

독일, 석유 폐기물 재활용을 위한 밸류체인 (RESYNTEX)

■ 기본 정보

기술/제품명	석유 폐기물 재활용을 위한 밸류체인(RESYNTEX)		
분야	폐기물 자원순환	적용 분야	폐기물 저장 및 관리
국가	독일	출처	https://cordis.europa.eu/project/id/641942
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 산업공생(Industrial Symbiosis)을 통하여 석유 폐기물을 재활용하고, 2차 원료를 생산하여 화학석유 산업에 새로운 순환경제 개념을 창출함 - 연간 100톤의 폐기물을 재활용하는 석유 재활용 시범공장에서 석유 폐기물을 2차 원료로 재탄생시키는 기술임 		

■ 업체 정보

업체명	쏘엑스(SOEX)
주관기관 홈페이지	https://www.soex.de/
주관기관 주소	An der Strusbek 19, 22926 Ahrensburg, Germany
주관기관 연락처	<ul style="list-style-type: none"> - 대표번호 : +49 4102 45 45-0 - 이메일 : soex@soex.de
주관기관 제공 서비스	본 업체는 석유 폐기물 수거, 처리, 거래 및 재활용 서비스를 제공함

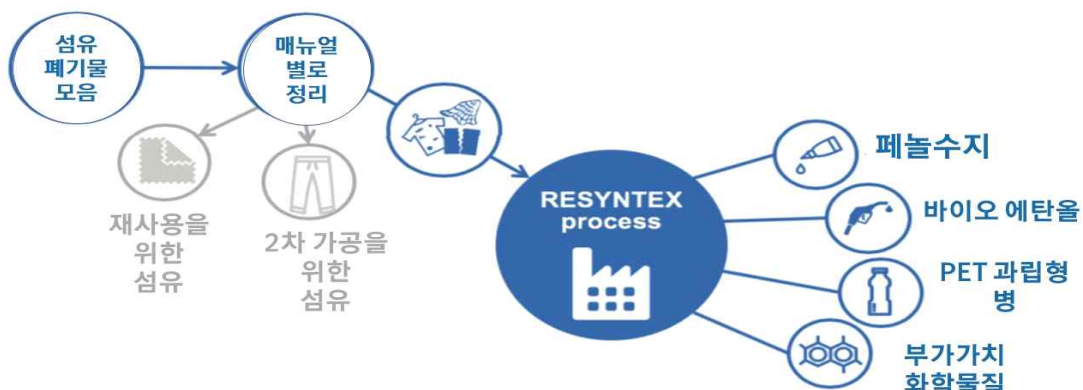
■ 기술 개요

- RESYNTEX 공정
 - 섬유 밸류체인 전반을 아우르는 혁신적 기술로 매립지와 소각장으로 버려지는 섬유 폐기물을 줄이고자 함
 - RESYNTEX 공정은 순환경제 원리로 새로운 폐기물 수거 패러다임을 창출하고, 섬유 폐기물에 대한 시민들의 행동 변화를 만들고자 다양한 소통 및 교육 전략을 제시함

■ 기술 원리 및 구조

- 섬유 재활용 및 재사용으로의 통합 접근법(Holistic Approach)
 - 분류된 섬유 폐기물은 향후 셀룰로오스 섬유(Cellulosic Fiber)와 같은 원료 추출을 위하여 화학적 처리되며, 이는 목재패널 접착제 생산에 사용되는 단백질 기반 섬유 및 바이오에탄올(Bioethanol) 생산 목적을 위하여 사용됨
 - 생분해성 플라스틱(Biodegradable Plastic) 생산에 사용되는 새로운 원료를 얻기 위해 화학적 가수분해(Hydrolysis) 방식을 확대 적용함
 - 성분별로 섬유를 골라내는 자동화된 섬유 분류 기술 및 근적외분광법(Near-Infrared Spectroscopy) 기술을 통하여 혼합물에서 높은 순도(99%)를 가진 순수한 섬유 재료 약 85%를 얻음
 - 자동화된 섬유 분류 공정과 화학 및 효소 공정(Chemical and Enzymatic Process)을 통합하여 폴리아미드(PA) 섬유와 폴리에스터(PET) 섬유뿐만 아니라 단백질 셀룰로오스 기반 천연섬유를 추출함
 - RESYNTEX 공정에는 액체 및 고체 폐기물 처리, 물 재활용 기술도 통합됨

Resyntex 시스템



■ 개발 및 투자 현황

- 기술 개발 기간 : 2015년 6월 1일~2019년 5월 31일
- 개발 지원 예산 : 8,787,749유로 (한화 약 12억 원) (2021-07-30 기준) (Horizon 2020 지원사업)

※ Horizon 2020은 유럽 글로벌 경쟁력 확보를 위한 혁신기술을 지원하는 금융으로, 일자리 창출 효과를 기대로 EU에서 지원하고 있음

(출처 : Horizon 2020(<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>))

■ 개발 현황

- 개발 현황 정보

- 새로운 순환경제 개념을 적용하여 석유 폐기물을 화학석유 산업의 공급 원료로 재활용하는 프로젝트로 석유 폐기물의 단일 성분 및 혼합물과 화학석유 산업 사이의 산업공생을 도모함

- 개발 세부 현황

- 석유 폐기물 수거에서부터 화학석유를 위한 새로운 공급 원료 생산까지 전체 밸류체인을 잇는 전략적 설계를 마련함
- 최종 소비자가 사용하고 버린 석유 폐기물 수거에 다양한 접근법을 활용하여 재활용 적합성 여부를 판별함
- 석유 폐기물 관련 이슈에 대한 대중의 인식과 사회적 참여를 고취함
- 기존 폐기처분 방식과 달리 전 과정 평가(Life Cycle Assessment, LCA) 및 생애주기 비용(Life Cycle Costing, LCC) 평가를 통해 새로운 밸류체인의 성과를 평가하기 위한 자료를 수집함
- 화학석유 산업을 위한 혁신 비즈니스 모델을 개발함
- 액체 및 고체 폐기물 처리를 포함한 기본 석유 성분 처리를 위한 완전한 재공정 라인을 비롯하여 생물화학 공정으로 처리될 석유의 분류 및 세척을 자동화함