

혁신적인 오폐수처리 솔루션

ZERO TECHNOLOGY

ZERO TOILET: 순환 수세식 화장실

ZERO HOUSE: 물을 재사용하는 하우스

ZERO FARM: 축산분뇨 정화처리 및 재생 시스템

MOBILE ZERO SYSTEM: 이동식 오폐수 정화처리 시스템



enbio

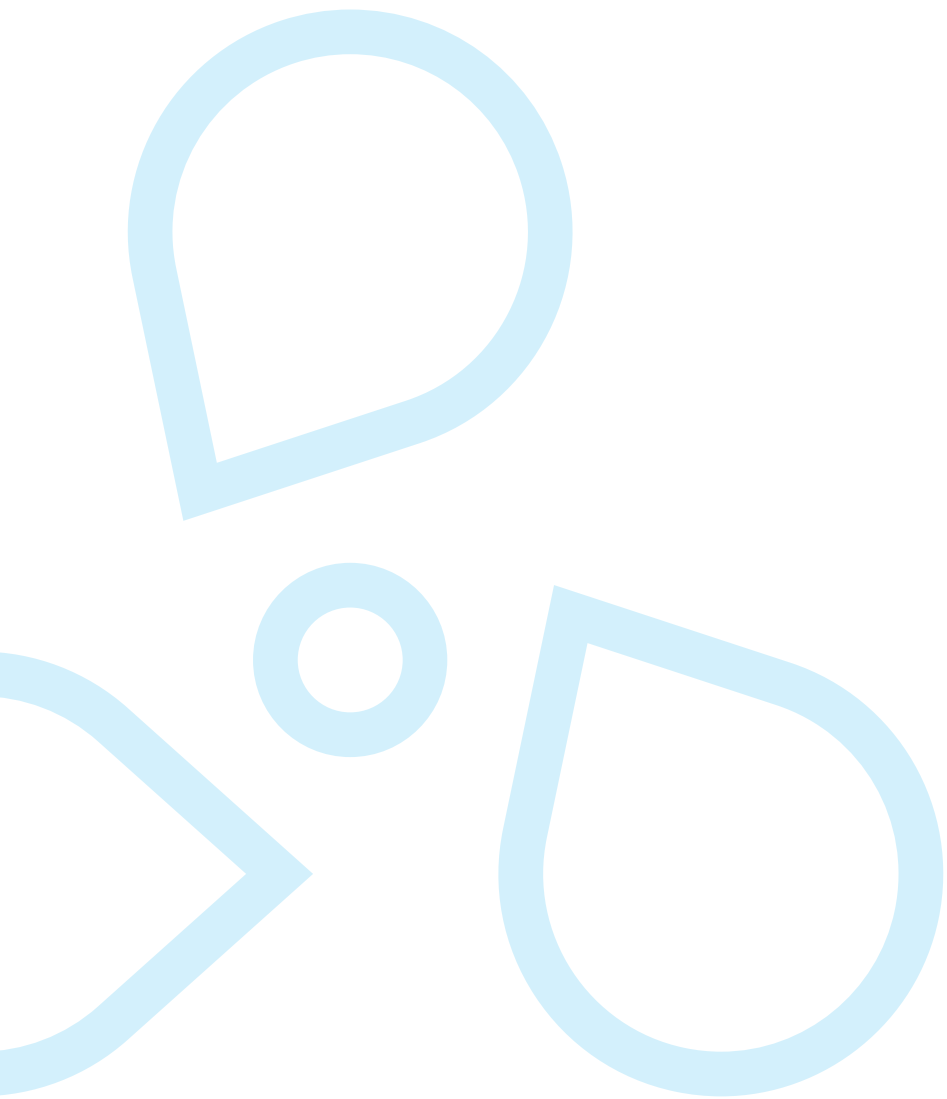


TABLE OF CONTENTS

회사소개	02
ZERO TECHNOLOGY	05
ZERO TOILET	09
ZERO SYSTEM	13
ZERO FARM	15
MOBILE ZERO SYTEM	19
ZERO HOUSE	21
ZERO TOWN	24



기업이념



- 혁신적인 기술개발
- 친환경적인 제품개발
- 효율성의 극대화
- 수자원의 절약, 보호, 복원
- 신뢰받는 기업

주식회사 엔바이오는 혁신적인 친환경 오폐수처리 특허기술을 자체개발한 대한민국 회사입니다. 폐수 고유의 미생물 추출 및 배합기술로 개발된 미생물과 특수고안된 담체 및 접촉재를 사용하여 미생물 활성의 최적화를 구현하고 유기물의 완전 생분해를 이루어 내었습니다.

또한 이 기술을 적용한 순환수세식 화장실, 축산분뇨 정화 및 재생 등의 무방류 시스템을 통하여 수자원을 절약하고 유분성 폐수처리시스템 등 난분해성 폐수 처리까지 획기적으로 해결하여 환경오염방지와 환경 복원에 이바지 하고자 노력하고 있습니다.

대표이사 인사말

“오늘 날 우리는 수자원 부족, 수질오염 등의 문제로 생활환경이 심각하게 위협받고 있습니다. 지구 수환경을보전하고 복원하기 위하여 끊임없는 연구개발을 통한 획기적인 솔루션을 제공하는 선도적 환경기업이 될것을 기업목표로 삼고 있습니다. 여러분의 많은 관심을 바랍니다. 감사합니다.”



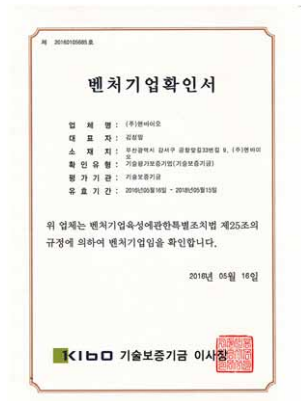
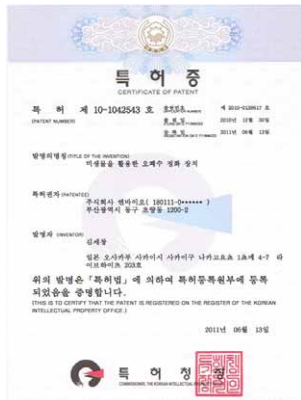
대표이사 김성일

회사소개

회사연혁

- 2011.01 부산광역시 동구 초량2동에서 법인설립
- 2011.06 '미생물을 활용한 오폐수처리장치' 특허등록
- 2011.07 유분성폐수 정화처리 설치
- 2011.08 일본 자위대 야외훈련용 무방류화장실 37대 낙찰
- 2013.02 3조식 순환수세식 화장실 시제품 설치가동
- 2013.07 이동식 오폐수정화장치 시제품 제작
- 2014.02 1조식 순환수세식 화장실 일본 수출
- 2014.06 '오폐수처리시스템' 일본특허등록
- 2014.07 '오폐수처리시스템' 한국특허청 출원
- 2014.11 'Sewage & Wastewater Purification System' PCT국제출원
- 2015.03 부산광역시 강서구로 본사이전 및 공장등록
- 2015.04 제9회 대한민국 녹색에너지 우수기업 대상 수상
- 2015.06 제9회 상반기 대한민국 우수특허 대상 수상
- 2015.06 베트남 축산폐수 처리 시험 성공
- 2015.07 ISO 9001:2008 품질경영시스템 인증
- 2015.09 베스트 이노베이션 기업 & 브랜드 수상
- 2015.09 ENTECH 국제환경에너지산업전 참가
- 2015.11 경북 경산시 축산분뇨 제로시스템 설치
- 2016.01 환경전문공사사업등록
- 2016.01 충북영동 축산분뇨처리시설 설치,
- 2016.04 경남 함양 축산분뇨처리시설 설치
- 2016.05 제로하우스 시제품 제작
- 2016.05 벤처기업 등록
- 2016.05 이노비즈 기업인증획득

특허 / 인증서 / 상표등록 / 수상



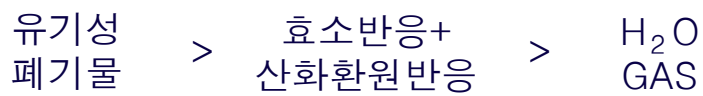
ZERO TECHNOLOGY

페사 고유의 미생물추출 및 배합기술로 개발된 미생물과 특수고안된 담체 및 접촉재를 사용하여 미생물활성의 최적화를 구현하고 유기물의 완전 생분해를 이루어낸 획기적인 친환경 오폐수정화 기술이다.

이 모든것이 ZERO!

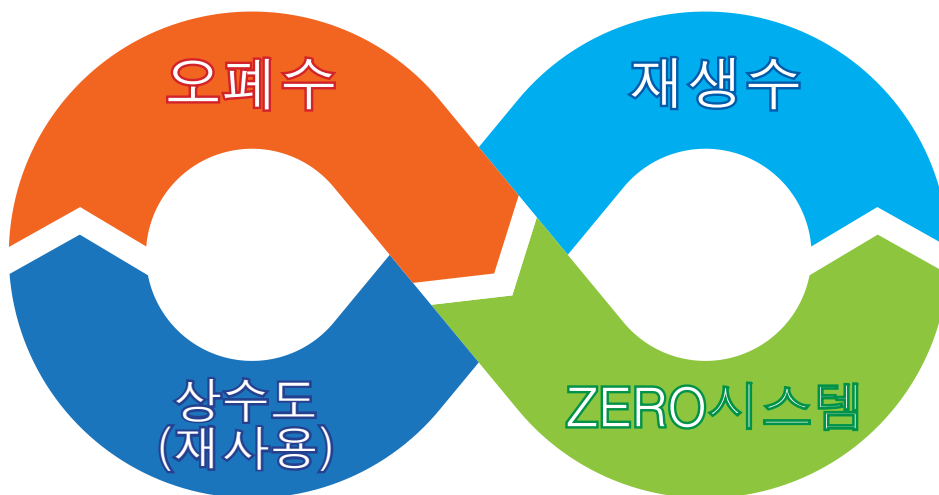


유기성 폐기물의 완전 생분해



유기성 폐기물은 각각의 미생물이 만들어내는 특수효소에 의한 효소반응과 호기성 및 혐기성 미생물에 의한 산화환원 반응으로 물(H₂O)과 가스(CO₂, N₂등)로 기화되어 소멸된다.

순환식 시스템: 처리수의 순환 재사용



제로시스템에서 정화된 처리수는 방류하지 않고 순환 재사용할수 있다.

제로시스템을 이용하면 오폐수를 방류하지 않아 수자원부족 문제를 해결할 수 있음은 물론, 환경오염을 원천적으로 방지할 수 있다.

ZERO TECHNOLOGY의 특징



친 환경적

환경오염 방지
무방류
재생수 재활용
화공약품 불사용



위생적

무취
무색
무균
무해



효율적

컴팩트한 설계
전자동 운전
용이한 관리



경제적

슬러지수거불요
초절전형
상하수도불요

실험사진

각종 난분해성 오폐수 정화처리 실험 모습





ZERO TOILET
순환수세식 화장실



ZERO HOUSE
제로 하우스



ZERO FARM
축산분뇨 정화처리



ZERO SYSTEM
생활하수 정화처리



MOBILE ZERO SYSTEM
(MZS)



ZERO SYSTEM
유분성폐수 정화처리



ZERO CARWASH
순환식 세차시스템



ZERO TOWN
제로타운



ZERO SYSTEM
FOR RESTORATION
환경복원

제로화장실 ZERO TOILET

순환수세식 무방류 화장실

제로화장실이란?

수세식화장실 분뇨 오수를 자체 정화처리하여 세정수의 추가 급수없이 계속 사용이 가능한 순환수세식 무방류 화장실 이다.

제로화장실은 냄새 無(제로), 색도 無, 슬러지 無, 추가급수 無를 특징으로 하는 수세식화장실로서 분뇨를 완전히 분해하여 재사용할 수 있는 제로시스템을 채택하고있다.

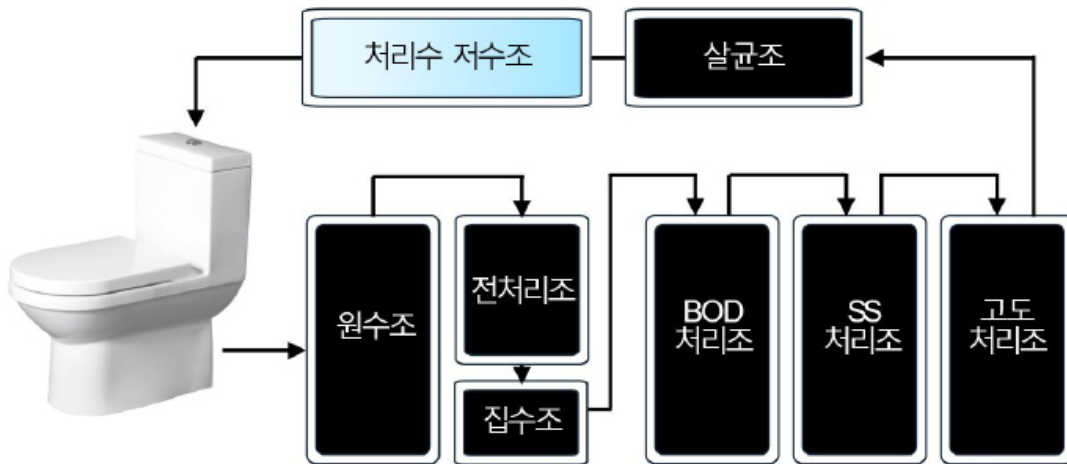
그간 업계에서 순환수세식 무방류화장실 개발해왔으나 냄새, 색도, 세균, 슬러지 등의 난제를 해결하지 못하였을 뿐 아니라 시스템이 복잡하고 방대하여 과도한 전기소모 등으로 실용화되지 못하였으나, 제로화장실은 이러한 기존 순환수세식 무방류화장실의 문제점들을 독자적인 기술로 완벽하게 해결한 신기술 첨단 제품이다.



제로화장실 특징

 친환경적 <hr/> 무방류 슬러지 무발생 수거 불요 화공약품 무사용	 위생적 <hr/> 무취 무색 무균 무해	 효율적 <hr/> 조립식 이동식 전자동 운전 용이한 관리	 경제적 <hr/> 토목 불요 정하조 불요 상하수도 불요 초절전형
---	---	--	---

제로화장실 FLOWCHART



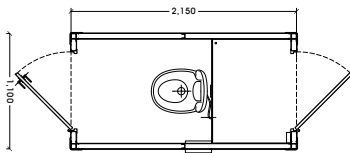
처리수의 결과

(한국) 방류수질기준보다 현저히 낮은 수치일 뿐만 아니라 재사용으로도 안전한 완벽하게 정화된 처리수를 확인할 수 있다.

항목	기준	결과
대장균수	불검출/100mL	불검출
탁도	2NTU 이하	0.63
BOD	5mg/L 이하	0.4
냄새	불쾌하지않을것	없음
pH	5.8~8.5	7.2
색도	20도 이하	3

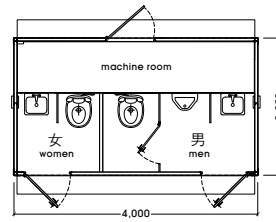
제로화장실 사양 예

제로화장실 T100S



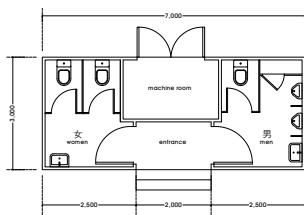
대변기: 1
 소변기: 0
 세면대: 0
 정화능력:
 1일 .3 톤처리

제로화장실 T212S



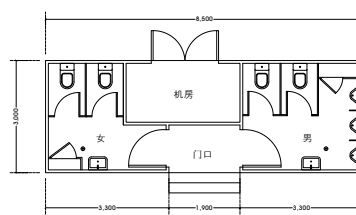
대변기: 2
 소변기: 1
 세면대: 2
 정화능력:
 1일 1톤처리

제로화장실 T322S



대변기: 3
 소변기: 2
 세면대: 2
 정화능력:
 1일 1.5톤처리

제로화장실 T432S



대변기: 4
 소변기: 3
 세면대: 2
 정화능력:
 1일 2톤처리

제로화장실 설치사례

부산생태공원, 일산 하늘공원,
대구 비슬산, 강정고령보, 인천
지하철도, 도교건설현장, 도교하
수도국, 하노이 등



제로시스템 ZERO SYSTEM

오폐수 정화처리 및 재생 시스템

제로시스템이란 제로테크놀로지를 적용하여 축산분뇨, 생활하수, 유분성폐수 및 각종 난분해성 오폐수 등을 정화처리하여 처리수를 방류하거나 순환식으로 재사용할 수 있는 오폐수정화 시스템이다.

ZERO



제로시스템 특징

친환경적

- 무방류
- 슬러지 무발생
- 수거 불요
- 화공약품 무사용

위생적

- 무취
- 무색
- 무균
- 무해

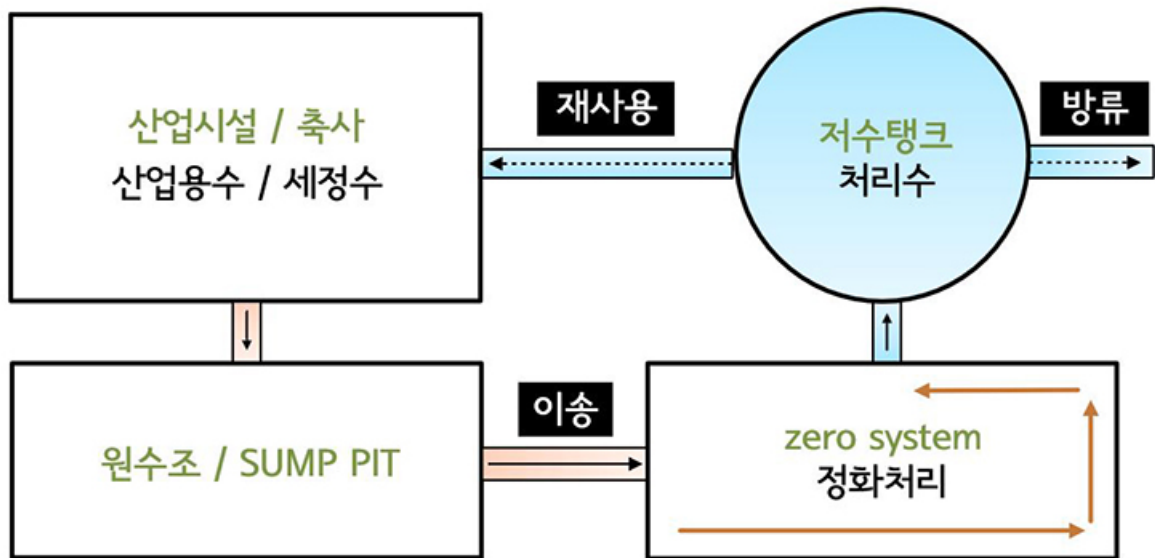
효율적

- 조립식
- 이동식
- 전자동 운전
- 용이한 관리

경제적

- 토목 불요
- 정하조 불요
- 상하수도 비용 불요
- 초절전형

제로시스템의 기본 구성도



제로시스템 사진



청정마을 ZERO SYSTEM

축산분뇨 정화처리 시스템

축산분뇨 정화에 최적화된 제로시스템으로써 분뇨를 완벽하게 정화처리하여 처리수의 재사용을 실현한 획기적인 정화 및 재생 시스템이다.

청정마을은 냄새 無, 색도 無, 슬러지 無, 화공약품 無 등의 특징으로 분뇨가 완전히 분해됨으로써 별도의 수거처리 없이 처리수의 재사용까지 가능해 타 공법과는 확연하게 차별화된다.

그간 업계의 축산분뇨 액비화시설을 통한 처리방식은 악취문제를 해결하지 못함으로써 민원의 대상이 되고 있어 더 이상 양돈 농가의 해결책이 되지 못하고 있다.

또한, 종래의 방류시스템이 유통되고있었으나 2016 1월1일부터 시행된 수질강화로 인하여 기술의 한계성을 드러내고있는 실정이다.

청정마을은 이러한 악취나 색도, 질소, 인 등의 수질문제를 고도처리를 통하여 완벽히 해결하고 처리수를 재사용할 수 있어 환경오염 방지 및 수자원 절약까지 이루어낸 최적의 솔루션이라 할 수 있다.



축산분뇨 제로시스템 특징



친환경적

무방류
슬러지 무발생
수거 불요
화공약품 무사용



위생적

무취
무색
무균
무해



효율적

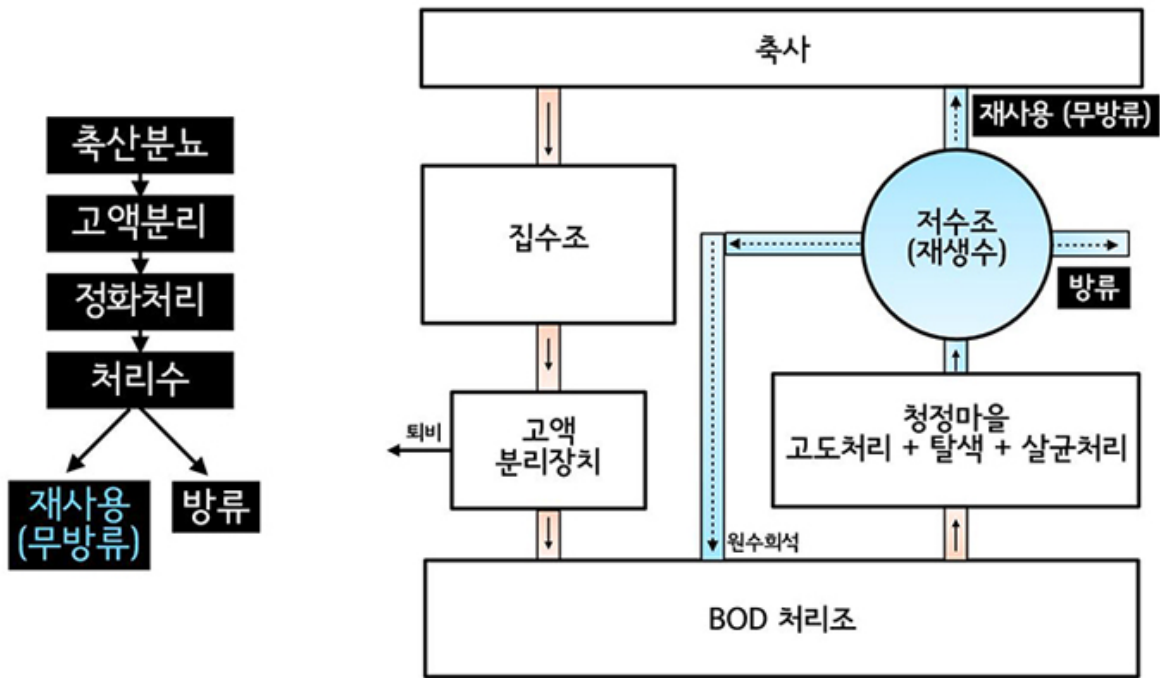
조립식
이동식
전자동 운전
용이한 관리



경제적

토목 불요
정하조 불요
상하수도 비용 불요
초절전형

FLOW CHART



수질분석결과

항목	축산분뇨 정화시설의 방류기준(한국)	제로시스템의 처리수 결과
BOD	120	3
SS	120	5
T-N	500	8
T-P	60	1

(한국)방류 기준치보다 현저히 낮은 수치로서 안전하게 재사용 할 수 있다.



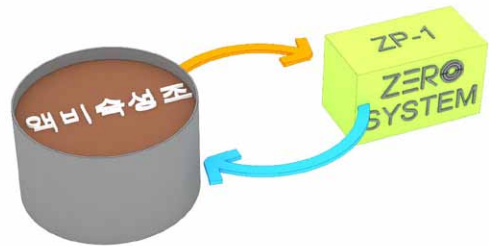
ZP



축산폐수 무방류 및 방류허가용 (ZP)

- 제로시스템에서 정화된 처리수를 계속 사용할 수 있도록 개발한 무방류 방식이다. 기준치 이하로 정화하며 방류도 가능하다.

ZP-1



액비의 무취화(ZP-1)

- 악취의 분해 및 소멸처리(액상처리)

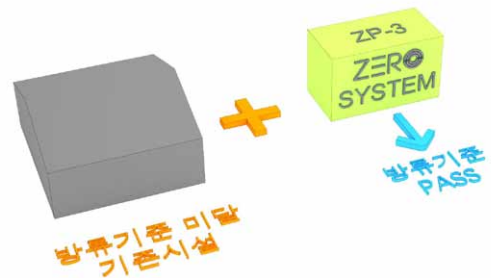
ZP-2



퇴비의 무취화 (ZP-2)

- 악취의 분해 처리 (고상처리)

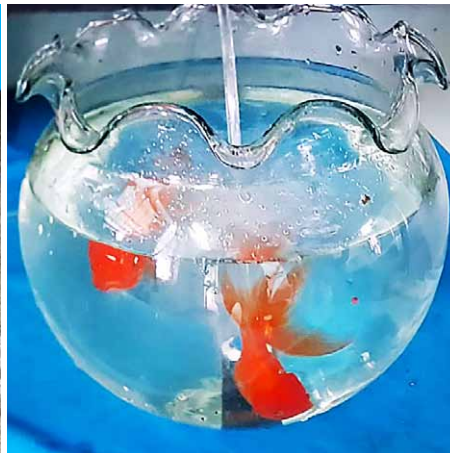
ZP-3



3차 고도처리 등 기존 수처리 시설의 업그레이드 (ZP-3)

- 기존시설의 처리수가 방류기준에 미달이라면 ZP-4 부착을 통해 간단히 방류기준 통과!

축산분뇨 제로시스템



이동식 제로시스템 ZERO SYSTEM

각종 산업폐수처리

이동식 제로시스템이란 현장토목없이 이동식 장치를 이용하여 오폐수 정화처리를 할수있는 제로 시스템이다.

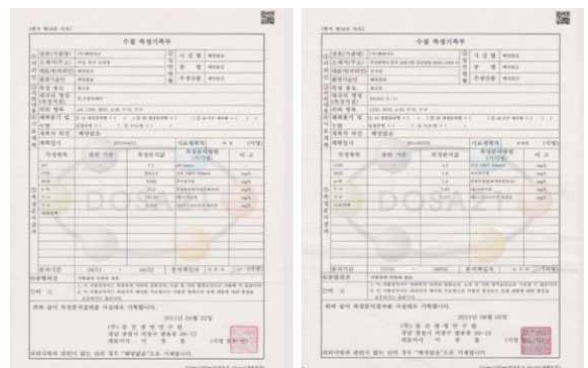
유분성 폐수, 난분해성폐수까지 완벽처리 및 재생가능

이동식 오폐수 정화처리 장치



광물성 유분폐수가 완벽하게 정화된 처리수 결과

항목	원수 수질분석	제로시스템의 처리수 결과
BOD	4540	1.8
COD	2915.6	4.3
n-H	55.0	1.5
T-N	185.28	3.43
T-P	4.224	0.317





광물성



동물성 유분폐수



공장폐수 (염색폐수)



식물성 유분폐수
(식품공장, palm oil, 등)



염분성 유분폐수



생활오수



바다 오염 폐수



하수 종말처리장
마을 공동하수처리장



연못/호수 정화 및 생태복원

제로하우스 ZERO HOUSE

제로시스템을 결합한 신개념 이동식 하우스

순환수세식 화장실부터 모든생활하수를 자체정화하여 재활용!

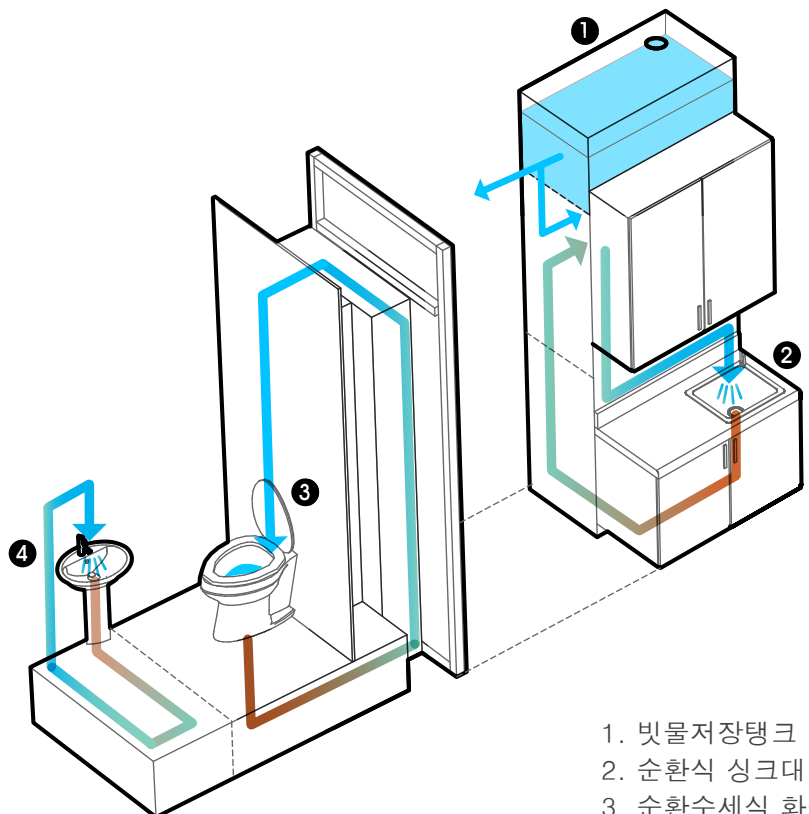
제로시스템을 이용하여 화장실, 샤워, 설거지, 세탁기 등의 생활하수를 자체정화하여 처리수를 재사용하는 신개념 친환경 이동식 하우스다.

용도에 따라 최적화된 콤팩트한 제로시스템이 부착되어 생활하수를 각각 별도의 시스템으로 정화처리한다 (예: 화장실+시스템; 욕실+시스템; 싱크대+시스템)

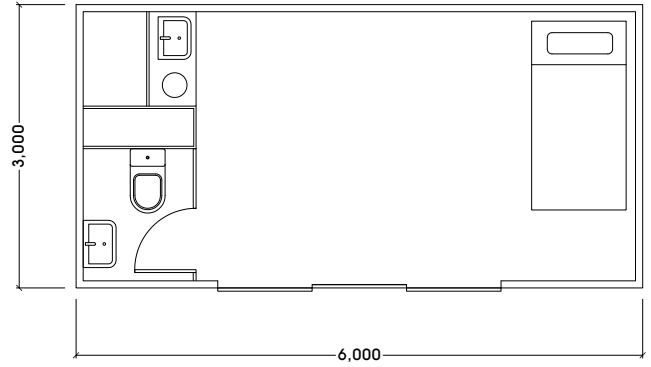
상하수도
없어도 문제
없어요.

방류하지
않아요.

처리수가
안전하고
깨끗해요.



제로하우스 사양 예



제로하우스 외관 모습

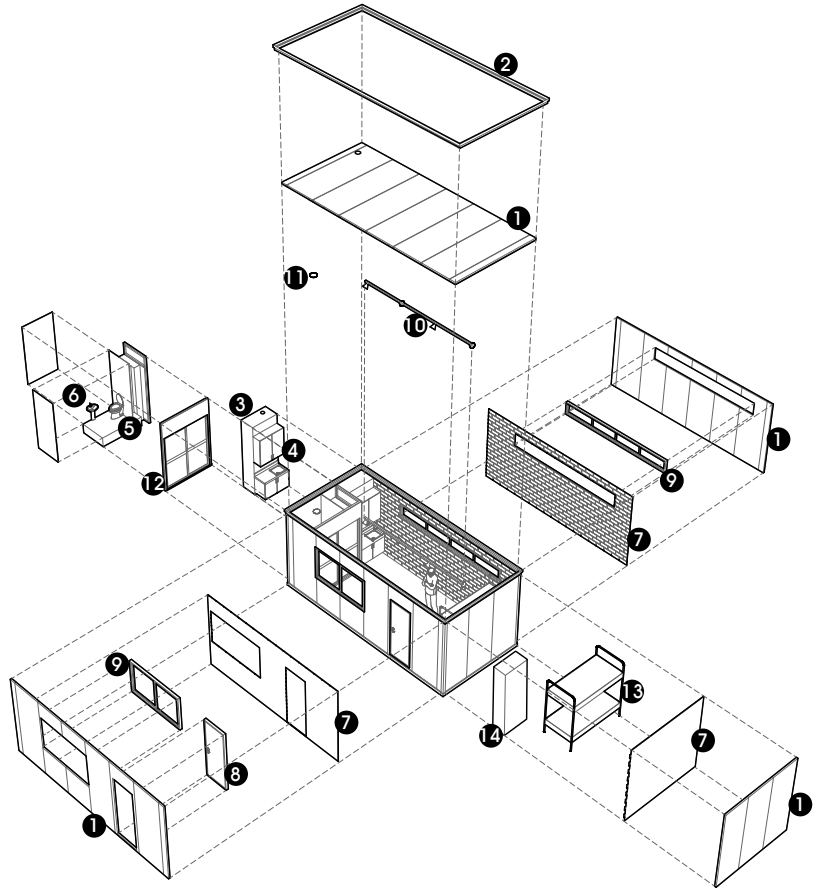


제로하우스 실내 모습



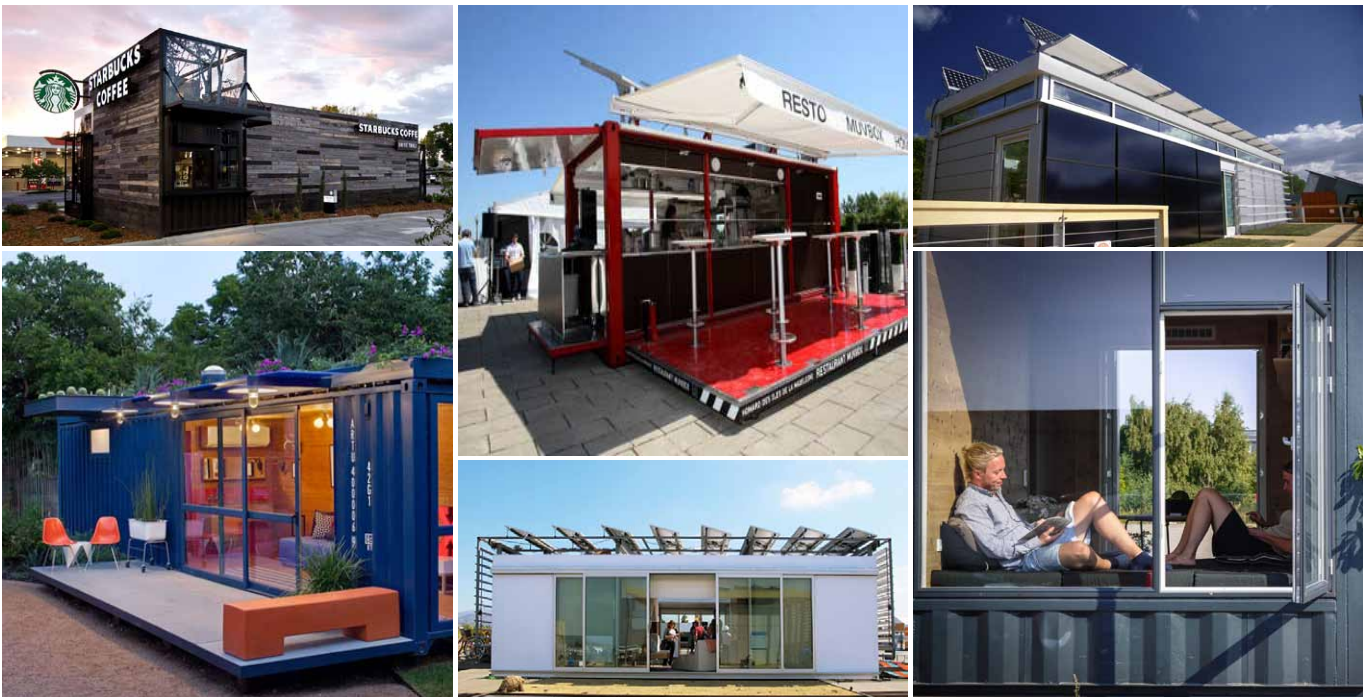
제로하우스 사양 예

1. 우레탄 패널
2. 빗물받이
3. 빗물 저장탱크
4. 순환식 싱크대
5. 순환 수세식 화장실
6. 순환식 세면대
7. 실내마감
8. 방화문
9. 창문
10. LED조명
11. LED 센서 등
12. 미닫이문
13. 2층침대
14. 옷장



제로하우스의 사용처

주말주택, 별장, 농막, 카페, 상점, 분양사무소, 사무실 등



제로타운 ZERO TOWN

제로시스템을 적용한 신개념 에코타운

에코타운이란?

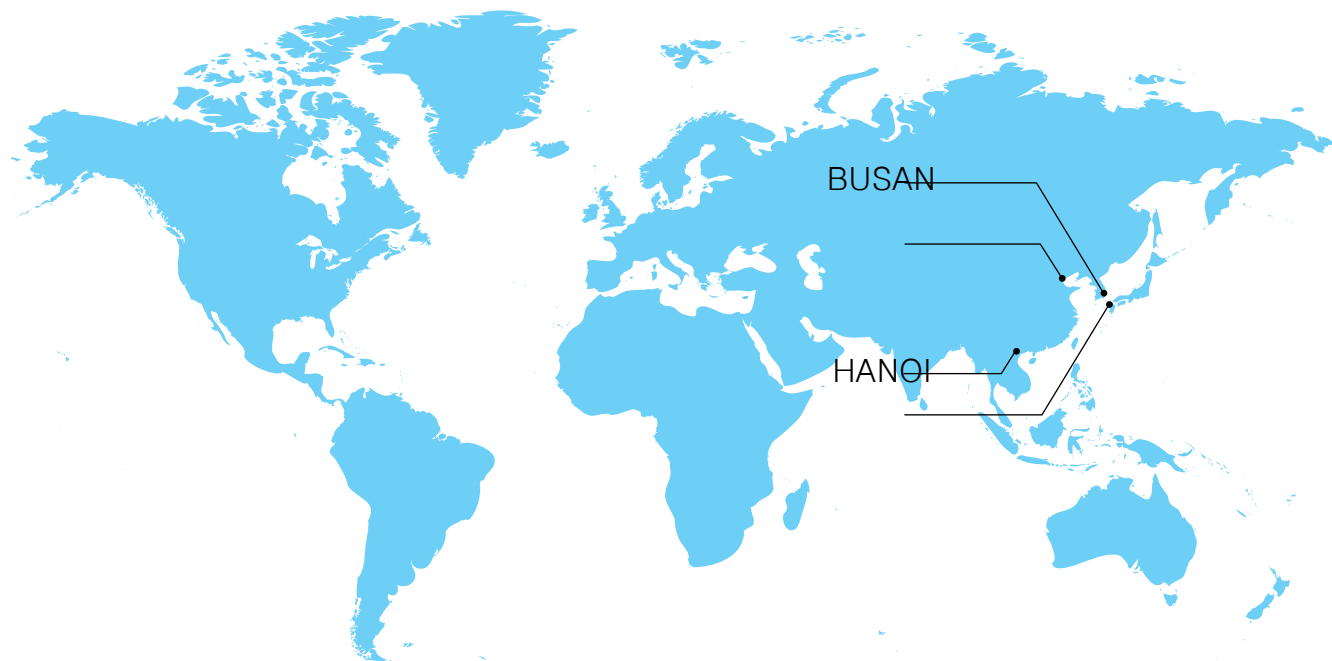
폐기물의 억제와 재생을 통한 자원순환형 경제사회의 구축을 목적으로 국가 또는 지자체가 중심이 되어 건설, 조성하는 친환경적 공동체인 집단주거시설 또는 산업단지를 말한다. 일본에서는 키타큐슈시를 위시하여 전국 26개소에서 중앙정부의 승인을 받아 개발되고 있다.

제로타운이란?

에코타운의 개념으로써 친환경적인 주거환경을 조성하여 생활하수처리는 물론 생활폐기물 제로의 마을을 실현하기 위하여 엔바이오가 설정한 공동 주거지를 뜻한다.

- 태양열, 태양광, 풍력 에너지
- 제로 시스템의 생활하수 정화 처리 및 재사용
- 수경 재배
- 유기농 재배
- 청정축산
- 음식물쓰레기 처리
- 친환경 주거환경 설계
- 자연생태환경 (호수, 연못)





ENBIO CO., LTD.
9, 33 Beon Gil Gonghangap-gil,
Gangseo-gu, Busan, Korea
TEL: +82 (0)51 900 5881
FAX: +82 (0)51 919 5882
EMAIL: info@enbio.kr