

PB3) 에너지 사용량에 따른 가정부문 GHGs 배출량 추이 및 저감방안 연구 - 인천지역

The Residential Section GHGs Discharge Volume Change which Follows in the Energy Amount Used and Reduction Plan Research

정 종 흠 · 이 희 관

인천대학교 도시환경공학부

1. 서 론

우리나라는 코펜하겐 COP15차 회의를 통하여 2020년까지 2005년 기준으로 4% 온실가스 감축 목표를 제시하였다. 우리나라는 GHGs 배출량이 세계 9위이며, OECD 국가 중 GHGs 배출량 증가 1위이다. 향후 Post-2012 이후 온실가스 의무 감축에 대응하기 위해 전 국가적인 노력을 기울이고 있다. 이러한 의무 감축에 대한 부담이 가중되는 가운데 각 지자체 또한 이러한 감축 의무에서 자유로울 수 없게 되었다. 그 중 에너지 배출량에서 가정·상업부분이 타 부문에 비해 높은 것으로 평가되고 있다. 이에 향후 지자체의 GHGs 배출량 감축에 중요한 부문이라고 판단된다. 그리고 녹색시민운동 즉 에너지절약이 가정 부문에서 가장 온실가스 감축효과가 높으며, 별도의 비용 부담 없이 상당량의 온실가스가 감축 가능할 것으로 발표되었다(국립환경과학원, 2009) 급속한 경제발전은 에너지 다소비 중심의 도시화 및 인구 밀도 증가가 진행되면서, 에너지 사용량 또한 급격하게 증가하게 되었다. 에너지 사용량이 증가하는 만큼 온실가스 배출량도 크게 증가하게 되었다. 온실가스 배출량 산정에 대한 기후변화에 관한 정부 간 패널(IPCC)에서는 국가 온실가스 인벤토리 작성을 위한 G/L을 토대로 배출량을 산정하였다.

2. 연구 방법

본 연구는 IPCC 2006 G/L에서 제공하고 있는 Tier-1 수준으로 에너지 부문에 GHGs를 산정하여 인천지역에서 배출되는 가정·상업부문의 GHGs 배출량을 비교하였다. 가정·상업부문에서 사용되는 에너지 중 석유류, 전기, 가스를 대상으로 국가석유정보시스템(PEDSIS), 한국전력통계연보, 인천도시가스의 자료를 이용하였다. 전체 에너지 배출량 부문에 40%를 차지하는 국가기반시설에서 발생하는 배출량을 제외한 나머지 부분의 배출량을 비교 값으로 사용하였다.

$$\text{배출량} = \sum (EF_a \times \text{Fuel}_a)$$

EF = 배출계수 (kg/TJ)

Fuel = 연료소비량 (TJ/year)

a = 연료형태(석유류, 석탄류, 가스, 전기 등)에 의해 주어진 GHG 배출계수 (kg/TJ) CO₂에 대해 1로 가정된 탄소산화계수(Carbon oxidation factor)를 포함 하였다.

3. 결과 및 고찰

그림 1은 2000년부터 2007년까지 인천지역의 가정·상업부문에서 발생하는 배출량 중 에너지 부문에서 발생하는 배출량의 연평균 42%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 수송(34%), 제조 및 건설(21%)보다 높은 수치를 보이는 것으로 나타났다. 그림 2는 가정부문의 배출량을 기준으로 점차 증가하는 추세를 보이고 있다는 것을 알 수 있었다. 이는 인구증가와 생활수준의 향상으로 에너지 수요가 늘어나기 때문에 에너지 사용량의 증가요인에 기인한다고 사료된다. 향후 지자체에 온실가스 배출량 저감할당이 되면 가정부문은 에너지절약을 통한 추가 비용 부담 없이 효과적인 온실가스 감축이 이루어질

것으로 판단된다. 그러기 위해서는 정책의 적극적인 홍보와 실천방안 수립하여 시민 참여에 의한 감축 활동을 점차적으로 확대해야 한다.

그림 1은 2000년부터 2007년까지 에너지 부분에서 발생하는 배출량 비율

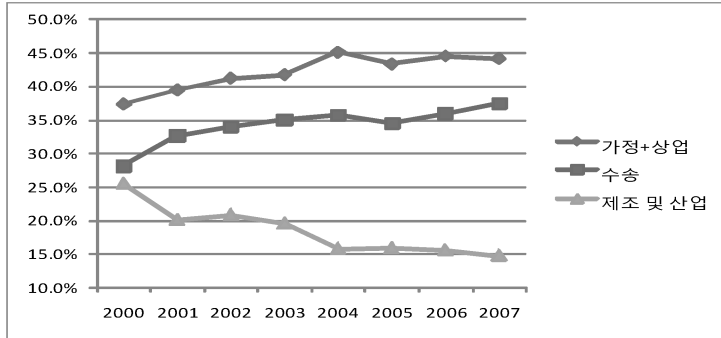


Fig. 1. The discharge volume ratio occurs from energy part.

그림 2는 가정부분에서 배출량 추이

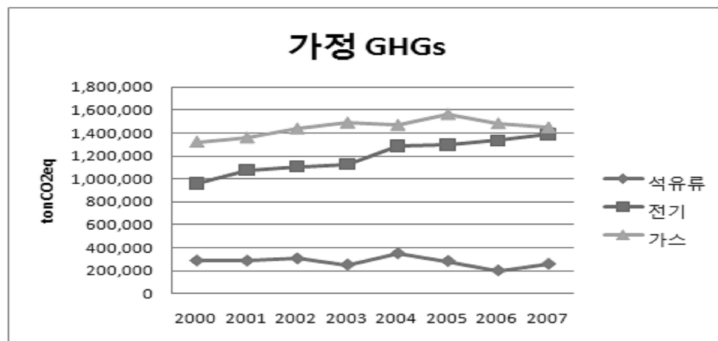


Fig. 2. Emission trends in residential parts.

사 사

본 연구는 한국환경공단 지자체 온실가스 배출량 산정사업의 지원으로 작성되었습니다. 본 연구는 인천지역환경기술개발센터의 2009년도 연구개발사업비 지원(0918081#)에 의해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

- 국내석유정보시스템 (2000~2007) <http://www.pedsis.co.kr> 인천지역 석유류 소비량.
- 인천광역시 (2010) 인천광역시 기후변화 대응 종합계획, 222-232.
- 인천도시가스 (2000~2007) 인천지역 가스소비량.
- 정나라, 이사라, 김현선, 이승목 (2009) 소각부분의 직·간접 온실가스 배출량 비교, 한국대기환경학회 2009 추계학술대회 논문집, 673-674.
- 지역에너지통계연보 (2000~2007) 인천지역 가스소비량.
- 한국전력통계연보 (2000~2007) 인천지역 전력소비량.
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 2 Energy.