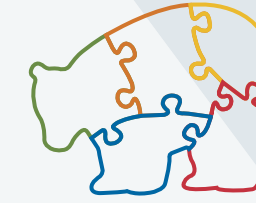


posco



2009 CARBON REPORT

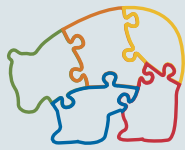


We are One

2009 CARBON REPORT

posco

posco



2009 CARBON REPORT

2009 탄소보고서

포스코는 기후변화에 따른 지구환경 문제를 인식하고 있으며, 환경에 대한 기업의 사회적 책임을 다하기 위해 적극적인 활동을 수행하여 왔습니다. 2009 탄소보고서는 포스코의 탄소경영과 관련한 이해관계자의 관심사항 분석, 기후변화 대응체계, 온실가스 감축활동과 성과를 담고 있습니다. 이 보고서가 이해관계자 여러분의 정보열람과 의사결정에 참고가 되기를 희망합니다.

보고서 특징

처음 발간하는 탄소 보고서

포스코는 1995 환경보고서를 시작으로 매년 환경경영 실적을 공개하고 있으며, 2003년도부터 지속가능성보고서로 통합 발간하고 있습니다. 기후변화 대응활동은 1999 환경보고서에 최초 관련내용을 수록하였으며, 이후 지속적으로 보고해 오고 있습니다. 2009년 실시한 기업 지속가능성 보고의 중대성 평가 결과, 기후변화에 대한 사회적 관심도와 비즈니스 영향도가 매우 높은 것으로 나타나 관련내용을 상세하게 수록한 탄소보고서를 발간하게 되었습니다.

제3자 검증과 전문가 검토를 통해 보고서 신뢰도 향상

2009 탄소보고서의 내용은 포스코와 포스코 경영연구소 녹색성장연구실의 전문인력이 보고서 내용에 대한 자체 검토를 수행하였으며, 사외기관인 삼일회계법인(Samil PricewaterhouseCoopers) 이 사업장 온실가스 배출량 및 보고서 검증을 실시하여 신뢰도를 높였습니다.

보고서 프레임워크

보고서 작성기준은 GRI(Global Reporting Initiative) G3 가이드라인과 포스코 탄소보고서 작성 절차를 기반으로 하였으며, 본 보고서에 기재한 재무 정보의 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

본 보고서의 정보는 2009년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지를 기준으로 하였습니다. 단, Scope 3 범주의 온실가스 배출량과 에너지 고효율 철강재 사용에 의한 사회적 온실가스 감축효과 등 일부 내용은 2008년도 실적을 기준으로 하였습니다.

보고 범위

포항제철소와 광양제철소, 포항 본사 및 서울사무소의 기후변화 대응활동과 성과를 담고 있습니다. 국내 주요 출자사의 기후변화 대응활동도 보고대상 범위에 포함하였습니다.

보고서 배포 및 피드백

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

WEB SITE 및 다운로드 <http://www.posco.com>

We are One

빠르게 진행되는 지구온난화와
얼음을 찾고 있는 북극곰을 위해
바로 지금, 여기에서 우리가 시작합니다.
기후변화로부터 지구를 지키는 것은
우리를 구하는 것이니까요.
북극곰과 우리는 하나입니다.
자연과 인간은 하나입니다.

CONTENTS

보고 개요	C2
CEO 메시지	04
EXECUTIVE SUMMARY	06
INTRO	
08	인트로 INTRO
10	탄소경영 리스크 & 기회 관리 Carbon Risk & Opportunity Management
11	지배구조 Governance
12	비전 & 목표 Vision & Target
13	실적 Performance
GREEN STEEL	
15	탄소관리체제 Carbon Management System
16	에너지효율 향상 Energy Efficiency Improvement
18	CO ₂ 혁신기술개발 CO ₂ Breakthrough Technology Development
GREEN BUSINESS	
21	에너지 고효율 철강재 Energy Efficient Steel
22	친환경 슬래그 시멘트 Eco-Friendly Slag Cement
	탄소마켓 Carbon Market
24	출자사와 함께하는 신재생에너지 Renewable Energy
GREEN LIFE	
27	탄소중립 사회공헌 With Community
29	탄소중립 일터 At Workplace
GREEN PARTNERSHIP	
31	WORLD STEEL ASSOCIATION CLIMATE ACTION
	ASIA-PACIFIC PARTNERSHIP ON CLIMATE CHANGE
	대·중·소기업 에너지절약 기술지원 Green Energy Partnership
32	해양기후변화대책 파트너십 Ocean Climate Change Partnership
	탄소정보 공개 Carbon Communication
33	보고서 검증
34	GRI / SAM DJSI / CDP Index
36	연락처, 독자 의견/설문서



포스코의 온실가스 배출을 줄이고자 하는 의지와 노력이
여러분에게 신뢰로 다가가기를 희망합니다.

지난 40여 년 간 포스코를 응원해주신 이해관계자 여러분!

불모지나 다름없던 우리나라 철강산업. '제철보국'의 소명을 다하기 위해 지난 1968년 창립한 포스코가 불혹의 나이를 넘겼습니다. 지난 42년간 포스코는 세계 최대 규모의 조강 생산능력, 생산기술의 고도화, 제품의 고부가가치화 등 차별화된 경쟁력으로 국위산업의 소임을 다하여왔습니다.

지난해는 글로벌 경제위기 속에서 우리의 저력이 빛난 한 해였습니다. 그러나 현 상태가 포스코의 미래를 담보하는 것은 아닙니다. 포스코는 창립 시의 다짐으로 돌아가 새로운 마음으로 다가올 위기에 대처하고자 합니다. 중국을 중심으로 한 브릭스(BRICs) 국가들의 급격한 경제성장은 제2의 철강시대 진입을 알리는 신호탄이었으며, 지난 수년간 목도해온 세계 철강산업의 통합화, 대형화와 자원 내셔널리즘은 국가간 무역경쟁 체제로 탈바꿈한 철강시장에 강한 체력을 요구하여왔습니다.

그런데, 최근 급변하는 경영환경 중심엔 단연 '녹색'이 자리잡고 있습니다. 저탄소 녹색성장은 환경과 경제성장의 조화를 강조한 신 국가경영 패러다임으로, 산업계에도 큰 의미를 부여하였습니다. 2009년 11월 정부의 2020 국가 온실가스 감축목표 선언은 범국가적 저탄소 녹색성장의 의미와 방향을 국민과 함께 공감하고, 외적으로 코펜하겐 당사국 총회에 이은 국제사회의 노력에 우리나라의 참여 의지를 표출하는 중요한 의미가 있다고 생각합니다.

기후변화 이슈는 대표적인 에너지집약 산업인 철강업계에 리스크와 기회의 양면성을 부여하고 있습니다. 철광석의 환원을 위해 석탄 원료에 의존해야 하는 취약성을 안고 있는 동시에 풍력발전 등 녹색성장 인프라에 없어서는 안될 핵심 소재의 장점을 안고 있습니다. 따라서 저탄소 철강공정으로의 전환과 녹색 비즈니스 기회의 선점은 포스코의 미래 경쟁력을 확보하는 지름길임을 믿어 의심치 않습니다.

이러한 믿음으로 본인은 포스코 임직원에게 CEO의 3대 경영철학으로 열린경영, 창조경영과 함께 환경경영의 중요성을 강조하여 왔으며, 좀 더 구체적인 다음의 활동을 추진하고자 합니다.

첫째, 그린 스틸을 강화하겠습니다. 세계 최고수준의 에너지효율을 더욱 개선하고, 친환경 파이넥스 기술을 진화시켜 나가며, 미래 수소환원제철 기술 등 저탄소 철강혁신 기술개발에 박차를 가하겠습니다. 둘째, 그린 비즈니스를 포스코의 새로운 성장동력으로 삼겠습니다. 에너지 고효율 철강재 개발로 고부가가치 철강재의 시장경쟁력에 우위를 점하고 출자사와 연계한 포스코패밀리의 역량을 하나로 모아 스마트그리드, 차세대 연료전지 등 신재생에너지 사업을 활발하게 추진하겠습니다. 셋째, 그린 라이프를 포스코 임직원에 체화하고 다양한 사회구성원의 온실가스 감축활동을 지원하는 포스코 탄소중립프로그램을 확대하겠습니다. 마지막으로 그린 파트너십의 중요성을 인식하고 아시아-태평양 기후변화 파트너십 등 지구환경 보호를 위한 국내외 노력에 적극 협력하겠습니다.

우리가 직면한 기후변화 문제는 특히 미래 세대에 더 큰 짐을 남기게 될지 모르는 절박함을 고려할 때 범지구적인 대책마련과 함께 신속하고 자발적인 실천을 요구하고 있습니다.

기후변화대책을 신속하게 추진하기 위해 가장 중요한 것은 신뢰입니다. 포스코는 세계 철강업계 최초로 제3자의 검증은 거친 탄소보고서를 발간하고, 자발적인 온실가스 감축목표를 선언합니다. 이러한 포스코의 실천의지와 노력이 여러분에게 신뢰로 다가가기를 희망하며, 지구환경 보호와 미래 철강경쟁력을 동시에 제고하는 포스코의 발걸음과 함께 해주시길 기대합니다.

2010년 2월

김근양

회장 정준양

EXECUTIVE SUMMARY

포 . 스 . 코	탄소보고서를 발간합니다. 포스코의 기후변화에 대한 인식과 대응활동을 이해관계자들과 공유하기 위해 세계 철강업계 최초로 제3자 검증을 실시한 탄소보고서를 발간합니다.
2009년 7월 7일	'포스코패밀리 녹색성장위원회'를 발족하였습니다. 포스코패밀리의 역량을 집중하기 위해서 녹색성장위원회를 발족해 기후변화 정책 및 저탄소 철강기술을 비롯한 포스코 그룹사의 녹색성장 추진 전략을 논의하고 있습니다. 저탄소 철강기술, 기후변화 대응, 신재생에너지, 녹색 신성장의 4개 분과위로 구성되었으며, 출자사와 함께 참여하고 있습니다.
2020년	포스코 온실가스 자발적 감축목표를 발표하였습니다. 조강 톤당 CO ₂ 배출 원단위를 최근 3년(2007~2009) 평균 대비 2020년까지 9%를 감축하기 위하여 에너지회수설비 추가 도입 및 저탄소 철강공정 투자를 추진할 계획입니다.
GREEN STEEL	10년간 에너지 효율 개선에 총 1조 4,000억 원을 투자하였습니다. 1999년~2008년 기간 동안 코크스건식소화설비, 고로 노정압발전설비 등에 투자하여 에너지 효율을 지속적으로 개선하여 왔습니다. 친환경 파이넥스 공정의 CO ₂ 감축, 철강 부생가스의 CO ₂ 분리기술, 수소환원제철 등 CO ₂ 혁신기술개발에 박차를 가하여 왔습니다.
GREEN BUSINESS	에너지 고효율 강제 보급 확대를 통해 사회적 온실가스 저감을 추진하고 있습니다. 고효율 자동차강판과 같은 에너지 절약형 소재를 공급하여 사회적 온실가스 감축 및 자동차 등 수요산업의 경쟁력 강화에 기여하였습니다. 고효율 자동차 강판 및 고급 전기강판의 보급 확대를 통해 각각 연간 26만 톤과 169만 톤의 CO ₂ 감축 효과를 얻었습니다.
GREEN LIFE	국민 참여와 인식 전환을 위한 'POSCO 탄소중립프로그램'을 운영하고 있습니다. 녹색생활에 대한 자발적인 국민적 참여를 유도하고 사회 각층으로 인식 전환을 확산하기 위해 'POSCO 탄소중립프로그램'을 도입하였습니다. 학교, 동아리, 시민단체, 주부 등 다양한 계층이 10개 프로젝트를 진행하고 있습니다.
GREEN PARTNERSHIP	아시아-태평양 철강 태스크포스 활동에 참여하고 있습니다. 한국, 미국, 중국, 일본, 인도, 호주, 캐나다 등 7개국이 공동으로 CO ₂ 기술개발 교류 등 협력 프로젝트를 실시하고 있으며, 포스코는 온실가스 잠재량 분석 및 자발적 목표수립을 위한 프로젝트의 리더를 담당하고 있습니다.

I N T R O



깨끗한 자연 그대로 후손들에게 물려주기 위하여

귀여운 동네 꼬마들의 세발 자전거부터 가족의 행복을 싣고 달리는 자동차까지, 철은 인류의 행복과 발전을 위해 일상 속에서 함께 하는 고마운 친구입니다. 철이 있어 더 편리하고 풍요로운 세상을 위해, 깨끗하고 아름다운 자연 그대로 후손에게 물려주기 위해 포스코가 함께 합니다. 자연, 인간, 철이 조화롭게 어우러지는 푸른 자구를 만들어갑니다.



INTRO

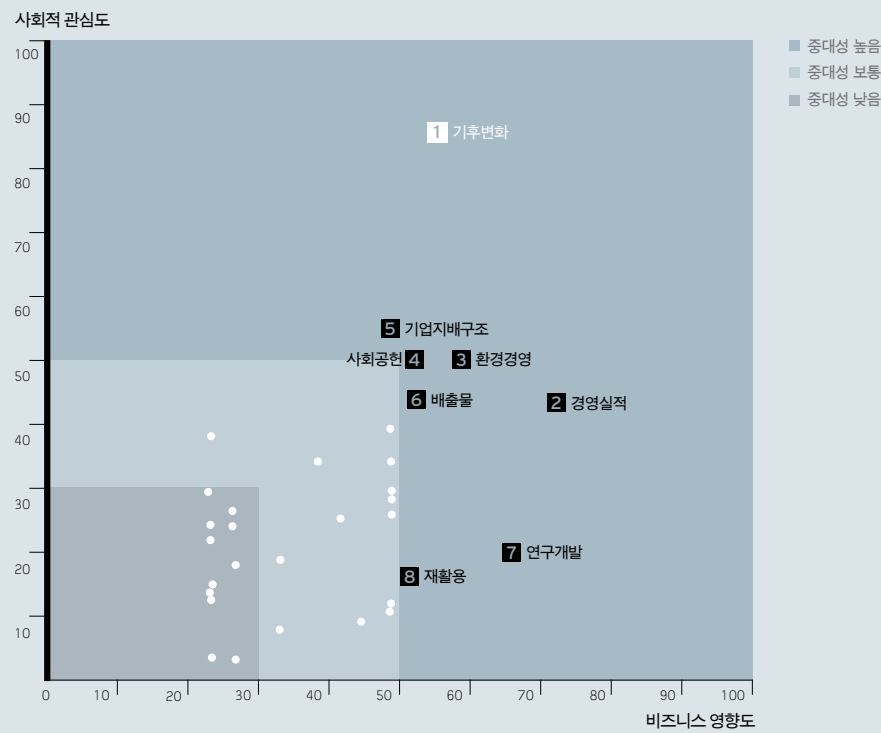
인트로

포스코는 2009년 실시한 지속가능경영 중대성 평가를 통해 기후변화가 비즈니스 영향도와 사회적 관심도 측면에서 중대성이 매우 높은 것으로 인지하였습니다. 회사는 매년 발간하는 지속가능성 보고서와 대외 발표, 언론 브리핑 등을 통해 기후변화 커뮤니케이션을 이행하고 있으며, 올해부터 탄소보고서를 발간하여 이해관계자를 위한 정보 제공을 확대합니다. 기후변화가 전 세계적인 주요 이슈로 급부상하면서 저탄소 경제체제로의 전환을 위한 적극적인 대응이 시급한 과제로 대두하고 있습니다. 이 같은 변화는 특히 에너지집약산업인 철강업계의 인식과 경영환경에 변화를 요구하고 있습니다.

포스코는 기후변화에 대한 기업의 역할에 공감하고, 저탄소 녹색성장을 추구하는 패러다임의 변화를 기업경영의 리스크인 동시에 기회 요인으로 인식하고 있습니다. 기후변화 대책은 포스코 경영전략 차원에서 매우 중요한 부분입니다. 전사 기후변화 대응체제를 구축해 체계적이고 객관적인 과정을 거쳐 리스크와 기회를 평가하여 대응하고 있습니다. 온실가스 감축을 강제하는 정책과 제도는 해당 대책을 마련하지 못한 철강기업에게 비용 상승과 산업경쟁력 약화를 유발할 리스크를 안고 있습니다.

그러나 포스코는 단기적으로 공정 에너지효율을 높이고, 중장기적으로 온실가스 감축을 위한 혁신기술개발을 지속하여 기술에 기반한 솔루션을 확보해나가고 있습니다. 또한 저탄소 경제로 나아가는 과정에서 새롭게 등장하는 다양한 비즈니스 기회를 철강산업과 관련한 신수익기반 창출의 기회로 접근하고 있습니다.

2009년 지속가능경영 중대성 평가 매트릭스



포스코 일반현황

1968년에 창립한 포스코는 포항, 광양에 2개의 일관제철소를 운영하고 있습니다. 2009년 매출 26조 9,539억 원, 영업이익 3조 1,479억 원, 조강생산량 2,953만 톤의 경영성과를 거두었습니다. 해외 일관제철소 건설, 신재생에너지 등 녹색성장사업 진출, 페로니켈·마그네슘 등 종합소재 메이커로 거듭나 2018년 매출액 100조 원 달성을 위한 도약을 준비하고 있습니다.

기후변화 관련 이벤트

- 포스코 기후변화대응 실무 워크숍 (2009.3.10 서울, 3.12 광양, 3.13 포항)
- 포스코-포항공과대학교-포항산업과학연구원 원자력 수소생산 & 수소환원제철 Joint Forum (2009.5.8, 포항)
- 포스코패밀리 신재생에너지 포럼 (2009.6.22, 포항)
- 제1차 포스코패밀리 녹색성장위원회 (2009.7.7, 서울)
- 제1회 포스코 탄소중립프로그램 발대식 (2009.9.28 서울)
- 제2차 포스코패밀리 녹색성장위원회 (2009.12.17, 서울)

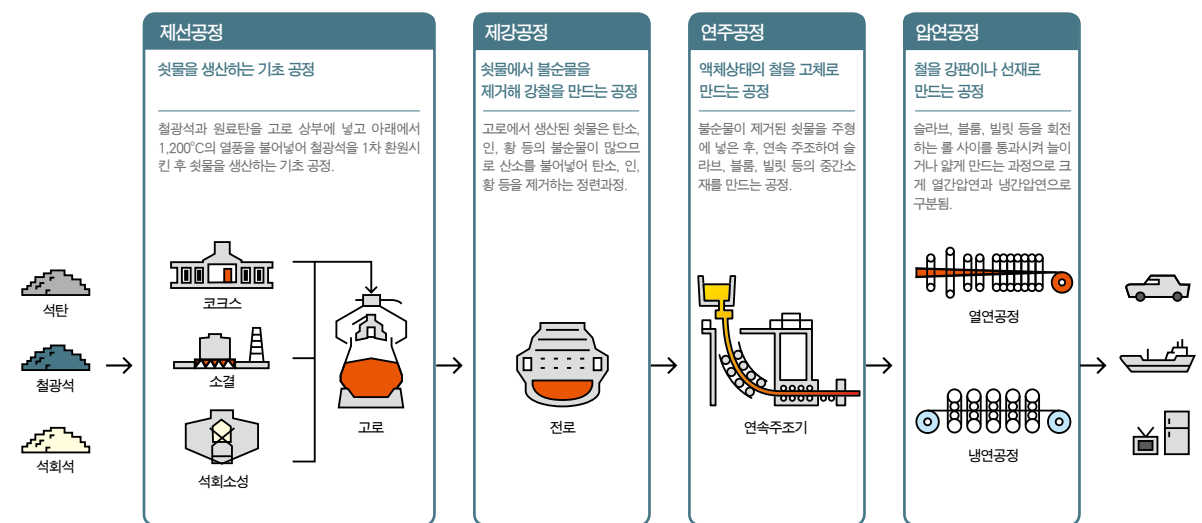
수상 / 평가

- 2005-2009 글로벌 지속가능성 평가인 SAM DJSI에 5년 연속 편입
- 2009 국가환경경영대상 정부포상 전문대상 수상
- 2006 CDP Climate Leadership Index 50대 기업에 선정
- 2008-2009 한국 CDP위원회 기후변화대응 우수 기업에 2년 연속 선정

철강공정

철강산업에서 발생하는 온실가스는 고로에 직·간접으로 투입되는 석탄 원료에 의해 발생하는 이산화탄소(CO₂)가 대부분입니다. 석탄은 고로 내에서 철광석을 환원하는 역할을 하며, 타 물질로 대체하기 어렵습니다. 환원반응이 이루어지는 제선공정에서 배출되는 이산화탄소가 전체 철강공정 배출량 중 가장 높은 비중을 차지합니다. 생산된 철강재는 선박, 자동차, 교량, 건축, 가전 등에 필요한 핵심 소재로 사용됩니다.

철강공정도



CARBON RISK & OPPORTUNITY MANAGEMENT

탄소경영 리스크 & 기회 관리

포스코는 기후변화에 체계적으로 대응하기 위하여 환경을 중시하는 경영철학을 바탕으로 전사 기후변화 대응체제를 구축하였습니다. 저탄소 녹색성장을 위해서는 혁신적인 녹색기술이 절실히 필요함을 인식하고 포항산업과학연구원(RIST), 포항공과대학교(POSTECH), 포스코 기술연구원을 주축으로 산학연 체제를 가동해오고 있습니다. 또한 포스코 경영연구소(POSRI)와 유기적인 관계를 맺고 기후변화 관련 최신 동향과 경영의 리스크 및 기회 요인을 파악하고 분석하여 최고경영층을 위원장으로 하는 포스코패밀리 녹색성장위원회에 주기적으로 보고하여 왔습니다.

포스코의 기후변화 대응체제는 기후변화로 인한 경영 리스크를 최소화하고 기회 확보를 극대화함으로써 저탄소 녹색경제 시대에서도 기업경쟁력을 강화하는 데 초점을 맞추고 있습니다. 이를 위해 기후변화에 따른 리스크 및 기회요인 파악 등의 계획(Plan), 개선활동(Do), 점검(Check), 조치(Act) 등 동태적 접근방법을 취하고 있습니다. 제3자 검증 등 탄소보고서를 활용하여 이해관계자와 소통하고 있으며, 내부 역량 제고 및 신규사업 진출의 기초자료로 활용할 뿐만 아니라 최고경영층의 의사결정을 지원하고 있습니다.

포스코는 탄소경영체제를 통해 기후변화 및 지구온난화에 따른 경영 리스크와 기회에 적극적으로 대응하고 있습니다. 특히 2012년 이후 국제 온실가스 감축체제인 포스트-교토체제에 대한 논의의 진전과 함께 2009년 11월 정부의 2020년 중기 온실가스 감축목표 선언 및 저탄소 녹색성장기본법 입법화는 국내 철강산업에 직접적인 영향을 미칠 것으로 예상됩니다. 포스코의 기후변화 및 지구온난화에 따른 경영 리스크와 기회를 다음과 같이 파악하고 있습니다.

포스코 탄소경영 리스크 및 기회요인

RISK	<p>S 홍수, 해수면 상승, 가뭄 등으로 원료 아적장 등의 운영조건 악화, 공급용수 확보곤란 및 관련비용 증가 가능성</p> <p>S 철강생산공정 특성상 석탄에 의존도가 높아 석탄비용 증가 시 타 원료로 대체가 어려움에 따른 리스크</p> <p>S 탄소규제 또는 자발적 온실가스 감축목표 이행과 관련한 감축비용 부담 및 국제 경쟁력 저하 리스크</p> <p>B 정부의 강력한 탄소규제 도입 시 에너지집약 산업의 경쟁력 훼손이 국민소득 감소와 철강 감산으로 이어질 가능성</p> <p>S·P 정부 탄소규제정책을 최초로 적용 시 내부 탄소관리체계의 부분적 미비 또는 관련 임직원 교육부족 시 법규 미준수 리스크</p>
OPPORTUNITY	<p>B 가전, 자동차, 조선, 건설 등 연관산업의 저탄소 철강재 수요 증가 가능성 -수송 부문(Transport Sector (Automotive sector)): 수송 부문의 경량화 및 연비 중요성 증대로 고기능 강재에 대한 수요 증대 -발전 부문(Power Sector): 신재생에너지 산업의 핵심 소재로 고기능강재 수요 증가 -재생에너지 부문(Renewable Energy): 풍력발전기 터빈이나 연료전지에 소재 공급</p> <p>B 재활용이 용이한 철강재의 수요가 증가할 가능성</p> <p>S 수소환원제철, 탄소 포집 및 저장 등 신기술 선점에 의한 기업경쟁력 차별화 기회</p> <p>L·P 기업 기후변화대응평가 등 이해관계자 인식 강화로 저탄소 친환경 경영이 기업 브랜드 이미지 제고에 기여 가능성</p>

POSCO Carbon Risk & Opportunity Management System

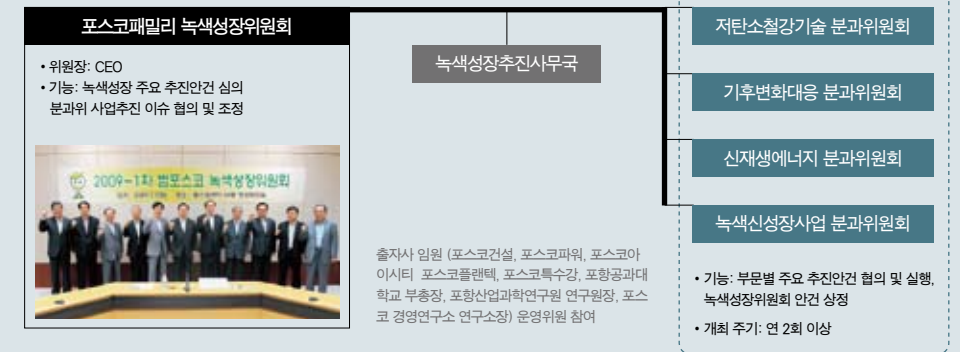


GOVERNANCE

지배구조

포스코와 출자사가 함께 참여하는 '포스코패밀리 녹색성장위원회'를 2009년 7월 7일 발족하였습니다. 최고경영자를 위원장으로 하여 정책, 기술, 신재생에너지, 신사업 개발을 담당하는 4개 분과위로 구성하였습니다. 매년 2회 이상 정기회의를 개최하여 기후변화 정책 및 저탄소 철강기술을 비롯한 포스코 그룹사의 녹색성장에 대한 추진 전략을 논의하고 있습니다. 2009년 12월 17일 개최된 2차 위원회에서 '포스코패밀리 녹색성장마스터플랜'을 검토, 확정하였습니다. 온실가스 감축 기술개발과 정책연구를 위해 포스코, 포항산업과학연구원(에너지환경연구소, CO₂연구단), 포항공과대학교(이산화탄소연구소), 포스코 경영연구소(녹색성장연구실)로 구성된 산학연 협동체제를 운영하고 있습니다.

기후변화 대응 조직



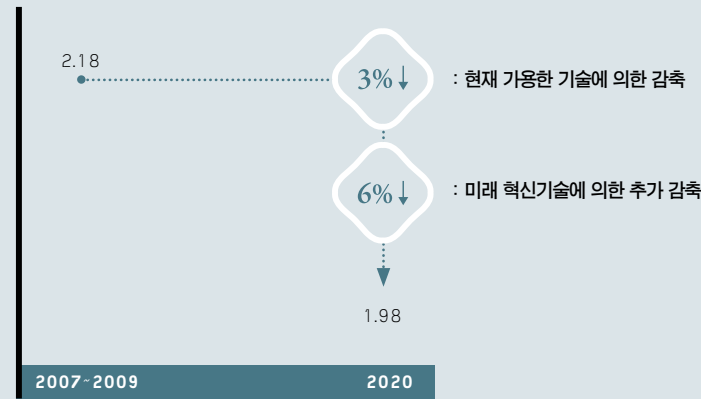
VISION & TARGET

비전 & 목표

포스코는 저탄소 녹색성장 패러다임을 경영의 중요한 요소로 인식하고 지구환경 보호와 국가 온실가스 감축목표 달성에 동참하고자 합니다. 전략적 탄소경영을 바탕으로 한 ‘글로벌 녹색성장 리더’의 비전을 달성하기 위해 저탄소 철강공정으로서의 전환과 에너지 고효율 철강재 보급 확대, 출자사와 연계한 포스코패밀리 차원의 녹색성장 사업을 본격 추진하고자 합니다. 또한, 범포스코 차원에서 2020년의 자발적인 온실가스 감축목표를 설정하고, 공신력 있는 제3자 기관의 검증을 받은 탄소보고서를 발간하는 등 대내외 이해관계자의 신뢰를 확보함으로써 글로벌 기후변화대응 리더십을 확보해 나가겠습니다.

포스코 CO₂ 배출원단위 감축목표

(단위: t-CO₂/t-S)



2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표

포스코 저탄소 녹색성장 계획을 2009년 12월에 개최된 포스코 패밀리 녹색성장위원회에서 내부 확정하였으며, 2010년 2월 대외에 선포하였습니다. 포스코는 조강 1톤당 제철소에서 배출되는 CO₂ 원단위를 최근 3년(2007~2009)의 평균인 2.18 t-CO₂/t-S 대비 2020년까지 9%를 감축한 1.98 t-CO₂/t-S 수준으로 낮출 계획입니다. 이를 위하여 석탄원료 사용량을 줄이고 에너지효율을 향상시키는 노력과 함께 미래 CO₂ 혁신기술개발을 위해 2020년까지 약 1조 5,000억 원을 투자할 계획입니다.

한편, 자동차 연비개선에 도움이 되는 고장력 자동차 강판의 개발, 모터 및 변압기의 에너지효율을 향상시킬 수 있는 고급 전기강판을 개발 보급하고, 친환경 시멘트소재로 대체 가능한 고로 수재슬래그 공급을 확대하는 등 에너지 고효율 철강재 보급 및 철강 부산물의 자원화를 확대하여 2020년까지 현재 대비, 사회적으로 연간 600만 톤의 CO₂를 감축하는 데 기여하겠습니다.

또한, 2020년까지 포스코 출자사와 함께 총 5조 5,000억 원을 녹색성장 사업에 투자하여 사회적으로 연간 800만 톤의 CO₂를 감축하는 데 기여하겠습니다. 태기산 풍력발전단지 건설 경험을 바탕으로 한 대단지 육·해상 풍력발전사업, 제3세대 연료전지 개발 및 국산화, 제철소 등 에너지집약 사업장을 대상으로 한 특화된 스마트 그리드 사업, 폐기물의 에너지화 사업에 투자를 확대해 나갈 계획입니다.

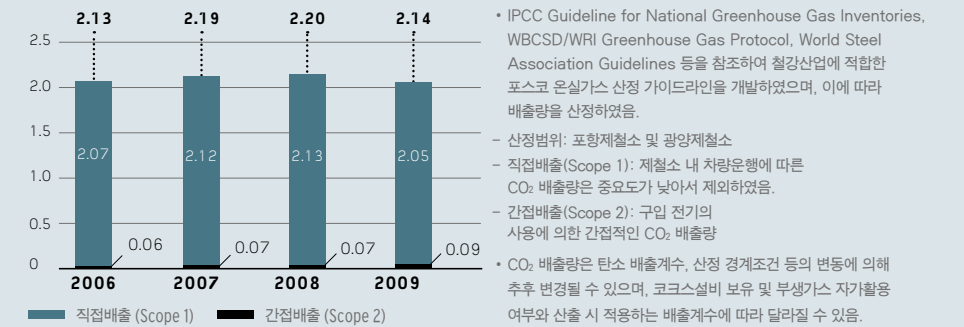
PERFORMANCE

실적

생산활동에 의한 공정 온실가스 배출량

포스코의 포항제철소와 광양제철소에서 배출되는 온실가스의 대부분은 이산화탄소(CO₂)입니다. 2009년 CO₂ 배출량은 6,320만 톤으로 2008년 7,280만 톤에 비해 감소하였습니다. 이는 철강경기 침체에 의한 조강생산량 감소 및 에너지효율 개선 노력에 기인합니다. 조강 1톤 생산 시 배출되는 CO₂ 원단위는 2008년 2.20 t-CO₂/t-S에서 2009년 2.14 t-CO₂/t-S로 약 2.7% 감소하였습니다.

(단위: t-CO₂/t-S)



기타 온실가스 배출량

제철공정에 필요한 원료인 철광석, 석탄, 석회석을 구입 후 제철소까지 이송하는 과정과 임직원의 출퇴근 및 국내외 출장에 의한 CO₂ 배출량은 다음과 같습니다.

기타 CO₂ 배출량, 2008년도 실적기준

(단위: t-CO₂)

구분	구입원료 이송	임직원 출퇴근	임직원 국내외 출장
기타배출(Scope 3)	824,545	6,460	2,506

- WBCSD/WRI GREENHOUSE GAS PROTOCOL 참고하여 산정
- 기타 CO₂ 배출량 산정에 반영된 구입원료의 총 중량은 2,783만 톤
- 2008년말 기준 임직원은 1만 6,707명

에너지 고효율 철강재 및 부산물 자원화에 의한 온실가스 감축효과

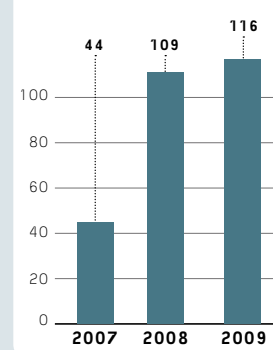
자동차 연비개선 및 모터와 변압기의 에너지효율 향상에 기여하는 에너지 고효율 철강재 보급과 친환경 경 시멘트 소재로 대체 가능한 고로 수재슬래그를 공급하여 사회적으로 CO₂를 감축하는 데 기여하였습니다.

사회적 온실가스 감축효과

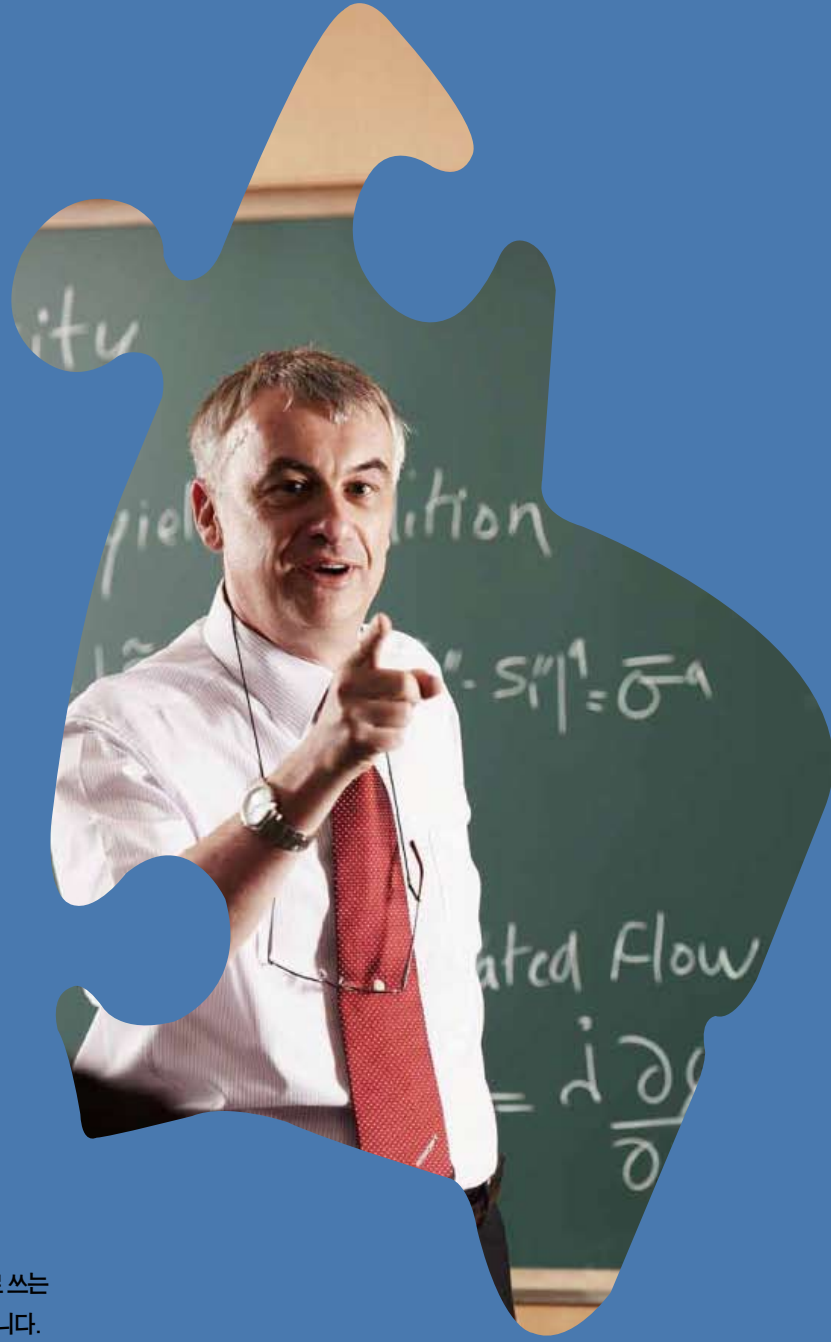
구분	고장력 자동차 강판('08년)	저철손 전기강판('08년)	수재슬래그('09년)
사회적 CO ₂ 감축효과 (천 t-CO ₂ /년)	262	1,693	5,638
판매량 (천 톤)	328	295	7,137

- 고장력 자동차강판은 590 MPa 이상의 장력을 가진 HSS (HIGH-STRENGTH STEEL)과 440 MPa 이상의 장력과 함께 가공성도 우수한 AHSS (ADVANCED HIGH-STRENGTH STEEL)을 의미함. 동 강판을 국내 A사 승용차(2,000cc급)에 적용 시 차체 중량감소로 인한 연비개선 효과를 가정하여 산정
- 저철손 전기강판은 0.98 W/Kg이하의 철손을 가진 방향성 전기강판과 4.7 W/Kg이하의 철손을 가진 무방향성 전기강판을 의미함. 동 강판을 모터와 변압기에 적용 시 에너지효율 향상으로 인한 효과를 가정하여 산정
- 아-테 파트너십 철강 테스크포스에서 검토된 기준을 적용하여 고로 수재슬래그 1톤을 시멘트 클링커 1톤으로 대체 시 CO₂ 감축효과를 0.79 t-CO₂/t-Clinker로 가정하여 산정

CO₂ R&D 비용



(단위: 억 원)



산학연 협력을 통해 제철 역사를 새로 쓰는 친환경 혁신기술을 탄생시키고 있습니다.

세상을 더욱 단단하고 풍요롭게 만드는 철은 생산과정에서도 자연과의 조화를 추구해야 한다는 것이 포스코의 생각입니다. 포스코는 세계 철강산업의 패러다임을 바꿀 FINEX 기술 상용화를 통해 에너지 다소비 산업의 한계를 극복하는 새로운 철강 프로세스를 개발함으로써 CO₂를 감축하고 있습니다.



CARBON MANAGEMENT SYSTEM

탄소관리체계

포스코는 IPCC* Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, WBCSD**/WRI*** Greenhouse Gas Protocol, World Steel Association Guidelines 등을 참조하여 포스코 온실가스 산정 가이드라인을 개발하였습니다. 이를 기반으로 온실가스관리시스템을 구축하였으며, 2006년부터 운영하고 있습니다. 온실가스 배출량 조직 경계에는 포항과 광양 제철소, 포항과 광양 소재 사옥, 연구소 및 인재개발원이 포함되어 있습니다. 탄소를 포함한 연료료 사용량, 전력 구입량, 제품 및 부산물 판매량을 근거로 공정 CO₂ 배출량을 산정하고 있으며 출퇴근, 출장, 연·원료수입 및 물류 이동 등 기타 활동에 의한 배출량도 산정하고 있습니다. 전사 CO₂ 감축 프로젝트를 2009년 100대 중요과제 중 하나로 선정하여 추진하였으며 관련 지표인 조강톤당 CO₂ 배출원단위를 관련 임원 핵심 성과지표(KPI, Key Performance Index)로 지정하여 관리하였습니다. 또한 온실가스관리시스템을 기반으로 신규 사업 및 공정의 온실가스 배출 영향을 자체적으로 평가하고 있습니다. 예를 들면, 기존 고로 공법과 신기술인 파이넥스 공법의 용선 톤당 CO₂ 배출량을 비교하고, 기존 고로 공법에서 미분탄을 ING 또는 부생가스로 대체할 경우의 CO₂ 배출원단위 영향을 파악하였으며 합성천연가스(SNG, Synthetic Natural Gas) 사업 추진에 따른 CO₂ 배출량 영향 등을 평가하기도 하였습니다. 향후 온실가스관리시스템이 신규 사업 및 공정의 CO₂ 배출/처리 비용과 연계한 의사결정 수단 및 사내 온실가스 배출량 관리를 위한 실질적인 기반이 될 수 있도록 발전시킬 계획입니다.

* IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

** WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

*** WRI: World Resources Institute



한편 2010년부터 주요 출자사의 온실가스 인벤토리 구축사업을 지원할 계획이며, 이를 통하여 포스코페밀리 차원의 온실가스 배출량 산정 및 감축량 달성 기반이 마련될 것으로 기대하고 있습니다.



온실가스 인벤토리 구축사업 설명회



포스코페밀리 환경경영협의회 발족식

ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT

에너지효율 향상



에너지효율 개선

포스코는 조업에 필요한 에너지의 대부분을 공정에서 발생하는 부생 가스를 통해 충당하고 있으며, 잉여 부생가스는 자가발전에 활용하고 있습니다. 2009년 본사, 포항제철소, 광양제철소에서 사용한 전력량 중 69%를 조업공정에서 발생하는 가스를 이용한 자가발전과 코크스 건식 소화설비(CDQ: Coke Dry Quenching), 고로 노정압발전설비(TRT: Top Gas Pressure Recovery Turbines) 등 에너지 회수설비와 LNG복합발전설비를 통해 자체적으로 조달하였습니다. 나머지 31%에 해당하는 전력은 외부에서 충당하였습니다.

에너지절감 활동

포스코는 정부와 1,2차 자발적 협약을 맺고 협약기간(1999년~2008년) 10년 동안 291만 TOE의 에너지를 절감하였습니다. FINEX 복합발전, 제강 보일러 개선, 코크스 건식 소화설비 투자 등 총 2,100건의 에너지절감 과제를 수행하였으며, 협약기간 동안 에너지 회수설비에 총 1조 4,300억 원을 투자하였습니다. 에너지 종합정보시스템을 통해 에너지 절감 중장기 계획과 실적 조치는 물론, 에너지절감 아이디어를 공유하고 있습니다. 에너지 진단, 부서 맞춤형 워크숍을 통해 발굴된 절약활동을 추진해 2009년 동안 1,956억 원의 에너지절감 효과를 거두었습니다.

01 | 고압 전동기에 인버터 기술 적용

소용량 펌프 등에 적용되던 인버터 기술을 전기부품 용량 및 절연 문제 등으로 사용하지 못했던 고압 대형 전동기에 적용하여 에너지를 절감하고 있습니다. 공장별 특성을 반영해 최소의 에너지로 운전되는 전동기 제어를 구현하였는데, 소재별로 전동기의 출력을 다르게 제어하는 제어 로직을 개발하여 최소한의 전력만 사용되도록 하였습니다. 이는 조업 상황 및 실부하 조건 등에 대한 정확한 분석과 제어기술 개발(특허출원 중)로 가능하였으며, 이러한 개선노력으로 27억 원에 해당하는 에너지를 절감 하였습니다.

02 | 제철소 전기실 조명전력 절감

전기실의 조명전력을 대상으로 에너지를 절감하던 방식에서 벗어나 조명이 필요할 때만 전등을 켜고 필요하지 않을 때는 끄는 방식을 새로 적용하였습니다. 제철소 작업조건을 고려하여 작업시간 및 작업자 감지방법 등을 분석한 결과를 토대로 자동으로 인체를 감지해 소등하는 온·오프 제어장치를 자체적으로 개발, 적용함으로써 불필요하게 낭비되는 에너지를 92% 이상 절감하였습니다. 앞으로도 고 반사율 조명갓, 무전극등, LED, 플라즈마등 등의 고효율 조명등의 신기술을 지속적으로 적용해나갈 방침입니다.

03 | 연돌 배열회수 발전시스템

발전소, 가열로, 열처리로 등의 굴뚝에서 중저온(300℃ 이하) 배열을 회수하기가 용이하지 않았으나 중저온 배열의 회수 및 이용이 가능한 연돌 배열회수 발전 시스템을 개발하였습니다. 2010년부터 포항제철소에 적용할 계획입니다.

04 | 코크스 건식소화설비

철강공정에서 철광석을 환원시키는 적열 코크스는 950~1100℃의 고온으로 열원을 다량 함유하고 있습니다. 코크스 건식소화설비는 이러한 열을 회수하여 전력을 생산하는 설비로 제철소 설비 도입률이 97%에 이릅니다.

05 | 스마트그리드

스마트그리드는 기존의 전력망에 정보기술을 접목하여 전력 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환함으로써 에너지 효율을 최적화하는 차세대 지능형 전력망입니다. 포스코는 제철소사업장에 계측, 네트워크, 발전소, 수배전 설비, 신재생에너지를 보유하고 있어서 스마트그리드를 실증할 수 있는 최적의 요건을 갖추고 있습니다. 2010년 광양제철소 산소공장을 대상으로 스마트그리드 기술을 실증하고, 이를 기반으로 에너지 집약산업에 특화된 스마트그리드 사업을 추진해나갈 계획입니다.

06 | 제철소 폐열을 이용한 지역난방

포스코는 국내 최초로 산업현장에서 발생하는 열을 이용한 지역난방을 실시하고 있습니다. 지난 2001년 포항제철소에서 15km 떨어진 효자·지곡 주택단지 지역을 연결하는 배관공사를 준공하여 지역 내 주택, 복지시설, 포항공과대학교 등 교육·연구 시설에 난방을 공급하고 있습니다.

2009년 에너지 사용량

주요 에너지원인 석탄, 중유, LNG, 전력 사용량은 아래와 같습니다.

석탄	중유	LNG	전력
20 MT	1.3 M t	648 MNm ³	6,066MWh



에너지 효율을 인버터로 가동하는 전동기

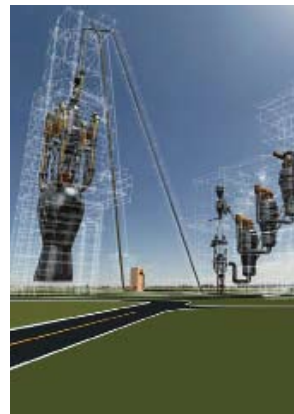
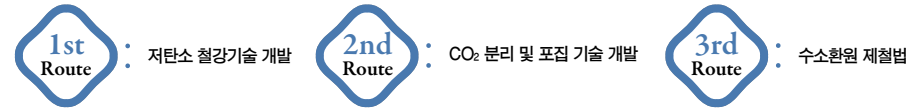


코크스 건식소화설비

CO₂ BREAKTHROUGH TECHNOLOGY DEVELOPMENT

CO₂ 혁신기술개발

기술개발 방향



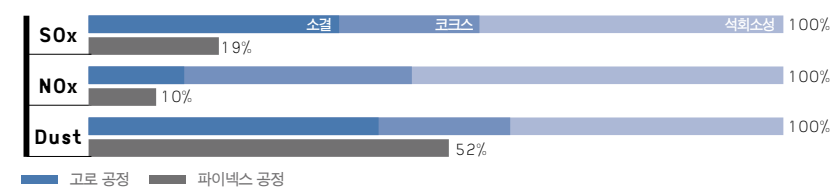
파이넥스 모식도

CARBON-LEAN STEELMAKING: 파이넥스

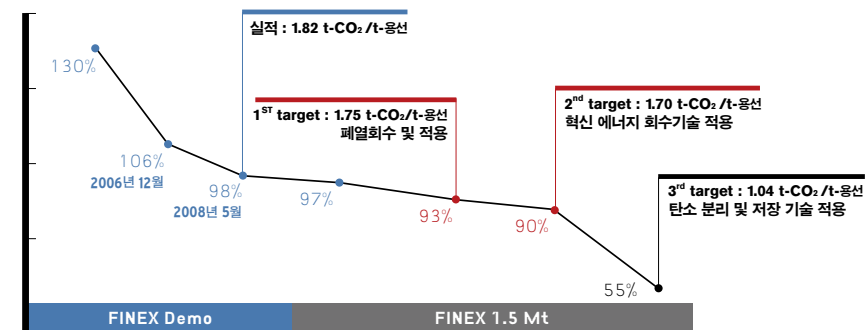
포스코는 지난 2007년 기존 제철공법을 대체할 수 있는 차세대 제철공법 FINEX 기술 상용화에 성공했습니다. FINEX는 투자비와 원료비용을 저감하고 오염물질 발생을 획기적으로 줄이는 혁신 제철기술로, 가루 형태의 철광석과 유엔탄을 일정한 크기로 가공하는 소결공정과 코크스공정을 거치지 않고 철을 생산할 수 있습니다. FINEX는 최신 탈황·탈질 설비와 집진기가 갖추어진 기존의 고로공정^{*}과 비교하여 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx), 먼지(Dust)의 배출량이 각각 19%, 10%, 52% 수준에 불과합니다. 또한 FINEX공정의 효율성이 높아 2008년 5월 기준으로 150만 톤급 FINEX 공정에서 용선 1톤을 생산할 때 배출되는 CO₂ 원단위가 세계 고로 평균보다 3% 낮은 수준인 것으로 평가^{**} 되었습니다. 뜨거운 공기 대신 산소를 사용하는 FINEX공정의 특성상 배출되는 부생가스의 질소 농도가 매우 낮고, 공정 자체에 CO₂를 분리하는 설비를 갖추고 있어 향후 CO₂ 분리저장 기술과 연계하기 유리한 조건을 갖추고 있습니다. 포스코는 공정 에너지효율 향상을 위한 기술개발을 지속하여 고로 대비 CO₂ 배출 원단위를 1차 7%, 2차 10%를 감축하는 기술 로드맵을 수립하였으며, 이산화탄소 포집 및 저장 기술의 적용이 가능할 경우 최대 45%의 감축을 기대하고 있습니다.

^{*}고로 및 예비처리설비(소결, 코크스, 석회소성)를 포함한 공정
^{**} 아시아-유럽 9개 철강사의 고로공정 이산화탄소 배출 수준을 추산하여 비교

파이넥스 오염물질 배출수준 비교



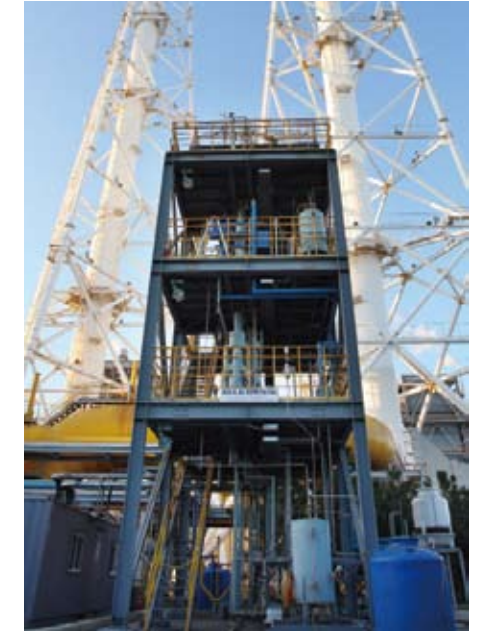
FINEX CO₂ 감축 로드맵



• 용선 1톤당 CO₂ 배출량 : 제철공정의 용선 1톤당 세계 평균 CO₂ 배출량 1.88 톤 CO₂를 100%로 가정한 상대치임

철강 부생가스의 CO₂ 분리 기술

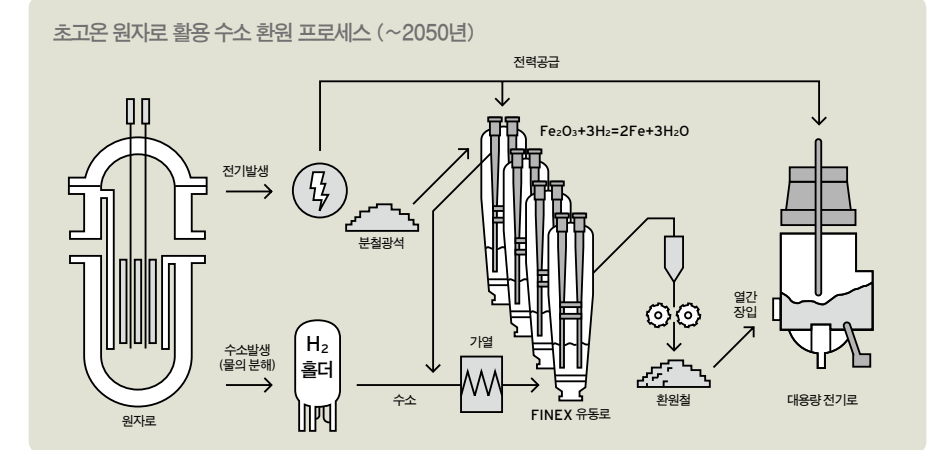
암모니아를 이용하여 철강공정에서 발생하는 부생가스에서 CO₂를 흡수, 분리하는 공정개발을 추진하고 있습니다. 제철소에서 발생하는 저온 증기를 CO₂ 재생에 필요한 에너지로 이용하여 에너지 고효율 CO₂ 분리가 가능합니다. 2005년부터 기술개발에 착수하여 2008년 12월부터 배가스 처리용량 50 Nm³/hr 규모의 파일럿 테스트를 진행하고 있습니다. 2010년부터 1,000 Nm³/hr 규모의 데모 플랜트 기술개발에 착수할 계획입니다.



CO₂ 흡수 분리 공정 설비

수소환원제철

환경영향을 줄인 차세대 초고온 원자로와 고온 열화학 및 고온 전기분해에 의한 수소 제조기술은 에너지 집약 산업 공정에서 배출되는 CO₂를 줄이는 획기적인 미래기술로 주목받고 있습니다. 포스코는 탄소 배출이 거의 없는 대량의 수소 제조기술이 상용화될 경우를 고려하여 관련기술과 연계한 수소환원제철 기술개발을 추진하고 있습니다.



소결광 현열회수

현재 소결공정에서 배출되는 550℃ 적열 소결광의 현열을 이용하여 증기와 온수를 생산하고 있으나 개방형 쿨러에서 열이 교환되기 때문에 열 회수율이 17%에 불과합니다. 포스코는 소결광의 열 회수율을 70% 이상 증가시키기 위한 밀폐형 열 회수기술을 2007년부터 개발해오고 있습니다.

슬래그 현열회수

철강 제조과정에서 발생하는 1,300℃ 이상의 고온 슬래그 부산물을 시멘트 대체재로 활용하기 위해 일부 슬래그는 물로, 나머지는 공기로 냉각하고 있습니다. 포스코는 공기로 냉각되는 고온 슬래그의 현열을 회수하기 위해 용융슬래그 조립화 및 현열회수기술을 2008년부터 개발하고 있습니다.



편리한 이동수단인 자동차에도,
세상을 비추는 발전소에도
포스코의 환경친화적인 철이 있습니다.

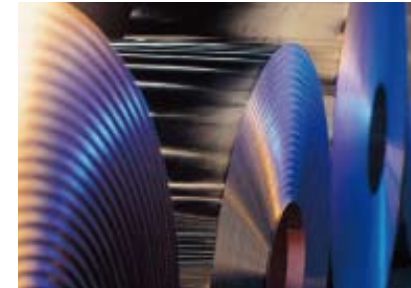
에너지 절감으로 녹색성장의 기반을 다지고
사회적 온실가스를 줄이려는 포스코의 의지는
숫물처럼 뜨겁고 강철처럼 단단합니다.
포스코는 자동차 경량화를 통해 연비를
높이고 이산화탄소를 감축할 수 있는
고장력 자동차강판 등 저탄소 녹색성장을 위한
다양한 혁신기술을 개발하고 있습니다.



ENERGY EFFICIENT STEEL

에너지 고효율 철강재

포스코는 저탄소 녹색성장을 위한 CO₂ 감축 혁신기술개발을 추진하고 있습니다. 고효율 자동차강판과 같은 에너지절약형 소재공급과 철강부산물을 이용한 시멘트 원료 대체 등 사회적 온실가스 감축을 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.



고장력 자동차강판

고장력강판은 자동차 차체에 적용할 경우 얇은 판 두께로도 일반 강판과 같은 강도를 얻을 수 있어 차량 경량화에 유리합니다. 차체 무게가 줄어들어 연비가 개선되면 연료 사용과 온실가스 배출이 줄어들게 됩니다. 고장력강판으로 제조된 승용차의 연간 주행거리를 1만 9,000km로 가정*하고 10년간 운행할 경우, 고장력강판 1톤당 간접적으로 약 8톤에 달하는 CO₂ 감축 효과가 있는 것으로 알려져 있습니다.

* 교통안전연구원 승용차 일일 주행거리 (2006년)

고장력 자동차 강판에 의한 사회적 CO₂ 감축효과

(단위:천 톤)

구분	2008
제품수명 기준 CO ₂ 감축	2,624
연간 CO ₂ 감축효과	262

• 고장력 자동차강판은 590 MPa 이상의 장력을 가진 HSS (HIGH-STRENGTH STEEL)과 440 MPa 이상의 장력을 가진 AHSS (ADVANCED HIGH-STRENGTH STEEL)을 의미함. 동 강판을 국내 A사 승용차 (2,000cc급)에 적용 시 차체 중량감소로 인한 연비개선 효과를 가정하여 산정.



사회적기업 'POS EcoHousing'

사회적기업 'POS Eco Housing'을 2009년 12월 포항에서 착공하였습니다. POS Eco Housing은 포스코가 자체 개발한 친환경 건축공법인 스틸하우스 건축 및 이와 유사한 기술을 적용한 부대사업을 수행하게 됩니다. 주택사업인 스틸하우스는 두께 1mm 정도의 아연도금 C형 경량형강을 구조재로 사용하므로 100% 재활용이 가능하며, 내진성과 내구성이 우수하고 단열성 등이 뛰어나 에너지절감이 가능한 친환경 건축시스템입니다. 2010년 4월 준공될 예정인 POS Eco Housing은 앞으로 포스코 및 관련 패밀리사 자체 건축물량과 지역사회에 소형사무동, 복지시설, 교육시설 등 공공시설물을 대상으로 사업을 전개할 예정입니다.

에너지 고효율 전기강판

전기강판은 전력을 생산하는 발전기, 송배전 변압기, 그리고 전력을 동력으로 전환하는 모터 등 여러 제품에 사용되며 크게 방향성 전기강판과 무방향성 전기강판으로 나뉩니다. 에너지 고효율 전기강판은 일반 전기강판에 비해 압연방향으로 배향성이 높아 저철손과 고자속밀도의 특성이 있어 변압기와 모터 등 최종 제품의 에너지 효율을 높이는 효과가 있습니다.

고급 방향성 전기강판 사회적 CO₂ 감축효과

(단위:천 톤)

구분	2008
제품수명 기준 CO ₂ 감축	4,656
연간 CO ₂ 감축효과	155

• 에너지 고효율 방향성 전기강판은 0.98 W/Kg 이하의 철손을 가진 강판을 의미
• 제품수명 기준 CO₂ 감축: 최종제품(변압기)의 수명 30년 동안 사용할 경우

고급 무방향성 전기강판 사회적 CO₂ 감축효과

(단위:천 톤)

구분	2008
제품수명 기준 CO ₂ 감축	27,680
연간 CO ₂ 감축효과	1,538

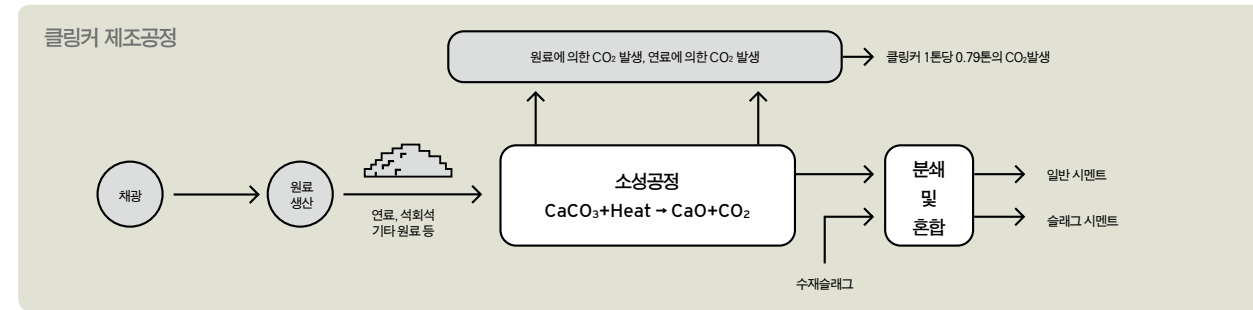
• 에너지 고효율 무방향성 전기강판은 4.70 W/Kg 이하의 철손을 가진 강판을 의미
• 제품수명 기준 CO₂ 감축: 최종제품(전동기)의 수명 18년 동안 사용할 경우

ECO-FRIENDLY SLAG CEMENT

친환경 슬래그 시멘트

철강부산물인 수재슬래그를 시멘트 클링커*로 대체 사용하여 클링커 생산에 필요한 석회석 등의 광물자원 고갈을 방지하고 CO₂의 발생을 줄이고 있습니다. CO₂ 저감 효과 외에도 다양한 용도를 가진 고기능성 콘크리트를 제조하는 효과를 기대할 수 있습니다. 슬래그 시멘트의 경우 매스 콘크리트, 해중 콘크리트 등의 용도로 광범위하게 이용되고 있으며, 포틀랜드 시멘트 경우에도 슬래그를 5% 범위에서 혼합 사용하고 있습니다. 2009년 714만여 톤의 수재슬래그를 시멘트 대체재로 활용하여 564만 톤의 사회적 온실가스 감축 효과를 얻었습니다.

*클링커: 가루로 만들기 전 상태의 시멘트 소성물



인천대교
총연장이 18.2km로 세계에서 여섯 번째로 긴 인천대교는 초속 72m의 강풍에서도 안전한 것으로 알려져 있습니다. 이 인천대교에 적용된 최첨단 건설공법 중 하나로, 교량 자체의 강도를 높이기 위해 일반 콘크리트보다 내구성과 내염해성이 뛰어난 슬래그시멘트를 사용한 고강도 콘크리트가 타설되었습니다.

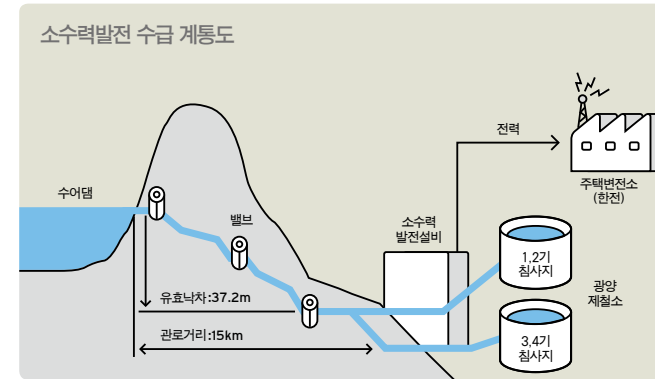
슬래그파우더 생산법인 포스화인 설립
포스코는 2009년 11월 친환경 슬래그 시멘트 원료인 슬래그파우더를 생산 판매하는 포스화인(POSFINE)을 쌍용양회, 동양시멘트, 라파즈한라와 합작하여 설립하였습니다. 포스화인이 2010년 4월 광양시 태인동 시멘트 전용부두에 착공해 2011년 6월 준공 예정인 슬래그파우더 제조공장은 2단계에 걸쳐 총 200만여 톤의 생산체제를 갖출 계획입니다. 슬래그파우더는 용융슬래그를 급냉시켜 모래상태로 만든 것을 미분쇄해 분말형태로 만든 것입니다. 통상 고로에서 발생하는 슬래그는 90% 이상 수재로 처리해 고로시멘트용으로 판매하고 있습니다.

CARBON MARKET

탄소마켓

탄소펀드

녹색기술 구현을 지원하기 위해 국내외 탄소펀드에 참여하고 있습니다. 아시아 개도국의 신재생에너지 등 청정사업에 투자하는 Asia Clean Energy Fund에 참여하고 있으며 지식경제부가 주관하는 탄소 배출권 펀드에 참여하고 있습니다.



RHF 설비

CDM 사업

광양시 수어댐에서 공급받는 하루 17만 톤의 용수를 이용하는 소수력발전 사업은 수어댐에서 광양제철소로 유입되는 원수관로의 자연낙차(37.2m)를 이용한 발전(600kW 용량)으로, 대체에너지 개발을 통한 이산화탄소 배출 저감 및 신규 수익창출에 기여하고 있습니다. 2009년 4월 광양제철소에 소수력발전 설비를 준공하였으며, 소수력발전은 국내 철강업계 최초로 CDM(Clean Development Mechanism: 청정개발체제)사업으로 승인받아 향후 10년간 2만 6,000톤의 탄소배출권 확보를 기대하고 있습니다. 또한 포스코는 2009년 신일본제철과 공동으로 광양제철소 합철부산물 처리설비(RHF)도 CDM 사업으로 추진 중입니다. 이 설비는 제철소 제선 및 제강 공정의 집진 더스트와 폐수처리 설비에서 발생한 슬러지를 연간 20만 톤 처리할 수 있으며, 철 성분을 함유한 폐기물로부터 유효 자원을 회수하게 됩니다. 또한 남미지역 해외조림 사업을 추진하기 위한 현지 법인을 설립하였습니다.

온실가스 레지스트리

에너지관리공단의 국내 온실가스 감축사업에 동참하고자 2005년부터 감축사업을 추진하고 있으며, 2009년에는 12건의 온실가스 감축사업을 통해 77만 6,000톤의 크레디트 인증을 획득하였습니다. 이 사업을 통해 기후변화대응 능력을 배양하고 향후 탄소시장 참여를 모색할 수 있는 기회가 될 것입니다.

국가 온실가스 감축사업 2009년 인증실적

사업명	CO ₂ 감축량(천 톤)
포항 FINEX 부생가스 복합발전 신설	123
광양제철소 미활용 부생가스를 이용한 열병합발전설비 신설	234
광양 CDO설비(3기, 4기)의 코크스 냉각폐열 이용한 전력 생산	321
광양 기력발전 보일러 보조연료를 B-C유에서 LNG로 전환해 온실가스 감축	8
광양 2열연공장 롤(roll)냉각수펌프에 유체커플링 설치하여 전력소비 절감	0.5
포항 전로 배가스페열보일러 설치에 의한 연료절감	8
광양 1MW 태양광 발전설비 설치에 의한 온실가스 감축	0.9
광양 발전보일러 통풍장치에 전력절감장치 설치로 자가소비전력 절약 사업	7
광양 고로 노정압발전기(TRT) 폐에너지 추가 회수에 의한 전력 생산	20
포항 No.2기 CDO설비 신설에 의한 전력 생산	47
포항 1MW 태양광 발전설비 설치에 의한 온실가스 감축	0.7
포항 형산11호 발전 BFG예열장치 설치	6

RENEWABLE ENERGY

출자사와 함께하는 신재생에너지

포스코는 화석연료에서 수소에너지 시대로의 전환에 대비한 대체에너지를 확보하고 자원고갈과 지구온난화에 대처하기 위해 신재생에너지 사업을 적극 추진하고 있습니다. 이를 통해 그린 비즈니스를 회사의 신성장 동력으로 구현하고자 노력하고 있습니다.

태양광발전

포스코플랜텍은 친환경 재생에너지로 주목받고 있는 태양광발전 설비를 포항·광양 제철소의 공장 지붕에 설치하였습니다. 공장 지붕을 활용한 1MW급 이상의 대용량 태양광발전 설비를 설치한 사업장은 포스코가 국내 최초입니다. 광양제철소는 2008년 6월 4일 4년연공장 지붕에 태양광발전 설비를 준공, 본격 가동에 들어갔으며 포항제철소도 6월 12일 후판공장 제품창고에 발전 설비를 준공하였습니다.

생활폐기물연료화(RDF : Refuse Derived Fuel)

포스코이앤이가 추진하는 생활폐기물연료화 및 발전은 기존에 소각, 매립되던 가연성 폐기물을 연료화해 전력을 생산하고 발생하는 열은 수요처에 공급하는 사업입니다. 하수슬러지연료화사업은 매립 또는 해양 투기되던 하수슬러지를 건조, 성형한 후 화력발전소에서 석탄 보조연료로 전력을 생산하는 데 사용하는 사업입니다. 이와 같은 폐기물에너지사업은 화석연료를 대체함으로써 이산화탄소 발생량을 감소시킵니다. 현재 부산시 및 포항시와 생활폐기물연료화 및 발전사업을 추진 중이며, 향후 전국 광역도시로 확대할 예정입니다. 부산시에 설립 예정인 생활폐기물발전소는 하루 900톤의 생활폐기물을 이용해 250MW의 전력을 생산하는 아시아 최대의 생활폐기물발전소가 될 전망입니다.

SMART 원자로

포스코패밀리의 소재, 건설, 플랜트, 에너지 협력체계를 통해 저탄소 에너지원인 SMART 원자로 사업을 추진하고 있습니다. SMART(System-Integrated Modular Advanced Reactor) 기술 검증 및 표준설계획득 사업 참여를 통해 중소형 원자로(100MW) 분야 기술을 확보할 계획입니다.



포항제철소 태양광발전 설비



생활폐기물발전소 조감도



태기산 풍력발전단지



발전용 연료전지공장

연료전지

포스코파워는 지난 2002년부터 신재생에너지 사업의 일환으로 발전용 연료전지를 개발해왔으며, 2008년 9월에 세계 최대 규모인 연산 50MW급의 연료전지 BOP(Balance of Plant) 생산공정을 완공하였습니다. 연료전지란 대기 중에 있는 산소에 수소를 공급, 화학적 반응을 통해 전기를 생산하는 설비로, 온실가스를 배출하지 않아 미래의 친환경에너지로 주목받고 있습니다. 이를 위해 포항산업과학연구원, 포항공과대학교 등과 함께 자체 원천기술 확보에 역량을 결집하는 한편, 앞선 기술력을 바탕으로 연료전지를 상용화한 미국 FCE(Fuel Cell Energy)사와 기술이전 계약도 체결하였습니다. 연료전지는 1kWh당 이산화탄소 배출량이 화력발전 대비 평균 63% 수준의 환경친화적인 에너지 발전설비입니다. 포항시 및 전천과 각각 2007년 5월과 8월에 공동사업 추진을 위한 양해각서를 체결하였으며, 2012년까지 180kW급 SOFC(Solid Oxide Fuel Cell) 연료전지 복합발전시스템 개발을 목표로 하고 있습니다.

CO₂ 배출량

가스엔진	171
가스터빈	233
디젤	182
화력발전 평균	175
연료전지	111

(단위: g-CO₂/kWh)

풍력발전

포스코건설은 2008년 12월 강원도 횡성에 풍력발전단지를 준공하였습니다. 횡성군 9기, 평창군 11기 등 2MW의 풍력발전 설비 20기를 준공함으로써 총 40MW의 전력을 생산할 계획입니다. 20기의 풍력발전 설비를 가동할 경우 연간 6만 3,000톤의 이산화탄소 감축 효과가 있을 것으로 예상됩니다. 앞으로도 2015년까지 여수시, 고흥군, 영광군, 완도군, 신안군에 600MW 이상의 전력을 생산할 계획입니다.



줄이고 더하면 제로(Zero)가 된다는 생각,
생각을 바꾸면 지구와 인간이
공존할 수 있는 방법이 보입니다.

포스코는 환경에 대한 관심만큼이나 많은 아이디어를 가지고 있습니다. 온실가스를 줄이고 지구 사랑을 더하면 생활 속에서 배출되는 이산화탄소의 양을 상쇄할 수 있습니다. 우리의 작은 실천이 모여 지구를 건강하게 지킨다는 믿음으로 누구나 동참할 수 있는 '포스코 탄소중립 프로그램'을 추진하고 있습니다.



WITH COMMUNITY

탄소중립 사회공헌



포스코 탄소중립프로그램 발대식('09.9)
중간나눔 발표회('09.12)

포스코 탄소중립프로그램

우리 사회 구성원들과 함께 온실가스를 감축할 수 있는 프로젝트를 발굴하여 지원하는 'POSCO 탄소중립프로그램'을 운영하고 있습니다. 본 프로그램은 기업과 사회가 함께하는 저탄소 녹색사회를 구현하기 위해 탄소중립 실천에 대한 자발적인 국민적 참여를 유도하고 사회 각층으로의 인식 전환을 확산하기 위해 기획되었습니다. 학교 및 동아리, 시민단체, 주부 등 다양한 계층을 대상으로 탄소중립프로그램에 대한 아이디어를 공모하고 이를 직접 운영하도록 하는 공모형 참여 프로젝트로 총 10개 프로젝트를 선발하여 최대 1년간 지원합니다.

2009 탄소중립프로그램 프로젝트

선정팀	추진 프로젝트
세종대학교 SIFE	대학 내 이면지를 수거하여 A+ 노트 제작
녹색두레공동체 이동 주부단	에너지절약, 잔반 줄이기 등 하프카본 홈 만들기
경북대 외 대구·경북지역 5개 대학 연합단체	녹색지붕, 자전거 타기, 잔반 줄이기, 에너지절약
중앙대학교 산업경제학과	절전, 분리수거, 이면지·손수건 사용, 내복착용 등
포항녹색소비자연대	자전거 무상수리센터 운영, 자전거이용촉진대회
생연중학교	탄소발자국 기록, 푸른일기 쓰기 등
광영중학교 과학탐구반	신재생에너지 체험관, 폐식용유 및 폐지 재활용 등
동국대학교 전기공학과	일회용품 사용 줄이기, 강의실 절전
봉명고등학교 환경동아리	교정달력 작성 및 배포, 분리수거 운동 등
충남대, 목원대, 한남대 연합	이면지 활용, 자전거 대여, 현수막 재활용 등

탄소중립프로그램 주요 활동



세종대 예코 SIFE: 이면지함 & A+노트 프로젝트

우리 주변에서 흔히 버려지는 이면지를 활용하는 프로젝트로 대학교 도서관에 이면지 및 폐종이함을 설치하여 학생들의 분리수거를 돕고 모아진 종이는 재생 노트로 제작하는 활동입니다. 2009년 11월 학생들의 동참을 권장하기 위해 이면지함을 관리할 환경도우미와 홍보대사를 선발하였으며, 현재 각 대학에 예코 이면지함을 설치하여 운영하고 있습니다.

봉명고 봄봄 동아리: 쓰레기 분리수거하기 및 쓰레기 양 줄이기

분리수거 없이 버려지는 쓰레기를 줄이기 위해 '쓰레기 분리수거 및 양 줄이기' 운동을 전개하고 분리수거함을 설치하였습니다. 종이류, 플라스틱류, 일반 쓰레기류, 재활용품류로 나누어 분리수거 한 결과, 100여명의 쓰레기 봉투 사용량이 절반으로 감소하는 성과를 거두었습니다. 이 외에도 저탄소 학교 로고를 제작하여 분리배출을 생활화한 학급을 선발, 시상할 계획입니다.

중앙대 그린레인보우: 텀블러 사용 캠페인

학교 내 종이컵 사용 줄이기 운동의 일환으로 텀블러 활용 캠페인을 전개하고 있으며, 자체 디자인한 텀블러를 판매하고 있습니다. 또한 학교 인근 커피전문점과 제휴하여 텀블러 사용 시 할인 받을 수 있도록 추진하고 있으며 학교 내 컴퓨터 절전, 분리수거, 헌책 돌려보기, 자체 손수건을 제작 배포함으로써 자원보존을 위한 학생들의 참여를 높일 계획입니다.

포스코패밀리 Green Walk 캠페인

임직원들이 한걸음 한걸음 나아갈 때마다 점점 더 녹색세상을 만들겠다는 하나된 마음을 의미하는 'Green Walk' 운동을 전개하고 있습니다. CO2를 줄이기 위한 4대 에너지 절감운동(걸기, 끼기, 줄이기, 모으기)을 실천하여 에너지절감 및 환경보호 활동에 동참하는 캠페인입니다. 향후 임직원 가족들도 함께 참여할 수 있는 Green Walk 교실과 Green Walk 캠프도 운영할 예정입니다.

ECO- DRIVING 운동 전개

현재 운영되고 있는 차량 5부제를 사업장에 따라 3부제 등으로 강화함과 동시에 급가동, 급제동 금지 및 경제속도 준수 등의 올바른 운전습관 갖기 운동을 전개하고 있습니다. 또한 2003년부터 포스코를 포함한 계열사, 외주 파트너사를 대상으로 출퇴근 버스를 운영하고 있으며, 전 직원을 대상으로 승용차 함께 타기를 권장하고 있습니다. 한편, 사업장 내에 자전거 전용도로와 보관소를 설치하고 공용자전거를 비치하였으며, '차 없는 날', '자전거 타는 날' 등의 캠페인을 통하여 자전거 타기 생활화를 유도하고 있습니다.



INTERVIEW



"이런지 재활용, 대학내 에코문화로 만들고 싶어요."

친환경 ECO팀의 프로젝트 매니저(PM) 유이경(생명공학과, 07) 학생은 "지원사업에 선정된 것으로 끝나는 것이 아니라 앞으로의 실천이 중요한 프로젝트인 만큼 많은 학생들의 참여를 부탁드립니다"고 탄소중립프로그램 공모 당선 소감을 전했다. 친환경 ECO팀이 제안한 '에코 이면지함 & A+노트' 프로젝트는 도서관에 이면지 및 폐종이함을 설치해 학생들의 분리수거를 돕고, 모아진 종이는 재생노트로 제작해 학생들에게 제공하는 재활용 실천 프로그램이다. 아이디어는 3월에 나왔지만 예산 부족 등 많은 한계에 부딪혀 프로젝트를 키우지 못했는데, 8월에 포스코 탄소중립프로그램 공모전을 보고 본격적으로 진행하게 되었다고 한다. 이 프로젝트를 통해 학생들 스스로 저탄소 운동에 참여하고, 환경에 대한 인식이 자연스럽게 개선되면 좋겠다는 바람을 전했다.

탄소중립프로그램 프로젝트팀 인터뷰(세종대 Eco-SIFE팀)



"자전거 출퇴근, 알고보면 1석 4조랍니다"

지구온난화가 심각하다는데 생활 속에서 환경보호를 실천할 수는 없을까? 자전거로 출퇴근해온 지 벌써 15년째라는 황화섭 대리는 환경보호와 에너지 절감, 건강 증진에 교통난 해소까지, 이 모든 것을 한 번에 해결할 수 있는 것이 바로 자전거 출퇴근이라고 말한다. "15년 동안 달린 거리만해도 11만km가 넘어요. 건강에도 좋고 에너지 절감 등 다른 장점도 많은 데다 하루 일과를 준비하기에도 좋은 시간이지요. 집에서 사무실까지 25분 동안 페달을 밟으면서 스스로에게 자신감을 불어넣거든요." 황화섭 대리는 자전거를 탈 때 차량 운전자들의 눈에 잘 띄도록 붉은색 계통의 옷을 입는다고 한다. 안전을 위해 자전거 앞뒤로 야광 비상등과 전조등을 부착하는 것은 물론 옷과 신발, 모자까지 야광 제품을 착용한다고. 환경에 대한 관심이 높아지면서 자전거로 출퇴근하는 직원들이 늘고 있는데, 무엇보다도 '안전이 우선'이라고 당부의 말을 전했다.

자전거 출퇴근 직원 인터뷰 (제철부 황화섭 대리)

AT WORKPLACE

탄소중립 일터



영상회의 확대

임직원의 이동에 따른 온실가스 배출을 줄이고자 영상회의의 시스템을 확대하였습니다. 국내 사업장 간 영상회의는 물론, 그룹사와의 회의 시스템을 구축하고 있으며 기존의 중국, 일본, 인도, 멕시코 등 세계 10여 개국 사무소에 설치된 해외 영상회의 시스템을 확대해나갈 것입니다.



3無 운동 전개

2009년 3월부터 서울사무소는 포스코센터 그린빌딩 선포와 함께 종이컵 사용 안하기, 금연, 종이절약을 위한 3無 운동을 전개해 오고 있습니다. 임직원 교육센터인 인재개발원 역시 그린인재개발원을 선포하고 금연, 자원절감, 자전거출퇴근을 실천하고 있습니다. 전 교육장으로 확대하고 종이컵 사용 안하기, 교육자료의 CBL(Computer Based Learning), 잔반 줄이기를 비롯해 매주 수요일 차 없는 날 캠페인을 벌이고 있습니다.



에너지효율 빌딩

2009년 4월 준공한 포스타워(POS Tower)는 친환경 재활용 소재인 철을 전면적으로 적용한 강구조 건물입니다. 형광등 대신 LED 조명을 설치함으로써 연간 145톤의 이산화탄소 저감이 가능하고 건물 옥상에 그린루프가든(Green Roof Garden)을 설치하였습니다. 건물 외벽은 태양광 발전에 사용되는 모듈 810여 장을 설치하여 포스타워 2개 층에서 조명으로 사용 가능한 연간 42MWh의 전력을 생산하고 있습니다.



녹화 활동

포항제철소는 공장부지와 인근 주택단지에 212만여 그루의 나무를 심었습니다. 2008년부터 2009년까지 90억 원을 투자해 상록활엽수 30만 그루를 추가 식재하기도 하는 등 푸른 제철소를 구현하고자 사업장 내 녹지 비율을 35%로 유지하고 있습니다. 광양제철소 역시 295만여 그루의 나무를 심어 전체 녹지비율 45%로 유지하고 있으며 2010년까지 165억 원을 투자해 27만 그루를 추가 식재할 계획입니다. 나무 한 그루가 1년에 약 5.6kg의 이산화탄소를 흡수한다고 가정할 때 포스코의 녹화사업에 의해 연간 2만 8,000톤의 CO2 흡수 효과가 있습니다.



사업장 내 공용차 친환경 차량 도입

사업장 내의 빠른 이동을 위해 운영 중인 공용차량 '8282'를 하이브리드 차량과 전기차로 점차적으로 교체해나갈 계획입니다. 친환경에너지를 활용한 차량 도입으로 사업장 내에서 배출되는 간접 온실가스를 줄여나가고자 합니다.

GREEN PARTNERSHIP



진정한 파트너십은 말에서 그치지 않습니다.
은 세상에 녹색 하모니가 퍼질 때까지
쉽 없이 달려갑니다.

맑고 깨끗한 지구환경을 지키기 위해 함께
움직이는 세상을 그려갑니다. 포스코는
국내 중소기업과의 환경경영 파트너십은
물론 세계철강협회(WSA) 등의 국제기관,
철강산업의 자발적 온실가스 감축 및 청정
개발을 위한 아시아-태평양 파트너십에
가입하는 등 글로벌 그린 파트너십을
강화하고 있습니다.



WORLD STEEL ASSOCIATION CLIMATE ACTION

국제철강협회 온실가스 데이터 수집활동

포스코는 국제철강협회(WORLD STEEL ASSOCIATION)가 추진하는 국제 철강산업의 산업섣터제(GLOBAL STEEL SECTORAL APPROACH) 논의에 적극 참여하고 있습니다. 국제철강협회는 2007년 4월부터 철강산업의 실질적 기후변화대응을 위한 산업섣터제 추진을 논의하고 세계 각 철강사의 온실가스 배출수준을 객관적으로 파악할 수 있는 CO₂ 데이터 수집방법을 개발하는 등 철강산업의 온실가스 배출수준을 평가하고 국가별 공동 저감에 기여하기 위해 노력하고 있습니다. 포스코는 국제철강협회 온실가스 데이터 수집활동에 참여하여 'CLIMATE ACTION' 로고를 수여 받았습니다.



CLIMATE ACTION LOGO

ASIA-PACIFIC PARTNERSHIP ON CLIMATE CHANGE

기후변화 아시아-태평양 파트너십

철강산업의 자발적 온실가스 감축 및 청정개발을 위하여 정부와 산업계로 구성된 철강 부문 태스크 활동에 참여하고 있습니다. 아시아-태평양 파트너십은 교토의정서의 구속적 감축 방식이 아닌 자발적 협력을 원칙으로 한 기술 중심의 온실가스 감축을 추구하고, 정부와 함께 기업이 주도적으로 참여한다는 점에서 여타 정부간 기후변화 국제회의와 차별화되고 있습니다. 현재 아시아-태평양 파트너십에는 아시아-태평양 7개국(한국, 미국, 일본, 중국, 인도, 호주, 캐나다)이 참여하고 있으며, ①기술교류 워크숍 개최, ② 국가별 에너지절약 설비 도입률 조사, ③온실가스 저감 잠재량 분석 및 이에 따른 자발적 목표수립, ④전문가 파견을 통한 기술 이전, ⑤최신 기술 핸드북 발간의 총 5개 프로젝트를 추진하고 있습니다. 포스코는 온실가스 잠재량 분석 및 자발적 목표수립을 위한 프로젝트의 리더를 담당하고 있습니다. 2009년 5월과 10월 미국 워싱턴과 캐나다 토론토에서 제 7, 8차 태스크포스 회의가 개최되었습니다.

GREEN ENERGY PARTNERSHIP

대·중·소 기업 에너지절약 기술지원

에너지관리공단에서 주관하는 '철강회사와 대·중·소기업 에너지절약 기술지원' 협약을 체결하고 2007년부터 중소기업에 대한 철강 분야 에너지절약 기술이전과 현장지원에 참여하고 있습니다. 중소기업 10개 사에 전문기술 인력을 파견하여 가열로의 운전, 관리기법 지도, 열효율 진단 등의 기술지원 활동 및 현장지원 활동을 실시하고 있습니다.



국제철강협회 환경협회의 빅토리아회의



아시아-태평양 파트너십 철강 TF 부산회의('08.4)



중소 철강사 가열로 진단 모습

OCEAN CLIMATE CHANGE PARTNERSHIP 해양기후변화대책 파트너십

포스코는 2007년 정부와 해양기후변화 대책마련을 위한 MOU를 체결하였습니다. 대책활동의 일환으로 해수온 상승에 따른 갯녹음 해역을 복원하는 데 효과가 있는 '트리톤 (Triton)'^{*}을 개발하였습니다. 트리톤은 훼손된 해양생태계의 해조류와 어패류 등 수산 자원을 단기간에 회복시킬 수 있습니다. 주재료인 철강슬래그는 제철공정에서 발생하는 부산물로, 해양생태계에 유용한 칼슘과 철 등의 미네랄 함량이 일반 골재보다 높아 해조류의 성장 및 광합성을 촉진시키고 오염된 퇴적물과 수질을 정화하는 효과가 있습니다. 또한 '트리톤'으로 조성된 바다숲은 슬래그 탄산화 및 해조류 광합성에 의해 CO₂를 고정하는 특성이 있습니다.

*트리톤: 그리스 신화에 나오는 바다의 신, 뿔고동 나팔을 불어 물고기와 돌고래를 부르고, 숲을 원래 모습으로 복원시키는 능력을 보유.

슬래그 탄산화 및 해조류 광합성에 의한 CO₂ 고정 (10~20 t - CO₂/ha, 포항산업과학연구원)



CARBON COMMUNICATION 탄소정보 공개

포스코는 지속가능성 보고서와 홈페이지를 통해 기후변화 대책활동과 CO₂ 배출량을 공개하고 있습니다. 2003년부터 지속가능경영지수 평가기관인 SAMDJSI와 세계 주요 기업을 대상으로 한 탄소공개 프로젝트인 CDP(Carbon Disclosure Project)에 참여하여 회사의 기후변화 대응 노력을 외부로부터 평가받고 있습니다. 매년 기후변화 전문가와 국내외 석학들을 초청하여 포스코 기후변화포럼을 개최하고 있습니다. 국내외 동향을 파악하고 이산화탄소 저감과 처리기술에 대한 협력방안을 모색하는 등 정부와 산학연 관계자들과의 교류를 지속하고 있습니다. 뿐만 아니라 학회 및 대학강연 등을 통하여 포스코의 기후변화대응 활동 노력을 커뮤니케이션하고 있습니다.



포스코 지속가능성보고서 2005~2008

검증보고서

포스코 경영자 귀중

본 검증인은 포스코 (이하 "회사")의 2009 탄소보고서 (이하 "탄소보고서")에서 다음에 해당하는 내용에 대한 확신을 제공하기 위해 검증절차를 수행하였습니다.

- 탄소보고서 13페이지에 수록된 회사의 2009년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량 (합리적 확신 검증대상). 2008년, 2007년 및 2006년의 배출량 데이터는 검증대상에 포함하지 않음.
- 탄소보고서 13페이지에 수록된 회사의 2008년 (고장력 자동차강판, 저철손 전기강판) 및 2009년 (수재슬래그) 사회적 온실가스 감축효과 지표에 포함되어 있는 데이터 (제한적 확신 검증대상)

경영진 및 검증인의 책임

포스코 온실가스 산정 가이드라인의 제정 및 동 가이드라인에 따라 검증 대상 데이터를 산정할 책임은 회사의 경영진에게 있습니다.

본 검증인의 책임은 검증대상에 대해 International Auditing and Assurance Standards Board 에서 승인한 International Standard on Assurance Engagement 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 중대한 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 경영진이 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 중대하게 왜곡

곡 표시되지 아니하였다는 것에 대해 보통수준의 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 정확도뿐만 아니라 검증 대상의 성격과 그 측정 방법은 시간에 따라 변동될 수 있습니다. 그러므로 검증 대상 정보는 회사의 온실가스 산정 가이드라인과 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 2009년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량은 회사의 온실가스 산정 가이드라인에 따라 중요성의 관점에서 적절하게 표시되어 있습니다.
- 회사의 2008년 (고장력 자동차강판, 저철손 전기강판) 및 2009년 (수재슬래그) 사회적 온실가스 감축 데이터는 중요성의 관점에서 회사의 온실가스 산정 가이드라인에 위배되어 작성되었다는 점이 발견되지 아니하였습니다.

삼일회계법인

전무, Audit & Assurance 민준기

Jun-ki Min

2010년 1월 26일

GRI/SAM DJSI/CDP INDEX

○ Fully / Partly Reported ◆ Not Applicable ▲ Not Available

GRI INDICATORS

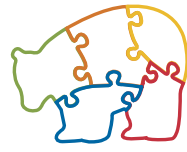
항목	내용	페이지	보고수준
3	Direct energy consumption by primary energy source	17	○
4	Indirect energy consumption by primary source	17	○
5	Energy saved due to conservation and efficiency improvements	16	○
6	Initiatives to provide energy-efficient or renewable energy based products and services, and reductions in energy requirements as a result of these initiatives	24, 25	○
7	Initiatives to reduce indirect energy consumption and reductions achieved	16	○
16	Total direct and indirect greenhouse gas emissions by weight	13	○
17	Other relevant indirect greenhouse gas emissions by weight	13	○
18	Initiatives to reduce greenhouse gas emissions and reductions achieved	12	○

SAM DJSI INDICATORS

항목	내용	페이지	보고수준
35	Please provide your company's 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.	13	○
36	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.	13	○
37	Please provide your company's energy consumption for the part of your company's operations for which you have a reliable and auditable data acquisition and aggregation system.	17	○
43	Does your company use CO ₂ intensity as a management KPI? If yes, please provide the definition of the carbon intensity used as well as the value for financial year 2008.	15	○
44	Please indicate your company's corporate targets to reduce direct greenhouse gas emissions, either in absolute emissions or emission intensity terms or both.	12	○
45	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.	13	○
46	Has your company undertaken a sensitivity analysis of the impact on financials if energy prices (fossil fuels, electricity) strongly increase or a tax is put on CO ₂ emissions?	10	○

CDP INDICATORS

항목	내용	페이지	보고수준
1	Regulatory Risks related to climate change	10	○
2	Physical Risks exposed to climate change	10	○
3	Other Risks as a result of climate change	10	○
4	Present Regulatory Opportunities exposed to climate change	10	○
5	Present Physical Opportunities exposed to climate change	-	▲
6	Other Opportunities as a result of climate change	10	○
7	Reporting Year that state the start date and end date	C2	○
8	Reporting Boundary that describes the company, entities, or group for which Scope1 and Scope 2 GHG emissions are reported	13, 15	○
9	Methodology to Calculate Scope 1 and Scope 2 GHG emissions	13	○
10	Scope 1 Direct GHG Emissions	13	○
11	Scope 2 Indirect GHG Emissions	13	○
12	Contractual Arrangements Supporting Particular Types of Electricity Generation	-	◆
13	Scope 3 Other Indirect GHG Emission	13	○
14	Emissions Avoided Through use of Goods and Services	21	○
15	Carbon Dioxide Emissions from Biologically Sequestered Carbon	-	◆
16	Emissions Intensity	13	○
17	Emissions History	13	○
18	External Verification / Assurance	33	○
19	Data accuracy	33	○
20	Energy and Fuel Requirements and Costs	17	○
21	EU Emissions Trading Scheme	-	◆
22	Emissions Trading, providing details of any emissions trading schemes, other than the EU ETS	23	○
23	Reduction Plans	12	○
24	Planning; the cost of future emissions into capital expenditures and investment decisions?	12	○
25	Responsibility; a Board Committee or other executive body have overall responsibility	11	○
26	Individual Performance	12, 13	○
27	Communication	32	○
28	Public Policy	12	○



2009 CARBON REPORT

한 조각씩 맞춰나가는 퍼즐처럼 이 땅에 살고 있는
우리는 하나로 연결됩니다. 열정을 찾고 있는 북극
곰의 든든한 동행이 되기 위해 마지막 한 조각의 퍼
즐까지 함께 완성해나가는 포스코가 되겠습니다.

WWW.POSCO.COM

- HEAD OFFICE

1, Goedong-dong, Nam-gu, Pohang City,
Gyeongsangbuk-do 790-300, Korea

- SEOUL OFFICE

POSCO Center, 892, Daechi-dong,
Gangnam-gu, Seoul 735-284, Korea

- POHANG WORKS

5, Dongchon-dong, Nam-gu, Pohang City,
Gyeongsangbuk-do 790-360, Korea

- GWANGYANG WORKS

700, Gumho-dong, Gwangyang City,
Jeollanam-do 545-711, Korea



설문서

포스코 탄소보고서에 대한 여러분의 의견과 관심은 향후 더 좋은 탄소보고서를 만드는 데 큰 도움이 될 것이며, 포스코는 이해관계자의 요청에 성실하게 답변하고자 합니다. 보고서를 열람하신 의견을 본 설문서에 적어 우편 또는 팩스를 이용하여 아래 연락처로 보내주시기 바랍니다.

1. 보고서에 대한 만족도는 어떻습니까?

- 매우 만족 만족 보통 미흡 매우 미흡

2. 주요 관심 영역은 무엇입니까?

- 기후변화 비전 및 온실가스 감축목표
 온실가스 배출 실적
 탄소경영 리스크 관리 및 지배구조
 Green Steel
 Green Business
 Green Life
 Green Partnership

3. 탄소보고서에 대한 의견을 자유롭게 적어주세요.

4. 다음 그룹 중 어디에 소속되어 있습니까?

- 고객 주주 포스코임직원 공급사 정부 철강사 철강외 산업
 시민단체 지역주민 투자분석가 학생 연구소 기타

포스코 웹사이트 www.posco.com에서는 다양한 정보를 제공하고 있으며, 본 보고서의 PDF 파일을 다운로드하실 수 있습니다. 포스코 탄소보고서에 대한 의견이나 문의사항은 아래 연락처로 연락주시기 바랍니다.

E-MAIL KIMHSI@POSCO.COM TEL. 02-3457-1400, 054-220-0994
ADDRESS_ 경북 포항시 남구 괴동동 포스코본사 환경에너지실 환경기획팀