



# DORSET DRYING SYSTEM- 생물질 및 가축 배설 건조 시스템

- 건조 시스템
  - 혐기성소화의 잔여물
  - 나무 조각
  - 하수 슬러지
  - 가축 배설물
  - 음식물쓰레기 등

- 간편화 시스템
  - 팻릿 플랜트
  - 위생시설
  - 백 필링 및 계량
  - 열분해

Dorset Green Machines BV는 가축 배설물 및 슬러지 건조 시스템에 있어 세계 최고의 설계, 생산, 마케팅 기술을 가지고 있습니다. 우리가 설계한 시스템은 (친환경)발전기의 잔여 에너지로도 충분히 가동시킬 수 있습니다. 500kWh 시설을 돌리는데 공기정화 과정까지 소비하는 전력은 평균 12kWh입니다.

**생물학적 또는 화학적 공기정화**  
공기정화란 건조과정 이후에 공기를 정화시키는 과정을 말합니다. Dorset은 암모니아, 먼지, 악취를 줄이는 시스템을 생산합니다.

## 생물질 건조 시스템- 바이오가스, 가스화, 열분해 공정



**분리기의 건조된 물질**  
건조시스템에서 건조된 물질은 연료를 생산하거나 가축의 배당 재료로 사용할 수 있습니다.



**하수 슬러지 건조**  
하수 슬러지 건조 시스템을 위해 Dorset은 유입구를 추가하는 동시에, 배출가스를 정화시킬 수 있는 생물학적 정화 시스템(trickle-bed reactor)을 완비했습니다. 이 시스템은 저장 시설로도 사용할 수 있습니다.



**액체 건조**  
최저 약 8%의 TS를 갖는 액체는 전처리하는 번거로움 없이, 남은 열을 이용하여 건조시킬 수 있습니다. 건조된 물질은 비료로 사용할 수 있습니다.



**나무조각 건조**  
목재를 건조를 위해 Dorset Dryer Tomo를 개발하였습니다. 목재를 건조시켜 목재의 연소가치를 높이고 저장 공간을 줄일 수 있습니다.





### 사육장 배출가스를 이용한 건조

펠릿 형태로 가축 배설물은 많은 사람들이 찾는 훌륭한 비료입니다. 더 이상 사육장에서 전 건조 과정을 거칠 필요가 없습니다. 전 건조 과정을 거치지 않기 때문에 전력 소비를 크게 줄일 수 있습니다. 가축장의 온도가 20도 이상이면 가축의 하루 배설물을 건조시키는데 충분합니다. 온도가 높고 습도가 낮을수록 건조 효과가 더 좋아집니다. 건조 시스템은 사육장 뒤쪽 또는 사육장의 한 면을 따라 설치합니다.

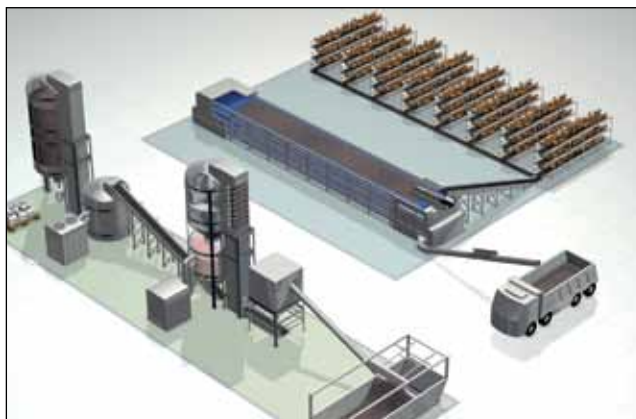


**Pollo Two:** 너비 200 cm  
**Pollo Three:** 너비 300 cm  
가축 배설물 레이어: 2, 4, 6 건조 면적: 460 m<sup>2</sup>(닭 30,000-270,000 마리 기준)

**컨테이너: Tomo dryer**  
실외용으로 사용할 수 있는 플러그만 꽂으면 바로 운전이 가능한 1 레이어 건조기입니다.

## 농장 및 집중화 시설에서의 가축 배설물 건조

Dorset Dryer는 매끄럽게 코팅된 유공철판으로 되어 있습니다. 견고하기 때문에 두껍게 깔린 배설물 레이어(15-18 cm)를 처리할 수 있어 고효율의 건조 효과를 얻을 수 있습니다. 또한, Dorset Dryer는 간단하게 설치할 수 있도록 설계되었습니다. 사육장 내의 공기로 건조시킬 경우 사육장의 가축 수의 따라 건조 시스템의 규모가 달라집니다. 기후와 계절에 따라 건조 면적 1 m<sup>2</sup>에서 처리할 수 있는 닭 배설물 처리량은 1 m<sup>2</sup> 당 400-600 마리입니다.



사육장 내의 배출 공기 중 일부만을 건조 시스템에 통과시킵니다.(1-1.5 m<sup>3</sup>/h/hen) 나머지 공기(여름철 통풍량)는 사육장에서 바로 빠져 나갑니다. 예를 들어 닭 8,000-120,000 마리에 대한 건조기는 길이 27m, 너비 2m, 높이 2m 입니다. Dorset Dryer는 해당 품질 규정에 따라 설계되었기 때문에 중단이나 차단 없이 가동됩니다. 자동화 시스템이 완비되어 있어 모니터할 필요가 없습니다.

**에니메이션:**  
사육장에서의 가축 배설물 건조 전 과정  
[www.dorset.nu](http://www.dorset.nu)를 확인하세요.



사육장에서 치운 가축의 하루치 배설물은 건조기에서 2일 동안 건조됩니다. 이렇게 함으로써 가축 배설물이 암모니아화되는 것을 제한하고 최종 생산물의 질소 함유량을 극대화시킵니다. 따라서 공기 중의 암모니아를 줄일 수 있는 것은 물론이고 최종 생산물의 품질을 향상시킵니다.



**The Dorset drying system** 은 네덜란드 정부로부터 사육장에서의 암모니아 가스 배출량 감소 효과를 인정받았습니다. 또한 먼지, 특히 미세 먼지의 감소 효과가 우수합니다. Dorset Drying System을 사용하는 마구간 70%에서의 (미세)먼지 감소 효과는 55%에 달합니다.(E.6.4.2)

**Dorset 팠릿 설비 기본 구성:**

- 배설물 주입구
- 오거, 크래셔
- 약품 주입구
- 측량기기
- 팠릿 프레스
- 소독기
- 사이클론 냉각기
- 시브
- 엘리베이터
- 전선 및 통제 판넬

**계량 및 포장 장비의 구성:**

- 엘리베이터
- 저장 콘테이너
- 계량기
- 필링
- 포장지 여밈 시스템

**대용량 포장:**

- 대용량 포장을 위한 필링 및 포장 시스템

Dorset pallet system은 다음과 같이 큰 용량을 취급할 수 있습니다:

- 200 kg/h
- 400 kg/h
- 800 kg/h
- 2.000 kg/h
- 5.000 kg/h

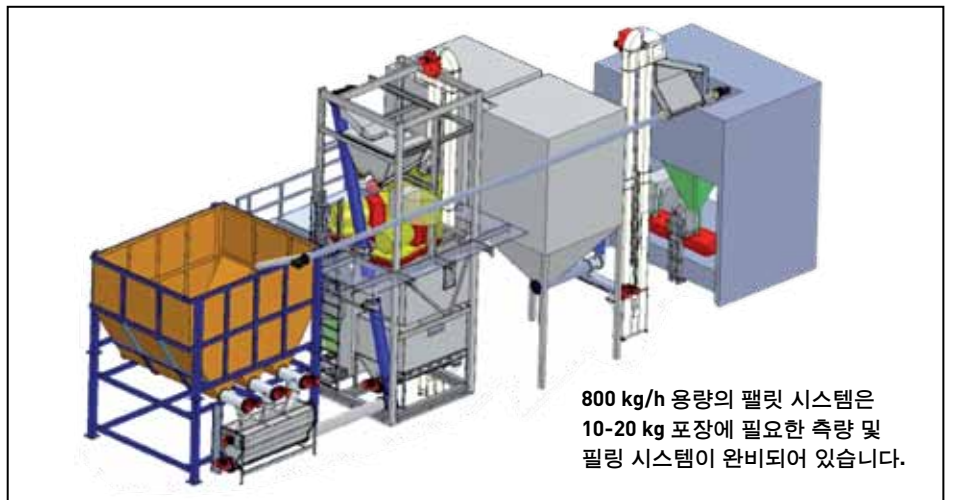
## Dorset 팠릿 시스템



Dorset의 팠릿 시설은 팠릿 생산에 있어 획기적인 솔루션입니다. Dorset의 팠릿 시설은 Dorset의 건조기와 연결하면 건조된 물질을 바로 팠릿으로 만들 수 있습니다. 이렇게 만들어진 고품질의 최종 생산물은 완전히 다른 시장을 만들어 냅니다. 건조된 가축 배설물이 팠릿으로 만들어진 이후, 소독을 위해 1시간 동안 70°C로 유지시켜 줍니다. 이런 과정을 통해 세균을 제거하면 수출하기에 적당한 상태가 됩니다. 가축의 배설물이 팠릿으로 만들어지면 장거리 이동이 가능합니다. Dorset은 대용량 측량 및 포장 시스템



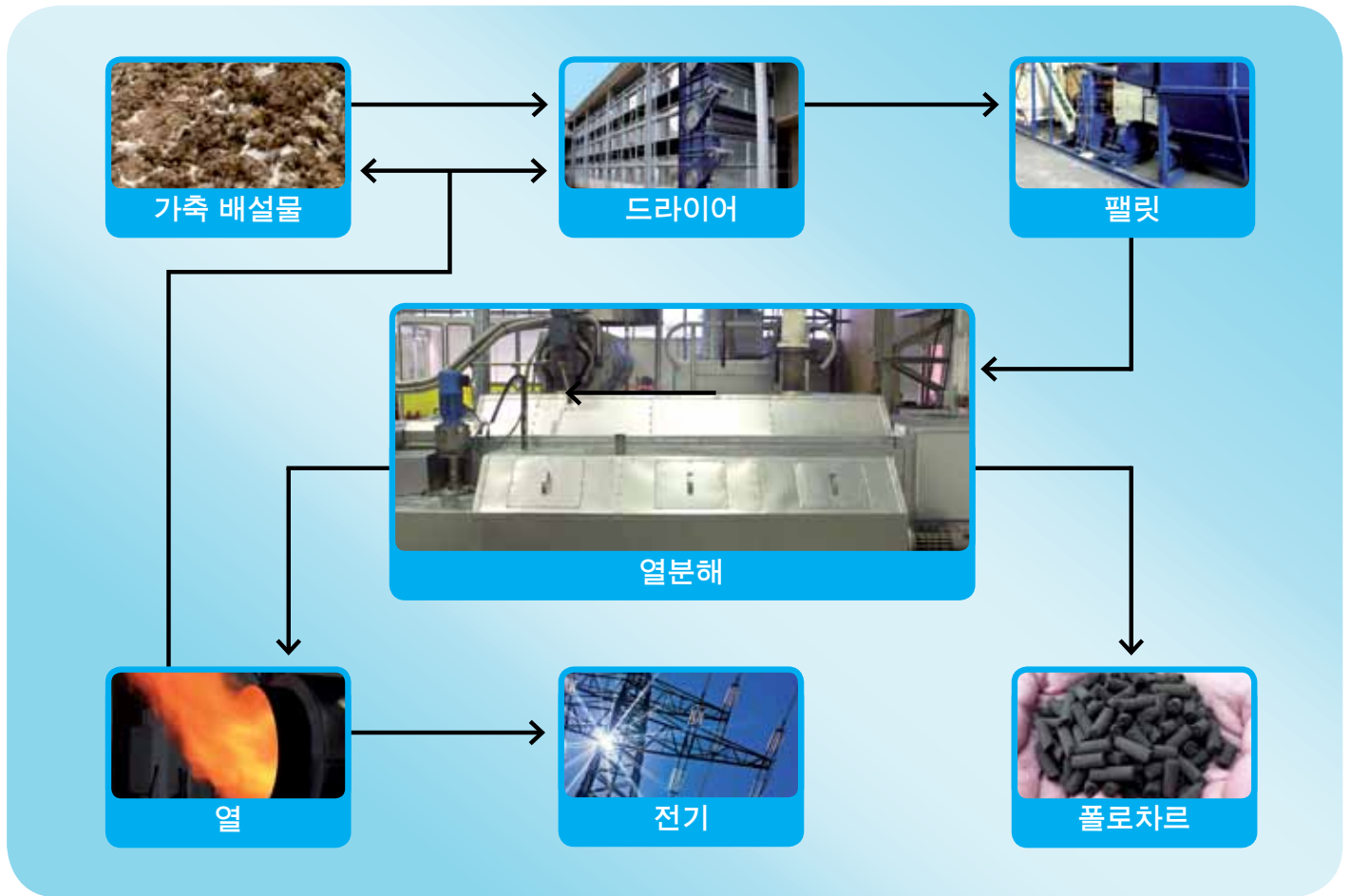
뿐만 아니라 작은 포장이나 통으로 덜 수 있는 측량 및 필링 시스템도 완비하여 제공 설치합니다.



800 kg/h 용량의 팠릿 시스템은 10-20 kg 포장에 필요한 측량 및 필링 시스템이 완비되어 있습니다.

열분해는 산소가 없는 상태에서 고온으로 생물질을 분해하는 방식입니다.

## 열분해: 친환경 에너지 및 비옥토



열분해는 가축 배설물을 전력 에너지나 비옥토로 변환시키는데 매우 효율적입니다. 이 공정은 생물학적 공정이 아닌 열화학적 공정이기 때문에 빠르고 안전합니다. 열분해 공정은 건조된 가축 배설물의

반은 오일 및 가스 에너지로 나머지 50%는 플로차르로 변환시킵니다. 스팀 터빈이나 ORC를 통해 오일 및 가스와 함께 연소시키면 전기를 생산할 수 있습니다. 이 중 버려지는 열을 회수하여 건조 공정에 사용합니다.

플로차르는 고농축 비료로 열대지방에서도 오랜 기간 동안 저장할 수 있습니다. 친환경 에너지원의 수요가 높은 지역에서는 에너지원으로도 사용할 수 있습니다.





**Dorset Green Machines B.V.**

Weverij 26

7122 MS Aalten

The Netherlands

전화: +31 (0) 543 47 21 03

팩스: +31 (0) 543 47 53 55

이메일: gm@dorset.nu

**WWW.DORSET.NU**



RFID-테크놀로지, 전기 시스템 설비

잔류 열에너지를 사용할 수 있는 건조 시스템 설비

공기 정화 및 분류 시스템