

자원에너지청, 스마트계량기 도입을 위한 기본요건 및 향후 대응방안 검토

자원에너지청은 지난 2월, 스마트그리드를 구성하는 중요한 요소인 양방향 통신기능을 갖는 「스마트계량기」의 도입이 세계 각국에서 검토 및 실시되고 있는 가운데, 스마트계량기 도입을 위한 기본요건, 과제 및 향후 대응방안에 대해 검토함

- 자원에너지청은 “스마트계량기제도검토회”를 설치하여 스마트계량기의 도입 및 이와 연계한 에너지관리시스템 기능 및 실현을 위한 기본요건, 과제 및 향후대응 등에 대해 검토
 - (배경) 지구온난화와 전력수급의 팽박 등을 배경으로 IT를 활용한 전력계통의 최적 제어를 통해 효율적인 에너지 이용을 도모하고자 스마트그리드에 대한 관심이 세계적으로 높음
 - 스마트그리드를 구성하는 중요 요소 중의 하나인 양방향 통신기능을 갖는 「스마트계량기」의 도입이 각국에서 검토 또는 실시
 - ※ (미국) 스마트계량기의 도입은 2009년도 1,000만대를 초월 매년 증가 추세이며, FERC에 따르면 2013년경에는 5,200만개(전국 설치의 약 1/3)에 달할 것으로 예측
 - ※ (이탈리아) 2003년에 일어난 대규모 정전으로 전력수요 관리의 필요성이 인식됨에 따라, 최대전력회사인 ENEL(시장점유율 95%)가 거의 전가구(3300만호)에 스마트계량기 도입 완료
 - ※ (한국) 2009년도에 발표된 스마트그리드로드맵에서 2012년까지 전체 가구(1,800만호)의 5.6%, 2020년까지 100%의 스마트계량기 도입 목표

※ (중국) 2020년까지 “Strong Smart Grid“의 구축을 목표로 하고 있으며, 스마트 계량기는 한 요소로 자리매김 각지에서 도입이 추진되고 있음

- (목표) 에너지기본계획(‘10.6)에서 제시한 비용대비 효과 등을 충분히 고려하면서 2020년까지 가능한 한 빠른 시기에 모든 수요처에 스마트계량기 도입을 원칙으로 함

□ 스마트계량기 도입을 추진함에 있어 협의의 스마트계량기가 갖추어야 할 여러 요건 중 정보제공 시기는 다음과 같음

- (기능) 원격검침, 원격개폐
- (정보) 취급하는 정보로는 전력사용량, 역송전값, 시각정보의 3가지이며 전력사용량의 측정간격(입도)은 30분으로 함
 - 가스는 가스사용량, 시각정보의 2가지이며 가스사용량의 측정간격은 1시간
- (제공처) 수요처 및 전력회사 쌍방에 전력사용량 정보 제공
- (정보제공시기) 현시점에서는 원칙적으로 익일 아침까지
- 이러한 4가지 요건들은 스마트계량기의 초기 기능이며 그 시점에서의 사회적 요구, 기술진보 상황 등을 감안하여 필요에 따라 최적의 스마트계량기에 대한 재검토 필요

※ (협의의 스마트계량기) 전력회사 등의 검침 요금징수 업무에 필요한 양방향 통신기능과 원격개폐 기능을 지니는 전자식계량기, (광의의 스마트계량기) 협의의 스마트계량기 기능에 에너지소비량 등의 “가시화“ 및 홈 에너지 관리 (HEMS) 기능 등도 추가된 스마트계량기

□ 전력사용정보는 전력회사로부터 수요처에게 적정하게 제공되어져야하며 또한 신속하게 제공되는 것이 중요함

- 전력회사는 개인정보보호법을 토대로 수요처에서 양해를 구한 범위 내에서 전력 등의 사용정보를 관리하고 전력사업에 이용 가능
- 스마트계량기에서 제공되는 정보는 전력사용량, 태양광발전의 잉여매입을 나타내는 역송전값, 시각정보 외에 전류, 전압, 주파수 및 정전정보 등임
- 수요처가 전력사용정보를 취득하는 방법으로는 ①전력회사의 통신네트워크 ~ Web경유하는 방법 ②계량기에서 직접 취득하는 방법 ③제3자를 경유하는 방법
 - 어느 방법을 이용하더라도 수요처가 취득하는 전력사용정보에 차이는 없음
- 수요처가 전력사용정보를 실시간으로 취득하여 보다 효과적인 에너지절약 의식의 향상과 적극적인 행동 변화 유발

□ 전력사용정보는 사생활·안전보장 관점에서 개인정보보호제도에 준한 대응 필요

- 전력회사뿐만 아니라 전력사용정보를 취급하는 사업자에 대해서는 현행 개인정보보호제도상의 대응에 준하여 적절한 대응이 요구됨
 - (사생활보호) 전력사용정보는 개인정보보호법상의 개인정보에 해당할 수 있기 때문에 해당정보의 취급에 대해서는 전력회사뿐만 아니라 민간사업자도 법률상의 각종 의무를 준수해야 함
 - (안전보장) 계량기정보가 유출되는 등, 전력회사 및 개인정보를

제공받은 제3자는 서버해킹 등이 발생하지 않도록 항상 강력한 보안기술 적용이 요구됨

□ 스마트계량기 보급을 위한 향후과제

- 수요처에 전력사용정보가 조기에 제공되어 지도록 전력회사의 통신네트워크-Web경유하는 방법, 계량기에서 직접 취득하는 방법 및 HAN과의 인터페이스에 대해 정부 및 관계기관의 지속적인 검토 필요
 - ※ HAN(Home Area Network) : 통신기능을 지닌 가정내 기기가 서로 통신함으로써 형성되는 네트워크 영역을 가리키는 것으로 스마트계량기도 HAN를 구성하는 한 요소로 간주
- 제3자에의 전력정보제공 방식에 대해서는 사업자 및 수요처의 요구, 전력회사의 업무 부담과 위험 등을 감안한 효율적인 정보제공 방식 검토 필요
- 스마트계량기 보급을 위한 공통화·표준화 등에 의한 비용 절감을 계속 추진할 필요가 있으며, 계량기 가격뿐만 아니라 계량기를 포함한 시스템 전체의 관점에서도 비용절감과 효율성에 대한 검토 필요
- 정보통신 네트워크 정비에 있어서는 사회적 비용의 최소화를 도모하는 관점에서도 전력회사가 지금까지 정비해 온 기존의 전력계통 등의 통신 인프라의 활용과 통신사업자의 설비 활용 등에 대한 검토 필요
- 스마트계량기 도입촉진으로 ①사업자가 실시하는 프로젝트에 대한 보조금 지원 ②규제에 의한 도입의무화 등과 같은 해외사례에서 도입촉진을 위한 적절한 정책적인 지원과 조치에 대한 검토 필요

□ 스마트계량기 보급을 위한 향후대응방안

- (전력회사) 에너지기본계획의 목표 달성을 위해 각 전력회사의 대처방식을 명확히 제시하여 실행하는 것이 중요하며, 또한 각 전력회사의 사정을 고려하여 스마트계량기 도입에 있어서의 제반문제 등에 대한 해결책 제시
- (정부) 전력회사 등이 개별적으로 대응하기 어려운 것들에 대한 대응이 요구되며, 필요에 따라서는 스마트계량기 도입촉진을 위한 적절한 정책적 지원 및 조치 검토
- (수요처 및 서비스사업자) 전력사용정보를 활용하는 수요처나 서비스 사업자 등을 중심으로 스마트계량기 정보를 활용한 애플리케이션 및 서비스, 기기 개발 등을 적극적으로 추진

□ 시사점

- 에너지절약·저탄소사회를 실현하기 위해 스마트계량기를 사용함으로써 수요처가 스스로의 에너지정보를 파악, 이용함으로써 인해 에너지절약 의식을 높일 수 있음
- 스마트계량기의 도입으로 전력회사 등의 업무효율화와 에너지사용정보를 활용한 새로운 서비스 제공에 의한 관련산업의 일자리 창출로 경제활성화(green innovation)를 가져올 수 있음

자료 : 스마트미터制度検討會報告書(2011년 2월), 資源エネルギー庁