

네덜란드, 바이오펠릿 생산 반탄화 기술

■ 기본정보

기술/제품명	플래시톨 반탄화 기술(FlashTor®)		
분야	폐기물 자원순환	적용분야	바이오매스
국가	네덜란드	출처	http://www.blackwood-technology.com/technology/flashstor/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 반탄화 바이오매스를 생산하는 공정임 - 본 기술을 통해 반탄화 공정의 효율성 및 안전성을 최적화할 수 있음 - 설치에 필요한 공간이 작고 작업 시간이 짧은 우수한 시스템임 - 본 기술은 산업적 규모로 사용 가능한 세계 유일의 바이오매스 반탄화 기술임 		

■ 업체 정보

업체명	Blackwood Technology
홈페이지	www.blackwood-technology.com
주소	Siriusdreef 17-27, 2132 WT Hoofddorp, Netherlands
대표전화	+31 23 568 92 47
주력분야	바이오펠릿연료 생산

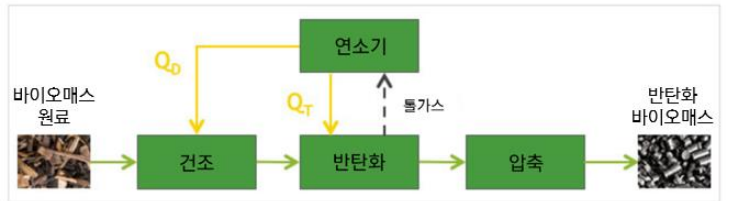
■ 기술 설명

- 플래시톨 반탄화 기술(FlashTor®)의 필요성

- 기존에 사용하던 인프라 및 시스템과 통합될 수 있어 초기 비용을 절감할 수 있는 바이오매스 처리 기술의 필요성
- 공간 및 비용의 효율을 높임과 동시에 정확하고 일정한 품질의 바이오펠릿을 출력할 수 있는 기술의 필요성
- 대규모의 화력 발전소에서도 적용 가능하며, 효과가 입증된 석탄 대체 기술이 필요함
- 석탄 인프라를 사용하면서도 석탄을 완벽하게 대체할 수 있는 친환경적인 바이오매스 처리 기술이 요구됨
- 발전소에서 석탄과 바이오매스를 함께 사용할 수 있게 함으로써 초기 투자비용 최소화 할 수 있는 기술이 필요함

- 플래시톨 반탄화 기술(FlashTor®)의 구조 및 과정

- 바이오매스를 건조시켜 수분함유량을 약 50%에서 15%미만으로 낮춘 후, 건조된 바이오매스를 FlashTor® 공정에 투입함
- 산소에 적게 노출되는 환경에서 건조된 바이오매스를 약 300°C의 온도로 가열하여 바이오매스를 반탄화 처리함
- 반탄화 과정 중 휘발성 물질을 방출시킨 후, 연소기에 넣고 태워 건조 및 반탄화 과정에 필요한 에너지인 톨가스를 공급함
- 반탄화 처리 후 냉각 및 압축, 펠레타이징*을 거침
- 반탄화 처리 된 펠릿**은 열량이 높으며, 생물학적 활성도가 없어 석탄의 대체품으로 활용 가능함



* 펠레타이징(pelletizing) : 분체에 약간의 액체 등을 첨가하여 지름 수mm~20mm 의 펠릿으로 만드는 조작

** 펠릿(pellet) : 일종의 주형틀을 이용해 기계로 압착하여 성형한 사료나 제품

- 플래시톨 반탄화 기술(FlashTor®)의 장점

- 산업적 규모로 사용 가능한 것이 입증된 세계 유일의 바이오매스 반탄화 기술임
- 기존 석탄 인프라를 사용하면서 석탄을 대체할 수 있음
- 설치에 필요한 공간이 작고, 작업 시간이 짧은 시스템임
- 일반 목재 공장에서 사용되는 다른 건조 시스템과 쉽게 통합하여 사용할 수 있음
- 정확하고 일정한 공정 조건을 제공하여 균일한 제품 출력을 보장함
- 공급 원료 및 공정 비용을 최소화 하여 합리적인 비용으로 운영되며 공정 효율을 최적화함
- 공정에 유입되는 바이오매스의 입자 크기 및 특성에 따라 유연하게 조절할 수 있음

■ 실적 사례

네덜란드 제지 공장 설치 사례



- 위치 : 네덜란드(Netherlands)
- 특징: 제지 잔여물 및 산림 잔여물을 태워 제지 공장 생산설비의 전기와 증기를 생산
- 문제점 : 연료 질을 높이기 위해 천연가스를 동시에 사용함. 천연가스는 습한 계절에 산림 잔여물의 열량을 떨어뜨려 비용을 높임
- 해결책 : 반탄화 바이오매스를 사용함으로써 열량을 높여 난방 효율을 상승시킴

네덜란드 아메르 발전소(Amer Power Plant) 실험 사례



- 위치 : 네덜란드(Netherlands)
- 아메르 발전소(Amer Power Plant)에 공동 연소 실험을 위한 2,300톤의 바이오매스 펠릿 공급
- 목적 : 공동 연소에 대한 부작용이 없음을 입증
- 의의 : 바이오매스 펠릿의 산업적 규모에 해당하는 대량 생산 가능성 확인