s3r.co.kr

GLOBAL ECO-FRIENDLY **RECYCLING COMPANY**

S3R

Sustainable Repair Reuse Recycling

SER

Since 1972, A Global Eco-Friendly Recycling Company

목차

회사소개

개요 05
S3R의 차별성 06
인증서 & 특허 07

사업내용

전자스크랩 재활용 09
소형가전 재활용 10
IT 자산 처리 (ITAD) 12
폐배터리 재활용 16

S3R?

S3R은 버려진 자원을 회수하여 최적의 공정으로 재활용(recycling)하고
불용전자제품을 수리(repair)하고 재사용(reuse)함으로써
친환경적인 재원화 시스템 구축을 통해
자원순환과 환경보호가 모두 지속가능(sustainable)한 사회를 만드는데 기여합니다.

개요

S3R
에스쓰리알

Sustainable
Repair
Reuse
Recycling

금속소재 재자원화 전문 기업

- 다양한 폐기물의 재자원화 공정을 통한 유가금속 회수 및 소재화
- 자원의 선순환을 실천하며 끊임없는 투자와 기술개발

매출액 ('23년 기준)

640 억

동종 업계 1위 사업규모
연평균 35프로 이상 성장

역사

50 년

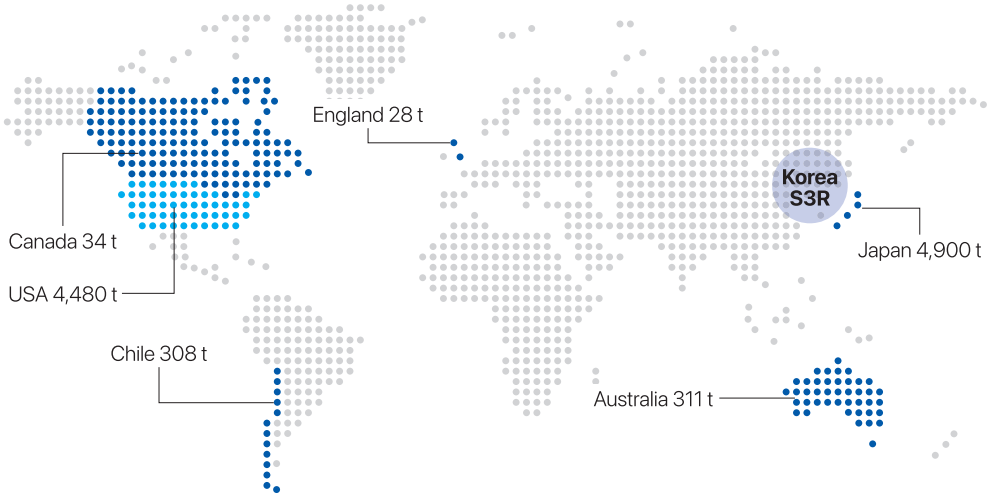
1972년 군불용품을 시작으로 설립
높은 신뢰를 바탕으로 지속적인 성장

공급

12,000 톤/연간

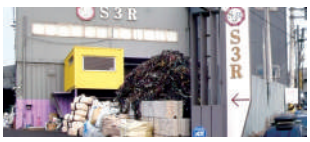
'23년 1,000톤/월, 연간 12,000톤 이상의 금속자원을 납품하여 국내 제련소 납품량 1위 자리를 차지

전기·전자폐기물 주요 해외 수입 국가 ('23년 해외원료 수입량 약 10,000톤)



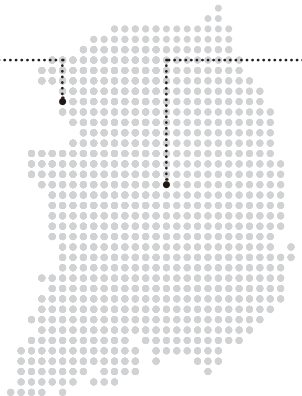
회사 위치

인천



인천본사 & 기업부설연구소

인천 R&D 센터



충주

충주 공장

S3R 만의 차별화

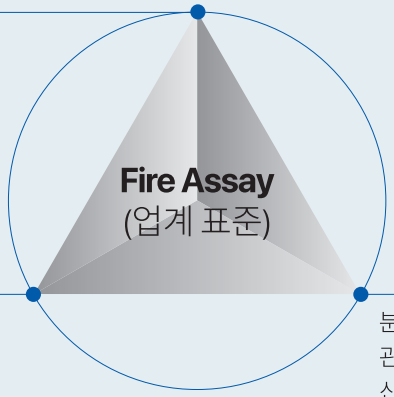
기업부설 연구소

S3R 만의 차별화

- 동종 업계와는 다르게 자체 기업부설연구소를 보유 운영중
- 국내 동종업계 유일 Fire Assay 분석 실시
- 기업부설연구소를 통한 정확한 자산가치 분석

정밀한 가치파악

분석자료 공유/신뢰 유지



각종 폐전자기판, 피선 등을
정밀한 표준 분석법을 통해
유가금속 정량분석

분석결과를 공유 및 활용을 통해
관련기업과 비교검증을 통한
신뢰성 유지

R&D Center

전문 역량 및 경쟁력 강화

- 유가금속 재활용 공정기술 개발을 위한 R&D 센터 설립 ('23.04.)
- 독립적인 희소금속 재활용(제련)연구 가능 인프라 구축
- 건·습식제련 및 재활용 전문연구인력

전기·전자 폐자원으로부터 정제련 기술개발을 통한 고순도 금속 소재 제조

원료의 전처리, 습식제련, 건식정련, 후처리를 통한 고순도화 기술 연구개발

인천 송도국제도시 내
송도테크노파크IT센터

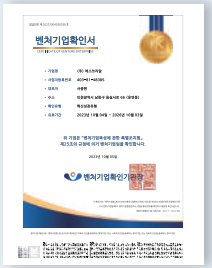
R&D 센터 연구실 전경

인증 & 특허

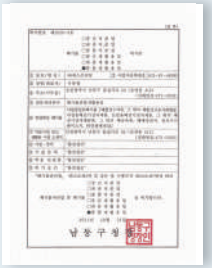
S3R 인증

환경을 먼저 생각하는 기업

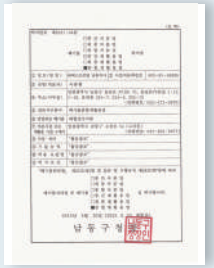
폐기물과 불용품 처리에 관한 인허가 및 인증취득으로 취급하는 물량을 적법하게 처리함으로써, 환경 오염 방지와 사회 신뢰성을 유지하고 있습니다. 선별과 타겟 품위를 맞추는 기술력을 확보하며, 동시에 안정성 높은 기업으로 발전해나가겠습니다.

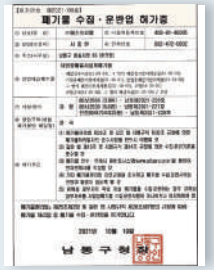


벤처기업확인서


폐기물 종합재활용업 허가증 (중간 재활용업 최종 재활용업)

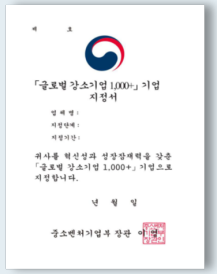
R2v3 재활용 책임관리자 국제 인증서


폐기물 중간재활용업 허가증

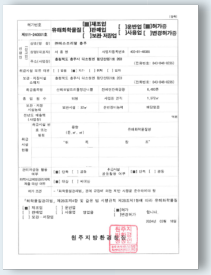


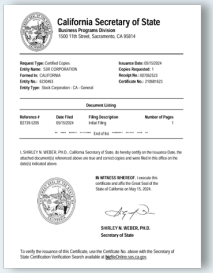
폐기물 수집운반 허가증

기업부설연구소 인정서



글로벌 강소 기업지정서


허가증



미국지사 사업자등록증

메인비즈 Main Biz

이노비즈 INNO Biz

ISO 45001(안전)

ISO 14001(환경)

R2v3

AQSIQ

ISO 9001(품질)

ISO 27001(정보보안)

S3R 특허

물리 파분쇄 및 분리선별 노하우 및 인프라 보유 폐자원 재활용 전문기업

- 전기·전자 폐기물 처리 공정 관련 특허 보유
- 재활용 처리 장치 특허 보유
- 폐촉매 및 이차전지 관련기술 특허 보유

전처리용 특수장비

전자스크랩 선별방법

리튬이온 배터리의 음극용 구조체 제조방법

전자스크랩 선별시스템

일산화탄소 산화반응 촉매

E-SCRAP RECYCLING

S3R은 친환경적인 처리 공정을 통해
폐전자스크랩을 재활용하여
자원순환 및 환경보호에 기여합니다.

폐전자스크랩 (E-SCRAP)

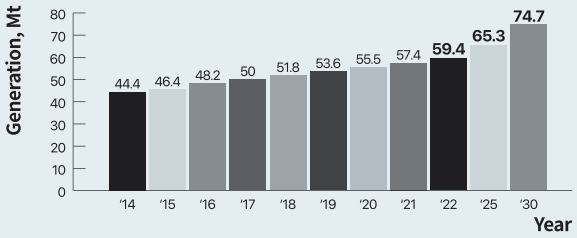
Cu, Au, Ag, PGMs

폐전자스크랩은 귀금속 뿐만 아니라 각종 유가금속 함유

→ 전세계적으로 전자폐기물 발생량은 경제발전과 비례하여 증가

→ 기존 선진국 위주에서 개도국의 경제성장과 함께 폐PCB를 포함하는 다양한 E-Scrap 발생이 급증 추세

전세계 E-Scrap 발생량 추세



출처 : E-Scrap monitor, 2021년 기준

폐전자스크랩 처리 공정

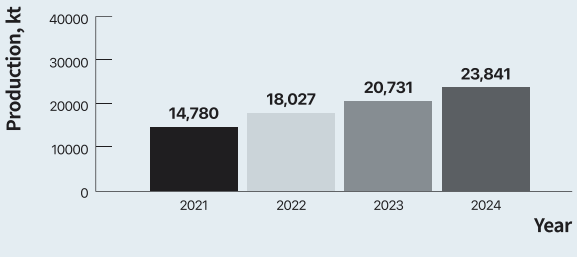
(주)에스씨리알은 선별 시설부터 블랜딩과 공정에서 타겟 품위를 만들어 낼 수 있는 수준의 시설과 설비를 갖추었습니다.
인천 본사와 충주공장에서 모든 과정을 분류하여 데이터 기반의 정확하고 신속한 공정에 대한 지속적인 투자와 개발을 병행하고 있습니다.

생산 제품

제련소 납품기여도 1위

- '23년 기준 국내 납품 월 1,000톤 이상으로 국내 제련소 납품 기여도 1위
- 국내 납품 기여도 2위 업체 100~200톤 규모를 감안했을 때 자사는 국내에서 독보적인 납품 기여 능력을 보유
- 이에 멈추지 않고 '24년에는 매달 1,200톤 이상 납품을 하고 있으며, 지속적인 성장 중

S3R의 제련소 원료 납품 현황



S3R ::: RECYCLING COMPANY

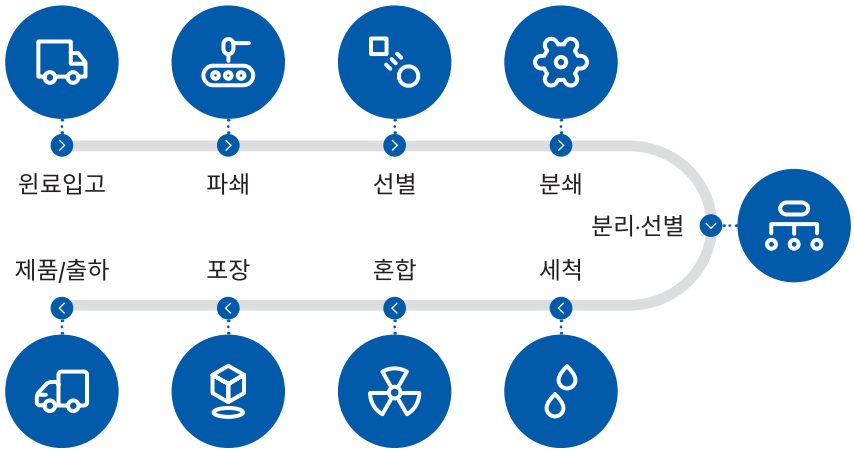
RECYCLING OF APPLIANCES

S3R은 폐소형가전의 재활용을 통해
플라스틱 자원 순환 생태계 조성에 기여합니다.

폐소형가전 재활용

에스쓰리알은 친환경적인 공정을 통해 공정부산물 및 소형가전 폐기물을 재활용하여 PP, ABS, PS 등의 플라스틱 완제품을 연간 약 10,000톤 생산 및 공급합니다.

폐소형가전 처리 공정



생산 제품

폐소형가전 재활용 효과

국내외 환경규제 선제적 대응
- 플라스틱 재생원료 사용 의무화
- 관련산업 환경규제 대응

플라스틱 산업의 순환 생태계 구축
- 국가 자원순환 정책 기여
- 플라스틱 자원순환 산업 조성

플라스틱 폐자원의 회수 및 순환체계
- 플라스틱 자원순환 산업 육성
- 플라스틱 자원화를 위한 회수 체계 육성

석유화학 산업 국가 경쟁력 강화
- 재활용 원료 사용 순환경제 제품 산업 육성

WHY DO WE NEED ITAD?

ITAD는 기업의 정보보안뿐 아니라 환경보호와 같은
다양한 측면에서의 지속 가능한 운영과
사회적 책임 보호를 위한 필수적인 요소입니다.

ITAD 사업 (IT ASSET DISPOSITION)

ITAD 서비스는 버려지는 IT 자산의 정보를 폐기하고 재사용 및 재활용하는 IT 자산 처분 서비스입니다.

IT 자산에는 컴퓨터, 서버, 저장장치와 같은 장비가 포함되며, 버려지는 자산들을 안전하고 책임감 있게 관련 규정을 준수하여 처리하는 것을 목표로 합니다.

ITAD 필요성

01

데이터 보안

데이터의 완전한 삭제, 물리적 파괴의 방법으로 안전한 데이터 폐기를 보장하여 데이터 노출 위험 제거

02

환경적 책임

환경에 부정적인 영향 최소화, 지속가능성 촉진을 위한 적절한 폐기와 재활용 서비스 제공

03

기업의 평판

책임 있는 IT 자산 처분으로 기업의 평판과 신뢰 상승 및 경쟁업체와의 차별성 구축

제공서비스

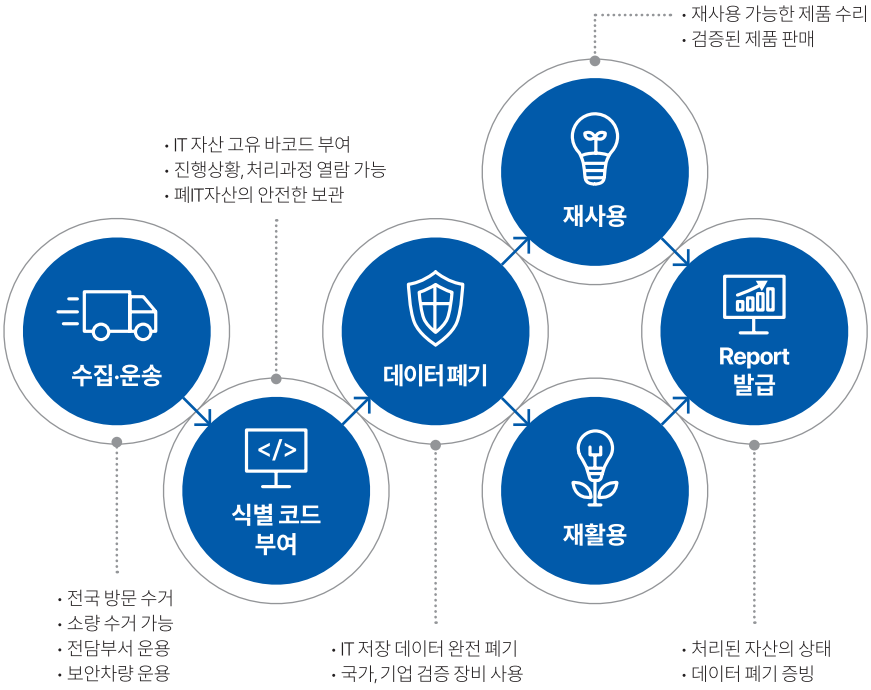
소량의 IT 자산 수거
- 전국 어디든 1kg의 적은 IT자산도 처리

책임보험 가입
- 고객사가 부담해야 할 법적 책임 대응
- 처리 중 발생하는 정보유출에 대한 책임보험 가입

현장방문 데이터 폐기
- ITAD 전담 팀 파견
- 현장방문 데이터 폐기 제공
- IT 저장매체 현장 파쇄 가능

자체 폐기 및 재활용
- 보안폐기를 위한 설비시설 운영
- 적법한 처리를 위한 글로벌 인증 및 허가서 보유

ITAD 절차



데이터 보안 폐기 장비

HDD 파쇄기 (DB-60Pro-HS)

DB-60Pro-HS는 군, 대사관, 외국계 기업 요구에 부합한 세계 기준을 준수하며 프로페셔널 HDD/SSD/LTO 파쇄기 업계 No.1인 업체의 제품

- 파쇄시간 : 약 6초 (1 사이클 10초)
- 압괴력 : 6톤 (V자 파괴 8톤 상당) 파괴샤프트 4개

하드 디스크 정보 삭제기 (DESTROYINATOR D45)

- 업계 표준에 따라 최대 60개의 하드 디스크 정보를 빠르게 삭제하는 기계
- 미 국방성 표준 지원 DoD 삭제 지원

Blancco

Blancco는 데이터 삭제 소프트웨어 및 진단 솔루션이 선도적인 제공업체 입니다.

Reuse

환경을 생각한 Reuse

데이터 폐기 후 사용가능한 IT기기의 재사용

전문인력을 통한 철저한 검수 및 재정비

사용가능한 IT 제품을 위한 정비

ESG 성과 확인서 발급

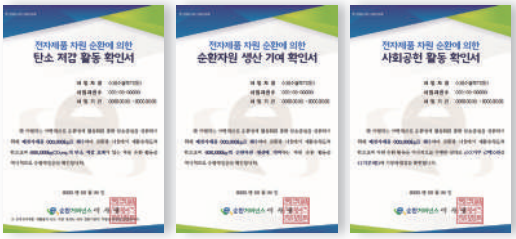
ITAD 전문업체 중 E-순환거버넌스의 ESG 성과 확인서 발급이 가능한 회사는 에스쓰리알이 유일합니다.

E-순환거버넌스(구 한국전자제품자원순환공제조합)의 사업회원사인 에스쓰리알을 통해 폐전기·전자제품을 배출하시면 탄소배출 저감효과를 산정 및 검증하여 ESG 성과 확인서 발급이 가능합니다.

ESG 성과 확인서란?

※ 상기 확인서는 ISO 국제표준 요건에 따라 적합하게 산출 (ISO 14044:2016-Life cycle assessment, ISO 14067:2018-Carbon footprint of product)

E-순환거버넌스에서 발급되는 탄소 저감 효과, 순환자원 기여량에 관한 확인서 및 사회공헌 활동 확인서를 말한다.



ESG 성과 확인서 발급

E-순환거버넌스 연계 배출

발급 절차

01 배출 접수

기업/기관정보 및 불용품정보(품목, 수량) 입력

02 차량 배차

품목 및 배출처 확인 후 방문일, 방문 차량확정

03 회수 및 재활용

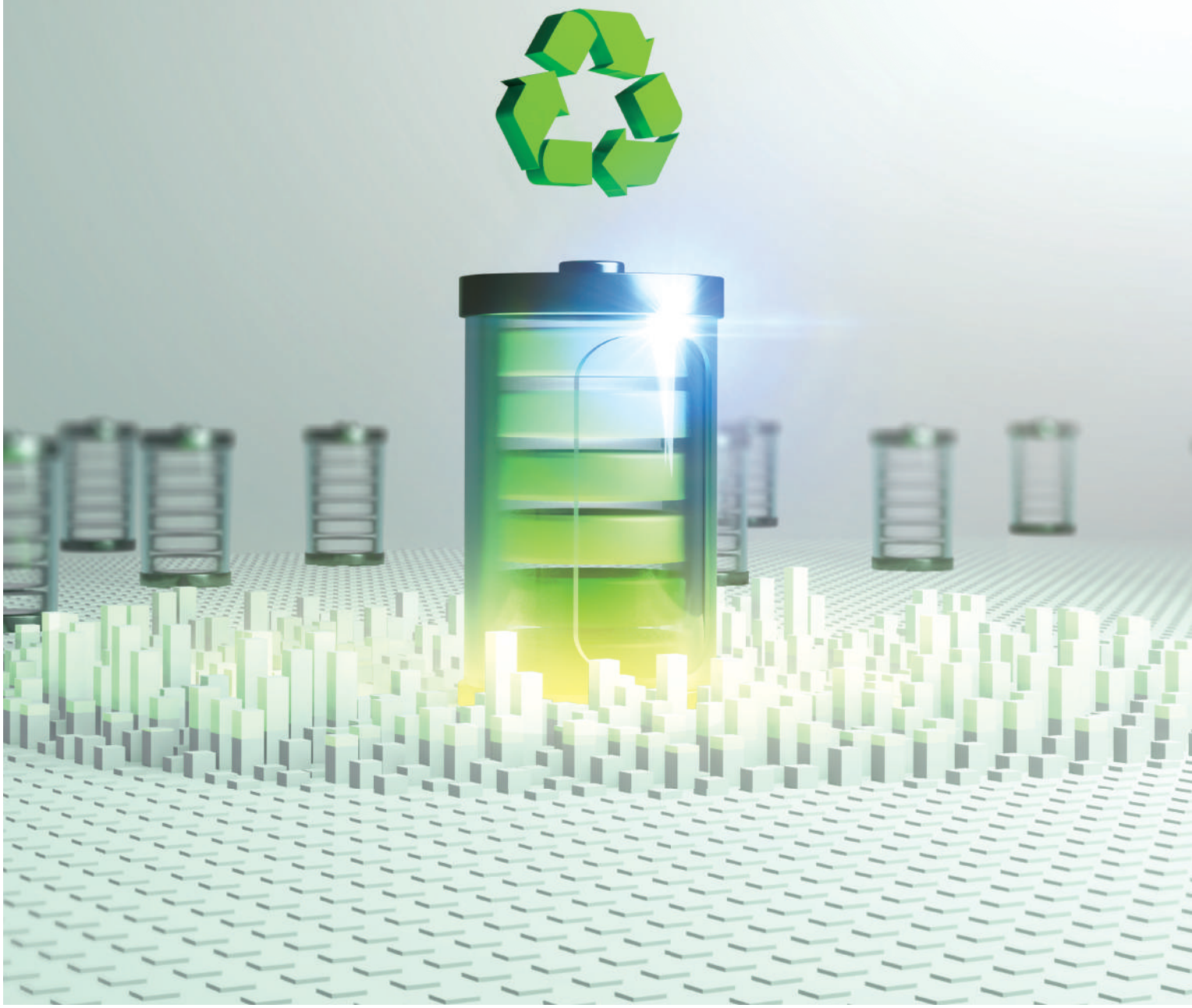
제품 안전 회수 후 친환경 재활용(파 분쇄, 유해물질 처리, 자원회수 등)

04 성과 발급

탄소배출 저감효과 산정 및 검증하여 ESG 성과확인서 발급

SPENT BATTERY RECYCLING

폐배터리를 재활용하는 것은
지속가능한 에너지 및 자원관리를 위한 중요한 과제입니다.



폐배터리 재활용

에스쓰리알은 풍부한 폐기물 전처리 공정 경험과 끊임없는 기술 개발을 통해 이차전지용 재활용 소재 생산 전문기업으로 나아갑니다.

전기차 보급량이 증가함에 따라 사용이 종료된 폐배터리 배출량도 크게 증가할 것으로 예상됩니다. 배터리용 금속자원 확보의 중요성과 공급난에 따른 원자재 가격 불안정성이 증가함에 따라 폐배터리로부터 배터리용 소재를 공급하는 것은 필수적입니다.

에스쓰리알의 미래 성장동력, **폐배터리 재활용**

에스쓰리알 충주공장 내 배터리 재활용 공장
(약 400평)

풍부한 폐기물 전처리 공정 경험

다양한 폐기물의 파분쇄 및 물리선별은 당사의 전문분야입니다.
50년 간의 폐기물 재활용 공정 운영 경험은 타 업체 대비 확실한 경쟁우위를 가지고 있습니다. 이를 기반으로 폐배터리 재활용 공정을 단기간 최적화하고자 합니다.

끊임없는 기술개발과 투자를 통한 경쟁력 강화

폐배터리 재활용 공정기술 개발을 위한 R&D센터를 설립하고 건·습식제련 및 재활용 전문연구인력을 배치하여 독립적인 재활용 연구를 수행하고 있습니다.

폐배터리 재활용업 인·허가 취득

최근 1년간 지정폐기물 재활용에 대한 신규 인·허가 업체가 전무하여 원료 확보 및 제품시장 선점이 가능합니다.

사업부지 확보 및 환경시설인프라 구축

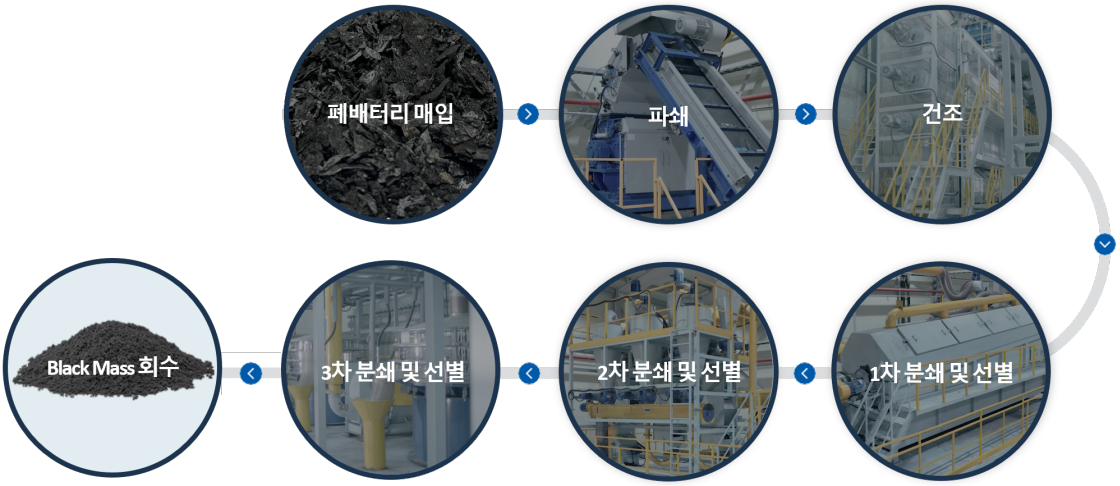
당사 충주공장에 관련 사업부지를 확보하였습니다. 환경·전담 부서 인력을 배치 운영하여 온실가스 배출 저감시설, 유해가스 제거시설 등 환경시설인프라를 구축하였습니다.

폐배터리 재활용 공정

폐배터리(NCM 계열의 폐이차전지, 스크랩 등)로부터 파분쇄, 건조, 선별 등의 공정을 통해 Ni, Co, Mn 등의 유가금속이 농축된 Black Mass를 회수합니다.

충주 첨단산업단지 내 약 400평 규모의 공장에서 재활용 양산 설비를 운영하고 있습니다.

폐배터리 재활용 공정



주요 설비

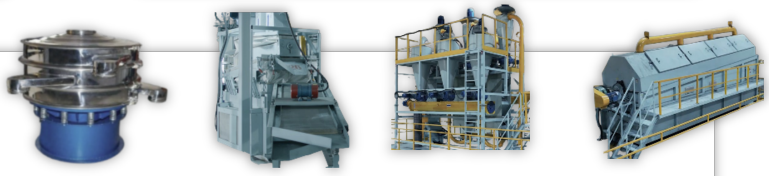
건조로 (Drying oven)

폐배터리 내 수분, 전해질 및 일부 분리막 제거 목적

4단의 건조로로 구성

파분쇄기 (Hammer Mill)

폐배터리 건조 및 선별이 용이하도록 파분쇄 수행



선별기 (Separator)

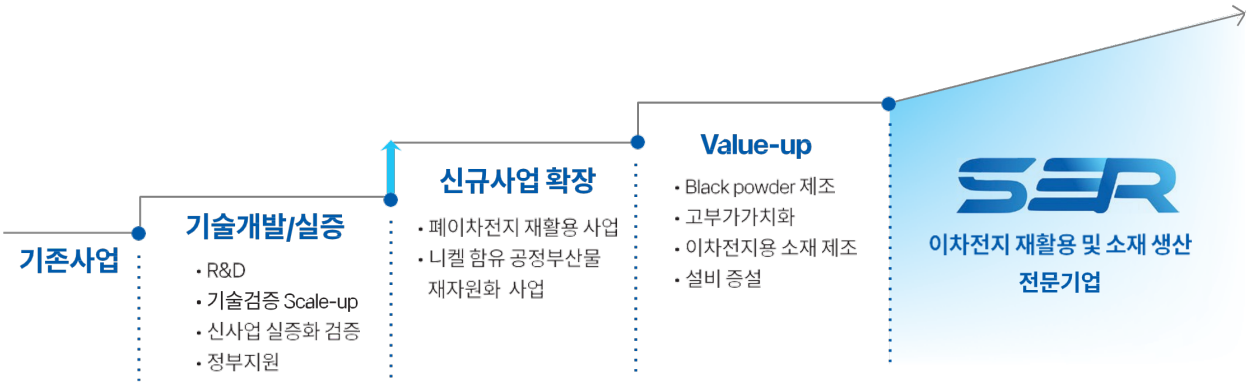
물질 특성을 이용하여 Black Mass 선택적 회수

Al / Cu / 분리막 선별 및 회수

- Drum Separator - Vibratory screen separator - Cyclone separator- Vibratory separator

이차전지용 재활용 소재 전문기업으로의 성장

폐이차전지 재활용 전처리 공정 안정화를 기반으로 고부가가치 소재화 기술 개발과 설비에 대한 지속적인 투자를 통해 이차전지용 재활용 소재 전문 기업으로 성장하고자 합니다.



Copyright ⓒ 2023 by S3R all rights reserved.

인천 본사

TEL. 032.472.0062~3 | FAX. 032.472.0064

인천광역시 남동구 음실서로 66

충주 공장

TEL. 043.848.0235 | FAX. 043.848.0236

충청북도 충주시 대소원면 첨단산업1로 203

s3r.co.kr