



Carbon-negative Construction Material Cellastic black

2024

Dr.-Ing. 김현수, CEO

c.p. 010-8713-7343

탄소중립, 친환경 건설 소재를 양산하여 지속가능한 도시 건설에 기여

BRAND SLOGAN

흙(Soil)과 나무(Tree) 같이 지속가능한 건설 소재를 양산하여 사람을 건강하게 하고 지구도 살린다.

Save Us Save Earth.

VISION

탄소중립, 친환경 건설 자재 시장의 글로벌 강소기업

MISSION

Scope3 내재탄소 배출을 상쇄할 수 있는 Carbon-negative Construction Material 대량 생산



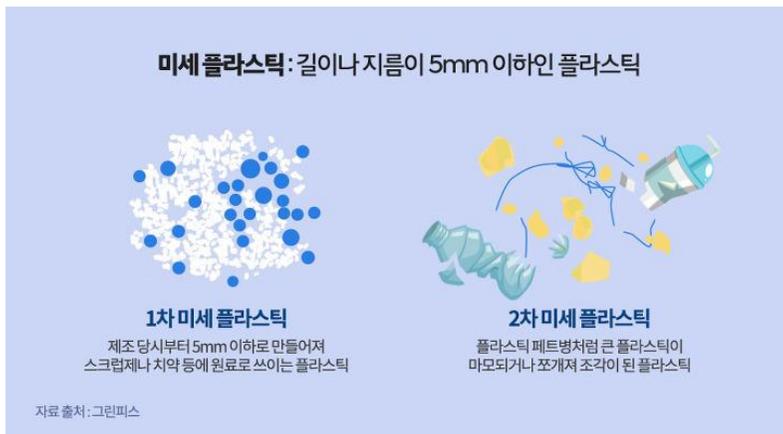
플라스틱 오염 종식을 위한 국제협약 추진에도 불구하고 **사용량 증가**

유해 화학 물질과 미세플라스틱을 발생시키는 플라스틱 오염에 대한 인식의 확산에도 불구하고
사용량은 증가하는 추세

우리나라의 플라스틱 생산량은 연간 1,460만톤, 플라스틱 폐기물 발생량은 연간 약8,500만톤

시장을 지배하는 석유화학계 **플라스틱을 대체할 적합한 소재 부재**

대안으로 인식되는 바이오플라스틱의 국내 생산과 공급이 미미
글로벌 마켓에서 공급받을 수 있는 바이오플라스틱도 적용 분야별로 요구 물성과 가격을 맞추기
어려움



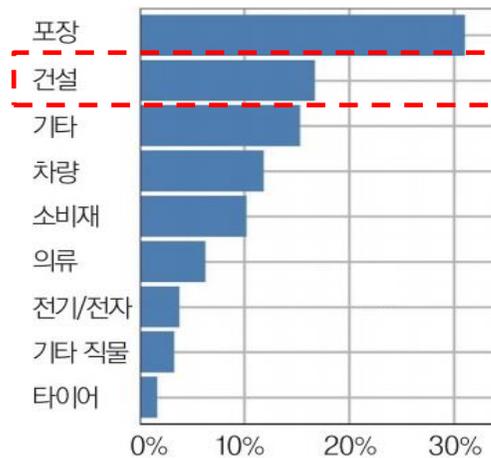
건설분야 플라스틱 사용량도 지속적으로 증가 예상

전 세계 플라스틱 사용량 중 건설분야 사용량은 포장에 이어 두번째, 2060년까지 사용량 2.5배로 증가 예상

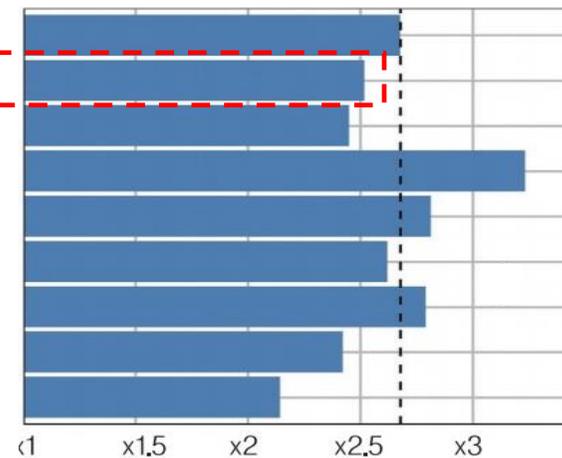
탈플라스틱의 필요성을 알면서도 가격 경쟁력 있는 대안을 찾기 어렵다!

탄소중립, ESG 경영 등 친환경 요구에도 불구하고 가격 경쟁력이 우선인 국내 건설 시장의 생리는 불변

2019년 전체 플라스틱 사용량 중 각 분야 비율



2019년 대비 2060년 각 분야별 플라스틱 사용량 증가율



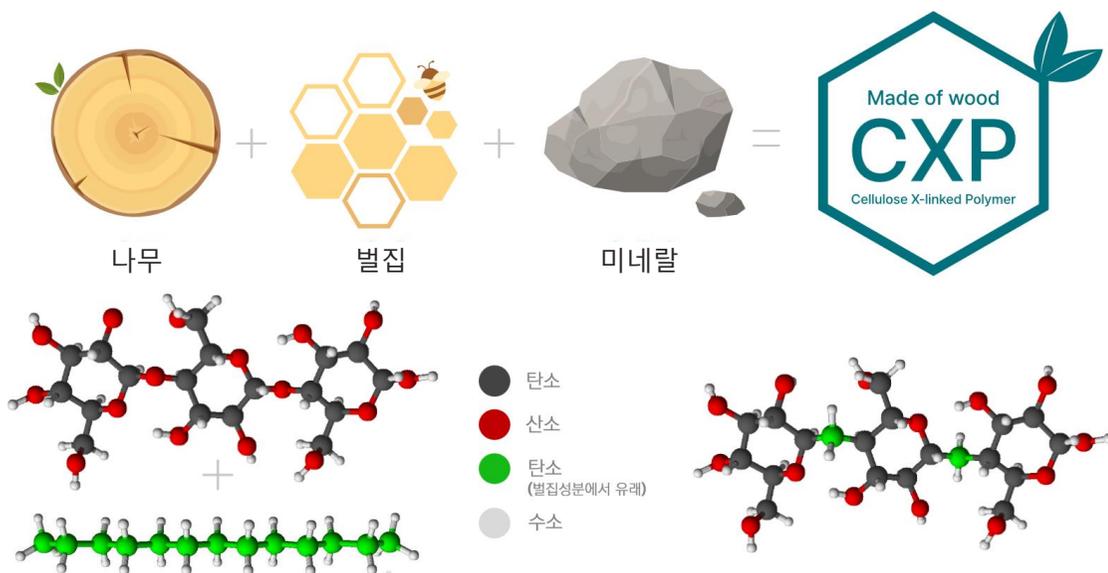
[Source : OECD ENV-Linkages 모델]

목분(톱밥)을 주 재료로 하는 열가소성 목재, Cellastic으로 플라스틱 대체

가
셀룰로오스(Cellulose) + 바이오플라스틱(Bioplastic) → Cellastic

목분(톱밥)을 주 재료로 나무 입자(셀룰로오스)를 공유결합하여 열가소성이 있고 생분해 가능한 고분자를 형성

나노 플라스틱 발생 등 석유화학계 플라스틱의 오염 문제를 극복



Cellastic에 **바이오차(Biochar)**를 대량으로 사용하여 탄소배출도 줄이고
 경제성도 개선한 Carbon-negative Cellastic, **Cellastic black 개발**
 목분을 대체하여 자발적 탄소시장(VCM)에서 탄소 상쇄 인정을 받는 바이오차(Biochar)를
 중량비로
 43% 이상 사용한 Cellastic black 생산에 성공

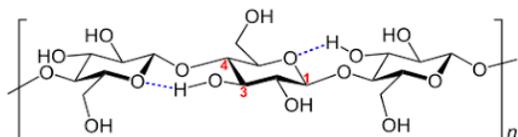
이산화탄소 격리(sequestration) 효과가 우수한 바이오차를 대량으로 사용하여 탄소 배출 저감을
 넘어
 마이너스 효과가 있는 Carbon-negative Construction Material 개발



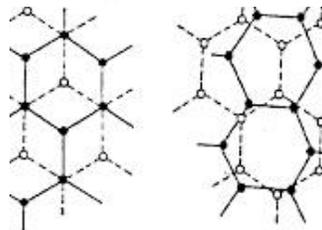
+



+



셀룰로오스



바이오
차

탄산칼
슌

플라스틱의 환경 문제와 건설 자재의 탄소 배출 문제를 동시에 해결

열가소성 소재로 건설분야에서 다양한 사출 플라스틱 자재를 대체 가능

Cellastic black은 목재의 성질과 탄소 재료의 성질을 함께 가지는 신소재

용도에 따라 다르게 요구되는 물성의 조절이 가능

주재료인 바이오차의 원가 절감으로 가격 경쟁력 제고 가능



Cellastic black 소재를 활용할 수 있는 **바이오플라스틱 시장** 매년 성장

글로벌 바이오플라스틱 시장은 2021년 106억 5천만달러 규모에서 매년 22.7%씩 성장하여 2026년 296억 5천만달러 규모에 달할 것으로 분석(MarketsandMarkets)
생산수량 기준으로는 2021년 115만톤에서 2026년 560만톤에 이를 것으로 예측

Cellastic black은 내재탄소 감축과 환경영향 최소화가 필수적인 **친환경 건축 자재 시장**으로 진출 가능

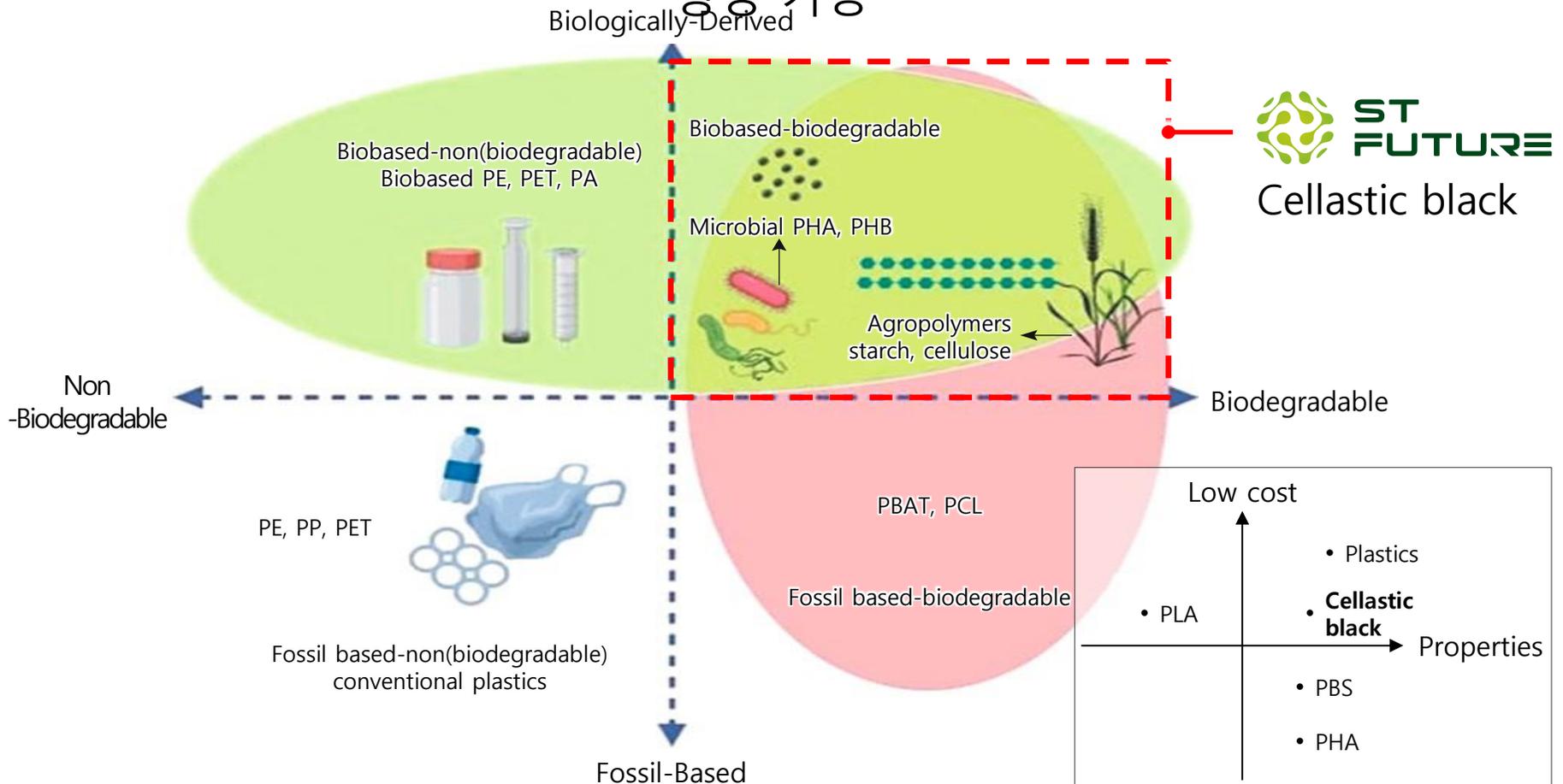
세계 친환경 건축 자재 시장 규모는 2022년에 3,125억 달러를 기록
2023~28년간 10.1%의 연평균 성장률로 2028년까지 5,627억 달러에 달할 것으로 예측(IMARC 그룹)

Net-zero 달성에 필수적인 **Scope 3, 내재탄소를 줄이는 건축 소재**로 활용 전망이 매우 밝음



Cellastic black은 플라스틱 오염 문제가 없는 **그룹1 바이오플라스틱**에 해당
내구성, 내열성 등 물성 조절이 가능하고 대량 생산할 경우 가격 경쟁력

향상 가능

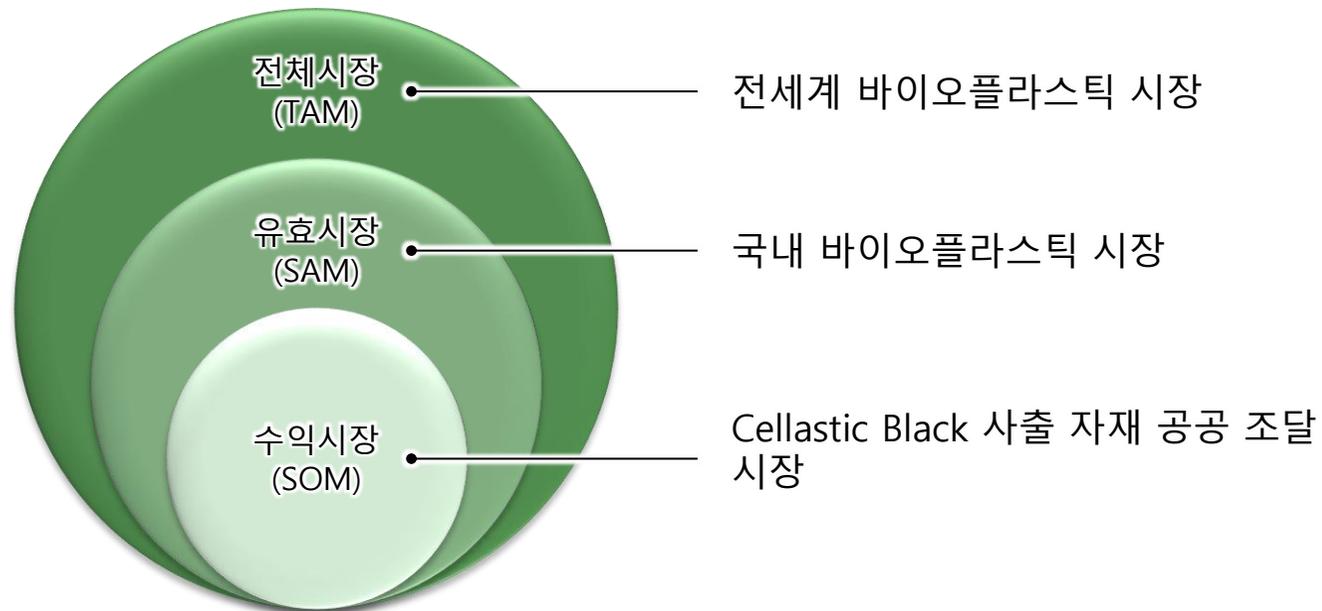


국내 공공조달시장(B2G)의 지자체, 관공서 등이 1차 목표 고객

친환경, 저탄소 제품을 희망하는 지자체, 관공서 등 공공조달 수요자를 1차 목표 고객으로 설정
건설 분야의 다양한 플라스틱 사출 제품을 셀라스틱 블랙으로 대체

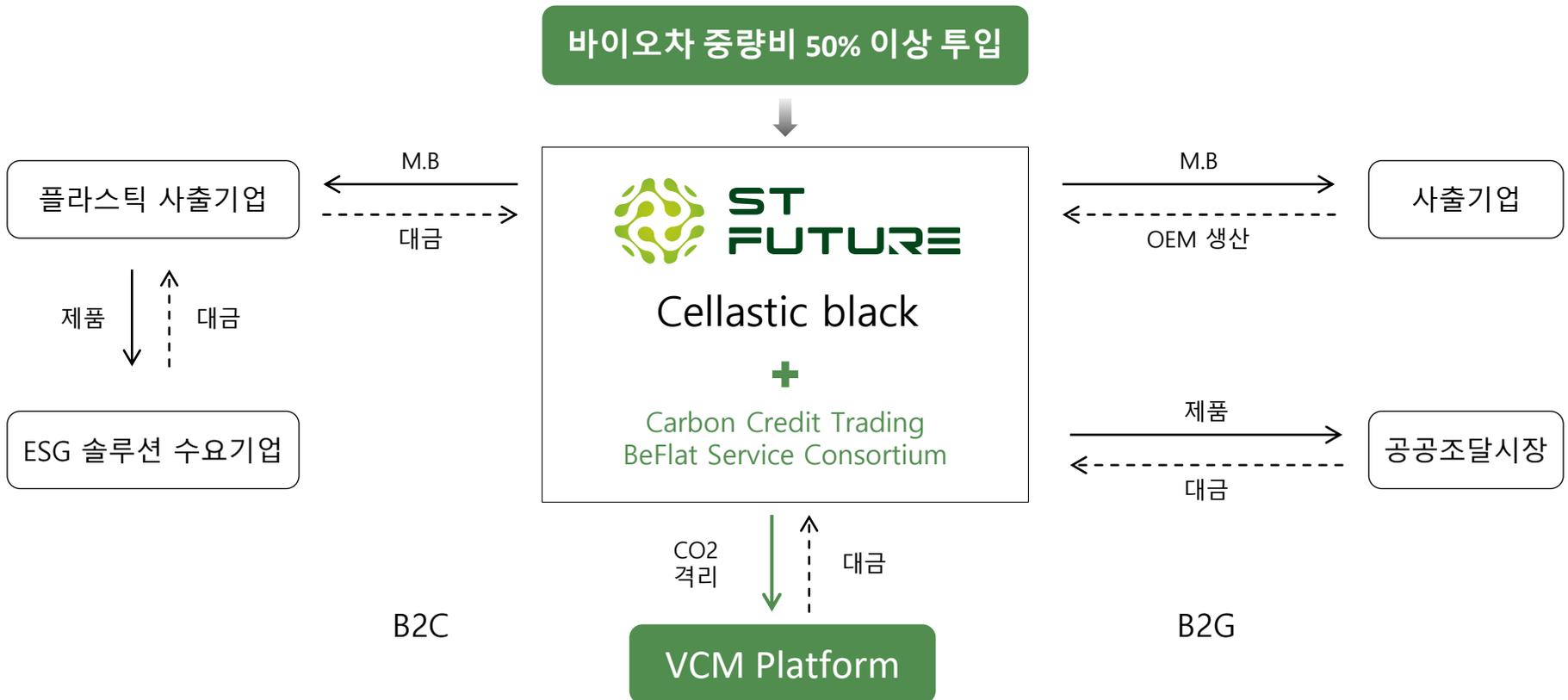
탈플라스틱을 지향하는 기존 플라스틱 사출 업체가 2차 목표 고객

열가소성 소재로 사출 성형이 가능해 다양한 분야에서 기존 플라스틱 제품을 대체 가능



Business Model Structure

바이오차를 최대한 많이 사용하여 VCM에서 탄소 상쇄 가치를 최대화
 가격 경쟁력 확보가 용이한 **사출 제품 B2G** 시장에서 **원자재 B2C** 시장으로 확산



원가 절감을 위한 **바이오차 공급망** 우선 확보

농업용 바이오차 생산이 일반적인 국내 시장을 탈피하여 비용이 싸고 탄소 상쇄 프로젝트 추진이 가능한 해외 공급망 확보

가격 경쟁력을 확보하기가 용이한 **건설분야 사출 자재 B2G 시장** 우선 진입

원자재 가격 상승 요인을 상쇄할 수 있고 친환경, 탄소중립 가치를 평가 받기 용이한 B2G 시장
우선 진입

Cellastic black의 물성과 특징이 장점으로 작용할 수 있는 건설분야 사출 플라스틱 아이템부터
제품화

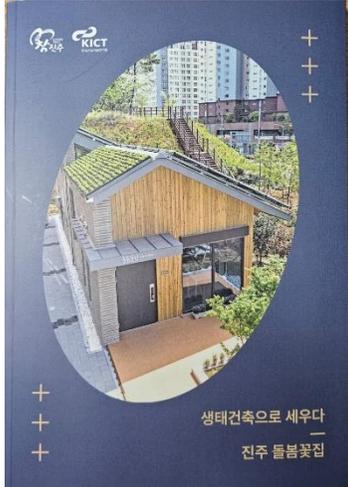
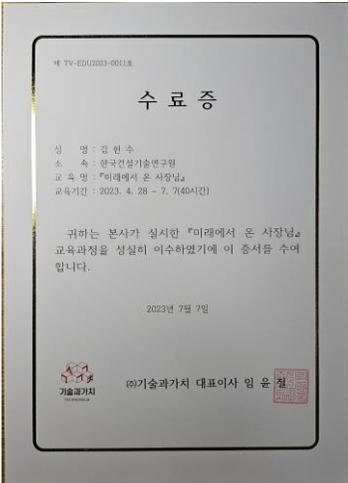
Cellastic black **탄소 상쇄 프로젝트** 추진

beFlat Services와 협력하여 탄소시장(VCM)에서 부가가치를 얻을 수 있는 탄소 상쇄 프로젝트
병행

독일에서 생태건축을 전공하고 국내 친환경 건축 기술 개발을 선도해온 전문가 CEO

독일 하노버대학교 생태건축 전공(Dr.-Ing.)
 박사 후 30년간 한국건설기술연구원에서 생태건축 연구개발
 한국건설기술연구원 부원장 역임
 한국인공지반녹화협회 회장 역임
 국내 건축물 녹화기술 개발과 보급 선도
 생태건축 자재와 요소기술을 종합한 생태건축시스템 실증
 연구단장

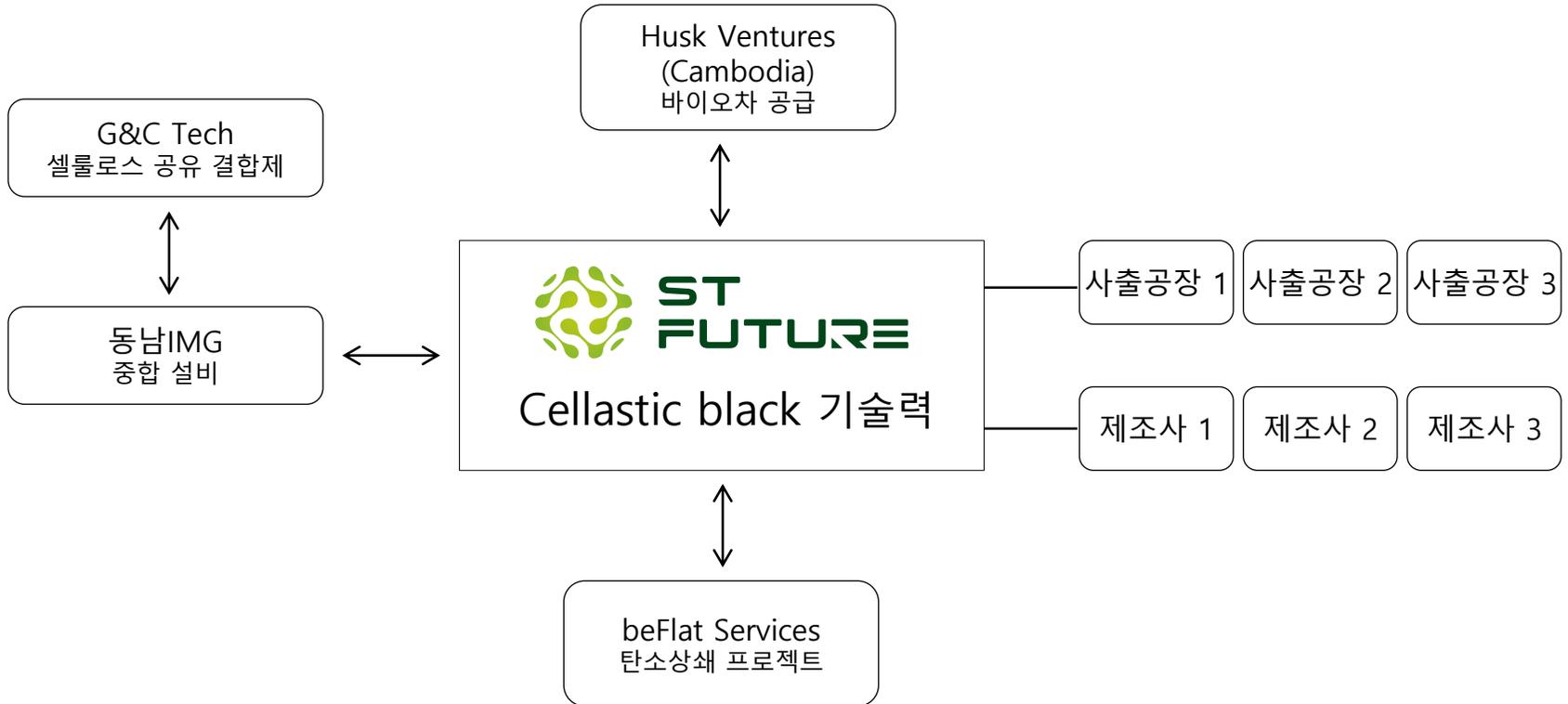
국내 최초 Net-zero 수준 생태건축시스템 실증(진주 돌봄꽃집)



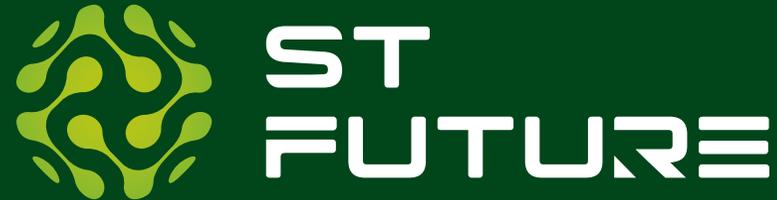
융복합 혁신 제품 개발이 가능한 6인의 다분야 고경력 전문가로 창업팀 구성

| 이름 | 학력 | 업무 | 경력 |
|--------------------|--|-------------------------------------|--|
| 김영도 (본부장) | 일본 큐슈대 응용화학 전공 공학박사(PhD) | Terramic (상온 무기 세라믹) 원천 소재 개발 | 박사후 26년 이상 무기재료 합성연구 상온세라믹 원천소재 연구개발, 시멘트/무시멘트 응용제품개발 동양시멘트 기술연구소/품질관리과장 강원대학교 환경공학과 겸임교수/재료공학과 겸임교수 렘연구소 소장 |
| 정환수 (연구소장) | 화학생명(박사) /전자공학(석사) | 바이오차, 바이오플라스틱, 공정기술개발 | 대우그룹 고등기술연구원 근무, 미국 Novera Optics 근무, 국내외 Biochar 및 Bioplastic 관련 설비 개발, 생산 및 실증 |
| 성민규 (본부장) | 서울대 공대 공업화학과 학사 /아주대 경영대학원 석사 | 셀라스틱 원천 소재 및 생산 기술 개발 | (주)엔피티아 연구소장 역임 (주)우리엠엔에스 대표이사 |
| 이주홍 (CMO) | 부산대 기계공학과 학사 | 영업 및 경영 관리 | (주)럭키 2년 근무 (주)현대중공업 5년 근무 (주)거진상역 대표이사 (주)에타솔라 회장(신재생에너지 및 PPA 사업 담당) |
| 고도현 (Studio 관장) | 프랑스 에콜 드 보자르 | 상품 디자인 및 스튜디오 운영 | 국제 화이버 아트페어 초대전 뉴욕 국제 보자기 포럼 인사동 갤러리 이즈 개인전 뉴욕 ART-EXPO 빈센트 갤러리(NICE-FRANCE), 뉴저지 화인아트 갤러리(U.S.A) |

바이오차 수급에서 OEM 생산, 탄소 오프셋 프로젝트 추진 협력 네트워크 완성



ST FUTURE



ST FUTURE



APPENDIX



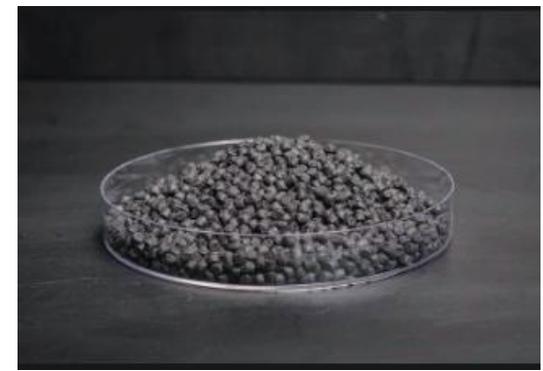
Made of Air Carbon-negative materials



Biomass waste streams can store CO₂ via photosynthesis.



Through pyrolysis, the CO₂ is converted into near-elemental biogenic carbon.



Our technology converts biocarbon into functional fillers for composites

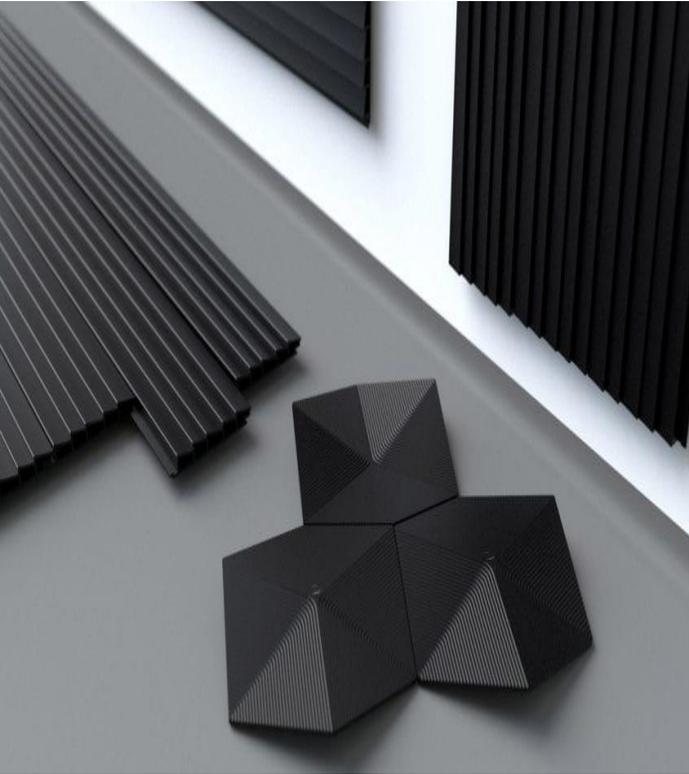
APPENDIX

Carbon-negative, lightweight, renewable

We produce a carbon-negative, lightweight filler that delivers real impact for biocomposites, replacing mineral fillers - at no extra cost.



APPENDIX



APPENDIX



Audi

[Learn how](#)

APPENDIX

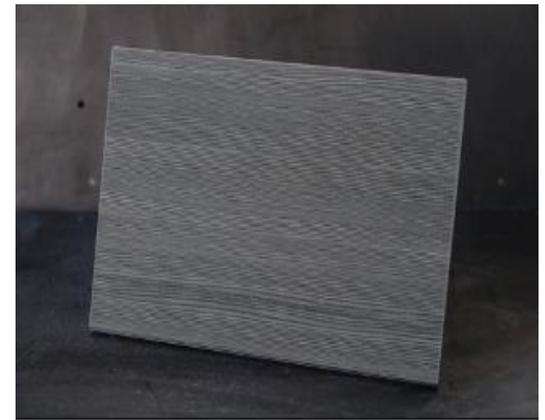
Carbon-negative Board



Carbon-negative



Bespoke design



High performance

End of Document