



[기업명] (주)그린사이언스

[홈페이지] <http://www.그린사이언스.kr/>

[기업 개요]

1. 설립일 : 2011년
2. 소재지 : 강원도 태백시 계산11길 62
3. 대표자 : 이봉주

[투자상황]

날짜	투자자	금액	투자 라운드
2021.01	글로벌	-	M&A

- 글로벌에서 지분 51%를 인수하였음.

[Insight]

- 이봉주 박사가 플라즈마 응용 기술의 산업화를 목표로하여 그린사이언스를 설립하였음.

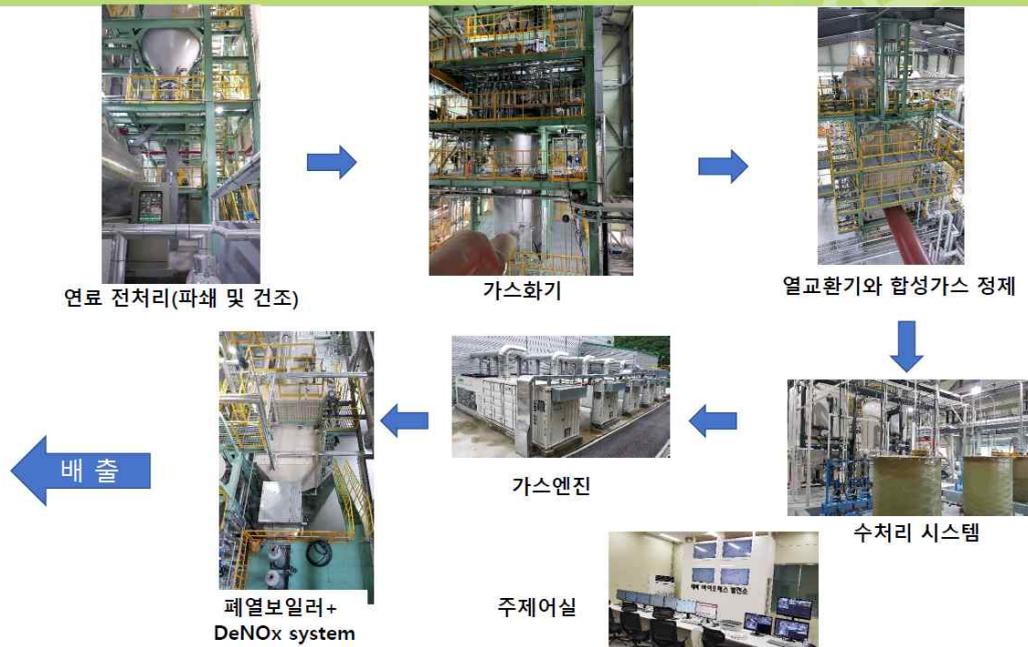
[Problem, 문제 확인]

- 전 세계가 환경오염을 일으키지 않는 청정에너지 개발에 힘쓰고 있는 가운데, 우리나라도 2050년까지 온실가스 배출을 최소화하고 탄소제로 사회를 구현하겠다는 '탄소중립' 선언을 바탕으로 친환경 재생에너지 확대에 힘쓰고 있음.

[Solution, 해결책]

- 고온에서 이온과 전자가 분리되어 있는 이온화 상태인 '플라즈마'를 이용하여 다양한 분야에 응용 및 활용
- 원천 특허 기술인 마이크로파 플라즈마 토치 기술을 사용하여 가연성 폐기물(바이오매스, 바이오가스, 하수슬러지, 생활쓰레기, 가축분뇨, 폐플라스틱 등)에서 유해가스 배출없이 전기 또는 청정 수소를 생산하고 각종 탄화수소 연료(LNG, LPG, 석탄등)에서 청정수소 및 암모니아 생산을 사업화
- (에너지) 분쇄가능한 연료를 사용하는 마이크로파 플라즈마 플랜트, 폐기물(생활쓰레기, 폐플라스틱/비닐)을 사용하는 하이브리드 마이크로파 플라즈마플랜트, 마이크로파 플라즈마 토치 저NOx, 저미세먼지 발생 플라즈마 버너(Pillar of Fire, POF), CO2 자체 재활용(CO2 free) 마이크로파 플라즈마 LNG/LPG 개질 수소 발생 장치
- (환경) 마이크로파 플라즈마 폐냉매, SF6, 악취 등 분해 시설, 마이크로파 플라즈마 NOx 저감 시설, ALD/CVD 장치의 펌프 보호 장비인 트랩,

## 미이용산림목재를 이용한 태백 3 MW 플라즈마 가스화 발전소



### [Market, 시장 규모]

- 음식물 쓰레기를 포함한 생활 쓰레기 및 폐플라스틱, 하수슬러지, 해양쓰레기, 가축 분뇨 등 연소 가능한 폐기물을 이용하는 분산형 HMPG시설을 전 세계에 100,000기 이상 건설 추진
- 현재 사용하는 화석 연료(석탄, LNG, LPG, 석유 등)에서 탈탄소화 및 청정 수소 생산 사업
- SF6 가스와 같은 온실가스 처리 사업 및 유해가스 제거 환경 기술 사업

### [Business Model, 비즈니스 모델]

- **(에너지)** 분쇄 가능한 연료를 사용하는 마이크로파 플라즈마 플랜트, 폐기물(생활쓰레기, 폐플라스틱/비닐)을 사용하는 하이브리드 마이크로파 플라즈마 플랜트, 마이크로파 플라즈마 토치 저NOx, 저미세먼지 발생 플라즈마 버너(Pillar of Fire, POF), CO2 자체 재활용(CO2 free) 마이크로파 플라즈마 LNG/LPG 개질 수소 발생 장치
- **(환경)** 마이크로파 플라즈마 폐냉매, SF6, 악취 등 분해 시설, 마이크로파 플라즈마 NOx 저감 시설, ALD/CVD 장치의 펌프 보호 장비인 트랩,
  - (마이크로파 플라즈마 토치 기반 청정 수소 및 암모니아 발생장치)
    - 1. 고체 상 연료를 가스화하여 수소 추출
      - \* 분쇄 가능한 연료(바이오매스, 석탄 등등)를 사용하는 플라즈마 플랜트(MPG, Microwave Plasma torch enhanced Gasification)
      - \* 분쇄가 어려운 연료연료, 주로 폐기물(생활쓰레기, 폐플라스틱/비닐, 축산분뇨 등)을 사용하는 하이브리드(열분해+플라즈마 개질) 플라즈마 플랜트로 발생하는 CO2와 Char는 재활용하여 블루수소 생산(HMPG, Hybrid MPG)
    - 2. 기체(액체를 기화 시킨 기체 포함)상 연료를 개질/분해
      - \* LNG, LPG 등을 수증기로 개질하여 수소 추출(Plasma Steam Methane

Reforming, PSMR)하되 부산물인 CO2를 in-situ로 재활용하여 블루수소 발생

- \* LNG를 분해(cracking)하여 카본블랙과 청정수소 발생
- \* 암모니아/수증기를 분해하여 그린수소 발생
- \* 바이오가스(CO2와 CH4)를 CO와 H2로 변환시키고 CO를 수성 치환하여 블루수소 추출
- \* 공기 중의 N2와 H2O를 이용하여 NO와 H2를 만들어 그린 암모니아(NH3) 생산

**[Competency, 핵심기술]**

No.	발명의 명칭	출원국	출원번호	출원일자	등록번호	등록일자
1	석박용 디젤 엔진의 배기 가스 처리 장치 APPARATUS FOR TREATING EXHAUST GAS	Korea	1020140122718	2014.09.16	1016173550000	2016.04.26
2	가스 합성 장치 및 방법 APPARATUS AND METHOD FOR SYNTHESIS OF GAS	Korea	1020140039853	2014.04.03	1017056760000	2017.02.06

**[분석의견]**

- 폐바이오매스를 포함한 재활용이 불가능한 분쇄 가능 폐기물 등 연료를 에너지원으로 바꾸는 것이 사업성이 있어 보임.

**[출처]**

1. <http://www.그린사이언스.kr/>
2. <https://thevc.kr/greenscience>
3. <https://www.sedaily.com/NewsView/29MY3SNM31>