

환경 영향 저감

ESG
Performance
Report 2021

8 환경 영향 저감

12 감사를 통한 환경관리 강화

환경 영향 저감

에너지 관리

에너지 소비량 관리

SK이노베이션은 에너지 절감 목표를 설정하여 체계적으로 에너지 사용량을 관리하고 있으며, 각 사업장의 에너지 소비량을 정량화하여 제3자 검증을 통해 신뢰성을 확보합니다. 특히, 울산CLX에서는 기준 정보 표준화 기반으로 개발된 OASIS(차세대 생산 정보 시스템)를 활용해 온실가스 배출량 산정의 기초가 되는 에너지 사용량의 데이터를 정확하게 산출하여 보다 효율적으로 에너지를 관리하고 있습니다.

에너지 사용 저감을 위한 설비 운전 효율화

SK온은 매년 전년 대비 5%의 에너지를 절감하겠다는 목표를 수립하고 이를 달성하기 위해 다각도의 노력을 기울이고 있습니다. 냉각기, 전기실 에어컨 가동 최소화 등을 통해 에너지 사용을 줄이고, 클린룸 공조 풍량 최적화, 스팀 보일러 효율 개선 등으로 에너지 사용 효율을 높임으로써 2021년에 전년 대비 사용량으로는 약 7%, 금액으로는 약 22억여 원의 에너지를 절감하는 성과를 거두었습니다.

대기환경 관리

대기오염물질 관리

SK이노베이션은 대기오염물질 저감설비 설치, 연소시설의 연료 전환 등 적극적인 투자를 통해 사업장에서 발생하는 대기오염물질 배출량을 감축하기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.

대기오염물질 배출 저감 목표 수립

SK이노베이션은 연도별 대기총량제를 충족할 뿐 아니라 회사의 역량으로 달성할 수 있는 최대의 목표를 수립하여 대기오염 배출 저감에 전력을 다하고자 합니다. 이에 따라 2030년까지 질소산화물(Nox) 배출 34%, 황산화물(Sox) 배출 72%¹⁾를 저감한다는 도전적인 목표를 수립했으며, 목표 달성을 위해 단계별로 전사적인 대기오염물질 배출 저감 활동을 실천해 나갈 계획입니다.

1) SK이노베이션 계열 평균, 2018년 대비

대기오염물질 배출 총량 관리제도 이행

SK이노베이션은 대기오염물질 배출 총량 관리제도의 강화에 따라 새롭게 규제 대상으로 편입된 사업장들이 법규를 선도적으로 준수하고 대기환경 개선에 기여할 수 있도록 노력하고 있습니다. 제도 적용 사업장은 1차 계획 기간인 2020년부터 2024년까지 연도별 대기오염물질 배출 허용량을 할당받아 지속적으로 배출량을 저감해야 합니다. 울산CLX는 이를 실천하기 위해 2024년까지 약 3,000억 원 이상의 예산을 투자하여 보일러의 청정연료 전환, 가열로 질소산화물(Nox) 저감설비 설치 등 시설 개선을 진행하고 있습니다. 이를 통해 직접적으로는 미세먼지 발생량을 저감하고, 간접적으로는 온실가스 발생을 감축하여 기후변화 대응에 기여해 나갈 것입니다.

환경 영향 저감

대기환경 관리

대기오염물질 저감 협약 체결

SK이노베이션 울산CLX는 울산지역의 대기환경을 유지, 관리하고 지역주민의 건강을 보호하기 위해 사업장이 위치한 울산시, 환경청, 30개 기업체와 자발적 협약을 체결하였습니다. 이를 통해 2022년까지 미세먼지, 황산 화물, 질소산화물, VOC 물질의 배출량을 2014년 대비 40%로 감축할 계획입니다. 또한 대기오염물질인 벤젠의 배출량을 저감하기 위해 울산시, 환경청, 16개 기업체와 협약을 진행하였습니다. 이 협약은 울산지역에서 벤젠 대기환경기준이 초과되는 현상을 개선하는 것을 목적으로 하며, SK이노베이션을 포함하여 벤젠을 제조·취급 하는 기업들이 자발적인 시설 개선을 통해 벤젠 배출량을 지속적으로 저감해 나갈 예정입니다.

대기오염물질 배출 저감을 위한 노력

SK이노베이션 울산CLX와 SK인천석유화학 사업장은 공정 밸브, 플랜지, 펌프 등에서 비산되는 유해 대기오염 물질 배출을 최소화하기 위해 연간 100만 포인트 이상의 비산 배출원에 대해 연 1회 이상 비산 배출 여부 점검을 실시하고, 매년 TMS(굴뚝자동측정기기)를 추가 설치하여 측정 관리를 강화하고 있습니다. 또한 법규 강화에 맞춰 유류 저장시설에 유증기 처리설비 설치를 위한 투자 계획을 수립해 단계적으로 개선을 추진 중입니다. 아울러 사업장 인근 지역 주민들이 사업장에서 발생하는 악취로 인한 불편을 겪지 않도록 폐수처리장 등 악취가 심한 시설 내에 축열식 소각로(Regenerative Thermal Oxidizer, RTO)를 설치하여 악취를 회수해 처리하고 있으며, 사업장 외곽 지역에 대한 악취 모니터 설비도 설치하여 가동하고 있습니다.

수자원 관리

SK이노베이션의 각 사업장에서 사용하는 용수의 주요 취수원은 대청댐, 대암댐, 아산만 등입니다. 각 사업장은 생산 활동에 필요한 용수의 안정적 공급은 물론 수자원의 사용 저감을 위해 다양한 재이용 방안을 지속적으로 발굴해 시행하고 있습니다.

수질오염물질 배출 저감

SK이노베이션은 물환경보전법 등 관계 법령에서 요구하는 배출수 관리 기준보다 엄격한 자체 기준에 따라 폐수를 관리하고 있으며, 이를 통해 하천, 강 등 공공수역의 수질환경에 미치는 영향을 최소화하고자 노력하고 있습니다. 각 사업장에서 발생하는 폐수는 수질 원격 감시 시스템이 적용된 고효율의 생물학적 폐수처리시설을 통해 관리합니다. 특히, 오염물질이 함유된 폐수는 흡착탑 또는 섬유 필터(Fiber Filter)를 거쳐 안전하게 처리하고 있습니다. 방류수 중 일부는 소방 용수나 조경수로 재사용하며, 방류되는 폐수의 성상을 분석하여 재활용 가능한 경우에는 재처리를 통해 용수로 회수하는 등 용수 사용과 폐수 배출 모두를 저감하고 있습니다.

수질환경 관리

수질오염물질 관리 현황

구분	폐수처리시설	처리방법	배출
SK에너지(울산)	울산 Complex 폐수처리장 No.2 FCC 폐수처리장	생물학적, 고도처리 생물학적	공공수역(동해) 용연하수종말처리장
SK지오센트릭(울산)	합성수지 #1Channel 폐수처리장 합성수지 #2Channel 폐수처리장	물리화학적 생물학적	용암폐수처리장 용암폐수처리장
SK인천석유화학(인천)	-	생물학적, 고도처리	가좌하수종말처리장
SK이노베이션(청주)	-	-	청주일반산업단지 폐수종말처리장

폐기물 관리

폐기물의 체계적인 관리

SK이노베이션은 생산 활동에서 발생하는 폐기물을 최소화하고, 발생된 폐기물을 적법하고 효율적으로 처리하기 위해 발생, 보관, 운반, 배출 및 처리 등에 관한 관리 기준을 수립하여 운영하고 있습니다. 특히, 자체 개발한 폐기물 관리 시스템을 통해 폐기물 배출량을 보다 체계적으로 관리 중입니다. 발생한 폐기물은 처리 능력이 검증된 전문업체에 위탁하여 재활용·소각·매립 등의 방법으로 처리하고 있습니다. 또한 올바른시스템을 통해 배출된 폐기물과 위탁처리업체에 인계되는 폐기물의 종류별 배출량을 기재합니다. 아울러 폐기물 감량을 위해 전년의 폐기물 처리 내역을 참고하여 연간 예상 발생량과 감량화 계획을 수립하여 매월 실적을 기록하고 있으며, 재활용이 가능한 경우에는 재활용 가능 상태로 처리하여 판매하고 있습니다. 이와 함께 모든 폐기물은 발생부터 운반, 보관까지의 과정에서 악취나 대기오염물질 배출을 최소화하기 위해 밀폐 운반·보관을 원칙으로 운영하고 있습니다.

화학물질 관리

화학물질 도입 및 취급 관리체계

화학물질등록평가법의 개정에 따라 향후 5년 이내에 회사 제품과 반제품에 대해 정부에 물질안전보건자료(MSDS)를 제출하고 승인을 받아야 합니다. 이에 대응하여 SK이노베이션은 e-MSDS 시스템¹⁾에 화학물질 유해성 정보와 안전사용지침 자료를 등록하여 MSDS와 함께 고객사에 제공하고 있습니다.

화학물질 위험성 평가

SK이노베이션은 새로운 화학물질을 도입하거나 기존에 사용하는 물질을 변경하는 경우, 해당 물질의 취급 및 사용에 대한 위험성평가를 실시합니다. 이를 통해 잠재적 위험 요인을 파악해 제거 또는 관리함으로써 화학사고 예방과 작업자의 건강에 힘쓰고 있습니다.

유해화학물질 취급 및 제조설비 안전 관리

화학물질관리법에 따라 산·알칼리를 저장하는 시설에서 누출이 발생했을 때 이를 즉시 감지할 수 있는 장비를 설치하여 화학사고를 미연에 방지할 수 있도록 하였습니다. 전국 사업장의 145개 시설을 대상으로 총 50억 원을 투자해 장비를 설치하였으며, 이를 통해 화학물질관리법을 준수할 뿐 아니라 화학사고에 대한 사전 예방과 관리 기능을 한층 강화하였습니다.

1) MSDS 열람과 조회만 가능했던 기존의 시스템을 새로운 화학물질정보 데이터베이스 및 MSDS 작성 알고리즘을 도입하여 개선한 시스템

환경 영향 저감

Oil Spill 예방 관리

토양 환경오염 관리

토양 오염도 조사

SK이노베이션의 각 사업장 환경관리부서에서는 관련 법규에 따라 격년 단위로 사업장 토양오염 여부를 주기적으로 측정하고, 오염원을 추적·관리하는 등 토양오염 조사와 정화 업무를 수행하고 있습니다. 토양오염도 조사는 독립적인 외부 전문기관에 의뢰해 실시하며, 오염이 발견될 경우에는 전문 정화업체를 통해 정화 활동을 진행하고, 조사기관을 통해 정화 완료 검증을 받습니다. 또한 환경부와 토양오염 보전을 위한 자발적 협약을 체결하고 추가적으로 토양오염도 검사를 실시하는 등 적극적으로 토양오염을 예방, 관리하고 있습니다.

토양오염 정화 자발적 협약 체결

울산CLX는 토양 오염 확산에 따른 리스크를 방지하기 위해 환경부와 '토양환경 보전을 위한 자발적 협약'을 체결하고 2023년 3월까지 활동을 추진해 나갈 계획입니다. 또한 화학사고 발생 시 현장에서 신속하게 초동 방제작업을 할 수 있도록 방제 지원 차량을 운영하고 있습니다.

기름유출사고 대비 방제 활동 강화

SK이노베이션은 기름유출사고에 의한 토양 오염을 예방하고자 다양한 활동을 진행하고 있습니다. 대표적으로 주요 개소 방제 장비 비치, 우수로 긴급 차단 철판 설치, 올바른 방제 방법에 대한 현장 교육 등을 실시하고 있습니다. 또한 사고 예방 활동을 보다 강화하고자 설비별로 비상대응 시나리오를 구체화하고, 실질적인 비상대응 훈련을 통해 사업장의 자체 방제 역량을 강화해 나갈 계획입니다.

해양 환경오염 관리

해양오염사고 예방을 위한 비상대응 훈련

SK이노베이션은 기름 유출 등으로 인한 해양오염사고가 발생했을 때 신속하게 대응하기 위해 구체화된 비상대응 시나리오를 수립하였으며, 매월 자체적으로 비상대응 훈련을 실시하고 방제기자재를 점검하고 있습니다. 또한 반기별로 민·관으로 구성된 자위방제원과 합동방제훈련을 실시하고 있습니다.

해양오염사고 예방을 위한 해양시설 주기적 모니터링 시스템

SK이노베이션은 해양오염사고를 예방하기 위해 업무 표준과 절차를 수립하여 주기적으로 시설별로 자체 점검을 시행하고 있습니다. 또한 각 해양시설별로 해양오염방지 관리인을 선임하여 사고가 발생하지 않도록 주·야간으로 철저히 시설을 관리·감독하고 있습니다. 그 결과, 현재까지 해양오염사고가 한 건도 발생하지 않았으며, 앞으로도 비상대응 훈련, 해양순찰 활동 등을 통해 해양 환경오염 리스크를 철저히 관리해 나갈 것입니다.

생물 다양성 보호

생물 다양성 보호 정책

SK이노베이션은 지속가능한 발전을 위한 생물 다양성 보호의 필요성을 인지하고 있으며, 이에 사업활동이 생물 다양성을 침해하지 않도록 최선을 다하고 있습니다. 프로젝트가 시작되기 전 환경영향평가를 실시하여 생물 다양성의 상태 및 가치를 확인하고 평가결과를 지속적으로 모니터링하고, SK이노베이션 계열의 사업장 뿐만이 아닌 1차 공급망 및 1차 이외의 공급망에도 동일한 정책이 적용될 수 있도록 노력하겠습니다. 생물다양성 관련 국제 협약(World Heritage areas, IUCN Category I-IV protected areas)에 따라, 협약이 적용되는 지역에 위치한 모든 사업장에서 국가 및 지방의 법적요건을 준수하며, 희귀종과 고유종을 보호하기 위한 지원 등 생물다양성 손실(No Net Loss, NNL) 이 발생하지 않도록 적절한 조치를 취하고 긍정적인 영향(Net Positive Impact, NPI)을 미칠 수 있도록 노력하겠습니다.

생물 다양성 보호 활동

SK이노베이션은 1996년부터 2005년까지 10년 동안 총 1,020 억원을 투자하여 울산대공원 시설을 조성하여 울산광역시에 무상 기부하였습니다. 현재 울산대공원은 생태여행관을 통해 국내멸종위기종을 보존하고 시민 대상 교육을 시행하고, 야생동물구조관리센터의 체계적인 전문구조·치료·재활훈련 체계를 통하여 자연생태계를 보호할 뿐 아니라 야생동물의 유전자원 확보와 복원사업을 진행하고 있습니다. 2018년부터 베트남과 미얀마 지역에 136ha 규모의 맹그로브 숲을 조성하고 있으며, 맹그로브 수종 중 멸종 위기에 처해 있는 'Intsia Bijuga' 양묘 시범 사업을 실시하고 있습니다. SK이노베이션은 앞으로도 다양한 육상, 해상 동식물의 서식처이자 먹이 공급처인 맹그로브 숲의 생태학적 가치 보존을 지속 추구해 나가겠습니다.

감사를 통한 환경관리 강화

SK이노베이션은 전사 SHE경영 담당부서가 주관하여 국내 모든 사업장을 대상으로 1~3년 주기로 정기 환경감사를 실시하고 있습니다. 환경감사를 통해 회사의 환경 관리 규정과 각 사업장의 분야별 업무 절차에 따른 이행 현황을 점검·개선하고, 내외부 환경 점검을 진행할 때는 법적 이슈 사항과 법규 제·개정 사항에 대한 사업장의 조치 결과를 확인하고 있습니다. 또한 환경경영 시스템(ISO 14001) 인증을 취득한 사업장들은 매년 내부 심사를 통해 자체 법규 준수 평가와 인증 규격에 따른 현장 이행 사항을 점검·관리하고, 인증기관의 사후관리심사를 통해 시스템 운영의 적합성을 확인받고 있습니다. 2021년에도 자체심사, 2자심사, 3자심사를 모두 수행하였으며, 이에 따라 ISO 14001 인증을 유지하였습니다.

2021년 환경감사 시행 결과

구분	대상	심사결과	조치 현황
SHE 정기 환경감사	SKON, SKIPC, SKIET	발견사항: 28건	시정조치 완료
		개선기회: 15건	
ISO 14001 인증 내부 심사	SKE, SKGC, SKL, SKIPC	경부적합: 5건	-
		중부적합: 0건	