

정보통신신문

(<http://www.koit.co.kr>)

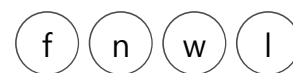
[전체](#)

[시공 \(/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N66&view_type=sm\)](/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N66&view_type=sm)

[HOME \(/\)](#) [뉴스 \(/news/articleList.html?sc_section_code=S1N25\)](/news/articleList.html?sc_section_code=S1N25) [ICT융복합 \(/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N69\)](/news/articleList.html?sc_sub_section_code=S2N69)

스마트그리드 상용화 갈 길 멀다

[차종환 기자](#) | [승인 2013.02.15 17:47](#) | [댓글 0](#)



표준 미정립-AMI 수신율·보급 기대 못 미쳐
인프라 구축 이해관계 조율 '숙제'



▲ 사업자 경쟁을 통한 스마트그리드의 활성화를 이끌어내야 한다는 목소리가 높다. 사진은 KT 마포 에너지통합운용센터에서 실시간 전력 사용량을 파악하는 모습.

스마트그리드 사업이 당초 기대와 다른 지지부진한 밑그림으로 난항을 겪고 있다.

KT경제경영연구소가 집계한 바에 따르면, 스마트그리드는 전력생산뿐만 아니라 전력소비의 효율화가 가능해 국가적 차원의 경제효과가 9조9000억 원에 이를 것으로 추정된다.

스마트그리드를 통해 소비자의 전력 사용시간을 분산할 경우 피크전력 수요를 최대 10% 감축할 수 있고, 이는 피크 발전을 위한 발전소 건설비용 약 5조9000억 원을 절감할 수 있다는 설명이다.

그러나 현실의 벽은 만만치 않다.

각종 분야의 융합이 두드러지는 사업 임에도 불구하고 표준 정립은 지지부진하고, 가장 기본이 되는 인프라인 AMI의 보급은 경제성에 발목이 잡혔다. 사업 주체 간 이해관계도 풀어야 할 숙제다.

□ 기술 표준 '걸음마' = 오는 5월 시범사업 종료를 앞두고 있는 제주 스마트그리드 실증단지는 구역별 4개의 컨소시엄이 참여했다.

그러나 각 컨소시엄은 제각각의 기술을 바탕으로 사업이 진행돼 향후 표준 채택에 있어 난항이 예상된다. ▶표1 참조

업계에 따르면, 스마트그리드를 위한 정부의 유무선 관련 표준이 마련돼 있지 않아 컨소시엄별로 기준을 만들어가고 있다는 설명이다.

스마트그리드의 중요한 부분을 차지하고 있는 에너지저장시스템(ESS)은 아직 표준 정립단계다.

ESS는 야간 등 경부하시에 잉여전력을 저장하고 피부하시(주간)에 전력을 사용함으로써 부하평준화를 실현, 전력운동을 최적화하는 기술이다.

스마트그리드표준화포럼(SGSF)은 지난해 'ESS용 전력변환장치의 성능 요구사항'의 표준안을 제정했으며, '분산형전원의 운용기술 표준 중 분산형전원의 계통연계 기술 요구사항'의 표준화 제정을 진행 중이다.

단상 저압연계용(10kW미만) 표준은 개발을 완료했지만, 삼상 저압연계용(250kW 이하) 표준은 개발 중에 있다. 삼상 고압연계용(250kW 초과)은 올해 개발을 완료할 예정이다.

ESS는 현재까지 개별 에너지원별 성능평가 등의 기술표준에 주력하고 있으며, IEEE 1547과 같은 공통적인 기술에 대한 표준화는 아직 진행되지 못하고 있는 실정이다.

□ AMI 구축부터 '삐걱' = 스마트그리드는 전력을 얼마나 썼는지에 대한 모니터링에서부터 출발한다.

이 역할을 하는 것이 원격검침인프라(AMI: Advanced Metering Infrastructure)인데, AMI의 보급률은 스마트그리드의 상용화 척도로 인식된다.

그러나 우리나라는 전력 서비스를 한국전력이 독점하고 있는 산업구조로 인해 한전이 의욕적으로 AMI 구축에 나서지 않는 이상, 시장창출을 기대하기 어렵다는 지적을 받고 있다.

업계에 따르면, 한전은 원가에도 미치지 못하는 전기요금으로 인해 2012년까지 누적적자만 8조2000억 원에 하루 이자만 60억 원을 감당해야 하는 수준으로 알려졌다.

이러한 상황에서 초기 투자비용이 높은 AMI 보급에 한전이 적극적으로 뛰어들길 바라는 것은 어불성설이라는 지적이다.

최근 KT는 스마트그리드를 조기에 활성화하려면 AMI 등 관련 인프라 시장에 경쟁을 도입해야 한다고 주장했다.

정부가 에너지 사업을 모두 세금으로 추진하다 보니 전체 가정, 회사, 공장에 인프라를 구축하는 데 시간과 비용이 많이 든다는 지적이다.

한편, AMI 자체의 기술적 성숙도도 상용 단계엔 미치지 못하는 것으로 나타났다.

지난달 전력거래소가 제주도 스마트그리드 실증단지 프로젝트에 참여한 4개 컨소시엄의 AMI 수신율을 측정한 결과 79~96%를 달성했다.▶ 표2 참조

AMI 수신율은 유무선 통신망을 통해 전송되는 정보가 손실되지 않고 제 시간에 도착하는 비율을 뜻하는데 업계는 98% 이상이 돼야 사업화가 가능한 것으로 보고 있다.

AMI 수신율이 떨어지는 이유는 낮은 무선출력과 높은 무선주파수를 사용하고 있기 때문이라는 설명이다.

미국이 100mW~1W의 무선출력과 800~900MHz의 주파수를 허용하는데 반해 우리나라는 10mW 출력과 2.4GHz 주파수 대역만 허용하고 있다.

이는 인구가 많은 도심이나 아파트 단지에서는 더욱 떨어질 우려가 있어 이에 대한 기술 표준 정립이 시급한 것으로 지적되고 있다.

□ 이해관계 조율 '묘연' = 스마트그리드 자체가 융합적 성격을 지닌 특성상, 여러 산업 주체 간 갈등도 표출되고 있다.

특히 스마트그리드의 통신인프라 구축에 대한 책임은 아직도 명확한 주체가 확립되지 않았다. 전력의 공급과 전력설비의 제어 감시는 전통적으로 전력사업자들의 고유 사업 영역으로 인식되고 있지만 통신사업자들 역시 자사의 네트워크 역량을 활용하려고 함으로써 이에 대한 갈등이 표출되고 있다.

최근 통신업계가 전력서비스의 자유경쟁체제 도입에 대한 목소리를 높이는 것도 이와 같은 맥락으로 풀이된다.

전력사업자는 독자 사설 네트워크를 통해 보안과 신뢰성을 높이고 네트워크에 대한 강한 통제권을 확보하고자 하며, 통신사업자들은 자사의 통신인프라를 사용하는 것이 막대한 비용지출을 막을 수 있는 방법임을 내세우며 그만큼의 편익이 소비자에게 돌아갈 것이라는 주장이다.

<표1> 제주실증단지 컨소시엄별 특징(자료: 한국스마트그리드협회, 2012.9.)

컨소시엄	통신방식	특징	장단점
KEPCO	광+PLC 광+지그비	DCU 적용 (WAN과 NAN 분리)	-구간별 최적 통신방식 유연한 적용 가능 -타 구성모델 대비 NAN구간 통신성능 저하

KT	WCDMA 와이브로	3G/4G 무선통신망 사용	-계기와 서버 간 데이터 전송 시간 최소화 -구축비용 상승(계기용 무선모 뎀 약 10만 원)
LG	인터넷+지그 비	택내 G/W를 통한 통신	-구성방식 단순(HAN: 지그비, WAN: 인터넷) -검침성공률 및 적시성 저하
SKT	와이브로 +PLC 와이브로+지 그비	WAN 구간 무선통 신 적용 택내 G/W를 통한 통신	-다양한 구성방식 적용을 통한 최적화 중 -실증을 위해 해외 AMI 기술 도입

<표2> 제주 실증단지 컨소시엄별 AMI 검침율(2013. 1. 10.)

구분	수집 주 기	컨소시 엄	수신 율	적시수신율 (%)
가구별 전력사 용량	15분	A	79.28	79.28
	"	B	92.23	92.23
	"	C	87.97	75.48
	"	D	95.33	80.15
	5분	A	80.02	51.72
	"	B	93.18	93.18
	"	C	82.81	64.59
	"	D	93.72	33.94

- 수신율: 수신건수/전체대상건수

- 적시 수신율: (15분/5분 안에 수집된 수신 건수) / 전체 대상 건수



차중환 기자 (mailto:fany529@koit.co.kr)

[다른기사 보기](#) ▶

정보통신신문

[신문사소개 \(/com/com-1.html\)](/com/com-1.html)

[기사제보 \(/com/jb.html\)](/com/jb.html)

[광고문의 \(/com/ad.html\)](/com/ad.html)

[불편신고](#)

[독자게시판 \(/bbs/list.html?table=bbs_10\)](/bbs/list.html?table=bbs_10)

[개인정보취급방침 \(/com/privacy.html\)](/com/privacy.html)

[청소년보호](#)

[이메일무단수집거부 \(/com/emailno.html\)](/com/emailno.html) [RSS \(/rss/\)](/rss/)

[인터넷 신문 등록 사항] 명칭 : (주)한국정보통신신문사 | 등록번호 : 서울 아04447 | 등록일자 : 2017-04-06 | 제호 : 정보통신신문 | 대표

편집국장 : 박남수 | 서울특별시 용산구 한강대로 308 (한국정보통신공사협회) 정보통신신문사 | 발행일자 : 2024-02-16 | 대표전화 : 02-

청소년보호책임자 : 이민규 | 사업자등록번호 : 214-86-71864 | 통신판매업등록번호 : 제 2019-서울용산-0472호

정보통신신문의 모든 콘텐츠(영상,기사, 사진)는 저작권법의 보호를 받은바, 무단 전재·복사·배포 등을 금합니다.

Co (<http://www.koit.co.kr/admin/adminLoginForm.html>)pyright © 2011-2024 정보통신신문. All (<http://www.koit.co.kr/news/article/view.html?id=46086>)

(<mailto:webmaster@koit.co.kr>)

