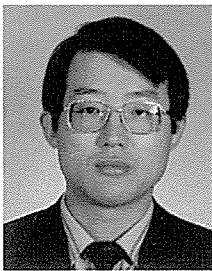


## 에너지절감량 산정 및 온실가스 감축실적 등록을 위한 국내외 M&V(Monitoring and Verification)작성 현황



조성환 교수  
전주대학교  
기계자동차공학과  
shcho@jj.ac.kr

**최근** 유가 상황은 배럴당 60\$를 상회하며 고공행진을 계속하고 있다. 따라서 어느 때 보다도 에너지절약사업의 중요성을 실감하게 된다. 이러한 때에 지난 2월 교토의정서가 발효됨으로써 세계는 온실가스 감축을 위한 새로운 경제체제로 개편을 서두르고 있다. 우리나라는 현재 비부속국가로서 I 국가로서 당장 의무부담이 없지만 온실가스 배출규모 9위, 경제규모 세계 10위로서 2차 협상에서는 의무부담국이 될 가능성이 매우 높다 할 것이다.

ESCO사업, VA 사업 및 온실가스저감사업 등을 통한 에너지 절감 및 온실가스 감축사업이 신뢰성 있게 진행되기 위해서는 객관적이고 과학적인 M&V지침서가 기반이 될 것이다. 따라서 국내외에서 진행되고 있는 에너지 및 환경분야에 대한 M&V의 국내외 현황을 살펴보면 아래와 같다.

### ▶에너지절약사업 관련 M&V 현황

1994년 초, 미 에너지성은 에너지절약성과를 확인할 수 있는 에너지절약프로젝트를 발주하였고, 이로부터 에너지절약성과를 측정하고 검증할 수 있는 접근방법을 개발하기 위하여 “북미 측정 및 검증규약(NEMVP)”을 1996년 3월에 발간하였다. 또한 1997년도 12개국으로 구성된 국가 기관과 20개국 이상의 나라로부터 국제적인 전문가와 협력하기 위한 글로벌 네트워크를 포함한 전 세계 전문가들로 컨센서스를 구축하여 2판이 작성되었다. 2판에는 신규 건

물 프로젝트와 물에 대한 에너지절약 효율 등의 내용 추가되었으며 많은 국제적 전문가들이 참여하여 범국가적으로 작성 때문에 IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol, 1997)라고 하였다.

미국 연방정부차원에서는 정부시설에 대해 에너지절약의 일환으로 성능측정 및 검증지침을 최초로 적용하는 프로그램인 “연방 에너지 프로젝트를 위한 측정 및 검증 지침서(DOE 발행 #DOE/GO-10096-248)”를 1996년 2월 개발하였다. 이것이 에너지 절약 프로젝트의 성과를 확인할 수 있게 미국 연방정부의 에너지 관리자들을 지원하는 프로그램인 FEMP이다. FEMP는 특정 에너지 소비에 대해 에너지절약 적용방법의 모델을 제공하는 IPMVP에 근거한 지침서로서 1996년에 버전 2, 1999년에 버전 2.1을 발표한 이후 계속적으로 보완작업을 하고 있다.

국내에서는 에너지성능 측정 및 검증지침서로서 주요 에너지절약기술(고효율조명등 교체, 고효율모터 교체, 인버터 교체, 고효율냉동기 교체, 고효율보일러 교체)들에 대한 측정 및 검증에 대한 지침서의 작성 기준과 더불어 세부 기술 지침서를 작성하였으며 최근에는 소형열병합발전시스템에 대한 지침서를 만들고 있다.

### ▶온실가스 감축관련 M&V 현황

선진국에서는 별도로 자국의 온실가스 감축 실적관리와 같은 운영체계를 도입하고 있으며,

ISO와 WBCSD 등 국제기구에서 국제표준화 된 절차와 방법론을 개발하고 있다.

○ISO 검증 지침

현재 기후변화협약 관련한 검·인증 체제가 국제적으로 2개(ISO 체계와 기후변화협약산하 집행위원회 체계)의 온실가스 저감실적 검증 및 인증 관리시스템이 운영되고 있다. ISO는 국제 범용 표준화 보고체계를 위하여 ISO내의 전문가 그룹(TC 207)내에서 방법론에 대하여 최종 Draft까지 마련한 상태이다.

- ISO/CD 14064-1 기업단위 온실가스 배출량 및 감축량 산정, 점검, 보고에 대한 기준
- ISO/CD 14064-2 사업단위 온실가스 배출량 및 감축량 산정, 점검, 보고에 대한 기준
- ISO/CD 14064-3 점검, 검증, 인증 기준

○IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 지침서

IPCC에서는 국가 온실가스 인벤토리 작성과 관련한 Guidelines를 발간한 바 있으며 또한 Marrakesh Accords와 CDM Executive Board의 주관 하에 온실가스 크레딧의 M&V와 관련한 기술적인 검토가 활발하게 이루어지고 있다.

- 국가 온실가스 목록 작성 가이드라인
- 국가 온실가스 목록 작성 가이드라인 개정판
- 국가온실가스 목록작성에 있어서의 모범적 작성지침 및 불확실성 관리방법
- 온실가스 목록 작성을 위한 소프트웨어 개발

○IETA/PCF Validation and Verification Manual

2003년 11월 IETA/PCF는 확인과 검증에 관한 지침서를 개발하였다, 이는 Det Norske Veritas certification(DNV)에 의하여 개발되게 되었다. IETA/PCF 확인과 검증 메뉴얼(VVM)은 2000년 11월에 나온 세계은행의 Prototype Carbon Fund(PCF)의 이전 예비 확인 및 검증 메뉴얼을 대체 및 갱신하였다.

국내에서는 온실가스기준배출량 산출을 위한 지침서와 온실가스 배출량 모니터링 및 검증지침서 초안을 작성하고 이를 온실가스감축실적 등록사업에 활용하고 있다.