

플라스틱 제로를 위한 기업의 역할

삼양에코테크

2024. 9

RECOPET®

samyang
삼양에코테크

목차

1. PET 순환체계
2. 고순도 PET-Flake, R-Chip 생산
3. R-Chip 혼합사용, 경량화

1. PET 순환체계

삼양그룹의 PET 사업은 ① PET 용기 생산(Preform, Bottle), ② PET 음료 생산(Aseptic Filling), ③ PET 재활용(Flake, R-Chip)으로 이어지는 순환체계 구축을 통해 성장하고 있습니다.



1. PET 순환체계

[PET 재활용사업 연혁]



1990's

- 1993. 02 서울시와 폐PET병 5년간 단독 무상공급 계약체결
- 1993. 07 경기 시흥시 시화단지내 공장부지 5,350평 매입
- 1993. 11 한국자원재생공사와 폐PET병 5년간 단독 공급 계약체결
- 1995. 11 PET병 재활용 공장 신설 (8,000톤/년)
- 1998. 02 폐PET병 처리능력 확대 (12,000톤/년)

2010's

- 2011. 07 폐PET병 처리능력 확대 (14,400톤/년)
- 2013. 08 폐PET병 처리능력 확대 (49,680톤/년)
- 2014. 11 삼양사 용기/재활용사업부문 물적 분할 후 삼양패키징 설립

2020's

- 2022. 12 삼양패키징 재활용사업부문 물적 분할 후 삼양에코테크 설립
- 2023. 03 PET-Flake 제조설비 신규 가동
- 2023. 07 R-Chip 제조설비 신규 가동

2. 고순도 Flake, R-Chip 생산

1) Branding

RECOPET[®]
RECYCLE + ECO + PET

환경과 관련된 지속가능성의 이슈는 반짝이는 트렌드나 팬시한 마케팅 용어가 아닙니다. 생활 전반에 자리 잡은 우리의 성숙한 문화 양식입니다. 하지만 우리가 일회용으로 사용한 PET병은 낮은 기술력과 생산시설의 부족으로 저품질로 재활용되거나 소각되고 있습니다.

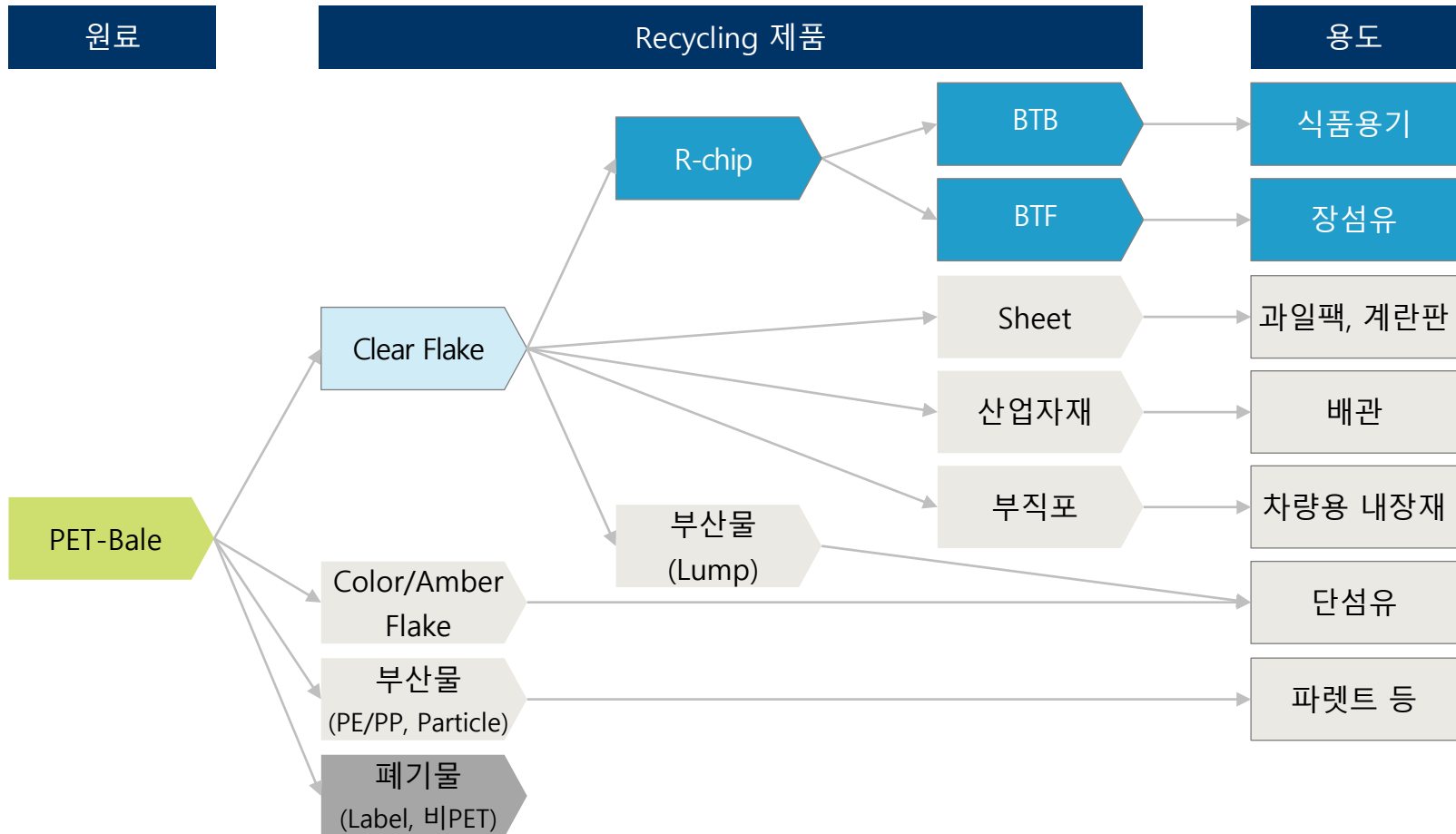
삼양에코테크는 국내 최고의 물리적 재활용 시스템을 구축하고, 고품질의 재활용 제품을 생산함으로써 재활용률 100%를 달성하기 위해 노력하고 있습니다. 삼양에코테크는 깨끗한 PET병 뿐만 아니라, 오염된 PET병까지 모두 RECOPET 제품으로 새롭게 탄생 시키고 있습니다.



2. 고순도 Flake, R-Chip 생산

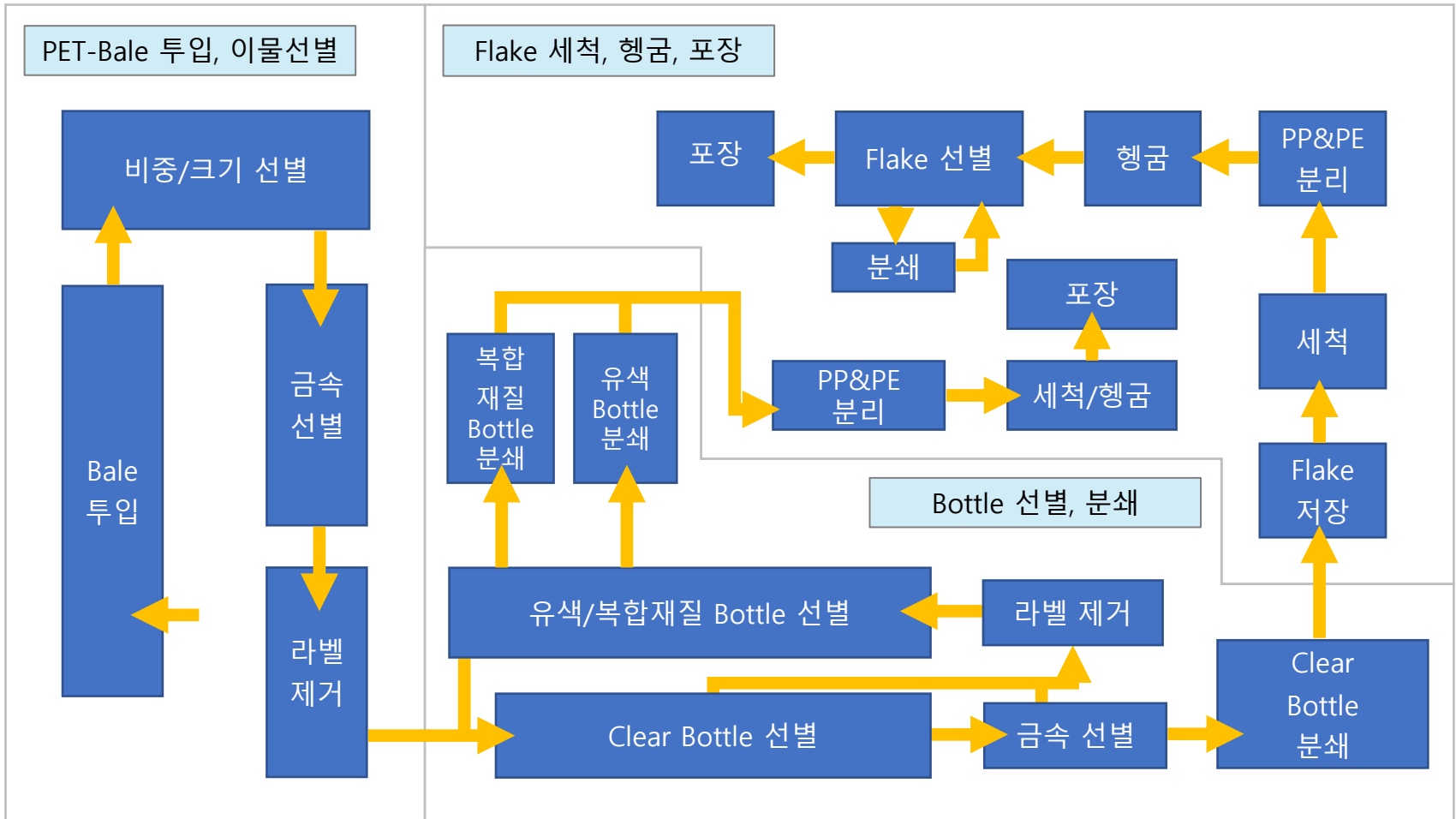
2) 제조품목

- 원료투입: PET-Bale (7톤/시간)
- 제품생산: R-Chip (1.75톤/시간 * 2Line), PET-Flake (Clear/Color/Amber), 부산물 (Particle, PE/PP, Lump)



3. 고순도 Flake, R-Chip 생산

1) PET-Flake 제조공정

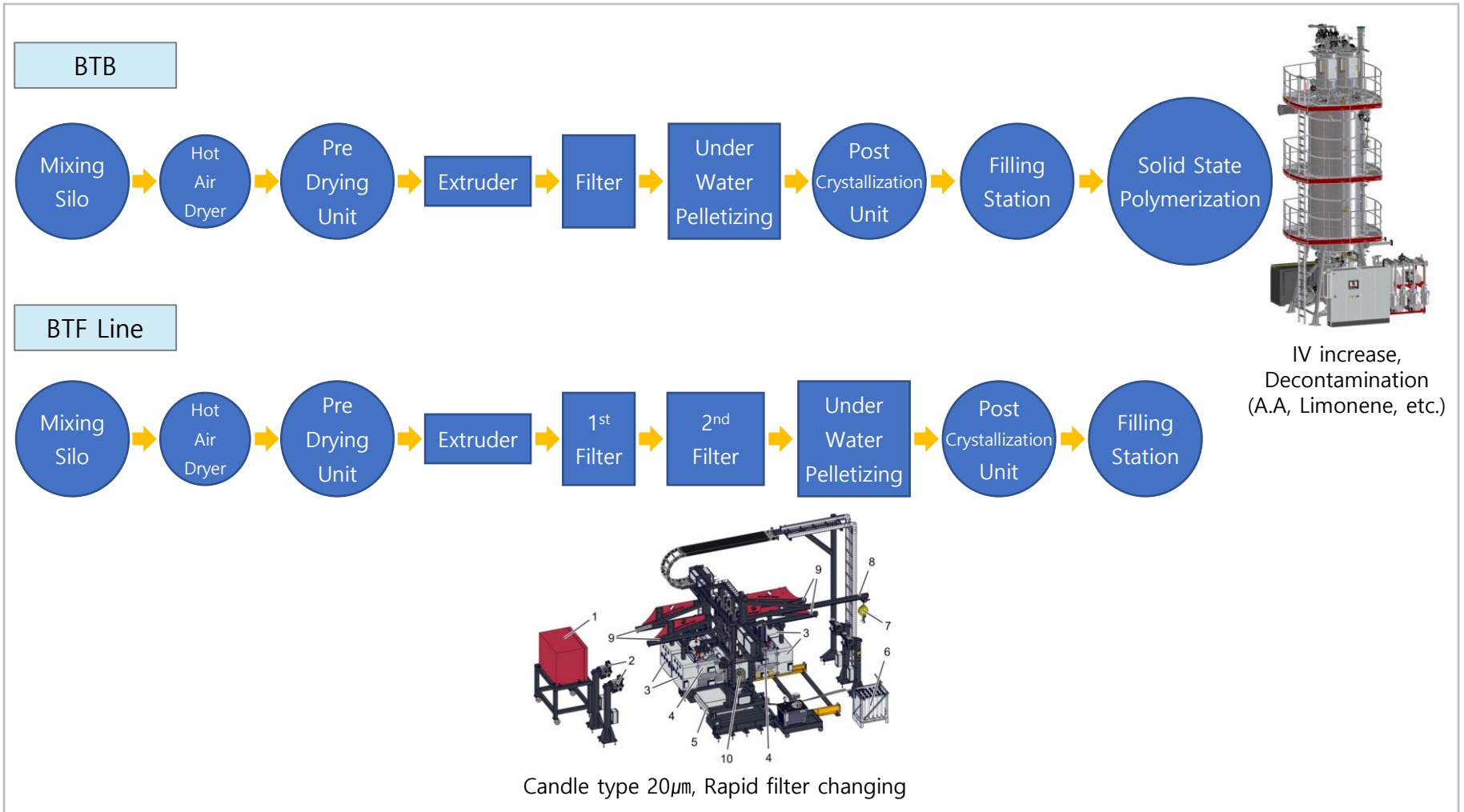


* 음료별 광학선별, 세척공정 계면활성제, 헹굼공정 초음파세척 등 최신기술 적용

* 환경부 운영/품질기준 충족, 대량의 혼합 Bale 투입을 통한 균일한 품질의 Flake 생산

3. 고순도 Flake, R-Chip 생산

2) R-Chip 제조공정

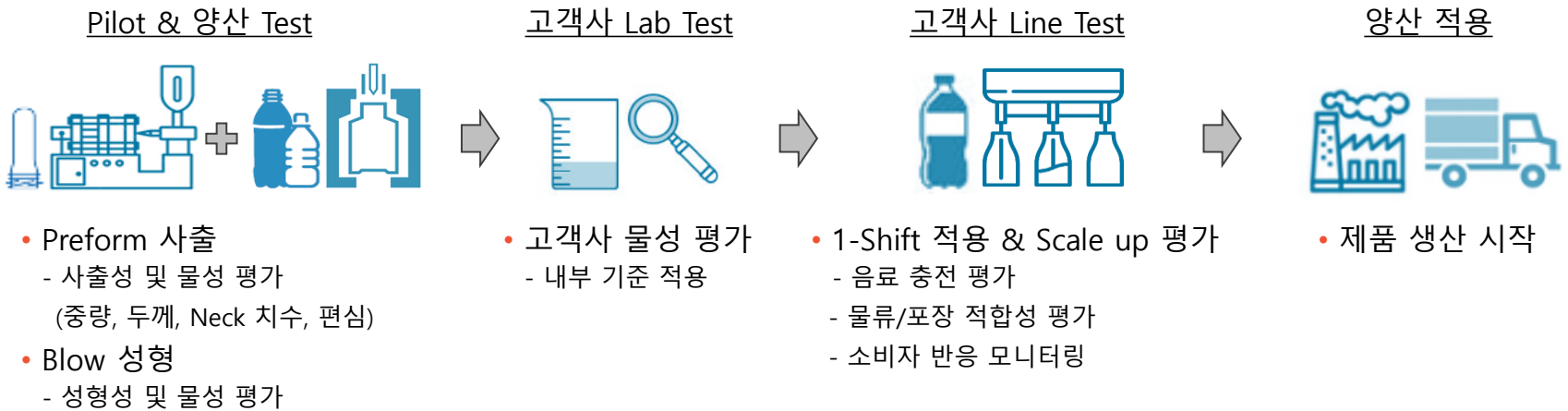


* EFSA/FDA 품질기준 충족, 삼양에코테크 Flake에 최적화된 제조 Recipe 적용

3. R-Chip 혼합사용, 경량화

삼양패키징은 친환경 용기개발을 추진하고 있으며, 개발의 방향성은 R-Chip 사용비율 확대 및 경량화를 통한 PET 사용량 감축입니다.

1) 용기개발 Process, 물성평가 항목



[물성평가 항목]

| 구분 | 공통 시험 | | | 추가 시험 | | | | |
|----------|--------|-----------|----------|---------|---------|------|---------|-----------|
| | 치수, 용량 | 중량 분포, 두께 | 용량, 수직하중 | 열팽창 안전성 | 후살균 안정성 | 파열강도 | 고온 내변형성 | 저온음압 내변형성 |
| 내열(HR) | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ |
| 내압(PR) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | ○ | - | - |
| 내열압(HPR) | ○ | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - |
| 상압(NR) | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | ○ |
| 아셉틱(ASP) | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | ○ |

3. R-Chip 혼합사용, 경량화

2) R-Chip 혼합사용 개발 현황

| 구분 | R-Chip 혼합 비율 | | | | | 비고 |
|----------|--------------|-----|-----|-----|------|------------------------------------|
| | 10% | 20% | 30% | 50% | 100% | |
| 내열병(HR) | ○ | ○ | ○ | - | - | Homo PET, Co PET 혼용으로 내열성 추가 확보 필요 |
| 내압병(PR) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | |
| 상압병(NR) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 아셉틱(ASP) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |

* 내열병/내압병 R-Chip 혼합사용률 확대 개발 중

3) 경량화 개발 현황

| 구분 | 용량(ml) | 중량(g) | | | 생산량(천본) | | PET 절감량(톤) | CO ₂ 절감량(톤) |
|----------|--------|-------|-------|-----|---------|--------|------------|------------------------|
| | | 기존용기 | 경량화용기 | 차이 | 2022년 | 2023년 | | |
| 내압병(PR) | 245 | 22.0 | 18.0 | 4.0 | 1,129 | 1,110 | 9.0 | 27.5 |
| 아셉틱(ASP) | 240 | 28.0 | 25.5 | 2.5 | 327 | - | 0.8 | 2.5 |
| | 260 | 28.0 | 25.5 | 2.5 | 651 | 1,892 | 6.4 | 19.5 |
| | 350 | 28.0 | 24.0 | 4.0 | 1,133 | 452 | 6.4 | 19.5 |
| | 410 | 28.0 | 24.0 | 4.0 | 664 | 321 | 3.9 | 12.1 |
| | 500 | 24.0 | 22.0 | 2.0 | 12,911 | 12,900 | 51.6 | 158.7 |
| | 900 | 52.0 | 44.0 | 8.0 | 484 | 2,208 | 21.5 | 66.2 |
| 계 | - | - | - | - | 17,298 | 18,883 | 99.6 | 306.2 |

* PET 1g 경량화 당 CO2 감소량 3.075g 적용 계산

RECOOPET[®]