

지속가능한 제조혁신을 선도하는 하이지노의 여정

탄소중립 제조 혁신을 위한
기술기반 넷제로 ICT 솔루션 기업

주식회사 하이지노 | HYGINO INC.

Disclaimer

본 자료의 수신자는 제안서에 포함된 정보를 제3자에게 공개하거나 배포할 수 없습니다. 본 자료에 포함된 모든 정보와 내용은 주식회사 하이지노의 독점적 자산이며, 저작권을 포함한 모든 지적 재산권은 주식회사 하이지노에 귀속됩니다. 사전 동의 없이 이 자료의 전부 또는 일부를 복제, 배포, 수정하거나 상업적으로 이용하는 행위는 엄격히 금지됩니다.

이 자료는 주식회사 하이지노의 미래 계획, 목표 및 예상 성과에 대한 예측 진술을 포함하고 있습니다. 이러한 진술은 현재 이용 가능한 정보 및 경영진의 판단을 바탕으로 하였으나, 실제 성과는 여러 위험 요소, 불확실성 및 가정에 따라 달라질 수 있습니다. 주식회사 하이지노는 이러한 예측 진술이 미래 성과를 보장하지 않으며, 시장 상황, 경제적 요인, 법규 변화 등 외부 요인에 의해 영향을 받을 수 있음을 명확히 합니다.

The recipient of this document may not disclose or distribute the information contained within this proposal to third parties. All information and content in this document are the exclusive property of Hygino Inc., and all intellectual property rights, including copyrights, belong to Hygino Inc. Any reproduction, distribution, modification, or commercial use of this document, in whole or in part, without prior consent, is strictly prohibited.

This document contains forward-looking statements regarding Hygino Inc.'s future plans, objectives, and anticipated performance. These statements are based on information currently available and management's judgment; however, actual results may vary due to various risks, uncertainties, and assumptions. Hygino Inc. clarifies that these forward-looking statements do not guarantee future performance and may be influenced by external factors such as market conditions, economic factors, and regulatory changes.

“제조기업 녹색 전환의
디지털 엔진, 주식회사 하이지노”



디지털 전환과 그린제조혁신을 통한 지속가능한 미래 구축

하이지노는 지속가능성, 기후기술, 제조 IT에 대한 성공적인 솔루션 구축 경험을 바탕으로 제조기업에 선제적 넷제로 ICT 솔루션을 제공하여 지속가능한 비즈니스를 지원합니다.

회사명	주식회사 하이지노
주소	경기도 안양시 동안구 시민대로248번길 703,706호 지사: 전라남도 나주시 교육길 13, 스마트파크지식산업센터 D2동 304,306호
대표자	김하울
연락처	031-382-3755, hygino@hygino.co.kr
사업분야	FEMS, 종합탄소관리 SaaS 솔루션, 그린 공정혁신 솔루션, 디지털 탄소크레딧
설립연월	2018년 10월

하이노가 걸어온 길.

2023-2024

2024

GREEN Innovation · Transition of Existing Services to SaaS

- 전과정평가(LCA) 기반 제품 탄소발자국(PCF) 산정 프로그램 개발 성공
- TUV NORD로부터 SW 대상 최초로 인정 받는 ISO14067 LCA 소프트웨어 로직 검인 증 의견서 획득
- Trumpf 공급업체를 위한 SPM SaaS 개발
- 디지털 ESG Alliance 창립참여, 솔루션 분과 리더십 확보
- 미국 플로리다주 콘크리트 건설 자재 회사 BDUSA LLC.와 디지털 트윈 및 녹색 혁신 LCA 프로그램에 대한 개념 검증(PoC) 수행
- 에너지기술평가원, 생산기술연구원 주관 국가 R·D사업(총146억) 협약 체결
- 메인비즈 인증 획득, 중소벤처기업부 스마트공장 공급역량 우수기업 선정

2023

Launched Digital Twin-based Factory Testbed

- 산업 특화 혁신 바우처 프로젝트 공급업체 선정
- AI 바우처 지원 사업 협약 체결
- 산업 특화 혁신 바우처 지원 사업 선정
- 제조디지털전환 솔루션 고도화 프로젝트 협약 체결 (6개 기업)
- 충북 테크노파크 테스트베드 통합 플랫폼 디지털 트윈 구현 2단계 사업 계약자 선정 (FEMS · Monitoring 솔루션 추가)
- 디지털 트윈 기반 플랫폼공장 테스트베드 런칭

하이노가 걸어온 길.

2021-2022

2022

Integration of Advanced Technologies (AI · Digital Twin)

- 2차 전지 리드 탭 제조를 위한 AI 활용 시스템 개발
- 경기도 유망 중소기업 및 데이터 바우처 공급업체로 선정
- 자동화 비전 품질 관리 시스템 'Hy-AI'의 저작권 등록
- 고용노동부(MOEL)로부터 선도 기업으로 인정
- 기술혁신형 중소기업 인증 획득
- 충북 테크노파크 테스트베드 통합 플랫폼 디지털 트윈 구현 1단계 사업 계약자 선정

2021

Industry Recognition · Technological Development

- 경기 제조 디지털전환 솔루션 공급업체 협회 회원사 선정
- AI 기반 제조 데이터 분석 솔루션 공급업체 선정
- ISO 9001 인증 획득 및 저작권 등록
- AI 실증 사업(PCB 가공 홀 품질 검사) 선정
- 제조 디지털전환 솔루션 구축 프로젝트 9개 기업 협약 체결

하이노가 걸어온 길.

2018-2020

2020

Manufacturing DX ICT Technology Scale-up

- 8개 제조업체 대상 **개념 검증(PoC)** 수행
- 안양시 청년 스케일업 프로젝트 및 BLUE 100 기업 선정
- MES/POP 프로그램 저작권 등록
- 성균관대학교 및 한국기술교육대학교와 산학 협력 협약 체결

2019

Youth Business Support · Certification for IoT Devices

- 경기도 청년 혁신 창업 지원 사업 선정
- 중소벤처기업진흥공단(KOSMES) 청년 창업 지원 사업 및 **수출 인큐베이션 프로그램** 선정
- 미국 보스턴 Casco Bay Molding과 공동 연구, 개발, 생산을 위한 MOU 체결
- 벤처기업 인증 및 사내 연구소 설립
- **IoT 기반 기기 KC 및 FCC 인증 획득**
- 경기경제과학진흥원(GBSA) 제조업 클러스터 지원 사업 선정

2018

Foundation · Innovation in Manufacturing DX Technologies

- 한국 정부 기술 혁신 예비 창업 지원 사업 선정
- 소상공인시장진흥공단(SEMAS) 혁신 아이디어 지원 사업 선정
- 제조 디지털전환 기술 기반 특허 2건 및 상표 5건 출원
- **하이노 설립일 (2018년 10월 15일)**

Vison Statement

하이지노는 환경친화적인 생산 및 소비 활동이
『즉각적인 보상』으로 이어지는 세계를 실현하고자 합니다.

**10억 명의 삶을 변화시키는
환경친화적 생산과 소비의 글로벌 허브기업,**

주식회사 하이지노

“기후 재앙을 피하려면 우리는
시장과 기술 혁신을 결합해야만 한다”

William H. Gates III 빌게이츠

3E for Sustainability

하이지노의 비전을 실현하기 위해 가장
『반복가능하고』 『핵심적인』 3가지 비즈니스에 집중합니다.

Energy : 에너지 감축을 통한 제조업의 공정 혁신 · 비용절감

Environment : 기업의 환경 규제 대응 지원

E-carbon Credit : 지속가능한 디지털 탄소감축 크레딧 발급

하이지노의 인적 자원

독보적 R&D 역량을 가진 임원진과
경험 많은 실무진·비용효율적인
인력수급 체계로 구성된 조직



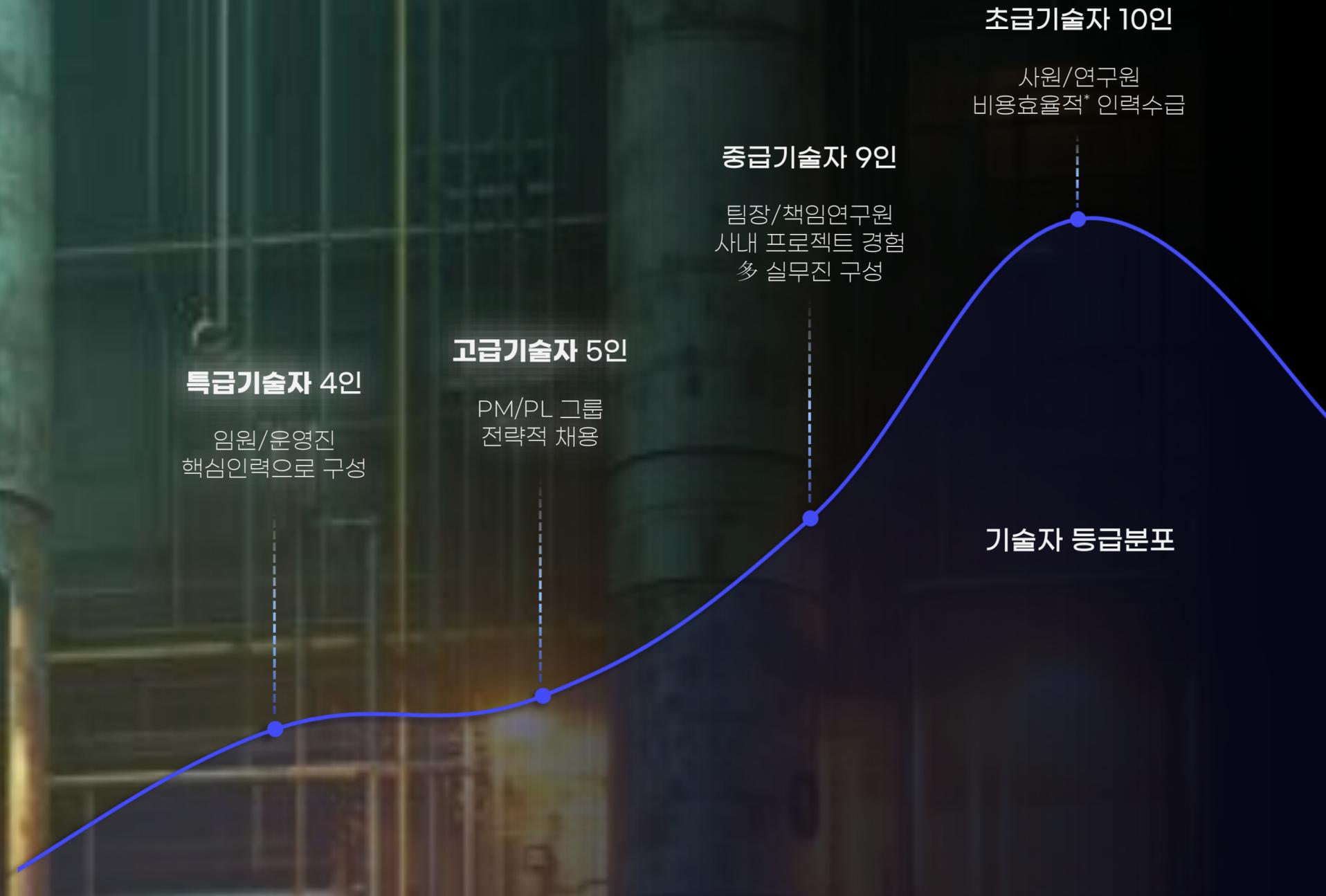
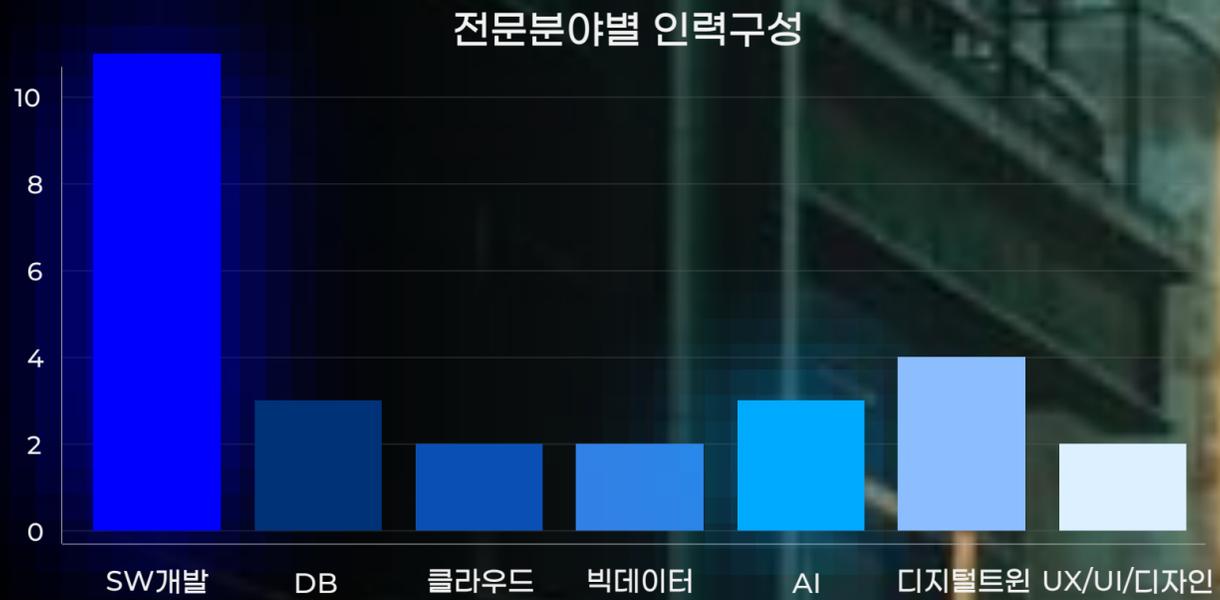
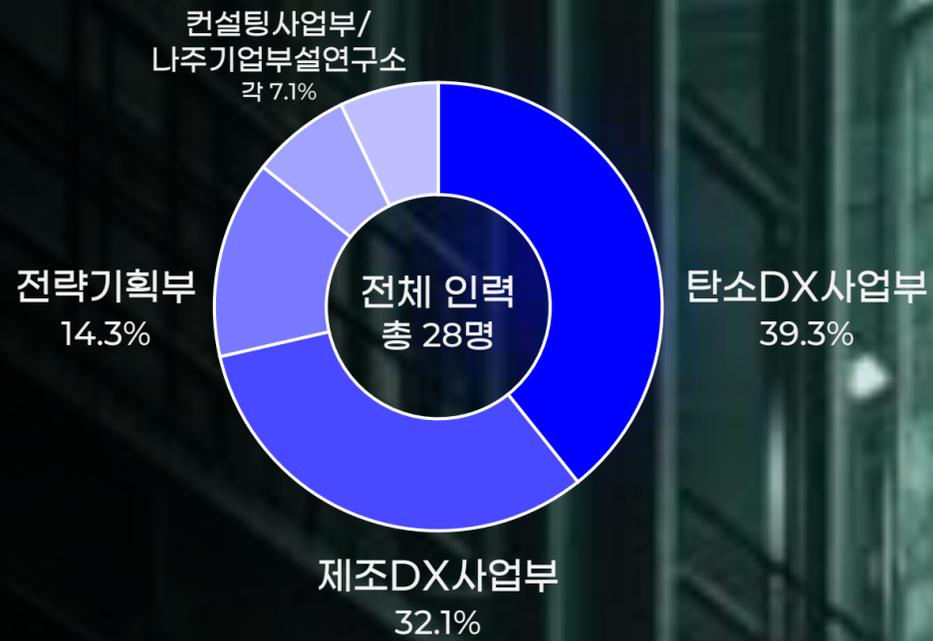
CEO 소개

- 2018 State University of New York, B.S. in Business 졸업 [숨마쿰라우데, 경영대 1등]
- 2020 주식회사 하이지노 대표이사 취임, 매출 49.7% 성장
서울대학교 공학대학원 진학, 제조디지털혁신 연구 2년만에 서울대학교, 한국혁신학회 Best Paper Award 수상
- 2021 서울대학교 환경대학원 & 스마트시티 융합전공 디지털 트윈 프로젝트 시작 [교육 플랫폼, 재활용 관리 플랫폼]
물리엔진 독학 6개월 후 「충북 TP 통합 AI/디지털 트윈/XR 플랫폼 사업」 12억(총 예산 16억) 입찰 성공
- 2022 서울대학교 스마트시티융합전공 메타버스 & 디지털트윈 교육 플랫폼 구축 완료
순환경제, 자발적 탄소시장(VCM), 전과정평가(LCA) 관련 혁신기술연구 프로젝트 시작
- 2023 미국 플로리다주 네오시티 외 「스마트시티 Action Plan 설계 및 기획」 [초빙 연구원]
박사 휴학, 디지털 트윈 · AI 기술 고도화에 집중, 매출 25.6% 성장
- 2024 설계 돌입 7개월 후 LCA 기반 PCF 산출 소프트웨어 allLCAno.1 구축 완료 및 국제 검인증 의견서 획득
실시간 전력감축 모니터링 솔루션 기반특허 출원/ 로이드 탄소감축 방법론 인증/ 데모 구축 완료
미국 PCI 지속가능성 위원회 유일한 한국인 청년 기술자 등록, Digital ESG Alliance 초대 멤버
- 2025 안양시 4차산업혁명위원회 위원 위촉
안양시 소프트웨어 RFP 심의위원회 위원 위촉

「2020년부터 제조 데이터에 새로운 가치를 입히고
탄소중립 아이디어를 디지털 솔루션을 통해
구현하는 방법을 연구하고 개발해 왔습니다」

경영 | 공학 경계를 허무는 혁신적 사고,
탁월한 습득력, 응용감각과 빠른 실행력,
넓은 글로벌 네트워크를 강점으로 가진
디지털 지속가능성 전문가

주요인력 구성



* 일학습병행제도, 도제학교, 파트타이머, 해외연구자 활용 등으로 비용효율적으로 개발 실무자를 수급하는 체계 마련

주요인력 구성

김진업
전무이사/경영전략부 총괄

- 성균관대 스마트팩토리융합학과 박사
- 소프트뱅크코리아 (N/W사업부 총괄)
- EMIC Korea 연구소 (FA/SW 개발)
- 제일네트워크 (HP서버/SI엔지니어링)
- 시스코시스템즈코리아 (공공사업부)
- 내외정보기술(제조솔루션사업부 임원)

광범위한 산업네트워크
경험기반 인사이트
높은 사업개발역량

김광천
CTO/탄소DX개발팀 총괄

- 서강대학교 컴퓨터공학과 학사
- S/W 기술개발 경력 15년
- 삼성 SDS MES Nexplant Analytics 개발
- 한국 전력 블록체인 기반 개방형 기술표준문서 플랫폼 개발

S/W개발 및 보안전문가
높은 수준의 교육역량으로
개발진 리더

최항서
COO/제조DX사업부 총괄

- 성균관대 스마트팩토리융합학과 박사
- 비젠토로 (LG에너지솔루션 오창공장/ LG 유니참 등 MES/POP 구축)
- 대신네트웍스 (약진통상 공장자동화/ (주)화승/ (주)오투기 제유 등 디지털전환 솔루션 구축)

산업 내 다수의 PM 경험
체계적인 사업운영 능력이 강점

신인철
상무이사/제조DX개발팀 총괄

- 서강대학교 컴퓨터공학과 학사
- S/W 연구개발 경력 20년
- 삼성전자(주): 임베디드 S/W 구현
- (주)나이스인터넷 연구소: 클라우드, 빅데이터 기반 ICT서비스 구현
- (주)비즈아이시스템: 클라우드, 빅데이터 기반 ICT서비스 구현

S/W 연구개발 및 IoT전문가
입증된 연구역량으로 R&D 리더

김주연
이사/탄소DX사업부 PM

- 이화여대 디자인대학원 석사
- 금융권 UX기획 경력 11년
- 모바일 서비스 기획, 운영, 콘텐츠 소싱 경력 8년
- 신한은행 모바일 앱 (써니뱅크, 신한SOL Pay) 기획/디자인 PM
- KT 전용 클라우드 어플 최초 개발

금융권 S/W기획 경험을 토대로
탄소데이터를 크레딧과 연결

김윤향
이사/제조DX사업부 PM

- 단국대학교 정보처리전공 석사
- 유니아이텍 (웹 및 SW개발, PM/PL)
- 한국형수치예보모델개발사업단 선임연구원 (클러스터, 웹모니터링 툴 개발/운영)
- KTCS 선임연구원: KT 114 DBMS 시스템 관리 및 웹개발 PM

웹 클라우드 솔루션/모니터링 툴
개발경험으로 제조DX사업리더

용동중
이사/탄소DX사업부 PM

- 호서대학교 전파공 학사
- 휴먼인텍 연구소 (스마트 누설전류 모니터링 장치 개발/운영)
- (주)에이치디씨테크 연구소 (산업용 가스 누출 탐지 시스템 개발/운영)
- 사이버텔브릿지: LTE 단말기 개발, 상용암호체계 구축

LTE 단말기/에너지 기술
개발경험 토대로 IoT/FEMS사업
리더

정유진
과장/경영전략, 해외사업 매니저

- 뉴욕주립대학교 경제학과 학사
- 일진그룹 경영관리 및 해외 사업 관리 경력 8년

다양한 외국어 커뮤니케이션 ·
사업관리 역량이 강점

기술자 4인

PM/운영진
역량으로 구성

고급기술자 5인

PM/PL 그룹
전략적 채용

탄소 데이터를 축적하여 No.1 PCF* 보유 솔루션으로 성장하겠습니다

탄소 통합관리 기능 · 정부 과제 연계 · 글로벌 인증을 갖춘 하이지노의 솔루션과 함께라면 가능합니다

실시간 탄소배출량 측정
실시간 모니터링/관리

로이드 인증원 인증
탄소감축 방법론

글로벌 검증된 솔루션



글로벌 인증기관인
TUV NORD에서 인검증 받은
종합탄소관리 솔루션

데이터 통합 관리



수천 개 소스의 데이터를 통합
관리하고 언제 어디서든 확인
가능한 IoT, 웹 기반 솔루션

정부 과제 연계



정부의 6개부처에서 발주한
플랫폼과 연계되어 향후 정부
의 탄소 관리 및 감축 관련 요
구에 100% 대비가능

탄소 Credit 발급



국제적 인증 받은 솔루션으로,
감축된 탄소량 기반 탄소
Credit 연계 가능

높은 고객 만족



고객규모별로 다양한
도입방식 지원, 기존
탄소관리 및 감축사업의
복잡성을 최소화

iDEA 생태계



Digital ESG Alliance와 연계
된 솔루션으로, 향후 민간 주도
의 ESG 관련 협력 및 솔루션
확대 가능

산자부 중심, 146억

디지털 전환을 통한
글로벌 규제대응
산학연 연합체

* PCF(Product Carbon Footprint): 제품단위로 배출되는 탄소발자국을 의미하며, 일반적으로 LCA(Life Cycle Assessment: 전과정평가)를 통해 산출된다.

제조DX 기반 Tier N+ 기업* 들을 위한 탄소 관리 솔루션을 제공하는 국내 핵심기업 TOP 2



글래스돔 코리아: 2019년 미국 실리콘밸리에서 제조업 디지털전환을 위해 설립, 2020년 한국 지사 설립

- 프라이머사제, 롯데, 크릿벤처스, 뉴럴링크 공동창업자 Max Hodak 등에서 투자 유치
- 주요 솔루션: 제품 탄소발자국 관리, 제조공정 최적화 H/W(PLC), S/W(MES, ERP)
- 주요 고객사: 아시아제지, 벽산그룹, 대웅제약, 중앙백신 등
- 기술 및 인증: ISO14067 검증(LRQA)
- 영업이익: 2023년 기준 약 -2억 5,000만 원



(주)하이지노: 2018년 국내 설립 후, 제조DX를 위한 다양한 사업 및 솔루션 개발, 2025년 미국 델라웨어 진출 예정

- 초기 자본 유치 대신 사업개발 및 매출확보, PoC에 중점을 두고 사업운영
- 주요 솔루션: 종합탄소관리 플랫폼(제품탄소발자국, 사업장탄소발자국, CBAM, EPD), 제조공정 최적화 S/W(MES, FEMS), 디지털 탄소크레딧
- 주요 고객사: 솔브레인SLD, LNF, 머티리얼즈파크, 충북테크노파크 등
- 기술 및 인증: ISO14067 검증(TUV NORD), ISO9001, 탄소감축방법론 인증
- 영업이익: 2023년 기준 약 +5,400만원

* Tier N+ 기업: 공급망 내 여러 단계(Tier)에서 탄소배출량을 추적하고 관리해야 하는 기업(ex. 부품 공급업체, 원자재 공급업체, 원료 가공업체 등)

하이지노의 경쟁사 대비 차별점 · 경쟁 우위

<p>하이지노는 빠르다 We are Fast Follower</p> <ul style="list-style-type: none"> 경쟁사보다 6개월 늦게 개발 착수했음에도 3일 차이로 글로벌 검인증 완료 하이지노는 LCA 기반 PCF 소프트웨어 분야에 경쟁사와 글로벌 최초로 공동 진출 	<p>소프트웨어와 데이터에 집중하다</p> <ul style="list-style-type: none"> 경쟁사는 스마트 팩토리 솔루션의 운영 최적화와 IoT 하드웨어 분야에 집중 하이지노는 반복 가능한 탄소 관리 소프트웨어 및 감축 데이터에 집중 	<p>디지털 크레딧 솔루션 보유 강점</p> <ul style="list-style-type: none"> 경쟁사는 탄소 감축 성과를 직접적으로 연결하거나 크레딧으로 전환하는 시스템 없음 하이지노는 탄소 감축량 산출 로직에 대한 특허와 탄소크레딧 전환 방법론을 보유하고 있음 	<p>넓은 호환성으로 발빠른 규제 대응</p> <ul style="list-style-type: none"> 하이지노는 국내 LCA 1위 컨설팅기업*과 협력하여 CBAM, OCF, EPD 솔루션에 대한 기획 완료 및 개발 착수 업계에 알려진 바 가장 빠른 글로벌 규제 대응 속도 	<p>강력한 역량 · 효율적 비용구조</p> <ul style="list-style-type: none"> 하이지노 매출 규모는 경쟁사 대비 50% 수준이지만 더 높은 영업이익 기록 초기 자본유치 없이도 탄탄한 R&D 역량 보유 다양한 사업 포트폴리오 경험기반 인사이트 구독형 SaaS로 수익성 개선 	<p>경쟁보다는 협력을 강조하는 문화</p> <ul style="list-style-type: none"> KITECH 주관 「LCA 기반 탄소관리 데이터 플랫폼 연구개발 및 실증 사업」 경쟁사와 공동참여 산업 내 플레이어들과 협업 경쟁보다 시장/생태계 확장 정부 및 연구기관과 협력하여 공동 시장 수요 창출
--	---	--	--	---	---

* 엔스타알앤씨, Appendix 참조



(주)하이지노: 2018년 국내 설립 후, 제조DX를 위한 다양한 사업 및 솔루션 개발, 2025년 미국 델라웨어 진출 예정

- 초기 자본 유치 대신 사업개발 및 매출확보, PoC에 중점을 두고 사업운영
- 주요 솔루션: 종합탄소관리 플랫폼(제품탄소발자국, 사업장탄소발자국, CBAM, EPD), 제조공정 최적화 S/W(MES, FEMS), 디지털 탄소크레딧
- 주요 고객사: 솔브레인SLD, LNF, 머티리얼즈파크, 충북테크노파크 등
- 기술 및 인증: ISO14067 검증(TUV NORD), ISO9001, 탄소감축방법론 인증
- 영업이익: 2023년 기준 약 +5,400만원

하이지노는 「**종합 탄소관리 솔루션 · 탄소 감축 · 디지털 크레딧**」을 중심으로 경쟁사 대비 더 빠르게 시장을 개척하고 있습니다

 지금이 하이지노의 확장을 위한 최적의 투자 시점입니다

FEMS* 시장의 성장성과 구체적 니즈

FEMS 시장은 빠르게 성장하고 있으며, 고객사의 뚜렷한 니즈가 존재합니다.

- 2024.10. 산업용 전기요금 기업규모별 9.7~10.2% 인상, 에너지 절감 수요 급증
- 이에 따라 국내 FEMS 시장 규모: 2023년 1.2조 원 → 연평균 28.4% 성장해 5년 내 5.36조 원 전망
- 한국형 FEMS 2025년 1월 국제표준으로 제정되며 국내 확산 가속화 전망
- 2024년-2025년 정부 FEMS 및 ESG 예산 및 지원금 확대 기조
- 제조기업은 비용 효율적이고 명확한 ROI와 정량적인 지표를 제공하는 솔루션 모델을 선호



FEMS시장으로 Laser Focus · Decoupling

- 하이지노는 제조DX 솔루션에서 FEMS솔루션 · 데이터 기반 고도화 사업에 포커스
- 기존 솔루션의 복잡성을 줄이고, 고객의 핵심 페인포인트와 중요한 시장 영역에 집중
- 비용 대비 효율 낮은 사업 단계적 분리 · 수익성 높은 프리미엄 서비스 강화
- FEMS 솔루션으로 에너지 기반 탄소감축량을 정량화, 기업 ESG 목표 충족 지원
- 탄소감축량을 탄소크레딧과 연계, 직접적인 인센티브로 연결

* FEMS(Factory Energy Management System): 제조업 공장의 에너지를 효율화하여 비용절감과 탄소배출 감축을 목표로 하는 솔루션으로, 전체 생산공정 자동화와 효율화를 목표로 하는 스마트팩토리 솔루션을 구성하는 핵심 기술 중 하나





급변하는 ESG 규제, 하이노는 제조 데이터가 경쟁력을 좌우함을 포착

- 제품탄소발자국(PCF), 사업장탄소발자국(OCF), CBAM, EPD, CCA는 글로벌 ESG 규제대응을 위한 핵심 데이터로, 대부분 제조 DX의 원천 데이터로 산출 가능함
- 기존에는 ESG 컨설팅 업체에서 데이터 수집, 계산, 리포팅을 수행하였으나 많은 비용과 시간이 소모되며, 반복 수행해야 하는 번거로움이 있었음
- 이를 제조DX 솔루션화할 시, 최소 데이터 입력과 저비용으로 운영 효율성을 극대화할 수 있음

2024년부터 쏟아지고 있는 글로벌 ESG 규제

왜 대응해야 할까요? = 단순한 규제가 아닌, 기업의 생존과 직결

- 탄소배출이 많은 한국 기업들은 글로벌 경쟁사 대비 가격 경쟁력이 약화될 것으로 예측됨
- 탄소중립 이행 속도가 빠른 일본, 미국 기업들과 경쟁이 심화될 것
- 실제 데이터 없이 보고 시, 최악의 산업평균이 적용되므로 미대비 기업에 큰 불이익
- 직접 수출기업 뿐 아니라 대기업의 협력사(부품 등)에도 적용돼 미준수 시, 공급망 단절 위험

왜 대응이 어려울까요?

- 국내 전문가 부족, 급격한 수요 증가량 대비 신뢰할 수 있는 솔루션 부족
- 사내 ESG 및 탄소감축 솔루션 전문가 양성 또는 팀 구축의 어려움
- 금전적, 시간적 비용부담이 큰 ESG 컨설팅 · 인증
- 공급망 내 탄소 관련 데이터 (Scope 3) 표준화 미비





분산된 탄소감축 데이터를 명확한 가치로 통합하여, 유동성 높은 자산으로 전환, 실질적 가치를 입증: **DIGITAL CREDIT**



🔗 왜 디지털 탄소크레딧이 필요할까요?

- 기존 정부중심의 탄소감축 노력만으로는 탄소배출문제 해결에 한계가 있으므로 더 넓은 민간시장에서의 인센티브가 필요함
- 기존 수기, 인증서 형태의 탄소 크레딧은 확장에 한계가 있어 실시간 측정 및 검증을 통해 확장이 용이한 디지털 크레딧이 필요함

🔗 왜 제조 데이터 기반 탄소크레딧이 필요할까요?

- 기존 자연기반 솔루션(NBS) 탄소크레딧의 신뢰성 문제로, 기술기반 크레딧(Tech-based Credit) 수요가 증가하고 있음

『규제만으로 탄소배출문제를 해결할 수 있을까요?』

🔗 하이지노는 근본적인 질문을 던지고자 합니다

내가 아무리 노력해도 지구 환경이 나아질 리가 없잖아. 다른 사람들도 같이 해야 효과가 있지, 나 혼자 한다고 뭐가 달라져?
외부효과 문제

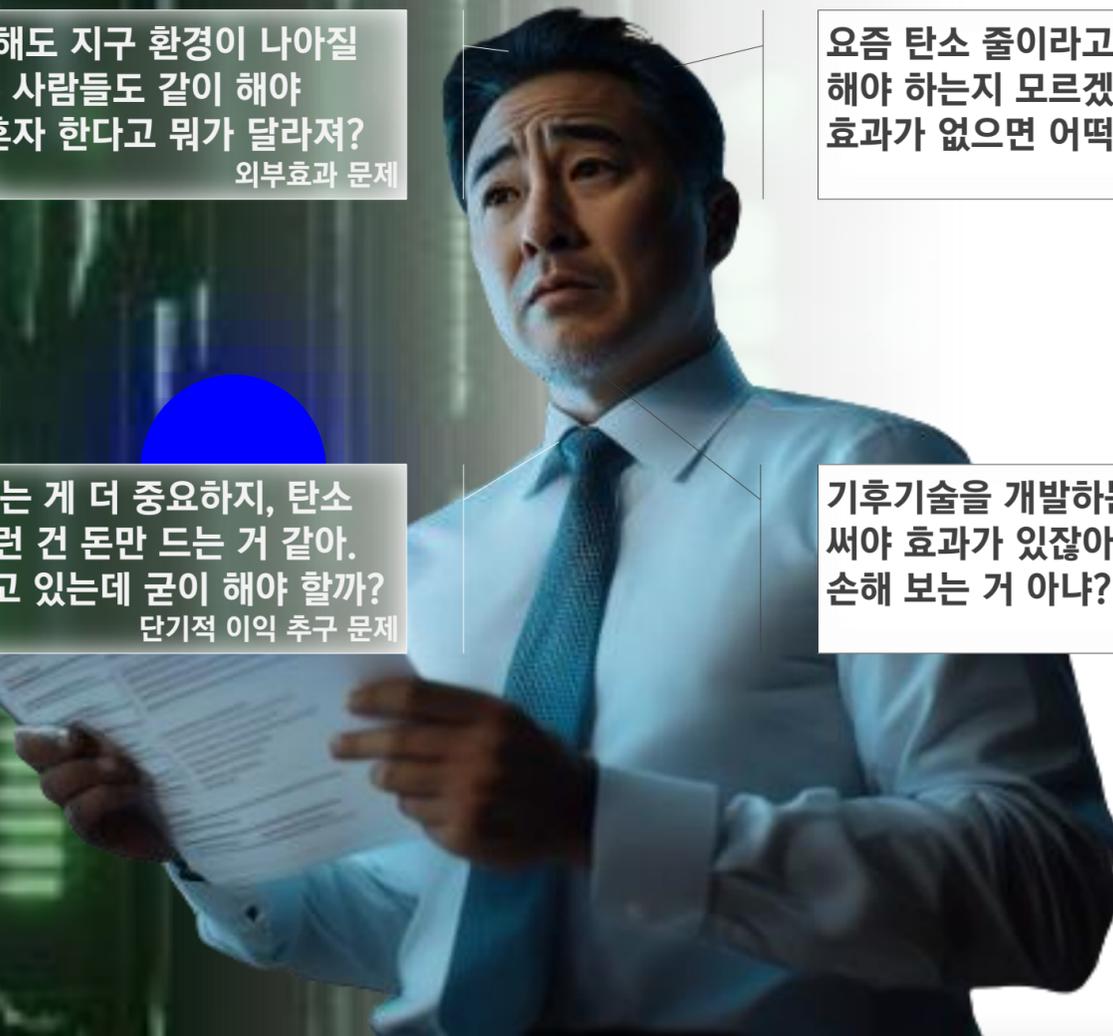
요즘 탄소 줄이라고 하는데, 정확히 어떻게 해야 하는지 모르겠어. 괜히 돈만 들이고 효과가 없으면 어떡하지?
정보 비대칭 문제

『탄소배출문제는 문제의 큰 규모와 복합적 특성으로 인해 규제만으로는 해결할 수 없습니다.』

지금 당장 이익 내는 게 더 중요하지, 탄소 감축이랑 ESG 이런 건 돈만 드는 거 같아. 경쟁사들도 안 하고 있는데 굳이 해야 할까?
단기적 이익 추구 문제

기후기술을 개발하는 건 좋은데, 결국 다같이 써야 효과가 있잖아. 우리 회사만 투자하면 손해 보는 거 아냐?
공공재 문제

🔗 강력한 규제가 도입되더라도 기업과 산업이 이를 효과적으로 준수하려면 시장의 참여와 혁신 없이는 지속 가능하기 어렵습니다.





트럼프 정권, ESG시장에 악재일까?

📌 트럼프 대통령은 기후변화 대응에 회의적이다? = 50% 정답

- 트럼프 대통령은 기후변화 대응에 개인적으로 회의적인 입장, 따라서 연방정부 차원의 기후 정책은 약화될 수 있음
- 그러나 그는 수입품에 온실가스 배출에 따른 비용을 부과하는 소위 미국판 CBAM 법안인 CCA를 추진할 움직임을 보이고 있음
- 미국의 CCA (Clean Competition Act, 청정경쟁법)는 2022년에 민주당에 의해 처음 발의되었으나, 민주당과 공화당 양당의 초당적인 지지를 받고 있어 트럼프 당선과 무관하게 통과될 가능성이 높음
- 이는 EU의 탄소국경조정제도와 유사한 조치로, 명목상 미국 내 생산업체와 수입품 간의 공정한 경쟁을 보장하기 위한 것

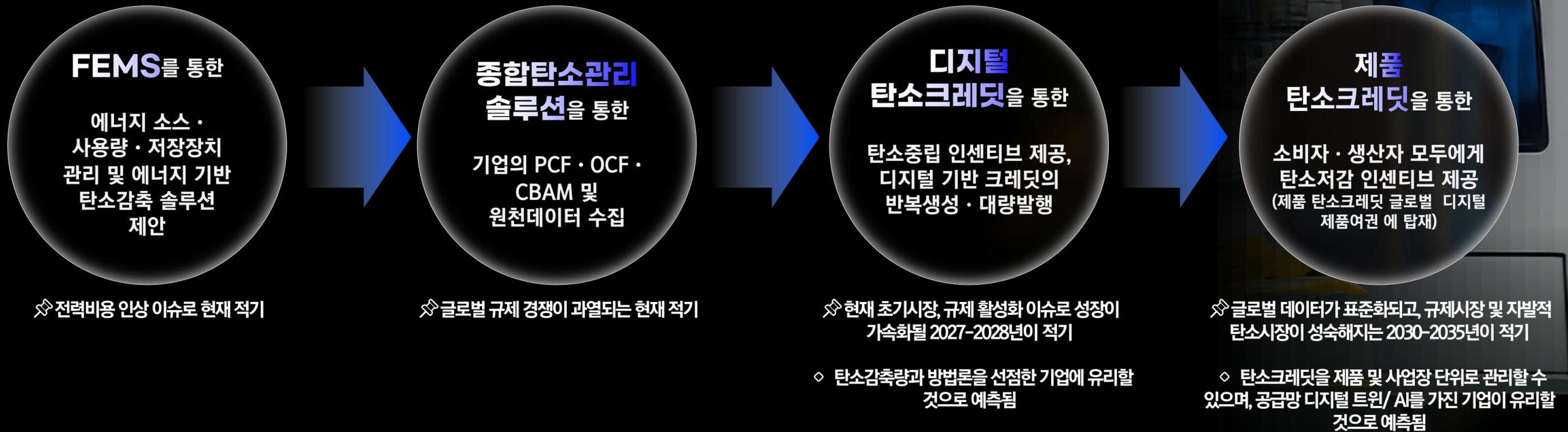
📌 2025년부터 시행된다면, 향후 10년 간 한국기업이 총 **2.7조**의 탄소세 부담 예상

- 새로운 탄소관세장벽의 주체로 미국이 등장
- 온실가스 1톤당 55달러의 탄소세를 부과하며, 2025년에는 원자재에 적용, 2027년 이후에는 완제품까지 적용 범위 확대

📌 연방정부와 별개로 **주정부 차원**에서는 현재 기후정책 기조를 유지하거나 강화 ex. 캘리포니아주

『 트럼프 정권에서도 규제는 유효하며 오히려 국제 경쟁 심화로 강화될 가능성이 다분합니다 』

글로벌 탄소배출문제해결을 위한 강력하고 심플한 로드맵



기업 에너지 사용량의 정확한 측정과 모니터링

IoT 기능을 탑재한 센서를 H/W에 연결하여 측정을 통한 실시간 에너지 감축량 도출 및 추적

IoT로 데이터수집을 쉽게

IoT 기반 자동 데이터 수집

사람의 개입 없이 데이터를 자동 수집하여 실시간 감축량 측정 및 서버 추적

SaaS로 직관적 모니터링

어디서나 확인 가능한 모니터링 솔루션

Web기반 S/W를 통해 손쉽게 내 사업장의 에너지 절감량 · 비용절감량 · 탄소 감축량을 모니터링



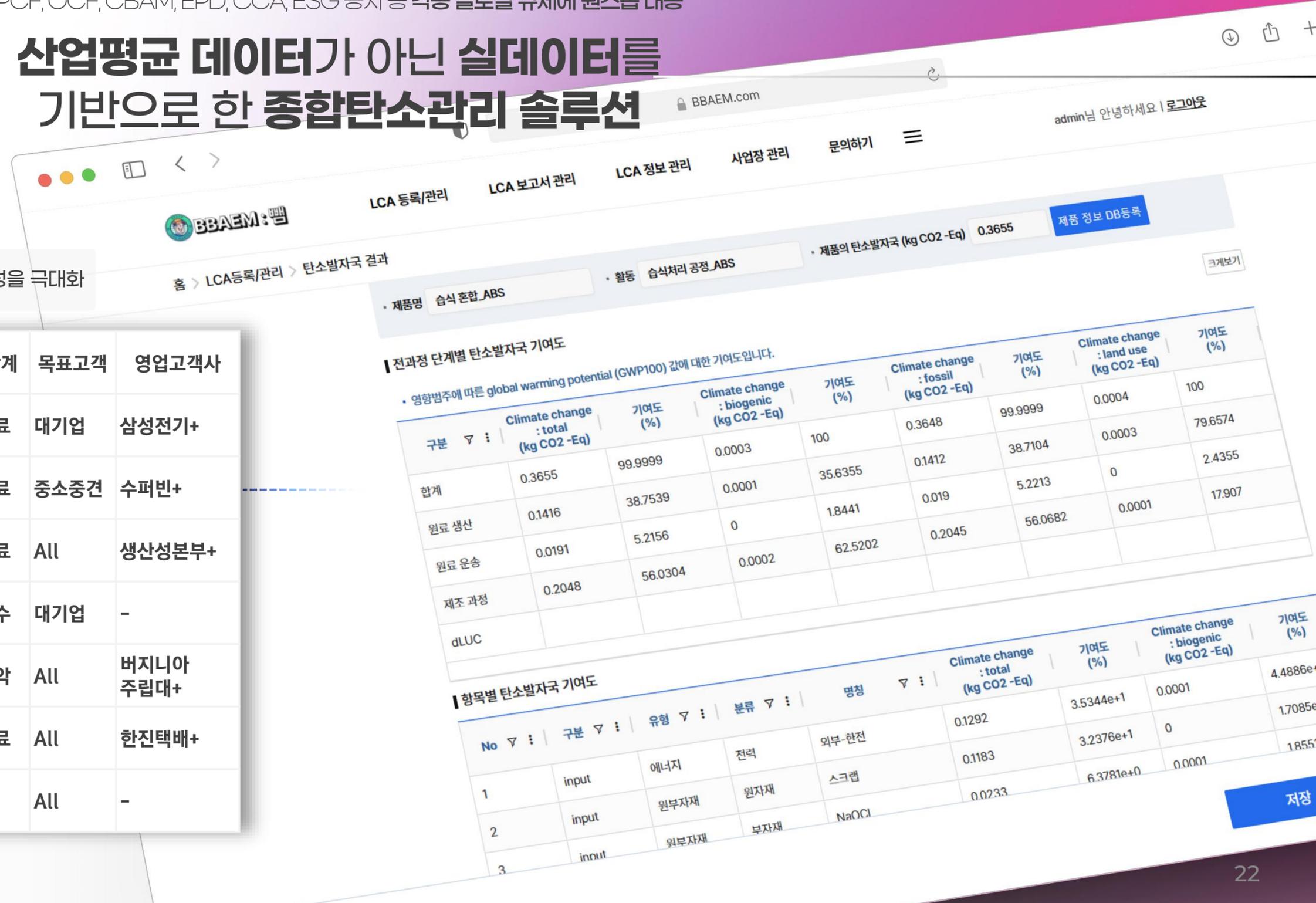
FEMS 기술을 통해 에너지 효율성을 20% 이상 개선하고, 탄소배출량을 약 15%까지 줄일 수 있습니다

PCF, OCF, CBAM, EPD, CCA, ESG 공시 등 각종 글로벌 규제에 원스톱 대응

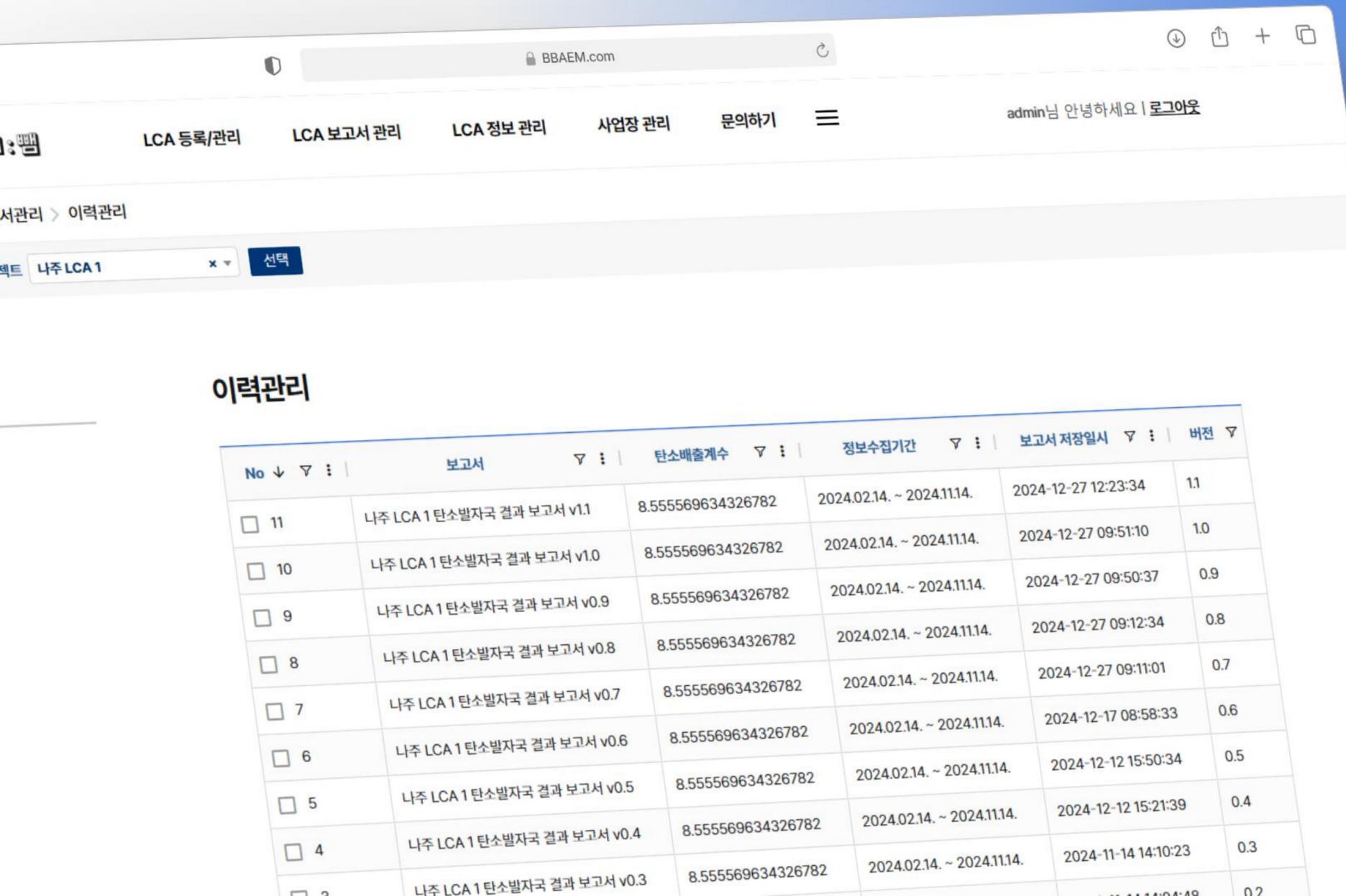
산업평균 데이터가 아닌 실데이터를 기반으로 한 종합탄소관리 솔루션

시장 변화에 맞춰 기능모듈을 단계적으로 공개, 수익성과 유연성을 극대화

개발모듈	서비스명	설명	개발단계	목표고객	영업고객사
PCF	aLCAno.1	제품탄소발자국 솔루션	개발완료	대기업	삼성전기+
	BBAEM	제품탄소발자국솔루션	개발완료	중소중견	수퍼빈+
OCF	-	사업장탄소발자국 솔루션	기획완료	All	생산성본부+
CBAM (CCA)	-	탄소국경조정제도솔루션	개발착수	대기업	-
EPD	-	환경성적표지 솔루션	요구파악	All	버지니아 주립대+
MRV(FEMS)	카본센스	에너지 감축량 모니터링	개발완료	All	한진택배+
종합포털	-	종합탄소관리플랫폼 포털	개발 중	All	-



사업장 탄소배출량 · 제품 탄소배출량과 연계하여 공급망 관리와 보고까지



🚀 컨설팅 비용, 탄소배출량 보고서 작성 비용, 인증 소요 비용 절감 효과

Scope 3 PCF

안전한 공급망 탄소발자국 관리

모든 원천데이터를 협력사에 공개하지 않고도 안전하게 탄소발자국 전송

보고서까지 원스톱 산출

규제대응을 위한 보고 솔루션

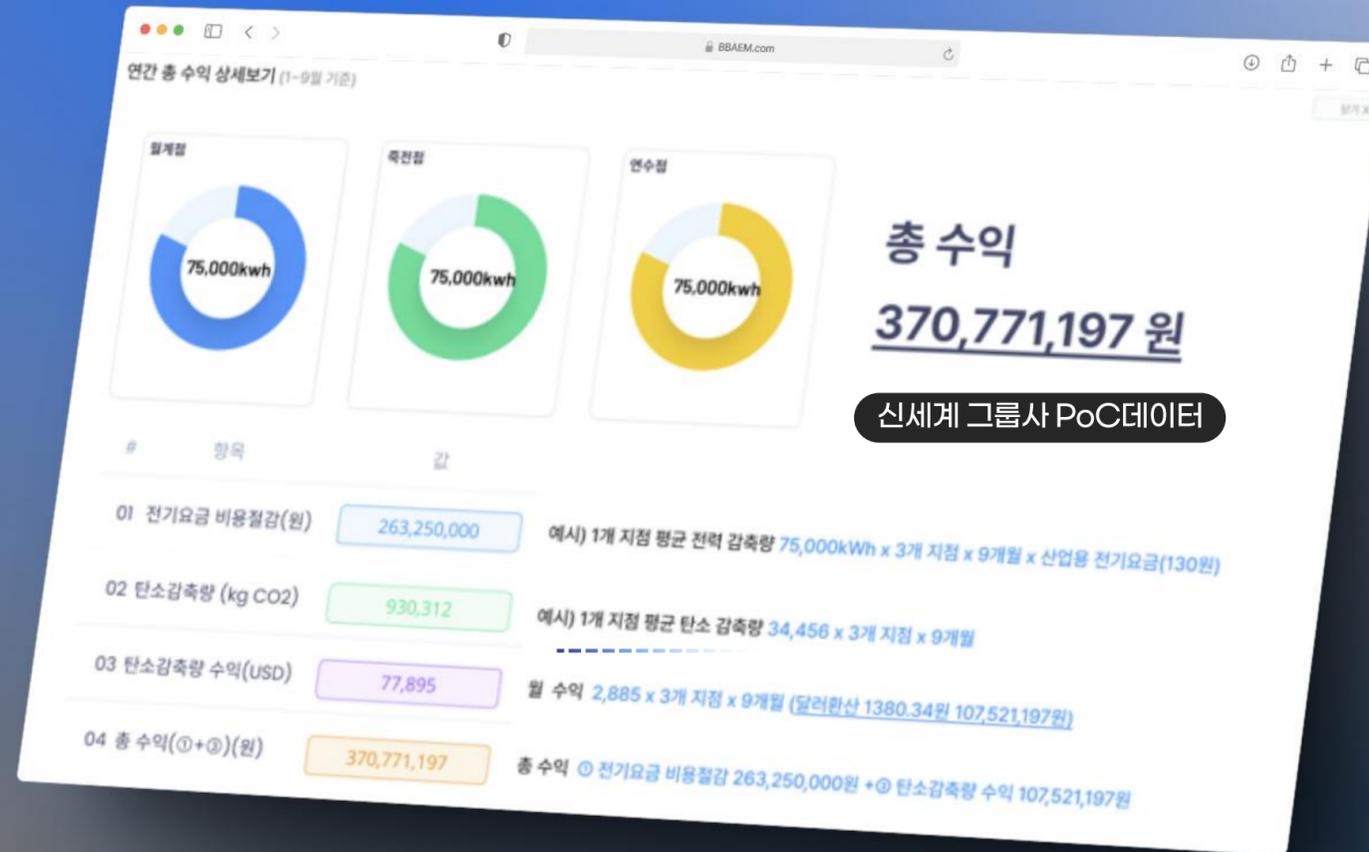
인증 받은 종합탄소관리솔루션과 연동되어 다양한 규제대응 보고서 산출 및 이력관리 가능

🔄 반복활용, 복제 가능한 데이터 관리로 규제 대응 비용 절감 및 리스크 완화

🚀 기존 단 건 1억 이상의 컨설팅 비용을 하이지노 솔루션과 함께 95% 절감!

누적된 탄소감축량 기반으로 탄소크레딧을 발급, 초과배출량에 대한 상쇄까지 지원

탄소감축 오프셋 크레딧 발급



국내인증

iDEA



- 높은 부가가치 창출
- 안전한 데이터 기반의 가치 측정
- 장기적인 수익창출
- 물량확보로 시장 활성화



국제인증

로이드 인증원

계속 쌓이는 탄소감축량
디지털 탄소감축량 측정

사업장, 기업 운영과 함께 지속적으로 발생하는 탄소감축량을 실시간으로 측정, 대량 축적

새로운 디지털 기반 방법론

효율적인 인증을 통한 빠른 실수익화

탄소감축량에 대한 정량화된 증거자료를 통해 글로벌 검인증 기관 승인 절차를 효율화

탄소 크레딧 발급 및 소각

인증 받은 방법론을 통한 탄소크레딧 발급/ 상쇄

하이지노의 인증받은 방법론을 기반으로 VCM에서 거래될 수 있는 탄소크레딧 발급, 상쇄 시 소각까지 지원

탄소 오프셋 크레딧 발급으로 가시적이고 정량적인 인센티브를 창출

고객사는 탄소감축량 7-80%에 대한 크레딧 수익을 추가로 확보 가능!

TAM

Total Addressable Market

95.79조

하이지노의 전 사업 영역을 기반으로 설정
(2029년 기준)

산정근거

FEMS: 국내 시장 1.2조원(2023년), CAGR 28.4% / 5.36조원(2029년)
제조DX ICT: 국내 시장 20조원(2024년), CAGR 11.4% / 34.21조원(2029년)
탄소DX ICT: 글로벌 시장 \$151억(2023년), CAGR 10.49% / 한화 36조원(2029년)
VCM: 시장성장범위에 따라 5년 내 \$50억~\$500억 규모 예상되므로 평균값 사용

SAM

Service Available Market

20.2조

기술력과 사업 전략을 바탕으로
현실적으로 접근 가능한 시장만을 반영

산정근거

FEMS: 국내 시장만 포함, 전체시장 접근 가능 / 5.36조원
제조DX ICT: 전략 상 5년 간 연20-25억 사업 규모만 유지할 예정으로 SAM&SOM 미포함
탄소DX ICT: 글로벌 시장30% 접근 가능(미국, 유럽, 동아시아) / 10.8조원 추정
VCM: 글로벌 시장 20% 점유 가능(기술 기반 탄소크레딧 발급) / 4.04조원 추정

SOM

Service Obtainable Market

8,760억

5년 내 현실적으로 확보할 수 있는 시장 점유율

산정근거

FEMS: 전력감축 모니터링, ESS 등으로 역량 집중, 약 2.5% 목표 / 1,340억원
탄소DX ICT: 5년 내 글로벌 시장 5% 목표 / 5,400억원
VCM: 5년 내 글로벌 시장 5% 목표 / 2,020억 원

⚡ FEMS 시장은 초기 시범사업 성과를 통해 점유율은 안정적인 것이나, 사업의도에 적절한 프로젝트에만 진입할 예정으로 예상 점유율 보수적

⚡ 탄소DX ICT시장은 글로벌 표준화와 하이지노의 DX기술력을 활용, 초기시장 선점 및 스케일업 가능 판단

⚡ VCM의 경우, 기술신뢰성과 크레딧 발급 투명성 강조하여 높은 점유율 확보 가능할 것으로 예상됨

페이즈드 롤아웃 전략

Phased Rollout: 사업을 단계별로 출시하며 수익 모델을 조정

On-premise 솔루션 (\$20,000/설치)

- 초기 FEMS · 탄소DX 도입 중소기업 대상
- 유지보수X, 고객사 내부에서 데이터 관리

Hybrid 솔루션 (\$135,000/설치)

- 초기 FEMS · 탄소DX 도입 중견 · 대기업 대상
- 온프레미스 데이터 저장+클라우드 기반 데이터 분석

도입 및 기술 컨설팅 비용 (M/D 기반 실비 청구)

부가서비스 추가

(기능별 옵션 단가 적용)

- Scope 3 데이터 연결 모듈
- AI 기반 데이터 분석 모듈
- AI 기반 디자인 추천 모듈

SaaS 솔루션 (월 \$4,000)

- PCF, OCF, CBAM, FEMS etc. 모듈 포털 통합
- 각 기능 모듈별 기업 구독료 적용
- 도입비용 \$10,000 별도
- 초기 할인단가 적용으로 빠르게 기존 고객 전환 및 신규고객 유치

국내 탄소크레딧 발급 시작
(발급 수수료 15-30%)

탄소 원천데이터 · 계수 DB 판매

- (데이터 품질 · 규모별 옵션 단가 적용)
- 공급망 내 탄소데이터 공유계약 모듈
- 차등 단가 (ex. 10 Row 당 \$1)

글로벌 탄소크레딧 발급 시작
(발급 수수료 15-30%)

제품 · 사업장 탄소발자국 DPP연계

- 친환경 제품 구매 시마다 인센티브 지급 (수수료 1-3%)

Phase α

Phase β

Phase A

SaaS 전환시작
국내 크레딧 발급

Phase B

SaaS 전환완료
글로벌 크레딧 발급

Phase C

크레딧- 디지털
제품여권 연계

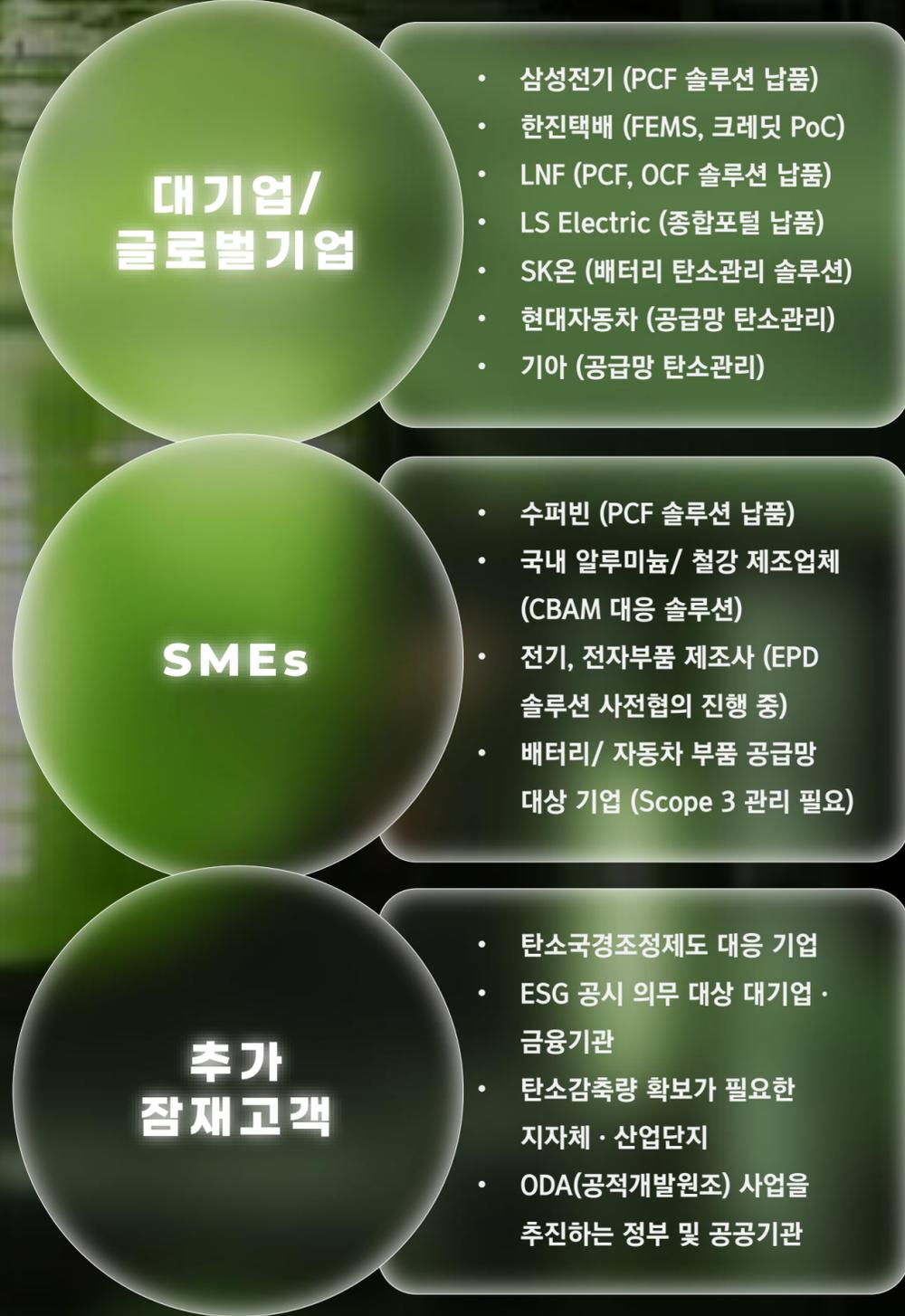
레이어드 모네타이제이션

Layered Monetization: 기본모델을 운영하며 수익성을 점진적으로 높이는 계층적 수익구조

<p>고가전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 대기업, 글로벌 기업의 하위 공급망 업체 대상 SaaS 제공 • 매년 데이터를 활용하여 보고·인증 필요하므로 락인효과(Lock-in Effect) 기대 • 탄소크레딧 발급 수수료: 고가 (일반적으로 전체 크레딧 매출의 30%) 	<p>ASP* \$288,000 (연, 도입비 각 \$10,000 별도) \$700,000 (크레딧 평균수익)</p>
<p>고가+저가 조합 전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 대기업, 글로벌 기업 및 해당 원자재 & 부품 기업에 하이브리드 솔루션 납품 • 공급망기업: 저가모델(데이터 수집) + 대기업: 고가모델(분석 및 공급망 연결) • 진입장벽 완화 및 경로의존성(Path Dependency) 유도로 매출 극대화 	<p>ASP* \$235,000 (1회)</p>
<p>저가전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SME 중심: On-premise (데이터 수집 및 계산 모듈) • 초기 도입비를 낮추어 장기적으로 SaaS 및 프리미엄 기능 업셀링 유도 	<p>ASP* \$20,000 (1회)</p>

* ASP: Average Selling Price
 솔루션: 원청기업 1, 하청기업 5 근거 계산/ 최근견적가 기준
 탄소크레딧: 이마트 규모 기업 1개 프로젝트 당 1회 수익 기준

List of pipeline : 초기 잠재고객



지난 13개월동안 하이지노가 이룬 것들

종합탄소관리 솔루션

- ❖ 국제인증 받았어요
 - alLCAno.1 (대기업용 PCF 솔루션) 국제 인증 획득 (TUV NORD)
- ❖ 솔루션 개발을 완료했어요
 - Scope 3 연계 데모 구축 및 VCI, VCP-X 연계 완료
 - BBAEM (중소기업용 PCF 솔루션) 개발 완료 및 운영

- ❖ R&D 과제를 수주했어요
 - 한국에너지기술평가원, 생산기술연구원 주관 R&D 사업 1차 과제 완료 (총 146억, 하이지노 약 15억)
- ❖ 대기업 대상 데모 및 제안 단계를 완료하고 후속 논의 중이에요
 - 삼성전기, LNF, LS Electric 데모 및 제안 완료
 - LG에너지솔루션 폴란드 법인 제안완료

탄소크레딧

- ❖ 크레딧 발급 기반을 확보했어요
 - 전력절감 솔루션 기반 디지털 탄소감축량 산정 로직 특허 출원
 - 전력감축량 기반 탄소감축 방법론 국제인증 (로이드 인증원)
- ❖ PoC를 통해 사업효과를 검증하고 데모 및 제안 진행 중이에요
 - 한진택배, GS 리테일 PoC 완료 (8-13% 전력감축효과 검증)
 - 농협 하나로마트, 신세계 그룹사, 경기도 기후환경에너지국 대상 데모 및 사업 제안 진행 중



지난 13개월동안 하이노가 이룬 것들

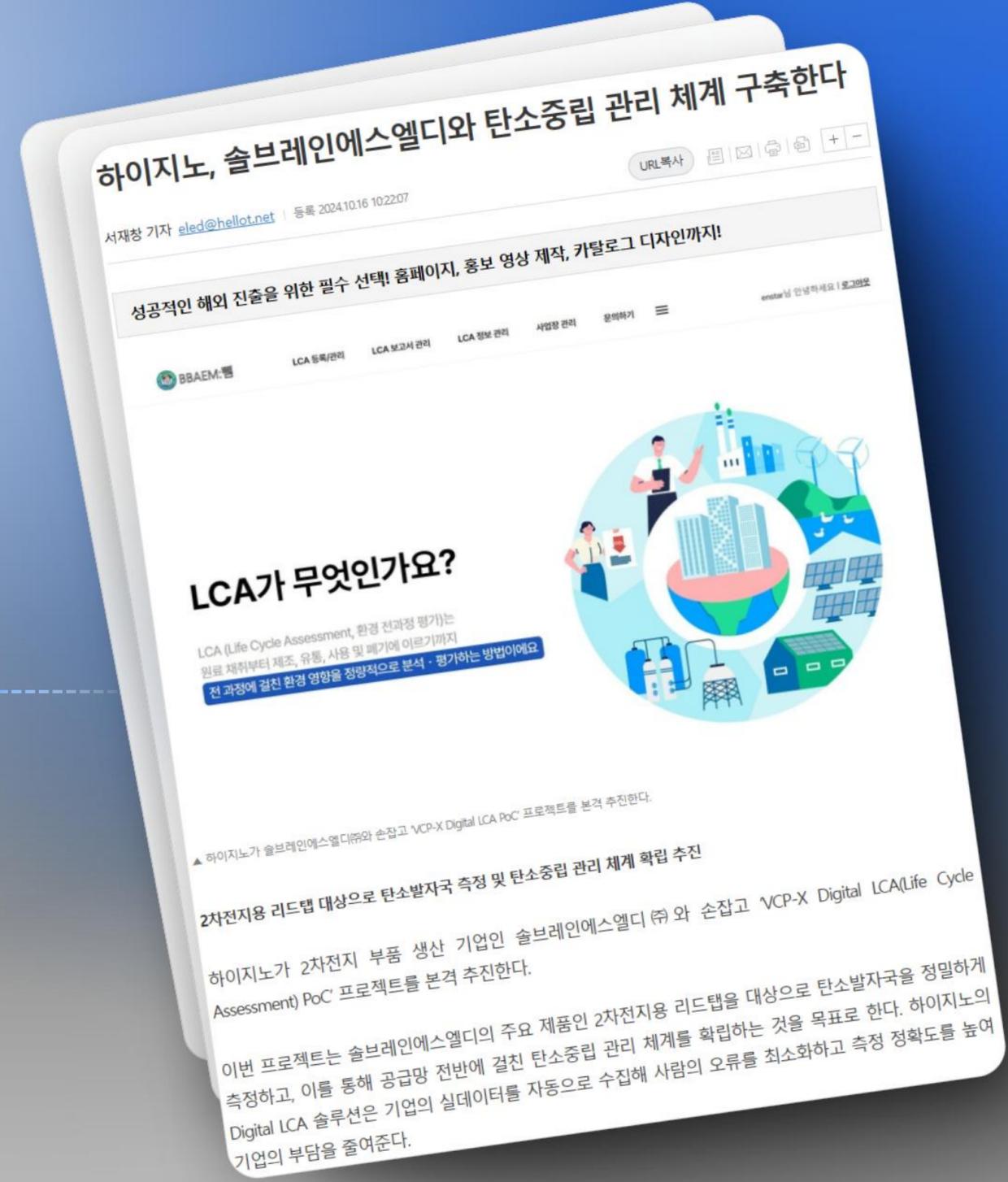
제조DX/FEMS 솔루션

- ✦ 솔루션을 SaaS로 전환했어요
 - 공통 컴포넌트 프로젝트 구축 및 표준 체계 확립
 - **SaaS형 전력감축 FEMS 모니터링 툴 Demo버전 개발 완료**
- ✦ 다양한 제조기업에 솔루션 구축을 완료했어요
 - 한양기술공업, 육일레이저, 코모텍, 솔브레인 SLD 등과 제조DX 프로젝트 구축 완료

- ✦ 기존 제조DX 솔루션 고객을 탄소DX 솔루션 고객으로 전환했어요
 - **솔브레인 SLD에 탄소DX 솔루션을 구축하고 있어요 (계약 규모: 약 1.4억)**

AI/디지털트윈

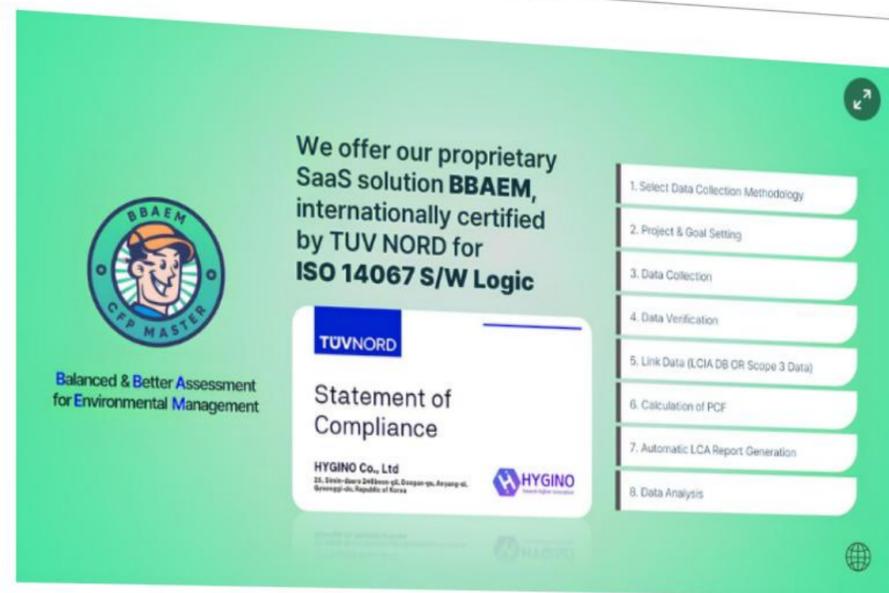
- ✦ AI/디지털트윈 기반 분석기능을 고도화했어요
 - 제조공정 동적 시뮬레이션 모델 개발 및 AI 알고리즘 적용
 - **종합탄소관리 솔루션과 연계한 탄소배출계수 기반 제품디자인 추천 알고리즘 개발**



하이지노는 국내외 파트너십과 홍보를 통해 점점 더 성장 중이에요

(주)하이지노, 글로벌 제품 탄소 관리 솔루션 구축... UCF 유태범 교수와 건설자재 제조업 분야 미국 LCA 실증 사업에 박차

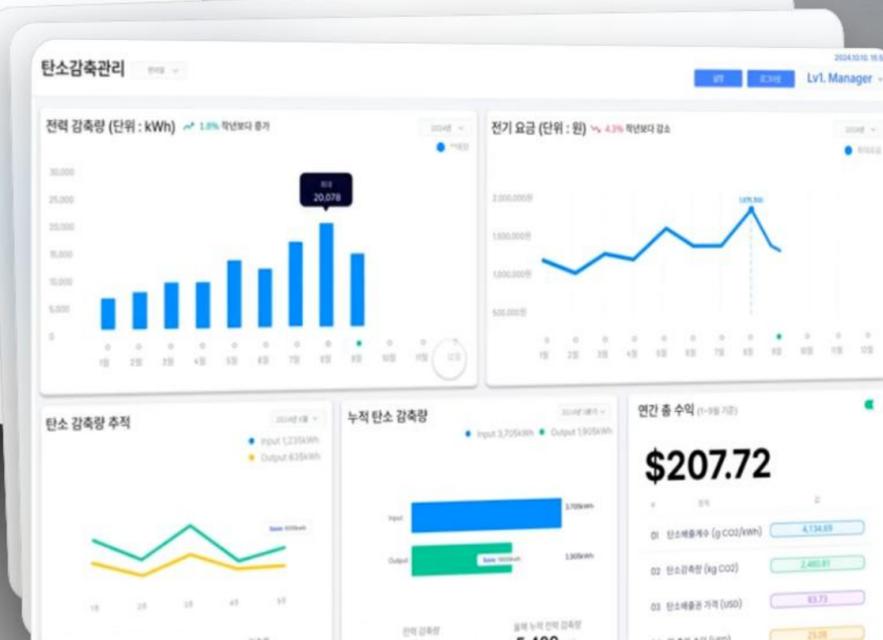
입력 2024.08.13



제공-하이지노

디지털 트윈 및 제조 엔지니어링 기반 IT 솔루션 전문기업인 (주)하이지노(대표 김하율, 이) 품 탄소 관리 브랜드 BBAEM(뵐, Better & Balanced Assessment for Environmental M) 다. 이를 기반으로 미국 UCF (University of Central Florida)의 유태범 교수, 데이터 공유 (주)뉴빅스, LCA 전문 컨설팅기업 (주)엔스타알앤씨와 함께 해외 PCF(제품탄소발자국, Proc) 실증 사업에 박차를 가하고 있다.

하이지노는 글로벌 탄소 규제 대응을 위한 디지털 LCA(전과정평가, Life Cycle Assessme) 'alLCAno.1(알카노원)' 솔루션을 성공적으로 출시한 바 있다. 이를 기반으로 글로벌 성장동 회사 설립을 지난 6월 완료했다. 해당 솔루션은 독일의 국제공인 인증기관 TÜV NORD로부 획득했으며, 이는 글로벌 업계 최초로 인정받고 있다.



해외 파트너십/ 홍보

- ✦ 국제협력 네트워크를 강화했어요
 - UCF(University of Central Florida), 버지니아 주립대, 플로리다 주정부 등과 협력
 - BDUSA LLC.와 제품탄소발자국(PCF) PoC 진행
 - **버지니아 주정부 주관 EPD 사업 RFP 단독제출 및 승인 (2025년 하반기부터 참여/4년)**
 - 한미실증센터 기획 협력 (2026 실효, 크레딧 및 솔루션 인증 목표)

- ✦ 국제 컨퍼런스와 박람회에 참여했어요
 - 2024 NEF (Neo City Empowerment Forum) 연사 참여
 - 2024 UCF CED (Concrete Exposure Day for Sustainability) 부스 참여
 - **2025 CES 부스 참여**

국내 파트너십/ 홍보

- ✦ 다양한 산업 내 이해관계자들과 전략적 협업체계를 구축했어요
 - **Digital ESG Alliance 솔루션 분과 리더십 확보**
 - (주)엔스타: ESG 컨설팅 업체, (주)뉴빅스: 데이터 공유 플랫폼, (주)ITSCO: 센서 인터페이스 업체 등과 솔루션 공동 기획·개발, 사업 및 연구개발 프로젝트 공동 참여
 - **법무법인 지평 ESG 센터와 글로벌 대기업 ESG 공시 솔루션 공동 제안**

- ✦ 국내 컨퍼런스와 박람회에 참여했어요
 - 2024 Automation World 부스 참여
 - 2024 WSCE(킨텍스) 연사 참여
 - 2024 기후산업 국제박람회(벡스코) 부스 참여

글로벌 확장 동력을 얻기 위해 공격적인 IPO 추진

상장 전략을 토대로 글로벌 유니콘기업까지

2028: Phase B

주요목표

- IPO 전 최종 성장 전략 실행
- 글로벌 확장 자금 확보 (Series C 투자 유치)
- 차년도 기업가치 5,000억 원 이상 달성 목표

실행전략

- 해외시장 진입
- 글로벌 기업과 MOU: ESG 공시 의무 기업 및 탄소 크레딧 시장 확보
- 온실가스 감축 외부사업 참여 확대

리스크 대응

- 상장심사 요건 충족
- 회계투명성 강화
- 외부감사 체계 구축

2029: Phase C

주요목표

- 코스닥 상장
- 상장 후 기업가치 5,000억 원 이상 유지
- SaaS 및 탄소 크레딧 사업 성장 극대화

실행전략

- 탄소크레딧 시장 내 독점적 지위 확보

리스크 대응

- 주가 안정화 전략 실행
- 장기계약확대
- 대형 고객사 추가확보

2029: Phase C

Beyond 1st Exit

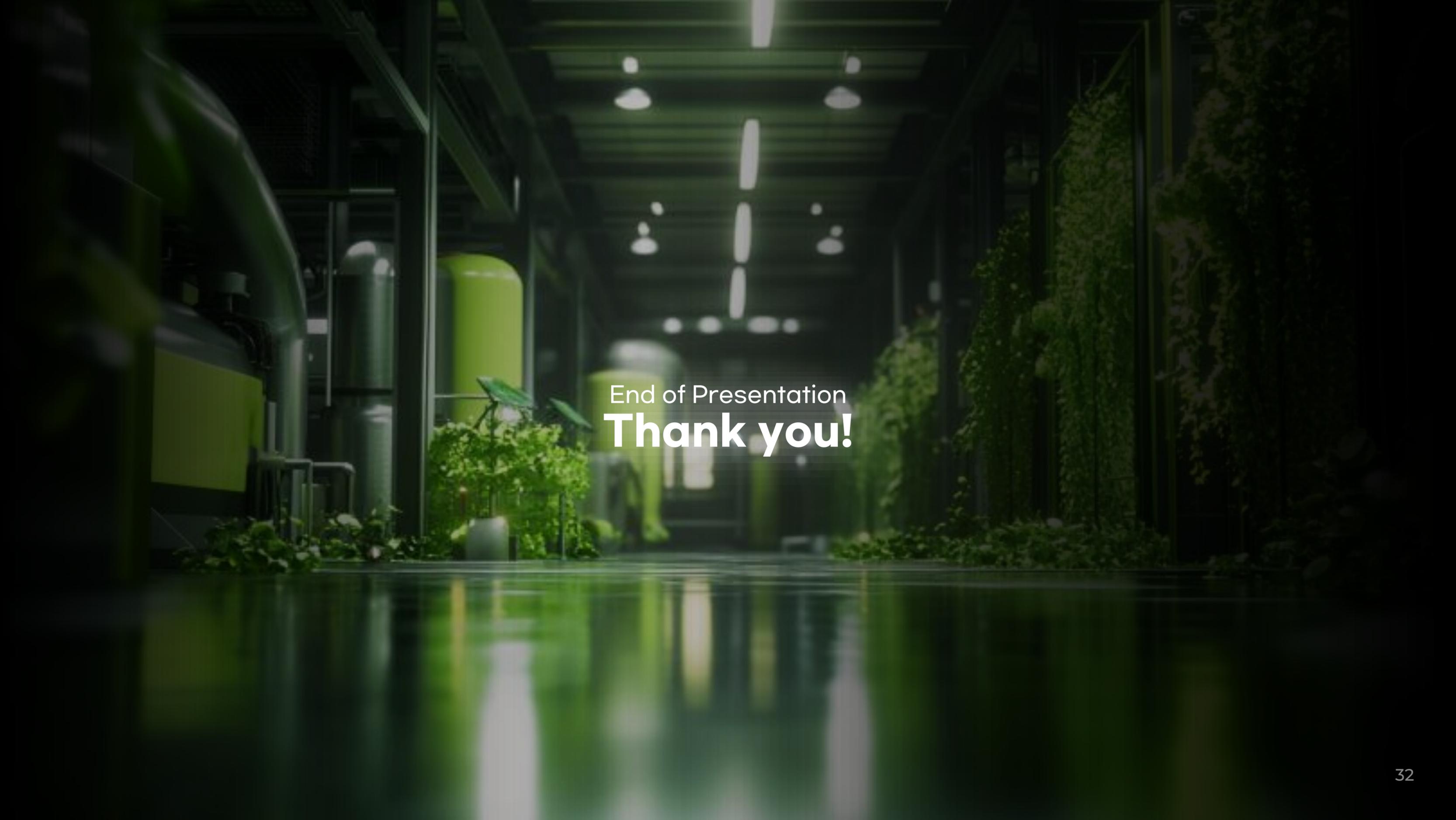
- 탄소감축 크레딧을 넘어 순환경제 기반 제품 크레딧까지
- 탄소 관리 솔루션의 글로벌 표준화를 선도하는 기업으로 브랜딩, 가치 극대화
- 연매출 1조 원 달성 및 장기적 성장 지속
- 초기 투자자의 수익 실현 극대화 및 주주가치 보호 전략 실행

2028: Phase B

2027: Phase A

2025: Phase α

2026: Phase β



End of Presentation
Thank you!



못 다한 이야기
Appendix

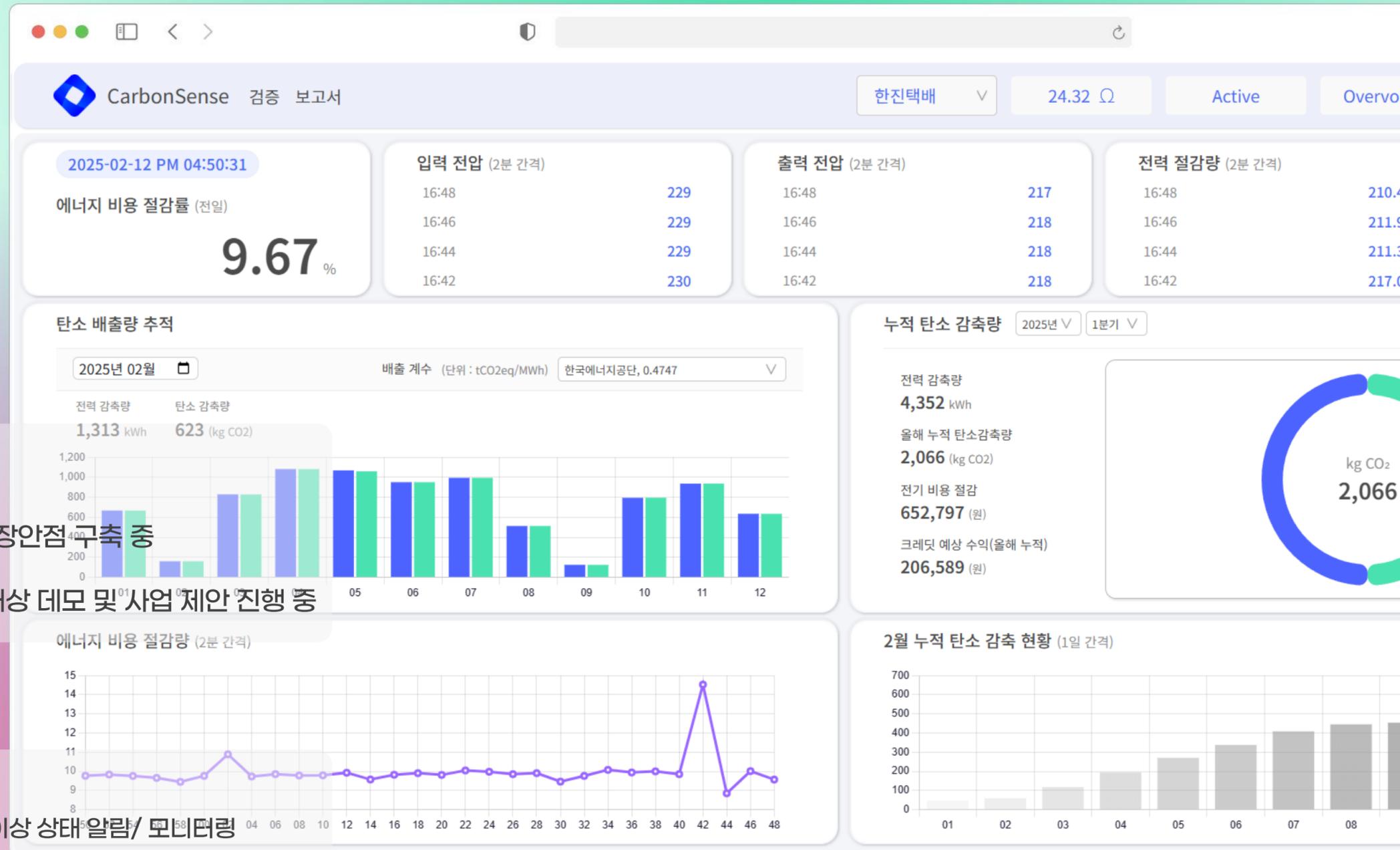
종합 탄소 DX 플랫폼 FEMS 솔루션 카본센스

구축실적/ 고객사

- ✦ 한진택배, GS 편의점 구축 완료
- ✦ 이마트 에브리데이, 이마트 안양점, 이마트 서수원점, 이마트 장안점 구축 중
- ✦ 신세계 그룹사, 농협 하나로마트, 경기도 기후환경에너지국 대상 데모 및 사업 제안 진행 중

솔루션 설명

- ✦ 에너지 기반 전력 데이터 실시간 모니터링
 - 전체 시스템의 부하, 역률, 과전압, 전력 데이터 실시간 수집 및 추적/이상 상태 알림/ 모니터링
- ✦ 에너지 감축량 기반 탄소 감축 현황 모니터링
 - 전월/전분기/전년 한전 고지서 대비 전력 절감량 및 전력 비용 절감량 추적 및 분석
 - 월별 누적 탄소 감축량 현황/ 탄소 감축 데이터 기반 크레딧 전환 시 예상 수익 분석



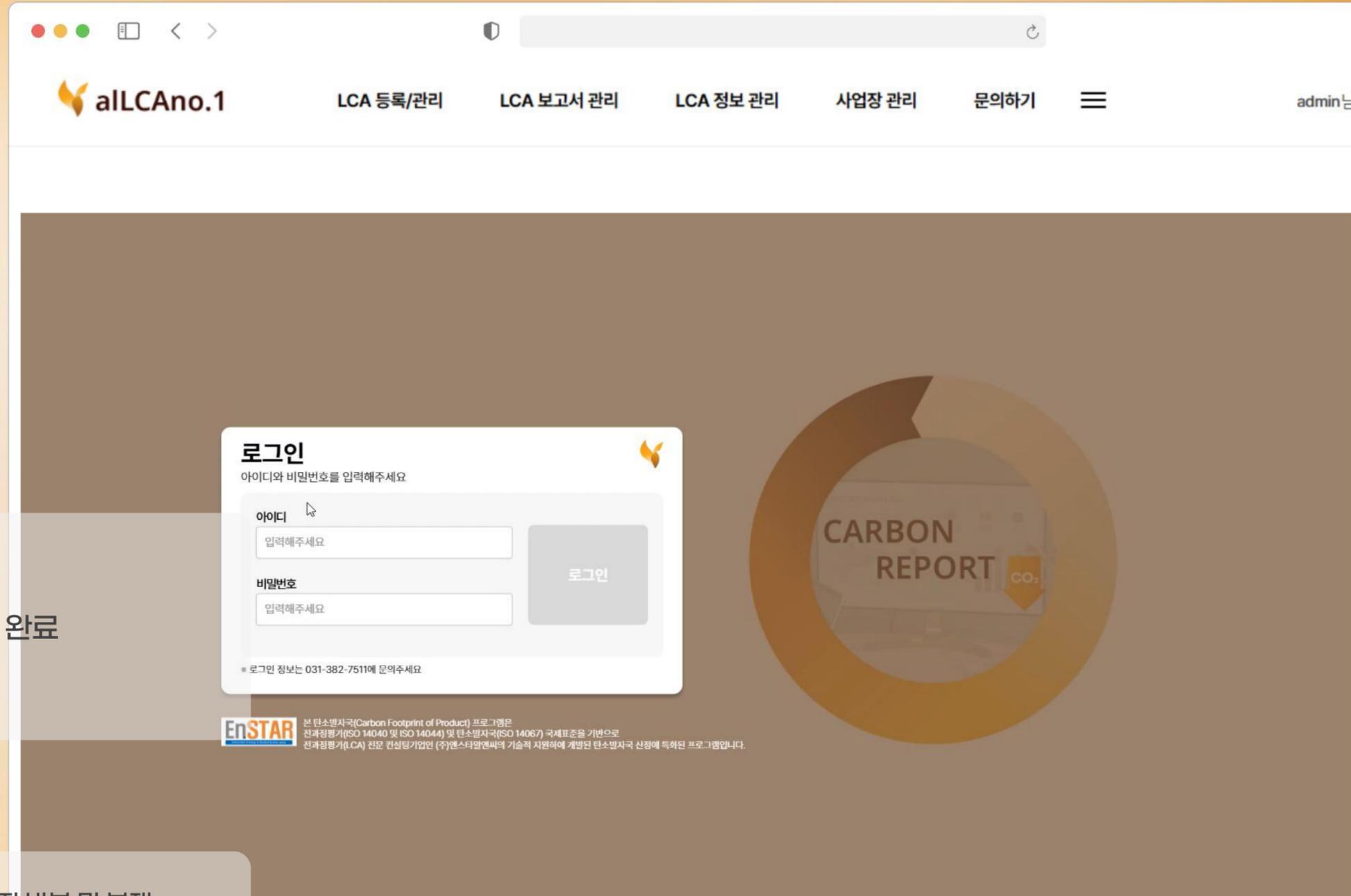
종합 탄소 DX 플랫폼 대기업용 PCF 산출 플랫폼 alLCAno.1

구축실적/ 고객사

- ✦ 솔브레인 SLD 구축 중
- ✦ 한국에너지기술평가원, 생산기술연구원 주관 R&D 사업 1차 과제 완료
- ✦ 삼성전기, LG에너지솔루션, LNF 대상 데모 및 사업 제안 진행 중

솔루션 설명

- ✦ 실데이터 기반 데이터 수집
 - 기존 정보화 솔루션과 연동하여 원자재 데이터부터 에너지/유틸리티 데이터까지 반복 및 복제 가능하도록 데이터 수집
- ✦ 규제 대응 보고 및 Scope 3 기능 탑재
 - 다양한 국내외 규제에 대응할 수 있는 AI 기반 원스톱 보고 솔루션, 이력 관리 지원
 - 공급망 내 Tier N+1 기업의 탄소발자국 데이터를 원천데이터 공개 없이 안전하게 공유할 수 있도록 지원



종합 탄소 DX 플랫폼 중소기업용 PCF 산출 플랫폼 BBAEM

구축실적/ 고객사

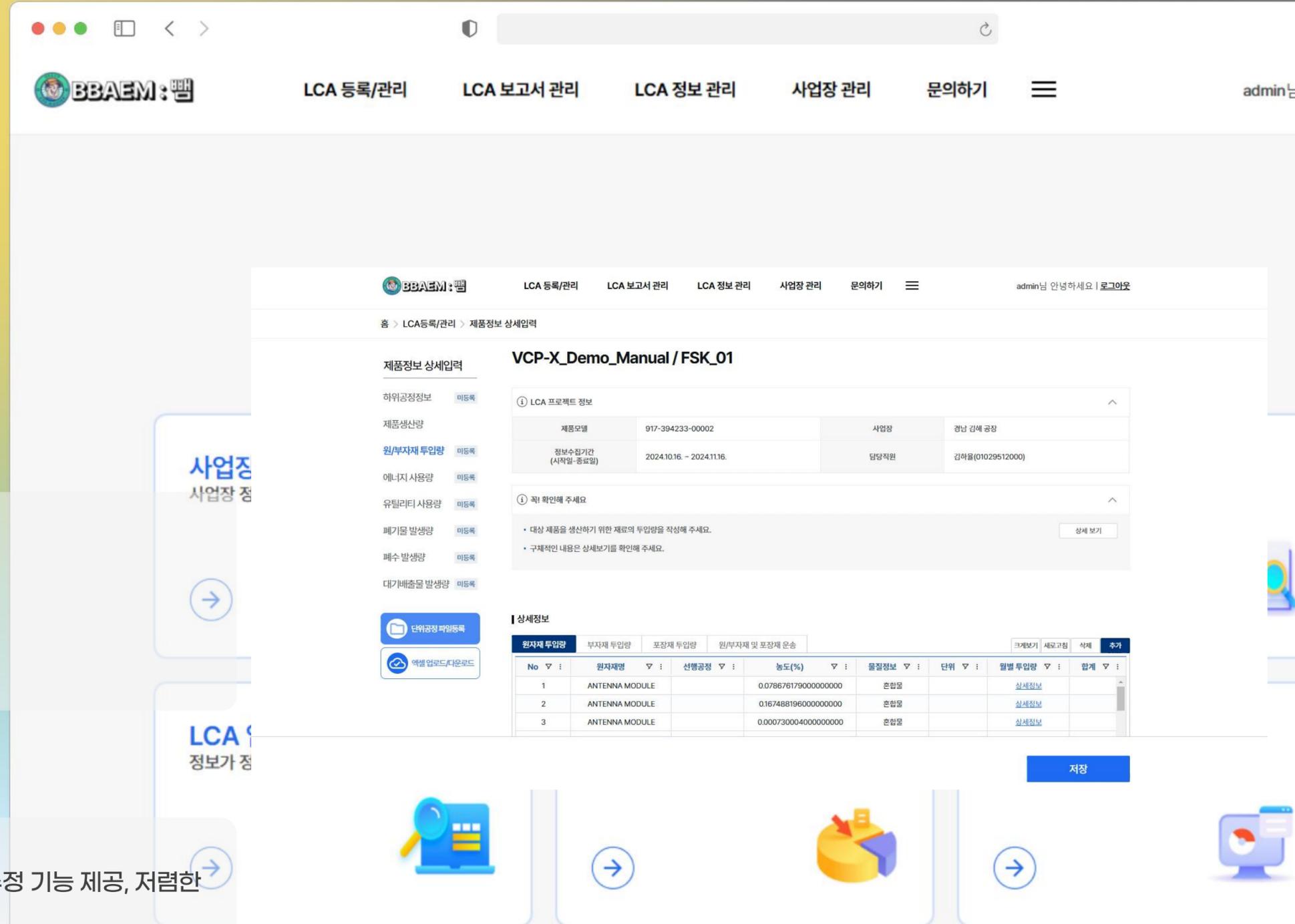
위너콤, 수퍼빈 PoC 완료

생산성 본부 기반 영업 준비 중

SaaS 형태, On-premise 형태 Hooker Model 포털 개발 중

솔루션 설명

- 매뉴얼 데이터 수집
 - 하이지노에서 제공하는 엑셀 템플릿을 사용하여 기존 정보 업로드 후, 매뉴얼 수정 기능 제공, 저렴한 비용으로 간단하게 PCF를 산출할 수 있음
- 데이터 검증 및 규제대응 보고 기능 탑재
 - 데이터 입력 시 휴먼에러를 줄이기 위한 수율, 물질수지, 물수지 인풋, 아웃풋 데이터 검증 모듈 탑재
 - 다양한 국내외 규제에 대응할 수 있는 보고서 초안 작성 기능 지원 (다운로드 후 수정 가능)



IoT/Web 기반 제조DX 솔루션 Hy-MES

구축실적/ 고객사

- 코모텍, 솔브레인 SLD 등 다수 고객사 구축 완료
- 한양기술공업, 육일레이저, 시냅스 이미징 구축 중
- SaaS 및 디지털트윈, 수집데이터 기반 학습 알고리즘 사업에 집중

솔루션 설명

- 웹기반 SaaS MES 플랫폼
- 가치사슬 상에 있는 기업 간 필요한 데이터를 Black Box화하여 공유할 수 있는 보안성 높은 솔루션
- IoT 기반 실데이터 수집
- 사업현장의 실제 데이터를 수집하고 프로그램에 매핑함으로써 솔루션에 활용되는 모든 데이터의 높은 수준의 신뢰도, 투명성 확보

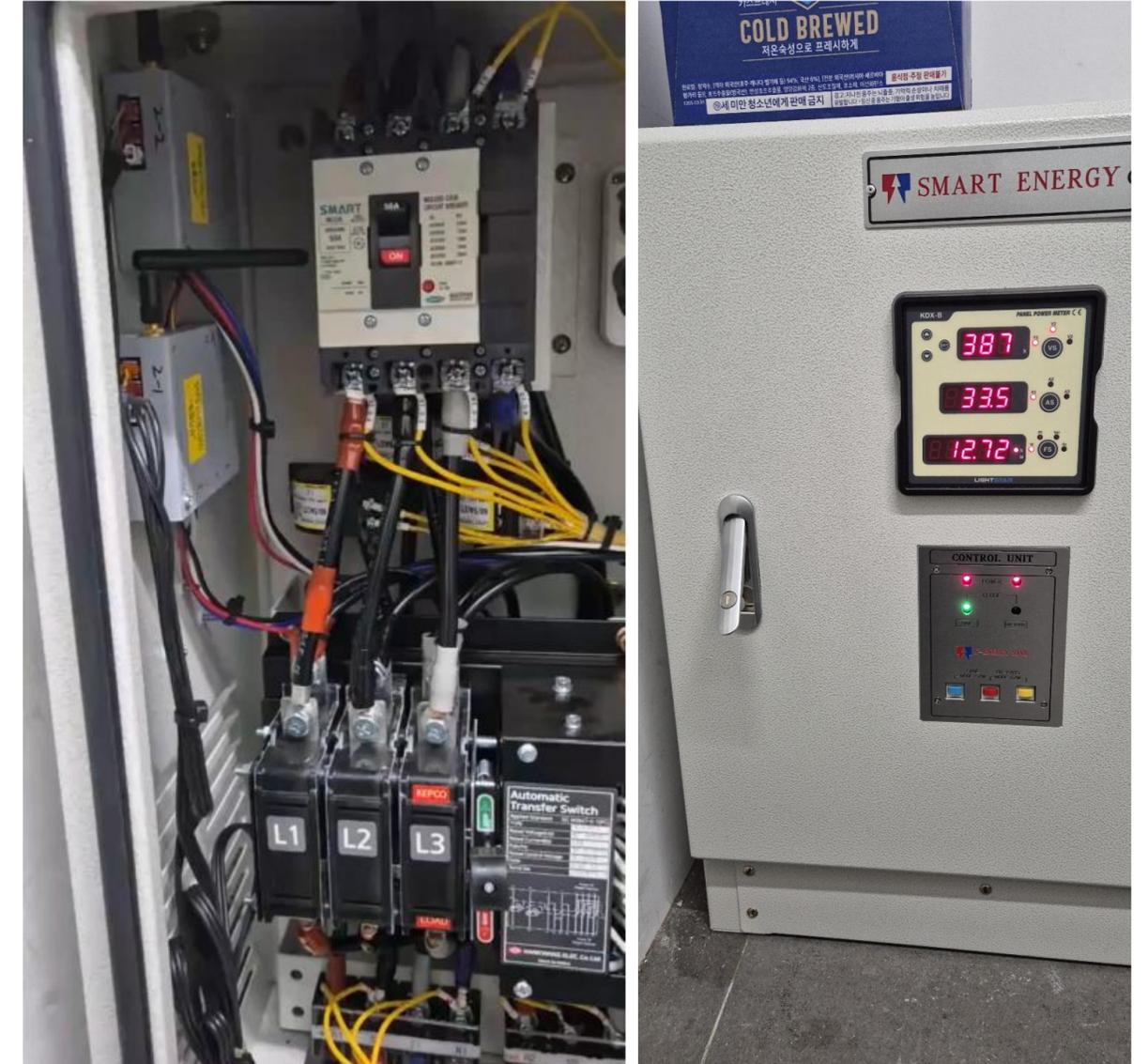
상호유도 리액터식 절전장치를 활용한 전력감축 솔루션- 탄소크레딧 발급

구축실적/ 고객사

- ❖ 신세계 이마트(서수원점, 충주점, 장안점), GS 마트(인천 대웅점, 마장1점), 한진택배터미널(분당), 약진통상, 윌리엄 자일리톨 공장, 믿음 농협협동조합, 기보스틸 PoC 완료

솔루션 설명

- ❖ IoT 기반 실데이터 수집, MRV와 연동하여 탄소크레딧 발급
 - 전력감축 설비에서 데이터를 자동 수집하여 탄소감축량 측정 및 정량적으로 검증하여 디지털 탄소 오프셋 크레딧을 발급, 해당 데이터를 allCAno.1과 연동하여 탄소발자국 산정
- ❖ 탄소감축량 기반 PDD 생성
 - 탄소크레딧 발급 및 ESG 보고, 공시 자료로 활용 가능한 자동화된 사업계획서 및 보고서 초안을 자동으로 생성 (2025. 4월 중 업데이트)



❖ 한진택배 내 준공 완료

2. 주요납품실적

용역명	용역기간	총 계약금액	발주처	구체적 업무수행 내용	용역명	용역기간	총 계약금액	발주처	구체적 업무수행 내용
스마트공장/기초	2019.12~2020.11	137	(주)유창하이텍	<ul style="list-style-type: none"> MES/POP/ERP 연동 (센서 및 컨트롤Unit 활용 OPC SeverTool개발) 	스마트공장/고도화1	2021.10~2023.01	407	머티리얼즈파크(2공장)	<ul style="list-style-type: none"> 2차전지 MES/모니터링/AI레포팅 /IoT/AAS기반 고도화
스마트공장/기초	2020.01~2020.10	85	(주)육일레이저	<ul style="list-style-type: none"> 레이저가공 MES/POP/ERP 연동 	스마트공장/기초	2021.11~2022.07	167	(주)그린파워	<ul style="list-style-type: none"> 무선충전시스템 MES/IoT 고도화1
스마트공장/기초	2020.01.~2020.10	141	머티리얼즈파크(주)	<ul style="list-style-type: none"> 2차전지 MES/POP/모바일시스템 구축 	스마트공장/기초	2021.12~2022.12	133	주식회사 대림오토	<ul style="list-style-type: none"> 자동차부품 MES 기초
스마트공장/고도화	2020.03~2020.10	120	(주)한양기술공업	<ul style="list-style-type: none"> 반도체장비 PMS/ERP 연동구축 	스마트공장/고도화1	2022.01~ 2022.04	399	(주)코모텍	<ul style="list-style-type: none"> 방산용 모터 MES고도화1
스마트공장/기초	2020.5~2020.9	56	(주)뉴텍씨엔브이	<ul style="list-style-type: none"> 화장품공정 자동카운팅 시스템 개발 	스마트공장/기초	2022-08~2023-07	118	이씨아이	<ul style="list-style-type: none"> MES 기초
스마트공장/기초	2020.3~2020.12	113	(주)부원산업	<ul style="list-style-type: none"> MES/POP/ERP연동 	스마트공장/기초	2022-08~2023-08	127	창영테크팩	<ul style="list-style-type: none"> MES기초
스마트공장/기초	2020.06~2021.2	104	(주)코모텍	<ul style="list-style-type: none"> MES/POP/모바일 시스템구축 	스마트공장/고도화	2022-09~2022-12	73	머티리얼즈 파크(주)	<ul style="list-style-type: none"> 기존 스마트공장 시스템 고도화(추가개발)
스마트공장/기초	2020.10~2021.3	63	(주)다인소재	<ul style="list-style-type: none"> 물류스마트선반 위치 제어시스템구축 	스마트공장/고도화	2023-04~2023-10	270	(재)충북테크노 파크	<ul style="list-style-type: none"> AI/디지털트윈 기반 테스트베드 통합플랫폼 1차 사업 구축
스마트공장/고도화1	2020.10~2021.5	308	(주)에센텍	<ul style="list-style-type: none"> MES고도화1 	AI 바우처	2023-04~2023-10	255	머티리얼즈 파크(주)	<ul style="list-style-type: none"> 시각지능 기반 품질개선
스마트공장/기초	2020.12~2021.2	39	(주)정경물산	<ul style="list-style-type: none"> 설비제어 및 연동 시스템구축 	산업혁신바우처	2023-05~2023-11	65	KG에듀원	<ul style="list-style-type: none"> Clouding/AI/SaaS 고도화
스마트공장/고도화1	2021.08~2022.10	410	솔브레인에스엘디(주)	<ul style="list-style-type: none"> 2차전지 MES/모니터링/AI레포팅 /IoT/AAS기반 고도화 	스마트공장/고도화	2023-04~2023-07	113	솔브레인 에스엘디(주)	<ul style="list-style-type: none"> 기존 스마트공장 시스템 고도화(추가개발)
스마트공장/기초	2021.09~2022.11	157	(유)남선엔지니어링	<ul style="list-style-type: none"> 레이저가공 MES/POP/ERP 연동 	스마트공장/고도화	2023-08~2024-05	378	시냅스이미징	<ul style="list-style-type: none"> MES/모니터링/IoT/AAS/SaaS 기반 고도화
AI실증사업	2021.10~2022.02	61	(주)에센텍	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터(AI) 	스마트공장/고도화	2023-08~2024-05	382	(주)육일레이저	<ul style="list-style-type: none"> MES/모니터링/IoT/AAS/SaaS 기반 고도화
스마트공장/기초	2021.10~2023.01	166	엠아이티에스솔루션	<ul style="list-style-type: none"> MES 기초 	스마트공장/고도화	2023-10~2024-03	930	(재)충북테크노 파크	<ul style="list-style-type: none"> AI/디지털트윈/XR/LCA 기반 테스트베드 통합플랫폼 2차 사업 구축

용역명	용역기간	총 계약금액	발주처	구체적 업무수행 내용	용역명	용역기간	총 계약금액	발주처	구체적 업무수행 내용
스마트공장/고도화2	2023-10~2024-09	416	솔브레인 에스엘디(주)	QMS/AI/자동제어/고도화2	자율형공장	2025.05~2026.11	1,280	솔브레인 에스엘디(주)	· 파주공장 6층 AI/디지털트윈/LCA 기반 자율형공장 구축
스마트공장/고도화	2024-02~2024-06	95	(주)한양기술 공업	기존 스마트공장 시스템 PMS 고도화(추가개발)	로봇활용지원사업	2025.05~2025.11	560	영진철강	· 음성공장 이송로봇 구축
스마트공장/고도화	2024-04~2024-10	292	솔브레인 에스엘디(주)	공주공장 신규구축 MES/모니터링/IoT/LCA 기반 고도화	로봇활용지원사업	2025.05~2025.11	550	솔브레인 에스엘디(주)	· 파주공장 물류로봇 구축
스마트공장/고도화	2024-06~2024-12	106	(주)코모텍	기존 스마트공장 시스템 고도화(동일수준)	스마트공장/기초	2025-05~2025-12	120	솔브레인	· 솔브레인 도금공장 MES/LCA 기초
스마트공장/고도화	2024-11~2025-04	178	(주)한양기술 공업	화성공장 MES/모니터링/IoT/LCA 기반 고도화	LCA 실증	2025-06~2026-02	450	삼성전기 LG이노텍 솔브레인	· 예기평가제 실증 지원
카본센스	2024-12~2025-01	18	한진택배 의왕 GS리테일 이천 이마트 장안점 이마트 서수원점 이마트안양점 이마트에브리데이 광명	전력저감/탄소크레딧 IoT 센서 설치	카본센스	2025-05~2025-12	860	신세계 이마트	· 이마트직영점, 이마트24, 노브랜드 등 1차 구축
					카본센스	2025-06~2025-12	530	GS리테일	· GS25 물류센터, GS25
					카본센스	2025-06~2025-12	120	농협 하나로마트양재	· 하나로마트양재점 PoC
					카본센스	2025-06~2025-12	120	한진택배	· 한진택배 의왕센터
					LCA 해외	2025-08~2028-12	860	버지니아 주정부 과제	· PCF/EPD/CCA
					LCA 해외	2025-08~2026-02	300	BDUSA	· PCF/EPD
					LCA 해외	2025-08~2026-02	350	WorldHousing	· PCF/EPD