GLOBAL
POSCO WAY

CARBON REPORT 2010

Toward Four Greats

posco

2010 탄소보고서

포스코는 기후변화에 따른 지구환경문제를 인식하고 있으며, 이를 해결하기 위한 대책 활동을 수행하여 왔습니다.
2010 탄소보고서는 포스코의 탄소경영과 관련한 이해관계자의 관심도 분석, 기후변화 대응전략, 온실가스 감축활동과 성과를 담고 있습니다.
이 보고서가 이해관계자 여러분의 정보열람과 의사결정에 참고가 되기를 희망합니다.

02 CEO MESSAGE
06 INTRO
16 GREEN STEEL
24 GREEN BUSINESS
30 GREEN LIFE
36 GREEN PARTNERSHIP
40 POSCO FAMILY

REPORT FEATURES

사업비전과 연계한 탄소경영 정보 보완

포스코는 1995 환경보고서를 시작으로 매년 환경경영실적을 공개해 왔으며, 2003년도부터 지속가능성 보고서로 통합 발간하고 있습니다. 기후변화대책활동은 1999 환경보고서에 최초 관련내용을 수록하고, 이후 지속가능성 보고서를 통해 매년 보고하여 왔으며, 2010년에 세계 철강업계 최초로 제3자 검증을 받은 탄소보고서를 발간한 바 있습니다. 2010 탄소보고서는 포스코의 사업비전 및 전략과 연계한 탄소경영체제에 대한 설명을 보완하였으며, 주요 출자사의 기후변화 대책활동 정보를 추가로 수록하였습니다.

제3자 검증과 전문가 검토를 통한 보고서 신뢰도 향상

2010 탄소보고서의 전반적인 내용은 포스코와 포스코경영연구소의 전문인력이 자체 검토하였으며, 사외기관인 삼일회계법인(Samil PricewaterhouseCoopers)이 사업장 온실가스 배출량 및 보고서 검증을 실시하여 정보 제공의 신뢰도를 높였습니다.

보고서 프레임워크

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

2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일의 활동을 기준으로 하였습니다. 단, 독자로 하여금 과거 수년간의 성과추이에 대한 이해를 돕기 위해 일부 항목은 이전 년도의 실적을 함께 수록하였습니다.

보고 범위

포항제철소, 광양제철소와 본사의 기후변화 대책활동과 성과를 담고 있습니다. 국내 주요 7개 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 전달하실 수 있습니다.

보다 자세한 정보는 포스코 홈페이지(http://www.posco.com)를 참고하시기 바랍니다.

CEO Message

포스코는 업(業), 장(場), 동(動), 인(人)의
관점에서 그린스틸, 그린비즈니스, 그린라이프와
그린파트너십의 4대 전략을 추진하고 있습니다.
끊임없는 변화와 혁신을 통해 저탄소 녹색성장을
실천하는 글로벌 리더로 자리매김하고자 하는
포스코의 탄소경영에 많은 관심과 응원을 부탁드립니다.

존경하는 이해관계자 여러분!

2010년 포스코는 여러분의 성원에 힘입어 미래를 향한 큰 발걸음을 내디뎠습니다. 포스코패밀리 매출 200조 원을 달성하여 영속적인 기업으로 거듭 나고자 하는 '비전 2020'을 선포하였습니다.

글로벌 무대는 저탄소 경제체제라는 새로운 패러다임을 맞이하여 빠르게 변화하고 있습니다. 온실가스 배출을 줄임과 동시에 녹색산업을 新성장동력으로 삼는 '저탄소 녹색성장'은 포스코 비전 2020 달성에 근간이 되는 중요한 패러다임입니다. 회사는 2020년까지 이산화탄소 배출원단위를 과거 3개년(2007~9) 대비 9%를 줄이는 자발적 온실가스 감축목표를 '포스코 저탄소녹색성장 비전'과 함께 2010년 2월에 선언하였으며, 환경경영을 패밀리사와 글로벌 사업장으로 확대하는 '포스코 패밀리 글로벌 환경경영체제'를 동년 12월에 출범한 바 있습니다.

비전 2020달성을 위해 회사는 전 경영부문에 걸쳐 새로운 우량 사업부문을 개척하는 '업(業)', 글로벌 무대로 확대하는 '장(場)', 초일류 경영체제를 구현하는 '동(動)', 글로벌 다기능 인재를 육성하는 '인(人)'의 네 가지 관점의 핵심과업에 역량을 집중하고 있습니다. 포스코의 저탄소녹색성장 비전은 이러한 업(業), 장(場), 동(動), 인(人)의 관점에서 그린스틸, 그린비즈니스, 그린라이프와 그린파트너십의 4대 전략을 추진하고 있습니다.

저탄소 혁신 철강기술개발 및 적용으로 세계 최고수준의 에너지효율을 유지하고, 에너지 고효율 철강재 보급을 확대하며, 글로벌 스탠다드와 연동(動)한 탄소경영을 통해 '그린스틸'을 이행하고 있습니다. '그린비즈니스'의 전략적 추진을 위해 패밀리사가 함께 연료전지 사업과 태양광 발전사업 등 신재생에너지 업(業)을 국내는 물론 해외로 장(場)을 확대하고 있습니다. 포스코패밀리 3만5천여 임직원과 그 가족이 녹색생활을 실천하는 그린워크 캠페인, 사회적 온실가스 감축프로젝트를 지원하는 포스코 탄소중립프로그램은 녹색인(人)으로서의 의식 확산을 꾀하는 '그린라이프' 활동입니다. 회사는 범지구적인 기후변화 문제해결에 국제 철강업계와 정부와의 그린파트너십이 중요함을 인식하고 아태파트너십 등 관련 활동에도 적극 협력하고 있습니다.

2010년은 포스코 저탄소녹색성장 비전을 선언한 원년이었습니다. 그 첫 해의 탄소경영 성과를 수록하여 포스코의 두 번째 탄소보고서를 발간합니다. 보고서에 대한 이해관계자 여러분의 의견은 저를 포함한 임직원의 의사결정 과정에 소중하게 고려됩니다. 지구환경보호와 미래 철강경쟁력을 동시에 제고하려는 포스코의 도전과 변화에 많은 관심과 응원을 부탁드립니다.

2011년 4월 회장 정준양 정 준 양

Executive Summary

포 . 스 . 코

두 번째 탄소보고서를 발간합니다.

포스코의 기후변화에 대한 인식과 대응 노력을 이해관계자들과 공유하기 위해 작년 세계 철강업계 최초로 제3자 검증을 거친 첫 탄소보고서를 발간한데 이어, 올해 두 번째 탄소보고서를 발간합니다.

2020년

포스코 저탄소 녹색성장 비전을 선포한 원년인 2010년의 성과를 수록하였습니다.

2010년 2월, 조강 1톤당 CO_2 배출 원단위를 2007~2009년 3년 평균 대비 2020년까지 9%를 감축하는 2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표를 포함한 저탄소 녹색성장 비전을 선포하였습니다. 관련활동을 추진한 결과 2010년도 배출 원단위는 2.13 t-CO_2/t-S로 기준년도 대비 약 2.3% 감소하였습니다.

GREEN STEEL

주요 에너지 효율화 설비투자 및 보완에 803억 원(2010년 완료기준)이 집행되었습니다.

1999~2008년 10년간 코크스건식소화설비, 고로 노정압발전설비 등에 총 1조 4천 3백억 원을 투자하였고, 2010년도에 완료된 주요 투자비는 803억 원입니다. 철강 부생가스의 CO_2 분리기술, 열에너지 회수 기술, 수소환원제철 등 CO_2 혁신기술개발을 추진하고 있습니다.

GREEN BUSINESS

우루과이 조림사업이 국내 최초로 UN 조림 CDM사업으로 등록되었습니다.

우루과이 중동부 지역에 조림사업을 추진하고 있으며 30년간 약 20만 6,000톤의 탄소배출권을 확보할 예정입니다. 패밀리 차원에서 신재생에너지 사업으로, 2010년 10월 부산에서 국내 최초의 생활폐기물 연료화 및 발전 시설 기공식을 가졌으며, 해외 태양광 발전사업을 추진하고 있습니다.

GREEN LIFE

포스코패밀리 임직원과 가족이 함께하는 녹색실천 운동 '그린워크 캠페인'을 전개하고 있습니다.

'걷기, 끄기, 줄이기, 모으기'의 네가지 그린액션을 실천하는 그린워크 캠페인에 포스코패밀리 전 임직원과 가족이 자발적으로 참여하고 있습니다. 대학생으로 구성된 10개 팀이 온실가스 감축 프로젝트를 추진하는 '포스코 탄소중립프로그램' 2기를 론칭하였습니다.

GREEN PARTNERSHIP

탄소정보 공개 프로젝트(CDP)에서 기후변화 대응 최우수 기업 그룹으로 선정되었습니다.

세계 500대 기업을 대상으로 실시되는 탄소정보공개 프로젝트에서 탄소정보 공개 리더십(CDLI) 및 감축성과 리더십(CPLI) 지수에서 세계 철강사 중 유일하게 최우수 기업 그룹으로 선정되었습니다. 국제철강협회의 철강산업의 기후변화 대책 논의와 아시아-태평양 파트너십 철강 태스크포스에 참여하고 있습니다.

POSCO FAMILY

포스코패밀리 7개사의 기후변화 대책 활동과 성과를 함께 수록하였습니다.

온실가스 · 에너지목표관리제 대상업체인 포스코특수강, 포스코파워, 포스코강판, 포스코켐텍, SNNC, 포스코AST, 포스텍 등 7개 회사 또는 기관의 내용을 담고 있습니다.

Toward Four Greats

Great Challenger, Great Voyager, Great Workplace, Great People

철강과 비철강, 전통과 미래, 제조와 서비스가 균형된 미래형 사업 구조로 業의 진화를,
포스코에서 패밀리사로, 그리고 국내에서 해외로 場의 확대를,
소통과 시너지를 갖춘 미래형 선진 패밀리 경영체제의 도입으로 動의 혁신을,
글로벌 미래를 선도할 창의적이고 도전적인 인재 육성으로 人의 성장을 추구합니다.

INTRO

포스코는 2009년 실시한 지속가능경영 중요성 평가를 통해 비즈니스 영향도와 사회적 관심도 측면 모두에서 기후변화가 중요성이 매우 높은 것으로 인지하였습니다. 이에 따라 포스코의 기후변화에 대한 인식과 대응 노력을 이해관계자와 공유하기 위해 세계 철강업계 최초로 제 3자 검증을 거친 2009 탄소보고서를 발간하였습니다. 그리고 기후변화의 여러 이슈 중 중요성 평가를 통해 이해관계자들의 관심사항이 크고, 기업활동에 영향력이 큰 이슈를 도출하여 탄소보고서에 반영하고 있습니다. 2010년 포스코의 탄소경영에 대한 중요성 평가 결과 총 12개의 주요 이슈가 도출되었으며, 본 보고서는 주요 이슈의 해당 내용 및 성과를 중심으로 작성되었습니다.

중요성 평가 프로세스

IDENTIFY 1
이슈도출

기업 내외부의 탄소경영 이슈 파악

외부 이슈

해외 평가 기관(SAM DJSI, CDP) 및 글로벌 지침(GRI G3) 등 분석

미디어분석: '10.1.1~'10.12.31 국내외 언론 보도내용

내부 이슈

포스코 중장기 전략 및 방침

사내 정책/시스템 등

PRIORITIZE 2
이슈분석

이슈의 중요성 분석 및 우선순위화

기준1: 이해관계자 관심도

기준2: 비즈니스 중요도

REVIEW 3
검토

기업 내외부 전문가 검토

경영진 보고

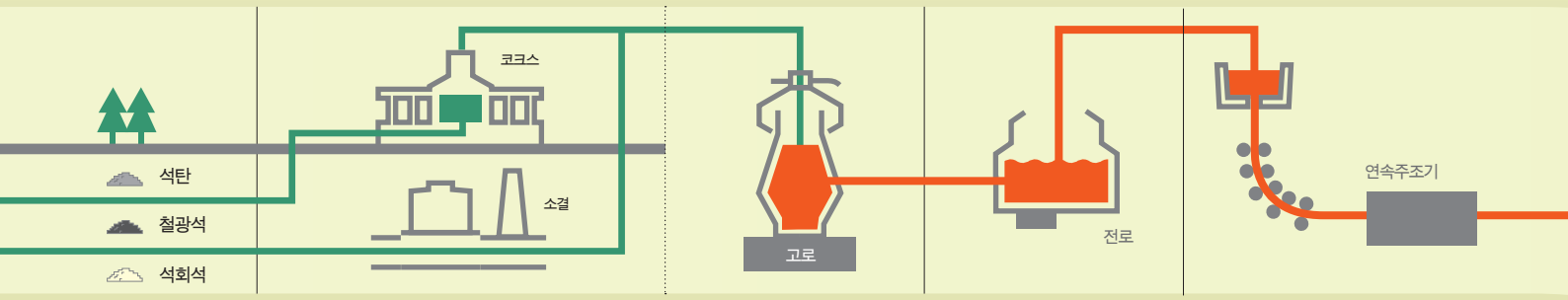
탄소보고서 제3자 검증

PUBLISH 4
보고서 발간

보고서 발간 프로세스 정비

철 강 공 정

철강산업에서 발생되는 온실가스는, 고로에 직 · 간접으로 투입되는 석탄원료에 의해 발생하는 이산화탄소(CO_2)가 대부분입니다. 석탄은 고로 내에서 철광석을 환원하는 역할을 하며 타 물질로 대체하기 어렵습니다. 특히 환원반응이 이루어지는 제선공정에서 배출되는 이산화탄소가 전체 철강공정 배출량 중 가장 높은 비중을 차지합니다. 생산된 철강재는 선박, 자동차, 교량, 건축, 가전 등에 필요한 핵심소재로 사용됩니다.



제선공정

쇳물을 생산하는 기초 공정

철광석과 원료탄을 고로 상부에 넣고 아래에서 1,200℃의 열풍을 불어넣어 철광석을 환원시킨 후 쇳물을 생산하는 기초 공정.

제강공정

쇳물에서 불순물을 제거해 강철을 만드는 공정

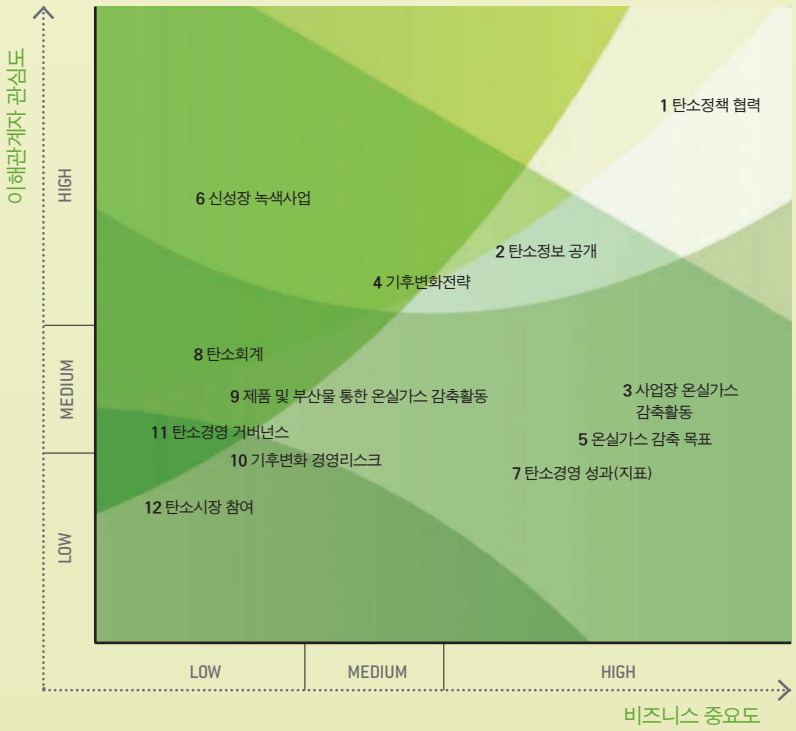
고로에서 생산된 쇳물은 탄소, 인, 황 등의 불순물이 많으므로 산소를 불어넣어 탄소, 인, 황 등을 제거하는 정련과정.

연주공정

액체상태의 철을 고체로 만드는 공정

불순물이 제거된 쇳물을 주형에 넣은 후, 연속 주조하여 슬라브, 블룸, 빌릿 등의 중간소재를 만드는 공정.

중요성 평가 매트릭스

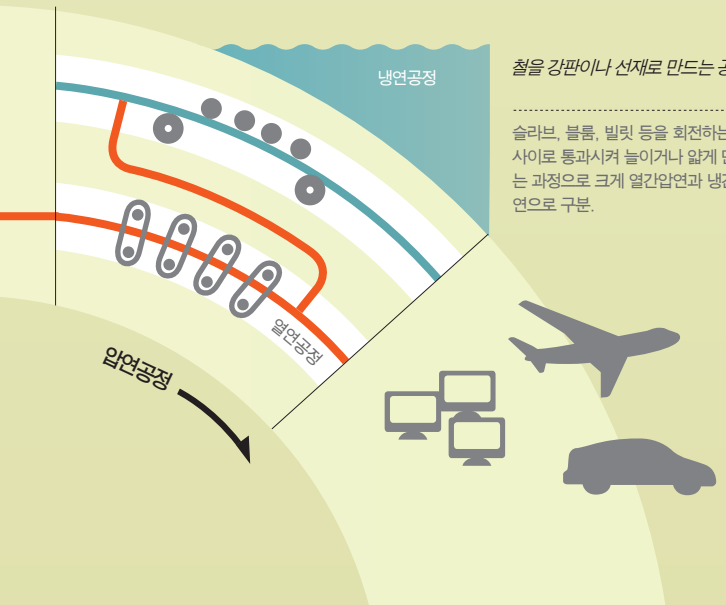


중요성 순위

1. 탄소정책 협력
2. 탄소정보 공개
3. 사업장 온실가스 감축활동
4. 기후변화 전략
5. 온실가스 감축목표
6. 신성장 녹색사업
7. 탄소경영 성과(지표)
8. 탄소회계
9. 제품 및 부산물을 통한 온실가스 감축활동
10. 기후변화 경영리스크
11. 탄소경영 거버넌스
12. 탄소시장 참여

Corporate Overview 포스코일반현황

1968년에 창립한 포스코는 포항, 광양에 2개의 일관제철소를 운영하고 있습니다. 2010년 매출 32조 5,820억 원, 영업이익 5조 470억 원, 조강생산량 3천 3백7십만 톤의 경영성과를 거두었습니다. 해외 일관제철소 건설, 신재생에너지 등 녹색성장사업 진출, 페로니켈, 마그네슘 등 종합소재 메이커로 거듭나 2020년 패밀리 차원에서 200조 원의 매출액 달성을 위한 도약을 준비하고 있습니다.



철을 강판이나 선재로 만드는 공정

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

수상/평가

2005-2010	글로벌 **다우존스지속가능경영지수 6년 연속 편입**
2010	CDP 탄소 정보공개 및 감축성과 **최우수 기업 그룹 선정**
2008-2010	한국 CDP위원회 **기후변화 대응 우수기업 3년 연속 선정**

기후변화 관련 이벤트

2010.2.3	온실가스 자발적 감축목표 선언 (대통령 주재 제7차 녹색성장추진위원회)
2010.7.2	포스코 탄소중립프로그램 2기 발대식
2010.7.23, 12.27	제3차, 4차 포스코패밀리 녹색성장위원회
2010.10.7	부산 생활폐기물 연료화 사업 착공
2010.10.28	포스코패밀리 그린프런티어 발대식
2010.12.3	탄소배출권 조림사업 유엔 등록
2010.12.15	사내 온실가스 감축 성과보상 제도 워크숍
2010.12.27	포스코패밀리 글로벌 환경경영 선포

CARBON RISK & OPPORTUNITY MANAGEMENT

탄소 경영 리스크 & 기회 관리

관점/ 접근방법

저탄소 녹색성장은 인류의 지속가능한 발전을 이끄는 중요한 패러다임입니다. 철강산업은 지속가능한 사회에 꼭 필요한 소재인 '철'을 공급함과 동시에 에너지 집약적인 공정 특성을 가지고 있습니다. 저탄소 녹색성장의 패러다임은 철강업계의 리스크이자 또 다른 기회입니다. 포스코의 기후변화 대응체계는 기후변화로 인한 경영리스크를 최소화하고, 기회 확보를 극대화함으로써 저탄소 녹색경제 시대에도 기업 경쟁력을 강화하는데 초점을 맞추고 있습니다.

체계/프로세스

포스코는 기후변화 리스크의 체계적인 관리를 위해 내부 관리시스템을 구축하여 주기적으로 기후변화 리스크 및 기회요인을 파악하고, 이를 평가/분석하고 있습니다. 이는 전사 리스크 관리와 유기적으로 연계되며, 주요 기후변화 리스크 및 기회요인은 최고경영층을 위원장으로 하는 포스코패밀리 녹색성장위원회에 주기적으로 보고됩니다. 그 결과는 포스코의 중장기 사업전략 및 투자 의사결정에 반영됩니다. 또한 포스코의 탄소경영 리스크 및 기회 관리 정보는 제3자 검증 탄소보고서 및 지속가능성보고서, 그리고 외부기관의 요청에 대한 답변서를 통해 외부 이해관계자들에게 투명하게 공개되고 있습니다.

포스코의 기후변화 리스크 & 기회 관리 프로세스

RISK & OPPORTUNITY IDENTIFY 기후변화 리스크 및 기회요인 파악	**기후변화 리스크 요인 파악** – 물리적, 규제적 리스크 요인 파악 – 위험수준 및 재무적 영향 평가 **기후변화 기회요인 발굴** – 탄소시장 및 녹색사업 기회 파악 – 추이 판단 및 위험관리 강화
CARBON MANAGEMENT SYSTEM 온실가스관리시스템 구축	POSCO Carbon Management System 구축(2006) CO_2인벤토리 구축, 관리 및 외부 검증 신규 사업 및 공정의 CO_2 배출영향 평가
ACTIVITY 기후변화 대책활동 추진	부문별 기후변화 위험 관리 및 녹색신사업 추진
CHECK AND REVIEW 기후변화 대책활동 점검	**부문별 온실가스 감축활동 추진 상황 주기적 평가** – 기후변화 관련 규제 및 정책 대응현황 점검 – 범포스코 녹색신사업 추진현황 점검
COMMUNICATION 경영층 보고	포스코패밀리 녹색성장위원회 보고 (반기1회) 3개 분과위별 활동보고 및 협의 (분기1회) 포스코패밀리 환경경영위원회, CEO주재 회의 (수시)

2010년 주요 리스크와 기회

작년 한 해 세계적인 이상기후 현상이 속출하였고, 이는 한국도 예외가 아닙니다. 유례없는 장마와 폭염, 폭설과 같은 이상기후는 교통, 물류, 제조부문 등 다양한 분야에 영향을 미치고 있습니다. 포스코는 이상기후로 인해 발생할 수 있는 원료 및 용수 확보 지장 및 물류 비용 증가 가능성을 주요 물리적 리스크로 인식하고 있습니다. 이에 제철소가 위치한 포항, 광양지역 풍수해 상황실에서 지속적인 모니터링을 실행하고 있으며, 역할을 확대·강화하고 있습니다.

2010년은 국내 〈저탄소녹색성장기본법〉이 제정되고, 온실가스 · 에너지목표관리제 등 탄소규제가 본격화된 해였습니다. 포스코는 탄소규제로 인한 규제적 리스크를 가치사슬 전체에 영향을 미치는 가장 영향력이 큰 리스크로 인식하고 있습니다. 특히, 국내 철강산업의 주요 경쟁국인 인근 동북아 국가들이 비규제국임을 고려할 때 탄소규제 리스크는 포스코의 국제 경쟁력과 관련됩니다. 이에 포스코는 적극적인 사내/사외 온실가스 감축노력과 동시에 정책 민관협력을 위해 노력하고 있습니다.

기후변화 리스크가 구체화되고 영향범위가 확대됨에 따라 포스코는 규제와 시장의 변화에 대응하여 다양한 기회 방안을 모색하고 있으며, 대표적으로 녹색사업분야에서 신성장동력을 찾아 적극적인 투자를 전개하고 있습니다.

포스코 탄소경영 리스크 & 기회요인

S Green Steel B Green Business L Green Life P Green Partnership

RISK 리스크	OPPORTUNITY 기회요인
S 폭설, 홍수, 가뭄 등 이상기후로 인한 운영조건 악화, 원료 및 용수 확보 곤란, 물류 비용 증가 가능성	S B 에너지고효율 철강재 개발, 보급을 통해 시장 선점 –수송: 경량화 및 연비기준 강화로 고기능 강재 수요 증대 –발전/재생에너지: 핵심 소재 공급
S 국내 탄소규제 도입 시 준수비용 부담으로 인한 국제 시장 경쟁력 저하 리스크	S B 재활용이 용이한 철강재 수요 증가 가능성
S 해외 사업장 및 시장에 대한 국가별 탄소규제 강화 가능성	B 녹색사업, 신재생에너지 등 신성장 사업 참여
S B 배출총량 제한 규제시 철강 감산 및 국민소득 감소로 이어질 가능성	S 혁신기술개발을 통한 기업경쟁력 차별화
S P 온실가스 다배출 업종에 대한 기업의 사회적 책임 요구 증대 가능성	L P 외부평가 및 투명한 정보 공개 등을 통한 이해관계자 인식 제고

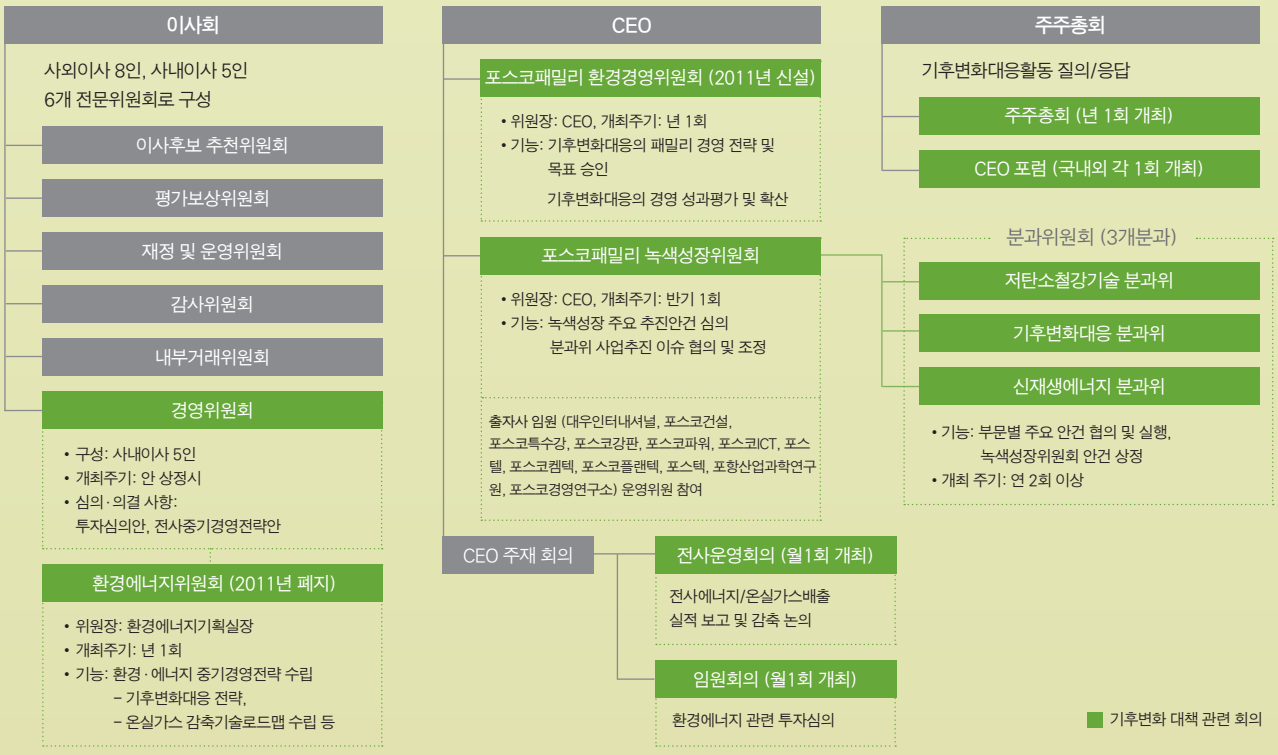
GOVERNANCE

지배구조

포스코는 1997년 사외이사제도를 도입한 이후, 이사회와 전문 경영진 간의 균형과 독립성 보장 및 주주권익 보호를 위한 선진형 지배구조 구축을 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 최근에는 주주총회, 이사회, CEO의 3대 지배구조 안에 기후변화대응에 대한 신속한 의사결정을 위한 프로세스를 구성하여 지속가능경영을 추진하고 있습니다. 포스코 이사회는 사외이사 8인과 사내이사 5인으로 구성되어 있으며, 총 6개의 전문위원회가 운영되고 있습니다. 경영위원회를 제외한 5개 전문위원회는 사외이사가 위원장을 맡는 등 독립적 의사결정을 보장하고 있으며, 사내이사 5인으로 구성된 경영위원회는 경영에 필요한 투자심의안 및 전사 중장기 경영전략안을 심의하고 의결하는 역할을 합니다. 경영위원회에는 경영의 중요한 요소로 인식되고 있는 환경 및 에너지 중기경영전략안도 함께 상정 되는데, 환경/에너지 중기경영전략안은 별도의 환경에너지위원회에서 수립하여 상정합니다.

최고경영자가 주재하여 기후변화대응을 포함한 회사의 주요 이슈사항을 논의하는 절차로는 매월 개최되는 전사운영회의와 매월 또는 안건 발생마다 개최되는 임원회의가 있습니다. 전사운영회의에서는 2010년 3월부터 매월 전사 에너지 사용 및 온실가스 배출실적 현황과 분석이 보고 되고 있으며, 6월과 12월 임원회의에서는 탄소경영의 발전 방향과 전사 탄소감축로드맵 방안이 논의 되었습니다. 2010년 2월 26일에 개최된 주주총회와 1월 14일 및 19일에 각각 개최된 국내 및 해외 CEO 포럼에서는 포스코의 기후변화대응활동을 포함한 주요 경영활동 사항에 대해 공유하였습니다.

기후변화대응 관련 이사회 및 의사결정 구조



포스코패밀리 녹색성장위원회

포스코는 기후변화대응전략과 저탄소 녹색성장 경영을 범포스코 차원으로 강화하기 위해, 포스코 출자사가 함께 참여하는 '포스코패밀리 녹색성장위원회'를 2009년 7월 7일에 발족하였습니다. 최고경영자를 위원장으로 하여 저탄소 철강기술, 기후변화대응, 신재생에너지 및 신사업 개발을 담당하는 3개 분과위로 운영되고 있습니다. 매년 2회 이상 위원회를 개최하여 기후변화 정책 및 저탄소 철강기술 등 포스코 출자사와의 녹색성장에 대한 추진전략을 논의하고 있습니다. 2009년 12월 17일 개최된 2차 위원회에서는 '포스코패밀리 녹색성장 마스터플랜'을 검토 · 확정하였으며, 2010년 7월 23일 3차 위원회 및 12월 27일 4차 위원회에서는 추진현황 점검 및 국내외 온실가스 규제에 대한 포스코의 대응방안과 포스코패밀리 그린비즈니스 시너지 창출방안 등의 논의를 통하여 포스코 출자사와의 협력을 강화하고 있습니다. 한편 온실가스 감축 기술개발과 정책연구를 위해 포스코, 포스코 기술연구원, 포항산업과학연구원, 포스텍, 포스코경영연구소로 구성된 산학연 협동체제를 운영하고 있습니다.

포스코패밀리 글로벌 환경경영선포 및 포스코패밀리 환경경영위원회

포스코는 기존의 철강업에 국한된 환경경영 체제에서 더 나아가, 패밀리 차원의 환경 리스크에 대응하기 위한 패밀리 통합 환경경영 체제를 구축하고자, 2010년 12월 27일에 출자사 및 외주 파트너사와 함께 '포스코패밀리 환경경영 방침'을 선포했습니다. 포스코와 출자사는 환경을 경영전략의 핵심 요소로 인식하고 있으며, '통합 환경경영체제 구축', '환경리스크 관리', '열린 커뮤니케이션'을 글로벌 환경경영의 3대 축으로 삼아 패밀리 차원의 환경경영 체계 구축, 지속적 환경개선, 오염물질 배출 최소화, 생태 효율성 향상, 저탄소 녹색성장 선도, 환경경영 성과공개 등을 적극 추진할 계획입니다.

2011년 발족할 환경경영위원회는 기존의 환경에너지위원회를 격상하여 최고경영자를 위원장으로 환경경영 전략을 심의 · 승인하고, 환경경영 정보, 환경경영 성과, 환경개선 사례 등을 공유함으로써 국내외 출자사, 공급사, 외주 파트너사 등 포스코패밀리와의 환경부문 소통을 강화할 계획입니다. 한편, 외주파트너사와 공급사를 대상으로 Green PCP(POSCO Certified Partner) 자율 인증제도를 도입해 환경경영 수준을 한 단계 높여 나갈 계획입니다.

포스코패밀리 환경경영 방침 (2010년 12월 개정)

포스코패밀리는 환경을 경영전략의 핵심 요소로 인식하고 기술 개발 및 열린 소통을 기반으로 환경건전성을 확보하여 저탄소 녹색성장을 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.

VISION · STRATEGY · TARGET

비전 · 전략 · 목표

비전과 전략

포스코는 철강 사업을 기반으로 제2의 성장사업과 신수종사업을 육성하는 비전2020을 수립하였고, 2020년 포스코패밀리 매출액 200조 원 달성을 목표로 영속적인 기업이 되도록 체질 개선을 할 계획입니다. 철강 중심 사업 구조에서 그룹차원의 미래 복합 성장 기반을 마련하는 업(業)의 진화, 국내 또는 아시아에 머물렀던 활동 영역을 글로벌로 확장하는 장(場)의 확대, 포스코 주도의 일하는 방식에서 그룹 시너지를 갖춘 패밀리 경영 체제를 구현하기 위한 동(動)의 혁신, 회사와 직원간 동반 성장을 추구하는 인(人)의 성장을 통해 비전 2020을 달성하고자 합니다.

이에 포스코는 녹색경영 강화로 미래 성장 기반을 확보하고, '글로벌 녹색성장 리더'를 목표로 전략적 탄소경영에 주력하고 있습니다. 에너지 절감과 혁신 기술 개발을 통해 철강 경쟁력을 확보하고, 에너지 고효율 철강재와 비철강 소재의 개발 · 보급을 통해 시장을 확대할 계획입니다. 또한 패밀리 차원에서 발전용 연료전지, 풍력, 폐기물 연료화 등의 신재생 에너지 사업을 활발히 추진하고 있으며 녹색 사업 분야에서도 신성장 동력을 찾아 새롭게 도약하여, 비전 2020의 달성에 기여하고자 합니다.

2010년에는 해외에 첫 일관제철소를 준공하였고, 출자사의 해외 사업 진출이 가시화되었던 한 해였습니다. 이에 포스코는 글로벌 사업장으로 녹색경영을 확산하는 것에 대한 필요성을 인식하였고, 2010년 12월 포스코 중심의 환경경영에서 한 단계 도약한 '포스코패밀리 글로벌 환경경영'을 선포하였습니다. 또한, 회사 차원의 저탄소 녹색 경영에서 멈추는 것이 아니라, 임직원 개인의 생활 습관 역시 저탄소 녹색 생활로 개선하여 사회에 기여할 것입니다. 그리고 국내외 파트너십을 더욱 공고히 하여, 대내외 이해관계자의 신뢰를 확보하고 글로벌 기후변화대응 리더십을 구축하고자 합니다.

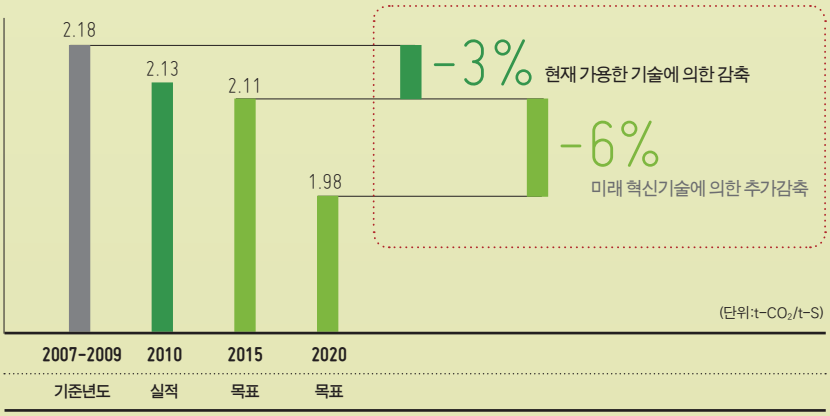
포스코패밀리 저탄소 녹색성장 비전

2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표

포스코는 지난 2010년 2월 대통령 주재 제7차 녹색성장위원회에서 2020 포스코 온실가스 자발적 감축목표를 대외적으로 선언하였습니다. 포스코는 조강 1톤 당 제철소에서 배출되는 CO_2 원단위를 2020년까지 2007~2009년의 평균(2.18 t-CO_2/t-S) 대비 9% 감축한 1.98 t-CO_2/t-S 수준으로 낮출 계획입니다. 이를 위하여 석탄원료 사용량을 줄이고 에너지효율을 향상시키는 노력과 함께, 미래 CO_2 혁신기술 개발을 위해 2018년까지 약 1조 5천억 원을 투자할 계획입니다.

한편, 자동차 연비개선에 도움이 되는 고장력 자동차 강판, 모터 및 변압기의 에너지효율을 향상시킬 수 있는 고급 전기강판 등을 개발 보급하고, 친환경 시멘트 소재로 대체 가능한 고로 수재슬래그의 공급을 확대하는 등 에너지 고효율 철강재 보급 및 철강부산물 자원화를 확대하고, 출자사와 함께 총 5조 5,000억 원을 녹색성장 사업에 투자하여 사회적으로 연간 1,400만 톤의 CO_2 감축 효과를 거두도록 할 계획입니다. 대표적인 녹색성장 사업으로 태기산 풍력발전단지 건설 경험을 바탕으로 한 대단지 육 · 해상 풍력발전사업, 제3세대 연료전지 개발 및 국산화 사업, 제철소 등 에너지집약 사업장을 대상으로 특화된 스마트 그리드 사업, 폐기물의 에너지화 사업을 추진하고 있습니다.

포스코 CO_2 배출원단위 감축 목표



- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, WBCSD/WRI Greenhouse Gas Protocol, World Steel Association Guidelines, ISO TC 17/SC draft-Calculation method of CO_2 emissions intensity from Iron and Steel production (2010.8.27)을 참조하여 철강산업에 적합한 포스코 온실가스 산정 가이드라인을 개발하였으며, 이에 따라 배출량을 산정하였음.
  - 산정범위: 포항제철소 및 광양제철소
  - 직접배출(Scope 1): 제철소 내 차량 운행에 따른 CO_2 배출량은 중요도가 낮아 제외하였음.
  - 간접배출(Scope 2): 구입 전기의 사용에 의한 간접적인 CO_2 배출량
- 수록된 CO_2 배출량은 기업 온실가스 보고 가이드라인에 의한 것이며, 정부가 탄소규제를 위해 2011년 3월 고시한 '온실가스 · 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침'에 의한 산정치와 다를 수 있음.
- 석탄배출계수는 2006년 기준으로 2007년 이후 동일하게 적용하고 있음.

PERFORMANCE

실적

생산활동에 의한 공정 온실가스 배출량

포스코의 포항제철소와 광양제철소에서 배출되는 온실가스의 대부분은 이산화탄소(CO_2)입니다. 2010년 CO_2배출량은 7,170만 톤으로 2009년 6,320만 톤에 비하여 증가하였습니다. 이는 2010년 철강경기 회복으로 2009년에 비해 조강생산량이 2,950만 톤에서 3,370만 톤으로 약 14.2% 증가한 것이 주요인이나, 에너지 효율 개선으로 CO_2배출량의 증가는 13.6%에 머물렀습니다. 에너지효율 개선을 간접적으로 나타내는 지표인 조강 1톤 생산 시 배출되는 CO_2 원단위는 2009년 2.14 t-CO_2/t-S에서 2010년 2.13 t-CO_2/t-S로 소폭 감소하였습니다. 이는 포항제철소 제선공정과 광양제철소 하이밀 공정 등의 에너지 효율 향상에 기인합니다.

(단위: t-CO_2/t-S)

CO_2배출 원단위

직접배출(Scope 1): 제철소 내 차량운행에 따른 CO_2 배출량은 중요도가 낮아서 제외하였음.

간접배출(Scope 2): 구입 전기의 사용에 의한 간접적인 CO_2 배출량

직접배출 SCOPE 1 간접배출 SCOPE 2 총 배출 원단위

기타 온실가스 배출량

- WBCSD/WRI Greenhouse Gas Protocol 참고하여 산정
- 기타 CO_2 배출량 산정에 반영된 구입원료의 총 중량은 8,096만 톤
- 2010년 말 기준 임직원은 1만 6,898명

제철공정에 필요한 원료인 철광석, 석탄, 석회석을 구입 후 제철소까지 이송하는 과정과 임직원의 출퇴근 및 국내외 출장에 의한 2010년도 CO_2배출량은 다음과 같습니다.

(단위: t-CO_2)

기타 CO_2배출량

기타배출 SCOPE 3

992,076	4,134	1,510
구입원료 이송	임직원 출퇴근	임직원 국내외 출장

사회적 온실가스 감축효과

자동차 경량화에 따른 연비개선이 가능한 고장력 자동차 강판, 모터 및 변압기의 에너지 효율 향상에 기여하는 에너지 저철손 전기강판 등의 고효율 철강재의 보급에 따른 사회적 CO_2감축효과는 2010년도 약 250만 톤으로 나타났습니다. 철강 생산 과정에서 발생하는 부산물의 한 가지인 고로 수재슬래그는 친환경 시멘트 대체 소재로 공급되어 2010년 한 해 사회적으로 약 488만 톤의 CO_2를 줄이는데 기여하였습니다.

사회적 온실가스 감축효과(2010년 공급량 기준)

구분	고장력 자동차강판	저철손 전기강판	수재슬래그
사회적 CO_2감축효과 (천t-CO_2/년)	502	2,047	4,875
판매량 (천 톤)	623	356	6,170

탄소회계

탄소회계는 탄소경영 활동 관련 비용과 효익을 물량 또는 금액단위로 측정한 이후 공정별 또는 제품별로 배분하여 의사결정자와 이해관계자에게 필요한 정보를 제공하는 체계입니다. 포스코는 탄소경영활동에 따른 비용의 상당부분이 간접비용(overhead cost)으로 처리되는 기존의 회계방식으로는 탄소감축 노력과 성과의 정확한 분석이 어렵고, 경영층의 의사결정 지원을 위한 정보제공에 한계가 있을 수 있다고 인식하였습니다. 이에 탄소경제효율(CO_2-Efficiency)의 지속적인 개선을 바탕으로 탄소경영 역량을 강화하기 위하여 포스코경영연구소와 공동으로 관리회계 차원의 탄소회계 도입 연구를 진행 중입니다.

탄소회계 가이드라인 구축 로드맵

1 Phase	2 Phase	3 Phase	4 Phase
탄소감축활동 정보분석 및 항목 작성	탄소감축활동 비용 및 효익에 관한 계정과목과 산출방식 연구	탄소회계시스템 및 전략적 의사결정 모형 구현	탄소경영성과평가 가이드라인 완성

2010년도 및 이전에 착수하여 2010년도에 완료된 주요 설비 및 기계 장비의 투자로는 제철소 내 배열보일러 신설, 고효율 인버터 설치, 공정 상 열효율 향상 시설 및 설비 보완 등을 포함하여 약 803억 원입니다. 여기에는 자연 채광 조명 제어 시스템 및 고효율 조명등 적용 등을 위한 투자금액 17억 원도 포함됩니다. 그리고 온실가스 감축을 위해 2010년도에 착수한 총 연구개발 프로젝트 규모는 278억 원 입니다.

철이 주도하는 녹색세상을 열겠습니다

포스코는 녹색산업에서 성장기회를 찾기 위해 고유 혁신기술 개발에 박차를 가하는 한편 에너지 효율 향상과 성공적인 온실가스 관리시스템 운영을 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 깨어있는 사고와 엄격한 기준의 적용을 바탕으로 고유제품과 독자기술개발을 일궈내어 세계시장의 진정한 Front Runner가 되기 위해 달리고 있습니다.

Green Steel

에너지효율향상-Energy Efficiency Improvement

CO_2 혁신기술개발-CO_2 Breakthrough Technology Development

탄소관리체제-Carbon Management System

에너지 고효율 철강재-Energy Efficiency Steel

ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMEMT

에너지효율 향상

포스코는 지난 10여 년간 에너지효율 향상을 통해 온실가스 배출을 저감하기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있습니다. 에너지 집약 공정인 철강생산 공정의 에너지회수설비에 꾸준히 투자하여 왔으며, 축적된 에너지절약 조업기술을 사업장 간에 확대 · 적용하면서 에너지효율 향상을 통한 온실가스 배출 저감에 힘쓰고 있습니다.

에너지효율 향상 로드맵

● 1기: 1999년~2008년

정부와 맺은 1, 2차 자발적 협약을 이행하여 협약기간인 1999년부터 2008년까지 10여 년간 FINEX 부생가스 복합발전, 제강공정 배열회수, CDQ설비 투자 등 총 2,100건의 프로젝트를 수행하고, 에너지설비에 총 1조4천3백억 원을 투자하였습니다. 이에 따라 에너지회수설비의 도입율은 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 #3 제강공장에 배열회수설비를 설치하였으며, 2011년 상반기 준공을 목표로 #5 코크스공장 및 #5 소결공장에 코크스 건식소화설비 및 배열회수 설비를 건설 중에 있습니다. 광양제철소의 증산에 따른 고로 부생가스 잉여량을 회수하기 위한 복합발전설비 2기를 운영사인 포스코파워에서 투자하여 준공하였습니다. 생산설비 중소형 에너지효율개선 사업으로는 2009년부터 제철소 전역의 고압전동기에 인버터 기술을 적용하고 있습니다. 제반 활동결과로 2010년 한 해 31만 3천 TOE의 에너지 절약 성과를 거두었습니다. 또한, IT와 제철소 조업기술을 융합한 스마트 인더스트리 실증사업을 광양 산소공장을 대상으로 2010년부터 추진하고 있습니다.

● 3기: 2015년~2020년

현존하는 기술로는 추가적인 에너지효율 개선에 한계가 있다는 판단 하에 혁신기술개발을 가속화하고 있습니다. 순산소 연소식 가열로, 슬래그 현열회수, 소결 밀폐형 현열회수 등의 고유 혁신기술을 2020년 내 상용화를 목표로 개발하고 있습니다.

포스코 에너지효율 향상 로드맵

1기 : 1999년 ~ 2008년	2기 : 2009년 ~ 2015년	3기 : 2016년 ~ 2020년
대형 에너지회수설비 투자 에너지 절약 조업기술축적	중소형 에너지효율화 투자 Smart Industry 기술 구현	에너지 고유혁신기술 상용화

에너지 설비투자: 1조4천3백억 원

추가투자: 7천5백억 원 예정(2010~2020)

에너지효율 개선 활동

● 공정 부생가스 활용

철강공정에서 발생하는 부생가스(BFG, COG, LDG, FOG)의 대부분을 공정 에너지원으로 회수하여 사용하거나, 자가발전에 활용하고 있습니다. 포항제철소와 광양제철소에서 2010년에 사용한 전력량 중 약 70%를 부생가스를 이용한 자가발전과 코크스 건식소화설비(CDQ, Coke Dry Quenching), 고로 노정압발전 (TRT, Top Gas Pressure Recovery Turbines) 등 에너지회수설비와 LNG복합발전설비를 통해 자체적으로 조달하였습니다.

● 스마트 인더스트리

포스코는 2010년부터 광양제철소 산소공장을 대상으로 스마트그리드 기술을 적용한 스마트 인더스트리 실증사업을 추진하고 있으며, 향후 현장적용을 확대해 나갈 계획입니다. 스마트그리드는 기존의 전력망에 정보기술(IT)을 접목하여 전력 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환함으로써 에너지 효율을 최적화하는 차세대 지능형 전력망입니다. 포스코는 제철소 사업장 내에 계측, 네트워크, 발전소, 수배전 설비, 신재생에너지를 보유하고 있어서 스마트그리드를 실증할 수 있는 유리한 요건을 갖추고 있습니다.

● 고로 부생가스를 활용한 복합발전

광양제철소의 증산에 따른 고로 부생가스 잉여량을 회수하기 위한 복합발전설비 2기를 운영사인 포스코파워에서 투자하여 2010년 8월과 12월에 각각 준공하였습니다. 복합발전은 에너지효율이 높은 장점이 있으나, 연료 공급조건이 까다로운 단점이 있습니다. 포스코는 저열량의 고로 부생가스를 복합발전에 사용하기 위하여, 고열량인 코크스 부생가스(COG)를 보조연료로 혼합하여 일정한 열량을 유지하는 기술을 개발하여 단점을 개선하고 있습니다.

● 고압 전동기에 인버터 기술 적용

전기부품 용량 및 절연문제 등으로 소용량 펌프 등에만 적용되던 인버터 기술을 고압 대형 전동기에 적용하여 에너지를 절약하고 있습니다. 최소의 에너지로 운전이 가능한 전동기 제어를 위해 조업상황과 전동기의 특성을 고려하여 출력을 조절할 수 있는 제어로직을 개발하여 적용하였습니다.

● 제철소 조명전력 절감 및 자연채광창 활용

인체감지 센서를 이용하여 근무인력이 없을 경우 조도를 자동으로 낮추는 조명설비 전력절감장치를 자체 개발하여 포항제철소와 광양제철소의 960여개 전기실에 설치하여 에너지 사용량을 92% 이상 절약하였습니다.

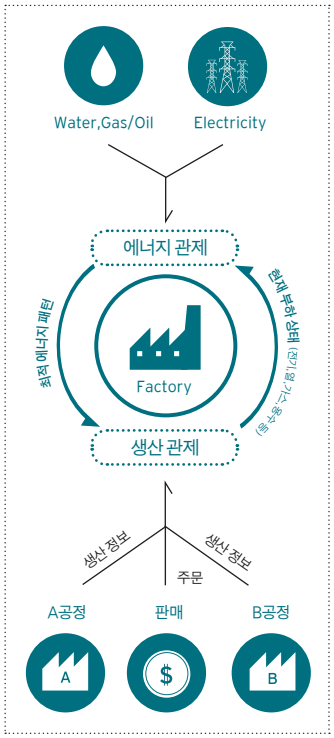
또한 인공조명을 대체하는 자연채광창 및 관련 조명회로장치를 광양제철소 열연공장 등 총 3개소에 설치 완료하였으며, 2011년에는 포항제철소 고로공장 등 11개소로 확대 설치할 계획입니다. 자연채광창 설치를 통하여 연간 약 16MWh의 전력을 절약할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

● 에너지 사용량

주요 에너지원인 석탄, 중유, LNG, 전력의 2010년도 사용량은 다음과 같습니다.

석탄	중유	LNG	전력
24 Mt	2.4 ML	743 MNm^3	6,989 GWh

스마트 인더스트리



자연 채광창 설치

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

CO_2 BREAKTHROUGH TECHNOLOGY DEVELOPMENT

CO_2혁신기술개발

포스코는 새로운 기술을 통해 CO_2 배출을 획기적으로 줄이고자 연구개발에 많은 힘을 쏟고 있습니다. 철강공정에서 발생하는 부생가스에서 CO_2를 직접 분리하는 방법부터 공정 중의 열에너지를 회수 · 이용하여 열효율을 증대시키는 방법까지 다양합니다. 궁극적으로는 석탄을 사용하지 않고 탄소 배출이 없는 차세대 제철 공법을 개발하여 적용하는 것을 목표로 하고 있습니다.

기술개발 방향

1st Route	2nd Route	3rd Route
저탄소 철강기술 개발	CO_2 분리 및 포집 기술 개발	수소환원 제철법

철강 부생가스의 CO_2 분리 기술

암모니아수를 이용하여 고로 부생가스(BFG)에서 CO_2를 흡수, 분리하는 기술 개발을 추진하고 있습니다. 제철소에서 버려지는 중저온 배열을 회수하여 CO_2 재생에 필요한 에너지로 활용하기 때문에 적은 비용으로 CO_2 분리가 가능합니다. 2006년부터 기술개발에 착수하여, 2008년 12월부터 고로가스 50 Nm^3/hr 규모의 1단계 파일럿 테스트를 진행하였으며, 90% 이상의 CO_2 포집 효율과 95% 이상의 CO_2 순도를 달성하였습니다. 또한, 2010년부터 1,000 Nm^3/hr 규모의 2단계 파일럿 플랜트 기술 개발에 착수하였으며, 이 설비의 가동을 통하여 수년 내 일일 10톤의 CO_2 포집이 가능할 것으로 예상하고 있습니다.

소결광 현열회수

소결이 완료된 소결광은 약 550℃의 뜨거운 상태입니다. 소결광을 식히고 현열을 회수하는 과정에서 열회수율과 회수온도를 획기적으로 증대시킬 수 있는 밀폐형 소결냉각기를 2007년부터 개발하고 있습니다. 2010년에는 시간당 1톤의 소결광을 처리하는 규모의 실험을 실시하였으며, 2011년부터 시간당 10톤 급 규모의 파일럿 실험을 실시할 계획입니다.

밀폐형 소결광 현열회수 실험장치, 1 ton/hr급

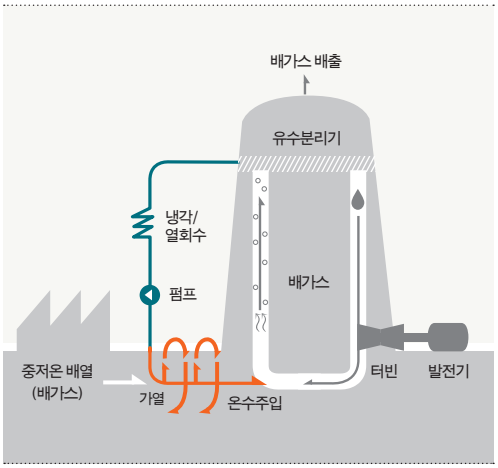
슬래그 현열회수

철강 생산과정에서 1,400℃ 이상의 슬래그가 부산물로 발생합니다. 발생한 슬래그는 물로 급속 냉각하여 시멘트 대체제로 활용하거나 공기 중에서 서서히 냉각하여 도로 노반재 등 유용한 자원으로 재활용하고 있습니다. 포스코는 이에 더하여 고온 슬래그가 보유하는 열에너지를 회수하여 철강공정의 에너지 이용 효율을 향상시킴과 동시에 이산화탄소 배출을 줄이는 기술을 2009년부터 개발하고 있습니다. 현재 독자적인 장치모델 개발을 완료하고 현장 시험을 추진하고 있습니다.

연돌 배열회수 발전

제철소 가열로 등의 굴뚝에서 배출되는 가스는 300℃ 이하의 에너지를 함유하고 있으나 기술적, 경제적인 이유로 중저온 배열을 회수하기가 용이하지 않았습니다. 포스코는 Thermal Siphon효과를 이용하여 연돌의 열에너지를 회수하여 발전에 활용하는 시스템을 개발하였으며, 2010년부터 포항제철소에 파일럿 플랜트를 건설하고 있습니다.

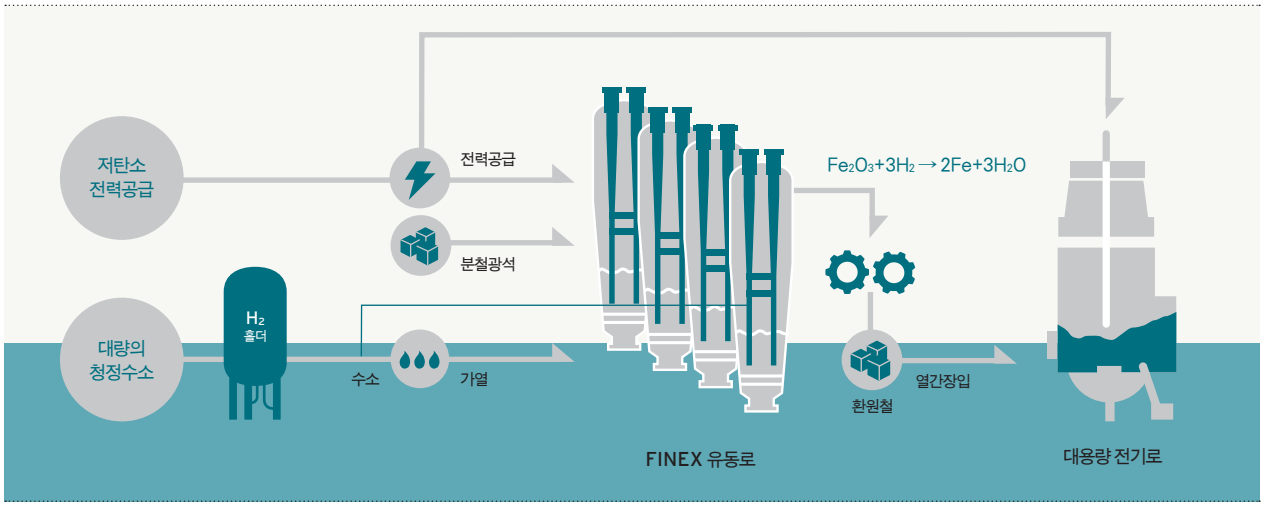
연돌 배열회수 파일럿 플랜트 실험실 장치 및 도식도



수소환원제철

포스코는 미래 대량의 청정 수소 제조가 가능한 시대에 대비하여 석탄 대신 수소를 철광석 환원에 이용할 수 있는 관련 기술 개발을 진행 중입니다. 단기적으로는 제철소 부생가스 중의 수소를 포집 및 환원에 이용할 수 있는 기술개발을, 중장기적으로는 대량으로 공급되는 고농도 청정 수소를 활용하는 수소환원 제철 기술을 개발하고 있습니다.

수소환원제철 프로세스(~2050년)



CARBON MANAGEMENT SYSTEM

탄소 관리체제

포스코는 온실가스 감축과 에너지 절감을 위해 온실가스와 에너지를 통합 관리하고 있습니다. 이를 통해 탄소저감을 위한 합리적인 방식을 분석 · 평가하여 도입하고 있으며, 신규사업 및 신공정의 온실가스 배출과 처리를 비용과 연계하여 의사결정에 반영하도록 실질적인 기반으로 발전시키고 있습니다. 추후 글로벌 사업장은 물론 패밀리 차원의 탄소경영체제 도입을 촉진시켜 나갈 것입니다.

온실가스관리시스템 Carbon Management System

1 Phase	2 Phase	3 Phase
Inventory Management	Project Management	Strategy Management
제철소 온실가스 배출량 산정	Inventory와 연계한 저감사업 실적 평가	저감 잠재성, 경제성을 고려한 의사결정툴

● 온실가스 관리시스템

포스코는 국제적으로 통용되는 온실가스 산정 가이드라인인 IPCC* Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, WBCSD**/WRI*** Greenhouse Gas Protocol, World Steel Association Guidelines , ISO TC17 등을 기반으로 포스코 고유의 온실가스 산정 가이드라인을 개발하였습니다. 포스코는 2006년부터 이 가이드라인에 따라 온실가스관리시스템을 구축하여 운영하고 있습니다. 온실가스 배출량 산정에는 포항과 광양 제철소, 포항과 광양 소재 사옥, 연구소 등이 포함되어 있습니다. 탄소를 포함한 연간 원료 사용량, 전력 구입량, 제품 및 부산물 판매량을 근거로 제철공정 CO_2배출량을 산정하고 있습니다. 조강 톤당 CO_2배출원단위는 핵심 성과지표(KPI; Key Performance Index)로서 관리하고 있으며, 최고경영자 주재로 개최되는 사내 회의에서 주기적으로 실적이 보고되고 있습니다. 신규 설비투자 및 공정 변경 시에는 온실가스 배출량 증감에 관한 영향 평가결과를 의사결정의 주요 변수로 고려하고 있습니다.

* IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

** WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

*** WRI: World Resources Institute

● ISO 50001 에너지경영시스템

ISO 50001 에너지경영시스템에 대한 국제적 논의가 활발해짐에 따라 포스코는 대외 관련 논의에 참여하는 한편 사내 도입을 검토하고 있으며, 2008년부터 에너지관리공단이 주관하는 에너지경영시스템 시범사업에 참여하고 있습니다.

● 사내 온실가스 감축 성과보상 제도

제철소 조업부서의 에너지효율 개선활동에 따른 온실가스 감축성과를 인센티브로 부여하는 제도를 운영하고 있습니다. 2010년 11월부터 2개월 간 포항제철소와 광양제철소의 총 15개 조업부서가 참여한 가운데 제도를 시범운영을 실시하였으며, 2011년 1월부터 대부분의 조업부서를 대상으로 본 제도를 운영할 계획입니다. 원활한 제도 운영을 위해 부서별 생산활동에 따른 온실가스 배출량과 감축목표 대비 성과를 일일 단위로 온라인에서 확인할 수 있는 시스템을 앞서 개발한바 있습니다.

온실가스 관리실무자 워크숍, 2010년12월

ENERGY EFFICIENCY STEEL

에너지 고효율 철강재

포스코는 생산과정에서의 온실가스 발생 저감 뿐만 아니라 친환경 제품을 통한 사회적 온실가스 저감에도 연구개발 역량을 집중하고 있습니다. 고장력 자동차강판과 에너지 고효율 전기강판과 같은 에너지 절약형 소재의 개발과 공급 확대를 위한 활동을 전개하고 있습니다.

고장력 자동차강판

자동차의 연비 향상과 온실가스 배출 감소를 위한 여러가지 방법 중 대표적인 방법이 차량의 경량화입니다. 차종별로 다소 차이가 있으나 자동차의 중량을 10% 감소시키면 이산화탄소 배출량이 5~8% 저감되는 것으로 알려져 있습니다. 고장력 자동차강판*은 얇은 판 두께로 두꺼운 일반 강판과 같은 강도를 얻을 수 있어 가벼운 차량 제작이 가능해지며 그만큼 에너지 효율이 높아지게 됩니다. 고장력 강판으로 제조된 승용차의 연간 주행거리를 1만 9,000km로 가정**하고 10년간 운행할 경우, 고장력 강판 1톤당 간접적으로 약 8톤에 달하는 CO_2 감축 효과가 있는 것으로 알려지고 있습니다.

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

** 승용차 연간 주행거리 (교통안전연구원, 2006)

고장력 자동차 강판에 의한 사회적 CO_2 감축효과

(단위:천 톤)

구 분	2008	2009	2010
제품수명기준 CO_2감축	2,624	2,876	5,020
연간 CO_2감축 효과	262	288	502
판매량 (천 톤)	328	357	623

고장력 자동차 강판을 국내 A사 승용차(2,000cc급)에 적용 시 차체 중량감소로 인한 연비 개선효과로부터 산정

에너지 고효율 전기강판

발전기, 송배전 변압기, 전력을 동력으로 전환하는 모터 등에 주로 쓰이는 전기강판은 청정에너지 필요성이 높아짐에 따라 그 수요가 증가하고 있습니다. 전기강판은 자기 특성에 따라 크게 방향성 전기강판과 무방향성 전기강판으로 나뉘는데, 에너지 고효율 전기강판은 일반 전기강판에 비해 압연방향으로 배향성이 높아 저철손과 고자속밀도의 특성이 있어 최종 제품의 에너지 효율을 높이는 효과가 있습니다. 포스코는 2010년 35만 6천 톤의 에너지 고효율 전기강판을 공급하였습니다.

에너지 고효율 방향성 전기강판*에 의한 CO_2 감축효과

(단위:천 톤)

구 분	2008	2009	2010
제품수명기준** CO_2 감축	4,656	5,463	5,560
연간 CO_2 감축 효과	155	182	185
판매량 (천 톤)	152	181	183

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

** 최종제품(변압기)을 30년 동안 사용할 경우

에너지 고효율 무방향성 전기강판*에 의한 CO_2 감축효과

(단위:천 톤)

구 분	2008	2009	2010
제품수명기준** CO_2 감축	27,680	24,544	33,507
연간 CO_2 감축 효과	1,538	1,364	1,861
판매량 (천 톤)	143	127	173

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

** 최종제품(전동기)을 18년 동안 사용할 경우

녹색성장에 담긴 포스코의 미래를 꿈꿉니다

포스코는 그린 비즈니스를 회사의 신성장 동력으로 삼고 철은 물론 비철소재, 신소재, 철강대체 소재, 신재생에너지 분야까지 저탄소 녹색성장 시대의 종합소재메이커로 성장하고 있습니다. 에너지 고효율 철강재의 개발과 친환경 슬래그 시멘트의 공급은 물론 신재생에너지 사업을 추진하고 있으며 탄소마켓 참여를 통해 녹색사업 육성을 지원하고 있습니다.

Green Business

친환경 슬래그 시멘트–Eco-Friendly Slag Cement

탄소마켓–Carbon Market

패밀리와 함께하는 신재생에너지–Developing Renewable Energy with POSCO Family

ECO-FRIENDLY SLAG CEMENT

친환경슬래그 시멘트

고로슬래그와 제강슬래그의 경우 발생량 100% 모두 시멘트 원료 또는 골재 대체제 등 또 다른 자원으로 재활용되고 있습니다. 고로 공정에서 발생된 용융 슬래그에 물을 분사하여 급냉, 모래 상태로 만든 수재슬래그는 분말 형태로 되어 있어 시멘트 생산에 활용되고 있습니다. 포스코에서는 고로슬래그의 80% 이상을 수재슬래그로 생산하고 있습니다.

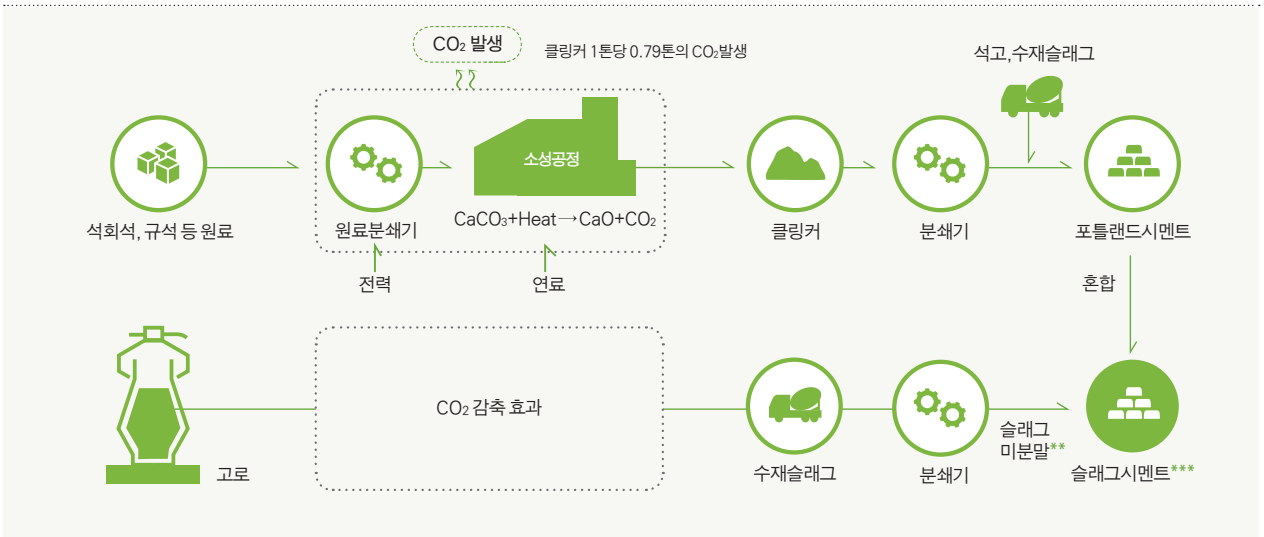
철강공정의 부산물인 슬래그를 시멘트 클링커* 대체재로 활용하면 석회석 등의 천연자원을 보존하고 CO_2 발생을 줄일 수 있으므로 포틀랜드시멘트를 제조할 때 5% 범위에서 슬래그를 혼합하고 있습니다. 또한 포틀랜드시멘트에 미분쇄한 슬래그를 혼합한 슬래그시멘트는 수화열 저감 효과와 내염해성이 우수하여 매스콘크리트, 해양콘크리트 등에 적용되고 있습니다. 2010년에는 617만 톤의 슬래그를 시멘트 대체재로 활용하여 488만 톤의 사회적 온실가스 감축 효과를 얻었습니다.

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

** 슬래그미분말 (Slag powder): 수재슬래그를 미분쇄한 것

*** 슬래그시멘트 (Slag cement): 포틀랜드시멘트와 슬래그 미분말을 일정 비율로 혼합한 것

클링커 제조공정



호남고속철도

충청 및 호남지역의 균형발전을 촉진시키기 위해 오송~목포간(총 231km) 호남고속철도가 2017년 완공을 목표로 건설 중에 있습니다. 호남고속철도 건설에 소요되는 콘크리트에는 내구성 및 내염해성 향상 등을 위해 전문기관의 기술자문을 거쳐 슬래그 미분말을 원료로 한 저발열 시멘트가 채택되었습니다. 호남고속철도 건설공사는 2010년말 현재 14%의 공정율을 보이고 있으며, 총 19개 공구 중 17개 공구에서 36만 톤의 저발열 시멘트가 소요될 예정입니다.

거가대교

부산과 거제를 잇는 길이 8.2km의 다리로 2010년 12월 개통되었습니다. 해상의 사장교와 해저의 침매터널 등으로 구성되어 있으며, 침매터널은 해저 48m에 건설되어 세계에서 가장 깊은 해저 터널입니다. 해수면에 노출되는 사장교 뿐만아니라 해저에 설치된 침매터널 구간에는 내염해성, 내부식성 등이 강한 슬래그시멘트를 사용한 고강도 콘크리트가 타설되었습니다.

CARBON MARKET

탄소마켓

포스코는 종합적인 관점에서 기후변화 대응 능력을 배양하기 위하여 다양한 국내외 온실가스 감축 사업에 동참하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 향후 탄소시장 참여를 모색하고 새로운 기회를 창출하는 데 활용할 수 있을 것으로 기대됩니다.

온실가스 레지스트리

에너지관리공단의 국내 온실가스 감축사업에 동참하고자 2005년부터 감축사업을 추진하고 있으며, 2010년에는 7건의 온실가스 감축사업을 통해 71만 9,050톤의 크레디트 인증을 획득하였습니다. 이 사업으로 확보된 크레디트 중 42만 3,565톤은 정부에서 톤당 5,194원에 구매하였으며, 미판매된 잔여 온실가스감축 크레디트는 녹색성장기본법상 조기감축 행동으로 인정받아 각종 기후변화 정책에서 인센티브를 받을 예정입니다.

국가 온실가스 감축사업 2010년 인증실적

(단위: 천 톤)

사업명	CO_2 감축량
포항 FINEX 부생가스 복합발전 신설	114
광양제철소 미활용 부생가스를 이용한 열병합발전설비 신설	274
광양 CDQ설비(3기,4기)의 코크스 냉각폐열 이용 전력 생산	291
광양 기력발전 보일러 보조연료를 B-C유에서 LNG로 전환해 CO_2배출 감축	3
광양 1MW 태양광 발전설비 설치에 의한 온실가스(CO_2) 감축	1
광양 발전보일러 통풍장치에 전력절감장치 설치로 자가소비전력 절약	14
광양 고로 노정압발전기(TRT)폐에너지 추가 회수에 의한 전력 생산	22

CDM 사업

포스코는 기후변화협약에 능동적으로 대응하고 녹색에너지사업 확대를 위해 CDM사업을 추진하고 있습니다. CDM(Clean Development Mechanism:청정개발체제)사업은 온실가스 저감설비 투자를 통해 온실가스 저감실적을 UN으로부터 승인받아 배출권을 획득하는 사업입니다.

2008년 7월에 광양 소수력발전을 UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change:유엔 기후변화협약)의 CDM사업으로 승인 받아 향후 10년간 2만 6천 톤의 탄소배출권을 확보하였으며, 현재 신일본제철과 공동으로 광양제철소 함철부산물처리설비(RHF: Rotary Hearth Furnace)를 CDM사업으로 추진 중에 있습니다. 또한 포스코는 우루과이 중동부 지역에 20,000ha규모의 조림사업을 추진하고 있습니다. 1단계 사업으로 2009부터 2010년까지 1,000ha를 식재완료하였고, 2010년 12월 국내 최초로 조림 CDM UN 등록을 완료하였습니다. 현재 2단계 사업을 위한 토지구입을 추진 중이며 2단계 조림사업 완료시 30년간 연 약 20만 6천 톤의 탄소배출권을 확보할 예정입니다.

탄소펀드

포스코는 기후변화협약에 따른 리스크 감소 및 녹색사업육성을 위해 국내외 탄소펀드에 참여하고 있습니다. 포스코는 저가 탄소배출권, CDM사업 및 녹색성장 사업 등에 투자하는 펀드를 활용하여 저가의 탄소배출권 확보 또는 수익을 추구하고 있습니다. 2010년 말 현재 아시아 개도국의 신재생에너지 등 청정사업으로부터 저가 탄소배출권을 구입하는 Future Carbon Fund, 아시아 개도국의 신재생에너지 등 청정사업에 투자하는 Asia Clean Energy Fund 및 지식경제부가 주관하는 탄소배출권 펀드에 참여하고 있습니다.

DEVELOPING RENEWABLE ENERGY WITH POSCO FAMILY

패밀리와 함께하는 신재생 에너지

포스코는 그린 비즈니스를 회사의 신성장 동력으로 구현하고자 노력하고 있습니다. 화석연료에서 수소에너지 시대로의 전환에 대비한 대체에너지를 확보하는 한편 자원고갈과 지구온난화에 대처하기 위한 포스코패밀리 차원의 신재생에너지 사업을 적극 추진하고 있습니다.

● 태양광발전

포스코플랜텍은 국내 최초로 포항제철소에 1MW급 지붕형 태양광 설비를 공급한 데 이어 지금까지 총 용량 20MW가 넘는 17개 태양광 발전설비를 공급해왔습니다. 2010년에는 9월에 이탈리아 시칠리아에서 태양광발전소 착공식을 가졌고 시칠리아와 아부르조 지역에 소재한 3개 현장에서 총 발전용량 5.5MW급의 발전소를 동시에 건설하고 있습니다. 포스코파워는 2010년 12월 미국 태양광 개발 전문회사와 미국 네바다 볼더시에 발전용량 300MW 규모의 태양광발전소를 건설하는 사업권을 확보했습니다. 세계 최대규모의 이번 프로젝트는 현지에 합작법인을 설립해 2014년까지 태양광발전소를 건설할 계획입니다. 이를 통해 향후 20년간 미국 캘리포니아 및 네바다 지역 약 6만 가구에 친환경 태양광 전기를 공급할 예정입니다.

● 풍력발전

포스코건설은 2008년도부터 강원도 태기산에 40MW 풍력발전단지를 운영하고 있으며 발전량은 연간 9만 8,300MWh로 2만 5천 가구가 사용할 수 있는 전력량입니다. 태기산 풍력발전단지 조성으로 연간 CO_2 발생량을 6만 톤 가량 줄일 수 있을 것으로 예상하고 있습니다. 포스코ICT는 전라남도 신안군 태천리 일대에 민간사업자로는 국내 최초로 태양광과 풍력발전이 상호 연계되는 신재생에너지 복합단지를 2011년 12월에 완공할 예정입니다. 기존 24MW급 추적식 태양광 발전소 현장에 9MW급 풍력발전소가 추가로 구축되는 것으로, 이 풍력발전소가 건설되면 연간 1만 8,000Wh 이상의 전기가 생산되어 약 5,000가구가 1년간 사용할 수 있을 것으로 전망되며, 이는 CO_2 8,000톤을 감축하는 효과가 있습니다.

● 생활폐기물에너지화

생활폐기물 에너지화 사업이란 소각, 매립하던 가연성 생활폐기물을 연료화하여 전력을 생산하고, 그 과정에서 발생하는 열은 지역난방 등 열 수요처에 공급하는 신재생에너지 사업입니다. 포스코는 이 사업을 위해 전문회사인 포스코E&E를 설립하였고, 2010년 10월 부산에서 국내 최초의 생활폐기물 연료화 및 발전 시설 기공식을 가졌습니다. 연료화 및 발전 시설이 완공되면 부산시에서 수거한 하루 평균 900여 톤의 생활폐기물 중 금속류를 제외한 가연성 폐기물로 고형연료 500여 톤을 생산하게 됩니다. 이를 발전연료로 사용하면 시간당 2만 5,000kW의 전기를 생산할 수 있으며 이는 연간 기준 4만 가구가 사용할 수 있는 양입니다. 지난 2008년에는 포항시와 생활폐기물 연료화 및 발전시설 설치를 위한 양해각서를 체결하는 등 부산뿐만 아니라 대형 폐기물 매립장을 중심으로 생활폐기물 에너지화 사업을 확대할 계획입니다

● 연료전지

포스코파워는 2010년 4월 포항 영일만항 배후산업단지에서 연료전지의 핵심설비인 연료전지 스택(Stack)제조공장을 착공하였습니다. 700억 원을 투자해 건립하는 스택제조공장은 연간 12만 가구가 사용할 수 있는 100MW의 연료전지 스택을 생산하게 됩니다. 이 공장이 준공되면 연료전지의 핵심제품을 자체 생산할 수 있는 체계를 갖추는 등 전 제품의 국산화를 실현할 수 있게 됩니다. 포스코파워는 2008년 연산 100MW의 연료전지 BOP(Balance of Plant: 연료공급 및 전력변환을 담당하는 보조설비) 제조공장을 건설하는 1단계 사업을 시작으로 차세대 연료전지 개발을 위한 투자를 확대해 왔습니다. 현재 국내 16개 지역에 약 40MW 규모의 연료전지를 설치해 가동 중입니다. 또한 100kW급 건물용 연료전지를 개발하고 있으며 2011년 10월까지 개발을 완료해 양산에 들어갈 계획입니다.

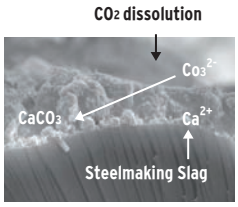
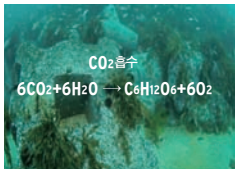
또한 포스텍 연구팀에 의해 수소자동차 연료전지의 필수 원천기술이 개발되었습니다. 지금까지 수소 연료전지에 사용되어 온 기존의 나피온(Nafion)보다 생산비용을 낮췄을 뿐만 아니라 최대 180℃의 고온에서도 높은 수소 전도율을 보이는 고분자-이온성 액체 나노 구조체를 세계 최초로 개발하여, 연료전지 원천기술을 확보할 수 있게 되었습니다.

● 슬래그 바다숲

포스코는 농림수산식품부와 2007년 해양 기후변화 대책 마련을 위한 MOU를 체결한데 이어, 2010년 바다숲 및 수산자원 조성을 위한 상호협력 양해각서를 체결하고, 2014년까지 5년 동안 19개 지점에 총 780ha에 달하는 철강슬래그 바다숲을 조성할 계획입니다. 바다숲 조성에는 해수온 상승에 따른 갯녹음 해역을 복원하는 데 효과가 있는 '트리톤(Triton)*' 제품이 활용됩니다. 트리톤은 훼손된 해양생태계의 해조류와 어패류 등 수산자원을 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 트리톤으로 조성된 바다숲은 슬래그 탄산화 및 해조류 광합성에 의해 CO_2를 고정하는 특성도 있습니다.

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

슬래그 탄산화 및 해조류 광합성에 의한 CO_2 고정 (10~20 t-CO_2/ha, 포항산업과학연구원)

탄산화 반응을 통한 CO_2 고정 (슬래그 골재 + 배가스 CO_2)	트리톤 바다숲 조성 (탄산화 슬래그 + 슬래그 시멘트)	해조류 광합성을 통한 CO_2 고정
		

포항제철소 태양광발전 설비

태기산 풍력 발전단지

발전용 연료전지공장

지구를 살리는 건강한 생활을 나눕니다

저탄소 녹색성장은 개개인의 실천이 모일 때 더 큰 힘을 낼 수 있습니다.
포스코는 사회구성원들과 머리를 맞대어 온실가스를 감축할 수 있는 다양한 방법을 생각해내고 실천하고 있습니다. 탄소중립프로그램, 그린스쿨, 그린워크 캠페인, 에너지 절약 캠페인 등 서로 믿고 의지하며 함께 실천하는 과정에서 우리 사회는 더욱 푸르러지고 건강해질 것입니다.

Green Life

그린 사회공헌-Green Community

그린 일터-Green Workplace

GREEN COMMUNITY

그린 사회공헌

포스코는 다양한 계층과 함께 온실가스 감축 활동에 참여·지원하고 있습니다. 대학생을 중심으로 탄소중립을 위한 프로젝트에 적극적으로 지원하고 있으며, 초·중·고 학생을 대상으로 기후변화와 관련된 교육을 제공하고 있습니다. 이러한 활동을 통해 온실가스 배출 감축과 에너지 절약에 대한 사회 인식이 확산되기를 바랍니다.

포스코 탄소중립프로그램

우리 사회 구성원들과 함께 온실가스를 감축할 수 있는 프로젝트를 발굴하여 지원하는 '포스코 탄소중립프로그램'을 2009년부터 전국의 초·중·고등학교 및 동아리, 시민단체, 주부 등 다양한 계층을 대상으로 운영하고 있습니다. 매년 탄소중립에 대한 아이디어를 바탕으로 공모하여 창의적이고 실천 가능한 아이디어를 제안한 총 10개의 프로젝트에 최대 1년간 지원을 하는 참여형 프로그램입니다. 본 프로그램은 탄소중립 실천에 대한 자발적인 국민적 참여를 유도하고 사회 각층으로의 인식 전환 확산을 시도하여 기업과 사회가 함께하는 저탄소 녹색사회를 구현하기 위해 기획되었습니다. 2010년 대학생을 대상으로 실시한 2기 공모전에는 캠퍼스 안팎에서 실천할 수 있는 아이디어부터 소셜네트워크 서비스 (SNS)를 활용한 프로젝트 확산방안 등에 이르기까지 참신한 아이디어들이 쏟아졌습니다.

탄소중립프로그램 2기 주요활동

충남대 Fun-Eco Factory

Fun하게 즐기는 탄소중립 피아노 건반, 소리지르는 휴지통

쉽고 재미있게 탄소중립을 해보자는 취지로 대학캠퍼스 곳곳에 설치한 시설이다. 충남대 Fun-Eco Factory는 밟으면 피아노 건반 소리가 나는 '피아노 계단'을 설치, 엘리베이터 대신 즐겁게 계단을 이용하도록 배려한 노력이 주목되고 있다. 뿐만 아니라, 휴지를 넣으면 소리가 나는 휴지통을 통해 쓰레기를 버리는 행위에 대해 학우들이 한 번 더 생각해 보도록 하고 있다.

인하대 지화자

지렁이 화분을 분양해드립니다.

흙과 지렁이가 담긴 화분에 음식물 쓰레기를 넣으면 지렁이는 변토를 만든다. 인하대학교 지화자팀은 지렁이 화분을 만들어 학생식당과 학교 주변 가정에 분양하고 있다. 지렁이를 통해 곳곳에서 발생하는 음식물 쓰레기를 친환경적으로 처리하여 탄소중립을 이루고자 한다. 이 화분을 분양받은 가정에서는 음식물 쓰레기를 1/3정도 감량하는 효과를 보고 있다고 한다.

서울여대 알로애

환경과 노인을 동시에 생각합니다.

캠퍼스 건물 옥상에 알로에 농원을 조성함으로써 도심 속 녹색공간 확보는 물론 열섬 현상을 줄이고자 하였다. 여기에 그치지 않고, 근처 복지회관의 노인들과 알로에를 기르고, 수확한 알로에의 가공을 통해 판매를 하였다. 환경문제뿐만 아니라 노인 일자리 문제까지 해결하고자 하는 대학생들의 아이디어가 눈여겨 볼 만 하다.

탄소중립프로그램 2기 선정 프로젝트

팀명	소속	테마
Fun-Eco Factory	충남대	계단 이용을 즐겁게 실천하도록 피아노 건반 계단, 피하고 싶은 엘리베이터 등 아이디어가 돋보이는 장치 도입, 그 외 초등학교 교육, 강의실 소등 등 생활 속 탄소중립 활동 병행
지화자	인하대	지렁이화분 분양을 통해 음식물 쓰레기 감축에 기여, 에코화분, 재활용 부스 등 활발한 캠퍼스 활동을 통해 탄소중립 활동 병행
알로애(R老愛)	서울여대	대학건물에 옥상농원(알로에) 조성, 복지관 노인들이 관리 및 가공, 판매, 노인 일자리 문제와 환경문제의 동시 해결
Love-co	부산지역 대학연합	로컬푸드(푸드 마일리지 및 생명 채소 텃밭) 운동, 캠퍼스 아나바다
Greennovation	한양대	교육, 여행, 체험 프로그램 운영 및 폐자원의 자원화
팝콘	대학연합	나무심기 어플리케이션, 탄소중립 식단 제공 레스토랑
school of 綠	건국대	저탄소 에코 캠퍼스 구축
스너츠 선인장	서울산업대	캔파워그린캐쉬백으로 캔 재활용 문화 정착, 소셜네트워킹 구축 및 서적 물려주기 운동
온새미로	영남대, 계명대	소셜네트워크서비스 및 블로그 활용, 컴퓨터 장기기증 서약
트리플래닛	연합(카이스트 등)	스마트폰 어플리케이션-사용자가 가상공간에서 키운 나무를 수익 모델 통해 창출한 수입원으로 실제 나무심기

● 포스코와 함께하는 그린스쿨

포스코는 초 · 중 · 고 학생들에게 맞춤형 기후변화 교육을 제공하기 위해 시민단체와 함께 2010년부터 프로그램 개발을 거쳐 2011년 1월 '제 1회 포스코와 함께하는 그린스쿨'을 열었습니다. 글로벌 이슈로 떠오른 기후변화에 대한 인식을 일깨우는 것은 물론 불 끄기, 물 절약 등 생활 속에서 실천 가능한 활동을 소개해 학생들 스스로 환경보호에 동참할 수 있도록 하였습니다.

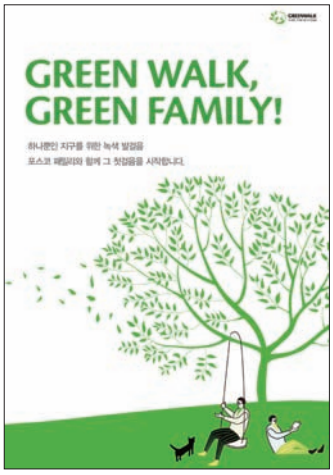
그린스쿨은 전문연구기관을 통해 기후변화 교과과정을 개발함으로써 초 · 중 · 고등학생에게 각각 수준별 교재 및 체험교육을 제공하고 있으며, 교육을 이수한 학생들에게는 수료증을 전달하고 있습니다. 지금까지 총 3회에 걸친 교육을 통해 128명의 학생이 수업에 참여하였으며 향후에는 수료한 학생을 대상으로 에세이 콘테스트를 개최해 교육 이후 변화한 생활습관이나 기후변화 인식에 대한 체험사례를 공유할 예정입니다.

GREEN WORKPLACE

그린 일터

포스코는 임직원 스스로가 직접 생활 속에서 온실가스를 줄이는 그린라이프를 생활화하고자 다양한 활동을 펼치고 있습니다. 이러한 활동은 직원 뿐만 아니라 임직원의 가족, 그리고 포스코 패밀리로 확대하여 사회의 온실가스 감축 노력에 기여하고자 합니다.

포스코패밀리 그린워크 캠페인



웹페이지: www.greenwalk.co.kr
모바일페이지: m.greenwalk.co.kr

포스코패밀리 그린워크 캠페인은 임직원뿐만 아니라 가족이 함께 참여하는 그린패밀리 운동으로, 생활 속에서 에너지를 절약하고 온실가스 배출을 줄이는 녹색생활 습관화를 위한 포스코패밀리의 전사적인 캠페인입니다. 주요활동으로 '걷기, 끄기, 줄이기, 모으기'의 네 가지 그린액션이 제시되며, 자발적인 참여를 원하는 임직원은 오프라인에서 가족과 함께 실천한 녹색활동을 그린워크 홈페이지 상의 그린포토, 그린에세이 코너 등에 소개하여 사람들과 공유할 수 있습니다. 그린워크 홈페이지는 스마트폰을 통한 모바일페이지로도 접속이 가능하며, 녹색활동을 나누는 장 뿐만 아니라 환경과 관련된 뉴스와 전문가 칼럼, 이벤트 등 다양한 컨텐츠를 제공함으로써 다양한 세대가 재미있고 지속적으로 녹색활동에 참여할 수 있도록 하고 있습니다. 홈페이지에 가입한 임직원과 가족에게는 활동 내용에 따라 그린코인이 지급되며 이는 대중교통 카드를 충전하는 데 쓸 수 있습니다. 이 캠페인은 2011년부터 본격 시행하고 있으며, 포스코 노경협의회와 시민단체가 함께 참여하고 있습니다. 2010년에는 본격적인 캠페인 시행에 앞서, 포스코패밀리 임직원 50인으로 구성된 '포스코패밀리 그린프런티어 발대식'을 갖고, 캠페인의 제도 보완과 확대에 선도적인 역할을 하고 있습니다. 포스코패밀리의 그린워크 활동은 웹페이지를 통해 엿보실 수 있습니다.

그린워크 캠페인 그린액션 4

	항목	CO_2 감축
걷기	4층이하 계단 이용하기	13g
	가까운 거리 자전거 타거나 걷기	2.3kg
	대중교통 30분 이용하기	7kg
	자가용 함께 타기	7kg
끄기	점심시간, 외출시 전등 끄기	54g
	3분 이상 정차 시 자동차 시동 끄기	126g
	1시간 이상 외출시 멀티탭 끄기	15g
	창가자리 조명 끄기	13g
줄이기	수돗물 사용 1분 줄이기	19g
	종이컵/종이타월 사용 1회 줄이기	7g
	음식물 남기지 않고 먹기	17g
	냉난방 1도씩 줄이기	260g
모으기	이면지 재활용하기	3g
	헌 옷 모으기	10kg
	그린 아이디어 모으기	–
	분리수거(종이, 플라스틱 등)하기	–

POSCO FAMILY GREENWALK

내복입기 캠페인

겨울철 서울 포스코센터와 포항 본사, 제철소 내 사무실은 실내온도를 기존 23~25℃에서 20℃로 낮춰 에너지 절약을 실천하고 있습니다. 실내온도를 4℃ 낮출 경우 온실가스 배출뿐만 아니라 난방비의 약 20%를 절감할 수 있습니다. 직원들 역시 자율적으로 사무실 내에서 내복입기를 실천해 겨울철 건강관리와 에너지 절약을 위한 노력에 동참하고 있습니다.

제철소 에너지 절약 캠페인

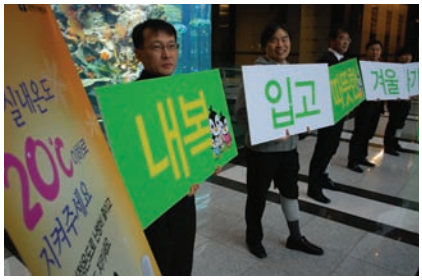
광양과 포항의 양 제철소는 조명설비 테스크포스팀을 운영하고 직원들의 에너지 절감 마인드를 향상시키기 위한 활동을 강화하고 있습니다. 개인별 조명등 스위치를 설치하거나, 팀별로 조명을 선택 점등 가능하도록 출입문의 스위치를 조절하고, 절전형 개인 스탠드를 설치해 천장의 조명을 켜지 않고도 근무할 수 있도록 하고 있습니다. 일부 공장에서는 주간 자연채광 활용으로 공장내 작업공간 환경개선과 쾌적한 작업여건을 조성하고, 공장 조명회로 개선 및 원격 점·소등 시스템 등을 구축하여 조명전력 절감 운동을 점진적으로 확대 적용하고 있습니다. 제철소 작업조건을 고려, 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 고반사율 조명갓 · 무전극등 · LED · 플라즈마등 등의 고효율 조명등 신기술을 지속적으로 적용해 나갈 방침입니다.

영상회의 시스템

포항, 광양, 서울 등에 퍼져있는 사무소간 원활한 소통과 임직원의 이동에 따른 온실가스 배출을 줄이기 위하여 영상회의 시스템을 확대하였습니다. 국내 사업장 뿐만 아니라, 중국, 일본, 인도, 멕시코 등 세계 10여 개국의 해외 사무소와 패밀리사와도 시스템을 확대, 구축하여 이용하고 있습니다. 그리고 개인 PC를 통한 영상회의 시스템을 도입하여 일의 효율 향상은 물론 온실가스 감축 효과에 일조하고 있습니다.

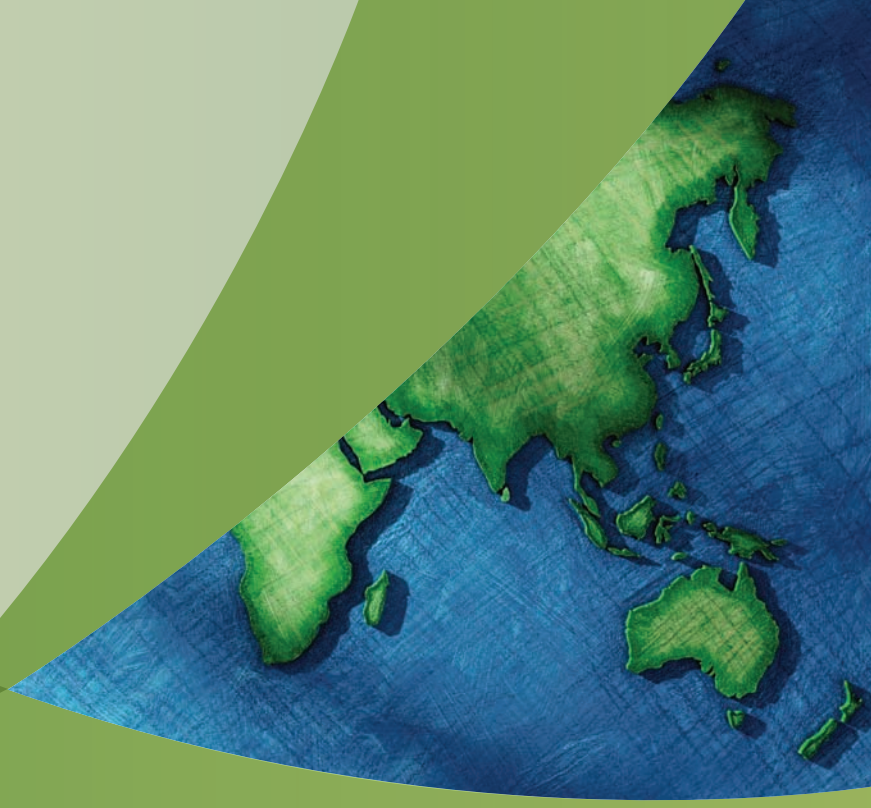
에너지고효율 빌딩

서울 강남구 대치동에 위치한 포스코센터는 지식경제부가 실시한 '2009년 에너지 소비실태'에서 상용건물 가운데 에너지 효율이 가장 우수한 곳으로 조사되었습니다. 포스코센터의 면적당 에너지 사용량은 40.0kgOE로 에너지 다소비 10대 상용건물의 평균 면적당 사용량인 50.7kgOE에 비해 높은 효율을 기록하였습니다. 포스코센터는 중수설비 개선, 보일러 폐열회수기 설치와 같은 설비 개선과 에너지 순찰반 편성, 중앙관제실 EVM(Energy Visual Management) 등 설비운전 및 운영방법 개선을 통해 꾸준히 에너지 효율을 높이는데 힘써 왔습니다. 뿐만 아니라, 회사의 저탄소 녹색성장과 환경경영을 실천하기 위해 그린빌딩을 선포하고 태양광 가로등, 우수조, 육생비오톱(생태공원)을 설치 · 운영하고 있습니다. 이 같은 노력의 결과, 국토해양부와 환경부의 친환경 건축물 인증기관인 크레비즈인증원으로부터 '친환경 건축물' 인증을 받았습니다.



함께 갑니다, 더 큰 가치를 나누기 위해

포스코는 글로벌 경쟁사, 관련 협회, 중소기업들과 다양한 분야에서 그린 파트너십을 구축, 협력하며 저탄소 녹색성장을 적극적으로 실천합니다. 아시아-태평양 파트너십 등 국내를 넘어 해외 무대로까지 확대된 그린 파트너십은 지구 환경을 최우선으로 하는 포스코의 경영 활동입니다. 더 큰 가치를 나누기 위해, 철강 산업의 새로운 미래를 열기 위해 포스코는 여러 파트너들과 뜻을 모으고 강력한 리더십을 발휘하겠습니다.



Green partnership

GREEN PARTNERSHIP

그린파트너십

포스코는 국제철강협회를 비롯한 국내외 협회, 학회와의 지속적인 커뮤니케이션을 통해 국제 동향을 파악하고 선진 환경 기술을 공유하고 있으며, 국내 중소기업과 상생 · 환경경영을 실천하고 있습니다. 그리고 일련의 기후변화 대책 활동이 대내외에 투명하게 공개되고 평가받도록 노력하고 있습니다.

국제철강협회 기후변화 대책

2009-2010 Climate Action Logo

포스코는 국제철강협회(WorldSteel Association)가 추진하는 국제 철강산업의 기후변화 대책 논의에 적극 참여하고 있습니다. 국제철강협회는 2007년 4월부터 철강산업의 실질적 기후변화대응을 위한 산업섹터제 추진을 논의하고 세계 각 철강사의 온실가스배출수준을 객관적으로 파악할 수 있는 CO_2 데이터 수집방법을 개발하는 한편, 매년 철강사별로 온실가스 배출량을 산정해 제출토록 하고 있습니다. 또한 수집된 데이터를 기반으로 각 사의 온실가스 배출량 및 각국 제철소의 배출수준을 파악하여 우수 사례를 전파하는 등 철강산업의 온실가스 배출수준을 평가하고 국가별 공동 저감에 기여하기 위해 노력하고 있습니다. 포스코는 국제철강협회 온실가스 데이터 수집활동에 적극적으로 참여하여 'Climate Action Member' 인증서를 받았습니다.

청정개발과 기후에 관한 아시아-태평양 파트너십

* 8개 부문: 철강, 알루미늄, 건물 · 가전기기, 시멘트, 청정화석연료, 석탄채광, 발전, 재생에너지 (Steel, Aluminium, Buildings and Appliances, Cement, Cleaner Fossil Energy, Coal Mining, Power Generation and Transmission, Renewable Energy and Distributed Generation)

2006년 1월에 각료급 회의를 시작으로 한 청정개발과 기후에 관한 아태 파트너십은 청정에너지기술 확산 등 기후변화 대책마련을 위한 국제사회의 협력을 목적으로 하고 있습니다. 아태파트너십의 이행을 위하여 정부와 민간이 함께 참여하는 8개 부문*의 태스크포스가 2006년 4월에 구성되어 활동하고 있습니다. 포스코가 속한 철강 태스크포스는 한국, 호주, 캐나다, 중국, 인디아, 일본, 미국 등 7개국이 참여하고 있으며, 참여 회원국의 철강생산량은 전세계 생산량의 약 60%를 점유하고 있습니다. 철강산업 청정기술 핸드북 발간 등 3대 대표 프로젝트를 수행하고 있으며, 2006년 4월부터 2010년 11월 현재까지 10차례의 공식회의 및 워크숍을 개최하였습니다.

포스코는 철강 태스크포스 원년 멤버로 지식경제부, 한국철강협회 등과 함께 2008년 4월에 제5차 태스크포스 공식회의 및 워크숍을 부산에서 성공적으로 개최하였습니다. 포스코는 2008년부터 '철강 온실가스 감축잠재량 및 성과비교 방법론 마련' 프로젝트의 전문가 그룹 의장사 역할 또한 수행하고 있으며, 2010년에는 5월 일본 고베와 11월 동경에서 개최된 공식회의에 참여하여 협력을 논의한 바 있습니다.

아태파트너십 철강 태스크포스 대표 프로젝트

철강산업 청정기술 핸드북 발간 State-of-the-Art Clean Technology (SOACT) Handbook	철강 온실가스 감축잠재량 및 성과비교 방법론 마련 Establishment of Common Methodology to Identify Reduction Potential and Performance Benchmarking	전문가 진단을 통한 청정기술확산체제 개발 Development of Mechanism for Eligible Technology Adaptation based on Expert Diagnoses
철강산업의 에너지절약과 환경개선 우수사례를 종합하여 수록한 책자를 발간하여, 최적기술의 선택을 위한 의사결정 지원을 목적으로 하는 프로젝트	철강공정의 에너지효율과 에너지절약설비의 도입율을 분석하는 표준방법론을 마련하고, 회원국의 수준을 파악하며, 관련 기술의 도입에 장애요인을 분석하는 프로젝트	에너지절약과 환경개선 전문가의 진단을 통하여 청정기술의 도입을 위한 자문을 제공하는 프로젝트

철강업종 기후변화대책반

철강산업 경쟁력을 높일 수 있는 기후변화 대책 마련을 위한 민-관 협력체제를 운영하기 위하여 지난 2005년 2월 철강업종 기후변화대책반이 발족하였습니다. 기후변화대책반은 지식경제부, 한국철강협회와 포스코 등 국내 철강사가 참여하고 있습니다. 2010년에 총 5차례의 대책반 회의가 열렸으며, 2010년 12월 철강업계와 정부관계자가 참여한 기후변화 대응 철강산업 워크숍을 포스코 국제관에서 개최하였습니다. 포스코는 2010년도 대책반 프로젝트 중 '2020 철강산업 에너지기술 연구개발 마스터 플랜 수립', '온실가스 · 에너지 산정보고 표준화 사업', '사업장 온실가스 통계기반 구축사업', '정부 기후변화정책 토론'에 참여하였습니다.

패밀리사 에너지 효율화 진단 지원

포스코는 패밀리사의 동종업계 최고수준의 에너지 효율화를 위해서 에너지진단을 지원하였습니다. 출자사의 경우 포스코의 에너지진단 전문인력이 직접 방문하여 에너지설비를 진단하고 에너지 관리 노하우를 전수하고 교육하였습니다. 외주파트너사와 공급사의 경우에는 정부에서 지원하는 '중소기업 에너지자율진단' 사업과 연계하여 에너지진단을 실시하였습니다. 진단비용의 90%는 정부에서 지원하였으며, 나머지 10%는 상생협력 차원에서 포스코에서 지원하여 진단을 신청한 기업이 실질적으로 무료로 에너지진단을 받을 수 있도록 진행하였습니다.

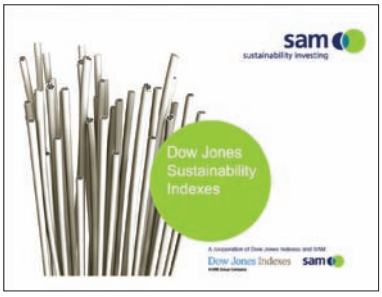
패밀리사 온실가스 인벤토리 구축

포스코는 2010년에 주요 출자사(총 10개사)를 대상으로 온실가스 인벤토리 구축을 위한 지원사업을 실시하였습니다. 이를 통하여 포스코패밀리 차원의 온실가스 배출량 산정 및 감축량 달성의 기반을 마련하였습니다. 인벤토리 구축 지원사업을 통해서 2011년부터 시행되는 정부의 온실가스 · 에너지목표관리제 관리업체로 지정된 포스코를 포함한 총 8개 패밀리사가 온실가스 배출량 명세서를 제출할 계획입니다. 향후 인벤토리 구축 지원사업을 확대하여서 주요 패밀리사의 온실가스 배출량 검증을 포함한 탄소보고서를 발간할 계획입니다.

탄소정보 공개

포스코는 탄소보고서와 지속가능성보고서, 홈페이지를 통해 기후변화 대책활동과 CO_2 배출량을 공개하고 있습니다. 2003년부터 다우존스지속가능성지수(DJSI, Dow Jones Sustainability Indexes)와 탄소공개 프로젝트(CDP, Carbon Disclosure Project)에 참여하여 회사의 기후변화 대응 노력을 외부로부터 평가받고 있습니다. 다우존스지속가능성지수는 지속가능성 평가 전문기관인 스위스 SAM사가 매년 선정하는 지속가능경영 상위 10%에 속한 기업 300여개사로 구성되며, 포스코는 2005년부터 6년 연속 우수기업으로 편입되었습니다. 2010년에는 파이낸셜타임즈 스톡익스체인지(FTSE) 500개 기업을 대상으로 매년 실시되는 CDP 평가에서 탄소정보 공개 리더십지수(CDLI) 및 감축성과 리더십지수(CPLI)에 세계 철강사 중 유일하게 최우수 기업으로 선정되었습니다. 이러한 활동은 전세계 투자평가 기관과 투자자의 의사 결정에 큰 영향을 미치고 있습니다.

뿐만 아니라, 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. 또한 학회 및 대학 강연 등을 통하여 포스코의 기후변화대응 활동 노력을 알리고 있습니다.



POSCO FAMILY

포스코패밀리는 비전 2020을 달성하고 철강, 스테인리스, 특수강, 소재 등 핵심 산업 분야뿐만 아니라, 에너지, 화학, ICT 등의 성장 산업과 미래 신수종 사업의 육성, 발굴을 통한 기업 경쟁력 강화와 시너지 창출 극대화를 위해 출자사의 저탄소 녹색성장의 역량을 강화하고 있습니다. 포스코는 현재 경영권을 보유한 80개(국내:32개사, 해외:48개사) 출자사를 운영하고 있습니다.

포스코패밀리의 사업 영역이 다양해지고 글로벌화 됨에 따라 그룹차원의 환경경영의 필요성이 대두되었고, 이러한 여건을 고려하여 2010년 12월 '포스코패밀리 글로벌 환경경영 선포'가 이루어졌습니다. 특히 기후변화 이슈에 대해서는 일찍이 그 중요성을 인식하고, 2009년 12월부터 '포스코패밀리 기후변화대응 분과위'를 통해 패밀리 차원의 정보 공유와 협조가 이루어지고 있습니다.

이번 2010 탄소보고서에는 포스코 주요 패밀리사의 기후변화 대책 활동을 수록하였습니다.

포스코패밀리사
온실가스 · 에너지목표관리제 대상
7개사

POSCO Specialty Steel

포스코특수강

포스코특수강은 1997년 삼미특수강을 인수, 포스코패밀리의 일원으로 새롭게 출발한 이래 중국, 태국, 일본 3국의 현지 사무소를 갖추고 26개국 시장에 진출한 글로벌 기업으로 지속성장하고 있습니다. 연간 96만 톤의 조강생산능력을 갖추고 스테인리스 선재 · 봉강, 공구강, 탄소합금강 선재 · 봉강, 강관, 자유단조품, 특수합금 제품 등을 생산하고 있습니다. 2010년 매출 1조 5,431억 원, 영업이익 1,464억 원, 조강생산량 82만 톤의 경영성과를 거두었으며, 2020년 매출액 4조 원을 달성하는 녹색기업으로 도약하기 위해 신제강 친환경 전기로 건설, 청정에너지 사용 확대 등을 추진하고 있습니다.

● 기후변화 전략

포스코특수강은 기후변화에 따른 경영 위험과 기회를 인식하고 이를 회사 전략에 반영하고 있습니다. 생산과정에서 온실가스 배출을 줄이기 위해 에너지 고효율 설비를 도입하고 있으며, 고정연소 배출을 줄이기 위해 청정연료인 LNG로 교체 중에 있습니다. '이산화탄소 배출량 저감 Mega-Y' 활동을 통해 각 부서에서 에너지 절감방안을 수립하고 이행하고 있으며, 전력 및 연료 사용량을 줄이고 에너지효율을 향상시키는 노력과 함께 미래 CO_2 혁신 기술개발을 위해 2020년까지 약 500억 원을 투자할 계획입니다.

● 생산활동에 의한 온실가스 배출량

조강1톤 생산시 배출되는 CO_2 원단위는 2009년 0.724t-CO_2 /t-S에서 2010년 0.725t-CO_2 /t-S 로, 원단위가 높은 STS선재 및 공구강 열처리품 증가로 소폭 증가하였습니다.

(단위: t-CO_2/t-S)

구 분	2007	2008	2009	2010
배출원단위	0.632	0.688	0.724	0.725

● Green Steel & Business

2001년부터 2010년까지 에너지효율 개선에 총 230억 원을 투자하였습니다. 생산공정에 고효율 모터와 인버터를 확대 적용 중이며, 고효율 버너와 폐열 회수장치를 도입하여 에너지를 절약하고 있습니다. 또한 압연 DST로 가열공정을 단축하고, Hot Charge Rolling으로 에너지 효율을 지속적으로 개선하여 왔습니다. 이와 같은 에너지 비용 절감 활동을 통해 2010년 총 13억 9천만 원의 원가절감 효과를 얻었습니다. 또한 가열로 및 열처리로에서 발생하는 고정연소 배출을 줄이기 위해 2009년까지 유류를 LNG로 전환하는 작업이 1997년 대비 81%가 진행되었으며, 2011년 말까지 100% LNG로 교체 할 계획입니다.

POSCO Power

포스코파워

포스코파워는 1972년 상업운전을 개시한 이래, 국내 최초 · 최대의 민간발전회사로 성장하여 인천에 발전설비용량 1,800MW, 포스코 광양제철소에 284MW 규모의 부생복합 발전설비 1, 2호기를 2010년 12월 준공하였습니다. 저탄소 녹색성장 정책에 부응하는 신재생에너지를 신성장동력으로 지목하고 차세대/친환경 에너지인 연료전지사업을 활발하게 추진하고 있으며 풍력 · 태양광 · 조력 등의 신재생에너지사업 또한 전략적 선택과 집중을 통하여 운영해 나아감으로써 향후 우리나라 녹색성장의 핵심기업으로 자리매김하고자 합니다.

● 기후변화 전략

정부의 저탄소녹색성장 기본법 시행에 따라 에너지의 효율적 사용 및 저탄소 녹색 전력의 생산과 안정적인 전력 공급이 발전사들의 주요 이슈가 될 것으로 예상됩니다. 포스코파워는 이를 위험이자 기회로 인식하고 회사전략에 반영하고 있습니다. 포스코파워는 'World Best GREEN Energy Company'를 비전으로 2020년 매출 17조 원 달성을 목표로 하고 있으며, 글로벌 시장에서도 자연친화적 신재생 에너지 분야를 선도하는 발전회사로 거듭나고자 합니다.

포스코파워는 고효율 발전 설비의 도입을 통해, 인천발전소의 경우 기존 효율 41% 대비 52%로 발전효율을 향상시키고 광양 철강 부생가스 기력발전의 경우 기존의 37%에서 46%로 발전효율 개선을 기대하고 있습니다.

● 생산활동에 의한 온실가스 배출량

포스코파워에서 배출되는 온실가스는 전력생산을 위한 연료 사용에서 99% 이상 발생되며 기타 1%이내가 전력 생산을 위한 발전소 내 발전설비의 전력 소비로 구성됩니다. 2010년 광양제철소 부생가스 발전 준공으로, 부생가스 내 포함된 높은 원단위의 온실가스가 추가됨으로 인해 2009년도 배출 원단위보다 약 32% 증가하였습니다. 그러나 제철소의 부생가스를 회수한 전력생산은 전체 철강생산 공정면에서 연료 사용을 줄이고 안정적으로 전력을 공급하는 데에 기여하고 있습니다.

(단위:t-CO_2/MWh)

구 분	2007	2008	2009	2010
직접배출 (Scope 1)	0.471	0.477	0.499	0.650
간접배출 (Scope 2)	0.004	0.005	0.007	0.002
계	0.475	0.482	0.506	0.652

● Green Energy & Business

2011년 발전설비에 대한 에너지 진단을 실시하여 잠재적인 에너지 절감 요소를 발굴하고 발전설비 효율 향상을 추진할 계획입니다. 포스코파워는 청정연료를 사용하는 LNG 발전소의 증설, 부생가스 복합발전을 통한 폐기물 에너지 재활용 및 신재생에너지 사업을 통하여 신성장 동력을 확보함과 동시에 국내 최고 에너지 전문기업으로서의 위치를 확고히 하고자 합니다. 기존 발전소 인근에 2014년까지 1,200MW급 LNG복합 발전설비 증설을 계획하고 있으며, 그 첫 단계로 2011년 6월 1,200MW급 발전설비를 준공할 예정입니다.

포스코강판

포스코강판은 1988년 창립되어 자동차, 가전제품, 건축재에 사용되는 아연도금강판, 알루미늄도금강판 및 컬러강판 등 표면처리강판 연산 100만 톤 생산체제를 갖추고 있습니다. 독자적인 기술로 알루미늄-스테인리스 강판, 연료전지용 알루미늄 강판 등을 개발하여 알루미늄도금강판 국내시장의 70% 점유율을 기록하는 등 차별적인 기술력을 보유하고 있습니다. 2010년 창립 후 최초로 매출 1조 원을 달성하였으며, 기존 탄소강을 비롯해서 알루미늄, 스테인리스 소재 및 LED 기판용 소재사업 등 비탄소강 표면처리 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 에너지설비 효율 최적화를 통한 저탄소 조업기술력 확보, 친환경 신제품 개발, CO_2 배출 원단위 감축 등 포스코패밀리 차원의 녹색성장 사업을 본격 추진하고자 합니다.

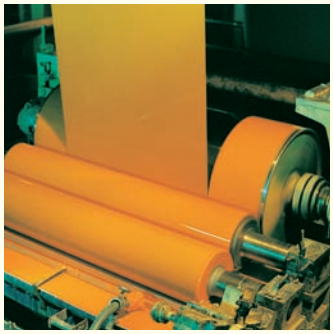
포스코강판은 에너지효율 개선을 위해 에너지설비 진단을 시행하고 연료 사용량 감소, 고효율 제조설비 전환, CO_2 감축 혁신기술개발 등에 2020년까지 약 90억 원을 투자할 계획입니다.

● 생산활동에 의한 온실가스 배출량

2010년 주 생산제품은 아연, 알루미늄 도금강판과 컬러도장강판으로, 1톤 생산시 배출되는 CO_2 원단위는 0.109t-CO_2/t-S로 2007~09년 평균 대비 0.112t-CO_2/t-S에서 약 2.7% 감소하였습니다.

(단위:t-CO_2)

구 분	2007	2008	2009	2010
직접배출 (Scope1)	55,188	55,892	48,991	56,684
간접배출 (Scope2)	49,396	47,012	41,851	46,844
기타배출	19	64	65	71
배출 원단위 (t-CO_2/t-S)	0.114	0.107	0.114	0.109



● Green Steel & Business

에너지효율 개선을 위해 배기폐열 전량회수, 모터 가동효율 개선, 고효율 조명기기 사용, 자연채광 천정개선 등에 지속적으로 투자하고 있습니다. 특히 LNG 연소시 발생되는 CO_2를 포집하고 연료전지 발전기를 도입하여 CO_2 감축에 적극적으로 임하고 있습니다. 뿐만 아니라, R&D 역량집중을 통한 신수종 녹색성장 사업 기반 확보를 위한 LED 조명용 PCB 소재 사업, Green Energy 소재개발, 발전용 연료전지 설치, 공장지붕 태양광 발전, 친환경 에너지 열원공급 대체 등 온실가스 감축을 위한 기술개발과 사업확장에 노력을 기울이고 있습니다.

포스코켐텍

포스코켐텍은 1963년 설립되어, 내화물 제조, 정비, 시공까지 일관체제를 갖춘 종합로재회사입니다. 포스코를 비롯하여 철강, 시멘트, 유리 업계 등 국내 다양한 분야에 내화물을 공급, 정비, 시공하고 있으며, 일본, 중국, 인도네시아, 호주 등 해외로 수출하고 있습니다. 2010년 매출 7,560억 원, 영업이익 702억 원의 경영성과를 거두었습니다. 최근 2020년 비전을 통해 매출액 13.8조 원 달성을 목표로 포스코의 포항과 광양 제철소내 화성공장 운영과 함께 탄소소재를 기반한 종합화학소재 메이커로 거듭나기 위한 도약을 준비하고 있습니다.

● 기후변화 전략

포스코켐텍은 모든 경영활동을 저탄소 녹색성장과 친환경체제로 운영하여 에너지 효율을 높이고 환경영향을 최소화 하고자 합니다. 설비개선을 통해 에너지 사용량을 줄이고 에너지효율을 향상시키는 노력과 함께 비에너지부문은 미래 CO_2 혁신기술개발을 통해 저감하기 위해 2020년까지 약 100억 원을 투자할 계획입니다. 그리고 친환경 및 에너지효율 증대를 위한 사업과 부산물의 자원화를 확대하여 2020년 대비, 연간 3만 8천 톤의 CO_2를 감축하는데 기여하겠습니다.

● 생산활동에 의한 공정 온실가스 배출량

2010년 석회소성공장과 내화물공장의 제품 1톤 생산시 배출되는 CO_2원단위는 2.39t-CO_2/t-CaO, MgO로 3개년 기준년도(2007~2009) 2.40t-CO_2/t-CaO, MgO 대비 약 0.4% 감소하였습니다.

(단위:t-CO_2/t-CaO,MgO)

구 분		2007	2008	2009	2010
직접배출 (Scope 1)	석회공장	0.84	0.81	0.83	0.83
	내화물	1.31	1.23	1.50	1.35
간접배출 (Scope 2)	석회공장	0.04	0.04	0.04	0.03
	내화물	0.19	0.18	0.20	0.18
계		2.38	2.26	2.57	2.39

● Green Refractories & Business

정부와 자발적 협약(VA)을 맺어 2000년부터 2009년까지 에너지효율 개선을 통해 약 32,800TOE를 저감하였습니다. 협약기간 동안 인버터 설치를 통한 전력절감, 소성시설 운전합리화 및 폐열회수 등 설비 투자를 실시 하여 에너지효율을 지속적으로 개선하여 왔습니다. 또한 내화물사업과 친환경사업에 이어 석회사업과 케미칼사업분야까지 사업영역을 확대하면서 1차 화석연료를 고부가가치제품으로 생산하여, 온실가스 감축과 에너지효율화에 주력할 예정입니다. 이 밖에도 폐내화물 재활용공장을 이용한 원료대체 및 부산물을 활용한 경질탄산칼슘제조 등 온실가스 감축을 위한 사업을 전개하고 있습니다.

에스엔엔씨

SNNC는 2006년 포스코와 뉴칼레도니아의 니켈 광석 수출회사가 합작 설립하여 스테인리스강의 주원료인 페로니켈을 생산하는 회사입니다. 단일규모로 세계 최대 규모의 전기로를 갖추었고 페로니켈 생산기술의 글로벌 No.1 달성이라는 비전 아래 2010년 매출 5,199억 원, 영업이익 1,599억 원, Ni 생산량 2만 톤의 경영성과를 거두었습니다. 2014년 2기 증설을 기반으로 연간 Ni 생산량 5.5만 톤 달성을 위한 도약을 준비하고 있습니다.

● 기후변화 전략

SNNC는 국내외 기후변화 및 국제정세 다변화에 대비하여 자체적으로 온실가스 감축 추진위원회를 결성하여 능동적으로 대응하고 있으며 대외적으로는 포스코패밀리 글로벌 환경경영에 적극적으로 참여하여 위기를 기회로 발돋움하고자 합니다. 저탄소 녹색경영을 바탕으로 고효율 에너지 활용 및 원단위 저감 기술개발, 대체 연료 개발을 통해 저탄소 FeNi 생산공정으로 전환해 나가기 위해 노력하고 있습니다. 2018년까지 160억 원을 투자하여 CO_2 감축 및 에너지 효율증대 기술개발을 추진하는 한편, 슬래그의 고부가가치화, 저품위 니켈광석 제련기술 개발 등 저탄소 페로니켈 제조기술의 글로벌 No.1이 되고자 합니다.

● 생산활동에 의한 온실가스 배출량

SNNC는 2008년 10월 준공 이래 FeNi 1 톤 생산시 배출되는 CO_2 원단위는 2009년 6.18 t-CO_2/t-FeNi에서 2010년 6.01 t-CO_2/t-FeNi로 약 2.6% 감축하였습니다.

(단위:t-CO_2/t-FeNi)

구 분	2008	2009	2010
직접배출 (Scope 1)	-	3.94	3.67
간접배출 (Scope 2)	-	2.24	2.35
계	-	6.18	6.02

● Green FerroNickel & Business

SNNC는 전기로 및 환원로의 Heat Control을 통한 조업기술개발로 공정열효율 향상 및 전력, 석탄원단위를 저감하고 공정 내 배열을 이용한 연소공기의 활용 및 광석/석탄의 건조열원으로의 활용 등으로 에너지 원단위 저감에 노력하고 있습니다. SNNC는 소성로인 Rotary Kiln 버너의 연료용 석탄을 대체하기 위해 폐플라스틱 등 대체연료를 개발하여 CO_2 감축은 물론 친환경 녹색기술을 통한 양질의 연료저감 활동을 전개해 나갈 것입니다. 또한 저품위 광석 사용을 위한 습식 제련기술의 개발로 전력 원단위 저감 및 CO_2 배출량을 지속적으로 감축하고자 합니다. SNNC는 실시간 온실가스 에너지 Monitoring System을 구축, 가동 중이며, 공장 LED 조명 교체 사업 및 에너지 고효율 자가발전소 신설 등을 추진 중입니다.

POSCO AST

포스코AST

포스코AST는 스테인리스 냉간압연 전문회사로 대한ST를 인수하여 2009년 7월 설립된 포스코패밀리입니다. 경기도 안산에 냉간압연 일괄 생산시설을 보유하여 범용의 광폭제품에서부터 고정도, 고품질의 극박판 · 정밀 소폭제품 등을 생산하고 있습니다. 2010년 매출액 3,300억 원, 영업이익 121억 원, 생산량 20만 톤의 경영성과를 거두었으며, 저탄소 고부가가치 제품의 개발 및 판매 확대로 2020년 매출 1조 원 달성을 목표로 하고 있습니다.

● 기후변화 전략

포스코AST는 에너지절감 및 온실가스 감축과 녹색경영을 바탕으로 한 '고부가가치 전략제품 확대개발로 시장과 기술을 선도하는 STS 정밀재, Slitting 전문 Maker'의 비전을 달성하기 위해 저탄소 공정으로의 전환과 에너지 고효율 소재 보급 확대, 포스코패밀리 차원의 녹색성장 사업에 적극 참여할 예정입니다. 소둔로 열손실 방지 및 연소시스템 개선을 통해 도시가스 사용량을 줄이고 에너지 효율을 향상시키는 노력과 함께 에너지 회수 극대화 등을 위해 온실가스, 에너지 저감에 34억 원을 투자할 계획입니다.

● 생산활동에 의한 온실가스 배출량

2010년 스테인리스스틸 1톤 생산시 배출되는 CO_2원단위는 0.23t-CO_2/t-S로 나타났습니다. 2009년 열처리로 2기, 정밀압연 1기, 2010년 광폭 전전단 설비 등의 투자로 원단위 증가 추세를 보여왔으나, 에너지 효율을 지속적으로 개선하여 공정 CO_2감축에 노력하고 있습니다.

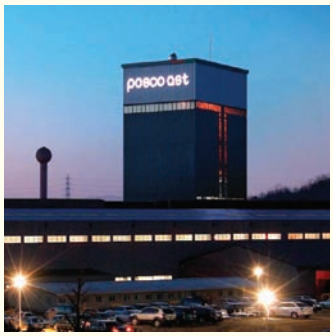
(단위: t-CO_2/t-S)

구 분	2007	2008	2009	2010
직접배출 (Scope 1)	0.08	0.08	0.09	0.10
간접배출 (Scope 2)	0.12	0.12	0.13	0.13
계	0.20	0.20	0.22	0.23

● Green STS & Business

2004년부터 에너지절약 및 온실가스배출 감소를 위한 자발적 협약을 체결하였으며 폐열보일러설치, 인버터 운전, 고효율 조명등 교체로 CO_2감축에 노력하고 있습니다. 폐열 회수를 위한 폐열보일러 설치로 연간 10,000톤의 스팀을 생산하여 공정 및 난방용으로 사용하고 있으며, 2011년에는 소둔로 열 손실 방지와 고효율버너로 개조하여 에너지절감 및 온실가스 감축목표를 달성할 계획입니다.

또한 저탄소 녹색성장을 위한 CO_2감축을 위한 고부가가치 전략제품 및 친환경 소재 스테인리스스틸 개발 및 확대를 추진하고 있습니다. 태양에너지를 전기에너지로 전환시켜주는 태양광 연료전지의 핵심장치인 Solar Panel, 기존 창호의 단점을 보완하여 단열성을 높인 Window Spacer 같은 에너지절약형 소재공급을 통한 사회적 온실가스 감축을 위한 다양한 활동을 전개하고 있습니다.



포스텍

포스텍은 지난 1986년 과학과 기술의 심오한 이론과 광범위한 응용방법을 연구하고, 소수의 영재를 모아 질 높은 교육을 실시함으로써 국제적 수준의 고급인재를 양성함과 아울러, 산 · 학 · 연 협동의 실현을 통하여 연구결과를 사회에 전파함으로써 국가와 인류에 봉사할 목적으로 설립되었습니다.

● 기후변화 전략

포스텍은 국가 녹색기술 산업 발전의 이바지를 목표로 녹색기술 연구비중의 확대 및 관련 교육활동 확대를 추진하고자 하며 온실가스 · 에너지목표관리제 적극적 대응을 통해 국가 정책에 협력하고자 합니다. 포스텍은 녹색기술 관련 기초원천 분야 연구를 통해서 세계적인 녹색기술의 연구개발에 앞장서고 녹색기술 교육을 통해 전문 기술인력양성을 위해 노력하고 있으며 이를 통해 포스코패밀리사의 신성장동력을 제공하는 등 국가 녹색산업 발전에 기여하는 것을 목표로 하고 있습니다.

온실가스 · 에너지목표관리제 기관으로 지정된 포스텍은 금년도 9월 관할 기관인 국토해양부와의 협의를 통해 에너지 목표절감 목표를 수립할 예정이며, 이러한 목표를 기반으로 적극적인 목표이행계획을 수립, 시행하기 위해 대학내 감축 목표 관리조직(에너지관리위원회, 실무추진팀)을 별도로 구성하는 한편 전 구성원의 에너지 절감을 적극 유도할 계획입니다.

● 녹색성장기술 연구개발 현황

포스텍은 적극적인 녹색성장기술 연구개발을 진행하고 있습니다.

(2010.12.31기준, 단위: 억 원)

GETI* 기술	분야	태양전지	연료전지	2차전지	LED	탄소포집
	건수	34건	19건	27건	14건	31건
	금액	18.3	19.7	17.3	30.7	25.2
GETI 기술 외	분야	E-car	해양바이오	CNT	풍력발전	기능성소재
	금액	107	10	30	1.5	24

* GETI(Green Energy Technology Index): 그린에너지 기술지수

● 녹색성장기술 교육/인력양성 현황

(2010.12.31기준, 단위: 억 원)

구분	첨단원자력공학부	풍력특성화	해양대학원	철강대학원	eco-design
관할기관	교과부	지경부	교과부	포스코	환경부
연간인원	20명	20명	20명	40명	47명
사업비	25	12.5	182	190	1.3

● Green Research & Business

포스텍은 포스코와의 저탄소 녹색성장 철강기술 연구개발에 지속적으로 협력하고 있으며, 특히 철강공정 중 발생되는 배기가스의 CO_2 분리 기술개발 및 친환경 자동차용 강재개발 연구에 힘을 쏟고 있습니다.

포스텍은 본래 사업인 교육/연구 분야에서 녹색기술의 교육 및 인력양성사업을 지속적으로 추진하고 있으며, 첨단원자력공학부, 풍력특성화 협동과정, 해양대학원, 철강대학원, eco-design 특성화 대학원 등을 통해서 연간 400여 명의 녹색기술 전문고급인력을 양성하고 있습니다. 또한 녹색기술연구분야에서도 그린에너지 분야 125건의 연구과제를 통해 활발한 녹색기술 기초원천분야의 연구활동을 진행하고 있습니다.

외부검증인의 검증보고서

포스코 경영자 귀중

본 검증인은 포스코 (이하 "회사")의 2010 탄소보고서 (이하 "탄소보고서")에서 다음에 해당하는 내용에 대한 확신을 제공하기 위해 검증절차를 수행하였습니다.

- 탄소보고서 14페이지에 수록된 회사의 2010년 및 2009년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량 (합리적 확신 검증대상). 2008년의 배출량 데이터는 검증대상에 포함하지 않음.

- 탄소보고서 15페이지에 수록된 회사의 2010년 (고장력 자동차강판, 저철손 전기강판 및 수재슬래그) 사회적 온실가스 감축효과 도표에 포함되어 있는 데이터, 2010년도 및 이전에 착수하여 2010년도에 완료된 주요 설비 투자금액과 2010년도에 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 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 표시되지 아니하였다는 것에 관해 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 비교 가능성에 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 2010년 및 2009년 조강 톤당 직접 (Scope 1) 및 간접 (Scope 2) 배출량은 회사의 온실가스 산정 가이드라인에 따라 중요성의 관점에서 적정하게 표시되어 있습니다.
- 회사의 2010년 (고장력 자동차강판, 저철손 전기강판 및 수재슬래그) 사회적 온실가스 감축 데이터, 2010년 및 이전에 착수하여 2010년도에 완료된 주요 설비 투자금액과 2010년도에 착수한 총 연구개발 프로젝트 금액은 중요성의 관점에서 회사의 탄소보고서 작성 절차에 위배되어 작성되었다는 점이 발견되지 아니하였습니다.

삼일회계법인

전무, Assurance 민준기

Joonki Min

2011년 4월 13일

INDEX

● Reported ✚ Not applicable

GRI INDICATORS

항목	내용	페이지	보고수준
3	Direct energy consumption by primary energy source	19	●
4	Indirect energy consumption by primary source	19	●
5	Energy saved due to conservation and efficiency improvements	18,19	●
6	Initiatives to provide energy-efficient or renewable energy based products and services, and reductions in energy requirements as a result of these initiatives	28,29	●
7	Initiatives to reduce indirect energy consumption and reductions achieved	19	●
16	Total direct and indirect greenhouse gas emissions by weight	14	●
17	Other relevant indirect greenhouse gas emissions by weight	14,15	●
18	Initiatives to reduce greenhouse gas emissions and reductions achieved	13	●

SAM DJSI INDICATORS

항목	내용	페이지	보고수준
2.3.2	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	14	●
2.3.3	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	●
2.3.4	Please provide your company's electrical and thermal 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.	19	●
2.4.1	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 2009.	22	●
2.4.2	Please indicate your company's corporate targets to reduce direct greenhouse gas emissions, either in absolute emissions or emission intensity terms or both.	13	●
2.4.3	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.	14	●
2.4.4	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?	9	●

CDP INDICATORS

	항목	내용	페이지	보고수준
Management	1. Governance	Group and Individual Responsibility	10,11	●
		Indivisual Performance	13,14,15	●
	2. Strategy	Risk Management Approach	8,9	●
		Business Strategy	12	●
		Engagement with Policy Makers	9,13	●
	3. Targets and Initiatives	Targets	13	●
		Emissions Reduction Initiatives	13	●
	4. Communications	Communications	39	●
Risk &Oppoutunity	5. Climate Change Risk	Regulation/physical/other	8,9	●
	6. Climate Change Opportunities	Regulation/physical/other	8,9	●
Emissions	7. Emissions Methodology	Base Year	13	●
		Methodology	13	●
	8. Emissions Data	Boundary	13	●
		Scope1 and 2 Emissions Data	14	●
		Data Accuracy	48	●
		External Verification or Assurance	48	●
		Carbon Dioxide Emissions from Biologically Sequestered Carbon	-	✚
	9	Scope 1 Emissions Breakdown	14	●
	10	Scope 2 Emissions Breakdown	14	●
	11	Scope 2 Contractual Emissions	14	✚
	12	Energy	19	●
	13. Emissions Performance	Emissions History	13,14	●
		Emissions Intensity	13,14	●
	14	Emissions Trading	-	✚
	15	Scope 3 Emissions	14	●

CARBON REPORT 2010

Toward Four Greats

포스코 탄소보고서에 대한 여러분의 의견은 더 좋은 탄소보고서를 만들기 위한 소중한 자료로 활용됩니다.
보고서를 열람하신 후 의견을 뒷면의 설문서에 적어 우편 또는 팩스를 이용하여 아래 연락처로 보내주시기 바랍니다.

Download www.posco.com **e-mail** greenfrontier@posco.com **Tel** 02-3457-0902 **Fax** 02-3457-1936
Address 135-777 서울시 강남구 대치동 892번지 포스코 환경에너지기획실 기후에너지그룹

독자의견 설문서

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 적어주십시오.

4. 다음 그룹 중 어디에 소속되어 있습니까?

□ 고객 □ 주주 □ 포스코직원 □ 공급사 □ 시민단체 □ 지역주민 □ 투자분석가
□ 학생 □ 연구소 □ 기타

포스코 웹사이트 www.posco.com 에서는 포스코에 관한 다양한 정보를
제공하고 있으며 본 보고서의 PDF 파일이 제공되고 있습니다.
포스코 탄소보고서에 대한 의견이나 문의사항은 아래로 연락 주시기 바랍니다.

Download www.posco.co.kr **e-mail** greenfrontier@posco.com **Tel** 02-3457-0902
Address 135-777 서울시 강남구 대치동 892번지 포스코 환경에너지기획실 기후에너지그룹

posco

QR코드를 찍으시면 포스코 탄소보고서에 관한
더 자세한 정보를 얻으실 수 있습니다.

본 보고서는 재생고지를 사용한 친환경 종이에 콩기름으로 인쇄되었습니다.

Designed by DESIGNPLUS