

[기후변화] 에너지 효율(Energy Efficiency) 표준화 동향 - 유럽을 중심으로

기후변화에 대한 대책의 일환으로 유럽 연합에서는 유럽 공동체(European Union)에 속한 국가를 대상으로 에너지 효율 증대를 위한 표준화를 활발히 진행 중에 있다. 유럽 위원회(European Commission)에서는 그 산하 기관에서 공식적으로 유럽 공동체가 2020년까지 온실 효과 가스를 20% 이상 감축하고 2050년까지는 60%~80%까지 감축할 것을 목표로 정한 바 있으며 그 노력의 일환으로 통신 영역에서의 에너지 효율 증대를 위한 여러 조치를 내놓고 있다. 일련의 통신 영역에서의 에너지 효율 증대를 위한 강제 기준(mandate)을 발표함으로써 유럽 공식 표준화 기관인 CEN(European Committee for Standardization), CENELEC(European Committee for Electrotechnical Standardization) 및 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)를 통해 각 영역에서의 표준화를 진행할 것을 강력히 촉구하고 있는데 이번 기고에서는 유럽 위원회의 통신 관련 기준들 현황과 ETSI에서의 통신 영역에서의 표준화 현황을 간략히 살펴보기로 한다.

유럽 에너지 효율 관련 표준화

유럽 에너지 효율 관련 표준화는 유럽 위원회가 주도하여 전 유럽 공동체를 대상으로 하는 강제적인 표준화에 보다 힘이 실리는 경향이 있다. 유럽 위원회에서는 특정한 표준화 항목에 대해 전 유럽 공동체에 동일한 기준을 설정할 필요가 있고 그 사안이 시급하거나 중요도가 높은 경우 해당 표준화 항목에 대해 강제 기준(mandate)라는 일종의 표준화 기준 문서를 발행하고 그 기준 문서를 유럽 공식 표준화 기관에 발송하여 표준화를 진행한 후 그 결과를 다시 유럽 위원회에 보고하도록 하는 절차를 거친다.

이렇듯 전 유럽 공동체를 대상으로 하는 상호 호환성이 보장되어야 하거나 전 유럽 공동체 내에 동일한 기준을 설정하기 위하여 강제적인 표준화가 필요한 경우 강제 기준을 통해 전 유럽 공동체를 대상으로 표준화를 진행하게 되며 에너지 효율 관련 표준화가 그 중 중요한 하나의 항목으로 설정되어 다수의 강제 기준이 발행된 바 있다. 해당 강제 기준 문서에는 표준화 내용 및 완성된 표준이 충족해야 할 조건, 표준화 완성 시점 등이 포함된다. 그 주요 강제 기준으로는 에너지를 사용하는 통신 기기에 대한 비사용 모드(off mode) 혹은 대기 모드(standby mode)에 대한 에너지 효율 증대, 외부 에너지를 사용하는 통신 기기에 대한 에너지 효율 측정, 셋톱 박스의 사용 모드(active mode) 혹은 대기 모드에서의 전력 소비 측정 및 에너지 효율 증대, 이동 통신 단말기에 대한 공통 충전 형식, 스마트 미터링(smart metering) 등이 있다. 특히 유럽 위원회에서 발행한 강제 기준은 유럽 공식 표준화 기관인 CEN, CENELEC 및 ETSI를 통해 각 영역에서의 표준화가 진행되며 특정한 사안에 대해서는 3대 기관이 협력하여 표준화를 진행하기도 한다.

ETSI 에너지 효율 표준화 현황

ETSI는 유럽 내에서 정보 통신 기술(Information and Communication Technologies) 전반에 대한 표준화를 수행하는 유럽 공식 표준화 기관으로 ETSI 내에서도 정보 통신 장비 및 기기 자체에 대

한 에너지 효율 향상을 위한 표준화가 활발히 진행 중에 있는데 특히 EE(Environmental Engineering) 및 ATTM(Access, Terminals, Transmission and Multiplexing) 기술 분과(technical committee)를 통해 그 표준화가 진행되어 오고 있다. 이외에도 정보 통신 장비 및 기기 자체에 대한 에너지 효율 제고를 넘어 정보 통신 기술을 이용하여 에너지 효율 향상을 꾀할 수 있는 지능 운송 장비(Intelligent Transportation System), 기기간 통신(Machine to Machine Communication) 등에 대한 표준화도 활발히 진행 중에 있다.

EE 기술 분과의 경우 특히 에너지 효율 표준화 관련 여러 통신 장비에서의 전력 소비 측정 기준 및 측정 방법에 대한 표준화를 진행 중이며, 이 외에도 전력 공급 인터페이스, 통신 장비를 위한 기존의 전력 공급원 외 새로운 대안 에너지 연구, 각종 통신 장비 에너지 효율 증대를 위한 방안 등 통신기기 및 통신 장비가 위치한 환경 관련 다양한 표준화 항목에 대한 표준화를 진행 중이다. 특히 각종 에너지 사용 기기의 전력 소비 측정에 대한 공통 기준을 마련하기 위한 표준화와 관련하여 Life Cycle Assessment 표준화를 진행 중이며 이것은 각종 기기의 제조에서부터 폐기에 이르기까지의 전 생산 및 사용 기간 중 전력 소비를 측정하는 것으로 해당 표준화가 완료될 경우 보다 객관적인 에너지 효율 측정에 대한 기준이 마련되고 이러한 기준은 통신 기기를 벗어나 에너지를 사용하는 기기에 공통적으로 적용될 수 있을 것으로 보이며 이와 더불어 브로드밴드, 이동 통신 장비의 에너지 효율 측정을 위한 기준 및 측정 지점, 각종 측정 변수 등에 대한 표준을 정립하고 또 그 에너지 사용 효율을 증대시키기 위한 방안에 대한 표준을 생성하기 위한 표준화도 활발히 진행 중에 있다. 또, 셋톱 박스 등 빌딩 및 가정 내에서 사용하는 통신 기기에 대한 비사용 모드, 대기 모드 및 사용 모드에서의 에너지 효율 측정 및 에너지 효율 증대 방안에 대한 표준화도 진행 중에 있다. 이러한 표준화 항목 중에는 유럽 위원회가 발행한 강제 기준을 충족시키기 위한 표준화 항목도 다수 존재한다.

ATTM은 DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specification), HFC(Hybrid Fibre Coaxial) 등의 광 프로토콜 및 망, ADSL 및 VDSL 등의 xDSL 관련 표준화, 케이블 망 및 케이블 장비 및 기기에 대한 표준 등을 정립하고 있는 분과로 특히 해당 분과는 고정망에서의 에너지 효율 제고를 위한 각종 방안을 정립하는 역할을 하고 있다. 특히 에너지 효율 관련하여 ADSL 및 VDSL에서의 파워 사용 모드에 대한 표준화 및 브로드밴드 서비스 제공을 위한 공급자 망에서부터 사용자 망까지의 전 구간에서의 핵심 성능 표시(key performance indicator) 등에 대한 표준화를 진행 중에 있다.

EE 및 ATTM 기술분과 외에도 ETSI 내 여러 기술 분과에서는 그 분과의 성격에 맞는 에너지 효율 증대를 위한 표준화 항목을 설정하여 표준화를 진행 중에 있으며 그 한 예로 TISPAN(Telecoms & Internet converged Services & Protocols for Advanced Network)분과에서는 NGN(Next Generation Network)에 접속하는 사용자 기기의 에너지 효율 증대 방안에 대한 세부 표준화 항목을 설정하여 표준화를 진행 중에 있다.

본 고에서는 유럽 위원회를 중심으로 한 에너지 효율 표준화 관련 강제 기준에 대한 간략한 내용

과 ETSI 내에서의 에너지 효율 향상을 위한 표준화 진행 현황에 대해 간략히 살펴보았다. 2010년 5월 유럽 표준화 위원회에서는 이동 통신망, 고정 망 등을 포함한 전 통신 영역에서의 에너지 효율 증대를 목적으로 하는 표준화 기준을 발행할 예정에 있으며 해당 강제 기준(mandate)은 기존에 발행된 기준을 대체하거나 혹은 새로운 기준을 설정할 예정에 있어 해당 기준이 발행되면 그 기준에 부합하기 위한 표준화가 계속하여 진행될 것으로 예상된다.

심동희 (ETSI Technical Officer, donghee.shim@gmail.com)