



**HALLA** 한라산업개발 A LANDMARK COMPANY FOR ENERGY & THE ENVIRONMENT

## Contents

03	인사말
06	회사연혁
07	사업영역
08	환경플랜트
10	폐기물처리설비
16	수처리설비
20	대기오염방지설비
24	산업플랜트
26	시멘트설비
27	운반하역설비 · 회처리설비
28	에너지플랜트
30	신재생에너지설비
33	발전에너지설비
34	토목 · 건축
38	기타산업
40	시설운영사업 · CDM사업
41	토양오염정화 · ESCO사업
42	연구개발 · 통합경영시스템

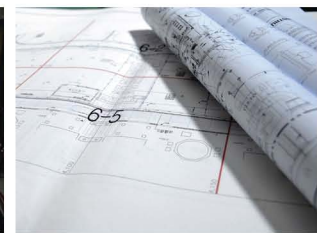
## A LANDMARK COMPANY FOR ENERGY & THE ENVIRONMENT

**HALLA 한라산업개발** 약 반세기에 걸친 Halla 산업플랜트 역사의 맥을 이어온 한라산업개발주식회사는 일찍이 환경산업 분야에 진출하여 각종 폐기물 처리·대기오염방지·수처리 분야 등에서 다양한 기술과 풍부한 사업경험을 축적하여 명실상부한 대한민국 최대의 환경전문기업으로 성장하여 환경오염을 최소화하는 데 앞장서 왔습니다.

환경산업분야의 40년 경험을 바탕으로 차세대 에너지를 개발하고 있는 한라산업개발(주)는 지구온난화의 원인인 CO<sub>2</sub>저감을 위하여 화석연료를 대체할 수 있는 수력·풍력·태양력 발전분야를 차세대 성장동력으로 선정, 연구개발에 박차를 가함으로써 청정에너지기업으로의 새로운 도약을 준비하고 있습니다.

반세기 동안 축적된 산업플랜트 건설역량을 보유한 한라산업개발(주)는 환경오염방지시설, 대체에너지, 토목건축 사업에 있어 타당성조사부터 설계·시공·운영에 이르기까지 전 분야에 걸쳐 Turn-key로 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있습니다.

이를 바탕으로 한라산업개발(주)는 경제적인 초기투자과 안정적인 운영, 유지비용 절감으로 생산성 향상과 환경오염 문제해결 등 고객의 요구를 만족시켜 드림으로써 성공 비즈니스를 위한 확실한 동반자가 될 것입니다.





## CEO REMARKS

### “기술로 사람과 자연이 함께하는 세상을 만들어 갑니다.”

한라산업개발 주식회사는 일찍이 환경산업 분야에 진출 하여 각종 폐기물 처리, 대기오염방지, 수처리분야 등에서 40여 년간 풍부한 경험을 쌓아오며 환경개선에 많은 기여를 해왔습니다.

한라산업개발 주식회사는 타당성 조사 등을 비롯하여 환경오염 방지시설의 검토 단계부터 설계, 시공, 운영에 이르기까지 전 분야에 걸쳐 축적된 노하우로 경제적인 초기투자과 운전유지 비용을 절감하여 환경문제 해결과 생산성 향상에 크게 이바지하고 있습니다.

환경문제는 우리 모두의 생존에 관한 문제입니다. 인간이 곧 자연임을 알 때, 인간의 기술과 노력만이 소중한 자연을 지켜낼 수 있습니다.

한라산업개발 주식회사는 우리의 파트너들이 함께 성장할 수 있도록 더욱 정진하는 자세로 고객의 요구를 충족 시킬 수 있는 환경친화적 설비개발과 공급에 최선을 다해가겠습니다.

# 연혁

## 60~70년대

- 1962 한라중공업(주)의 전신인 현대양행 설립
- 1978 한라중공업(주) 환경사업착수  
국내업계 최초 해외 여과집진설비 수주(사우디아라비아 지잔시멘트)

## 90년대

- 1995 업계최초 소각장 위탁운영 수주(창원소각장)
- 1997 음식물 쓰레기 혐기성 퇴비화 설비 국산신기술 지정 및 장영실상 수상
- 1999 한라산업개발(주)로 환경사업부문 분리 독립  
음식물 쓰레기 혐기성 퇴비화설비 특허 획득

## 2000년대

- 2000 환경설비 품질인증 취득(전기집진설비, 탈황설비)
- 2001 국내 건설/환경업계 최초 통합경영시스템(품질/환경/보건안전) 인증 취득  
중부 음성에 산업설비 제작공장 준공  
환경설비 품질인증 취득(여과집진설비)  
국내업계 최초로 발전소 탈질설비 수주(서울화력 발전소)  
토양오염 복원 관련 자회사 설립 / (주)지오웍스  
환경설비 품질인증 취득(소각설비)

- 2002 신기술 실용화 촉진대회 대통령표창(유공기업분야) 수상  
환경설비 품질인증 취득(음식물 쓰레기 자원화 설비)

- 2003 음식물쓰레기와 축산분뇨의 통합소화처리장치 및 방법 특허 획득  
RID(Rotation Immersion Disks) System 특허 획득(국내 4건)  
HASS(Halla Advanced Sewage System) 특허 획득(국내 2건)  
토양오염정화기술(반응벽체)특허 획득(국내 9건)

- 2004 Gas Sensor 기술 특허 획득(국내 3건)  
하상여과공법(RBF)특허 획득(국내 3건)  
정수공정 자동화 System 특허 획득(국내 6건)  
태양에너지 연구개발 및 사업 착수  
하상여과공법 연구개발 사업 착수  
정수처리 신기술 획득(환경부)

- 2005 중국 북경대표처 설립  
제42회 무역의 날 '300만달러 수출탑' 수상  
정수소독공정 자동제어 신기술 획득(KT)  
열분해용융 기술특허 획득(국내 1건)

- 2006 2010년 비전(HIT! 5010)선포식  
제40회 납세자의 날 '경제부총리 표창' 수상  
슬러지 펠렛 및 그 제조방법 특허 획득  
유기성 슬러지와 가연성쓰레기의 혼합소각시스템 특허 획득(국내 1건)  
토양오염정화 기술 특허 획득(국내 2건)  
하상여과공법(RBF)특허 추가 획득(국내 1건)

- 2007 하상여과 신기술 획득(환경부)  
방류수 재이용시스템 특허 획득(국내 1건)  
설비운전 및 유지보수관련 자회사 설립 / 한라OMS  
인도 ISPAT사와 환경전문 JVC 설립 MOU체결  
베트남 지점 개설

- 2008 VINA-HALLA HEAVY INDUSTRIES 설립  
인도네시아(자카르타) 사무소 개설

- 2009 사우디아라비아(알코바) 사무소 개설  
인도 Halla Energy & Environment(India) 법인 설립

- 2010 제1회 국가녹색기술대상 환경부장관상 수상(열분해용융 생활폐기물 자원화시설)

- 2011 서울특별시 환경상 녹색기술분야 우수상 수상

- 2012 2012년 우수환경산업체 지정(환경부)

- 2012 국내최초 RDF 전용 발전 설비 준공(익산 제2산업단지 집단에너지 열공급시설)

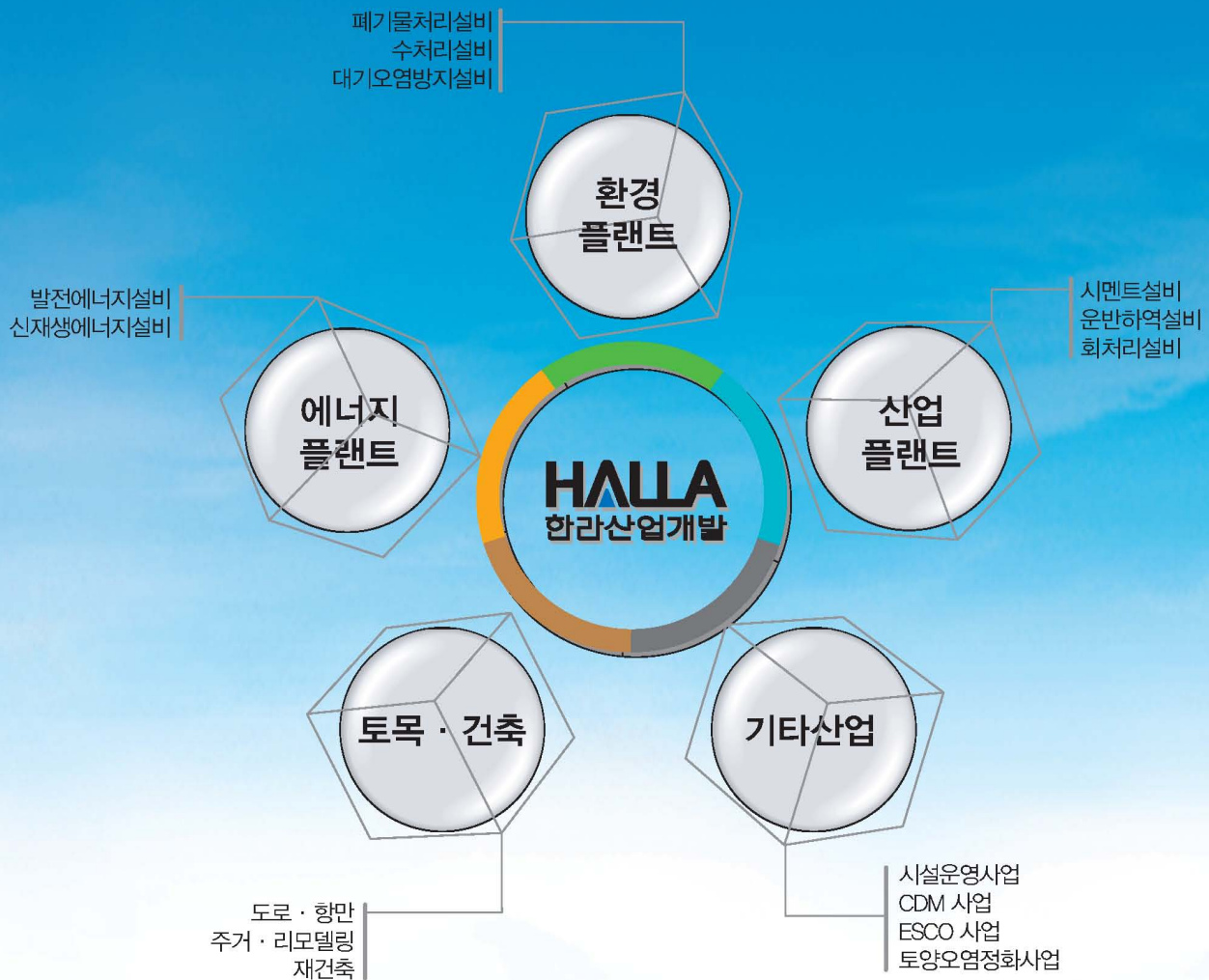
## 현재

- 2015 아제르바이잔 바쿠지사 설립



## TURN-KEY BASIS ENGINEERING SOLUTION

“ 풍부한 경험과 실적을 바탕으로 타당성 검토부터 설계·시공·운영·A/S까지 한라산업개발(주)가 책임지겠습니다. ”



# 환경플랜트

보다 풍요로운 미래를 위한 자연과 사람의 아름다운 공존,  
대한민국 최대의 에너지·환경기업, 한라산업개발(주)가 만들어 갑니다.





폐기물처리설비  
수처리설비  
대기오염방지설비



## 폐기물처리설비

“Resource Recovery - Halla가 책임집니다!! ”

인간과 환경이라는 미래 가치를 누구보다 먼저 소중하게 키워온 기업,  
한라산업개발(주)!



## 생활폐기물소각설비

### 화격자식(Stoker) / 로터리킬른식(Stoker+Rotary Kiln)

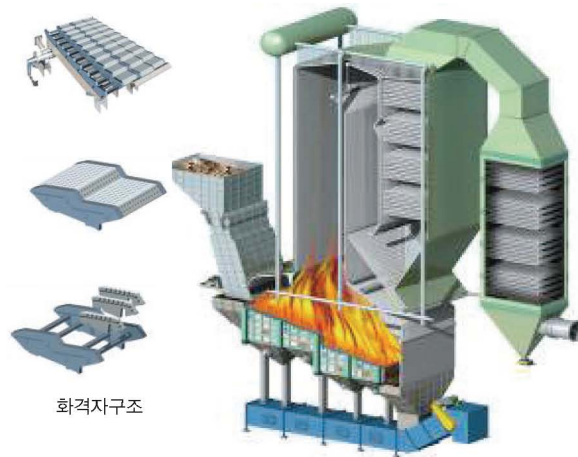
한라산업개발(주) 소각로는 다년간의 시공과 운영으로 다이옥신 등의 오염물질 발생을 최소화한 첨단 기술입니다.

폐열을 이용, 증기를 생산하여 지역난방시설 등에 열원을 공급하며 증기터빈발전기를 이용하여 전력을 생산함으로써 폐기물로부터 에너지를 회수합니다.

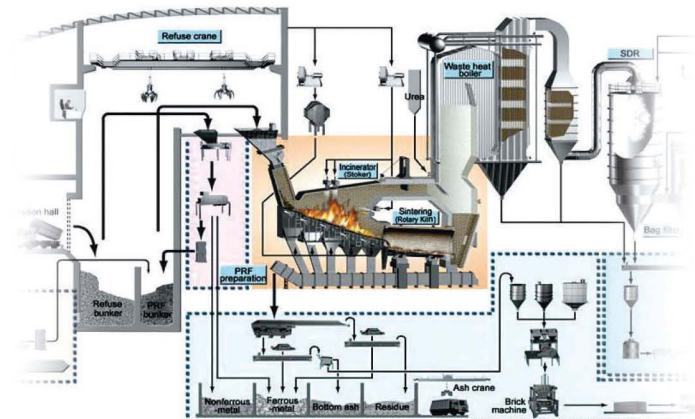
또한, 로터리킬른에서는 소각재를 안정화하여 벽돌 등으로 재활용 합니다.



화격자식(Stoker)



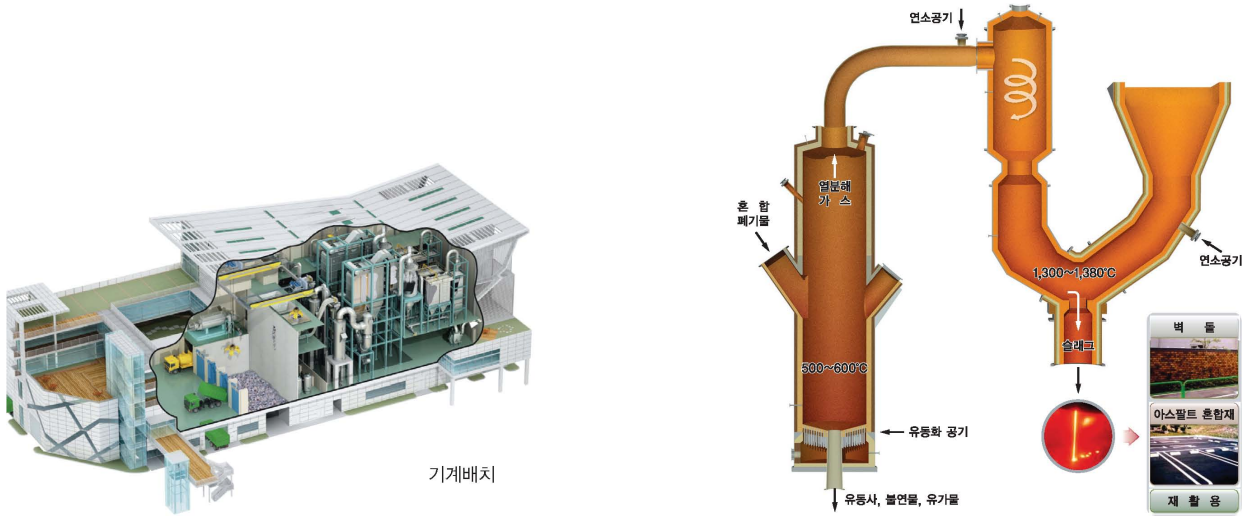
로터리킬른식(Stoker+Rotary Kiln)



로터리킬른 내부

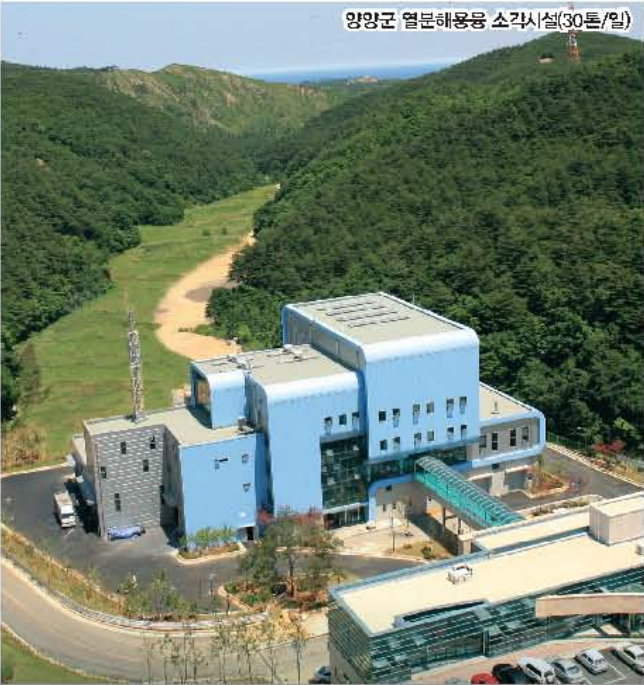
## 유동상식 열분해 용융로

유동상식 열분해 용융로는 유동매체에 의해 폐기물이 부분 연소되고, 연소열에 의해 폐기물이 열분해되며, 발생된 탄화물은 열분해 가스 연소열에 의해 선회류 용융로에서 용융되어 슬래그를 배출하는 친환경적이며 안정적인 기술입니다.



판교 신도시 크린타워 열분해용용 소각시설(45톤/일 x 2기)

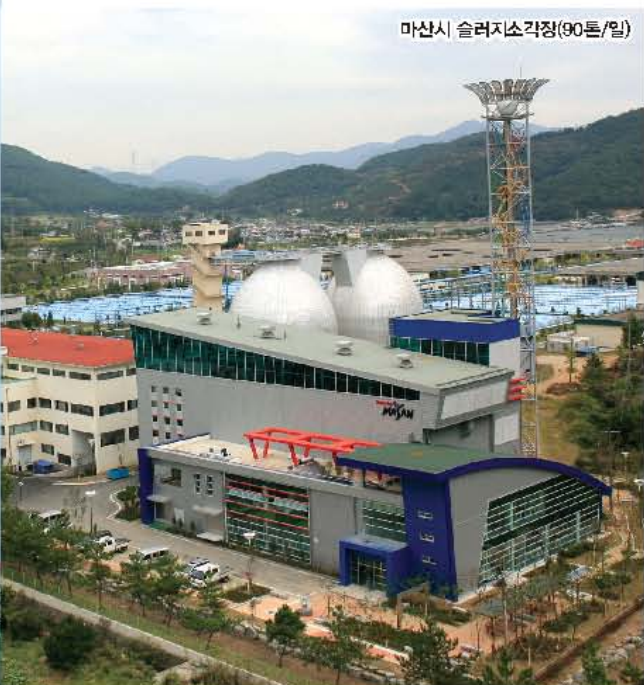
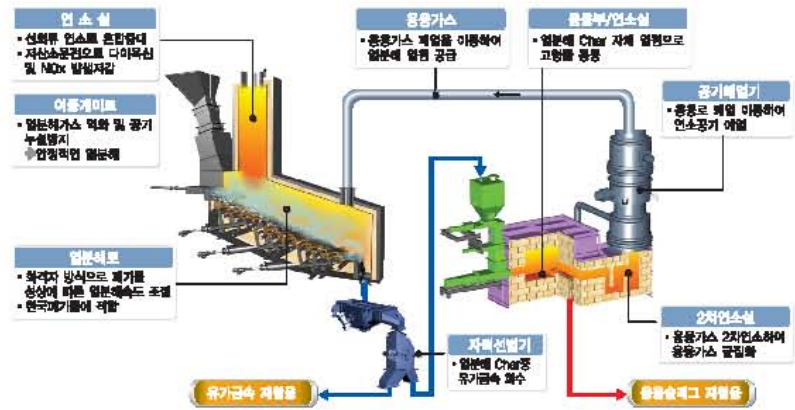




양양군 열분해용융 소각시설(30톤/일)

### 화격자식 열분해 용융로

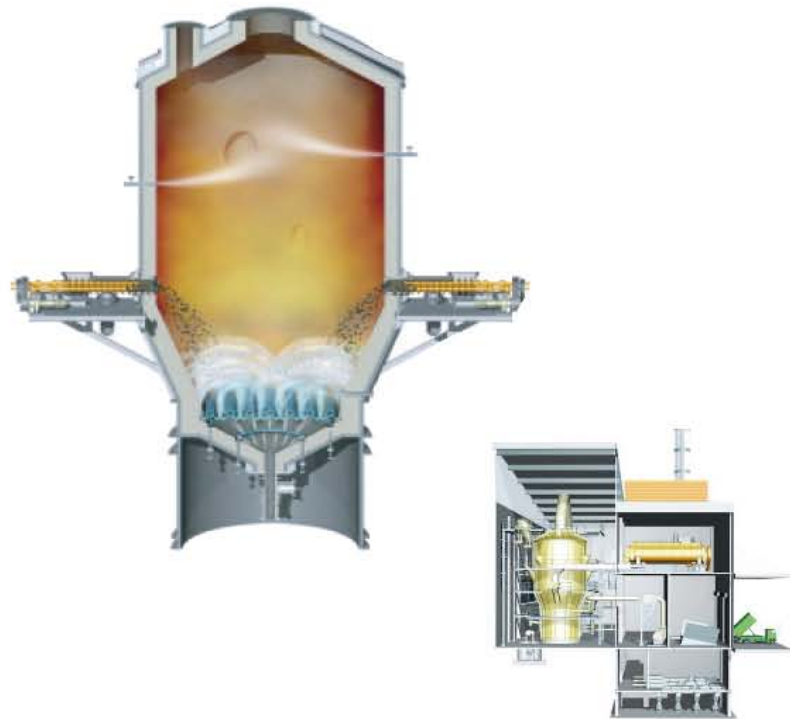
화격자식 열분해 용융로는 한라산업개발(주)가 순수 국내기술로 개발하여 특허 및 환경신기술을 획득, 상용화한 시설로 탄화물 연소열을 이용하여 용융하고 용융가스 폐열을 이용하여 열분해 하는 에너지 절약형 시스템입니다. 이때 발생하는 고형잔류물은 용융, 유리화하여 재활용되고, 다이옥신은 최소화되는 진일보된 기술입니다.



마산시 슬러지소각장(90톤/일)

### 슬러지 소각설비(유동상)

하수처리장 또는 폐수처리장에서 발생하는 슬러지는 발생지역별, 계절별로 그 성분이 매우 상이하여 최적의 소각시스템설계가 요구되고 있습니다. 한라산업개발(주)는 국내 최대규모 중 하나인 제지 슬러지 소각로(380톤/일)를 설계·시공한 경험을 바탕으로 각 슬러지 성상을 고려한 최적의 설비를 공급하고 있습니다.



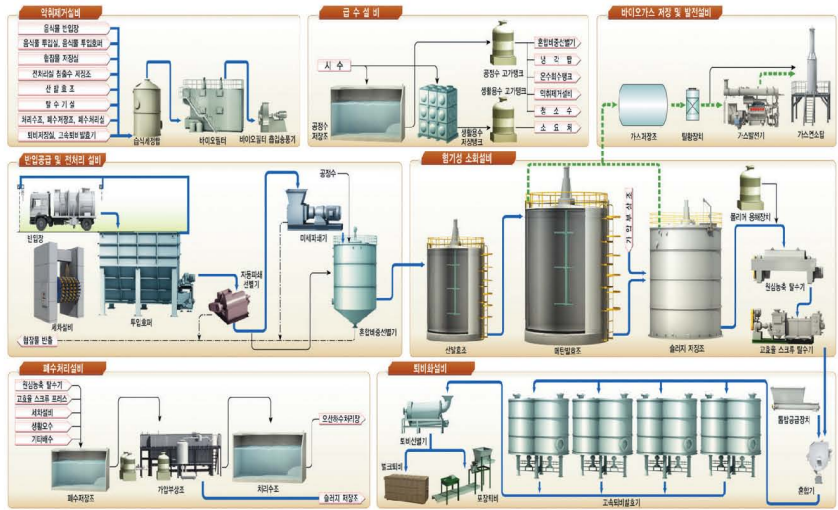


울산시 유기성폐기물 바이오가스화시설



## 유기성폐기물자원화설비

“유기성폐기물 2상 혐기성소화공법”은 한라산업개발(주)가 국내 최초로 개발하여 한국신기술(KT)을 획득하여 상용화한 유기성폐기물자원화 기술로써 다량의 염분과 수분을 함유한 국내의 음식물쓰레기 뿐만 아니라 축산분뇨, 하수슬러지 등 다양한 생분해성 유기성폐기물의 혐기성소화를 통한 유기물 감량화와 대체에너지원인 바이오가스를 생산하는 기술입니다. 유기성폐기물의 혐기성소화 과정에서 생성되는 소화슬러지는 양질의 퇴비 또는 액비로 사용되고 생성되는 바이오가스는 발전기 또는 보일러의 열원으로 활용하고 있습니다.



울산시 매립장(2,480,000m<sup>2</sup>)

## 매립시설

생활폐기물 및 비산재 지정폐기물 매립장은 준호기성 위생매립(CELL 방식) 방식으로 폐기물의 위생적·안정적 매립 처리로, 2차 환경오염물질에 의한 환경오염 최소화 및 조기 안정화를 위한 선진기술입니다.

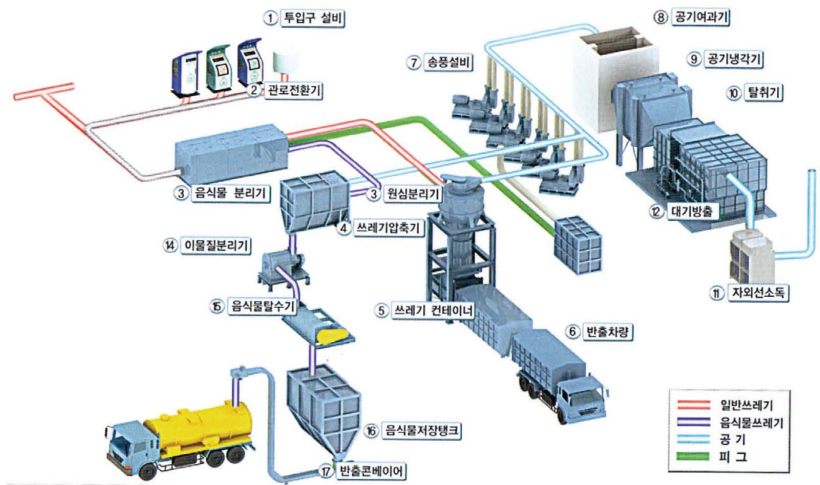




판교 신도시 자동 크리넷

### 폐기물 자동집하설비

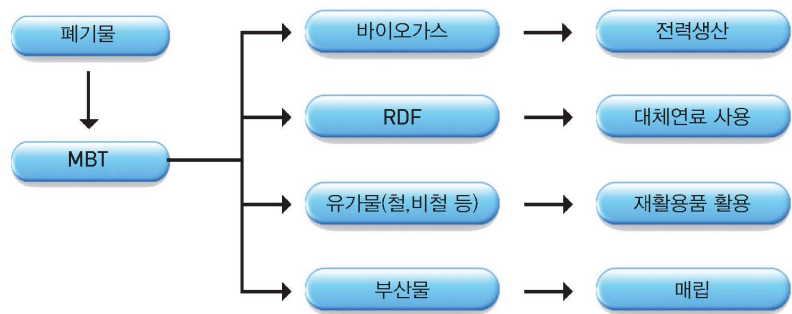
한라산업개발(주)의 폐기물 자동집하설비는 배출원에서 정해진 투입구에 투입된 폐기물이 공기흡입 혹은 압송에 의하여 관로를 통해 집하설비로 수집, 운반되어 폐기물을 분리, 압축 혹은 파쇄, 선별한 후 차량으로 중간처리시설 혹은 최종처리시설로 수송을 용이하게 하는 도심형 친환경 기술입니다.



재활용품 자동분리설비

### 폐기물 전처리설비(MBT)

MBT(Mechanical Biological Treatment)는 생활폐기물을 단순소각 또는 매립 이전에 기계적으로 폐기물을 분리하여 재활용물질을 회수하고 고형연료(RDF)를 생산함으로써 폐기물 자원화를 극대화하고 소각이나 매립량을 최소화 시키는 기술입니다. 생산된 고형연료는 시멘트시설, 발전소 및 RDF 전용발전소에서 대체연료로 사용되고 생산된 바이오가스로 전력을 생산하게 됩니다.



Fluff

Soft Pellet

Hard Pellet

## 수처리설비

“Clean & Clear Water – 맑은물, Halla가 만들어 갑니다!!”  
맑고 깨끗한 물을 지켜가는 곳에도 한라산업개발(주)의 기술이 있습니다.







일산하수종말처리장(135,000톤/일)

## 하수처리

최근 급속한 경제발전과 도시화로 인한 수질부하량 증가로 자연환경 및 수질생태계 균형이 파괴되어 수질오염이 악화되고 있습니다. 특히 질소와 인은 이러한 수역생태계를 파괴하는 주원인 물질로 작용하고 있습니다. 한라산업개발(주)는 일찍이 이러한 부영양화의 원인인 질소와 인을 제거할 수 있는 하수고도처리 공법을 개발하여 적용하고 있습니다. 최근에는 신도시 주변에 하수처리장을 건설하고 있으며, 처리수를 재이용하는 환경친화적이며, 지하로 된 하수처리장도 건설하고 있습니다.

### 도시 주변 지하화 하수종말처리장



양양하수종말처리장  
시설 용량 : 9,000 m<sup>3</sup>/일



시흥능곡하수종말처리장  
시설 용량 : 7,000 m<sup>3</sup>/일



용인영덕하수종말처리장  
시설 용량 : 13,000 m<sup>3</sup>/일



파주 LCD산업단지 폐수처리장(70,000톤/일)

## 폐수처리

산업폐수는 제품생산 원료의 특성과 제조 공정에 따라 폐수 성상이 다양하므로 오염원에 대한 정확한 분석과 제거율이 우수한 공법을 선정하기 위해서는 철저한 현장조사가 중요합니다. 한라산업개발(주)는 제지, 축산분뇨, 쓰레기 소각폐수, 매립장 침출수, 산업단지폐수 등 각 분야별 풍부한 폐수처리 설계, 시공 및 운영 실적을 보유하고 있습니다.



현대삼호중공업  
시설 용량 : 6,500 m<sup>3</sup>/일



현곡일반지방산업단지  
시설용량 : 3,600 m<sup>3</sup>/일



김포양촌지방산업단지  
시설용량 : 3,400 m<sup>3</sup>/일



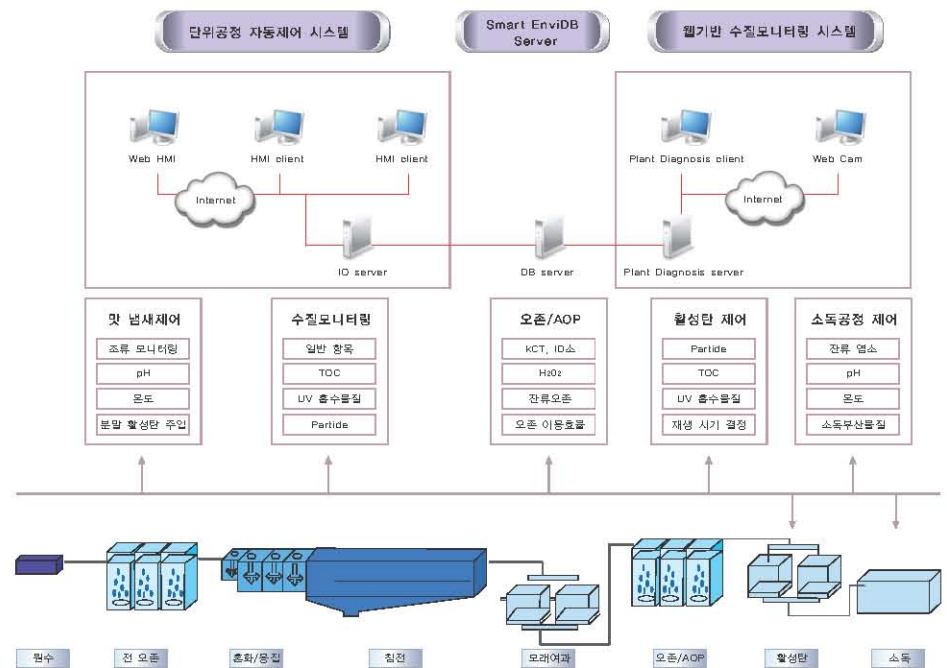
## 정수처리 개선기술

스마트센싱과 단위공정 운전기술을 이용한 정수처리시설 개선기술은 기존정수공정의 자동화설비, 핵심단위공정의 자동제어시스템 및 실시간 수질자동분석시스템을 하위구성요소로 갖추고 유입수질의 변화에 실시간으로 대응 가능하도록 핵심단위공정의 최적제어를 구현하는 정수공정 통합유지관리 시스템

- 스마트센싱을 이용한 맛 / 냄새물질 수질모니터링 기술
- 실시간과산화수소 측정장치를 이용한 고도산화 공정 운전 기술
- 활성탄공정 총재생 필요지수(TFZ)를 이용한 재생시기 의사 결정기술
- 염소소독공정 소독 부산물(트리할로메탄 및 할로아세틱엑시드) 생성능을 실시간 감시하는 기술 및 이를 활용 한 염소주입설비 제어 기술
- 웹기반 정수공정 수질감시 및 공정성능평가 기술(Smart-EnviDB)



한라산업개발(주)는 기존정수공정을 포함한 오존/AOP공정 및 활성탄공정을 대상으로, 유지관리의 단순성, 경제성 및 처리수질의 안전성 확보를 목적으로 정수공정 통합유지관리 시스템을 개발하고 이에 의하여 정수공정의 효율 극대화를 도모함으로써 정수공정 통합 운전관리시스템을 상용화하고 국민들이 만족하는 수돗물을 생산·공급하고자 이에 대한 건설신기술(인증 제 605호)을 취득하여 기존 정수장 및 신설 혹은 증설되는 정수장을 대상으로 개선화 및 개량화 사업에 주력하고 있습니다.



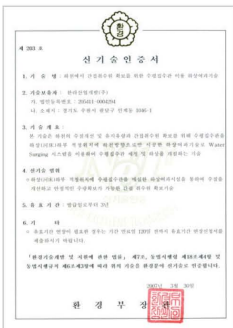
하상여과 기술의 장점

- 하상퇴적층의 자정능력 이용(환경친화적)
- 하상퇴적층의 자정능력 이용(자연친화적)
- 영양염류(N,P) 및 부가적인 오염물질 제거(병원성 미생물, 소독부산물, 환경 호르몬)
- 시설부지면적 최소
- 유지관리비 최소
- 화학약품 불필요
- 슬러지 발생 없음(환경친화적)



특허출원

- 특허명: 세정 및 역세정치가 구비된 집수관
- 특허번호: 10-2011-0014343
- 출원일: 2011.2.18

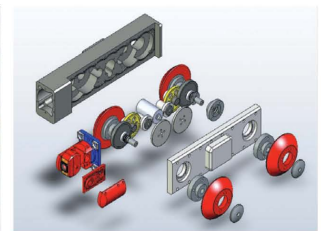
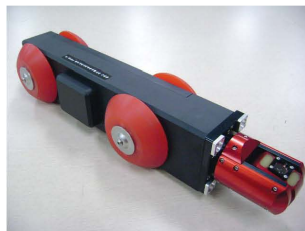
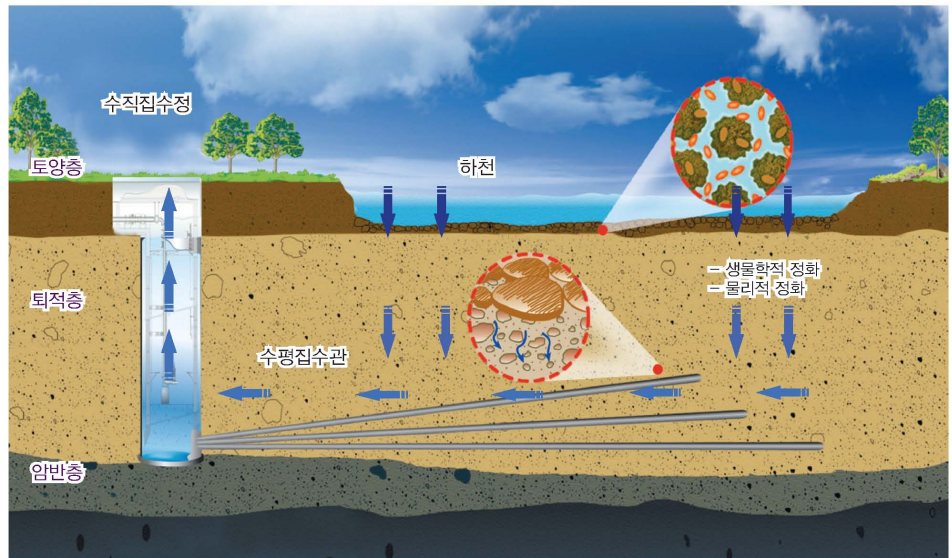


하상여과 · 해수담수화취수

한라산업개발(주)의 하상여과 공법은 하상의 총적층을 통과하여 수질이 개선된 하천수를 하상하부 적정위치에 설치된 수평집수관과 이를 연결한 수직집수정을 통해 양수하는 공법으로 간접취수원 확보, 하천수질개선, 하천유지용수 확보에 적극 이용되고 있습니다.

또한 자연적으로 형성된 해안의 모래층을 활용하여 1차 여과시킨 해수를 간접취수하는 방식으로 전처리공정의 단순화를 통하여 공사비 감소, 유지관리비 절감 등 운영관리에 효율적인 Beach-Well 방식을 적용한 해수담수화 취수공법을 개발하였습니다.

하상여과 유지관리기술



## 대기오염방지설비

“Clean Air - 맑은공기, Halla가 지켜 갑니다!!”

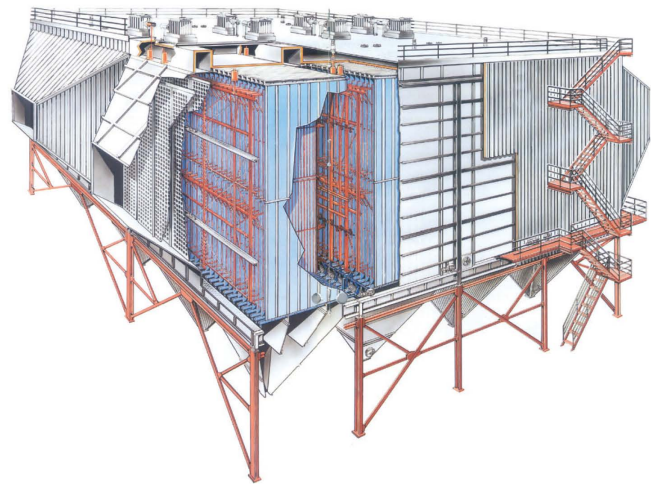
쾌적한 삶을 위한 맑은 공기, 한라산업개발(주)의 대기오염방지기술이 지켜갑니다.



## 집진설비

### 전기집진설비

전기집진기는 코로나방전의 원리를 이용하여 배출원의 분진을 제거하는 설비로, 한라산업개발(주)는 국내 최대 규모의 발전소인 영흥화력 1-4호기, 세계 최대 규모의 발전용량을 가진 인도 Mundra 발전소(800MWx5기)등에 고효율 전기집진기를 공급하여 엄격한 환경배출 기준을 만족시키고 있습니다.



### 여과집진설비

한라산업개발(주)의 여과집진기술은 나날이 엄격해져 가는 환경기준에 맞추어 그 동안 시멘트 소성공정(KILN)에 적용되었던 대용량 전기집진기를 고효율 여과집진기로 대체하여 성공적인 운전결과를 얻었습니다. 또한, 고온의 미세먼지를 대량 배출하는 제철소에 전처리 설비인 Air Cooler 및 고효율 여과집진기를 설치하여 탁월한 성능을 나타내고 있습니다.



영흥화력 1,2호기 전기집진기(800MWx2기)

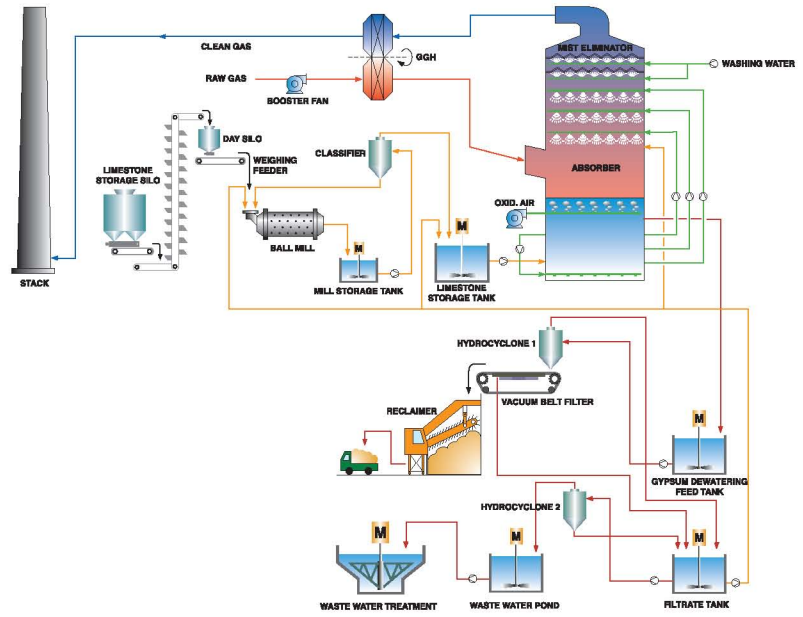


한보철강 여과집진기(200ton/charge)



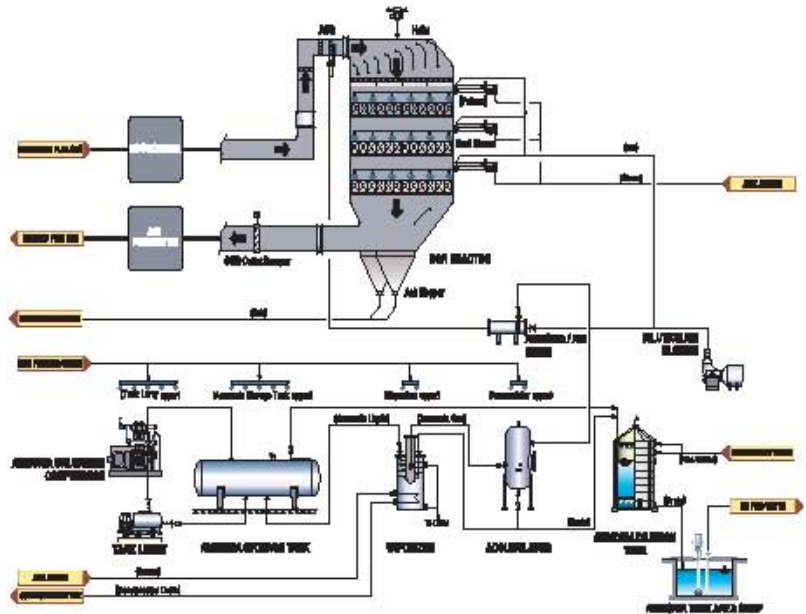
## 배연탈황설비

배연탈황설비는 중유 및 석탄을 연료로 사용하는 보일러, 발전소 등에서 발생하는 연소가스에 포함된 황산화물을 제거하는 설비로, 한라산업개발(주)의 배연탈황설비는 Gas Flow에 따라 여러 단계로 중복 분사하는 효과적인 노즐 배치로 황산화물의 제거 효율이 우수하며 경제적인 초기 투자와 저렴한 운전유지 비용이 장점입니다. 또한 부산물로 생산된 고순도의 석고는 석고보드, 시멘트응결용 혼합제, 토지개량제, 도리기층재 등으로 이용됩니다.



### 배연탈질설비

한라산업개발(주)는 국내 최초 화력발전소 탈질설비인 서울화력발전소 4, 5호기 탈질설비 및 삼천포화력 탈질설비 공사를 성공리에 수행함으로써 선택적 촉매환원법(SCR) 배연탈질설비의 독자적 설계 공급능력을 갖추었습니다. 선택적 촉매환원법(SCR) 공정은 연소과정에서 생성되는 질소산화물을 환원제(암모니아 또는 우레아)와 함께 촉매층을 통과시켜 인체에 무해한 질소와 수증기로 분해하여 대기로 배출하는 기술입니다.



삼천포화력 3,4호기 탈질설비(560MW x 2기)



서울화력 탈질설비(250MW / 137.5MW)



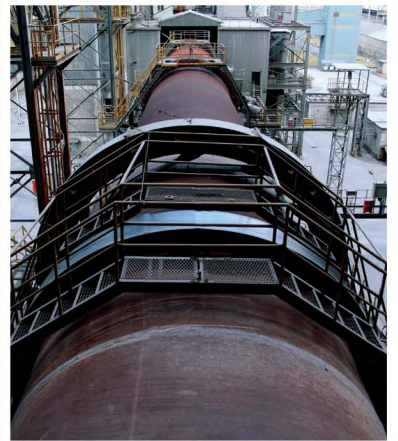
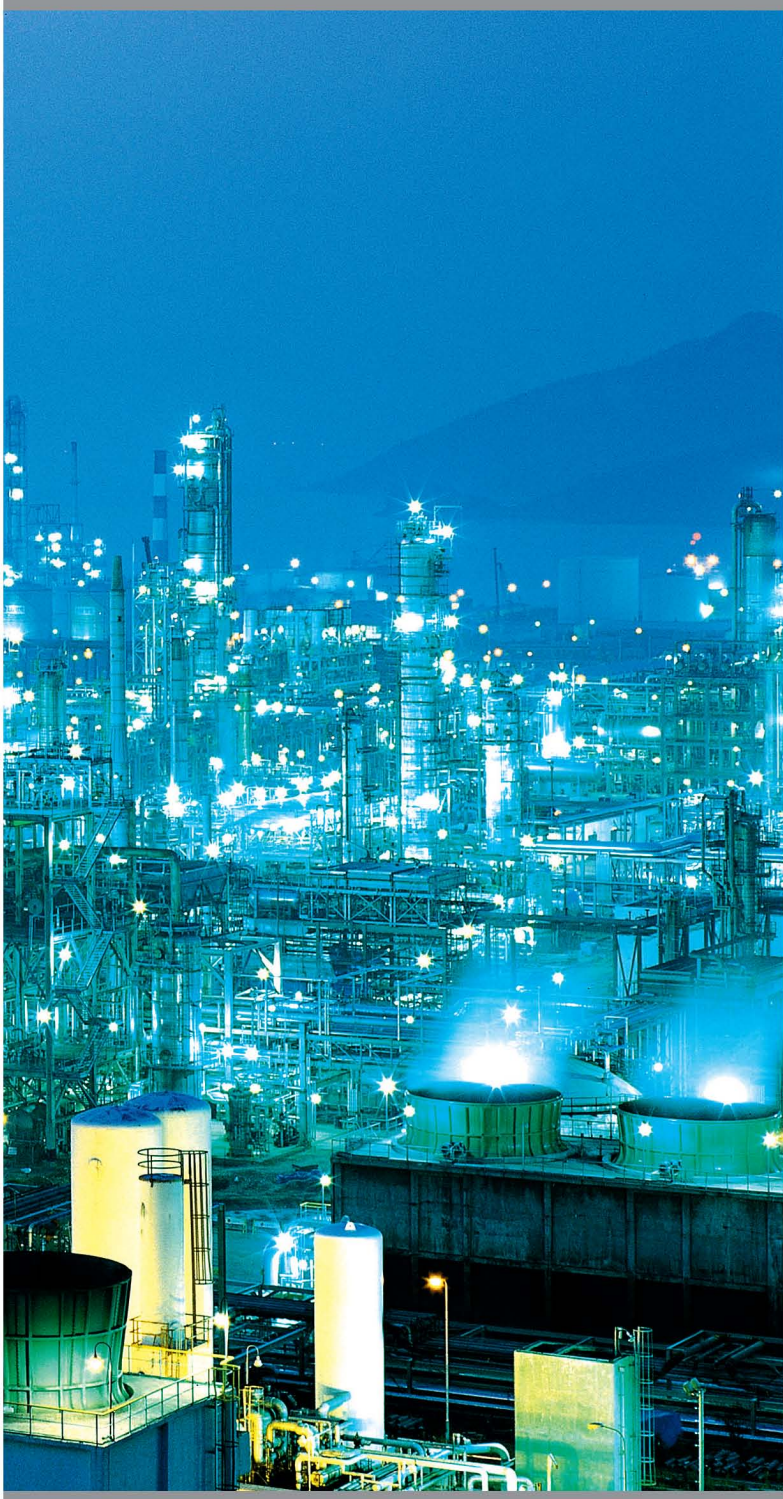
# 산업플랜트

한국 플랜트산업의 맥을 이어온 한라산업개발(주)는  
선구자로서의 자부심과 긍지를 가지고 있습니다.





시멘트설비  
운반하역설비  
회처리설비



## 시멘트설비

한라산업개발(주)는 국내의 라파즈한라시멘트, 현대시멘트 및 사우디의 SPCC, 말레이시아의 NSCC 등 대규모 시멘트공장건설 및 생산설비공급을 성공적으로 수행하였습니다. 또한 한라산업개발(주)는 기존설비의 성능개선공사에서도 축적된 기술과 풍부한 경험을 바탕으로 경제적이고 성능이 우수한 설비를 공급하고 있습니다.

라파즈 한라시멘트(5,500톤/일)





Reclaimer



Level Luffing Crane

## 운반 · 하역설비

한라산업개발(주)는 높은 기술력과 풍부한 생산경험을 바탕으로 다양한 물품의 하역과 이송에 필요한 Stacker - Reclaimer, Crane, Conveyor, LLC(Level Luffing Crane), Unloader 등의 설비를 제작, 공급하고 있으며 최근에는 성능이 획기적으로 개선된 첨단자동화 설비공급에 역점을 두고 있습니다.



Ladle Crane



Fly Ash Silo

## 회처리설비

회처리설비는 석탄화력발전소의 연료인 석탄 연소시 발생하는 저회(Bottom Ash) 및 비회(Fly Ash)를 포집하여 회사장 또는 Silo로 이송시키는 설비입니다. 저회의 처리방식은 물로 냉각시키는 습식(Wet Handling System)과 외기로 냉각시키는 건식(Dry Handling System)이 있으며, 비회는 시멘트 원료, 콘크리트 혼화재 등으로 사용되고 저회는 건축용 벽돌, 골재 등으로 재활용하여 경제적인 효과와 환경오염을 최소화 하였습니다.



영흥화력 1,2호기 회처리설비(800MW x 2기)



Submerged Drag Chain Conveyor



Air Lock Feeder

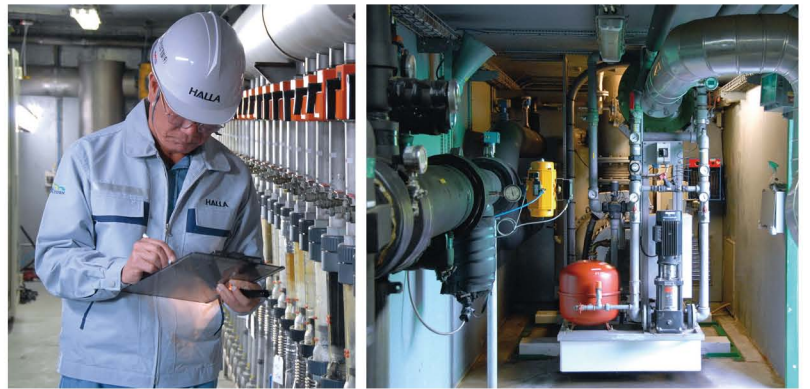


## 에너지플랜트

청정에너지 시대를 열어가는 한라산업개발(주)는  
미래 에너지의 비전을 제시하고 있습니다.



신재생에너지설비  
발전에너지설비



# 신재생에너지설비

## RDF 열병합발전



익산 제2산업단지 집단에너지 시설

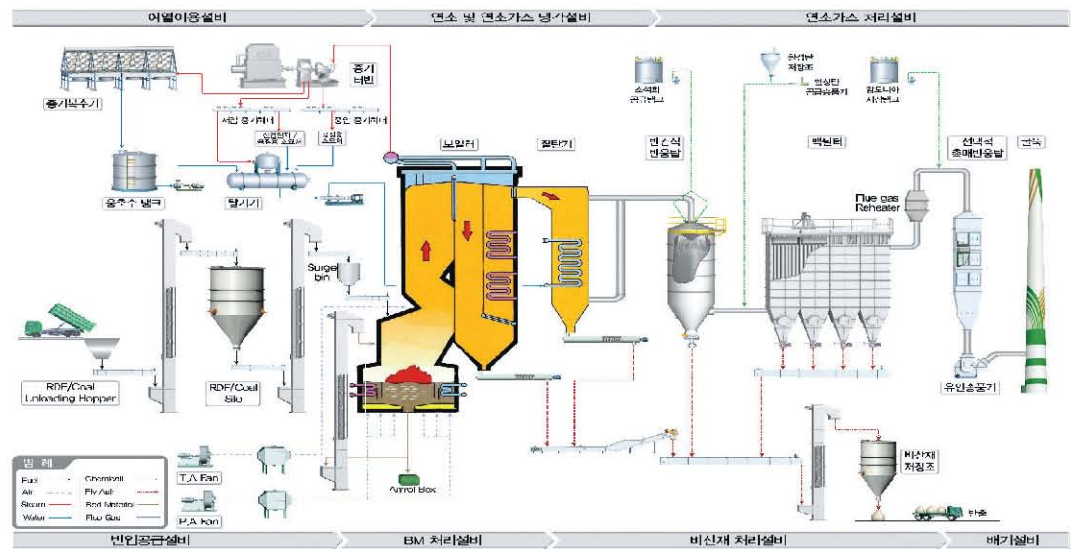


원주 RDF 열병합발전소

RDF(Refuse Derived Fuel, 폐기물가공연료)는 폐기물에 함유된 수분과, 금속류 및 유리 등의 불연성분을 건조, 파쇄, 선별 등의 공정을 통하여 제거하고 가연성분만을 가공하여 만든 고형연료입니다. RDF 연소에 적합하게 설계된 유동층 보일러기술을 활용합니다.

유동층 보일러는 층내 혼합이 잘 되기 때문에 상대적으로 낮은 온도와 과잉 공기율에서도 완전 연소가 가능하고 수분을 많이 포함하고 있는 연료에도 적응이 뛰어납니다. 또한 유동층 방식은 별도의 공정 없이도 공해물질의 배출억제가 가능한 장점을 가지고 있습니다.

RDF를 연소하여 생산된 증기를 스팀터빈발전기를 이용하여 전력을 생산하고 여기서 나온 고온 고압의 스팀을 산업단지에 공급하여 발전 효율을 높게 만듭니다. RDF를 활용한 발전은 폐기물로부터 에너지를 회수하는 친환경 에너지 회수 방식입니다.

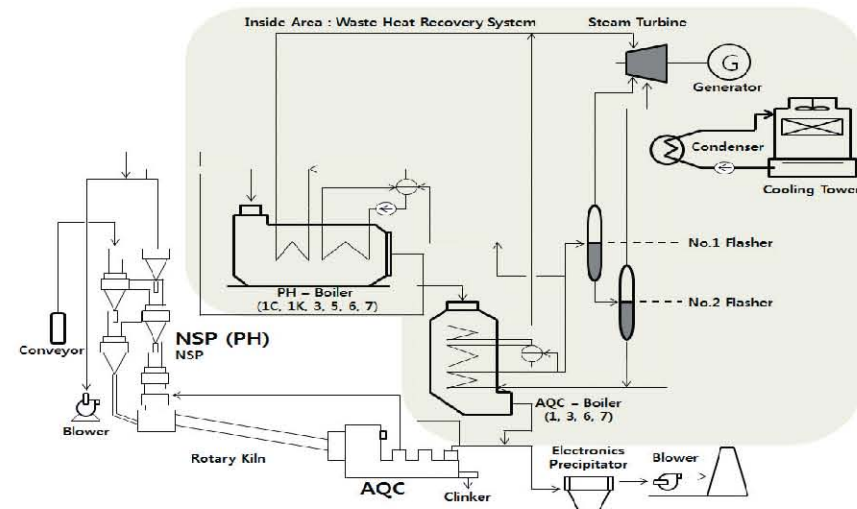


## 시멘트 폐열회수 발전



시멘트 폐열회수 발전은 시멘트 제조공정에서 발생하는 폐열을 회수하여 전력을 생산하여 효율적인 에너지 사용을 목적으로 하는 기술입니다.

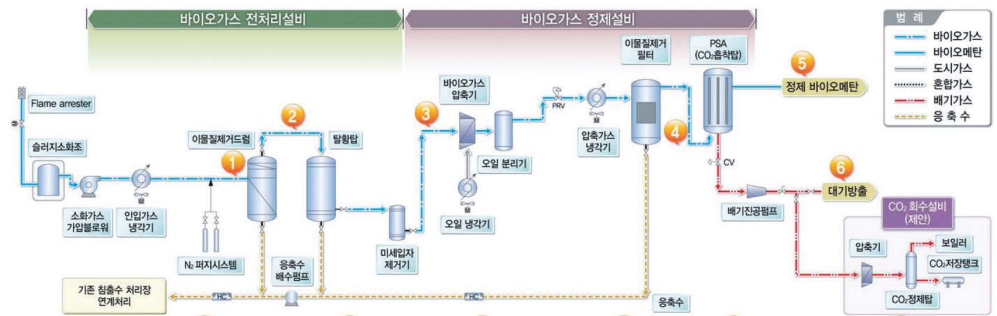
시멘트 소성로에서 발생하는 고온의 폐열을 회수하여 폐열회수보일러를 통하여 고압의 증기를 생산하고, 이 고압의 증기로 증기터빈과 발전기를 통해 전력을 생산, 일부 소내전력으로 이용하고 잉여전력은 역송전으로 판매하여 전력 수익을 얻어 경제적이고 효율적인 에너지 사용을 할 수 있습니다.



## 바이오가스 정제 및 고질화 기술



매립지, 하수처리시설 및 유기성폐기물자원화시설 등의 혐기성 소화설비에서 생산된 바이오가스를 정제하여 고순도의 바이오메탄을 생산하는 시설입니다. 생산된 고순도의 바이오메탄은 화석연료를 대체할 수 있는 자동차 연료로 사용됨으로써 대체에너지원 마련 및 기후변화에 적극적으로 대응할 수 있습니다. 한라산업개발(주)는 수도권매립지에 바이오가스 자동차연료화 시설의 설치 및 운영을 통하여 14,400Nm<sup>3</sup>/일 가량의 바이오메탄을 생산하여 버스 등 하루 200여대 차량에 연료로 공급하고 있습니다. 이를 기반으로 음식물류폐기물, 유기성슬러지, 음폐수 등 유기성폐기물을 자원화하기 위한 기술변화에 적극적으로 대응하고 있습니다. 바이오가스 자동차연료화 기술을 활용하여 CNG연료 차량의 보급 및 신재생에너지 보급률을 증대시키기 위해 노력하고 있습니다.



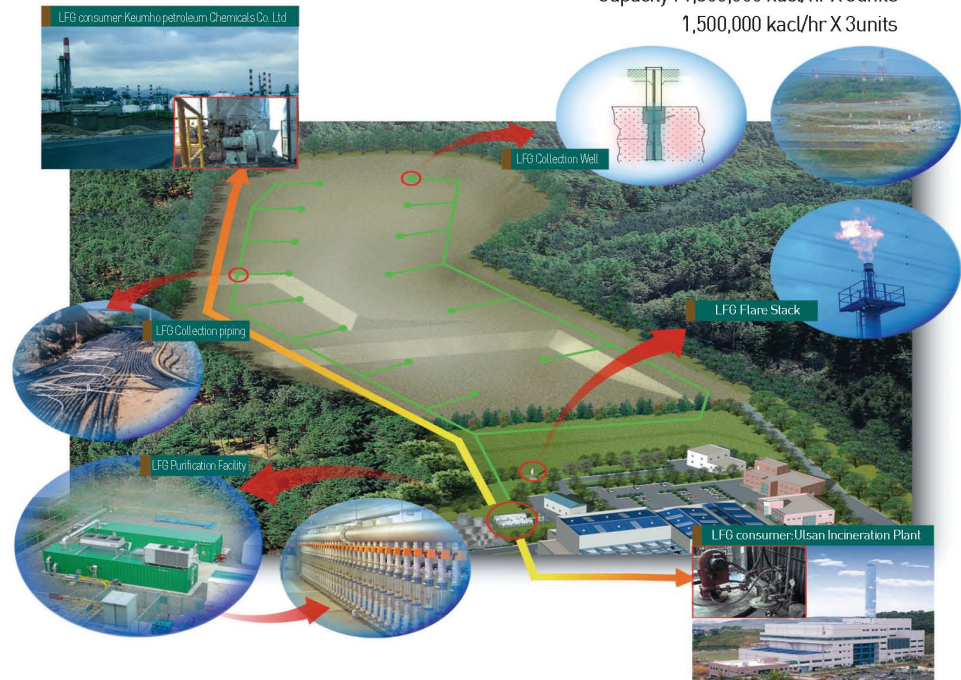
## 매립 GAS(LFG)

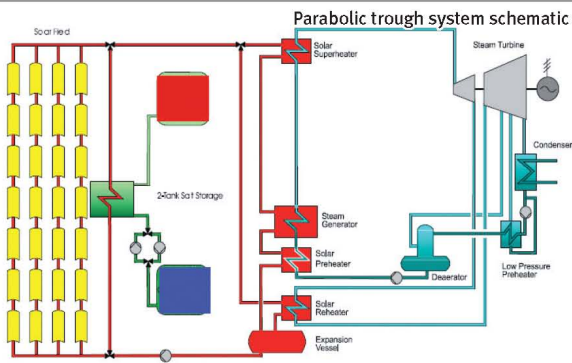
쓰레기 매립장에서 발생하는 메탄가스를 포집 및 정제하여 도시가스(LNG)와 같이 산업시설의 연료로 대체하는 매립가스(LFG : Land Fill Gas)자원화 기술은 매립지의 악취를 획기적으로 제거할 수 있으며, 지구 온난화 원인물질인 메탄을 자원화 함으로써 환경의 개선 및 에너지자원을 확보할 수 있는 기술입니다.

한라산업개발(주)는 국내 최초로 LFG중질가스 연료화 기술을 확보, 울산광역시 성암매립장 자원화사업을 설계, 시공하여 인근에 있는 울산소각장의 SCR승용용 연료와 금호석유화학(주)의 보일러용 LNG연료를 대체하여 연간 20억원 이상의 연료를 자원화하는 사업을 성공적으로 수행하였습니다.

### LFG Supply Facility (Ulsan)

Capacity : 1,300,000 kcal/hr X 3units  
1,500,000 kcal/hr X 3units





## 태양열발전설비

전 세계 사막지역 1%의 일사에너지로 전 세계 전력수요를 충족할 수 있는 태양열은 미래의 에너지자원입니다. 산업자원부와 에너지관리공단이 주도하는 '에너지 자원 기술 개발'의 일환으로 주관기관인 한국에너지기술연구원과 참여기업인 한라산업개발(주)는 총160억원이 투자되는 '1MW급 태양열발전 한·중 공동개발 및 실증연구 사업(2006.1 - 2011.12)'을 진행, 설치를 완료하고 2012년부터는 핵심요소 설비인 흡수기 및 저장설비 등의 성능개선을 위한 실증시험을 계속하고 있습니다.

또, 소형 태양열 발전시스템인 Parabolic Dish Stirling System의 개발에도 참여하는 등, 태양열 발전 시스템의 핵심기술 개발에서부터 태양열 시스템과 환경기술을 접목한 융합기술에 대한 연구도 병행하고 있습니다. 이를 통해 한라는 청정에너지 설비인 태양열발전설비와 환경융합기술 설비의 상용화를 앞당겨 지구환경을 지키기 위한 기반을 만들어 가고 있습니다.



## 풍력발전설비

한라산업개발(주)는 국제기후변화협약에 따른 온실가스배출 규제 등 국내외 환경변화에 발맞추어 신재생 에너지기술의 연구개발을 가속화하고 있습니다. 또한, 한라산업개발(주)는 베트남 최대 도시인 Ho Chi Minh시 인근의 중화학 공단인 붕따우에 비나-한라중공업을 설립하여 연간 400기의 풍력발전설비(Wind Turbine Generator)용 Wind Tower 생산역량을 갖추었고, 이를 기반으로 국내 및 유럽, 아시아, 미주지역의 풍력시장에 진출하고 있습니다.



## 태양광발전설비

세계의 각국은 고유가 시대를 맞이하여 에너지자원의 안정적인 확보에 총력을 기울이고 있으며 2005년 2월 교토의정서 발효로 각국의 온실가스 감축 의무 부담이 가중되고 있습니다. 한라산업개발(주)는 국제협약 및 국가정책에 부응하여 태양광발전설비의 보급에 앞장서고 있으며 태양광발전단지 선정 및 조성에서부터 설계, 시공에 이르기까지 전 분야에 걸친 양질의 서비스를 약속합니다.





## 발전에너지설비



### 소수력발전설비

차세대 에너지 개발의 선두에 있는 한라산업개발(주)는 발전소에서 방류되는 냉각수와 조수간만의 차를 이용한 해양 소수력발전설비를 삼천포 화력 발전소에 최초로 건설 하였습니다. 한라산업개발(주)는 해양 소수력발전설비 개발에 이어 미래의 에너지인 해양자원을 이용한 조력발전 및 조류발전 기술 개발 및 설비보급에 지속적인 노력을 다하고 있습니다.



### 화력발전설비

급속히 증가되고 있는 세계적인 발전수요에 맞추어 한라산업개발(주)는 종합플랜트 분야의 축적된 기술과 풍부한 경험을 바탕으로 고품질의 경쟁력있는 발전설비를 공급하고 있습니다. 한라산업개발(주)의 기술과 사업관리능력은 설계, 구매, 시공, 시운전에 이르는 EPC 전 분야에서 양질의 서비스를 제공합니다.



### 수력발전설비

화석연료의 고갈, 지구환경의 악화에 따른 청정에너지개발의 요구는 수력발전의 중요성을 높이고 있습니다. 한라산업개발(주)는 용담댐 건설 등의 수력발전사업 경험을 보유하고 있으며, 춘천수력발전소 성능개선공사에 참여하고 있습니다.



### 구역형집단에너지공급설비(CES)

CES는 건물 밀집지역(아파트·도심·상가·호텔·백화점 등) 및 산업단지를 대상으로 에너지발전시설에서 생산한 열과 증기를 수요자에게 일괄적으로 공급함으로써 에너지 절약과 쾌적한 도시 환경을 제공합니다.

## 토목 · 건축

Wellbeing Human City - Halla!  
깨끗한 미래를 위한 친환경 미래 도시! 한라산업개발(주)가 만들어 갑니다!





## 토목

한라산업개발은 국가 경제의 기반이 되는 토목분야에서 다양한 시공경험과 최고의 기술을 바탕으로 주요 광역도로와 간선도로, 터널, 교량, 항만 공사 등 설계·시공에서 A/S까지 항상 고객의 곁에서 고객에게 신뢰받는 건설문화를 만드는 데 앞장 서고 있습니다.



1. 삼호조선소
2. 태안 해안관광도로
3. 기흥터널
4. 청명터널
5. 서천교(사장교)

1	2
3	4
5	

## 건축

한라산업개발은 아파트, 오피스텔에서 최첨단 복합단지에 이르기까지 쾌적한 주거 환경과 문화, 비즈니스 공간창출에 앞장서고 있으며 인간과 자연이 조화를 이루는 생동하는 건축이 되도록 항상 최선을 다하고 있습니다.



1. 성남 판교 복합단지 PF 사업
2. 천안 국제비즈니스파크 조성 PF 사업
3. 수원 태일 재건축 아파트
4. 알제리 사하라 사막 새우양식장
5. 청평 콘도미니엄 빌딩
6. 군포 문화복지센터
7. 인천 공예고등학교

		1
		2
3	4	5
	6	7

# 기타산업

Wealth knowledge & Knowhow - Halla!  
풍부한 운영경험만이 저렴한 유지비용, 안정적 설비 운영을 보장합니다.



시설운영사업 · CDM사업  
토양오염정화  
ESCO사업



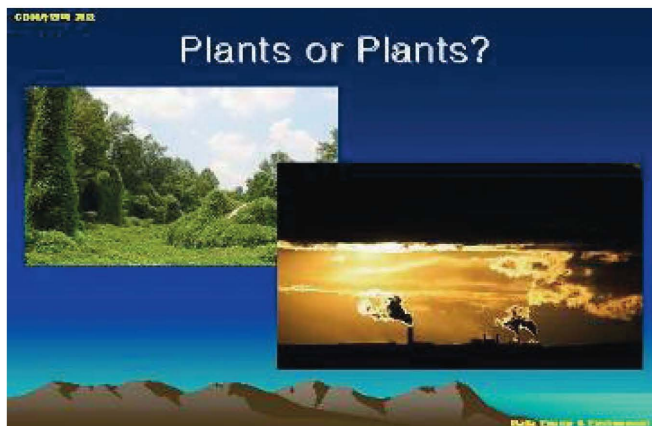
## 시설운영사업

환경플랜트의 설계·시공과 함께 이어지는 한라산업개발(주)의 시설운영사업은 풍부한 시공실적을 바탕으로 설비의 특·장점을 최대한 유지하며 저렴한 운전유지비용으로 설비의 경제성을 극대화하고 있습니다. 소각장, 하수처리장, 폐수처리장, 음식물쓰레기처리장 등의 운영에서 얻은 노하우는 신기술 개발과 공정개선, 그리고 유지비의 절감으로 나타나고 있으며 특히 소각시설 운영은 국내에서 최장기 운영경험을 보유하고 있습니다.



## CDM사업

지구온난화에 대한 우려와 관심이 커지는 가운데 온실가스 감축에 대한 관심은 점점 더 커지고 있으며, 2008년부터는 교토협약에 의하여 지정된 국가들이 의무감축을 해야함에 따라, 한라산업개발(주)는 태양광, 태양열, 풍력, 소수력, 바이오에너지 및 매립가스 등 신재생에너지 분야의 사업 영역에 대한 사업투자과 병행하여 CDM사업으로 온실가스감축에 대하여 생기는 크레딧을 확보하는데 주력하고 있습니다.



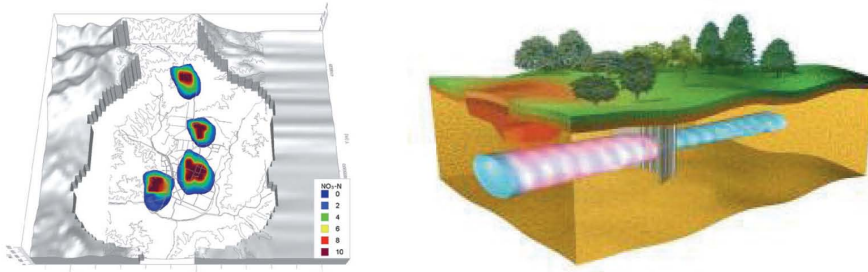


## 토양오염정화

인구증가 및 산업발달의 결과로 인하여 발생하는 불량매립지 침출수, 폐광 산성폐수, 지하 비축유류, 공업단지의 용제류 등과 같은 유해물질의 토양 유입은 토양 및 지하수의 오염을 유발하고 있습니다. 한라산업개발(주)는 축적된 환경기술을 바탕으로 21세기 새로운 환경분야인 오염된 토양 및 지하수를 복원하기 위한 기술개발연구를 서울대학교 연구팀과 지속적으로 추진하여 지하수 및 토양오염정화 기술 특허를 획득하였습니다.

특히 한라산업개발(주)과 서울대학교가 공동 개발하여 완료한 오염지하수에 대한 현장정화 기술인 반응벽체(PRBs : Permeable Reactive Barriers) 공법은 지하수내 오염인자인 유기 염소화합물, 영양염류, 중금속등의유해물질을 제거할 수 있는 신기술이며, 미국 환경청(USEPA), Waterloo Univ.(Canada), Queen's Univ.(U.K) 등, 세계적인 반응 벽체 선두 그룹이 주관하는 R&D network인 PRB-net에 연구그룹 자격으로 참여함으로써, 국내 환경 기술의 발전에 이바지하고 있습니다.

(주)Geoworks 토양오염정화 전문기업/한라산업개발(주)-서울대 공동 벤처기업



## ESCO사업

한라산업개발(주)는 에너지절감과 산업시설, 소각장, 하수처리장 및 대형건물에서 발생하는 유향 에너지를 개발하여 자원화하는 사업에 기술 및 자금을 지원하여 사업화하고 있습니다.

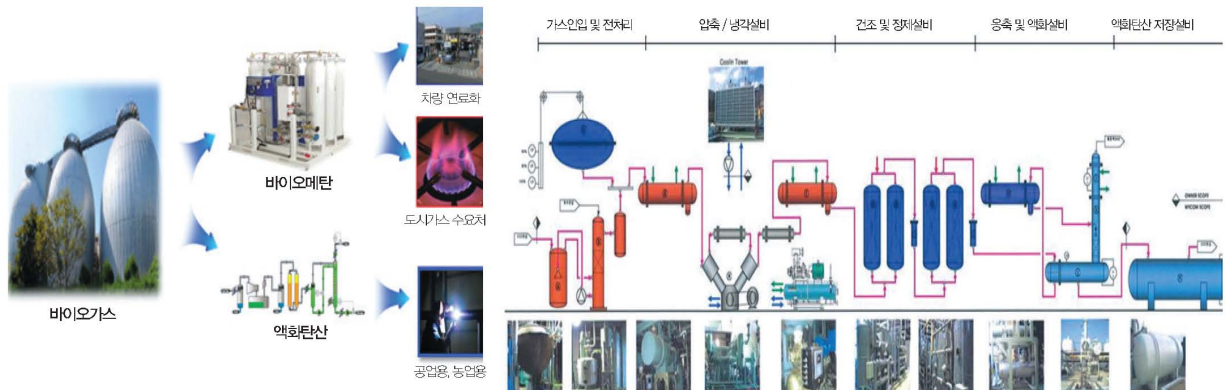
- ◆ 오리온전기 폐열회수설비 / Waste heat retrieval facility for Orion Electrics
- ◆ 해운대 열병합발전설비 ◆ 김해 열병합발전설비
- ◆ 보워터한라제지 폐열회수 및 연료전환공사



## 배가스 CO<sub>2</sub> 회수 및 액화 기술

배가스 CO<sub>2</sub> 회수는 환경적으로 지구온난화 가스 배출 저감과 동시에 액화탄산 저장 및 판매로 경제적 부가가치 창출이 가능하고 정부가 추진하는 “저탄소 녹색성장” 산업화 전략에 부응하며, 회수되는 CO<sub>2</sub>는 농업분야 식물 성장 촉진제 및 산업용으로 활용 가능합니다.

한라산업개발(주)는 소각시설 등 환경플랜트, 화공플랜트, 발전소, 매립지 등에서 발생하는 연소 배가스 중의 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)를 회수하여 활용하는 기술개발을 통하여 온실가스를 감축하여 에너지 목표관리제 등의 국가 정책에 부응할 것이고 회수되는 CO<sub>2</sub>는 산업용, 농업용 등 수요처 공급을 통하여 재원을 확보할 것입니다.



## 연구개발

환경산업분야의 풍부한 경험을 바탕으로 차세대 신재생에너지를 개발하고 있는 한라산업개발(주)는 지구온난화의 원인인 CO<sub>2</sub>저감을 위하여 화석연료를 대체할 수 있는 수력, 풍력 및 태양열 발전분야를 차세대 성장동력으로 선정하여 연구개발에 박차를 가함으로써 청정에너지기업으로서의 새로운 도약을 준비하고 있습니다.

한라산업개발(주)는 현재 대기오염방지, 폐기물처리, 수처리 및 토양오염방지 분야에서 국내·외 62건의 특허를 보유하고 있습니다. 또한 하천의 건전화 방지 및 간접취수원 확보와 관련하여 하상여과공법을 개발하고 환경신기술을 확보하였으며, 실시간 모니터링에 의해 각 정수공정의 성능을 평가할 수 있는 고도정수처리시설 운영 효율화와 관련한 건설신기술을 획득하였습니다.



신기술현황

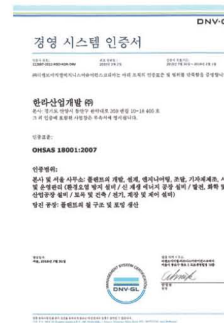
분야	구분	인정, 인증 및 지정번호	기술명
수처리	환경 신기술	인증 제203호	하천에서 간접취수원 확보를 위한 수평침수관 이용 하상여과기술
	건설 신기술	인증 제 606호	실시간 수질감시와 단위공정의 성능평가를 통한 고도정수처리시설의 운영 효율화 기술
	NET 신기술	인증 제 386호	CCTV 로봇을 활용한 고인수관(상수도관)의 내부영상 촬영 및 진단기술
폐기물 처리	환경 신기술	지정 제181호	용융배가스 화력발전 열분해로 및 Char연소 용탕식 용융로에 의한 생활폐기물 자원화 기술

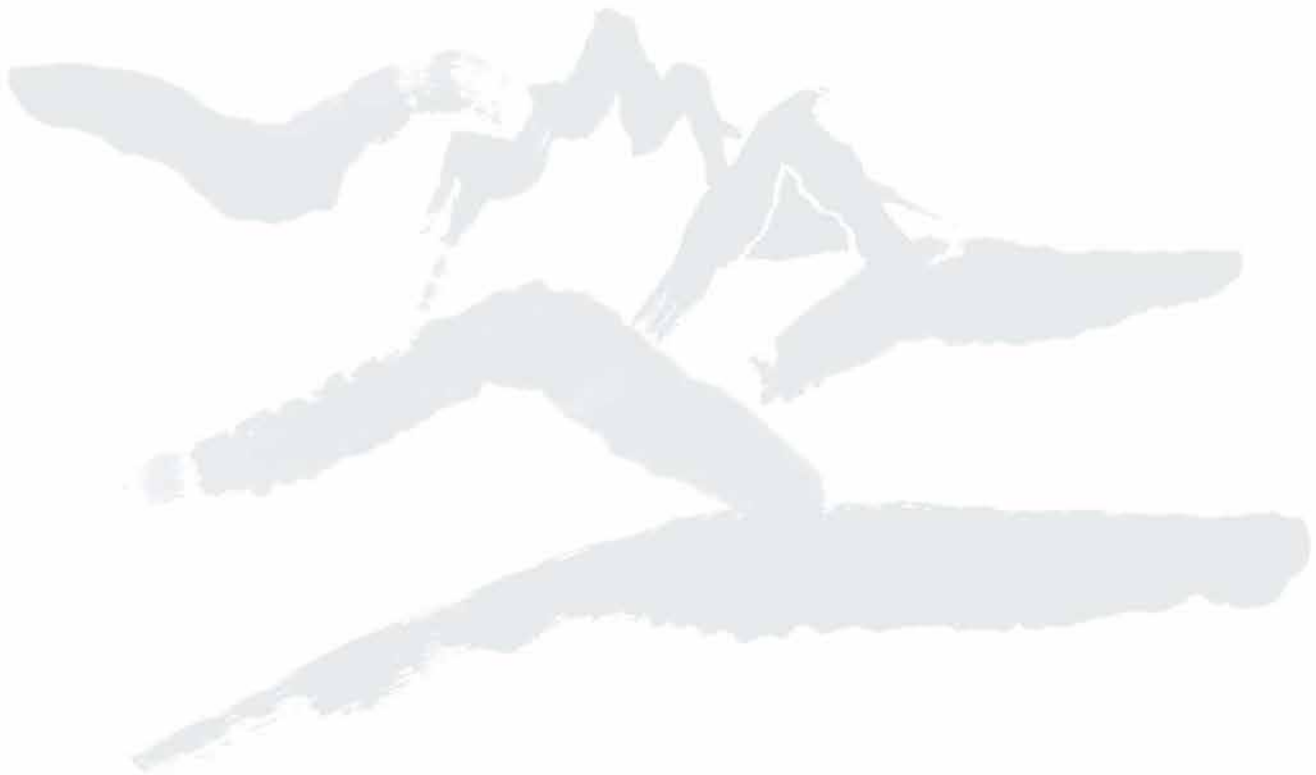
특허현황

분야	기술명	특허수		현황
		출원	등록	
대기오염방지	Gas Sensor		4건	
폐기물처리	음식물 처리 System		3건	
	소각 및 열분해 System	1건	5건	
	슬러지 처리 System		1건	
	PDF 제조 System		1건	
	하상여과 System	9건	8건	
수처리	회전원판 System		4건	
	정수처리 System		7건	
	방류수 재이용 System		1건	
	CSOs System		1건	
	반응물질 System		4건	
	하폐수 고도처리 System		3건	
	지하수 오염정화 System		4건	
	반응벽체 System		10건	
토양오염방지	반응벽체 System		10건	
기타	해양폐기물 자원화 선박 등	2건	5건	
계		12건	62건	

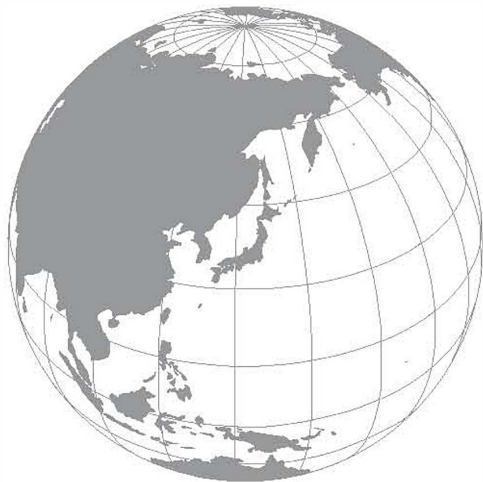
## 통합경영시스템 IMS(Integrated Management System)

한라산업개발은 국내 건설환경업계 최초로 선진경영을 위해 환경설비 및 건설, 수탁 운영사업 부문에서 ISO9001(품질경영), ISO14001(환경경영), OHSAS18001(보건안전)을 통합한 IMS(통합경영시스템) 국제 인증을 획득함으로써 고객요구에 부응하는 품질과 서비스를 통해 보다 체계적이고 안정적인 시스템 공급을 보장합니다.





보다 맑고 깨끗한 미래를 위한 기술과 자연의 아름다운 조화  
대한민국 최대의 에너지·환경기업 한라산업개발이 만들어 갑니다



**본 사**

경기도 과천시 별양상가3로5  
TEL. 031.233.5402 FAX. 031.233.5404

**서울 사무소**

서울특별시 송파구 오금로 554  
TEL. 02.2047.5114 FAX. 02.2047.5398

**공 장**

충청남도 당진시 고대면 성산로 464  
TEL. 041.358.2227 FAX. 041.358.2226





**HALLA**  
[www.hallasanup.com](http://www.hallasanup.com)