


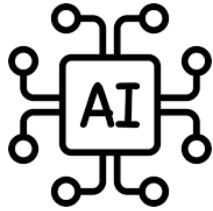
자원순환을 선도하는 친환경 섬유 재생 서비스



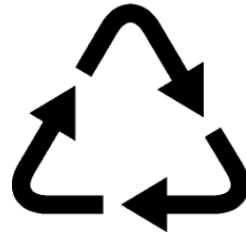
제클린의 목표

제클린은 폐침구류로 면화 리사이클 사업을 진행 중 (국내 면방적 사업 1위 기업,  일신방직과 협업)
리사이클 소재에 대한 국내 및 글로벌 수요 증가로 인해 면화에서 의류 소재까지 [섬유 재생 소재 확대] 계획
[소재 분류 AI 시스템] 및 [의류에 대한 순환자원화]를 통해 궁극적으로 [리사이클 섬유 소재 은행]을 구축하고자 함

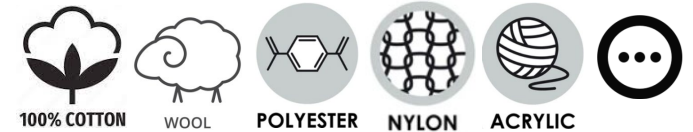
AI를 통한 섬유 소재
자동 분류 시스템 구축



폐기되는 의류의
순환 자원화



섬유 리사이클 소재은행
국가별 섬유 소재은행

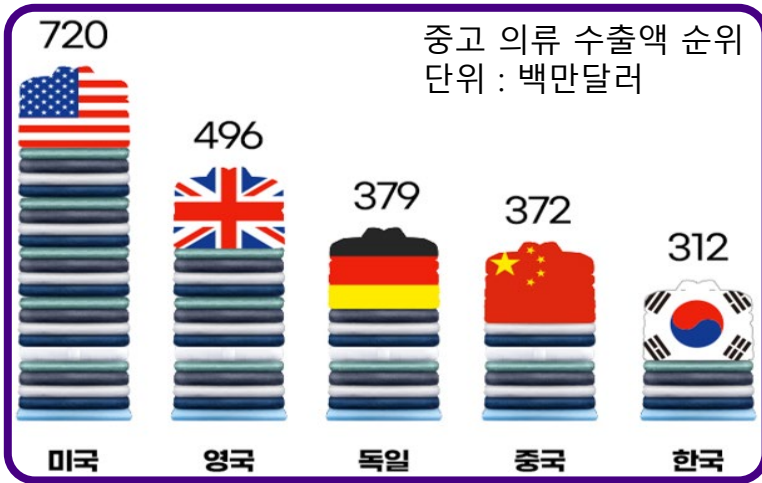


전세계적인 섬유 폐기물 이슈



*출처: BBC News 코리아, "옷을 위한 지구는 없다"

버려지는 의류의
90% 매립.소각



*출처: BACI, Product trade by year and country (2019)

수출로 버려지는
의류 폐기물 문제

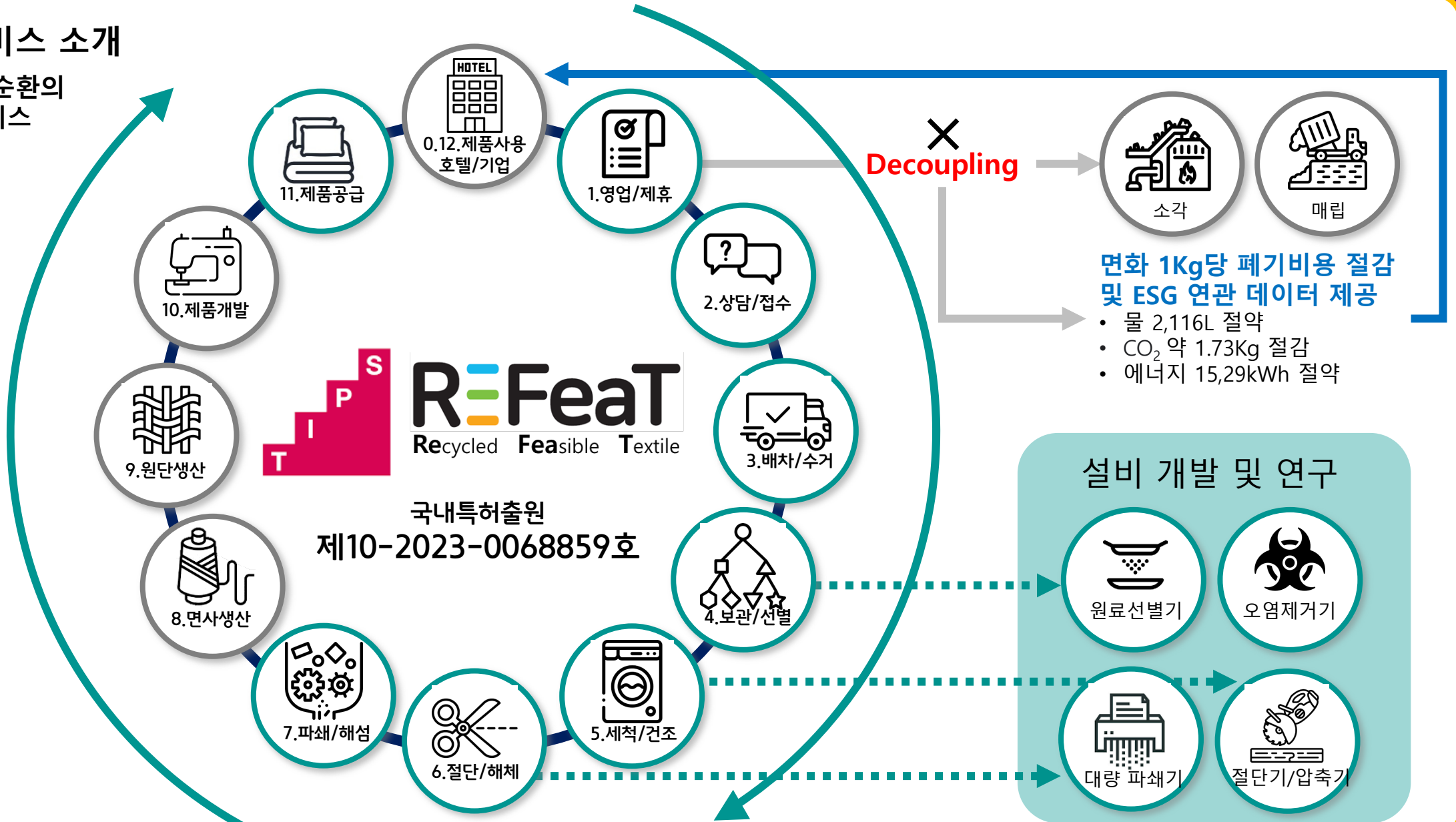


칠레 아타카마 사막의 의류 폐기물

Closed Loop 형태의 Sustainable Process 완성 및 TIPS 선정

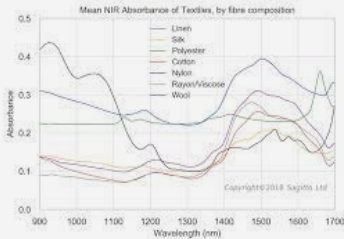
제품/서비스 소개

섬유 자원 순환의
기본 프로세스
구축 완료

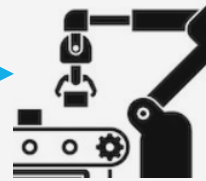


ICT기술과 섬유자원순환의 결합

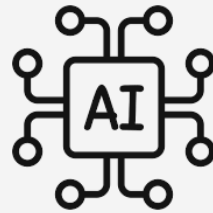
섬유 성분 및 색상
자동 선별



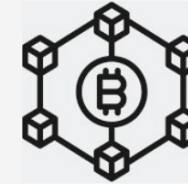
소재 및 색상
자동 분류



AI 학습을 통한
자동 선별/분류
플랫폼 개발



블록체인 토큰을 통한
재생 포인트 보상



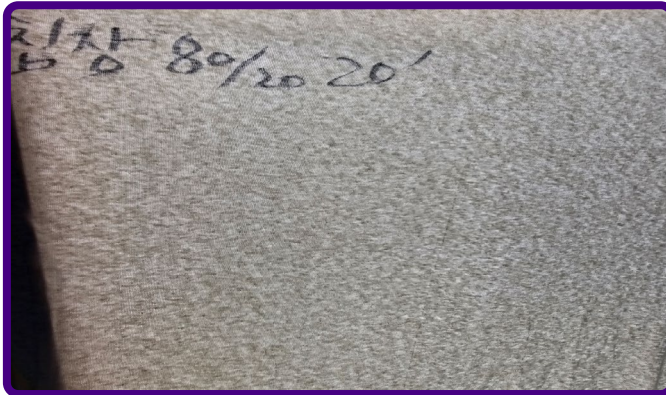
소재의 이력 추적을
통한 리사이클 정보
공개와 신뢰도 확보



RFT 포인트 적립을
통한 가상화폐 적용,
기업간 제휴 및
리사이클링 활성화

- 재생 섬유 소재 은행 구축을 위해 **재생 프로세스를 SW 플랫폼으로 기획 및 구축**
- AI로 학습한 정교한 분류 및 선별을 통해 **고품질의 재생 소재 확보**
- 블록체인 기반의 포인트 시스템을 개발을 통해 **이력 추적 및 포인트 적립으로 신뢰도와 중립적 범용성 구축**

제클린의 자원순환 노하우



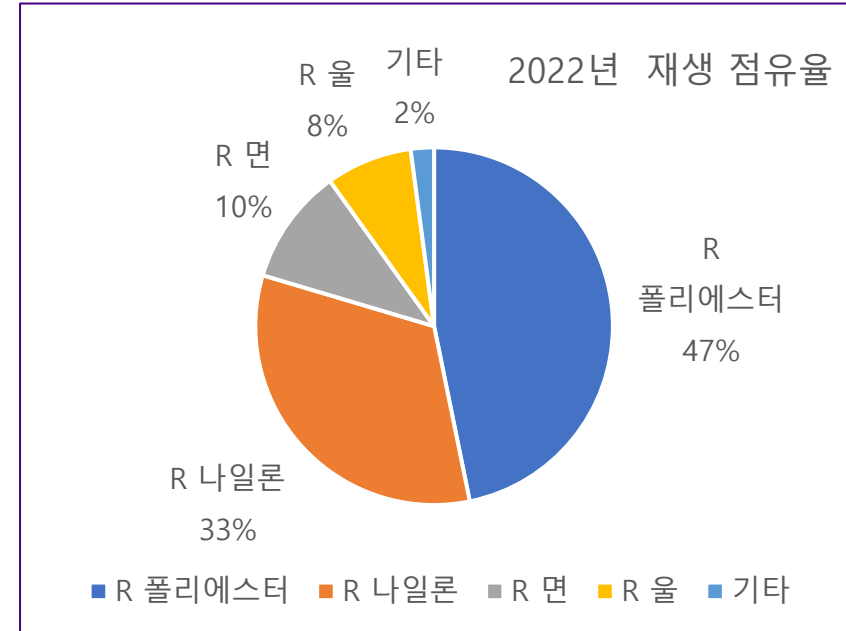
- 제클린은 이미 면화 소재 리사이클 프로세스를 구축하여 리사이클 원사 및 원단, 제품까지 제조한 경함과 노하우 확보
- 틱스 과제로 순환 프로세스를 SW기반의 플랫폼으로 구축하여 ICT 기반의 소재 관리 및 소셜 임팩트를 수치화 예정
- 기존의 노하우를 바탕으로 다양한 섬유 소재로 리사이클 분야를 확대하여 국내는 물론 글로벌 진출 계획

성장하고 있는 재생 섬유 시장

단위: 백만 달러, %

	규모			구성비			연평균 증가율 (2018~2026)
	2018	2022	2026	2018	2022	2026	
리사이클 폴리에스터	2,526	3,045	3,706	47.4	46.8	46.3	4.9
리사이클 나일론	1,721	2,134	2,671	32.3	32.8	33.4	5.6
리사이클 면	556	681	842	10.4	10.5	10.5	5.3
리사이클 울	419	510	628	7.9	7.8	7.8	5.2
기타	110	130	156	2.1	2.0	2.0	4.5
전체	5,332	6,500	8,002	100	100	100	5.2

자료: Allied Market Research(2020), "Recycled Textile Market".



- **2022년** 기준 재생 섬유 시장은 65억 달러(**8조 5962억원**) 시장이며, **2026년까지** 80억 달러(**10조 5800억원**) 시장으로 확대 될 것으로 전망
- 재생 섬유 점유율로 보면 폴리에스터가 47%, 나일론이 33%, 면이 10% 비율로 구성되어 있음
- 기존 면화 재생 사업에 추가하여 폴리에스터 및 나일론 등의 **다양한 섬유 소재 리사이클 분야로 사업 확대**

재활용 규제 및 제도 도입



- 2022년 8월 24일 서울 코엑스 정책간담회, **친환경 및 리사이클 패션 비중이 크게 확대될 것으로 전망**
- 수출 중소기업의 **친환경 원단 개발 및 시제작, 폐섬유의 화학적 분리 및 재생 등 핵심기술개발 및 실증 지원** 정책 방향



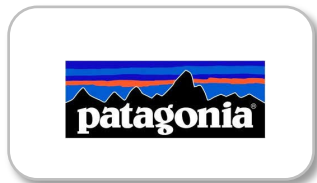
- 2022년 12월 **의류·섬유에 '생산자책임재활용(ERP)제' 모색 연구용역** 발주
- EU의 강력한 패스트패션 규제 정책 방향에 맞춰 **국내 의류·섬유 업계에도 친환경, 재활용 소재 사용 규제가 곧 시행 될 것으로 전망**



- EU집행위원회는 2022년 3월 30일 성명을 내고 **패스트 패션(Fast Fashion) 의류제품을 겨냥한 규제를 마련하기로 함. 유럽 내에서 입고 버린 의류를 재사용 또는 재활용할 수 있도록 유도하기 위한 규제**를 담은 새로운 전략을 제시.



- 나이키, H&M 등 32개 글로벌 패션기업은 **2030년까지 100% 친환경 섬유 사용 및 재생에너지 전환** 협약인 Fashion Pact 체결('19.8월 G7정상회담) 현재 76개사 참여

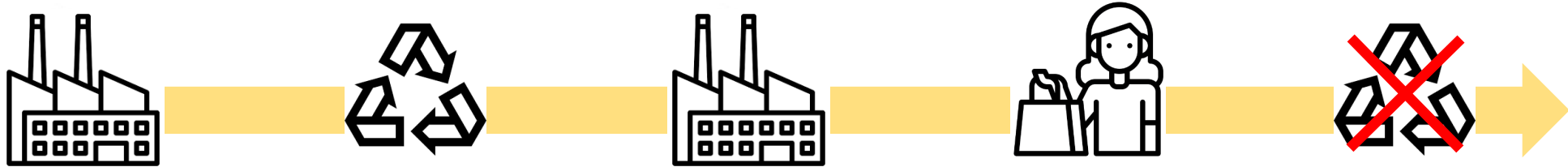


- **파타고니아 : 2025년 100% 리사이클 소재 사용 계획**
- H&M : 2030년 100% 친환경 · 리사이클 섬유 소재 사용 계획
- 나이키 : 2025년 80% 이상 리사이클 소재 사용 계획

Cotton to Cotton 형태의 순환자원화 모델

선형경제 모델의 Pre-Consumer

재료가 제조 공정에서 재생된 폐기물 또는 잉여 제품, 소비자 소비 전 재활용을 Pre-Consumer라고 함.
소비자 사용 후 다시 재활용 어려움 (예: PET병으로 만든 의류는 PET병으로 만들 수 없음)



순환경제 모델의 Post-Consumer

제품이 제조 완료 후 소비자가 사용한 후의 재활용을 Post-Consumer라고 함.
지속적인 자원 순환이 가능 함 (예: 유리 공병, 우유팩, 음료수 알루미늄 캔은 다시 재활용이 가능)



제클린의 경쟁력



S

플라스틱 폐기물 수집 및 원료화

L

B2C / B2B 세탁 케어

제품 생산



제품 케어



리사이클



재생 원료 생산



Closed Loop



- 제클린 : 재생 제품 생산부터 세탁을 통한 제품 케어, 버려지는 폐침구류 수거 및 재생 자원화 및 재생 원료 생산까지 전 과정을 **Closed Loop**로 구현하고 이를 관리하는 **인증 시스템을 구축하고 있음**
- 누적투자 467억원 **S**사의 경우 버려지는 폐 플라스틱을 수거하여 PET 플레이크로 재생 원료화 하는 과정까지 시스템 구축
- 누적투자 1225억 **L**사의 경우 B2C 케어 서비스 중심에서 B2B 세탁으로 확장, 최근 중고의류 수거 서비스 오픈

제클린의 재무현황

3개년 재무제표

구분	재무상태표		
	2020년	2021년	2022년
유동 자산	447,987,616	528,030,294	750,244,579
비유동자산	267,767,130	827,520,402	1,068,531,038
자산총계	715,754,746	1,355,550,696	1,818,775,617
유동 부채	133,131,074	232,437,024	156,916,440
비유동부채	545,739,481	996,224,577	1,277,770,467
부채 총계	678,870,555	1,228,661,601	1,434,686,907
자본 총계	36,884,191	126,889,095	384,088,710

- 최근 1년간의 분기별 매출, 매출규모, 매출, 부채비율

분기별 매출(백만원)		매출액 증가율	순이익 증가율	부채비율
1Q	450,717,409	65.4%	-328.7%	373.5%
2Q	303,819,539			
3Q	365,281,854			
4Q	242,915,230			
합계	1,362,734,032			
최근 1년간		$\frac{\text{당기매출액} - \text{전기매출액}}{\text{전기매출액}} \times 100$	$\frac{\text{당기순이익} - \text{전년도당기순이익}}{\text{전년도당기순이익}} \times 100$	$\frac{\text{부채}}{\text{자본}} \times 100$

예상 수익 모델

- 재생 원료 공급, 재생 실/원단 생산, 재생 제품 제조 판매를 통한 신성장 기반 마련
- 2024년부터 면화 소재 리사이클링에 추가로 폴리에스테르, 나일론 등 재생 섬유 소재 은행 기반 구축
- 글로벌 및 국내 패션 및 섬유 기업에 대한 섬유 소재별 재생 원사, 원단 수요 증가 예상

사업분야	2022	2023	2024	2025	2026	2027
B2B 베딩 렌탈 서플라이	890	900	1,573	2,045	2,454	2,945
B2B 베딩 판매 공급	200	250	468	562	674	809
B2B 기념품 / 선장품 공급	250	300	1,208	1,811	2,717	4,075
B2B 재생 원료 공급	22	50	70	98	157	251
B2B 재생 원사(수출) 판매	-	50	338	575	978	1,662
B2B 재생 원단(수출) 판매	-	50	1,119	1,567	2,193	3,071
B2B 재생 제품 공급 (면세/편의)	-	50	2,030	5,075	12,688	31,719
B2B 재생 제품 공급 (기업)	-	100	753	1,881	4,703	11,758
B2B 재생 제품 공급 (호텔/숙박)	-	50	494	593	712	854
B2B RFT 발행 (패션)	-	-	388	969	2,422	6,055
매출(백만원)	1,362	1,800	8,441	15,176	29,698	63,199
영업이익(백만원)	-68	98	253	759	1,485	3,160

기존 면화 대비 재활용 면화 1kg으로 절약되는 자원과 탄소 절감

기존 면화 대비 리사이클 면화 1kg으로 절약되는 자원과 탄소 절감

제클린은 23년 8월 현재까지 누적 약 7.1톤의 리사이클 면사(RCWH20%) 생산으로 물 2,962,400L, CO₂ 2,422kg, 에너지 21,406kWh를 절감하였음



Water

2 116 liters
(559 US gallons)



CO₂ emissions

1.73 kg
(3.81 lb)



Eutrophication (PO₄-eq)

0.0245 kg
(0.054 lb)



Energy

15.29 kWh



Land use

3.89 m²
(41.87 ft²)

● Recycle Cotton
● Conventional Cotton



Water scarcity

● Recycle Cotton
● Conventional Cotton



Global warming potential

● Recycle Cotton
● Conventional Cotton



Eutrophication

● Recycle Cotton
● Conventional Cotton



Fossil Fuel Depletion

● Recycle Cotton
● Conventional Cotton



Chemistry

지속가능발전목표(SDGs)와 제클린의 소셜임팩트



“국가 내 국가 간 불평등 해소”

- [장애인고용공단]과 협력하여 현재 장애인 1인 고용 및 확대 검토
- 도내 재생 제품의 재단, 봉제 설비 구축 및 시니어 일자리 창출 (시니어클럽, 한국노인인력개발원 등)
- 재생 소재 처리량에 따른 추가 고용 진행



“지속가능 소비와 생산”

- 섬유 재생 폐쇄형 자원순환 서비스 구축
- 제주에서 버려지는 섬유 폐기물을 재생 자원화하여 다시 재생 섬유 제품으로 제조
- 100% 면화 기반의 자연소재 섬유를 재생 자원화한 노하우 이미 확보



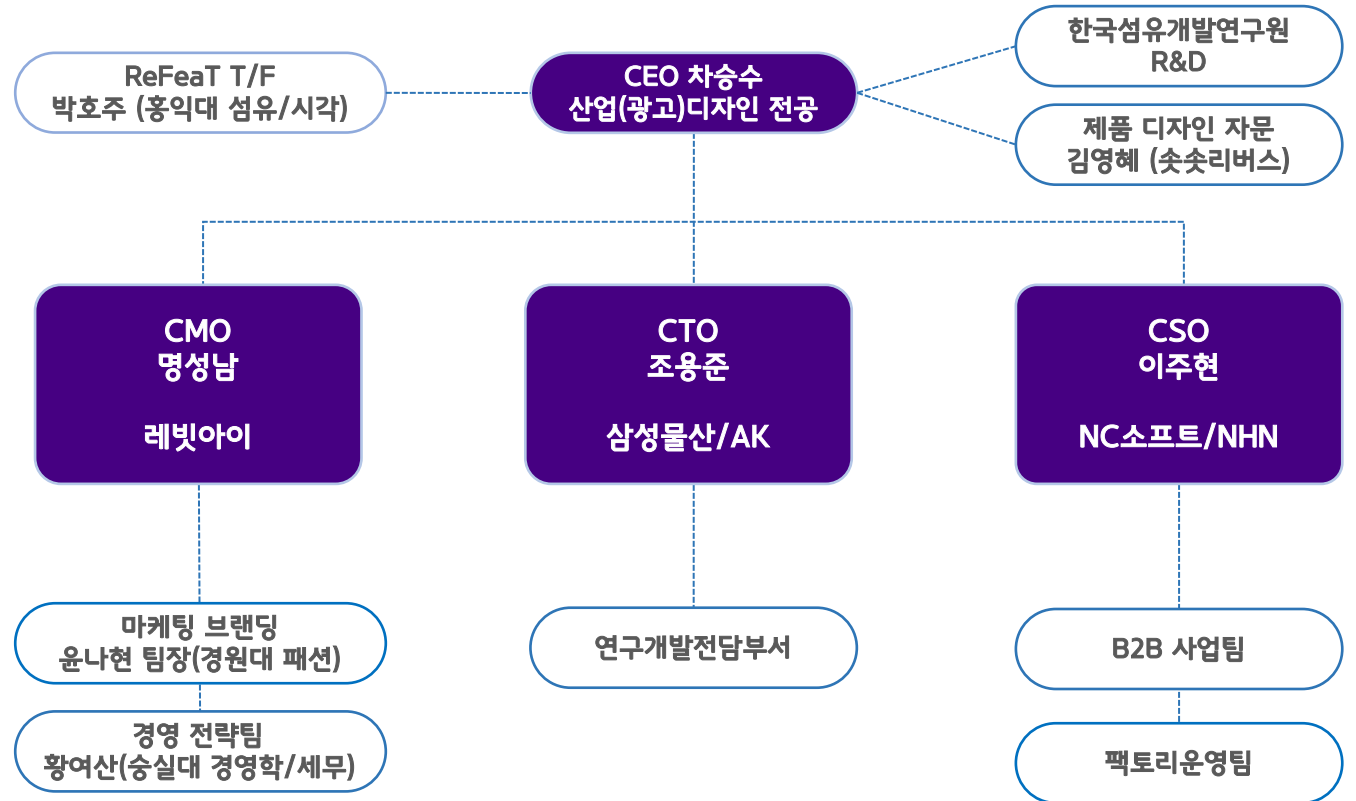
“기후 변화 대응”

- 섬유 폐기물의 경우 대부분 소각/매립 처리
- 자원순환을 통해 새롭게 생산되는 섬유의 양을 줄여 자원 소모 및 탄소 배출 감소
- 재생 섬유 은행 설립을 통한 다양한 재생 소재 공급, 글로벌 진출에 따른 영향력 확대

회사 개요 / Team

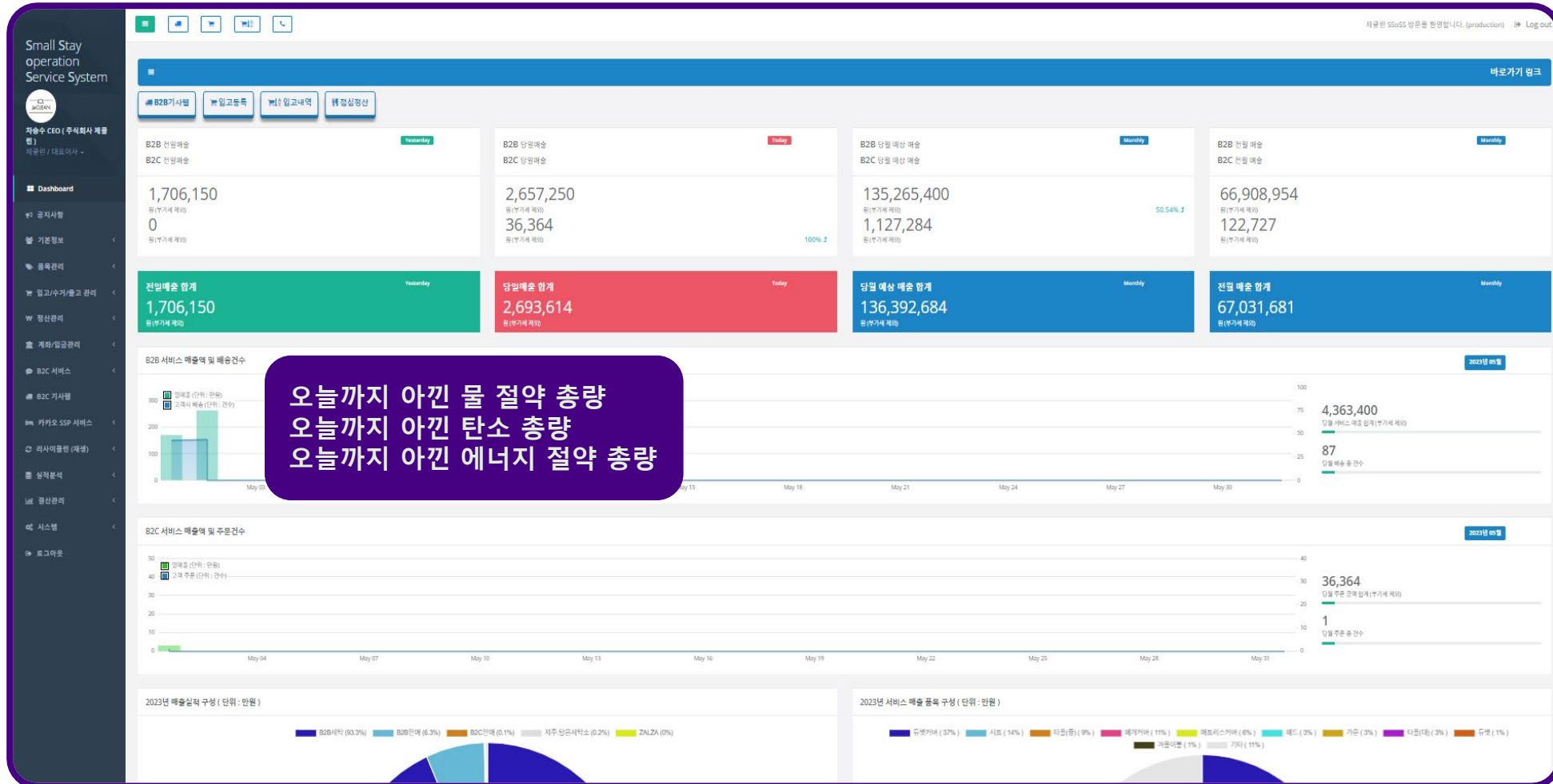
항목	내용
회사명	주식회사 제클린 / JeCLEAN.co
대표이사	차승수 (86.21%)
설립연도	2017년 12월 27일
임직원수	19명 (장애인 1명 포함)
사업분야	호텔, BnB 침구, 소재 공급, 세탁, 재생 플랫폼
매출액	21년 823백만원 / 22년 1,362백만원
본사주소	제주특별자치도 제주시 중앙로 217, 4층
대표번호	1670-1781
홈페이지	http://www.jeclean.co.kr
업종	프로그램개발 / 침구제작 / 세탁물공급 재생용 원료 수집 및 판매 / 폐기물 운반
기투자처	서울대기술지주 (5.45%) 엠와이소셜컴퍼니 (3.64%) 신용보증기금 (3.13%) 제주창조경제혁신센터 (1.57%)
기타	벤처인증기업, 연구개발전담부서 JeCLEAN 상표등록, 소프트웨어저작권등록 재생 제품 보상 플랫폼 - 특허 출원

ICT & 섬유, 패션 전문가 집단



제클린의 기술개발

자체 개발 한 Laundry Care ERP SSOSS 시스템과 TIPS R&D 진행 중인 재생 시스템 연동



오늘까지 아낀 물 절약 총량
 오늘까지 아낀 탄소 총량
 오늘까지 아낀 에너지 절약 총량

Tech & R&D(한국섬유개발연구원)를 통한 경쟁력 확보



대량 절단



대량 분리



1:1 원료 대응 파쇄기



혼합 파쇄



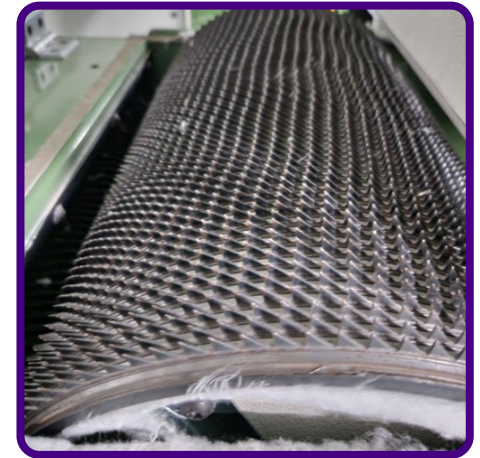
Towel, Terry 파쇄



Woven 원단 파쇄



Staple 압축 최적화



소재 대응 파쇄 롤러 설계

Scale-up을 통해 고품질의 리사이클링 원료, 제품 제조 공급

재생 원료 공급

재생 면화 원사 생산

- GRS인증 재생 면화 원사 생산
- 일신방직과 전략적 파트너십 구축
- 안정적인 재생 원료 생산기반 구축
- 미국, 베트남 등 해외 수출 추진



재생 면 원단 생산

- 동아티오엘과 원단 생산 파트너십
- 재생 원단 패션 기업 납품 추진
- 코오롱, 파타고니아 등 재생 원료 수요 기업 대상 영업



재생 원단 R&D

- 저밀도, 고밀도 등 원단 R&D
- 다양한 재생 원단 확보에 따른 국내 및 해외 영업 확대



재생 제품 공급



공공기관, 기업 대상 영업

- 면세점에서 사용하는 연간 200만장의 비닐백 대체재 개발
- 국내 최대 MRO 업체 제휴 추진



도내 대형 호텔 ESG 전략 제휴

- 제주도내 18개 사업자와 전략 제휴
- 국내 유명 호텔 대상 재생 제품 공급 추진
- ESG 프로모션을 이용한 콜라보레이션



브랜드 사업자 대상 협업

- 카카오 프렌즈 비닐봉투 대체 추진
- 도내 호텔 1회용 비닐백 대체재 도입 추진
- 쇼핑몰, 편의점, 제주관광공사면세점 대상 도입 확대

Roadmap (2023~2026)

2023

2024

2025

2026

안정적 확장을 통한 사업 검증 (Series A)

내륙 진출 및 글로벌 진출을 통한 매출 및 시장 확대 (Series B)

국내

제주 팩토리 확장

- 친환경 탐방 가능한 컨셉
- 친환경 바이오 세탁 강화
- 배송 / 물류 고도화



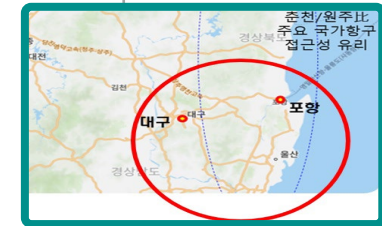
충청, 강원 팩토리

- 옥계산단(POSCO 협의 중)
- 청주 (SY/DN 협의 중)
- 대형 호텔 3 in 1 서비스



부울경 팩토리

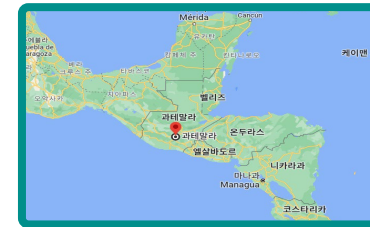
- 의류 분리 해체 원료화
- 대구 경산 기반
- 부산 울산 경주 확대



글로벌

제휴사를 통한 글로벌 진출

- 전략적 제휴사 일신방직 지사 중심
- 베트남을 통한 유럽 시장 수출
- 과테말라를 통한 북미, 중남미 수출



- 제휴사 확대를 통한 해외 수출
- 글로벌세아/한세실업 등

투자유치 현황 및 투자 희망 내용

투자 유치 관련 기본정보

투자처	투자단계	투자일시	투자금액	투자방식	투자자금 용도	지분율
제주창조경제혁신센터	seed	2020-12-28	50백만원	보통주	운영비	1.57%
신용보증기금	seed	2021-07-21	100백만원	RCPS	운영비	3.13%
서울대기술지주	pre-A	2022-12-08	300백만원	RCPS	운영비	5.45%
엠와이소셜컴퍼니	pre-A	2023-07-12	200백만원	RCPS	운영비	3.64%
대표 차승수						86.21%

투자 유치 희망 기본정보

투자단계	투자 희망 금액	투자방식	투자자금 용도
pre-A bridge (Pre 110억)	500백만원	지분투자 (RCPS)	AI 플랫폼 관련 개발운영비, 재생섬유 소재 은행을 위한 기초 장비 구매 및 개발

후속 투자 유치 전략

ESG 펀드 중심의 FI 와 SI 투자 유치

- 재생 원사/원단 납품 및 재생 제품 제조 따른 ESG 사업 부문 확대, ESG 또는 소셜 임팩트 관련 펀드 후속 투자 유치
- 패션/섬유 기업 제휴를 통한 수출 및 글로벌 진출, 글로벌 지원 펀드 후속 투자 유치
- 시리즈A 투자 진행을 위한 협의 중



투자 자금 사용 계획

- 후속 투자 유치 시 내륙 진출 및 재생 섬유 소재 은행을 위한 부지 확보
- 재생 프로세스 전 과정의 ICT 기반 도입을 위한 스마트의류 수거함 개발
- 재생 섬유 소재 은행 구축을 위한 재생 섬유 소재별 R&D