

Scottish & Southern Energy사, 청정 에너지 사업에 진출하다

영국에서 세 번째로 큰 에너지 공급업체인 스코티시 앤 서던 에너지(Scottish & Southern Energy) 주식회사는 전력 생산이 가능한 더 청정한 석탄을 이용하기 위하여 기체 배출을 감소시킬 수 있는 새로운 가스보일러 장치와 설비의 설치에 착수했다. 브리티시 가스(British Gas)를 소유하고 있는 더 큰 경쟁사인 센트리카(Centrica)는 늦어도 다음 해까지 착수할 예정이면 현재 수준에서 가격을 동결시킬 것이라고 전했다. 스코티시 앤 서던 에너지사는 요크셔(Yorkshire)에 있는 페리브리지 발전소(Ferrybridge power station)에 영국에서는 최초의 청정 석탄 공장이 될 500메가와트(megawatt) 공장을 건설하기 위하여 Mitsui Babcock(영국의 전기회사), Siemens U.K, U.K. Coal 등과 공동으로 협력할 것을 발표했다. 이 공장은 2개의 새로운 풍력 발전소를 두어 약 100메가와트의 전력을 생산할 수 있으며 탄소 배출을 감소시키고 환경을 파괴하지 않고 이용 가능한 에너지를 공급하려는 정부의 목표에 부응할 예정이다.

스코티시 앤 서던 에너지사는 스코틀랜드에 이미 네 개의 육상 풍력 발전소를 가지고 있고 다섯 번째 발전소의 출범을 기다리는 중이다. 새로 출범할 시스템은 세전 잡재 이

익이 85800만 파운드에 달하는 것으로 공식 보고됐고, 이 수치는 전년 대비 19% 상승된 것이다. 그 밖에 약 600,000 명의 소비자가 한 해 동안 증가될 것이며 전체 이용 소비자는 6700만 명에 달할 것으로 예측된다.

1998년 스코티시 하이드로 일렉트릭(Scottish Hydro-Electric)과 서던 일렉트릭(Southern Electric)이 합병하여 창립된 이 회사는 경쟁사에 비하여 느린 속도로 성장해 왔다. 5월 1일 현재 이 회사의 가스 요금 청구는 16.5%, 전기 요금은 9.4%까지 상승했다.

스코티시아파워(ScottishPower)와 센트리카는 고객들이 에너지 비용으로 지불해야 할 추가적인 비용 상승을 경고했다. 전통적인 석탄을 이용한 화력 발전소는 36%의 열 효율을 기록한 반면, 새로운 석탄 공장은 45%까지 열효율(thermal efficiency)을 높일 것으로 추정된다. 또 해마다 500,000톤의 이산화탄소를 절감할 것으로 기대되면 탄소를 포획하고 저장하는 발전소의 용량은 다시 1700만 톤의 이산화탄소를 절감할 것으로 추정된다. 이 시설은 2011년까지 작동될 수 있을 것으로 기대됐다.

한국과학기술정보연구원 해외과학기술동향 제공

폐수처리설비에서의 생물학적 유해성과 계절적 변화

폐수는 바이러스, 박테리아 및 인간과 동물에 기생하는 기생충 등과 같은 병원체를 다량으로 함유하고 있다. 그러므로 이러한 폐수를 처리하는 과정에서 발생하는 생물체에어로졸은 이들 시설의 근로자들에게 건강상 악영향을 미칠 수 있다. 미생물의 엘레르겐에 의해 나타나는 심각한 리스크는 균체 내 독소이다. 노출된 근로자들에게 나타나는 다양한 건강상의 문제점들은 이미 여러 연구자들에 의해 보고되었다.

본 연구는 이태리의 Piedmont 지역의 장기 환경프로젝트로서 폐수처리장의 관리자들과 함께 조사한 결과를 실었다. 대상으로 한 두 곳의 폐수처리장은 A, B로, A처리장은 펄터여과지로 처리하는 설비이고, B처리장은 호기성 포기를 이용하는 처리장(활성슬러지 공법)이었다. 또한 A처리장의 유입수는 초콜릿 등과 같은 산업폐수로 영양염이 충분한 특성을 지니고 있고, B처리장의 유입수는 소규모 마을로부터 발생하는 하수이다.

한편 미생물 인자에 대해서는 평판 계수법이 이용되었으며, 자료의 통계적 처리를 위해서는 일방향 분석법과 양방향 분석법 모두 사용되었다. 연구결과, A처리장에서는 여과지 부근에서 가장 많은 박테리아가 검출되었으며, 온도에 따라 22도에서는 4350CFU/m³로, 37도에서는 5360CFU/m³로 나타나, 온도가 높을수록 검출되는 박테리아 수도 증가하였다. B처리장의 경우에는 겨울에 유입수에서의 미생물수가 40000CFU/m³를 초과하였으며, 수집조 부근에서는 3730CFU/m³ 정도로 검출되었다. 처리장에서 근무하는 근로자들에게 미치는 영향은 호흡과 접촉전염에 노출되는 경로에 의해 다르므로 호흡기 안전장치를 마련하여 근로자에게 제공하는 방법도 처리장으로부터의 유해성을 저감할 수 있는 방안 중 하나가 될 것으로 기대한다.

한국과학기술정보연구원 해외과학기술동향 제공