



"인간의 생명을 존중하고 편안한 생활터전을 베풀어 주는 자연과 공생한다"는 금호폴리켄의 환경경영은 지구환경 보존과 국제적으로 강화되고 있는 환경규제에 적극적으로 대처함은 물론, 사회와 고객에게 환경·안전·보건에 관한 금호폴리켄의 자발적인 의지와 노력을 약속하면서 끊임없는 환경보전 활동으로 사회적 책임과 의무를 다하는 녹색경영활동입니다.

최근 국제적 Issue인 기후변화협약에 능동적으로 대처하고 저탄소녹색성장을 위해 환경친화적 제품개발 및 저에너지 사용 Process 개발에 역점을 두고 정부 및 지자체와 온실가스 감축 협약을 체결하는 등 지구 환경영향을 최소화하고 지역사회 환경 복원활동을 지속적으로 전개하며 인간과 자연의 조화를 끊임없이 추구하는 녹색경영철학입니다.

금호폴리켄은 녹색기업으로서 그 동안 국내·외 법규준수는 물론 인간과 자연이 공생하는 환경친화 제품을 개발하고, 환경에 악영향을 미치는 물질을 최소화하는 청정기술의 개발, 기업의 사회적 책임의 일환으로 환경정화활동, 지역사회 생태계 연구를 위한 지원, 새로운 기법에 의한 철저한 환경·안전·보건 관리를 꾸준히 추진하여 왔습니다.

금호폴리켄은 세계 최고의 환경경영 철학으로 쾌적한 환경사업장을 이룩하고 그 토대를 바탕으로 고객에게는 최고 품질의 제품과 서비스를, 지역과 사회에는 환경과수꾼으로 환경보호에 최선을 다하는 녹색기업으로 거듭나도록 지속적인 노력을 다하겠습니다.

2019. 1. 1

대표이사 회장 박 찬 구

SYSTEM



I. 환경경영체제

1. 사업장 개요

일반현황

사업장명	금호폴리켐(주) 1공장	금호폴리켐(주) 2공장
소재지	전라남도 여수시 여수산단2로 116-46(월하동)	전라남도 여수시 산단중앙로 613(중흥동)
대표자명	박찬구(공장장 : 최영선)	
사업장규모	수질 1종(특), 대기 1종(특)	수질 1종(특), 대기 2종(특)
업종	합성고무 제조업	
종업원수	본사 49명, 공장 132명, 연구소 22명(총 203명)	
자본금	215억원	
매출액	4767억원	
연락처	Tel : 061-688-2870	Tel : 061-808-2501
	Fax ; 061-688-2879	Fax : 061-808-2510
	E-Mail : jjo6410@polychem.co.kr	E-Mail : sojung@polychem.co.kr

회사연혁

- 1985. 6 금호석유화학(주)와 일본합성고무(주)와의 합작으로 KEPR 설립
- 1986. 1 일본합성고무(주) 기술도입 계약
- 1986. 8 여수공장 기공
- 1988. 4 미국 ExxonMobil과 KEPR합작 (KEPR : JSR : EXXON = 50 : 35 : 15)
- 1989. 6 여수공장 1차 증설공사 완공 (13,000MT/년 → 20,000MT/년)
- 1994. 6 무재해 6배 달성 (동탑산업 훈장 수여)
- 1997. 4 금호폴리켐 주식회사로 상호 변경
- 1997. 6 여수공장 2차 증설공사 완료 (20,000MT/년 → 50,000MT/년)
- 1998. 4 환경친화기업 지정 (환경부)
- 2005. 12 합작지분조정 (KEPR : JSR = 50 : 50)
- 2007. 6 여수공장 3차 증설 공사 완료 (50,000MT/년 → 80,000MT/년)
- 2009. 12 안전경영대상 종합대상 수상(고용노동부)
- 2010. 12 공간안전인증 재인증 (소방방재청)
- 2011. 2 한국노사협력대상 수상 (경총)
- 2011. 6 2011 대한민국 녹색경영대상 제품상 수상 (환경부)
- 2011. 11 품질경쟁력 우수기업 12년 연속 선정 및 명예의 전당 헌정 (지식경제부)
- 2011. 11 ISO/TS 16949:2009 품질경영시스템 인증 획득
- 2011. 12 녹색기업 4차 재지정 (환경부)
- 2011. 12 세계일류상품(EPDM) 및 세계일류상품 생산기업 인증서 수여
- 2011. 12 제8회 전라남도 산업평화상 대상 수상
- 2012. 6 녹색경영대상 수상 (지식경제부)
- 2012. 10 무재해 12배 달성
- 2013. 9 금호폴리켐 3-Line 준공 완료
- 2013. 11 무재해 13배 달성
- 2014. 8 노사문화 우수기업 선정
- 2014. 12 무재해 14배 달성
- 2015. 9 금호폴리켐 4-Line 준공 완료
- 2017. 9 무재해 1배 달성
- 2018. 10 무재해 2배 달성

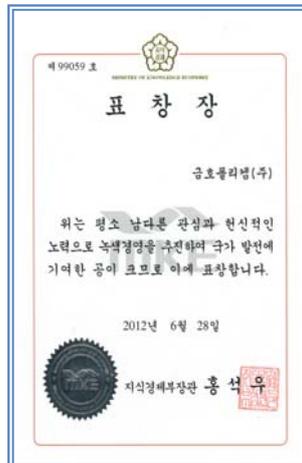
환경안전관리연혁

1987. 4	환경안전팀 조직편성
1993. 11	ISO 9002 인증 (DNV-QA)
1994. 5	ISO 9001 인증 (DNV-QA)
1995. 10	PSM(Process Safety Management) 수행
1996. 9	ISO 14001인증 (호주 SA-QAS)
1998. 4	환경친화기업 지정 (환경부)
1998. 9	ISO 9001,14001 통합인증 (DNV-QA)
1999. 10	외국인 우수 투자기업 (국무총리)
1999. 11	녹색에너지 기업대상 우수상 (한국일보, 환경운동연합)
2000. 10	OHSAS 18001 인증 (DNV-QA)
2000. 12	KOSHA 2000 인증 (한국산업안전공단)
2001. 9	환경친화기업 3차 재지정 (환경부장관)
2001. 12	안전경영대상 수상 (고용노동부장관)
2003. 10	자연보호 공로상 (여수시장)
2005. 6	환경경영대상 (국무총리)
2006. 6	환경우수기업 전라남도지사 표창
2006. 6	환경친화우수기업 수상 (환경부장관)
2007. 4	공간안전인증 획득 (소방방재청)
2007. 11	대한민국 안전대상 (국무총리)
2008. 6	환경경영대상 수상 (대통령)
2008. 6	환경친화우수기업 수상 (환경부장관)
2009. 11	녹색생활실천 우수사례 수상 (환경부장관)
2009. 12	안전경영대상 종합대상 (노동부장관)
2010. 12	공간안전인증 재획득 (소방방재청)
2011. 2	한국노사협력대상 수상 (경총)
2011. 6	2011 대한민국 녹색경영대상 제품상 수상 (환경부장관)
2011. 12	녹색기업 4차 재지정 (환경부)
2012. 6	녹색경영대상 (지식경제부장관)
2012. 10	무재해 12배 달성
2013. 11	무재해 13배 달성
2014. 8	노사문화 우수기업선정
2017. 9	ISO14001:2015 인증
2017. 9	무재해 1배 달성
2018. 10	무재해 2배 달성

인증 및 수상



ISO14001:2015



녹색경영대상



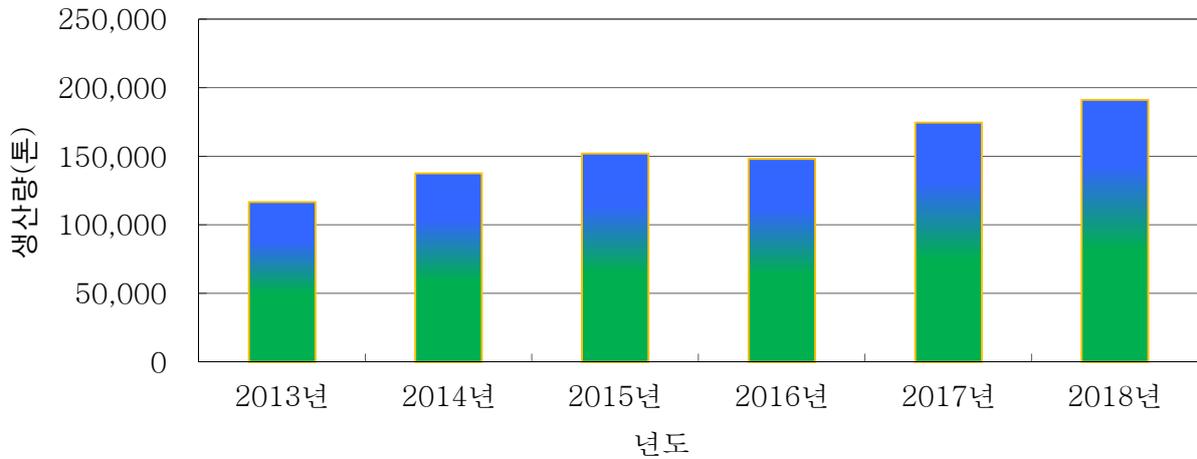
OHSAS18001:2007

제품 생산현황 및 용도

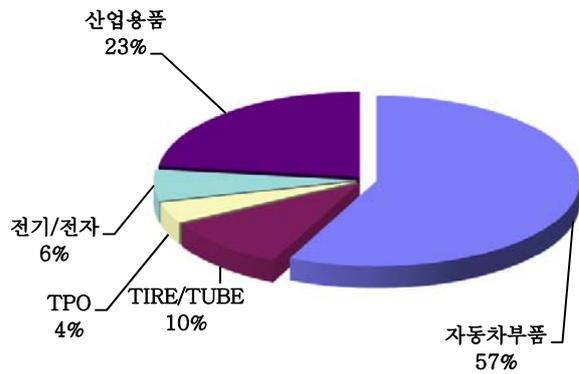
■ 제품 생산현황

(단위 : 톤)

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
제품생산량	116,587	137,576	152,010	148,146	174,735	191,283



제품용도



2. 환경방침 및 세부목표

금호폴리켴(주) 환경정책

『환경전문』

우리 금호폴리켴인은 자연과 함께 공생한다는 신념 아래 자연을 보다 맑고, 푸르고, 깨끗하게 가꾸기 위한 방법을 지속적으로 연구하고 실천함으로써 자연과의 조화로운 생활과 쾌적한 지구환경 실현에 공헌한다.

『행동지침』

우리는 기업활동 전반에 걸쳐 환경과의 조화를 과제로 하여 개개인이 먼저 환경을 생각하고 실천한다.

- ◆ 제품의 설계, 개발에서 환경보전에 적합한 자원 및 에너지 절감을 고려하여 온실가스 배출감축을 위해 적극 노력한다.
- ◆ 환경관리 조직, 운영제도를 정비하여 국제표준화 환경시스템을 구축하고 환경감시활동을 통하여 지속적인 향상을 도모한다.
- ◆ 3R(Reuse, Reduce, Recycle)운동을 체계적으로 추진한다.
- ◆ 환경투자를 점차 강화하여 환경오염 방지시설을 최적의 상태로 유지하고 환경기술의 선진화를 이룩한다.
- ◆ 환경 관련 제도를 준수하고 자체 관리제도를 설정하여 환경관리 기준을 향상 시킴으로써 환경관리 모범사업장이 되도록 한다.
- ◆ 범 국민적인 환경보호 캠페인을 전개하여 환경의식 수준을 향상 시키는데 앞장서며, 끊임없는 환경보전 활동으로 사회에 공헌한다.

환경방침

당사는 인간의 생명을 존중하고 자연과 공생한다는 신념 아래 모든 조직의 활동, 제품 및 서비스 등이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위해 ISO 14001 : 2015 규격과 금호폴리켴(주)의 환경정책 및 국내 환경관련법규에 기본을 둔 문서화된 환경방침 및 환경경영시스템을 수립한다.

■ 청정기술의 개발

환경기술 개발로 원자재 및 에너지 사용량을 줄이고, 폐수·폐기물·소음·대기오염 및 온실가스 등 환경에 악영향을 미치는 물질의 방출을 최소화하여 환경비용의 절감으로 이익을 창출하는 데 그 목적이 있다.

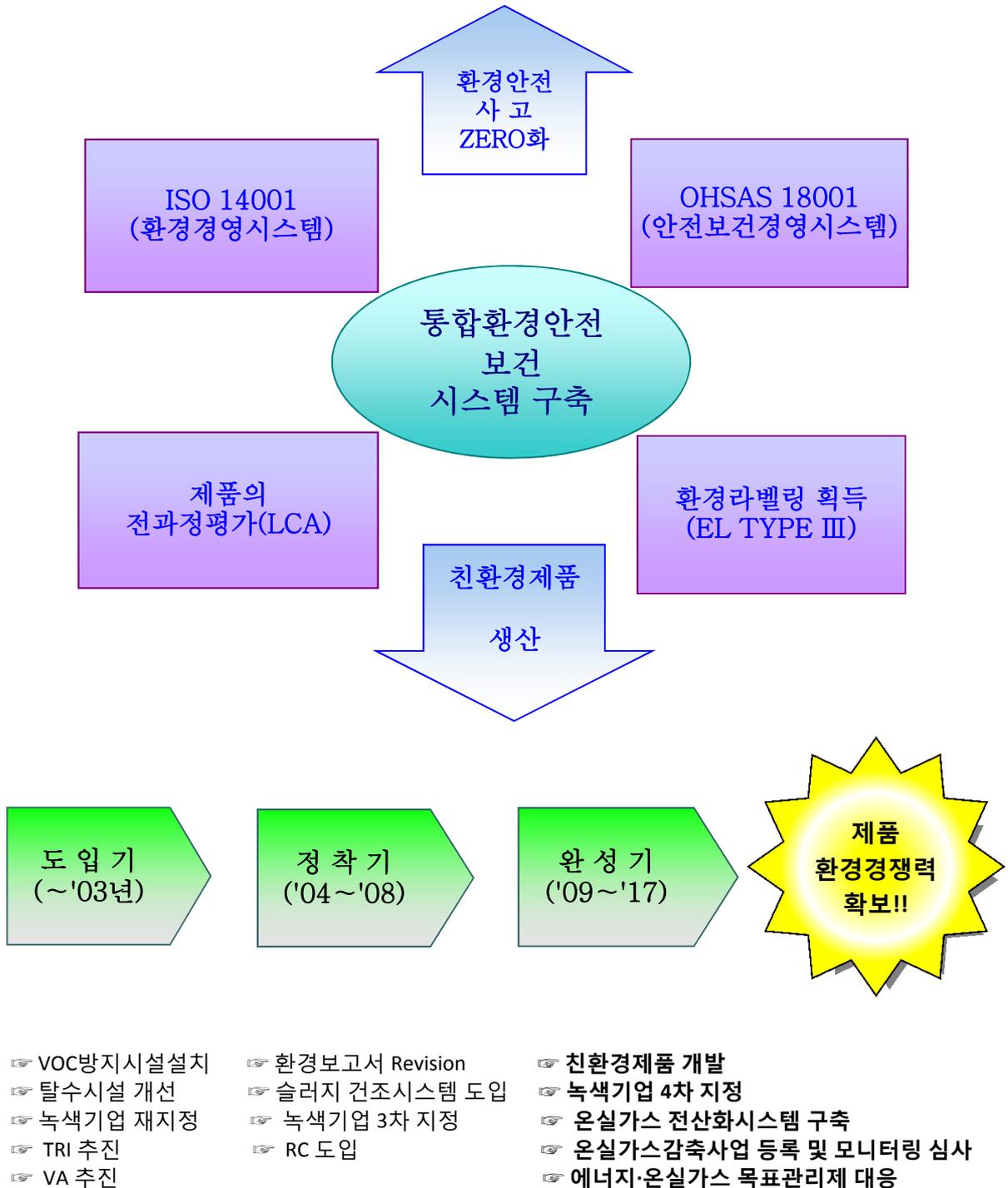
■ 효율적인 환경오염 물질관리

모든 종업원은 환경관련절차에 따라 업무를 성실히 수행하며 모든 단계에서 각종 자체 예방점검활동을 통하여 환경오염 방지 및 환경관리의 효율성을 향상시킨다.

■ 환경의 투명성 유지

당사는 BROCHURE, CATALOGUE, 신문, 잡지 등에 환경방침 및 목표를 관련기관, 고객, 일반대중에게 공개함으로써 환경적인 투명성을 보장 받는다.

환경관리체계 구축현황



환경목표 및 세부목표

- 폐수 배출량을 2016년까지 2011년 대비 원단위 10% 감축
 - 2009년 물리화학적 처리방식을 Filtering 방법으로 검토
 - 2011년 폐수처리 가압부상조 추가 설치

- 대기오염물질 배출량을 2016년까지 2011년 대비 원단위 10% 감축
 - 2008년 정제공정 Off Gas를 보일러 연료로 사용
 - 2011년 저장탱크 VOC 회수 System 설치
 - 2012년 DT-101(HCl Scrubber) Capa'-Up
 - 2012년 이동식 대기오염 흡수시설 설치
 - 2012년 공정 Off Gas를 열병합발전소로 이송하여 재사용

- 폐기물 발생량을 2016년까지 2011년 대비 원단위 20% 감축
 - 2008년 폐유기용제 발생량 50% 감축
 - 2009년 고효율 폐수슬러지 Fiter Press 도입
 - 2012년 폐수슬러지 재활용처리 시행

- 온실가스 배출량을 2016년까지 2011년 대비 원단위 20% 감축
 - 2007년 KP-1 Stripper 교반기 교체로 에너지 절감
 - 2010년 폐증기열 회수 설비(MVR) 설치
 - 2011년 분리공정 압력 Down으로 Steam 절감
 - 2012년 온실가스&에너지 전산관리시스템 구축
 - 2013년 온실가스&에너지 전산관리시스템 확대 구축(2공장 포함)
 - 2014년 배출권 거래제 모의거래 참여
 - 2015년 폐증기열 회수 설비(MVR) 설치(1공장 2-Line)
 - 2016년 폐증기열 회수 설비(MVR) 설치(1공장 1-Line)

3. 환경안전사고 대응체계

비상사태 운영체계

화재 및 폭발의 잠재위험성이 높은 석유화학 공장은 재해발생 시 2차적으로 환경오염까지 유발할 수 있으므로 초기 신속한 대응을 위한 자체 비상사태 대응조직을 구성하여 운영하고 있으며, 정기적인 교육과 훈련을 통해 만전을 기하고 있다.



[소방훈련]



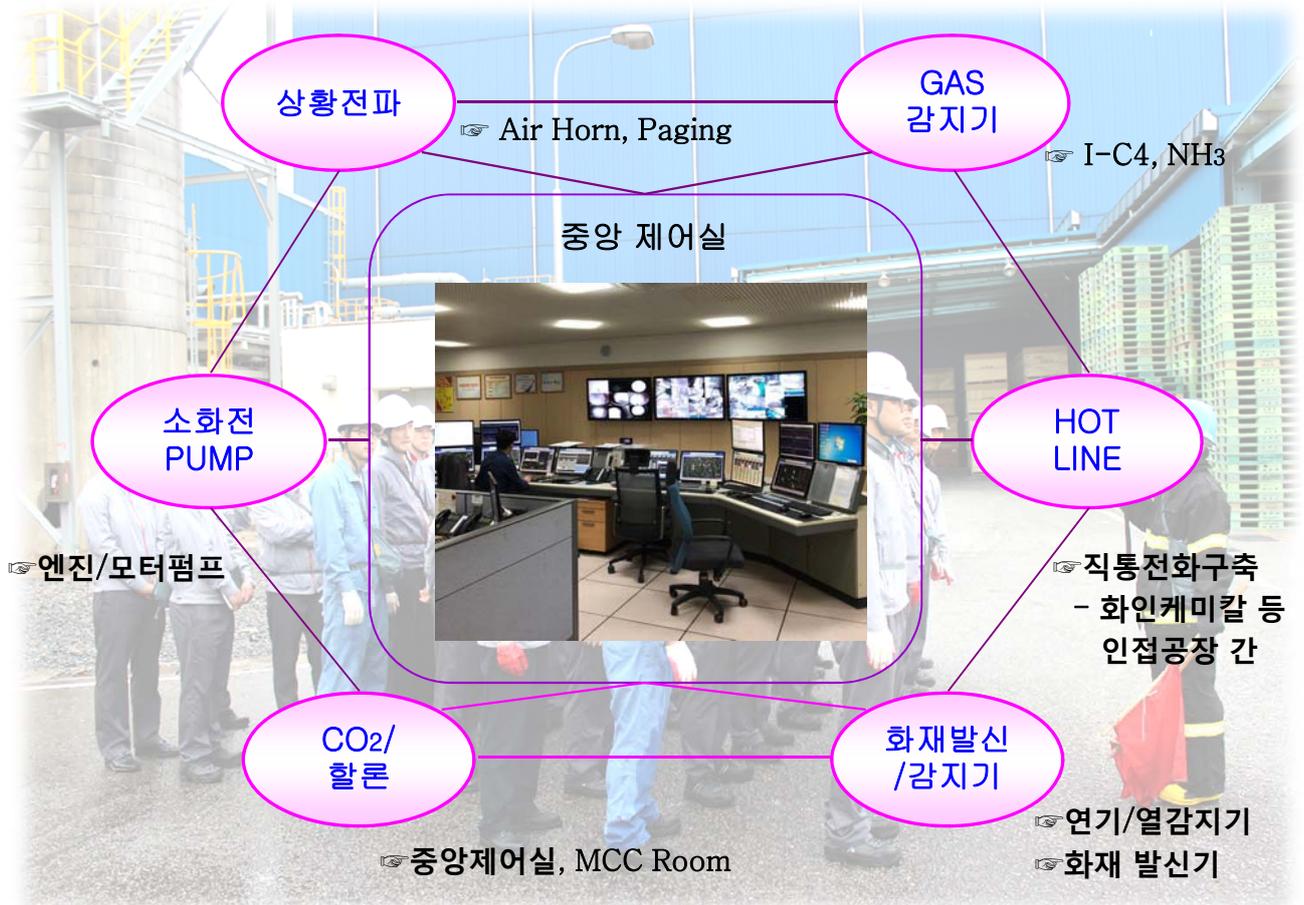
[오일누출훈련]



[가스누출훈련]

비상사태 대비 감시체계

당사는 초기진화가 가능하도록 자체 직원들로 이루어진 기동소방대가 편성되어 있고, 언제든지 대응이 가능한 비상출동체제를 갖추고 있으며, 공정 내 화재 및 가스누출에 대비한 24시간 감시시스템을 운영 중에 있다.



화재 감지시스템



중화학 소방차



비상사태 대응요령

종 류	대 상 설 비	비상사태시 환경영향	대응설비 및 대응요령
화 재	<ul style="list-style-type: none"> - 중합 공정 - 포장 공정 - 유류 저장소 - 고압가스 저장소 - 제품 창고 - 약품 창고 - 헥산 누출 	<ul style="list-style-type: none"> - 유해가스 다량발생 - 소화수에 의한 토양 및 하천 오염 	<ul style="list-style-type: none"> - 소화기 살수 - 옥내·외 소화전 살수 - 소방차 출동 - 포말 소화설비 - 하론 소화설비 - CO₂ 소화설비
정 전	<ul style="list-style-type: none"> - 154KV 수전설비 	<ul style="list-style-type: none"> - 정전에 의한 압력 배출로 매연발생 	<ul style="list-style-type: none"> - Steam을 이용한 매연발생 최소화 - 비상발전기 설치
액상누출	<ul style="list-style-type: none"> - 유독물 저장시설 - 원부재료 저장시설 - 압축기 오일 누출 - 헥산 누출 	<ul style="list-style-type: none"> - 수질오염 - 악취 - 토양오염 - 일반배수로 오염 	<ul style="list-style-type: none"> - 흡착포 5 BOX, 중화제 - 오일펜스 2 Set - 비상훈련 계획절차 - 일반배수로 배수 밸브 Close
가스누출	<ul style="list-style-type: none"> - 프로필렌 누출 (저장탱크) - 암모니아 누출 (냉동기) 	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염 - 인명손상 	<ul style="list-style-type: none"> - 방독면 및 보호장비를 공정주변에 상시 비치 - 저장탱크에 PSV 설치 - Gas Detector 설치 - 살수 분무 장치
환경설비 고 장	<ul style="list-style-type: none"> - 대기방지시설 - 수질방지시설 	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염 - 수질오염 - 토양오염 	<ul style="list-style-type: none"> - 주요설비 Spare 보유 - 생산설비 가동중지 - 방지시설 관리절차

4. 환경경영시스템 심사

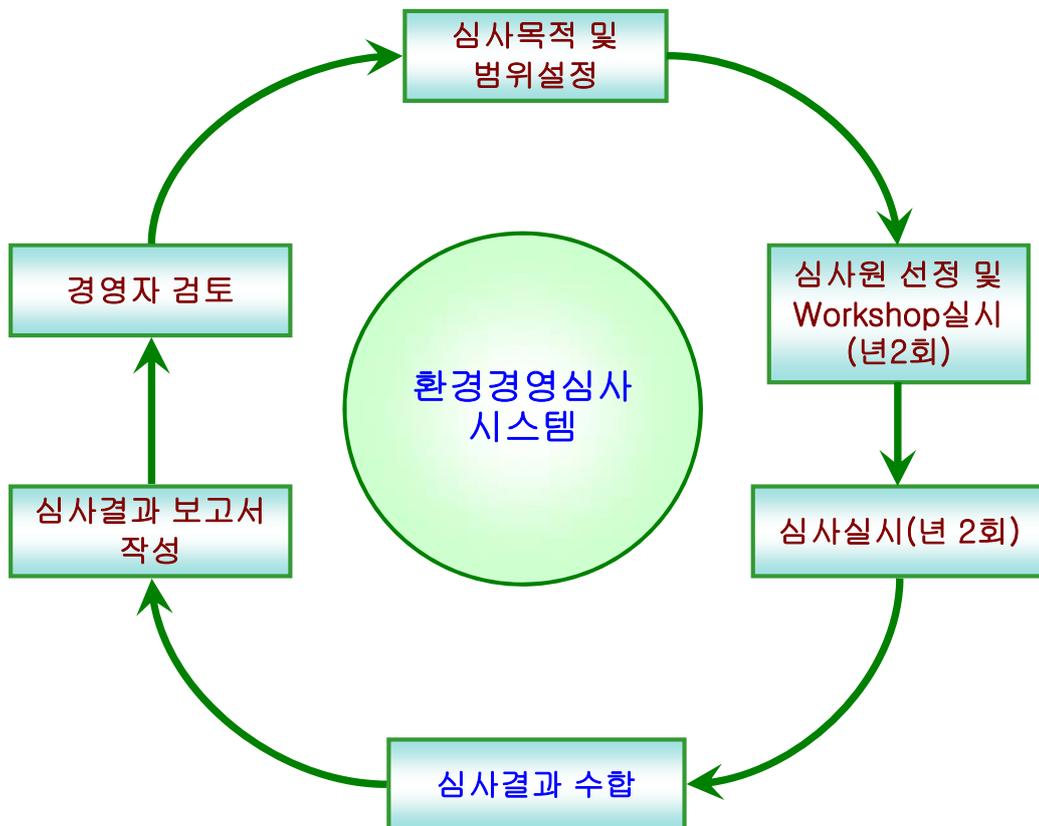
■ 목 적

환경방침 및 세부목표 등이 내부심사의 환경경영 활동을 통하여 계획 대비 실적의 일치 여부 및 이들의 계획이 효과적으로 수행되고 있는지 등에 대해 심사를 함으로써 지속적인 환경개선을 하기 위함

■ 적용규격 및 심사 범위

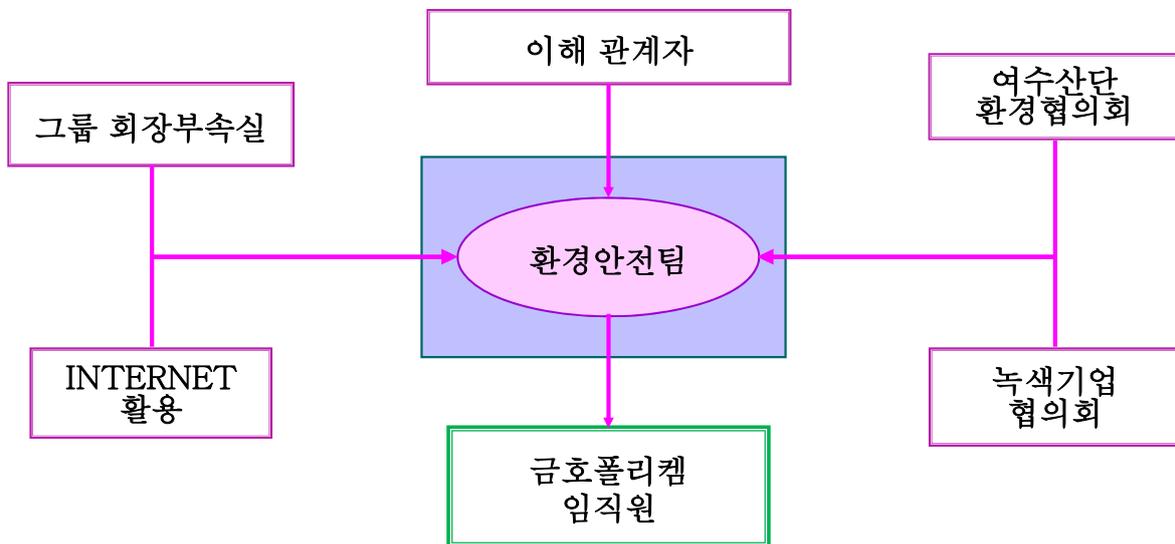
- 적용규격 : ISO 14001:2015
- 감사범위 : EP(D)M/TPV 제조 및 서비스
- 감사횟수 : 사후심사1회, 내부심사 1회

■ 심사 Cycle



5. 환경경영정보 보고방침

- 환경정보 구축체계
 - 이해관계자 또는 고객으로부터 환경관련 정보입수
 - 조직내부의 정보공유
- 합작사 정보교류
 - JSR : 환경·안전 및 기술 관련 사항 등 년 1회
- 국내 환경정보 공유체계



6. 이해관계자와의 관계

- 이해관계자
 - 여수시청, 전라남도청, 영산강유역환경청, 코오롱위터&에너지, 협력업체 등
- 이해관계자와의 관계 내용
 - 자율적인 1사 1산, 1하천, 1연안 정화활동 실시
 - 석유화학 및 화학계열사 공동으로 치어방류 행사 및 아름다운 숲 가꾸기 행사 추진
 - 사랑의 희망밥차(독거노인 중식지원), 결손가정 돕기 봉사활동, 복지시설 공헌활동
 - 지속적인 투자로 지역주민 민원사항인 악취문제 대응
 - 폐기물 위탁처리업체 관리 (반기 1회)
 - 환경정보 공개 (년 1회)

7. 지역사회 봉사

당사는 지역사회의 환경을 앞장서서 보전해야 한다는 인식 아래 매월 지역환경 정화활동을 전개하고 있다.

자연과 함께

- 1. 1사 1산 가꾸기 운동의 일환으로 토미산에서 자연정화활동 및 자연보호 캠페인을 분기 1회 실시하고 있다.
- 2. 1사 1하천 가꾸기 운동의 일환으로 1996년 3월부터 여수시 주삼동 쌍봉천 (4km)을 담당하여 활동 중에 있다.
- 3. 금호 석유화학 그룹사 4개 사업장 주관으로 소호동 앞바다를 청정 지역으로 가꾸기 위해 2000년 부터 분기 1회 이상 연안정화 활동을 전개 하고 있으며, 가막만 일대의 어족자원을 보호하기 위해 매년 치어방류행사를 실시하고 있다.
- 4. 아름다운 숲 가꾸기 운동 및 혹한기 철새 먹이주기 행사 등을 전개하며 우리 후손에게 전해 줄 생명력 있는 자연을 가꾸기 위해 노력하고 있습니다.



DATA

II. 환경에너지 데이터/영향

1. 자원 사용량

물질 사용량

제품생산에 사용되는 주원료를 대상으로 사용량을 표기하였으며, 생산수율 향상을 위해 원부재료 대체 및 공정개선에 역점을 두고 있다.

(톤/년)

제품명	년 도	2016년 사용량	2017년 사용량	2018년 사용량
	주원료			
EPM/ EPDM 고 무	에틸렌	80,689	94,544	101,550
	프로필렌	49,393	57,835	63,360
	이앤비	8,499	10,365	11,122

에너지 사용량

사용되는 에너지는 전기, 스팀 등이 있으며, 전기는 금호석유에너지와 한전으로부터, 스팀은 금호석유에너지에서 공급 받고 있다.

기후변화 및 배출권거래제 협약 등에 발맞추어 에너지 사용량을 절감하고 온실가스 배출량을 저감하고자 정부와 자발적 협약을 체결하였다.

구 분	사 용 량	
	전 력 (Mw/년)	스 팀 (Ton/년)
2015년	298,375	495,395
2016년	327,589	405,487
2017년	388,530	386,628
2018년	414,425	420,751

용수 사용량

공업용수는 여수 금호 제 2용수 관리조합(금호피앤비화학, 금호폴리캠, 금호석유 여수약품공장)의 일원으로서 한국수자원공사에서 공급받고 있으며, 지하수는 사용하지 않고 있다.

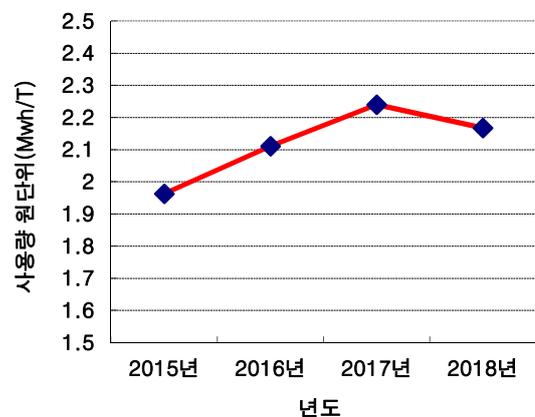
구 분	총사용량 (톤/년)	사용량 원단위 (톤/톤)
2015년	2,199,242	14.468
2016년	2,215,334	14.954
2017년	2,452,365	14.140
2018년	2,405,408	12.575



전력 사용량

전력사용량은 EP고무 제조공정 특성 상 미반응 모노머 및 반응열을 냉각시키기 위해서 압축기를 사용함으로 타 공정에 비하여 전력을 많이 사용하고 있다.

구 분	총사용량 (Mwh/년)	사용량 원단위 (Mwh/톤)
2015년	298,375	1.963
2016년	327,589	2.111
2017년	388,530	2.240
2018년	414,425	2.167



2. 오염물질 배출량

대기오염물질 관리현황

당사는 대기 특1종 사업장으로, 주로 발생하는 대기오염물질은 염화수소, 먼지 등이며 배출농도는 법적 배출허용기준의 10% 이내에서 유지·관리하고 있다.

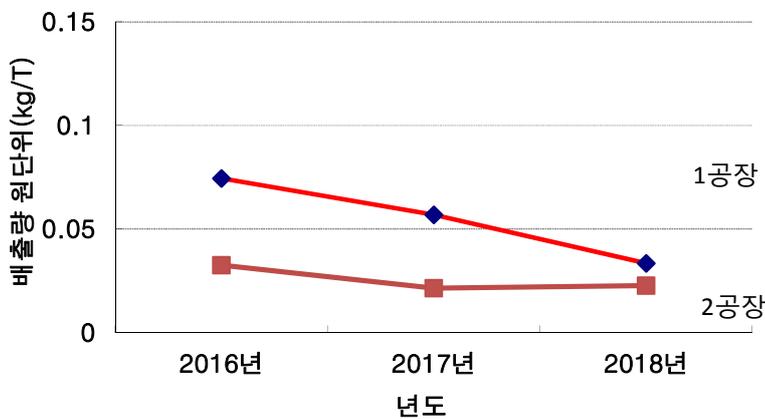
■ 오염물질별 방지시설 및 배출농도(2018년 기준)

배출 시설	오염물질	방 지 시 설	법적기준	배출농도
성형 및 포장공정	먼 지	여과 집진시설(X-827) 등	100mg/Sm ³	2.89 mg/Sm ³
		원심력 집진시설(X-550) 등		
		성형시설(RX-531)		3.08 mg/Sm ³
		원심력 집진시설(RX-550) 등		

■ 오염물질 배출량

구분 \ 년도	방지시설	2016년		2017년		2018년	
		배출량(kg/년)	원단위(kg/Ton)	배출량(kg/년)	원단위(kg/Ton)	배출량(kg/년)	원단위(kg/Ton)
먼지	X-827 외	3,694	0.074	2,974	0.057	2,536	0.034
	RX-531 외	3,210	0.033	2,451	0.022	2,632	0.023

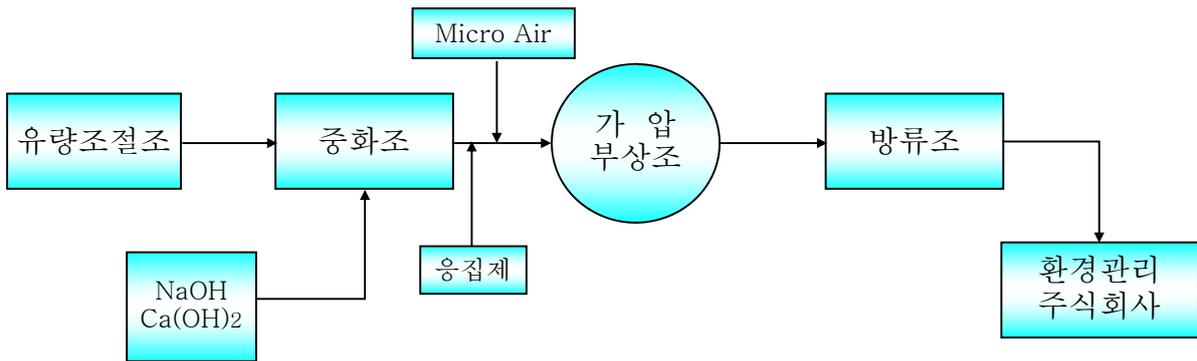
먼지배출량 원단위



수질오염물질 관리현황

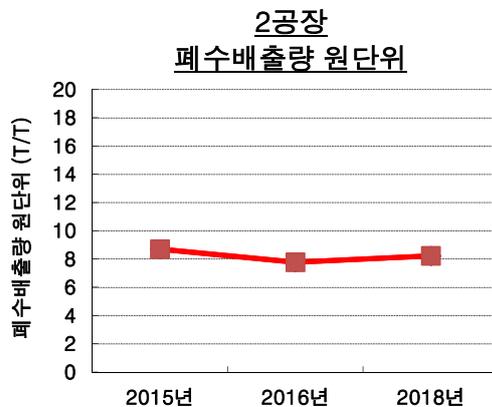
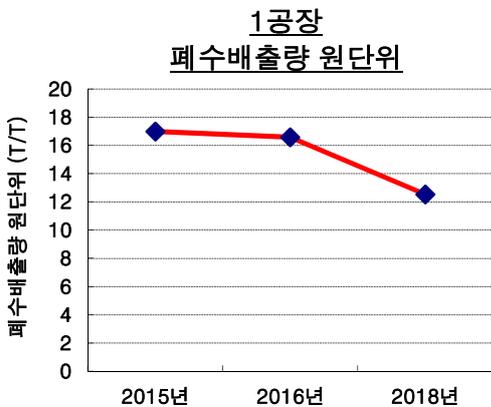
당사의 폐수발생량은 3,214 톤/일로써 물리화학적 원리를 이용한 가압부상방식으로 폐수를 처리하고 있으며, 당사에서 1차 처리된 폐수는 환경관리 주식회사 종말처리장으로 전량 유입되어 2차 처리한 후 광양만 해역으로 방출되고 있다.

■ 폐수처리 계통도



■ 폐수 배출량

구분	년도	방지시설	2016년		2017년		2018년	
			배출량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	배출량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	배출량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)
1 공장	물리화학적 처리		842,860	16.99	864,732	16.58	946,555	12.52
2 공장			855,951	8.69	885,375	7.77	950,367	8.22



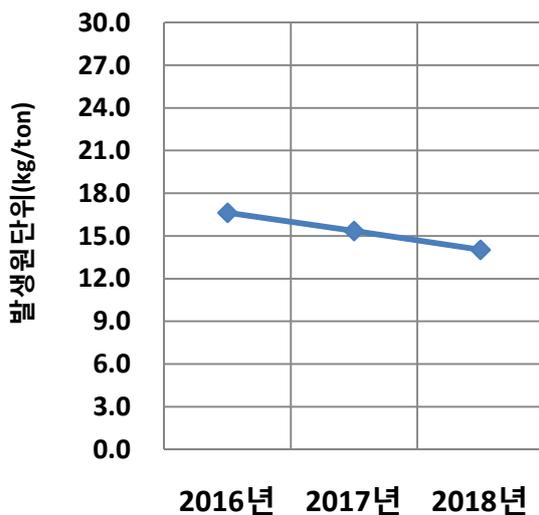
1공장 폐기물 관리현황

EP고무를 생산하는 과정에서 발생한 당사의 폐기물은 지정 및 사업장 폐기물로 구분되어 법적요건에 적합한 위탁처리업체를 통해 소각, 매립 및 재활용 처리하고 있다.

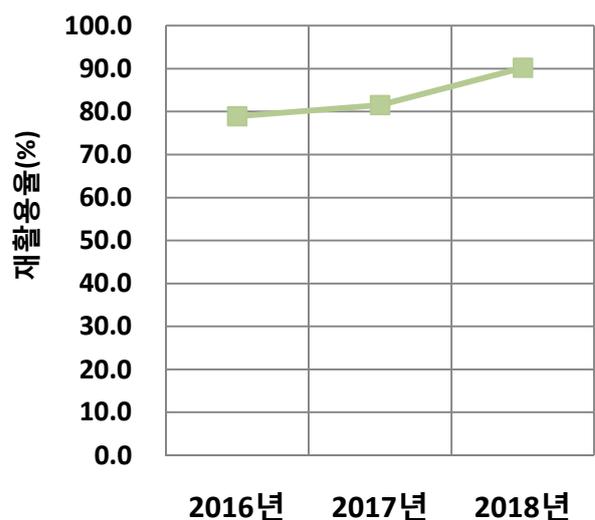
■ 1공장 폐기물 발생량 (kg/년)

구 분	2016년		2017년		2018년	
	위탁처리	재활용	위탁처리	재활용	위탁처리	재활용
지정폐기물	17,030	543,280	8,890	460,240	22,370	406,270
사업장 일반폐기물	502,610	1,401,090	463,210	1,618,520	239,370	2,014,600
총 발생량	519,640	1,944,370	472,100	2,078,760	261,740	2,420,870
합 계	2,464,010		2,550,860		2,682,610	
발생원단위(kg/Ton)	16.6		15.4		14.0	
재활용율(%)	78.9		81.5		90.2	

폐기물 발생원단위



폐기물 재활용율



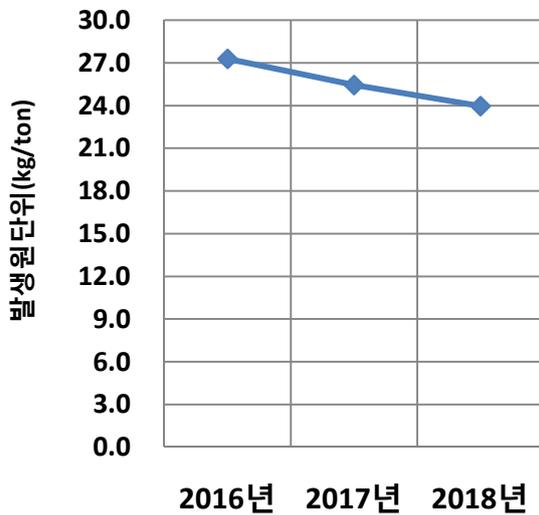
2공장 폐기물 관리현황

■ 2공장 폐기물 발생량

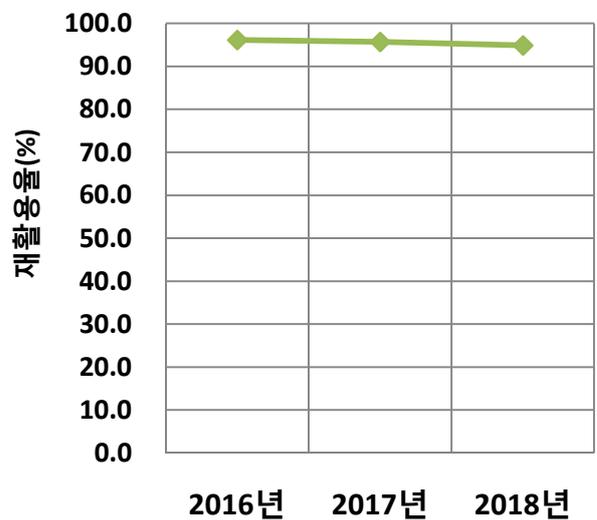
(kg/년)

구 분	2016년		2017년		2018년	
	위탁처리	재활용	위탁처리	재활용	위탁처리	재활용
지정폐기물	17,030	543,280	8,890	460,240		174,970
사업장 일반폐기물	502,610	1,401,090	463,210	1,618,520	141,880	2,455,060
총 발생량	519,640	1,944,370	472,100	2,078,760	141,880	2,630,030
합 계	2,464,010		2,550,860		2,771,910	
발생원단위(kg/Ton)	27.3		25.5		24.0	
재활용율(%)	96.2		95.7		94.9	

폐기물 발생원단위



폐기물 재활용율



3. 유해화학물질 사용량

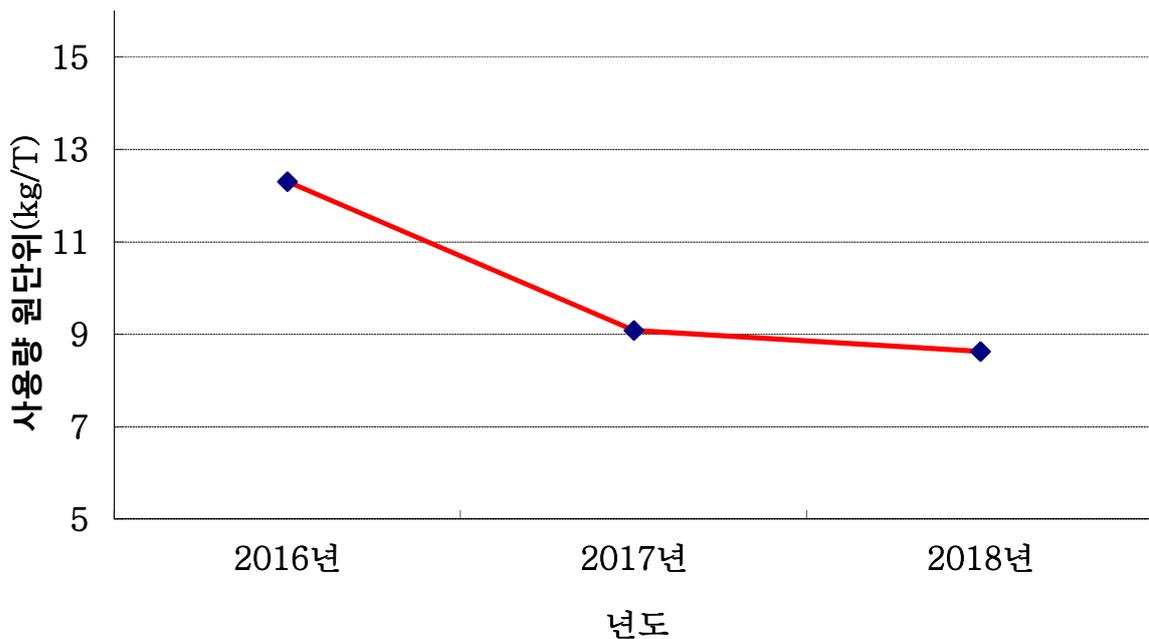
유해화학물질 취급량

당사에서 취급하고 있는 유해화학물질로는, 폐수 pH 조절제로 사용하는 수산화나트륨과 냉동기 냉매 및 일부 촉매 개질제로 사용하는 암모니아가 있다.

■ 1공장 유해화학물질 사용량

구 분	2016년		2017년		2018년	
	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)
수산화나트륨	530.73	10.70	473.83	9.08	652.42	8.63
암모니아	79.82	1.61	0.00	0.000	0.00	0.00
총사용량	927.41	12.30	473.83	9.08	652.42	8.63

유해화학물질 사용량 원단위



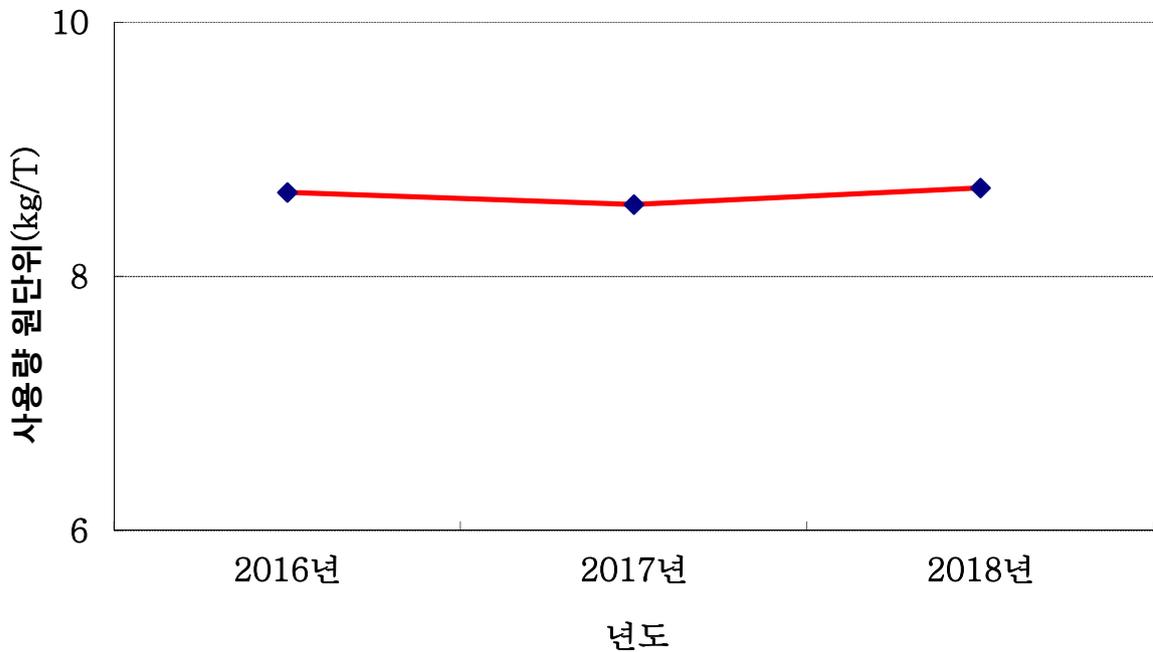
3. 유해화학물질 사용량

유해화학물질 취급량

■ 2공장 유해화학물질 사용량

구 분	2016년		2017년		2018년	
	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)	사용량 (Ton/년)	원단위 (kg/Ton)
수산화나트륨	852.37	8.65	975.83	8.57	1003.72	8.68
암모니아	0.87	0.01	0.00	0.00	2.04	0.018
총사용량	652.99	8.66	975.83	8.57	1003.72	8.70

유해화학물질 사용량 원단위



4. 안전과 보건

금호폴리켴(주)는 자율적인 안전/보건관리를 위해 공장 내 전 Process에 대해 공정안전 위험성평가를 실시하고 있으며, 이를 반영한 안전/보건 목표 및 실행계획을 수립하여 실천하고 있다. 2000년에는 DNV-QA로부터 OHSAS 18001 인증받아 정기적인 안전/보건 심사와 지속적인 안전/보건 개선활동을 실시하고 있으며, 무재해 2배수를 2018년 10월 15일 (780일)부로 달성하였다.

안전보건 방침

금호폴리켴(주)는 공장경영에서 안전/보건을 최우선 경영목표로 삼아 안전하고 건강한 일터를 만들기 위해 당 방침을 실천한다.

- 무재해 사업장 조성
- 지속적인 투자로 유해위험요소 제거
- 안전보건 활동의 투명성 유지

공정안전 및 방화관리

근원적인 문제를 해결하기 위해 공정안전관리시스템(Process Safety Management)을 도입하여 공정위험설비를 등급별로 분류하고 정기적인 예방정비를 시행하고 있으며, 화재·폭발 및 가스누출 등의 비상사태에 대비하여 일련의 대응조치절차를 수립·운영하고 있으며, 또한 화재 및 가스누출을 신속히 파악하고 대응하기 위해 각 건물과 공정마다 화재감지기와 가스검지기를 설치하여 운영중에 있다.

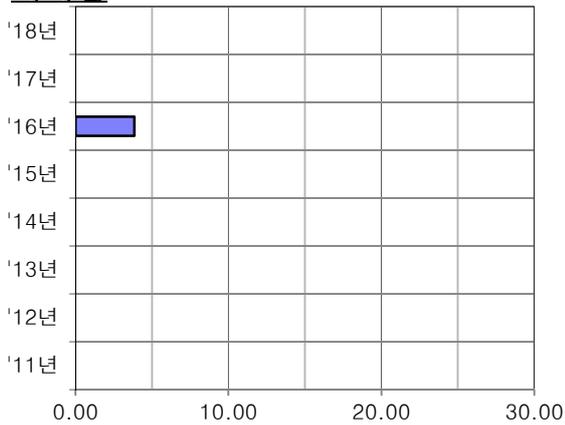
환경안전 점검의 날(월1회)에는 공장 내에 비치된 일반·CO₂·하론 소화기 및 소화전을 점검하고, 자체 직원으로 구성된 기동소방대의 정기적인 훈련을 통하여 화학소방차를 항시 사용 가능한 상태로 유지하고 있다.

무재해·무질병 사업장 운영

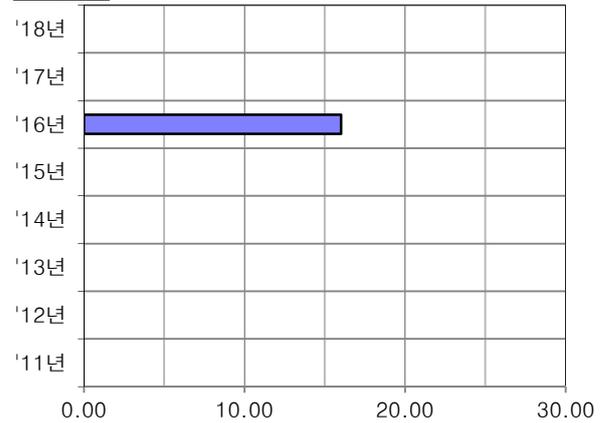
안전하고 쾌적한 작업환경을 만들기 위해 주요 위험기기에 대해서 Interlock System 을 구성하여 안전한 공정운전에 만전을 기하고 있으며, 전 직원의 정기적인 안전/보건 교육과 앓차사례 발굴 등을 통해 잠재된 위험요소를 신속히 파악·개선하고 있다.

또한 각 개인의 질병이 악화되어 직업병으로 전환되는 것을 사전에 예방하기 위하여 질환별 추적관리를 실시하는 등 철저한 사후관리를 실시하고 있다.

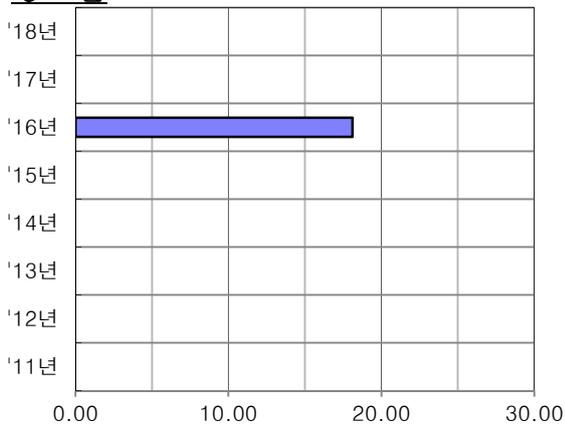
재해율



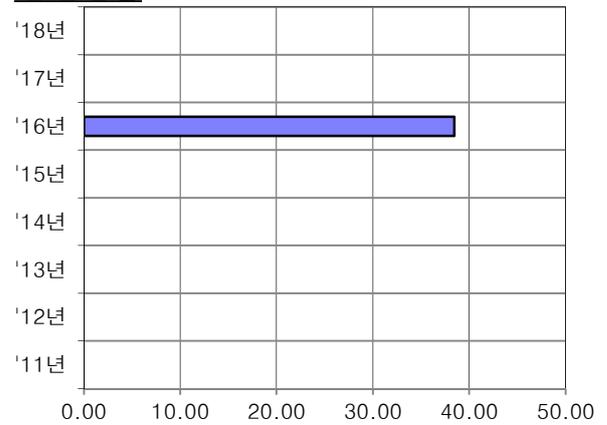
도수율



강도율



연천인율



5. 토양오염 관리

당사에서 사용하고 있는 화학물질은 제4류 4석유류로 Cone Roof Tank에 저장되어 있으며, 만일의 경우를 대비해 Tank 주변에 방유제를 설치하여 오염확산을 방지하고 있다. 또한 유해화학물질의 취급자·근무자에게 주기적으로 MSDS(Material Safety Data Sheet) 교육을 시키고, 정기적인 자체예방점검을 실시하고 있으며, 년 1회 외부 시험기관에 의뢰하여 토양오염 유무를 측정·관리하고 있다.

■ 토양오염도 조사결과

구 분		기 준		검 사 결 과			비 고
		우려기준	대책기준	'16년	'17년	'18년	
탱크주변 배관부위	벤젠	80mg/kg	200mg/kg	trace	trace	trace	1회/년
	톨루엔			trace	trace	trace	
	에틸벤젠			trace	trace	trace	
	자이렌			trace	trace	trace	
주변지역	벤젠	80mg/kg	200mg/kg	trace	trace	trace	1회/년
	톨루엔			trace	trace	trace	
	에틸벤젠			trace	trace	trace	
	자이렌			trace	trace	trace	

6. 위험관리와 환경영향평가

금호폴리켄(주)는 사전 환경영향평가 제도가 정착되어 있어 신규설비 도입 시 항상 환경영향평가를 실시하고 있으며, HAZOP을 이용한 위험성평가를 통하여 환경안전 사고에 대비하고 있다. 환경영향평가는 매 3년, HAZOP은 매 4년 마다 공장의 전 지역을 대상으로 평가를 실시하고 있다.

또한 현장의 환경안전순찰을 통해 위험요소를 사전에 발견하고, 지적된 중대사항은 ESH 위원회를 통해 개선안을 도출해내어 신속한 개선조치를 실시하고 있다.

7. 작업환경 측정

당 공장은 쾌적한 작업환경 및 직원 보건관리를 위해 년 1회 소음·유해물질 등에 대해 순천병원과 연계하여 작업현황을 측정하고 있으며, 설비보완이 필요한 부분에 대해서는 즉시 개선함으로써 작업장 환경개선에 힘쓰고 있다.

■ 작업환경 측정결과

구 분	측정장소	노출기준	2013년	2014년	2015년
			년 1회	년 1회	년 1회
Hexane	중합공정	50ppm미만	N.D	N.D	N.D
	Finishing공정	50ppm미만	N.D	N.D	N.D
	실험실	50ppm미만	N.D	N.D	N.D
Ammonia	중합공정	25ppm미만	0.0089	0.0265	0.0705
	Finishing공정	25ppm미만	N.D	N.D	N.D
복합유기화합물	공정 내 (4개소)	1 미만	N.D	N.D	N.D
소 음		90dB미만	83.9	83.1	79.1
유기용제		200ppm미만	N.D	N.D	N.D

ACTION

Ⅲ.환경개선노력

1. 청정기술의 도입 개발 및 적용

당사는 청정기술의 도입·개발 및 적용을 통하여 근본적으로 환경오염 발생을 최소화하고 있으며, 원료개선 및 에너지 사용량 감소로 친환경기업 이미지를 구축하고 있다.

청정기술 도입 적용사례

2018년 사례	적 용 내 용	투자비(천원)	효 과
유해화학물질 누출감지설비 설치	유해화학물질(가성소다 및 황산)을 취급/저장하는 시설에서 누출사고가 발생했을때 이상을 감지할 수 있는 누출감지설비를 설치	48,000	유해화학 누출사고 긴급대응
	합 계	48,000	
2017년 사례	적 용 내 용	투자비(천원)	효 과
1공장 Cooling Water 증운수 재사용	Cooling Water 열부하가 크지 않은 열교환기에 다른 열교환기에서 나온 증운수를 재사용하여 전체 Cooling water 사용량을 낮춤에 따라 고용량 Pump를 1기 Stop	787,000	전력 사용량 절감
1-LINE V-604A/B(WET HEXANE TANK) 교체 (이월)	Cone Roof Type Hexane 저장탱크를 압력 용기로 교체함에 따른 Hexane 소모량 절감	756,000	VOC 물질 누출 예방
PP 냉동기 통합 운전을 위한 LINE 및 열교환기 설치, 터보 냉동기 설치	공정 열부하 및 냉매 사용량 효율을 파악하여 냉동기 통합 운전으로 고용량 냉동기 1기 정기를 통해 전력 사용량 절감	4,763,000	전력 사용량 절감
	합 계	6,306,000	
2016년 사례	적 용 내 용	투자비(천원)	효 과
1공장 1-Line MVR 신규 설치	폐열 재회수를 통한 스팀 생산 설비인 MVR 설비를 신규 설치하여 공정 전체 스팀 사용량을 감소	11,655	스팀 사용량 절감 온실가스 배출량 감소
	합 계	11,655	

청정기술 도입 적용사례

2015년 사례	적용 내용	투자비(천원)	효과
밀폐형 소화기함 비치	공정내 소화기함 중 개방형 소화기함이 일부 설치되어 있는데, 소화기가 노출되어 있어 빗물 및 자외선에 의해 부식되어 단기간에 소화기의 기능을 함을 예방	30,000	화재 발생시 초기진화
양압식 공기호흡기 구입	화재 및 외부에서 유독가스 누출 등 비상상태 발생시 생산팀 근무자의 안전을 확보하기 위함	30,000	응급사고 대응
1공장 2-Line MVR 신규 설치	폐열 재회수를 통한 스팀 생산 설비인 MVR 설비를 신규 설치하여 공정 전체 스팀 사용량을 감소	17,000,000	스팀 사용량 절감 온실가스 배출량 감소
TPV Plant Kepa Line TE-2203 열교환기 Type 변경	열교환기 Type을 Shell&Tube에서 Plate 열교환기로 교체하여 열교환 효율을 상승	64,000	용수 사용량 절감 폐수 배출량 감소
합 계		17,064,000	
2014년 사례	적용 내용	투자비(천원)	효과
원료 Unloading 지역 원료 누출 대비 시설 설치	Tank lorry Unloading시 원료 누출 확산을 방지하기 위한 누출 대비 시설 설치	154,000	화학물질 누출 예방
1공장 원료 Make-up Area 바닥 코팅	원료 조제공정인 Make-up Area 공정 Dike 내 바닥을 침투하여 화학물질이 누출되는 것을 예방하기 위한 바닥 코팅 실시	70,000	화학물질 누출 예방 (토양오염)
합 계		224,000	
2013년	적용 내용	투자비(천원)	효과
폐수 중화처리약품 저장소	가성소다(NaOH, 유독물)를 소석회로 대체하여 사용함	100,000	유독물 사용 최소화
E-401 Capa' up	E-401 Capa' up	161,000	스팀절감
Air-Dryer 신규설치	Air-Dryer 신규설치를 통한 전력비 절감	250,000	온실가스 배출량 감소
TVR002 운전방법 변경	TVR002 효율적 운전을 통한 스팀 절감	80,000	스팀절감
APC 도입	APC 도입을 통한 스팀 사용량 절감	320,000	스팀절감
KP-1 Plant Compressor 소음 저감시설 설치	공정 내 강력한 소음을 발생시키는 Comp' Area에 소음 저감시설 설치	250,000	소음 발생 차단

Ⅲ.환경개선노력

청정기술 도입 적용사례

■ 2011년

사 례 명	적 용 내 용	투자비(천원)	효 과
폐수처리장 가압부상조 신설	가압부상조의 추가설치로 일평균 폐수 처리량과 폐수처리 효율이 향상됨	260,000	폐수처리 효율 향상
TPV Plant 내 폐수집수조 실외 이설	대용량의 폐수집수조를 실외로 이설하여 원활한 폐고무 수거	100,000	수질환경 개선
Tank Yard VOC 회수시스템 구축	공정에서 발생하는 VOC를 회수함으로써 공정 내 위험요소를 제거하고 대기오염예방	150,000	VOC물질 누출예방
VAC작업용 Portable HCl 흡착장치 설치	작업 중 발생 가능성이 있는 HCl 가스를 제거할 수 있는 흡착장치 설치	30,000	대기오염물질 누출 예방
VOC/산소/가연성 가스 측정기 구입	공정 내에 발생하는 VOC 가스를 수시로 체크하여 대기오염물질 누출 예방	20,000	VOC물질 누출예방
Finishing 건조· 이송 설비 테프론 코팅	Finishing 공정 내 대기오염 방지시설로 연결되는 배기덕트에 테프론을 코팅하여 폐 고무를 감축	274,000	폐고무 발생량 감축
유류고 개선	유류고 내 폐유 누출을 예방하기 위해 배유로 등 개선	165,000	폐유 누출 예방
X-501, 503 (SDU, VCU) 전력변환기 교체	적합한 전력변환기의 교체로 전력사용량을 감소시킴	350,000	온실가스 발생량 저감
온실가스 전산관리시스템 구축	온실가스 발생 및 배출량을 효율적으로 관리할 수 있는 전산관리 시스템 구축	90,000	온실가스 발생량 저감

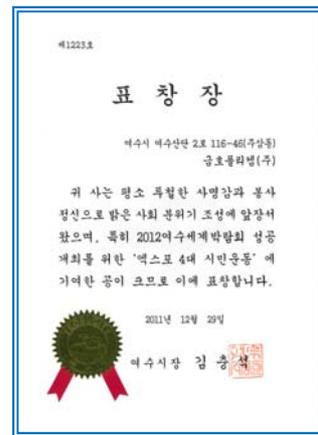
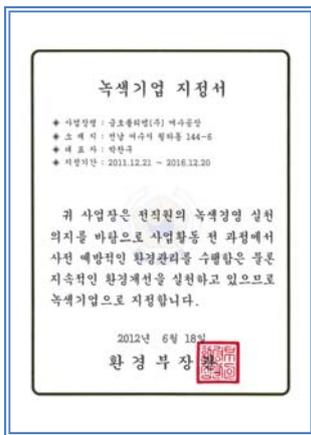
2. 인증 및 수상경력

1994년 BS7750 인증을 취득하여 환경경영체제를 구축하였고, 1996년 ISO 14001 인증을 취득하여 기존의 체제와 병행하여 효율적으로 운영하고 있으며, 환경친화기업을 1차 1998년, 2차 2001년, 3차를 2006년에 지정받았고, 2011년 12월 21일 환경부로부터 녹색기업으로서 제4차 재지정을 받으며 환경친화경영을 계속 이어가고 있다.

2000년에는 에너지 절약 및 온실가스 배출량 감소를 위해 산업자원부와 온실가스 감축을 위한 자발적 협약을 체결하였고, 2005년에는 유해화학물질 배출저감을 위한 자발적 협약을 체결하였다.

또한 당사는 2009년도에 온실가스 배출 감소를 위한 자발적 협약을 체결하였으며 녹색생활실천 우수사례 공모전에서 환경부 장관상과 안전경영대상 종합대상을 수상하였고, 2012년 6월에는 녹색경영대상(지식경제부장관상)을 수상하는 영예를 안았다.

인증 및 수상 실적



3. 온실가스 배출 저감활동

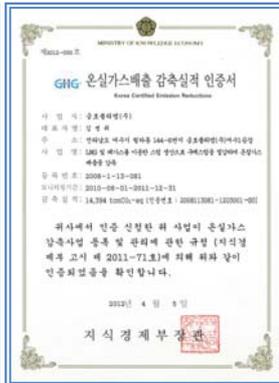
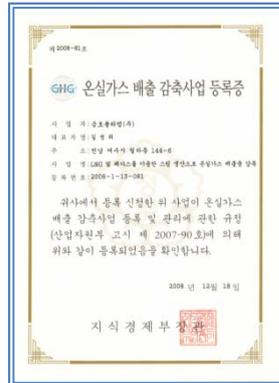
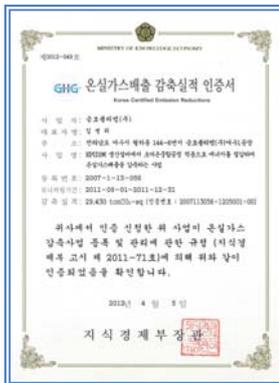
세계적인 지구환경 관심사인 기후변화에도 적극 대응하기 위해 초저온/고생산성 EP(D)M 중합공정을 적용하여 상업생산한 공정의 에너지 사용량 감축분에 대해 2007년도에 등록했으며, 신규로 LNG 및 폐가스를 이용한 스팀 생산으로 온실가스 배출을 감축하는 사업에 대해 '08년도에 등록하여 감축사업을 추진중이며, 2011년까지 누적 온실가스 배출 감축 인증량이 178,425 CO₂Ton에 달하고 있다.

온실가스 배출 감축사업 등록 현황

사업명	초저온 중합공정 적용을 통한 온실가스 배출을 감축하는 사업	
사업목적	자체 연구 개발한 초저온/고생산성 EP(D)M 중합공정을 적용하여 기존 생산설비에서 생산량을 2배로 증대시킴으로써 제품생산량 당 스팀사용량을 절반수준으로 줄여 에너지를 절감함	
유효기간	2007. 09. 01 ~ 2011. 12. 31	
인증량	1차년도	23,696 tonCO ₂ -eq
	2차년도	16,930 tonCO ₂ -eq
	3차년도	28,563 tonCO ₂ -eq
	4차년도	32,387 tonCO ₂ -eq
	5차년도	29,430 tonCO ₂ -eq
	소 계	131,006 tonCO ₂ -eq
등록번호	2007-1-13-056	
사업명	LNG 및 폐가스를 이용한 스팀 생산으로 온실가스 배출을 감축하는 사업	
사업목적	사업장 내 LNG 및 공정 폐가스를 연료로 하는 스팀보일러를 설치하여 스팀을 자체 생산해냄으로써 석탄, B-C유를 연료로 사용하는 열병합발전소의 스팀 수급량을 감소시킴	
유효기간	2008. 08. 01 ~ 2011. 12. 31	
인증량	1차년도	21,981 tonCO ₂ -eq
	2차년도	11,044 tonCO ₂ -eq
	3차년도	14,394 tonCO ₂ -eq
	소 계	47,419 tonCO ₂ -eq
등록번호	2008-1-13-081	

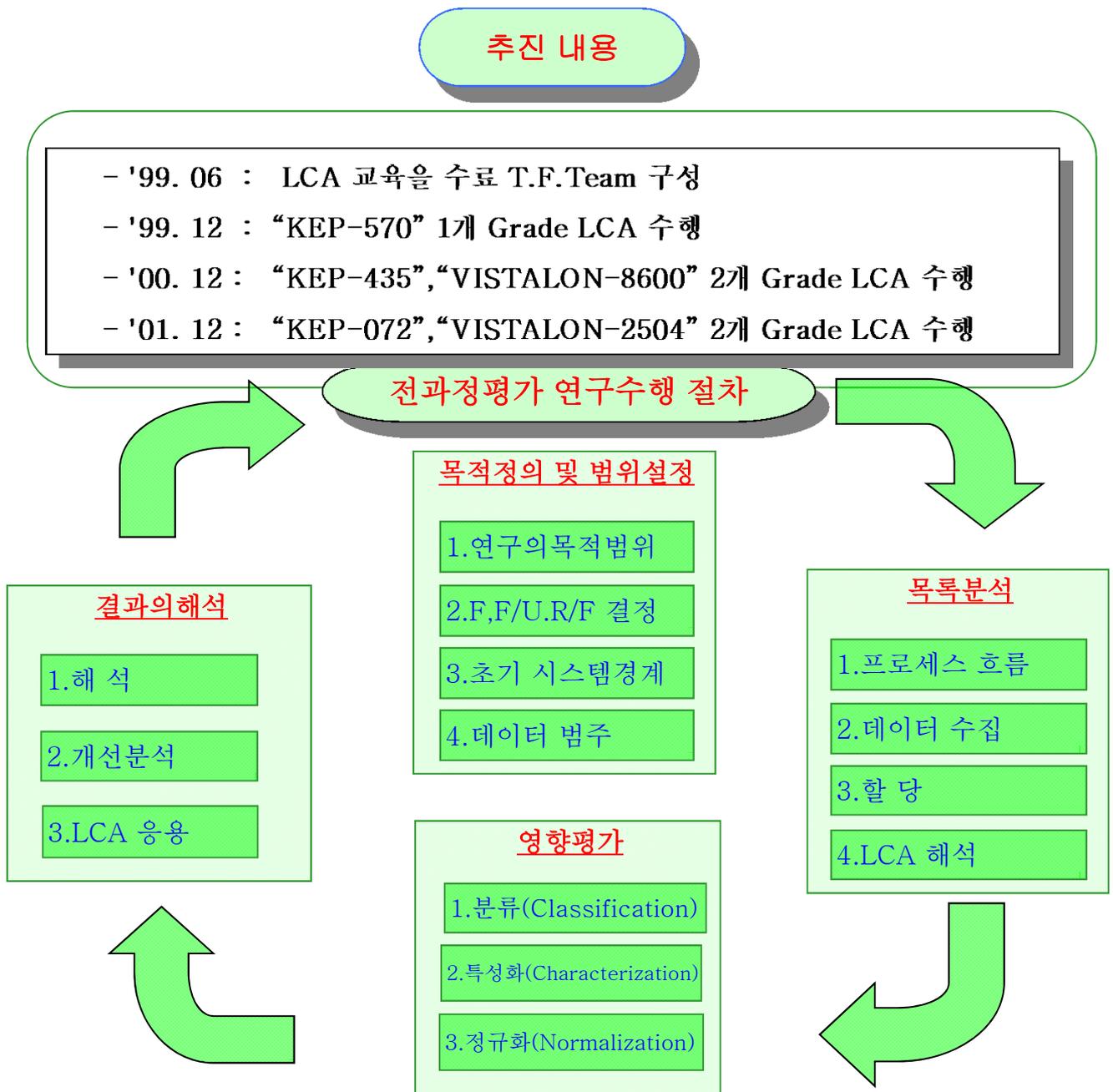
초저온 중합공정 적용

LNG&폐가스 이용 스팀생산



4. 환경친화적 제품설계

제품의 전과정 즉, 원부재료의 채취 및 제조·수송·제품제조 단계에까지 발생하는 모든 환경데이터를 "전과정평가(LCA)" 기법을 도입하여 정량화함으로써, 제품의 전과정에 걸친 총체적 환경부하를 파악 및 평가하고 환경성적표지제도의 인증을 받기 위한 기본 데이터로 활용하며, 외부적으로는 기업 이미지 제고 및 친환경적 제품을 생산하는데 그 목적이 있다.



영향평가 결과해석 요약

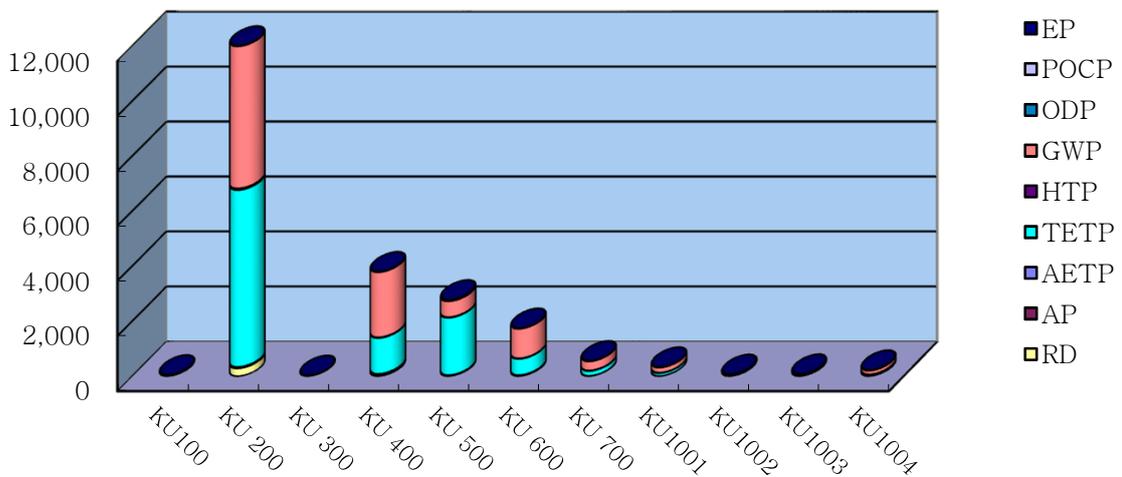
- 육상 생태계독성(TEEP)은 U-200, 500 공정에서 80%이상 유발되는 것으로 나타났으며, 주요영향인자는 에틸렌, 프로필렌 및 PP BAG임
- 지구온난화(GWP)는 U-200, 400 공정에서 75% 이상 유발되는 것으로 나타났으며, 주요영향인자는 에틸렌, 프로필렌, 전기 및 스팀임

개선 방안

- 주원료인 에틸렌, 프로필렌의 개선은 현실적으로 어려우므로 제품의 수율을 향상시키는 방법으로 방향을 정하고 포장재인 PP BAG을 PE BAG으로 대체하기로 함
- 유틸리티인 스팀 및 전기의 개선방법은 2013년 에너지관리공단으로부터 에너지 진단 컨설팅을 받고 개선계획을 수립하여 지속적으로 개선하고 있음

추진 결과

KEP 435 공정별 환경영향



IV. 법규준수

1. 환경안전 관련 적용법규

당 사업장이 적용받는 환경안전 관련법규는

■ 환경 관련 법규

- 물환경보전법
- 대기환경보전법
- 폐기물관리법
- 토양환경보전법
- 화학물질관리법
- 잔류성유기오염물질관리법
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률
- 환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률
- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률
- 제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙

■ 안전 관련 법규

- 산업안전보건법
- 고압가스안전관리법
- 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률
- 위험물안전관리법

등이 있으며 위반사항이 발생하지 않도록 환경안전 시설에 대해 정기적인 점검을 실시하여 환경오염 및 안전사고에 대비하고 있다.

2. 환경사고 및 민원현황

'93년 이후 환경오염사고나 민원이 발생된 사례는 없었다.