

Material Issue 02

신(新) 기후체제 대응

기업에 어떠한 영향을 미치는가?

이해관계자의 영향 평가

이슈	재무적 영향	평판적 영향	운영적 영향	전략적 영향
기후변화 대응				✓
대내·외 리스크 관리	✓			

왜 중요한가?

이슈의 중요성

- 파리협약을 바탕으로 한국은 2030년까지 BAU 대비 37% 온실가스 감축 목표를 제시하였으며, 그중 11.7%를 산업계가 감축하도록 하고 있음
- 에너지 다소비 업종인 정유 및 석유화학 산업 특성상 공정과정에서의 에너지 비용이 많이 소요되며 배출권 가격 상승 및 에너지 비용 상승은 운영 비용에 직·간접적으로 영향을 줌

SK이노베이션은 어떻게 대응하는가?

SK이노베이션의 접근 전략

- 배출권 거래 전략 수립
- 에너지 신사업 추진
- 공정과정에서의 에너지 효율화

어떻게 성과를 관리하는가?

성과측정 방안

- 온실가스 배출량 목표 관리
- 배출권거래제 리스크 최소화



목표 7 | 모두에게 지속가능한 에너지 보장
 목표 13 | 기후변화와 그 영향을 대처하는 긴급 조치 시행

[Link to SDGs](#)

최근 정부의 온실가스 규제강화로 인하여 산업계에서는 배출권 구입, 에너지 비용 상승 등을 잠재적 위험요인으로 인식하고 있습니다. 특히 정유 및 석유화학 산업은 화석연료 연소로 많은 양의 직접 온실가스를 배출할 뿐만 아니라 공정 과정에서 전력과 스팀 사용으로 인해 다량의 간접 온실가스를 배출하는 특성을 가지고 있습니다. 이에 회사는 에너지 효율성을 제고하여 사업장 내 소요되는 에너지 비용을 최소화하고, 탄소배출권 거래시장에 대한 적절한 대응으로 재무적 가치를 극대화해야 합니다.

파리협약에 따른 온실가스 규제 강화

전 세계적으로 기후변화에 대한 관심이 높아지면서 미국과 중국을 포함한 주요 국가들은 COP21^{주1)}을 통하여 온실가스 감축에 대한 글로벌 합의를 이끌어 냈습니다. 이에 참여한 국가들은 자발적으로 온실가스 감축목표^{주2)}를 수립하여 5년마다 제출해야 하며, 2023년부터는 5년 단위로 감축에 대한 이행점검을 실시하게 됩니다. 글로벌 온실가스 배출량 상위 10개국에 포함되는 한국은 2030년까지 BAU^{주3)} 대비 37% 감축하겠다는 높은 수준의 감축 목표를 제시하였으며, 그중 11.7%는 산업계가 감축하는 것을 목

표로 하고 있습니다. 이에 정유 및 석유화학 산업을 포함한 제조업 전반에서 국가 배출 감축 목표량 달성을 위해 노력하고 있으며, 정부의 기업 온실가스 배출 규제가 점차 강화될 것으로 예상됩니다.

주1) Conference of the Parties 21: 제21차 유엔기후변화협약 당사국 총회

주2) INDC, Intended Nationally Determined Contribution

주3) Business As Usual: 온실가스 감축을 위해 아무런 노력을 하지 않았을 경우의 배출 전망

경영활동 전반에서의 기후변화 대응

온실가스 배출권거래제 대응

SK이노베이션, SK에너지, SK종합화학, SK루브리컨츠, SK인천석유화학은 정부의 온실가스 배출권거래제 할당대상 업체로 지정되었습니다. 정부의 배출권거래제 1차 계획기간(2015년~2017년) 동안 SK이노베이션 전 자회사는 조기감축 실적 확보 등 내부 현황 검토를 통해 배출량 목표치를 초과 달성하고 새로운 제도에 안정적으로 대응하고 있습니다. SK이노베이션은 배출권거래제 도입으로 인한 시장 환경 및 규제에 효율적으로 대응하기 위하여 배출권 거래 전략을 수립하고, 배출권거래제 운영에 관한 절차를 제정하였습니다.

배출권 거래 전략은 예산확보, 집행, 구매 등 각 단계별 추진방안을 반영하고 있으며, 기업들이 배출권 매입을 시작할 경우 발생할 수 있는 배출권 가격 상승 대응 방안, 생산량 증가 시 추가적인 배출권 확보 방안 등을 포함하고 있습니다. 또한, 배출권거래제 운영에 관한 절차를 통해 관련 부서별 역할을 설정하고, 실질적인 배출권 거래 시 예산 확보, 거래를 위한 투자위원회 상정, 예산 사용 방법 등 세부적인 절차를 명확히 수립하였습니다. 아울러 투자사업 가이드 라인을 설정하고 배출권 가격을 투자사업에 반영하여 투자사업 우선순위 결정 시 의사결정 기준으로 활용하고 있습니다. 또한 SK이노베이션은 기후변화로 인해 발생하는 태풍, 폭우 등 이상기후를 비롯하여 정전 등 외부 재난 환경에 효과적으로 대비하기 위하여 '비상대응 규정'을 전 회사사 공통규정으로 관리하고 있습니다.

Energy Intensity Index(EII)를 통한 공정별 에너지 관리

SK이노베이션은 설비 투자, 공정 개선 등과 같은 시설 교체를 통한 에너지 절감뿐만 아니라 EII^{주1)}를 활용한 에너지 사용량 모니터링을 추진하고 있습니다. EII를 통해 공정별 최적 상태를 반영한 에너지 원단위 목표를 설정하여 관리하고 있으며, 주간 단위 에너지 분석결과를 정기적으로 각 생산팀에 전달하여 보다 세분화된 규모의 에너지 절감 활동을 하고 있습니다. 이러한 노력을 통해 2016년에는 EII가 2014년 대비 1.1 저감되었으며, 이는 비용 환산 시 120억 원에 해당하는 수치입니다.

주1) Energy Intensity Index: 공정별 표준 에너지 사용량 대비 실제 현장에서의 사용량을 나타내는 지표로서 국내·외 동종산업 내 벤치마킹 지표로 활용

에너지 절감 신기술 발굴

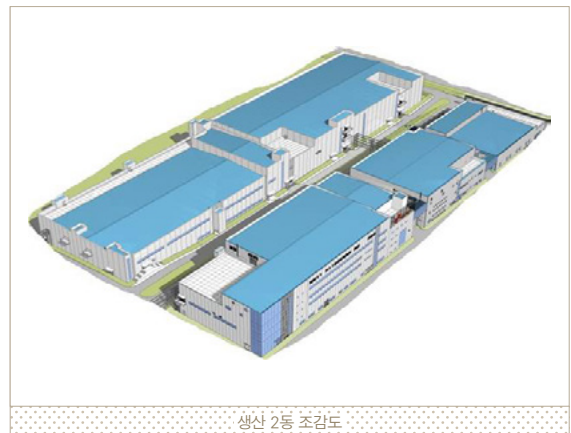
SK이노베이션은 폐열 회수, 열 교환망 개선 등 에너지 절감을 위해 사업장 내 공정 최적화 활동을 지속적으로 추진하고 있습니다. 또한, 추가적인 에너지 효율 개선을 위해 폐열을 활용한 발전 또는 스팀 생산, 고효율 설비로 교체, 새로운 공정과 촉매, 에너지 관리기법 도입 등 신기술을 발굴하여 기술적·경제적 타당성이 확보된 기술을 사업장 내 공정에 적용하고 있습니다. 일례로, 열 회수 목적으로 사용되는 열교환기를 새로운 형태의 고효율 열교환기로 교체하여 연료 비용을 절감하고, 아울러 연료 사용 절감에 따른 온실가스 배출 저감을 기대할 수 있습니다. 앞으로도 지속적인 신기술 발굴을 통해 공정 내 에너지 효율화 활동을 추진할 예정입니다.

에너지 신사업 확대

배터리 사업 강화

SK이노베이션은 미래 에너지 패러다임의 전환에 대비하기 위해 리튬폴리머 전지를 기반으로 하여, 전기 자동차와 에너지 저장장치용 배터리를 개발 및 생산하고 있습니다. 배터리 제조에 필수적인 분리막과 전극에서부터 셀과 팩에 이르기까지, 배터리 생산의 전 과정을 포괄하고 있습니다. 특히, SK이노베이션은 에너지 밀도와 출력 밀도가 높은 셀 기술을 보유를 통해 전기차의 주행 거리와 사용 편의성을 동시에 제고하고 있습니다.^{주1)} 이를 기반으로 Mercedes Benz, Mitsubishi Fuso, 현대자동차그룹 등 국내·외 주요 자동차 회사들과 협력관계를 맺고 다양한 성능 및 고객 요구에 부합하는 자동차용 배터리를 개발하고 있습니다. 2016년에는 1GWh 규모의 전기차 배터리를 생산할 수 있는 공장을 증설하였으며, 이는 싸울 전기차 기준 연간 4만 대에 공급 가능한 수준입니다. 2017년에는 3.9GWh 규모의 배터리 생산동인 생산 2동을 증설 중에 있으며, 이를 통해 2018년에는 전기차 14만 대에 공급 가능한 생산능력을 확보할 예정입니다.

주1) 에너지 밀도가 높으면 주행거리가 증가하며, 출력밀도가 높으면 가속력이 우수함



폐열 회수 이용

SK이노베이션은 버려지는 고온의 물, 증기, 가스 등의 열을 회수해 에너지로 재활용하고 있습니다. 울산 Complex(SK에너지, SK종합화학, SK루브리컨츠)에서 2016년 총 8,180TJ의 폐열을 회수하였습니다.

이를 통해 1,056억 원의 에너지 비용을 절감하여 사업장에서의 효율적인 에너지 사용에 기여하였으며, 그 결과 413,413tCO₂ 탄소배출량이 감소하였습니다.



울산 Complex 폐열 회수 보일러

Business Case

Master Plan을 통한 동력사용량 절감

SK이노베이션은 공정 운전비용 중 가장 큰 비중을 차지하는 연료, 스팀, 전기 등의 동력비 절감을 위하여 에너지 효율개선 Master Plan을 추진하고 있습니다. 2015년부터 추진한 Master Plan은 연료, 스팀, 전기 항목에 대한 공급과 소비 측면의 개선 항목으로 구성되어 있으며, 항목별 투자 효과 및 투자 시기를 고려하여 추진하고 있습니다. 이를 통해 2016년까지 약 250억 원의 에너지 비용을 절감하였습니다.

또한, 지속적으로 잠재적 개선항목을 발굴하여 2017~2018년 투자 계획을 수립하였으며, 2017년부터 2018년 사이에 217억 원 절감을 기대하고 있습니다. 잠재적 개선항목은 기술적 타당성, 현장 적용성, 투자사업 경제성 측면으로 평가하여 실질적인 개선이 이루어질 수 있도록 구성하였습니다.

동력사용량 절감

