국제표준동향

# 〈정책특집〉 기후변화 표준화

## 1. 발리 컨퍼런스(교토의정서 후속협약 논의)와 ISO의 노력

**송 지 연**
국제표준협력팀 전문위원
02-509-7400
tingkle@mocie.go.kr

인도네시아 발리에서 정부기구, NGO, 학계, 비즈니스, 환경 및 사회단체 등 12000명 이상의 전문가가 모여 이 시대의 가장 긴급한 문제인 기후변화 문제를 대응하기 위해 2007년 12월 3일부터 12일까지 2주간 개최되는 '유엔기후변화협약(UNFCCC)' 컨퍼런스에 참가하였다.

유엔정부간기후변화위원회(IPCC)의 4차 보고서에 따르면, 세계대기 이산화탄소 농도는 2005년 기준 379ppm이며, 이 수치는 기준치(180~300ppm)를 훨씬 초과하였다. 또한 지속적인 온실가스 방출은 지구온난화 및 기후시스템의 심각한 변화를 초래할 것이라고 밝혔다.

주요 의제는 공동 해결책을 모색하기 위하여 산업계와 정부가 공동 대응하여 자발적 이니셔티브를 확보하는 것이다. 이런 자발적 어프로치에 대한 ISO의 기여는 세계지속가능발전기업협의회(WBCSD)와 세계자원연구소(WRI)가 주최한 특별 세션에서 강조되었다.

ISO는 국가 및 이해관계자 간 국제적 합의를 개발하는 효과적인 메커니즘이며 157개의 국가표준기관, 600여개 이상의 국제/지역 기구 및 3000여개의 기술위원회와 작업반회의 등의 다양한 네트워킹을 통하여 기후 변화에 대응할 수 있다.

ISO 표준은 기후변화를 대응하기 위해 다음과 같은 4가지 실용적 도구를 제시한다.

1. 기술 측정표준을 통한 기후변화 모니터링
(ISO/TC211 지리정보, ISO/TC146/SC6 기상상태)

2. 온실가스 방출량 산정 및 환경효과
(ISO14064, 14065 온실가스 배출량 산정, 검증 및 관련기구 인증)

3. 환경경영의 모범사례 추진
(ISO14001 환경경영시스템 이행에 의한 조직의 개발)

4. 수소 및 원자력기술을 위한 프로그램, 생물연료에 대한 표준화 작업을 포함한 에너지효율 기술과 신재생 자원을 위한 시장 오픈

특히, ISO, WBCSD 와 WRI는 ISO14064 표준 및 WRI/WBCSD가 공동 개발한 GHG 프로토콜의 활성화 및 공동 협력을 약속하는 양해각서를 체결하였다.

또한 ISO는 중소기업의 육성 및 지원을 위한 신규 이니셔티브에 대해 논의하였다. 지속가능한 지구 재단(Substantiality of the planet foundation)의 창설자는 국제적 수준의 이니셔티브 구축 및 ISO, 유엔환경계획기구(UNEP), UN 글로벌 컴팩트, 국제지속개발연구소(IISD)와 같은 주요 기구 간 공식적 협력의 강화를 모색할 것이다.

ISO는 국제배출거래협회가 주관한 특별 세션에서 자발적탄소시장과 임의탄소표준(VCS)에 대해 발표했다. VCS란 ISO14064/ 14065 시리즈의 원리를 효과적으로 합친 탄소상쇄표준(global carbon offset standard)이다.

"국제적으로 합의된 ISO 14064와 ISO14065 시리즈를 효과적으로 활용 및 참조한다면 온실가스 배출 거래 프로그램의 이행에 성공을 가져다 줄 것이며, ISO 표준을 포함한 자발적 및 제도적 GHG 방출 검증, 인증 및 거래기관의 지속적인 협력이 GHG 방출의 감축으로 이어질 것이다." 라고 ISO 사무총장대리인 Kevin Mckinley가 밝혔다.

ISO 14064는 온실가스 배출량 측정 및 온실가스 선언에 대한 타당성 평가 지침을 다루고 있으며, ISO 14065는 온실가스 타당성 평가 및 검증기관의 요구사항에 대하여 기술하고 있다. 온실가스 검증 및 측정기관은 온실가스방출에 대한 객관적 평가를 해야 할 책임이 있으며, 이를 증명할 수 있는 공식문서를 발급하게 된다. 이를 통해 온실가스 배출에 대한 신뢰성과 공정성을 확보할 수 있는 기틀이 마련되었다.

출 처 | ISO HOT Topics

## 2. 2007 WEC(세계에너지총회) 결과

2007년 11월 11일부터 15일까지 5일간 이탈리아에서 개최된 세계에너지총회(WEC)에서 유럽위원회(EC) 회장인 Jose Manuel Barroso는 산업계, 에너지기관 등으로 구성된 3천여 명의 청중에게 다음과 같은 기조연설을 하였다.

"해결 가능성이 높지만 바로 시행하지 않을 경우 심각성을 초래할 수 있는 이 시대의 가장 중요한 이슈는 바로 에너지와 기후변화이다. 에너지는 경제적 관점에서 뿐만 아니라, 환경 및 기후와 밀접한 상관관계에 있으며, 제한된 자원의 사용 증가는 세계 보안의 심각성을 초래한다."

WEC는 국제표준화기구(ISO)와 국제전기표준회의(IEC)의 지원을 받아 '국제표준의 역할'이란 특별 세션을 기획하였다. 에너지 효율성 및 신재생에너지원의 개발과 장려에 있어 국제표준의 주요 역할에 대해 설명하였다.

ISO와 IEC에 의해 제정된 국제표준은 에너지 이슈

의 해결방안으로 인식되어 불필요한 기술 장벽을 피할 수 있도록 지원할 뿐만 아니라 혁신기술 보급 및 시장개방에서 중요한 역할을 한다. 또한 에너지 효율성을 측정 및 정의 내리는데 지표가 되기 때문에 투자결정에 중요한 역할을 하며 기술협력과 공공정책의 부합화에 일조한다.

이 특별 세션에 참가한 패널은 에너지 분야에서 국제표준의 역할, 사례, 향후 방향과 우선순위에 대해 발표하였으며, 국제표준이 에너지 효율을 중/장기적으로 개선시키는데 기여할 수 있다고 밝혔다.

ISO 사무총장인 Alan Bryden과 IEC 회장인 Renzo Tani는 ISO와 IEC는 지속가능한 에너지를 장려하는데 있어 ISO와 IEC의 역할에 대해 강조하였으며, 에너지 경영표준과 생물 연료 등에 대해서도 논의하였다.

WEC의 의장인 Francisco Barnes는 WEC, IEA, ISO 및 IEC의 전략적 파트너십을 체결하여, 산업계와 정부 간 우선순위를 명확히 하고 관련 있는 국제표준의 제정을 장려할 것을 강조하며 이 세션을 마쳤다.

한편, 12일 로마에서는 ISO사무총장인 Mr. Alan Bryden이 에너지 분야의 에너지 효율과 신재생에너지 源에서 국제표준 및 이에 대한 ISO의 역할에 대해 설명하였다.

### 1. 해결책 마련을 위해 국제표준이 하는 일

에너지 효율에 대한 여러 가지 정의와 측정 및 시험방법 제공
최상의 업무처리 관행의 체계화
설계 체크리스트와 가이드의 제공
상호운용성 제공
여러 이해관계자와 국가간의 여러 단계의 합의를 통한 최신 기술의 공식화

### 2. 국제표준의 가치 및 역할

에너지정책에 관련된 불필요한 기술 장벽의 예방
효율적인 에너지기술에 대한 세계시장 형성
건전한 에너지관리 실행의 촉진
소비자의 이해와 신뢰 향상에 기여
공공정책의 과학적 협력과 부합화 지원

### 3. 에너지효율을 지원하는 ISO 표준화

18개의 기술위원회가 참여
100종 이상의 ISO표준이 발행되었으며 36개 작업프로그램이 수행 중
건축물에 대한 지속가능성과 에너지 효율
지능형 교통시스템
환경경영 및 Green House Gas (온실가스)의 계산과 검증
에너지웨어의 집중과 가중 (Weighting and aggregation of energywares)

### 4. ISO에서 표준화하고 있는 재생에너지원

3개 기술위원회가 원자력, 태양에너지 및 수소기술 등에 작업중
풍력터빈에 대한 1개 Joint Working Group이 IEC와 함께 작업
3개 기술위원회에서 석유 및 가스 산업도 다룸
(산유단계부터 수송 · 정제 · 판매까지)
기타 기술위원회에서도 수많은 사용자 분야까지 포괄
: 자동차 및 기타 차량, 항공학, 산업기기 및 절차

### 5. 에너지위기에 대응하는 ISO표준화개발 및 촉진

에너지효율과 재생에너지원에 대한 ISO 전략자문그룹 설치
핵심 사안 및 우선순위를 식별하기위한 포트폴리오와 Gap분석

여러 가지 바이오 연료(biofuels)와 에너지경영(Energy management)에 대한 새로운 TC창설

IEC 및 여타 주요 국제기구와 협력

- OECD와 IEA(International Energy Agency)
- WEC(World Energy Council)
- WBCSD(World Business Council on Sustainable Development세계지속가능발전기업협의회)

출 처 | WEC 발표자료

## 3. 에너지효율 정책 이행에서 표준의 필요성

최근 지구온난화 및 온실 가스 감축 등이 최대 화두로 떠오르면서 세계 각국은 그 동안 도외시하던 '에너지 효율 개선'에 시선을 돌리기 시작했다. 그 동안 에너지 절약 보다 에너지 생산 쪽에 치우쳐왔지만 이제 세계는 더 적은 양의 에너지로 더 많이 생산하는 것이 남는 것이라는 평범한 진리에 눈뜨고 있다.

UNCTAD(국제연합무역개발협의회), UNIDO(국제연합공업개발기구), 유럽, 중국과 미국 등에서는 에너지 경영시스템뿐만 아니라 에너지 진단(audits), 에너지 효율 및 절감법에도 관심을 보이고 있으며, 최근에는 사업장에 에너지 효율 설비 및 기기를 설치해주고 이로 인해 줄어든 에너지 절약 비용의 일부를 대가로 받는 에너지 서비스사업인 ESCO(Energy Service Company)도 각광을 받고 있다.

또한 ISO(국제표준화기구)도 에너지 문제에 대한 향후 표준화 방향 등을 검토하기 위해 이사회 아래에 태스크포스(TF)팀을 운영할 예정이다.

에너지 효율 정책을 이행하는데 있어 표준의 필요성은 다음과 같다.

첫째, 각국에서 달성한 에너지 효율을 비교할 수 있는 통일된 방법이 필요하기 때문이다. 에너지 효율 달성 목표가 EU 지침, G8 또는 국가별로 제시되지만 이는 정치적 수준에서 설정되는 것이고, 에너지원단위(Energy Intensity · 국내총생산 1000달러 생산에 필요한 에너지 투입량)를 포함한 여러 가지 평가지표가 사용되고 있으나, 정부나 국제기관들은 국제수준에서 인정된 공통의 방법을 필요로 하기 때문이다.

둘째, 최고의 기술을 판별하기 위해 표준은 필요하다. 개별경제 행위자들은 일반적으로 보일러, 전기기기, 장비, 자동차 등 시장에서 거래되는 기술 성능에 대해 잘 알지 못한다. 따라서 이를 보완하기 위해 라벨이나 규정을 도입하게 되는데 이 경우 표준이 요구되며 이 과정에서 최고의 기술들이 표준의 지위를 얻게 된다.

세번째, 에너지 효율성을 평가하는 도구로서 표준이 요구된다. 에너지효율 의무제, 쿼터제 및 이태리와 프랑스에서 운영중인 White Certificate(에너지 생산에서 효율성 향상 부분을 인증하고 이에 대한 거래를 허용하는 제도) 제도 등을 운영하기 위해서도 국제수준에서 합의된 공통의 기준이 필요로 한다.

마지막으로 에너지 진단의 방법론으로써 표준이 요구된다. 최근에는 에너지 진단이 에너지서비스사업체 등이 주관하는 에너지 효율 조치들에 일부로 포함되어 가고 있고, 이 진단에는 에너지 효율을 위한 투자 및 업무를 위한 권고안에 포함되게 되는데, 만약 진단 사항이 정부나 보조기관에서 만든 의무사항이라면, 권고안의 중립성을 보장하기 위해서도 표준에 기초하는 것이 필수적이다.

출 처 | WEC 발표자료

## 4. ISO 환경 표준의 역할에 대한 UNFCCC측 견해

### 1. UNFCCC(기후변화협약)[1] 소개

**역할**

● 장기적인 목표
- 기후체제에 대한 인류발생차원의 위험한 간섭을 방지하는 수준에서 대기상의 온실가스 축적의 안정화를 꾀함
- 현재, 189개국이 서명한 동 협약은 사실상 전 세계적인 협약을 의미

**온실가스감축을 위한 대표 메카니즘 :**
**CDM(청정개발체제)**

● 정의
- 교토의정서를 통해 개발된 시장중심의 메카니즘 중 하나
- 개발도상국의 온실가스 배출 감축 프로젝트에 대한 지속가능한 성장을 위해 선진국인 A국이 개도국인 B국에 투자하여 발생된 온실가스 배출 감축분을 자국의 감축실적으로 인정할 수 있는 제도

● 구조
- CDM 프로젝트 활동의 인가 및 검증 관련 업무를 제공하는 방법론 승인절차와 해당 기구를 인정하는 프로그램을 포함

● 역할
- 좀 더 일반적인 일부 ISO 표준 개발을 위한 선례 또는 기준점으로서 간주
- 온실가스배출 오염원과 탄소 프로젝트를 설계하고 개발하기 위한 기관과 기업의 지침서로서 기타 프로그램에서 폭넓게 활용될 것으로 예상

● 대표 활동
- CDM 인정프로그램 개발
  - 전세계적인 인정운영이 CDM의 핵심요소 중 하나
  - CDM 집행이사회에서 인정에 대한 권고사항을 하도록 국제평가팀과 인정패널이 관여
  - CDM 인정시스템에 대한 기술적인 지원을 제공하는 패널은 국내외 인정기구 소속의 숙련된 전문가로 구성

● 현황
- 교토의정서가 2005년부터 발효된 이후, 288개의 CDM 프로젝트가 등록('06. 9월 7일 현재)

---

1) UNFCCC(기후변화협약, The United Nations Framework Convention on Climate Change)
지구의 온난화방지를 위하여 화석연료의 사용규제와 산림 등 CO2 흡수원의 보존관리를 위한 각 국 간의 협약으로 1992년 6월 지구회담(리우회의 또는 지구정상회담이라 함)에서 156개국이 서명
1993년 하반기부터 발효되었고 주된 내용은 지구온난화물질인 CO2, CFCs, CH4 등의 배출량을 2000년까지 1990년 수준으로 동결하는 것으로 구체적 배출감축과정은 Annex(부속서) CO2 배출기준설정, CO2 방출에 따른 탄소세부과, 수력 원자력 등 비화석 연료 사용 에너지효율향상 기술개발 등.
협약에 따른 효과는 연료가격인상, 각국의 에너지수급, 산업구조 조정에 영향을 끼치고, 대체 에너지 협약 및 관련 기술개발 등이 유발

● 향후 역할
- 온실가스배출량 감축 기대
- 에너지 효율성 개선
- 개발도상국에 신기술 이전 및 추가 부수적인 혜택을 전달

## 2. 환경 관련 신규 ISO 표준의 향후 역할

### 시장개발 측면에서의 표준의 역할

● 다른 수준에서의 온실가스 평가와 검증을 하기 위한 체제를 제공
- 광범위하게 적용되는 표준을 통해 회사 경비가 줄어드는 효과를 얻을 수 있음

● 다양한 시장중심의 프로그램을 위한 가이드라인을 제공
- 온실가스 감축에 대한 서명기구의 의사결정에 기여

● 표준은 일용품, 예를 들어 탄소가 동등하다고 간주됨을 보장하면서 다른 거래제의 결합을 용이하게 하는 하나의 토대를 제공

### 정부 및 업계 측면에서의 표준의 역할

● 업계와 정부에 수용가능한 기준에 대한 그들의 환경 관련 수행능력을 평가하고 강화하기 위한 방식을 제공

### 혁신 및 모범사례 보급을 위한 환경 표준의 역할

● 효과적인 배출 감소와 기후변화를 채택하기 위한 노력은 현존하는 기술의 배치와 새로운 기술 개발, 그리고 개발도상국으로의 기술 전수를 필요로 함
- 이와 관련, 환경표준은 기업의 환경수행능력을 위한 하나의 목표를 설정하여, 기술개발을 지원하고 혁신적인 해법을 이행하기 위한 인센티브를 제공
- 모범사례 : 미국의 산성비 프로그램(Acid Rain Program)[2]

출 처 | ISO Management Systems

|기술표준 2008. 2

2) 1995년에 시작되어 산성비의 주원인인 아황산가스의 배출량을 줄임으로써 대기질 개선을 추구하는 것이고 활발한 배출권 거래제도를 통해 경제적 효율성을 최대한 높이며 성장을 가능하게 해줄 여러 경제적 · 기술적 대안의 활용을 허용 이 프로그램은 모든 배출시설이 지켜야 할 특정한 배출허용기준을 설정한 기존의 직접규제 방식으로부터 시장의 인센티브를 활용한 배출권거래제도로의 전환을 의미