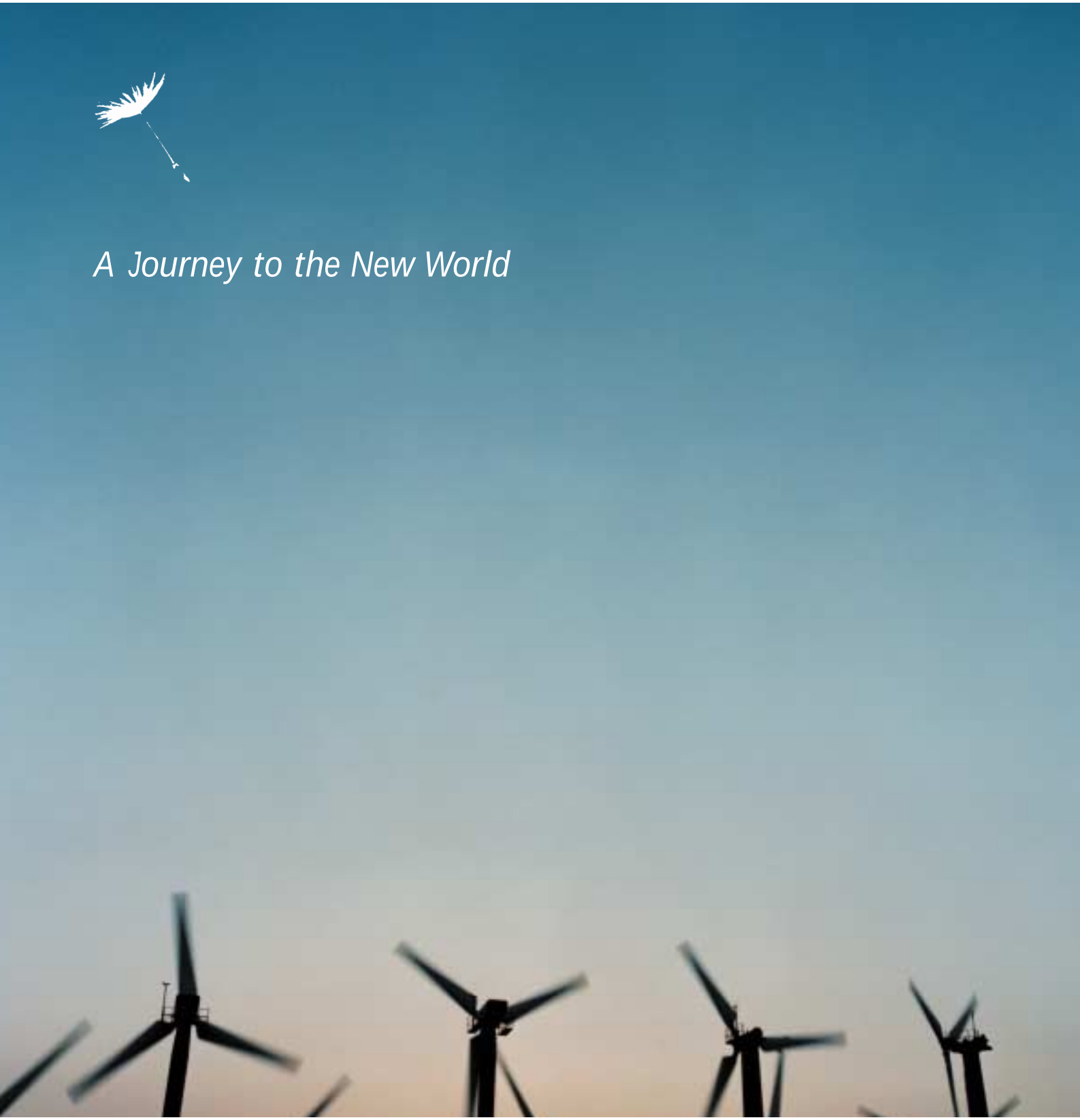
2003 환경보고서


A Journey to the New World

posco

포스코는 1968년에 설립되어 열연, 후판, 선재, 냉연, 전기강판, 스테인리스 등 연간 2,800여 만톤의 철강제품을 생산하고 있는 철강기업입니다.

포스코는 1994년도 판 이래 매년 환경보고서를 발간하여 고객, 주주, 지역주민, 공급사, 협력사, 환경신용평가기관, 정부와 학계 등 이해관계자에게 포스코의 환경경영 정보를 제공하고 이해관계자의 의견을 경영에 반영하고 있습니다.

보고대상

본 보고서는 포스코 본사, 포항제철소, 광양제철소의 환경경영 활동을 담고 있으며, 출자회사와 관련한 내용은 포함되어 있지 않습니다.

보고범위

포스코는 본 보고서와 함께 Annual Report 및 사회공헌활동 백서를 발간하여 회사의 지속가능경영 현황을 보고하고 있습니다.

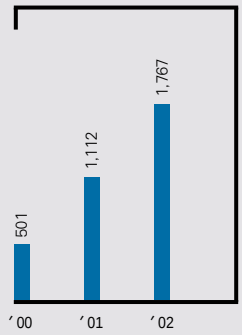
본 보고서는 환경, 경제, 사회의 세 가지 지속가능성 요소 중 주로 환경부문을 다루고 있으며 환경친화제품 및 공정 등 경제부문과 사회공헌활동 등 사회부문 내용을 일부 포함하고 있습니다. 경제부문의 전반적인 내용은 Annual Report를, 사회부문은 사회공헌활동 백서를 참고하시기 바랍니다.

보고기간

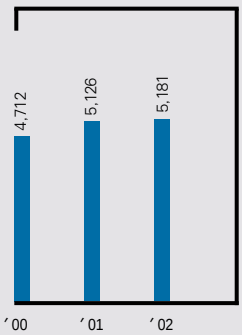
본 보고서는 2002년 1월 1일~2002년 12월 31일 기간의 활동 내용을 주로 담고 있으며, 환경개선 효과를 비교하기 위하여 과거 수개 년 동안의 실적과 향후 목표를 함께 수록하였습니다.

본 보고서는 환경부 환경보고서 가이드라인 2002와 Global Reporting Initiative의 지속가능성보고 가이드라인을 참고하여 제작되었습니다.

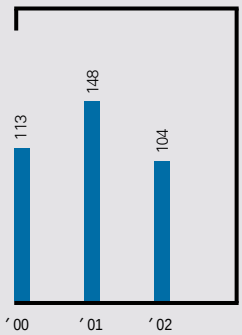
환경설비 투자비(억원)



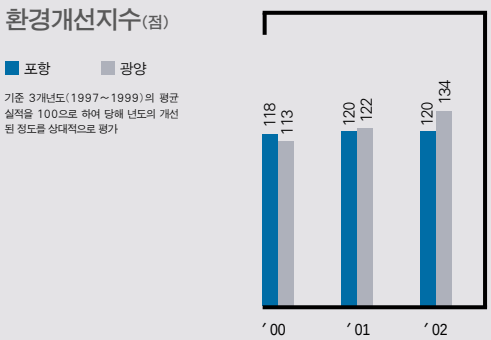
환경비용(억원)



환경 R&D(억원)



환경개선지수(점)



환경경영혁신

체계적인 환경경영 기반을 구축하여 1996년 7월에 ISO 14001 인증을 획득한 바 있는 포스코는 환경경영체제의 유지 및 실천을 통하여 2002년 7월에 재인증을 획득하였습니다. 지속적인 경영혁신을 위하여 전사적으로 추진 중인 6시그마 활동을 환경에너지부문에도 전개하여 '시간별 에너지 수급예측 모델개발' 등 다수의 블랙벨트 과제를 추진하고 있습니다. 기업의 환경경영활동을 위한 비용과 이로 인한 재무적 효과를 분석하기 위한 환경회계 시스템을 전사 ABM(Activity Based Management)과 연계하여 구축하고 있으며 공급자와 자재의 환경친화성을 고려하여 구매하는 '녹색구매' 가이드라인을 제정하여 2002년 7월부터 시행하고 있습니다.

환경개선활동

코크스 건식소화설비 등 에너지 회수 및 온실가스 저감을 위한 투자를 계속하고 있습니다. 굴뚝자동측정기와 공간오염측정망을 확충하여 환경모니터링을 강화하고, 화성 및 스테인리스 공정의 배출수 탈질처리 설비 도입, 코크스 오븐 가스의 탈황처리 설비 도입 등 오염물질의 배출을 지속적으로 줄여 나가고 있습니다. 더스트와 슬러지의 재활용 증대를 통하여 2002년도 부산물 자원화율은 98.1%에 이르렀습니다.

환경친화제품 및 공정

환경친화형 신제선 공정인 FINEX공정을 개발하고 있으며, 대기오염물질을 동시에 제거할 수 있는 저온플라즈마 설비를 상용화 규모로 설치하여 시운전 중에 있습니다. 스틸캔, 스틸하우스, 강구조 건축물 등의 수요개발을 통하여 환경친화형 소재인 철강재의 보급을 증대시키기 위한 노력을 기울이고 있습니다.

환경부문 사회공헌

지역시민의 문화와 휴식공간인 환호해맞이공원 조성을 지원하고, 환경에 관심을 가지고 있는 고객과 자연의 소중함을 나누기 위한 환경웹진 'e-푸른세상'을 운영하고 있으며, 제철소 철강부산물을 매립한 지역을 환경생태림으로 조성하고, 수자원 보전 캠페인을 지원하는 등 다양한 사회공헌활동을 펼쳐 나가고 있습니다.

한줄기 바람이 불어 옵니다.
바람은 씨앗을 하 늘 높 이 들어 올립니다.

환경적 건전성과 경제적 수익성의 추구라는 상생의 원칙에 기초한 환경경영을 펼쳐 온 포스코는 앞으로도 환경적, 경제적, 사회적 요소의 균형된 발전을 추구하는 기업경영을 구현하여 지속가능한 사회를 만드는 데 앞장서겠습니다.

00 **보고서 요약**

04 **최고경영자 선언**

06 **철강공정과 환경**

08 **환경방침·환경목표**

10 **환경경영** ● 환경경영체제 ● 이해관계자와의 의사소통 ● 대외협력 ● 환경경영혁신활동

18 **환경개선활동** ● 환경투자 및 환경비용 ● 에너지 ● 기후변화이슈 ● 부산물 자원화 ● 대기 ● 수질

32 **환경친화제품 및 공정** ● 환경친화제품 및 수요개발 ● 환경친화공정

38 **사회공헌활동** ● 환경부문 사회공헌

42 **환경경영성과** ● 환경개선지수

43 **지속가능경영에 대한 토론** ● 2002 Milestones

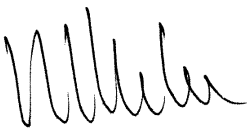
지구환경문제에 대한 산업계의 책임이 한층 강조되고 있는 가운데 지역사회 발전을 위한 공헌, 윤리경영 등 신뢰와 존경을 받는 기업에 대한 사회적 요구가 커지고 있습니다. 이는 곧 경제적 수익성을 바탕으로 한 전통적인 경영 패러다임에서 환경적 건전성과 사회적 윤리성의 조화를 추구하는 지속가능경영으로의 전환이 기업의 경쟁력을 유지하기 위한 핵심요소로 대두되고 있음을 의미합니다. 포스코는 이러한 경영 패러다임의 변화에 따라, 일찍이 생산현장의 환경문제 해결에 그치지 않고 경영진을 비롯한 모든 임직원의 업무와 의사결정 과정에서 환경 측면을 고려한 지속가능경영을 실천하여 왔습니다.

특히 환경분야에서 '환경경영을 통한 기업가치 제고'라는 환경경영 비전과 함께 환경방침을 선언하고 이를 체계적으로 실천하기 위한 계획을 매년 수립하여 추진해 왔습니다. 경영혁신을 위하여 전사차원에서 시행되고 있는 6시그마 활동을 환경에너지부문에도 도입하여 활발히 전개해 나가고 있으며, 전 과정 평가기법을 활용한 철강공정과 제품의 환경성 분석, 환경비용의 효익분석을 위한 환경회계 도입, 친환경제품 및 프로세스의 개발에도 힘쓰는 등 내실 있는 지속가능경영을 실천하고 있습니다.

기업가치를 높이는 지속가능경영 실현

그 결과 포스코는 다양한 환경 측면을 고려한 의사결정과 업무수행으로 회사의 업무 프로세스가 보다 효율적이고 신속하게 이루어지게 되었고, 급격히 변화하고 있는 국내외 환경여건 변화에 보다 효과적으로 대응할 수 있게 되었습니다. 또한, 경영의 투명성이 강화되는 추세에 부응하여 지역주민, 환경단체, 정부, 투자자, 주주 등 주요 이해관계자의 '알 권리'를 보다 수월하게 충족시키게 되었습니다.

이처럼 우리 포스코는 21세기 기업경쟁력의 핵심이 무엇인지 분명히 인식하고 있으며, 이를 구체적으로 실천하기 위해 노력하고 있습니다. 앞으로도 우리 회사의 모든 임직원들은 지속가능경영이라는 새로운 기업경영 패러다임의 실천에 적극 동참해 나갈 것이며, 이미 본궤도에 오른 Process Innovation 2기 활동인 6시그마 활동과의 체계적 연계를 통해 한 차원 높이 도약하고자 합니다. 이는 곧 세계 최고의 경쟁력을 갖추고 있는 포스코의 현재 모습이며, 경영 패러다임의 변화와 혁신을 통하여 기업과 사회의 지속가능한 발전을 이루어 내기 위한 기업의 사명입니다.



회장 **이 구 택**

철강공정과 환경

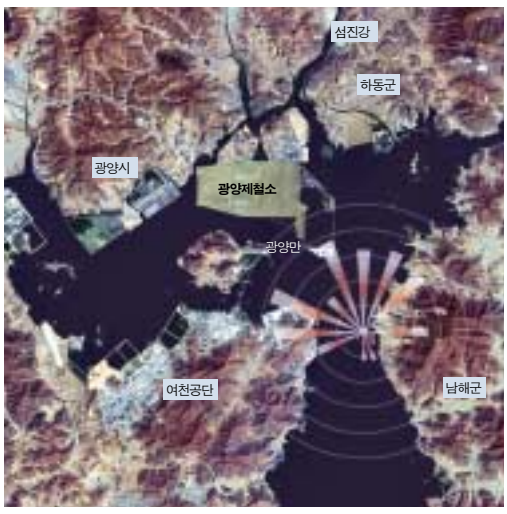
포스코는 포항과 광양에 각각 제철소를 운영하고 있으며, 각 제철소는 제선, 제강, 압연공정으로 구성된 일관 제철공정 등으로 이루어져 있습니다. 구체적으로 보면, 포항제철소는 열연, 냉연, 선재, 후판, 전기강판 등을 생산하는 탄소강 공정과 스테인리스 제품을 생산하는 스테인리스강 공정을 갖고 있으며, 광양제철소는 열연, 냉연제품을 생산하는 탄소강 공정과 용선 및 고철을 이용하여 열연 및 냉연제품을 생산하는 미니밀 공정을 갖추고 있습니다.

포항제철소는 경북 영일만 임해공단 지역에 위치하고 있으며, 형산강을 사이에 두고 포항시내가 형성되어 있습니다. 포항지역의 주 풍향이 남서풍인 관계로 대부분의 대기오염물질은 육지로 유입되지 않고 영일만을 통하여 바다로 확산됩니다. 공업용수는 영천댐으로부터 공급받고 있으며 배출수는 처리 후 영일만으로 방류되고 있습니다.

광양제철소는 전남 광양만 임해공단 지역에 위치하고 있으며, 북서쪽으로 광양시내가 형성되어 있습니다. 풍향은 주로 육지에서 해양쪽으로 불고 있습니다. 공업용수는 수어댐으로부터 공급받고 있으며 배출수는 처리 후 광양만으로 방류되고 있습니다.

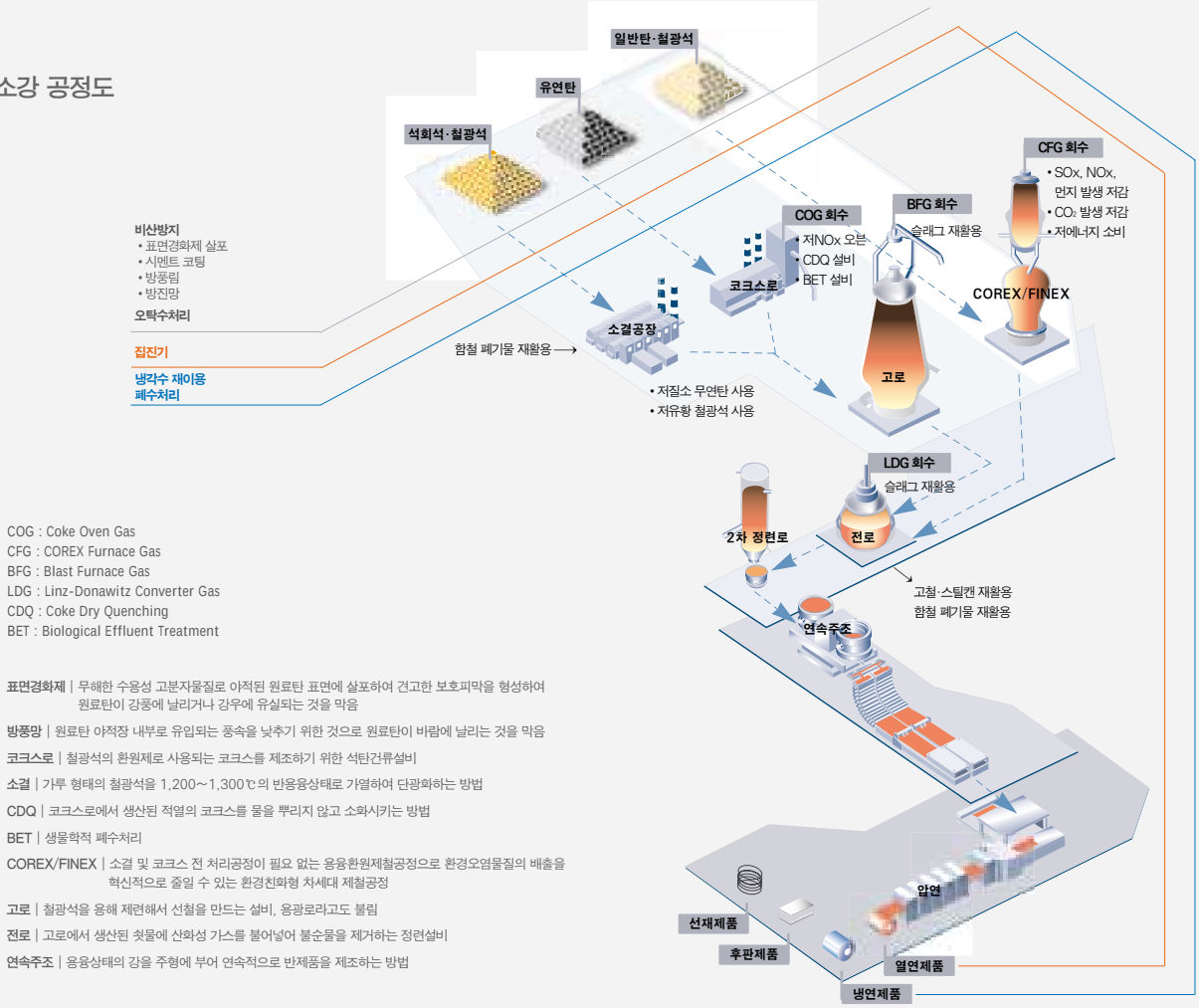
양 제철소는 환경오염물질의 발생을 근원적으로 막는 청정설비와 에너지효율이 높은 설비를 생산공정에 갖추고 있으며 발생한 오염물질을 철저하게 처리하기 위한 환경설비를 가동하고 있습니다.

포항제철소 입지조건



광양제철소 입지조건

탄소강 공정도



COG : Coke Oven Gas
CFG : COREX Furnace Gas
BFG : Blast Furnace Gas
LDG : Linz-Donawitz Converter Gas
CDQ : Coke Dry Quenching
BET : Biological Effluent Treatment

표면경화제 | 무해한 수용성 고분자물질로 야적된 원료탄 표면에 살포하여 견고한 보호피막을 형성하여 원료탄이 강풍에 날리거나 강우에 유실되는 것을 막음

방풍망 | 원료탄 야적장 내부로 유입되는 풍속을 낮추기 위한 것으로 원료탄이 바람에 날리는 것을 막음

코크스로 | 철광석의 환원제로 사용되는 코크스를 제조하기 위한 석탄건류설비

소결 | 가루 형태의 철광석을 1,200~1,300℃의 반용융상태로 가열하여 단괴화하는 방법

CDQ | 코크스로에서 생산된 적열의 코크스를 물을 뿌리지 않고 소화시키는 방법

BET | 생물학적 폐수처리

COREX/FINEX | 소결 및 코크스 전 처리공정이 필요 없는 용융환원제철공정으로 환경오염물질의 배출을 혁신적으로 줄일 수 있는 환경친화형 차세대 제철공정

고로 | 철광석을 용해 제련해서 선철을 만드는 설비, 용광로라고도 불림

전로 | 고로에서 생산된 쇳물에 산화성 가스를 불어넣어 불순물을 제거하는 정련설비

연속주조 | 용융상태의 강을 주형에 부어 연속적으로 반제품을 제조하는 방법

KEY FIGURES

구 분		2000	2001	2002
원료 및 연료 구입량	철광석(천Ton)	36,604	39,518	40,448
	석탄(천Ton)	18,573	18,542	19,188
	전기(GWh)	4,210	3,264	2,960
	중유(백만 ℓ)	198	71	35
	LPG,LNG,경유(TCal)	2,308	5,714	5,994
제품 생산량	조강생산량(천Ton)	27,735	27,826	28,066
	제품총생산량(천Ton)	26,904	27,236	27,101
	열연제품	9,349	9,771	9,388
	후판제품	3,106	3,069	3,046
	선재제품	1,921	1,841	1,838
	냉연제품	9,148	8,736	8,922
	전기강판	540	522	592
	스테인리스	1,212	1,228	1,236
	기타	1,627	2,069	2,079
용수 및 배출수	공업용수사용량(천㎥)	95,175	96,579	98,928
	배출수 방류량(천㎥)	39,346	35,077	36,846
오염물질 배출량	먼지(kg/T-S)	0.28	0.27	0.19
	SOx(Sm^3/T-S)	0.39	0.34	0.32
	NOx(Sm^3/T-S)	0.76	0.75	0.72
	COD(g/T-S)	11.9	9.7	9.8
부산물 발생량 (자원화율 %)	고로슬래그(천Ton)	8,193(100%)	8,240(100%)	8,169(100%)
	제강슬래그(천Ton)	4,589(100%)	4,433(100%)	4,534(100%)
	기타(천Ton)	4,134 (84%)	4,499 (90%)	4,253 (92%)

T-S(Ton of Crude Steel) | 조강 톤당

환경방침

환경적 건전성과 경제적 수익성의 추구라는 상생의 원칙에 기초한 포스코 환경방침을 1995년에 제정하여 발표하였습니다. 환경방침에 준하여 회사가 시급히 해결해야 할 환경영향과 이해관계자의 의견을 반영한 환경목표를 매년 수립하고 그 실천 과제들을 추진하고 있습니다.

환 경 방 침

포스코는 창사 이래 환경보전을 경영의 근간으로 삼아 근원적 오염방지 대책을 수립·추진해 왔으며, 철강제품을 환경친화적 방법으로 생산·공급하여 왔습니다. 포스코는 범지구적 환경보전 노력에 공헌하고자 다음과 같이 환경방침을 제정·준수하며, 본 방침은 포항제철소와 광양제철소에서 이루어지는 모든 기업활동 전반에 적용됩니다.

- 경영전략의 주요요소로 인식하고, 다른 경영요소와 조화를 통해 경쟁력 향상을 도모한다.
- 기업활동 전 과정에서 환경영향을 인식하고, 환경오염예방과 환경개선활동을 지속적으로 추진한다.
- 환경관련 법규 준수를 기본으로 하며, 사업장이 위치한 지역 환경특성을 감안하여 자체 관리 기준을 설정·운영한다.
- 기업활동 전반에 걸쳐 자원의 절약과 에너지의 효율적인 사용을 추구한다.
- 생산활동에서 발생한 폐기물은 효율적으로 재활용하며, 2차 오염이 발생되지 않도록 처리한다.
- 환경방침을 달성하기 위한 세부목표 및 환경개선 계획을 수립, 추진하고 결과를 정기적으로 평가·분석할 수 있는 감사체제를 구축한다.
- 환경기술 특히, 청정기술의 개발에 노력한다.
- 전 직원이 예방적 환경개선 활동에 능동적으로 참여할 수 있도록 적절한 교육훈련을 실시하고, 내외부 의사소통 체계를 확립한다.
- 환경방침 및 환경목표를 이해자에게 공개하고, 회사의 경영활동에 관련된 모든 업체로 하여금 환경친화적 기업경영을 하도록 유도한다.

환경목표

포스코는 기후변화협약, 스톡홀름협약 등 범지구적 환경이슈와 배출수 총질소 농도규제 등 강화되는 국내 환경규제에 주목하고 있습니다. 철강부산물의 자원화에 대한 사회적 요구 등 회사환경경영에 대한 이해관계자의 관심과 정보제공 요청이 늘어나고 있습니다.

이에 포스코는 예방차원의 환경관리와 자원순환형 사회에 이바지하는 자원화정책을 추진하고 환경경영에 대한 이해관계자의 관심을 충족시키기 위하여 다음과 같은 2002년도 포스코 환경목표와 그 실천방안을 수립하여 추진하였습니다.

목표1 ‖ 강화, 신설되는 환경규제 사전대응

- ● 배출수 총질소 규제 대비
  - 포항제철소 화성 및 스테인리스 공장 탈질설비 설치
  - 광양제철소 화성공장 탈질설비 설치
  - 생물학적 탈질설비 최적화 기술개발
- ● 소각로 환경규제 강화 대비
  - 소각로설비 보완
  - 저온플라즈마에 의한 오염물질 동시제거 기술개발
- ● VOCs 및 유해화학물질 배출현황 조사 및 저감
  - 광양제철소 화성공정 VOCs 배출설비 개선
  - 광양제철소 유류, 유기용제 저장시설 보완
- ● 실시간 환경감시기능 확충
  - 굴뚝 배출가스 자동 측정기 추가 설치
  - 공간오염 측정기 추가 설치

목표 2 ‖ 오염물질 배출량 저감 및 지속적 환경개선

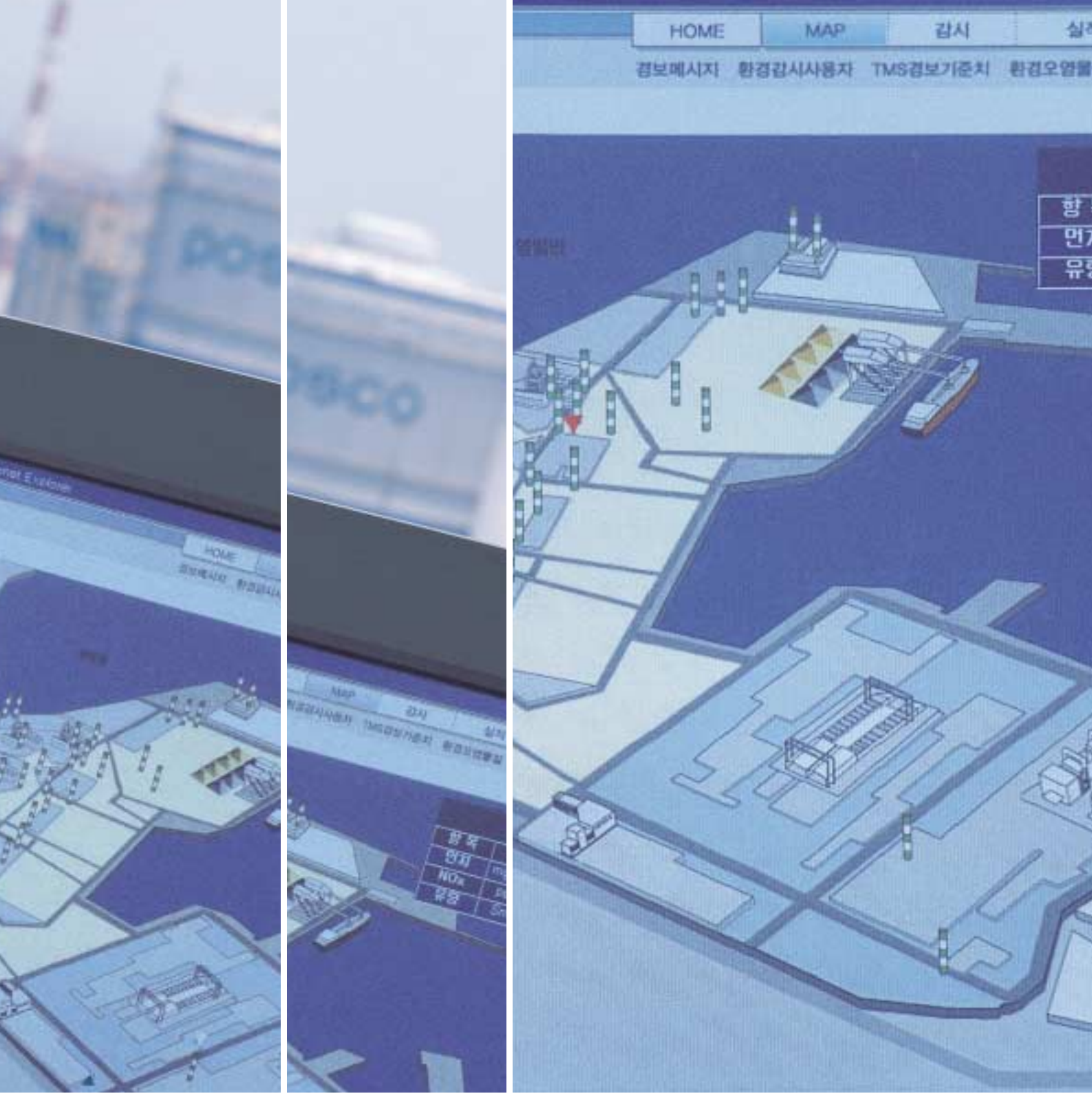
- ● 대기오염물질 배출총량 저감 추진
  - 소결 배가스 청정설비 설치
  - NO_x 제거효율 향상 기술개발
  - 광양제철소 저유황유 전환사용
- ● 수질오염물질 배출량 저감 및 방류수 재활용 증대
  - 포항제철소 활성탄흡착에 의한 화성 배출수 고도처리설비 설치
  - 광양제철소 원료 오탁수 처리설비 설치
  - 배출수 재이용 확대를 위한 용수관리 고효율화 기술개발

목표 3 ‖ 부산물의 안정적 재활용 및 부가가치 향상

- ● 슬래그 고부가가치 활용
  - 수재슬래그 생산증대 및 안정수요 유지
  - 복합슬래그 도로, 토목용 활용
  - 제강슬래그 해양용 신규 수요개발
  - 스테인리스 정련로 슬래그 활용용도 개발
- ● 미활용 폐기물 활용 증대
  - 함철폐기물 사외 활용 증대
  - 미활용 더스트/슬러지 사내활용
  - 폐내화물 파쇄, 선별을 통한 토목용 활용
- ● 부산물의 안정관리
  - 부산물 수요 다변화
  - 폐기물 발생 억제 및 매립물량 최소화

목표 4 ‖ 지역 환경보전활동 추진 및 투명한 환경관리

- ● 제철소 인근지역 체감환경 개선
  - 포항제철소 냄새 및 가시오염 관리 강화
  - 포항·광양제철소 인근지역 종합오염도 조사 실시
  - 제철소 및 인근지역 강하먼지/비산먼지 현황 조사 및 저감방안 수립
- ● 선진환경관리기법 적용
  - PI 시스템과 연계하여 환경개선지수 산출
  - LCA 현장활용체제 구축
  - 환경회계 시범사업 참여
  - 전사 환경비용 분석시스템 구축
- ● 이해관계자에 대한 환경경영정보 제공
  - 회사 홈페이지를 통한 환경경영정보 제공 및 Q&A 운영
  - 환경보고서 발간, 해외 환경신용 평가기관 자료제공
  - KBCSD(지속가능발전 기업협의회), 지역 환경기술 개발센터 활동 참여



Innovative Management

환경경영이 기업의 경쟁력 강화를 위한 중요한 요소임을 인식하고 있는 포스코는 6시그마 활동, 전 과정 평가,
환경회계 도입, 녹색구매로 이어지는 환경경영 혁신활동을 지속적으로 전개해 나가고 있습니다.

높은 곳에서 보이는 세상은 새 로 운 모습입니다.
STACK[로] - Microsoft Internet Explorer
STACK MAP[로]

환경경영체제

포스코는 환경방침을 제정하고 환경개선계획을 수립하는 등 체계적인 환경경영기반을 구축하여 1996년 7월에 환경경영체제 국제기준인 ISO 14001 인증을 획득하였습니다.

환경이슈와 이해관계자의 의견을 반영한 환경목표를 매년 수립하여 그 실천 과제들을 추진하고 있으며 효율적인 환경경영조직 구성, 환경설비 관리, 환경교육, 환경사고 예방에 힘쓰고 있습니다.

투명한 환경경영을 실천하기 위하여 정기적으로 사내외 심사원으로부터 점검을 받고 있습니다. 최고경영자는 환경경영활동과 이에 대한 이해관계자의 의견 및 새로운 환경이슈로 인한 기업활동의 영향을 검토하여 회사경영전략에 반영하고 있습니다.

포스코는 환경경영의 최고 의사결정 및 심사기구로 환경에너지위원회를 두고 있습니다. 위원회는 담당 임원 및 관련 부서장으로 구성되어 있으며 환경목표와 환경경영 진단자료를 검토하고 환경과 관련한 중요한 사안을 토의하고 회사의 대응방안을 결정하는 등 최고경영자의 의사결정을 지원하는 역할을 맡고 있습니다.

본사의 환경에너지실은 환경경영의 기본방향과 국내외 협약 관련업무를 수행하고 포항제철소 및 광양제철소의 환경에너지부는 환경경영 실천계획을 수립하여 수행하는 업무를 맡고 있습니다.

한편 포스코는 포항산업과학연구원의 환경에너지연구센터, 포스코경영연구소의 경영연구 3센터 내 환경경영연구팀, 포항공대의 환경공학부와 같은 사외 조직으로부터 환경문제에 대한 과학적 또는 기술적 측면의 검토와 함께 국내외 환경경영 정책과 기법에 관하여 지원을 받고 있습니다.

포스코 환경경영

2002년 환경경영체제 심사실적

환경경영체제 재인증심사 | 로이드코리아 주관

제철소	심사기간	주요 개선사항
본사·포항제철소	2002.7.2~7.5	유류 및 폐유의 관리방식 표준화
광양제철소	2002.7.22~7.24	협력업체의 환경경영 수준 향상유도

내부심사 | 환경에너지부 주관

제철소	심사기간	주요 개선사항
포항제철소	2002.6.11~6.14	비상사태 훈련결과에 대한 피드백 강화
광양제철소	2002.5.21~5.24	COG 응축수 수거 시 환경관리 강화

COG: Coke Oven Gas

환경이슈, 환경경영체제 및 환경기술에 대한 임직원의 교육 및 정보 교환을 위하여 포스코는 다양한 프로그램을 운영하고 있습니다.

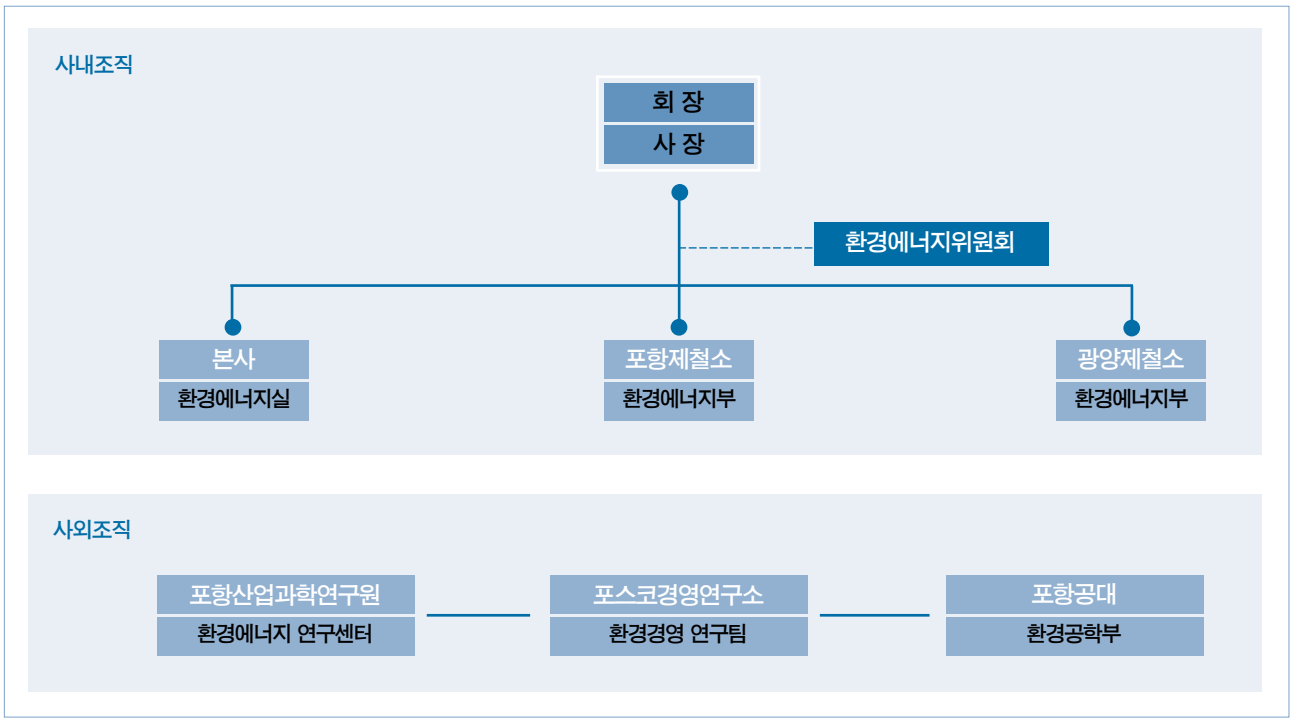
제철소 작업장의 환경영향 평가에 기초한 환경설비의 작업표준을 작성하여 해당설비의 운전자와 관리자가 숙지하게 하며, 매년 1회 이상 비상사태에 대비한 훈련을 실시함으로써 돌발적 환경사고에 대응할 수 있게 하고 있습니다.

환경이슈, 환경경영활동결과, 환경기술개발과 같은 전문환경지식을 공유하기 위한 환경기술부회를 매분기별로 개최하고 있으며, 인터넷을 이용한 사이버 교육프로그램(http://e-campus.posco.co.kr/)에 '환경관리' 과목을 편성하여 전 직원을 대상으로 환경관리에 필요한 기초지식을 습득할 수 있는 기회를 제공하고 있습니다.

2002년 환경에너지위원회 개최 실적

명 칭	환경에너지위원회
개최시기	2002.2.1
주요 회의내용	에너지 사용 및 절감실적 분석, 관리강화 방안
	환경개선 및 부산물 자원화 Master Plan
	사내 환경에너지대상 선정기준 및 운영방법 개선
	환경개선지수(POSEPI) 실적 및 목표 검토

환경경영 조직도



이해관계자와의 의사소통

분산된 환경경영 정보를 통합하여 제공하고 사회공헌 활동에 대한 보다 자세한 내용을 전달하기 위하여 홈페이지를 대폭 개편, 2002년 10월부터 가동에 들어갔습니다.

포스코 홈페이지(www.posco.co.kr)의 환경경영 메뉴를 접속하면 포스코의 최신 환경뉴스와 환경관리현황 및 다양한 환경이야기를 다룬 'e-푸른세상'을 접할 수 있습니다. 사회공헌 메뉴는 포스코의 주요 사회공헌 활동과 지역사회 봉사 내용을 제공하고 있으며 포스코가 제공하는 각종 문화행사에 대한 소개와 참여를 안내하고 있습니다.

포스코는 고객, 주주, 지역주민 등 이해관계자와의 원활한 의사소통이 투명한 환경경영을 실천하는 데 중요한 역할을 함을 인식하고 있습니다. 1994년도 판 이래 매년 환경보고서를 발간하여 환경경영 정보를 제공하여 왔습니다. 현재 국문판과 영문판 환경보고서를 발간하여 인쇄본과 전자문서(www.posco.co.kr) 형태로 제공하고 있습니다.

회사를 방문한 관람객에게 제철소의 환경관리 현장을 직접 눈으로 확인하고 환경개선을 위한 의견을 제시할 수 있는 기회를 제공하고 있습니다. 2002년도에 포스코를 방문한 인원은 포항제철소가 45만명, 광양제철소가 20만명에 이르며 특히 2000년 8월에 개관된 75m 높이의 포항제철소 환경센터에는 지역주민 등 연인원 3,000여 명이 방문하여 제철소 환경관리 시스템을 관람하고 회사의 환경개선 노력에 대한 궁금증을 해소하고 있습니다.

한편 제철소의 환경데이터는 시내지역에 설치된 전광판을 통하여 일반 시민에게 투명하게 공개하고 있습니다.

1994년도 환경보고서

POSCO 환경경영 홈페이지

환경전광판

대외협력

철강산업의 환경이슈에 대한 국제협력과 정보교류를 위하여 국제철강협회(IISI), 국제스테인리스스틸포럼(ISSF), 그리고 동남아시아철강협회(SEAISI) 활동에 참가하고 있으며 세계 유수 철강업체와 기술교류를 실시하고 있습니다.

포스코는 2002년 3월 설립된 지속가능발전기업협의회(KBCSD)에 참여하는 등 지속가능경영의 패러다임을 도입하는 데 선도적 역할을 담당하고 있습니다.

또한 환경과 경제의 상생을 위한 기업과 환경단체와의 파트너십에도 관심을 가지고 있으며 우리나라 수자원 부족 및 제철소 인근지역의 환경조사를 위한 사외연구기관의 연구와 국내 환경관련 학회활동을 지원하고 있습니다.

포스코가 참여하는 환경부문 국제철강협회 주요활동

- ENCO(IISI Committee on Environmental Affairs)
  철강산업의 환경이슈 및 대책에 관한 정보 교류
- IISI CO_2 Breakthrough Programme
  CO_2 저감을 위한 국제 공동 기술개발 프로젝트
- IISI Kyoto Protocol and the Steel Industry
  세계철강사의 기후변화협약 대책에 관한 정보교류
- IISI LCA Forum
  주요 철강제품에 대한 전 과정 평가 실시
- IISI Sustainability Indicators
  철강산업의 지속가능성 지수개발 및 보고

사외환경 연구 지원 현황

연구과제	연구기관
21세기 수요관리정책의 문제점 개선 및 현실 적용방안 연구	(사)환경정의시민연대
광양만권 환경조사연구	전남환경기술개발센터
포항지역 미세먼지의 물리화학적 성분 분석을 통한 유해성평가	경북환경기술개발센터
전기로 더스트의 환경안정적 재활용 기술 개발	경희대학교

환경경영혁신활동

환 경 회 계

포스코는 환경경영 성과의 극대화를 위한 환경회계 도입의 중요성을 인식하고 있습니다. 1995년부터 환경비용 집행실적을 환경보고서에 공개하여 왔으며, 1997년부터 포스코경영연구소와 함께 환경회계 프로젝트를 추진하여 2001년 7월부터 환경부문 스태프부서를 대상으로 환경활동별로 환경비용을 배부하는 ABM(Activity Based Management)시스템을 가동하고 있습니다.

산업자원부에서 추진한 '국내 환경관리회계 방법론 개발 및 산업계 적용 확산 사업'에 참여하는 한편, 기존의 환경비용뿐만 아니라 에너지회수 및 부산물의 자원화에 의하여 발생하는 환경효익을 측정하는 기준을 수립하기 위한 프로젝트를 2002년부터 추진하고 있습니다.

또한, 환경비용 집계대상을 2004년 말까지 환경스태프부서에서 전 부서로 확대하기 위하여 전사 ABM 2단계 프로젝트와 연계한 환경회계 시스템을 구축하고 있습니다.

| 환경회계(Environmental Accounting)란?

기업의 환경경영활동을 위한 비용과 이에 의한 재무적 효과(효익)를 분석하는 기법
환경효율(Eco-efficiency)을 높이기 위한 내부 의사결정지원과 주주, 투자가, 지역주민 등 주요 이해관계자에게 정보를 제공하기 위한 수단으로 활용됨

환경경영혁신활동

전 과정 평가

철강제품 및 공정의 환경측면에 대한 거시적이고 객관적인 분석을 위하여 포스코는 1995년 국제철강협회가 주관한 LCA 프로젝트에 참여한 것을 시작으로 1999년 철강공정의 LCA 소프트웨어를 개발하였으며 ERP(전사적 자원관리시스템)와 연계한 LCA 자동입력체계를 구축하여 체계적인 환경개선 및 친환경제품 개발에 활용하고 있습니다.

| 전 과정 평가(Life Cycle Assessment)란?
제품이나 공정의 전 과정에 걸쳐서 투입되고 배출되는 원료, 연료, 생산품, 부산물, 오염물질 등을 계수화하여 환경에 미치는 영향을 분석하는 환경관리기법

녹색구매

포스코는 2002년 7월부터 공급자와 자재의 환경 친화성을 고려해 구매하는 '녹색구매' 가이드 라인을 제정해 시행하고 있습니다.

녹색구매 활동은 유해물질과 화학물질 사용이 낮은 자재, 자원·에너지 절약형 자재, 재활용이 가능한 자재 등 환경친화형 자재를 우선적으로 구매하는 것을 말합니다.

녹색구매 우선 대상 품목은 환경기술 개발 및 지원에 관한 법률에서 정하는 환경마크 인증제품, 에너지 이용 합리화법에서 정하는 에너지 절감 마크 인증제품, 자원절약과 재활용 촉진에 관한 법률에서 정하는 공공기관의 재활용품 우선 구매품목, 우수 재활용 인증 제품 등입니다.

주요 LCA 활용사례

과제명	개 요
자동차용 강판의 환경친화성 향상 및 평가기술 개발	포스코 자동차용 강판 4종에 대한 LCA실시 및 알루미늄 등 경쟁 소재와의 환경친화성 비교
환경친화형 신도시 개발에 관한 연구	LCA에 의한 철골시설물의 지속가능성(Sustainability) 분석
고로슬래그 환경상 크레디트 정량화	고로슬래그의 재활용 공정 및 비교대상인 시멘트 공정에 대한 LCA실시
금속가구의 환경친화성 연구	철강재의 재활용성을 고려한 LCA실시 및 목재가구와의 환경친화성 비교

포스코 녹색구매 활동 정의

구 분	정 의
유해물질과 화학물질 사용이 낮은 자재 구매	오존층 파괴물질, 중금속, 유기화합물 등 환경과 건강에 해가 되는 물질을 사용하지 않은 자재 구매
자원·에너지절약형 자재 구매	자재의 사용 및 폐기 시 자원과 에너지를 절약할 수 있는 자재 구매
재사용 가능한 자재 우선 구매	자재의 조립, 세탁, 리필 과정에서 재사용이 쉽도록 환경친화적으로 운반, 포장된 자재 구매
재활용 가능한 자재 우선 구매	재활용할 수 있는 물질로 만들어졌거나 재활용이 쉽도록 디자인된 자재 구매
환경친화형 자재 우선 구매	생태계에 미치는 영향을 최소화하는 방법으로 천연자원을 활용한 자재 구매

6 시 그 마

고객 중심의 신속하고 투명하며 효율적인 기업경영을 구현하기 위하여 1기 PI(Process Innovation)활동을 추진한 결과 'POSPIA'라는 디지털 경영체제를 구축하였습니다. 환경부문의 PI활동의 산물인 포스코 환경경영시스템(POEMS:POSCO Environmental Management System)은 환경관리업무의 표준화 및 정보의 통합화를 가능케 하여 환경 데이터의 투명성과 업무의 효율성에 크게 기여한 바 있습니다.

포스코는 지속적인 경영혁신을 위하여 2기 PI활동인 6시그마 활동을 전개하여 2002년에 240개의 과제를 추진하였으며, 2005년까지 4,000개 이상으로 확대해 나갈 계획입니다. 환경에너지부문도 '시간별 에너지 수급예측 모델개발'과 '스테인리스 슬래그 미분말의 고부가가치화 및 안정활용' 등 다양한 6시그마 과제를 추진하고 있습니다.

환경에너지부문 주요 6시그마 블랙벨트 과제

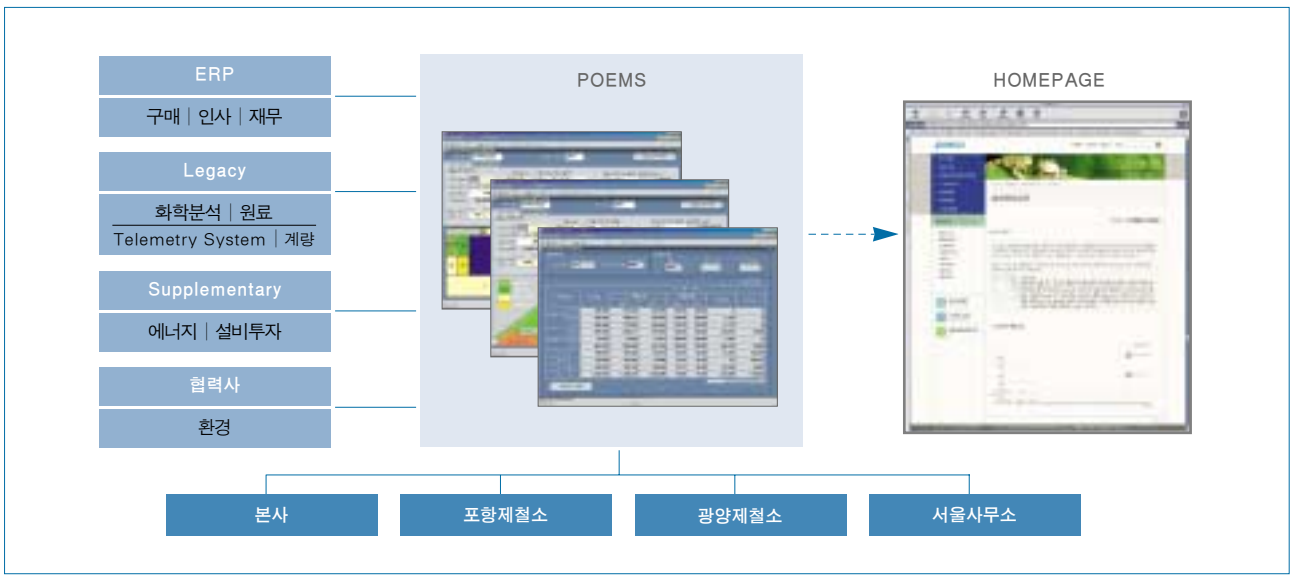
과제명	구 분
시간별 에너지 수급예측 모델개발	DFSS
스테인리스 슬래그 미분말의 고부가가치화 및 안정활용	DFSS
기력발전 적정 연료배분으로 원단위 저감	DMAIC
고로 PCR과 부생가스의 경제적 수배급 방안	DMAIC
LDG 회수원단위 향상	DMAIC
기력발전설비 출력증대	DMAIC
보일러 통풍장치 운전방법 개선	DMAIC
팽창터빈 효율향상으로 액화가스 생산량 증대	DMAIC

DFSS | 6시그마 수준의 제품/프로세스의 개발을 위해 적용되는 6시그마 개발 방법론
Define, Measure, Explore, Develop, Implement 단계로 구성됨

DMAIC | 기존 업무의 프로세스 개선에 적용되는 6시그마 개선 방법론
Define, Measure, Analyze, Improve, Control 단계로 구성됨

기력발전 | 고온 고압의 수증기를 만들어 증기터빈을 운전하여 전기를 생산하는 화력발전 방식

환경경영시스템(POEMS)



바람은 계 속 해 서
씨앗을 멀 리 멀 리 띄워 보냅니다.

Environmental Protection

지구환경보호와 자원보전은 현 세대는 물론 후세를 살아갈 인류를 위한 기업의 당연한 책무입니다.
포스코는 환경설비 투자와 청정기술 개발을 통하여 오염물질의 배출을 줄여 나가고 있으며
에너지절감 활동 및 부산물 자원화를 통한 자원절약에 힘쓰고 있습니다

환경투자 및 환경비용

포스코의 환경투자는 기존의 철강생산 과정에서 발생하는 오염물질의 처리에서 한 걸음 더 나아가 오염물질의 원천적인 저감에 초점을 맞추고 있습니다.

포스코는 창사 이래 2002년 말까지 2조 3,931억원을 환경개선에 투자하였으며 이는 총 설비투자 누계액의 9.1%에 해당합니다. 2002년도 환경설비 투자금액은 전년 대비 665억원이 증가한 1,767억원이며 총 설비투자액의 11.7%에 해당됩니다.

한편 환경설비운영비 및 감가상각비를 포함한 2002년도 환경비용은 5,181억원이었습니다. 부문별로는 대기부문 설비운영비가 총 운영비의 34%로 가장 큰 비중을 차지하였습니다. 세부 내역을 보면, 먼지발생 저감장치인 집진설비 유지·보수에 필요한 전력비, 자재비, 인건비, 정비비, 감가상각비 등이 있습니다. 수질오염 방지비용은 총 환경비용의 15%였으며, 주로 폐수 처리설비, 폐수 재활용설비 등의 유지·보수에 사용되었습니다. 그리고 폐기물 운반비, 처리비, 재활용 비용 등으로 구성된 폐기물처리비는 총 환경비용의 26%를 점유하고 있습니다.

2002년도 환경설비 주요 투자내역

구분	포항제철소	광양제철소
대 기	3기 COKE Guide Car & Hood Car 교체	전로용강 미니밀공급 집진기 설치
	2제강 배재장 집진기 개선	화성 BET 냄새제거설비 설치
		1·2기 COAL BIN 집진기 설치
		2·3소결 공장 집진기 내장물 교체
수 질	화성 폐수처리설비 고도화	원료 야적장 오탁수 처리설비 설치
	STS 폐수 탈질설비 설치	2화성 폐수 탈질설비 설치
	2제강 배재장 수처리설비 개선	
	1제강 수처리설비 개선	
자원화	소각로 폐기물투입설비 개선	1고로 수재설비 설치
		자원화단지 변전소 신설

BET(Biological Effluent Treatment) | 생물학적 폐수처리

2002년도 환경비용 집행실적

구분	내역	비용(억원)
설비운영비	환경설비 전력비, 인건비, 약품비, 정비비 등	2,583
자원화비	부산물 가공비, 운반비, 소각비, 매립비, 위탁처리비, 임가공비 등	1,336
감가상각비	환경설비 감가상각비	1,143
일반관리비	환경스태프부서 인건비, 환경보고 비용 등	119

에너지

포스코는 90년대 이후 정부의 저에너지소비형 산업 유도 정책과 국제적으로 교토의정서 발효가 임박함에 따라 에너지 사용이 경영요소로서 더욱 중요한 비중을 차지할 것으로 인식하고 있으며, 국내 산업체 최초로 1998년에 정부와 에너지부문 자발적 협약을 체결한 바 있습니다.

에너지 절약을 효과적으로 추진하기 위해 중장기계획을 수립하고 분기 단위로 계획을 점검하여 매년 추진실적을 분석하고 있습니다. 조업부서에 의하여 에너지 절감 후보사업이 발굴되면 제철소 환경에너지위원회에서 선정 작업을 거친 후 전사 환경에너지위원회에서 확정하는 과정을 거치고 있습니다. 사업성과는 사내 전문가들로 구성된 실무팀이 주기적으로 평가하며, 추진실적은 전사 환경에너지위원회에 보고되어 경영층의 의사결정에 반영하고 있습니다.

2002년의 주요 절약 사례로 코크스 공장에서 약 1,000℃의 고온으로 배출되는 코크스를 종래에는 물을 이용하여 습식 냉각시키던 공정을 불활성 가스를 이용하여 건식 소화시키면서 현열을 회수하여 전력과 증기를 생산하는 코크스 건식 소화설비를 포항제철소 3코크스 공장과 광양제철소 2코크스 공장에 각각 4월과 8월에 준공하여 가동하고 있습니다. 또한 부생가스를 연료로 사용하여 상온의 공기를 약 1,100℃ 이상의 열풍으로 만들어 고로에 공급해 주는 열풍로 설비의 열효율 향상을 위하여 광양제철소는 2001년 4월부터 2002년 6월까지 Taskforce활동을 실시하여, 상당한 연료 절감 효과를 거두었습니다.

포스코의 향후 에너지 절약은 2003년에서 2007년까지 1997년도의 에너지사용량을 기준으로 3.7%인 489,000TOE를 절감하는 목표를 수립하였으며, 이를 달성하기 위하여 포항 2제강 전로가스 현열을 회수하는 보일러 설치, 광양 3·4코크스 건식 소화설비를 설치하는 등 2007년까지 600건이 넘는 에너지절약사업을 추진할 계획입니다. 또한, 선진기법에 의한 에너지이용 효율 분석과 후판공장 가열로의 배가스 현열을 이용하여 연료가스를 예열하는 등 중저온 배열 회수기술의 개발 및 현장 적용에 힘쓰고 있습니다.

한편, 에너지 절약 컨설팅 사업인 ESCO(Energy Service Company)와 전력부하관리 사업인 LEMSCO(Load & Energy Management Service Corporation) 등 에너지부문 사내 벤처 활동도 적극 지원하고 있습니다.

1TOE(Ton of Oil Equivalent) | 원유 1톤이 가지고 있는 열량으로 1천만kcal에 해당

ESCO | 에너지 절약 컨설팅 전문기업으로 자체자금 또는 정책자금으로 에너지 절약 시설에 투자한 후 투자시설에서 발생하는 에너지 절감비용으로 투자비와 이윤을 회수하는 기업

LEMSCO | 전력사용자의 사용패턴을 분석한 후 공급설비의 효율을 높여 전력사용비를 절감하는 사업

배열 회수설비

코크스 건식 소화설비

기후변화이슈

우리나라를 비롯한 세계 각국이 교토의정서를 비준한 가운데 기후변화협약은 중요한 전기를 맞고 있습니다.

포스코는 고로 중심의 생산체제를 계속 유지하면서 경제성을 고려한 에너지 설비에 지속적으로 투자할 뿐만 아니라 에너지 절감 활동을 강화하는 등 장기적이고 체계적인 준비를 통하여 기후변화협약에 차질 없이 대비하고 있습니다. 또한 국제철강협회(IISI)를 중심으로 추진하는 이산화탄소 저감을 위한 국제 공동기술개발(The CO_2 Breakthrough Programme)에 포스코를 포함한 세계 5개 철강사가 참여하기로 하는 등 지구환경보전을 위한 국제적인 노력에 주도적으로 나서고 있습니다.

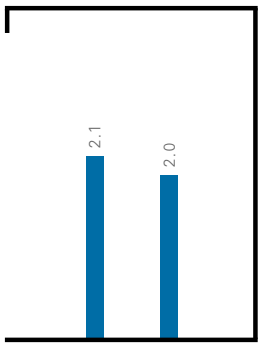
제철소의 온실가스 배출은 고로에 직·간접으로 투입되는 석탄 원료에 의해 발생하는 이산화탄소가 대부분입니다. 그러나 고로에 석탄을 사용하는 것은 철광석을 환원하기 위해 공급하는 것으로 다른 원료로 대체하기가 힘듭니다. 이런 이유로 제철 공정에 사용되는 석탄은 연료가 아닌 원료로 분류됩니다.

제철소에서 온실가스 배출은 석탄 원료 및 에너지 사용량과 직결되기 때문에, 포스코는 코크스 건식 소화설비 등 에너지 절감 설비를 도입하고 고로 미분탄 취입비율을 높이는 등 공정개선과 에너지 효율 향상을 통해 이산화탄소 배출을 지속적으로 감축하고 있습니다.

이러한 내부 에너지 절감활동과 더불어 포스코는 지역난방, 고기능강재 보급, 부산물 자원화 등 간접적인 이산화탄소 저감도 적극 추진하고 있습니다. 지난해 양 제철소의 폐열을 지역난방에 이용함으로써 에너지 절감과 이산화탄소를 저감하는 효과를 거뒀습니다.

또 고급 전기강판을 개발·보급하여 변압기와 모터의 철손을 낮추고, 고장력 강판을 보급해 자동차 경량화 등에 기여함으로써 사회적으로 에너지를 절약하여 이산화탄소 발생을 줄이는 데 기여하였으며 2002년 한 해 동안 570만톤의 고로 수재슬래그를 시멘트 대체재로 활용해 시멘트 제조 시 발생하는 455만톤의 이산화탄소 발생을 줄이는 효과도 거뒀습니다.

이산화탄소 배출량



조강 톤당 이산화탄소 배출량($T\text{-}CO_2/T\text{-}S$)

포스코, 기후변화 대응 능력 세계최고 철강기업으로 평가

유럽 35개 투자기관이 실시한 기업 기후변화 대응 평가(Carbon Disclosure Project) 결과 포스코가 철강부문에서 세계 최고의 경쟁력을 가진 기업으로 나타났습니다.
이번 조사는 2002년도 파이낸셜 타임스지가 선정한 500대 기업을 대상으로 기후변화이슈에 대한 기업의 대응 현황과 위기 및 기회 요소를 분석하여 투자 포트폴리오에 반영하기 위해 실시한 것으로 포스코가 철강부문의 리더로서 체계적인 대응 전략을 수립하여 실천하고 있다고 발표하였습니다.

건식 소화설비에 투입되고 있는 코크스

기후변화이슈에 대한 지속가능경영 전략

주요 에너지회수설비 투자실적

설비	설비수	회수용량	설치년도
CDQ	포항제철소 3기, 광양제철소 2기	전력 62.8MW 증기 440.5Ton/hr	1989~2002
TRT	포항 4기, 광양 5기	전력 111.7MW	1973~1999
배열보일러	포항 3기, 광양 7기	증기 435Ton/hr	1987~1999

CDQ(Coke Dry Quenching) | 코크스 건식 소화설비
TRT(Top gas pressure Recovery Turbines) | 고로 노정압 발전

온실가스 저감을 위한 포스코의 노력

구 분	내 용
온실가스 배출 저감 노력	● 코크스 건식 소화설비, 배열 회수보일러 등 에너지회수설비 도입
	● 에너지 절약을 위한 정부와 자발적 협약 체결
	● 국제공동기술개발(IISI CO_2 Breakthrough Programme) 참여
Kyoto Mechanism 활용 준비	● 국내 온실가스 Registry 시범사업 참여
	● 기후변화협약관련 국제 전문가 활동 참여
	- IISI Kyoto Protocol and the Steel Industry
	- IISI LCA Forum - Working Group 4:Climate Change Emissions
사회적 에너지 및 CO_2 저감에 기여	● 고기능 강재 개발 및 보급을 통한 에너지효율 향상 및 CO_2 저감
	- 고장력 자동차 강판, 저철손 방향성/무방향성 전기강판 등
	● 고로 수재슬래그의 시멘트 대체를 통한 시멘트 클링커 제조 시 CO_2 발생 저감

부산물 자원화

2002년에 포항제철소와 광양제철소에서 발생한 고로슬래그, 제강슬래그, 더스트, 슬러지, 폐내화물 등 부산물의 총량은 1,696만톤입니다. 포스코는 이 중 98%인 1,663만톤을 자원화하였으며 경제위기를 겪었던 지난 1997년의 부산물 자원화율 77%에 비하여 크게 상승하였습니다. 또한 2002년도 폐기물 매립량도 1997년도 대비 10분의 1 수준 이하로 감소하여 매립장의 사용수명을 대폭 연장하였습니다.

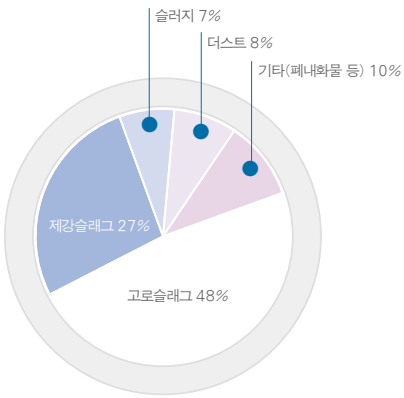
고로슬래그

고로슬래그는 고로에 원·연료로 장입된 철광석, 석회석과 코크스 등에 포함된 비철성분이 용융된 것으로 석회(CaO)와 규석질(SiO_2)이 주성분인 무기물로 이루어져 있습니다. 고로슬래그는 용융상태에서 고압의 물로써 급랭하여 모래와 같은 형상으로 만든 수재슬래그와 냉각장에서 서서히 식힌 괴재슬래그로 나뉘는데, 수재슬래그는 시멘트, 비료용으로 활용되고 괴재슬래그는 도로와 토목용 골재 등으로 활용되고 있습니다.

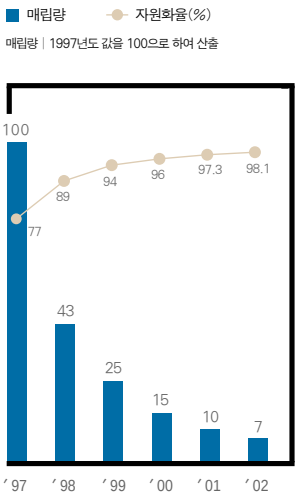
특히 고로 수재슬래그를 분쇄하여 만든 고로슬래그 미분말은 시멘트와 직접 혼합하여 사용할 수 있고 기존 시멘트에 비하여 우수한 물성을 나타냅니다. 이에 따라 고로 수재슬래그의 수요는 매년 증가하여 광양제철소에 1고로 수재설비를 신설하는 등 고로슬래그 중 수재슬래그의 생산비율이 1998년도의 43%에서 2002년도에는 79%로 상승하였습니다.

고로 수재슬래그는 시멘트 생산과정에 혼합 사용되거나 슬래그 미분말로 시멘트를 대체하여 사용됨으로써 시멘트 제조를 위한 석회석 자원의 사용과 CO_2 발생을 줄이는 효과가 있습니다. 시멘트 클링커 1톤을 생산하는 데는 약 1.36톤의 석회석이 사용되고 0.8톤의 CO_2가 발생되는데, 2002년도에 시멘트 원료 및 슬래그 미분말로 사용된 고로 수재슬래그의 양은 총 589만톤에 달해 800여만톤의 석회석 자원절약과 함께 470여만톤의 CO_2 발생을 감소시키는 효과를 거두었습니다.

부산물 종류별 발생 비율



자원화율과 매립량의 추이



제 강 슬 래 그

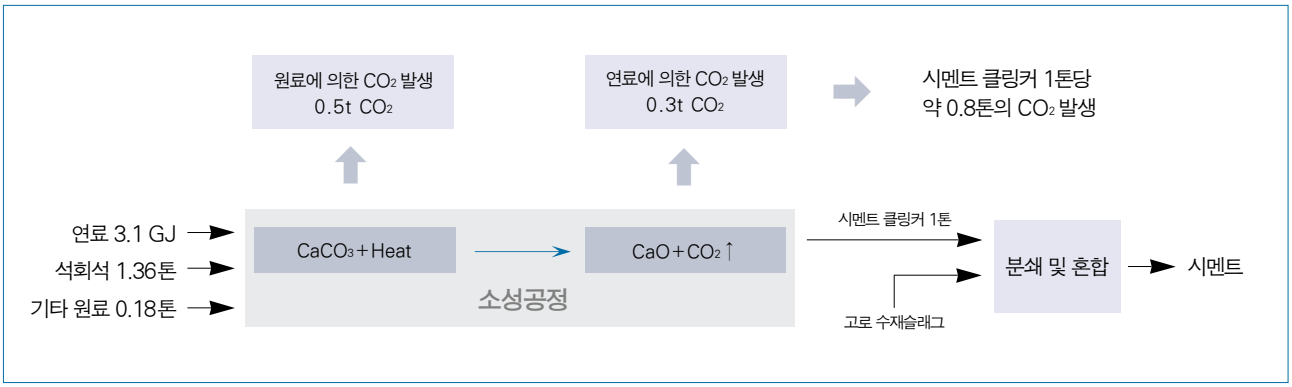
제강슬래그는 용융상태의 쇳물을 정련하는 공정에서 발생되는데, 야적장에서 냉각 후 자력선별과 파쇄 및 선별공정을 거쳐, 철 함량이 높은 것은 철강공정에 재사용하고 나머지는 시멘트용 철질원료, 토목용 골재, 벽돌 원료 등으로 활용하고 있습니다.

고로슬래그와 제강슬래그의 장점을 살린 복합슬래그 노반재를 개발하여 과거 고로 괴재슬래그만 사용되던 슬래그 노반재를 대체해 나가고 있습니다. 복합슬래그 노반재는 시험시공을 통해 우수한 품질이 확인되었으며, 괴재슬래그의 공급부족을 해소하고 제강슬래그 수요를 안정적으로 유지할 수 있게 되었습니다. 한편 항만공사 케이슨 채움재에 복합슬래그를 사용하여 시험해 본 결과, 케이슨 내부에 미치는 압력이 허용 응력치의 4분의 1 수준으로 나타나 자원으로서의 활용이 가능함이 입증되었습니다.

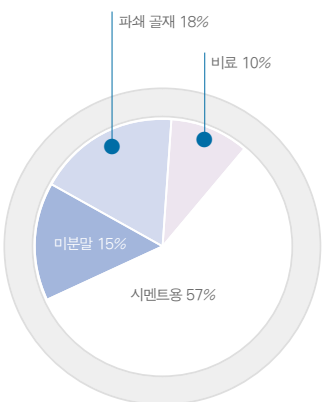
1997년도에 43%에 불과했던 제강슬래그의 자원화율은 이러한 토목공사용 수요개발을 통해 점차 증대되어 2000년도 이후에는 전량 활용되고 있습니다.

케이슨 | 수중 또는 연약한 지반, 지하수 등이 많은 곳에서 토목공사를 원활하게 수행하기 위해 사용하는 콘크리트로 만든 상자.

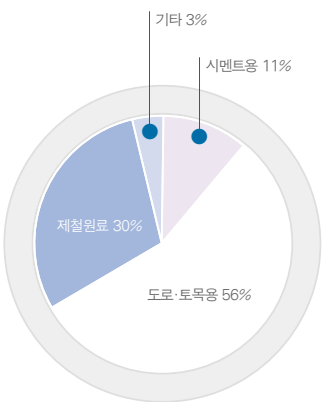
고로 수재슬래그의 시멘트 클링커 대체에 의한 CO_2 저감 효과



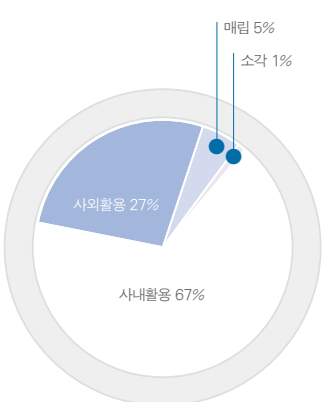
고로슬래그 활용



제강슬래그 활용



더스트 슬러지 활용



스테인리스 정련로 슬래그의 건식처리 기술개발 및 자원화

스테인리스 제강공장의 전기로 및 정련로 공정에서 발생되는 슬래그는 기존의 습식방식으로 처리할 경우 슬래그를 냉각시킨 후 파쇄, 선별, 탈수 과정을 거치게 되어 공정이 복잡하고 재활용 시 슬러지를 건조시키는 데 에너지가 많이 소모됩니다.

포스코는 포항산업과학연구원과 함께 스테인리스 정련로 슬래그 건식 처리설비를 개발하였습니다. 고온의 슬래그를 200mm 이하의 괴상으로 파쇄한 후 로터리쿨러에서 냉각시켜 분말형태의 슬래그를 생산하게 되는데 기존 습식처리방식의 문제점이던 냉각장의 먼지발생과 및 슬러지의 건조에 필요한 에너지를 절약하는 효과가 있습니다. 이렇게 만들어진 분화슬래그는 비료용, 아스팔트 콘크리트 필러, 수로관 제조용 원료 및 하수 슬러지용 고화재 등으로 활용할 수 있게 되었습니다.

더스트, 슬러지 자원화

더스트(Dust)와 슬러지(Sludge)는 제선, 제강, 압연 및 폐수처리 등 철강 생산공정 전반에 걸쳐 발생되고 있습니다. 더스트와 슬러지는 일반적으로 철이나 석회 성분을 많이 함유하고 있어 제철공정의 철원으로 재활용하고 있으며 펠릿(Pellet), 단광(Briquette) 또는 벽돌(Brick)형상으로 만들어 제강 공정의 고철(Scrap) 대용재, 생석회 대체재 등으로 활용하거나 일부는 시멘트 제조 시 철질원료나 비료용 원료로 활용되고 있습니다.

또한 미활용되고 있는 더스트, 슬러지의 자원화를 위하여 화성공장에서 발생되는 슬러지를 코크스 오븐 연료로 활용하는 기술을 개발하여 적용하였습니다. 이러한 활동을 통해 더스트와 슬러지의 자원화율은 매년 꾸준히 증가하여 2002년도에는 각각 97%와 90%를 나타내었습니다.

폐내화물 자원화

포스코는 미활용되고 있는 매립용 폐내화물을 토목용 골재로 전량 재활용하는 기술개발에 성공하였습니다. 연간 약 20만톤 가량 발생되는 폐내화물 중 상태가 좋은 내화벽돌과 고철은 회수하여 재활용하고, 나머지는 재활용이 어려워 대부분 매립장에 매립해 왔습니다.

그러나 포스코는 재활용이 어려웠던 폐내화물을 파쇄, 선별설비를 이용하여 잘게 부수어 크기별로 선별 후 노반재, 성토재, 복토재 등 토목용 골재로 활용하거나 제철 부원료용으로 활용하게 됨으로써 폐내화물을 더 이상 매립하지 않고 새로운 자원으로 활용할 수 있게 되었습니다.

포스코, 제4회 태평양경제협의회 환경상 수상

포스코는 '슬래그 재활용 및 고부가가치화를 위한 포스코의 노력'이란 내용으로 2002년 5월 제4회 태평양경제협의회 환경상 동상을 받았습니다. 태평양경제협의회는 1967년 태평양 지역의 경제협력과 지역사회 발전을 위해 설립한 민간경제협력기구로 지난 1999년부터 환경보전과 기업가치 향상을 균형적으로 추구한 기업에 환경경영상을 수여해 오고 있습니다. 태평양경제협의회는 포스코가 지속적인 슬래그 재활용 증대와 고부가가치화 노력으로 지구자원을 보존하고 기업가치를 향상시켜 환경상을 수상하게 되었다고 밝혔습니다.

대기

디지털 환경관리시스템

포스코는 공정에서 배출되는 대기물질의 농도와 인근지역의 대기환경을 실시간으로 측정하여 환경관리에 활용하고 있으며 그 현황을 신속하게 공개하고 있습니다.

이를 위해 포항제철소는 기존 30개 주요 배출설비에 설치하여 운영하던 굴뚝자동측정기(Telemetry System)를 41개소로 확대하였습니다. 포항제철소 굴뚝에서 자동측정된 데이터는 2004년 1월부터 전기로 등 15개 시설을 시작으로 환경부로 전송됩니다.

광양제철소는 굴뚝 배출가스농도와 인근지역 대기질, 소음, 기상 등 총 76개소 190여 항목의 자동측정치를 실시간으로 모니터링하고 있으며 전기로, 소각로 등 주요설비에 대해서는 실시간 측정 데이터를 호남권 관제센터로 송신하고 있습니다.

한편, 굴뚝에서 배출되는 오염물질의 농도가 회사 관리기준을 초과할 경우 자동으로 해당 공장의 운전자 및 관리자에게 경보를 발령하여 즉시 조치하게 함으로써 오염물질의 이상배출을 최단시간 내에 차단하는 자동감시시스템을 운영하고 있습니다.

포항제철소는 제철소 부지 경계를 통한 오염물질의 이동여부를 측정하는 공간오염측정기를 기존 4개소에서 7개소로 확대하여 전 부지경계선을 따라 모니터링하고 있습니다. 또한 공간오염측정망을 이용하여 주변지역의 환경영향에 대한 모델링을 실시하여 조업개선 및 공정제어에 활용할 계획입니다.

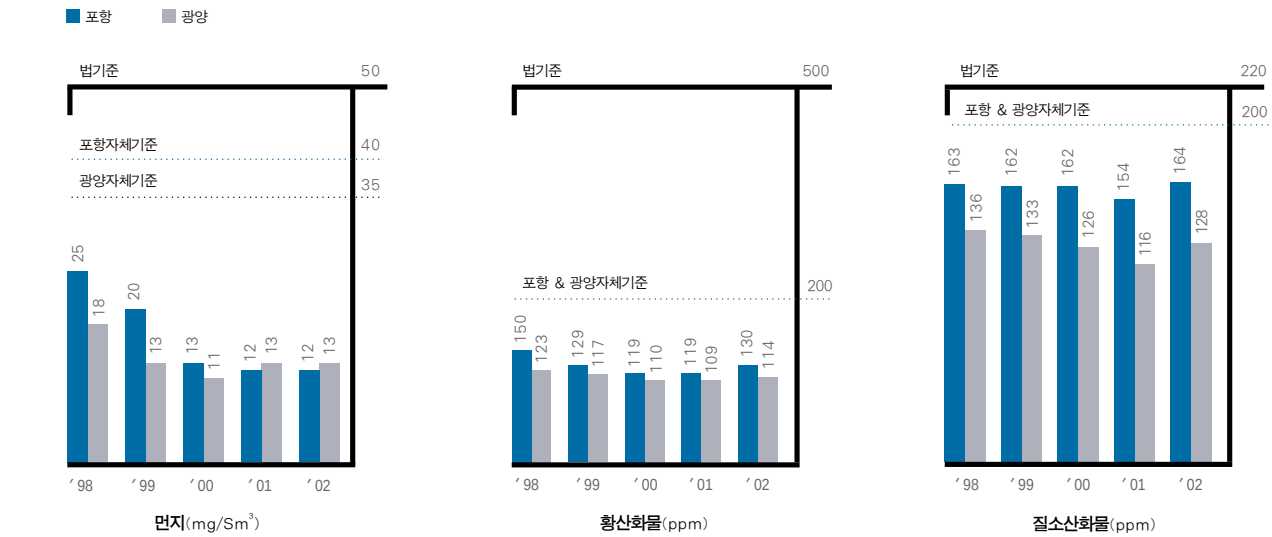
냄새유발물질 관리강화

포스코는 포항공대와 함께 제철소 내 냄새를 유발하는 시설의 배출특성과 저감기술을 개발하기 위한 연구를 실시하고 있습니다.

냄새물질을 실시간으로 모니터링하기 위한 측정장비를 제철소 인근지역 및 부지 경계지역에 설치하는 등 지역주민의 체감환경을 개선하기 위하여 노력하고 있습니다.

포항제철소의 화성공장에는 휘발성 유기화학물질의 포집기능을 향상하기 위하여 펌프와 Sealing재를 교체하는 등 설비를 개선하고 있으며 광양제철소의 화성공장 배출수 처리설비에는 냄새의 배출을 막기 위한 커버를 설치하고 냄새 제거를 위한 설비를 설치하였습니다.

소결기 주요지표



먼 지 배 출 저 감

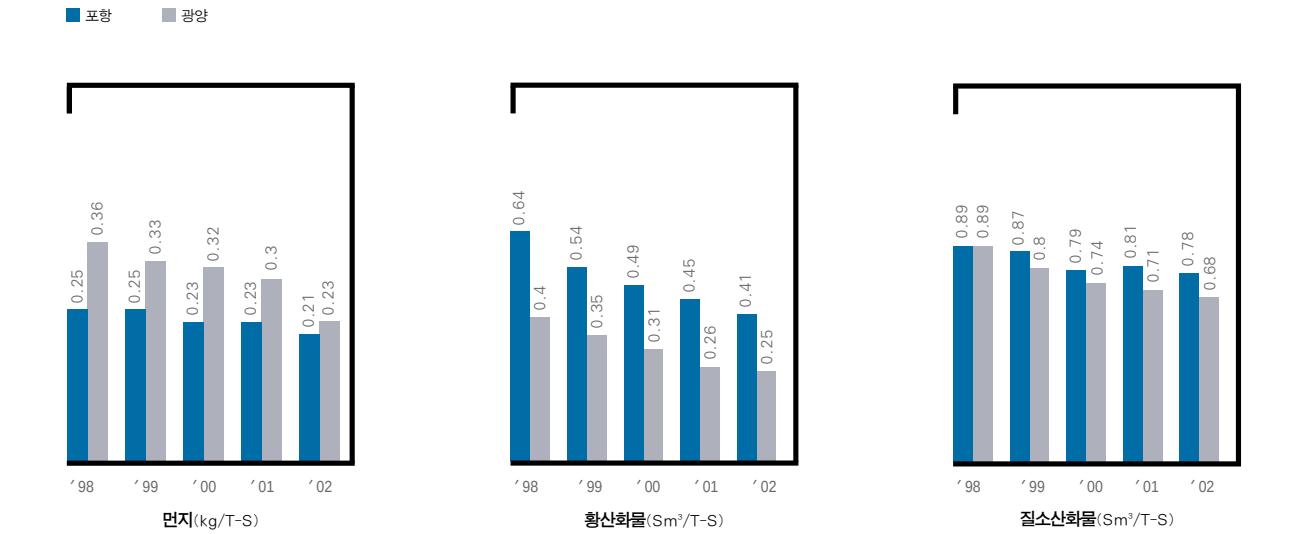
포스코는 지속적인 집진설비 개선 및 노후집진기의 교체를 통하여 먼지의 배출량을 줄여 나가고 있습니다. 집진성능 향상을 위한 마이크로 펄스 시스템(MPS:Micro-Pulse System)을 설치하여 소결공장의 먼지집진 성능을 48% 향상시켰습니다.

철광석과 원료탄을 저장하고 있는 야드(Yard)에서 발생하는 비산먼지를 감소시키기 위하여 물을 뿌리고 표면경화제를 살포하고 있으며, 광양제철소에는 1998년에 높이 17m, 길이 2,400m의 대형 야적장 방풍망 시설을 설치 운영하여 인근지역의 비산먼지 피해 가능성을 차단하고 있습니다. 또한 원료를 수송하는 벨트 컨베이어 프레임보다 20m 높은 곳에 고공살수 장치를 설치하여 물을 뿌려서 파쇄설비 및 컨베이어 벨트 등에서 광석가루가 바람에 날리는 것을 막고 있으며 환경 전담원이 패트롤카로 제철소 전 지역의 비산먼지 취약개소를 일일 순찰하여 비산먼지 발생 여부를 확인하고 있습니다.

황 산 화 물 & 질 소 산 화 물 저 감

포스코는 기존 고로조업을 혁신적으로 개선함으로써 소결 및 화성공정을 생략하여 황산화물과 질소산화물의 배출량을 혁신적으로 줄일 수 있는 연산 60만톤 규모의 FINEX설비를 건설하고 있습니다.
또한 1996년부터 연·원료 제어를 통한 황산화물 및 질소산화물 배출을 근원적으로 저감해 왔으며, 이를 위하여 저유황·저질소 무연탄

먼지·황산화물·질소산화물 총 배출량



비산먼지 방지를 위한 도로 재활용수 살수

광양제철소 방풍망

고공살수 장치

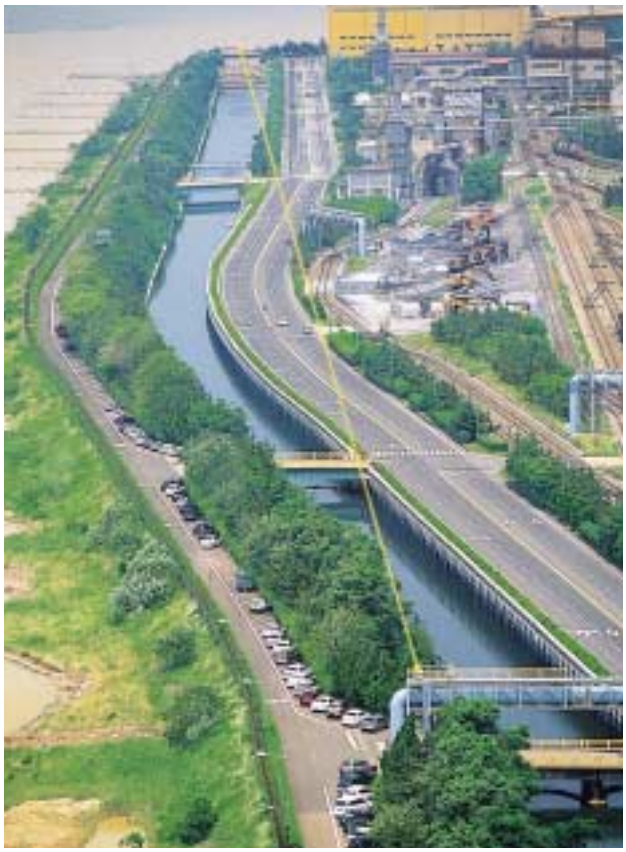
및 철광석 사용을 지속적으로 추진해 왔습니다. 원료제어와 함께 제철소 내 주요 에너지원인 COG(Coke Oven Gas)의 황함유량을 줄이기 위하여 포항제철소 화성 3·4기 COG 탈황설비를 99년 완공하여 가동 중에 있으며, 4-2기를 2005년까지 추가로 설치할 예정입니다. 또한 중유의 사용을 줄여 황산화물과 질소산화물의 배출을 줄이기 위하여 포항제철소 총 전력사용량의 약 17%를 LNG발전을 통해 생산하고 있습니다.

광양제철소는 제철과정에서 발생하는 부생가스를 탈황처리하여 자가 사용하고 있습니다. 한편 황(S) 성분이 높은 페루광과 제강분슬래그를 1996년과 1997년에 각각 사용 중지하였으며 질소함유량이 낮은 무연탄 사용을 2000년 48%에서 2002년 58%로 확대하고 있습니다.

1998년 7월부터 황함량이 0.5% 이하인 저유황 중유를 발전소용 연료로 사용하고 있으며, 1999년부터 LNG를 사용하는 등 황산화물 배출량을 줄이는 데 앞장서고 있습니다.

또한 질소성분이 낮은 원료의 사용비중을 늘리고 발전소 배가스 순환 시스템 및 저질소형 연소버너를 채택하여 질소산화물의 배출을 줄이고 있습니다.

LNG 발전소



공간오염 측정기(Open Path)

수질

제철소에서 발생하는 폐수는 1차로 각 공장별 단위폐수처리장에서 처리되어 97% 이상을 공정 내에서 재이용되고 있으며 나머지 폐수는 배수종말처리장에서 2차 처리를 거쳐서 일부는 원료야드의 먼지 발생 저감을 위한 살포수 등으로 재활용되며 나머지는 인근 해역으로 최종 방류되고 있습니다.

폐수 재활용 증대 및 냉각수 등 공정수의 과학적인 관리를 통하여 용수사용량을 지속적으로 절감하고 있습니다. 2002년도 조강 1톤당 용수사용량은 포항제철소 3.74m^3/T-S, 광양제철소 3.36m^3/T-S에 불과합니다.

일부 하천 및 호수에만 적용이 되던 총 질소배출허용기준(60mg/L)이 2003년 1월 1일부터 전국으로 확대 적용됩니다. 포스코는 경제적이고 안정적인 총 질소 저감을 위하여 포항제철소의 화성공장 및 스테인리스공장과 광양제철소의 화성공장에 미생물을 이용한 배출수 탈질설비를 도입하였습니다. 또한 스테인리스공장의 경우 총 질소 발생을 원천적으로 저감시키기 위하여 산회수 설비를 증설하고 있습니다.

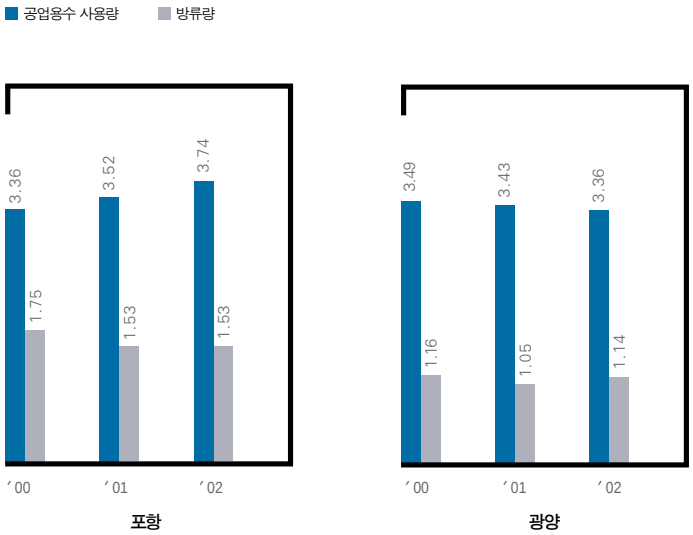
광양제철소는 수돗물 정수에 사용되는 고성능 활성탄 흡착설비를 배수종말처리장에 설치, 운영하여 COD 등 수질오염물질의 배출량을 현저히 낮추어 왔으며 포항제철소에도 기존 화성폐수 처리를 보강하기 위하여 2002년에 7,000m^3/일 규모의 활성탄 고도처리설비를 도입하였습니다. 광양제철소 오탁수 처리설비가 2002년 10월부터 본격 가동되고 있습니다. 하루 1만m^3의 정화능력을 갖춘 오탁수 처리설비는 응집침전과 모래여과 등의 과정을 통해 오탁수내 부유물질을 종전보다 10배 이상 낮은 1~2mg/L 수준으로 처리하고 있으며, 화학적 산소 요구량(COD)도 3.5~7mg/L으로 종전보다 2배 이상 낮아졌습니다.

화성공장 활성탄 고도처리설비

스테인리스공장 배출수 탈질설비

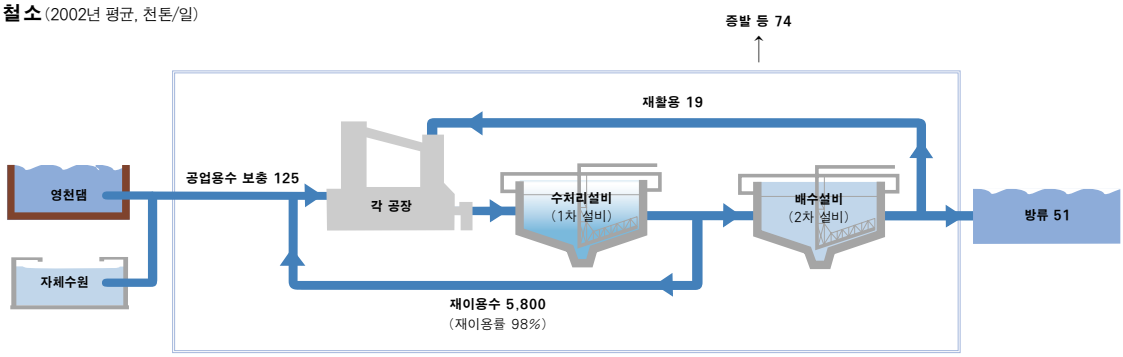
배출수 중 COD 농도(mg/L)

공업용수 사용량·방류량(m^3/T-S)

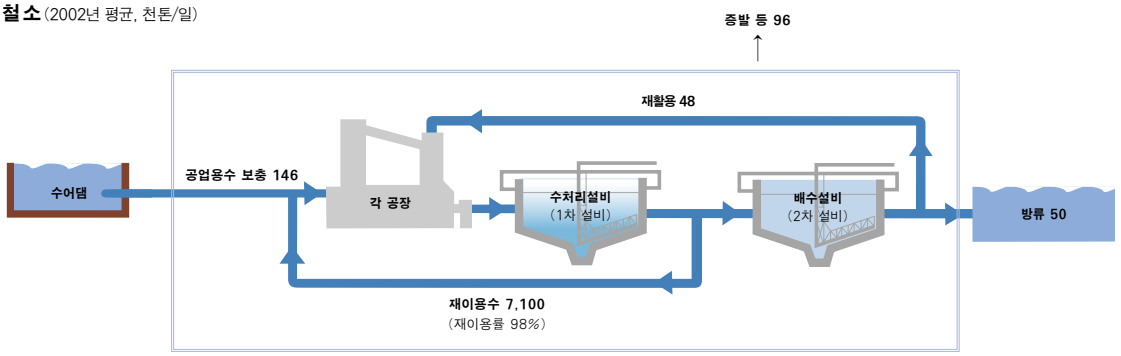


WATER BALANCE

포항제철소 (2002년 평균, 천톤/일)



광양제철소 (2002년 평균, 천톤/일)



Product and

스틸하우스, 스틸캔, 구조용 강재 등 친환경소재인 철강재의 보급은 자원순환형 사회를 구현하기 위한 철강기업의 노력입니다. 또한 포스코는 FINEX, 저온플라즈마설비 등 환경친화 프로세스 개발에 주력하고 있습니다.

소금쟁이가 물 위에 떠 있습니다.

바람은 수면 위로 퍼 지 는 소 금 쟁 이 의 파문처럼
소리없는 움직임을 드러냅니다.

Process Stewardship

환경친화제품 및 수요개발

철강재와 함께한 2002 환경월드컵

포스코는 '스포츠'와 '환경'을 조화롭게 접목시킨 2002 월드컵이 열린 10개의 국내 경기장 건설에 3만 7천톤의 건축구조용 강과 230톤의 스테인리스 외장강판 등을 공급함으로써 환경친화적 경기장 건립에 크게 기여하였습니다.

경기장 건설의 주요 자재로 사용되는 철강재는 구조물을 만들기까지의 총 에너지사용량이 적으며, 철거 후 대부분 녹여서 재활용하거나 일부는 다시 사용할 수 있어서 환경친화적인 특성을 고루 갖추고 있습니다.

특히 월드컵 경기장의 외장재, 지붕재로 사용된 스테인리스강은 매력적인 디자인과 미려한 표면으로 경기장의 외관을 더욱 아름답게 하며, 유지보수가 거의 필요 없는 경제적인 소재입니다.

환경친화형 스틸하우스

스틸하우스는 시공이 간편하고 강도가 매우 높고 내구성이 탁월하여 기존의 주택 골조인 콘크리트나 목재를 대체하는 주택형태로 자재의 재활용률이 높고 에너지 효율이 뛰어나 주거를 위한 기능적인 가치뿐만 아니라 환경을 보호하는 등 사회문화적 측면에서도 크게 기여를 하고 있는 주택양식입니다.

스틸하우스는 두께 1mm 내외의 아연도금강판을 가공한 스틸스터드를 건물의 주요 구조부에 사용해 시공하며 공사 후 폐자재가 거의 없으며, 먼지도 생기지 않습니다. 또한 건물의 수명이 길고, 철거 후에도 골조 자재를 재활용할 수 있어 새로운 환경친화형 주택으로 각광받고 있습니다.

포스코는 한국철강협회와 함께 스틸컨스트럭션센터를 구성하여 관련 철강 가공업체 및 건설업체를 지원하는 등 스틸하우스 보급에 힘쓰고 있습니다.

스틸캔 재활용

스틸캔은 자석을 이용하여 선별이 가능하기 때문에 알루미늄캔과 같은 타용기에 비하여 재활용 비율이 높고 처리비용도 저렴합니다.

포스코는 스틸캔용 소재인 주석도금강판을 생산하고 있으며 제관사와 공동으로 기술개발을 하는 등 국내외 스틸캔 보급확대를 위하여 노력하고 있습니다.

자동차용 배기가스 정화능력을 향상시키는 스테인리스강

자동차 배기장치는 엔진의 연소가스를 정화하고 소음을 제거한 후 차

상암동 월드컵 경기장 | 방패연, 전통소반, 황포돛배 등의 전통 이미지를 형상화하기 위해 지붕구조에 강구조 트러스가 채용되는 등 총 2만톤의 강재가 사용됨

스틸하우스 단지

체외부로 배기가스를 배출하는 장치입니다. 포스코에서 생산된 STS 강은 Exhaust Manifold용 소재로 보급되고 있으며 기존의 주물 소재에 비하여 60%(4kg)의 중량 감소를 가능하게하여 연비를 절감하고 HC, CO, NOx와 같은 대기오염물질의 배출량이 감소하는 효과가 있습니다.

자동차 경량화

포스코는 세계 철강사와 함께 자동차 경량화 프로젝트를 적극적으로 추진하여 자동차의 연비 향상과 오염물질 배출 저감에 기여하고 있습니다.

ULSAB-AVC(Ultra Light Steel Auto Body-Advanced Vehicle Concept)으로 명명된 본 프로젝트는 기존의 자동차 부품별 연구 프로젝트였던 ULSAB(Ultra Light Steel Auto Body), ULSAS(Ultra Light Steel Auto Suspension), ULSAC(Ultra Light Steel Auto Closures)의 결과를 통합하여 새로운 개념의 첨단 차체를 개발하기 위한 것으로 국제철강협회의 주도로 진행되고 있습니다.

고장력강의 사용, TWB기술, 하이드로포밍기술 등 첨단기술을 결합하여 차체의 대폭적인 경량화를 실현하는 ULSAB-AVC 사업이 2003년 말에 완료되면 1,300kg에 달하는 차량 무게가 900kg으로 30% 줄고, 연비도 리터당 13km에서 34km로 현격히 높아지게 되어 자동차의 안정성, 경제성, 연료 효율성, 환경친화성 등을 크게 만족시킬 수 있는 SIV(Steel Intensive Vehicles)를 개발함으로 철강의 자동차용 소재로서의 지위를 지속적으로 유지할 것으로 기대하고 있습니다.

Pb-free 도금강판 | 비스무트 쾌삭강

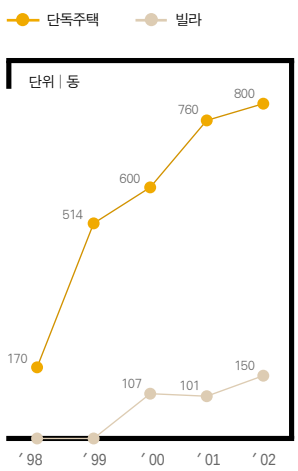
포스코는 납이 첨가되지 않은 환경친화형 자동차 연료 탱크용 강판을 개발하여 보급하고 있습니다. 기존 연료탱크용 강판은 내식성과 가공성 등을 위하여 납·주석으로 도금하였으나 Pb-free 도금강판은 아연·니켈로 코팅한 후 환경에 무해한 특수 수지 코팅액을 입힘으로써 폐차 시 납의 배출 가능성을 제거하였습니다.

또한 공구 및 각종 부품을 제작하는 데 이용하는 쾌삭강 선재는 절삭성을 높이기 위하여 납을 함유하였으나 납 첨가량의 절반으로 동등한 기계적 수명과 기계적 성질을 가지는 비스무트 쾌삭강 선재를 생산하여 보급하고 있습니다.

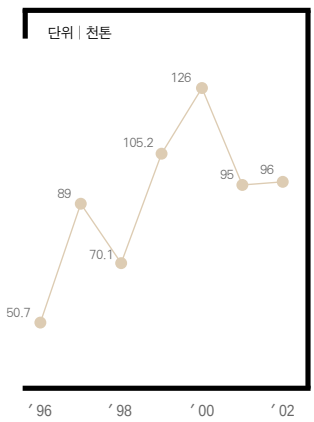
TWB(Tailor Welded Blanks) | 두께가 서로 다른 강판을 레이저를 이용, 용접한 후 프레싱해 패널을 제작하는 기술

하이드로포밍(Hydroforming) | 프레스를 눌러 가공할 때 패널 형상이 완료될 때까지 고압의 물을 이용해 전 강판면을 고른 압력으로 받쳐줌으로써 복잡한 모양도 균일한 두께로 일체형으로 만들 수 있는 기술, 도어, 트렁크, 패널 등의 강도를 향상시키면서 무게를 줄일 수 있는 획기적인 기술

스틸하우스 보급추이



스틸캔 재활용량



환경친화공정

저온플라즈마를 이용한 대기오염물질 동시 제거기술

산업설비에서 배출되는 SOx, NOx, HCl 등을 저온플라즈마를 이용하여 동시에 제거할 수 있는 배가스 처리기술을 포항산업과학연구원(RIST)과 함께 개발하여 상용화를 눈앞에 두고 있습니다.

플라즈마 상태에서 생성된 활성 라디칼들의 높은 반응성을 이용하여 오염물질을 처리하는 '저온플라즈마를 이용한 배가스 처리기술'은 기존의 공정에 비하여 유해한 대기오염물질을 동시에 제거할 수 있다는 점, 건식공정이므로 2차적인 폐수처리 문제가 없다는 점, 그리고 초기투자비 및 설치부지에 대한 부담이 적고 부산물의 처리도 간단하다는 점 때문에 차세대 환경기술로써 주목받아 왔습니다.

소각로 배가스의 저온플라즈마 처리효과

	SOx	NOx	HCl
처리후 농도(ppm)	5	20	5
제거율(%)	99	65	99

광양제철소 소각로에 설치된 저온플라즈마설비

1997년에 포항제철소 소결공장에 5,000Nm³/hr 규모의 배가스를 처리할 수 있는 파일럿플랜트를 설치하였으며 파일럿플랜트의 운전경험과 기술축적을 바탕으로 플라즈마를 발생시키기 위한 120KW급 고전압 펄스발생장치와 독자적인 전기집진기 구조의 플라즈마 반응기를 개발하였습니다. 현재는 개발된 기술을 토대로 세계 최초로 실기규모(50,000Nm³/hr) 저온플라즈마설비를 포스코 독자 기술에 의해 설계하여 광양소각로에 설치하여 시운전 중에 있습니다.

환경친화형 신제선기술 : FINEX

20세기 후반에 들어서 환경에 대한 관심의 증대와 더불어 제철공정에 필요한 우수한 품질의 철광석과 석탄이 점차 고갈될 것으로 예상됨에 따라 기존 고로공정을 대체할 수 있는 새로운 제철공정의 필요성이 점차 높아지게 되었습니다.

포스코는 파이넥스공정개발을 목표로 1992년에 RIST 및 오스트리아 VAI와 함께 기술개발을 추진하는 한편 파이넥스의 전 단계로 연산 60만톤 규모의 코렉스 공장을 도입하여 1995년부터 가동하였습니다.

1999년 6월부터 분광 유동환원 파일럿플랜트(150T/D)를 가동하여 개발공정의 기술적 타당성과 상용화 가능성을 확인하였으며 이러한 연구개발 결과를 바탕으로 상용화 단계인 연산 60만톤 규모의 파이넥스 데모플랜트를 2001년 1월에 착공하여 2003년 5월 가동을 목표로 하고 있습니다.

기존 고로공법은 분광석을 소결광으로 만드는 소결공정과 고가의 유연탄을 코크스로 만드는 코크스공정을 별도로 갖추어야 하며 이에 따라 이들 공정에서 발생하는 오염물질을 처리해야 합니다. 그러나 파이넥스는 소결공정 및 코크스공정과 같은 예비처리를 거치지 않고,

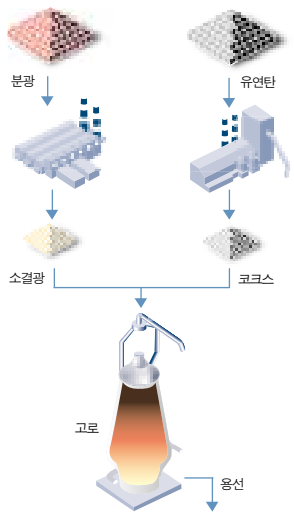
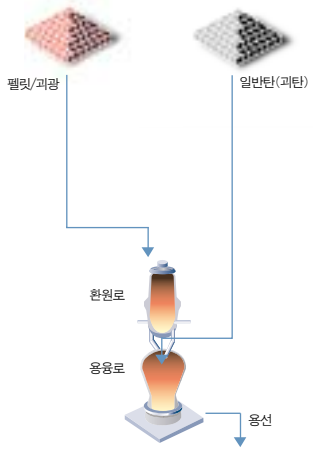
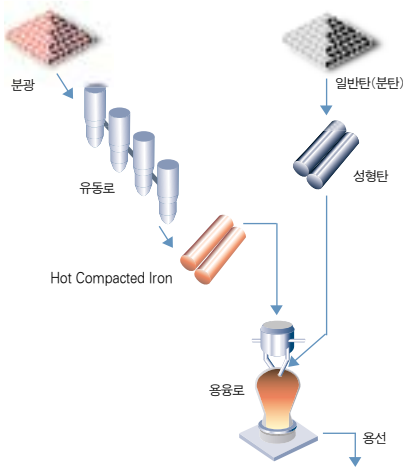
파이넥스공정

세계적으로 매장량이 풍부하고 값이 싼 분광석과 일반탄을 직접 사용하여 용선을 생산함으로써 용선의 제조원가와 오염물질의 발생을 원천적으로 현저하게 줄일 수 있는 환경친화적인 공정입니다.

파이넥스공정은 크게 두 단계로 나뉘어집니다. 철광석은 상부의 유동로에 투입되어 고체상태에서 환원가스(CO와 H_2)에 의해 환원되는데 이 환원가스는 용융로에 투입된 석탄의 연소 및 열분해에 의해 생성됩니다. 따라서 석탄처리과정에서 타르, BTX 등의 부산물의 발생이 없으며 고온연소에 의해 난분해성 유기물질의 배출을 현저하게 감소시킬 수 있습니다.

한편, 환원된 철광석은 용융로에서 석탄이 연소되면서 발생한 열에 의해 녹아 용선과 슬래그로 되며, 석탄에 포함된 황 성분은 슬래그에 섞여 고체상태로 무해하게 배출되어 대기 중 황 배출량이 기존 고로공법의 고로, 코크스로, 소결로에서 발생하던 양의 10% 수준으로 줄어듭니다.

용선제조공정 비교

고로(Blast Funace)	코렉스(COREX)	파이넥스(FINEX)
		

멀리 왔습니다.
맑 고
푸 른
얼굴 위로

Corporate Citizenship

바람직한 기업과 지역사회의 상생모델을 제시하고 파트너십을 공유해 온 포스코는 환경보호활동,
시민공원 건립 지원 등 다양한 사회공헌활동을 통하여 기업의 사회적 책무를 다하고자 노력하고 있습니다.

환경부문 사회공헌

기업의 사회적 책무를 깊이 인식하고 있는 포스코는 사회공동체의 일원으로서 더불어 성장하고 발전하기 위한 다양한 사회공헌활동을 펼치고 있습니다.

환경 웹진 『e-푸른세상』

포스코는 청소년 및 환경문제에 관심을 가지고 있는 일반인들에게 자연의 소중함을 나누기 위하여 환경 웹진 『e-푸른세상』을 발간하고 있습니다.

테마기획, 자연과의 대화, 포스코와 함께하는 세상, 우리 사는 세상, 환경을 사랑하는 사람들, 역사 속 환경이야기, 세계 환경기행, 생활 속의 환경에 대한 이야기를 통하여 자연과 환경에 대한 지식을 쉽고 재미있게 전달하고 있습니다.

특히 매월 진행되는 '환경지킴이 운동' 이벤트를 통하여 환경을 보호하고 지켜 나가기 위해 온 국민이 함께 실천하는 캠페인으로 자리매김하고 있는 포스코의 『e-푸른세상』은 포스코 홈페이지(www.posco.co.kr)를 통하여 만날 수 있습니다.

환경생태림

포항 및 광양제철소의 철강부산물을 매립한 지역에 1997년부터 각각 3,000평 규모로 조성한 환경생태림이 거대한 숲을 이루어 가고 있습니다. 포스코는 이 녹지에 해송, 느릅나무, 사철나무, 피라칸타 등 다양한 종류의 나무를 심었으며, 조성 당시 외부로부터 민들레, 바랭이, 닭의장풀, 망초, 쑥 등이 천이된 것을 시작으로 현재는 환삼덩굴 , 박주가리, 갯메꽃과 순비기나무, 땅비싸리, 보리수나무 등이 정착하여 자라고 있습니다. 또한 청설모, 토끼, 야생 철새 등도 관찰되고 있습니다.

포스코는 환경생태림을 육상 생태계에 대한 제철소의 영향 등 과학적인 생태연구를 위한 공간으로 활용하고 있습니다.

제철소 인근해역 환경보호활동

포스코는 영일만 해역 및 형산강 하구에 오염 방제선을 띄워 해상의 기름이나 부유물질 등을 제거하고 적조가 많이 발생하는 계절에는 적조징후를 관찰하고 필요 시 황토를 뿌려 적조를 예방하는 활동을 펼치고 있습니다.

e-푸른세상

환경생태림

환경전광판 설치

제철소 인근지역의 대기환경 상황을 지역시민들에게 실시간으로 제공하기 위하여 포스코는 포항 시내 중심가에 환경전광판을 설치하였습니다.

환경전광판은 시내 8개 지점의 대기환경측정기에서 기록된 먼지, 황산화물, 질소산화물, 오존 농도를 법 기준치와 비교해 실시간으로 보여 주고 있습니다.

환호해맞이공원

포스코는 지역시민의 문화와 휴식공간을 마련하기 위한 포항 환호해맞이 공원 조성에 200억원을 지원하였습니다. 포항 도심해안에 위치한 환호해맞이공원은 중앙공원, 해변공원, 물의 공원, 체육공원, 어린이공원, 전통놀이공원 등 6개 테마공원으로 구성되어 있으며 2만 9천여 평의 잔디광장과 다양한 공연과 행사를 통하여 도심 속 여가공간으로 자리잡아 가고 있습니다.

태풍피해 복구 지원

2002년 여름 태풍 '루사'로 인하여 피해를 입은 수재민을 돕기 위하여 포스코는 15억 1천2백만원의 수재의연금을 기탁하였습니다. 또한 4,500여 명의 임직원의 자원봉사활동과 함께 헬기, 중장비, 소방차 등을 지원하여 수해지역의 손실가옥을 복구하고 급수, 방역, 의료지원활동을 펼쳤으며 파손된 하천을 정비하고 유실된 도로를 응급복구하는 등 삶의 터전을 회복하는 데 힘을 보태었습니다.

수자원보전 캠페인

기업과 환경단체의 파트너십을 통하여 생명의 젖줄인 수자원을 보전하기 위한 운동을 펼쳐 나가고 있습니다. 포스코는 환경정의시민연대의 '5대강 유역의 수질관리대책 및 21세기 합리적 수자원 수요관리를 위한 대책수립' 연구와 강을 보전하기 위한 민간활동사례를 공유하기 위한 '제2회 강의 날' 행사를 지원하였습니다.

학술교육, 체육진흥, 문화예술, 사회복지, 환경보전, 자원봉사 등 포스코의 다양한 사회공헌활동에 대한 보다 자세한 내용은 포스코 사회공헌활동 백서에서 접하실 수 있습니다.

환호해맞이공원

태풍피해 복구 지원

환경개선지수

전사 환경경영성과를 종합적으로 평가하기 위하여 포스코는 2001년에 환경개선지수(POSEPI:POSCO Environmental Performance Index)를 개발하였으며 전사, 포항, 광양제철소의 균형성과지표(BSC:Balanced Score Card)에 등록하여 경영활동 성과를 측정하기 위한 척도로 활용하고 있습니다.

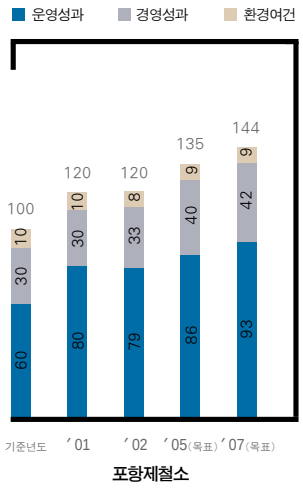
환경개선지수는 환경여건, 경영성과, 운영성과의 세 가지 측면에서 일정 기간 동안의 제철소의 성과를 계수화하여 단일 점수로 산출하는 지수로써, 과거 3개 년도(1997~1999)실적을 기준실적(100점)으로 하고 당해 년도의 개선된 정도를 상대적으로 평가하여 점수화하고 있습니다.

2002년도 환경개선지수는 광양제철소의 운영성과가 큰 폭의 향상을 보인 반면 환경여건은 하락을 보여 전반적으로 기준년도에 비하여 30% 정도 향상된 환경개선 효과를 거둔 것으로 나타났습니다.

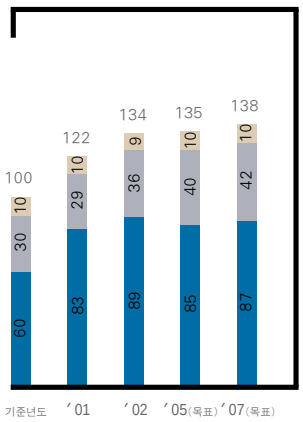
운영성과는 용수사용 절감활동에 따른 용수사용량 감소, 지속적인 재활용 노력에 따른 부산물 자원화율 증대, 탈황시설 설치에 따른 황산화물 배출량 감소 등으로 전년 대비 대폭 향상되었습니다.

환경여건은 제철소 인근지역의 대기 및 수질환경 변화를 평가한 것으로 제철소 외에 인근공단, 주거지, 연도별 기상특성 등 외부영향에 민감한 지표입니다. 환경여건지수의 악화는 2002년 봄철의 심한 황사현상에 따른 미세먼지 농도의 증가가 주원인인 것으로 나타났습니다.

환경개선지수 실적 및 목표



포항제철소



광양제철소

환경개선지수 구성

- 지표는 자료수집가능성. 지수 신뢰도. 대표성을 고려 선정
- 성과비교 기준은 과거 기준년도(1997~1999 고정) 실적 기준
- ISO 14031(환경성과평가) 가이드라인 준수 - 운영성과, 경영성과, 환경여건

운영성과지수(60점)	자원사용지표	에너지, 용수, 원재료 사용량
	유해물질지표	유해화학물질 사용량
	부산물지표	부산물 발생량 및 자원화율
	배출물지표	대기 및 수질 오염물질 배출총량
경영성과지수(30점)	환경경영체제지표	EMS 추진 계획, 실천, 결과평가
	법규준수지표	법기준 초과회수 및 행정처분 건수
	환경재무지표	설비투자, R&D, 환경부담금, 부산물 수익
환경여건지수(10점)	대기질지표	제철소 주변의 대기질
	수질지표	제철소 주변의 해양수질

지속가능경영에 대한 토론

환경적 요소

"기업과 환경은 불가분의 관계입니다. 물론 이제까지는 기업의 환경노력이 환경규제를 준수하고 공해물질의 배출을 가능한 한 억제하는 수준에서 머물러 왔는데 이는 환경노력의 대상이 단지 사업장이 위치한 지역과 그 주민에 국한되어 있기 때문입니다. 지역환경 보전은 기업의 당연한 책무이며 이제는 한 걸음 더 나아가 환경경영의 범위를 이 시대와 후세를 살아갈 인류에게까지 확대할 필요가 있습니다. 포스코는 이러한 인식을 바탕으로 자원과 에너지의 사용 및 공해물질 배출을 최소화하면서 생산가치를 극대화시키는 환경효율(Eco-Efficiency)적 경영활동을 구현함으로써 지속가능한 사회를 만드는 데 앞장서고 있습니다."

김장수 | 환경에너지실장

경제적 요소

"환경문제는 기존의 경제적 패러다임을 크게 변화시키고 있습니다. 특히, 제품 및 서비스 공급을 통해 부가가치를 창출하고 있는 산업계에 환경을 고려한 경영활동은 기업가치를 극대화시키기 위한 필수요건입니다. 변화하는 패러다임에 맞춰 포스코는 철강재의 환경친화적 특성을 이용한 친환경제품(Eco-Product)을 지속적으로 개발하여 보급해 왔으며 이러한 노력은 환경친화형 스틸하우스 보급, 재활용이 손쉬운 스틸캔 개발, 자동차 경량화를 위한 철강소재 및 부품의 개발 등으로 이어지고 있습니다. 이와 같이 포스코는 전 과정(Life Cycle)을 고려한 경영활동을 통하여 자원을 보전하고 사회적 환경성과를 증대시키기 위한 모태를 제공하고 있습니다."

안종명 | 수요개발실장

사회적 요소

"물고기가 물을 떠나 살 수 없듯이 기업도 사회를 떠나서는 살 수 없으며 기업 역시 사회공동체의 일원으로서 사회와 더불어 성장하고 발전해야 합니다. 기업의 사회적 책무를 깊이 인식하고 있는 포스코는 사회공동체의 일원으로서 시민에게는 깨끗한 환경과 경제적 기여를, 환경단체와는 지역의 환경과 경제를 함께 고민하는 파트너십을 공유하고자 노력하고 있습니다. 또한, 따뜻하고 온화한 기업정신의 실천을 위한 포스코의 사회공헌활동은 사회복지, 자원봉사, 체육 및 문화예술 진흥 등 다양한 분야를 망라하고 있으며, 포스코 봉사단 창단을 통하여 봉사활동을 한층 강화하고 있습니다."

박승대 | 섭외실장

2002 Milestones

전사부문

Feb	자동차 강재 가공 연구센터 착공
Mar	34기 주주총회, 회사 이름 '주식회사 포스코'로 변경
Apr	미국 포브스, 포스코 세계 400대 기업에 선정
May	6시그마 1차 웨이브 발대식
Jun	2002 한일 월드컵 지원
	최첨단 자동차 강판 생산설비 TWB 공장 착공
Jul	신우리사주제도(ESOP) 도입
Aug	유로머니, 이머징 마켓 기업 평가서 포스코 기업지배구조 최상급
	싱크머니, 이데일리, 한국기업 투명성 평가서 포스코 2위
Sep	한경 IR 대상 우수기업 선정, 4년 연속 수상
Oct	2005년 IISI 총회 서울 유치
	6시그마 2차 웨이브 중점 개선 영역 141개 확정
	아시아머니지, 포스코 기업지배구조 아시아 1위로 선정
Nov	포스코, 세계 R&D 600대 기업에 선정
	6시그마 2차 웨이브 시작
	포스코, 광양제철소에 LNG터미널 착공
Dec	제1회 6시그마 페스티벌 개최
	본사 부문 Enterprise Portal 가동

환경부문

Jan	포항제철소 복합슬래그 도로 포장용으로 상용화
	광양제철소 환경사랑 담은 녹화 백서 발간
Mar	포항제철소 건식 소화설비 준공
May	포스코, 제4회 태평양경제협의회 환경상 동상 수상
	광양 화성부 냄새제거설비 가동
	광양, 전로 발생 부생가스 발전소 중유 대체 연료로 사용
	포항 스테인리스 1제강, 축열식 버너 설치
Jul	광양제철소, 무공해 용융도금강판 개발
	녹색구매 가이드라인 시행
	환경친화형 파형강판 구조물 본격 적용
Aug	광양제철소, 건식 소화설비 준공
Oct	광양제철소 안전대상 대통령상 수상
Nov	포항 시내 중심가에 환경전광판 설치
	포항, 광양제철소 화성 폐수처리 고도화설비 준공
	환경에너지·기술 부문 Data Warehouse 가동

Succession

바람에 실려 철강부산물 매립지로 날아드는 씨앗의 소리 없는 여행(천이|Succession)은 생태림으로 거듭나기 위한 당찬 몸부림입니다.
포스코는 1997년부터 포항과 광양제철소의 철강부산물 매립지에 각각 3,000평 규모의 환경생태림을 조성하여 과학적인 생태연구를 위한 공간으로 활용하고 있습니다.

매립지에 날아온 천이식물

민들레 국화과 | 꽃 피는 때 4~6월 잎은 나물로, 뿌리는 약으로 쓴다.

민들레는 들판이나 길가, 빈터에서 저절로 자라는 여러해살이풀입니다. 겨울에도 잎이 시들지 않고 방석모양으로 땅바닥에 붙어서 겨울을 납니다. 봄이 되면 뿌리에서 새잎이 사방으로 돋아나지요. 뿌리는 굵고 곧으며 잔뿌리가 많아요. 4월쯤 되면 잎 가운데에서 긴 꽃대가 나오고 그 끝에 노란 꽃이 핍니다. 꽃이 지고 며칠이 지나면 씨가 여물어서 하얀 솜사탕처럼 동그랗게 벌어집니다. 꽃 하나하나가 씨를 맺은 것이지요. 씨는 우산 같은 흰 털을 달고 있어서 바람이 불면 하나씩 흩어져서 날아갑니다.

망초 국화과 | 꽃 피는 때 7~9월 약제로 쓰이며, 어린 잎은 식용으로 한다.

망초는 쌍떡잎식물 초롱꽃목 국화과의 두해살이풀입니다. 뿌리에 달린 잎은 주걱 같은 바소꼴이고 가장자리에 톱니가 있으며 꽃이 필 때 시들어요. 줄기에 달린 잎은 어긋나고 촘촘히 달리며 거꾸로 선 바소꼴입니다. 가장자리에 톱니가 있거나 없고 위로 올라가면서 줄 모양이 됩니다. 꽃은 7~9월에 피고 원줄기 끝에서 가지가 많이 갈라져서 전체적으로 원추꽃차례를 이룹니다. 포조각은 줄 모양이며 4~5줄로 늘어서고, 열매는 수과로서 길이 1.2mm이며 흰색 관모가 있어요. 어린 잎은 식용하며 북아메리카에서는 약재로 씁니다.

닭의장풀 국화과 | 꽃 피는 때 4~6월 잎은 나물로, 뿌리는 약으로 쓴다.

닭의장풀은 밭이나 길가, 그늘진 풀밭이나 빈터에서 잘 자라는 한해살이풀입니다. 진한 하늘색 꽃이 닭볏을 닮았다고 해서 닭의장풀이라고 합니다. 꽃은 여름에 피어납니다. 아침에는 싱싱하다가도 햇빛이 쨍쨍 내리쬐는 낮에는 시들어 버립니다. 그래서 어떤 나라에서는 닭의장풀을 이슬풀이라고 부르기도 한답니다. 꽃으로는 비단 옷감에 물을 들이기도 했습니다.

갯메꽃 메꽃과 | 꽃 피는 때 6~8월 땅속 줄기를 먹고, 꽃이나 줄기는 약으로 쓴다.

메꽃은 밭둑이나 길가, 둑에서 자라는 덩굴성 여러해살이풀입니다. 길게 뻗는 땅속줄기는 굵고 흰색인데 단맛이 있어서 캐 먹기도 합니다. 줄기는 덩굴지고 가지를 치면서 자라지요. 6~8월에 잎겨드랑이에서 긴 꽃대가 나와서 그 끝에 연분홍색 꽃이 피어납니다. 꽃은 낮에 피었다가 저녁에 져 버리지요. 꽃 생김새는 나팔꽃과 아주 비슷합니다. 꽃이 지고 나면 9월에 둥그스름한 열매를 맺지만 대개 열매를 안 맺는 것이 많습니다.

순비기나무 마편초과 | 꽃 피는 때 7~9월 밀원식물로 이용하며, 한방에서 두통·안질·귓병에 쓴다.

단엽만형, 만형자나무, 풍나무라고도 합니다. 바닷가 모래땅에서 옆으로 자라면서 뿌리가 내립니다. 커다란 군락을 형성하며 높이 20~80cm쯤 자라지요. 잎은 마주 달리고 타원형 또는 달걀을 거꾸로 세운 듯한 모양이며 가장자리가 밋밋하고 가지와 더불어 은빛을 띤 흰색이 돕니다. 자주빛 입술 모양 꽃이 7~9월에 피어요. 암술은 1개이고 암술대는 2개로 갈라지며 열매는 핵과로 딱딱하고 둥글며 9~10월에 검은 자주색으로 익습니다. 한국(경북 이남), 일본, 동남아시아, 태평양 연안, 오스트레일리아 등지의 온대와 열대에 분포합니다.

보리수나무 보리수나무과 | 꽃 피는 때 5~6월 열매를 자양·진해·지혈 등에 사용한다.

보리수나무는 산비탈의 풀밭에서 자랍니다. 높이 3~4m로 가지는 은백색 또는 갈색입니다. 잎은 어긋나고 너비 1~2.5cm의 긴 타원형의 바소꼴이며 은백색의 비늘털이 덮여 있습니다. 꽃은 5~6월에 피고 처음에는 흰색이다가 연한 노란색으로 변하며 1~7개가 산형꽃차례로 잎겨드랑이에 달립니다. 수술은 4개, 암술은 1개이며 암술대에 비늘털이 있습니다. 열매는 둥글고 10월에 붉게 익습니다. 한국(평남 이남), 일본에 분포합니다.

01. 환경보고서는 어떠한 용도로 사용하십니까? ( ) 복수 선택 가능

1. 포스코의 오염물질 배출현황 및 관리 이해
2. 포스코의 환경경영체제에 대한 이해
3. 포스코의 환경설비 및 설비투자 정보 열람
4. 기업 환경신용 평가자료로 활용
5. 환경보고서 디자인 및 내용구성 참고용
6. 환경경영기법에 대한 정보 열람
7. 기타( )

02. 환경보고서에 대한 의견을 자유롭게 적어 주시기 바랍니다.

포스코는 1968년 4월 1일에 설립된 이후 35년이라는 짧은 기간에 연산 2,800만톤 규모의 세계적인 철강회사로 성장하였습니다. 철강 사업 역량을 기반으로 지속 성장하는 글로벌 우량기업의 비전을 실현하기 위해 사회의 기반이 되는 제품과 서비스를 제공하여 고객과 인류사회에 공헌하는 한편, 최고를 지향하고 창의를 존중하며 기본과 원칙을 중시하는 존경받는 기업이 되도록 최선을 다하고 있습니다.

(2002년 말 현재)

총자산	17,245십억원	조강생산량	28,066천톤
자기자본	11,322십억원	제품생산량	27,101천톤
매출액	11,729십억원	판매량	27,194천톤
당기순이익	1,101십억원	직원수	19,169명

본 환경보고서에 대한 의견 또는 문의사항이 있으시거나 환경보고서가 추가로 필요하시면 아래로 연락 하여 주시기 바랍니다.

주소 ● 경북 포항시 남구 괴동동 1번지 (주)포스코 환경에너지실 환경기획팀
우편번호) 790-785

전화 ● 054 220 1607 | 팩스 ● 054 220 5296

e-mail ● nature@posco.co.kr

본 환경보고서는 www.posco.co.kr에서 전자문서 형태로 다운로드할 수 있습니다.

보고서에 수록된 내용은 주변의 여건 변화에 따라 관련지표 및 계획 등이 예고 없이 수정될 수 있습니다.

보내는 사람

주소

□□□-□□□

받는 사람

주소

□□□-□□□

POSCO

경북 포항시 남구 괴동동 1번지

포스코 환경에너지실 환경기획팀

7 9 0 - 7 8 5

우편요금
수취인 후납부담

발송유효기간
2003. 8. 1~ 2005. 7. 31

포항우체국 승인
제216호

보내는 사람

주소

□□□-□□□

Design by Creative Su: Photography by Kim, young-kil

posco

본사 | 경북 포항시 남구 괴동동 1번지 **서울** | 서울 강남구 대치4동 892번지 포스코 센터 **포항** | 경북 포항시 남구 동촌동 5번지 **광양** | 전남 광양시 금호동 700번지