‘탄소중립’

‘와이즈 가스화’ 에너지재활용

사업 소개서

GREENWISE

TABLE OF CONTENTS

-1 the Earth

지구 온도를 1℃ 더 낮게

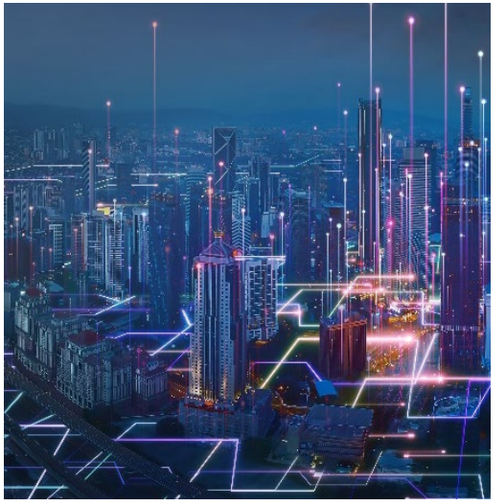
01 사업 배경 및 시장환경

02 '와이즈 가스화'

03 '차별적 경쟁우위'

04 사회•경제 기대효과

05 회사소개 및 조직도



폐기물 대란 극복을 위한 친환경 혁신 신기술

01 사업배경 및 시장환경

1. 지구를 덮은 쓰레기

2. 쓰레기 대란, 대한민국

3. 지구환경과 폐기물 정책

< 결 론 >

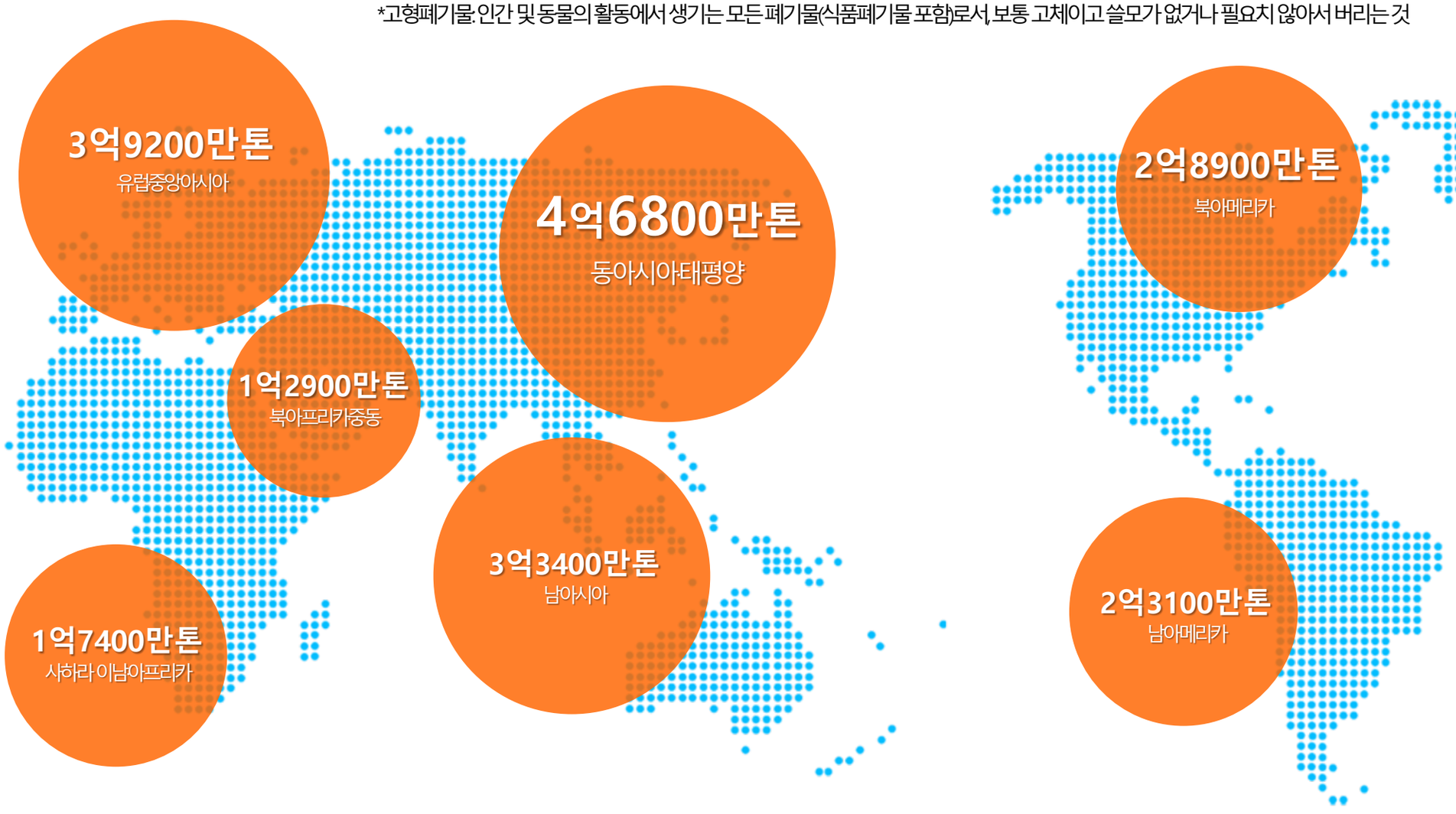
폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

1. 지구를 덮은 쓰레기

전 세계 쓰레기 20억1000만 t / 년 (2016년 기준, 고형쓰레기에 한함)

(출처:2016년 기준, 세계은행 What a Waste2.0, 2018)

*고형폐기물: 인간 및 동물의 활동에서 생기는 모든 폐기물(식품폐기물 포함)로서, 보통 고체이고 쓸모가 없거나 필요치 않아서 버리는 것



☞ 2050년에는 70% 늘어난 34억 t / 년에 달한 것으로 예상

☞ 동아시아·태평양지역 가장 높은 수준의 폐기물 배출

"쓰레기 매립장은 전 세계에서 세 번째로 큰 메탄가스 배출원이다.
메탄가스는 이산화탄소에 비해 지구온난화 유발가능성은 **28배**나 더 높다."

<EU 집행위원회>

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

2. 쓰레기 대란, 대한민국

10년 이내에 전국 매립지 포화상태 돌입이 예상됨

> 기존 매립장 포화상태 도래 <

1일 배출 생활폐기물 증가량 6,714톤

↔ **1일 소각용량 증가량 1,752톤(38%)에 불과**

※ 출처 : 2020년 연도별 전국폐기물 발생 및 처리현황.2021. 환경부 한국폐기물협회 '폐기물통계'
- http://www.kwaste.or.kr/bbs/comtent.php?co_id=sub0410
- 우리나라 쓰레기배출량은 고형 쓰레기를 포함한 전체 쓰레기 통계임

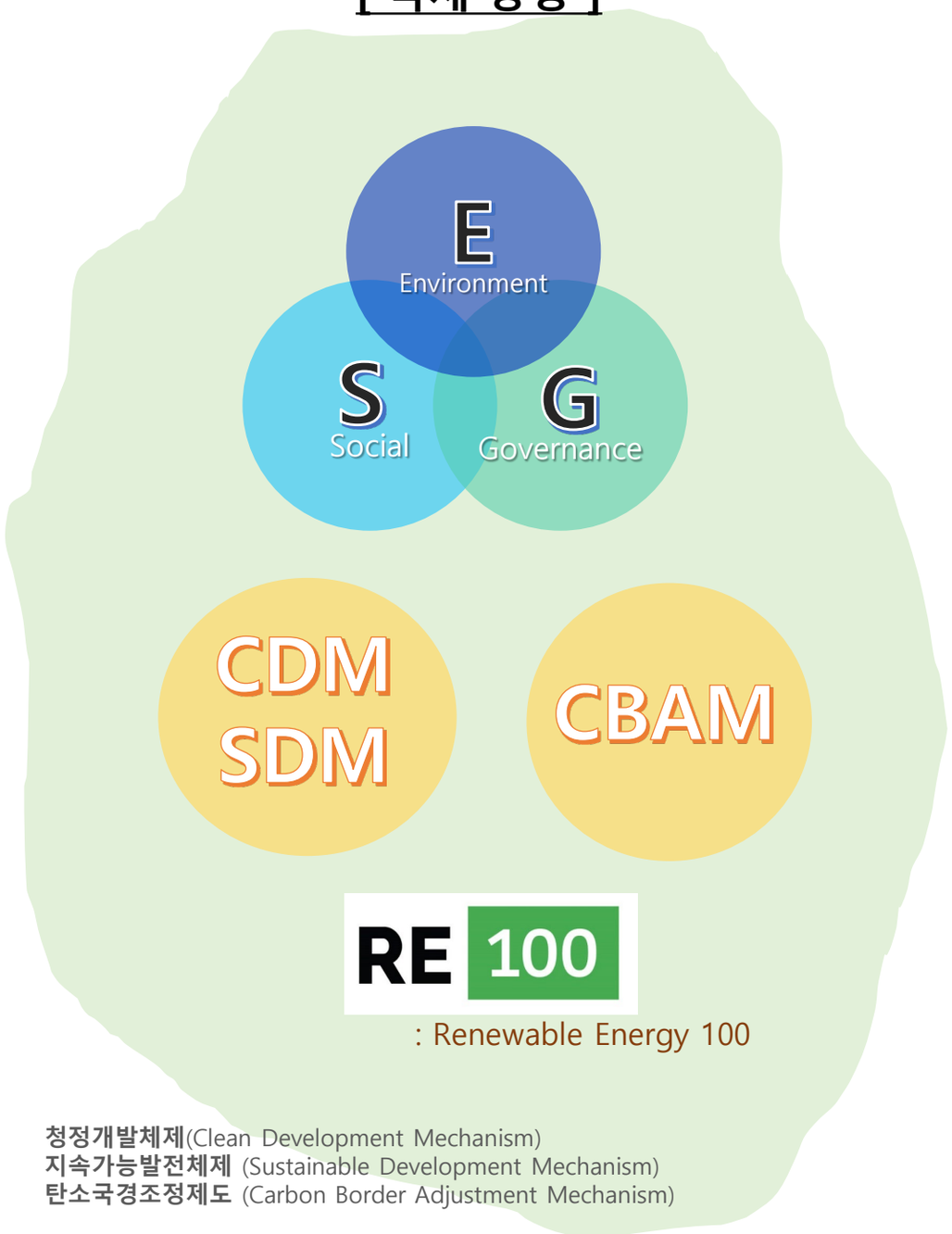
가연성 직매립금지 원칙

→ ('폐기물관리법 시행규칙'_2021.07.06) **수도권 2026부터, 전국 2030년 부터 직매립 금지**

3. 지구환경과 폐기물 정책

국내외 환경관련 동향 및 정책 방향에 부합할 수 있는 새로운 기술적 접근 필요

[국제 동향]



청정개발체제(Clean Development Mechanism)
지속가능발전체제 (Sustainable Development Mechanism)
탄소국경조정제도 (Carbon Border Adjustment Mechanism)

[국내정책 3원칙]

발생지 책임처리 원칙

→ 지역간 이동불가 함

가연성 직매립금지 원칙

→ '폐기물관리법 시행규칙'_2021.07.06
수도권 2026부터, 전국 2030년 부터 직매립금지

주민환경친화형 시설구축 원칙

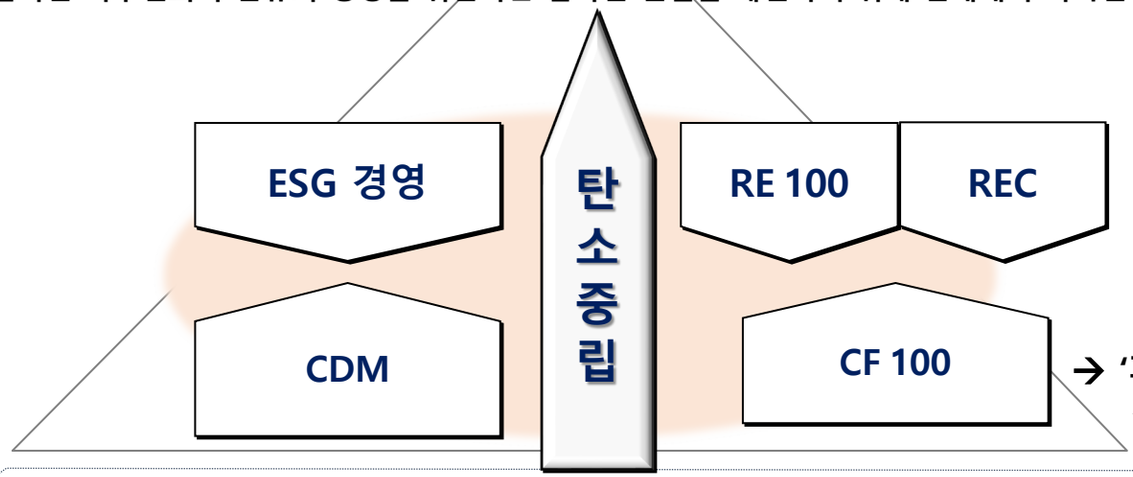
→ 환경규제 기준 준수

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

< 결 론 >

'2050' 탄소중립

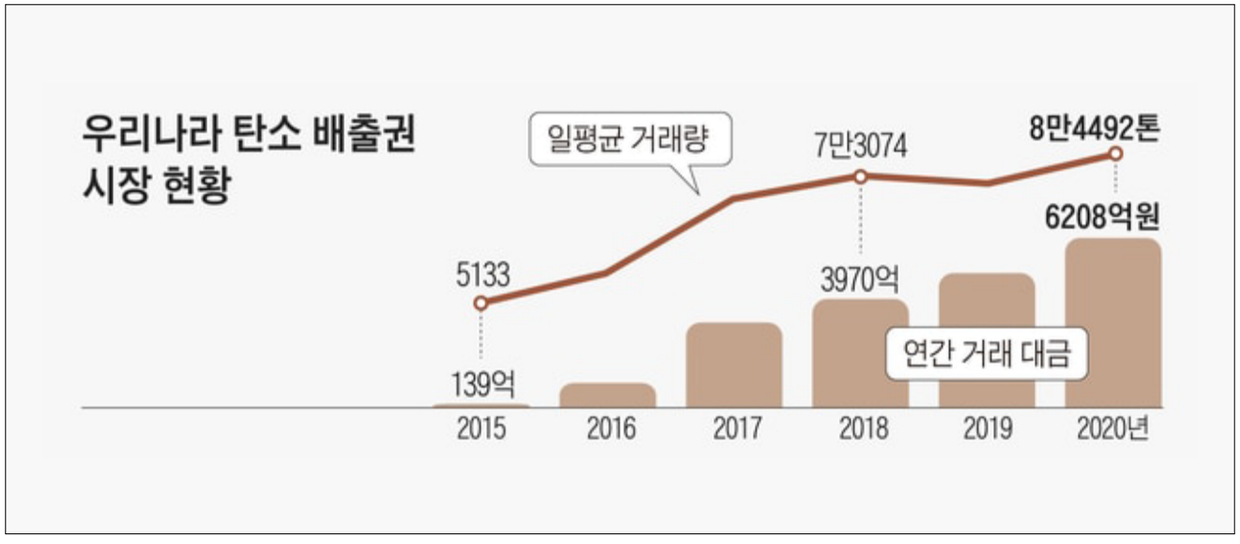
지구온난화로 심각한 기후변화가 인류의 생명을 위협하는 심각한 현실을 해결하기 위해 전세계가 약속한 '2050' 탄소중립 !



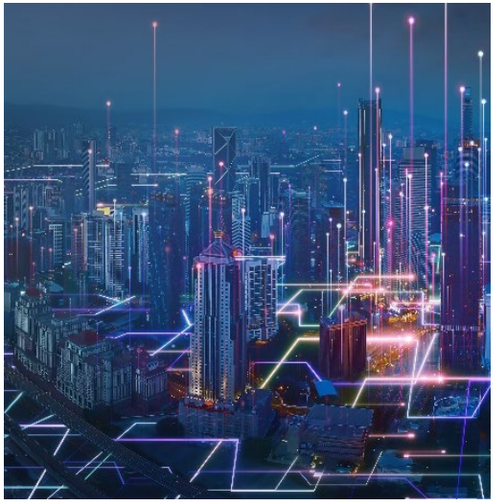
→ '폐기물관리법 시행규칙'_2021.07.06
직매립 금지(수도권 2026, 전국 2030년부터)

지구쓰레기 완전소멸 친환경-신기술

"그린와이즈㈜ '열분해가스화 기술은 쓰레기를 2,000℃ 초고온 완전소멸 시키는 친환경 신기술"



[Current & To-Be 탄소중립 시장]



지구온도 1℃ 낮추기

02 ‘와이즈 가스화’

(Gasification = 초고온 열분해 가스화)

1. ‘와이즈가스화’
2. ‘NO 다이옥신’
3. 환경부가 입법한 최초의 그 기술
4. ‘와이즈가스화’ 기술특허
5. 폐기물 재활용 설비 공정도(열분해 가스화)

< 결 론 >

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

1. '와이즈 가스화'_Gasification

"대형 열분해 가스화 쓰레기 완전소멸 재활용 장치"

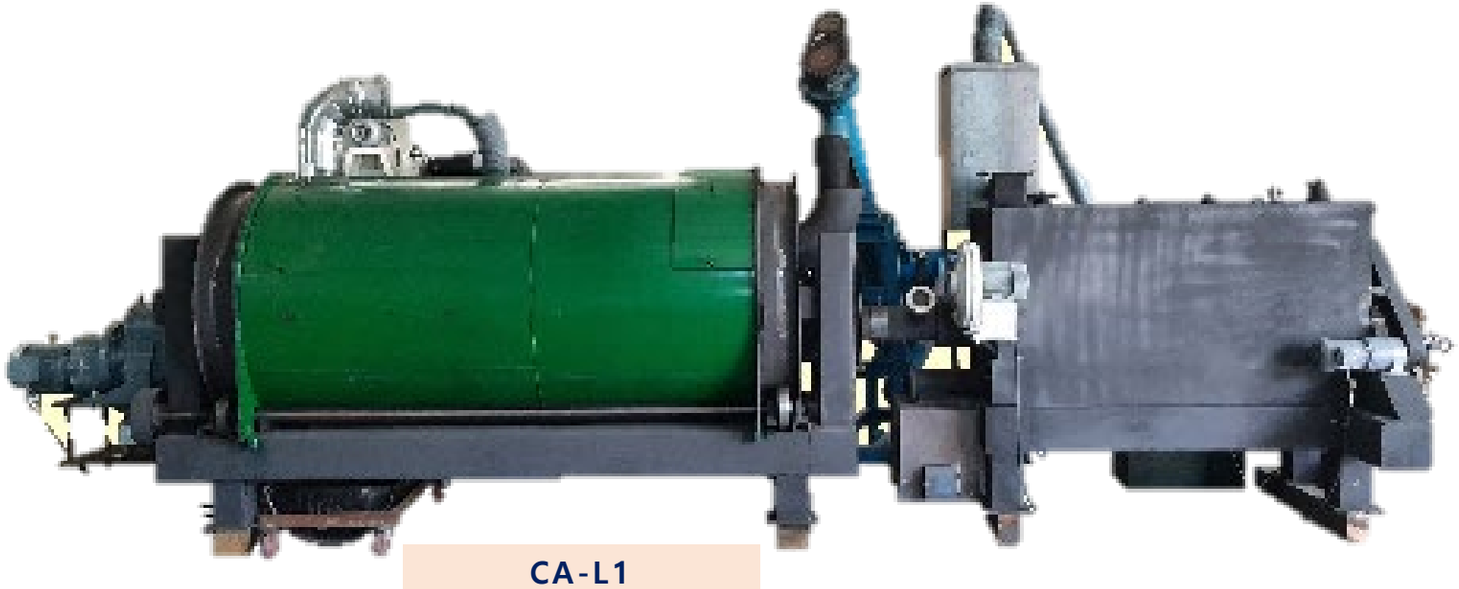
쓰레기를 투입하여 점화하고, 쓰레기의 혼합가스를 발생시켜 1,350~2,000℃로 온갖 쓰레기를 완전소멸 처리하는 장치

LW-L1

(생활, 의료, 해양, 산업, 농업, 축산)

LW-L2

(생활, 의료, 해양, 산업, 농업, 축산)



CA-L1

(축분 탄화처리장치 - 바이오차(Bio-Char))

폐기물
초고온
열분해
가스화
Gasification

1. '와이즈 가스화'_Gasification "소형 열분해 가스화 쓰레기 완전소멸 재활용 장치"

쓰레기를 투입하여 점화하고, 쓰레기의 혼합가스를 발생시켜 1,350~2,000℃로 온갖 쓰레기를 완전소멸 처리하는 장치

TI-M1
(타이어 완전소멸 장치)

MA-S1
(농촌 및 해양 폐기물 처리장치)

AG-S2
(New_농촌 폐비닐 처리장치)

AG-S1
(난방보일러)

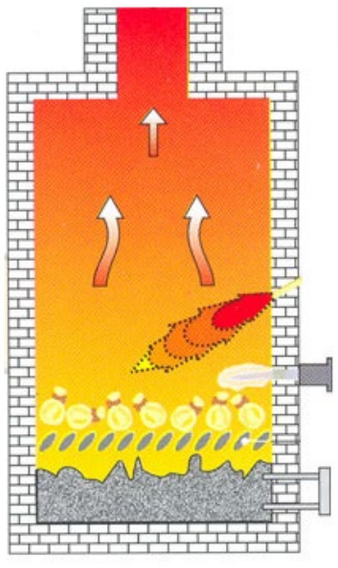
폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

2. 'NO 다이옥신'

생활 주변에서 검출되는 다이옥신의 약 90%는 폐기물 소각장의 불완전 연소가 원인으로,
➔ '다량의 다양한 환경물질'이 큰 문제

다량의 다양한 환경물질 배출

'NO' 다이옥신

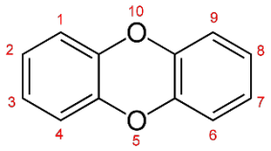


전통적 소각처리 불완전 연소

다이옥신 주 생성원인

200~450℃
불완전 연소

생성 / 배출



다이옥신 발생

<배출허용기준>
시간당 처리능력 2톤 이상의
생활폐기물 소각시설
0.1ng-TEQ/Sm³

해결방법

'와이즈 가스화' 장치

1,350~2,000℃
초고온에서
다이옥신 '완전소멸'

- 다이옥신 1,345℃에서 완전소멸 -

3. 환경부가 입법한 최초의 그 기술

소각시설이 아닌 '재활용시설'이다

환경부

열분해(가스화)시설을 소각시설이 아닌 재활용시설로 분류,

폐기물처리시설 사용 신고 및 검사 대상으로 추가

※ 열분해(가스화) 재활용시설 사용신고 및 검사 등 규정 마련(안) 제41조,
[별표 10], [별지 제27호 서식], [별지 제29호 서식], [별지 제31호 서식], [별지 제33호 서식])

열분해(가스화) 재활용 유형 추가

- 재생이용 할 수 있는 상태로 만들거나 재생이용하는 유형(R-3)에
  열분해 등의 공정을 통해 석유 및 석유화학제품의 원료물질로 제조하는 경우를 추가
- 열적 처리방법으로 기체 연료를 만드는 경우에 수소를 만드는 경우도 포함됨을 명시

환경부 공고 제 2022-112호(2022. 3.4) ➔ - 폐기물관리법 시행규칙(2022.11.29) 시행 -

4. '와이즈가스화' 기술특허

"연소장치" 관련 특허

❖ 고형연료를 이용한 열회수 연소장치
(제10-890682호_2009.03.19)

❖ 마이크로웨이브를 이용한 가연성 쓰레기의 가스화 연소장치
(제10-2477514호_2022.12.09)

❖ 연소장치 (제10-1816490호_2018.05.21)

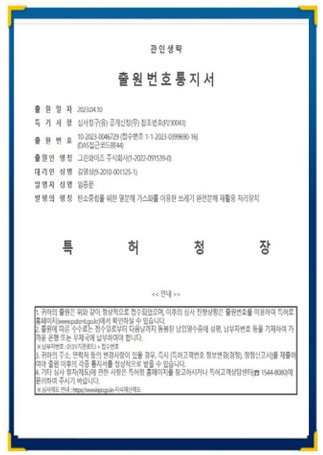
◎ 특허 제10-0562766호 : 폐목재를 이용한 활성탄 제조장치(1)
◎ 특허 제10-0753425호 : 폐목재를 이용한 활성탄 제조장치(2)
◎ 특허 제10-0941573호 : 펠릿 연소 장치(1)
◎ 특허 제10-0948432호 : 펠릿 연소 장치(2)
◎ 특허 제10-0101043호 : 목재펠릿난로(Wood Pellet Fired Stove)
◎ 중국 특허등록 : 12727528-X(열회수장치 측면연소기) 2건
◎ 특허 제10-1582300호: 돈분.축분처리용 연소기
◎ 특허 제10-1658755호: 폐기물 연소장치
◎ 특허출원 제10-2021-0120198: 연소장치(SRF)
◎ 특허출원 제10-2021-0120200: 가축분뇨의 탄화 연소장치

"쓰레기"에 특화된 완전분해 재활용 유일한 특허

❖ 열분해 가스화를 이용한 쓰레기 완전분해 재활용 처리장치
(제10-2586308호_2023.10.04)

다양한 산업분야에 적용가능한 특허 기술

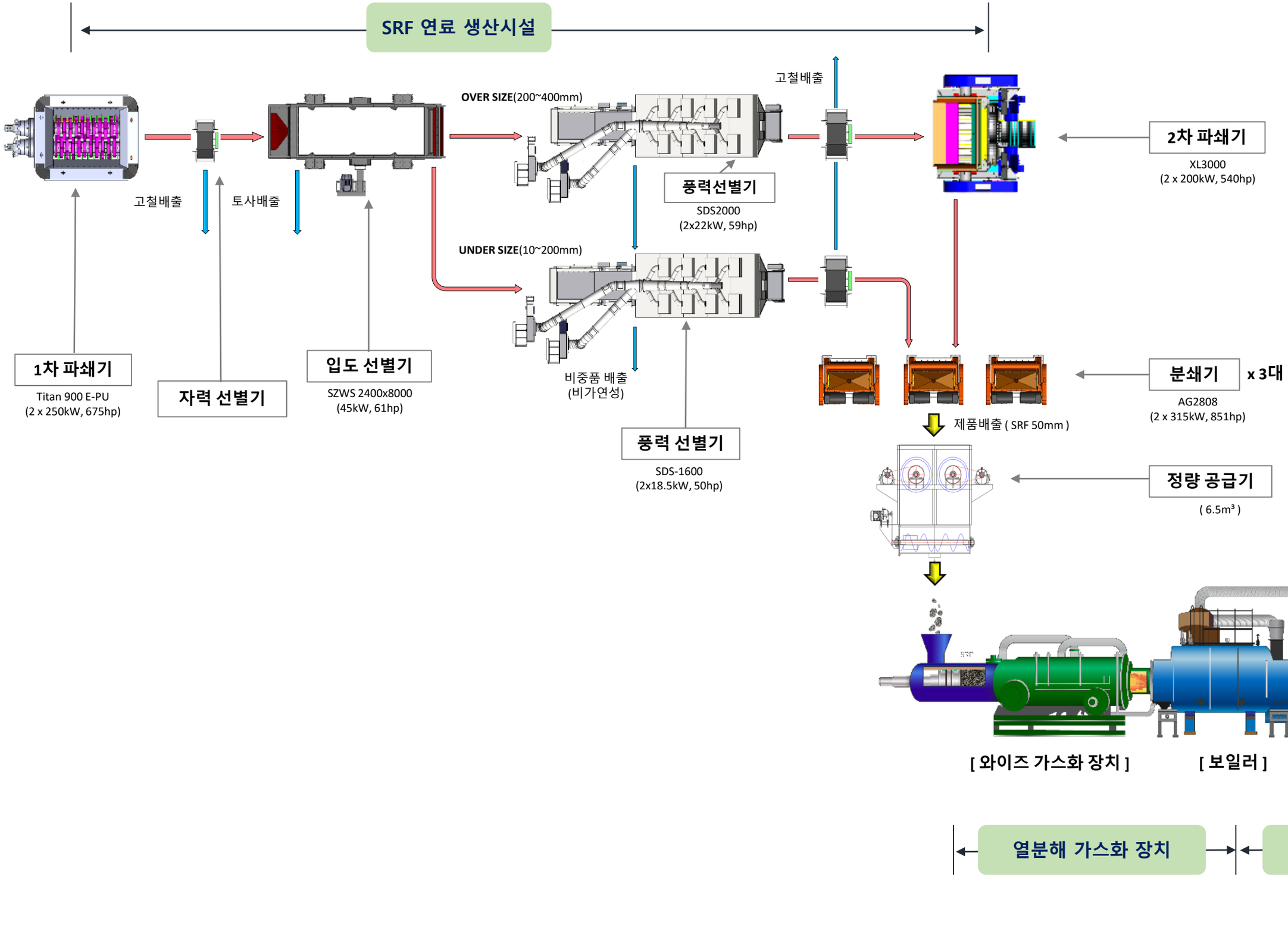
❖ 탄소중립을 위한 열분해 가스화를 이용한 쓰레기 완전분해 재활용 처리장치
(특허출원 제10-2023-0046729_2023.04.10)



[2023년 출원 예정 특허 기술]

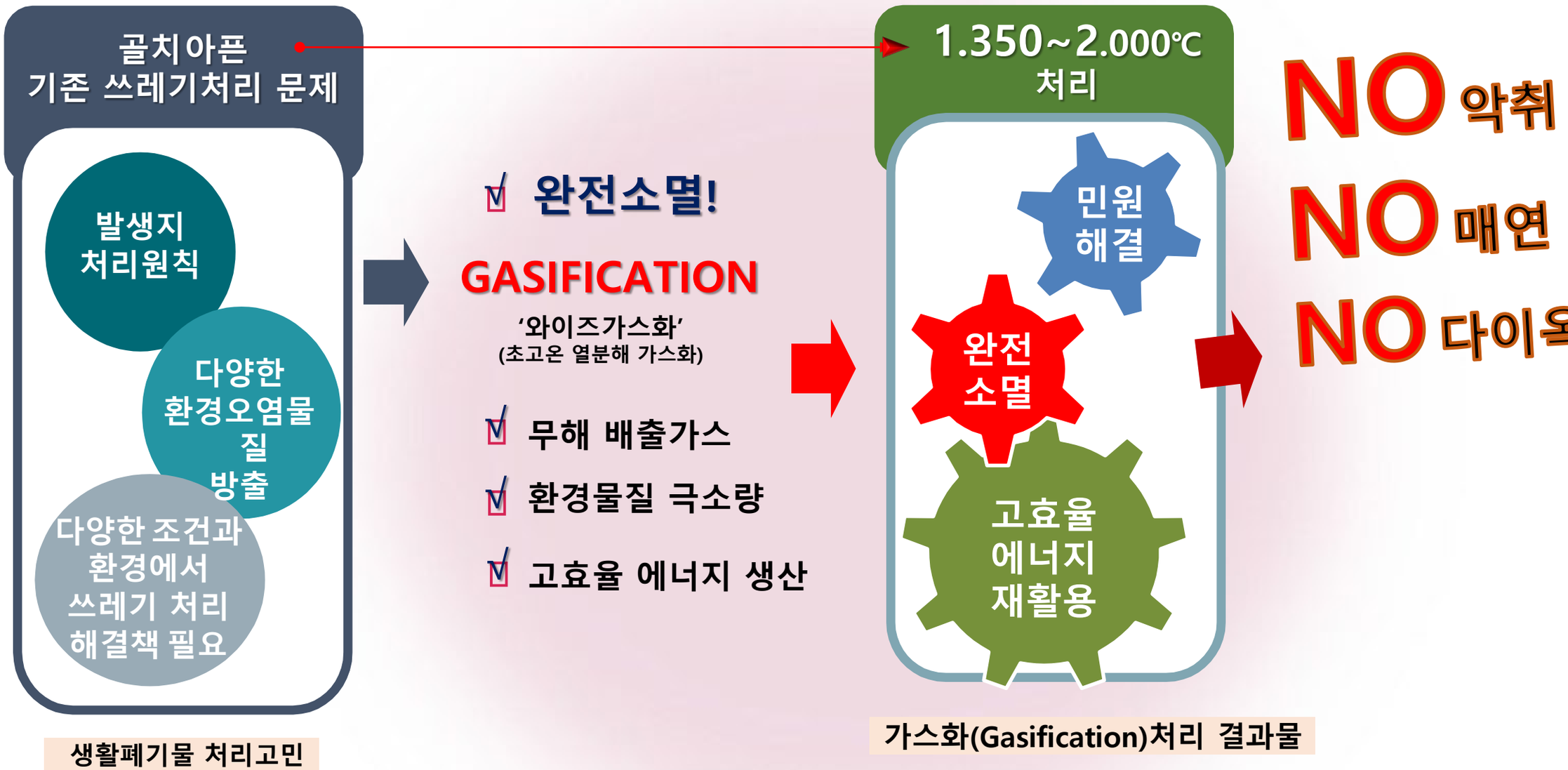
- 가변형 노즐을 이용한 와이즈 가스화 기술
- 폐타이어 완전소멸 재활용 처리장치
- 후처리시설이 필요없는 와이즈 가스화 장치
- 와이즈 가스화 열에너지를 이용한 난방시스템
- 와이즈 가스화를 위한 고형화 연료제작 장치
- 와이즈 가스화를 활용한 축산폐기물 재활용 처리장치
- 와이즈 가스화를 활용한 음식물쓰레기 재활용 처리장치
- 와이즈 가스화를 활용한 해양쓰레기 재활용 처리장치
- 쓰레기 자동성상분석을 활용한 와이즈 가스화 자동제어시스템

5. 폐기물 재활용 설비 공정도(열분해 가스화)



< 결 론 >

모든 쓰레기, 폐기물 처리문제의 해결책 ➔ 초고온 완전소멸 처리기술 !

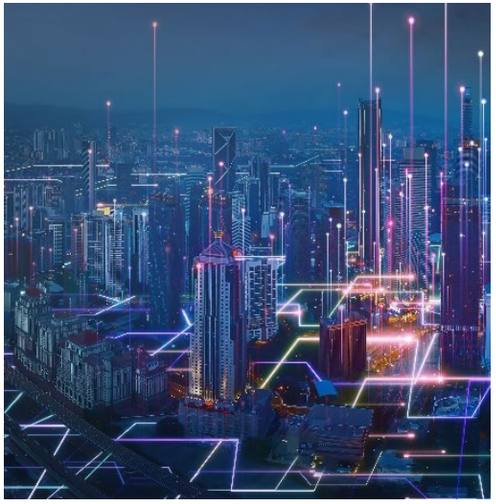


생활폐기물 처리고민

2026' 수도권 직매립 금지

2030' 전국 직매립 금지

가스화(Gasification)처리 결과물



03

‘와이즈가스화’ 신기술의

‘차별적 경쟁우위’

1. ‘와이즈 가스화’의 경쟁우위

2. 기존 소각방식 vs ‘와이즈가스화’ 비교

< 결 론 >

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

1. '와이즈 가스화'의 경쟁우위

(2025년 ESG 의무화로 변화하는 전세계 공급망 재편과 기후변화에 따른 세계질서 변동-요구에 부응하는 고온 열분해 가스화의 친환경 신기술로 전통 스토커방식의 소각기술의 불완전연소로 인한 다량의 환경물질 배출과 달리, '와이즈가스화'는 다이옥신, 카본블랙 등 2차 환경오염 문제없는 신기술)

탄소중립
세계기후 협정에 탄소 제로에 도전하는 고온 열분해가스화 친환경 에너지 재활용 장치

제품력
다양한 환경과 조건에서 폐기물을 완전소멸하는 제품 고객요구에 Customizing 하는 Compact한 디자인 제품

ESG
RE100
CF100

기술력
모든 폐기물을 1,350~2,000℃ 고온에서 '완전소멸'시키는 신기술

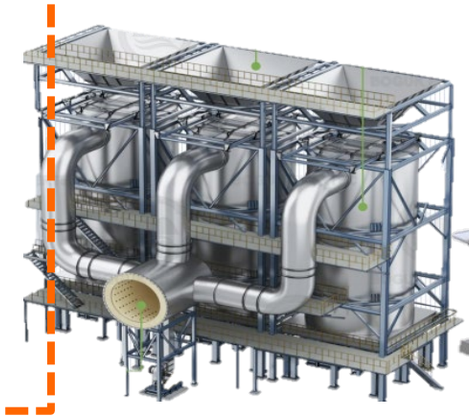
조직력
전략과 기획력이 강한 작지만 강한 Brain 중심 조직

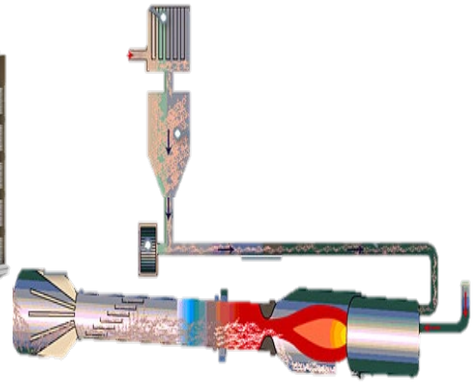
가성비
- 재활용에너지를 통한 부가가치 창출
- 가격 : 기존 소각장치의 20~50%
- 고정비 : 기존 소각장치의 10~30%
- 공간 : 최소 공간

RE100 : Renewable Electricity 100%
CF100 : Carbon Free 100%

2. 기존 소각방식 vs '와이즈 가스화' 비교

구 분	고온 열분해 가스화 (Gasification)	저온 열분해 가스화 (Pyrolysis)	스토커 (Stoker)	회전식가마 (Rotary Kiln)	샤프트 (Shaft)
시스템	그린 와이즈(주)	보국 에너텍	범 용	Mitsui, 일본	Nippon steel, 일본
적용사례	지자체 실증화 시연 진행중	양주시(2016, 2019)	대부분 지자체	2005,100ton x 2, 양주시,	제주시, 서귀포시
폐기물 범위	생활폐기물 의료폐기물, 해양쓰레기 산업폐기물, 농업용 난방에너지 축산폐기물-BIO CHAR 등	고발열량, 습윤폐기물 등 적용 범위 넓음	대부분 생활폐기물 (물에 젖은 쓰레기는 적합하지 않음)	**합성수지** 이외의 적용 어려움	물에 젖은 폐기물과 슬러지에 적용할 수 있으나 연소효율이 폐기물에 매우 민감
잔 여 재	잔여물 1% 미만	1%	20~30%	30%	1%
효 율 성	**40%** (원자력 발전효율 25%)	폐기물 열분해에 의해 발생되는 합성가스 2차 연소 과정이 분리형으로 열효율이 상대적으로 낮음	열효율이 상대적으로 낮음	균일한 연소조건을 유지하기 어렵고 열효율이 상대적으로 낮음	열효율이 상대적으로 낮음





폐기물
초고온
열분해
가스화
Gasification

< 결 론 >

2025년부터 ESG 의무화 공시 관점에서, 와이즈 가스화의 경쟁우위 핵심요소

(모든 쓰레기를 2,000℃이상 초고온에서 '완전소멸' 기술로 기존, 전통 스토커 소각의 불완전연소로 인한 다량의 환경물질 발생과 달리, 다이옥신, 카본블랙 등 2차 환경오염 문제없는 기술)

"신기술"
초고온 열분해 가스화

[설치운영상 4대 강점]

"탄소 중립 청정 에너지화 실현"

강점 1

1,350~2,000℃ 이상

완전소멸

- **1,350℃** 이상 초고온 무산소 방식 열분해
- 열분해 가스화 기술로 초고온 연소기술
- 완전소멸로 인한 후 처리공정이 거의 필요없음 → 비용저렴

강점 2

기준의 0.1%

다이옥신

- 다이옥신 0.01ng/㎥ 이하배출 (환경부 기준: 0.1ng/㎥)
- 기타 환경오염물질 기준 1/15~1/50 수준
- 분진, 카본 블랙 형성 최소화로 2차 오염 최저 실현

강점 3

1%

잔재량

- 용융 슬랙으로 처리 **무해 건자재로 재활용 가능**
- 별도 매립지 필요없음
- 소각 후 모래, 자갈, 쇠조각 등만 남음

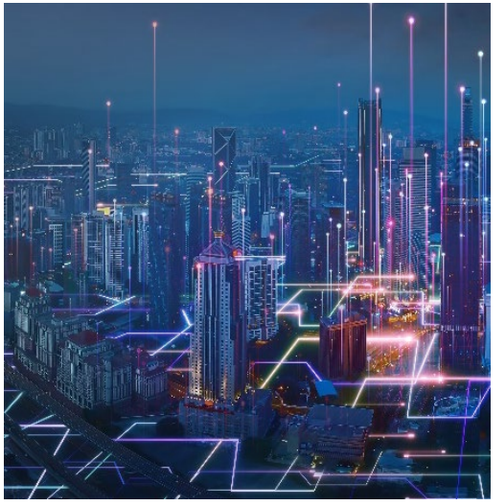
강점 4

자유로운

크기조절

- 소규모 사업장, 농장 등 초소형화 가능
- 대규모 사업장, 산업단지 등 초대형 용량 설치
- **고객요구**와 특성에 맞는 최적 용량 설계 및 제작 설치운영 가능

저 비용 + 최소 면적 + 최소 인력 + 다양한 size



‘와이즈가스화’ 신기술의

04 ‘사회•경제 기대효과’

1. 기존 소각기술 VS 초고온 열분해 가스화

2. Solution_국내 대기오염 소각처리 문제해결 대안

3. Solution_국내 매립지 포화 문제해결 대안

4. 언론기사_박강수 마포구청장

5. 박남춘 인천시장 ‘발생지 처리원칙 ' 따른 실천강조

< 결 론 >

1. '기존 소각기술' VS '초고온 열분해 가스화'

➔ 고온소각처리로 발생한 다량의 환경물질 문제를 초고온 열분해 '완전소멸'기술로 해결한다

'완전소멸' 열분해 가스화 → '순환경제' '탄소중립'

기 존 소 각

고온 소각

850~1,000℃ 고온소각 (전통 소각방식)

- 쓰레기 소각을 위해 비용발생
- 환경물질 다량 발생 ('악취' '먼지' '다이옥신')
- 잔재물 다량 발생 (200~400kg/t)

연소가스 고열량 :
스팀보일러를 통해 에너지화

고온소각 불완전 연소 - 유해물질 다량발생

'와이즈 가스화'

초고온 열분해 가스화

1,350~2,000℃ 이상 초고온

- 쓰레기 자체를 열원으로 '재활용 자원'이다
  - No 악취, No 다이옥신, '무해가스'
  - 잔재물 극소량 (10kg/t) 발생

* 순환경제 재활용 자원 : '난방' '스팀' '발전'

초고온 열분해 가스화 - 무해가스 발생

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

2. Solution_국내 대기오염 소각처리 문제해결 대안

➔ **기존 열분해 용융방식(일본), 소각 잔여물에 비해, 초고온 열분해 가스화는 소각재=잔여물이 거의 없음**

>> 대기오염 심각 <<

불완전 연소 소각처리

지자체 운영 소각장 186개, 민간 소각장 206개

(2021년 기준, 환경부)

TMS(굴뚝원격감시체계)
미설치 128개

- 대기오염발생 관리가 미비한 실정

초고온 열분해 가스화

'와이즈 가스화'

>> 해결 대안 <<

(지역민 반대 시위에서 적극 유치로 전환 가능한 대안)

다이옥신 환경부 기준 0.1% 이하

- 우리나라 다이옥신 허용 기준치는 0.1ng/㎥
- ☞ 초고온 열분해 가스화는 0.01ng/㎥ 배출로 1/10 이하 수준

2차 환경오염물질 최소화

- 쓰레기의 초고온 완전소멸로 오염물질 배출 최소화
- ☞ 분진, 카본블랙 등 최소화

3. Solution_국내 매립지 포화 문제해결 대안

2026년 생활폐기물 직매립 금지, 2030년 전국 적용

>> 대한민국은 매립 천국 <<

매립지 대란, 대한민국

2031년 공공 매립 시설 47% 포화상태 도달
- 215곳 중 102곳 포화 예상

주민 반대로 매립장 및 소각장 건설 중지
- 지역 건립 반대, 타지 쓰레기 반입 반대

초고온 열분해 가스화

'와이즈가스화'

>> 해결 대안 <<

매립장 불필요 → 매립장 재활용

- 우리나라 전체 공공매립지 면적 약 2,647만 ㎡
  - ☞ 축구장 약 3,700개에 해당하는 면적

→ 주민복지 시설 활용

→ 주거시설 활용

→ 산업시설 활용

환경 보호

- 매립방식으로 부터 발생하는,
  토양 오염, 미세먼지 등 대기오염 방지

4. 언론기사_박강수 마포구청장_2022. 10. 11, 머니 투데이

"쓰레기 소각만이 답 아니다 전 처리시설 설립 제안" 박강수 마포구청장

상암동 신규 소각장 설치 대안으로 '전처리시설' 건립 제안
마포구, 생활 쓰레기 성상 분석해 폐기물 감량 가능성 자체 검증

박 구청장은 "생활쓰레기 소각만이 답이 아니며, 새로운 대안을 제시해야 한다" 며
쓰레기 감량에 초점을 맞춘 전처리 시설 설립을 제안했다.
생활폐기물 전처리 시설이란 폐기물 소각 처리에 앞서 종량제봉투를 분쇄·선별하는 과정을 통해
금속, 플라스틱, 폐비닐 등을 재활용해 최종 소각폐기물을 감량하는 시설을 말한다.

전처리 과정을 통해 약 70%에 이르는 생활폐기물이 감소할 수 있으며,
25개 자치구마다 전처리시설을 설치하면 소각장 추가 건립이 불필요하다는 것이
박 구청장의 생각이다.

이날 성상 분석 대상은 마포구 내 공동주택 53%, 일반주택 32%, 상가 15%에 해당하는 분량으로
최근 5일간 배출된 종량제 봉투 속 쓰레기다. 구는 조만간 경기도 포천시에 소재한 전처리 시설에
방문해 마포구에서 배출된 종량제 생활폐기물이 얼마나 감량되는 지를 실증할 예정이다.

아울러 박 구청장은 "감량된 소각폐기물도
현 스토커 방식이 아닌 유해물질이 배출되지 않는 '고온 용융방식'으로 처리해야 한다".

고온용융(gel) 방식은
최대 2000℃ 고온으로 쓰레기를 처리하는 과정에서
다이옥신 등 유해물질까지 완전소멸되는 친환경 소각방식이다.

5. 박남춘 인천시장 '발생지 처리원칙' 강조_2021. 02. 25, 인천투데이

☞ 발생지 중심 친환경 처리 정책

발생지 처리 원칙이란,

1989년 바젤협약의 핵심원칙으로 폐기물이 발생한 곳에서 친환경적으로 자체 처리 하는 것을 의미한다.
최근 폐기물관리법 시행규칙 개정에 따라,
2026년부터 서울·경기·인천 등 수도권지역에서 생활폐기물의 수도권매립지 직매립이 금지된다.
인천시가 선도적으로 추진하고 있는 자원순환정책의 대전환이 사실상 시작된 것이다.

박남춘 전 인천시장, '발생지 처리 원칙 " 따른 실천 강조

1. 발생지 책임 원칙

1) 시도 발생지 책임 확립(21) * 최대한 시도 내 처리, 시군구 교차 조정
2) 타지역 처리 페널티/보상(22) * 타지역 폐기물 반입협력금 [생활폐기물, 공공 잔재물]

2. 직매립 금지

1) 가연성 생활폐기물 직매립 금지 ['26 수도권, '30 전국] * 소각 등 중간처리 후 매립 허용
2) 폐자원에너지 촉진 종합대책['21] * 폐자원에너지 인센티브도입
* 고부가가치 수소 생산기반구축

3. 주민환경친화형 시설

1) 권역별 국가 처리시설 설치['21~] * 주민투자를 통한 이익 공유
2) 에너지 융복합 처리시설 * 주민선호시설 연계, 에너지 생산 ('21~ 시범사업 1개소)

< 결 론 >

['와이즈가스화' 신기술]

쓰레기 완전소멸
- 1,350~ 2,000℃ 이상의 초고온 열분해
- 잔재물 0.5%이하

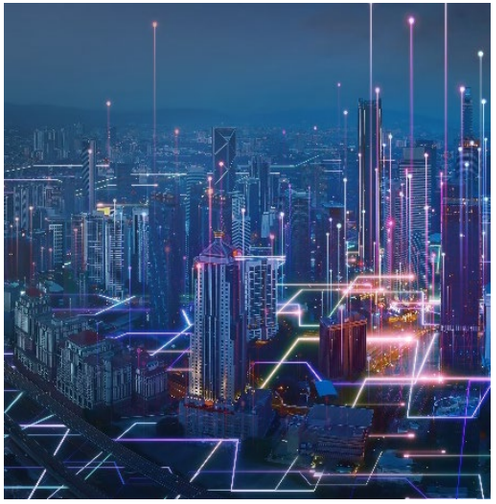
환경물질 극소량
- 환경부 배출기준의 1/10 이하수준

경제성 극대화
- 장치+설비비 저비용 · 운영 고정비 거의 없음

재활용 에너지
- 발생 에너지 재활용 : 스팀, 난방, 냉방, 발전

'와이즈 가스화' 장치는 환경부 입법한 그 기술로..

⇨ **'탄소중립'으로 폐기물을 완전소멸하는 핵심 친환경 신기술이다!"**



검증된 전문가 중심의 사업 및 조직

05 회사소개 및 조직도

1. 그린와이즈 History

2. 그린와이즈 사업

3. 사업 Portfolio

4. 조직도

[VISION]

지구 온도 1℃ 더 낮게 !
Reduce the earth by 1 degree Celsius

[MISSION]

지구를 살리는 에너지 개발 !
Earth saving energy development

[사업분야]

- 에너지개발 및 연구
- 고온 열분해 Gasification 연소기술
- 수소 및 탄화기술
- 환경, 생활, 축산 폐기물 처리

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

1. 그린와이즈 History

2014' ~
시제품
↓
초고온 유전발열체 가스화 신기술 개발

2020' 08.06
사업추진
↓
익산 SRF 발전사업 (9.9KW)

2021' 04.23
사업추진
↓
청송 SRF 발전사업 (9.9Kw)

2021' 03.11
시연
↓
부산광역시 해운대구
↓
공무원+시민대상 "초고온 유전발열체 가스화"

2022' 05
시연
↓
전북익산
↓
초고온 열분해 가스화 -소각 및 스팀-

2022' 02
몰도바 초청 (환경부)
↓
몰도바정부 생활폐기물 친환경 완전소멸프로젝트 (22.12월 한국방문계약체결)

2022' 02.19
방송
↓
매일경제TV CEO 스토리 3화
↓
"환경과 인간을 생각하다"

2022' 04.16
방송
↓
MBN 성공다큐 537회
↓
폐기물 초고속 열분해 가스화 기술로 세계를 감동시키다

2022' 11.29
환경부 입법
↓
환경부 공고 제 2022-112호
↓
(폐기물 관리법 시행규칙) 환경부가 입법한 최초의 그 기술
↓
"소각시설이 아닌 재활용시설"

2022' 12.01
법인설립
↓
그린와이즈 ㈜

2022' 12.09
특허
↓
특허증
제 10-24775 14호
마이크로 웨이브를 이용한
"가연성 쓰레기의 가스화 연소장치"

2023' 03.06
실증사업
↓
농업용 열분해가스화
↓
남원 파프리카 농장
(농업용 온수 가스화 장치)
(설치 운영)

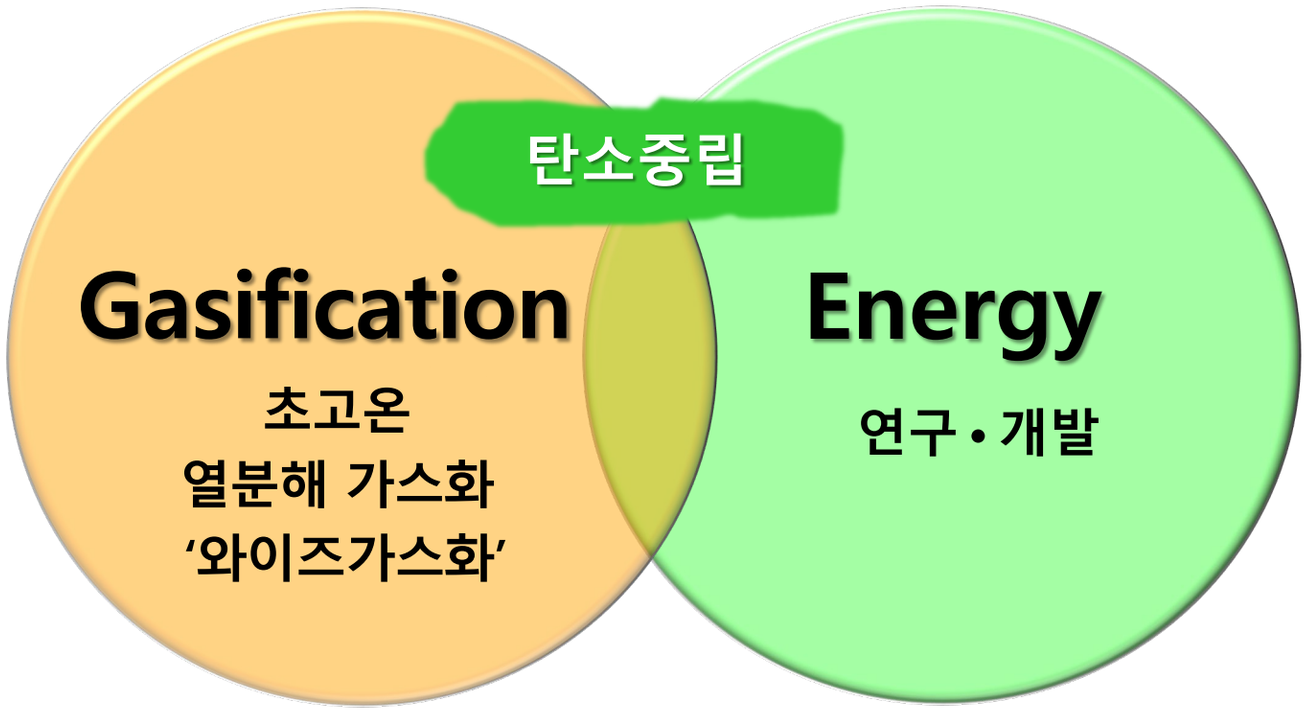
2023' 03.20
특허
↓
특허출원
제 10-2023-0035700
열분해 가스화를 이용한
쓰레기 완전소멸 재활용 처리장치

◌ 2,500℃ 초고온 '열분해 가스화' 장치 개발완료
➔ '타이어 완전소멸 ' 장치

◌ 사업진행 시연중 지자체
목포시
고양시
송도신도시
인천시
전주시
군산시
서울시
원주시
춘천시
동해시
삼척시

2. 그린와이즈 사업

창의와 혁신의 심장을 가진 그린와이즈는 탄소 중립을 위해, 쉬지않고 연구 • 개발하는 혁신기업



♠ Consulting & Engineering Service

- 환경, SRF, 의료, 해양, 산업, 농업, 축산 -

- 친환경 신기술
- 탄소중립 핵심기술
- 신재생 에너지
- 녹색 에너지
- 재활용 에너지

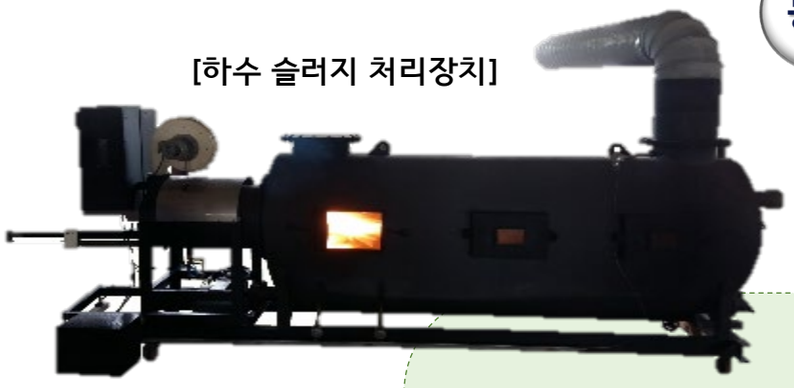
3. 사업 Portfolio

그린와이즈(주)

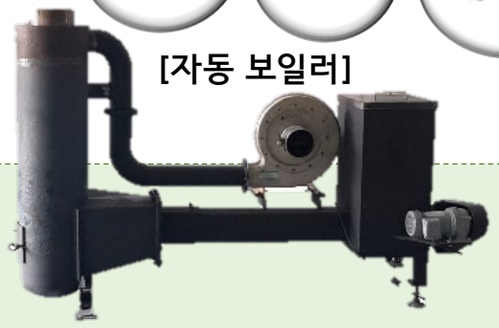
Ultra High Temperature Pyrolysis Gasification

농업 | 해양 | SRF | 에너지 | 축산 | 산업 | 의료

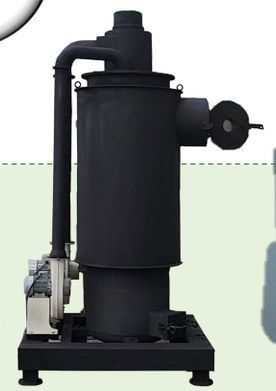
[하수 슬러지 처리장치]



[자동 보일러]



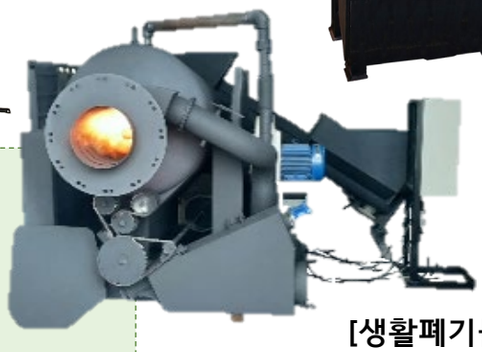
[해양폐기물 완전소멸 장치]



[타이어완전소멸 장치]

AG-S1

[난방보일러]



[생활폐기물 연소기]

[보일러 생활쓰레기]

LW-L2

(생활, 의료, 해양, 산업, 농업, 축산)

MA-S1

TI-M1

[가스화 연소기]

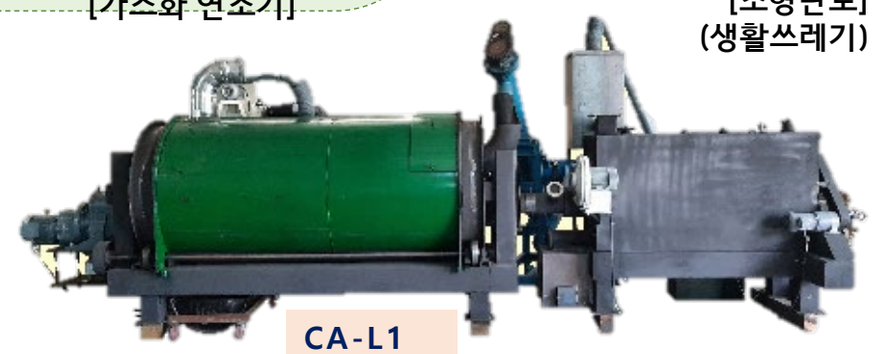
[소형난로]
(생활쓰레기)

[동물사체 소각장치]

[온수 보일러]

LW-L1

[생활, 의료, 해양, 산업, 농업, 축산]



CA-L1

[축분 탄화처리장치 - 바이오차(Bio-Char)]

4. 조직도

변화와 혁신을 모토로 탄소중립과 지구온도 1℃를 낮추기 위해 변화하고 혁신하는 프로젝트 조직

GREENWISE

회장 임종문 / 회장 김영호
(최고책임연구원) (경영총괄)

대표 성기영
(Global)

대표 김연재
(Local)

고문/자문 전문가 그룹

생산본부
- 제조 1
- 제조 2

R&D본부
- R&D 1
- R&D 2

영업본부
- 국내영업
- 해외영업
- 마케팅

경영관리
- 재무/구매
- HR

SRF 법인

CEO
-현장 전문가-

CEO
-조직 전문가-

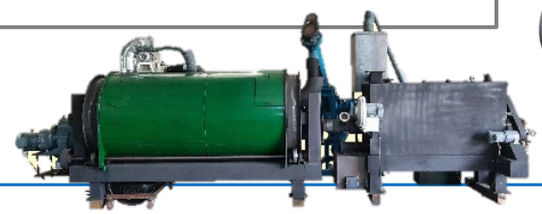
해양 법인

의료 법인

산업 법인

농업 법인

축산 법인



감사합니다

그린와이즈㈜는, 지구 온도를 1℃ 낮추기 위해 쉬지않고 혁신하는 기업 !

탄소중립 신기술 _ 열분해 가스화 장치(GW-A002, 농업용)

대기 배출가스 측정결과 보고서

2023. 3. 30.

GREENWISE

1. GW-A002 열분해 가스화 장치(농업용) 대기 배출가스 측정개요

1. 측정일시 - 2023. 3/20, 21, 23 (3일)

2. 측정장소 - 전라북도 남원시 운봉읍 동천리 634-8 (파프리카 재배 비닐하우스 온실)

3. 측정지점 - 배출가스 배출구(가스화 장치로부터 3m 떨어진 배출구(후처리 시설 無))

4. 시설사양 - 모델명 : GW-A002 열분해 가스화 장치(농업용)
   - 처리방식 : 열분해 가스화

5. 측정장비 사양 - 모 델 명 : OPTIMA 7(Flue Gas Analyzer)
   - 제조회사 : 독일(환경부 공인 계측기)
   - 측정범위 : O_2(0~25%), CO(0~10,000ppm), NO_2(0~200ppm), SO_2(0~2,000ppm), CO_2(0~20%)

6. 측정조건 - 원료 투입량 : 6kg/hr
   - 투입원료 : PE/PP, SRF

7. 측 정 자 - 5명 (그린와이즈㈜ 책임연구원 외)

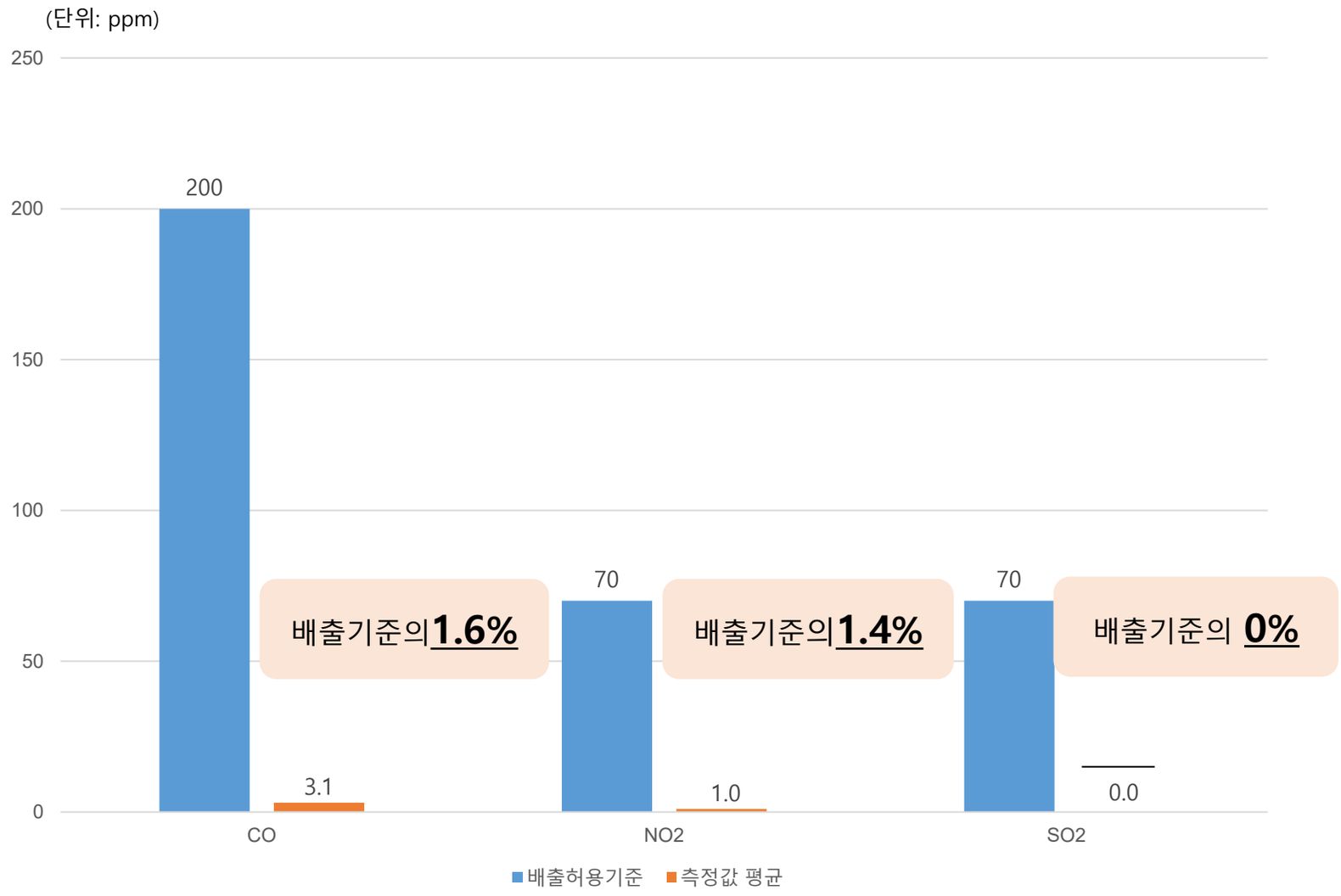
8. 측정목적 - GW-A002를 사용하여 파프리카 재배 온실 700평 난방시(실내온도 20℃)
   "와이즈가스화"장치에서 발생하는 대기오염물질 측정(환경부 공인측정기)

9. 측정항목 - O_2, CO, CO_2, NO, NO_X, SO_2

폐기물 초고온 열분해 가스화 Gasification

2. 환경부 지정 배출가스 기준과 측정결과 비교

▶ 가스화장치 배출가스와 환경부 지정 배출허용기준 비교



※ 결과 CO, NO_2, SO_2는 배출허용기준의 약 0~1.6% 수준

3. 측정결과

▶ **측정시간 23.03.20 22:51~23.03.21 06:51 (총 8시간)**
: 5분 단위로 측정 Raw data도 보유

측정시간(h)	Date	Time	CO [ppm]	NO [ppm]	NOx [ppm]	SO2 [ppm]
0	20.03.2023	22:51:14	**3**	**4**	**5**	**0**
0.5	20.03.2023	23:21:14	**3**	**4**	**5**	**0**
1.0	20.03.2023	23:51:13	**4**	**3**	**4**	**0**
1.5	21.03.2023	0:21:13	**3**	**4**	**5**	**0**
2.0	21.03.2023	0:51:13	**3**	**3**	**4**	**0**
2.5	21.03.2023	1:21:13	**3**	**3**	**4**	**0**
3.0	21.03.2023	1:51:12	**3**	**4**	**5**	**0**
3.5	21.03.2023	2:21:12	**4**	**3**	**4**	**0**
4.0	21.03.2023	2:51:12	**3**	**4**	**5**	**0**
4.5	21.03.2023	3:21:12	**3**	**4**	**5**	**0**
5.0	21.03.2023	3:51:11	**3**	**4**	**5**	**0**
5.5	21.03.2023	4:21:11	**3**	**4**	**5**	**0**
6.0	21.03.2023	4:51:11	**3**	**3**	**4**	**0**
6.5	21.03.2023	5:21:10	**3**	**4**	**5**	**0**
7.0	21.03.2023	5:51:10	**3**	**4**	**5**	**0**
7.5	21.03.2023	6:21:10	**3**	**4**	**5**	**0**
8.0	21.03.2023	6:51:10	**3**	**5**	**6**	**0**
			최대 4 / 최소 3	*최대 5 / 최소 3*	*최대 6 / 최소 4*	*무배출*

4. 측정결과 평가

✓ 연료 : PP/PE

✓ 주요성분 검출 결과

- NO_X : 최저4ppm~ 최대6ppm 구간에서 일정한 농도로 측정
- NO : 최저3ppm~ 최대5ppm 구간에서 일정한 농도로 측정
- SO_2 : 불검출
- CO : 최저 3ppm ~ 최대 4ppm 구간에서 일정한 농도로 측정

✓ 결과 : 후처리 시설이 없는 상황에서 일정한 농도로 배출기준의 0~1.6% 값이 유지되어 기계장치의 성능의 안정적인 운용능력을 확인

✓ 연료 : SRF

✓ 주요성분 검출 결과

- NO_X : 최저3ppm~ 최대22ppm 구간에서 일정한 농도로 측정
- NO : 최저2ppm~ 최대19ppm 구간에서 일정한 농도로 측정
- SO_2 : 불검출
- CO : 최저 3ppm ~ 최대 16ppm 구간에서 일정한 농도로 측정

✓결과 : SRF 특성상 다양한 원료물질이 혼합되어 있어 배출가스 측정값의 구간이 PP/PE에 비해 넓으나 배출기준의 0~6% 수준으로 매우 낮은 수준임

<참고사항>

1. 측정값은 휴대용 가스분석기로 측정한 평균 수치임.
2. 시험결과는 투입폐기물 성상과 운전조건에 따라 달라질 수 있음.
3. 상기 오염물질 측정위치는 가스화기 후단이며, 방지시설이 설치 되지 않은 상태로 측정한 값임.

감사합니다

그린와이즈㈜는 지구 온도를 1℃ 낮추기 위해 쉬지않고 혁신하는 기업 !