

요 약 문

■ 연구배경 및 목적

- 환경부에서는 온실가스 감축 목표 확정에 따라 온실가스를 가장 많이 배출하고 있는 대학사회를 온실가스 감축노력에 동참토록 유도 (2007년 기준 국내 190개 에너지 다소비 기관 중 대학이 38개소로 19% 수준)
- 대학은 그 자체로서 거대 소비 주체일 뿐만 아니라 구성원 및 지역 주민의 생활 및 인식 전반에 큰 영향을 미치는 주체로 녹색성장과 기후변화 대응을 위하여 대학사회의 역할이 매우 중요
- 온실가스 감축 부담이 가중될 것으로 예상되는 2012년 이후 포스트 교토 체제에 대비하여 대학 내에서 발생하는 이산화탄소 발생 감축이 필요
- 환경부에서 제시한 대학 단위의 온실가스 인벤토리 구축 가이드라인을 바탕으로 부경대학교 온실가스 인벤토리를 작성하여 부경대학교 여건에 맞는 온실가스 감축 목표와 감축 방안을 수립함으로써 그린캠퍼스 구축에 기여

■ 국내·외 온실가스 인벤토리 구축 사례 조사

- 각 대학마다 경계설정과 환경이 다름에도 불구하고 에너지, 구입전력, 통학, 항공여행 등 주요 부분에 대한 활동을 통해 지구온난화에 직접적 영향을 미치는 온실가스를 배출시키고 있는 것으로 나타남
- 온실가스 인벤토리 구축에 필요한 배출량 정보에 대한 정확도를 높이기 위해 Task Force를 구성하는 등 조직 구성이 선행되었음
- 대학별로 재정상 또는 운영상 조직경계 설정을 바탕으로, 본교, 분교 등으로 1차 분류한 후 단과대학, 연구소 등의 순으로 2차 분류하여 자체 분류체계를 강화하는 자체분류체계를 설정하였음
- 학교 건물 운영 및 구성원 활동이 대부분의 배출량을 구성하고 있으며, 특히 거의 모든 대학에서 Scope 1과 2의 에너지 사용량이 70% 이상을 차지하고 있는 것으로 보고됨
- Scope 1과 2의 에너지사용량 산정의 경우 대학별, 단과대학별 관리부서 및 전기회사 등으로 활동도 자료를 수집하였고 계량설비에 의한 수치이므로 대체로 정확한 데이터를 확보하고 있었음

- Scope 3의 통학차량 및 항공여행 부문 산정에 있어서 활동도 자료 수집이 다소 어려워, 선행 통계자료 등을 통해 산정하였으며 이에 따라 정확도를 높이기 위한 대학별 현황파악이 우선되어야 함
- 대부분 국외 대학에서는 별도의 조직구성 등으로 통하여 배출량 산정 초기 단계를 넘어 데이터의 정확도를 높이고 특성화된 저감 정책을 추진하고 있음

■ 부경대학교 대연캠퍼스 온실가스 인벤토리 구축

- 부경대학교 온실가스 배출량 산정을 위해 2005년 ~ 2009년까지의 활동도 자료 수집을 시행(2005년과 2006년의 이동차량의 유류사용량 자료 그리고 전 연도에 걸쳐 폐기물 발생에 따른 매립 및 소각에 대한 자료가 없거나 부족한 관계로 본 연구에서는 이를 제외하여 총배출량을 산정), 2007년~2009년까지 총 온실가스 배출량을 산정 하였음.
- 부경대학교의 총탄소발생량은 2007년 12,400tonCO₂eq/yr, 2008년 13,539tonCO₂eq/yr 그리고 2009년 13,793tonCO₂eq/yr 으로 조금씩 증가하는 추세를 보임.
- 국내 19개 주요 대학의 전력 소비에 따른 온실가스 배출량과 비교해보면 온실가스 배출량 1위인 서울대학교의 1/5 수준이지만, 1인당 배출량은 0.55tonCO₂eq/yr/cap으로 전체 8위로 높은 수준으로 나타남.
- 2009년 총탄소발생량의 대부분이 Scope 2의 외부 구매 전력이 75%, Scope 3의 폐기물 발생 부문이 12%, Scope 1의 고정연소 부문이 약 11%를 차지하였음.
- 2009년 기준 부경대학교 대연캠퍼스의 연건물면적당 고정연소 부문의 온실가스 발생량은 7.96kgCO₂eq/m², 대학(원)생 1인당 고정연소 부문 배출량은 79.09kgCO₂eq/cap.으로 산정됨
- 부경대학교 온실가스 감축목표를 환경부 「공공부문 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침」에 대비해 계획을 세운다면 2015년까지 2009년 대비 20% 감축 목표로 산정하면 11,034톤, 30% 감축 목표로 산정하면 9,655톤CO₂eq/yr으로 저감하여야 함
- 전력 부문에서 노후 설비와 저효율 기자재 교체로 인한 CO₂배출 15% 감소, 태양열 및 지열과 같은 신재생에너지 시설 보급 확산으로 3% 감소, 절약 실천 운동으로 9% 감소, Carbon Free 연료 사용으로 3% 저감 등을 예상하여 총CO₂배출량 30% 감축 목표를 설정함

■ 향후계획

- 부경대학교 온실가스 인벤토리 성공적인 구축을 위한 제언/향후 계획

- 대학 기후변화 전담 부서 설립 또는 재정비
- 교직원 및 학생 대상 세미나 및 홍보를 통한 인식전환
- 학생을 대상으로 한 인식 및 행동변화형 맞춤교육의 지속적 실시
- 에너지 사용목록의 세분화 및 데이터 베이스화
- 온실가스 인벤토리 조직경계 및 배출량 항목 확대
- 탄소배출권 거래 대비 적극적인 상쇄방안 적용 검토
- 대학의 온실가스 감축 목표를 명확히 하고 단기 목표 & 중기 목표/구체적이고 의미 있는 목표 설정
- 대학의 에너지 효율 향상을 위한 고효율 시스템으로 전환 및 설비 개선, 그리고 효율적 운영방안 마련
- 에너지원별/건물별 사용량 및 에너지 다소비 건물(실험실, 기자재실) 파악
- 연례보고서(Annual report), 뉴스레터를 발간하여 목표 달성에 대한 자체적 평가/홍보 필요