posco
포스코퓨처엠

친환경 미래소재로 세상에 가치를 더합니다

POSCO FUTURE M

POSCO
포스코퓨처엠

INDEX

- Overview
- History
- Business
  - 이차전지소재
  - 첨단화학소재
  - 산업기초소재
- ESG
- Network

Overview

소재의 미래를 향해 나아가다

2030년 이차전지 핵심소재

글로벌 톱티어

글로벌 시장 점유율

20%



국내 유일 이차전지 양·음극재 생산

소재사 최초 글로벌 완성차사 GM과 합작법인 설립



프리미엄 침상코크스 생산

음극재와 전극봉 원료
세계 4개국(한·중·미·일) 보유한 고부가가치 기술



2021 S&P 글로벌 플라츠 '글로벌 메탈 어워즈' 라이징스타 수상

글로벌 소재기업의 성장모델로 인정



반도체용 고순도 과산화수소 생산

정밀한 반도체 공정 활용을 위해 메탈 함량을 10PPB(10억분의 1) ~ 1PPT(1조분의 1)까지 정제





2023년 ESG 평가 A등급

MSCI (MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL)

2023년 기준

매출액

4조 7,599억원

영업이익

359억원

2023.12 기준

임직원수

2,835명

History

소재를 위해 달려온 반세기, 친환경소재로 더 높이 도약하다

태동기

'산업의 쌀' 제철사업의 파트너로 탄생

1963 · 삼화화성 주식회사 설립
내화물 제조사업 시작

1971 · 포항축로 주식회사 설립
국내 대표 내화물 솔루션 기업으로 출발

1983 · 기술연구소 설립

1994 · 포철로재 주식회사로 사명 변경
(제조, 정비 부문 통합)

성장기

고부가가치 신사업으로 포트폴리오 확대

2010 · 포스코켐텍으로 사명 변경
제철소 화성공정 부산물 활용 탄소소재사업 진출

2011 · 국내 최초 천연흑연계 음극재 생산
이차전지소재사업 첫발

2012 · 피엠씨텍 설립 (現 포스코MC머티리얼즈)
음극재 및 전극봉 소재인 침상코크스 사업 진출

2019 · 포스코케미칼로 사명 변경
이차전지소재 사업 시너지 위해 포스코 ESM (양극재) 합병

2020 · 피앤오케미칼 설립
고순도 과산화수소/음극재 코팅용 피치 생산 ·포트폴리오 다변화

도약기

국내외 투자를 통한 이차전지소재사업 본격화

2021
- 중국 절강포화/절강화포(양극재 및 전구체 JV) 지분 인수
  이차전지소재 첫 해외 투자
- 미국 GM과 양극재 합작법인 설립 결정
  업계 최초 글로벌완성차사와 파트너십

2022 · 양극재 광양공장 연 9만톤 종합 준공
단일공장 기준 세계최대 글로벌 공급기지

2023
- 삼성SDI·LG엔솔 양극재 공급 계약
  NCA 양극재 최초 공급(삼성SDI)으로 포트폴리오 확대
- 포스코퓨처엠으로 사명변경
  친환경 미래소재 기업 전환 및 위상 반영



Business | Introduction

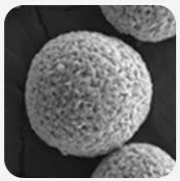
포스코퓨처엠, 소재의 미래를 준비하다



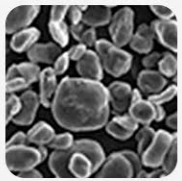
이차전지소재

이차전지 핵심소재 글로벌 시장 톱티어 목표

- 국내 유일 양·음극재 동시 생산
- 인조흑연 음극재 국산화
- 글로벌 투자를 통한 원료 밸류체인 완성
- 차세대 소재 연구개발 및 제품 포트폴리오 확대
  (고전압 미드니켈 양극재, 전고체 전지용 소재,
  실리콘 음극재 등)



양극재



음극재



전구체



첨단화학소재

탄소 기반 첨단소재 원료 생산

- 제철공정에서 발생하는 COG(Coke Oven Gas)에서
  탄소 원료를 정제해 콜타르, 조경유와 같은
  화학원료 생산

고부가가치 첨단소재 생산

- 침상코크스, 피치코크스 및
  반도체용 고순도 과산화수소 등



탄소 원료



탄소 제품



과산화수소



산업기초소재

내화물 토탈 엔지니어링 제공

- 각종 산업 플랜트의 고온환경에서
  물성을 유지하는 내화물 제조 및 엔지니어링

제철공정 필수원료인 고품위 생석회 생산

- 불순물을 제거하여 철강제품의 품질과 생산성을 높이는 부원료

글로벌 Top 제조기술 보유

- 내화물 제조 노하우 및 스마트 자동화 설비



내화물



생석회



축로

Business

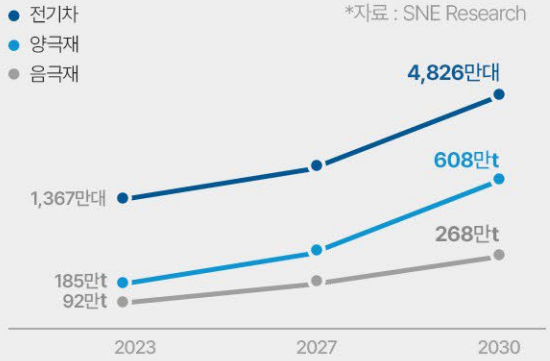
01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

탄소중립시대, 이차전지소재의 미래를 선도하다

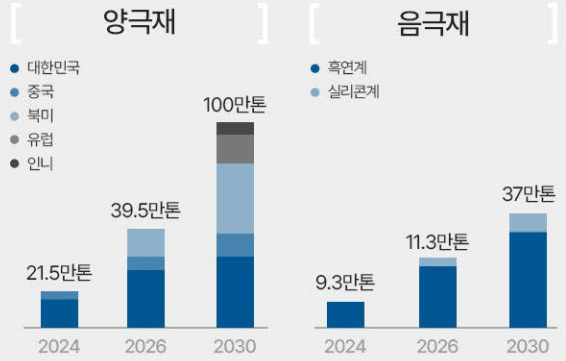


친환경 모빌리티 산업 성장에 따라 이차전지 수요도 급증, 이차전지소재가 미래 신성장 사업으로 부상

전기차와 양·음극재 판매 전망



포스코퓨처엠 사업규모



지속적인 양산능력 확대를 통해 2030년 이차전지소재 글로벌 시장 톱티어 달성 목표

양산능력 확대 계획

2024

+ 양극재
  - 캐나다 합작공장 3만톤 준공
  - 광양 전구체 4.5만톤, 생산라인 준공
− 음극재
  - 포항 인조흑연 음극재 1.8만톤 종합준공

2025

+ 양극재
  - 포항 4.6만톤 준공
  - 광양 5.25만톤 준공
  - 캐나다 2단계 3.3만톤 준공
− 음극재
  - 천연흑연 3만톤 준공

2026

+ 양극재
  - 글로벌 39.5만톤 생산체제 구축
− 음극재
  - 실리콘음극재(SI-C) 1단계 공장 준공

Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

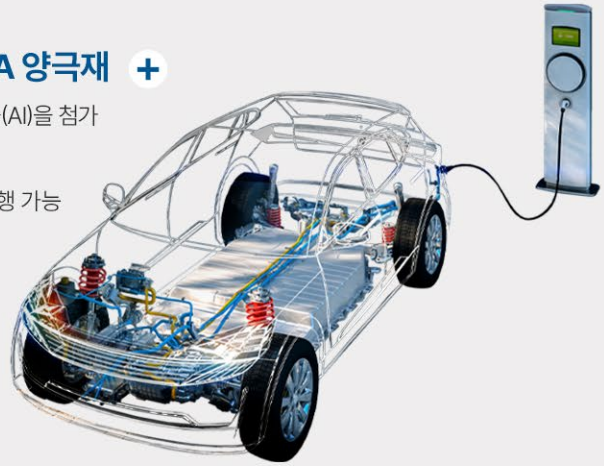
글로벌 톱티어 경쟁력



양극재·음극재 제품 독자 개발 및 국산화를 통한 글로벌 경쟁력 강화

하이니켈 NCMA 양극재 +

- 니켈 함량을 높이고 알루미늄(Al)을 첨가
- 고용량, 열 안정성 향상
- 1회 충전 시 600KM 이상 주행 가능



− 저팽창 음극재

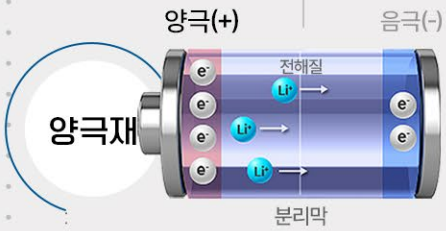
- 천연흑연계와 인조흑연계의 장점만을 살려
- 독자개발 충전속도, 안전성, 수명 개선

− 인조흑연 음극재 국산화

- 코크스를 원료로 제조
- 급속 충전, 배터리 수명 연장

리튬이온전지의 원리

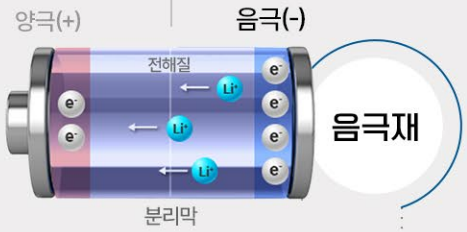
충전 양극(+)에 있던 리튬이온(LI+)이 음극(-)으로 이동



- 리튬이온전지에서 리튬 소스 역할을 하는 에너지원
- 배터리 용량과 평균 전압(출력)을 결정



방전 음극(-)에 있던 리튬이온(LI+) 이 양극(+)으로 이동



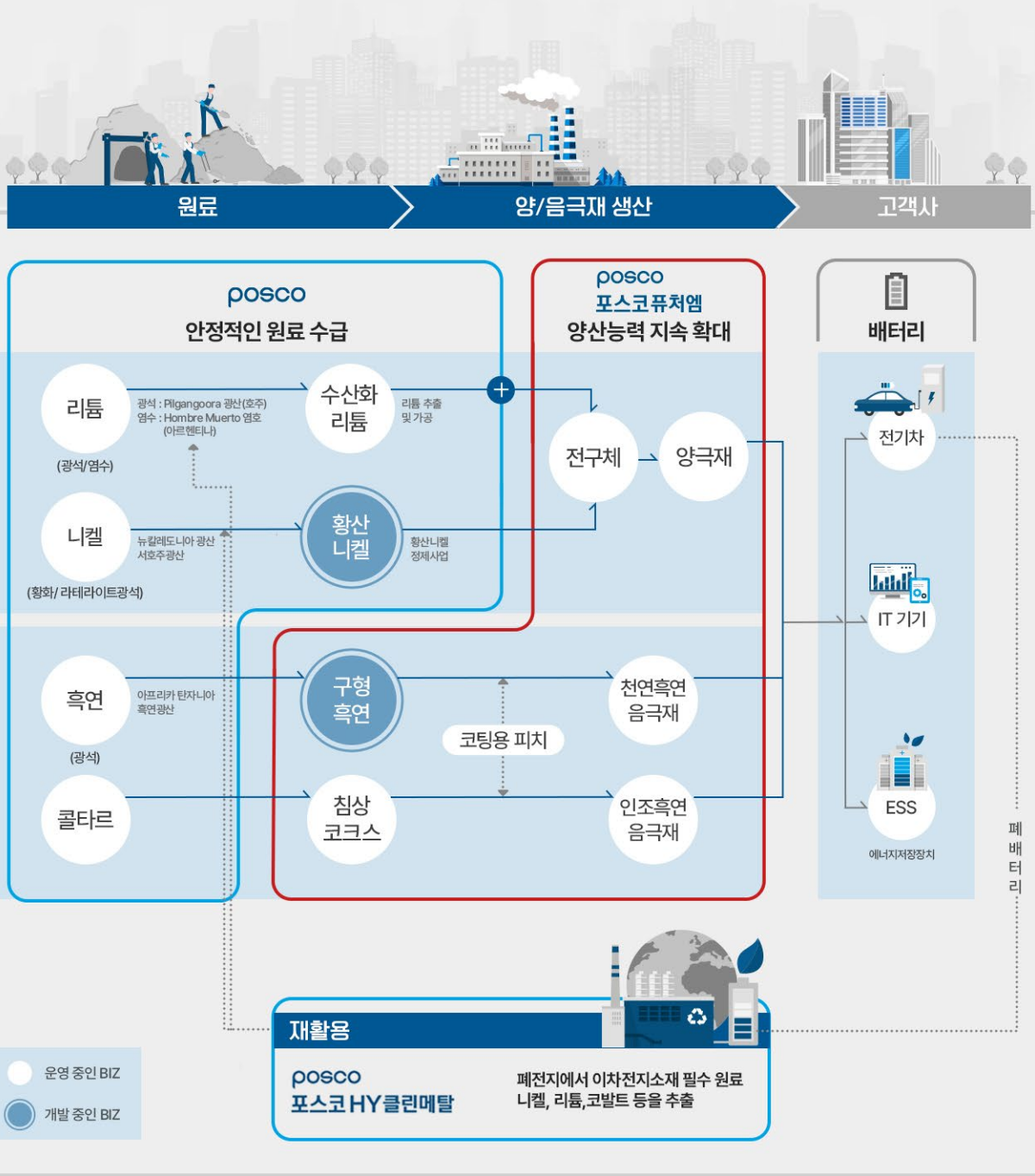
- 리튬이온을 저장했다가 방출하면서 외부회로를 통해 전류를 흐르게 하는 역할
- 이차전지의 충전 속도와 수명을 결정

Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

세계유일
토털 밸류체인 구축





Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

글로벌 기술리더십 강화



업계를 선도할 수 있는 차세대 기술 개발을 위해 **포스코그룹 연구역량 유기적 운영 및 협력**

미래기술연구원*/RIST
#차세대기술 선행 연구
*그룹 미래 신성장사업의 R&D 컨트롤타워

포스코퓨처엠 에너지소재 연구소
#고객맞춤 기술 개발
#제품 상용화

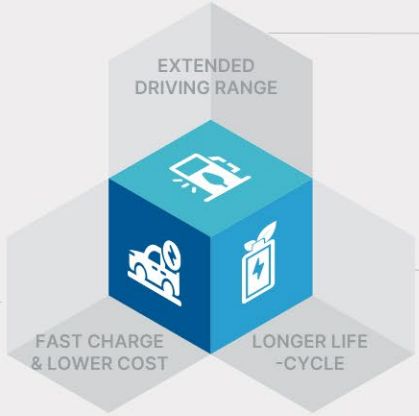
포항공과대학교 (POSTECH)
#산학협력
#우수 연구인력 확보

EV BATTERY MEGA TRENDS

이차전지소재 관련 특허 511건 출원, 등록 등
관련 지식재산(IP) 축적 전기차용 이차전지시장의
메가트렌드에 부합하는 기술 개발 지속 추진

주행가능거리 확대를 위한 고용량화
- 전고체 전지용 소재 (리튬메탈 음극재 등)
- 실리콘(Si) 음극재

전기차 보급 확대를 위한 고속충전 및 가격 인하
- 리튬인산철(LFP) 양그재
- 코발트-프리(Co-free) 양극재
- 저팽창 천연흑연 음극재



배터리 장수명화
- 하이니켈 NCMA 양극재(단입자)
- 장수명 인조흑연 음극재

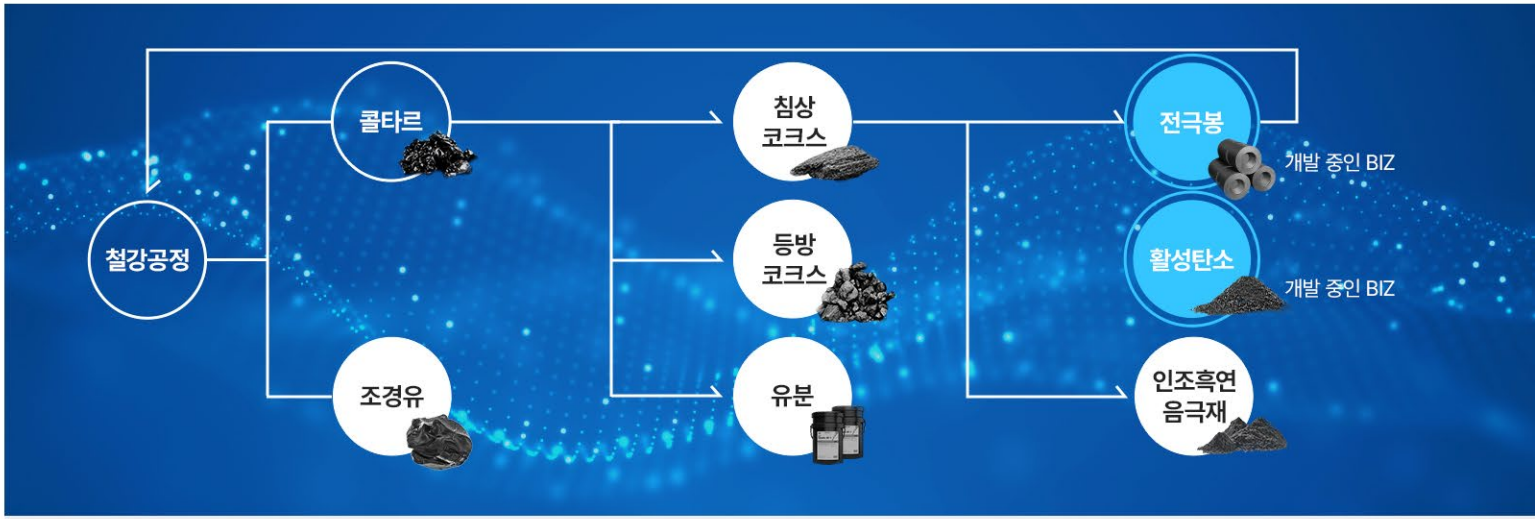
Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

케미칼 밸류체인을 이어 가다



제철공정 탄소원료(COG)에서 파생되는 **케미칼 밸류체인 지속 확대**



고부가가치 탄소소재/원료 국산화 추진

프리미엄 침상코크스

- 인조흑연 음극재, 전극봉에 사용되는 소재로 오직 **4개국(한·중·미·일)이 생산기술 보유**
- 자회사 포스코MC머티리얼즈를 통해 국산화 성공하여 국내 탄소소재 산업 경쟁력 향상

콜타르 침상코크스, 음극재용 피치 등 첨단소재 원료

조경유 벤젠 기반 소재 원료

전극봉

- 고철 스크랩을 녹여 쇳물을 생산할 수 있어 친환경 철강 생산이 가능한 소재
- 전기로용 전극봉 생산기술 연구
- 'UHP(울트라 하이 파워)급' 전극봉 생산공장 설립 추진

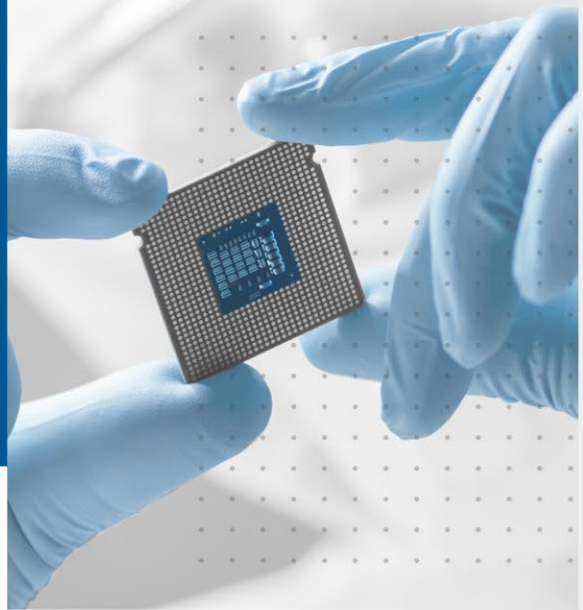
활성탄소

- 비표면적을 극대화해 유해물질을 흡착하도록 만든 탄소소재
- 중질타르 및 인조흑연 음극재 부산물 활용한 탈황/공기청정/상수처리용 활성탄소 제조기술 개발
- 활성탄소 생산공장 설립 추진

Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

고부가가치 포트폴리오 확대



안정적인 탄소소재원료 수급을 기반으로 **고부가가치 첨단 화학소재 분야 사업 확대**

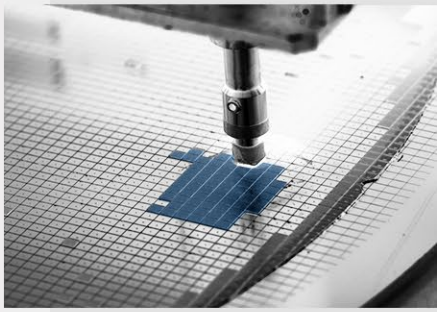
고순도 과산화수소 국산화

- 국내 최초 COG를 정제하여 추출한 부생수소를 원료로 고순도 과산화수소 생산
- 반도체, 디스플레이 등의 식각과 세척 공정에 주로 사용, 높은 부가가치 창출
- 연 5만t 생산규모의 공장 설립

반도체용 고순도 과산화수소 수요
(단위:만t)



※추정치 자료 : 업계



피치(PITCH) 국산화

- 이차전지의 충전/방전 효율 향상과 배터리 수명증가를 위해 음극재 표면 코팅용으로 주로 사용, 음극재의 팽창 방지
- 국내 유일 고연화점 피치 생산기술 내재화
- 고용량 배터리 및 차세대 실리콘 음극재 핵심 소재
- 연 1.5만t 생산규모의 공장 준공



Business

01 이차전지소재
02 첨단화학소재
03 산업기초소재

세계최고 파트너와 함께 산업의 근본이 되다



글로벌 철강 경쟁력 1위 포스코의 반세기 파트너로서 고품질 내화물 토탈 솔루션과 고품위 생석회 공급

내화물

내화물 제품

- 고유 제조 기술 기반 고품질 내화물 자체 생산
- 다양한 내화물 포트폴리오 보유로 국내외 고객사 맞춤 자재 공급 조업 TROUBLE ZERO화를 위한 내화물 토탈 A/S 제공

마그네시아 클린커
해수에서 추출한 마그네시아를 활용해 내화물 원료를 생산

정형내화물
벽돌형태로 각종 산업용 로(爐), 플랜트 시공

부정형내화물
분말 형태로 산업용 설비 보수 등에 활용

기능성내화물
제철공정에서 강품질 개선 등에 활용

내화물 엔지니어링

- 산업 플랜트 내화물의 종합 솔루션 제공
- 베트남, 대만, 멕시코, 가나, 이란, 브라질, UAE, 바레인, 사우디, 나이지리아 등 해외 프로젝트 수행

철강 플랜트
비철금속·시멘트 플랜트
석유화학 플랜트
에너지 플랜트

생석회

- 제선·제강에 사용, 철강 제품의 품질과 생산성을 좌우하는 핵심 원료
- 다양한 용도에 맞춘 고품위 생석회를 생산, 포항과 광양제철소에 공급

석회석(또는 백운석)을 **900°C** 이상 고온 소성

국내 최대 규모 연간 **240만톤** 생산

제철 공정용
화학용



ESG

세계와, 미래세대와 공유하는 지속가능성을 추구하다

Environment



기후변화 대응 거버넌스 고도화 및 투명한 정보 공개를 바탕으로 재생에너지로의 체계적 전환

2050 탄소중립 선언 및 탄소중립 로드맵 기반 저탄소 경영체제 강화

- CEO 주재 전사 협의체 운영을 통한 탄소감축 전략 및 실행 점검

SCOPE3 배출량 산정 선제적 대응을 포함한 전 수명주기 (PRODUCT LIFECYCLE) 관점의 탄소 배출량 정보 공개

재생에너지 전환을 위한 조달 포트폴리오 다변화

- 공장 인프라 활용 태양광 자가 발전, 재생에너지 인증서(REC) 구매, 대규모 해상풍력 사업 참여 등



산업 부산물을 고부가가치 소재로 전환, 적극적 자원순환으로 순환경제 구축

순환자원 인증 지속 추진

- 마그네시아 공장 세립석회석, 음극재 1,2공장 흑연 부산물 순환자원 인정 획득

저탄소 제품 인증 추진

배터리소재(양·음극재) 환경성적표지 인증

환경성적 환경부 www.epd.or.kr

ESG

세계와, 미래세대와 공유하는 지속가능성을 추구하다

Social

책임광물 관리체계 수립 및 2021년 책임광물 보고서 업계 최초 발간

28개국 238개 지역을 위험지역 관리 대상으로 지정 책임광물 공급 관리

분쟁광물에서 리튬, 니켈, 망간, 흑연 등 이차전지 주요 원료로 대상광물 확대

원료→소비자 전 과정 추적 가능한 블록체인 관리 시스템 도입 추진

중소 협력기업의 ESG 역량 강화 지원



ESG 수준 진단, 경영 컨설팅, 역량 강화 프로그램 등 체계적 지원

'기업시민 참여기업 구매 우대제도' 시행
협력회사 ESG 경영 장려

성과공유제(BENEFIT SHARING) 운영

협력기업과 추진한 고로 잔선천공기 국산화 성과 정부 우수사례 선정

공급사 안전보건역량 관리체계 구축

역량평가 ▸ 개선 지원 ▸ 현황 모니터링 ▸ 성과 진단

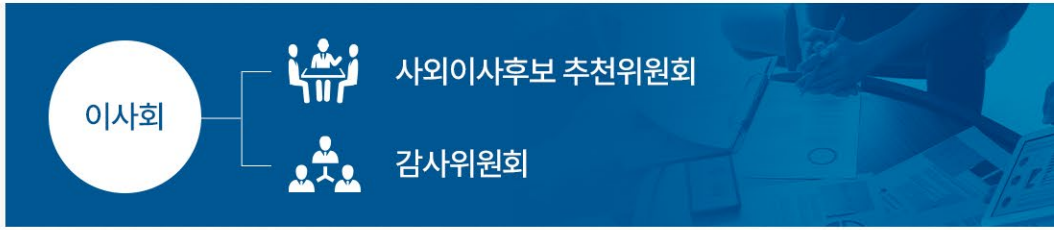


600여 개
공급사 대상

Governance

이사회 산하 위원회를 설립, 지배구조 고도화를 통한 투명하고 효율적인 의사결정

사외이사 비중을 확대하고 이사회의 전문성과 다양성을 강화



Network

소재의 미래와 세계시장을 향한 포스코퓨처엠의 도전이 확산되다

대한민국

- 포항 본사
- 광양사무소
- 서울사무소
- 광양 양극재 공장
- 구미 양극재 공장
- 포항 양극재 공장
- 세종 음극재 1공장
- 세종 음극재 2공장
- 포항 인조흑연 음극재 공장

북미

- **POSCO FUTURE M CANADA**
- **Ultium CAM**

중국

- **ZPR 본사 / 영구지사**
  장가항포항내화재료유한공사
  (张家港浦项耐火材料有限公司)
- **ZPHE** 양극재 합작법인
  절강포항화유신에너지재료유한공사
  (浙江浦项华友新能源材料有限公司)
- **QZNT**
  청도중석신능원과기유한공사
  (青岛众硕新能源科技有限公司)
- **ZPHE** 전구체 합작법인
  절강화유포항신에너지재료유한공사
  (浙江华友浦项新能源材料有限公司)

인도네시아

- **PT.KPFM**
  KRAKATAU POSCO FUTURE M CALCINATION
- **PT.KPDC**
  KRAKATAU POS-CHEM DONG-SUH CHEMICAL
- **PT.IPCR**
  INDONESIA POS-CHEMTECH CHOSUN RE

연결회사

- **포스코MC머티리얼즈**(POSCO MC Materials)
- **피앤오케미칼**(P&O CHEMICAL)

