

Global Major 탄소소재 전문 Maker

posco  
MC MATERIALS



# POSCO MC MATERIALS

## 포스코MC머티리얼즈

2012년 11월, 제철산업에서 발생하는 콜타르를 활용한 탄소소재 산업 발전과 원료 고부가가치화를 위하여 포스코퓨처엠의 생산 인프라, 미쓰비시 케미칼의 기술력, 미쓰비시 상사의 마케팅 네트워크를 바탕으로 ‘국내 최초 프리미엄 침상코크스 제조 기업’으로 출발하였습니다.

글로벌 탄소중립에 따른 철강 및 모빌리티 산업 패러다임 전환에 발 맞추어 전기로의 전극봉, 이차전지 음극재의 원료 등 미래 탄소소재 제품을 공급함으로써 포스코그룹의 친환경 미래소재 사업 경쟁력 강화를 위한 기반 구축에 핵심적인 역할을 수행하고 있습니다.

앞으로도 끊임없는 혁신과 기술개발을 통하여 ‘글로벌 탄소소재 전문 Maker’로서 위상을 더욱 높이고 지속 가능한 미래사회 창조에 이바지하는 친환경 선도 기업으로 성장해 나가겠습니다.

## ‘포스코MC머티리얼즈’는

친환경 미래를 만들어가는 글로벌 탄소소재  
전문기업으로 첨단 탄소소재 산업과  
지속가능한 사회를 창조하고 있습니다.

## INDEX

03 page

### COMPANY PROFILE

- About POSCO MC MATERIALS
- Management Philosophy

05 page

### HISTORY

06 page

### BUSINESS

- Manufacturing Process
- Product Introduction
- Global Marketing Network
- Industry Outlook
- Research & Development
- POSCO's Future Value Chain

14 page

### SUSTAINABLE MANAGEMENT



#### 국내유일 프리미엄 침상코크스 생산

전 세계 4개국(한·중·미·일), 국내 유일의  
침상코크스 제조 기술 보유

#### 포스코 2050 탄소중립(Net-Zero) 실현

그룹 친환경 미래 산업(이차전지, 수소환원제철 등)  
기반 구축 및 발전 기여

#### 글로벌 탄소소재 전문기업

탄소소재 밸류체인 확대를 위한  
기술 개발로 미래 성장 동력 확보

주소 전남 광양시 제철로 2408  
주요사업 침상/피치코크스, 유분 제조 및 판매  
주주사 포스코퓨처엠 (60%), MMP (40%)

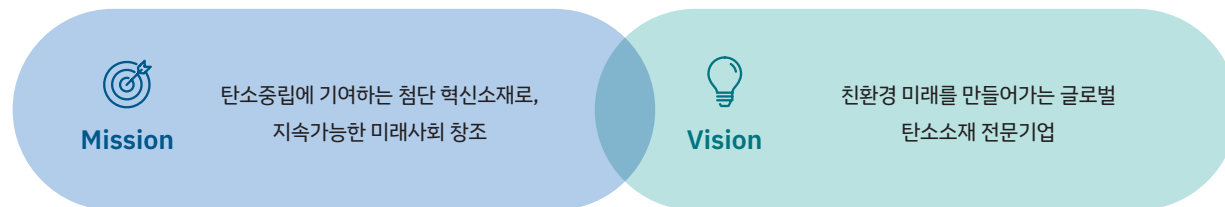
자본금 1,928억원  
자산총액 3,853억원 ('24년 기준)

## Management Philosophy

### 포스코그룹 경영이념



### 포스코MC머티리얼즈 비전



### 지향점

- 1 기초 탄소소재 글로벌 선도기업 도약
- 2 친환경 철강생산 핵심 소재로 탄소중립 기여
- 3 탄소소재 밸류체인 확대

### 핵심사업

- 1 침상코크스 (전극용/음극재용)
- 2 피치코크스 (특수탄소용)
- 3 미래탄소소재

## HISTORY

### 2021~현재

Market Leading Company 도약

- 2024 11. 탄소소재 R&D센터 안전연구실 선정
- 2023 11. 제 22회 대한민국 안전대상 우수기업상 수상
- 08. 포스코기술대상 수상(친환경 미래소재 분야)
- 04. 한국산업기술진흥협회(KOITA) 기업부속연구소 인증
- 01. 포스코MC머티리얼즈 사명 변경
- 2022 08. ISO9001, ISO14001 인증 취득
- 2021 12. '가족친화 우수기업' 인증
- 05. 탄소소재 R&D 센터 준공



### 2018~2020

글로벌 성장동력 확보

- 2020 11. 글로벌 침상코크스 프리미엄 브랜드 수상
- 08. 광양시 노사문화 우수기업 선정
- 01. 광양상공회의소 수출부문 대상 수상
- 2018 12. 제55회 무역의 날 1억불 수출의 탑 수상



### 2016~2017

생산 및 품질 안정기

- 2017 11. 한국에너지 효율대상 산업통상자원부장관상 수상
- 2016 05. 침상코크스 판매 개시



### 2012~2015

공장 건설기

- 2015 12. 침상코크스 공장 종합준공 및 침상코크스 생산
- 2013 10. 동탄산업훈장 수상(산업자원통상부, 외국기업의 날)
- 03. 고도기술수반사업 인정(기획재정부, 산업자원통상부)
- 2012 12. 침상코크스 공장 착공
- 11. PMC TECH(피엠씨텍) 설립



## Manufacturing Process

### 제조 공정 소개



## Product Introduction

### 제품 소개

#### 침상코크스(Needle Coke)

침상코크스는 제철산업에서 발생하는 콜타르(Coal Tar)를 정제/증류한 후 열처리 공정을 거쳐 생산됩니다. 가늘고 긴 바늘형태의 이방성 분자구조를 가지며, 방향성을 가지는 분자구조로 인해 전기 전도도가 높고, 고온에서 뛰어난 내구성과 낮은 열팽창률을 가지는 것이 특징입니다.

#### 주요 용도

- ✓ 전기로(철제 스크랩 용해 및 정련) 공정의 전극봉 원료
- ✓ 이차전지 핵심 소재인 음극재 원료, 미래탄소소재 밸류체인 확장 사업(SiC, CNT, 그래핀 등)



▲ 전극봉

▲ 음극재

#### 제품 핵심 지표

##### 전극봉용 침상코크스

Items		PMN-B	PMN-E	PMN-M
Moisture (%)		0.1	0.1	0.1
Ash (%)		0.01	0.01	0.01
VM (%)		0.3	0.3	0.3
Sulfur (%)		0.3	0.3	0.3
Nitrogen (%)		0.6	0.6	0.6
Real Density (g/cm³)		2.14	2.14	2.14
CTE (×10 <sup>-7</sup> /°C)		3.5	4.0	4.0
In-situ Puffing (%)		3.0	2.4	3.0
Size > 12.7 mm (%)		25	25	0
Size < 1 mm (%)		15	15	30

##### 음극재용 침상코크스

Items		PMG-B	PMN-Z
Type of Product		Green	Calcined
Moisture (%)		1~10	0.1
Ash (%)		0.01	0.01
VM (%)		4~6	0.3
Sulfur (%)		0.3~0.4	0.3
Nitrogen (%)		-	0.6
Real Density (g/cm³)		-	2.1
CTE (×10 <sup>-7</sup> /°C)		-	4.0~5.0
Size > 12.7 mm (%)		-	0
Size < 1 mm (%)		-	100



Product Introduction

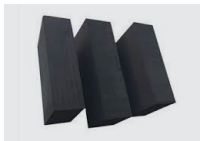
제품 소개

피치코크스(Pitch Cokes)

피치코크스는 침상코크스와 유사한 공정에서 생산됩니다. 모든 방향으로 배열이 비슷한 등방성 분자구조를 가지고 있어 고밀도, 고강도, 뛰어난 내열성의 특징을 가지고 있습니다.

주요 용도

- 반도체 실리콘 제조 도가니용 등방흑연블럭, 알루미늄 제련용 블럭
- 낮은 황 함유율과 높은 고정탄소로 가탄제 용도, 친환경 수소환원제철 전극재 용도로 사용



▲ 등방흑연블럭



▲ 실리콘 제조 흑연 도가니



▲ 수소환원제철 전극재

제품 핵심 지표

Items		PMP	PMS-1	PMS-3
Moisture	(%)	0.1	0.1	0.1
Ash	(%)	0.5	0.4	0.4
VM	(%)	0.4	0.4	0.4
Sulfur	(%)	0.4	0.4	0.4
Nitrogen	(%)	1.0	1.0	1.0
Real Density	(g/cm³)	1.98-2.02	2.0	2.0
CTE	(×10 <sup>-7</sup> /°C)	N/A	N/A	35
HGI	-	N/A	N/A	18
Fixed Carbon	(%)	99.0	99.1	99.1

오일(Oil Products)

원료인 콜타르(Coal Tar)를 정류 공정에서 비점 차이를 활용하여 다양한 오일 제품이 생산됩니다.

주요 용도

- 크레오소트유 : 카본블랙 제조용 메인원료로 산업용 코팅제, 잉크 및 타이어 등에 사용
- 나프탈렌유 : 나프탈렌 순도 약 90%의 혼합물로 콘크리트용 시멘트 감수제 및 플라스틱 가소제 등으로 사용
- 흡수유 : BTX(벤젠, 톨루엔, 자일렌)의 추출 또는 설비 세정에 사용



▲ 카본블랙



▲ 플라스틱 가소제



▲ BTX

Global Marketing Network

마케팅 현황

친환경 산업 패러다임 전환에 맞추어, 포스코MC머티리얼즈는 전기로 전극봉과 이차전지 음극재 생산에 필수적인 침상코크스, 카본블랙의 원료인 크레오소트유 및 기타 유분 등을 생산/판매하는 기업으로 글로벌 시장에서의 입지를 확고히 하고 있습니다.

앞으로도 고객과 이해관계자를 우선적으로 생각하며 제품 품질 만족도와 기업 신뢰도를 제고하는 데 끊임없이 노력하고, 마케팅 강화와 기술혁신을 통하여 글로벌 무대에서 미래 탄소소재 밸류체인 핵심적인 역할로 성장하겠습니다.



- 미국 (United States of America)
- 중국 (China)
- 인도 (India)
- 중동 (United Arab Emirates)
- 일본 (Japan)
- 말레이시아 (Malaysia)
- 유럽 - 독일 (Germany), 폴란드 (Poland), 이탈리아 (Italy), 스페인 (Spain)

## Industry Outlook

### 산업 개요

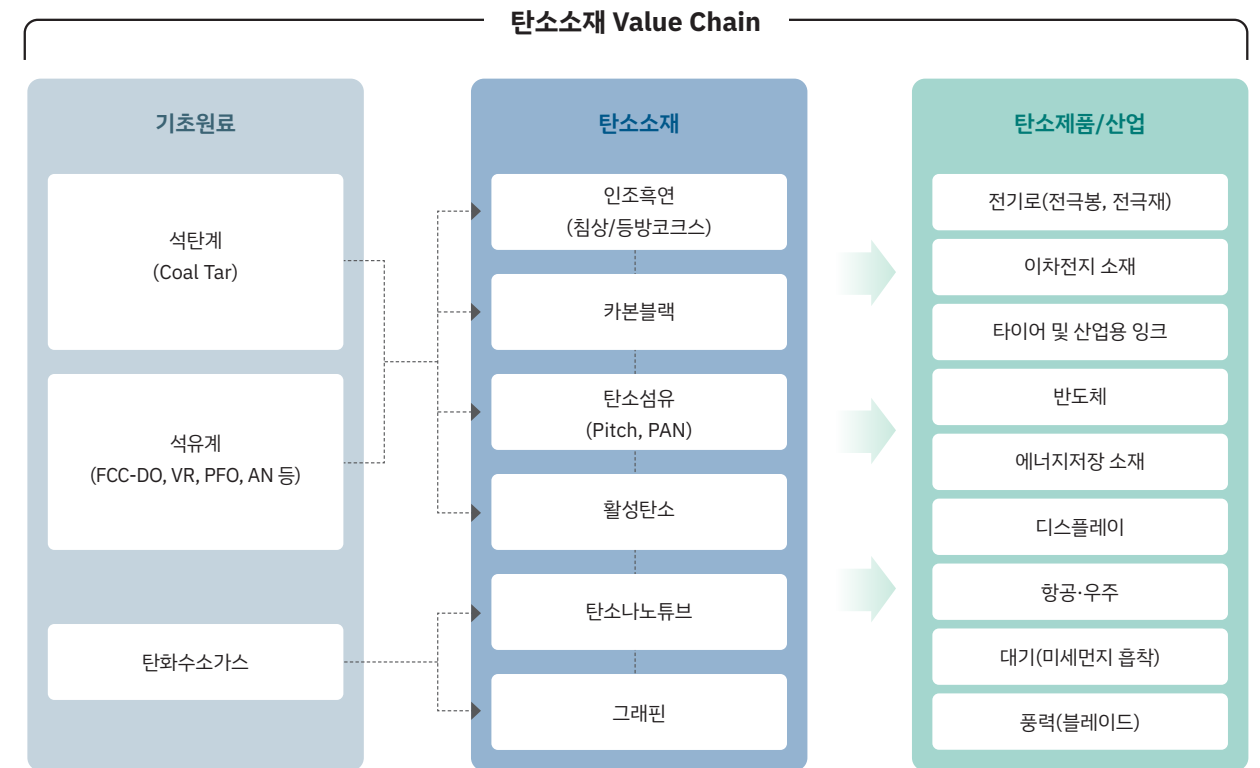
탄소소재는 매우 가볍고 강하며, 전기 및 열 전도성이 우수하여 기존소재(금속, 플라스틱)의 기술적 한계를 뛰어넘는 특징점으로 친환경제철, 모빌리티 산업, 항공우주, 반도체 등 4차 산업혁명을 선도할 핵심소재로 각광받고 있습니다. 또한, 탄소소재는 다른 소재와의 융합을 통해 전후방 산업에서 제품과 기술 혁신에 중요한 역할을 할 것으로 기대되며, 이를 통해 소재 산업 전반의 활기를 불어넣을 수 있는 새로운 모멘텀이 될 것입니다.



### 산업 전망

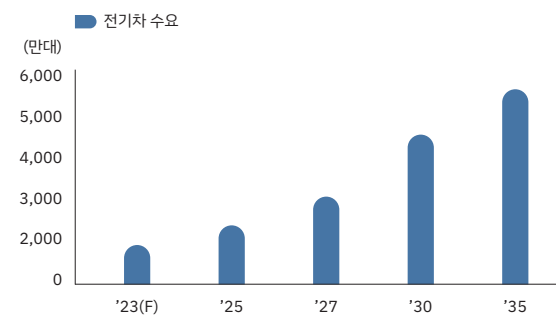
글로벌 탄소중립을 위한 주요 국가들의 친환경 정책 추진으로 산업 패러다임 전환이 가속화되고 있습니다.

‘미래산업의 쌀’인 탄소소재는 CNT·그래핀·탄소섬유 등 첨단 전략사업 및 Net-zero 전환을 위한 신재생에너지 저장장치, 전기차, 전기로 등 친환경 산업 발전의 핵심소재로서 성장성이 무궁무진 합니다.

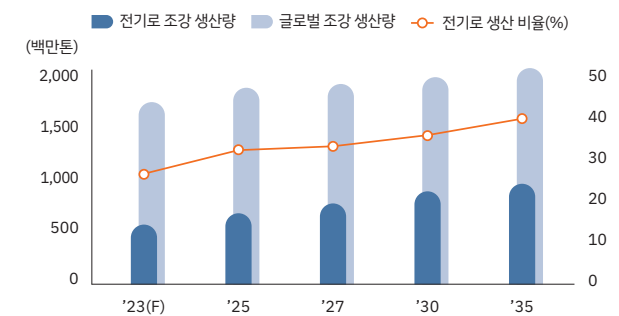


\* PFO : Pyrolysis Fuel Oil / VR : Vacuum Residue / FCC-DO : Fluid Catalytic Cracking - Decant Oil / AN : Acrylonitrile / PAN : Polyacrylonitrile

### 글로벌 전기차 시장 전망



### 글로벌 전기로 생산 전망



## Research & Development

포스코MC머티리얼즈 R&D센터는 제철 및 야금 공정에서 사용되는 EAF<sup>1)</sup>용 전극봉과 ESF<sup>2)</sup>용 전극재, 친환경 에너지 산업에 필요한 인조흑연 음극 소재, 무궁무진한 성장성을 가진 미래탄소소재 등 미래 친환경 산업을 주도할 수 있는 기술을 개발하고 있습니다.



- 공동연구**
- ✓ 포스코퓨처엠(등방흑연블럭, 활성탄 R&D 협력)
  - ✓ 포스코홀딩스 미래기술연구원 & RIST (전극재 상용화 협업 연구)
  - ✓ 금오공대/충남대 : 코크스 & 피치(Pitch) 연구

- MOU**
- ✓ 한국탄소학회(탄소소재 전문가 양성 및 상호협력)
  - ✓ 금오공대(탄소소재 산학연 협력)
  - ✓ DSI(전극재 시제품 생산 업무협약)

### 주요 연구 분야

#### 전극 소재



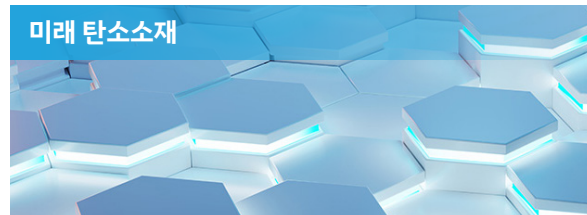
침상코크스의 CTE<sup>3)</sup> 및 Puffing 제어로 고품질 원료 솔루션 제공, ESF용 자소성 전극 국산화 및 관련 기술 개발

#### 음극 소재



인조흑연 품질 및 안정성 개선, 효율적 생산 방법 개발, 그리고 기술 경쟁력 확보를 통한 미래 음극 소재 산업 기여

#### 미래 탄소소재



탄소나노튜브, 그래핀, 카본 블랙 등 다양한 형태의 미래 탄소소재 연구, 국내 학회 및 대학교, 연구기관과의 산학연 교류를 통한 지속적 기술 개발

#### 친환경 소재



저탄소 시대에 적합한 친환경 원료 개발 및 폐탄소 소재의 재사용 등 온실가스 배출을 줄이고 자원을 효율적으로 활용하는 연구 및 기술 개발

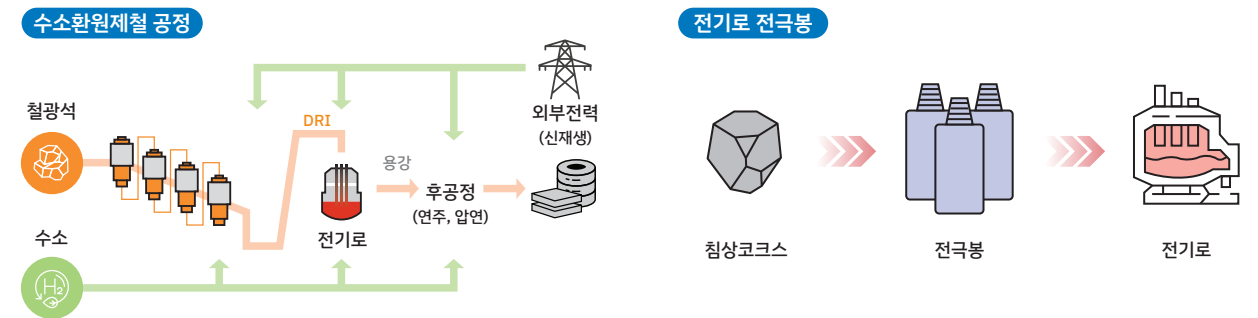
\* 1) EAF : Electric Arc Furnace, 2) ESF : Electric Smelting Furnace, 3) CTE : Coefficient of Thermal Expansion

## POSCO's Future Value Chain

포스코그룹은 지속가능한 미래가치를 실현하는 친환경 미래소재 대표기업으로, 탄소 배출 없는 수소환원제철을 활용한 친환경 철강 사업, 미래 모빌리티 산업 견인을 위한 이차전지 소재 사업 등 인류의 지속가능한 미래를 주도하는 글로벌 비즈니스 리더로서 자리잡고 있습니다.

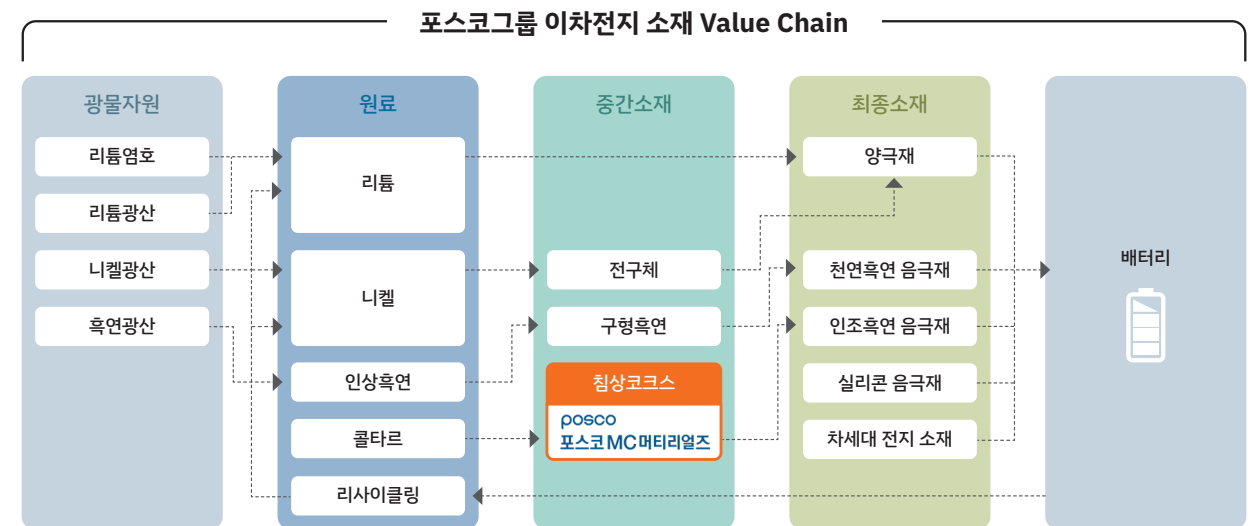
### 수소환원제철(HyREX)

수소환원제철은 철광석으로부터 철을 생산할 때, 석탄 대신 수소를 활용하는 혁신적 기술로, 화석연료인 석탄을 사용하지 않아 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 발생이 Zero에 가깝습니다. 수소환원제철의 유동환원로에서 생산된 환원철(DRI)을 고로가 아닌 '전기로'에 넣어, 녹이고 불순물을 정제하기 때문에 전기로의 핵심 원료인 전극봉/전극재의 수요가 동반성장할 것으로 전망됩니다.



### 이차전지소재 Value Chain

포스코그룹은 전 세계에서 유일하게 원료부터 최종소재까지 모두 공급할 수 있는 이차전지소재 Value Chain을 완성했습니다. 광물자원, 원료, 소재사업을 수직계열화하여 그룹사간 시너지를 극대화하였고, 포스코퓨처엠을 중심으로 설비 투자 및 기술개발 중에 있습니다.



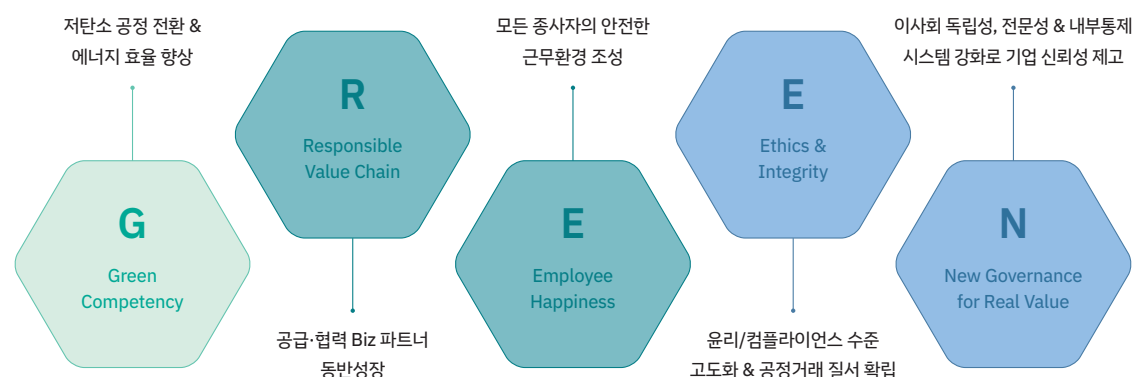
포스코MC머티리얼즈는 포스코그룹의 일원으로, 친환경 수소환원제철과 미래 이차전지 소재 사업의 시너지 창출을 위하여 연구 개발을 진행하고 있습니다. 앞으로도, 안정적인 원료 공급과 품질 개선을 위해 최선을 다하겠습니다.

## Sustainable Management

### ESG Management

포스코그룹 ESG 경영은 '더불어 함께 발전하는 기업시민' 경영이념 아래 친환경 리더십을 주도하고, 지속가능한 사회공동체를 조성하며, 지배구조 선진화로 리얼벨류를 실현하는 경영입니다.

#### GREEN framework

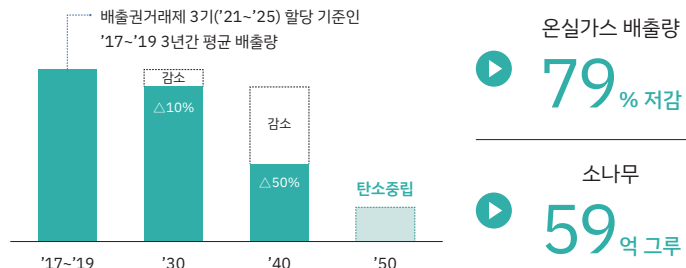


#### 포스코 2050 탄소중립

#### ENVIRONMENT

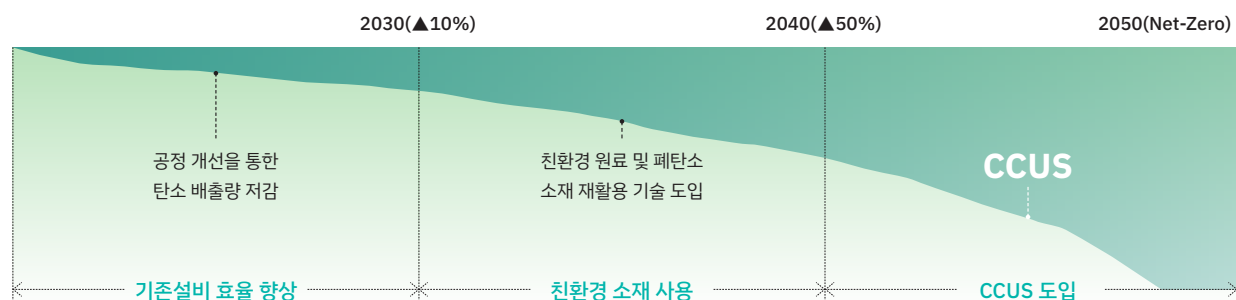
포스코 수소환원제철의 전기로는 고로 생산 대비 **온실가스 배출량을 79% 저감**할 수 있으며 이는 **1년 동안 소나무 59억 그루**가 흡수할 수 있는 정도입니다. (약 5천만 톤/년)

포스코MC머티리얼즈는 포스코 2050 탄소중립의 핵심적인 파트너로써 전기로에 사용되는 전극봉 및 전극재의 안정적인 원료 공급을 통하여 **지속가능한 친환경 산업 발전에 기여**하고 있습니다.



#### 포스코MC머티리얼즈 탄소중립 로드맵

#### ENVIRONMENT



### 지속가능경영

### SOCIAL

포스코그룹은 우리 사회가 직면한 사회문제 해결에 동참하고 인류의 번영과 더 나은 세상을 만들기 위해 지속가능경영을 추구하고 있습니다. 기업의 장기적 성장과 환경·사회적 책임을 동시에 추구하는 지속가능경영을 통해 모든 이해관계자와 공존·공생하여 궁극적으로 더 큰 기업가치를 창출하며 지속 성장하겠습니다.



### 윤리경영·공정거래

### GOVERNANCE

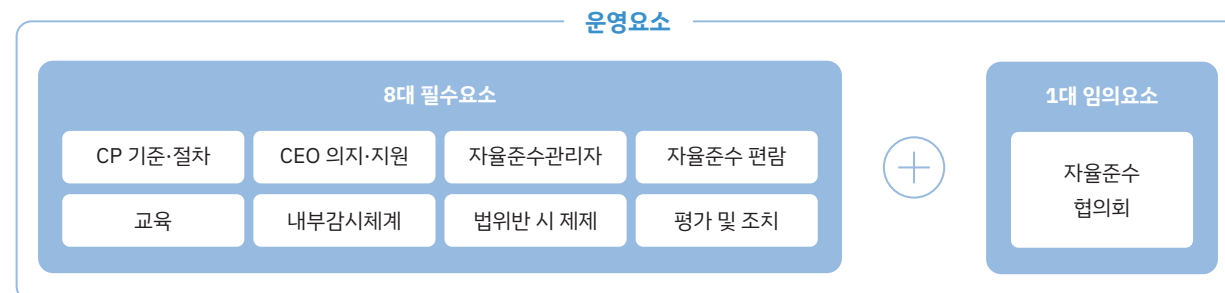
포스코MC머티리얼즈는 청렴(Integrity), 공정(Fairness), 정직(Honesty)을 최우선 가치기준으로 윤리경영 활동을 실천하고 있습니다.



### 준법경영

### GOVERNANCE

포스코MC머티리얼즈는 공정거래위원회 CP 규정 및 도입 요건들을 충실히 이행하여 평가기준에 따라 CP운영체계를 운영하고 있습니다.





# posco

## MC MATERIALS



포스코 MC 머티리얼즈

전라남도 광양시 제철로 2408  
TEL. 061)760-8900 FAX. 061)760-8950  
[www.poscomcm.com](http://www.poscomcm.com)