

자원사용과 기후변화 대응

환경경영활동

2.16 | 2.18 | 3.20 | EN9 | EN10 | EN11 | EN12 | EN13 | EN16 | PR1 | PR2

SK에너지는 SHE(Safety, Health & Environment) 경영 시스템을 기반으로 대기, 수질, 폐기물, 유해물질, 토양 및 지하수 등의 분야에서 환경경영활동을 지속적으로 추진하고 있습니다.

III 신재생에너지 개발

SK에너지는 미래의 수소 에너지 시대를 대비하기 위한 기술개발에 노력하고 있으며, 이 중에서 대표적인 과제로 수소스테이션 시스템의 실증 및 상용화 연구를 진행하고 있습니다.

세계 각국은 화석연료의 점진적인 고갈과 그 사용에 따른 환경오염 문제 해결 및 에너지 안보를 위하여 수소 경제로의 전환을 준비하고 있으며 기술개발을 통해 상업화 시기를 앞당기는 노력을 하고 있습니다. 우리나라도 2003년부터 본격적으로 정부 주도의 기술개발 및 실용화 사업을 추진하고 있으며, 국내 대기업들을 위주로 차세대 기술/사업분야인 수소연료전지의 기술개발을 추진 중입니다.

SK에너지는 정부의 연료전지 및 수소스테이션 보급 계획에 맞추어 독자적인 고효율 수소발생장치를 개발하고 있습니다.

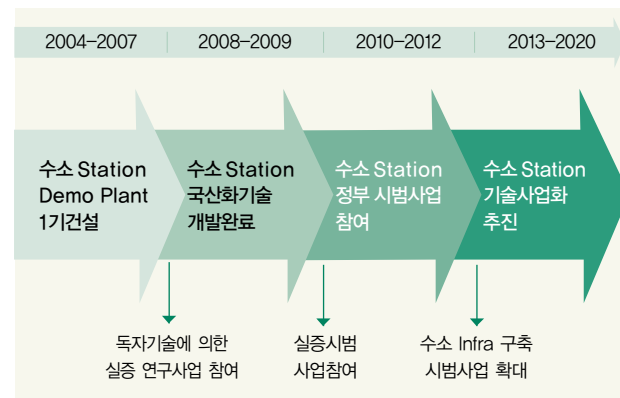
수소스테이션 개발

SK에너지는 2004년에 산업자원부에서 추진하는 대체에너지 기술 개발 사업 중 수소연료전지 분야의 '수소스테이션(Hydrogen Station) 국산화 기술 개발' 사업의 주관기관으로 선정되어 수소 생산 및 정제에 관련된 핵심기술의 국산화를 위해 노력하고 있습니다.

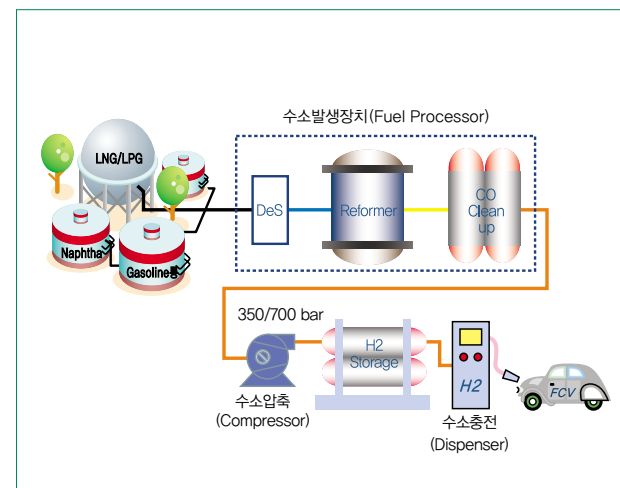
또한 2003년 과학기술부 산하의 수소에너지 프론티어 사업단에서 주관하는 '천연가스 수증기 개질 수소제조 공급시스템 기술개발' 과제에 참여하여 2006년에 30Nm³/hr 급 천연가스 수소발생장치 시제품 개발을 완료하였습니다.

향후 국내 기술이 적용된 수소 스테이션을 건설하고 연료전지 자동차와의 연계 성능을 확인하여 운영 방안을 확립하는 등 미래 에너지 기술 확보에 노력할 것입니다.

수소스테이션 기술개발 및 사업화 계획



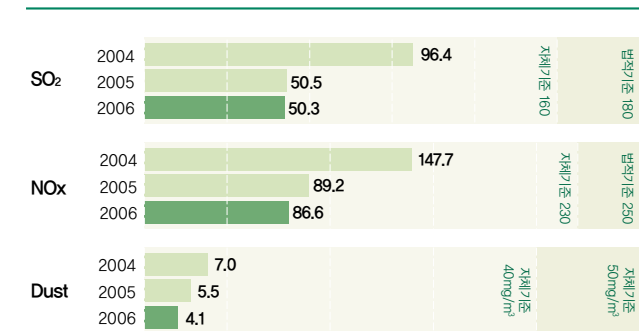
수소스테이션 개념도



III 대기오염물질 관리활동

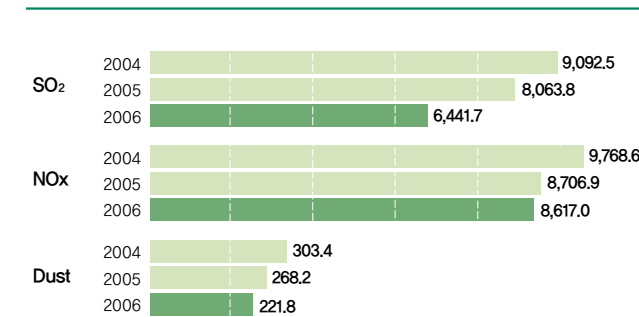
SK에너지는 법규치보다 엄격한 사내기준치를 적용하여 지속적인 환경 개선에 노력하고 있습니다. 주요 배출시설에 대해서는 TMS(Tele-Metering System)를 통해 24시간 상시 감시체계를 구축하고 있으며, 주기적인 순찰 및 점검활동을 통하여 유지 관리되고 있습니다. 또한 저황유로의 연료전환, Low NOx 버너 운영, VOC/악취방지시설 운영 등을 통하여 오염물질을 발생원에서부터 줄이기 위한 노력을 하고 있습니다.

대기오염물질 배출 농도



※ SO₂, NOx는 가열로 기준, Dust는 보일러 기준
 ※ 2006년도에는 SO₂의 법적 기준이 300ppm에서 180ppm으로 강화됨에 따라 자체기준도 250ppm에서 160ppm으로 강화함

대기오염물질 배출량



※ SO₂의 배출량 감소는 대기오염방지시설 개선 및 저공해 연료유(Sulfur 함량 감소된 연료) 전환에 기인함
 ※ Dust의 배출량 감소는 대기오염방지시설 개선에 기인함

오존층 파괴물질 | SK에너지는 몬트리올 의정서에서 규정하고 있는 오존층 파괴물질을 생산/판매/사용하지 않습니다. 소화 설비에 사용되고 있는 할론은 신규 설비와 변경 설비 중심으로 대체 소화약제로 교체하고 있습니다.

VOC/악취 방지

SK에너지는 울산 CLX 사업장내 VOC(Volatile Organic Compound) /악취방지를 위한 시설을 운영하여 쾌적하고 악취없는 공장 조성에 기여하고 있습니다.

환경운영시설 | 폐수처리장 및 소각로 등 환경운영시설에서 발생하는 VOC 및 악취를 포집/소각처리하여, 무취/무해한 상태로 배출될 수 있는 축열식 소각로(RTO:Regenerative Thermal Oxidizer)를 운영하고 있습니다. 2006년도에는 축열식 소각로 2, 3기를 구축 하였습니다.

출하시설 | 제품 출하시 발생하는 VOC/악취 가스를 회수할 수 있도록 Loading 방식을 Bottom-Loading방식으로 사용하고 있으며, VOC 회수시설(VRU:Vapor Recovery Unit)로 제품출하시 발생하는 VOC/악취가스를 회수하고 있습니다.

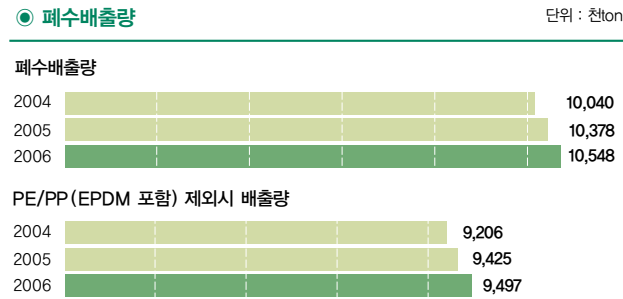
저장시설 | 석유정제사업의 특성상 사업장내 다량의 제품 저장탱크를 보유하고 있으며, 소량이지만 탱크에서 발생하는 VOC/악취 가스를 회수할 수 있는 시설을 운영하고 있습니다.

공정지역 | VOC 및 악취가 석유화학 공정지역에서 발생할 경우는 Pump Seal의 Leak시, 시료채취 작업시, 공정지역내 Oil & Water Drain시로 나눌 수 있습니다. 이에 Pump Seal은 Tandem(Double) Seal을 운영하고 있으며, Closed Sampler를 운영하여 시료채취 작업시 발생하는 VOC 및 악취를 차단하고 있습니다. 또한 공정지역 내 Oil & Water Drain시 Closed Drain 방식(Closed Hydrocarbon Drain System)으로 운영하여 VOC/악취 발생을 최소화하고 있습니다.

환경경영활동

수질오염물질 관리활동

SK에너지는 지속적인 수질오염물질 저감활동을 펼쳐 방류수의 농도를 법기준 대비 10~25% 수준으로 관리하고 있습니다.



● 평균 수질오염물질 배출농도 단위 : ppm

오염 물질	법적 기준	자체 기준	평균배출농도		
			2004	2005	2006
COD	40 ppm	20 ppm	8.32	8.58	8.73
SS	20 ppm	10 ppm	3.38	5.08	5.07
Oil	5 ppm	1 ppm	0.41	0.46	0.56

※ PE/PP(EPDM 포함) 폐수처리장 제외(법적 및 자체 기준이 다름)

PE/PP 폐수처리장 평균 수질오염물질 배출농도 단위 : ppm

오염 물질	법적 기준	자체 기준	평균배출농도		
			2004	2005	2006
COD	90 ppm	40 ppm	9.13	7.74	12.30
SS	80 ppm	30 ppm	26.80	22.91	25.80
Oil	5 ppm	1 ppm	2.60	0.09	0.10

폐기물 관리활동

사업장에서 발생하는 폐기물에 대해 법에서 요구하는 수준이상의 자체 처리기준을 적용하고 있습니다. 폐기물 처리업체에 대해서는 업체 실사 등을 통해 수탁능력을 확인, 검증 후 위탁처리하고 있으며 주기적 지도 점검으로 사업장 발생 폐기물의 불법적인 처리가 일어나지 않도록 하고 있습니다. 또한 임직원에 대한 지속적 교육 홍보활동을 강화하여 폐기물이 적법하게 처리될 수 있도록 최선을 다하고 있습니다. 또한 바젤협약 부속서에서 규정한 폐기물의 국가간 이동은 2006년까지 없습니다.

● 폐기물 배출량 추이 단위 : 톤/년, %

종 류	배출량 및 비율		
	2004	2005	2006
지정폐기물	23,524	28,874	41,858
일반폐기물	45,833	43,527	52,561
총폐기물	69,357	72,401	94,419
재활용률	71	67	70

※ 총폐기물량의 증가는 Crude Tank 청소방법 변경에 따른 작업시 발생하는 Sludge 발생량의 증가, 신규공정 건설에 따른 건설폐기물 발생량 증가에 기인함.

폐기물 관리시스템 운영

폐기물 처리업무에 있어서 현장부서와 처리 주관부서의 업무 효율성을 제고하고 폐기물 발생 및 처리결과에 대한 정보공유를 위해 폐기물 관리시스템을 운영하고 있습니다. 이를 통하여 폐기물발생 및 처리결과에 대한 정보를 모든 임직원들이 공유할 수 있도록 지원하고 있으며 폐기물의 자발적 관리 및 감량화에 대한 인식을 제고하고 있습니다.

유해화학물질 관리활동

MSDS(Material Safety Data Sheet) 정보시스템 구축 및 정보제공, 교육 및 사업장 점검활동 등을 통해 고객과 구성원 모두가 화학물질로부터 발생할 수 있는 유해요소 및 사고를 사전 예방할 수 있도록 힘쓰고 있습니다. 또한 울산CLX에서는 화학물질에 대해 2001년 배출량 대비 2007년 30%, 2009년 50% 저감하는 화학물질 배출저감 자발적 협약을 환경부, 울산시와 체결하여 추진하고 있습니다.

사업장내 유해화학물질 관리활동

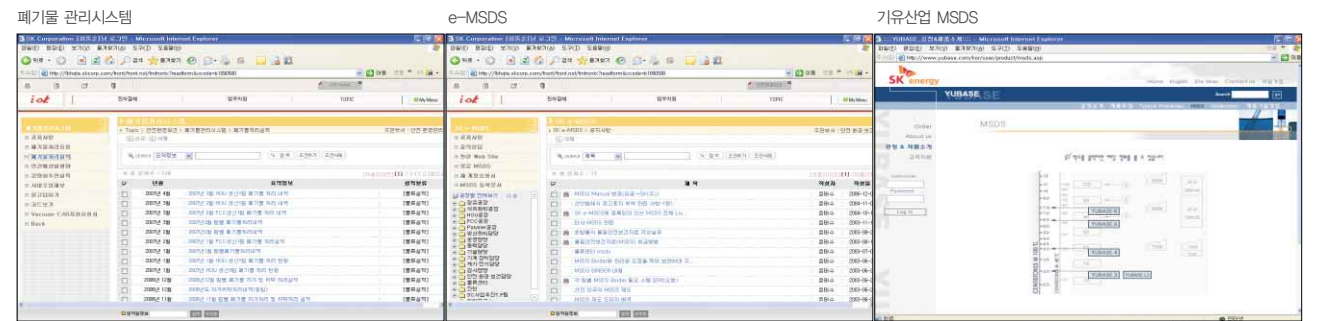
사업장에서 사용하는 유해화학물질에 대한 정보를 임직원이 손쉽게 접할 수 있도록 2002년부터 SK에너지 e-MSDS를 개발하여 사용하고 있습니다. 이는 화학물질 별 제조 회사, 위험유해성, 응급처치요소 등 총 16개 분야로 구분하여 임직원들에게 제공되고 있습니다. 또한 주기적으로 임직원들에게 MSDS에 대한 교육을 실시하고 있으며 신규채용 및 새로운 화학물질 취급, 작업 전환시에는 별도의 MSDS 교육을 실시하여 구성원의 건강 및 사고예방을 위해 노력하고 있습니다.

고객을 위한 SK 제품 MSDS 정보제공 활동

생산, 판매하고 있는 모든 제품에 대한 MSDS 정보를 홈페이지에 게시하여 고객이 손쉽게 접할 수 있도록 하고 있습니다. 휘발유, 경유, 등유 등 석유제품의 경우 www.e-SK.com을 통해, 화학제품의 경우 www.SKchem.com, 윤활유 제품의 경우 www.SKzic.com, 기유제품의 경우 www.yubase.com 사이트를 통해 MSDS 정보를 손쉽게 접할 수 있도록 시스템을 확보하고 있습니다.

토양 및 지하수 관리활동

울산CLX, 물류센터, 주유소 등 전 사업장의 토양 및 지하수관리업무를 체계적이고 효율적으로 수행하기 위하여 토양관리업무절차를 제정하여 적용하고 있으며, 토양오염 사전예방, 오염사고 발생가능성 최소화, 지속적인 토양 오염도조사 및 진단 등의 토양관리업무를 수행하고 있습니다. 또한 오염사고 발생시 신속한 대응을 위하여 조직의 구성과 임무 및 처리절차 등을 규정하고 있으며, 임직원에 대한 교육을 통하여 만약에 발생할 수 있는 오염사고에 대하여 즉각 출동하여 더 이상 사고가 확대되는 것을 방지하고 곧바로 정화조치를 수행할 수 있도록 하였습니다. 이외에 토양오염 예방에 대한 SK에너지의 선도적 역할 수행을 위하여 정부에서 추진하고 있는 '토양오염 조사 및 복원을 위한 자발적 협약'에 참여하여 토양오염 정화 및 토양오염 방지에 지속적으로 노력하고 있습니다.



환경경영활동

III 환경경영체제(EMS) 추진

SK에너지는 1996년 ISO 14001:1996 인증을 획득하였으며, 매년 사후 관리심사와 3년 주기로 재인증 심사를 받아 현재까지 인증을 유지하고 있습니다. 2005년에는 KS A ISO 14001:2004 규격으로 전환되었습니다.

2006년도에는 정기 환경내부심사 및 ISO 14001 (EMS) 사후관리 심사 등 총 2회의 환경심사가 실시되었습니다. PSM 자체검사와 통합하여 2006년 9월 EMS 내부심사원들이 내부심사를 시행하여 관찰된 부적합 사항에 대한 시정조치를 완료하였습니다. 또한 ISO 14001(EMS) 사후관리(1차) 심사를 진행하여 2005년 인증 갱신심사 시 지적된 시정조치의 이행 내역 및 환경경영체제 요건 이행의 적합성을 확인한 결과 지적된 경부적합 및 개선제안 사항에 대해 2006년 연말까지 시정조치를 완료하고 한국품질재단에 결과를 통보하여, EMS 인증 적합 판정을 받았습니다.

■ 법규 준수 및 민원

SK에너지는 생산공정에서 발생하는 대기/수질/유해오염물질 및 각종 폐기물에 대해서 법적 기준 이상의 자체 관리 기준을 설정하고 유지관리하고 있습니다. 2006년 울산 CLX에서는 환경 관련 오염사고가 발생하지 않았으며, 울산 CLX 환경관련 민원은 총 5건이 접수되었습니다. 민원은 정기보수가 집중된 6~7월에 발생하였으며, 민원인 및 관련 관청에 소명하여 해결하였습니다. SK에너지는 향후 민원이 최대한 발생하지 않도록 노력할 것이며, 지역 이해관계자와 원활한 Communication을 시행토록 하겠습니다.

III 환경영향평가

SK에너지는 울산 CLX 주변의 환경을 보전하기 위해 울산 CLX에서의 공정 신설과 증설, 변경 또는 환경요인에 영향을 미칠 수 있는 모든 활동에 대해 EMS 요건에 부합하는 환경영향평가를 수행하도록 규정하고 있습니다. 공정 신설과 증설 및 변경시, 원부재료 구매활동에 대한 환경영향평가는 신규 도입시 수행하며, 공정 변경과 작업 방법 변경시에는 수시로 환경영향평가를 수행하도록 하고 있으며, 생산공정에 대한 환경영향평가는 매2년마다 정기적으로 수행하고 있습니다.

환경투자

울산 CLX 사업장내 발생하는 오염물질을 최소화하고 친환경제품 개발 및 생산을 통해 환경보전에 이바지하기 위하여 지속적인 환경투자를 시행하고 있습니다.

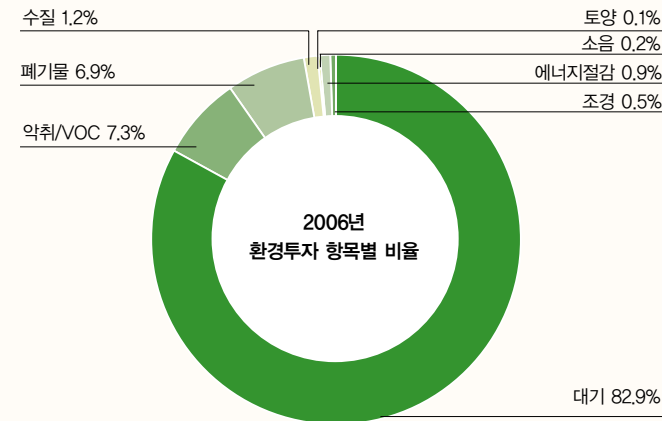
◎ 연도별 환경투자 비용

구분	2004	2005	2006
금액	1,491 ¹⁾	1,354	1,311

단위 : 억원

1) 전 보고서 33페이지의 2004년도 환경투자 비용 금액을 정정함

◎ 2006년도 환경투자 항목별 비율



◎ 2006년도 환경투자 항목별 금액

