

노르웨이, 열 가수 분해 기술

■ 기본 정보

기술/제품명	열 가수 분해 기술(CambiTHP®)		
분야	폐기물자원순환	적용분야	슬러지 처리
국가	노르웨이	출처	https://bit.ly/2Nsex6p
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 하수 슬러지 및 유기 폐기물을 효과적으로 처리하는 기술임 - 매립이나 소각을 필요로 하는 잔해를 최소화하고 고품질의 에너지 및 바이오솔리드를 생산하는 기술임 - 처리 공정에서 발생하는 이산화탄소 양을 최소화 하여 탄소발자국을 획기적으로 낮춘 기술임 		

■ 업체 정보

업체명	Cambi
홈페이지	cambi.com
주소	Skysstasjon 11A, Asker, Norway
대표전화	47 66 77 98 00
주력분야	폐기물 슬러지 에너지화

■ 기술 설명

- 열 가수 분해 기술(CambiTHP®)의 필요성 :

- 열 가수 분해(THP, Thermal Hydrolysis Process)는 폐기물 슬러지에 물과 열을 가하여 단단한 구조의 슬러지를 분해하는 기술임
- 열 가수 분해 공정을 거친 슬러지는 혐기성 소화조에서 일어나는 미생물들의 소화 효율이 극대화되도록 함
- 기존의 슬러지 분해 공정 장비는 많은 면적을 차지하며, 바이오가스 및 바이오슬리드 품질과 생산량이 불안정하고, 매립이나 소각을 요하는 최종 폐기물을 많이 남긴다는 단점이 있음

- 열 가수 분해 기술(CambiTHP®)의 장점 :

- ① 적은 면적으로 높은 처리 성능을 구현함 : 혐기성 소화조의 체류시간이 1/3 이상 감소되어 소화조의 처리 용량이 2~3배 증가하고 그 결과 소화조 설치 면적이 절약됨
- ② 소각이나 매립을 요하는 최종 폐기물의 양이 거의 없음 : 단백질 형태인 자연 발생 세포 폴리머(EPS, Exopolymeric Materials)를 용해시키는 방법으로 높은 탈수 성능을 구현하여 슬러지의 질량을 40%~70%까지 줄이고 최종 폐기물 양을 감소시킴
- ③ 고품질의 바이오가스를 생산함 :
 - 슬러지 또는 유기폐기물 내 유기물의 50%~80%가 바이오가스로 전환됨
 - 메탄이 풍부하고 이산화황(H_2S)이 적은 고품질의 바이오가스가 생산됨
- ④ 고품질의 바이오슬리드를 생산함 :
 - 슬러지를 165°C에서 20~30분간 처리함으로써 멸균에 대해 알려진 모든 표준과 요구사항을 충족함
 - 병원체가 없고 안정화 된 바이오슬리드는 토양에 직접 사용하거나 비료 혹은 바이오연료 펠릿으로 사용이 가능함
- ⑤ 처리 과정의 탄소발자국을 줄임 :
 - 다양한 국가에서 운영되고 있는 열 가수 분해 기술(CambiTHP®)공장에서 매년 수 만 톤의 이산화탄소 발생량이 감소됨
 - 열 가수 분해 공정에 사용되는 증기는 생산 과정에서 발생한 폐열을 재활용하는 방식으로 별도의 에너지를 소비하지 않음
- ⑥ 유지 보수 및 운영 비용이 최소화 됨 :
 - 유지 보수를 위한 운영 중단 기간은 연간 단 2주에 불과함
 - 처리 과정에서 발생한 폐열을 열가수분해에 재활용 하여 에너지비용이 절약됨

■ 실적 사례

베이징(Beijing) 설치 사례



- 지역 : 중국 베이징(Beijing, China)
- 고객사 : Beijing Drainage Group, Gaobeidian Water Reclamation Plant
- 솔루션 : CambiTHP-B12
- 설치 연도 : 2014년
- 슬러지 처리 용량 : 연간 99,100톤
- 바이오 가스 생산량 : 일 67,000m³
- 전기 생산량 : 일 56,000kWh

버고스(Burgos) 설치 사례



- 지역 : 스페인 버고스(Burgos, Spain)
- 고객사 : Aguas De Burgos(Burgos-Villalonquejr Waste Water Treatment Plant)
- 솔루션 : CambiTHP-B6
- 설치 연도 : 2016년
- 슬러지 처리 용량 : 연간 15,000톤