

[2015 환경경영보고서]

Clean Energy Frontier for Better Life



Clean Energy Frontier for Better Life



GREEN COMPANY
녹색기업

보고서 발간의 목적

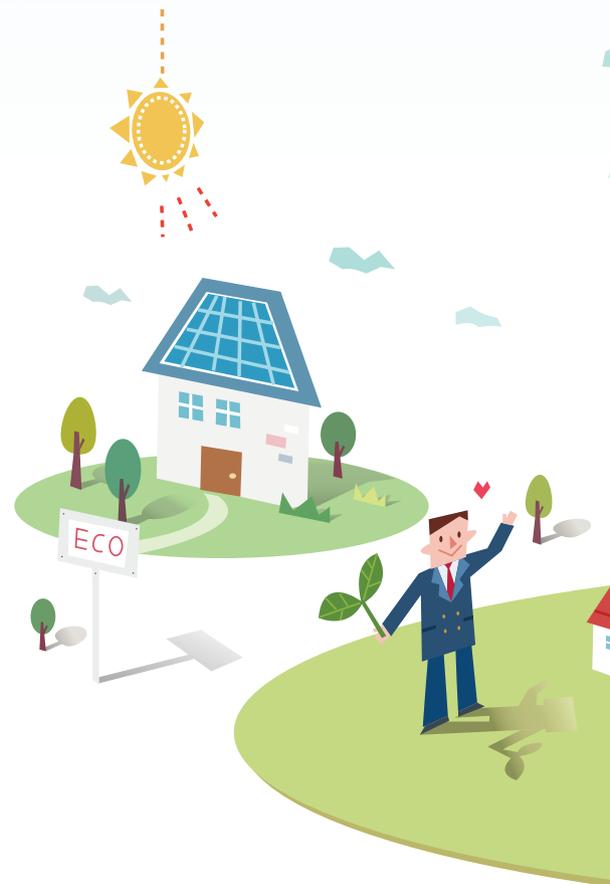
GC파워는 2005년도부터 환경부의 환경보고서 가이드라인에 따라 환경보고서를 발간하고 있습니다. 본 보고서는 2014년 한해 동안 환경, 안전, 보건 및 사회공헌 분야의 대내외적 성과를 지역 주민, 주주사를 비롯한 이해관계자에게 공개하고, 나아가 회사와 인류의 지속가능한 발전을 도모하고자 발간되었습니다.

보고서 대상 범위

본 보고서는 2014년 1월부터 2014년 12월까지 본사, 안양열병합 발전처 및 부천열병합발전처의 환경활동을 담고 있으며, 특별한 경우에 한하여 2015년도 일부 데이터를 포함하였습니다. 환경데이터는 추이를 비교하기 위해 최근 3년간의 데이터를 수록하였습니다.

보고서 작성 기준

본 보고서는 2007 환경부 환경보고서 가이드라인 및 지속가능 보고서의 가이드라인 GRI(Global Report Initiative)의 일부를 기준으로 작성하였습니다.



Contents

기업 개요

- 07 CEO 인사말
- 08 비전 및 조직가치
- 10 회사 현황

환경 경영

- 18 환경 비전 및 전략
- 19 환경경영시스템
- 20 환경영향 및 성과
- 36 이해관계자 파트너십

안전 보건

- 40 안전
- 42 보건

사회 공헌

- 46 지역사회 활동
- 49 동반성장 및 윤리경영



기업 개요

GS파워는 효율적 운영으로
안정적인 전력 생산 및 열공급을 위해
최선의 노력을 다하고 있습니다.



책임경영 Introduction

GS파워의 경영철학은 **Clean Energy**를 통해
보다 풍요로운 사회를 이루는 일입니다.

그 바탕에는 투명한 경영을 통한 지속적인 성장,
인류의 삶의 터전인 지구 환경보전,
그리고 지역사회를 위한 나눔이 자리 잡고 있습니다.

GS파워는 이러한 확고한 신념으로
그 책임을 다함으로써 모든 이해당사자들과
함께 나아갈 것입니다.





Introduction

CEO 인사말

GS파워에 항상 관심과 격려를 아끼지 않으시는 이해관계자 여러분께 감사드립니다.

2014년 한 해 전력과 지역난방열 판매가 부진한 어려운 경영환경 속에서도

GS파워는 “Clean Energy Frontier for Better Life”의 비전 달성과 지속가능한 성장을 위해 혁신적인 경영활동과 원가절감에 최선의 노력을 다하여 왔습니다.

GS파워는 2004년부터 안전, 보건, 환경, 품질경영시스템인 SHEQ 경영시스템을 도입하고 있으며, 환경과 안전을 항상 최우선 목표로 설정하여 경영활동을 수행하는 친환경 녹색경영 선도기업입니다. 이러한 친환경경영의 성과로 안양열병합발전처와 부천열병합발전처 모두 녹색기업으로 지정, 운영되고 있으며, 2012년 녹색기업 대상, 2013년 대기오염물질 총량관리 우수사례 공모전에서 최우수 환경부장관상, 2014년 수도권 대기총량관리 자발적협약 이행평가에서 최우수 환경부장관상을 받는 등 매년 환경 분야에서 그 실적을 인정받고 있습니다.

GS파워는 지난해 말 Vision 2030을 선포하여 신규발전소 건설 및 해외사업 확장 등 최고의 경쟁력을 갖춘 종합에너지 리더로 성장해 나가고자 하는 의지를 표명한 바 있습니다. 그 비전실행의 일환으로 안양에 친환경 CHP설비 건설을 추진 중이며, 이를 위하여 주민설명회 등을 통한 다양한 의견수렴을 시행하고 지역주민과의 원활한 소통을 통해 진행해 나가고 있습니다.

GS파워의 끊임없는 성장과 도전에 이해관계자 여러분의 지속적인 관심과 성원을 부탁드립니다. **GS**파워는 기업시민으로서 사회적 책임의 실천도 지속적으로 강화하여 항상 고객으로부터 사랑받는 기업이 될 수 있도록 최선의 노력을 경주하겠습니다.

감사합니다.

GS파워주식회사
대표이사 사장 손 영 기




비전 및 조직가치

Vision

GS파워는 “Clean Energy Frontier for Better Life” 라는 비전 아래 비전을 달성하기 위한 비전 Goal 및 중장기 전략방향을 설정하고 세부적인 전략과제를 수립하여 앞으로 나아갈 방향을 명확히 하였습니다. GS파워는 성장 및 사업다각화를 통해 고객의 풍요로운 삶을 추구하는 Clean Energy 업계의 선도자로 성장해 나갈 것입니다.

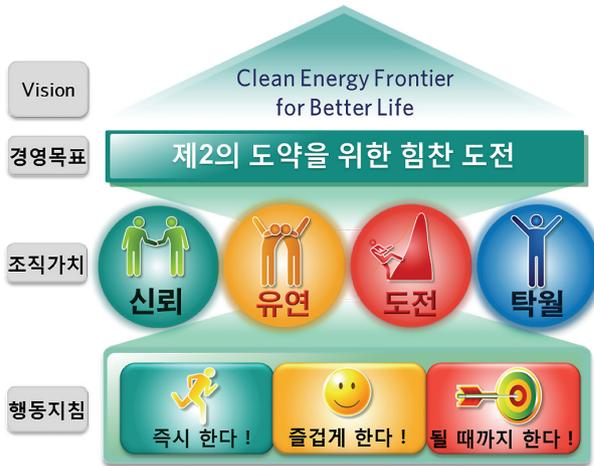


2030 Vision	Clean Energy Frontier for Better Life			
2030 Vision Goal	<ul style="list-style-type: none"> ● 매출 4조/영업이익 4,200억 달성 - 신규발전소 4기 건설(2,500MW이상) - 지역냉방공급세대수 500,000가구 - 에너지솔루션 매출액 3,000억 달성 - 해외사업 및 M&A Deal Closing 600억 			
중장기전략방향	전력사업	지역냉난방	에너지 솔루션	해외사업/M&A
전략과제	<ul style="list-style-type: none"> ● 안양/부천 2호기 ● 신규 복합/CHP 건설 ● 신재생에너지 사업 ● Network Expansion 	<ul style="list-style-type: none"> ● 열도매연계사업 ● 저가열원 개발사업 ● LED/신재생에너지 ● ESCO 사업 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATC/Heat Pump ● 해외신재생에너지사업 ● 산단 집단에너지 M&A ● 전력사업 M&A 	

GS파워 Way 선포

GS파워는 2012년 1월에 새로운 비전과 경영목표를 달성하기 위해서는 구성원들의 실행력을 담보한 구체적인 행동을 통해 실행력 중심의 조직문화를 구축하는 것이 선결 조건이라는 판단으로, "GS파워 Way"를 선포하였습니다. "GS파워 Way"는 회사의 전 구성원이 업무를 통해서 구현해야 할, 가장 기본적이며 핵심적인 행동양식으로, 모든 정책과 제도가 GS파워 Way의 조직가치 및 행동지침을 기준으로 이루어지고 있습니다. GS파워 전 임직원은 모든 업무활동 속에서 "GS파워 Way"를 통해 조직가치 및 행동지침을 실천하고 있습니다.

GS 파워 Way



GS 파워 Way 실천문

우리는 신뢰, 유연, 도전, 탁월을 바탕으로

- 즉시 한다!
- 즐겁게 한다!
- 될 때까지 한다!

우리는 GS파워 Way 실천을 통해 비전을 달성한다.



신뢰

정의 : 자신의 역할을 다하며 서로 믿고 존중한다.

- 역할에 대한 이해 : 조직이 자신에게 기대하는 바를 이해하고 행동한다.
- 책임감 : 업무수행 결과에 대해 책임을 진다.
- 원칙준수 : 공정하고 투명한 원칙에 입각하여 행동한다.



유연

정의 : 열린 사고와 행동으로 다양성을 추구한다.

- 이견에 대한 존중 : 본인과 다른 의견에 대해서도 경청하고 존중한다.
- 다양성 인정 : 다양한 아이디어를 적극적으로 개진 · 수용한다.
- 다양성 활용 : 타인의 다양한 특 · 장점을 적극적으로 배우고 활용한다.



도전

정의 : 높은 목표를 설정하고 과감하게 시도한다.

- 목표 설정 : 한계를 뛰어넘는 높은 목표를 설정한다.
- 과감한 시도 : 새롭고 진취적인 것을 과감하게 시도한다.
- 위험감수 : 위험요소가 있더라도 필요하다고 판단되면 적극 추진한다.



탁월

정의 : 구성원과 조직 모두가 최고를 지향한다.

- 최고에 대한 열정 : 모두가 최고가 될 수 있다는 열정과 자신감을 갖는다.
- 역량 개발 및 발휘 : 최고 전문가로 성장하기 위해 역량을 개발하고, 최대한 발휘한다.
- 무결점 추구 : 모든 업무에서 완벽을 추구한다.

회사 현황



▲ 안양 본관 전경



▲ 안양열병합발전처



▲ 부천 본관 전경



▲ 부천열병합발전처



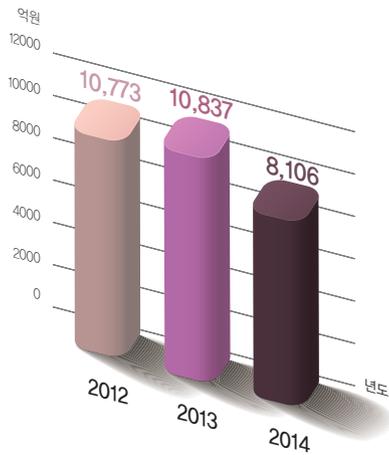
▲ 쉼터

연혁

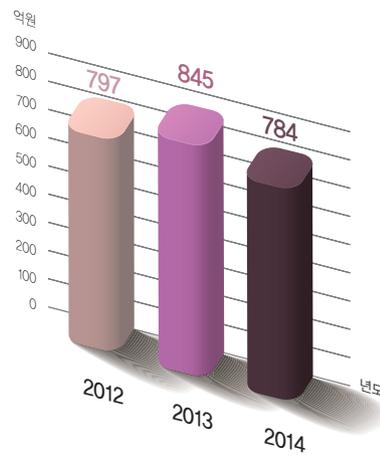
- 2014. 11. 07 부천열병합발전처 무재해 12배수(5,132일) 달성
- 2014. 06. 05 부천열병합발전처 대기총량관리 자발적협약 이행평가 최우수 사업장 환경부장관상 수상
- 2014. 03. 25 무사고 700만 인시 달성
- 2013. 12. 20 안양열병합발전처 개체사업 허가서 취득
- 2013. 11. 05 안양열병합발전처 대기총량관리 우수사례 공모전 최우수사업장
- 2013. 09. 02 안양열병합발전처 무재해 6배수(2,520일) 달성
- 2013. 06. 05 부천열병합발전처 환경보전 유공자 표창장 환경부장관상 수상
- 2013. 05. 16 중부발전 열연계 프로젝트 준공
- 2012. 11. 28 일터혁신대상 최우수상 수상
- 2012. 10. 26 부천열병합발전처 제2회 녹색기업대상 대상 수상
- 2012. 06. 11 안양열병합발전처 녹색기업 재지정
- 2011. 11. 30 안양열병합발전처 가스터빈 업그레이드 준공
- 2011. 11. 14 대기오염물질 총량관리운영 우수사례 최우수상 수상
- 2011. 09. 01 손영기 사장 한국지역냉난방협회 회장 취임
- 2010. 12. 31 부천열병합발전처 녹색기업 재지정
- 2010. 11. 11 수도권 대기오염물질 우수사례 장려상 수상
- 2010. 09. 02 세계 최대 4.8MW PAFC 발전용 연료전지 준공
- 2010. 09. 01 창립 10주년 비전 "Clean Energy Frontier for Better Life" 선포
- 2010. 07. 29 정부과천청사 지역냉/난방 공급 및 에너지 절약(ESCO)사업자 선정
- 2009. 06. 30 손영기 사장 2009 국가환경경연대상 개인 유공자 부문 "산업포상" 수상
- 2009. 04. 30 부천열병합발전처 2호기 발전사업 허가 취득
- 2009. 03. 17 연료전지 발전사업 허가 취득
- 2009. 02. 20 국내 최초, 온실가스 감축실적 판매
- 2008. 12. 24 ATC 고효율기기 등록 인증
- 2008. 12. 23 수도권 대기오염물질 저감 우수사례 환경부장관상 수상
- 2008. 12. 09 중장기 성장전략 선포
- 2008. 11. 07 대한민국 에너지절약축진대회 대통령상 수상
- 2008. 09. 11 제1종 에너지전문진단기관 사업허가 취득
- 2008. 06. 26 한국경제신문 친환경경영대상 '기업부문' 대상 수상
- 2008. 01. 15 부천열병합발전처 환경친화기업 지정
- 2007. 12. 27 제2회 대한민국 집단에너지-산업대상 '경영대상' 수상
- 2007. 11. 29 온실가스 감축 실적 인증
- 2007. 07. 03 안양열병합발전처 환경친화기업 재지정
- 2006. 09. 01 중장기 성장전략 선포
- 2005. 11. 08 안양열병합발전처 제21회 경향전기-에너지대상 국무총리상 수상
- 2005. 03. 31 상호 변경 (LG Power 주식회사-GS파워 주식회사)
- 2004. 12. 16 SHEQ 통합인증 획득
- 2004. 03. 15 안양열병합발전처 환경친화기업 지정
- 2003. 03. 07 안양열병합발전처 열원시설(PLBwg) 기공식
- 2002. 05. 10 비전 "The New Leader in Clean Energy Most Respected For Excellent Service and High Values" 선포
- 2000. 09. 01 운영 개시
- 2000. 06. 22 안양/부천 열병합발전 및 지역난방설비 양수도계약 체결 (한국전력공사/한국지역난방공사)
- 2000. 06. 07 LG Power 주식회사 설립

경영실적

매출액

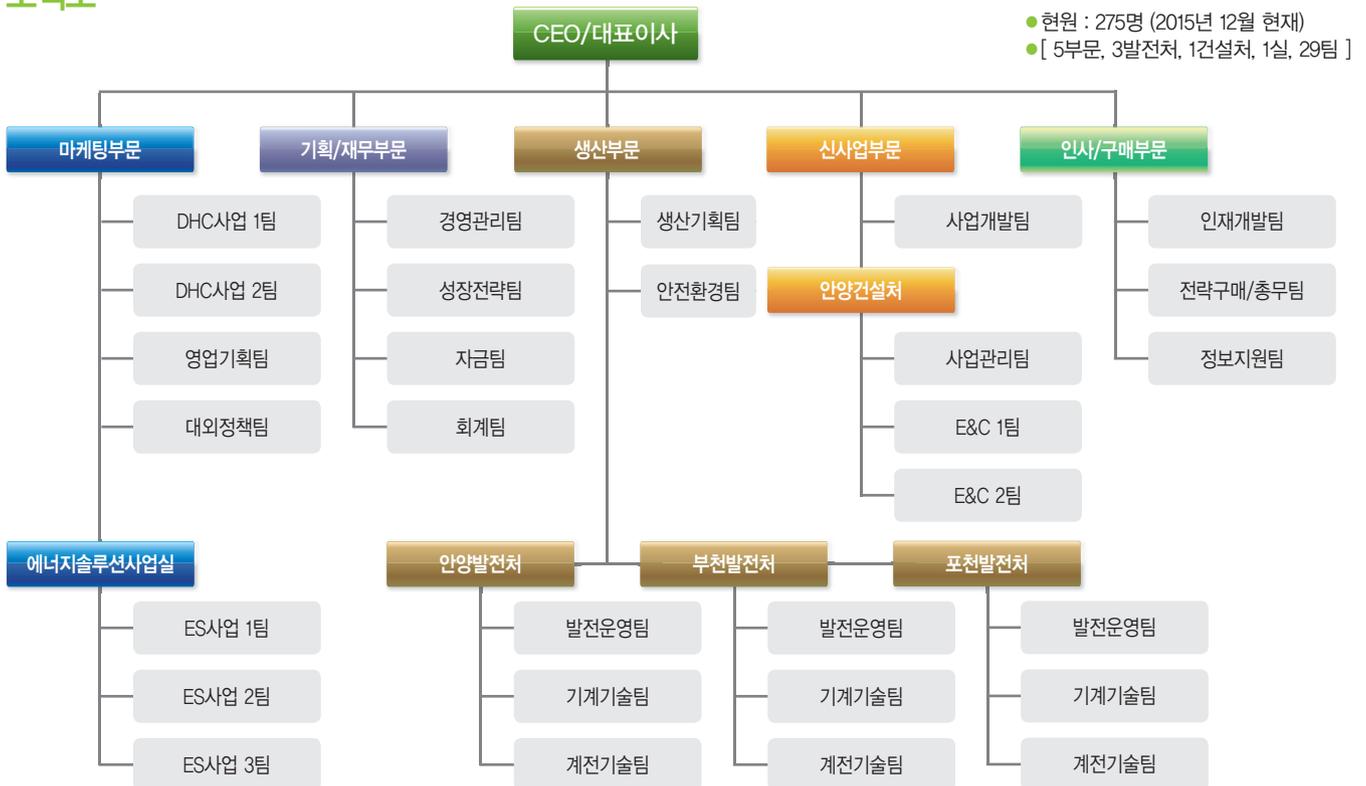


당기순이익



구분(억원)	2012년	2013년	2014년
매출액	10,773	10,837	8,106
영업이익	1,142	1,174	1,019
당기순이익	797	845	784

조직도



본사 안전환경팀이 회사 환경업무를 총괄하여 환경경영 방침 및 정부의 환경정책과 관련된 업무를 수행하며, 발전처에서는 발전운영팀이 발전처 설비운영과 관련된 환경관리업무를 수행하고 있습니다.

회사 현황



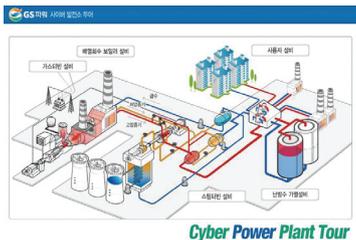
▲ 발전설비



▲ 스팀터빈



▲ 중앙제어실



▲ 발전계통도

사업장 위치

- 본사 및 안양열병합발전처 : 경기도 안양시 동안구 부림로 100
- 부천열병합발전처 : 경기도 부천시 오정구 삼작로 21
- 서울사무소 : 서울특별시 강남구 논현로 508 GS타워 16층

사업개요

GS파워는 한국전력공사의 발전부문 매각과 한국지역난방공사 공기업 민영화 작업의 일환으로 정부가 시행한 안양/부천 열병합발전 및 지역난방설비에 대한 공개경쟁입찰에서 인수자로 최종 결정되어, 2000년 6월 22일 자산양수도 계약을 체결하고, 그해 9월 1일 본격적인 운영을 시작하였습니다. GS파워는 총 950MW 규모의 천연가스 복합화력발전소를 운영하면서 전력과 열을 생산하여, 전력은 전력매매계약을 통해 한국전력에 판매하고 발전소와 소각장에서 생산된 열은 안양과 부천 주변 지역 약 306천 가구에 지역난방으로 공급하고 있습니다.

전력사업

쾌적한 환경의 열병합발전소 ▶ 열병합발전이란 전력과 열을 동시에 생산하는 발전방식으로 에너지를 효율적으로 이용하기 위하여 단일열원으로부터 생산된 전기와 열을 필요에 따라 수요처에 적절하게 공급함으로써 에너지 이용의 효율 극대화를 도모하는 종합플랜트 시스템을 말합니다. GS파워는 환경중시의 경영을 전개하고 있습니다. 안양열병합발전처는 이미 2004년 3월 15일 환경부로부터 녹색기업으로 지정된 이후 2007년과 2012년에 재지정되었으며, 부천열병합발전처도 2008년 1월 15일 환경부로부터 녹색기업으로 지정된 이후 2010년 12월 31일 재지정되었습니다. GS파워는 친환경기업으로서 대기오염방지를 위해 주 연료로 청정연료인 천연가스(Natural Gas)를 사용하고 저 NOx버너를 채택함으로써 질소산화물을 법적 규제치보다 현저히 낮은 수치로 배출하고 있습니다.

시설현황 ▶

구분	안양열병합발전처	부천열병합발전처
시설개요	가스터빈 85 MW × 4기	가스터빈 100 MW × 3기
	배열회수 보일러 4기	배열회수 보일러 3기
	증기 터빈 160 MW × 1기	증기 터빈 150 MW × 1기
발전용량	500 MW	450 MW
열 출력	344 Gcal/h (정상)	357 Gcal/h (정상)
	448 Gcal/h (피크)	424 Gcal/h (피크)
연료	천연가스	천연가스
준공일	1993. 12. 29	1993. 11. 30

지역 냉/난방사업

편리하고 경제적인 지역 냉/난방 ▶ 지역 냉/난방은 아파트, 상가, 사무실 등 각종 건물이 개별난방시설이나 가스기/에어컨 등을 갖추는 대신 집중된 대규모 시설(열병합발전소, 첨두부하용 보일러, 자원회수 시설)에서 경제적으로 생산된 열을 이용하여 난방 및 냉방을 공급하는 차세대 도시기반시설입니다. 지역 전체에 연중 24시간 온수를 공급하는 지역난방은 다른 난방방식에 비하여 에너지 절감 효과가 크며, 환경 개선에 크게 기여하고 있습니다. 흡수식 냉동기를 통해 냉방을 하는 지역 냉방은 다른 냉방방식에 비하여 운영비가 저렴하며, 프레온가스 대신에 물을 냉매로 사용하기 때문에 환경 개선 효과가 큰 환경친화적인 냉방방식입니다.

시설현황 ▶

	구분	안양열병합발전처	부천열병합발전처
지역 냉/난방 시설	CHP(발전)	344 Gcal/h	357 Gcal/h
	첨두부하용 보일러 (LSWR)	51 Gcal/h × 2기	51 Gcal/h × 2기
	첨두부하용 보일러 (천연가스)	140 Gcal/h × 1기	102 Gcal/h × 1기 140 Gcal/h × 1기
	자원회수시설	56 Gcal/h (안양,군포,광명,과천)	19 Gcal/h (대장)
	기타	-	354 Gcal/h (인천화력) 31 Gcal/h (OEC)
	축열조	137Gcal/h (20,000m ³ × 2)	167Gcal/h (25,000m ³ × 2)
	배관길이	450km (225 km × 2 열)	370km (185 km × 2 열)
공급 지역	가구수 (2015 년 09월)	160,550	145,626
	열공급지역	안양(평촌),군포(산본), 과천,의왕	부천(중동,상동), 인천(부평구,계양구 등)
	열공급개시	1991. 11. 28	1992. 11. 21

흡수식 냉/난방기 판매사업

쾌적한 생활환경을 제공하는 흡수식 냉/난방기란 다양한 열원(지역난방 중·온수, 가스, 스팀 등)을 이용하여 아파트 및 공공시설 등에 일괄적으로 냉/난방을 하는 선진국형 냉/난방시스템입니다. 흡수식 냉동기를 이용한 여름철 냉방은 개별 에어컨에 비해 에너지 요금 절약과 함께 세대별 실외기가 필요 없어 쾌적한 생활환경을 제공합니다. GS파워는 세계 최고의 흡수식 냉동기 제작사인 BROAD사의 고효율 흡수식 냉동기를 수입하여, 신축 아파트, 호텔 및 주요 상업용 시설에 공급하고 있습니다.



▲ 난방설비



▲ 열교환기



▲ 흡수식냉동기(ATC)

회사 현황



▲ 태양광 발전시설



▲ 연료전지 발전시설



▲ 히트펌프

신재생에너지 사업

대부분의 에너지를 해외에 의존하고 있는 우리나라는 최근 10년간 에너지 소비가 매년 10% 증가하고 있으며, 온실가스 배출 증가율도 세계 1위를 기록하고 있습니다. 이에 따라 **GS**파워는 기후변화에 적극적으로 대비하고 정부의 신재생에너지 확대정책에 부응하고자 신재생에너지 사업으로의 사업 다각화를 추진하고 있으며, 이를 위한 제반 연구 및 투자를 통하여 신재생에너지 이용률을 높이고자 적극적으로 노력하고 있습니다.

태양광 발전 ▶ 안양/부천열병합발전처 건물 옥상에 대형 태양광발전설비를 설치하여 연간 약 6만2천kWh의 전기를 생산하고 있습니다.

연료전지 발전 ▶ 연료전지는 수소와 산소가 가지고 있는 화학에너지를 전기화학반응에 의하여 전기에너지로 변환시키는 고효율 친환경 발전시스템으로 안양열병합발전처에 단일 규모로는 세계 최대 용량의 4.8MWh급 인산형 연료전지(PAFC) 발전시설을 2010년 9월에 설치하여 운영하고 있습니다. 연료전지는 연료의 연소반응 없이 에너지를 발생시키기 때문에 기존의 내연기관과 달리 이산화탄소배출량도 획기적으로 줄일 수 있으며 소음이 거의 발생하지 않습니다.

히트펌프 설비 ▶ 냉매의 발열 또는 응축열을 이용해 저온의 열원을 고온으로 전달하거나 고온의 열원을 저온으로 전달하는 설비로서 **GS**파워는 국내 최초로 발전소 기기냉각수를 히트펌프의 증발기 측 열원으로 사용하여 시간당 9Gcal(7,000세대 공급용량)를 생산할 수 있는 히트펌프를 2010년 11월에 안양 및 부천열병합발전처에 각각 설치하여 운영하고 있습니다.

에너지진단 사업

GS파워는 열병합발전 및 지역난방 운영으로부터 얻은 탁월한 기술력을 바탕으로 국내 전력 및 지역 냉/난방 생산업체로는 최초로 1종 에너지진단 전문기관으로 인증 받았습니다. 에너지 진단이란 고객의 에너지 손실요인을 발굴하여 에너지절감을 위한 최적의 개선안을 제시하는 것으로, 에너지 저소비용 산업구조 전환에 대비한 기업 경쟁력 제고의 필수 영역입니다. **GS**파워는 열병합발전소 및 집단에너지 생산·운영을 통해 축적된 에너지 절감 노하우를 보유하고 있습니다.

GS파워 에너지진단 항목

- 열에너지 부문 : 열 발생설비, 열 사용설비, 열 수송설비
- 전기에너지 부문 : 수·배전설비, 전열 및 조명설비, 동력설비 등

ESCO사업

ESCO사업은 에너지 사용자가 에너지절약을 위하여 기존의 에너지 사용시설을 개체 보완하고자 하나 기술 및 경제적 부담으로 사업을 시행하지 못할 경우, 에너지절약전문기업(ESCO)이 기술, 자금 등을 제공하고, 투자시설에서 발생하는 에너지절감액으로 투자비를 회수하는 사업으로 **GS파워**는 ESCO전문기업(1종)으로서 전기와 열 분야에서 사용자 시설의 설계 시공 및 탁월한 사후관리 사업경험을 바탕으로 에너지 소비절감을 위한 효과적인 방안 및 해결책을 제시합니다.



●ESCO 투자사업의 흐름도





환경 경영

GS파워는 전력 생산 및 열 공급을 위한 제반 활동에 있어 환경적 요소를 가장 우선적으로 고려하고 있습니다.

환경보전 Environment



지구는 인류가 간직해야 할 가장 소중한 자산입니다.
지구 환경이 온전하지 못하면
인류의 삶도 지탱할 수 없게 될 것입니다.
우리가 지속 가능한 발전을 이야기 하는 것은
바로 이러한 이유 때문입니다.
GS파워는 미래 세대에게 물려줄 선물인
지구를 가꾸고 보전하는 일에 최선을 다하겠습니다.

환경 비전 및 전략



▲ SHEQ 통합인증

SHEQ 방침

GS파워는 『Clean Energy Frontier for Better Life』라는 회사 비전 아래 전 임직원의 안전, 보건, 환경 및 품질을 최우선 목표로 하고자 SHEQ방침을 제정하여 운영하고 있습니다.

SHEQ 방침

1. 우리 회사 조직과 제도는 안전, 보건, 환경 및 품질에 기반을 두고 고객 및 이해관계 자에게 더 높은 가치를 제공하기 위하여 조직의 가치를 향상시킨다.
2. 환경, 안전보건 및 품질을 경영전략의 주요소로 설정하여 고객 및 이해관계자의 요구사항과 Needs를 충족토록 한다.
3. 환경오염방지와 산업재해 예방을 경영목표에 반영하고, 성과를 주기적으로 측정하며 그 결과를 공개한다.
4. 적용되는 법규 및 그 밖의 기타 요구사항을 통하여 내부기준을 설정하여 철저히 준수하고 능동적으로 창의적인 활동을 전개한다.
5. 모든 임직원은 SHEQ 방침을 이해하고 실행하며, SHEQ 시스템의 적합성과 유효성을 주기적으로 평가하여 이를 지속적으로 개선한다.

SHEQ 방침을 달성하기 위하여 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 및 KOSHA 18001 규격에 따라 SHEQ 시스템을 구축하고 이의 적합성과 효과성을 지속적으로 측정하여 모든 직원, 회사를 대신해 업무를 수행하는 모든 인원 및 이해관계자에게 SHEQ 방침 및 성과를 공개하고 SHEQ 경영시스템을 지속적으로 개선한다.

2013. 5.

GS파워주식회사 대표이사 사장 손영기

● 인증서



▲ ISO 9001 인증서

▲ ISO 14001 인증서



▲ KOSHA 18001 인증서

▲ OHSAS 18001 인증서

환경경영 시스템

환경경영체제

2004년 3월 환경, 보건안전 및 품질경영시스템의 통합인증 프로젝트를 시작하여 2004년 12월 16일자로 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 및 KOSHA 18001의 통합인증을 획득하였으며, 2007년 9월에 1차 재인증, 2010년 8월에는 2차 재인증을 받았으며, 2013년 8월에 ISO 9001, ISO14001, OHSAS 18001의 인증기한 만료에 앞서 인증기관을 기존의 BSI Korea에서 한국표준협회로 변경하여 3차 재인증을 받았습니다. **GS**파워의 사규는 규정, 절차서 및 지침서로 구성되어 있으며, 모두 사내 전자시스템을 통해 전자문서로 관리됩니다. **GS**파워는 매년 유효성 평가 및 내부심사자 교육을 실시함으로써, 효율적이며 효과적인 경영시스템을 정착시키고자 노력하고 있습니다. 최초 선임된 내부심사자는 전문기관에 위탁 교육하여 내부심사자로서의 적격성을 확보하고 있으며, 2014년 3월 내부심사자의 역량강화를 위해 내부심사 전후로 외부 전문기관의 강사를 초빙하여 모든 내부심사자가 참석한 가운데 Workshop을 실시하여 시스템 개선방안을 논의하였습니다.



▲ SHEQ 내부심사



▲ SHEQ 내부심사자 워크샵

환경사고 대응체제

GS파워의 환경사고 대응체제는 환경안전사고대응체제로 일원화되어 있습니다. 환경 및 안전사고 제로 화를 위하여 사전예방활동에 최선을 다하고 있으며, 발전 및 열 공급시설에서 발생할 수 있는 비상사태로 인한 인적 및 물적 사고를 사전에 예방하고 사고 발생 시 피해를 최소화하기 위해 각 발전처별로 연 1회 이상 훈련을 시행하고 있습니다.



▲ SHEQ 시스템 활용교육

환경감사

GS파워는 환경감사를 SHEQ(안전, 보건, 환경, 품질)심사로 통합하여 실시하고 있습니다. 연초에 심사계획을 수립하여 사내자격 인정을 받은 총 19명의 내부 심사원이 안양 및 부천열병합발전처간 상호심사를 시행하여 환경경영시스템에 대한 적합성과 유효성을 점검합니다. 부족한 부분은 권고사항 또는 시정조치사항을 발행하여 처리하고, 그 결과는 최고경영자에게 보고함으로써 지속적인 개선을 수행하고 있습니다. 2014년 내부심사는 3월에 전 부서를 대상으로 4일간 시행되었으며, 우리 회사의 인증기관인 한국표준협회로부터 또한 3일간의 사후심사를 받았습니다



▲ 온실가스 명세서 현장검증

환경교육

GS파워는 환경담당자, 내부직원 및 지역사회 고객에 대한 환경의식 고취를 위해 외부 전문기관 위탁교육, 내부 전 직원 집합교육 및 지역주민 환경설명회 등 다양한 교육프로그램을 통해 교육을 하고 있습니다.

환경영향 및 성과

● 자원사용



▲ LSWR 저장설비



▲ D·O 저장설비(비상용)

● 용수사용 및 재이용



▲ 원수 저장설비



▲ 여과수 저장설비



▲ 응집침전조

자원사용

연료사용 ▶ GS파워는 전력 및 난방열 생산을 위해 발전설비는 청정연료인 천연가스를 한국가스공사와의 장기계약에 의해 공급받아 사용하고 있으며, 난방열 첨두부하용 열전용 보일러(PLBso, PLBwg)에서는 저유황약스유(LSWR) 및 천연가스를 사용하고 있습니다.

전기와 난방열 수요에 따라 연료사용량의 증감이 있으며, 회사에서는 연료사용량의 저감을 위해 설비별 효율 향상 및 설비개선을 통한 폐열회수, 녹색열원 개발 등의 노력을 기울이고 있습니다.

구 분		2012년	2013년	2014년	평균
안 양 발 전 처	천연가스(톤)	442,039	434,103	293,931	390,024
	PLBwg	382	1,670	435	829
	LSWR(kℓ)	18	28	9	18
부 천 발 전 처	천연가스(톤)	350,968	332,837	159,654	281,153
	PLBwg	1,428	453	2	628
	LSWR(kℓ)	457	3	0,2	153

용수사용 및 재이용

용수사용 ▶ 열병합발전소는 전력과 열을 동시에 생산, 공급하는 설비로 물을 이용하여 폐열회수보일러에서 증기로 만들고, 증기의 힘으로 전기를 생산하며 일부 증기는 열교환을 통해 난방열을 생산하기 때문에 발전소에서는 많은 용수를 사용하고 있습니다.

특히, 열병합발전소는 내륙에 위치한 지역적 특성 때문에 용수소비량 중 90% 이상을 냉각수로 소비하고 있으며, 하절기 전력생산량에 따라 용수소비량이 크게 좌우되고 있습니다.

구 분		2012년	2013년	2014년	평균
안 양 발 전 처	발 전 량(GWh)	2,746	2,646	1,963	2,452
	용수사용량(천m³)	1,653	1,463	965	1,360
	용수사용률(m³/GWh)	602	553	492	1,647
부 천 발 전 처	발 전 량(GWh)	2,036	2,035	956	1,676
	용수사용량(천m³)	1,095	1,554	877	1,175
	용수사용률(m³/GWh)	538	764	918	701

용수재이용 ▶ 우리나라는 현재 물 부족국가로 분류되고 있으며, 점차 열악해지는 수자원환경보호를 위해 **GS**파워는 용수사용량을 최소화하고, 폐수배출량 최소화에 따른 수질오염물질 배출량을 감소하고자 수질이 좋은 배출수는 지속적으로 회수하여 재활용하고 있습니다.

구 분		2012년	2013년	2014년	평균
안 양 발 전 처	재이용량(천m ³)	88	95	90	91
	재이용률(%)	5.3	6.5	9.3	7.0
부 천 발 전 처	재이용량(천m ³)	38	31	18	33
	재이용률(%)	3.5	2.0	2.0	2.8

유해화학물질 사용

GS파워는 발전 및 난방설비에 사용되는 순수 및 냉각수 생산을 위해 수처리 과정에서 화학약품을 사용하고 있습니다. 화학약품 사용량은 공업용수 취수원인 백운저수지(안양), 팔당상수원(부천) 수질 및 순수생산량에 따라 크게 좌우되며 주변지역 열공급 확대로 순수사용량 증가에 따라 약품사용량도 꾸준히 증가할 것으로 예상됩니다.

사용하고 있는 화학약품들은 산업안전보건법 등 관계 규정에 따라 적법하게 관리하고 있으며, 일부 화학약품에 대해 화학물질 분류 및 표시에 관한 국제조화시스템(GHS)을 적용하여 화학약품 관리에 최선을 다하고 있습니다. 특히, 2015년 화학물질관리법의 시행에 따라 유해화학물질 유출 사고 시 대처능력을 향상시켜 산업안전 및 환경오염방지에 만전을 기하고자 안양·부천 각 열병합발전처는 연1회 유해화학물질 유출 대응 비상 모의훈련을 실시하고 있으며, 유해화학물질관리자의 법적 요건을 충족하기 위한 교육 이수와 역량 향상을 위해 외부 세미나에 적극 참석하였습니다. 또한 유해화학물질 관련설비의 개선을 통하여 화학물질관리법의 법규준수에 만반의 준비를 갖추고 있습니다.

구 분		2012년	2013년	2014년	평균
안 양 발 전 처	염 산 (톤)	64	73	64	67
	가성소다(톤)	130	155	81	122
	하이드라진(톤)	0	0	0	0
	황 산 (톤)	-	-	-	-
부 천 발 전 처	염 산 (톤)	49	40	50	42
	가성소다(톤)	34	31	54	32
	하이드라진(톤)	0.02	0	0	0.01
	황 산 (톤)	0	1.2	0	0.3



▲ 냉각설비

● 유해화학물질 사용



▲ 유해화학물질 유출대비 모의 훈련



▲ 유독물 방제장비 보관함



▲ 유독물 안전장구함



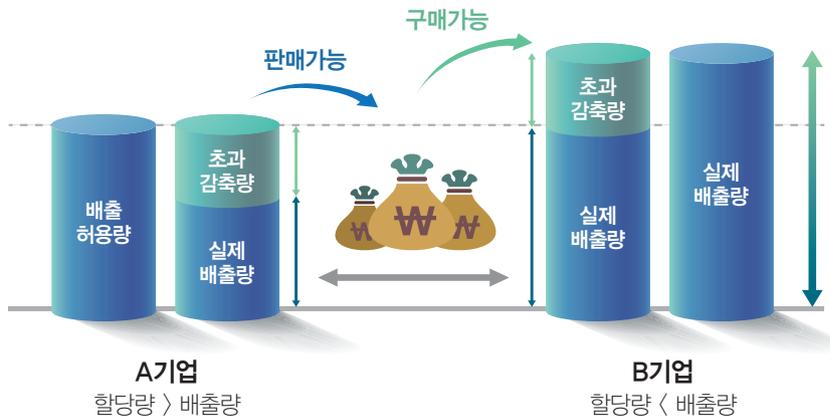
▲ 유독물 탐지기

▲ 유독물 방지턱

환경영향 및 성과

배출권거래제

배출권거래제는 2005년 발효된 교토의정서에서 선진국들의 온실가스 감축 의무에 대한 탄력적 이행을 유도하기 위해 시작되었습니다. 정부가 기업에 온실가스 배출권을 할당하고 할당범위 내에서 배출행위를 허용하며 여분 또는 부족분에 대해서는 다른 기업과의 거래를 허용하는 제도입니다. 우리나라는 2012년 5월 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률을 공포하고 2012년 11월부터 법률 및 시행령을 시행하여, 2015년 1월 1일부터 배출권거래제도를 실시하기로 하였습니다.



각 기업체는 자신의 감축여력에 따라 온실가스 감축 또는 배출권 구입 등을 자율적으로 결정하여 배출허용량을 준수해야 합니다. 각 기업은 기술 수준 또는 에너지 효율화 정도에 따라 온실가스 1ton을 줄이는 데 소요되는 금액, 즉 온실가스감축 한계비용이 다릅니다. 사내 온실가스감축비용이 낮을 경우 프로젝트를 통해 감축한 온실가스 배출량만큼의 배출권을 판매하고, 사내 한계감축비용이 높을 경우는 시장에서 배출권을 구매할 수 있습니다. 즉, 기업은 온실가스 배출권 구매 비용과 사내 온실가스 감축사업에 드는 비용을 비교하여 더 경제적인 방법으로 온실가스를 감축하고, 국가는 배출권거래제를 통해 비용 효율적인 방법으로 온실가스를 감축할 수 있습니다.



- 1) 온실가스 : 우리나라는 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 육불화황(SF₆), 수소 불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs) 등 6가지를 법률상의 온실가스로 규정
- 2) 명세서 : 할당 대상 업체의 1년간 배출실적을 정부에 보고하기 위해 검증받은 서류

배출권거래제법 및 시행령

온실가스¹⁾ 배출권 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령은 배출권거래제의 시행 시기, 배출권거래제 기본계획 및 국가할당계획의 수립, 배출권 할당 대상 업체 지정 기준, 배출권 할당 및 거래, 배출량의 보고·검증·인증, 배출권의 제출·이월·차입·상쇄·소멸과 배출권 미제출 시의 과징금 등을 주요 내용으로 합니다. 3년 평균 배출량이 12만5천 톤 이상인 업체이거나 2만5천 톤 이상인 사업장은 배출권 할당 대상 업체 또는 할당 대상 사업장으로 지정됩니다. 할당대상으로 지정된 업체(또는 사업장)는 할당신청서를 작성하여 정부에 제출하고, 정부는 할당대상 업체에 배출권을 할당합니다. 배출권을 할당받은 업체는 1년간의 온실가스 배출 실적에 대해 전문기관에 의해 검증받은 명세서²⁾를 정부에 보고하고 배출량에 해당하는 배출권을 정부에 제출해야 합니다.

배출권이 부족한 경우 배출권 시장에서 배출권을 구매하거나, 상쇄배출권³⁾을 배출권으로 전환하거나, 차기 이행연도에 할당된 자사의 배출권을 차입⁴⁾하여 정부에 제출할 수 있습니다. 반대로 기업은 온실가스 감축 활동을 통해 발생하는 잉여 배출권을 시장에 판매함으로써 온실가스 감축사업에 대한 투자 비용을 회수하거나 차기 이행연도로 배출권을 이월⁵⁾ 할 수 있습니다. 배출량에 해당하는 배출권을 정부에 제출하지 못할 경우, 업체는 온실가스 1톤당 10만 원의 과징금을 부과받게 됩니다. 배출권 계획 기간은 5년을 기본으로 하며, 1차 기간(2015 ~ 2017) 및 2차 기간(2018 ~ 2020)은 3년으로 시행합니다. 1차 계획 기간의 무상할당은 100%, 2차 기간 무상할당은 97%이며, 3차 계획 기간 이후는 90% 이내에서 국가할당계획에서 정하도록 했습니다.

- 3) 상쇄배출권 : 할당 대상 업체의 조직경계 외부에서 발생한 감축실적의 보유 취득 시 그 전부 또는 일부를 배출권으로 전환하여 배출권 거래 및 제출 등에 활용
- 4) 차입 : 할당 대상 업체가 제출할 배출권 수량이 부족한 경우 다른 이행연도로부터 배출권을 빌려 사용
- 5) 이월 : 할당 대상 업체가 제출할 배출권 수량이 여유있는 경우 다음 이행연도로 이월

배출권거래제 및 시행령 주요내용 ▶

항목	주요 내용
배출권거래제 시행 시기	<ul style="list-style-type: none"> • 시행 : 2015년 1월 1일 • 계획 기간 : 5년 단위 (단, 1차 및 2차 기간은 3년) <ul style="list-style-type: none"> • 1차 : 2015 ~ 2017 • 2차 : 2018 ~ 2020 • 3차 : 2021 ~ 2025
배출권 무상 할당 비율	<ul style="list-style-type: none"> • 1차 기간 : 100% • 2차 기간 : 97% • 3차 기간 이후 : 90% 이내 할당계획에서 결정
배출권 무상 할당 비율	<ul style="list-style-type: none"> • 배출권 할당 시 예상하지 못한 신·증설, 사업장의 양수 또는 합병 → 이행연도 종료 후 3개월 이내 신청 & 5개월 이내 확정 증가분의 배출권 추가 할당
생산품목의 변경 및 사업계획 변경	<ul style="list-style-type: none"> • 이행연도에 할당된 배출권의 100분의 30 이상 배출량 증가 시 → 이행연도 종료 후 3개월 이내 신청 & 5개월 이내 확정 증가분 1/2의 배출권 추가 할당
조기감축 실적 인정	<ul style="list-style-type: none"> • 조기감축 총 추가할당량은 1차 기간 총배출권 3% 이내에서 할당 계획에서 결정
상쇄배출권 제출 한도	<ul style="list-style-type: none"> • 할당업체 배출 인증량의 10% 이내
과징금	<ul style="list-style-type: none"> • 1톤당 10만원 범위내에서, 평균시장가의 3배 이하 부과

배출권거래제 기본계획

2014년 1월, 녹색성장위원회 및 국무회의의 심의를 거쳐 1차 배출권거래제 기본 계획이 확정되었습니다. 배출권거래제 기본계획은 배출권거래제법에 근거하여 10년 단위 중장기 계획을 5년마다 수립하는 종합계획이며, 1차 기본계획은 2015년 ~ 2024년 10년을 기간으로 합니다. 1차 기본계획은 배출권거래제의 기본원칙, 계획 기간별 운영방향, 경제적 파급효과, 국내산업 지원대책 등을 주요 내용으로 하고 있습니다.



환경영향 및 성과

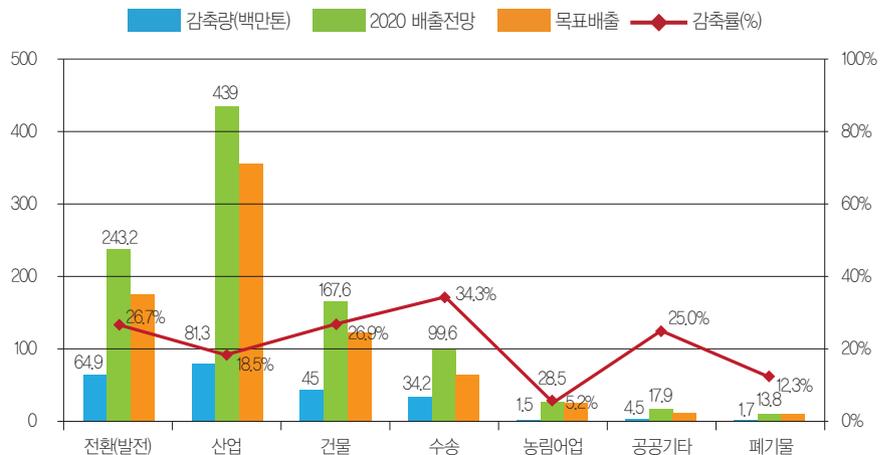
배출권거래제 기본계획

1기('15~'17)	2기('18~'20)	3기('21~'25)
<ul style="list-style-type: none"> • 거래제 안착 • 유연한 운영 • 100% 무상할당 • 인프라 · 경험축적 	<ul style="list-style-type: none"> • 상당수준 감축 • 적용범위 확대 • 97% 무상할당 • 할당방식 선진화 	<ul style="list-style-type: none"> • 적극적 감축 • 유상할당 확대 • 유동성 확대 • 할당방식 정착

5
대
원
칙

국제협약 준수	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 온실가스 감축목표 달성 • BAU의 책임성 일관성 유지
경제적 영향 고려	<ul style="list-style-type: none"> • 민간업종, 국제경쟁력 유지 • 기존 감축 · 지원정책과의 조화
시장기능 활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 정확한 MRV 산출 인프라 구축 • 이월 · 차입 · 상쇄 등 유연성 수단 보장
공정한 거래	<ul style="list-style-type: none"> • 부문간, 산업간, 업계간 공평한 부담 • 시장지배력 행사 방지
국제기준 부합	<ul style="list-style-type: none"> • 계획기간 내 배출권 총량 유지 • 국제 탄소시장과의 연계 고려

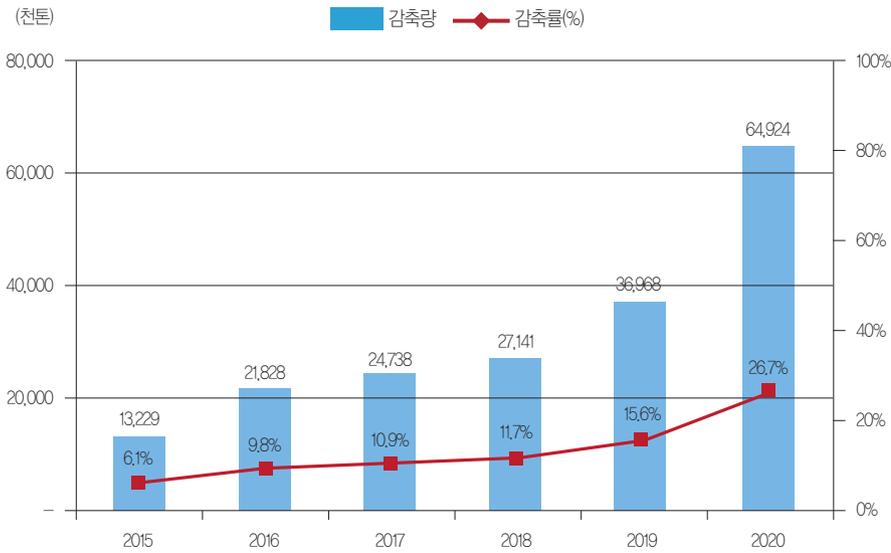
국가 온실가스 감축전망



국가 온실가스 감축 전망

구분	전환	산업	건물	수송	농림어업	공공기타	폐기물
배출전망(백만 톤)	243.2	439.0	167.6	99.6	28.6	17.9	13.8
감축률(%)	26.7	18.5	26.9	34.3	5.2	25.0	12.3
감축량(백만 톤)	64.9	81.3	45	34.2	1.5	4.5	1.7
목표 배출량(백만 톤)	178.3	357.7	122.6	65.4	27	13.4	12.1

발전업종 감축률 및 감축량



발전업종 감축방안 및 감축량

부문	감축방안	감축률(%)	2020감축량(백만톤)
전환 발전, 도시가스, 지역난방	전력수요 절감으로 전력 MIX 개선 효과	18.9	46.0
	신재생에너지 비율 7.2% 확대	3.1	7.5
	CCS 도입(2백만 톤 감축)	0.8	1.9
	스마트 그리드(10백만 톤 감축)	3.9	9.6
총합		26.7	6.5



환경영향 및 성과

국가배출권 할당계획

2014년 9월 환경부는 할당위원회, 녹색성장위원회 및 국무회의 심의를 거쳐 1차 계획기간에 대한 국가배출권 할당계획을 발표했습니다. 할당계획의 주요내용은 할당대상 부문 및 업종, 배출허용총량, 업종별 할당량, 업체별 할당기준, 배출권 예비분 및 유연성 메커니즘 등 제도의 종합 운영기준입니다. 이에 따라, 1차 계획기간인 2015년 ~ 2017년까지 적용대상 전체에 할당되는 배출권 수량은 다음과 같이 확정되었습니다.



업종별 배출권 할당량

(단위 : KAU)

부문	업종	이행연도			계획기간 총량	
		'15년	'16년	'17년		
	배출권 총수량	573,460,132	562,183,138	550,906,142	1,686,549,412	
	사전할당량	543,227,433	532,575,917	521,924,398	1,597,727,748	
	예비분				88,821,664	
전환	발전 · 에너지	250,189,874	245,284,190	240,378,507	735,852,571	
산업	광업	245,386	240,575	235,763	721,724	
	음식료품	2,534,679	2,484,980	2,435,280	7,454,939	
	섬유	4,701,454	4,609,269	4,517,084	13,827,807	
	목재	384,051	376,521	368,990	1,129,562	
	제지	7,630,496	7,480,879	7,331,261	22,442,636	
	정유	19,153,420	18,777,862	18,402,305	56,333,587	
	석유화학	48,857,291	47,899,305	46,941,318	143,697,914	
	유리 · 요업	6,263,680	6,140,863	6,018,046	18,422,589	
	시멘트	43,518,651	42,665,344	41,812,037	127,996,032	
	철강	공정 외	103,284,517	101,259,331	99,234,144	303,777,992
		F가스공정	675,361	662,119	648,877	1,986,357
	비철금속	6,888,332	6,753,266	6,618,201	20,259,799	
	기계	1,416,225	1,388,456	1,360,687	4,165,368	
	반도체	공정 외	8,252,756	8,090,937	7,929,118	24,272,811
		F가스공정	2,202,049	2,158,871	2,115,694	6,476,614
	디스플레이	공정 외	6,705,480	6,574,000	6,442,520	19,722,000
		F가스공정	2,438,238	2,390,430	2,342,621	7,171,289
	전기전자	2,877,479	2,821,058	2,764,637	8,463,174	
	자동차	4,242,789	4,159,597	4,076,405	12,478,791	
	조선	2,683,132	2,630,522	2,577,911	7,891,565	

부문	업종	이행연도			계획기간 총량
		'15년	'16년	'17년	
산업	건 물	4,017,219	3,938,450	3,859,681	11,815,350
	통 신	3,089,243	3,028,670	2,968,096	9,086,009
수송	항 공	1,289,780	1,264,490	1,239,201	3,793,471
공공· 폐기물	수 도	766,351	751,324	736,298	2,253,973
	폐기물	8,919,500	8,744,608	8,569,716	26,233,824

1차 계획기간 예비분 수량

구분	단위	시장안정화	조기감축실적	기타 용도	총계
배출권 수량	천 KAU	14,316	41,392	33,114	88,822

※ KAU(Korean Allowance Unit) : 배출권의 이력·통계관리, 해외 배출권과의 구분 등을 위해 마련한 우리나라 고유의 영문 배출권 명칭(예 : EU-ETS에서는 EUA(EU Allowance) 사용)으로 1KAU를 온실가스 배출량 단위로 환산하면 1 CO₂-eq에 해당

할당업체 지정

2014년 9월 온실가스에너지 목표관리제 관리 대상 업체 중에서 온실가스 배출량이 업체 기준 12만5천 톤, 사업장 기준 2만5천 톤이 넘는 업체 526개 업체가 배출권거래제 할당 대상 업체로 지정·고시되었습니다. 이에 따라, 2015년부터 **GS**파워는 배출권거래제 할당 대상 업체로서 배출권거래제에 참여하게 됩니다.

할당량 신청 및 통보

할당계획 확정 및 할당 대상 업체 지정·고시됨에 따라, **GS**파워는 2014년 10월에 환경부 온실가스종합 정보센터 온라인을 통해 할당신청서를 제출하였으며, 2014년 11월에 1차 계획기간 연도별 할당량을 통보받았습니다.



환경영향 및 성과

배출권거래제 관련 지침 고시

2014년 9월에는 배출권거래제의 세부사항 및 기준을 명시한 “온실가스 배출권의 할당 조정 및 취소에 관한 지침” 등을 포함한 6개 지침이 고시되었습니다.

지침 주요내용

부문	업종
배출권 할당, 조정 및 취소	<ul style="list-style-type: none"> • 할당량 산정 방식 <ul style="list-style-type: none"> - 과거 배출량 기반 vs 과거 생산량 기반 • 업체 할당량 산정 <ul style="list-style-type: none"> = (기존시설 기준연도 배출량+신증설 예상량-목표관리제 초과배출량) * 조정계수 • 조정 계수 <ul style="list-style-type: none"> = 업종별 할당량 / 업종별 할당신청 총량 • 기준연도 : 2011 ~ 2013 (3년 평균) • 기존시설 증설 인정 기준 <ul style="list-style-type: none"> : 기존 용량 대비 10%이상 및 배출량 5%이상 증가 • 기존시설의 예상성장을 불인정
조기 감축 실적	<ul style="list-style-type: none"> • 온실가스감축실적(KCER) 정부판매분 불인정 • 1 차 기간에 한해 신청 가능하며, 조정계수 적용 <ul style="list-style-type: none"> = 조기감축실적 예비분 / 총 조기감축실적 신청량 • 조기감축실적 산정 시, 목표관리제 초과배출량 삭감
외부 상쇄 사업	<ul style="list-style-type: none"> • RPS 사업에 대한 상쇄 불인정 • 해외 사업 2021년 이후 사용 가능 • 사업규모 : 소규모 600톤 이하 / 일반 600톤 초과 • 묶음 감축사업 : 3,000톤 이하(소규모 사업 여러 개를 묶어 하나로 신청 가능) • 인증 유효기간 <ul style="list-style-type: none"> • 일반 외부사업 → 갱신형 : 7년(2회 연장, 최장 21년) / 고정형 : 10년(연장 불가) • 산림형 외부사업 → 갱신형 : 20년(2회 연장, 최장 60년) / 고정형 : 30년(연장 불가) • 추가성 평가는 법적, 제도적 추가성 검토 (단, 60,000톤 초과 사업은 경제적 추가성 추가) • 사업 시작일은 외부사업을 시작하는 날로서 다음 중 가장 이른 시점을 기준으로 하며, 2010년 4월 14일 이후 발생 사업에 대해서는 등록 가능 (단, 이전 사업 일의 경우에도 1차 기간 동안 외부사업으로 승인 신청 가능 하나, 이후 감축량만을 인정)

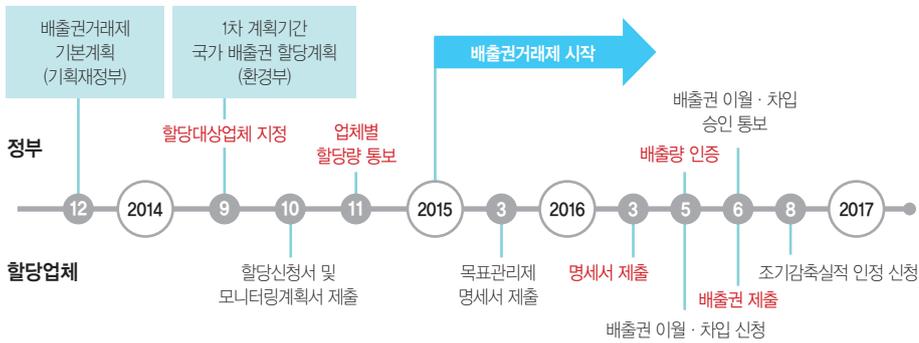


모니터링 계획서 제출

배출권거래제는 한국거래소가 운영하는 배출권 시장을 통해 배출권 거래가 이루어집니다. 따라서 정확한 배출량 산정을 위해 할당대상업체는 배출량 명세서 검증의 기준이 되는 모니터링계획서를 작성하여 환경부에 제출해야 합니다. 모니터링 계획서를 기본으로 업체 명세서의 온실가스 배출량이 산정되므로 업체는 명세서검증 시행 전 모니터링계획서에 대한 전문기관의 검증을 받아야 합니다. **GS파워**는 2014년 11월에 모니터링계획서를 제출하고, 환경부 검토 결과에 따라 시정조치를 이행하였습니다.

배출권거래제 일정

GS파워는 '15년 하반기에 모니터링계획서에 대한 3차 검증을 실시하고, '16년 3월까지 2015년 온실가스 배출량에 대한 명세서 검증을 완료할 예정입니다.



배출권거래제 교육

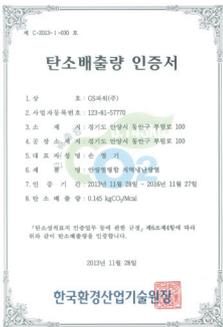
2014년 12월 3일, 10일 양일에 걸쳐 부천 및 안양 전임직원에 대한 배출권거래제 내부 교육을 실시하였습니다. 2015년 1월 1일 자로 배출권거래제가 본격 시행됨에 따라 제도에 대한 이해를 높이고 할당 대상 업체로서의 **GS파워** 현황, 개인 업무 및 회사에 미치는 영향 등을 공유함으로써, 현장에서 온실가스 감축활동을 적극적으로 시행해야 하는 당위성에 대해 공감하는 자리가 되었습니다.



환경영향 및 성과



▲ 탄소성적표지



▲ 탄소배출량 인증서

탄소성적표지 인증 획득

GS파워 안양열병합발전처가 탄소성적표지 인증기관인 한국환경산업기술원으로부터 전국 112개 집단에너지 사업장 중 업계 최초로 지역냉난방열에 대해 0.145kgCO₂/Mcal의 탄소배출량 탄소성적표지를 인증 받아 유지하고 있습니다. 탄소성적표지는 제품의 탄소배출량 정보를 공개함으로써 저탄소 상품의 생산 및 소비 촉진을 위해 정부 주도하에 기업이 자발적으로 참여하는 제도를 말하며, 제품 또는 서비스의 원료채취를 비롯한 생산, 제조, 수송, 유통, 폐기단계 등 전 과정에서 발생하는 탄소배출량을 평가·합산하여 산출합니다. GS파워는 다양한 프로젝트를 통해 외부 저탄소 녹색열원 및 발전소내 미활용 폐열을 개발·활용함으로써 에너지 절감 및 탄소배출량 저감에 노력하여 왔으며, 이러한 노력의 결과로 탄소성적표지의 형태로 공개된 것입니다. 향후에도 GS파워는 탄소배출량 저감을 위한 지속적인 프로젝트 발굴로 에너지 절감 및 탄소배출량 저감 사업을 추진할 계획입니다.

사업장 총량관리제 시행

「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」에 따라 2008년 1월부터 서울, 인천 및 경기도 24개시(대기관리구역)를 대상으로 시행된 수도권사업장 총량관리제의 효과적인 대응을 위해 대기오염방지시설인 저 NOx버너, 전기집진기 등의 설비를 기설치하여 운영하고 있으며, 주기적인 설비점검 및 공정개선 등을 통해 질소산화물의 경우 2014년 배출허용총량의 88.5% 수준(회사 전체)으로 배출하였습니다. 앞으로도 회사는 지속적으로 주변 지역 대기오염방지를 위해 최선의 노력을 다하겠습니다.

2014년 대기오염물질 배출현황

(단위: kg)

구분	질소산화물		황산화물	
	배출허용총량	배출량	배출허용총량	배출량
안양발전처	1,082,593	731,724	-	0.231
부천발전처	1,003,070	355,539	80,963	0

* 황산화물: 2차할당(2013~2017) 총량관리물질에서 제외됨(연간 오염물질 배출량이 4톤 이하로 제외)



▲ 대기총량관리 환경부장관상 수상



▲ 녹색기업 유공자 수상

대기총량관리 자발적협약 이행평가 환경부 장관상 수상

안양열병합발전처는 체계적인 대기환경관리 체제를 구축하여 대기오염물질 배출량 및 배출 추이를 정밀히 관리하고 있으며, 비정상 상황 발생시 즉각적 대응을 통해 대기오염물질 과다배출을 방지하고 있습니다. 또한 신재생에너지 설비인 태양광발전설비 및 연료전지, 히트펌프 등의 설치와 공정열 회수 등 운영 시 방열되는 열을 재사용하여 연료사용량을 줄이는 등 대기오염물질 저감을 위해 다방면으로 노력하고 있습니다. 이런 노력들을 인정받아 2014년 사업장 대기총량관리 자발적협약 이행평가에서 최우수상인 환경부 장관상을 수상하는 영광을 누렸습니다. 향후에도 GS파워는 대기오염물질 저감을 위해 더욱 노력하겠습니다.

'2014 대한민국 녹색경영대상' 산업포장 수상

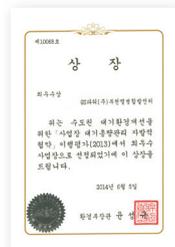
2014년 6월 '2014 대한민국 녹색경영대상' 시상식에서 마케팅부문 심성도 상무가 산업포장을 수상했습니다. 대한민국 녹색경영대상은 산업자원부와 환경부가 주관하고 매일경제신문사가 주최하는 국내 최고권위의 상으로 친환경경영 확산에 이바지한 기업 및 유공자에게 수여되는 것입니다. 심성도 상무는 안양·부천열병합발전소를 환경, 안전 그리고 고객 신뢰에 최우선을 두는 녹색경영 문화정착에 혼신의 노력을 기울여 나감으로써 지역사회와 모범적인 소통·협력관계를 구축한 공로가 인정되어 이번 수상의 영예를 안게 되었습니다.



▲ 녹색경영대상 공로상

대기오염물질 배출

천연가스 연소과정에서는 질소산화물(NOx)이 배출되며, 저유황악스유(LSWR) 연소 시에는 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx), 먼지가 배출되고 있습니다. 대기오염물질 배출 저감을 위하여 저NOx버너, 전기집진기 등의 대기오염방지시설을 설치하여 운영하고 있으며, 동시에 대기환경 감시체제(CleanSYS)를 통해 대기오염물질 배출을 24시간 감시하고 한국환경공단에 실시간 전송함으로써 대기환경관리의 투명성을 높이고 있습니다. **GS**파워는 대기오염물질 배출저감을 위해 법적 규제치보다 강화된 사내기준을 설정하여 운영하고 있습니다.



▲ 자발적약 이행 평가 최우수상



▲ 최우수상(수도권대기환경청 웹진 공모 당선)



▲ 장관상-최동욱 처장 (녹색기업유공자)

구 분		환경 규제치	배출 평균 농도		
			2012년	2013년	2014년
안 양 발전처	발전시설	NOx(ppm)	100	35	37
	난방시설	SOx(ppm)	180	140	135
		NOx(ppm)	250	186	190
		먼지(mg/Sm ³)	30	5	12
부 천 발전처	발전시설	NOx(ppm)	100	37	32
	난방시설	SOx(ppm)	180	122	49
		NOx(ppm)	250	151	195
		먼지(mg/Sm ³)	30	12.0	5.5

환경영향 및 성과



▲ 중합폐수처리 설비

수질오염물질 배출

발전소에서 배출되는 폐수는 중합폐수처리장에서 물리·화학적 처리과정을 거쳐 깨끗하게 정화처리한 후 인근 하수종말처리장으로 배출하고 있습니다. 또한 환경관리 투명성 제고를 위해 수질환경 자동감시체제(TMS : Telemonitoring System)를 운영, 배출농도를 실시간으로 관할 행정기관에 전송하고 있으며, 주기적인 폐수 수질 분석을 통해 수질관리에도 만전을 기하고 있습니다. 이러한 노력으로 배출수 수질은 법적 규제치의 2~5% 수준으로 상당히 양호한 상태로 배출하고 있습니다.

구 분	법적 규제치	평균 배출농도				
		2012년	2013년	2014년	평균	
안양발전처	COD(mg/ℓ)	90	4.6	3.9	3.8	4.1
	SS(mg/ℓ)	80	2.0	1.9	1.7	1.9
부천발전처	COD(mg/ℓ)	90	3.8	4.1	3.7	3.9
	SS(mg/ℓ)	80	2.0	2.0	1.9	2.0



▲ 폐기물 보관창고

폐기물 배출 및 재활용

발전소에서 발생하는 사업장 폐기물로는 폐수처리 오니, 폐합성수지, 분진 등 일반폐기물과 폐유액상, 폐유 고상 등 지정폐기물이 있습니다. GS파워는 폐기물의 발생, 보관, 운반, 최종 처리에 이르는 전 과정을 한국환경공단에서 운영하는 『Allbaro시스템-폐기물 적법처리시스템』으로 투명하게 관리하고 있습니다. 또한, 자원의 절약과 재활용 향상 등을 통해 폐기물 발생량을 최대한 억제하고 발생된 폐기물은 폐기물 처리업체에 적법하게 위탁 처리하고 있습니다. 한편, 사업장에서 발생하는 생활폐기물은 재활용 증대를 위해 분리수거함을 비치하여 활용하고 있으며, 폐형광등은 전량 사단법인 한국조명재활용협회에 의해 재활용하고 있는 등 자원의 재활용에도 관심을 기울이고 있습니다.

단위 : (톤)



▲ Allbaro 시스템

구 분	구 분	폐기물처리량			
		2012년	2013년	2014년	평균
안 양 발전처	일반폐기물(톤) (오니, 폐합성수지, 분진 등)	265	371	186	274
	지정폐기물(톤) (폐유액상, 기름걸레 등)	4.1	4.7	5.0	4.6
	재활용(톤) (고철, 폐윤활유, 폐형광등)	18.2	86.7	73.2	59.4
부 천 발전처	일반폐기물(톤) (오니, 폐합성수지, 분진 등)	229	417	772	472
	지정폐기물(톤) (폐유액상, 기름걸레 등)	3.5	1.5	8.9	4.6
	재활용(톤) (고철, 폐윤활유, 폐형광등)	37	10	13	20

토양오염 관리

GS파워는 토양오염유발시설의 누출 여부를 판단하기 위해 토양환경보전법에 의거하여 토양오염도 검사 및 토양누출검사를 실시하고 있습니다. 검사결과 모든 시설에 대해 적합판정을 받았습니다.

가. 토양오염도 검사

토양오염 검사일	검사기관	검사항목	검사 결과	비 고
2002. 6. 29(안양) 2002. 8. 23(부천)	환경관리공단	TPH	적합	정기검사 (1회/2년)
2004. 5. 14(안양)	경기도보건환경연구원	TPH	적합	안 양 시 주관 검사
2004. 6. 07(안양) 2004. 9. 09(부천)	환경관리공단	TPH	적합	정기검사 (1회/2년)
2006. 6. 07(안양) 2006. 8. 23(부천)	환경관리공단	TPH	적합	정기검사 (1회/2년)
2007. 5. 03(안양)	경기도보건환경연구원	TPH	적합	안 양 시 주관 검사
2007. 5. 17(안양)	환경관리공단	TPH	적합	정기검사 (1회/1년)
2008. 6. 17(안양) 2008. 6. 17(부천)	환경관리공단	TPH	적합	정기검사 (1회/1년)
2009. 6. 19(안양) 2009. 6. 01(부천)	한국환경공단	TPH	적합	정기검사 (1회/1년)
2011. 5. 23(안양) 2011. 5. 19(부천)	한국환경공단	TPH	적합	정기검사 (1회/2년)
2013. 5. 15(안양) 2013. 6. 11(부천)	한국환경공단	TPH	적합	정기검사 (1회/2년)

- 검사항목 : 총석유계탄화수소(TPH, Total Petroleum Hydrocarbon)
- 검사주기 : 매 2년마다 1회 시행

나. 토양누출검사

- 검사주기 : 매 8년마다 검사방식에 상관없이 1회 시행

토양누출 검사일	검사기관	검사항목	검사결과	비 고
2008. 07. 02 ~ 07. 11 (안양) 2008. 07. 09 ~ 07. 11 (부천)	H-Plus	LSWR 경 유 누출율	적합	



▲ 토양오염도 검사차량



▲ 토양오염도 검사

환경영향 및 성과



▲ 방음림



▲ 냉각팬 저소음팬



▲ 배열회수보일러 추가 폐열회수설비 설치



▲ 자원회수시설



▲ 중부발전 열연계

환경영향평가

GS파워는 발전소 건설 시 주변 지역 자연환경과 교통 등 기존 환경현황을 조사하고, 준공 이후 주위 환경에 미칠 영향을 예측하여 환경오염 최소화 방안을 강구하기 위하여 환경영향평가를 실시하였습니다. 또한 준공 후 발전소 가동에 따른 주변지역과 생태계의 영향을 분석하고 사후 환경영향을 매년 모니터링하고 있으며, 사후 환경영향조사가 종료된 사업도 지속적으로 그 영향에 대해 추적 관리하고 있습니다.

장래에 신규 프로젝트 및 사업확장 등을 추진 시에 유발 가능한 환경측면도 도출하여 환경영향을 최소화하기 위해 사전 환경영향평가제도를 시행하고 있습니다.

ISO 14001 : 2004에 의거 환경영향평가팀을 구성하여 각 공정별 환경영향평가표를 작성·평가하며, 영향 정도에 따라 등급별 구분하여 환경영향등록부에 등재 후 환경관리 목표와 추진계획을 수립하여 관리하고 있습니다.

● 주요 환경영향평가 시행현황

환경영향평가명	평가시기	평가항목
발전소 주변 지역 환경영향평가	건설 시	자연환경영향평가
발전소 주변 소음 측정	수시	소음
발전소 주변 환경영향 용역 조사	준공 후 5년	대기질 및 소음
ISO 14001에 따른 환경영향평가	수시	공정,제품,서비스
사전 환경영향평가 제도	계획예방정비	각종 공사

환경친화제품

GS파워는 환경친화적인 접근을 통해 열 생산 설비를 설치하여 운영하고 있습니다.

발전소 배열회수보일러(HRSG : Heat Recovery Steam Generator)와 주 연돌(Main Stack) 사이에 열교환기를 신설하여 대기환경에 영향이 없는 범위 내에서 일부 열을 추가로 회수하고 있으며, 발전설비 냉각수 공정에서 발생하는 열 및 기동 시에 발생하는 열(Heat-D)을 난방열로 회수하는 한편, 광명자원회수시설 및 부천 대장동 자원회수시설에서 버려지던 폐열과 OEC(Orion Engineered Carbons Co. Ltd.)에서 발생하는 부생 가스열, 그리고 중부발전 인천화력 열연계를 통한 난방열 회수를 위해 열 배관을 설치하는 등 난방열 생산에 소비되는 연료사용량을 감축함으로써 대기오염물질 및 온실가스 배출량을 줄여 나가고 있습니다.

연료를 사용하지 않고 대기로 버려지는 폐열을 재이용하는 환경친화적인 열 생산을 통해 정부에서 추진 중인 에너지 절약 및 온실가스 배출 감축정책에 적극 동참하고 있으며(온실가스 배출 감축사업등록 : 2006년 1건, 2007년 3건, 2008년 1건, 2009년 2건, 2011년 2건 등록 완료), 『수도권대기환경개선에 관한 특별법』에 따라 2007년 7월부터 시행되는 수도권 사업장 대기오염물질 총량관리제에도 대기오염물질 배출 저감으로 주변 지역 대기환경개선에 기여하고 있습니다.

구분	설치 기간	설비 운영	2013년		2014년		
			폐열회수 (Gcal)	연료절감 효과 (LNG, 톤)	폐열회수 (Gcal)	연료절감 효과 (LNG, 톤)	
안양 발전 전 차	HRSG 폐열회수설비	'04.4~'04.12	'05. 1~	345,433	31,089	270,754	24,368
	쓰레기소각장 폐열회수설비	'03.5~'04.12	'05. 1~	247,456	22,271	340,522	30,647
	기동열(Heat-D)	-	'06.9~	4,040	364	6,570	591
	냉각수공정열회수 히트펌프	'10.3~'10.11	'10.12~	38,297	3,447	39,335	3,540
	연료전지	'11.7~'11.12	'11.12~	33,121	2,891	23,839	2,081
부 천 발 전 차	대장동쓰레기 소각장 폐열회수설비	'03.9~'04.3	'04.3~	122,047	10,618	126,292	11,366
	OEC 부생열 수열설비	'04.4~'05.10	'05.11~	163,082	14,188	118,762	10,689
	기동열(Heat-D)	-	'06.9~	16,114	1,402	23,611	2,125
	고온응축수열	-	-	4,928	429	5,657	509
	HRSG 폐열회수설비	'07.4~'08.5	'07.10~	147,977	12,874	78,903	7,101
	냉각수 공정열회수 히트펌프	'10.3~'10.11	'10.12~	30,695	2,670	13,469	1,212
	시민외강 하천열회수 히트펌프	'11.5~'11.12	'12. 1~	16,503	1,436	30,813	2,773
	인천화력 열연계	'12.01~'12.12	'12.12~	608,101	52,905	777,655	69,989

소음관리

수도권 신도시 중심부 주거 밀집지역에 위치하여 전력과 지역난방열을 공급하는 발전소 특성상 건설 시부터 소음의 영향을 최소화하기 위해 기기소음도 측정과 주파수 분석을 통하여 주소음원에 대한 저감대책을 수립하여 각종 소음방지시설을 설치하여 운영하고 있습니다. 지속적인 시설투자로 주변지역 주민들에게 소음영향을 줄임으로써 쾌적한 도시생활을 영위하도록 규제치 이하로 관리하고 있습니다.

● 소음방지시설 보강내용

- 발전설비 옥내화 및 다중 방음벽 설치
- 보일러 안전문에 소음 방지기 부착
- 주 변압기 내부 차음제 설치
- 냉각탑 저소음 팬 및 흡음매트 설치
- 전기집진기 소음방지시설 설치 등

● 사업소별 부지경계선 소음도

(단위 : 평가소음도, dB(A))

사업소	지역구분	생활소음규제치	측정치	비 고
안양발전차	일반주거지역 dB(A)	50 이하	45~49	규제치 이내
부천발전차	일반주거지역 dB(A)	50 이하	47~49	규제치 이내



▲ 부지경계 소음측정

이해관계자 파트너십



▲ 안양천 정화활동



▲ 발전소 정화활동



▲ 굴포천 정화활동

자연생태계 보전노력

발전처 경계지역 정화 활동뿐만 아니라 물의 날, 환경의 날 등 정부에서 주관하는 행사에 직접 참여함은 물론, 1사1천 가구기 캠페인과 같은 국토 대청결 운동에도 적극적으로 참여하고 있습니다. 인근 지역 하천, 산 등을 깨끗하고 청결하게 가꾸고 자연과 조화로운 환경을 조성하며 환경보전의식을 고취시키는 환경보호활동을 매년 정기적으로 시행함으로써 사업소가 환경오염의 주범이라는 막연한 오해를 없애기 위하여 노력하고 있습니다. 안양열병합발전처는 안양시에서 범시민 행사로 추진하고 있는 안양천 수질 개선, 건천화 방지, 자연형 하천조성 및 생태계 복원 등을 목적으로 월 1회 시행하는 안양천 정화활동에 적극 참여하고 있으며, 관악산 주변 등산로 및 약수터 주변의 산지정화활동, 발전소 주변 정화활동도 지속해서 실시하고 있습니다. 부천열병합발전처는 신흥동 자연보호위원회와 『참 살기 좋은 마을 만들기』 협약을 체결하고 주변 지역 하천인 굴포천과 신흥동 가로공원 및 거리에서 지역주민과 함께 정화활동 및 꽃밭 가꾸기를 매분기 1회씩 시행함으로써 하천과 주변지역의 생태계 보존활동을 추진하고 있으며, 지역 환경보전의 파수꾼으로서 올바른 기업상을 수립하고 있습니다.

법규준수

GS파워는 대기환경, 수질환경, 폐기물 및 유독물 등 환경법규 준수는 물론, 보다 엄격한 자체 관리기준을 설정 운영함으로써 오염물질 배출 감축에 최선을 다하고 있습니다. 안양열병합발전처는 2004년 3월 환경부로부터 녹색기업으로 최초지정 받았으며, 부천열병합발전처도 2008년 1월 녹색기업으로 지정 받아 지속적인 녹색경영활동을 실천하고 있습니다. (2012년 6월 : 안양발전처 재지정, 2010년 12월 : 부천발전처 재지정)

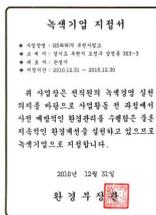
인증 현황

- 환경경영체제 인증(ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001, KOSHA 18001)
- SHEQ 통합인증 : 2004. 12. 16
- ISO 14001 : 2004 인증전환 : 2006. 2. 10
- 환경친화기업 지정(안양사업소) : 2004. 3.15
- 지속가능경영 글로벌화 선언 : 2004. 6. 2
- 에너지 절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약의 협약 체결
 - 지식경제부 : 2004. 6. 30 (안양열병합발전처) / 2004. 7. 8 (부천열병합발전처)
- 에너지 절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약 우수 사업장으로 인정 : 2005. 12. 8
- 온실가스와 대기오염물질 통합감축을 위한 자발적 협약 체결(안양사업소)
 - 환경부와 환경친화기업간 체결 : 2006. 12. 30
- 환경친화기업 재지정(안양사업소) : 2007. 7. 3
- 온실가스배출 감축실적 국내 최초 인증: 2007. 11. 29
- 환경친화기업 지정(부천사업소) : 2008. 1. 15
- 녹색기업 재지정(부천발전처) : 2010. 12. 31
- 녹색기업 재지정(안양발전처) : 2012. 6. 11
- 수도권사업장 총량관리 실효성 제고를 위한 자발적 협약 체결(안양사업소/부천사업소)
 - 환경부와 녹색기업간 체결 : 2013. 4. 19

● 녹색기업 지정서



▲안양발전처



▲부천발전처

● 녹색기업 CI



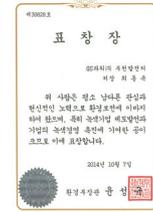
▲안양발전처



▲부천발전처

수상 경력

- 2004. 6. 7 세계환경의 날 기념 환경우수사업장 경인지방환경청장상 수상
- 2005. 6. 30 2005년도 CleanSYS 우수운영사례평가 우수사업장으로 선정 수상
- 2005. 11. 8 제2회 경향 전기에너지 대상 일반에너지 부문에서 사업소 국무총리상 수상
- 2006. 12. 11 환경친화기업 환경개선 우수사업장 한강유역환경청장상 수상
- 2008. 12. 23 수도권 대기오염물질 우수사례 공모전 최우수사업장 환경부장관상 수상
- 2009. 7. 2 전국 환경친화기업 환경경영 우수사업장 환경부장관상 수상(안양사업소/부천사업소)
- 2009. 12. 4 대기총량관리 우수사례 발표회 우수사업장 수도권대기청장상 수상
- 2010. 11. 11 대기총량관리 우수사례 발표회 우수사업장 수도권대기청장상 수상(부천발전처)
- 2011. 11. 14 대기총량관리 우수사례 공모전 최우수사업장 환경부장관상 수상 (안양발전처)
- 2012. 10. 21 산업발전부문 온실가스에너지 목표관리제 유공자포상
지식경제부 장관상 수상(기획/환경안전팀 정희범 차장)
- 2012. 10. 26 제2회 녹색기업 대상 수상 환경부장관상 수상 (부천발전처)
- 2013. 6. 5 환경보전 유공자 표창장 (부천발전처) 환경부장관상 수상
- 2013. 11. 5 2013년도 업종별 CoP 우수사례 공모전 우수상
수도권대기환경청장상 수상 (부천발전처)
- 2013. 11. 5 대기총량관리 우수사례 공모전 최우수사업장 환경부장관상 수상 (안양발전처)
- 2014. 6. 5 사업장 대기총량관리 자발적협약 이행평가 최우수상 환경부장관상 수상 (부천발전처)
- 2014. 10. 7 녹색기업 유공자 표창장 환경부장관상 수상 (부천발전처)
- 2014. 11. 11 2014년도 업종별 CoP 우수사례 공모전 최우수상 환경부장관상 수상 (부천발전처)



▲ 녹색기업 공로상



▲ 환경부 장관상 수상

환경 커뮤니케이션 활동

지역주민 환경설명회 개최 ▶ 발전소 인근지역 지역주민과의 상호 유대강화 및 신뢰를 구축하고자 발전소 인근지역 주민을 대상으로 정기적인 설명회를 실시하고 있으며, 설명회를 통해 발전소 환경경영에 대한 투명성과 녹색친화 경영의지를 널리 홍보하고 있습니다. 견학은 지역주민들의 이해의 폭을 넓히는 한편, 지역사회와 함께 풀어가는 열린 대화의 초석이 되고 있습니다.

구분	2012년	2013년	2014년
안양발전처	10/21	7/31	10/7, 11/7
부천발전처	-	-	-
대상	부녀회, 동대표, 관리사무소장 등		

* 2013년, 214년은 안양2호기 건설 지역주민 설명회로 개최

녹색나눔 장터 참여

GS파워는 2014년 6월 27일에 한강유역환경청이 주관하여 시행한 녹색나눔 장터에 참여하였습니다. '녹색나눔장터'는 녹색생활·소비 정착을 위해 국민이 체감·실천할 수 있는 계기를 마련하고 녹색생활 실천의 의미를 되새기기 위해 마련된 행사로 회사는 직원들의 자발적인 참여로 수집한 재활용품 및 약 3백만원 상당의 물품을 기증 및 판매하여 녹색생활 의식고취 및 녹색기업 이미지 제고에 기여할 수 있었습니다. 이날 행사를 통해 벌어들인 수익금 전액은 사회복지시설에 기부하였습니다. **GS파워**는 녹색나눔 장터의 좋은 취지에 적극 동참하고, 녹색기업으로서의 사회적 책임을 다하기 위해 최선의 노력을 할 것입니다.



▲ 주민설명회 개최



▲ 환경영향평가서 공청회

안전 보건

GS파워에게 모든 임직원의
안전과 건강이야말로
가장 소중한 가치입니다.



휴머니즘

Safety & Health

GS파워가 가장 중요시 하는 것은 사람입니다.
 그래서 기업경영의 근간도 사람 중심입니다.
 인간의 생명과 인격을 최고의 가치로 생각하는
 휴머니즘 정신입니다. 그것은 전 임직원이
 건강하고 안전하게 일할 수 있을 때
 회사의 발전이 기약된다는 믿음에서 출발합니다.
GS파워는 더욱 세심한 배려를 통해
 전 임직원의 삶의 질을 향상시켜 나가겠습니다.



안전



▲ 고용노동부 안양지청 현장안전관리점검



▲ 안전점검의날 행사

안전보건 경영시스템

GS파워는 인간존중의 이념을 바탕으로 안전보건경영이 모든 경영활동에 있어서 핵심 요소임을 인식하고 SHEQ 통합 경영방침에 따라 관리요소를 설정, 운영을 위한 절차를 제정하였습니다. 이는 PSM, OHSAS, KOSHA 등 안전보건 관련 요구사항을 충족하고 나아가 경영환경변화에 유기적으로 대응하는 체계적 경영시스템입니다.

- 설비 위험성 평가 및 관리
- 작업활동에 대한 위험성 평가 및 관리
- 변경관리
- 작업장 안전보건 및 안전작업을 위한 관리
- 아차사고 및 잠재위험 예방발굴 및 조치
- 유해·위험물 관리
- 사고조사 및 관리
- 협력업체 안전관리
- 안전보건 의사소통
- 안전보건 교육훈련
- 비상시 대비 및 대응훈련
- 법규관리
- 자체감사 및 사후 조치

GS파워는 종업원 및 모든 이해 관계자의 안전보건 무사고를 위해 이와 같은 관리요소에 집중하여, 성과에 대한 경영진의 검토와 결정사항을 반영, 안전보건목표 및 계획의 수립과 실행으로 지속적 개선을 추구하고 있습니다.

안양열병합발전처 PSM 'P등급' 재취득

2012년 구미 불산 누출사고 이후로 화학물질로 인한 누출, 폭발, 화재사고 등 중대 산업사고가 빈발하면서 안전사고의 심각성을 전 국민이 인식하였고, 사회적으로 관심이 높아졌습니다. 그만큼 중대 산업사고 예방업무를 관리하는 고용노동부 산하 '중대 산업사고 예방센터'에 대한 관심은 그 어느 때보다 높을 수밖에 없었으며, 사업장 평가, 점검업무도 더욱 철저히 진행되고 있었습니다. PSM(Process Safety Management)은 공정안전관리제도로 사업장의 중대 산업사고 예방을 위하여 시행하는 법적 의무제도로 PSM 12개 요소에 따라 체계적이고 구체적으로 시행되는 자율안전관리 활동입니다.

고용노동부 산하 '중대 산업사고 예방센터'에서는 4년에 한 번 각 사업장의 PSM 이행수준을 평가하고 PSM업무를 최상의 수준으로 하고있는 사업장은 P등급, 이하 수준에 따라 S, M+, M- 등급을 부여합니다. 안양열병합발전처는 2013년 PSM 정기 이행평가에서 'S' 등급을 부여받았습니다. 이에 2014년에는 PSM 'P등급'을 재취득하기 위해 PSM 12대 실천과제 서류 재검토, 현장설비 환경개선, 외부 전문기관 합동 안전진단 및 자체감사 실시, PSM 전문교육 이수 및 외부 전문가 초청 교육, P등급 사업장 벤치마킹 등을 추진하였습니다. 이러한 노력의 결과로 안양열병합발전처는 2014년 8월 PSM 이행상태 평가에서 'P' 등급을 재취득했을 뿐 아니라 2014년 PSM 최우수사업장으로 선정되는 영예를 안게 되었습니다. 이로써 GS파워는 안양·부천열병합발전처 모두 최고 등급인 'P' 등급을 부여받아 유지하고 있습니다.



▲ PSM 등급상향 활동



▲ PSM 등급상향 회의

● PSM 대상 사업장 등급현황 (2014년 기준)

계	P등급	S등급	M등급(+,-)	등급미부여
1,638 (100%)	102 (6.2%)	395 (24.1%)	569 (34.8%)	572 (34.9%)

최고 수준의 안전한 사업장 조성

GS파워는 건강한 직장생활을 지표로 삼아 안전보건정책을 수립하여 불안정한 근무조건과 업무활동을 사전에 예방하고, 유해 환경을 통제하며, 모든 업무에 안전 및 보건기준을 엄격히 적용하고 있습니다. 특히 경영진에서 안전한 업무환경에 필요한 제반 사항, 안전보건 프로그램의 관리, 실행 및 개선 등에 대해 지대한 책임과 관심을 가지고 업무를 수행하고 있습니다.

GS파워의 안전보건활동으로는 Safety Inspector 제도, PSM(공정안전관리), STOP(안전교육관찰)제도 및 매월 4일 안전점검의 날 행사가 있습니다. 특히 안전점검의 날은 안전조화와 안전보건교육을 실시하고, 각 담당설비 별로 합동안전점검과 소방설비 점검을 실시하여 언제 일어날지 모르는 만일의 사고에 대비할 수 있도록 만전을 기하고 있습니다. GS파워는 PSM에 규정된 안전절차를 철저히 지키고 있으며 위험작업 시, 즉 화기작업, 고온작업, 전기차단작업, 고소작업, 굴착작업, 제한공간 출입작업, 방사선작업 시에는 반드시 안전작업허가서를 발행하고 작업책임자, 운전책임자 및 안전관리자가 확인을 한 후에 작업하도록 하고 있습니다. 아울러 안전훈련관찰제도(STOP) 및 잠재위험발굴제도를 도입하여 사내의 관리감독자로 하여금 작업자를 지속적으로 관찰하게하여 불안정 행동이나 불안정한 상태를 개선해 나가고 있습니다. GS파워는 발생 가능한 돌발사고에 신속히 대처할 수 있도록 가상 시나리오를 작성하여 비상훈련을 실시하고 있고, 유관기관과의 합동소방훈련을 주기적으로 실시하고 있습니다.

공생협력 프로그램 참여

GS파워는 고용노동부에서 우리나라 안전사고의 대부분을 차지하고 있는 중소기업의 안전을 위해 대기업의 협력업체인 중소기업을 상대로 안전에 대한 지원을 하도록 하는 공생협력프로그램에 참여하고 있습니다. GS파워는 3개의 협력업체를 선정하여 이들 근로자의 안전을 위해 위험성평가 등을 지원하기 위해 용역 등을 수행하였습니다.

외부기관을 통한 안전교육

GS파워는 최근에 빈번하게 발생되고 있는 안전사고에 대한 경각심을 불러일으키기 위해 효과적이고 실질적인 교육이 될 수 있도록 온라인 안전교육을 대한산업안전협회에 위탁하여 시행하였습니다. 온라인 교육을 통해 직원들의 자발적인 참여를 유도하고 외부의 전문적이고 체계적인 교육자료를 활용하여 교육의 질을 향상시킬 수 있었습니다. 또한 직원들의 안전의식을 제고하기 위해 안양소방서의 현장 전문 인력을 초빙하여 화재예방 교육을 실시하였습니다.



▲ 열배관 사고대비 훈련



▲ 소방훈련



▲ 소방합동훈련 언론본도



▲ 외부 전문가 현장 안전진단



▲ 온라인 안전교육

보건



▲ 자동심장제세동기 설치 운영



▲ 일선보건요원 양성



▲ 작업환경측정



▲ 작업환경측정



▲ 건강검진

임직원의 건강과 안전을 위하여

GS파워는 발전 및 지역 냉/난방 사업의 특성상 소음, 유해화학물질, 산 및 알칼리류의 건강유해 인자가 있습니다. 임직원의 보건관리를 더욱 체계적이고 효율적으로 수행하기 위해 관련법령에 따라 보건관리 대행기관 2곳을 지정하여 [한림대학교 성심병원(본사 및 안양열병합발전처), 인천병원(부천열병합발전처)] 보건업무를 대행하도록 하는 등 임직원의 건강과 안전을 위해 최선의 노력을 기울이고 있습니다.

보건관리

매월 초 임직원 건강상담일을 지정하여 보건관리 대행기관 간호사의 현장 방문을 통해 요관찰자 및 유소견자의 건강상태를 면밀히 파악 관리하고 있으며, 결과에 따라 직무전환 및 보호구 지급 등의 조치를 취하고 있습니다. 또한 격월로 이뤄지는 산업보건기사에 의한 작업환경관리 및 분기별 보건대행 의사 방문을 통한 심층상담을 시행하고 있습니다.

운영기술원의 참여도를 높이기 위해 매월 건강상담 시 중앙제어실을 먼저 내방하여 검진 및 상담 후 일근자를 위한 건강 상담을 1시간가량 시행하고 있습니다. 또한 각종 직무에 의한 건강예방조치로 뇌심혈관계질환 발병위험도 평가, 근골격계질환 예방, 직무스트레스 평가를 관련법령에 따라 정기적으로 실시하고 있습니다. 아울러 건강관리를 위하여 일선보건요원을 양성하였으며, 자동심장제세동기를 안양과 부천에 각각 설치하여 응급상황 발생 시 대처할 수 있도록 하였습니다.

작업환경측정

GS파워는 산업안전보건법 제42조에 의거, 작업장에서 발생되고 있는 유해인자에 근로자가 얼마나 노출되는지를 측정, 평가하여 유해한 작업장의 시설, 설비를 개선하는 등 적절한 근로자 보호 대책을 강구함으로써, 쾌적한 작업환경을 조성하고 근로자가 유해인자에 대한 두려움 없이 안전하고 편안한 마음으로 작업에 임할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.

사업장 해당 유해인자로는 물리적 인자인 소음과 화학적 인자인 유해화학물질, 산 및 알칼리류를 가지고 있으며, 해당작업장 근로자를 대상으로 산업안전보건법 시행규칙(제93조의 4)에 의거 매년 2회 정기적으로 작업환경을 측정하고 있으며, 결과에 따라 보호구 지급 및 환경개선, 작업 전환 등의 조치를 취하고 있습니다. 또한 사무직 근로자의 근무환경개선을 위해 매년 외부업체에 의뢰하여 실내 공기질 측정 및 음용수 수질검사를 시행하여 사무공간의 쾌적한 환경과 전염성 병원균 예방에 최선을 다하고 있습니다.

건강검진

건강검진은 매년 전 임직원을 대상으로 종합검진은 만 35세 이상 직원 및 만 40세 이상 배우자를 대상으로 격년으로 실시하고 있으며, 운영기술원에 대해 매년 소음 및 특정화학물질에 대한 특수검진을 시행하고 있습니다.

건강상담

매월 건강상담일을 지정하여 보건대행기관 방문 시 혈압, 혈당, 콜레스테롤 등을 중심으로 건강 상담을 실시하여 고혈압, 고지혈, 당뇨질환자에게 수치변화를 정기적으로 알려주는 한편 적합한 관리방안을 제시함으로써 최적의 건강관리가 가능하도록 하고 있습니다.

보건관리 대행기관 방문주기

상담요원	방문횟수	방문기관
의 사	1회/분기별	보건관리 대행기관 안양-한림대학교 성심병원 부천-인천병원
간 호 사	1 회 / 매 월	
산업위생	1 회 / 격 월	



▲ 건강상담



▲ 보건교육

보건교육

보건교육은 매년 상/하반기 안전점검의 날 행사와 병행하여 전체교육을 실시하고 있으며, 전 직원의 관심 영역을 중심으로 실시함으로써 실질적인 건강관리에 도움이 될 수 있도록 노력하고 있습니다. 2014년은 암예방, 대기오염과 건강, 내심혈관질환 등 전체 집합교육을 실시하였으며, 운영기술원을 대상으로 난청예방 보건교육을 실시 하였습니다.



▲ 집합보건교육

전염병 예방

회사는 매년 환절기 및 휴가철 등 유행성 전염병에 집중적으로 노출되는 기간을 대비하여 사전에 독감 및 해당인자에 대한 정보를 입수하고 해당 백신 확보에 노력하고 있으며, 감염환자 발병 시 근태관리를 포함한 예방에 만전을 기하고 있습니다.

2014년에는 유행성 독감 예방접종을 임직원을 대상으로 실시하였으며, A형 간염의 항체검사와 접종을 시행하였습니다.

회사는 구성원의 질병 조기발견과 치료, 사전 예방을 통하여 건강한 직장생활을 도모하고 기업의 사회적 책무에 일조하고자 정기적인 사업장 소독, 방역과 음용수 수질관리 등을 토대로 비위생적인 환경개선과 전염성 병원균 퇴치에 최선의 노력을 다하고 있습니다.



▲ A형 간염 접종

사회 공헌

GS파워가 추구하는 소중한 가치,
그것은 우리가 일하고 있는 지역사회와
함께 행복을 가꾸고 나누는 것입니다.



사랑의 나눔

Social Contribution

GS파워의 지역사회에 대한 관심은 남다릅니다.
지역사회 구성원 모두가 함께할 때
풍요로운 사회가 이루어진다는 믿음 때문입니다.
희망을 나누고, 사랑을 나누고, 행복을 나누는 세상
GS파워가 펼쳐가는 아름다운 세상입니다.
이해관계자와 지역사회로부터 받은 사랑을
기억하는 한 **GS파워**의 나눔의 철학은
그치지 않을 것입니다.



지역사회 활동



▲ 향토야학활동



▲ 김치나눔



▲ 100세 장수 축하연



▲ 독거노인 LED조명교체

GS파워는 회사 출범 이후 육영사업과 함께 다양한 사회공헌 활동을 활발히 전개해 나감으로써 지역사회와의 신뢰 관계 형성에 커다란 성과를 보이고 있으며, 이러한 주변지역 주민과의 호혜적 관계는 이미 많은 발전소 및 발전소 건설 예정 기업으로부터 벤치마킹 대상이 되고 있습니다.

주변지역 지원사업 현황

(단위 : 백만원)

구분	2012년	2013년	2014년	계
안양	202	208	287	697
부천	180	177	199	556

육영사업

GS파워가 추진 중인 장학금 지원 사업은 해마다 약 400여명의 중고생에게 지원금이 전달되며, 장학생과 학부모 그리고 지역 유관기관 기관 인사 등을 GS파워로 초청하여 음악회를 시행함으로써 명실공히 지역 최고의 육영 사업으로 자리 잡고 있습니다.

고객을 위한 회사견학

GS파워는 안양 및 부천열병합발전처에서 학생 및 지역주민들에게 발전소 현장 체험을 통하여 전기와 지역난방을 생산/공급하는 과정을 경험할 수 있는 기회를 제공하고 있으며, 생활필수재인 전기와 지역난방열을 생산하는 회사설비에 대한 이해 및 지역주민과의 소통의 장으로 활용하고 있습니다.

[견학횟수/방문객수]

구분	2012년	2013년	2014년
안양발전처	27/969	27/559	12/274
부천발전처	1/60	3/79	2/84

향토 야학활동

GS파워 임직원으로 구성된 야학동아리는 안양향토학교에서 배움의 기회를 갖지 못한 지역주민들을 위해 학습기회를 제공하고자 일과 후 시간을 활용하여 야학봉사에 참여하고 있으며, 회사 차원에서도 야학봉사에 도움이 될 수 있도록 여러 방면으로 지원하고 있습니다.

경로사업

GS파워 경로효친을 중시하는 기업으로서 회사 인근 경로당 복지지원사업 등을 통하여 지역주민과의 유대관계를 돈독히 유지하고 있으며, 지역사회에 이바지하기 위해 최선의 노력을 기울이고 있습니다. 2014년에는 95세 이상 독거노인 20명과 그 지인, 그리고 지역 관계자 약 100여 명이 참석한 가운데 한 세기를 살아오면서 번영된 우리나라를 만들어주신 어르신들의 노고에 감사드리고, 만수무강을 기원하기 위한 「GS파워와 함께하는 100세 어르신 장수축하연」을 마련하였습니다.

지역복지관 네트워크 연계사업

GS파워는 발전소 주변지역 지원사업에서 한걸음 더 나아가 지역사회 복지관계 프로그램 지원사업을 시행하기 시작함으로써 이웃과 함께하는 사회공헌활동 개념을 새로이 정립시켜나가고 있습니다.

GS파워는 GS파워만의 특화된 내용을 담은 전사적인 사회공헌활동을 더욱 펼쳐 나가고 있으며, 이러한 노력을 통해 친환경 에너지 전문기업으로 지역사회에 책임을 다하는 기업의 이미지를 확고히 정립해 나가고 있습니다.

구분	2013년	2014년
부흥복지관(안양)	1. 어린이 합창대회 2. 가족여행 지원 3. 난방비 지원 4. 문화행사(콘서트)	1. 청소년희망캠핑 2. 어린이 합창대회 3. 녹거노인 LED 교체 4. 김치나눔 페스티벌
삼정복지관(부천)	1. 학교폭력 예방사업 2. 다문화인식 개선사업	1. 학교폭력 예방사업 2. 다문화인식 개선사업
가야복지관(군포)	1. 방과후 학교 2. 나눔캠페인	1. 100세 장수잔치 2. 방과후 학교
매화복지관(군포)	1. 공부방 지원	1. 공부방 지원

지자체 환경사업 참여

GS파워는 녹색기업으로서의 환경의 중요성을 누구보다 잘 인식하고 있기에 지역 환경정화활동에 능동적으로 참여하고 있습니다. 안양열병합발전처 임직원들은 안양시에서 추진 중인 1사하천 가꾸기 운동에 월 1회 참여하여 안양천 상류인 학의천 환경보전에 노력하고 있으며, 관악산 주변 등산로 및 약수터 주변 정화활동도 지속적으로 실시하고 있습니다. 또한 부천열병합발전처 직원들은 인근에 위치하고 있는 굴포천 정화활동에 참여하여 환경보전활동을 수행하고 있으며, 2011년부터 부천시와 1사하천 협약을 체결, 지역사회의 환경개선 활동에 적극 참여하여 지역사회와 상생을 실천하고 있습니다.

어린이 녹색교실 개최

친환경경영 실천을 통한 고객만족 및 지역사회 공헌을 위해 부천열병합발전처에서는 2014년 12월 7일에 삼정초등학교 학생들을 초대하여 어린이녹색교실을 개최하였습니다. 어린이들의 환경의식 제고를 위해 마련된 녹색교실은 발전소 및 태양광설비 견학, 수질오염방지시설 견학, 쓰레기 분리배출에 대한 환경교육, 태양광자동차 만들기 체험 등의 프로그램으로 구성되었으며, 참여한 어린이들은 녹색교실을 통해 환경보전의 중요함을 경험할 수 있었습니다.



▲ 어린이합창대회



▲ 세계물의날 기념행사 참석



▲ 희망캠핑



▲ 환경정화활동

지역사회 활동



▲ 매칭그랜트 기부금 전달

매칭그랜트 제도 운영

GS파워는 사내 기부문화를 조성하고 기업시민으로서 사회공헌활동에 보다 적극 참여하는 취지에서 노사 공동으로 매칭그랜트 제도를 2009년 7월1일부로 도입하여 시행하고 있습니다.

이 제도는 사회복지단체, 교육기관 및 문화예술단체에 대해 임직원이 기부한 금액과 동일한 금액을 회사에서 지원하는 제도로써, 임직원은 후원기관을 지정하여 후원하거나 기관을 지정하지 않고 기부금의 사용처를 회사에 위탁하는 방식으로 운영하고 있습니다.

2014년의 경우 급여지정 및 비급여지정 통한 임직원들의 기부액은 24,694,000원에 달했으며,

GS파워도 이와 동일한 금액을 매칭 그랜트하여 총 49,388,000원을 임직원들이 지정한 해당기관에 기부하였습니다.

아울러, 임직원들이 기관을 지정하지 않은 기부금과 급여우수리 제도에 의한 기부금 및 이와 동일 금액의 매칭그랜트를 합한 총 10,242,272원을 노사공동으로 부천열병합발전처 인근에 소재하고 있는 한라종합복지관과 안양열병합발전처 인근에 소재하고 있는 비산사회복지관에 기부하여 무의탁 노인들이 겨울철 난방에 필요한 물자(난방유, 연탄 등)를 조달하는데 조금이나마 보탬이 되고자 노력하였습니다. 향후에도 GS파워는 에너지 업계의 선도기업으로서 다양한 사회공헌활동에 적극 참여하여 기업시민으로서의 역할을 다할 계획입니다.



▲ 1사1촌 자매결연 현판

농촌사랑 1사 1촌 자매결연

회사는 지난 2011년 5월 회사와 농촌이 하나의 공동체라는 인식하에 서로 함께 발전하는 도농상생(都農相生)을 도모하고자 충남 서산에 위치한 금박골 마을과 1사 1촌 자매 결연식을 맺었습니다. 지속적인 유대강화를 위해 농산물 직거래를 통한 산지 토산품 구매는 물론 농촌 체험프로그램 등을 통하여 구성원 여가선용의 장으로 활용하는 등 기업의 사회적 책무에 일정부분 기여하고자 빛과 따뜻함을 함께 나누고 있습니다. 또한 농가에 실질적인 도움을 주고자 농촌봉사활동 시행, 농촌체험마을 행사 참여, 사내 각종 행사에서 사용되는 상품권을 금박골 상품권으로 수여하는 등 도농상생(都農相生)에 지속적인 관심과 노력을 기울이고 있습니다.



동반성장 및 윤리경영

동반성장 및 윤리경영 의지 표명

GS파워는 자율준수관리자를 선임하고 내부감사인 제도를 도입하는 등 동반성장 및 윤리경영의 강화를 위해 다방면으로 노력하고 있습니다. 또한, 공정한 거래질서 유지 및 공생발전의 일환으로 "공정거래 및 동반성장 표준협약"을 매년 협력기업과 체결해 오고 있으며, 협력기업 금융지원을 위한 상생펀드 역시 운영하고 있습니다.

자율 준수 프로그램 시행

GS파워는 2003년에 자율준수 프로그램(Compliance Program)을 도입하고 전 임직원을 대상으로 '자율준수프로그램의 이해', '공정거래', '성희롱 예방' 등의 교육과정을 매년 시행하고 있습니다. 더불어 '임직원 기본윤리', '회사 정보 및 시설 보안', '공정거래', '성희롱 예방' 등의 내용으로 구성된 '자율준수 편람'을 제작하여 임직원이 업무 수행 시 이를 참고하여 구체적인 행동기준으로 활용할 수 있도록 하고 있습니다.

불공정 행위 제보

GS파워는 위반사항의 조기 발견과 향후 재발 방지를 위해 전 임직원 및 협력기업 담당자가 회사 홈페이지의 윤리경영제보라인을 통해 각종 불공정 행위 및 윤리경영 위반사항을 제보할 수 있도록 운영하고 있습니다.

윤리 경영의 내실화

GS파워는 기업의 투명하고 합리적인 경영이 국가와 사회에 미치는 영향을 인식하고 임직원이 이를 구체적으로 적극 실천할 수 있도록 윤리경영 교육을 지속적으로 실시하고 있으며, 연 1회 협력기업을 대상으로 설문조사를 시행하여 회사 내 윤리경영이 보다 내실화될 수 있도록 운영하고 있습니다.



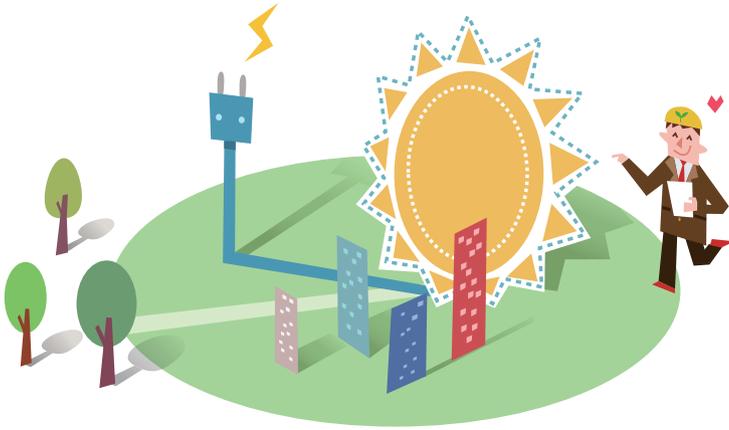
Questionnaire

GS파워 2015 환경경영보고서에 대한 설문조사

GS파워 안전환경팀

Fax : 031-420-2439

e-mail : ehsq@gspower.co.kr



Communication Sheet

GS파워 2015년 환경경영보고서는

GS파워의 환경·보건·안전분야에서의

주요 성과와 활동을 투명하게 공개하고자 발간되었습니다.

이 지면을 통해 더욱 발전된 보고서 발간을 위한

이해관계자 여러분의 소중한 의견을 청취하고자 합니다.

Q1 어떤 용도로 본 보고서를 사용하십니까?

Q2 본 보고서의 어떤 부분이 가장 도움이 되었습니까?

Q3 본 보고서는 귀하의 기대 수준을 충족시키고 있습니까? (그렇지 않을 경우 이유를 기술)

Q4 본 보고서에 대한 귀하의 의견을 자유롭게 기술해 주십시오.

향후 GS파워의 환경경영보고서를 받아 보시기를 원하시면 다음 사항을 기입하여 주십시오.

이름 : _____ 성별 : (남, 여)

회사 (단체, 기관)명 : _____

주소 : _____ E-mail : _____

전화 : _____ 팩스 : _____

- 설문에 응해 주셔서 감사합니다. -



GREEN COMPANY
녹색기업

Clean Energy Frontier
for Better Life





GS파워 2015 환경경영보고서

본사 | 안양열병합발전처 : (14065)경기도 안양시 동안구 부림로 100 TEL : 1644-3657
부천열병합발전처 : (14449)경기도 부천시 오정구 삼작로 21 TEL : 1644-3657
서울사무소 : (06141)서울특별시 강남구 논현로 508 GSE타워16층 TEL : 1644-3657



본 보고서는 친환경용지에 콩기름으로 인쇄되었습니다. <http://www.gspower.co.kr>