
정보통신 기기의 Energy 절감을 위한 동향분석 및 새로운 관리표준 수립

양재혁*김영길**

아주대학교

Development of new control standards and Investigation of current
status of World wide Energy saving about IT products.

Jae-Hyeok Yang*.Young-Kil Kim**

Ajou University

E-mail: snagon95@gmail.com

요약

전세계적으로 Issue가 되고 있는 친환경 관련 에너지 절감에 대한 국내의 표준화 동향을 중장기적으로 IT제품위주로 분석한다. 그리고 국내외 기준에 부합할 수 있는 새로운 관리표준 개발에 기여하고자 새로운 기준을 제시한다. 그리하여 새로운 무역장벽으로 부상하고 있는 에너지 절감규제에 선대응하여 IT 업계 및 부품업계의 새로운 지침을 제공하여 친환경 정책에 부합하고자 한다.

ABSTRACT

I would like to investigate current status of Energy compliance about IT products through out world wide because there are some issues about energy saving. And this paper will suggest the new guidance for development for new control standards which could be fulfill to rule of domestic and overseas. So this paper will be satisfied to IT companies and related component's vendors via the provision of new guidance for energy saving which could be the new trade barrier globally.

키워드

Energy, IT products, Eco-design

1. 서론

IT 제품의 고사양화에 따른 소비전력의 증가에 따른 각 제조업체(국내, 국외)들의 에너지 소비량 감소에 대한 개발 및 노력은 계속되고 있다.

최근 지구 온난화 및 자원의 고갈로 인하여 환경문제가 대두되면서 그에 따른 에너지 절감에 대한 신 재생 에너지 개발의 필요성과 저전력 제품 개발은 현실적으로 모든 제조업체 및 관련부품업체까지 당면한 과제이다.

특히 Digital 시대로 전환이 이뤄진 후 IT

(정보통신)기기에 대한 Energy 소비량도 지속적으로 증가하는 추세이다. IT강국인 한국으로서 관련 제품들에 대한 소비전력에 대한 기준 및 규제에 대하여 선진화가 필요함이 절실히 느껴지게 때문이다.

이미 몇몇 국가에서는 에너지 절감이라는 1차적 취지 하에서 자국의 에너지 규정을 강화해 가고 있으며 그에 따른 보이지 않는 무역장벽으로서 자국을 보호하려는 취지 또한 간과할 수 없는 현실이다.

이에 본 논문에서는 에너지 절감에 대한 국내외 표준화 동향을 중장기적으로 IT제품위주로 분석하여, 국내외 기준에 부합할 수 있는 새로운 관리표준을 제정하여 Green Energy 강국으로 한 걸음 더 나아갈 수 있는 초석을 다지고자 함은 물론이고 국내 에너지 규제 강화 필요성에 대하여 논하고자 한다.

II. 본 론

2-1. 북미 IT제품 Energy 규제

미국의 경우 EPA (Environmental Protection Agency)와 DOE(Department of Energy)의 합동 프로그램인 ENERGY STAR를 통하여 에너지 효율이 높은 제품을 통해, 에너지 소비 비용을 줄이고 환경을 보호하기 위한 노력을 펴하고 있다. 2011년부터는 제조사 선언을 통한 process를 폐지하고 제3자 인증을 도입하여 사후관리(Verification Testing)을 통하여 시장을 감시하고 있다. 대표적인 해당 IT 제품으로서는 Computer로서 Energy Star Computer Version 5.0에 의거 각 해당 모드(off, idle, sleep)에 대한 전원관리 현황을 토대로 TEC(Typical Energy Consumption)에 대하여 규제를 하고 있다. Energy Star의 경우 Voluntary인 프로그램이지만 DOE 및 CEC(California Energy Commission) 주관 하에 특정제품에 대하여 강제화된 에너지 규정을 엄격히 정하고 있다.

캐나다의 경우 기존 Appliance에 대한 에너지 규제는 있었으며 2010년부터 NRCAN(Natural Resources Canada) 주관 하에 강제 품목들을 확대하고 있으며 현재 IT 제품(External Power Supply 제외)은 비강제인 상황이다.

그리고 멕시코의 경우 2011년 9월 11일부로 189개 품목에 대하여 Energy labeling 강제제도를 실시하고 있으며 CONUEE(National Commission for Efficiency using of Energy)에서 규정을 제정하고 PROFECO(Federal Bureau of Consumer)하에 시장감시가 이뤄지고 있으며 부적합 품에 대해서는 Max \$ 100,00의 penalty를 부과한다. 문제점은 비록 에너지 규제 공표 후 1년의 유예기간이 있었지만 규제에 대한 standard가 정확히 명시되어 있지 않아 제조사들 입장에서는 라벨링 관련 혼선이 많이 발생하고 있다.

2-2. EU(European Union)

유럽의 경우 대표적으로 ErP(Energy-related Products) 제도를 운영하고 있다. 해당 규정은 EU Commission 이 각 국가에 대한 의견 수렴 후 규격을 제정하고 있다. 2010년 1월부터 AC전원을 사용하는 전 제품에 대하여 standby-off를 규정하는 Lot 6 (COMMISSION REGULATION (EC) No 1275/2008 under ErP Directive 2009/125/EC)를 운영하고 있으며 해당 규제치를 1,2년을 주기로 강화하고 있다.

추가적으로 제품군에 대하여 standby-off 이외의 동작조건 하의 에너지 규제를 별도로 제정하여 이미 강제화 된 제품군도 있는 실정이다.

Computer의 경우 현재 Draft 단계이나 Energy Star와 유사한 규제 외에 추가적인 사후관리 방안을 모색하고 있으며 최종 제정 후 1년 후인 2013년부터 강제화 가능성이 있다.

최근에는 제품의 다양화에 따라 제품군의 구별없이 특정기능에 대한 에너지 절감을 위

한 규제공표에 따라 제조업체로서 해당기능 유무에 대한 판단이 어려운 상황이다. 규제 대상의 여부는 기술발전이 따라 한 업체가 에너지 절감을 위한 해당 기능을 구현한다면 EU Commission의 경우 해당업체에 찬성할 것이고 이에 따라 타 업체들의 경우 똑 같은 기능을 구현하여 유럽시장에 제품을 판매하여야 하는 기술적인 경쟁이 치열할 것으로 예상된다.

실질적으로 최종 궁극적인 목표는 stand-by/off에서 0 W이다.

2.3. 한국

한국의 경우 에너지 관리 공단 하에 에너지 규제가 관리되고 있다.

첫 번째로 소비자들이 효율이 높은 에너지 절약형 제품을 쉽게 구입할 수 있도록 하고 제조(수입)업자들이 생산(수입)단계에서부터 원천적으로 에너지절약형 제품을 생산하고 판매하도록 하기 위한 의무적인 신고제도인 효율 등급제도가 있다. IT 제품과 관련된 Adapter가 해당 품목으로 되어 있으며 해당 효율에 대한 등록을 의무화하고 있으나 요구 효율은 국제효율기준에 의거 Level III로서 Energy Star 규정에는 만족하지 못하는 수준이다.

그리고 고효율에너지기자재인증제도가 있으며 에너지사용기자재 중 에너지효율 및 품질 시험 검사 결과가 정부가 고시한 일정기준 이상 만족하는 제품을 고효율에너지기자재로 인증하는 자발적 제도이다.

마지막으로 은 전자제품을 사용하지 않을 때 소모되는 대기전력(Standby Power)을 저감시킨 대기전력저감우수제품의 보급을 확대하고 관련 기술의 개발을 촉진하기 위한 의무적인 신고제도인 대기전력저감프로그램이 있다. IT제품으로는 모니터 및 computer가 해당되나 Energy star 기준을 따르나 과거 version이라 국제적으로 통용되는 Energy Star 기준에는 부합하지 않는다.

상기 세가지 제도의 경우 “에너지이용합리화법”에 근거한 각각의 운용규정을 제시하고

있다.

특이한 점은 2008년 8월 28일부터 TV 제품군을 시작으로 불만족 제품에 대하여서도 판매는 가능토록 하는 경고표시제 대상품목으로 분류하는 것이다. 장기적으로는 불만족 제품의 시장퇴출을 의도하는 것으로 판단된다.

Computer제품의 경우 Energy Star Computer version 5.2를 채택하여 2012년부터 적용을 목표로 개정 중이다.

2.4. 기타 국가

진 세계적으로 Energy Star에 대한 인지도가 매우 높아 제품별로 다를 수는 있으나 IT 제품군들의 경우 기타국가에서는 해당 적합성을 강제성은 없으나 요구하고 있는 수준이다.

호주의 경우 MEPS라는 제도로 효율을 관리하고 있으며 AC/DC Adapter가 해당 된다.

III. 결 론

본 논문에서는 IT제품 성능의 고사양화에 따른 국가별 에너지 규제 동향을 명확히 분석하고 추가 향 후 진행될 규정들에 대하여 확인하고자 한다. 국내 에너지 규제의 경우 북미, 유럽의 기준에 따라가고 있으나 제품군이 적고 규제치에 또한 엄격하지 않으므로 국가적 차원의 에너지 절감을 위하기 위한 국내외 기준에 부합할 수 있는 새로운 관리표준 개발에 기여하고자 새로운 기준을 제시하고자 한다. 즉 국내기준을 새로이 개정함에 있어 기초 자료가 될 수 있는 시험적인 Data를 제공하여 국내 유관업체에서 IT 제품에 대한 국가별 규제에 만족할 뿐 아니라 해당 분야에 선도적인 입지를 확고히 할 수 있는 기초자료로 제공코자 한다.

참고문헌

- [1] 지식경제부, 에너지이용 합리화법', 2011.
- [2] EPA, ENERGY STAR Program Requirements for Computers . Partner Commitments , ' 2010
- [3] CONUEE, DIARIO OFICIAL', 2010
- [4] IEC, Household electrical appliance – Measurement of standby power', 2005
- [5] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, COMMISSION REGULATION (EC) No 1275/2008', 2008