	IT	A+	A+	A+
加纳	IT	A+	A+	A+
多哥	IT	A+	A+	A+
贝宁	IT	A+	A+	A+
尼日尔	IT	A+	A+	A+
马里	IT	A+	A+	A+
尼日利亚	IT	A+	A+	A+
喀麦隆	IT	A+	A+	A+
刚果(金)	IT	A+	A+	A+
刚果(布)	IT	A+	A+	A+
赤道几内亚	IT	A+	A+	A+
加蓬	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
塞拉利昂	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
科特迪瓦	IT	A+	A+	A+
加纳	IT	A+	A+	A+
多哥	IT	A+	A+	A+
贝宁	IT	A+	A+	A+
尼日尔	IT	A+	A+	A+
马里	IT	A+	A+	A+
尼日利亚	IT	A+	A+	A+
喀麦隆	IT	A+	A+	A+
刚果(金)	IT	A+	A+	A+
刚果(布)	IT	A+	A+	A+
赤道几内亚	IT	A+	A+	A+
加蓬	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
塞拉利昂	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
科特迪瓦	IT	A+	A+	A+
加纳	IT	A+	A+	A+
多哥	IT	A+	A+	A+
贝宁	IT	A+	A+	A+
尼日尔	IT	A+	A+	A+
马里	IT	A+	A+	A+
尼日利亚	IT	A+	A+	A+
喀麦隆	IT	A+	A+	A+
刚果(金)	IT	A+	A+	A+
刚果(布)	IT	A+	A+	A+
赤道几内亚	IT	A+	A+	A+
加蓬	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
塞拉利昂	IT	A+	A+	A+
利比里亚	IT	A+	A+	A+
科特迪瓦	IT	A+	A+	A+
加纳</				

▶ **플라스틱과 블록체인의 결합, 엠파워(Empower)**

엠파워는 플라스틱의 생산부터 이용, 처리까지 더 투명하게 트래킹할 수 있는 시스템 혁신을 목표로 하고 있다. 엠파워는 전혀 다른 두 가지, 플라스틱 재활용과 블록체인 기술을 합친 노르웨이인의 스타트업이다.

엠파워는 플라스틱이 수거돼 재활용되고, 소비자들이 이를 다시 소비하는 시스템 전반을 조영한다. 이들은 블록체인의 기술을 활용하여 플라스틱 폐기를 발생부터 처리까지 별류 제인의 전 과정을 투명하게 추적하고, 드러낸다.

엠파워의 목표는 플라스틱이 어디에서 왔고 어디로 가는지 보라는 데서 그치지 않는다. 그 모든 과정을 드러냄으로써 별류 제인 각 단계에서 소비자, 기업, 처리업체의 적극적인 상호작용이 가능하다고 한다. 결과적으로 플라스틱 폐기물은 시장에서도 가장 낮은 비용으로 가장 높은 부가 가치를 창출할 수 있게 된다.

플라스틱과 블록체인 재활용의 결합을 시각화한 이미지(엠파워 이미지)

엠파워는 플라스틱의 생산부터 이용, 처리까지 더 투명하게 트래킹할 수 있는 시스템 혁신을 목표로 하고 있다. 엠파워는 전 세계 다른 두 가지, 플라스틱 재활용과 불꽃체인 기술을 합친 노르웨이의 스타트업이다.

염파위는 플라스틱이 수거돼 재활용되고, 소비자들이 이를 다시 소비하는 시스템 전반을 조명한다. 이들은 블록체인 기술을 활용하여 플라스틱 폐기물 발생부터 처리까지 별류 체인의 전 과정을 투명하게 추적하고, 드러낸다.

염마의 목표는 플라스틱이 어디에서 왔고 어디로 가는지 보이는 데서 그치지 않는다. 그 모든 과정을 드러냄으로써 발육 중인 각 단계에서 소비자, 기업, 처리업체의 적극적인 상호작용이 가능하다고 한다. 결과적으로 플라스틱 폐기물은 시장에서 가장 낮은 비용으로 가장 높은 부가 가치를 창출할 수 있게 된다.



블록체인 기술과 플라스틱 재활용의 결합을 시각화한 이미지/웹사이트

페플라스틱으로 건설 재료를 만드는, 바이퓨전(bifusion)

우리나라에서 건설폐기물은 바로 매립지에 버려지거나, 중간 처리 업체에 위탁한다. 그리고 이 중간 처리 업체는 폐기물을 폐크리크나 백맥을 등으로 재활용한다.

이미 건설 폐기물은 대부분 재활용되고 있지만, 환경부에서는 재활용을 더욱 촉진하려고 강조 정도는 이미 아직 미흡한 편이다. 건설폐기물 감소가 더 이상 어렵다가 이야기가 나오는 상황에서, 건설 재료를 친환경적으로 만드는 방법이 주목받고 있다.

바이퓨전은 해양 플라스틱 오염을 해결하기 위해 2017년에 설립된 로스앤젤레스의 스타트업이다. 페플라스틱을 수집하고 작은 조각으로 파쇄한 후, 전기 기반 공정을 사용하여 바이블록(blyblock)을 만든다.



우리나라에서 건설폐기물은 바로 매립지에 버려지거나, 중간 처리 업체에 위탁한다. 그리고 이 중간 처리 업체는 폐기물을 폐콘크리트나 폐벽돌 등으로 재활용한다.

이런 건설 폐기물은 대부분 재활용되고 있지만, 환경부에서는 재활용을 더욱 촉진하려고 강조할 정도로 이는 아직 미완의 문제이다. 건설폐기물 감소가 더 이상 어렵다고 이야기가 나오는 상황에서, 건설 재료를 친환경적으로 만드는 방법이 주목 받고 있다.

바이퓨전은 해양 플라스틱 오염을 해결하기 위해 2017년에 설립된 로스앤젤레스의 스타트업이다. 폐플라스틱을 수집하고 작은 조각으로 파쇄한 후, 종이 기반 공정을 사용하여 바이블록(bioblock)을 만든다.



- 삼정KPMG 경제연구원이 지난 3월 발표한 보고서 ‘ESG 시대, 폐기물 처리업의 주인은?’에 따르면, 폐기물 발생량은 경기침체와 무관하게 증가하고 있기에 처리 수요와 처리 시장이 동반 성장하고 있다. 국내의 경우 2025년 23.7조원의 시장 규모를 이룰 것으로 전망된다고 하는데, 그 성장세를 반영하듯 다양한 스타트업이 새로운 기회를 바라보고 시장에 진출하고 있는 중이다.

- ECD는 2022년 ‘전세계 플라스틱 전망’ 보고서에서 전 세계 플라스틱 재활용률이 단 9%에 불과하다고 발표했다.

VISION

건물 분야 : 김주현



2030 녹색 건축물로의 전환을 위해 기본적인 논제를 다룬다!

아이템 소개

- 목조 건축물과 관련 규제
- 세계 목조 건축물에 대하여
- 녹색 도시를 위한 국가 로드맵

[2030 녹색건축물로의 전환] - 탄소배출 감축을 위한 건축자재부터의 시작

새로운 연구에 따르면, 중증 목조 건물에 세계 인구 증가의 90%를 수용하면 2100년까지 106bn 톤의 탄소 배출을 막을 수 있다고 한다. 덧붙여 PIK 과학자들은 네 가지 토지이용 시나리오 결과, 목재가 파괴될 때까지 나무가 자라는 동안 흡수된 이산화탄소가 방출되지 않기 때문에 목재가 건축 자재 중 가장 낮은 탄소발자국을 가지고 있다는 것을 증명해냈다.



건축물 구조기준 등에 관한 규칙이 일부 제정되면서 녹색건축물로의 첫번째 전환점이 형성됐다/목사재이

- PIK 과학자들은 네 가지 토지이용 시나리오 결과 목재가 건축자재 중 가장 낮은 탄소발자국을 가지고 있다는 것을 증명해냈다.
- 지난 8월, 새롭게 마련한 바닥충격을 성능검사 기준으로 목조 공동주택에 CLT 등의 바닥구조를 적용할 수 있도록 주택법이 개정되었다.

VISION

건물 분야 : 황승주



그린워싱 없이 ZEB가 되는 방법과 기술을 소개한다!

아이템 소개

- 제로에너지 빌딩 그린워싱 사례
- 기업의 입장에서 본 기준 통과가 어려운 이유

인증제도 기준

건축물 에너지효율등급 1++ 이상, 에너지자립률 20% 이상, BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치

기준1 건축물 에너지효율등급 1++ 이상	건물에너지효율등급 1++ 이상 - 추가비용 : 3000000원/㎡ (단 1000㎡ 이하) - 비용 부담 : 34000000원/㎡ (단 1000㎡ 이하)	1. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물 2. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물 3. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물
기준2 에너지자립률 20% 이상	건물에너지효율등급 1++ 이상 - 건물에너지자립률 20% 이상 - 건물에너지자립률 20% 이상	1. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물 2. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물 3. 에너지효율등급 1++ 이상인 건축물
기준3 BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치	제3차년도 평가결과를 적용하여 판단 - BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치 - BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치	1. BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치 2. BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치 3. BEAMS 또는 한계값한정자식 제정이 설치

(이미지출처: 제로에너지건축물 https://zeb.energy.or.kr/BC/BC00/BC00_01_001.do)

에너지 자립률, 즉, 얼마만큼이나 도움을 받지 않고 에너지를 자체적으로 생산해낼 능력이 있는지를 평가해서 제로에너지빌딩 등급이 주어진다라는 의미이다. 자체적으로 에너지를 생산해낼 수 있는 정도를 평가하는 제로에너지 빌딩, 이렇게 넷제로 달성도를 평가하는 행위가 기업에게는 어떤 의미일까?

- 건설부터 철거까지 넷제로라고 홍보했던 영국의 룬2호텔도 마찬가지다. 전문가에게 탄소 평가 자문을 받지 않은 채 제로에너지 빌딩이라고 홍보했으며, 전문적으로 분석해 본 결과, m(제곱미터)당 756KG의 탄소발자국을 가지고 있었다.
- 이는 호텔이 목표로 한 500KG의 탄소발자국 수치를 엄연히 넘어섰으며 이 부분에서 스코프1,2를 만족하지 못했다.

VISION

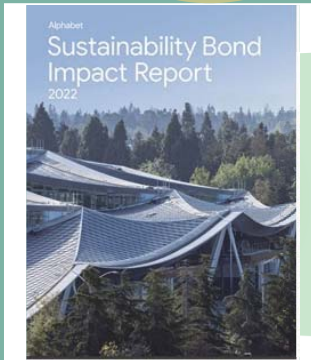
기업 분야 : 진소연



최신 ESG 뉴스에 대한 해설 혹은 사례 분석한다!

아이템 소개

- TNFD의 이중중대상, TCFD와의 차이
- 구글, 57억 달러 지속가능채권 전액 할당처 공개 (알파벳 지속가능채권 임팩트 보고서 2022)



- TNFD는 자연 관련 리스크(NATURE-RELATED RISK)라는 키워드 하에 디펜던시(DEPENDENCY) 리스크와 임팩트(IMPACT) 리스크를 모두 공시하는 이중 중대성을 요구했다.
- 국내 가입 기업은 지난 5월 가입한 포스코 홀딩스까지 총 4곳이다.
- 5개 환경 프로젝트 추진... 채권의 90% 이상을 에너지와 녹색 건축물에 할당했다.

AND



멘토링 활동을 통해 모호하게 사용해왔던 환경 이슈 단어들을 명료화하고, 조원들과 관심 주제에 관해 의견을 나누며 생각이 더 단단하고 깊어지는 경험을 하고 있습니다. 남은 기간 동안 좋은 기사를 제작하여 그 고민들을 다른 사람들과 나누고 싶습니다.



기사작성 내내 접하는 글들이 배움이 되었습니다. 리서칭을 통해 규제, 기술뿐만 아니라 관련 기업과 시장동향에 대한 실무적인 지표도 확인할 수 있기 때문입니다. 아직은 부족한 NEWS이지만, 지속적인 멘토링을 통해 깊고 보폭한 NEWS를 만들고 싶습니다!



매주 아이템을 선정할수록 배워야 할 게 굉장히 많음을 느꼈습니다. 다양한 친구들과 멘토님을 만나게 되어 감사하고 앞으로도 꾸준히 배우는 자세를 갖추어 ESG 전문가로 거듭나겠습니다.



새로운 뉴스를 찾으며, 끊임없이 esg, 폐기물과 그 해결방안에 관심을 가질 수 있었어 제게 큰 도움이 되었습니다. 앞으로도 관심을 놓지 않고, 폐기물의 새로운 가치를 계속하여 찾는 기사를 쓰고 싶습니다.



기사 작성과 정보 조사를 하며 나를 esg경영, 그린워싱에 대해 관심이 있다고 생각했는데 아직도 제가 모르는 사건사고들이 많고, 많은 사람이 다양한 방면에서 노력하고 있다는 걸 배우게 되었습니다. 앞으로는 지금까지 진행되지 않은 일들 중, 우리가 할 수 있는 일에 대해 알아가고 싶습니다.

AND

앞으로 활동에 대하여

분야별 주제



공유·협업

ESG 전체를 아우르는

END

감사합니다!

그린워싱 탐사대 D조

바이오 플라스틱

멘토 유미지 임팩트온 에디터

장서희 숙명여자대학교 정치외교학

홍다연 성신여자대학교 경영학 / 미디어커뮤니케이션학

우재은 한국외국어대학교 환경학

위대웅 가천대학교 응용통계학

대주제 : 바이오 플라스틱



- ▶ 현대 사회에서 한 사람이 일주일 간 섭취하는 미세플라스틱의 양은 신용카드 한 장 무게
- ▶ 2018년 중국의 폐플라스틱 수입금지 시행으로 플라스틱 순환경제 가속화
- ▶ 플라스틱 순환경제를 이끄는 두 가지 트렌드는 '바이오 플라스틱'과 '플라스틱 재활용'



장서희

기사 1. 에콜그린텍, 'PLA' 사용한 친환경 용품 판매 ... 플라스틱 문제 해결에 나선다

: 친환경 용품을 판매하는 스타트업 '에콜그린텍'에 대한 기사

PLA 소재의 특성

- 친환경 수지 → 인체 무해
- 우수한 열 가공 → 뛰어난 이용성

PLA 소재의 전망

- 가장 높은 상용화·사업화로 플라스틱 순환경제를 선도할 주요 소재

바이오플라스틱 인증마크

- 한국 환경마크 부터 미국, EU 등에서도 인증마크를 부여받은 에콜그린텍



장서희

기사 2. '산화' 생분해 플라스틱, 그린워싱의 주범

: 그린워싱의 주범이 되는 '산화' 생분해 플라스틱에 대한 기사

생분해 vs 산화 생분해

- 퇴비화 불가 및 미세 플라스틱 배출
- 본질은 플라스틱

산화 생분해 플라스틱의 소비자 반응

- '친환경'이라 구매하는 소비자
- 산화 생분해에 대한 정보 부족

문제 제기

- 산화 생분해 플라스틱에 대한 친환경 마케팅은 그린워싱

	생분해 플라스틱	산화 생분해 플라스틱
바이오매스 함량	50-70%	X
분해 방법	미생물 분해	산화분해 후 미생물분해
생분해 시험	6개월 이내, 90% 45일 이내, 60%	6개월 이내, 60%
생분해 기간	3-6개월	24개월
플라스틱 사용여부	사용 안함	사용함



▲ '친환경'이라 홍보하는 산화생분해 제품

홍다연

기사 1. 롯데케미칼이 국내 최초 만든 바이오 페트(Bio-PET), 어떻게 쓰이고 있나

: 바이오매스 플라스틱 중 하나인 바이오 페트를 소개하는 기사

바이오 플라스틱 종류

- 바이오 매스 VS 생분해 플라스틱
- 원료, 공정과정, 사용 이후 차이



▲ 롯데케미칼의 바이오 페트

바이오 페트(Bio-PET)

- 생물 유기체 원료(옥수수, 사탕수수)
- 생산 과정 중 이산화 탄소 절감 28%



바이오 페트의 한계

- 폐기물 문제
- 국내 재활용 시스템



홍다연

기사 2. 생분해 용기로 만든다고? 변화하는 화장품 산업

: 친환경 시대에 동참하는 화장품 산업에 관한 기사

화장품 용기 '재활용 불가' 인식 전환

- 패키지 리뉴얼 - 닥터지(Dr.G)
- 공병 수거 - 러쉬코리아(LUSH)



생분해 가능한 용기 제작

- PLA, PHA 용기 유력 후보
- 국내 기업의 개발 성공사례

◀ 투명 용기와 제거하기 쉬운 라벨로 리뉴얼한 닥터지 화장품. 병풀 부산물과 재생펄프의 30%가 포함된 시카 페이퍼로 제작되었다.



생분해 용기 상용화

- 국내 - 시타(SIITA)의 제로 웨이스트 선언
- 대만 - 올라잇(O'right)의 씨앗 용기

◀ 용기 아래에 씨앗이 들어 있어 매립 시, 자연 분해 후 씨앗이 발아하는 '올라잇'의 씨앗용기

우재은

기사 1. 탄소중립을 향한 기술, 이제 '바이오베이스 플라스틱'에 주목할 때

: 기존 석유화학계 플라스틱을 대체할 '바이오베이스 플라스틱'의 특성과 전망에 대한 기사

유가의 영향을 받지 않는 플라스틱

- 국제유가 급등과 원자재 수급 차질
- 탈석유화, 온실가스 감축

바이오베이스 플라스틱의 효과

- 바이오매스 성분을 20% 이상 함유
- 생산과정에서 이산화탄소 저감

바이오베이스 플라스틱의 장점

- 낮은 가격, 재활용 가능, 내구성, 인체 무해



▲ 바이오매스

플라스틱 비교표			
	일반 플라스틱	바이오베이스 플라스틱	생분해 플라스틱
자연분해	불가능	불가능	가능
제조 과정 탄소 저감 효과	없음	있음	있음
환경 호르몬	일부 함유	없음	없음
생산 단가(kg당)	17~25달러	2~25달러	4~5달러
내구성 (포장 외광택 사용 가능 여부)	가능	가능	일부 가능
원료	석유	석유+농업폐기물	농작물, 미생물



▲ 바이오베이스 플라스틱 적용 상품

우재은

기사 2. 편의점업계의 친환경 플라스틱 포장재...실효성 우려

: 편의점 업계 친환경 포장재의 실효성 여부를 다룬 기사

CU, GS25 친환경 도시락 사용 중단

- 2019년까지 바이오베이스 플라스틱 도시락으로 모두 교체하겠다는 목표 무산



CU의 PLA 생분해 포장재 사용 중단

- 환경부의 PLA 비닐봉투 친환경 인증 중지로 PLA 생분해성 비닐봉투의 사용 1년 만에 중단



문제 제기

- 친환경 포장재의 장기적 해결책 여부 우려



▲ 분리수거 체계가 없어 매립되는 PLA 소재

위대웅

기사 1. 생분해 플라스틱 어디까지 왔나

: 바이오 플라스틱 中 생분해 플라스틱의 특성과 전망에 대한 기사

생분해 플라스틱의 도입

- 온실가스 감축
- 폐기물 문제 해결

생분해 플라스틱

- PLA PHA PBAT 등
- 다양한 생분해 플라스틱의 특성

생분해 플라스틱 장점

- PLA는 일정한 조건에서 생분해 가능
- PHA 등 다양한 생분해 플라스틱 조건없이 생분해 연구 진행 중



◀ Starch blends 1위 업체 Novament가 제작한 봉투

위대웅

기사 2. 스타벅스의 PLA필름 포장 친환경이 맞을까?

: 친환경 PLA필름으로 포장하는 스타벅스의 그린워싱 우려에 대한 기사

PLA 활용 제품을 포장하는 스타벅스

- SKC의 PLA필름을 활용해 포장 사용
- 포장재 100% 생분해 홍보

일정한 조건에서 생분해 PLA?

- 지열 56-60도 습도 70%에서 생분해
- PLA 생분해 시설이 없는 국내현실

외국 PLA시설과 국내의 실정

- 호주 등 PLA 생분해 시설을 확보한 국가와 국내의 움직임



【그린워싱 탐사대】 기업들의 PLA필름 포장, 친환경이라 할 수 있을까?



◀ 호주와 뉴질랜드에서 사용 중인 호주 ABA의 생분해 플라스틱 인증 마크

다음 콘텐츠 패션경영의 ESG

일상 속 소재



일상 속의 소재로 기사 콘텐츠를
구제화하여 소비자를 혼란시키
는 그린워싱을 찾아 소개

향후
계획

패션경영의 ESG



패스트 산업에서 발생하는 의류폐기물
문제를 비판하고, ESG 실행 현황 분석

[발제1] “탄소중립 달성에서의 EU 택소노미 활용”



Jan Vandermosten

UN책임투자원칙(UNPRI) EU 정책 애널리스트

Senior EU Policy Officer, the UN-supported Principles for Responsible Investment (PRI)

국문

얀 반데르모스텐은 유엔이 지원하는 책임 있는 투자 원칙(PRI)의 고위 EU 정책 책임이자 EU 지속가능한 녹색분류체계 분야의 주요 담당자이다.

2021년 9월 UN PRI에 합류하기 전, WWF에서 10년 이상을 근무했으며, 투자 포트폴리오와 ‘지구 위험 한계선(인류의 지속가능한 발전을 위해 반드시 보존해야 하는 영역들을 지구의시스템과학적으로 제시한 개념)’을 연결시키는 WWF의 글로벌 업무를 맡았다.

얀은 루벤 가톨릭 대학교에서 유럽 정치학과 현대사 석사 학위를 받았다.

English

Jan Vandermosten is a Senior EU Policy Officer at the UN-supported Principles for Responsible Investment (PRI), where he is most notably leading the work on the EU Sustainable Taxonomy. Before joining the PRI in September 2021, he spent over 10 years at WWF in various capacities, including most recently the organisation’s global efforts in aligning investment portfolios with planetary boundaries. Jan holds Master’s degrees in European politics and modern history from the Catholic University of Leuven.

GENIE Forum 2022: Utilizing EU Taxonomy in Achieving Net-Zero

23 September 2022

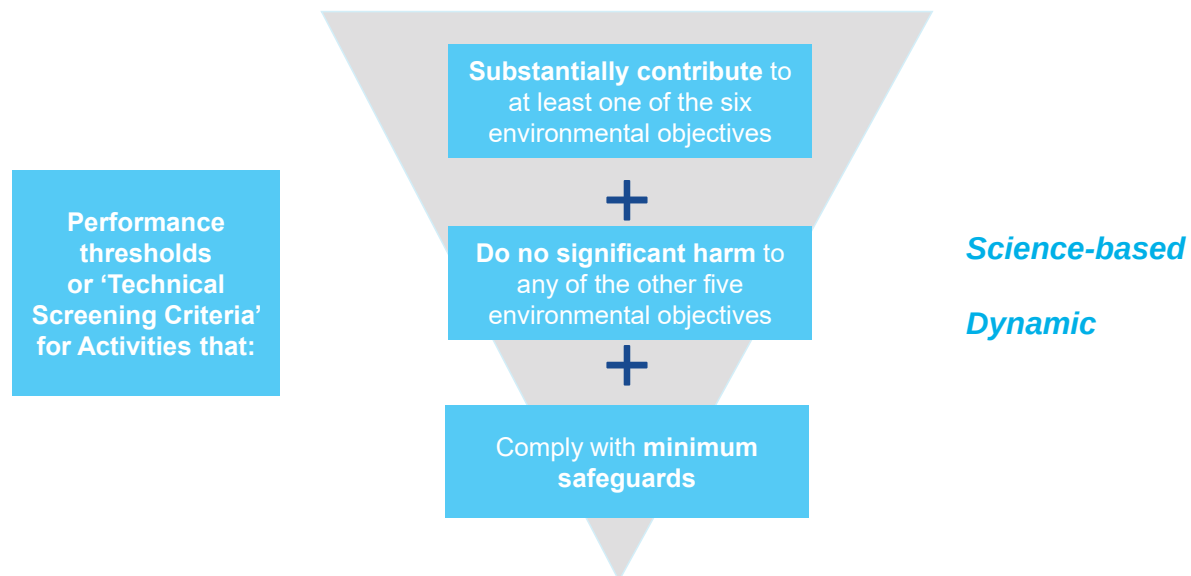


- RESPONSIBLE INVESTMENT -

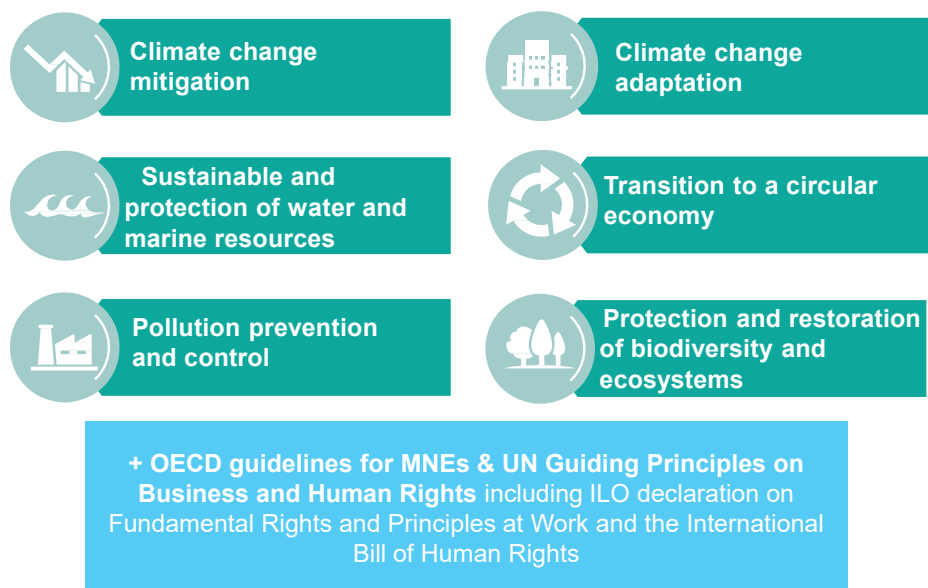
Content

- What is the EU Taxonomy?
- Investor experience: implementing the EU Taxonomy
- Global alignment of taxonomies
- Taxonomies within a broader policy framework

EU Taxonomy Framework



EU Taxonomy Framework



Implementing the EU Taxonomy

An update to the PRI's 'Testing the Taxonomy' report released in September 2020

The EU Taxonomy is a tool to help investors, companies, issuers and project promoters navigate the transition to a low-carbon, resilient and resource-efficient economy.

In the report, we provide information on:

- How investors are using the taxonomy
- Key policy updates
- Implementation challenges
- Recommendations for practitioners and policy makers
- Advanced implementation practices

The PRI hopes sharing signatory insights will contribute to broader efforts to enhance the usability of the EU Taxonomy.

AT A GLANCE

7

Key policy updates since 2020

40+

PRI Taxonomy Practitioners Group members

unpri.org/link

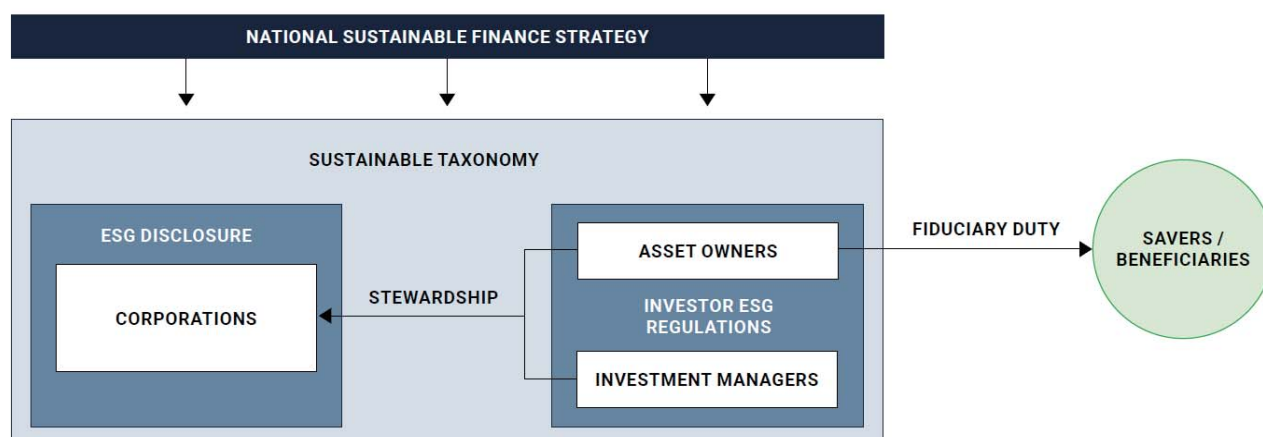
Global alignment of taxonomies

- A **classification system** to help investors and other stakeholders understand whether an economic activity meets the social and environmental criteria defined by the taxonomy
- A sustainable taxonomy comprises:
 1. **Sustainability objectives**
 2. **A list of activities** that are considered to align with those objectives
 3. **Technical criteria** (e.g. performance metrics, thresholds) to assess when those activities are aligned with the sustainability objectives (e.g. how the activities can significantly contribute to one or more objectives of the taxonomy – and ensure that they do no significant harm to any of the others)
- A step-wise implementation can be considered depending on the domestic context

Global alignment of taxonomies

- **Rationale:** alignment (or ideally interoperability) is important given that one of the key drivers for taxonomy development has been the lack of consistency in defining sustainable activities.
- **Key requirements of interoperability:**
 - Have **similar objectives** as other taxonomies
 - Use the same or easily comparable **industry classification systems** to define economic activities
 - Have transparent or broadly similar **technical screening criteria**
 - Use consistent **metrics and calculation** methodologies

Taxonomies within a broader policy framework



Source: PRI Policy Toolkit

[발제2] “지속가능한 금융과 한국형 녹색분류체계”



김남균

한국환경산업기술원 녹색투자지원실 책임연구원

국문

현재 한국환경산업기술원 녹색투자지원실 책임연구원으로 재직 중인 녹색금융 전문가이다.

2007년 서울대학교 환경재료과학과를 졸업하고 삼성물산 상사부문에서 해외 바이오에너지 관련 사업개발을 수행하였으며, 2013년부터는 환경부 산하 공공기관인 한국환경산업기술원에서 환경기술과 환경산업 분야의 성장에 다방면으로 기여하고 있다. 이와 함께, 국제재무분석사(CFA Charterholder)로써 금융재무 분야의 전문성도 갖추고 있으며, CFA 기후금융 워킹그룹 등에서 활동하며 환경과 금융의 조화로운 연계방안을 모색하고 있다.

이러한 경험과 전문성을 기반으로, 환경부를 지원하며 한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy) 개발 등 녹색금융 제도 기반을 마련하고 저변 확대를 위해 힘쓰는 중이다.

English

Namkyoon Kim is a Lead Research Specialist in Green Finance and a Chartered Financial Analyst(CFA), who is working at the Office of Green Investment Support in Korea Environmental Industry and Technology Institute(KEITI).

Mr. Kim graduated from Seoul National University majored in Environmental Materials Science in 2007. After graduation, he developed the overseas Bioethanol and Biodiesel projects at Samsung C&T Corporation, and since 2013, he has contributed to the development and growth of environmental technology and industry at KEITI.

In addition, as a CFA Charterholder, he is part of the CFA Climate Finance Working Group and committed to sustainable connection between environment and finance.

Based on these experiences and expertise, he is supporting the Ministry of Environment to develop and establish the Green Financial Systems such as Korean Green Taxonomy(K-Taxonomy).

한국형 녹색분류체계

지속가능한 금융과
K-TAXONOMY

2022.9.23.



K-TAXONOMY CONTENTS

- 01 도입배경 및 경과
- 02 녹색분류체계 개요
- 03 녹색분류체계 주요 구성
- 04 시범적용 및 향후 계획



CHAPTER 01 도입배경 및 경과

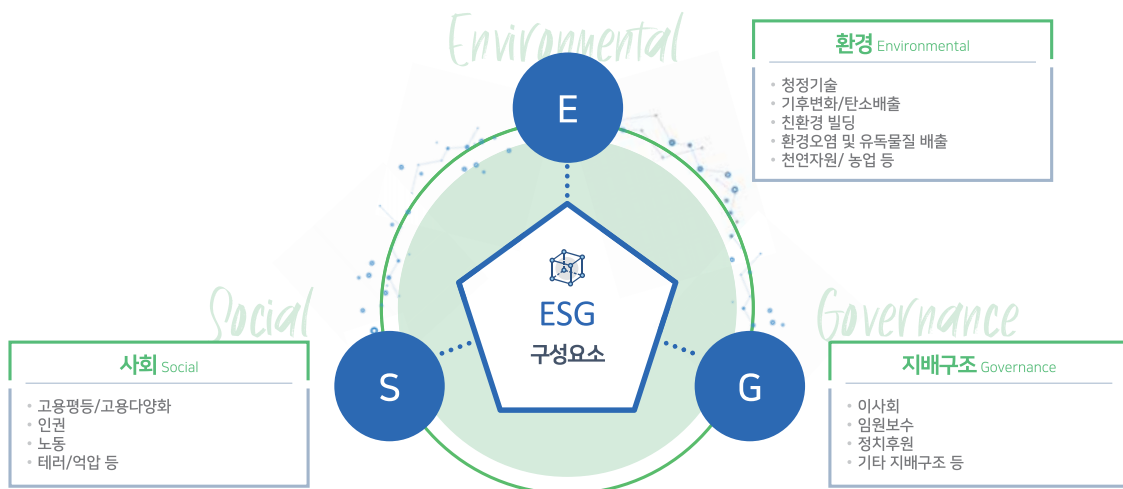


01 | 배경

녹색금융 제도 도입배경 및 경과

✓ ESG란

- 환경(Environmental), 사회(Social), 지배구조(Governance)의 비재무적 정보를 통칭하는 용어로, 기업을 둘러싼 **다양한 이해관계자**가 얹혀 있음
- 2008년 글로벌 금융위기 이후, 전통적 금융에 대한 반성으로 "지속가능금융(Sustainable Finance)"의 공감대 확산 및 ESG 관련 개념 정립 과정



녹색금융 제도 도입배경 및 경과

✓ ESG가 중요한 이유

다양한 이해관계자(투자자, 고객, 정부 등)의 요구가 증대되고 있음



최근 기후환경 변화의 중요성 대두,
탄소중립의 범국가적 의제화 등의 영향으로
환경(E) 분야 부각됨

녹색금융 제도 도입배경 및 경과

▶ 전세계 기후변화 관련 법 및 정책의 수 증가 → ESG 중 환경(E)부문 인식 증대



▶ 유럽 중심으로 '14년 부터 비재무적 정보공개를 법제화 움직임

국가	주요 내용
유럽	EU 비재무적 정보공개 지침(2014/95/EU)을 바탕으로 기업회계지침(Accounting Directive)을 개정('14) '18년부터 비재무적 정보 공개 의무화(근로자수 500인 이상 등)
미국	미국 의회는 ESG 공개 의무 법안 부결시킴('19.7) 증권거래위원회(SEC) 온실가스 배출량과 기후변화 위험요인, 이로 인한 영향 등을 기업공시에 포함시키는 방안 제안('22.3)
영국	기후관련 재무정보 공개 의무화 추진('20.11), '25년까지 모든 기업 ESG 정보 공개 단계적 의무화

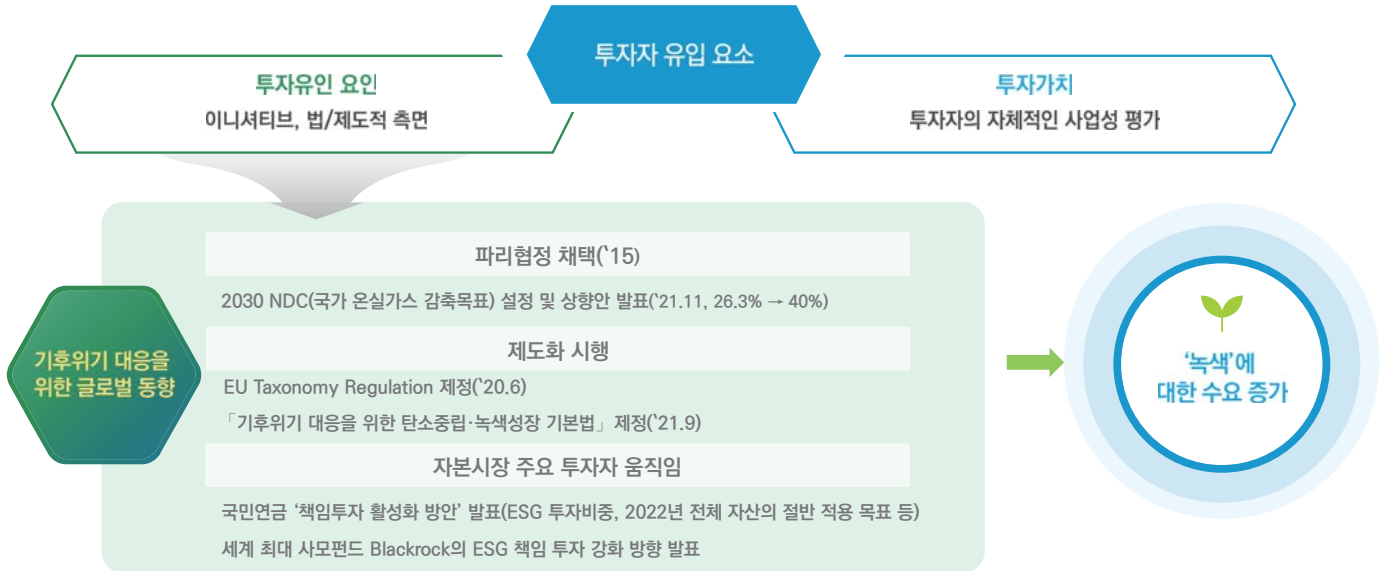
▶ 주요국의 탄소중립 선언, 친환경 투자 확대 → 전 세계적으로 기후변화 완화를 위한 정책 추진 동력 확보

ESG 글로벌 헤게모니 쟁탈전	구분	미국	중국	유럽(EU)	한국
*중국 투자액은 보스완탄실질그룹(BCG) 추정 자료 = 각국 정부 • N/A:무지상권	탄소중립 (발표시점)	2050년 탄소중립 (2020년 7월)	2060년 탄소중립 (2020년 9월)	2050년 탄소중립 (2019년 12월)	2050년 탄소중립 (2020년 10월)
	친환경 투자	10년간 1.7조 달러 (약 1,870조 원)	30년간 100조 위안 (약 1.7경 원)	10년간 1조 유로 (약 1,300조 원)	2025년 까지 73.4조 원
	연평균 투자	187조 원	560조 원	130조 원	14.7조 원
	ESG 펀드 규모	1,790억 달러 (약 200조 원)	1,280억 위안 (약 21조 원)	1조 유로 (약 1,300조 원)	1.3조 원

녹색금융 제도 도입배경 및 경과

☑️ 녹색 자금/사업으로 투자자 유인 요인

(투자자 입장) 해당 사업에 투자할만한 가치 또는 투자유인 요인이 있는가?



녹색금융 제도 도입배경 및 경과

☑️ 기업의 자금조달 수단으로 녹색채권의 중요성

(기업 입장) 기업이 투자자의 요구에 맞춰 '녹색 관련 사업'을 영위하고, 확장하는 과정에서 주요 자금조달 수단은 녹색채권 발행



녹색금융 제도 도입배경 및 경과

✓ 투자자/기업은 '녹색' 기준 및 적용방법 부재에 따른 그린워싱(Greenwashing) 발생 우려

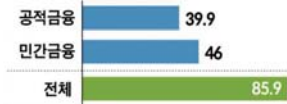
'녹색'에 대한 기준이 명확하지 않고, 이를 판별할 수 있는 통일된 기준 없는 상황

역대배우

[스팩셀리포트] 녹색금융 '그린워싱' 주의보 발행

발행 2022-02-14 10:08 | 수정 2022-02-14 10:42

국내 금융기관 석탄자산 위험자산규모
(단위 : 조원) ※ 출처 : 2021 한국석탄금융백서



국내 금융기관에 '그린워싱' 우려가 제기됐다. 그린워싱은 실제와는 전혀 다른 이미지로 마치 친환경적인 것처럼 보여주거나 허위 정보를 제공하는 것을 가리킨다.

'그린워싱'이라는 말의 생김새도 금융상품에 녹색이라는 표상지표가 붙어 있으면 얼마나 친환경적인 금융상품인지를 쉽게 판단할 수 있게 해주는 역할을 하고 있다. 하지만, 그린워싱은 실제와는 전혀 다른 이미지로 마치 친환경적인 것처럼 보여주거나 허위 정보를 제공하는 것을 가리킨다.

연립뉴스

녹색채권 열풍에 이미지 세탁용 '그린워싱' 주의보

송고시간 | 2021-11-03 12:41

| JP오전 발행 그린본드, 펀드에서 매입거부 사례도

(서울=연립뉴스) 구정모 기자 = 채권 시장에서 녹색 바람이 거세게 부는 가운데 기업의 친환경 이미지 세탁에 이용되는 이른바 '그린워싱' 채권에 대한 기피 현상도 강해지고 있다고 미 월스트리트 저널(WSJ)이 2일(현지시간) 보도했다.

기후채권이나 세티브에 따르면 세계 녹색채권(그린본드) 발행 규모는 2015년 500억달러(약 59조3900억원)에서 최근 2천500억달러(약 259조1천750억원)로 급증했다.

REUTERS

World Business Legal Markets Breakingviews Technology Investigations More

June 2, 2022
4:36 AM GMT+9
Last Updated 13 days ago

European Markets

Head of Deutsche Bank's DWS steps down after 'greenwashing' raids

By Tom Sims, Frank Siebelt and Paul Carrel

June 15, 2022
1:08 AM GMT+9
Last Updated 9 hours ago

Finance

Deutsche Bank says it is investigating DWS greenwashing claims

도이체은행 산하 자산운용사 대표 그린워싱 이슈로 사임

9

녹색금융 제도 도입배경 및 경과

✓ 녹색금융 제도 정립 및 활성화 추진

녹색금융, 지속가능금융, 기후금융 등 관련 개념 다양하나, 주로 녹색경제로의 전환을 위한 프로젝트, 친환경 제품, 정책 등을 위해 활용되는 금융수단(투자, 여신, 보험상품 등)에 관련 제도 개발·도입 필요



탄소중립 프로젝트의 적기 추진을 위해
대규모 민간자본의 국내시장 참여 유인
→ 녹색채권 가이드라인 제시

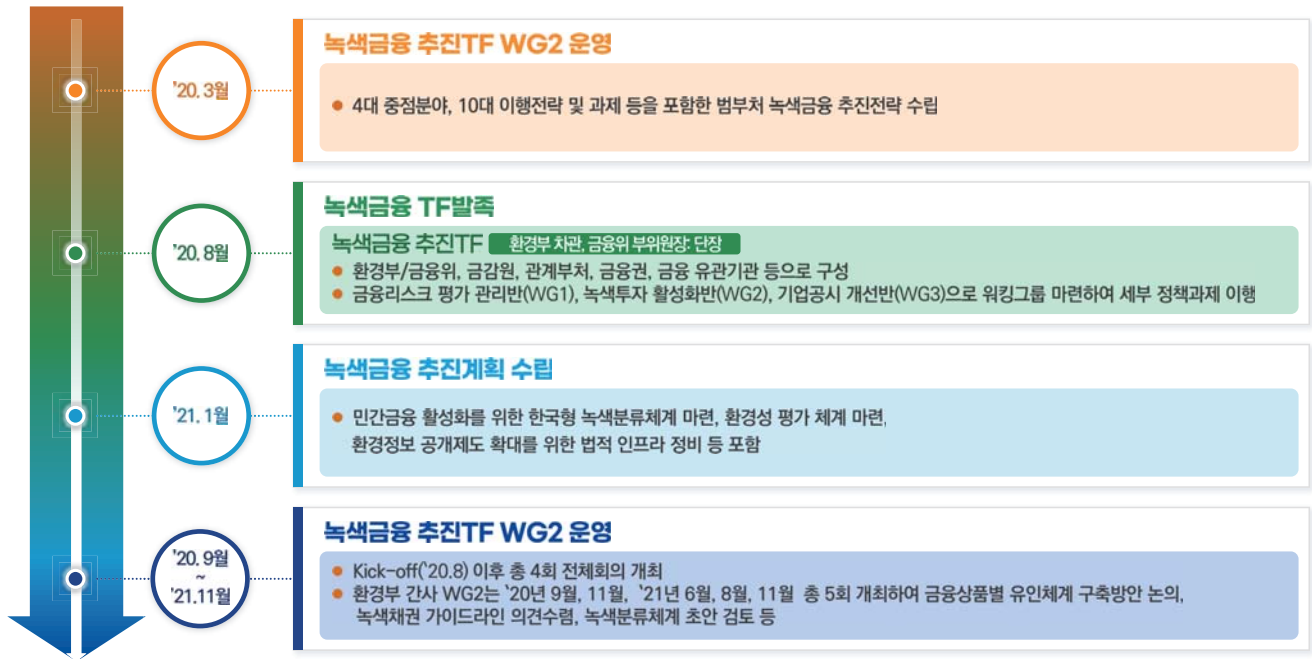


녹색선호 경향 → 녹색분류체계를 마련하여
녹색위장행위방지, 투자자의 신뢰에 담보 필요
→ 녹색분류체계 가이드라인 제시

'녹색' 경제활동을 판단할 수 있는 원칙과 기준을 제시하는 지침을 마련하여,

.... 해당 경제활동으로 자금 유입 확대를 통한 국내 녹색산업과 녹색금융 활성화 촉진

녹색금융 제도 도입배경 및 경과



11

녹색금융 제도 도입배경 및 경과



한국형 녹색채권 가이드라인 공표('20.12) → 발행자 지원체계 마련 등 활성화 필요

- 개 요** | 녹색채권 가이드라인을 활용한 국내 녹색채권 발행 접근성 강화 및 그린워싱 방지
- 현 황** | 한국형 녹색채권 가이드라인 공표 ('20.12)

국내 원화 녹색채권 발행현황

구분	2018	2019	2020	2021	~2022.8	누적 합계
발행금액	6,000억원	1조4,700억원	9,600억원	12조 4,590억원	4조6,810억원	20조1,700억원
종목수(개)	3	18	10	119	59	209

주요 발행기업

GS칼텍스, SK에너지, TSK코퍼레이션, 산업은행, 신한은행, 현대카드, 현대캐피탈, KB캐피탈, 한국 남부발전 등

20년말 공표 이후
발행액 급증



향후 계획

발행자 지원체계 마련(이자보전 등), 녹색채권 외부검토관리체계 구축 등

12

녹색금융 제도 도입배경 및 경과



한국형 녹색분류체계 가이드라인 공표('21.12) → 금융/산업계 제도 정착 및 지원 시급

개 요 | 녹색경제활동인지 아닌지를 판단하는 분류 수단으로, 녹색경제활동에 자금 흐름을 제공하기 위한 제도 기반

구 성 | 녹색부문 64개 경제활동, 전환부문 5개 경제활동 총 69개 경제활동

해외 녹색분류체계 개발 현황



EU Taxonomy 규정
(`20.6)



ISO 14030-3
(`22.7)



CBI Taxonomy 등

'22년 계획

 녹색분류체계 적용한 녹색채권 발행을 위한 시범사업 추진중(`22.4~11)

 시범사업 결과 및 개선점 등 반영하여 녹색분류체계 개정/보완(~`22.12)

13

CHAPTER 02 녹색분류체계 개요

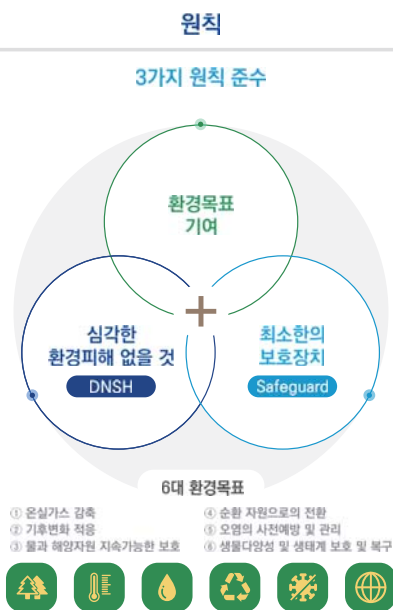


녹색분류체계 정의 및 기본원칙



15

녹색분류체계 정의 및 기본원칙



적용방법

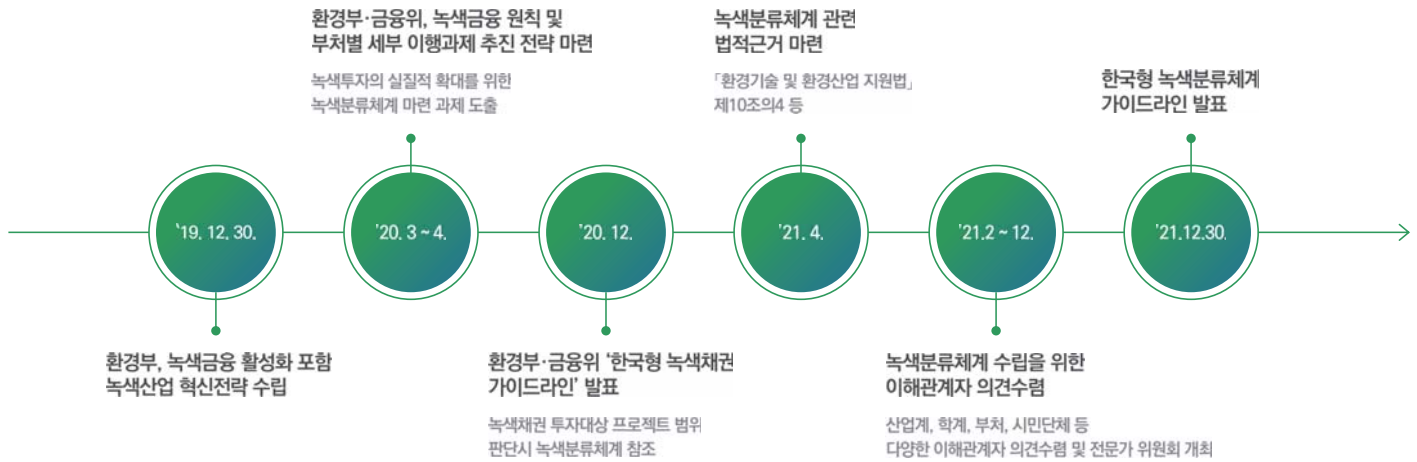
녹색활동 여부를 적합성 판단 절차에 따라 확인

	활동기준	대상 경제활동이 해당 활동정의에 부합하는지 판단
	인정기준	대상 경제활동이 기술적 기준에 부합하는지 판단
	배제기준	대상 경제활동이 심각한 환경피해 판단 기준에 따른 요건에 부합하는지 판단
	보호기준	대상 경제활동이 아동노동, 문화재 파괴 등 물의를 야기하지 않는 최소한의 기준을 충족하는지 판단

... 녹색활동 ...

16

한국형 녹색분류체계 추진경과



CHAPTER 03 녹색분류체계 주요 구성



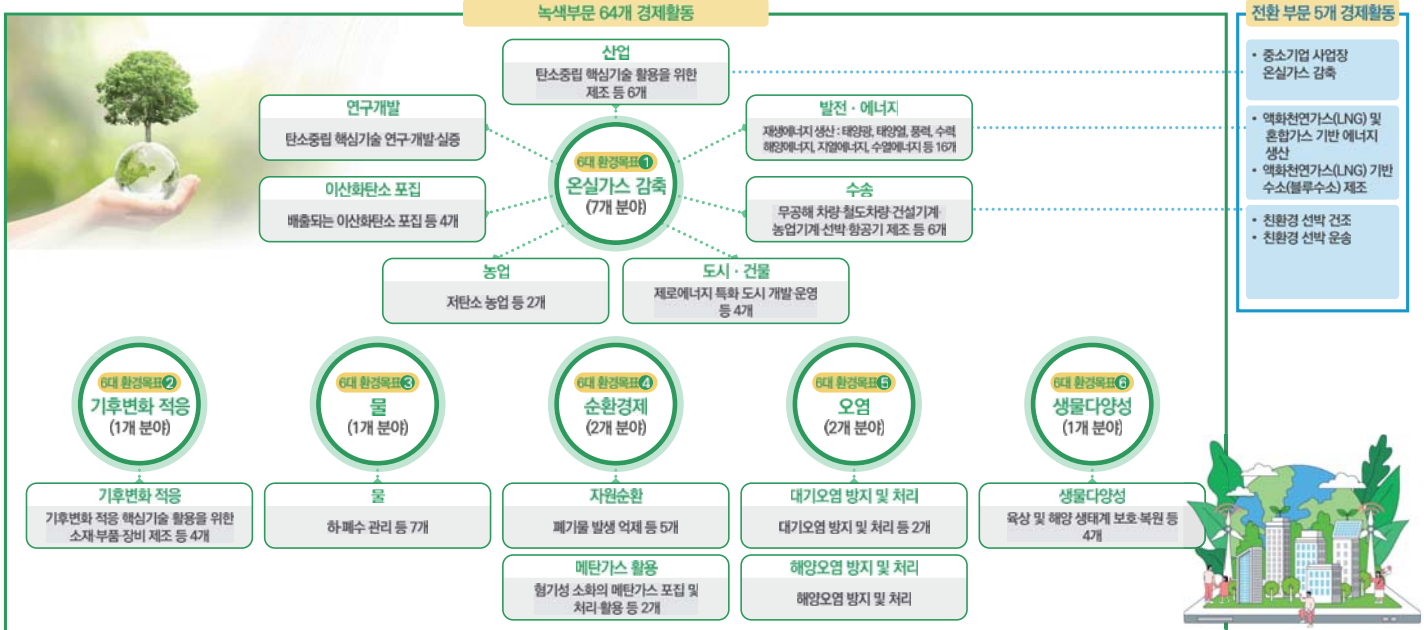
개요



19

개요

☑ 6대 환경목표 및 14개 분야 69개 경제활동



20

녹색부문

총 64개
녹색경제활동으로 구성

탄소중립 및 환경개선에
필수적인 진정한
녹색경제활동

화석연료를 100% 활용하는
경제활동 및 이와 연계된
경제활동은 배제



산업분야

- 온실가스 감축에 필요한 핵심기술을 포함
- 다배출 업종이라도 온실가스 감축에 상당히 기여하는 활동 포함



발전 분야

- 태양광, 태양열 등 재생에너지 생산활동 및 관련 기반 시설 구축 활동이 포함



수송 분야

- 온실가스 감축 목표 및 국제적인 추세를 고려하여 전기차·수소차 등 무공해 차량만 포함



이산화탄소 포집·연구개발 분야

- 중·장기 연구·개발이 필요한 E-fuel* 등 미래지향적 기술을 포함
- * 전기 기반 연료의 약자로 수소를 이산화탄소, 질소 등과 결합해 만든 인공 연료를 뜻함



21

녹색부문 경제활동 기준서 예시

제1절. 녹색부문 - 1. 온실가스 감축 - 나. 발전·에너지

(1) 재생에너지 생산: 태양광, 태양열, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 수열에너지

① 활동기준	전력, 열 중 하나 이상을 생산, 공급하기 위하여 (1) 태양광, (2) 태양열, (3) 풍력, (4) 수력, (5) 해양에너지, (6) 지열에너지, (7) 수열에너지 중 하나 이상을 이용하는 발전설비, 열병합 발전설비, 열 생산설비를 구축·운영하는 활동	☐	
② 인정기준	온실가스 감축	상기 활동기준에 해당하는 경우 별도의 인정기준 미적용	☐
	기후변화 적응	‘붙임2. 배제기준-기후변화 적응’의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
	물	‘붙임3. 배제기준-물’의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
		수상 태양광의 경우, 「수도법」에 따른 위생안전기준에 부합한 자재를 사용하여 기준에 부합하게 설치·운영하고 있는가? (단, 해수 상부에 설치한 경우는 제외)	☐
		오염	‘붙임4. 배제기준-오염’의 관련 요건을 충족하고 있는가?
	배제기준	자원 순환	‘붙임5. 배제기준-자원순환’의 관련 요건을 충족하고 있는가?
생물 다양성		‘붙임6. 배제기준-생물다양성’의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
		산지에 시설을 설치하는 경우, 「산지관리법」에 따른 점검 계획을 사업 계획에 반영하고, 정기 검사 결과를 제출하고 있는가?	☐
	생물 다양성	(3) 풍력 중 해상풍력발전 및 (5) 해양에너지에 대하여 「해양환경관리법」에 따른 해역이용협의 또는 해역이용영향평가 대상인 경우 협의 또는 조건부 협의 결과를 사업 계획에 반영하고, 협의 의견에 따라 이를 이행하고 있는가?	☐
④ 보호기준	해당 경제활동이 기획, 건설, 운영과정에서 인권(아동노동 등), 노동(강제노동 등), 안전(중대 재해 등), 반부패(뇌물수수 등), 문화재 파괴 등 법규 위반 행위와 무관한가?	☐	

제1절. 녹색부문 - 1. 온실가스 감축 - 나. 발전·에너지

(6) 폐열·냉열·감압(폐압) 기반 에너지 생산

① 활동기준	전력, 열 중 하나 이상을 생산, 공급하기 위하여 (1) 폐열, (2) 냉열, (3) 감압(폐압) 중 하나 이상을 이용하는 발전설비, 열병합 발전설비, 열 생산설비를 구축·운영하는 활동		☐
② 인정기준	온실가스 감축	가. (1)의 경우 산업공정·설비 등에서 미활용되는 폐열을 활용하는 활동인가?	☐
		나. (2)의 경우 액체산소, 액체질소, 액화천연가스 등이 기화할 때 방출되는 에너지 중 미활용되는 냉열을 활용하는 활동인가?	☐
		다. (3)의 경우 정압관리소 등에서 압력차로 발생하는 에너지 중 미활용되는 감압(폐압)을 활용하는 활동인가?	☐
③ 배제기준	기후변화 적응	'붙임2. 배제기준-기후변화 적응'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
	물	'붙임3. 배제기준-물'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
	오염	'붙임4. 배제기준-오염'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
	자원 순환	'붙임5. 배제기준-자원순환'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
	생물 다양성	'붙임6. 배제기준-생물다양성'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	☐
④ 보호기준	해당 경제활동이 기획, 건설, 운영과정에서 인권(아동노동 등), 노동(강제노동 등), 안전(중대 재해 등), 반부패(뇌물수수 등), 문화재 파괴 등 법규 위반 행위와 무관한가?		☐

22

전환부문

총 5개
녹색경제활동 구성

탄소중립으로 전환하기 위한
중간과정으로서 과도기적으로
필요한 경제활동으로 구성

화석연료 일부
한시적 녹색분류체계 포함

발전 · 에너지분야

- 온실가스 배출량이 340g CO₂eq./kWh(설계명세서 기준) 이내이고, 설계수명기간 평균 250g CO₂eq./kWh 달성을 위한 감축 계획을 제시하는 액화천연가스(LNG)발전소에 대해서 2030년부터 2035년까지 한시적으로 포함하여 중·장기적으로 액화천연가스 발전설비를 저·무탄소 발전설비로 활용할 수 있도록 유도
- 또한, 액화천연가스를 개질하여 생산하는 수소(그레이수소) 대비 온실가스를 60% 이상 감축하는 블루수소 생산을 2030년까지 한시적으로 포함하되, 추후 기술 발전에 따라 감축 기준을 상향한다는 정책 방향을 제시



23

전환부문 경제활동 기준서 예시

제2절. 전환부문 - 1. 온실가스 감축 - 나. 발전·에너지

(1) 액화천연가스(LNG) 및 혼합가스 기반 에너지 생산

① 활동기준	전력, 열 중 하나 이상을 생산, 공급하기 위하여 액화천연가스(LNG: Liquefied Natural Gas) 또는 혼합가스*를 이용하여 발전설비, 열병합 발전설비, 열 생산설비를 구축·운영하는 활동 * 바이오가스, 수소, 암모니아, 부생가스, 액화천연가스(LNG: Liquefied Natural Gas) 중 두 가지 이상 혼합한 가스 ※ 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC), 2050 탄소중립 시나리오, 기술개발(무탄소 수소, CCS 등) 수준 등을 감안하여 '30-35년까지 인정	□
② 인정기준	가. 전력, 열의 에너지 생산량 대비 온실가스 배출량이 340g CO ₂ eq./kWh 이내(발전량, 설계명세서 기준)에 해당하는가? 나. 설계 수명 기간(design lifetime) 동안 평균 250g CO ₂ eq./kWh를 달성할 수 있는 중장기 감축 계획을 제시하고 있는가? ※ 온실가스 배출량 측정 시 '24년까지는 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침에 따라 산정, '25년부터는 환경성적표지 작성지침에 따라 전과정 온실가스 배출량 산정 ※ 이산화탄소 포집·저장(CCS) 기술을 활용하는 경우 '1-바-(1) 배출되는 이산화탄소 포집', '1-바-(2) 이산화탄소 운송 네트워크 인프라 구축·운영', '1-바-(3) 포집된 이산화탄소 처리 및 영구격리'의 모든 기준을 준수해야 하며, CCS와 관련된 전과정 온실가스 배출량도 고려	□ □ □
③ 배제기준	기후변화 적응 '불임2. 배제기준-기후변화 적응'의 관련 요건을 충족하고 있는가? 물 '불임3. 배제기준-물'의 관련 요건을 충족하고 있는가? 오염 '불임4. 배제기준-오염'의 관련 요건을 충족하고 있는가? 자원 순환 '불임5. 배제기준-자원순환'의 관련 요건을 충족하고 있는가? 생물 다양성 '불임6. 배제기준-생물다양성'의 관련 요건을 충족하고 있는가?	□ □ □ □ □
④ 보호기준	해당 경제활동이 기획, 건설, 운영과정에서 인권(아동노동 등), 노동(강제노동 등), 안전(중대 재해 등), 반부패(뇌물수수 등), 문화재 파괴 등 법규 위반 행위와 무관한가?	□

24

개요

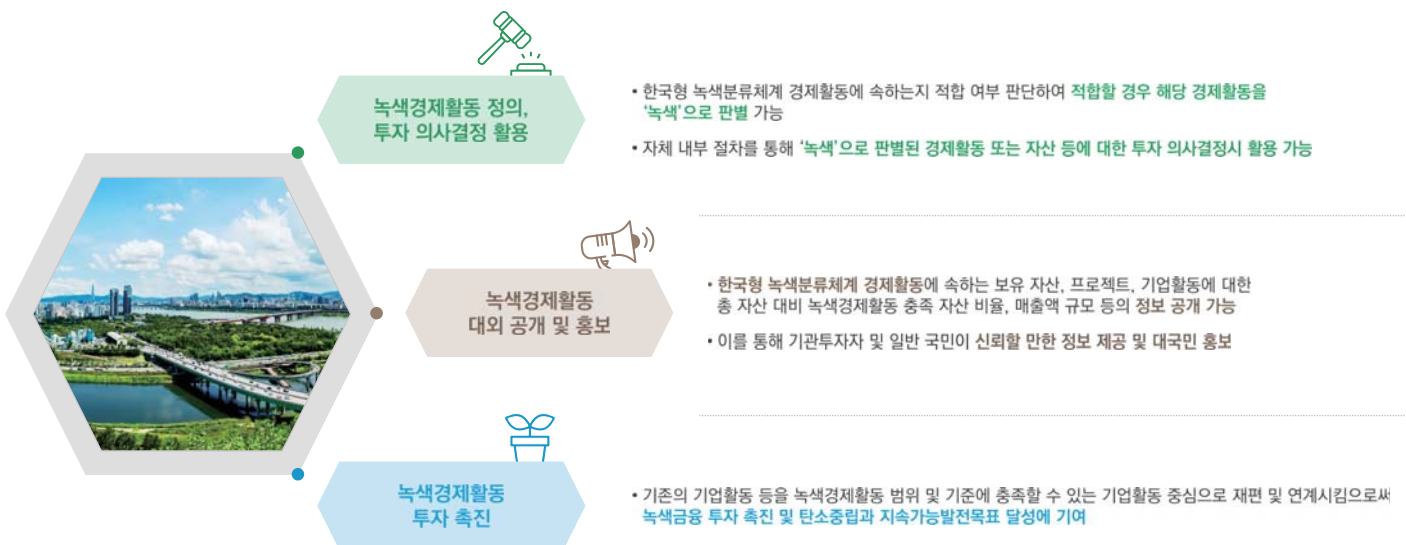
✓ 적합성 판단 및 확인 프로세스

- ① 기업의 대상 프로젝트(또는 자산)와 관련된 녹색분류체계내 경제활동이 속한 환경목표가 있음 ⇨ '활동기준'과 '인정기준'으로 적합 여부 판단
- ② 그 이외의 다른 5대 환경목표에 대하여 어느 정도의 심각한 영향을 미치는지 판단은? ⇨ '배제기준'으로 적합 여부 판단
- ③ 환경적 영향 이외에 해당 프로젝트(또는 자산)가 사회적으로 인용되는 수준인지 판단은? ⇨ '보호기준'으로 적합 여부 판단
- ④ 위의 ①②③ 모두 충족하면? ⇨ '녹색분류체계'에 적합한 프로젝트(또는 자산)



25

활용 방안



26

CHAPTER 04 시범적용 및 향후 계획



04 | 시범적용 및 향후 계획

시범사업 개요

한국형 녹색분류체계 적용 시범사업

구성 및
운영 체계



.... 녹색분류체계 적용 가능성 확보 및 개선점 도출

기본방향

녹색분류체계의 금융·산업계 적용 용이성, 확장성, 명확성을 제고할 수 있는 사업자 대상으로 시범사업을 추진

안정적 녹색금융제도 기반의 신속한 확립

사업기간 /
주최 · 주관

'22.4 ~ 11월까지 / 환경부 · 한국환경산업기술원

시범사업 추진체계

☑️ 추진체계



29

시범사업 참여기업

참여기업

은행 6개사, 일반기업 4개사

분야	연번(가나다순)	기업·기관명
은행 6	1	국민은행
	2	신한은행
	3	하나은행
	4	한국산업은행
	5	IBK기업은행
	6	NH농협은행
일반기업 4	1	한국남동발전
	2	한국수력원자력
	3	한국중부발전
	4	현대캐피탈



30

녹색채권 진행 절차 및 역할



31

발행 사례(1)

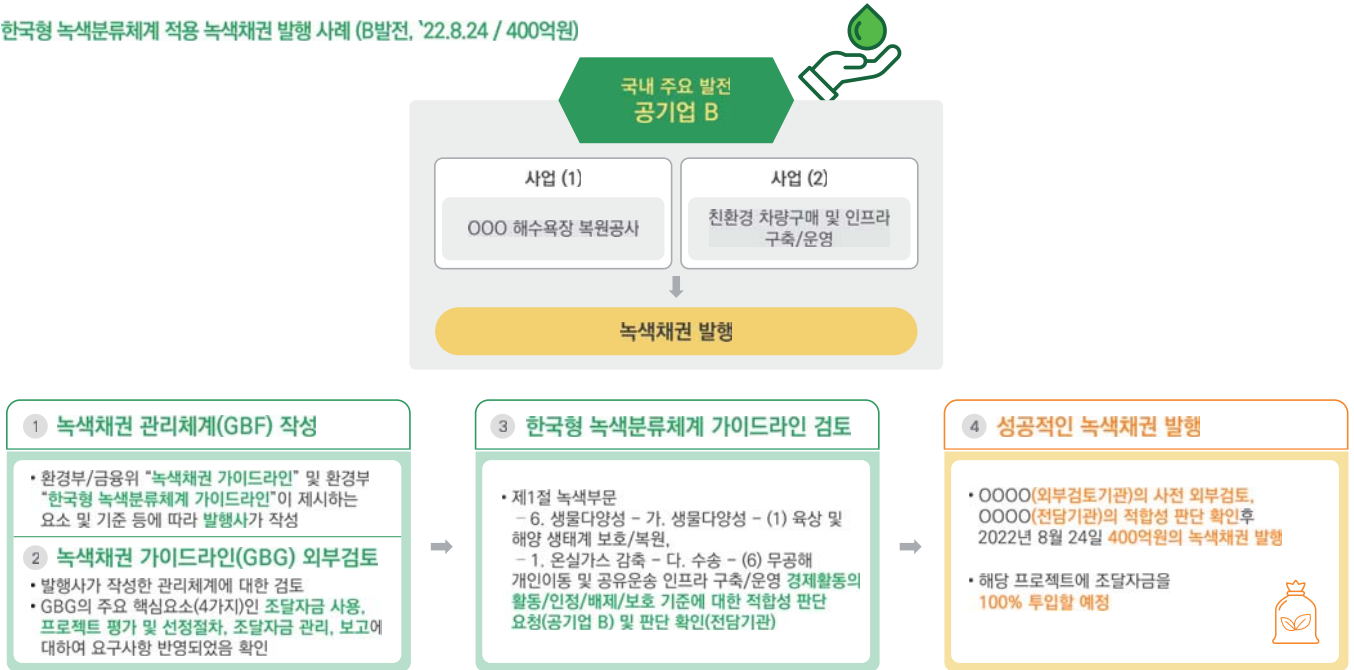
✓ 한국형 녹색분류체계 적용 녹색채권 발행 사례 (S은행 '22.8.23 / 1,000억원)



32

발행 사례(2)

✓ 한국형 녹색분류체계 적용 녹색채권 발행 사례 (B발전, '22.8.24 / 400억원)



33

향후 계획



34



감사합니다



[좌장]

곽 오 열

우석대학교 ESG 국가정책연구소 소장

국문

현재 우석대학교 ESG 국가정책연구소 소장을 맡고 있으며 사) ESG KOREA 공동대표와 서울시 노사정위원회 공익위원, 한국생산성본부 교육위원, 새만금 도민회 운영위원장을 겸임하고 있다.

이전에는 국토교통부 장관 정책보좌관, ISO 심사원협회 부회장, 패류학회 이사, 발생 생물학회 이사 등을 역임하였다.

English

He is currently the director of Wooseok University's Institute of ESG Public Policy, co-chairman of ESG KOREA, public interest committee member of the Seoul Metropolitan Government Labor-Management Committee, education committee member of Korea Productivity Headquarters, and steering committee chairman of Saemangeum Provincial Council.

Formerly, he served as a policy advisor to the Minister of Land, Infrastructure and Transport, vice chairman of the ISO Examiners Association, director of the Shellfish Society, and director of the Occurring Biological Society.



[토폰패널]

박 란 희

임팩트온 대표&편집장

국문

박란희 대표는 2020년 ESG 전문 온라인 미디어 '임팩트온'을 창업해 대표 겸 편집장을 맡고 있다. 임팩트온은 국내외의 ESG 전문 콘텐츠를 빠르면서도 심층적으로 제공하는 미디어로, 국내 유수의 대기업과 금융기관, 법무법인 등이 유료 콘텐츠를 구독 중이다. ESG에 관한 개념 입문서로 알려진 <ESG Basic Handbook>을 비롯, <S in ESG> 등의 제작에 참여하였고, 국내 대기업과 정부기관 등에 ESG 정책 트렌드 자료 제공 및 자문을 하고 있다.

박란희 대표는 조선일보 기사를 거쳐 환경재단 기획위원, 조선일보 공익섹션 더나은미래 편집장 등을 역임하며 20년 넘게 공익 분야와 미디어 현장을 경험했다. 서울대학교 역사교육학과를 졸업했고 한양대 미디어 커뮤니케이션학과에서 석사, 박사를 수료했으며, 고려대 에너지정책대학원에서 ESG를 강의하고 있다. 현재 한국사회투자 이사, 한국모금가협회 이사, 한국사회복지공동모금회 모금분과 실행위원으로 활동하고 있으며, 국무총리실 국제개발협력위원회 민간위원, SBS사회공헌위원회 위원 등을 역임한 바 있다.

한국기자협회와 언론재단의 '이달의 기자상(2007)', '제12회 삼성언론상(2008)'을 수상했으며, 조선일보 더나은미래팀 소속으로 '지속가능과학상(2014)' '현대오일뱅크1%나눔재단 공로상(2014)'을 수상했다.

English

Ran-hee Park founded 'IMPACT ON', an online media specialized in ESG, in 2020 and is the CEO and editor-in-chief. IMPACT ON is a media that provides ESG professional contents from domestic and international sources quickly and in-depth, and Korea's leading conglomerates, financial institutions, and law firms are subscribing to IMPACT ON's service. She participated in the publication of <ESG Basic Handbook> and <S in ESG>, known as beginner's books for ESG and provided ESG policy trend data and advices to large domestic companies and government institutions.

Ran-hee Park has worked as a reporter for the Chosun Ilbo which is a leading newspaper in South Korea, and served as a planning committee member of the Environment Foundation and editor-in-chief of the Chosun Ilbo Public Interest Section 'The Betterfuture', experiencing public interest fields and media sites for more than 20 years. She graduated from Seoul National University's Department of History and Education, completed a master's degree and a doctorate in media communication at Hanyang University, and teaches ESG at Korea University's Graduate School of Energy Policy. Currently, She is a board member of the Korea Social Investment Association, a board member of the Korea Fundraising Association, and an executive member of the Community Chest of the Korea. She was a former member of the International Development Cooperation Committee of the Prime Minister's Office, a CSR Committee member of SBS Broadcasting. She won the Journalist of the Month Award(2007) by the Korea Journalists Association and the 12th Samsung Press Award(2008). She also won the Sustainable Science Award (2014) and the Hyundai Oilbank 1% Sharing Foundation Award (2014), as a member of the Chosun Ilbo's Better Future Team.



[토론패널]

유 인 식

IBK기업은행 전략기획부 ESG경영팀 팀장

국문

현재 IBK기업은행 전략기획부 ESG경영팀장으로 재직 중이며, 국가기술표준원 녹색금융 국제표준 전문위원회 위원, IPCC AR6 WG3 전문위원회 위원, 국회기후변화포럼 운영위원 등으로 활동하고 있다.

전에는 국무총리실 산하 녹색성장위원회 민간위원, 정부 탄소 배출권거래제 할당결정심의위원회 위원, UNFCCC 국제협상 정부대표단과 UNFCCC CDM DOE 심사원을 역임했다. 탄소배출권거래제, 녹색(기후, 탄소)금융, ESG경영 및 투자, 지속가능금융 분야에서 활발히 활동하고 있는 전문가이다.

English

He is currently the head of ESG management team at IBK's Strategy Planning Department, and serves as a member of the Green Finance International Standards Committee of the National Institute of Technology and Standards, a member of the IPCC AR6 WG3 Professional Committee, and a member of the National Climate Change Forum.

Previously, he served as a civilian member of the Green Growth Committee under the Prime Minister's Office, a member of the Government's Review Committee on Allocation of the Carbon Emissions Trading System, a UNFCCC International Negotiation Government Delegation and a UNFCCC CDM DOE Examiner. He is an expert who is active in the fields of carbon emission trading system, green (climate, carbon) finance, ESG management and investment, and sustainable finance.



[토론패널]

설 동 근

법무법인(유한) 광장 환경팀 변호사

국문

설동근 변호사는 법무법인 광장의 환경팀장으로 환경법을 전문으로 하고 있는 경력 22년차 변호사이다.

현재 서울지방법변호사회 환경보전특별위원회 위원장, ESG위원회 부위원장직을 맡고 있다.

English

Mr. Tong-Keun SEOL is currently serving as a senior partner at Lee & Ko and is leading the firm's highly recognized Environmental Law Practice Group.

Mr. Seol was appointed and is serving as a president of the Special Environment Conservation Committee of Seoul Bar Association and vice president of the ESG Committee of Seoul Bar Association.



[토론패널]

김 병 희

(재)기후변화센터 청년대표 기후활동가 U-Savers 15기

국문

김병희 기후활동가는 연세대학교에서 행정학을 전공하고 있으며 환경정책과 그린워싱, ESG 경영 등에 관심을 가지고 있다. 정부의 올바른 정책, 기업의 올바른 경영, 소비자의 올바른 인식을 통해 기후위기를 극복할 수 있다는 희망을 가지고 MZ세대를 대표하여 다양한 기후위기 대응 활동을 하고 있다.

English

Byunghee Kim is the climate activist majoring in public administration at Yonsei University and is interested in environmental policy, greenwashing, and ESG management.

On behalf of the MZ generation, various climate crisis response activities are carried out with the hope that the government's right policies, the right management of companies, and the right perception of consumers can overcome the climate crisis.

[오후세션]

**파리협정 제6조 타결에 따른
탄소시장 활성화 방안**

프로그램

시간	내용
15:00~15:10	○ 개회사. 최재철 (재)기후변화센터 공동대표(前 기후변화대사)
15:10~15:20	○ 기조연설. 국가와 기업의 탄소중립 선언과 탄소배출권 시장 - Jo Tyndall OECD 환경 국장
15:20~16:05	○ 발제1. 기후금융과 배출권시장 - 송홍선 자본시장연구원 선임연구위원 ○ 발제2. 글로벌 탄소시장의 새로운 기회: 자발적 탄소시장 활성화 - Mark Kenber VCMi(자발적탄소시장무결성이니셔티브) 전무이사 ○ 발제3. 차세대 기후금융: 탄소제거를 위한 탄소시장의 필요성 - Doug Rae Carbon Engineering 사업개발부문 부사장
16:05~17:00	○ 토론 및 Q&A - 좌장. 오대균 파리협정 제6.4조 감독기구 위원 (서울대학교 에너지신산업 혁신공유대학 객원교수) - 김소희 (재)기후변화센터 사무총장 - 김재윤 한국은행 금융안정국 과장 - 박창현 한국투자증권 카본솔루션부 팀장 - 유인식 IBK기업은행 전략기획부 팀장

[기조] “기후금융과 배출권시장”



Jo Tyndall

OECD 환경 국장

Director of the OECD Environment Directorate

국문

조 틴달은 경제협력개발기구(OECD)의 환경국장이며, 이사국의 업무 프로그램 이행을 감독한다.

2019년 2월부터 2022년 9월까지 싱가포르 주재 뉴질랜드 고등판무관(대사)을 지냈고 이전에는 2010년 6월부터 뉴질랜드의 기후변화 대사로 근무했다. 2016년부터 2018년 12월까지 유엔기후변화협약(UNFCCC)의 파리협정 특별작업반(APA) 의장을 역임했다. 또한, 외교통상부와 유엔 기후협상 대표단장이었다.

English

Jo Tyndall is Director, Environment Directorate at the OECD where she oversees the implementation of the Directorate's programme of work. She was, most recently,

New Zealand High Commissioner (Ambassador) to Singapore from February 2019 to September 2022. Prior to that, Jo served as New Zealand's Climate Change Ambassador, commencing this role in June 2010. From 2016 to December 2018, she also co-chaired the United Nations Framework Convention on Climate Change's (UNFCCC) Ad Hoc Working Group on the Paris Agreement (APA).

She was head of delegation to the United Nations climate negotiations with the Ministry of Foreign Affairs and Trade.

[발제1] “기후금융과 배출권시장”



송 홍 선

자본시장연구원 선임연구위원

국문

송홍선 선임연구위원은 현재 자본시장연구원 선임연구위원으로 재직 중이며 ESG, 기후금융, 연금, 자산운용 분야를 연구하고 있다. 국민연금 리스크관리위원을 겸임하고 있고 미국 존스홉킨스대학교 방문연구원 등을 역임했다.

주요저서로는 <탄소중립과 배출권시장>, <한국경제대전망 2022> 등이 있다.

English

Hongsun Song is a senior economist at the Korea Capital Market Institute, a leading think-tank in capital market research. His area of interest includes Asset Management, ESG, Pension fund investment. He earned the Ph.D. from Seoul National University and experienced a visiting research faculty at Johns Hopkins University.

His recent paper includes “Carbon neutrality and ETS market”, “Korea economic outlook in 2022”.



기후금융과 배출권시장

2022.9.23

자본시장연구원
송홍선 선임연구위원

목 차

1 기후금융과 배출권시장

2 배출권시장 발전 방향

파리협정과 기후금융

- 기후금융은 파리협정 목표 달성의 핵심수단(2조 1항), 선진국의 책무(9조 3항), 점검회의 점검대상(9조 6항) 등을 통해 기후위기 공동대응의 핵심 어젠다로 자리매김
 - › 교토 프로토콜 1997: 금융이라는 용어는 국가간 협력 조항(10조)에서 저탄소기술의 당사국간 확산 협력 강조 과정에서 유일하게 한 번 언급

○ 파리협정 Article 2

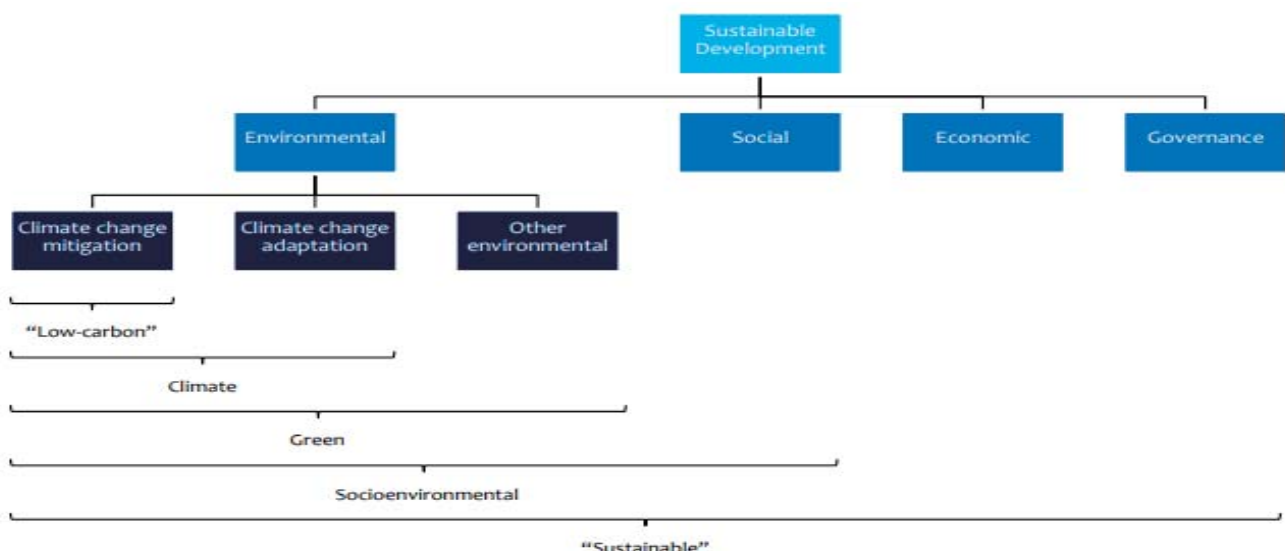
- › 1. This Agreement aims to strengthen the global response to the threat of climate change, including by:
 - (a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels;
 - (b) Increasing the ability to adapt to the adverse impacts of climate change and foster climate resilience and low greenhouse gas emissions development; and
 - (c) **Making finance flows consistent** with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate-resilient development.

○ 파리협정 Article 9

- › 1. Developed country Parties shall **provide financial resources** to assist developing country Parties with respect to both mitigation and adaptation in continuation of their existing obligations under the Convention.
- › 3. As part of a global effort, developed country Parties should continue **to take the lead in mobilizing climate finance** from a wide variety of sources, instruments and channels, noting the significant role of public funds, through a variety of actions, including supporting country-driven strategies, and taking into account the needs and priorities of developing country Parties. Such mobilization of climate finance **should represent a progression beyond previous efforts**.
- › 6. The global stocktake referred to in Article 14 **shall** take into account the relevant information provided by developed country Parties and/or Agreement bodies on **efforts related to climate finance**

기후금융 개념

- 기후금융(climate finance): UNFCCC, 온실가스 감축과 적응을 위해 필요한 공공, 민간 금융
 - › 기후금융=감축금융(Mitigation finance) + 적응금융(adaptation finance)
 - 녹색금융(green finance): 기후금융 보다 광범위한 환경 관련 금융



글로벌 기후금융 현황

- 공공 기후금융도 개발금융기관 중심
- 민간 기후금융은 금융기관보다 감축대상 기업 중심의 기후금융 조달
- 공공과 민간이 서로 다른 투자대상에 기후금융 공급하는 방식

기후금융 투자 규모(십억달러)

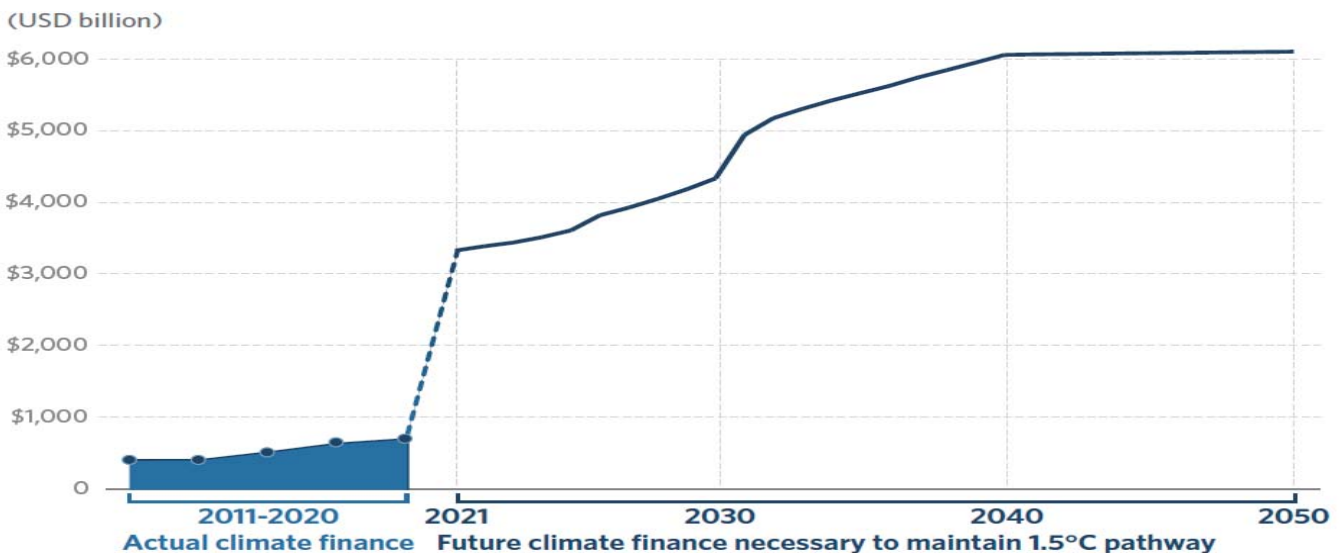
	2019	2020
민간 기후금융	280	340
Commercial FI	111	134
Corporation	111	136
Fund	8	3
Households/Individuals	47	64
Institutional Investors	3	4
공공 기후금융	343	300
Bilateral DFI	47	23
Export Credit Agency (ECA)	1	1
Government	41	35
Multilateral Climate Funds	4	3
Multilateral DFI	62	67
National DFI	137	103
Public Fund	2	2
SOE	12	13
State-owned FI	38	52
합계	623	640

자료: CPI2021

사론시장연구원

기후금융갭(climate financing gap)

- 넷 제로 필요투자수요 대비 기후금융 과소 공급
 - › 2020년 기준 연간 2조 달러 대 6천억 달러
- 2030년 5조 달러 필요투자액의 1/8 수준
 - › 공공기후금융의 민간 유인효과(승수효과) 고려시 민간 기후금융갭이 매우 큰 것으로 판단. 왜?
 - › 민간 기후금융 확대를 위한 금융시스템, 세제, 민관협력금융 등을 기후금융조달체계 정비 필요
 - 대부분의 기후금융은 민간 기후금융부문에서 올 수 밖에 없음(IEA, 2021)



자료: CPI2021

사론시장연구원

기후금융과 탄소금융/배출권

○ 기후금융: 감축금융 + 적응금융

› 출연, 지분, 채무증권 등의 방식으로 감축 및 적응 금융에 참여

○ 탄소금융: 탄소자산(탄소배출권) 자체의 획득을 목적으로 하는 금융

○ 탄소금융의 경제적 역할

› 가치평가(valuation) : 배출권 가치평가가 제대로 이루어져야 회수, 조달, 나아가 민간 기후금융이 경제원리에 따라 활성화하며 감축투자 활성화

› 회수(return):배출권 취득/할당정산

› 조달(funding): 탄소프로젝트 투자를 위한 재원조달(NGO 등 비할당 경제주체)

○ 결국, 배출권시장 활성화는 기후금융 활성화의 필요조건

파리협정과 배출권시장

○ 파리협정과 기업단위 ETS 규제시장

› ETS는 파리협정에 직접 언급 없지만, 기후금융의 부분집합으로 파리협정 달성을 위한 중요한 기후금융메카니즘

○ 파리협정(6조)과 자발적 탄소시장

› 파리협정 6조를 통해 기후변화 완화를 위한 국가간 시장간 협력 근거 마련

› 각국의 자율과 책임에 근거한 NDC Pledge에도 ITMO 통한 감축목표 달성을 포함하는 국가들 존재

• Norway는 활용 허용, France는 명시적으로 배제, Sweden는 한도 내 허용

› 파리협정 6조는 국가단위 자발 탄소시장 형성 가능성 암시하나, 파리협정으로 기업단위 탄소중립선언 등으로 기업단위 자발적 탄소시장 수요도 비등

목 차

1 기후금융과 배출권시장

2 배출권시장 발전 방향

한국 ETS 제도

○ 제도 도입

- › 교토의정서 발효('05.2) → 국가 온실가스 감축목표 설정('09) → 녹색성장기본법 제정('10) → 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제정('12) → ⑤ 배출권거래소 KRX 지정('14)

○ 평가 관점

- › 탄소중립 기여하는 방식으로 배출권 할당이 이루어지고 있는가? 감축 스케줄, 공급안정성, 할당기제
- › 탄소가격이 기업의 감축 옵션 결정에 신뢰할 만한 정보를 제공하는가? 가치평가의 효율성, 안정성

	1기(2015~2017)	2기(2018~2020)	3기(2021~2025)
적용대상	3년 평균 배출량 12만5천톤 이상 업체 또는 2만5천톤 이상 사업장을 하나 이상 가진 업체		
적용부문	전환, 산업, 건물, 수송, 폐기물, 공공·기타 6개 부문		
온실가스	이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황		
ETS 커버리지	-	70.1%	73.5%
운영목표	제도 안착	상당 수준 감축	적극적 감축
할당업체	592개(2017)	609개	684개
할당	전량 무상할당	유상할당 3%	유상할당 10%
무상할당	전량 GF 방식	BM방식 7개 업종	BM방식 12개 업종
참여자	할당대상기업	할당대상기업, 시장조성자	할당대상기업, 시장조성자, 유동성공급자
거래대상	배출권현물	배출권현물	배출권현물, 배출권선물(예정)

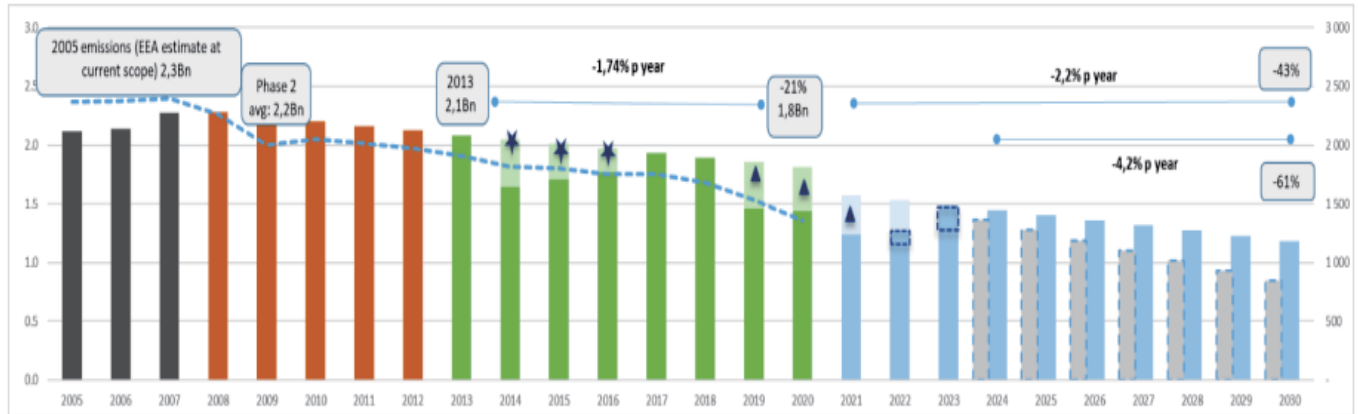
주 : GF방식은 과거 배출량을 기준으로 허용배출량을 정하고 무상으로 할당하는 방식이며, BM 방식은 배출효율 기준으로 허용배출량을 정한 후 무상할당 하는 방식임
자료: 기재부 환경부(2019.12.30) 등 토대로 송홍선(2021)에서 재작성

할당 과제 1: Cap과 NDC 일관성 강화

○ NDC-aligned Cap 감축경로 설정이 중요

‣ EU, Cap 선형감축 3기 1.7% → 4기 2.2% 확대 → new NDC 4.2% 확대

Figure 1. Cap reduction applying the linear reduction factor of 2.2% as of 2021²⁵



★ Backloaded allowances (total 900 million)

▲ Market Stability Reserve feed

▨ Market Stability Reserve feed in/out depending on market surplus

자료: European Commission, 2021

자본시장연구원

Cap: 한국 NDC 최종안

○ 2021.12.23 갱신 NDC의 UNFCCC 제출

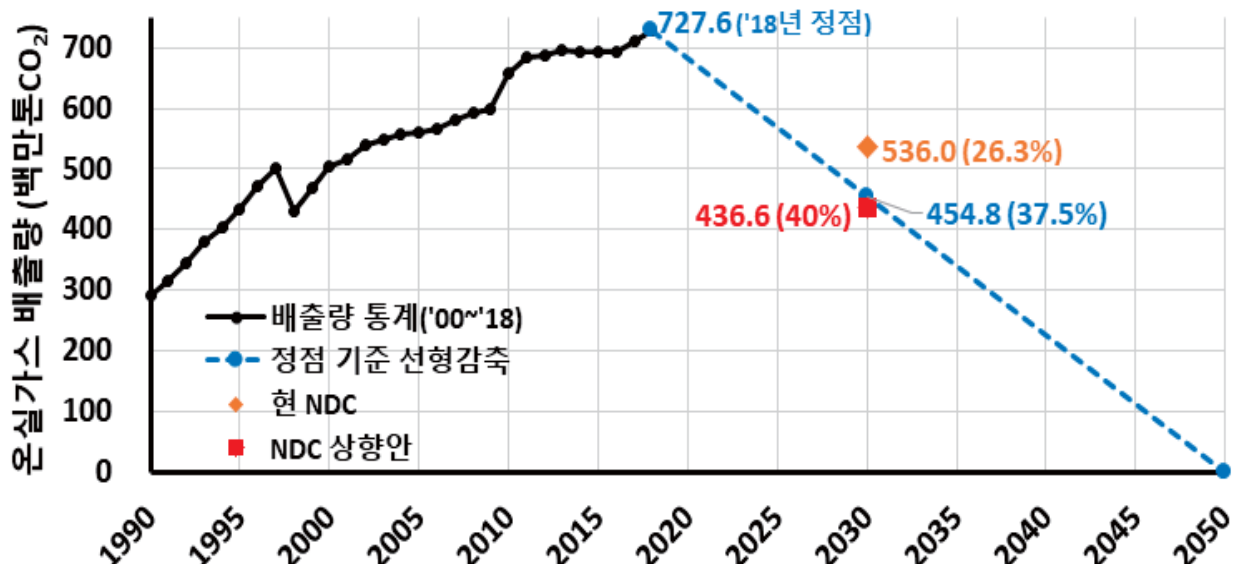
‣ 2030 NDC 제출(2015) → 수정로드맵(2018) → 절대값 변경(2020) → NDC 상향(2021)

○ 기준년도: 배출정점인 2018년으로 설정

‣ 기준년도 대비 40% 감축(연평균 4.17% 감축)

- 선형감축 이상의 목표감축경로 설정, 정책의 제이커브효과 미 고려.

‣ 2030까지 연평균 감축률: 일본 3.56%, EU 1.98%, 미국 2.81%



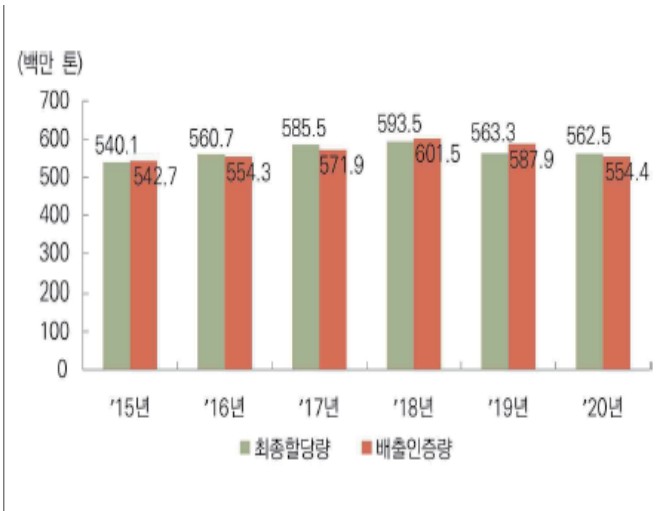
자료: 대한민국정부, 탄소중립 보도자료, 2021.12

자본시장연구원

Cap 이슈: NDC 일관성, 간접배출

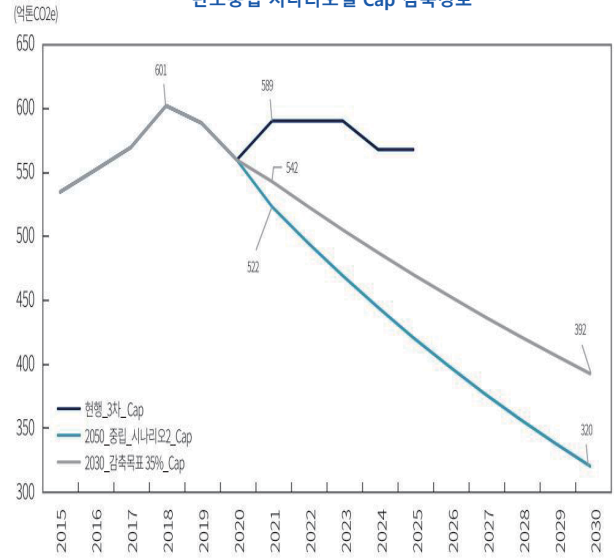
- 3차 계획기간 Cap은 NDC 감축경로에서 이탈한 상태
 - NDC 감축경로(매년 4% 감축)에 부합하는 ETS Cap 감축 경로 설정 필요
 - EU는 2030년까지 매년 NDC 1.98% 감축하지만, ETS CAP 감축은 4.2%라는 점 유의
 - 2차기간 까지 ETS Cap은 국가 감축경로에 관계없이 조금씩 증가
- 선형감축 도입의 할당시장 효과: 현재의 배출권 초과수요 심화 가능성
 - 물론 유럽처럼 할당기업들이 적극적으로 감축을 하면 배출권 초과공급상태도 될 수 있음. Behavioral change 문제.

그간의 ETS Cap과 실제 배출인증량 추이



자료: 환경부, 2022, 2020 배출권거래제운영결과보고서

탄소중립 시나리오별 Cap 감축경로



자료: 송홍선, 2021

자본시장연구원

<참고> 선형감축의 수급교란 완화: 적극 감축

- EU 배출권 초과공급은 과감한 실제 감축 때문
 - 산업부문 보다 발전부문 중심으로 빠르게 감축

Table 5. Verified emissions from stationary installations (in million tonnes CO₂eq)⁶⁴

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Verified total emissions	1 904	1 867	1 908	1 814	1 803	1 751	1 755	1 683	1 530	1355
Change from year x-1		-2.0%	2.2%	-4.9%	-0.6%	-2.9%	0.2%	-4.1%	-9.1%	-11.4%
Verified emissions from electricity and heat production	1 261	1 254	1 191	1 100	1 091	1 046	1036	964	822	696
Change from year x-1		-0.5%	-5.0%	-7.7%	-0.8%	-4.1%	-1.0%	-7.0%	-14.7%	-15.3%
Verified emissions from industrial installations	643	613	717	714	712	704	719	719	708	659
Change from year x-1		-4.7%	17.0%	-0.4%	-0.3%	-1.1%	2.0%	0.1%	-1.6%	-7.0%
Real GDP growth rate EU27 + the UK	1.8%	-0.4%	0.3%	1.8%	2.3%	2.0%	2.6%	2.0%	1.6%	-6% ⁶⁵

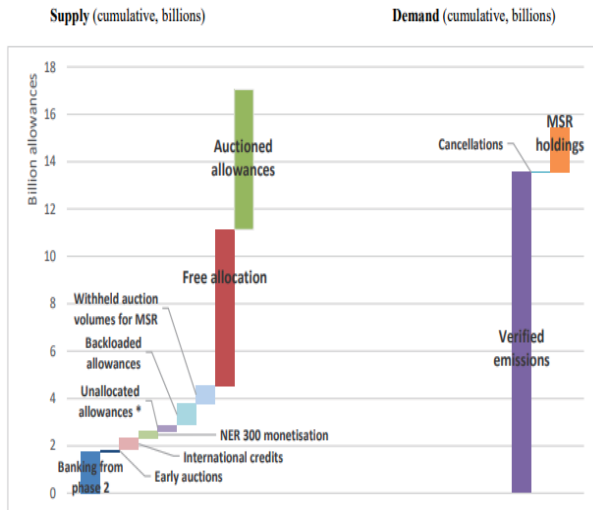
Source: EUTL, GDP data as reported on Eurostat (table code: tec00115, accessed in July 2021). Verified aviation emissions are reported separately in Chapter 4.

자본시장연구원

<참고> 선형 감축의 수급 교란 완화: MSR

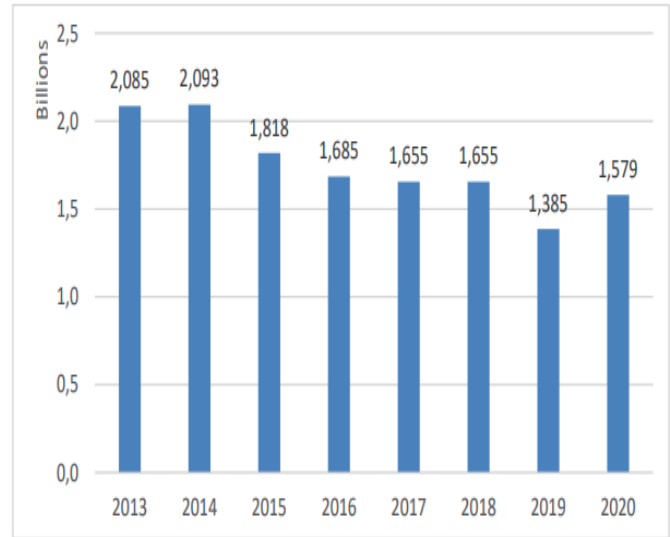
● 적극 감축 성과로 대체로 공급과잉 ⇔ MSR

Figure 9. Cumulative supply and demand in the EU ETS as at the end of 2020



Source: DG Climate Action (*The final figure of the allowances not allocated to installations pursuant to Article 10a(7) of Directive 2003/87/EC and allowances not allocated to installations because of the application of Article 10a(19) and (20) of that Directive was not yet available at the time of finalising this report.)

Figure 8. Surplus of allowances in phase 3 of the EU ETS (2013-20)



Source: DG Climate Action

자본시장연구원

할당 과제 2: 적극감축 유도_할당규제 강화

- (유상할당) 발전 등 내수 관련 고탄소부문 중심 유상할당 확대 => 비용부담 증가
 - ▶ 대외 의존 높은 산업 부문에 대한 점진적 유상할당: 2030년까지 무상할당 원칙 폐지
 - EU는 유상할당 비중이 과거 10%에서 3차 계획기간 동안 57% 증가
 - ▶ 유통시장 공급 확대 영향은 미미, 가격발견 효과는 긍정적
- (무상 BM할당) 저효율 사업장 감축압력 강화
 - ▶ BM 방식: 3개 업종(1차 계획) → 7개 업종, 총배출량 기준 50% 커버리지(2차 계획기간) 7개 업종 → 12개 업종, 총배출량의 60%(3차 계획기간)

구분	EU-ETS	K-ETS
도입	2005년 (현재 4기 운영 중)	2015년 (현재 3기 운영 중)
대상부문	발전, 산업, 수송(항공)	발전, 산업, 건물, 수송, 폐기물 등
참여대상	11,000여개 시설	680여개 업체
배출행위	직접배출	직접배출 + 간접배출
유·무상할당	(발전) 유상 100% (산업) 유상 70% (항공) 유상 18%	무상 90% + 유상 10%
100% 무상할당 업종	무역집약도 높고 (예:반도체), 탄소규제로 생산비용부담 많은 업종 (예: 철강, 시멘트)	

자료: 환경부, 환경공단, 2021

자본시장연구원

할당 과제 3: 유인 제고/감시 강화

○ 조직 내부 감축 유인 제고

- ▶ 예시 : 조직 경계 내 감축 설비·기술 도입으로 감축 성과가 발생한 경우 무상 할당 가산폭 확대 또는 투자세액공제 확대 등

○ 조직 외부 감축 활동에 대한 유인 제고

- ▶ 예시1: 공급망 중소기업 감축활동 지원과 할당정책 연계
- ▶ 예시2: ESG 외부 감축 활동과 할당정책 연계
- ▶ 예시 3: 기업 RE100과 할당정책(간접배출 포함) 연계
- ▶ 예시 4: 상쇄배출권 한도 확대 및 시장안정화 예비분과 외부 감축 연계

○ 금융기관의 할당대상기업 감시 강화

- ▶ 금융기관의 할당대상기업 배출량 공시 강화(scope 1+2+3)
- ▶ 금융기관의 할당대상기업 Engagement 강화(대출 및 투자정책 연계)
- ▶ NDC-alignment 강화 시 금융기관의 사업장 감축 활동 규율 중요성 증대

할당 과제 3: Non-ETS 외부감축 룬 확대

○ NDC-aligned Cap 강화 => 배출권 초과수요 ⇔ 외부감축 확대 통한 공급 확충

○ 3차 계획기간 외부감축 정책 전반적 재조정: Cap 선형감축정책과 패키지 검토

- ▶ KOC: 감축량 발생 연도로부터 3년 내 KOC 인증 신청 필요. 소규모,극소규모,산림은 적용 제외.
- ▶ KCU: 이월 않으면 이행연도 종료일 6개월 후 무효, KOC 인증일(2021년 이후 인증분)부터 2년 이내에 KCU로 전환하여야 승인, KCU 제출(사용) 한도는 제출 의무 배출권의 5% 이내(<- 기존 10%)

○ 기대효과: ETS 공급 부족/ 가격 왜곡 완화, 기업단위 넷제로 활동 유인과 탄소시장 연계 점진 확대, 기후금융 활성화



유통시장 과제 1: 유동성 제고

- 참여자 다양성 => 거래 목적과 전략의 이질성 확대 => 거래 유동성 확대
 - > 시장조성자, 유동성공급자제도 기 도입
 - > 시장조성자 및 유동성 공급자의 매매 물량 확대 확대 필요
 - 시장조성자제도 도입: 5개 금융회사, 일별 3천톤
 - 증권회사의 자기매매 허용(증권회사별 연간 20만톤)
- 향후 과제
 - > 시장조성자 및 유동성공급자의 배출권 취득 다변화
 - 현재는 시장안정과 유동성 공급을 위한 예비분(총배출량 중 할당배출량을 제외한 예비분)이 금융기관의 매매 원천
 - 향후 금융기관이 외부사업 활동으로 얻은 KCU, KOC를 통한 시장조성 및 유동성 공급 허용 검토 필요(배출권시장 공급 부족 완화 및 탄소금융에 기여 기대)
 - > 금융회사를 통한 개인의 배출권 간접투자 확대
 - 펀드, ETF, 신탁, 일임 등

KAU 장내시장 현황

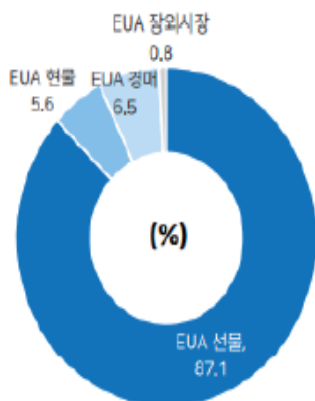
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
거래량	연간 (백만톤)	소계	1.2	5.1	14.7	17.8	17.0	21.0	25.9
	일평균 (만톤)	소계	0.5	2.1	6.1	7.3	6.9	8.4	10.4
	최대 거래량	실적 (십만톤)	5.0	5.0	10.6	48.3	6.6	4.4	4.6
		시점 (월)	6	6	5	6	1	5	12
		시점 (일)	19	3	30	4	31	27	22
	최소 거래량	실적 (톤)	0	0	0	0	0	0	2,000
		월 (월)	1	1	1	1	1	1	1
		일 (일)	15	4	2	2	2	8	5
	경매 (백만톤)	소계	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	8.2	11.2
거래대금	연간 (십억원)	소계	14	91	312	397	492	621	605
	일평균 (백만원)	소계	57	368	1,282	1,627	2,002	2,503	2,441
	경매 (십억원)	소계	0	0	0	0	232	248	295

자본시장연구원

유통시장 과제 2: 효율성_선물시장 도입

- 기업은 미래 배출권 제출 예상해서 현재 매매포지션 결정 -> 가격/수량 위험 노출 최소화 위한 선물시장 활용 유인
 - > 낮은 거래비용으로 미래 배출권 포지션 거래 가능
 - > 해외도 현물보다 선물 거래 중심으로 가격 발견

EU ETS의 허용배출권 거래 현황



EU ETS의 배출권거래소

	ECX (European Climate Exchange)	EEX (European Energy Exchange)
개설	2005년 4월	2005년 3월
상품	EUA, CER : 현물, 선물, 옵션	EUA: 현물, 선물, 옵션 CER: 현물, 선물
비고	• 세계 최대 배출권 거래소 • CCX, CCFE 계열회사 • 2010년 ICE로 피인수 => ICE 유럽 자회사	• 라이프치히와와 프랑크푸르트 전력거래소의 합병법인 • 독일거래소 자회사

주: 2019년 기준, 자료: 환경부, 환경공단, 2021

자본시장연구원

유통시장 과제 3: 수량 중심 안정화장치 도입

- 현물로만 구성된 ETS규제시장은 배출권에 대한 불연속적인 수요, 배출권 공급 제도 관련 불확실성 등으로 연간 변동성이 크게 나타남
 - ▶ 수요의 안정성, 연속성 위한 선물시장 도입에 대응, 공급 불안 완화 위해 수량 규제를 통한 시장안정화 조치 검토 필요
- 현행 안정화 제도
 - ▶ 절차: 할당위원회 심의
 - ▶ 심의 요건
 - 1. 배출권 가격이 6개월 연속으로 직전 2개 연도의 평균 가격보다 3배 이상으로 높게 형성될 경우, 2) 최근 1개월의 평균 거래량이 직전 2년의 같은 월 평균 거래량 중 많은 경우보다 2배 넘게 증가하고, 최근 1개월의 배출권 평균 가격이 직전 2년의 배출권 평균 가격보다 2배 이상 높은 경우, 3) 최근 1개월의 배출권 평균 가격이 직전 2년의 배출권 평균 가격보다 100분의 60 이상 낮은 경우, 4) 할당대상업체가 보유 중인 배출권을 매매하지 않아 배출권 거래시장에서 거래되는 배출권의 공급이 수요보다 현저히 부족해 할당대상업체간 배출권 거래가 어려운 경우
 - ▶ 안정화 방안
 - 추가 할당(공급증대; 예비분의 25%까지)
 - 배출권 보유량 제한: 최대(할당배출권의 150%이하), 최소(할당 배출권의 70% 이상)
 - 일시적 최저매매가격설정: 최저매매가격 설정요건이 5일 이상 유지 시, 5일 동안의 최저가격(종가)에 가격제한폭 10%를 적용한 가격을 최저가격으로 설정, 그리고 1차로 설정된 최저거래가격 이하로 5일 이상 또 지속 시, 해당 기간동안의 최저가격(종가)에 가격제한폭 10%를 적용하여 재설정
- 평가: 전체적으로 가격개입형 안정화 제도(캘리포니아, 뉴질랜드 등)
- 개선 방향: 가격 자율, 수량 개입 방식의 EU MSR 벤치마킹

유통시장 과제 4: 거래소 linking

- 협력(Linking) 목적
 - ▶ 가격발견 효율성
 - ▶ 할당대상기업의 배출권 수량 확보 등 수급 안정
 - ▶ 탄소국경세 대비
- 협력 방식: 직접통합, 간접통합(할당시장 유사 설계 포함), 일방향 거래 연계, 상호 거래 연계
 - ▶ 공급과잉, 경험, 유동성 풍부하고 국경조정 이슈 있는 euets와 링킹

주요 ETS 배출권가격(2021.12월)



자료: 환경부, 환경공단, 2021

ETS시장 연계 사례

캘리포니아와 Quebec (협력 중)	- 양방향 거래 연계 - Separate caps - 거래소 시스템 연계 - 공동경매, 공동등록시스템
California and Quebec with Ontario (2018년 상반기 active only)	- Liked and then de linked California and Quebec - Separate caps - Similar design features - Joint auction and registry system
EU와 호주 (계획; 발효는 안 됨)	- 중장기 양방향 거래 연계; 초기에는 호주가 EU 배출권 사용하는 일방향 연계 - Separate caps - 시스템 연계

자료: 세계은행, 2021



The World's Leading Capital Markets **Think Tank**

[발제2] “글로벌 탄소시장의 새로운 기화 자발적 탄소시장 활성화”



Mark Kenber

VCMI(자발적탄소시장무결성이니셔티브) 전무이사
Executive Director,
VCMI(Voluntary Carbon Market Integrity Initiative)

국문

Mark Kenber는 워싱턴 DC에 기반을 둔 환경 컨설턴트인 Climate Advisors의 상무이사였으며, 그곳에서 열대 소프트 원자재 투자에 대한 기후 전환 위험을 인식하도록 하고 대출 및 투자 결정을 보다 지속 가능한 저탄소 생산 기술로 전환할 수 있도록 목표로 하는 이니셔티브 Orbitas를 운영했습니다.

개발 및 환경 경제학 배경으로 20년 이상 환경 및 기후 정책의 다양한 영역에서 일해왔으며, 특히 지속가능 개발을 위한 경제 도구 사용에 중점을 두었다. 이전에는 영국 최대 커뮤니티 에너지 프로젝트의 개발자이자 관리자였던 Mongoose Energy Ltd,의 최고 경영자, The Climate Group의 정책 이사 및 최고 경영자, WWF International 기후변화 프로그램의 수석 정책 책임자, 에콰도르 수도 키토에 있는 Fundacion Natura의 정책 및 프로그램 이사, 키토 가톨릭 대학교 기후변화 고문이자 영국 개발 연구소 강사로 활동했다. 또한 Verra와 Gold Standard 공동 설립자이다.

현재는 VCMI와 Verra 이사회 의원, Brighton and Hove Energy Services Coop 의장, RE100 자문 위원회로 활동하고 있다.

English

Mark Kenber was a Managing Director at Climate Advisers, a Washington DC-based environmental consultancy, where he ran

Orbitas, an initiative that aims to make capital providers aware of climate transition risks to investments in tropical soft commodity production and shift their lending and investment decisions towards more sustainable low carbon production techniques.

With a background in development and environmental economics, Mark has worked across various areas of environmental and climate policy for over two decades, with a particular focus on the use of economic instruments in the pursuit of sustainable development. His previous roles include: Chief Executive of Mongoose Energy Ltd, then the UK's largest developer and manager

of community energy projects; Policy Director and later Chief Executive at The Climate Group; Senior Policy Officer at WWF International's Climate Change Programme; Policy and Programme Director at Fundación Natura in Quito; Climate Change Advisor to the Ecuadorian government; and lecturer at both the Catholic University in Quito and the Institute of Development Studies in the UK. He was co-founder of both the Verified Carbon Standard and the Gold Standard.

He serves as a member of the Governing Board of the Integrity Council for the Voluntary Carbon Market and is also currently a board member of Verra, Chair of Brighton and Hove Energy Services Coop and a member of the RE100 Advisory Committee.

[발제3] ‘차세대 기후금융: 탄소제거를 위한 탄소시장의 필요성’



Doug Rae

Carbon Engineering 사업개발부문 부사장
Vice President of Business Development,
Carbon Engineering

국문

Doug Rae는 기후 솔루션 회사인 CE(Carbon Engineering)의 비즈니스 개발 담당 부사장입니다. CE는 대기에서 이산화탄소를 직접 포집하는 혁신적인 Direct Air Capture 기술의 상용화를 주도하고 있습니다.

Doug는 카본 엔지니어링의 국제 비즈니스 개발 활동을 주도하여 전 세계 플랜트 개발자, 투자자 및 외부 업체와 파트너십을 구축합니다. Doug는 캐나다 최고의 기술 회사인 MDA의 비즈니스 개발 부사장으로 근무한 경력으로 CE에 국제 비즈니스 개발 부문에 기여하고 있습니다.

English

Doug Rae is the Vice President of Business Development at Carbon Engineering (CE), a climate solutions company. CE is leading the commercialization of an innovative Direct Air Capture technology that captures carbon dioxide directly from the atmosphere.

Doug leads Carbon Engineering's international business development activities, creating partnerships with plant developers, investors, and off-takers around the world. Doug brings more than 20 years of international business development experience to CE, having previously served as VP, Business Development for MDA, a leading Canadian technology firm.



The necessity of carbon market for carbon removal

PRESENTED BY:
Doug Rae, Vice President of Business Development

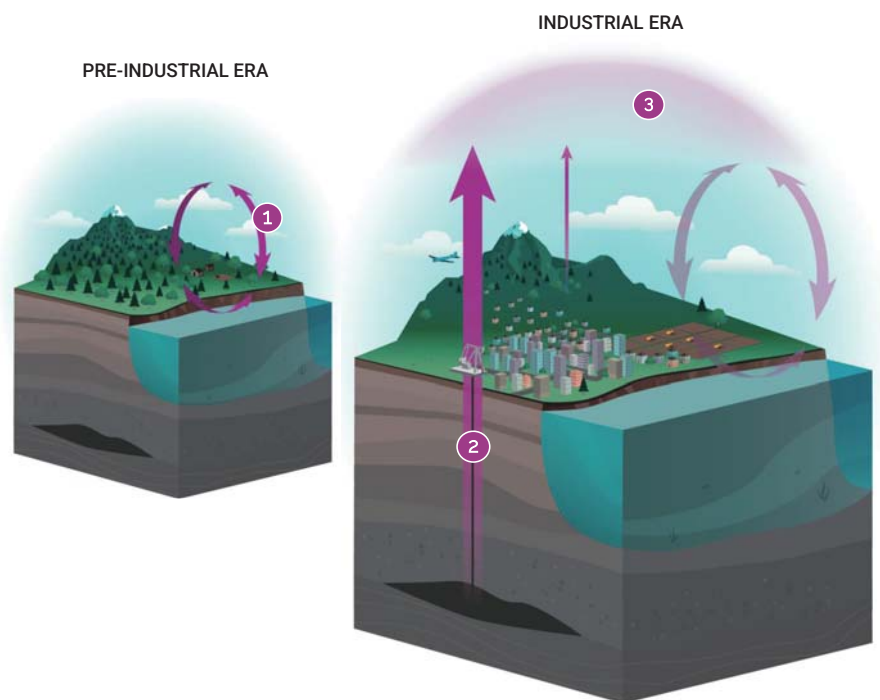
COMPANY:
Carbon Engineering Ltd.

DATE
September 23, 2022

The Carbon Cycle is Out of Balance

- 1 **PRE-INDUSTRIAL ERA:** Carbon flows naturally between the air, plants, land, and oceans in a balanced "carbon cycle" that helps keep the Earth's climate relatively stable.
- 2 **INDUSTRIAL ERA:** For ~200 years, humans have extracted large quantities of fossil fuels out of the geosphere, resulting in a one-way flow of CO₂ into the atmosphere. Deforestation and agricultural practices also release CO₂ into the air.
- 3 CO₂ is building up in the atmosphere, throwing the carbon cycle out of balance, resulting in rapid and dangerous climate change.

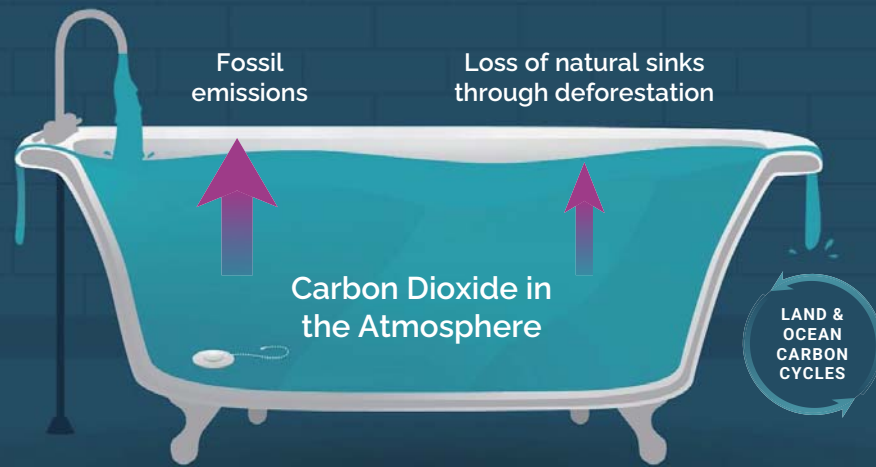
The concentration of CO₂ in the atmosphere has increased from ~280 ppm in pre-industrial times to ~418 ppm today.¹



¹ Data Source: [The Kneeling Curve](#)

EXCESS CO₂ IN OUR ATMOSPHERE IS CAUSING CLIMATE CHANGE

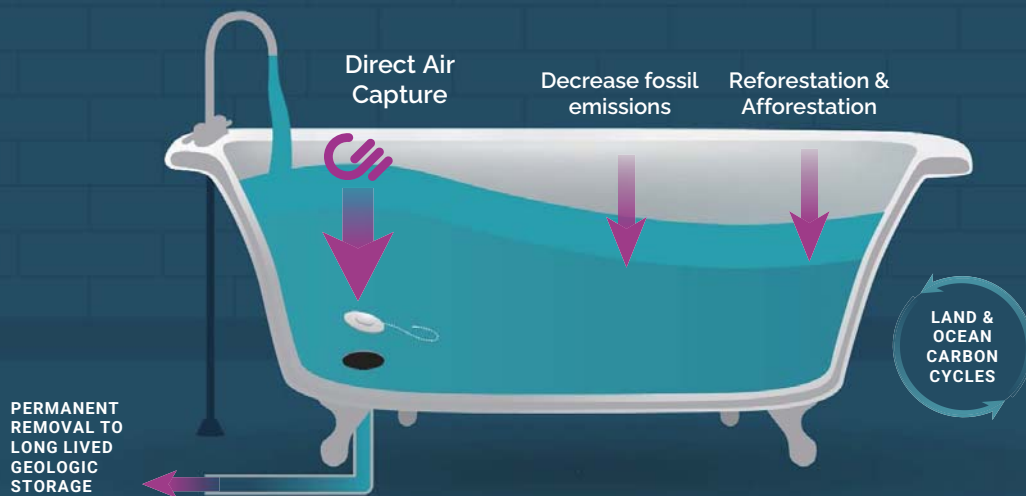
Our climate bathtub is about to overflow



3 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

We need a variety of tools to reduce this CO₂ volume

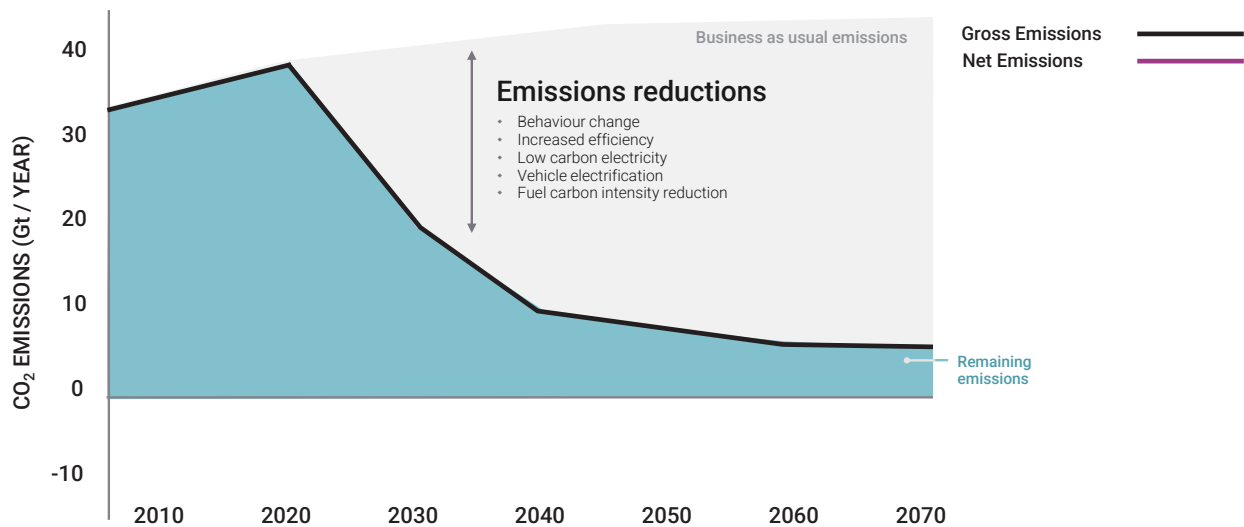
Prioritizing permanent CO₂ removal alongside fossil emissions reduction and reversing deforestation



4 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

1.5°C requires large-scale and rapid emission reductions alongside removal

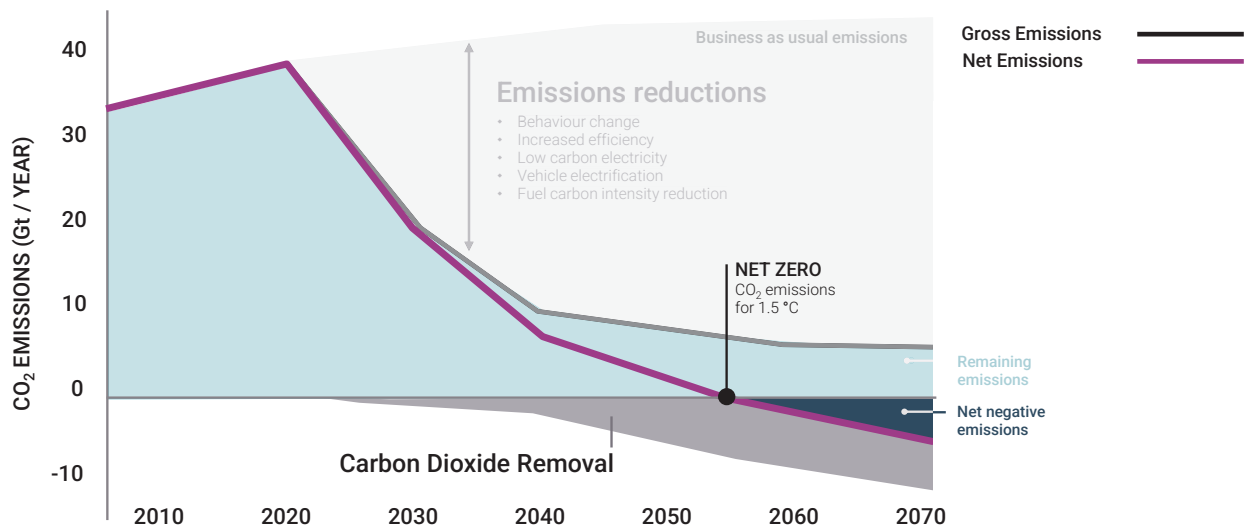
Carbon Dioxide Removal (CDR) can compensate for emissions from sectors that cannot completely decarbonize ¹



Sources:
 1. IPCC Special Report on 1.5 degrees
 2. Illustrative chart adapted by Carbon Engineering to illustrate market opportunities for DAC based on median emissions levels across the 46 pathways in the SR15 scenario database that are 1.5°C compatible calculated by [Climate Analytics](#)

1.5°C requires large-scale and rapid emission reductions alongside removal

Carbon Dioxide Removal (CDR) can compensate for emissions from sectors that cannot completely decarbonize ¹



Sources:
 1. IPCC Special Report on 1.5 degrees
 2. Illustrative chart adapted by Carbon Engineering to illustrate market opportunities for DAC based on median emissions levels across the 46 pathways in the SR15 scenario database that are 1.5°C compatible calculated by [Climate Analytics](#)

Sovereign nations and industry giants are committed to Net Zero 2050

Commitments have grown rapidly

5,000+

COMPANIES COMMITTED TO NET ZERO BY 2050¹

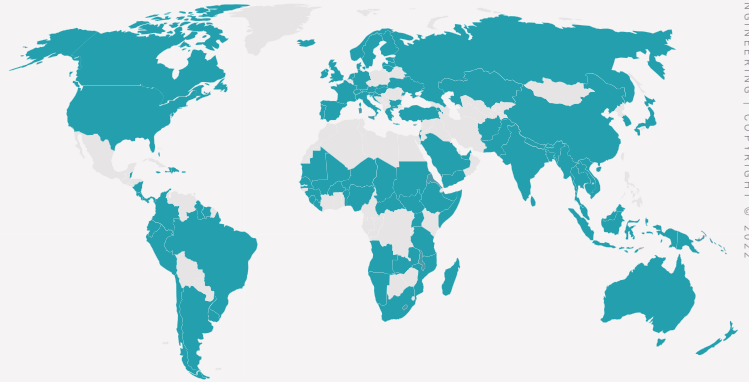
Commitments have increased more than 10x since 2019



136

COUNTRIES COMMITTED TO NET ZERO TARGETS²

Commitments have increased more than 9x since 2018

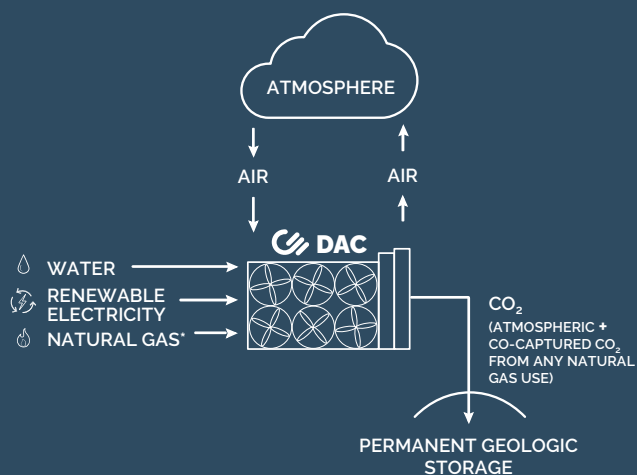


Sources:
1. UNFCCC Race to Zero
2. Energy & Climate Intelligence Unit, Net Zero Tracker. Represents countries with targets under discussion, in-policy document, proposed legislation or law with regard to national net-zero commitments.

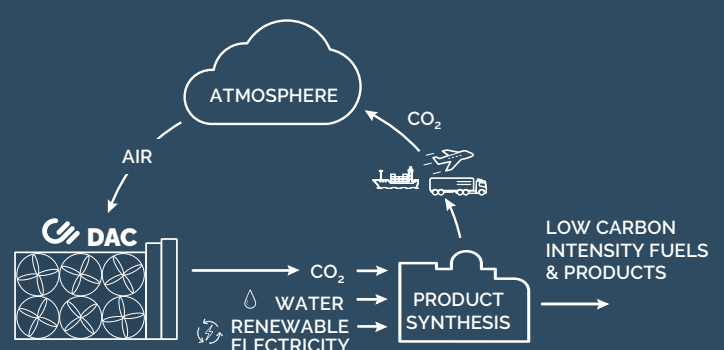
7 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

CE DAC enables complementary solutions for reduction and removal

CARBON DIOXIDE REMOVAL

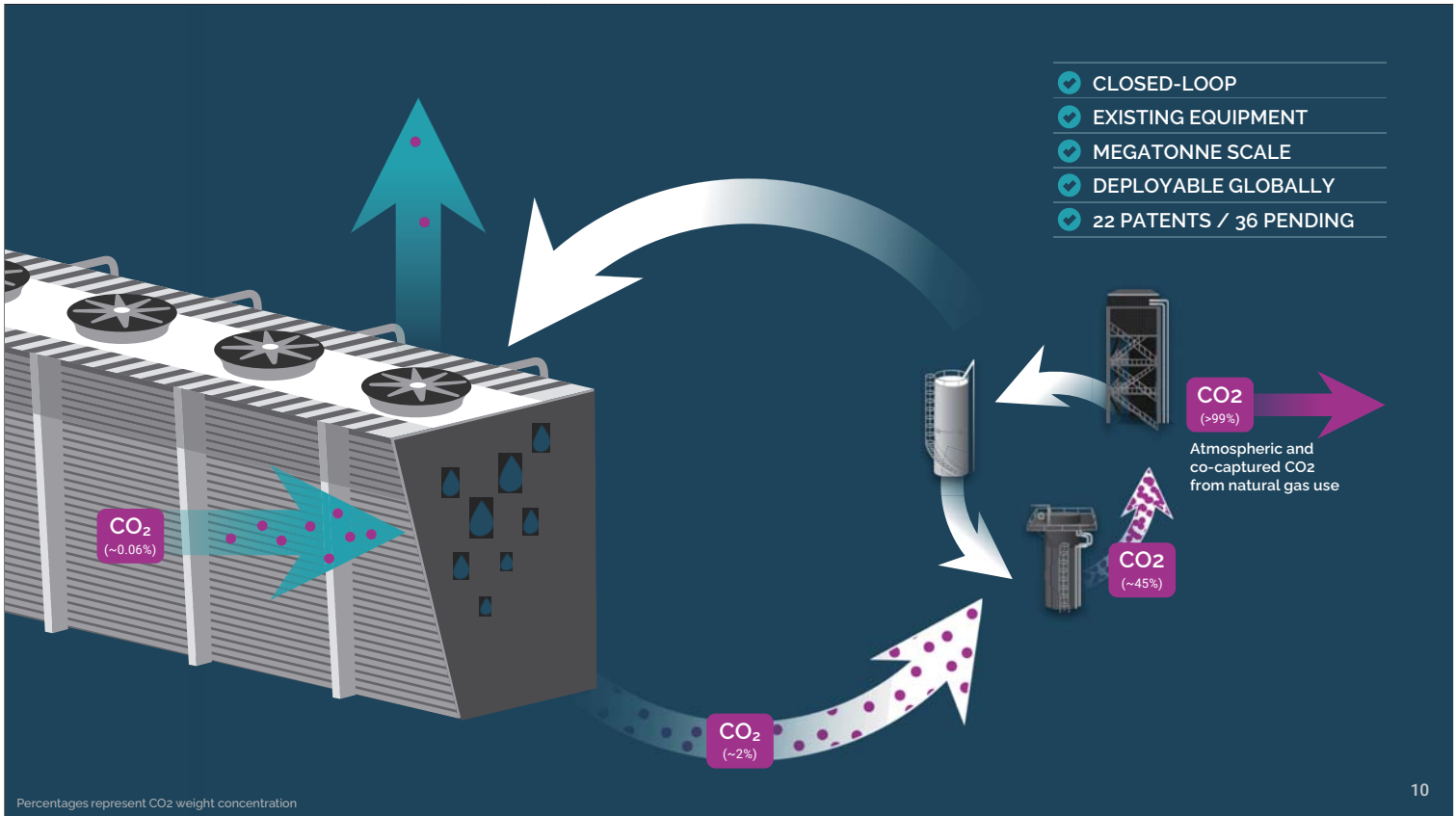
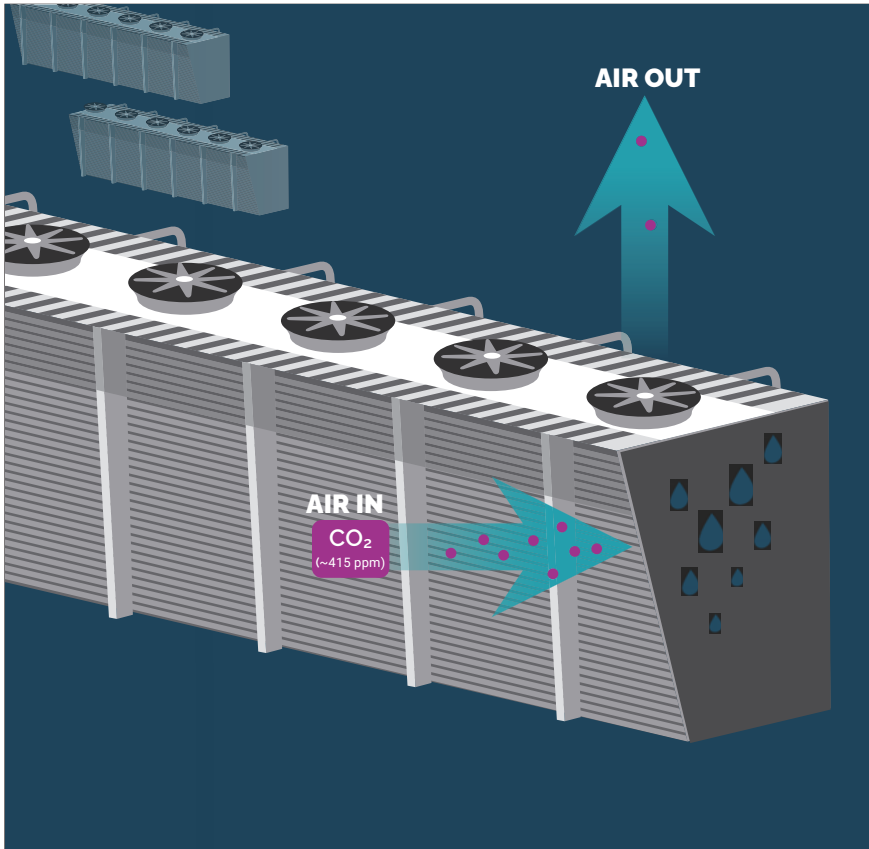


LOW CARBON INTENSITY FUELS & PRODUCTS

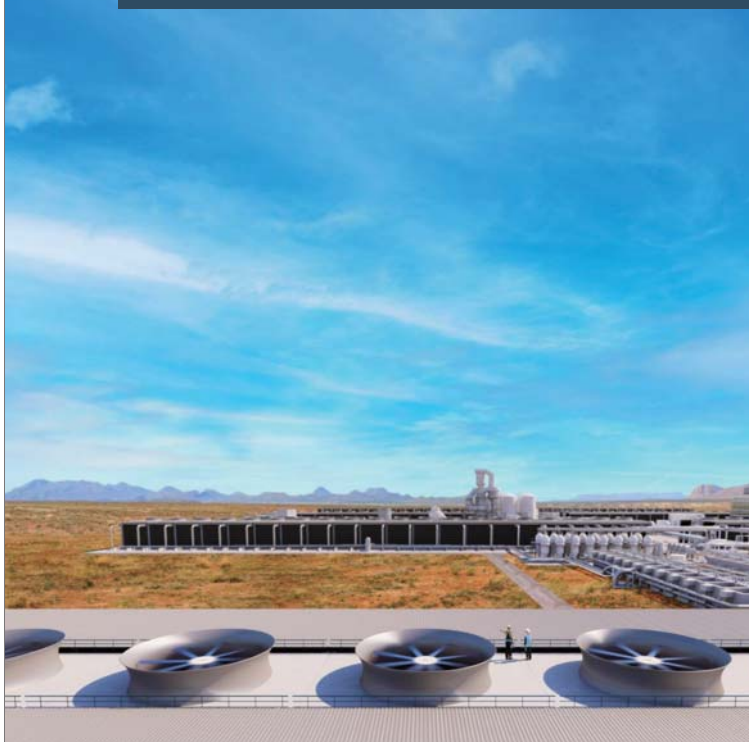


* In early plant deployments

8 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022



Artist rendering of commercial facility using CE's technology



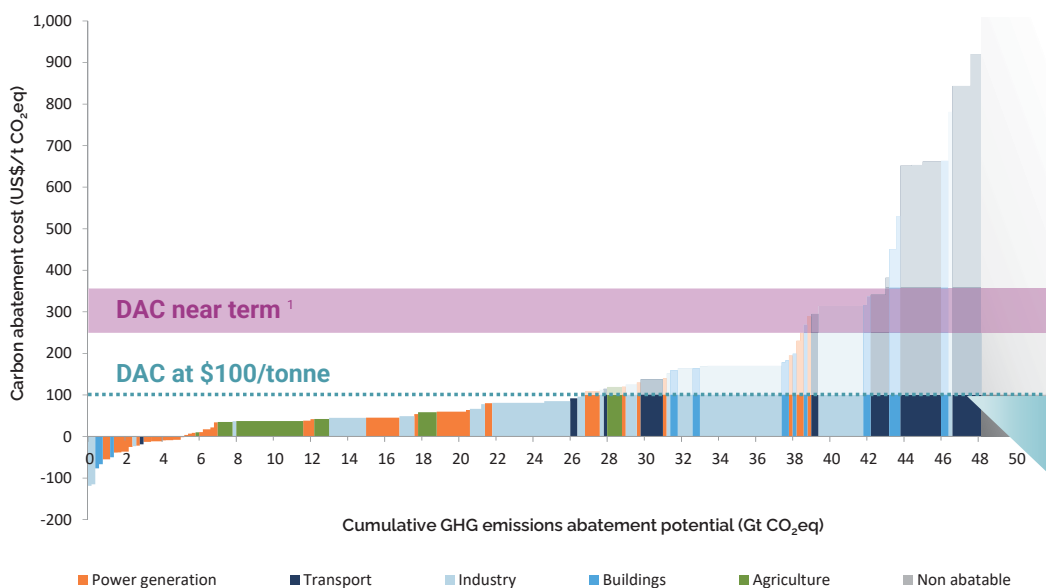
CE's process was designed to be deployed at scale

- 01 INDUSTRIAL EQUIPMENT WITH PRECEDENT
- 02 CLOSED CHEMICAL LOOPS
- 03 FREEDOM OF LOCATION
- 04 GLOBAL DEPLOYMENT APPROACH

11 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

DAC can cap the cost of decarbonization

DAC provides an economic solution for distributed & hard to abate emissions



Carbon abatement costs based on currently available solutions; data from Goldman Sachs, Carbonomics, November 2021

1. DAC cost range shown based on current cost estimate for liquid sorbent DAC from McKinsey, June 2021, [How negative emissions can help organizations meet their climate goals](#), and is aligned with Oxy's announced 2025-2030 cost expectations for commercial deployments

5-10 Gt/yr

Emissions with abatement cost >\$300/tonne

>10 Gt/yr

Emissions with abatement cost >\$100/tonne

\$Trillions/yr

Potential cost advantage over alternative solutions to achieve Net Zero

<\$100/tonne

US DOE 'Carbon Negative Shot' stated long-term program goal

12 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

Large scale deployment underway

PILOT PLANT: BUILT 2015

Developed CE's DAC technology and first captured CO₂ from the air in 2015



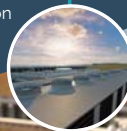
INNOVATION CENTRE: BUILT 2021

R&D platform for technological advancements to incorporate into commercial plants



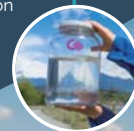
US DAC-1: CONSTRUCTION EXPECTED 2022

First train with 500,000 tonnes annual capacity targeted in operation 2024



UK & NORWAY DAC: ENGINEERING UNDERWAY

Expected to capture 500,000 – 1 million tonnes CO₂/y each



AIR TO FUELS™ PLANT ENGINEERING UNDERWAY

Planned for B.C. Canada with expected capacity up to 100 million L/y



Artist renderings shown

1.3 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

First-of-its-kind large scale DAC plant

- Located in Ector County, Texas, United States
- In FEED: Announced construction starting Q3, 2022
- First train with 500,000 tonnes annual capacity targeted in operation 2024



1.4 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2022

Artist rendering

The necessity of carbon markets

Policy certainty and carbon market support is key for Direct Air Capture deployment

- **Policy certainty:** Government incentives that can close price gap to today's carbon markets (US 45Q, CfD, voluntary market offtake, government procurement)
- **Modern methodologies:** Administratively simple protocols/approaches for removal technologies that are fit for purpose (additionality test, etc.) and result in high integrity carbon removals.
- **Integration of removals:** International meta policy (IPCC, Article 6, NDCs, etc.) needs to integrate removal technologies into climate frameworks
- **Market reach:** Connecting supply and demand markets
- **Fungibility:** Knitting together VCM and compliance markets over time (EU ETS, etc.) with support of high integrity carbon removal credits



The Voluntary Carbon Market is growing rapidly



FROM IT'S BIRTH IN 2019, THE VOLUNTARY MARKET FOR CARBON REMOVAL HAS GROWN TO MEGATON SCALE.

With increased global policy initiatives and demand in the voluntary market, 1PointFive estimates this figure could increase to **135**



INVESTOR UPDATE

*1PointFive is a subsidiary of Occidental's Low Carbon Ventures business

17 CARBON ENGINEERING | COPYRIGHT © 2023.



 www.carbonengineering.com

✉ info@carbonengineering.com

 @CarbonEngineer

f @carbonengineeringltd

in Carbon Engineering Ltd.

 CarbonEngineering



[좌장]

오 대 군

파리협정 제6.4조 감독기구 위원
(서울대학교 에너지신산업 혁신공유대학 객원교수)

국문

현재 서울대학교 에너지신산업 혁신공유대학에 객원교수로 재직 중이다.

전에는 한국에너지공단에 1994년에 입사하여 R&D본부에서 청정에너지 및 신재생에너지 기술개발관리로부터 기후변화협약대책단의 전략팀장고 탄소시장실장 및 기후정책실장을 거쳐 2019년~2021년에 기후대응이사를 역임하였다. 2003년~2019년에 유엔 기후변화협약 한국정부 대표단에서 활동하였으며 2015년~2018년에는 청정개발체제(CDM) 집행위원(EB member)을 수행하였다.

국제표준기구(ISO)에서 ISO TS14067 '제품의 탄소발자국' 표준 제정활동에도 참여했으며, 2008년~2010년에 국가지속가능발전위원회 기후변화전문위원과, 2018년~2020년에 환경부 제7기 중앙환경정책위원회 위원으로 활동하였다.

English

Daegyun Oh is a Visiting Professor in New Energy Industry Convergence and Open Sharing System, Seoul National University.

He started his career at Korea Energy Agency from 1994 as a manager of R&D projects in the field of clean energy and new and renewable energy. He has worked as a climate strategy team leader, a general manager of carbon market section and a head of climate project section. He worked for climate response division as a executive director in Korea Energy Agency, 2019~2021. He was a member of Korean delegation to UNFCCC, 2003~2019, and a member of CDM(Clean Development Mechanism) Executive Board. He participated into a ISO(International Standard Organization) process of a establishment of ISO TS14067 'Carbon Footprint of Product'. He also was a member of climate committee of National Committee on Sustainable Development(2008~2010), and a member of the 7 th Central Environmental Policy Committee(2018~2020), Ministry of Environment, Korea.



[토론패널]

김 재 윤

한국은행 금융안정국 과장

국문

김재윤 과장은 현재 한국은행 금융안정국에서 기후 리스크 연구를 수행하고 있다.

최근 '기후변화 전환(transition) 리스크가 금융안정에 미치는 영향'을 분석하여 한국은행의 조사통계월보 논고로 발표한 바 있으며, 한국은행 차원의 기후변화 대응방향 마련에도 기여한 바 있다. 아울러, 전 세계 중앙은행 및 감독기구의 기후 리스크 연구협의체인 NGFS (Network for Greening the Financial System)의 일원으로서 활동하고 있다.

English

Jeayoon Kim is an economist in the Financial Stability Department in the Bank of Korea (BOK).

His current areas of research include climate risk analysis and green finance.

He has recently issued a paper that analyzes the impact of transition risks on financial stability in BOK's Quarterly Bulletin.

He has also contributed to the BOK's strategy for climate change responses announced in 2021.

He has been a member of the NGFS (Network for Greening the Financial System), a climate risk research group of central banks and supervisors around the world.



[토론패널]

김 소 희

(재)기후변화센터 사무총장

국문

(재)기후변화센터 사무총장으로 재직하며 지속가능한 사회 구축 및 2050 탄소중립 달성을 위한 정책연구와 제언, MZ세대 대상 기후변화 대응 프로젝트, 개발도상국 대상 CDM(청정개발체제) 사업, 남북 기후변화 대응 협력사업 등을 총괄하고 있다.

현재 산업통상자원부 에너지위원회 위원 등으로 활동중이며, ESG 경영과 순환경제, 에너지전환과 배출권거래제 등 기후변화 관련 주요 의제 확산 및 정책 개선을 위해 노력하고 있다.

English

Sohee Kim is the Secretary General of the Climate Change Center. She oversees the implementation of several projects aimed to help realize carbon neutrality by 2050. She also leads clean development mechanism projects implemented in developing countries, policy advocacy programs, inter-Korean climate change cooperation projects, and campaigns and initiatives that target the MZ generations.

She is currently a member of the Energy Committee of the Ministry of Trade, Industry and Energy for climate change-related agendas and policy improvement.



[토론패널]

유 인 식

IBK기업은행 전략기획부 ESG경영팀 팀장

국문

현재 IBK기업은행 전략기획부 ESG경영팀장으로 재직 중이며, 국가기술표준원 녹색금융 국제표준 전문위원회 위원, IPCC AR6 WG3 전문위원회 위원, 국회기후변화포럼 운영위원 등으로 활동하고 있다.

전에는 국무총리실 산하 녹색성장위원회 민간위원, 정부 탄소 배출권거래제 할당결정심의위원회 위원, UNFCCC 국제협상 정부대표단과 UNFCCC CDM DOE 심사원을 역임했다. 탄소배출권거래제, 녹색(기후, 탄소)금융, ESG경영 및 투자, 지속가능금융 분야에서 활발히 활동하고 있는 전문가이다.

English

He is currently the head of ESG management team at IBK's Strategy Planning Department, and serves as a member of the Green Finance International Standards Committee of the National Institute of Technology and Standards, a member of the IPCC AR6 WG3 Professional Committee, and a member of the National Climate Change Forum.

Previously, he served as a civilian member of the Green Growth Committee under the Prime Minister's Office, a member of the Government's Review Committee on Allocation of the Carbon Emissions Trading System, a UNFCCC International Negotiation Government Delegation and a UNFCCC CDM DOE Examiner. He is an expert who is active in the fields of carbon emission trading system, green (climate, carbon) finance, ESG management and investment, and sustainable finance.



[토론패널]

박 창 현

한국투자증권 카본솔루션부 팀장

국문

현재 한국투자증권 카본솔루션부 플랫폼/상품팀 팀장으로 재직중이며, 전에는 한국투자금융지주 전략기획실에서 그룹 사업계획과 에너지대전환 시기를 대비한 신사업 추진전략 등을 담당했다.

English

Changhyun Park is currently working as a platform/product team leader at Korea Investment & Securities' carbon solution department, who was in charge of group business plans and new business promotion strategies in preparation for the renewable energy transition at Korea Investment Holdings.

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]