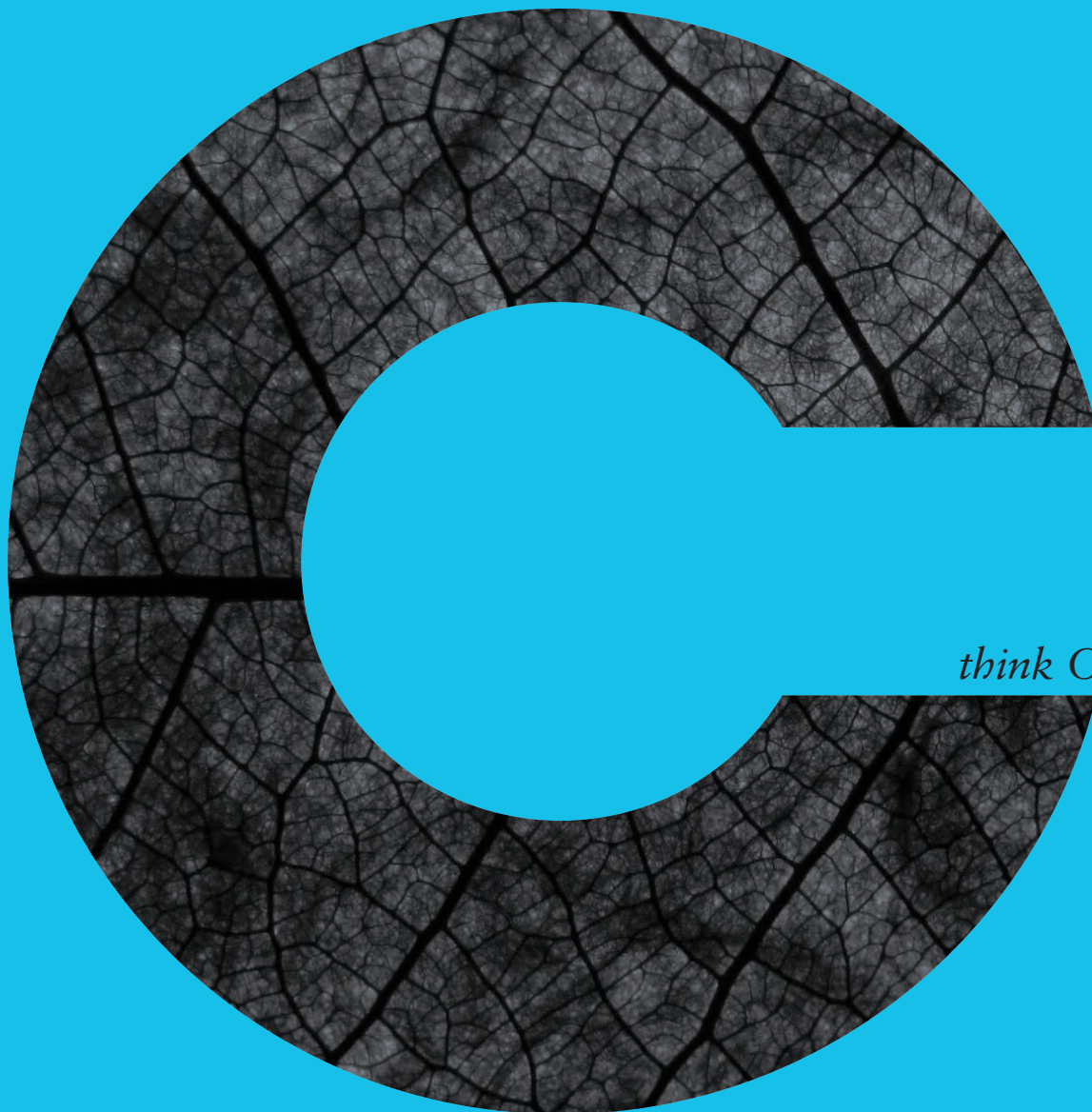


C A R B O N
R E P O R T
2 0 1 3



think C

Contents

보고개요	01
------	----

CEO 메시지	02
---------	----

Executive Summary	04
-------------------	----

Intro	05
-------	----

일반 현황	06
-------	----

중요성 평가	07
--------	----

탄소경영 리스크 & 기회 관리	08
------------------	----

지배구조	10
------	----

비전·전략·목표	12
----------	----

실적	14
----	----

POSCO Carbon Flow	16
-------------------	----

Green Steel	18
-------------	----

에너지효율 향상	20
----------	----

고유 혁신기술개발	23
-----------	----

탄소관리체제	26
--------	----

에너지 고효율 철강재	28
-------------	----

Green Business	30
----------------	----

친환경 슬래그 시멘트	32
-------------	----

탄소마켓	34
------	----

패밀리가 함께하는 그린비즈니스	35
------------------	----

Green Life	38
------------	----

그린 사회공헌	40
---------	----

그린 일터	42
-------	----

Green Partnership	44
-------------------	----

국내외 협력	46
--------	----

Carbon Dialogue	48
-----------------	----

POSCO Family	52
--------------	----

검증보고서	66
-------	----

GRI / SAM DJSI / CDP Index	67
----------------------------	----

* 각 항목을 누르면 해당 페이지로 이동합니다

Report Features

보고개요

2013 보고서 특징

포스코는 1995 환경보고서를 시작으로 매년 환경경영실적을 공개해 왔으며, 2003년도부터 지속가능성보고서로 통합 발간하고 있습니다. 기후변화대책활동은 1999 환경보고서에 최초 관련 내용을 수록하고, 이후 지속가능성보고서를 통해 매년 보고하고 있으며, 2010년에 세계 철강업계 최초로 제3자 검증을 받은 〈2009 포스코 탄소보고서〉를 발간하였습니다. 2013 탄소보고서는 새로운 비전과 연계한 CEO의 탄소경영 실천의지를 명시하고 기후변화에 따른 위험과 기회요인을 보완하였습니다. 또한 생산공정에서 발생하는 온실가스 배출량(Scope 1, 2)은 물론 생산공정 이외에서 발생하는 기타 온실가스 배출량(Scope 3)의 카테고리를 확대하였습니다. 아울러 탄소전문가 콜로키움을 통한 Carbon Dialogue를 수록하였으며 포스코패밀리의 기후변화대책활동 참여사를 기존 10개사에서 12개사로 확대하였습니다.

제3자 검증과 전문가 검토를 통한 보고서 신뢰도 향상

2013 탄소보고서의 전반적인 내용은 포스코와 포스코경영연구소의 전문인력이 자체 검토하였으며, 사외기관인 삼일회계법인(Samil PricewaterhouseCoopers)이 보고서 검증을 실시하여 정보 제공의 신뢰도를 높였습니다.

보고서 프레임워크

보고서 작성기준은 GRI(Global Reporting Initiative) G4.0 가이드라인과 포스코 탄소보고서 작성 절차를 기반으로 하였으며, 본 보고서에 기재한 재무 정의의 기준 정보는 국내 기업회계기준에 준하여 구성되었습니다. 제철소 사업장의 온실가스 배출량은 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, WBCSD/WRI Greenhouse Gas Protocol, World Steel Association Guidelines 등을 참조하여 개발한 포스코 온실가스 산정 가이드라인을 기반으로 산정하였습니다.

보고 기간

2013년 1월 1일부터 2013년 12월 31일의 활동을 기준으로 하였습니다. 단, 독자로 하여금 과거 수년간의 성과 추이에 대한 이해를 돕기 위해 일부 항목은 이전 년도의 실적을 함께 수록하였습니다.

보고 범위

포항제철소와 광양제철소 그리고 본사의 기후변화 대책활동과 성과를 담고 있습니다. 국내 주요 12개 출자사의 기후변화 대책활동도 보고대상 범위에 포함하였습니다.

보고서 배포 및 피드백

본 보고서는 한글판과 영문판으로 발간되었으며 포스코 홈페이지를 통하여 다운로드 받으실 수 있습니다. 보고서에 대한 이해관계자의 의견은 우편, 인터넷, 전화 등 다양한 경로로 받고 있습니다.

CEO Message



존경하는 이해관계자 여러분,

글로벌 금융위기 이후 세계경제가 저성장을 거듭하면서 세계 철강산업 또한 어려운 환경에 처해 있으며, 포스코 역시 국내 수요약세 및 공급증가에 따른 판매가격 하락으로 경영환경이 좋지 않은 상황입니다. 포스코는 이런 어려움을 극복하고자 'POSCO the Great, 위대한 포스코'의 비전을 제시하고 새로운 50년을 준비하러 합니다. 'POSCO the Great'는 위대한 포스코의 재창조를 통해 국가경제에 기여하고 국민에게 사랑받으며, 전 세계인으로부터 존경받는 회사로 거듭나기 위한 것입니다.

어려운 경영환경과 달리 2013년은 국내외적으로 기후변화 정책시행을 위한 활발한 논의가 진행된 한 해였습니다. 지난 11월 폴란드 바르샤바에서 있었던 유엔 기후변화협약 19차 당사국총회는 대한민국을 포함한 전세계의 많은 국가들이 장기적인 온실가스 감축의 필요성을 논의하는 자리였으며, 2014년 9월 기후변화정상회의를 계기로 공감대가 확대될 것으로 기대하고 있습니다. 국내적으로도 수년 전부터 시행해 온 온실가스·에너지 목표관리제가 안착 단계로 접어든 데 이어, 2015년 1월 시행 예정인 배출권거래제를 앞두고 올해는 배출권 할당 및 세부지침 논의가 본격화 될 것으로 전망됩니다.

포스코는 2010년 2월에 '포스코 저탄소녹색성장 비전'과 함께 2020년까지 이산화탄소 배출원단위를 과거 3개년(2007-2009) 평균 대비 9%를 줄이는 자발적 감축목표를 선언하였고, 이후 전사적인 에너지 절약활동과 투자로 최근 4년간 기준 연도 배출원단위의 약 6%를 감축하는 성과를 거두었습니다. 또한 자동차 경량화와 연비 개선을 구현하는 고장력 자동차강판과 모터 및 변압기의 에너지 효율을 향상시킨 저철손 전기강판 등 고효율 철강재 판매를 통해 사회적 온실가스 감축에도 기여하였습니다.

포스코패밀리사와 함께한 녹색 신사업도 그 성과가 나타나고 있습니다. 포스코에너지는 연료전지 셀 제조공장을 착공함으로써 연료전지 생산의 100% 국산화를 앞두고 있으며, 포스코는 리튬 추출 파일럿 플랜트 시연회를 통해 포스코 고유기술의 상용화 가능성을 높였습니다. 지난 여름에는 설비가동을 조정, 생활 속 에너지 절약실천 등 전기사용량 감축방안을 통해 국가적 절전운동에 자발적으로 참여하였으며, 글로벌 CDP*위원회에 의하여 2012년에 이어 2년 연속 탄소정보공개 리더십지수 최우수기업 그룹으로 선정되었습니다.

* CDP: Carbon Disclosure Project

올해도 회사는 대외에 선언한 자발적 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 에너지효율 개선과 혁신기술 개발을 지속하는 한편, 내년부터 시행되는 배출권거래를 차질 없이 준비하여 에너지 비용을 절감하고, 탄소시장 거래로 수익을 창출해 나가도록 하겠습니다. 포스코의 노력에 이해관계자 여러분의 많은 관심과 격려를 부탁드립니다.

감사합니다.

2014년 5월 회장 권오준



Executive Summary

Green Steel

Green Business

Green Life

Green Partnership

POSCO Family

1

포스코가 다섯 번째 탄소보고서를 발간합니다.

포스코의 기후변화에 대한 인식과 대응 노력을 이해관계자들과 공유하기 위해 2010년 세계 철강업계 최초로 제3자 검증을 거친 첫 탄소보고서를 발간한 데 이어, 올해 다섯 번째 탄소보고서를 발간합니다.

2

저탄소 녹색성장 비전 선언 이후 4년이 지난 2013년의 성과를 수록하였습니다.

2010년 2월, 조강 1톤당 CO₂ 배출 원단위를 2007-2009년 3년 평균 대비 2020년까지 9%를 감축하는 2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표를 포함한 저탄소 녹색성장 비전을 선포하였습니다. 관련활동을 추진한 결과 2013년도 배출 원단위는 2.05 t-CO₂/t-S로 기준 연도 대비 약 6.0% 감축하였습니다.

3

고효율 철강재에 의한 사회적 CO₂를 312만 t-CO₂ 감축하였습니다.

자동차 경량화와 연비 개선을 구현하는 고장력 자동차강판, 모터 및 변압기의 에너지 효율을 향상시킨 저철손 전기강판 등 포스코의 고효율 철강재는 에너지를 절감하고 CO₂ 배출을 저감시켜 사회적 온실가스를 줄이는데 기여하고 있습니다.

4

포스코패밀리사와 함께 연료전지 국산화, 초고속 리튬 추출기술 상용화 등 녹색 신사업을 지속적으로 추진하고 있습니다.

포스코에너지는 연료전지 핵심기술인 셀(Cell) 제조공장을 착공함으로써 연료전지 생산의 100% 국산화를 앞두고 있으며, 포스코는 리튬 추출 파일럿 플랜트 시연회를 통해 기존 리튬 추출기술 대비 90% 이상의 추출시간을 단축한 포스코 고유기술의 상용화 가능성을 높였습니다.

5

전기사용량 감축방안을 통해 국가적 절전운동에 자발적으로 참여하였습니다.

전력 비상상황이 우려되던 지난 여름, 전기로 공장의 전력사용 피크시간대 조업조정, 공장 정기수리 시기조정 등을 통해 일부 설비 가동률을 조정하고, 자연채광창 설치, 고효율 LED 조명교체 등 생활 속 에너지 절약을 실천함으로써 국가적 절전운동에 자발적으로 동참하였습니다.

6

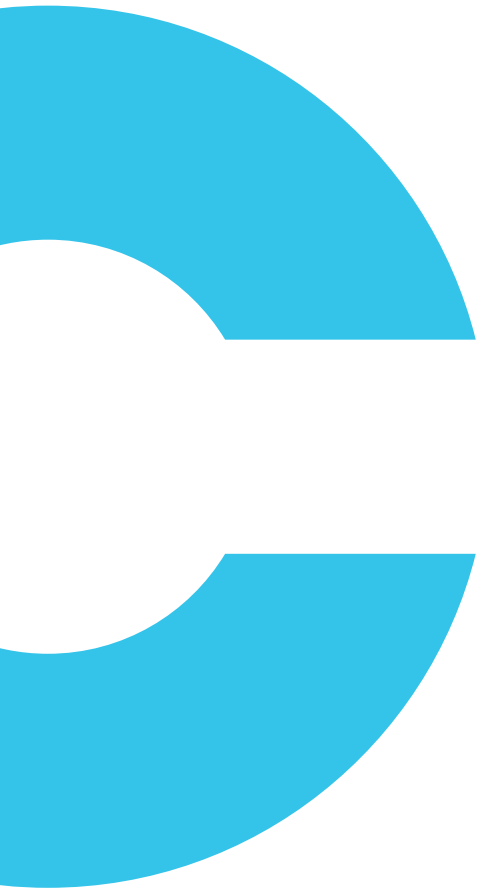
탄소정보공개프로젝트에서 탄소정보공개 최우수기업 그룹으로 2년 연속 선정되었습니다.

세계 500대 기업을 대상으로 실시되는 탄소정보공개프로젝트(CDP)에서 탄소정보공개 리더십지수(CDLI)에 2012년에 이어 2013년에도 세계 철강사 중 유일하게 최우수기업 그룹으로 선정되었습니다.

7

포스코패밀리 12개사의 기후변화 대책활동과 성과를 함께 수록하였습니다.

온실가스·에너지목표관리제 대상업체인 포스코특수강, 포스코에너지, 포스코강판, 포스코켄텍, SNNC, 포스코AST, 포스텍, 포스하이메탈 등 8개 회사/기관과 포스코건설, 포스코플랜텍, 포스코 ICT, 포스코엔지니어링의 내용을 담고 있습니다.



I N T R O

Corporate Overview

포스코 일반 현황

1968년에 창립한 포스코는 포항, 광양에 2개의 일관제철소를 운영하고 있습니다. 2013년에는 매출 30조 5,435억 원, 영업이익 2조 2,151억 원, 조강생산량 3,642만 톤의 경영성과를 거두었습니다.

포스코는 지난 한해 중국의 최대 조강생산과 내수경쟁 심화 및 엔저·원고 현상 지속 그리고 일본 경쟁사 대형화 등 비우호적인 경영환경에도 전년 수준의 수익성을 유지하였습니다. WF(World First)/WB(World Best) 제품 판매 및 점유비 증가, 자동차·에너지·조선 등 고부가가치 제품판매 증대와 수입재 대체, 신규고객 확충 등 내수시장 점유를 지속 확대, 동남아 및 중국 해외 시장 확대 등 마케팅 활동강화를 통해 수익성을 제고하였습니다. 또한 인도네시아 일관제철소 신설, 중국 광둥 자동차강판공장 신설, 터키 STS냉연공장 신설, 광양 1고로공장 확대 개수, 포항 4선재공장 신설, 포항 3파이넥스 신설, 포항 FeSi 공장 신설 등 국내외 생산 및 판매 네트워크를 구축하였고 신제품 개발, 철강공정기술 개발강화로 기술경쟁력을 확대하였으며 원료배합단가를 저감하고 설비자재를 최적화하는 등 지속적인 원가절감을 추진하였습니다.

아울러 미안마 가스전 프로젝트 완료, 포항 부생가스 발전, 인천 LNG 복합발전, 인도네시아 부생가스 발전 등 국내외 신규 프로젝트 본격 가동으로 그룹 기여도를 확대하였으며 베트남 석탄화력발전, 브라질 CCS 제철 플랜트 등 해외 및 그룹 외 인프라 부문 사업비중을 확대하고 중국 당산강철 시스템 공급 MOU, 인도네시아 내화물, 석회소성로 건설공사 등 ICT 및 소재 부문 해외시장 확대에 수익성을 개선하였습니다. 앞으로도 철강의 시장지배력 강화와 수익성 개선을 통한 경쟁력 제고를 바탕으로 에너지 부문의 자원개발 및 발전사업 집중, 인프라, 소재부문 핵심사업에 대한 역량 집중을 통해 질적 성장을 추진하여 지속적으로 수익성 관리를 해나갈 계획입니다.

기후변화 이벤트

2013.3.12	리튬추출 시연회 개최(리튬추출 1년에서 1개월로 단축, 칠레)
2013.4.22	침상코크스(고부가가치 탄소소재) 공장 착공
2013.5.24	탄소중립프로그램 5기 발대식
2013.6.5	그린워크 그린기부금 세이브더칠드런에 전달
2013.6.9	포스코 여름철 전력사용량 감축 방안 발표
2013.9.22	파이넥스공법 세계 첫 수출(중국 충칭강철)
2013.10.13	2013 대구 세계에너지총회 포스코패밀리 참가
2013.11.19	포스코 그린빌딩 준공
2013.11.19	포스코에너지 국내 최초 폐기물고형연료화 발전시설 준공
2013.11.22	포스코에너지 연료전지 셀공장 착공 (연료전지 100% 국산화 가능)
2013.12.30	포스코패밀리 환경경영위원회 개최

수상/평가 (Awards/Assessment)

2010-2013	WSD(World Steel Dynamics) 선정 세계 철강사 경쟁력 평가 1위 4년 연속 선정
2005-2013	글로벌 지속가능성 평가인 다우존스지속가능경영지수에 9년 연속 편입
2012-2013	CDP위원회 탄소정보 공개 최우수기업그룹 2년 연속 선정

Materiality Assessment

중요성 평가

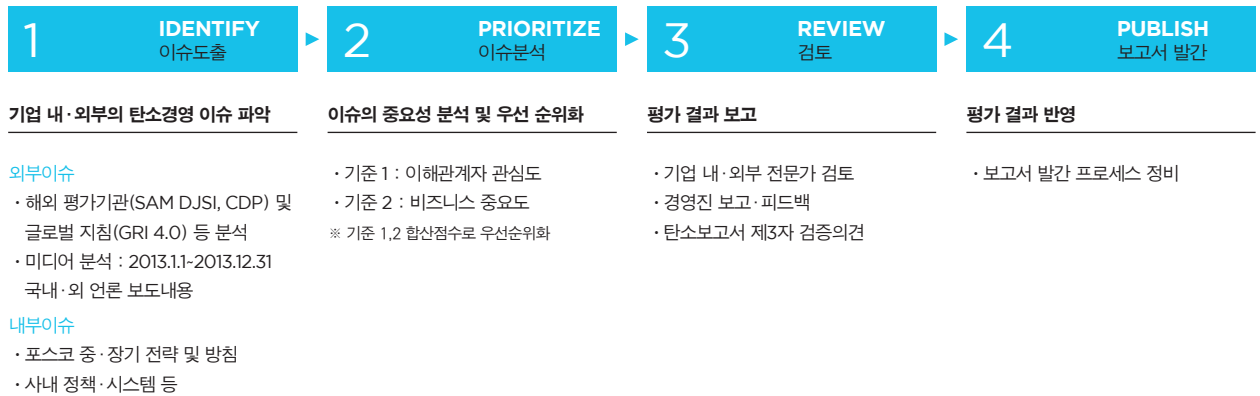
기후변화가 기업 활동에 미치는 잠재적 영향과 이에 대한 이해관계자들의 관심이 증가하고 있습니다. 포스코는 이해관계자들의 관심이 크고, 기업 경영 활동에 큰 영향을 미치는 주요 이슈를 체계적으로 관리하고 평가하기 위해 자체 중요성 평가 프로세스를 마련하고 이를 지속적으로 개선하고 있습니다.

2013년, 중요성 평가를 통해 총 13개의 이슈가 도출되어 우선 순위가 정해

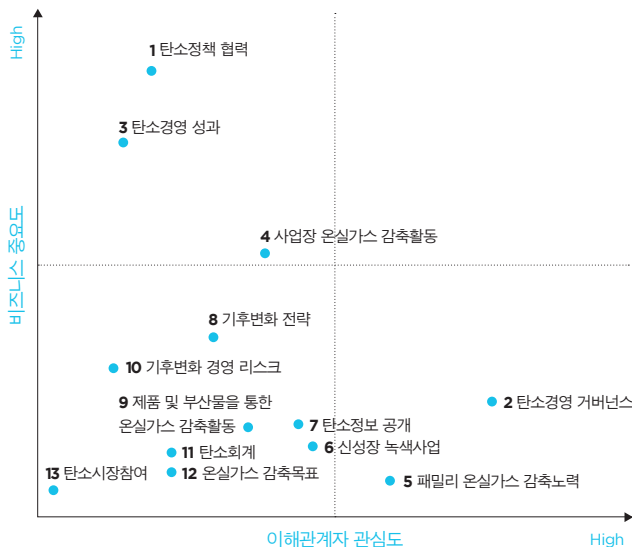
졌으며, 이를 중심으로 본 보고서를 작성하였습니다. 2013년 주요 이슈는 내용 면에서는 전년도 대비 큰 차이가 없으나 중요성 순위에서 약간의 변동이 있었습니다. 2013년의 경우, '탄소경영 거버넌스', '탄소경영 성과', '사업장 온실가스 감축활동' 등의 중요성이 증가하였습니다.

중요성 평가 프로세스와 결과는 다음과 같습니다.

중요성 평가 프로세스



중요성 평가 매트릭스



2012, 2013년 중요성 평가 비교

순위	2012	2013	
1	탄소정책 협력	탄소정책 협력	-
2	패밀리 온실가스 감축 노력	탄소경영 거버넌스	6↑
3	기후변화전략	탄소경영 성과(지표)	1↑
4	탄소경영 성과(지표)	사업장 온실가스 감축활동	1↑
5	사업장 온실가스 감축활동	패밀리 온실가스 감축 노력	3↓
6	탄소정보 공개	신성장 녹색사업	1↑
7	신성장 녹색사업	탄소정보 공개	1↓
8	탄소경영 거버넌스	기후변화전략	5↓
9	온실가스 감축 목표	제품 및 부산물을 통한 온실가스 감축활동	1↑
10	제품 및 부산물을 통한 온실가스 감축활동	기후변화 경영 리스크	1↑
11	기후변화 경영 리스크	탄소회계	1↑
12	탄소회계	온실가스 감축 목표	3↓
13	탄소시장 참여	탄소시장 참여	-

Carbon Risk & Opportunity Management

탄소경영 리스크 & 기회 관리

관점/접근 방법

기후변화는 사회 각 분야의 패러다임을 바꾸고 있는 메가트렌드로 다수의 글로벌 기업 역시 기후변화에 능동적으로 대응하며 새로운 경쟁우위 요인을 창출하고자 노력하고 있습니다. 포스코는 기후변화대응과 탄소경영활동이 중대한 리스크인 동시에 기업 경쟁력을 향상시킬 수 있는 전략적 기회 요인임을 인식하고 있으며, 기후변화로 인한 경영 리스크를 최소화하고 기후변화를 긍정적 기회로 전환하기 위한 전략 수립에 초점을 맞추고 있습니다.

관리체계/프로세스

포스코는 기후변화 리스크 및 기회요인을 시의적으로 규명하고 체계적인 분석과 관리를 위해 내부 관리시스템을 구축, 운영하고 있습니다. 규명한 기후변화 리스크 및 기회 요인은 전사 리스크 관리규정에 따라 전사 리스크 관리시스템과 유기적으로 연계되어 다각도로 분석되며, 그 결과는 포스코 중장기 전략에 반영됩니다. 또한 투자사업 의사결정시 온실가스 배출 등 환경 리스크가 예상되는 사업은 관련 전문부서와 협의 과정을 거치도록 포스코 투자관리규정에 명시하고 있습니다. 이와 같은 기후변화 대책활동 결과는 CEO 주재로 년 1회 포스코패밀리 환경경영위원회와 반기 1회 리스크관리위원회를 통해 보고되고 있으며, 전사 CO₂ 및 에너지 관련 지표는 매월 전사 운영회의를 통해 공유되고 있습니다. 이러한 포스코의 탄소경영 리스크 및 기회관리 정보는 제3자 검증을 받은 탄소보고서 및 지속가능성보고서와 사업보고서 공시 등을 통해 외부 이해관계자들에게 투명하게 공개되고 있습니다.

탄소경영 리스크 & 기회 관리 프로세스



주요 리스크와 기회 요인

기후변화와 탄소경영 활동에 따른 리스크 및 기회 요인은 크게 기후변화로 인한 물리적 요인, 국내외 탄소규제에 따른 정책적 요인, 기업 평판 등 기타 요인으로 나누어 볼 수 있습니다.

최근 전세계적으로 폭우, 폭염, 폭설, 한파 등과 같은 기상이변이 빈번하게 발생하고 이로 인한 피해가 속출하고 있습니다. 포스코 역시 이상 기후로 인해 설비, 시설 등 자산에 대한 직접적인 피해뿐만 아니라 원료 수급 차질, 전력 및 용수 확보 곤란, 물류비용 증가 등 기업활동 전반에 걸쳐 손실이 발생하고 있습니다. 이에 따라 포스코의 양 제철소 풍수해 상황실에서는 기후변화로 인한 물리적 리스크에 선제적으로 대응하기 위해 지속적인 모니터링을 시행하고 유관기관 및 지구와 유기적인 네트워크를 통해 상호 협력해 나가고 있습니다. 또한 체계적인 리스크 대응을 위해 재난관리 매뉴얼, 자연재난 관리지침과 같은 사내 표준을 통하여 전사 차원의 리스크 관리 프로세스 및 시스템을 구축하고 이를 지속적으로 발전시켜 나가고 있습니다. 한편 기후변화로 인한 자연환경의 변화와 폭염, 한파 등의 기상이변으로 인한 에너지 사용증가 등은 새로운 신사업의 기회를 창출하기도 합니다. 포스코는 해수온도 상승에 따른 갯녹음 해역 복원을 위해 철강슬래그를 활용한 트리톤 제품으로 바다숲 조성사업을 추진하고 있으며, 100여 종의 친환경 기술이 적용된 포스코 그린빌딩을 준공하고 에너지 절감형 건축물 모델로 활용해 향후 보급을 계획하고 있습니다.

기후변화에 관한 정부간 패널 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)을 비롯한 해외 유수 기관들은 기후변화가 인간의 산업 활동 결과물인 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고하며, 2020년 이후에는 전 세계가 참여하는 글로벌 탄소규제 정책이 추진되고 있습니다. 이와 같이 국내외적으로 강화되고 있는 탄소규제는 에너지 다소비업종인 철강산업의 기업 경쟁력에 큰 영향을 미치는 중요한 정책적 리스크입니다. 국내의 경우 2010년 '저탄소 녹색성장 기본법'이 제정된 이후 2011년부터 '온실가스·에너지 목표관리제'가 본격적으로 시행되

고 있으며, 2012년 '온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률'이 국회를 통과하고 그 시행령이 마련됨으로써 2015년부터 온실가스 배출권거래제가 시행될 예정입니다. 포스코 및 포스코패밀리사의 해외 진출에 따라 각국 사업장의 탄소관련 규제도 강화되고 있는 추세입니다. 이러한 탄소규제 정책적 리스크에 대응하기 위해 포스코는 관련 규제 및 정책에 대한 지속적인 모니터링으로 잠재적 사업리스크를 규명하고 관련 논의에 적극 참여하여 합리적인 정책 발전을 위해 노력하고 있습니다. 또한 정책 리스크 관리 프로세스 구축으로 효과적인 정책 대응 및 경영층 의사결정을 지원하고, 동시에 에너지 효율화, 혁신적인 저탄소 기술개발 등을 통해 사내의 온실가스 및 사회적 온실가스 감축을 지속적으로 추진하고 있습니다. 탄소규제에 대응하기 위해 개발한 저탄소 기술과 사회적 온실가스 감축 노력은 새로운 수익모델 창출 기회를 제공하고 있습니다. 중국의 환경 규제 심화에 따라 포스코의 독자적인 친환경기술인 파이넥스 공법을 중국 철강사에 수출하였고, 자동차 경량화에 따른 연비개선이 가능한 고장력 자동차강판, 친환경시멘트 대체소재 원료로 공급되는 고로슬래그 등은 포스코의 새로운 수입원이 되고 있습니다.

기후변화에 따른 물리적, 정책적 리스크가 커지면서 온실가스 다배출 기업에 대한 사회적 책임 요구가 늘어나고 이에 부적절하게 대응할 경우 기업이미지가 훼손될 리스크도 증가하고 있습니다. 또한 지구온난화에 따른 화석연료 사용이 제한되고 대체에너지 개발이 늦어지면서 에너지수급 불균형에 따른 에너지 부족 현상도 에너지 다소비기업에게 추가적인 리스크로 부각되고 있습니다. 포스코는 기후변화에 대응하며 탄소경영 현황을 CDP, SAM DJSI(Dow Jones Sustainability Indexes) 등 외부 평가에 대응하고 탄소보고서, 지속가능성보고서 등을 통해 정보 공개를 투명하게 함으로써 이해관계자들의 사회적 책임 요구에 부응하고 있습니다. 또한 공정 부생가스를 활용한 자가발전, 고효율 LED 조명교체 등을 통한 에너지효율 개선 활동과 배열회수 열전발전 등 에너지 절감 기술개발을 통해 에너지 사용량을 줄이고자 노력하고 있습니다.

포스코 탄소경영 리스크 & 기회 요인

RISK 리스크

S	폭설, 폭우, 가뭄 등 이상기후로 인한 설비손실, 원료 및 용수 확보 곤란, 물류비용 증가
S	국내 배출권 거래제 도입에 따른 탄소비용 증가 및 가격 경쟁력 약화
S B	해외 시장 진출시 진출국가의 탄소규제 강화
S P	온실가스 배출량 규제 시 철강 및 전, 후방산업 산업경쟁력 저하
S	온실가스 다배출 기업에 대한 사회적 책임 요구

OPPORTUNITY 기회 요인

S B	에너지 고효율 철강재 판매를 통한 신규 수입원 창출 그린빌딩, 슬래그 바다숲 등 신규 시장개발
B	신재생에너지, 탄소시장 등 신사업 참여
S	저탄소 혁신기술 개발을 통한 기업경쟁력 강화
L P	외부 평가 및 투명한 정보 공개 등을 통한 이해관계자 인식 제고

Governance

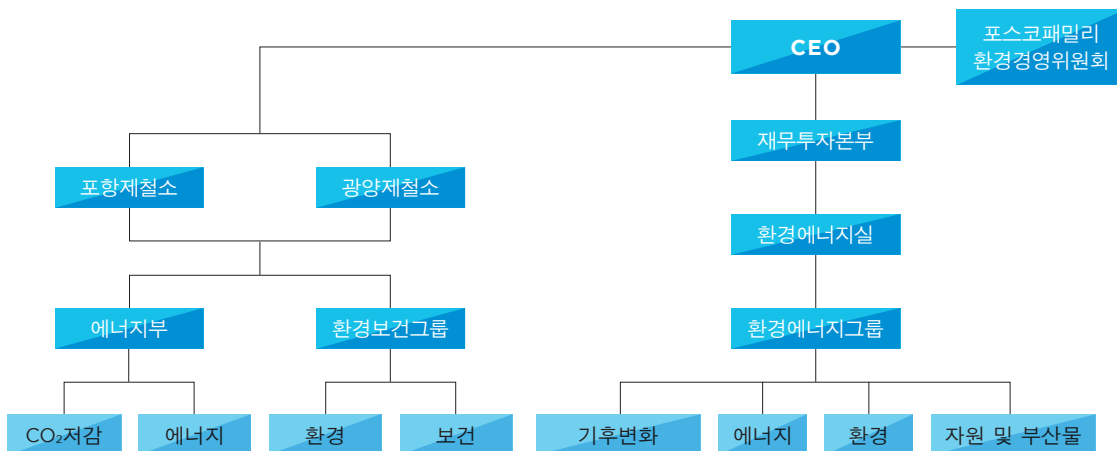
지배구조

포스코는 주주, 이사회, CEO 지배구조 내 기후변화대응을 신속하게 의사 결정하기 위한 지속가능 경영체계를 구축하고 있습니다. 지속가능경영 실무조직의 의견수렴과 지속가능경영 관련 위원회의 이슈논의, 추진방향 제시를 바탕으로 의사결정기구에서 전사적 비전 및 안건을 의결하고 목표와 추진방향을 제시하는 지속가능 경영활동을 체계적으로 수행하고 있습니다. CEO 주재로 기후변화대응을 포함한 이슈사항을 논의하는 절차로 매월 개최하는 전사 운영회의와 매월 또는 필요 시 개최하는 임원회의가 있습니다. 포스코는 재무투자 본부장 산하 환경에너지실 환경에너지그룹이 기후변화, 에너지, 환경, 부산물 자원화 등의 이슈를 담당하고 있습니다. 환경에너지실은 회사의 환경·에너지 경영전략을 수립하고, 전사 차원의 기후변화대응 및 탄소·에너지 관리체제를 구축·실행하며, 자원 및 부산물의 효율적인 활용과 수익창출 전략을 수립하는 역할을 담당하고 있습니다. 또한 해외 일관 제철소 운영에 따른 글로벌 환경경영체제 수립

과 국내외 탄소규제 심화 및 에너지 가격상승에 따른 환경에너지 정책대응을 주도하고 있습니다.

포항제철소와 광양제철소에는 제철소 CO₂ 저감 및 에너지효율 향상, 환경 및 보건 이슈를 담당하는 에너지부와 환경보건그룹이 있습니다. 이들 부서는 본사 환경에너지그룹과 긴밀하게 협조하여 전사의 환경경영 및 탄소·에너지 관리체제를 현장에서 효과적으로 계획·반영하고 실행하는 역할을 담당하고 있습니다. 포스코는 CEO 주재로 패밀리사 대표들이 참여하여 기후변화대응, 저탄소녹색성장, 환경경영 등의 이슈를 논의하는 포스코패밀리 환경경영위원회를 년 1회 개최하고 있습니다. 환경경영위원회는 기존의 환경에너지실장 주재의 환경에너지위원회를 2011년부터 CEO 주재로 전환하여 글로벌 사업장과 패밀리사가 참여하고 있으며, 2013년부터 포스코와 패밀리사의 저탄소녹색성장 전략을 검토하던 녹색성장위원회를 통합하여 운영하고 있습니다.

기후변화 대책 지배구조



* 2014년 3월 조직기준

포스코패밀리 환경경영 방침 선포 및 포스코패밀리 환경경영위원회

포스코의 사업영역이 확대되고 패밀리 차원의 환경경영과 환경 리스크 관리가 중요해짐에 따라 포스코는 출자사, 공급사, 외주 파트너사를 비롯 해외 사업장이 포함된 환경경영체제를 구축하기 위해 2010년 12월 '포스코패밀리 환경경영 방침'을 선포하였습니다. 이를 실행하기 위해 '통합 환경경영체제 구축', '환경리스크 관리', '열린 커뮤니케이션'을 3대 전략으로 꼽고 패밀리 차원의 환경경영체제구축, 지속적 환경개선, 오염물질 배출 최소화, 생태 효율성 향상, 저탄소녹색성장 선도, 환경경영 성과공개 등을 추진하고 있습니다. 2013년 12월 포스코패밀리 환경경영위원회는 CEO 및 주요 패밀리사 사장단이 참석하여 포스코패밀리가 펼쳐온 환경경영활동을 돌아보고 다음 해 활동 추진방향을 공유하는 자리를 가졌습니다. 2013년 국내 산업계 사업장에서 환경사고가 연이어 발생하면서 환경문제에 대한 사회적 우려

가 높아짐에 따라 환경경영위원회는 선제적·종합적 대응 관리체계를 마련해 2014년부터 환경사고를 예방하기로 하였습니다. 환경위험요소를 투자 검토, 설계·시공, 운영의 세 단계로 나누고 환경총괄부서와 투자운영부서는 상호 간 긴밀한 협업체계를 구축하여 각 사업에 대해 의무적으로 단계별 환경리스크를 평가·진단하도록 하였습니다. 또한 유독물 저장시설 등 집중 점검이 필요한 설비에 대해 패밀리사 차원의 환경오딧(audit)을 실시하고 관리 책임소재를 명확히 해 환경사고 발생을 근절한다는 방침입니다. 포스코가 2013년 어려운 경영여건 속에서도 패밀리사 차원에서 집행한 환경설비 투자비는 3,000여억 원에 달하며, 이는 총 설비투자비의 13%에 해당됩니다. 포스코는 환경투자를 이어나가면서 신설 사업장의 점검과 보완에 특히 주력할 예정입니다.

포스코패밀리 환경경영 방침

포스코패밀리는 환경을 경영전략의 핵심 요소로 인식하고 기술개발 및 열린 소통을 기반으로 환경 건전성을 확보하여 저탄소녹색성장을 선도하기 위해 다음 사항을 실천한다.

ISO14001을 기반으로 패밀리 환경경영 체계를 구축하여 글로벌 리더십을 확보한다.

환경 법규를 준수하고 전 과정을 고려하여 환경을 지속적으로 개선한다.

청정 생산공정 도입과 최적방지기술 적용으로 오염물질 배출을 최소화한다.

천연자원, 부산물 등을 효율적으로 활용하여 자원순환형 사회를 구축하고 생태효율성을 향상한다.

청정에너지 사용과 녹색기술 적용으로 온실가스 배출을 줄여 저탄소 녹색성장을 선도한다.

환경경영의 성과를 공개하여 경영의 투명성을 확보하고 지속가능성을 지향한다



2013년 12월 열린 제3회 포스코패밀리 환경경영위원회

Vision/Strategy/Target

비전·전략·목표

포스코는 화목경영(One POSCO), 창의경영(Creative POSCO), 일류 경영(Top POSCO) 3대 경영이념을 바탕으로 'POSCO the Great' 비전을 제시하였습니다. 비전 달성을 위한 실행계획은 3대 경영이념에 기반한 '혁신 포스코 1.0'의 4가지 혁신 아젠다이며, 이는 철강산업의 본원경쟁력 강화, 신성장사업의 선택과 집중, 재무구조의 획기적 개선, 그리고 경영인프라 쇄신입니다. 포스코는 경영이념과 핵심 아젠다를 통해 'POSCO the Great' 기반을 구축하고 기업가치 증대와 신용등급 회복 그리고 메가 성장동력 확보를 통해 국민에게 사랑받고, 세계인들이 존경하는 포스코가 되고자 합니다.

포스코패밀리의 저탄소녹색성장도 'POSCO the Great' 비전 달성에 기여하고자 합니다. 포스코패밀리 저탄소 녹색성장 비전은 Green Steel, Green Business, Green Life, Green Partnership 4개 추진분야를 기

반으로 '글로벌 녹색성장 리더'를 목표로 하고 있습니다. 에너지 절감 및 효율향상, CO₂ 저감 철강 프로세스 개발 등 저탄소 혁신기술개발을 바탕으로 에너지 고효율 철강재 개발 및 보급을 확대하고 Green Steel 기반을 강화하여 철강산업의 본원경쟁력 강화에 일조하고 있습니다. 또한 패밀리 차원에서 태양광, 발전용 연료전지, 폐기물 자원화 등의 신재생에너지 사업추진과 함께 리튬 소재개발, 스마트그리드 등 Green Business 분야 신 성장 동력 발굴을 통해 포스코 신성장 사업의 선택과 집중에 기여하고 있습니다. 뿐만 아니라 포스코패밀리 임직원과 가족들이 녹색생활을 실천하는 그린워크 캠페인, 사회적 온실가스 감축 프로젝트를 지원하는 탄소중립프로그램을 통하여 Green Life 영역을 확대하고 있으며, 기후변화대응 리더십 확보를 위한 국내외 탄소정책 협력, 저탄소 사회를 위한 기업활동 강화로 Green Partnership을 구현하고 있습니다.

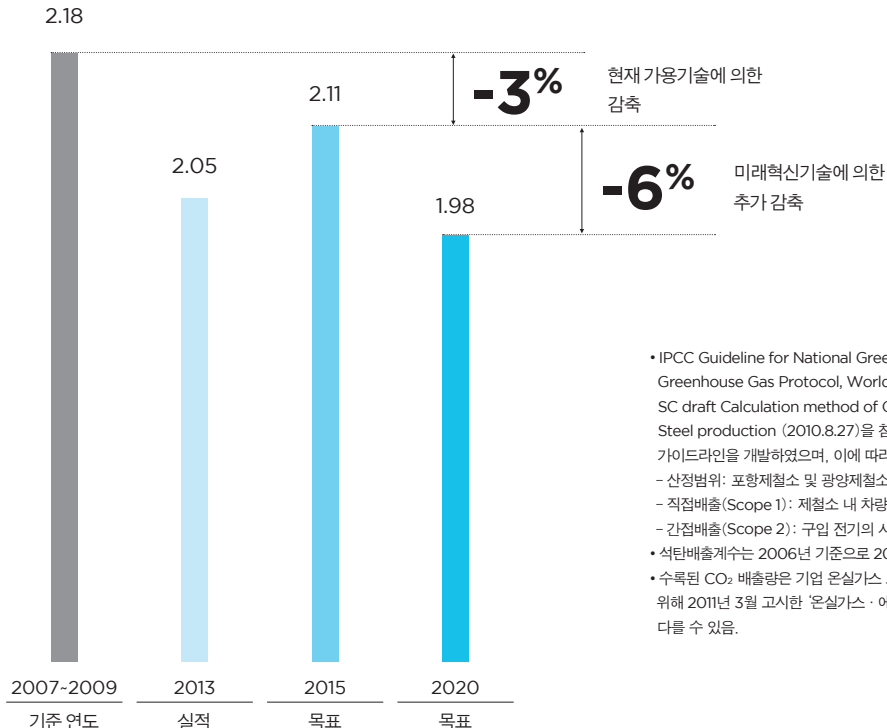
포스코패밀리 저탄소 녹색성장 비전



2020 포스코 온실가스 자발적 감축 목표

포스코는 지난 2010년 2월 대통령 주재 제7차 녹색성장위원회에서 2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표를 대외적으로 선언하였습니다. 포스코는 조강 1톤 당 제철소에서 배출되는 CO₂ 원단위를 2020년까지 2007-2009년의 평균(2.18 t-CO₂/t-S) 대비 9% 감축한 1.98 t-CO₂/t-S 수준으로 낮출 계획입니다. 이를 위하여 석탄원료 사용량을 줄이고 에너지효율을 향상시키는 노력과 함께, 미래 CO₂ 혁신기술 개발을 위해 2018년까지 약 1조 5,000억 원을 투자할 계획입니다. 또한 자동차 연비를 개선시키는 고장력 자동차 강판, 모터 및 변압기 에너지효율을 향상시키는 고급 전기강판 등을 개발 보급하고, 친환경 시멘트 소재로 대체 가능한 고로 수재슬래그를 공급 확대하는 등 출자사와 함께 녹색성장사업에 총 5조 5,000억 원 투자함으로써 사회적으로 연간 1,400만 톤의 CO₂ 감축할 계획입니다.

포스코 CO₂ 배출 원단위 감축목표



온실가스·에너지 목표관리제 이행

온실가스·에너지 목표관리제는 '저탄소 녹색성장 기본법' 시행령에 따라 다량의 온실가스 배출업체 및 사업장에 온실가스 감축과 에너지절약 목표를 정하고 그 이행을 관리하는 제도로 지난 2012년부터 시행되고 있으며 2013년 목표관리 대상업체는 623개 업체입니다. 포스코는 포항제철소와 광양제철소를 포함하는 총 13개 사업장의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량을 제3자 기관으로부터 검증받아 명세서를 제출하고 있습니다. 정부로부터 2013년 배출 전망 대비 247만 9,000톤 감축 목표치를 부여받았으며, 온실가스 감축노력 결과 2013년 목표를 달성할 것으로 예상됩니다.

Performance

실적

생산활동에 의한 공정 온실가스 배출량

포스코의 포항제철소와 광양제철소에서 배출되는 온실가스의 대부분은 CO₂입니다. 2013년 CO₂배출량은 7,483만 톤으로 2012년 7,700만 톤 대비, 약 2.8% 감소하였고, 2013년 조강생산량은 3,642만 톤으로 2012년 3,799만 톤 대비 약 4.1% 감소하였습니다. 그러나 조강 1톤 생산 시 배출되는 CO₂원 단위는 2012년 2.03 t-CO₂/t-S에서 2013년 2.05 t-CO₂/t-S로 약 1.0 % 증가하였는데 이는 노후 고로의 정비가 여러 건 발생하여 정비 기간 중 에너지효율이 다소 낮아진 데 기인합니다. 한편, 기준 연도(2007~2009년)이후 CO₂원단위는 지속적인 에너지절감 노력으로 2011년 2.10 t-CO₂/t-S, 2013년 2.05 t-CO₂/t-S로 계속 낮아지는 추세를 보이고 있습니다.

CO ₂ 배출 원단위 (단위: t-CO ₂ /t-S)			
구분	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	2.00	1.94	1.94
간접배출(Scope 2)	0.10	0.09	0.11
총 배출 원단위	2.10	2.03	2.05

사회적 온실가스 감축효과

자동차 경량화에 따른 연비개선이 가능한 고장력 자동차 강판, 모터 및 변압기의 에너지효율 향상에 기여하는 에너지 저철손 전기강판 등의 고효율 철강재의 보급에 따른 사회적 CO₂ 감축효과는 2013년도 약 312만 톤으로 나타났습니다. 철강 생산과정에서 발생하는 부산물의 한가지인 고로 수재슬래그는 친환경시멘트 대체소재로 공급되어 2013년 한 해 사회적으로 약 670만 톤의 CO₂를 줄이는 데 기여하였습니다.

사회적 온실가스 감축효과

(단위: 천t-CO₂)

구분	2011	2012	2013
고장력 자동차강판 ¹⁾	631	659	706
저철손 전기강판 ²⁾	2,600	2,510	2,415
수재슬래그 ³⁾	5,021	6,290	6,704
합계	8,252	9,459	9,825

- 고장력 자동차강판은 590MPa 이상의 장력을 가진 HSS(High-Strength Steel)과 440MPa 이상의 장력과 함께 가공성도 우수한 AHSS(Advanced High-Strength Steel)을 의미함. 이 강판을 국내 A사 승용차(2,000cc급)에 적용시 차체 중량감소로 인한 연비개선 효과를 가정하여 산정. 고장력 자동차강판 1톤당 CO₂ 배출량 저감효과 : 0.81 t-CO₂/년(차량 중량감소 연비향상 (7.05L/년·대) × 고장력강 1톤당 생산 자동차 대수 (53대) × 도로수송 CO₂ 배출계수 (0.0693 kgCO₂/MJ, IPCC 가이드라인, 휘발유 기준) × 발열량 전환계수(31.0 MJ/L, 에너지 기본법시행규칙) ÷ 1,000)
- 저철손 전기강판은 0.98 W/kg이하의 철손을 가진 방향성 전기강판과 4.7 W/kg이하의 철손을 가진 무방향성 전기강판을 의미함. 이 강판을 모터와 변압기에 적용 시 에너지효율 향상으로 인한 효과를 가정하여 산정. 저철손 전기강판 1톤당 CO₂ 배출량 저감효과 : 방향성 전기강판 1.02 t-CO₂/년, 무방향성 전기강판 10.75 t-CO₂/년(방향성 전기강판 1톤당 전력사용저감량 (2.29kWh/년) × 수전전력 온실가스 배출계수 (0.4448 kgCO₂/kWh, 에너지관리공단), 무방향성 전기강판 1톤당 전력사용저감량 (24.18kWh/년) × 수전전력 온실가스 배출계수 (0.4448 kgCO₂/kWh, 에너지관리공단))
- IPCC Guideline 기준을 적용하여 고로 수재슬래그 1톤을 시멘트 클링커 1톤으로 대체 시 CO₂ 감축효과를 0.785 t-CO₂/t-Clinker로 가정하여 산정

기타 온실가스 배출량

제철공정에 필요한 원료 이송, 임직원의 출퇴근, 국내외 출장 등 2013년 기타 CO₂배출량은 다음과 같습니다.

기타 CO₂ 배출량⁴⁾ (Scope 3)

(단위: t-CO₂)

구분	2011	2012	2013
구입원료 이송 ⁵⁾	1,070,053	1,021,851	947,665
임직원 출퇴근 ⁶⁾	5,548	5,634	5,983
임직원 국내외 출장	2,530	1,454	1,619
구매한 제품&서비스 ⁷⁾	-	-	3,213,729
업스트림 임대자산 ⁸⁾	-	-	650
다운스트림 임대자산 ⁹⁾	-	-	1,994,421
투자 ¹⁰⁾	-	-	12,353,437

4) WBCSD/WRI Greenhouse Gas Protocol 참고하여 산정

5) 구입원료 중 비중이 큰 석탄, 철광석, 석회석 대상 (2013 구입원료 총 중량은 8,500만 톤)

6) 2013년 말 기준 임직원은 17,832명

7) 구매한 제품&서비스 중 주요 구입원료 공급사를 중심으로 온실가스 배출량 산정

8) 업스트림 임대자산 중 임원용 임대차량의 온실가스 배출량 산출

9) 다운스트림 임대자산 중 포스코케미칼에 임대한 석화소성 공장을 대상으로 온실가스 배출량 산출

10) 포스코 출자사 중 온실가스·에너지 목표관리제 대상업체를 대상으로 Scope 1&2 배출량, 자본비용을 고려하여 산출

탄소회계

탄소회계는 전 과정에 걸친 탄소경영활동을 재무적 관점에서 분석하여 사 내외 이해관계자에게 적합한 정보를 제공하는 일련의 과정입니다. 이러한 탄소회계의 목적은 시장여건, 정부규제, 온실가스 감축량 및 비용 등을 고려한 감축수단 발굴·분석을 통해 이를 내부 전략수립 및 대내외 정보 공개 요구 대응에 활용함으로써 전략적 의사결정을 지원하고 포스코의 지속가능한 탄소경쟁력 제고에 기여하는데 있습니다.

에너지 절감을 위하여 2013년에 완료된 주요 설비 및 기계 장비의 투자는 820억 원입니다. 이 가운데 광양제철소 소결공장 외 4개소 고효율 인버터 설치 등 새로운 에너지 절감시설 및 장치 신설에 따른 투자가 264억 원입니다. 공정상 열효율 향상 시설 및 설비 보완·교체 등에는 306억 원, 공정 개선 등에는 250억 원을 투자하였습니다. 그리고 공정상의 현열을 회수하거나 부생가스 중 CO₂를 회수하는 등 온실가스 감축을 위해 2013년도에 착수한 총 연구개발 프로젝트 규모는 616억 원입니다.

POSCO Carbon Flow

제철소 온실가스 배출

철강공정에서 발생하는 온실가스는 고로에 직·간접적으로 투입되는 석탄원료에 기인한 CO₂가 대부분이며, 환원반응이 이루어지는 제선공정에서 배출되는 CO₂가 전체 철강공정 배출량 중 가장 높은 비중을 차지합니다. 포스코는 주요 사업장인 포항제철소와 광양제철소의 제품 생산과정에서 발생하는 CO₂뿐만 아니라, 원료 이송, 임직원 출퇴근 및 출장, 업스트림/다운스트림 임대자산 등 가치사슬 상에 발생할 수 있는 간접적인 CO₂ 배출량까지 산정하고 있습니다. 또한 생산된 제품의 사용 단계에서 발생하는 CO₂를 고려하여 포스코의 에너지 고효율 제품을 사용하였을 경우 기존 제품을 사용하였을 때와 대비하여 사회적으로 줄일 수 있는 CO₂ 배출량을 산정하고 있습니다. POSCO Carbon Flow는 포스코의 제조공정 및 일련의 생산활동에서의 CO₂의 흐름을 나타내고 있으며 제철 공정에 적용된 주요 저탄소·에너지 고효율 기술 및 설비를 보여줍니다.

2013년도 포항제철소와 광양제철소의 사업장 경계, 공정도, 주요 물질수지, CO₂ 배출 및 원료이송과 제품·부산물 사용 단계의 CO₂ 배출 및 감축효과를 간략하게 도식화하였습니다. 수록된 CO₂ 배출량과 공정별 배출비중은 기업 온실가스 보고 가이드라인에 따른 것이며, 정부 <온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침>의 산정치와 다를 수 있습니다.

INPUT

원료

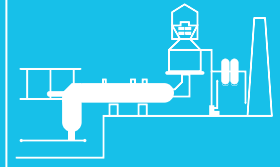
- 철광석 49 백만 톤
- 원료탄 24 백만 톤
- 석회석 5.9 백만 톤

에너지

- 전력 1,062 MW
- 중유 598 KL
- LNG 780 MNm³

에너지 열량원단위* 5,094 Mcal/t-S
* 포스코 내부산정기준에 따라 조강 1톤 생산시 에너지사용량(열량 기준)

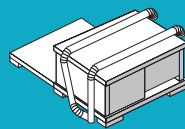
석회소성



임대사업장

코크스

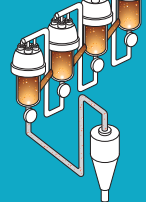
COG



- 2 코크스 건식소화
- 3 석탄수분 제어

파이넥스

FOG



전기로

CO₂ 2%

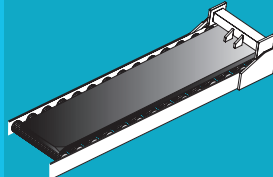
하이밀

스테인리스



- 10 용강 리드타임 단축

소결



- 4 소결쿨러 배열화수

고로

BFG

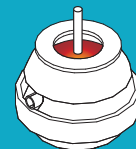


- 5 고로 노정압 발전
- 6 열풍로 폐열회수
- 7 미분탄 취입

● 철강수소환원

전로

LDG



- 8 배가스 배열회수
- 9 전로 하부 교반

● 열부하형 전로기술

제선공정

CO₂ 81%

씻물을 생산하는 기초 공정

철광석과 원료탄을 고로 상부에 넣고 아래에서 열풍을 불어넣어 철광석을 환원시킨 후 씻물을 생산하는 기초 공정

제강공정

CO₂ 9%

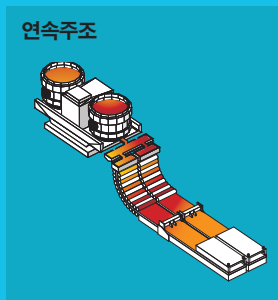
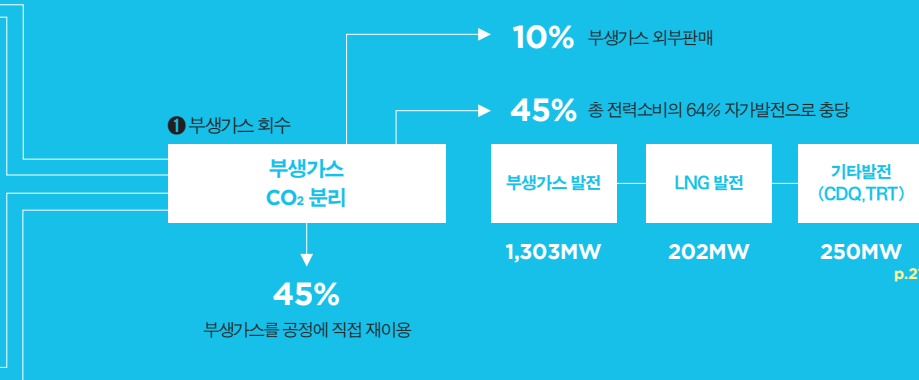
씻물에서 불순물을 제거해 강철을 만드는 공정

고로에서 생산된 씻물은 탄소, 인, 황 등의 불순물이 많으므로 산소를 불어넣어 탄소, 인, 황 등을 제거하는 정련과정

제철소

CO₂ 감축 가용기술

기술설명	에너지 회수			
	전력	스팀	운수	기타
① 고로, 파이넥스, 코크스크, 전로 부생가스를 포집하여 정제 후 연료로 재이용				●
② 적열 코크스를 냉각 가스와 열교환하여 현열 회수	●	●		
③ 코크스 오븐에 장입하는 석탄의 수분 조절로 코크스 강도 개선 및 이로 인한 고로 효율 개선				●
④ 소결광 냉각공정의 현열 회수		●	●	
⑤ 고로에서 배출되는 부생가스의 압력을 활용하여 발전	●			
⑥ 열풍로 배가스의 현열 회수				●
⑦ 코크스 대신 석탄을 고로에 직접 투입				●
⑧ 공정에서 배출되는 가스에 포함된 현열 회수		●		
⑨ 전로 허부에 아르곤 가스 주입으로 에너지효율 개선				●
⑩ 출강 및 후공정 이송시간 단축으로 에너지 손실 최소화				●
⑪ 고온 슬라브 직접 장입으로 재가열 에너지 절약				●
⑫ 가열로에서 배출되는 가스의 현열 회수		●	●	
⑬ 저온조업으로 산세공정 가열에너지 절약				●

● 개발 중인 CO₂ 혁신기술 p.23-25

연주공정

액체 상태의 철을 고체로 만드는 공정
불순물이 제거된 쇳물을 주형에 넣은
후 연속 주조하여 슬라브, 블룸, 빌릿
등의 중간 소재를 만드는 공정

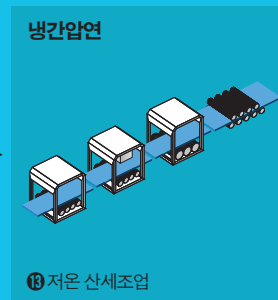


열연공정

CO₂ 5%

철을 강판이나 선재로 만드는 공정

슬라브, 블룸, 빌릿 등을 회전하는 롤 사이로 통과시켜 늘이거나 얇게 만드는 과정으로 크게 열간압연과 냉간압연으로 구분



냉연공정

CO₂ 3%

OUTPUT

CO₂ 배출량

75 백만 톤

Scope 1, Scope 2, p.14

조강 생산량

36 백만 톤

CO₂ 감축효과

706 천톤 고장력 자동차 강판
차체경량화
연비개선 p.28

2,415 천톤 저철손 전기강판
모터 & 변압기 효율향상 p.28

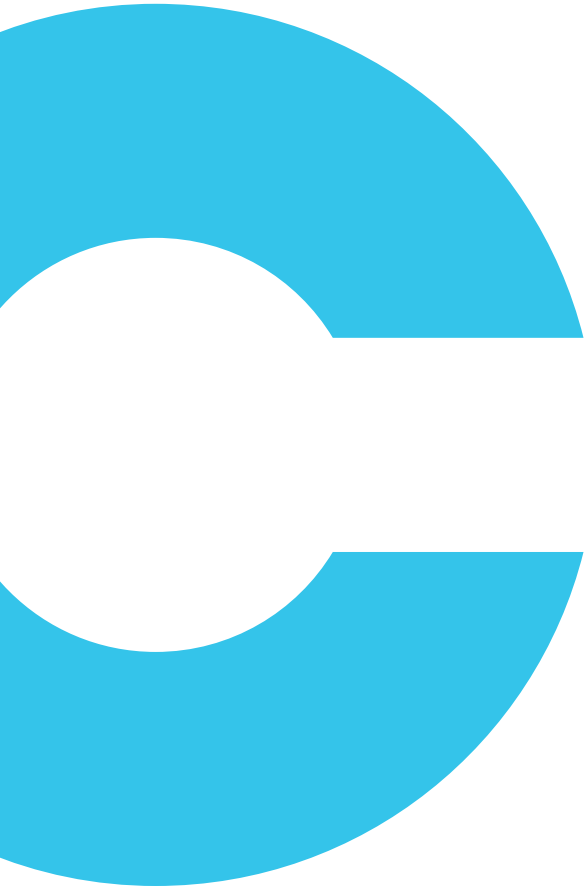
6,704 천톤 고로 & 파이넥스 슬래그
시멘트 대체 소재로 공급 p.32

CO₂ 배출

19 백만 톤 구입원료 이송 등
기타 간접 CO₂ 배출량
Scope 3, p.15

스팀회수 공급

162 천톤 지역난방 & 연관산업용



G R E E N
S T E E L

에너지효율 향상

포스코는 에너지효율 향상 로드맵을 시행하고 있으며 공정 부생가스 활용, 스마트 인더스트리, 가열로 연소효율 향상 활동, 고로 부생가스를 활용한 복합발전, 직접가열방식 버너용 맥동연소 기술 개발 등 에너지효율 개선을 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.

고유 혁신기술개발

포스코는 고철의 전로 사용 비중을 50% 이상 증가시키기 위한 새로운 열부가형 전로기술, 암모니아수를 이용하여 고로 부생가스에서 CO₂를 흡수, 분리하는 기술, 저CO₂ 제선 공정개발 및 부생가스 활용방안에 대한 기술, 고온 슬래그의 열에너지를 회수하여 철강공정의 에너지 이용 효율을 향상시키고 이산화탄소 배출을 줄이는 기술, 열에너지를 전력으로 직접 변환하는 발전 시스템, 수소를 철광석 환원에 이용할 수 있는 관련 기술 등 여러 혁신기술을 추진하고 있습니다.

탄소관리체제

포스코는 국내외 기후변화 정책에 부합하는 온실가스 및 에너지 통합 정보시스템을 통해 국내 온실가스 배출권거래제에 대비하고 있습니다. 또한, 탄소경영 활동을 분석하고, 사내 경영층 의사결정 지원과 사외 이해관계자에게 정보를 제공하는 탄소회계 관리 체제를 준비하고 있습니다.

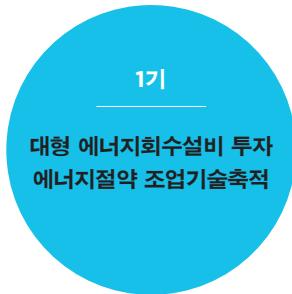
에너지 고효율 철강재

포스코는 자동차 업체와 기술 협업 등을 통해 환경적·경제적으로 효율적인 자동차 생산을 위한 제품 개발에 노력하고 있습니다. 자동차 경량화와 연비 개선을 구현하는 고장력 자동차강판, 모터 및 변압기의 에너지 효율을 향상시킨 저철손 전기강판 등 포스코의 고효율 철강재는 에너지를 절감하고 CO₂배출을 저감시켜 사회적 온실가스를 줄이는데 기여하고 있습니다.

Energy Efficiency Improvement

에너지효율 향상

에너지효율 향상 로드맵



에너지 설비투자
1조 4,300억 원



추가투자
7,500억 원 예정
(2010~2020)



1기: 1999년~2008년

정부와 맺은 1, 2차 자발적 협약을 이행하여 협약 기간인 1999년부터 2008년까지 10년 동안 FINEX 부생가스 복합발전, 제강공정 배열회수, CDQ설비 투자 등 총 2,100건의 프로젝트를 수행하고 에너지설비에 1조 4,300억 원을 투자하였습니다. 이에 따라 에너지회수설비의 도입률은 97%에 이르렀으며, 총 291만 TOE의 에너지를 절약하였습니다. 또한 에너지절약 조업기술을 축적한 에너지 종합정보시스템을 구축하여 에너지절약 아이디어와 에너지 진단관리 기술을 확산하고 그 성과를 공유하고 있습니다.

2기: 2009년~2015년

2008년을 기점으로 대형 에너지회수설비의 투자가 대부분 완료됨에 따라, 2009년부터 중소형 규모의 에너지효율화 투자사업을 추가로 발굴하고 융합기술을 접목한 에너지효율 개선을 추진하고 있습니다.

2010년에는 신설된 광양 3제강공장에 배열회수설비를 설치하였으며, 2011년에는 신설 5코크스공장과 5소결공장에 코크스 건식소화설비 및 배열회수설비를 건설하였습니다. 또한 광양제철소의 증산에 따른 고로 부생가스 잉여량을 회수하기 위해 복합발전설비 2기가 운영사인 포스코에너지의 투자로 2010년 12월 준공 후 가동되고 있습니다. 이 외의 생산설비 중소형 에너지효율개선 사업으로는 2009년부터 제철소 전역 고압전동기에 대한 에너지절감을 위해 인버터 투자가 단계적으로 진행되고 있습니다. 또한 광양제철소의 모든 공장이 에너지절감에 참여하고 정보를 공유하는 에너지절감 TFT 활동을 통해 2013년 한해 동안 35만 2,000 TOE의 에너지를 절감하는 성과를 거두었습니다. 또한 IT와 제철소 조업기술을 융합한 스마트 인더스트리 실증사업이 광양 산소공장을 대상으로 2010년부터 추진되고 있으며, 이는 중장기적으로 제철소 공장에 확대 적용할 계획입니다. 그리고 2011년부터 온실가스·에너지 목표관리제가 시행됨에 따라, 2012년 9월 ISO50001(에너지경영시스템) 인증을 획득하고 에너지 목표에 대한 효과적인 이행관리를 위해 노력하고 있습니다.

2013년에는 제2차 국가에너지기본계획에 의거, 공급 중심의 에너지 정책에서 수요관리 중심으로 패러다임이 변화함에 따라 에너지 사용 효율 향상을 위해 공장 및 건물에 1.5MW급 ESS(Energy Storage System) 설치 및 실증을 진행 중이며 제철소 내 설치된 기존 2.0MW급 태양광발전과 더불어 추가 설치를 검토하고 있습니다.

3기: 2016년~2020년

현존하는 기술로는 추가적인 에너지효율 개선에 한계가 있다는 판단 하에 혁신기술 개발을 가속화하고 있습니다. 제강 슬래그 현열 회수, 가열로 폐열 회수를 위한 Kalina 발전과 Vacuum 엔진 연구개발, 열전발전 운용 최적화를 추진하는 등 포스코 고유 혁신기술을 2020년 내 상용화를 목표로 개발하고 있습니다.

에너지효율 개선 활동

공정 부생가스 활용

철강공정에서 발생하는 부생가스(BFG, COG, LDG, FOG)의 대부분을 공정 에너지원으로 회수하여 사용하거나, 자가발전에 활용하고 있습니다. 또한 포항제철소와 광양제철소는 코크스 건식 소화설비(CDQ: Coke Dry Quenching), 고로 노정압발전(TRT: Top Gas Pressure Recovery Turbines) 등 에너지 회수설비와 LNG복합발전설비를 통해 사용전력 중 약 64%를 자체 생산하여 사용하고 있습니다.

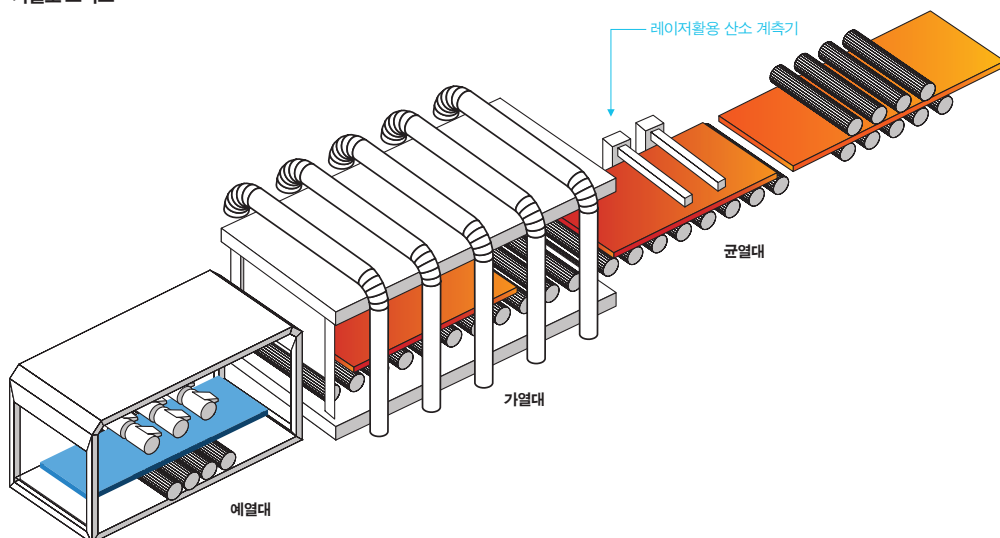
스마트 인더스트리

스마트 그리드는 기존의 전력망에 정보기술(IT)을 접목하여 전력 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환함으로써 에너지효율을 최적화하는 차세대 지능형 전력망입니다. 포스코는 2010년부터 광양제철소 산소공장을 대상으로 제철소의 다양한 에너지와 첨단 IT기술을 조합하여 에너지효율 향상, 원가 절감, 설비 안정화 등을 실현하기 위해 산업부문에 특화하여 적용한 '스마트 인더스트리 실증사업'을 추진하고 있습니다. 스마트 인더스트리 실증사업을 통해 에너지효율 파악을 위한 계량기 Infra 구축, 설비단위 효율 분석과 최적 가이드스 시스템을 개발하여, 2011년 해당 공장의 전력 사용량을 2010년 대비 2% 절감하였습니다. 2012년과 2013년에는 전사 확대 적용을 추진하는 로드맵을 검토하였으며, 이를 단계적으로 확대 추진할 계획입니다.

가열로 연소효율 향상 활동

포항제철소와 광양제철소에서는 2011년부터 TFT(Task Force Team)를 구성하여 연료를 가장 많이 사용하는 제철소 전체 가열로를 대상으로 연소효율 증대 활동을 시작하였습니다. 2012년부터 이를 정식 조직으로 승격하여 배관 막힘 청소, 구조 개선 후 관리의 표준화, 열방산 최소화, 조업 제어 향상을 위한 장입대 Curtain 장치 개발, 부생가스 내 불순물을 효과적으로 차단하는 복합식 정제설비 적용 그리고 순산소 Lancing 연소기술 개발 등 지속적인 활동을 수행하고 있습니다.

가열로 도식도



고로 부생가스를 활용한 복합발전

포스코는 고로 부생가스 잉여량을 회수하기 위하여 복합발전설비를 운영사인 포스코에너지의 투자로 2010년 8월과 12월 광양제철소에 차례로 준공하였으며, 포항제철소는 2013년에 준공하였습니다. 복합발전은 에너지효율이 높은 장점이 있으나 연료 공급조건이 까다로운 단점이 있습니다. 포스코는 저열량의 고로 부생가스를 복합발전에서 사용하기 위하여 고열량인 코크스 부생가스(COG)를 보조연료로 혼합한 뒤 일정한 열량을 유지하는 기술을 개발하여 단점을 개선하고 있습니다.



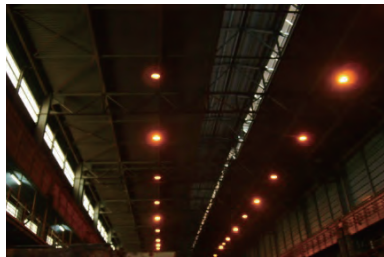
광양 부생가스 복합발전



포항 부생가스 복합발전

제철소 조명 전력 절감 (자연채광창 활용 및 LED 적용 추진)

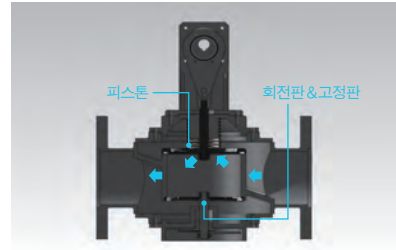
인공조명을 대체하는 자연채광창 및 관련 조명 회로장치를 설치한 공장을 대상으로 필요한 시간 동안만 공장조명을 자동으로 점소등하는 제어시스템(원격 타이머)을 구축하여 포항제철소와 광양제철소 선재공장 등에 설치하고, 연간 9억 원 이상 절약하였습니다. 이러한 자연채광창 활용 외에도 기존 백열전구와 형광등을 높은 효율과 긴 수명을 가진 LED 전등으로 교체하는 사업을 2011년부터 실시하였습니다. 2013년 현재까지 포항제철소와 광양제철소 공장 및 사무실의 5만 8,000여 개의 전등을 LED조명으로 교체하였으며, 2014년에도 약 3만여 개의 LED조명을 추가로 설치할 계획입니다.



자연채광창을 설치하기 전 80 Lx의 밝기가 설치 후 500 Lx로 밝아진 모습 (주간 기준)

직접기열방식 버너용 맥동연소 기술 개발

포스코는 2012년부터 제철소 연소설비에서 배출되는 NOx생성을 억제하고 연소효율 향상을 위하여 맥동연소 기술을 개발하고 있습니다. 연료 공급배관에 일정한 맥동 주기와 진폭으로 연료를 공급하여 열 전달 및 열효율을 높여주는 기술로서, 이를 통해 연료 사용을 기존 대비 3% 이상 절감하고 NOx 생성은 30%이상 절감하는 것을 목표로 하고 있습니다. 또한 2014년 제강 및 제선공장에 적용 테스트를 계획하고 있습니다.



맥동제어밸브

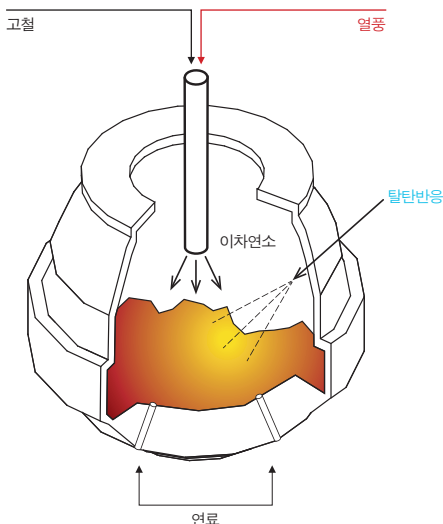
CO₂ Breakthrough Technology Development

고유 혁신기술 개발

열부가형 전로기술 (PS-BOP, POSCO Saarstahl Basic Oxygen Process)

일반적으로 철강공정은 크게 철광석이 주요 원료인 일관제철 공정과 고철이 주요 원료인 전기로 공정으로 구분됩니다. 일관제철 공정은 철광석 환원과 정에서 다량의 온실가스가 발생하여 CO₂ 배출원단위가 높은 반면, 전기로 공정은 환원과정이 필요 없는 고철을 사용하기 때문에 CO₂ 배출원단위가 상대적으로 낮습니다. 최근 일관제철공정도 CO₂ 배출원단위를 낮추기 위해 전로(basic oxygen furnace)에 고철을 일부 사용하고 있으나, 고철을 녹이기 위한 열원의 부족으로 고철 사용량 비중은 약 15% 정도가 한계였습니다. 포스코는 고철의 전로 사용 비중을 50% 이상 증가시키기 위해 새로운 열부가형 전로를 개발하고 있습니다. 새로운 전로의 상부에는 열풍을 공급하고 하부에는 연료를 공급할 수 있도록 설계되어 있습니다. 2013년, 연산 75만 톤 규모의 설비를 준공하였으며 전로 내 열풍 분사에 의한 용선비 저감 가능성을 확인하였습니다.

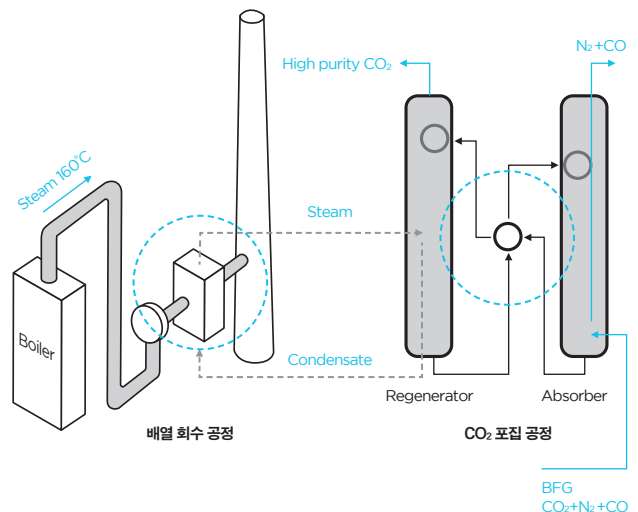
열부가형 전로 도식도



철강 부생가스의 CO₂ 분리 기술

암모니아수를 이용하여 고로 부생가스(BFG: Blast Furnace Gas)에서 CO₂를 흡수, 분리하는 기술 개발을 추진하고 있습니다. 제철소에서 버려지는 중저온 배열을 회수하여 CO₂ 재생에 필요한 에너지로 활용하기 때문에 적은 비용으로 CO₂ 분리가 가능합니다. 2006년부터 기술 개발에 착수하여 2008년 12월부터 고로가스 50Nm³/hr 규모의 1단계 파일럿 테스트를 진행하였으며, 90% 이상의 CO₂ 포집 효율과 95% 이상의 CO₂ 순도를 달성하였습니다. 또한 2010년에 착수한 1,000Nm³/hr 규모의 2단계 파일럿 플랜트는 2011년 7월 포항제철소에 준공하였으며 2012년에는 회수된 CO₂를 저장하는 액화설비를 건설하였습니다. 현재 공정 최적화 및 상용설비 설계를 추진 중이며 2015년까지 상용화 기술을 확보하는 것을 목표로 하고 있습니다. 이 설비의 가동을 통해 연간 30만 톤의 CO₂ 포집이 가능할 것으로 예상하고 있습니다.

암모니아수를 이용한 고로 부생가스 중 CO₂ 포집 기술 개요



PSA*기법을 이용한 부생가스 CO 및

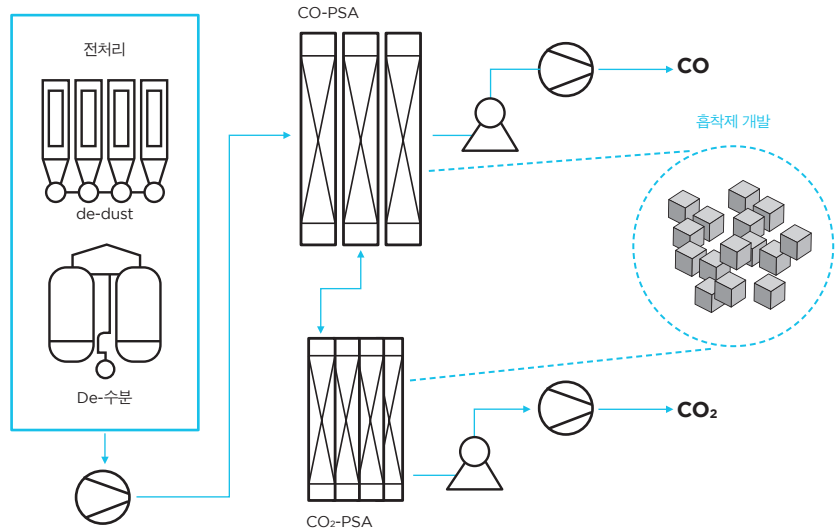
CO₂ 분리 기술

지구 온난화 문제에 대응하기 위해서는 저CO₂ 제선 공정개발 및 부생가스 활용방안에 대한 기술 개발이 필요합니다. 포스코는 2011년부터 PSA*기법을 이용하여 부생가스에서 CO 및 CO₂를 분리하기 위한 최적분리 공정 및 흡착제 개발을 추진하고 있습니다.

1Nm³/hr용량의 1단계 소형 pilot 장치를 통해 99%이상의 CO 순도를 달성하였으며, 2014년 현장 적용 연구를 통해 2016년 이후 100Nm³/hr 이상 용량의 장치에 현장 적용으로 99%이상의 CO 순도를 달성하여 상용화하는 것을 목표로 하고 있습니다.

* PSA(Pressure Swing Adsorption): 압력 변동 흡착

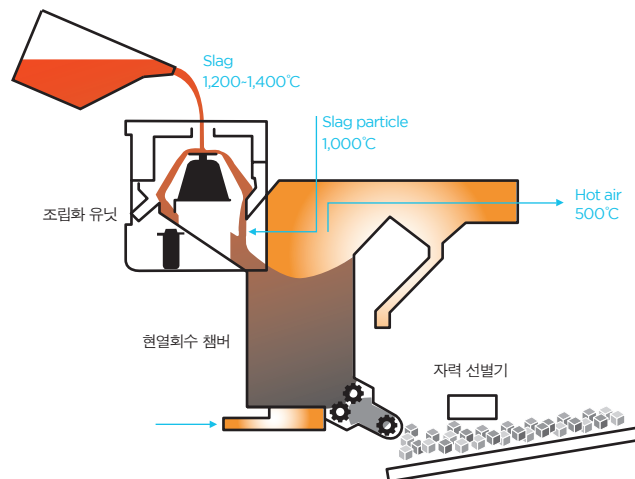
제철 부생가스용 가스분리 PSA 공정 최적화



슬래그 현열회수

철강 생산과정에서 1,400℃ 이상의 슬래그가 부산물로 발생합니다. 발생한 슬래그는 물로 급속 냉각하여 시멘트 대체제로 활용하거나 공기 중에 서서히 냉각해 도로 노반재 등 유용한 자원으로 재활용하고 있습니다. 이에 더해 포스코는 2009년부터 고온 슬래그가 보유하고 있는 열 에너지를 회수하여 철강공정의 에너지 이용 효율을 향상시키고 동시에 이산화탄소 배출을 줄이는 기술을 개발하고 있습니다. 2012년부터 2013년까지 슬래그처리 2ton/hr 규모의 Pilot Plant 현장 적용 테스트를 통해 열회수 온도 460℃ 이상, 회수율 50% 이상의 성능을 확보하였으며 향후 20-40ton/hr 실규모 Demo Plant 개발을 준비하고 있습니다.

슬래그 현열회수 기술 개념도

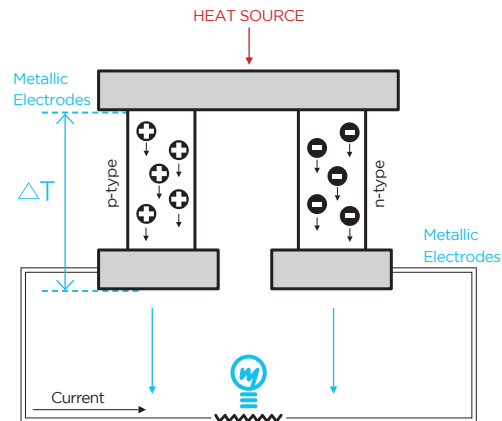


배열회수 열전발전

제철소 가열로 등에서 발생하는 열원은 많은 에너지를 함유하고 있으나 기술적, 경제적인 이유로 중저온 배열을 회수하기가 용이하지 않았습니다. 포스코는 Seebeck 효과*를 이용하여 열에너지를 전력으로 직접 변환하는 발전 시스템을 개발하고 있습니다. 이는 무소음과 장수명 그리고 유지비가 들지 않는다는 장점뿐 아니라 다양한 형태의 폐열원에 적용 가능하며, 2014년까지 5kW급 시스템 개발 완료를 목표로 진행하고 있습니다.

* Seebeck 효과: 두 종류의 금속 또는 반도체를 접합한 양단에 가해진 온도차(ΔT)에 비례하여 기전력이 발생하는 현상

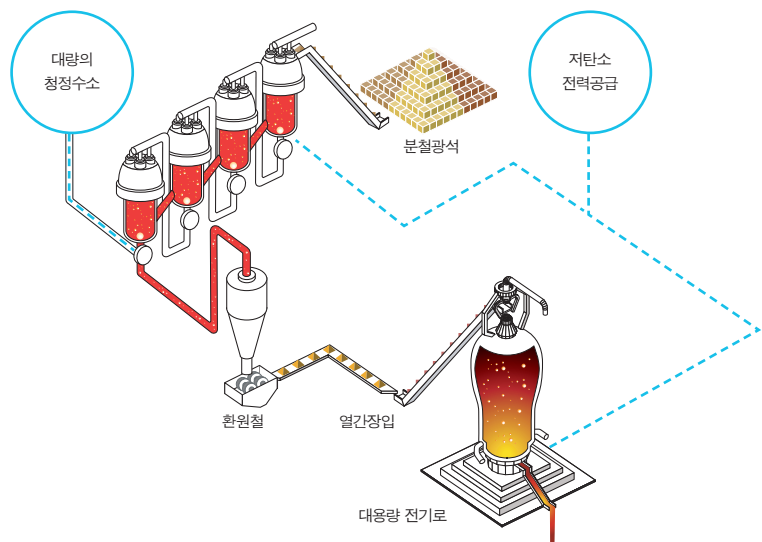
Seebeck 효과 원리



수소 환원 제철

포스코는 향후 대량의 청정 수소 제조가 가능한 시대에 대비하여 석탄 대신 수소를 철광석 환원에 이용할 수 있는 관련 기술을 개발 중입니다. 단기적으로 제철소 부생가스 중의 수소를 부화시켜 이를 환원에 이용할 수 있는 기술개발을, 중장기적으로는 대량으로 공급되는 고농도 청정 수소를 활용하는 수소환원 제철 기술을 개발하고 있습니다.

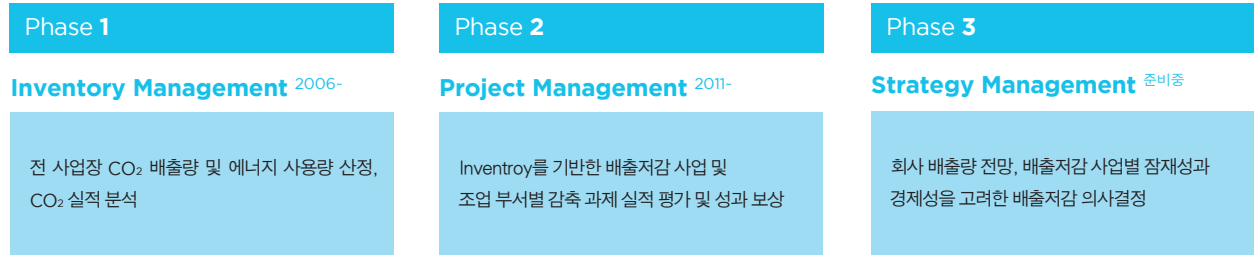
수소 환원 제철 프로세스 (~2050년)



Carbon Management System

탄소 관리체제

온실가스 관리 시스템



온실가스-에너지 통합 정보시스템

포스코는 제철소 온실가스 배출량 저감 관리를 목적으로, 2006년부터 국제적으로 통용되는 IPCC¹⁾ WBCSD²⁾/WRI³⁾, World Steel Association ISO 14404⁴⁾ 등을 기반으로 고유의 온실가스 산정 가이드라인을 개발하여 월별 회사 온실가스 배출량을 산정하고 있으며 2011년부터 시행된 한국 정부의 탄소배출 규제 산정 지침에 맞추어 온실가스 관리시스템을 개편하였습니다. 온실가스 배출량 산정에는 포항제철소 및 광양제철소를 비롯하여 포스코센터, 송도 글로벌 R&D센터 등 총 13개의 사업장을 포함하고 있습니다. 주요 연원료 사용량(석탄, 석회석, 천연가스 등), 전력 구입량, 제품 생산량 및 부산물 판매량 등을 포함한 주요 물질의 해당 물질별 탄소배출계수를 근거로 온실가스 배출량을 산정하고 있으며 조강톤당 CO₂ 배출원단위(tCO₂/t-S)를 2013년까지 회사의 핵심 성과지표(KPI: Key Performance Index) 중 하나로 관리하였습니다. 한편, 최근의 국내외 기후변화 정책에 부합하는 글로벌 기준의 온실가스 및 에너지 통합 정보관리를 위한 전산시스템을 개발에 따른 저비용 조업을 위한 에너지절감 업무 프로세스의 개선과 온실가스 감축 목표 실행관리 프로세스의 시스템화 등을 통해 2015년부터 시행되는 국내 온실가스 배출권거래제에 대비하고 있습니다.

탄소회계 관리 체제

저탄소녹색성장과 탄소배출 규제가 심화되고 있는 가운데 기업차원의 전략적 의사결정과 탄소경영 성과의 중요성이 부각되고 있습니다. 포스코는 탄소경영활동에 대한 전략적 의사결정을 이행하고 회사의 '지속가능한 탄소경쟁력'을 제고하기 위해 포스코경영연구소와 공동으로 시장여건, 정부 규제, 온실가스 감축량과 비용 등을 고려한 감축수단 발굴 및 분석틀을 개발하였습니다. 이를 기반으로 회사 전 과정에 걸친 탄소경영활동을 재무적 관점에서 분석하고, 사내 경영층 의사결정 지원과 사외 이해관계자에게 적합한 정보를 제공하는 탄소회계 관리 체제를 준비하고 있습니다.

1) IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

2) WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

3) WRI: World Resources Institute

4) ISO 14404 : Calculation method of carbon dioxide emission intensity from iron and steel production

포스코 에너지 경영시스템(ISO50001)기반 탄소관리 메카니즘



사내 온실가스 목표관리 제도

포스코는 제철소 조업부서의 에너지효율 개선 및 온실가스 감축활동에 대한 성과를 인센티브로 부여하는 제도를 운영하고 있습니다. 2011년 1월부터 연원료 및 에너지 사용량-CO₂ 배출량-배출권 거래를 연계한 온라인 실시간 자가관리 시스템을 개발하여 포항제철소와 광양제철소 조업부서를 대상으로 운영하였습니다. 이 제도를 통해 조업 현장의 온실가스 배출 관리에 대한 이해가 높아졌으며 경영층부터 현장 실무자에 이르기까지 탄소경영 의지를 강화시키는 계기가 되었습니다. 2013년에는 제철소 이외의 사업장까지 대상을 확대하고 조업 최소 단위부터 사업장 단위까지 온실가스 배출 목표를 할당하였으며 탄소비용을 포함한 성과를 평가하는 사내 목표관리제도를 설계하였습니다. 2014년부터 본격 시행 예정인 사내 목표관리제를 통해 정부의 온실가스·에너지 정책에 보다 유기적으로 대응할 뿐만 아니라 철강 경쟁력 강화를 위해 보다 실효적인 온실가스 관리를 해 나갈 예정입니다.

ISO 50001 인증

다양한 이해관계자들의 탄소·에너지 저감 요구와 대내외 탄소·에너지 규제 본격화 및 에너지효율 인증 무역장벽화 등 경영환경 변화에 따라, 포스코는 에너지경영시스템 구축을 통해 이에 대응하고 실질적인 에너지 절감을 실천하고 있습니다. 2008년부터 논의되기 시작했던 ISO50001(에너지경영시스템)이 2011년 6월 확정됨에 따라 포스코는 2012년 1월 TFT(Task Force Team)를 구성하여 같은 해 9월, ISO50001 인증을 획득하였습니다.

Energy Efficiency Steel

에너지 고효율 철강재

고장력 자동차강판

자동차의 연비 향상과 온실가스 배출 감소를 위한 여러 방법 중 대표적인 방법이 차량의 경량화입니다. 차종별로 다소 차이가 있으나 자동차의 중량을 10% 감소시키면 이산화탄소 배출량이 5~8% 저감되는 것으로 알려져 있습니다. 고장력 자동차강판¹⁾은 얇은 판 두께이지만 두꺼운 일반 강판과 같은 강도를 얻을 수 있어 가벼운 차량 제작이 가능함에 따라 에너지 효율을 높입니다. 고장력 강판으로 제조된 승용차의 연간 주행거리를 1만 9,000km로 가정²⁾하고 10년간 운행할 경우, 고장력 강판 1톤당 간접적으로 약 0.8톤에 달하는 CO₂감축효과가 있는 것으로 알려지고 있습니다. 고유가가 지속되고 연비에 대한 관심이 고조되면서 자동차 업체는 자동차 경량화를 위한 초고장력강 사용을 확대하고 있으며, 이러한 추세에 따라 2013년 고장력 자동차강판의 판매량은 87만 6,000톤으로 전년 대비 7% 증가하였습니다. 포스코에서는 이러한 고부가가치 제품 생산을 위한 투자를 지속하고 있으며, 자동차 업체와 기술 협업 등을 통해 환경적·경제적·사회적으로 보다 효율적인 자동차 생산을 위한 제품 개발에 노력하고 있습니다.

1) 고장력 자동차강판은 590MPa 이상의 장력을 가진 HSS(High-Strength Steel)과 440MPa 이상의 장력을 가진 AHSS(Advanced High-Strength Steel)를 의미함.

2) 승용차 연간 주행거리 (교통안전연구원, 2006)

고장력 자동차 강판에 의한 사회적 CO₂ 감축효과

(단위: 천 t-CO₂)

구분	2009	2010	2011	2012	2013
제품 수명 기준 CO ₂ 감축	2,876	5,020	6,308	6,626	7,058
연간 CO ₂ 감축효과	288	502	631	659	706
판매량 (천 톤)	357	623	783	818	876

고장력 자동차 강판을 국내 A사 승용차(2천cc급)에 적용 시 차체 중량 감소로 인한 연비 개선 효과로부터 산정

에너지 고효율 전기강판

발전기, 송배전 변압기, 전력을 동력으로 전환하는 모터 등에 주로 쓰이는 전기강판은 청정 에너지 필요성이 높아짐에 따라 그 수요가 증가하고 있습니다. 전기강판은 자기 특성에 의해 크게 방향성 전기강판과 무방향성 전기강판으로 나뉩니다. 방향성 전기강판은 특수한 공정을 거쳐 자화가 쉬운 철의 결정방향을 압연방향으로 배열시킴으로 자기적 특성이 대폭 향상된 연자성 재료입니다.³⁾ 이러한 방향성 전기강판은 변압기, 변류기, 정류기와 같은 정지기의 코어 소재로 널리 사용되고 있습니다. 무방향성 전기강판은 압연방향과 기타 방향에 균일한 자기특성을 나타내며 대형발전기부터 소형 정밀 전동기까지 회전기기의 철심소재에 광범위하게 사용되며 소형변압기에도 좋은 특성을 갖습니다.

에너지 고효율 전기강판은 일반 전기강판에 비해 압연방향으로 배향성이 높아 저철손과 고자속밀도의 특성이 있어 최종 제품의 에너지효율을 높이는 효과가 있습니다. 포스코는 2013년 41만 2,000톤의 에너지 고효율 전기강판을 공급하였습니다.

3) 전기의 저항과 같은 개념으로 자화시 철손(core loss)이 발생하며, 철손이 낮은 소재는 에너지 효율이 우수합니다.

에너지 고효율 방향성 전기강판⁴⁾에 의한 CO₂ 감축효과

(단위: 천 t-CO₂)

구분	2009	2010	2011	2012	2013
제품 수명 기준 ⁵⁾ CO ₂ 감축	5,463	5,560	6,709	6,571	6,313
연간 CO ₂ 감축효과	182	185	223	219	210
판매량 (천 톤)	181	183	220	215	207

4) 에너지 고효율 방향성 전기강판은 1.05 W/kg 이하의 철손을 가진 제품을 의미함

5) 최종제품(변압기)를 30년 동안 사용할 경우

에너지 고효율 무방향성 전기강판⁶⁾에 의한 CO₂ 감축효과

(단위: 천 t-CO₂)

구분	2009	2010	2011	2012	2013
제품 수명 기준 ⁷⁾ CO ₂ 감축	24,544	33,507	42,779	41,343	39,685
연간 CO ₂ 감축효과	1,364	1,861	2,377	2,291	2,205
판매량 (천 톤)	127	173	221	213	205

6) 에너지 고효율 무방향성 전기강판은 4.70 W/kg 이하의 철손을 가진 제품을 의미함

7) 최종제품(전동기)를 18년 동안 사용할 경우

포스코 전기자동차 경량차체 개발

자동차 산업은 온실가스 배출 감소를 위해 전기자동차와 같은 진보된 구동방식과 초경량 차체개발에 초점을 맞추고 있습니다. 포스코를 포함한 세계 각국 17개 철강사는 국제철강협회 자동차분과위원회 (WorldAutoSteel)의 미래철강차체(FSV : Future Steel Vehicle) 프로젝트에 참여하여 전기자동차용 경량 차체를 개발, 그 결과를 2011년 발표하였습니다.

또한 포스코는 2015년 양산을 목표로 전기자동차용 철강차체 PBC-EV(POSCO Body Concept-Electric Vehicle)를 자체 개발하고 2011년 12월 시험제작을 완료하였습니다. PBC-EV는 초고강도강(Ultra High Strength Steel)을 40% 이상 적용하고 열간프레스성형(Hot Press Forming), 가변롤 성형(Multi-Directional Roll Forming) 등 최첨단 공법을 활용하여 기존 차체보다 26% 가벼운 차체입니다.* PBC-EV는 이러한 경량화를 통해 LCA(Life Cycle Assessment) 측면에서도 기존 차량 대비 약 50%의 온실가스 배출을 저감을 시킬 수 있습니다.

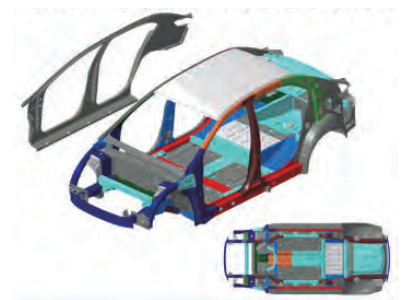
* 열간프레스성형공법을 확대 적용할 경우 경량화율은 30%까지 증가합니다.

프로젝트	차체중량	온실가스 배출	개발단계	
WorldAutoSteel FSV	소형자동차 35% 감소	70% 감축	콘셉트	프로토타입
POSCO Body Concept Electric Vehicle	중형자동차 26% 감소	50% 감축	콘셉트	프로토타입

● 현단계

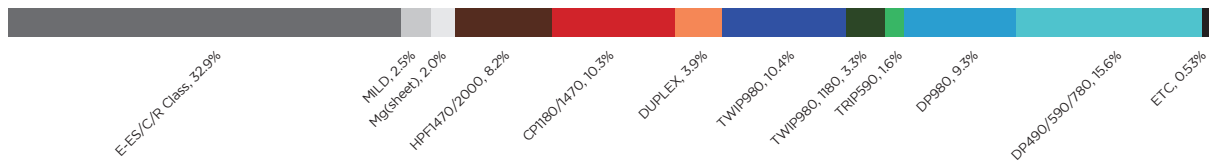


PEC-EV를 적용한 자동차의 이미지(가상)



PEC-EV 차체

PEC-EV 강종 적용 분포



미래형 건축물 '포스코 그린빌딩' 준공

포스코는 2013년 11월 인천 송도 연세대 국제캠퍼스에 친환경·에너지 절감기술이 집약된 미래형 건축물 '포스코 그린빌딩'을 준공하였습니다. 2012년 9월 착공해 1년 2개월 만에 준공한 포스코 그린빌딩은 지상 4층, 지하 1층에 연면적 5,571㎡ 규모로 오피스동, 지상 3층 규모 공동주택 57구, 조립형 모듈러주택 47구, 홍보전시관으로 구성되어 있습니다. 이 건물은 태양광 발전, 지열 냉난방, 진공 외단열 기술, 첨단 정보통신 기술(ICT) 등 100여 종이 넘는 친환경 기술을 적용하여 건물 총별 관리에 필요한 에너지를 기존 건축물보다 최소 30%에서 최대 100%까지 절감할 수 있도록 설계하였습니다.

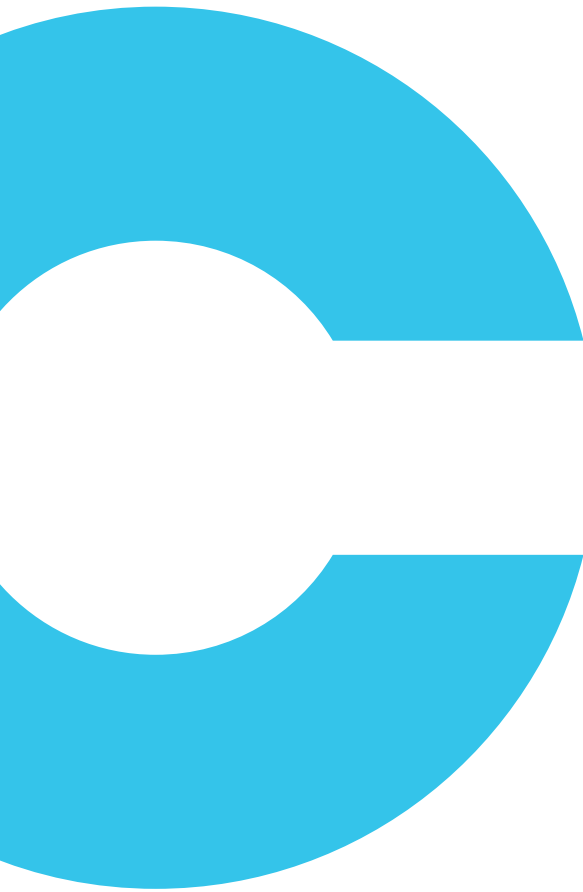
포스코가 개발한 에너지 절감형 소재를 대거 적용한 포스코 그린빌딩 건물 정면에는 국내 최고의 단열 성능을 자랑하는 스틸커튼월을 설치해 기존 알루미늄 커튼월보다 2배 이상 높은 단열효과를 내며 건물 외벽에는 깨끗한 표면을 자체적으로 유지하고 빗물로 표면 오염물을 제거하는 자기세정능력강판이 적용되었습니다. 이 강판은 일반강판보다 제품수명이 30% 이상 긴 강판입니다. 철의 단점인 부식성을 획기적으로 줄인 고내식합금도금강판은 빗물을 저장해 활용하는 시설에 사용되었습니다. 또한 진동저감 특성이 있어 층간소음 문제를 해결할 수 있는 고강간강 차음바닥이 시험 적용되었습니다.

그린빌딩은 건축뿐 아니라 폐기까지 환경을 고려하였습니다. 건설 주요 자재인 시멘트 대신 찌꺼기를 생산하는 과정에서 나온 슬래그를 활용해 시멘트 생산에 필요한 에너지를 절감하였고 건물 뼈대인 철골은 재사용(reuse) 강구조 기법이 적용되었습니다. 진동을 흡수하는 댐퍼가 설치돼 지진 등 외부 충격에 변형되지 않도록 했으며 부재들을 볼트로 결합해 건설함으로써 건물 수명이 다하면 해체 후 재사용이 가능하도록 설계하였습니다. 또한 건물에 필요한 에너지의 생산·전달·소비 전 과정을 분석하고 일광량에 따른 공간별 온도 차이를 감지해 냉난방과 OLED조명을 자동 조절하는 새로운 빌딩관리시스템(BEMS; Building Energy Management System)을 적용하여 에너지효율을 더욱 높이는 등 지능형 에너지 관리가 가능합니다.

포스코는 그린빌딩을 에너지 절감형 주택 모델로 활용해 향후 보급을 위한 전진기지로 운용할 계획입니다.



포스코 그린빌딩



친환경 슬래그 시멘트

포스코는 2013년에 854만 톤의 수재슬래그를 시멘트 대체재와 슬래그시멘트 원료로 활용하여 670만 톤에 달하는 사회적 온실가스 감축효과를 얻은 것으로 추정하고 있습니다.

탄소마켓

포스코는 제철소 에너지 효율화를 통한 전력 생산 증대, 신재생에너지 사업을 통한 온실가스 감축 등 14개 사업을 국가 온실가스 감축사업에 참여하여 5년간 358만 2,400톤의 크레딧 인증을 획득하였습니다.

패밀리가 함께하는 그린비즈니스

포스코는 포스코패밀리 차원의 다양한 신재생에너지 사업을 추진하고 있습니다. 포스코에너지는 폐열전 부지를 활용한 태양광발전단지와 생활폐기물을 자원으로 재활용해 전기를 생산하는 폐기물 고형연료화 발전시설을 준공하였고, 포스코건설은 40MW풍력발전단지를 운영하고 있으며 산림부산물과 폐목재 고형연료를 이용하여 전기를 생산하는 바이오매스 발전소를 준공하였습니다. 또한 포스코는 자체 개발한 리튬 추출기술의 상용화 가능성을 높이는 한편, 트리톤 바다숲 조성사업을 지속적으로 추진하고 있습니다.



G R E E N

B U S I N E S S

Eco-Friendly Slag Cement

친환경 슬래그 시멘트

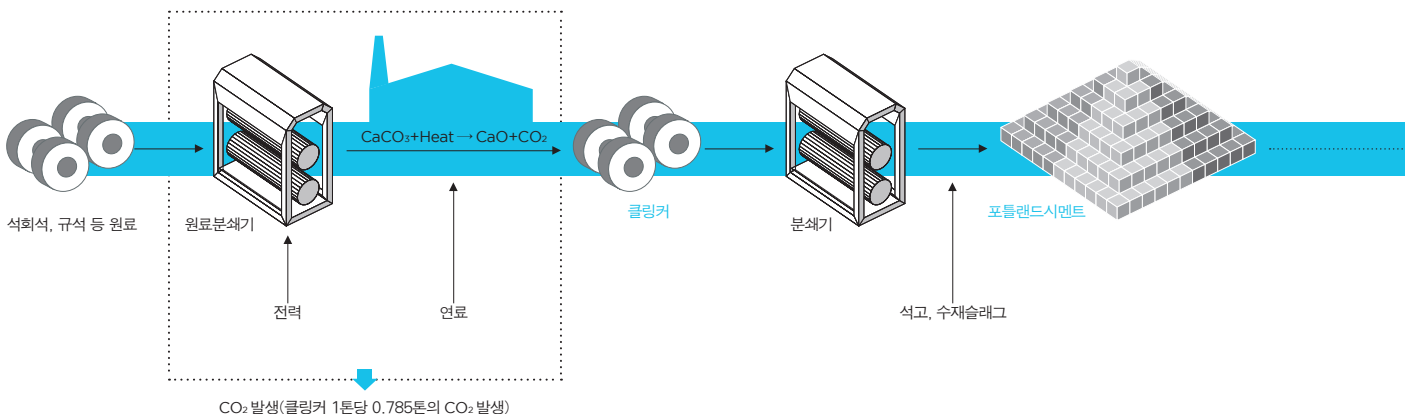
슬래그는 철을 생산하는 과정에서 발생하는 부산물의 하나로, 선철을 제조하는 제선공정에서 생기는 고로슬래그와 강을 제조하는 제강공정에서 생기는 제강슬래그가 있습니다. 이와 같이 발생된 슬래그는 시멘트 원료, 골재, 비료 원료와 같은 자원으로 모두 활용됩니다. 이 중 제선공정에서 발생된 용융 상태의 고로슬래그에 물을 분사해 급랭시켜 모래 상태로 만든 수재슬래그는 시멘트와 유사한 화학 조성을 가지므로 이를 분말화하여 시멘트 생산에 활용하고 있습니다. 수재슬래그를 시멘트 클링커¹⁾ 대체재로 활용하면 석회석과 같은 천연자원을 보존하고 시멘트 소성에 쓰이는 에너지와 이때 발생하는 CO₂를 줄일 수 있습니다. 따라서, 시멘트사에서는 포틀랜드시멘트를 제조할 때 중량의 5% 범위로 슬래그를 혼합하고 있습니다. 또한 포틀랜드시멘트에 미분쇄한 슬래그를 혼합한 슬래그시멘트는 내염해성이 우수하고 수화열을 저감시키므로 매스콘크리트, 해양콘크리트 등에 적용하고 있습니다. 포스코에서는 2013년에 854만 톤의 수재슬래그를 시멘트 대체재와 슬래그시멘트 원료로 활용하여 670만 톤에 달하는 사회적 온실가스 감축효과를 얻은 것으로 추정하고 있습니다.

1) 클링커: 석회석 등의 시멘트 원료를 고온 소성한 것.
이를 미분쇄하면 시멘트가 된다.

고로 수재슬래그 판매에 의한 사회적 CO₂ 감축효과

구분	2009	2010	2011	2012	2013
연간 CO ₂ 감축효과 (천t-CO ₂)	5,638	4,875	5,021	6,290	6,704
판매량 (천 톤)	7,137	6,170	6,396	8,013	8,542

시멘트 제조과정 비교



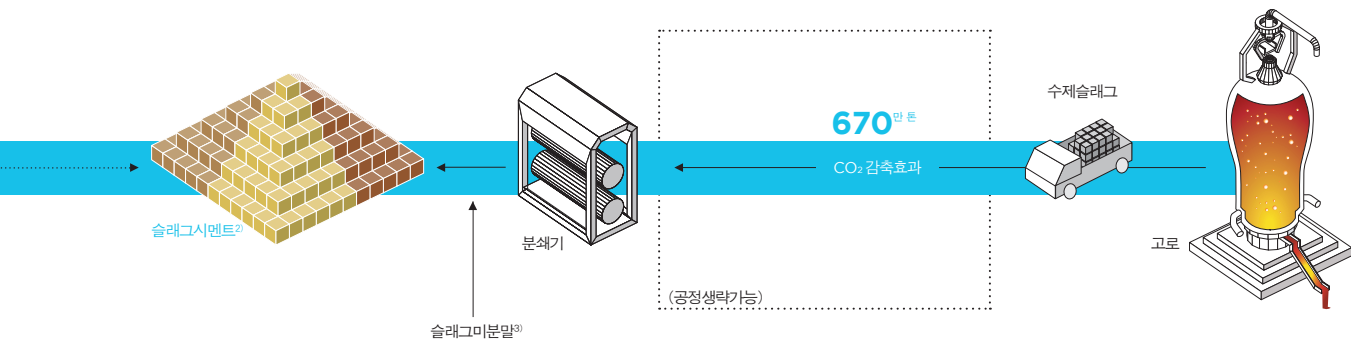
포스멘트 개발

포스코는 RIST, 포스코건설과 함께 환경 친화적이며 경제적인 고성능 시멘트 포스멘트(PosMent)를 개발하여 활용 확대를 위해 노력하고 있습니다. 포스멘트는 기존의 슬래그시멘트에 비해 슬래그 함량을 높이고, 압축강도 등 물리적 성질을 개선한 시멘트로 CO₂ 발생을 기존 시멘트 대비 60% 이상 줄일 수 있습니다. 균열이 발생하기 쉬운 대형 구조물과 해안구조물 등을 대상으로 다양한 실증시험을 거친 포스멘트는 2013년에만 51만 톤을 건설현장에서 활용하는 성과를 거두었으며 앞으로도 활용량을 늘려 나갈 계획입니다.



수재슬래그 및 슬래그파우더 해외수출

포스코는 지난 2011년 연간 계약을 맺고 최초로 수재슬래그를 해외 수출한 이래, 2012년부터는 수출 판로를 동남아시아 4개국으로 확대하였으며 2013년에는 총 37만 톤의 수재슬래그를 수출하였습니다. 특히, 전문 제조 패밀리사인 포스화인과 함께 부가가치를 높인 슬래그파우더를 연간 17만 톤 수출하며 원료와 제품의 해외 판매망을 구축하였습니다. 이러한 수재슬래그 수출을 통해 국내 슬래그의 발생량 증가에 대비하고, 전 지구적 에너지 절감과 CO₂ 저감 그리고 천연자원 보존 등과 같은 친환경 활동에 기여하고 있습니다.



2) 슬래그시멘트 (Slag cement): 포틀랜드시멘트와 슬래그미분말을 일정 비율로 혼합한 것

3) 슬래그미분말 (Slag powder): 수재슬래그를 미분쇄한 것

Carbon Market

탄소마켓

온실가스 레지스트리

포스코는 산업통상자원부 에너지관리공단 주관으로 시행된 국내 온실가스 감축 사업에 2005년부터 2011년까지 참여하였습니다. 제철소 에너지 효율화를 통한 전력 생산 증대, 신재생에너지 사업을 통한 온실가스 감축 등 14개 사업을 추진하여 5년간 358만 2,400톤의 크레디트 인증을 획득하였습니다.

탄소펀드

포스코는 아시아 국가의 신재생에너지 개발 등 CDM 사업에서 발생하는 탄소배출권 구입을 목적으로 아시아개발은행에서 운용중인 Future Carbon Fund에 2009년부터 참여하고 있습니다. 또한 산업통상자원부가 주관하여 국내외 CDM 사업에서 발생하는 탄소배출권 확보를 위한 탄소배출권펀드에 2007년부터 참여하고 있습니다.

CDM (Clean Development Mechanism: 청정개발체제)

포스코는 2008년 7월에 광양 소수력발전을 UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change : 유엔 기후변화협약)의 CDM 사업으로 승인 받아 향후 10년간 2만 6,000톤의 탄소배출권을 확보할 예정이며, 2013년 현재 해당 사업에 대한 모니터링을 진행하고 있습니다. 또한 우루과이 중동부 지역에 5,500만 달러를 투자하여 2만 ha 규모의 조림사업을 추진하고 있습니다. 1단계 사업으로 2009년부터 2010년까지 1,000ha를 식재 완료하였고, 2010년 12월에는 국내 최초로 조림 CDM 사업을 UN에 등록하였습니다. 현재 2단계 사업을 진행 중에 있으며, 2단계 조림사업 완료 시 30년간 연 20만 6,000톤 가량의 탄소배출권을 확보하게 됩니다.

국가온실가스 감축사업 인증실적 (2005~2011년 누계기준)

사업명	CO ₂ 감축량(천·CO ₂)
FINEX 부생가스(Off-gas) 복합발전 신설 사업	486.0
제철소 미활용 부생가스를 이용한 열병합발전설비 신설 사업	1,501.9
포항 코크스건식소화(CDQ)설비 설치로 적열코크스 폐열회수 전력 생산 사업	207.8
발전보일러 통풍장치에 전력절감장치 설치로 자가소비전력 절약 사업	41.1
광양제철소 1MW 태양광 발전설비 설치에 의한 온실가스(CO ₂) 감축 사업	2.9
포항제철소 1MW 태양광 발전설비 설치에 의한 온실가스(CO ₂) 감축 사업	2.1
포항 형산11호 발전설비 배가스열 회수 연료예열장치 설치로 전력생산 증대 온실가스(CO ₂) 배출 감축 사업	18.1
포항 형산 12호 발전설비 배가스열 회수 연료예열장치 설치로 전력생산 증대 온실가스(CO ₂) 배출 감축 사업	8.0
전로 배가스폐열보일러 설치에 의한 연료절감 사업	36.5
고로 노정압발전기(TRT) 폐에너지 추가 회수에 의한 전력 생산 사업	93.2
CDQ설비(3기, 4기) 코크스 냉각폐열 이용 전력 생산 사업	1,169.1
열연공장 디스케일링시스템 유체커플링 채용 펌프설치 전력 절감 사업	0.5
기력발전 보일러 보조연료 B-C유에서 LNG 전환에 따른 CO ₂ 배출 감축 사업	14.7
광양제철소 2,3 열연공장 롤(roll) 냉각수펌프에 유체커플링 설치 전력 절감 사업	0.5
합계	3,582.4

Renewable Energy with Posco Family

패밀리가 함께하는 그린비즈니스

포스코는 그린비즈니스를 회사의 신성장 동력으로 구현하고자 노력하고 있으며, 포스코 계열사 및 출자사와 함께 에너지, 신소재 등의 녹색신사업을 주요 미래형 비즈니스 포트폴리오로 추진하고 있습니다. 포스코는 계열사 및 출자사의 보유 역량이 활용 가능한 사업분야를 중심으로 포스코패밀리 차원의 글로벌 핵심기술 보유와 글로벌 파트너십 구축을 통한 그린사업 내실화 그리고 글로벌시장 진출 등의 전략 방향을 가지고 철강산업 기반의 고성장 미래 사업 확대를 진행하고 있습니다. 또한 화석연료에서 수소에너지 시대로의 전환에 대비한 대체에너지를 확보하는 한편, 자원 고갈과 지구온난화에 대처하기 위한 포스코패밀리 차원의 신재생에너지 사업을 추진하고 있습니다.

태양광발전

포스코에너지는 2013년 7월 전라남도 신안군 폐염전 부지 10만m²에 사업비 140억 원을 투입하여 5MW 규모의 2차 태양광발전단지를 준공하였습니다. 이번 2차 준공으로 2012년부터 1차로 가동하고 있는 2MW 발전단지를 포함하여 총 7MW의 태양광발전단지를 건설하게 됐으며, 5MW 3차 발전단지를 2014년 추가 건설하여 총 23만m² 부지에 12MW 규모의 태양광발전단지를 완성할 계획입니다. 7MW 규모의 태양광발전단지는 연간 9,300MWh의 전력을 생산해 향후 20년간 해마다 약 3,000가구가 소비하는 전력을 공급할 수 있습니다. 이는 화력발전과 비교해 연간 2,500여 톤의 이산화탄소(CO₂) 발생을 줄일 수 있어, 매년 소나무 90만 그루를 심는 것과 같은 효과를 내고 있습니다. 또한 버려진 폐염전을 건설 부지로 채택해 환경 훼손 없이 발전단지를 건설할 수 있었고, 염전 부지의 장점인 많은 일사량을 통해 이용률(태양광의 전기변환율)을 국내 평균 수치(15%)보다 높은 16.2%까지 높였습니다.



포스코에너지 전남 신안군 태양광발전단지 2차(5MW) 조성사업 조감도

폐자원에너지화 사업

포스코에너지는 국내 최초로 쓰레기를 자원으로 재활용해 전기를 생산하는 폐기물 고형연료화(RDF: Refuse Derived Fuel) 발전시설 준공식을 2013년 11월 부산에서 진행했습니다. RDF 발전은 매립하거나 소각하던 종이, 비닐, 형광 등 생활폐기물을 발전소의 연료로 재활용해 전기를 생산하는 친환경 설비입니다. 부산 RDF 발전은 국내에서 처음으로 생활폐기물을 직접 처리해 폐기물 고형연료로 만드는 시설까지 갖추고 있어 쓰레기 처리부터 전력 생산까지 전 과정이 한곳에서 원스톱시스템으로 진행되는 특징이 있습니다. 부산 생곡지구 진입로 인근 6만 6,000m² 부지에 조성된 RDF 발전시설은 부산시에서 발생하는 하루 생활폐기물 4,000톤 중 900톤을 수집, 그 중 가연성 폐기물 500톤을 연료화해 연간 5만 7,000 가구가 사용할 수 있는 전력 19만MWh를 생산할 예정입니다. 이를 통해 연간 총 350억 원의 매출은 물론 340억 원에 이르는 원유 수입 대체 효과를 기대하고 있습니다.



포스코에너지가 국내 최초로 건설한 부산 RDF 발전시설 전경

바이오매스발전

포스코건설은 2013년 11월 강원도 동해화력발전소에서 '동해 바이오매스 발전소' 준공식을 가졌습니다. 바이오매스(biomass) 발전소란 생물체를 에너지원으로 이용, 열분해·발효시켜 전기를 생산하는 발전소를 말합니다. 동해 바이오매스 발전소는 다른 화석연료와 혼합하지 않고 산림부산물과 폐목재 고형연료만 태워 터빈을 가동하여 전기를 생산하는 친환경 발전소입니다. 연간 CO₂ 10만 900톤을 감축할 수 있으며, 이는 2MW급 풍력발전기 45대가 줄이는 온실가스 양과 같습니다. 국내 최대용량인 30MW급 동해 바이오매스 발전소는 연간 22만 3,380MWh의 전기를 생산, 동해시 인근 지역 7만 3,000여 가구에 공급할 예정입니다. 동해 바이오매스 발전소 외에 포스코건설이 시공 중인 바이오매스 발전소로는 2012년 11월 폴란드 크라쿠프(Krakow)시가 발주한 2,820억 원 규모의 생활폐기물 에너지화 발전소가 있습니다.

연료전지

포스코에너지는 2013년 4월 동서발전 일산 열병합발전처에서 8MW급 연료전지발전소를 가동하였습니다. 이는 한국동서발전과 함께 추진한 프로젝트로 2009년 2.4MW, 2011년 2.8MW에 이어 이번 2.8MW까지 총 8MW 규모의 연료전지 발전설비를 확보하였고, 이를 통해 연간 약 1만 9,000가구가 사용 가능한 약 6만MWh의 전력을 생산하게 되었습니다. 연료전지발전소 가동 시 발생하는 폐열은 한국지역난방공사를 통해 인근 일산 신도시에 공급될 예정입니다.

포스코에너지는 2013년 9월 한국가스공사에 300KW급 용융탄산염 연료전지(MCFC: Molt Carbonate Fuel Cell)를 납품하는 계약을 체결하고 액화천연가스(LNG) 생산시설에서 발생하는 증발가스(BOG: Boil Off Gas)를 활용한 연료전지 사업을 세계 최초로 추진하고 있습니다. 이번 체결에 따라 삼척 LNG 생산기지에 설치할 연료전지는 LNG 저장탱크와 운반선 등 생산시설 내 온도 및 압력 변화로 인해 자연적으로 발생하는 증발가스를 연료로 사용하는 것으로 버려지는 증발가스를 재활용하여 전력을 생산할 예정입니다.

포스코에너지는 이번 사업을 시작으로 평택·인천·통영 등지의 LNG 생산 시설에서도 증발가스를 활용한 연료전지 발전사업이 활성화될 것으로 전망하고 있습니다. 연료전지가 연중 일정하게 증발가스를 사용하기 때문에

풍력발전

포스코건설은 2008년부터 강원도 태기산에 40MW풍력발전단지를 운영하고 있습니다. 연간 발전량은 8만 3,000MWh로 1만 5,000가구가 사용할 수 있는 전력량입니다. 이처럼 태기산 풍력발전단지 조성으로 연간 CO₂ 발생량을 5만 톤 가량 줄이고 있습니다. 또한 포스코건설은 2013년 1월, 총 사업비 1억 8,700만 달러 규모인 요르단 푸제이즈(Fujeij) 풍력발전소 건설사업의 시공을 맡게 되었습니다. 한국전력이 수주한 이 사업은 90MW급 풍력발전소를 건설하는 것으로, 유럽계 업체가 대부분 선점하고 있는 풍력발전시장에서 세계 유수의 에너지 기업을 제치고 한국기업이 수주한 최초의 사업이라는 의미가 있습니다. 해당 사업을 통해 포스코건설은 해외 풍력발전 사업 진출을 위한 교두보를 마련하는 한편, 해외 지역에서 신재생에너지 분야의 사업수주 확대를 위한 기반을 다지게 되었습니다.

신규 매출을 안정적으로 확보하는 효과와 함께, 한국가스공사 측이 그 동안 재액화(再液化) 설비 운영에 투입하던 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

포스코에너지는 연료전지 사업의 핵심기술인 셀(cell) 제조공장을 착공함으로써 연료전지 생산의 100% 국산화를 이루어냈습니다. 포스코에너지는 지난 2007년 연료전지 시공 및 정비 서비스 기술을 시작으로, 2008년 연료전지 원천기술을 보유한 미국 기업 FCE로부터 BOP(Balance of Plant: 연료전지에 연료를 공급하는 장치)과 스택킹(stack) 기술을 차례로 이전 받고 포항에 연료공급기와 전력변환기를 생산하는 BOP공장 과 스택 제조공장을 2008년과 2011년 차례로 준공하면서 국산화의 기틀을 마련하였습니다.

이후 2012년 11월 FCE와 셀 기술 이전 계약을 체결하면서 연료전지 기술 자립을 가시화했고, 포항 연료전지 단지에 셀 공장을 착공함으로써 연료전지 전 부품을 생산할 수 있는 제조단지를 구축하게 되었습니다. 셀을 직접 생산하면서 연료전지 생산단가를 20%가량 절감하는 경제적 효과를 얻었으며, 설계부터 제조 및 설치에 이르기까지 연료전지 사업 전 부문의 수직 계열화를 완성하였습니다. 2만 790m² 규모로 세워지는 셀 공장은 연간 70MW의 셀을 생산할 수 있는 최신식 자동화 시스템을 갖추고 오는 2014년 말부터 본격적으로 가동할 예정입니다.



포스코건설이 준공한 동해바이오매스 발전소 전경



포항연료전지단지 셀 제조공장의 조감도



일산 동서발전에 준공된 8MW 연료전지발전소 전경

초고속 리튬 추출기술

포스코가 2013년 3월 칠레 코피아포시(市)에 설치한 리튬 추출 파일럿 플랜트에서 시연회를 개최하고 자체 개발한 리튬 추출기술의 상용화 가능성을 높였습니다. 이번 시연회에 선보인 파일럿 플랜트는 연산 20톤 급으로 2012년 12월에 설치, 운영하였습니다. 종전의 자연증발식 리튬 추출 생산 시간은 최소 12개월이었지만 포스코가 개발한 고유기술을 이용하면 최단 8시간, 길어도 1개월 이내에 추출이 가능합니다. 특히 이 기술은 화학반응에 의한 리튬 추출이 이뤄져 기후조건과는 무관하여 효율성이 높으며, 생산원가에 가장 큰 영향을 미치는 리튬 회수율도 최대 50% 수준의 종전 방식에서 최소 80% 이상으로 끌어올릴 수 있어 경제성도 향상되었습니다. 더불어 염수에 함유되어 있는 마그네슘, 칼슘 등은 기존 방식에서는 불순물 형태로 남아 리튬 추출에 걸림돌이 됐으나, 이번 포스코의 신기술은 리튬을 추출하면서 마그네슘, 칼슘 및 칼륨 등도 분리, 추출할 수 있어 리튬 이외의 원소도 자원화할 수 있습니다. 그 동안 포스코는 리튬 추출 주요 기술 30여 건을 국내외에 특허출원해 지적재산권 확보를 통해 기술경쟁력을 높여왔습니다.

트리톤 바다숲

포스코는 해양수산부와 2007년 해양 기후변화 대책 마련을 위한 MOU를 체결한 데 이어, 2010년 바다숲 및 수산자원 조성을 위한 상호협력 MOU를 맺고, 한국수산자원관리공단(FIRA), 포항산업과학연구원(RIST) 등과 협력하여 바다숲 조성사업을 지속적으로 추진하고 있습니다. 바다숲 조성에는 해수온 상승에 따른 갯녹음 해역을 복원하는 데 효과가 있는 '트리톤(Triton)*' 제품이 활용되며 트리톤은 훼손된 해양생태계의 해조류와 어패류 등 수산자원을 단기간에 회복시킬 수 있습니다. 트리톤의 주재료인 철강슬래그는 제철과정에서 발생하는 부산물로 해양생태계에 유용한 칼슘과 철 등의 미네랄 함량이 일반 골재보다 높아 해조류의 성장 및 광합성을 촉진시키고 오염된 퇴적물과 수질을 정화하는 효과가 있습니다. 또한 트리톤으로 조성된 바다숲은 슬래그 탄산화 및 해조류 광합성에 의해 CO₂를 고정하는 특성도 있습니다.

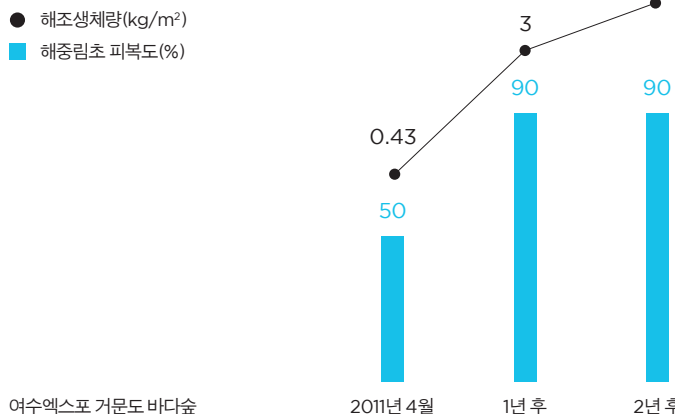
포스코는 2011년 여수엑스포 앞바다인 거문도에 1ha 규모의 바다숲을 조성한 데 이어 2012년 경남 통영시 사랑도와 경북 울진군에 바다숲 조성 사업을 공동으로 추진하였습니다. 2013년에는 경북 포항시 구만리 마을어장에 바다숲 설계 및 시설을 조성하였으며, 기존에 조성된 바다숲에 대한 효과 조사, 식해동물 구제, 해면 제거, 해조 이식 등의 관리 작업을 수행하였습니다.

*트리톤: 그리스 신화에 나오는 바다의 신을 말하며
별고등 나팔을 불어 물고기와 돌고래를 부르고,
바다숲을 원래 모습으로 복원시키는 능력을 보유했다.
철강슬래그를 골재로 사용한 저탄소형 어초의
브랜드이기도 하다.



칠레 리튬추출 시연회

트리톤 바다숲의 해양생태 복원효과





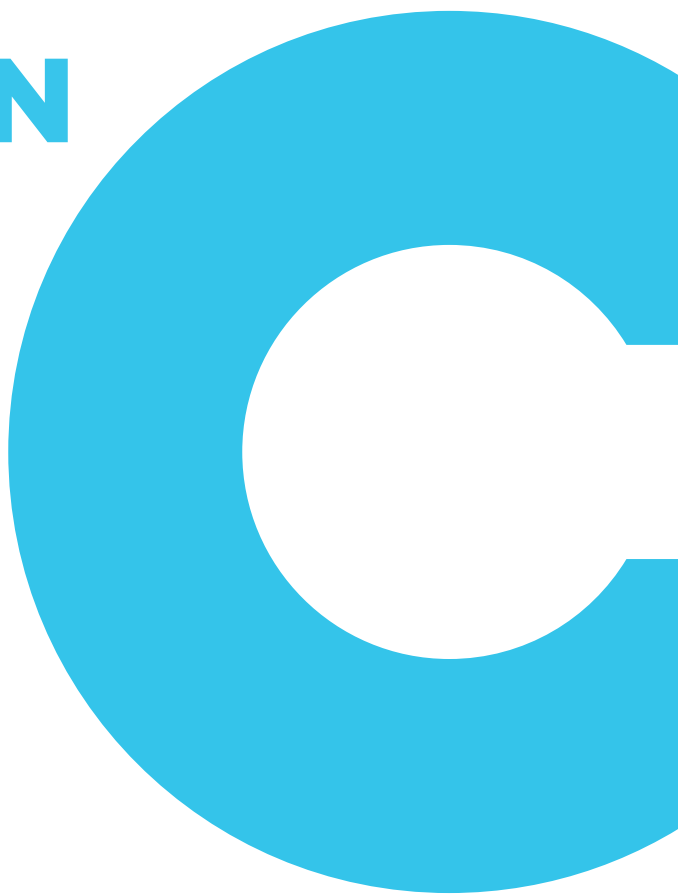
그린 사회공헌

포스코는 탄소중립 실천에 대한 국민적 참여를 유도하며 사회 각층으로의 인식 확산 및 기업과 모든 국민이 함께하는 저탄소 녹색사회를 구현하기 위해 포스코 탄소중립프로그램을 기획하여 시행하고 있습니다.

그린 일터

포스코는 '그린워크캠페인'을 통해 포스코패밀리 임직원과 가족이 생활 속에서 에너지를 절약하고 온실가스 배출량을 줄이는 녹색생활을 실천하고 있습니다. 또한 지난 여름, 제철소 설비 가동률 조정 및 생활 속 에너지 절약 등으로 국가적 절전운동에 동참하였습니다.

G R E E N
L I F E



탄소중립프로그램 5기 주요 활동

탄소중립 원정대

1차 프로젝트는 활동단 전원이 참여하는 단체 프로젝트로 한강 일대와 난지캠핑장을 자전거로 돌아보며 자전거 생활화를 통한 탄소발생 저감 효과를 홍보하고 여의도 광장과 난지캠핑장 내에서 탄소중립 인식 확산 활동을 진행하였습니다.

5기 활동단은 많은 시민이 모이는 여의도 녹음수광장에서 시민들을 대상으로 자전거 무료대여 서비스, 탄소중립관련 OX퀴즈 대결 등 다양한 이벤트를 진행하였습니다. 또한 조명이 없는 친환경 캠핑장으로 유명한 난지캠핑장에서는 캠핑장 이용객들을 대상으로 자전거 자기발전기를 통해 조명 밝히기, 믹서기를 작동해 과일주스 만들기 등의 이벤트를 진행했습니다. 이 밖에도 여름철 실외활동에 걸맞은 친환경 모기퇴치제 만들기과 야외에서 손쉽게 만들 수 있는 저탄소 음식 만들기 등 다양한 체험활동을 운영하였습니다.

● 자동차로 1시간 주행(80km)할 때 14kg의 CO₂가 발생하지만, 같은 시간을 시민 100명이 자전거로 이동하면 약 500그루의 소나무를 심는 것과 같은 효과가 있습니다.



난지캠핑장 이벤트

Green Volunteer

탄소중립프로그램 5기 활동단의 2차 프로젝트는 전국 각지의 초등학생을 대상으로 진행되었습니다. 활동단은 조별로 환경 문제에 대한 맞춤식 교육을 통해 환경보호 지식 및 습관을 전파하는 교육지원 캠페인을 시행하였습니다. 이들이 직접 기획한 교육 프로그램으로는 게임과 연극을 통해 올바른 전자제품 사용방법 익히기(일상 속 전기절약 활동) 및 대중교통 이용 방법, 채식 샌드위치 만들기 그리고 천연 염색 손수건 만들기 등이었으며 각 프로그램은 초등학생들의 눈높이에 맞게 진행하였습니다. 해당 프로그램을 통하여 교육에 참가한 초등학생들이 지구 지키기에 대한 인식을 확산하는 계기가 된 것은 물론 활동단 스스로도 일상생활에서 쉽게 놓칠 수 있는 부분을 깨닫는 시간이었습니다.



교육지원 캠페인

POSCO Eco Village (친환경/탄소중립 체험의 장)

POSCO Eco Village는 탄소중립프로그램 5기 활동단이 직접 기획, 구성하고 활동한 마지막 단체 임무로 환경 및 탄소중립과 관련된 여러 활동을 게임 형태로 기획하여 친근하게 탄소중립 활동을 체험해볼 수 있게 만든 공간입니다. Eco Village 체험을 통해 많은 사람이 탄소중립에 대해 배우고 실천할 수 있도록 기획한 착한 행사입니다.

북극 빙하 그림이 그려진 블록을 쌓아 그 위에 북극곰을 올려놓고, 북극곰이 떨어지지 않게 블록을 하나씩 제거하는 대형 젠가 게임은 지구 온난화로 빙하가 녹지 않도록 탄소 발생 저감 활동에 적극적으로 동참하여 북극곰을 지켜달라는 메시지를 담았습니다. 환경 관련 퀴즈를 푸는 다트 게임에서는 탄소중립 상식과 정보를 설명하였으며 문제를 맞출 경우, 친환경 상품을 제공하였습니다. 또한 나만의 친환경 책갈피를 만드는 낙엽 책갈피 만들기도 진행하였으며 자기발전 자전거를 통해 생산한 전기로 믹서기를 돌려 생과일 주스를 텀블러에 담아 제공하는 이벤트를 통해 전기의 소중함을 깨닫는 장을 마련하였습니다. 행사장의 한편에서는 독특하고 실용적인 친환경, 재활용 제품들을 소개하는 탄소제로 전시회와 방문객이 직접 패널 한 장 한 장을 끼워 맞춰 완성하는 탄소중립 실천 다짐 퍼즐 등 다양한 이벤트를 운영하였습니다.



북극곰 젠가게임

Green Workplace

그린 일터

포스코패밀리 그린워크 캠페인

포스코패밀리 그린워크캠페인은 포스코패밀리 임직원과 가족이 함께 참여하는 그린라이프 실천 캠페인으로 '지구를 위한 녹색발걸음'을 의미하며, 생활 속에서 에너지를 절약하고 온실가스 배출량을 줄이는 녹색생활의 습관화를 위한 포스코패밀리의 전사적인 캠페인입니다. '걷기, 끄기, 줄이기, 모으기'로 대표되는 그린액션에 자발적으로 참여하고, 그 활동들을 그린워크 홈페이지에서 그린포토, 그린에세이 코너 등에 소개하여 사람들과 함께 나누고 있습니다. 또한 환경과 관련된 뉴스와 전문가 칼럼, 이벤트 등 다양한 콘텐츠를 제공함으로써 모든 세대가 재미있고 지속해서 녹색활동에 참여할 수 있도록 돕고 있습니다. 홈페이지에 가입한 임직원과 가족에게는 활동 내용에 따라 그린코인이 지급되며 이는 대중교통 카드를 충전하거나 그린북 구매 그리고 기후변화 취약계층에 기부할 수도 있습니다. 이 캠페인은 시민단체와 함께 운영하며, 2011년 1월부터 본격 시행되어 2013년 12월 31일 현재 1만 3,105가족이 참여하고 있습니다. 2014년도에는 참여 범위를 사외로 확대하고, 임직원 활동을 통해 적립된 그린코인은 소외계층에 기부하는 등 사회공헌 활동을 펼쳐나갈 예정입니다.



로고

길과 푸른 잎을 형상화한 로고는 포스코의 녹색 발걸음이 지구의 아름다운 자연을 지키는 운동이 되리라는 바람을 표현합니다.

슬로건

일회성으로 끝나거나 개인적인 차원에서 실천하던 환경 운동을 포스코 패밀리 차원에서 전개함으로써, 우리의 유일한 삶터인 지구를 위한 포스코의 의지를 담았습니다. 발전과 성장의 상징이었던 국내 대표 기업에서 지구 공동체가운데 하나로 자연과 함께, 사람과 같이 걸어 나가겠다는 메시지를 전합니다.

그린워크 캠페인 그린액션 4

1 WALK 걷기



그린워크 활동	CO ₂ 저감
4층 이하 계단 이용하기	-13g
가까운 거리 자전거 타거나 걷기	-2.3kg
대중교통 30분 이용하기	-7kg
자가를 함께 타기	-7kg

2 TURN OFF 끄기



그린워크 활동	CO ₂ 저감
점심시간/외출시 전등 끄기	-54g
3분 이상 정차시 자동차 시동 끄기	-126g
1시간 이상 외출시 멀티탭 끄기	-15g
창가 조명 끄기	-13g

3 REDUCE 줄이기



그린워크 활동	CO ₂ 저감
수돗물 사용 1분 줄이기	-19g
종이컵/종이타월 사용 1회 줄이기	-7g
음식을 남기지 않고 먹기	-17g
냉난방 1도씩 줄이기	-260g

4 RECYCLE 모으기



그린워크 활동	CO ₂ 저감
이면지 재활용 하기	-3g
현 옷 모으기	-10kg
그린 아이디어 모으기	-
분리수거 하기 (종이, 플라스틱 등)	-

포스코패밀리의 그린워크 활동은 다음의 웹페이지를 통해 볼 수 있습니다. 웹페이지: www.greenwalk.co.kr 모바일페이지: m.greenwalk.co.kr

포스코패밀리 그린워크, 세이브더칠드런에 그린기부금 전달

포스코가 그린워크 캠페인으로 모은 그린기부금 344만 원을 지난 2013년 6월 5일 국제비정부기구(NGO)인 세이브더칠드런에 전달하였습니다. 그린기부금은 포스코패밀리 그린워크 회원들이 적립한 마일리지로 그린코인으로 환산해 기부하는 것으로, 이번 그린기부금은 회원들이 기부단체 선정부터 모금활동까지 직접 참여했다는 점에서 큰 의미가 있습니다. 그린워크 캠페인은 앞으로도 다양한 이벤트를 통해 참여자가 녹색활동에 즐겁게 동참할 수 있도록 노력을 기울일 계획이며 그린코인은 기부단체에 후원할 예정입니다.



에너지 절감활동

원전가동 중단으로 대규모 정전과 같은 전력비상 상황이 우려되던 2013년 여름, 포스코는 일부 설비 가동을 조정 및 생활 속 에너지 절약 등 전기 사용량 감축방안을 통해 국가적 절전운동에 자발적으로 동참하였습니다. 전기로는 주원료인 고철을 녹여 철강을 생산하기 위해 다량의 전기를 사용하고 있습니다. 포스코는 포항 스테인리스 공장, 광양 하이밀 공장에 전기를 보유하고 있으며, 해당 전기로 공장에서 여름철 전력소요가 가장 높은 전력사용 피크시간대 조업을 최대한 단축하여 전기 사용량을 감축하였습니다. 그리고 하반기에 예정되어 있던 공장 정기수리 계획을 앞당겨 설비 가동시기를 조정하고, 더 나아가 공장 일부 가동중지를 단행해 하절기 전기사용량을 절감하였습니다. 또한 포스코는 그동안 부생가스 발전을 통해 제철소 전력사용량의 70%를 자가발전으로 충당해 왔는데, 이러한 부생가스 발전설비의 수리기간을 조정하고 LNG복합발전을 최대한 가동하는 등 자가발전설비 최대 가동을 통한 발전량 증대로 피크시간대 한전으로부터 공급받는 수전량을 감축하였습니다. 이뿐만 아니라 제품창고 지붕의 인공조명을 대체하는 자연 채광창을 설치하고, 조명 회로장치를 통한 점등·소등 자동제어시스템(원격 타이머) 구축하였으며, 고효율 LED 조명으로 공장 조명을 교체하였습니다. 그리고 제철소 사무실에 카드키(card key)를 설치하여 마지막 퇴실자가 카드키를 빼면 사무실 전체 전원이 자동으로 꺼지도록 구현하는 등 생활 속 에너지 절약도 놓치지 않고 있습니다. 이러한 설비 가동을 조정, 생활 속 에너지 절약을 통해 2013년 8월, 정부의 절전 규제기간 동안 시간당 33.8만kW의 전력을 절감하였는데, 이는 88만 9,000여 가구가 동시에 사용할 수 있는 전력량입니다.

스마트워크플레이스(SWP) 시스템

포스코는 2012년 말 구축한 SWP시스템에 적용된 구글플러스 행아웃(Hangouts)을 활용하여 이동시간과 제반 노력을 획기적으로 줄였습니다. 이에 따라 오프라인 회의와 보고도 감소하였고 출장비 등 관련 비용을 30%가량 절감하였습니다. 기존 영상회의시스템이 관련 장비가 설치된 회의실을 통해서만 가능하던 것과 달리 구글플러스 행아웃 시스템은 인터넷만 연결되어 있으면 언제 어디서나 사용 가능하다는 특징이 있습니다. 이러한 SWP시스템의 도입은 일의 효율성 향상은 물론 온실가스 감축에도 일조하고 있습니다.



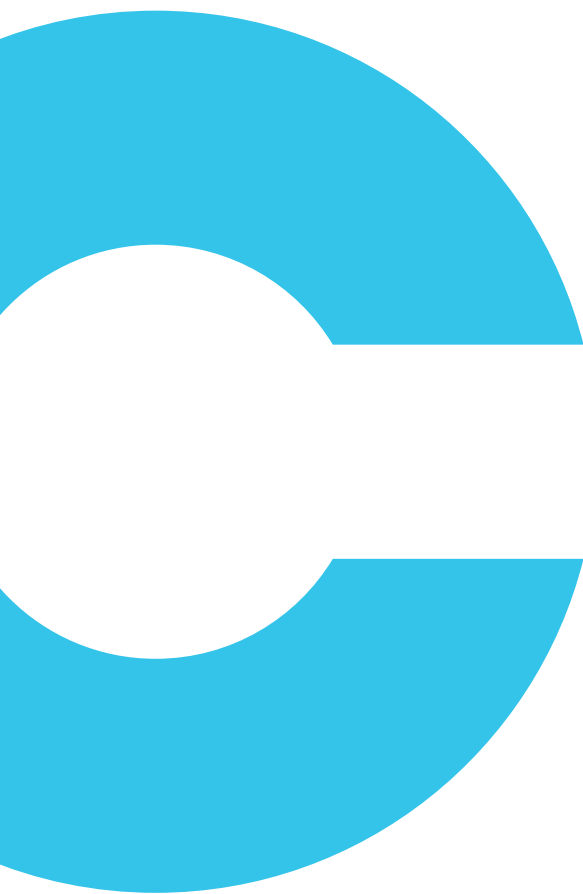
광양제철소 절전실천다짐대회 직원대표 선서 모습



포항제철소 에너지 위기 대응 모의비상훈련 장면



광양제철소 LNG터미널 전경



국내외 협력

포스코는 탄소보고서와 지속가능성보고서, 그리고 홈페이지를 통해 기후변화 대책활동과 CO₂배출량을 공개하고 있습니다.

2003년부터는 샘다우존스 지속가능경영지수와 탄소정보공개프로젝트 등에 참여하여 회사의 기후변화 대응 노력을 외부로부터 평가 받고 있습니다. 또한 포스코는 국제철강협회가 주관하는 세계 철강산업 기후변화 대책활동 및 산업통상자원부가 주관하는 에너지경영포럼 등에 참여하는 등 환경에너지 및 기후변화 대책활동에 기여하기 위해 노력하고 있습니다.

CARBON DIALOGUE

포스코는 환경복지와 기업의 역할을 생각합니다.

정부·시민단체·학계·산업계를 대표하는 환경 오피니언 리더 4인이 한자리에 모여 '환경복지'의 의미와 각계의 기대, 기업의 역할에 대해 논의하였습니다.



G R E E N
P A R T N E R —
S H I P

Domestic & Foreign Cooperation

국내외 협력

탄소정보 공개

포스코는 탄소보고서와 지속가능성보고서, 그리고 홈페이지를 통해 기후변화 대책활동과 CO₂배출량을 공개하고 있습니다. 2003년부터는 샘다우존스 지속가능경영지수(SAM-DJSI: SAM-Dow Jones Sustainability Indexes)와 탄소정보공개프로젝트(CDP: Carbon Disclosure Project) 등에 참여하여 회사의 기후변화 대응노력을 외부로부터 평가 받고 있습니다.

샘다우존스 지속가능경영지수는 스위스의 지속가능성 평가기관인 로베코샘(RobecoSAM)과 미국 금융정보 제공기관 다우존스가 협력해 개발한 지속가능성 평가지수로 매출액 기준 상위 2,500여 개 기업을 대상으로 하여 경제적 수익성, 환경적 건전성, 사회적 책임성을 분석·평가하고 이를 토대로 업종별 상위 10% 기업을 매년 선정해 발표하고 있으며, 포스코는 2005년부터 9년 연속 우수기업으로 편입되었습니다.

파인셀타임즈 스톡익스체인지(FTSE) 500 개 기업을 대상으로 매년 실시되는 CDP 평가에서는 2010년, 탄소정보공개 리더십지수(CDLI: Carbon Disclosure Leadership Index) 및 감축성과 리더십지수(CPLI: Carbon Performance Leadership Index)에 세계 철강사 중 유일하게 최우수기업으로 꼽혔고 2012년에 이어 2013년에도 2년 연속 탄소정보공개 리더십지수 최우수기업으로 선정되었습니다. CDP 한국위원회 평가에서는 2009년부터 5년 연속 원자재 분야에서 리더기업으로 선정되었습니다.



2013 CDLI 선정

국제철강협회 기후변화 대책협력

포스코는 국제철강협회(World Steel Association)가 주관하는 세계 철강산업 기후변화 대책활동에 참여하고 있습니다. 철강산업의 이산화탄소 감축 혁신기술을 개발하기 위한 「Worldsteel CO₂ Breakthrough Programme」에 최초 연도인 2003년부터 참여하고 있으며 철강공정의 온실가스 배출량 산정방법론을 개발하였습니다. 산정데이터를 수집하여 분석하는 「Worldsteel Climate Change Policy Group」 및 「Worldsteel CO₂ Data Collection Project」에 활동 원년인 2007년과 2009년부터 참여하고 있습니다. 이와 같은 활동을 통해 국제표준화기구(ISO)의 관련표준 제정¹⁾에도 참여하였습니다. 포스코는 국제철강협회의 기후변화 대책활동에 기여한 결과로 「Worldsteel Climate Action Member」에 제도 원년인 2008-2009년부터 5년 연속 편입되었습니다.

1) ISO TC17/WG21, 「Calculation method of CO₂ emissions intensity from Iron and Steel production — Part 1: Steel plant with blast furnace (ISO/CD 14404-1) Calculation method of CO₂ emission intensity from iron and steel production — Part 2: Steel plant with EAF (ISO/CD 14404-2)」



2013-2014 Climate Action Logo

에너지효율에 관한 글로벌 파트너십

2010년 7월, 청정에너지장관회의(CEM, Clean Energy Ministerial) 당시 출범한 「에너지효율에 관한 글로벌 파트너십(GSEP, Global Superior Energy Performance Partnership)」은 산업공정과 상업건물의 에너지 소비를 줄여 에너지 안보를 제고하며, 온실가스 배출 감소를 목적으로 하고 있습니다. 발전, 시멘트 등 6개 워킹그룹²⁾으로 구성되어 있으며, 포스코는 철강 워킹그룹에 참여하고 있습니다.

2) 6개 워킹그룹: 발전, 철강, 시멘트, 열병합발전, 차열지붕 및 도로포장, 에너지효율 인증

GSEP 철강 워킹그룹 활동목표

제철소 에너지경영체계 개발 및 이행

성과지표를 활용, 개선, 검증할 수 있는 기법개발 및 이행

에너지 절약에 의한 철강 CO₂ 감축
상용기술 및 혁신기술의 파급과 확산

철강산업의 환경부하와 재활용촉진에 관한 정보 확산

철강 탄소정책과 기술확산을 위한
재정지원에 관한 정보교류

에너지경영포럼

산업통상자원부는 효과적인 GSEP 참여 방안을 마련하고 중장기적인 에너지효율향상 추진 전략을 모색하고자 2012년 7월 에너지경영포럼을 발족하였습니다. 에너지경영포럼은 산·학·연 전문가 50여 명으로 구성되며, 총 4개 분과로 이루어져 있습니다. 포스코는 3분과에 참여하여 아시아 철강업계 최초로 ISO50001을 도입하였고, 이를 바탕으로 포스코패밀리사 뿐만 아니라 타사로의 확산방안을 검토 중에 있습니다.

4개 분과위 개요

1분과(정책/제도)

에너지 효율제도(에너지경영시스템(ISO 50001), GSEP 등)의 정착·개선팔안, 국제협력 및 글로벌 효율규제 대응방안, 공공부문 지원 방안 및 인센티브 등

2분과(신산업 육성)

에너지경영 컨설팅 분야의 현황 공유 및 신산업 육성방안, 관련 분야 전문기업의 해외진출 확대 전략 등

3분과(산업계 확산)

에너지경영시스템의 산업계 도입사례 및 확산방안, 에너지경영 성과의 측정·검증 방안 및 기업 간 협력방안 등

4분과(인력 양성)

에너지경영시스템의 확산과 산업 현장 효율향상을 위한 전문인력 양성방안, 미래 선도형 신규인력 창출방안 등

온실가스·에너지 감축연구회

2011년 4월, 산업통상자원부는 온실가스·에너지 목표관리업체의 감축활동 지원을 위해 업종별 대표회사를 중심으로 산·학·연 전문가로 구성된 온실가스·에너지 감축연구회를 출범하였습니다. 포스코는 철강업종에서의 온실가스 감축기술 조사, 연구를 비롯하여 포스코가 보유한 감축기술 혹은 정보를 공유하여 감축목표 이행부문을 중점적으로 지원하고 있습니다. 2013년에는 워크숍을 통해 정부에서 추진 중인 연구 및 정책방향을 공유하였으며 철강업계 준비상황을 점검하고 대응방향을 검토하였습니다.

국내의 철강사 환경에너지 기술교류

포스코는 국내의 철강사들과 환경에너지 및 기후 분야의 현안을 공유하고 철강사간 네트워크 구축을 위해 기술교류회를 진행하고 있습니다. 포스코는 일본 JFE사의 Keihin제철소와 Fukuyama제철소를 2013년 1월 방문하여 양국 환경에너지 정책동향 등 주요 현안을 교환하였으며, 3월에는 JFE사에서 포스코 포항제철소와 광양제철소를 방문하여 1차 교류회 안건에 대한 추가 협력사항을 논의하였습니다. 4월에는 대만 CSC사 카오슝제철소를 방문하여 에너지절감, 자원순환 등의 기술정보를 벤치마킹하고 이머징(Emerging) 환경에너지 정책이슈와 대응현황을 공유하였으며, 11월에는 중국 Baosteel을 방문하여 환경, 부산물, 에너지, 기후 등 각 분야별 이슈사항을 공유하고 논의하였습니다.

〈2013 대구 세계에너지총회〉 참가

포스코와 포스코건설, 포스코에너지는 지난 2013년 10월 대구 엑스코(Exco)에서 열린 〈2013 대구 세계에너지총회〉에 참가하였습니다. '에너지 분야 올림픽'으로 불리는 세계에너지총회(WEC: World Energy Congress)는 1924년 이후 3년마다 열리는 세계 최고 권위의 에너지 관련 국제회의로서 학계와 협회 등 에너지 전 분야 리더와 관계자가 모여 에너지 관련 이슈에 대해 논의하는 한편, 세계 주요 기업들이 최신 기술을 홍보하고 정보를 교류하는 자리입니다. 포스코와 포스코건설, 포스코에너지 3사는 '포스코 에너지 시티(POSCO Energy City)'를 콘셉트로 공동 전시회를 열어, 천연합성가스(SNG), 연료전지, 풍력 및 복합발전 등 포스코 패밀리 차원의 다양한 에너지 사업과 역량을 소개하였습니다. 포스코의 녹색기술이 실생활에 적용돼 실현되는 모습을 패널과 영상, 모형 등 다양한 형태로 전시함으로써 방문객의 이해도를 높였다는 평을 받았습니다. 또한 〈2013 대구 세계에너지총회〉 참가를 통해 미래 신성장동력 확보를 위해 노력하는 포스코패밀리를 홍보하고 에너지 분야 잠재고객을 확대하는 계기가 되었습니다.



'포스코 에너지시티' 전시

Carbon Dialogue

환경복지와 기업의 역할

참석자

정연만 환경부 차관, 조명래 환경정의 대표,
손양훈 에너지경제연구원 원장, 권오준 포스코 회장

사회자

성기웅 포스코 상무 (전 환경에너지실장)

포스코가 2013년 6월 3일 '환경 복지와 기업의 역할'을 주제로 '2013 포스코 환경 콜로키움'을 포스코센터에서 개최하였습니다. 이 자리에는 정부·시민 단체·학계·산업계를 대표하는 환경 오피니언 리더 4인이 참석하여 새 정부의 '환경복지'의 의미와 각계의 기대, 기업의 역할에 대해 열띤 논의를 이어갔습니다.

포스코는 2010년 2월, 저탄소녹색성장 비전을 통해 2020 온실가스 감축목표를 선언한 이래 2013년까지 과거 3개년(2007-2009) 평균 대비 조강톤당 온실가스 배출량을 약 6% 저감해 에너지비용을 절감하고, 에너지효율 철강 제품의 판매를 늘려 시장경쟁력까지 강화하는 성과를 거두었습니다.

또한, 정부가 표방하고 있는 대표적 환경정책 중 하나인 '자원순환사회'는 새로운 기회를 암시합니다. 철강공정에서 다량으로 발생하는 부산물을 사회적으로 유용하게 자원화하는 데 정부의 정책지원은 든든한 우군이 됩니다. 포스코는 단순 골재로 상당량이 재활용되던 철강슬래그를

고급 건축토목 소재로서의 기능성을 개선한 '포스멘트' '포스크리트' 등을 생산하며 친환경 시멘트의 기술개발 및 보급확대에 주력하고 있습니다. 제조업에 창조경제의 핵심은 창의적 기술로써 새로운 부가가치를 만드는 데 있다는 것과 상통하는 행보입니다.

기업에 몸담고 있는 환경경영 실무자가 관심을 기울여야 할 또 다른 중요한 것은 바로 이해관계자와의 소통입니다. 포스코는 환경의 날을 이틀 앞둔 지난 6월 3일, 각계 환경 오피니언 리더를 모시고 '환경복지와 기업의 역할'에 대해 토론하는 콜로키움을 포스코센터에서 개최하였습니다.



성기웅 상무(이하 사회자) 국민행복시대를 국가비전으로 수립한 새 정부가 출범한 지 100일이 지났습니다. '환경복지'가 주요한 키워드인 가운데, 최근 크고 작은 화학사고가 잇따르고 있어 정부의 고심도 클 것 같습니다. 일련의 사태에 대해 환경부의 시각과 대책은 어떤지요.

정연만 국민행복시대를 맞아 정부가 추구하는 복지의 기본은 국민의 안전입니다. 잘 먹고 잘 사는데 국민이 불안하다면 제대로 된 복지가 아니겠지요. 정부는 환경정책의 방향을 안전/건강 중심으로 다루고 있는 와중에 일어난 일련의 화학사고가 유해화학물질평가관리 등 법 제정을 서두르고, 이러한 전환을 가속하는 계기가 되었다고 봅니다. 결국 환경정책은 국민의 건강과 직결된다는 측면에선 기초적 복지이자, 환경오염으로 인한 피해를 미연에 예방한다는 측면에선 선제적 복지라고 할 수 있습니다.

조명래 선진 환경정책의 흐름을 보면 환경 오염물질 해소 등 이른바 '매체중심' 정책에서 사람중심의 '수용체' 정책으로 변화하고 있습니다. 미국은 이미 클린턴 정부 때 '환경정의' 중심으로 정책이 변화되었으며, 환경청에는 '환경보건과'를 개설하여 노약자, 어린이 문제를 다루기 시작했습니다. 최근 물 오염, 각종 먹거리 문제, 유해사고 등 소위 '환경의 역습'이 계속되고 있는데, 환경 질환 그리고 보건과

같이 사람의 문제는 총체적으로 대응해야 한다고 생각합니다. 새 정부의 환경복지정책 방향에 대해 시민단체는 매우 환영하며, 더욱 총체적인 접근을 통해 인간과 자연이 조화되는 올바른 환경복지의 모습을 찾아야 할 것입니다.

손양훈 근대화가 압축적으로 이루어지면서 환경·복지 문제가 우선순위에서 밀렸으나, 소득수준이 높아짐에 따라 환경에 대한 의식도 높아지고 있습니다. 최근 국내의 사례에서 보듯, 환경사고에 임기응변식으로 대응하는 것은 한계에 도달하였습니다. 특히 국내 중화학공업단지는 30년이 지난 노후설비가 많아 환경사고 리스크가 있는데, 환경사고는 사후관리비용이 매우 크기에 환경인프라에 대한 선(先)투자가 비용절감의 기회가 될 수 있습니다

사회자 새 정부의 환경정책 중에서 '자원순환사회'가 눈에 띄는데요. 새 정부가 꿈꾸는 자원순환사회는 어떤 모습인지요. 산업계에서 어떤 역할을 할 수 있을까요.

손양훈 현 정부가 생각하는 자원순환사회는 '자연으로부터 자원을 적게 가져오고, 가려운 자원은 오래 쓰고, 아껴 쓰고, 효율적으로 쓰고, 다시 쓰고, 그리고 마지막으로 가장 피해가 적은 상태로 자연에 돌려보내는 것'이라 설명할 수 있습니다. 이는 미래세대를 고려한 지속가능발전의 핵심 어젠다이자, 최상위의 환경 어젠다라고 하겠습니다.

조명래 자원순환이 잘되어야 생태적 사회가 가능합니다. 도시의 삶은 상대적으로 자원 소요가 많아 환경영향이 높으며, 서울의 경우 생태발자국이 700-800배 초과되었습니다. 해외에서 유입되는 자원의 양을 고려할 때, 현실적으로 자원순환의 영역을 국내뿐만 아니라 지구 전체로 확대해야 합니다. '환경이 돈이 된다'는 패러다임의 전환을 통해 폐기물 재활용과 같은 단순한 개념이 아닌, 좀 더 큰 범위를 고려하는 한국적 자원순환에 대한 고민도 필요하다고 봅니다.

정연만 정부는 10년 이상 자원순환법 체계의 일관화에 노력해왔습니다. 선진국도 초기 단계에는 폐기물 매립에 대한 비용부과 등과 같은 규제로 자원순환사회로의 전환을 시도하였습니다. 단순한 재활용에서 벗어나, 재활용으로 고부가가치를 창출할 수 있는 기술의 변화도 필요합니다.

권오준 우리나라가 자원빈국이자 에너지다소비 경제구조를 가진 열악한 위치에 처해 있다는 점에 공감합니다. 그러나 자원을 많이 쓴다는 것은 곧 재활용 기회도 많다는 것을 의미합니다. 철강은 100% 재활용이 가능한 소재입니다. 포스코는 슬래그시멘트 등 자원순환을 통해 다양한 사업기회 발굴에 힘을 쏟고 있습니다. 최근 주목받고 있는 도시광산 사례에서 보듯, 기술개발로 자원순환을 확대해볼 여지가 모든 산업에 있다고 봅니다.

환경은 안전·건강 직결... 정부 '선제적 환경복지정책' 통해 행복시대 열 것 - 정연만 차관

사회자 지난 정부는 '저탄소 녹색성장'을 향후 60년을 이끌어갈 국가경쟁의 패러다임으로 제시하고, 2020년 온실가스 감축목표 선언 등 굵직한 정책을 이끈 바 있습니다. 기후 변화의 시대, 이들 정책이 새 정부를 맞이하여 어떠한 모습으로 변모하여 다가올지 기대가 큼니다. 새 정부의 청사진은 어떻습니까.

정연만 지난 정부의 '저탄소 녹색성장'이 경제와 환경을 두 축으로 '성장'에 방점이 있었다면 새 정부에서는 '지속가능 발전'이라는 상위 개념을 통해 경제, 환경, 사회로 그 범위를 확대하고 '조화'와 '복지'에 방점을 두고 있습니다. 이에 정부는 저탄소 녹색성장의 기본 패러다임은 유지하되, 저탄소녹색성장기본법 등 전반적인 법체계/정책을 재정비하려 합니다. 특히 녹색기후기금(GCF) 유치 등은 국민과 국제사회와의 약속으로 지켜나가야 할 것입니다. 온실가스 감축을 위한 로드맵을 10월 말까지 준비 중이며, 구체적 액션 플랜도 조정해나갈 계획입니다. 우리나라가 스스로 자발적 감축 목표를 잘 지켜나간다면, 선진국과 기후 변화 협상테이블에서도 유리한 위치를 선점할 수 있을 것입니다.

손양훈 저탄소 녹색성장은 시대정신을 반영하고 있습니다. 화석에너지가 이산화탄소 배출원으로 지적되면서 신재생에너지사업의 신성장동력 가능성에 주목한 바 있습니다. 최

근 경제위기 및 탄소가격 폭락 등으로 관련투자가 위축되고 원자력 르네상스에 대한 기대치 하락, 셰일가스 등장 등 외적환경이 변하고 있습니다. 미국, 일본을 비롯해 상당수의 선진국들이 소극적 태도를 보임으로써 기후변화협약이 정체되어 있습니다. 우리도 달라진 여건변화를 반영하여 녹색성장을 새로이 해석하고 정책목표와 실행계획을 재수립하는 과정이 필요 합니다.

권오준 지난 정부의 '저탄소 녹색성장'은 현 정부에서 좀 더 인간과 환경 자체에 다가가는 개념으로 확대되고 재정의된 것으로 보입니다. 정부의 도전적인 환경에너지 정책목표 달성은 결국 '녹색기술'에 달려 있습니다. 그러나 많은 기업이 여전히 주요 선진국보다 녹색기술 개발에 대한 인센티브가 상대적으로 부족하다는 점을 커다란 장애요인으로 꼽고 있습니다. 정부는 국내 기업들이 독자적이고 선도적인 녹색기술을 개발할 수 있는 여건을 좀 더 적극적으로 마련해주어야 합니다.

조명래 이전 정부가 설정한 목표에 변화된 여건을 반영하는 것에는 동의하나, 큰 가치와 기본 원칙은 존중되어야 합니다. 정부와 기업, 시민 간 충분한 합의로 국민이 스스로 '수용'할 수 있는 정책이 마련되어야 할 것입니다. 한편 국내 제품이 유럽 수출 시 환경기준에 부적합하여 부담금을 지출하는 사례가 일어나고

국가기간산업인 포스코, 녹색일자리 창출·지역공동체 등 활성화 선도해야 - 조명래 대표

있습니다. 이는 수익성 하락뿐만 아니라 결국 기업의 수출 감소로 이어지게 됩니다. 유럽은 이미 기술 개발뿐만 아니라 국제적인 정책을 통해 녹색성장을 주도적으로 리드하고 있습니다. 그 예로 덴마크는 태양력 산업의 30%를 장악하였는데, 최근 중국의 시장점유율이 높아져 이러한 협약들을 이용, 국제시장을 제약하고 있습니다. 우리도 녹색경제로 글로벌 거버넌스를 구축하는 데 주력해야 할 것입니다.

사회자 새 정부의 '창조경제'에 대한 사회적 관심이 높은 것 같습니다. 창조경제가 환경에너지 분야와 어떻게 연계되는지, 창조경제를 구현하기 위한 정부와 기업의 역할은 무엇인지 궁금합니다.

손양훈 창조경제는 지금까지 우리나라가 성장해온 방식의 한계를 뛰어넘을 수 있는 새로운 성장전략을 의미합니다. 창조경제의 핵심은 산업과 분야 간 창의적인 융합에서 찾을 수 있는데요. 그 영역은 과학기술과 정보통신기술(ICT) 분야만이 아닌 환경에너지·교육·의료 등 전 분야를 아우른다고 할 수 있습니다.

조명래 우리나라가 인당 국내총생산(GDP) 2만 달러에서 3만 달러 시대로 도약하기 위해서는 그 어느 때보다 '창조'가 중요합니다. 지금부터 우리가 해야 할 창조는 과거의 창

환경사고 리스크 해소위해 선투자 바람직... 포스코 에너지 사업은 롤모델 - 손양훈 원장

조가 아니며, 환경에너지를 포함한 전 분야에 적용되어 막혀 있는 한계를 뚫고 나갈 수 있게 해주어야 합니다. 기업들은 업그레이드된 창조를 위해서 어떤 환경과 무엇이 필요한지를 고민해보고, 정부에서는 창조경제에 대한 좀 더 구체적이고 실질적인 해법을 제시할 수 있어야 하겠습니다.

권오준 포스코에게 창조는 이미 오래전부터 생활 속 언어였습니다. 포항제철소와 광양제철소 정문에는 창업정신에서 비롯한 '자원은 유한, 창의를 무한'이라는 슬로건이 부착되어 임직원과 방문객의 공감을 얻고 있습니다. 소재산업은 국내 기업들이 가장 취약한 부분임과 동시에 창조경제 시대에 반드시 필요한 부분이기도 합니다. 회사는 '오픈 이노베이션'을 통해 철강·신성장 분야의 국내외 전문교수 50여 명을 선정하여 우리가 갖지 못한 내부역량을 보충하고 있습니다. 경량화 소재, 탄소섬유 소재 등 소재 분야의 아이디어를 향후 5-10년의 장기적 관점에서 연구·개발하여 창조경제의 생태계를 만드는 데 기여코자 합니다.

정연만 기업들이 추격자(fast follower)가 아닌 시장 개척자(first mover)가 되기 위해서 아이디어 싸움이 더욱 치열해질 것입니다. 이스라엘이 '창업국가'로 거듭나기까지는 실패한 사람에게도 기회를 주는 사회적 인지가 수반되었습니다. 한편 자동차 및 오일산업의

환경규제가 (친환경기술을 낳아) 시장을 성장시키는 역할을 했듯이 환경시장 창출에 지속적인 연구개발(R&D)이 필요합니다.

사회자 '환경복지'를 키워드로 하는 새 정부의 환경에너지 정책이 성공적으로 구현되기 위해 산업계와 포스코에 기대하는 바가 있다면.

정연만 기업의 역할은 크게 3가지라고 봅니다. 먼저 정부와 국민이 요구하는 것을 지키는 것이 기본이겠지요. 그리고 그 이상의 환경적·사회적 책임을 다하는 지속가능경영을 추진하는 것이 필요합니다. 마지막으로 기업은 이윤을 내고 성장해야 하는 바, 환경에너지 기술개발로 국제 경쟁력을 확보하고, 이윤이 국민복지로 돌아올 수 있도록 일자리 창출에 힘써주시기 바랍니다. 안전에 특히 중점을 두어 포스코뿐만 아니라 모든 기업이 국민이 환경사고로부터 안전할 수 있도록 노력해주시길 바랍니다.

조명래 기업에 있어 환경복지는 공적인 영역과 사적인 영역이 중첩되어 있는 애매한 영역입니다. 하지만 시민이 결국 기업의 고객입니다. 포스코는 국민의 기업으로 출발하였습니다. 국가 기간산업인 만큼 더욱 공공영역의 역할을 다해야 한다고 생각합니다. 녹색을 공유가치로 삼아 녹색일 자리를 창출하고, 녹

환경에너지 녹색기술 개발·성장 위해 정부 인센티브 등 지원 확대 절실 - 권오준 회장

색 지역공동체를 만들어내고 이런 활동을 통해 타기업들의 모범이 되기를 기대합니다.

손양훈 정부와 사회에서 요구하는 환경복지는 기본적으로 기업의 본질인 이윤 추구와 부딪칠 수 있기 때문에 상호조화시키는 것이 필요합니다. 포스코는 많은 에너지를 사용하는 회사이기에 일찍이 경각심을 갖고 다양한 에너지 사업을 통해 우수한 실적을 보여주었습니다. 어려운 경제상황에 기술개발 등을 통한 롤모델로 전 세계 철강산업에 지표가 되기 바랍니다.



포스코패밀리는 철강, 스테인리스, 특수강 등 핵심 산업 분야뿐만 아니라 에너지, 화학, ICT 등의 성장 산업과 미래 신수종 사업발굴을 통한 기업 경쟁력 강화와 시너지 창출 극대화를 위해 출자사와 함께 노력하고 있습니다. 포스코 주요 출자사*는 총 101개(국내 27개 사, 해외 74개 사)입니다.

* 주요 출자사 : 46기 포스코 사업보고서 내 연결대상 주요 종속회사 기준

포스코패밀리의 사업 영역이 다양해지고 글로벌화 됨에 따라 그룹차원의 환경경영의 필요성이 대두되었고, 이러한 여건을 반영하여 2010년 12월 '포스코패밀리 글로벌 환경경영 선포' 하였습니다. 2013년에는 국내 산업체 사업장에서 발생한 연이은 환경사고와 2차례 전기요금 인상에 따른 전력비용 증가, 2015년 배출권거래제 시행에 따른 추가비용 발생 등 주요 환경에너지 이슈에 대한 포스코패밀리 차원의 대응방안을 강구하고 협업체계를 구축하고자 노력하였습니다.

이번 2013 탄소보고서에는 포스코 12개 주요 패밀리사의 기후변화 대책 활동을 수록하였습니다.

POSCO FAMILY

포스코특수강
포스코에너지
포스코강판
포스코켄텍
SNNC
포스코AST
포스코플랜텍
포스텍
포스코건설
포스하이메탈
포스코ICT
포스코엔지니어링

POSCO SPECIALTY STEEL

포스코특수강

포스코패밀리의 일원으로 1997년 새롭게 출발한 포스코특수강은 연간 96만 톤의 조강생산능력을 갖추고, 스테인리스강, 공구강, 탄소합금강, 특수합금을 비롯 자동차, 기계, 항공, 원자력, 조선, 전자 등 최첨단 산업소재를 생산합니다. 2013년도 매출 1조 3,148억 원, 영업이익 445억 원, 조강생산량 74만 2,000톤의 경영성과를 거두었습니다. 오는 2020년 매출액 4조 원을 달성하고 특수강 전문기업으로 도약하기 위해 고효율 에너지시설 투자, 청정에너지 사용 확대, 저탄소 생산조업기술 연구과제 등 다양한 녹색사업을 진행하고 있습니다.

기후변화 전략

포스코특수강은 저탄소 특수강 제조공정을 통한 전략적 탄소경영을 실천하며 기후변화에 따른 위험과 기회를 회사 전략에 반영하고 있습니다. 이를 위하여 전력 및 연료 사용량을 줄이고 에너지효율 향상을 위해 노력하고 있습니다. 또한 미래 CO₂ 혁신기술 개발과 에너지 고효율 철강재 보급 및 철강 부산물 자원화를 확대하여 CO₂를 감축할 계획입니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

조강 1톤 생산 시 배출되는 CO₂원단위는 2013년도 0.855t-CO₂/t-S로, 2012년도 0.898t-CO₂/t-S과 비교하여 약 4.8% 감소하였습니다.

단위 t-CO ₂ / t-S					
구분	2009	2010	2011	2012	2013
배출원단위	0.732	0.750	0.758	0.898	0.855

Green Steel & Business

포스코특수강은 2001년부터 2013년까지 에너지효율 개선에 총 300억 원을 투자하였습니다. 고정 연소 배출을 줄이기 위해 LNG 청정연료 전환에 지속적인 투자를 했으며 압연, 단조공장에 고효율버너 적용으로 에너지효율을 개선하여 3,000 TOE 에너지를 절약하였습니다. 또한 CO₂ 감축 노력으로 전기로 투입 에너지 사용 최적화 및 압연 Scheduling 최적화를 추진하였습니다. 이 밖에도 신재생에너지 및 전력절감장치 도입을 검토하였으며 철강부산물을 이용한 시멘트 원료 대체 등 사회적 온실가스 감축을 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.

포스코특수강은 마산만 정화활동과 정병산, 무학산, 장복산 등의 청결 활동에 참여하는 등 지역사회 의 녹색활동에도 적극 나섰습니다. 생활 속 CO₂배출을 줄이기 위한 포스코 패밀리 그린워크 캠페인에 참여하고 있으며, 에너지 다이어트 운동을 전개하여 실내온도 준수, 불필요 개소 소등, 대기전력 Zero, 누설 Zero화 활동을 지속적으로 실천하고 있습니다.



POSCO ENERGY

포스코에너지

포스코에너지는 4대 핵심 에너지사업(발전, 신재생에너지, 연료전지, 에너지자원개발)을 추진하는 글로벌 종합에너지기업입니다. 40여 년간 쌓아온 발전 역량을 바탕으로 부생가스, 태양광, 풍력, 자원순환 등 신재생에너지 발전을 확대함과 동시에, 동남아와 미주지역을 중심으로 해외 발전소 건설 및 운영에 박차를 가하고 있습니다. 포스코에너지는 고효율 친환경 발전기인 연료전지 제조사업 부문에서 세계 최대 규모의 생산단지를 구축하고, 국산화 및 차세대 기술 개발을 통해 산업화를 선도하고 있으며 신성장 동력인 미래에너지와 저탄소녹색기술 개발을 위해 그린에너지연구소를 설립하여 태양광, 풍력, 에너지 저장장치 등 혁신적 제품과 기술 개발에 역량을 집중하고 있습니다. 이러한 친환경에너지를 향한 남다른 열정과 기술력을 바탕으로 '더 깨끗한 에너지를 더 효율적으로 제공하여 더 밝은 세상을 만들겠다'는 기업철학을 전 세계에 실천해 나갈 것입니다.

기후변화 전략

UN 기후변화협약 및 국내 저탄소녹색성장 기본법 시행으로 에너지의 효율적 사용과 저탄소 녹색전력 생산을 통한 안정적 전력공급이 요구되고 있습니다. 포스코에너지는 온실가스 배출 및 에너지 규제 리스크를 위험이자 기회로 인식하고 회사 전략에 적극 반영하고 있습니다. 고효율 설비를 도입함으로써 단위 생산당 배출되는 온실가스 배출량을 줄이는 한편, 신재생에너지사업을 Sub-core사업으로 육성하고 있습니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

포스코에너지의 온실가스 배출량은 99% 이상이 전력생산을 위한 연료 사용에 의해서 배출되며, 사업장 내 전력 사용을 통한 간접 온실가스 배출은 1% 이내를 차지합니다.

단위 t-CO₂/MWh

구분	2011	2012	2013
배출원단위	0.694	0.625	0.706

Green Steel & Business

포스코에너지는 신재생에너지를 회사의 Sub-core사업으로 설정하고, 태양광, 육·해상 풍력, RDF(Refused Derived Fuel) 등 신재생에너지 발전소를 건설하고 운영할 계획입니다.

전남 신안에 14.5MW 규모의 태양광 발전단지를 단계적으로 건설할 계획이며 2012년 1단계 2MW 급과 2013년 2단계 5MW급 태양광 발전단지를 준공하였습니다. 또한 제주도와 전라남도를 중심으로 육·해상 풍력발전단지를 구축할 계획입니다. 재생에너지 이외에도 폐자원을 연료로 변환하여 발전하는 자원순환형 발전소도 적극 추진하여, 생활폐기물을 활용한 RDF 발전소도 2013년에 준공하였습니다.

수소와 산소의 반응으로 청정에너지를 생산하는 연료전지 제조사업 또한 활발히 전개하고 있습니다. 연료전지는 효율이 높고 환경오염물질의 배출이 없으며 상시 발전 및 공간집약적인 특징을 가지고 있어 도심형 그린에너지로 각광받는 차세대 발전설비입니다. 2011년, 연산 100MW 규모의 연료전지 제조공장을 경북 포항에 건설하여 설비 국산화 인프라를 구축하였으며 2013년, Cell 공장 착공으로 원료부터 완제품까지 수직계열화를 완성하여 사업역량을 지속적으로 개선할 예정입니다. 또한 연료전지 수요처 확대에 따라 다양한 산업군에서 활용할 수 있는 2.8MW, 1.4MW, 300kW 등 발전용 연료전지는 물론, 건물용, 선박용, 비상발전용까지 제품군 다양화를 위해 노력하고 있습니다.

POSCO C&C

포스코강판

포스코강판은 1988년 창립하여 자동차, 가전제품, 건축재에 사용되는 아연도금강판, 알루미늄도금강판 및 컬러강판 등 표면처리강판 연산 100만 톤의 생산 체제를 갖추고 있습니다. 독자적인 기술로 알루미늄-스테인리스 강판, 연료전자용 알루미늄 강판 등을 개발, 알루미늄도금강판은 국내시장에서 65% 점유율을 기록하는 등 차별적인 기술력을 보유하여 2013년 12월, 산업통상자원부로부터 세계 일류 상품으로 선정되었습니다. 2013년도 매출액은 8,212억 원이며 기존 탄소강을 비롯해서 알루미늄, 스테인리스 소재 및 LED 기판용 소재사업 등 비탄소강표면처리 사업으로 확장하여 2020년 매출액 4조 원 달성을 목표로 하고 있습니다.



기후변화 전략

포스코강판은 제2의 성장 원동력 비전인 '제조기술 선진화에 의한 녹색성장 구현'을 달성하기 위해 에너지설비효율 최적화를 통한 저탄소 조업 기술력 확보, 친환경 신제품 개발, CO₂배출 원단위 감축 등을 본격 추진하고자 합니다. 포스코강판은 에너지효율 개선을 위해 에너지설비 진단을 시행하고 연료 사용량 감소, 고효율 제조설비 전환, CO₂감축 혁신기술 개발 등에 2020년까지 약 90억 원을 투자할 계획입니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

주 생산제품은 아연, 알루미늄 도금강판과 컬러강판으로, 2013년도 1톤 생산 시 배출되는 CO₂ 원단위는 0.111t-CO₂/t-S로 2012년 0.114t-CO₂/t-S 대비 약 2.6% 감소하였습니다.

구분	2009	2010	2011	2012	2013
직접배출 (Scope 1)	48,991	56,684	50,746	49,678	51,860
간접배출 (Scope 2)	41,851	46,844	48,968	49,773	49,382
배출 원단위 (tCO ₂ /t-제품)	0.114	0.109	0.116	0.114	0.111

단위 t-CO₂

Green Steel & Business

포스코강판은 에너지효율 개선을 위해 배기 폐열 전량 회수, 모터 가동효율 개선, 고효율 조명기기 사용, 자연채광 천정 개선 등에 지속적으로 투자하고 있습니다. 신수종 신제품 및 차별화된 기술개발을 위해 국책과제와 연계한 R&D 효율 극대화와 인프라 구축에 역량을 집중하고 있으며, Green Energy 소재 개발, 발전용 연료전지 설치, 공장 지붕 태양광 발전, 친환경에너지 열원공급 대체 등 온실가스 감축을 위한 기술개발과 사업 확장에 노력을 기울이고 있습니다. 또한 전 직원의 환경경영 실천 의지를 바탕으로 사업활동 전 과정에서 환경관리를 적극 수행하고 지속적인 환경개선을 실천함으로써 오염물질을 현저히 감소시켰으며 자원과 에너지 절감, 제품의 환경성을 개선하였습니다. 이러한 성과에 힘입어 포스코강판은 환경부로부터 철강회사 최초로 '녹색기업'으로 지정 받았으며, <제 8회 2013년 대한민국 친환경대상>에서 환경경영 부문 대상을 수상하였습니다. 앞으로도 포스코강판은 패밀리 차원의 환경경영 활동에 적극 동참하여 녹색경영을 회사의 신성장 발전을 위한 밑거름으로 삼겠습니다.

POSCO CHEMTECH

포스코켄텍

포스코켄텍은 1963년 설립한, 내화물 제조, 정비, 시공까지 일관체제를 갖춘 종합로제 회사입니다. 포스코를 비롯하여 철강, 시멘트, 유리 업계 등 국내 다양한 분야에 내화물을 공급, 정비, 시공하고 있으며 일본, 중국, 인도네시아, 호주 등 해외 수출을 확대하고 있습니다. 2013년도 매출 1조 2,826억 원, 영업이익 768억 원의 경영성과를 거두었으며 2020년 매출액 5조 5,000억 원 목표달성을 위해 포스코 포항제철소와 광양제철소 내 석회소성 공장 및 화성공장 운영과 함께 탄소소재를 기반한 종합화학소재 메이커로 거듭나기 위한 도약을 준비하고 있습니다.

기후변화 전략

포스코켄텍은 친환경경제에 기반한 경영활동으로 에너지효율을 높이고 환경 영향을 최소화하고자 노력하고 있습니다. 이를 위하여 설비개선을 통한 에너지 사용량 저감 및 에너지효율 향상에 노력하고 있으며, 미래 CO₂ 혁신기술개발을 위해 2020년까지 약 100억 원을 투자할 계획입니다. 또한 친환경, 에너지효율 증대사업 및 부산물자원화사업을 확대하여 2020년 대비 연간 3만 8,000톤의 CO₂ 감축을 계획하고 있습니다. 또한 2011년 ISO14001 인증에 이어 2013년에도 ISO50001 인증을 획득하였습니다. 앞으로도 포스코켄텍은 저탄소 녹색경제시대를 선도하는 기업이 되고자 합니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

2013년 석회소성공장과 내화물공장의 제품 1톤 생산시 배출되는 CO₂ 원단위는 0.84t-CO₂/t-CaO, MgO로 2012년 0.89t-CO₂/t-CaO, MgO 대비 약 5.6% 향상 되었습니다.

단위 t-CO₂/ t-CaO, MgO

구분	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	0.82	0.85	0.80
간접배출(Scope 2)	0.04	0.04	0.04
배출원단위	0.86	0.89	0.84

※ 온실가스 산정 배출 계수 변경으로 전제 배출량 변동(2013년도 배출계수는 추후 변동될 수 있음)

Green Steel & Business

포스코켄텍은 2000년부터 정부와 자발적 협약을 맺어 인버터 설치를 통한 전력절감과 소성시설 운전합리화 및 폐열 회수 등의 설비 투자로 에너지효율 개선을 지속적으로 추진하여 왔습니다. 2013년에는 제품 품위 단일화에 따른 COG 원단위 절감 및 공장 합리화 개선으로 에너지를 절감하고 온실가스를 감축하였습니다. 또한 직원 활동으로는 '나부터 녹색생활을 실천하자'는 의미의 기업문화운동인 'I Green' 활동을 진행하였습니다. 그 결과 5대 실천과제인 걷기, 줄이기, 끄기, 모으기, 지키기를 통하여 연간 500톤의 온실가스 감축 및 3억여 원의 에너지 비용 절감 효과를 이끌어냈습니다.

포스코켄텍은 2013년 3월부터 10개월간 ISO50001시스템을 구축, 12월 인증을 획득하였으며, 2013년 10월에는 산업통상자원부로부터 '산업발전부문 배출권 거래제 시범사업 우수 기업'으로 선정되어 녹색경영활동의 우수성을 인정받았습니다. 앞으로도 내화물사업과 친환경사업에 이어 석회사업과 케미칼사업분야까지 사업 영역을 확대하면서 1차 화석연료를 고부가가치 제품으로 생산하여, 온실가스 감축과 에너지효율화에 주력할 예정입니다. 이 밖에도 폐내화물 재활용공장을 이용한 원료대체 및 부산물을 활용한 경질 탄산칼슘 제조 등 온실가스 감축을 위한 사업을 지속적으로 전개할 예정입니다.



SNNC

SNNC는 2006년 포스코와 뉴칼레도니아의 니켈 광석 수출회사인 SMSP사가 합작하여 설립한 회사로서, 스테인리스강의 주원료인 페로니켈을 생산, 판매하고 있습니다. 단일규모로 세계 최대 규모의 전기로를 갖추고 있으며 '페로니켈 생산기술의 글로벌 No.1'이라는 비전 아래 2기 증설을 앞두고 있습니다. 2014년 2기 증설을 기반으로 연간 니켈 생산량 5만 4,000 톤 달성을 위한 도약을 준비하고 있습니다.

기후변화 전략

SNNC는 '온실가스 감축 추진위원회'를 결성하여 기후변화 및 국제정세 다변화에 적극적으로 대응하고 있으며 포스코패밀리 글로벌 환경경영에 적극적으로 참여, 위기를 기회로 바꾸고 있습니다. 또한 ISO14001을 기반으로 환경경영체계를 구축하여 글로벌 리더십을 확보하였고 저탄소 녹색경영을 바탕으로 고효율에너지 활용 및 원단위 절감기술 개발, 대체연료 개발을 통한 저탄소 FeNi생산공정으로 전환하기 위해 노력하고 있습니다.

SNNC는 Ni 광석 1톤 사용시 배출되는 CO₂ 원단위 BAU 0.73 tCO₂/DMT 대비 2020년 12% 줄인 0.64 tCO₂/DMT로 감축하는 중·장기 전략을 수립하였습니다. 이에 2009년 온실가스에너지 태스크포스팀을 구성하여 온실가스에너지 모니터링 시스템 구축을 완료하였습니다. 2020년까지 160억 원을 녹색기술개발에 투자하여 CO₂ 감축 및 에너지효율 증대기술 개발을 추진하는 한편, 슬래그의 고부가가치화, 저품위 니켈광석 제련기술 개발 등 저탄소 페로니켈 제조기술의 글로벌 No. 1이 되고자 노력하고 있습니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

2013년도 FeNi 1 톤 생산 시 배출되는 CO₂ 원단위는 0.68 t-CO₂/DMT으로 2012년도 0.70 t-CO₂/DMT 대비 2.9% 감축하였습니다.

단위 t-CO ₂ / DMT				
구분	2010	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	0.47	0.44	0.43	0.43
간접배출(Scope 2)	0.29	0.28	0.27	0.25
계	0.76	0.72	0.70	0.68

Green Steel & Business

SNNC는 공정 내 열효율을 향상 시킬 수 있는 기술을 개발하고, 폐열을 광석·석탄의 건조열원으로 활용하는 등 에너지 절감 노력을 통해 전력, 석탄 원단위를 지속적으로 낮추어 나갈 계획입니다. 뿐만 아니라 연료용 석탄을 대체할 수 있는 목재칩 등 대체연료 개발과 탈류제로 사용중인 CaC₂를 대체할 수 있는 Mg Cored Wire 개발 등을 통하여 CO₂감축 노력을 전개해 나갈 것입니다.

또한 국가적인 전력난 해결을 위해 단계적으로 공장 조명을 LED 조명으로 교체하고 중저온 폐열발전 설비를 도입하며 정부 주도로 추진 중인 Smart Grid와 연계하여 Smart Industry 구축을 추진할 예정입니다. Smart Industry 구축은 공장 내 전력 흐름을 가시화하고 절감 Solution을 개발하여 전력사용량을 획기적으로 절감할 것으로 기대되며 이를 통해 에너지 절감 및 친환경녹색경영에 앞장서고자 합니다.

POSCO AST

포스코AST

포스코AST는 스테인리스 냉간압연 제품, 정밀제품 생산 및 유통 판매 전문회사로 2009년 7월 대한ST를 인수하여 출범하였습니다. 냉간압연 일관생산시설을 보유한 포스코AST는 범용의 광폭제품에서부터 고정도, 고품질의 극박판 정밀제품 등을 생산하고 있으며 2013년 10월 광폭 신냉연공장을 준공하여 경영효율성을 증대하는 등 스테인리스 냉간압연제품 생산분야의 세계 최고 경쟁력을 보유한 회사가 되기 위해 노력하고 있습니다. 2013년도 매출 6,120억 원, 영업이익 15억 원, 생산량 39만 5,000톤의 경영성과를 거두었으며 정밀 Pre-Marketing 활동 강화와 고부가가치의 전략제품 개발 및 판매 확대를 통해 2016년도 매출액 9,020억 원 달성을 목표로 하고 있습니다.



안산시 환경관리 우수업체 수상

기후변화 전략

포스코AST는 녹색경영을 바탕으로 한 '고부가가치 전략제품 확대개발로 시장과 기술을 선도하는 세계 최고의 스테인리스 전문기업'이라는 비전 달성을 위해 저탄소 제조공정으로의 전환, 에너지고 효율 소재 보급 확대에 적극 노력하고 있습니다. 또한, 온실가스인벤토리 구축과 감축기술 도입 등 에너지절감사업 발굴에 지속적으로 투자하고 있으며, ISO50001도 적극 추진하고 있습니다. 에너지 전담 조직 구성과 에너지경영진단 전문업체가 정기적인 컨설팅을 실시하여 온실가스·에너지 목표관리제 대응과 청정 생산체계 수립 등 녹색경영체제를 정립하였으며 이를 바탕으로 기후변화 및 지구온난화에 따른 경영 위험과 기회에 적극 대응하여 2020년까지 BAU대비 4.1%이상의 온실가스 감축 목표를 달성하고자 합니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

2013년도 스테인리스스틸 1톤 생산 시 배출되는 CO₂ 원단위는 0.213t-CO₂/t-S으로 2012년도 0.190t-CO₂/t-S 대비 10% 이상 증가되었습니다. 이는 2013년 신냉연공장 준공에 따라 압연기, 소둔설비 및 전력 사용시설 증설로 인한 간접배출의 원단위가 상승되었기 때문입니다. 향후 신냉연공장의 가동을 극대화하고 폐열에너지 회수, 노후설비 합리화, 전력설비의 탄력적 운용을 통해 온실가스 감축과 에너지효율 개선을 위해 지속적으로 노력하겠습니다.

단위 t-CO₂ /t-S

구분	2010	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	0.083	0.073	0.074	0.075
간접배출(Scope 2)	0.116	0.121	0.116	0.138
계	0.199	0.194	0.190	0.213

Green Steel & Business

포스코AST는 기후변화 및 지구온난화 등의 경영위험을 미래 성장산업의 기회로 활용하여 온실가스 감축을 위해 다양한 활동을 전개하고 있습니다. 2004년부터 에너지 절약 및 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약을 체결하였으며, 폐열보일러 설치, 인버터운전 및 고효율 조명 교체 등으로 CO₂ 감축에 노력하고 있습니다. 국내에서는 유일하게 포스코AST가 생산하고 있는 Green Energy 산업용 Solar Panel 소재를 통하여 단열성, 차음력 등 기존 창호의 단점을 보완한 Window Spacer, 건물 및 수송용 연료전지 극박판 등 에너지절감형 소재를 개발, 공급하고 있으며 2014년에도 노후설비 합리화, 고부가가치 전략제품과 친환경 스테인리스 개발 및 확대를 통하여 온실가스 감축 활동을 지속적으로 추진할 계획입니다.

POSCO PLANTEC

포스코플랜텍

포스코플랜텍은 1982년 창립하여 국내외 프로젝트를 성공적으로 수행하며 축적해온 기술과 경험을 토대로 기획·설계에서부터 조달, 제작, 시공, 운전 및 AS에 이르기까지 Total Solution Provider 체계를 구축하고 해양, 모듈, 화공, 물류(MHS), 철강사업은 물론 에너지분야로 영역을 키워나가고 있습니다. 또한 EPC를 일괄 수행할 수 있는 플랜트 설비 종합 솔루션 역량을 확보하여 기술 및 고부가가치 사업영역을 확대, 수주 기회를 창출해 나가고 있으며 그 중에서도 해양, 모듈, MHS(Material Handling System) 같은 특정 공정에서 전 공정의 설비 및 엔지니어링을 제공하는 '설비 기자재 Specialist'로 성장할 계획입니다. 이러한 글로벌 경쟁력을 바탕으로 포스코플랜텍은 'GREAT PLANT PARTNER FOR A SMART WORLD'라는 비전을 더욱 공고히 하여 선도적인 역할을 수행하는 업계의 리더이자 신뢰의 이름으로 성장하겠습니다.

기후변화 전략

포스코플랜텍은 ISO14001을 기반으로 글로벌 환경경영을 추진하고 있으며 이에 기반한 온실가스 감축 친환경사업 추진으로 기후변화 및 지구온난화에 따른 경영 위험과 기회에 대응하고 있습니다. 또한 배열회수장치, 생활폐기물 가스화 발전사업, 연구용 원자로사업 등 효율적 에너지 활용으로 온실가스 배출량을 감축하고자 노력하고 있습니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

포스코플랜텍 온실가스 배출량은 68%가 철강플랜트 및 해양, 모듈 제작에 필요한 전기의 사용으로 배출되고 있으며 고정연소 및 이동연소에 따른 직접배출이 32%를 차지합니다. 2013년도 총 배출량은 2만 2,526.5t-CO₂로 울산공장 합병에 따라 울산공장 온실가스 배출량을 포함하였습니다.

단위 t-CO ₂			
구분	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	787.7	687.1	7,157.8
간접배출(Scope 2)	1,099.8	1,414.9	15,368.7
계	1,887.5	2,102.0	22,526.5

Green Steel & Business

포스코플랜텍은 포항제철소와 광양제철소에 1MW급 지붕형 태양광발전설비 공급을 시작으로, 전라권 8개소, 경상권 8개소, 강원, 충청권 등 전국에 17MW의 발전소를 건설하였습니다. 또한, 2010년 이탈리아로 진출하여 31MW의 발전소를 건설하였고 2013년에는 일본으로 진출을 확대하여 총 50MW규모의 설비를 공급하였습니다.

포스코플랜텍은 포스코패밀리와 함께하는 녹색생활 실천에 동참하고 있으며 임직원의 참여를 높이기 위하여 Green Life 실천운동을 전개하고 있습니다. 환경오염물질을 줄이고 녹색생활 4대 활동인 걷기, 끄기, 줄이기, 모으기를 적극적으로 실천하는 한편, Green계단을 통하여 일상 생활에서 적극적인 에너지 절감활동을 추진하였습니다.



POSTECH

포스텍

포스텍은 과학기술 이론과 광범위한 응용 방법을 깊이 있게 연구하고 과학 영재들에게 질 높은 교육을 통해 지식과 지성을 겸비한 국제적 수준의 고급인재를 양성함과 동시에, 산·학·연이 협동하여 연구한 결과를 사회에 전파함으로써 국가와 인류에 봉사할 목적으로 1986년 설립하였습니다. 포스텍은 <The Times>에서 실시한 설립 50년 이내 대학 평가에서 2012년과 2013년, 2년 연속 1위에 선정되는 등 World-Leading 대학으로 성장하고 있습니다.

기후변화 전략

지난 2010년 9월, 온실가스·에너지 다소비 업체 목표 관리기관으로 지정, 고시된 포스텍은 국내 최고의 연구중심 대학으로서 정부의 녹색성장 정책에 적극 협력하는 한편 국가 녹색 성장산업에 이바지하기 위해 교육을 통한 녹색기술 인력양성 및 녹색기술 기초 원천 분야의 연구를 중점 추진하고 있습니다. 포스텍은 녹색기술관련 기초 원천 분야 연구로 녹색기술 연구개발에 앞장서고 해당 분야의 교육을 통해 관련 전문 기술인력 양성을 위해 노력하고 있습니다. 이를 통해 포스코패밀리사에 신성장 동력을 제공할 뿐만 아니라 녹색산업 발전에 기여하고자 합니다. 포스텍은 온실가스·에너지 목표 관리제 관할 기관인 국토해양부와 협의를 통해 에너지 목표 및 이행 계획을 수립하고, 목표 시행을 위해 대학 내 감축 목표 관리조직(온실가스·에너지 감축 목표관리위원회, 실무추진팀)을 별도로 구성하였습니다. 또한 전 구성원이 에너지 절감 및 온실가스 발생저감에 대한 공감대를 형성하고 구체적인 아이디어를 발굴, 이행하고 있습니다.

녹색성장기술 연구개발 현황

구분	분야	태양전지	연료전지	LED	탄소포집
GETI [®] 기술	건수	13건	9건	7건	3건
	금액(억 원)	8.4	8.3	15.8	3.4
GETI 기술 외	분야	해양바이오	기능성소재		
	금액(억 원)	66	26.4		

1) GETI (Green Energy Technology Index) : 그린에너지 기술지수

2013.12.31기준

녹색성장기술관련 학과 인력양성 현황

단위: 억 원

구분	첨단원자력공학부	풍력특성화	해양대학원	철강대학원	에너지공학대학원	환경대학원
관할기관	교육부	산업통상 자원부	교육부	포스코	포스코 패밀리사 외	교육부
총 졸업생	11명	35명	10명	204명	26명	327명
연구비	28	1	53	169	89	38

2013.12.31기준

Green Steel & Business

포스텍은 포스코와 저탄소철강 및 신성장기술 연구개발에 지속적으로 협력하고 있습니다. 특히 신재생에너지, 친환경자동차용 강재개발, 해양바이오에탄올 생산기술 등에서 연구개발을 지속하고 있습니다. 또한 고유 사업인 교육, 연구 분야에서 녹색기술의 교육 및 인력양성사업을 추진하고 있으며, 첨단원자력공학부, 풍력특성화협동과정, 해양대학원, 철강대학원, 특성화 대학원 등을 통해서 연간 200여 명의 녹색기술전문 고급인력을 양성하고 있습니다. 특히 환경대학원을 통해 전통적 환경분야인 물, 대기, 토양, 폐기물 등을 토대로 'Green Energy'분야를 학제간 연구의 중심 테마로 연구하고 있습니다. 포스텍은 전 구성원에게 에너지 절약 이행계획을 전파하고, 에너지절감사업 추진을 위한 솔루션사업도 추진하고 있습니다. 이를 위해 에너지관리위원회에서 솔루션전문업체를 선정하여 사전진단을 진행하였으며, 후속으로 절감사업 아이템을 발굴, 효과적인 사업이 진행될 수 있도록 하였습니다. 또한 절전 아이디어 공모 및 적용을 통해 전 구성원의 에너지 절약정신을 고취시키고 자발적 에너지 절약 실천활동을 유도하고 있습니다.

POSCO E&C

포스코 건설

포스코 그룹 내 건설 및 엔지니어링의 3개 회사(포스코+거양개발+PEC)가 모여 1994년 출범한 종합건설회사인 포스코건설은 세계적 경쟁력을 갖춘 포스코의 일관제철소를 건설하며 축적한 플랜트 엔지니어링 기술과 노하우 및 경험인력을 토대로 글로벌 E&C(Engineering & Construction) 기업을 지향하고 있습니다. 2013년도 수주, 매출, 영업이익의 목표를 모두 달성하는 한편, 2020년 글로벌 TOP 10의 Total Solution Provider로 성장하기 위해 제철을 비롯한 환경, 에너지 분야의 기술경쟁력을 세계적 수준으로 향상시키고 있으며 친환경플랜트 건설, 신재생에너지, 환경친화적 녹색도시 건설, 친환경기술 개발 등 다양한 사업을 전세계를 대상으로 수행하고 있습니다.



2013환경경영대상 대통령표창수상

기후변화 전략

포스코건설은 'Build the GREEN'이라는 환경경영비전을 바탕으로 온실가스 발생이 적은 친환경 건설자재 및 건설장비 사용 등 온실가스 저감 건설사업을 적극 추진하고 있습니다. 포스코건설이 중점 추진하는 인천 송도신도시는 컴팩트스마트시티 개념을 도입하여 도시의 설계부터 에너지의 효율을 높이고 재활용수 활용 및 인공호수 등을 도입하여 기존 도시 대비 온실가스 발생량 30% 이상 저감을 목표로 하고 있습니다. 또한 2013년 준공한 포스코그린빌딩은 태양광 발전, 지역 냉난방, 진공 외단열기술 및 첨단정보통신기술 등 100여 종의 친환경기술을 적용하여 건물관리에 필요한 에너지의 35%를 자체 조달하며 건설자재 역시 슬래그를 활용한 시멘트 사용으로 온실가스를 저감하였습니다.

건설과정에서 발생하는 온실가스는 시공건설장비의 가동 등 협력사의 역할과 협조가 중요하므로 2011년부터 협력업체 환경경영 확산지원사업을 전개하여 협력업체의 온실가스 저감과 원가를 절감하도록 하였고, 앞으로도 협력사 환경경영확산지원사업을 확대하여 추진할 계획입니다.

건설활동 과정 중의 온실가스 배출량

2013년 국내 건설공사에서 발생한 온실가스량은 건설장비의 사용이 많은 토목공사의 비율이 축소되고 건축공사 물량이 줄어들어 전년 대비 8% 감소되었습니다.

단위 t-CO₂

구분	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	8,421	7,725	5,856
간접배출(Scope 2)	26,757	27,281	24,189
기타간접배출(Scope 3)	-	107,364	100,721
소계	35,178	142,370	130,766

Build the GREEN

건설업은 설계, 시공, 자재 등 다양한 협력사가 있으며, 협력사에서 많은 온실가스를 발생시키고 있으나 협력사 대부분이 영세하여 온실가스 저감활동이 부진합니다. 이에 따라 포스코건설은 환경부와 협약을 맺고 2013년까지 3년간 10개 협력사의 환경경영 지원을 통해 온실가스 2,351톤 저감, 폐기물 2,720톤 저감 및 원가절감 25억 7,000만 원의 성과를 도출하였으며, 향후 1,600개에 달하는 협력사로 확산할 계획입니다. 또한 포스코건설은 건설업 최초로 실제 건설과정에서 발생하는 온실가스에 대한 전산시스템을 자체 개발하여 2013년 1월부터 적용하고 있으며, 지난 2013년 6월에는 온실가스 전문기관으로부터 온실가스 검증을 통과하였습니다. 또한 온실가스 관리에 대한 임직원 인식을 높이기 위해 포스코패밀리 Green walk 캠페인을 협력사까지 확대하여 계단 걷기 등 에너지 절약활동을 전개하고 있습니다.

이러한 노력의 결과, 포스코건설은 2013년 환경경영대상기업부문 환경분야 최고상인 대통령 표창을 수상하였으며, 건설업 최초로 친환경대전에 참가하여 'Build the GREEN' 친환경 건설에 대한 다양한 경험과 성공사례 등을 제시하여 포스코패밀리사의 기업이미지를 제고하였습니다.

POS-HIMETAL

포스하이메탈

포스하이메탈은 고순도 페로망간을 전문적으로 생산하는 회사로서, 2009년 9월, 글로벌 철강기업 포스코와 합금철제조회사 동부메탈 간의 합작 투자로 설립되었습니다. 가격이 높고 수급이 불안정한 중국산 Mn Metal을 대체하기 위한 고순도 페로망간을 생산, 포스코에 전량 공급하며, 이는 고Mn강 제조 용도로 사용됩니다.

2010년 4월 착공식을 거쳐 2011년 9월 공장건설을 완료하였으며, 2011년 6월 전기로 1기 Power on을 시작으로 7월 첫 출탕에 성공, 같은해 8월 제품 초도출하하여 포항제철소에 공급하였습니다.

2013년 매출 1,765억 원, 생산량 14만 톤을 달성하였으며, 2020년에는 매출액 1조 원, 생산량 30만 톤 달성을 목표로 하고 있습니다.

기후변화 전략

포스하이메탈은 전기로 사용에 따른 '온실가스 발생량 과다'라는 경영리스크를 인지, 이에 대한 대비로 2011년부터 KC 코트렐과 'CO₂포집기술 개발사업'기술협약을 맺고 과제를 진행하고 있습니다. 이를 통해 이산화탄소 건식흡수제를 이용하여 배기가스 중의 이산화탄소 포집 및 재활용 방안을 마련하고, 에너지 사용을 최적화한 포집공정기술을 개발하고 있습니다.

포스하이메탈은 2012년 온실가스·에너지 관리업체로 지정되어 11월부터 온실가스인벤토리를 구축하고 각 공정별 온실가스 발생량을 관리하고 있습니다.

생산활동에 의한 온실가스 배출량

FeMn 1톤 생산 시 배출되는 CO₂ 원단위는 2012년 3.206 t-CO₂/t-Mn 대비 3% 이상을 감축하였습니다.

Green Steel & Business

포스하이메탈은 친환경 FeMn 공장을 목표로 사내 생산활동에서 발생하는 '부산물 발생 Zero화'를 지향하고 있습니다. 2012년에 발생된 부산물을 공정 내로 재투입하여 부산물의 사외 처리량 및 처리 비용을 절감하였습니다. 또한 사무동 및 공장동 내·외부 전등을 모두 LED등으로 설치하여 전력사용량 절감 및 전등의 수명연장으로 전체적인 온실가스 발생량 저감효과가 기대됩니다. 아울러 사무동 중 1동 옥상에는 태양광 설비를 설치하여 건물의 전력사용량의 3분의 1을 공급받고 있습니다.

포스하이메탈은 전력이 중요한 생산원료이므로 최근 자주 발생했던 폭염과 한파로 인한 전력난에 대비, 전력예비율 확보를 위해 하절기와 동절기에는 오전 10시부터 12시까지 소등하고 냉난방기 사용을 자제하는 등 자체적인 절전운동을 실시하여 사무실 내의 전력 사용량을 절감하고 있습니다. 2013년에는 포스코CT와 60억 원의 투자계약을 체결, 스마트 인더스트리사업을 추진하고 고전압 집진기 9기에 대해 가변속제어시스템(Inverter)을 적용하여 연간 전력소비량의 46% 절감, 전력비용 절감 및 CO₂ 발생량 저감 효과를 가져올 것으로 기대하고 있습니다.

POSCO ICT

포스코ICT

포스코ICT는 IT서비스 기업인 포스데이타와 설비자동화 엔지니어링 전문기업 포스코이 통합하여 2010년 1월 새롭게 출범한 회사입니다. 포스코ICT는 IT와 엔지니어링 기술을 융합해 철강, 철도, 공항, 에너지영역에서 컨버전스 서비스를 제공하고 있습니다. 특히 최근에는 에너지 부족 사태에 효과적으로 대응하기 위해 스마트그리드를 기반으로 하는 에너지관리시스템을 구축 및 운영하고, 자회사인 포스코LED를 통해 LED 조명과 조명관리시스템을 개발, 생산하고 있습니다. 포스코ICT는 2013년도 매출액 1조 507억 원을 기록하는 등 통합 이후 지속적인 성장세를 이어가고 있습니다.

기후변화 전략

포스코ICT는 융합과 녹색성장의 메가트렌드에 부합하고 IT와 엔지니어링 통합 시너지를 발휘하기 위하여 'Creating Green ICT Future'라는 비전을 가지고 있습니다. 포스코ICT의 강점 역량인 IT와 엔지니어링을 기반으로 하는 융합솔루션을 활용하여 기존의 철강사업분야 중심에서 환경, 에너지, 철도/교통, 공항/물류 등 타 도메인 분야에 대해서도 에너지 자원의 효율적인 활용을 위한 솔루션을 개발하여 적용하고 있습니다. 특히 태양광, 풍력 등 신재생에너지를 활용하는 발전소구축사업에 적극 참여해 EIC사업을 추진하는 한편, 대기오염의 주 원인인 분진과 황을 걸러내는 MPS와 MPC를 개발해 국내 산업현장은 물론 중국 등 해외로 수출하고 있습니다. 이와 함께 사옥 전체에 LED조명을 적용하고, 친환경데이터센터를 구축해 에너지를 절감하고 있습니다.

온실가스 배출량

포스코ICT는 기후변화 및 국가에너지 정책에 적극 대응하고자 온실가스 배출량을 산정하고 4대 Green Action (걷기, 끼기, 줄이기, 모으기) 활동을 하고 있으며 자체 개발한 BEMS(Building Energy Management System, 소비분석→설비운전제어→최적화)를 사옥에 적용하여 에너지 절감을 실천할 예정입니다.

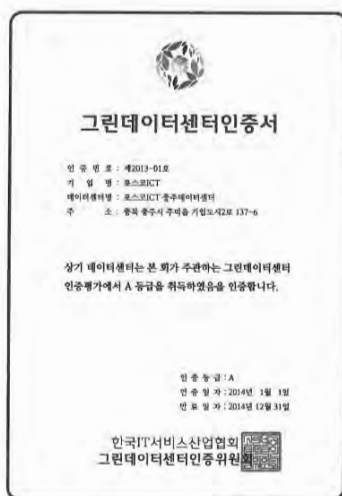
단위 t-CO₂

구분	2011	2012	2013
직접배출(Scope 1)	1,574	1,499	997
간접배출(Scope 2)	9,443	8,577	9,334
합계	11,017	10,076	10,331

Green ICT& Business

포스코ICT는 에너지의 공급과 수요를 정확히 예측하고 제어할 수 있는 Smart EMS 솔루션을 자체 개발하여 사업에 적용하고 있습니다. Smart EMS는 산업현장에 적용되는 FEMS, 빌딩 관리에 적용되는 BEMS로 구성되어 산업환경이든 사무환경이든 고객이 원하는 곳에 원하는 시스템을 적용할 수 있습니다. 또한 고객의 환경과 요구에 맞는 최적의 조명제품부터 조명과 IT기술을 융합한 지능형 절전시스템, 조명설계 및 시공, 컨설팅에 이르는 전문화된 글로벌 LED 조명 Total Solution 을 제공하고 있습니다. 포스코ICT 데이터센터는 데이터 효율성 지표(PUE*) 1.70을 획득하여 그린데이터센터 인증을 획득하였습니다.

*PUE (Power Usage Effectiveness) = 데이터센터의 전체 전력사용량 / 전산기기 전력사용량



POSCO ENGINEERING

포스코엔지니어링

포스코엔지니어링은 1976년 창립 이래 한국 엔지니어링산업의 역사와 함께 해왔습니다. 2008년 4월 포스코패밀리에 편입되어 회사의 비전을 '기술로 가치를 창조하는 기업'으로 새롭게 선포하고, 보다 나은 인간생활을 창조하는 글로벌 엔지니어링 회사로 거듭 성장하고 있습니다. 2011년 10월에는 '포스코엔지니어링'으로 사명을 변경하고, 포스코패밀리의 'Engineering Leader & Provider'로서 신성장사업분야의 시너지 창출에 기여하고 있습니다. 2013년, 창사 이래 최초로 매출 1조 원을 돌파하고, 오는 2020년 수주 7조 원, 매출 4조 원을 목표로 하고 있습니다. 또한, 포스코엔지니어링은 환경경영 실천으로 기업의 사회적 책임을 다하는 Global EPC Player로 친환경 건설문화를 열어가고 있습니다.

기후변화 전략

포스코엔지니어링은 1998년 환경경영시스템(ISO 14001) 인증을 취득하여 글로벌 환경경영체계에 발맞춰왔으며, PDCA에 기초한 전사차원의 환경관리를 지속적으로 실시하고 있습니다. 2014년 환경관리 전산시스템(POGEMS, POSCO Green Environment Management System)을 구축하여 온실가스과 연관되는 전기, 용수, 건설폐기물 등의 데이터를 통계적 전산으로 관리하고 있습니다. 현재, 건설시공단계에서의 온실가스 발생현황을 파악하고 있으며, 더 나아가 전과정평가(LCA) 관점에서 녹색구매, 운송, 운영, 철거까지 모든 사업활동의 환경 영향을 고려해, 지속가능한 환경적 가치와 사회적 책임을 다하고자 노력하고 있습니다.

Green Engineering & Construction

포스코엔지니어링은 EPC(설계, 구매, 시공)가 사업영역에 해당하며 전체 건설활동에서 온실가스 배출을 저감하기 위하여 노력하고 있습니다. 미국 그린빌딩협회(USGBC)의 친환경 건축물 설계 인증제인 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)을 건축물 설계에 반영하고 있습니다. 또한 최고경영자의 미래지향적 환경경영 철학을 바탕으로 기후변화에 대응하기 위해 녹색경영체계를 수립 및 추진하여 경제적 성과 이전에 사업활동에 따른 환경 영향을 최소화하기 위한 선제적 대응의 발판을 마련하고 있습니다.

시공현장의 환경법규 준수, 환경리스크 예방 및 건설폐기물의 재활용률을 꾸준히 향상시키기 위하여 당사는 물론 협력사 현장구성원에 대하여 연 4회 Audit, 환경지원/교육 등을 매년 확대 추진하고 있습니다. 아울러 포스코엔지니어링 임직원들은 녹색세상을 만드는 포스코패밀리 그린라이프 실천 운동인 Green Walk, Green Action 4 활동인 걷기, 끄기, 줄이기, 모으기 운동에 적극 참여하며 일상생활에서의 에너지 절약, 온실가스 저감 문화 정착을 실현하고 있습니다.



Green Walk 활동



검증보고서

포스코 경영자 귀중

본 검증인은 주식회사 포스코 (이하 “회사”)의 2013 탄소보고서 (이하 “탄소보고서”)에서 다음에 해당하는 내용에 대한 확신을 제공하기 위해 검증절차를 수행하였습니다.

- 탄소보고서 14페이지에 수록된 회사의 2013년, 2012년 및 2011년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량 (합리적 확신 검증대상)
- 탄소보고서 15페이지에 수록된 회사의 2013년 ‘기타온실가스 배출량 (Scope 3)’ 및 ‘탄소회계’의 2013년에 완료된 주요 설비 투자금액과 2013년도에 착수한 총 연구개발 프로젝트 금액 (제한적 확신 검증대상)

경영진 및 검증인의 책임

포스코 온실가스 산정 가이드라인 및 탄소보고서 작성 절차의 제정과 동 가이드라인 및 절차에 따라 검증대상 데이터를 산정할 책임은 회사의 경영진에게 있습니다.

본 검증인의 책임은 검증대상에 대해 International Auditing and Assurance Standards Board 에서 승인한 International Standard on Assurance Engagements 3000 (Revised) – ‘Assurance Engagements other than Audits or Reviews of Historical Financial Information’ (이하 “ISAE 3000”)에 따라 수행한 검증 절차에 따라 결론을 제공하는 것입니다.

이 검증보고서는 회사의 탄소배출 성과 및 활동에 대한 경영진의 보고를 위해 작성되었습니다. 법에서 정하는 최대 한도 안에서, 본 검증인은 수행한 업무 또는 검증보고서에 대해 경영진 이외에 대해서는 사전에 서면으로 협의되지 않는 한 어떠한 책임도 지지 않습니다.

본 검증인은 CEO 메시지를 포함한 탄소보고서 상의 내용이 검증 대상 정보와 일관성을 유지하는지 평가하였으며, 평가결과 탄소보고서에서 명백한 오류나 중요한 불일치 사항이 발견된 경우에는 동 사항이 검증보고서에 미치는 영향을 고려하였습니다. 그러나, 본 검증인의 책임은 검증 대상 이외의 다른 정보로 확대되지 않습니다.

수행한 검증 업무

본 검증인은 ISAE 3000에 따라 검증을 수행하였습니다. 합리적 확신 검증 대상에 대한 검증은 검증 대상과 관련된 증거에 대하여 시사의 방법을 적용하여 검증하는 것을 포함하고 있습니다. 또한 검증은 검증 대상에 대해 경영

진이 적용한 유의적 추정과 판단에 대한 평가를 포함하고 있습니다. 본 검증인은 검증 의견을 뒷받침하는 충분한 증거를 획득하기 위해 필요한 모든 정보와 설명을 얻을 수 있도록 검증을 계획하고 실시하였습니다.

제한적 확신 검증 대상에 대한 검증은 주로 검증 대상에 대한 질문과 분석적 검토를 포함하고 있습니다. 본 검증인은 검증 대상이 중요하게 왜곡 표시되지 아니하였다는 것에 관해 보통 수준의 확신을 얻도록 검증을 계획하고 실시하였습니다.

검증의 고유 한계

비재무적 성과 정보는 재무적 정보보다 검증 대상의 성격과 정보의 산출 방법에서 기인하는 더 많은 고유 한계가 있습니다. 인용할 수 있는 확립된 기준의 부재로 인하여 적용 가능한 다른 측정 방법의 선택이 가능하며 이로 인하여 측정결과에 중요한 차이가 발생할 수 있고 비교가능성에 영향을 줄 수 있습니다. 서로 다른 측정 방법의 정확도는 다양할 수 있습니다. 또한, 측정 기준 및 그 정확도뿐 만 아니라 검증대상의 성격과 그 측정 방법은 시간에 따라 변동될 수 있습니다. 그러므로 검증 대상 정보는 회사의 온실가스 산정 가이드라인 및 탄소보고서 작성 절차와 함께 이해되어야 합니다.

특히, 탄소배출량 산출을 위한 물질의 환산 계수 중 일부는 외부 제3자로부터 산출된 정보와 계수를 적용하였으며 본 검증인의 검증 업무는 이들 제3자 정보 및 계수에 대한 검토를 포함하고 있지 않습니다.

검증인의 의견

본 검증인이 수행한 검증 결과에 따라

- 본 검증인의 의견으로는 회사의 2013년, 2012년 및 2011년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량은 회사의 온실가스 산정 가이드라인에 따라 중요성의 관점에서 적정하게 표시되어 있습니다.
- 회사의 2013년 ‘기타온실가스 배출량 (Scope 3)’ 및 ‘탄소회계’의 2013년에 완료된 주요 설비 투자금액과 2013년도에 착수한 총 연구개발 프로젝트 금액은 중요성의 관점에서 회사의 탄소보고서 작성 절차에 위배되어 작성되었다는 점이 발견되지 아니하였습니다.

2014년 5월

삼일회계법인

전루, 정세연

INDEX

Global Reporting Initiative G4.0 Guidelines

항목	내용	페이지	보고수준
EN3	Energy consumption within the organization	16, 17	Reported
EN4	Energy consumption outside of the organization	16, 17	Reported
EN5	Energy intensity	16	Reported
EN6	Reduction of energy consumption	20	Reported
EN7	Reductions in energy requirements of products and services	20	Reported
EN15	Direct greenhouse gas (GHG) emissions (Scope 1)	14	Reported
EN16	Energy indirect greenhouse gas (GHG) emissions (Scope 2)	14	Reported
EN17	Other indirect greenhouse gas (GHG) emissions (Scope 3)	15	Reported
EN18	Greenhouse gas (GHG) emissions intensity	14	Reported
EN19	Reduction of greenhouse gas (GHG) emissions	14, 28	Reported

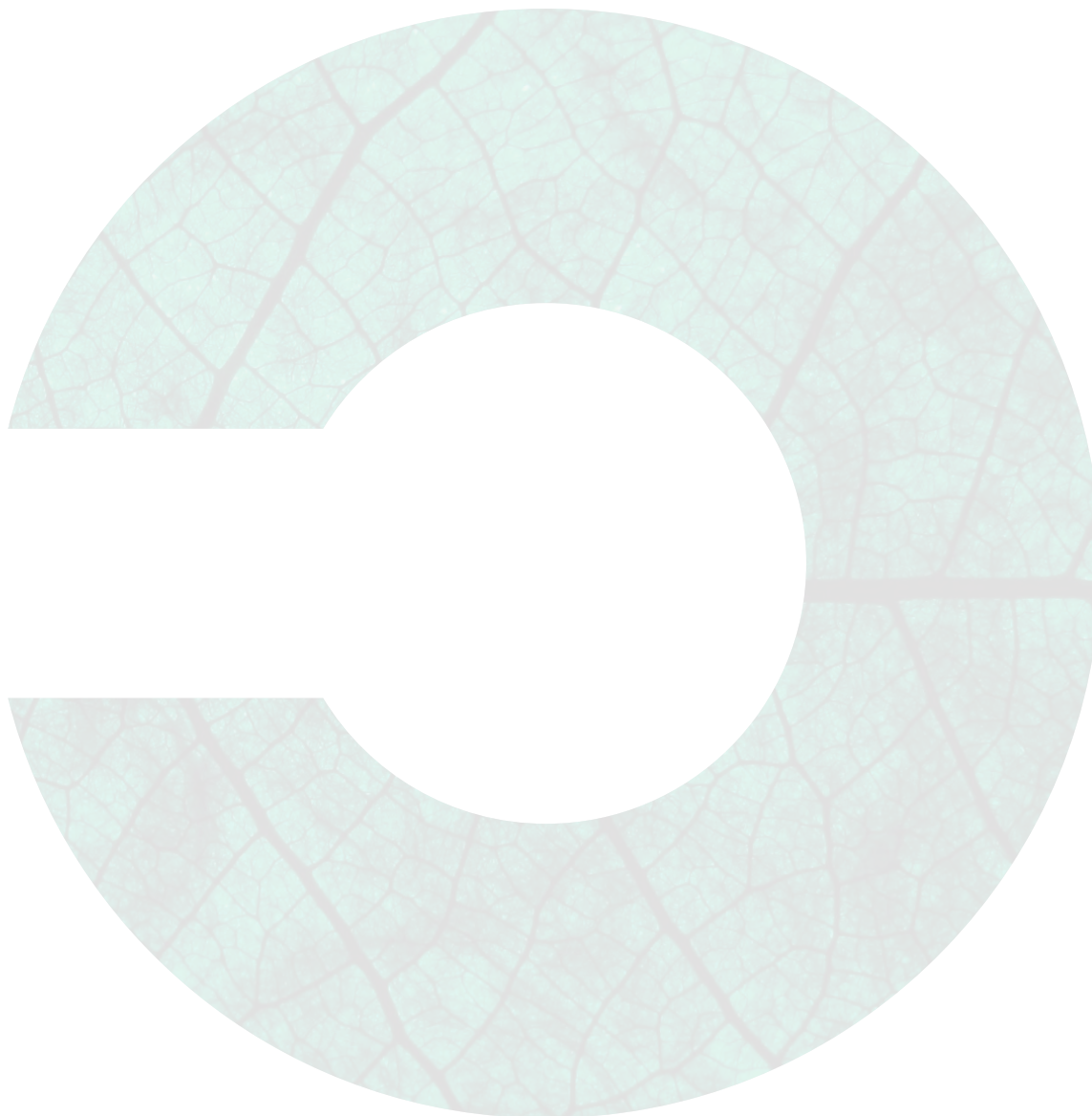
Dow Jones Sustainability Indexes

항목	내용	페이지	보고수준
2.3.2 EP - Direct Greenhouse Gas Emissions (Scope 1)	Please provide your company's total direct greenhouse gas emissions (DGHG SCOPE 1) for the part of your company's operations for which you have a reliable and auditable data acquisition and aggregation system.	14	Reported
2.3.3 EP - Indirect Greenhouse Gas Emissions (Scope 2)	Please provide your company's indirect greenhouse gas emissions from energy purchased (purchased and consumed, i.e. without energy trading) (IGHG SCOPE 2) for the part of your company's operations for which you have a reliable and auditable data acquisition and aggregation system.	14	Reported
2.3.4 EP - Energy Consumption	Please complete the following table about total energy consumption. For each row in the table, it is mandatory that the values provided are in the same unit.	16, 17	Reported
2.3.5 EP - Electricity Purchased	Please provide your company's electrical energy purchased (purchased and consumed, i.e. without energy trading) for the part of your company's operations for which you have a reliable and auditable data acquisition and aggregation system.	16, 17	Reported
2.4.1 Climate Strategy - CDP Alignment	The following questions were developed in alignment with the Carbon Disclosure Project (CDP) methodology as part of a collaboration between RobecoSAM and CDP.	—	Not applicable
2.4.2 Climate Change Governance	Where is the highest level of direct responsibility for climate change within your company?	10	Reported
2.4.3 Climate Change Management Incentives	Does your company provide incentives for the management of climate change issues, including attainment of targets?	27	Reported
2.4.4 Climate Change Strategy	What best describes your risk management procedures with regard to climate change risks and opportunities?	8, 9	Reported
2.4.5 Climate Change Products	Does the use of your company's goods and / or services directly enable greenhouse gas (GHG) emissions to be avoided or reduced?	14, 28, 32	Reported
2.4.6 Climate Strategy Impacts	For your combined emissions reduction activities that were active in the latest reporting year, please provide the total amount of anticipated annual CO ₂ and cost savings from these initiatives.	14, 15	Reported
2.4.7 Financial Risks of Climate Change	Have you identified any climate change risks (current or future) that have potential to generate a substantive change in your business operations, revenue or expenditures?	8, 9	Reported
2.4.8 Financial Opportunities Arising from Climate Change	Have you identified any climate change related opportunities (current or future) that have the potential to generate a substantive positive change in your business operations, revenue, expenditure (i.e. opportunities driven by changes in regulation, physical, or other climate-change related developments)?	8, 9	Reported
2.4.9 EXPOSURE: Carbon Targets	Please indicate your company's corporate targets to reduce greenhouse gas emissions. Please provide either absolute or relative targets (or both if available).	13	Reported
2.4.10 EXPOSURE: Scope 3: GHG Upstream	As part of Scope 3 in the GHG Protocol, please indicate how your company considers GHG emissions for your company's supply chain (upstream), customers (downstream) and support services.	15	Reported

Carbon Disclosure Project Indicators

항목		내용	페이지	보고수준
Management	1. Governance	Group and Individual Responsibility	10, 11	Reported
		Individual Performance	27	Reported
	2. Strategy	Risk Management Approach	8, 9	Reported
		Business Strategy	12, 13	Reported
		Engaging with Policy Makers	46, 47	Reported
	3. Targets and Initiatives	Targets	13	Reported
		Avoided emissions	14, 17, 28	Reported
		Emissions Reduction initiatives	13	Reported
	4. Communications	Communications	46, 47	Reported
Risk & Opportunity	5. Climate Change Risk	Regulatory/physical/other risk	8, 9	Reported
	6. Climate Change Opportunities	Regulatory/physical/other opportunities	8, 9	Reported
Emissions	7. Emissions Methodology	Base Year	13	Reported
		Methodology	13	Reported
	8. Emissions Data	Boundary and Scope1 & 2 Emissions	16, 17	Reported
		Exclusions	—	Not applicable
		Data Accuracy	66	Reported
		Verification or assurance of Scope 1 emissions	66	Reported
		Verification or assurance of Scope 2 emissions	66	Reported
		Carbon Dioxide Emissions from Biologically Sequestered Carbon	—	Not applicable
	9	Scope 1 Emissions Breakdown	14	Reported
	10	Scope 2 Emissions Breakdown	14	Reported
	11	Energy	16, 17	Reported
	12. Emissions Performance	Emissions History	13, 14, 15	Reported
		Emissions Intensity	13, 14	Reported
	13. Emissions Trading	Emissions Trading	—	Not applicable
		Carbon credits	34	Reported
	14. Scope 3 Emissions	Scope 3 Emissions	15	Reported
		External verification or assurance	66	Reported
		Emissions performance	14, 15	Reported
		Engaging with the value chain	15, 16, 17	Reported

* 페이지 번호를 누르면 해당 페이지로 이동합니다



포스코 웹사이트 www.posco.com에서는 포스코에 관한 다양한 정보를 제공하고 있으며
본 보고서의 PDF 파일이 제공되고 있습니다.

포스코 탄소보고서에 관한 의견이나 문의사항은 아래로 연락주시기 바랍니다.

Download www.posco.com **E-mail** greenfrontier@posco.com **Tel** 02-3457-1751

Address 135-777 서울시 강남구 테헤란로 440 (대치동) 포스코 환경에너지실 환경에너지그룹

