



Save Earth, Save Us

ecoin energy
green technology

이동가능 모듈형 IoT 폐플라스틱 열분해 재활용 장비

TMR4K



주식회사 에코인에너지
EcoIN Energy, Inc.

대전광역시 대덕구 대화로 106번길 66,
920호(대화동, 펜타플렉스)

T 042-935-5159

E ecoinenergy@ecoinenergy.com

H www.ecoinenergy.com

주식회사 에코인에너지



(주)에코인에너지 는
기존 소각 및 매립으로 처리되던 폐플라스틱을 열분해기술로 처리하여
탄소배출량을 줄이는 친환경 설비를 제조·운영하며 석유화학 원료를
대체, 탄소중립에 기여합니다.

(주)에코인에너지의 'TMR4K'는 폐플라스틱 및 폐비닐을 기존의 소각이 아닌 무산소
열분해 기술을 통해 석유로 전환하는 화학적 재활용 장비로 열분해유 전환 수율은
평균 60%, 열분해유 중 납사 비율은 최대 60%로 2차 추가 정제공정 없이도 업계
최고 수준을 보여줍니다. 생산된 열분해유는 원유(Crude Oil) 기반 석유화학 원료
(Naphtha)를 대체 탄소중립에 기여합니다.

특히, 약 50평 정도의 공간에 설치 및 운영이 가능한 국내 유일의 모듈형 열분해
장비로써 이동설치가 가능하여 폐기물 발생량 및 설치공간별 최적화 구성이 가능
하고, 유지보수가 수월하여 안정적 가동률을 보여줌으로써 작은 면적에서도 큰
탄소중립 효과를 보장합니다.

2015 03. 법인설립

2017 06. 중기부 창업성장기술개발사업 선정

2018 05. 대전정보문화산업진흥원 세대융합창업캠퍼스사업 선정

05. 이동형 폐합성수지 열분해 유화장치 시제품(TDR-1000P) 가동 시작

11. 벤처기업협회 청년기업인상 표창

12. 2018 금강환경대상 최우수상 수상

2019 04. 한국일보 '제13회 녹색에너지 우수기업 대상' 녹색기술 부문 수상

07. 2019 대한민국 균형발전박람회 대국민 공모전 장려상 수상

09. 과학기술정보통신부 주최 2019년 상반기 데모데이 우수상 수상

2020 05. 해양수산과학기술진흥원 해양산업 수요기반 기술개발사업 선정

05. 환경산업기술원 개발촉진 지원사업 선정

07. SK이노베이션 SV²임팩트 파트너링 투자 5억원 유치
(크라우드펀딩)

12. 한국중부발전-SK이노베이션 3자 업무협약 체결

창업기 2015-2020

도약기 2021-2025

2021 01. 이동가능 모듈형 폐플라스틱 열분해유화장비 시
제품(TMR4K) 가동 시작

2022 06. 중소벤처기업진흥공단 중소기업 혁신바우처 사업
선정

07. 2022년 LG소셜캠퍼스 12-2기 선정,
LG화학 공동 협업 수행

08. 중소기업기술정보진흥원 탄소중립 선도모델 개발 사업
선정 및 수행

11. 머니투데이 2022 4IR AWARDS 스타트업 부문 대상 수상

2023 02. ISO14001, ISO9001 인증 획득

05. 한화투자증권(주) 투자 20억원 유치

05. 엠와이소셜컴퍼니(Myisc) 투자 2억원 유치

07. 조달청 혁신제품 지정 완료

2024 01. '탄소중립 녹색성장 유공' 국무총리 표창

03. 한화투자증권(주) 투자 10억원 유치

05. K-R벤처스 투자 10억원 유치

06. 창업진흥원 '초격차 스타트업 육성사업(DIPS 1000+)' 선정

08. 2024 대한민국 굿컴퍼니대상 'Good-Technology Award' 수상

2025 05. 조달청 혁신제품 임차 시범구매사업 계약 체결(국내 공공열분해 1호)

국책과제 수행 현황 *사업금액은 정부지원금 기준



주요 인증 및 특허 보유 현황

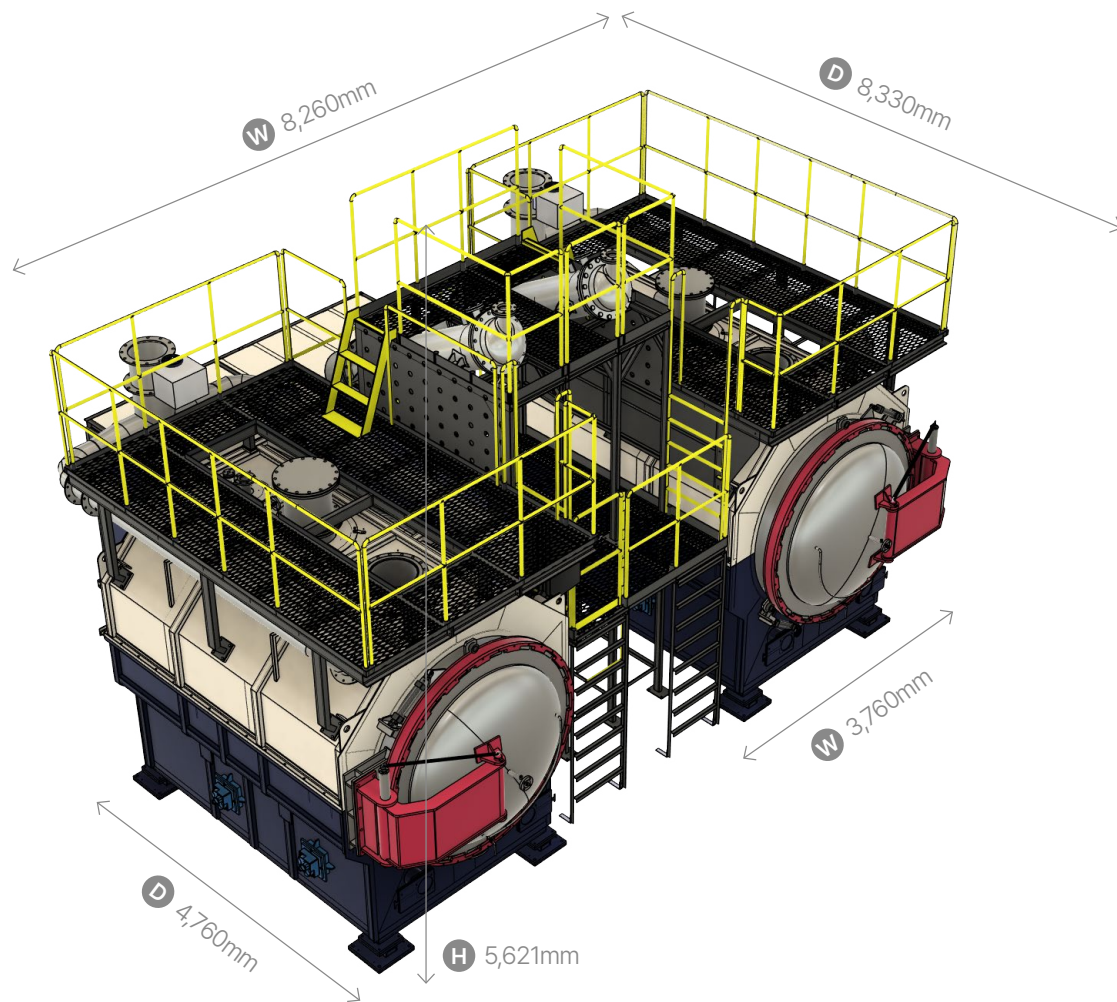
인증명	기술-제품명	인증연도(기간)
조달청 혁신제품	이동가능 모듈형 IoT 폐플라스틱 열분해 화학적 재활용장치	'23.07.31 (3년)
ISO 9001	품질경영시스템	'23.02.22 (3년)
ISO 14001	환경경영시스템	'23.02.22 (3년)
벤처기업	벤처기업확인서	'22.12.29 (3년)
예비사회적기업	환경형 예비사회적기업(혁신형)	'23.07.31 (3년)

번호	명칭	비고
10-0945529	폐플라스틱의 저온 열분해 유화시스템	등록
10-1074145	예열 호퍼 장치	등록
10-1074146	폐플라스틱의 저온 열분해 반응을 이용한 전기발전 시스템	등록
10-1380871	폐플라스틱을 이용한 농,산업용 재생유 생산장치	등록
10-1380870	폐기물 고온 열분해 열분해 처리장치	등록
10-1040966	고산도 원유 중 산성분 제거를 위한 촉매 및 그 방법	등록
10-1478528	폐합성수지의 열분해에 의해 생성된 고비점분해물에서 염소를 제거하는 장치 및 방법	실시권
10-0748624	로터리킬른형 열분해장치를 이용한 폐플라스틱의 열분해시스템 및 그 방법	실시권
10-1804805	이동형 가연성폐기물 열분해 유화장치	등록
10-2018-0072237	혼합 폐합성수지 저온열분해 재생연료유 생산장치	출원
10-2317493	이동형 폐합성수지 열분해유화 재활용장치	등록
10-2419741	재생연료유 생성방법 및 이를 이용한 재생연료유 생성장치	출원
10-2021-0189981	합성수지 폐기물 열분해 유화장치	출원

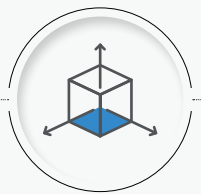


TMR4K 제원

제작사	주식회사 에코인에너지	일일 / 회당 처리량	4.8톤 / 회당 최대 1.2톤
모델명	TMR4K-TB	투입방식	직접 투입
반응기 형식	BATCH TYPE	일일가동횟수	(10시간씩)2회/일
설치방식	모듈형(이동설치가능)	가열방식	버너 가열
전체규격	8260(W)x8330(D)x5620(H)	냉각방식	하이브리드식(공랭+수랭)
최소 / 권장 설치면적	90m ² / 165m ²	소비연료	LPG, 자체발생가스 혼용
체적	386.7m ³ /1set	잔여물	잔류 탄화물(약 10%)
총 중량	총 27톤(반응기 모듈당 약 7톤)	생성물	열분해유(C5~C15)



국내 최초 이동이 가능한 산업용
페플라스틱 열분해 유화장비



69m² 이내의
설치 공간



타사 대비 최대 60%
저렴한 설비 가격

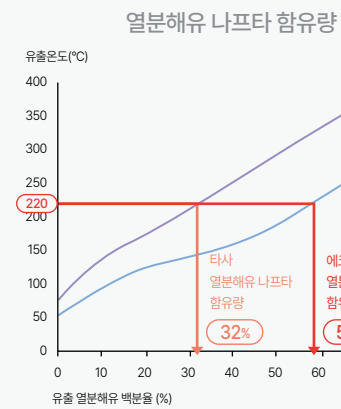


센서 데이터 연동 IoT 기술을 활용한
실시간 온라인 모니터링 및 제어

에코인에너지 생산 열분해유 분석 결과

✓ 업계 최고 납사 비율의 석유화학 원료 최적화된 열분해유

한국석유관리원 분석



시험 결과(사본)

시험 항목	단위	시험결과	시험 방법
시료명	Na	Na	1. 1차원
시료량	g	5.0	2. 2차원
시험 온도	°C	270.0	3. 3차원
시험 시간	min	120.0	4. 4차원
시험 결과		59.1	5. 5차원
시험 결과		59.1	6. 6차원
시험 결과		59.1	7. 7차원
시험 결과		59.1	8. 8차원
시험 결과		59.1	9. 9차원
시험 결과		59.1	10. 10차원

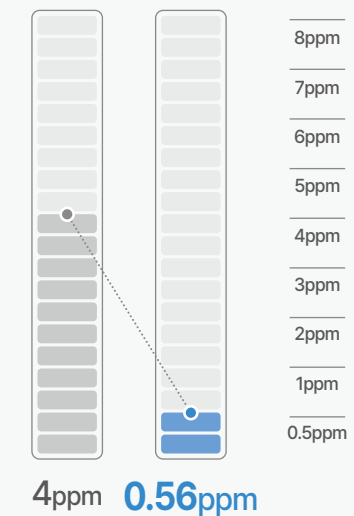
석유화학기업 S사 분석

	면세점 폐비닐 (타사제조)	에코인에너지 (19)	에코인에너지 (20)
Naph. (~150)	11%	50%	37%
Kero (150~265)	25%	41%	55%
LGO (265~340)	21%	5%	5%
AR (340+)	43%	4%	3%

✓ 황화수소, 염화수소의 대기환경보전법 배출허용기준 충족

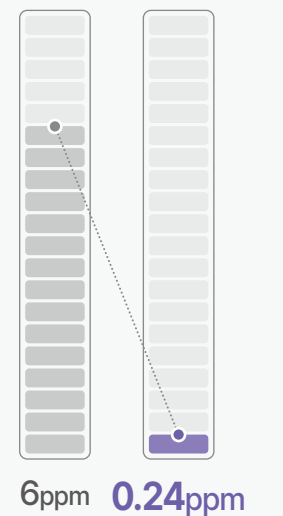


염화수소 배출가스



대기환경
보전법
허용기준

황화수소 배출가스



대기환경
보전법
허용기준

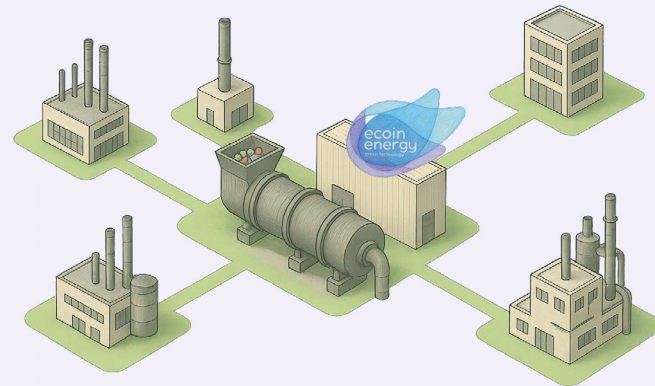
에코인에너지 Business Model

Flagship 생산

직접 자본을 투입하여 부지매입, 인허가 획득,
장비구축, 사업운영까지 모두 진행하며, 자체 소유·운영하는
'플래그십 열분해유 생산' 모델

에코인에너지 오일 사업의 핵심 거점공장

- 안정적인 자체 대규모 생산을 통한 매출규모 지속성 확보 및 주요 고객사(정유/화학사)와의 장기 공급 계약 체결
- 열분해장비(TMR4K) 성능 검증을 위한 쇼케이스(Showcase) 역할 수행
- 지속적인 R&D와 공정 최적화를 위한 테스트베드(Test-bed)
- 확장되는 네트워크 공장의 운영 인력을 양성하는 교육 허브 기능



Network 생산

플랜트 사업을 통해 열분해장비를 공급하고 생산되는 '제품(열분해유)
판매'를 독점적으로 대행하여 판매 수익을 장비구매자(파트너사)와
공유하는 자산 경량화 확장 모델

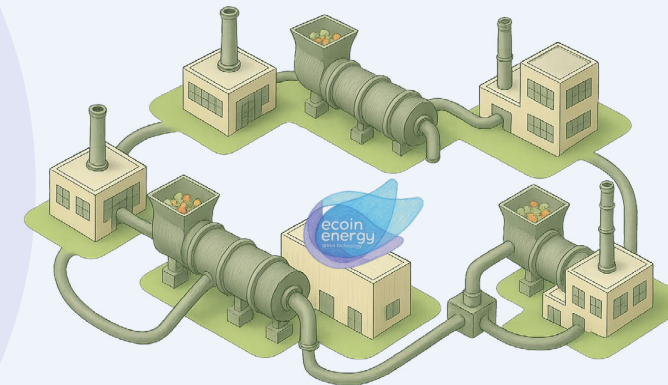
에코인에너지 오일 사업의 확장 네트워크공장

- 에코인에너지 열분해시설을 통한 시장진출을 원하는 기업(파트너사)을 대상으로 설비 구축 및 운영에 관한 'Total Soution' 제공

에코인 · 열분해 Site 구축(건축설계, 장치설계, 인허가 대응) 지원
· 열분해장비 위탁운영
(가동, 유지보수, 생산 열분해유 판매대행)

파트너사 유희부지 / 공장 제공 및 설비 도입(초기 투자 최소화)

- 자체 대규모 직접 투자 없이도 전국적인 생산 네트워크를 빠르게 구축하고, 파트너사는 운영 노하우 부족에 대한 부담 없이 유희 자산을 통해 안정적인 부가 수익 창출



Oil Business

고품질 순환 원유(열분해유)의
최대 생산·공급 플랫폼

수요

정유사
석유화학사

HD현대오일뱅크

GS칼텍스

SK지오센트릭

LOTTE CHEMICAL

Business Model 핵심 가치

01

자체 생산 인프라 구축을 통한
안정적 운영 기반 확보

02

지역 거점 클러스터 형성을 통한
전략적 네트워크 확장

03

글로벌 시장 진출 가속화를 통한
해외 경쟁력 강화

04

공공 열분해 사업 활성화를 통한
친환경 자원화 확대

05

반연속식 열분해 공정 개발을 통한
생산성 혁신 달성