지식경제부 Ministry of Knowledge Economy	**보도자료**	http://www.mke.go.kr

'11년 2월 22일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

자료문의 : 전력산업과장 엄찬왕, 스마트그리드팀장 이옥헌, 안응수 사무관(2110-4901)
전기위원회 전력시장과장 박진서, 이재석 사무관(2110-5544)

스마트그리드 비즈니스모델 개발 본격화 유도

- 7월부터 주택용 계시별요금제 시범도입, 상시 수요관리시장 개설 -
- 스마트그리드 실증사업 제주시내 지역으로 확대 -

◇ 스마트그리드 환경에 맞춰 **계절별·시간대별로 전기요금이 차등화**된 새로운 주택용요금제가 오는 **7월부터 시범 도입**됨

○ 주택용 전기요금이 시간에 따라 변화하는 개념이 **사상 처음으로 도입**됨에 따라 **소비자의 전기사용 패러다임을 바꾸는 시발점**이 될 것으로 기대됨

○ 아울러, 내년부터 스마트그리드 기술을 적용하여 전력피크 시간대에 전기소비를 절감하고 수익을 창출하는 기업이 출현할 것으로 보임

◇ **지식경제부(장관 : 최중경)**는 스마트그리드 업계 의견을 폭넓게 수렴하여 **「'11년도 스마트그리드 사업 활성화 계획」을 수립·발표함**

1 **(제주 실증사업 활성화)** 실증사업 지역을 **제주시내로 확대**하고, 실증사업 운용요령 제정, **홍보관 운영 활성화 추진**

2 **(신규 비즈니스 창출을 위한 제도개선) 상시 수요관리시장을 개설**하여 투자비 회수체계를 마련하고, **주택용 계시별 요금제 도입** 및 **구역전기사업에 스마트그리드 적용**을 추진함

3 **(스마트그리드 보급·확대 기반구축) '20년까지 스마트미터 보급을 완료**하고, 전기차 충전인프라 표준화, **스마트그리드 빌딩 구축** 추진

□ **지식경제부**는 스마트그리드 실증사업 참여기업 등의 의견수렴*을 거쳐 **「스마트그리드 사업 활성화 계획」을 발표함**

* 실증사업 참여기업 워크샵('10.12월), 스마트그리드 업계간담회('11.1월), 한전 등 관계기관 의견수렴('11.2월) 등을 통해 주요내용 조율 및 공감대 형성

○ 그간 스마트그리드 국가로드맵 수립, 제주 실증단지 구축, 스마트그리드 선도국가 선정, Korea Smart Grid Week 개최 등을 통해 **스마트그리드에 대한 대내외 인식이 확산**된 가운데,

○ 금번 정책발표는 스마트그리드 산업이 새로운 융합산업으로서 전력시장에 안착하고, **관련기업의 사업화를 촉진하기 위한 대책**으로서 제시된 것임

□ 우선, 제주 실증단지 인프라 구축(1단계)이 금년 5월에 완료되고 **본격운용**(2단계, '11.6월~'13.5월) 단계로 돌입됨에 따라 **실증사업을 더욱 활성화**하기 위한 방안을 마련함

○ 실증사업 **참여기업 의견을 적극 반영**하여 실증지역을 **제주시내 상가·아파트 등으로 확대**함

○ 실증단지 활성화를 위한 각종 특례(전력거래·요금정산 등)를 규정한 **실증사업 운용요령을 제정**함('11.5월)

○ 아울러, 실증단지 컨소시엄간 **상호운용성 확보를 위한 가이드라인**을 마련하고, **홍보체험관 콘텐츠 보강 및 스마트그리드 테마 관광코스 개발**을 통해 대국민 홍보를 강화함('11년下)

□ 현행 전력시장 환경 하에서는 스마트그리드 비즈니스 활성화가 어렵다는 인식하에 **신규사업 활성화를 위한 제도개선을 추진**함

○ 스마트미터·지능형가전·전기자동차 등을 활용하여 전력수요를 감축하고 그 실적에 따라 보상받는 **상시 수요관리시장을 개설**함

* 시장운영개념 : 피크시간대 부하감축 → 전력시장가격 인하 → 인하분의 일부를 사업자에게 보상 → 스마트그리드 기기 등에 재투자

- 금년에는 수요관리시장을 설계하여 제주 실증단지에 적용하고, **'12년부터 단계적으로 상설화**해나갈 계획임

- 이를 통해, 스마트그리드 투자에 대한 수익창출 구조를 제공함으로써 **스마트그리드 전문기업**이 나타나고, 전력수요 급증에 따른 **전력피크 분산** 및 전기요금 안정화에도 기여할 것으로 기대됨

○ 현행 주택용 단일요금 체제에서는 스마트그리드 제품·서비스가 개발되기 어렵기 때문에 계절별·시간대별로 **2~3단계 차등화한 계시별 요금제를 마련**하고 **7월부터 시범운영***을 시작함

* 전자식계량기가 보급된 가구를 대상으로 기존 요금제와 계시별 요금제 中 선택

- 계시별 요금제가 시행되면 소비자는 **원가에 부합하는 방향으로 전기소비를 합리화**하고, 기존 요금제와 비교하여 보다 **저렴한 요금을 선택**함으로써 **소비자편익도 증진**될 것으로 기대됨

○ **스마트그리드를 적용한 구역전기사업을 활성화**하기 위해 다양한 요금제를 인가하고 전력시장에서의 구매기간을 확대해나갈 계획임

□ 스마트계량·전기차충전 등에 필요한 **인프라를 조기에 구축**하여 **스마트그리드 보급·확대**를 추진함

○ 스마트그리드 구축의 기본이 되는 스마트미터 보급률이 현재 5.7% 수준이나, **'20년까지 100% 보급**

○ 스마트미터('10년 50만대 보급)·IHD('10년 2만대 보급) 등을 포괄한 **스마트계량 인프라**(AMI : Advanced Metering Infra)를 **조기에 보급**하기 위해 보급목표·재정지원·표준화 등 **정책방향을 수립**('11년上)

- 특히, 가구별 전력사용 패턴 등 전력정보서비스 사업이 가능하도록 **전력정보 수집·활용·보호 체계**를 마련('11년下)

○ 전기자동차 충전인프라 보급을 위해 **국가표준을 제정**하고, 충전기 **공인 시험인증** 기준 및 **충전기 안전기준** 등을 마련('11년下)

○ 빌딩용 종합에너지관리시스템을 개발*하고 대형빌딩에 적용하여 **스마트그리드 기술이 집적된 랜드마크로 육성**함

* K-MEG(Korea Micro Energy Grid) 기술개발 : 총 사업비 750억원, 사업기간 3년('11.6월~'14.5월)

○ 또한, 스마트그리드 실증사업을 통한 기술·사업모델 검증과 **제도개선이 완료된 이후**에는 전국적 상용화를 위한 **스마트그리드 거점지구 지정을 추진**함 ('12년 이후 검토)

□ 이번 정책발표는 스마트그리드 산업이 아직 초기단계이고 사업화에 대한 불확실성이 상존한 상황에서 **정부가 스마트그리드 비즈니스 활성화를 위한 정책방향을 선제적으로 제시**하였다는데 의의가 있음

○ 지식경제부는 동 계획을 차질없이 추진함과 동시에 「지능형전력망법」 제정을 통해 **법·제도적 기반을 마련**하고 국내기업의 **해외진출을 지원**하는 등 스마트그리드 산업육성에 최선을 다할 계획임

첨부 : 스마트그리드 사업 활성화 계획 1부. 끝.

스마트그리드 사업 활성화 계획

2011. 2.

지식경제부 에너지산업정책관실

Ⅰ. 검토배경

1 그간의 정책추진 성과

□ 스마트그리드에 대한 인식확산

○ 2030년까지 국가 단위의 스마트그리드 구축을 위해 기술개발, 사업화 및 제도개선 등 **「스마트그리드 국가로드맵」 수립**('10.1월)

○ 전력·IT 융합 인프라의 안정적인 구축 및 융합산업의 체계적 육성·촉진을 위한 **「지능형전력망법」 제정 추진**('10.10월 국회제출)

□ 민간기업의 참여 및 투자 유발

○ 전력·통신·가전 등 168개 기업이 참여한 가운데 총2,395억원을 투입하여 **「제주 실증단지 구축」 추진**('09.12~'13.5월)

* 스마트미터(600대), 전기차 충전기(급·완속·홈 73기), 실증운영센터 등 제주 스마트그리드 실증을 위한 인프라를 차질없이 구축 ('10년말 기준)

○ 스마트그리드 홍보체험관 개관(1만4천여명 관람) 및 글로벌 정보 교류를 위한 **「제1회 스마트그리드 주간행사」를 성공적으로 개최**('10.11월)

□ 글로벌 리더쉽 확보

○ G8 확대정상회의에서 이태리와 공동으로 **스마트그리드 선도국으로 선정**('09.7월)되고, 전세계적 확산을 위한 **국제협의체***(ISGAN) **구성 주도**

* 한·미·일 등 18개국이 참여, 스마트그리드 기술·정책 등 개발 협력 수행

○ 한·미 정상회담시 **미국 에너지부와 협력의향서를 체결**('09.6월)하고, **일리노이주 정부와 협력 양해각서 체결**('10.1월)

* 분산전원, 사이버보안 등 2개 분야에 대해 한-미간 공동기술개발 착수('10.12월)

2 평가

□ 스마트그리드가 저탄소 녹색성장 실현을 위한 **핵심 인프라로 중점 육성**하였고, 산·학·연·관의 광범위한 **공감대 형성**

□ 반면, 스마트그리드 산업이 아직까지는 **초기 실증단계**로서 **비즈니스 차원의 불확실성**은 상존

* 전세계적으로도 스마트그리드는 실증·시범보급 등 상용화 전단계

○ 앞으로 스마트그리드 활성화를 위해서는 **실증단지 본격운용**을 통한 신규 비즈니스 활성화, **이종업계간 Win-Win 모델 개발** 등이 필요

○ 아울러, 스마트그리드가 추구하는 **다양한 요금제, 융합서비스 등이 도입**되기 위한 제도적 기반마련 및 정책 불확실성 제거 필요

□ 이에 스마트그리드가 새로운 융합산업으로서 **전력시장에 안착할 수 있는 대안을 검토**

○ 특히, 금년에는 실증단지 본격운용, 지능형전력망법 시행이 예정된 바, 실질적인 **사업화를 위한 정책 방안을 선제적으로 제시**

◇ 그간 스마트그리드 실증사업 추진과정에서 나타난 문제점과 **업계의 건의사항을 중심**으로 「스마트그리드 사업 활성화 방안」을 검토

⇒ 실증사업 참여기업 워크샵('10.12월), 스마트그리드 업계간담회('11.1월), 한전 등 관계기관 의견수렴('11.2월) 등을 통해 **주요내용에 대한 의견조율**을 거쳐 활성화 방안 마련

II. 주요내용

1 제주 실증사업 활성화

□ **실증 지역·범위 확대**

○ **(문제점)** 실증사업을 추진중인 구좌읍이 전형적인 농촌지역으로서 **상업시설이 없어 대규모 수요반응 실증에 한계**

- 민간 컨소시엄은 사업지역을 확대하여 **빌딩·공장용 스마트그리드를 제주시내에서 추진**토록 허용해줄 것을 건의

○ **(개선방안)** 현 실증단지에서 실증이 어려운 **상업시설·공장·아파트** 등에 한정하여 제주도내 **타 지역에서 실증 추진**

* '11.5월까지 인프라 구축을 완료하고, 2단계 사업기간('11.6~'13.5월)에 본격운용

□ **실증사업 운영요령 제정**

○ **(문제점)** 현행 전기사업법·R&D규정으로 해석할 수 없는 **융합제품·서비스에 대한 정의 및 비용처리 곤란**

<현행 규정·제도로 처리가 불가능한 사례>

대용량 배터리	전기요금 보전액
- 전기요금이 싼 시간대에 저장하여 비싼 시간대에 판매하는 대용량 배터리를 실증할 계획 (양수발전과 성격이 유사) - 그러나, 현행 규정상 배터리가 발전원으로 인정되지 않아서 요금 적용이 모호	- 실시간요금(민간 컨소시엄 부과)과 기존 요금(한전 부과)의 차액에 대해 민간 컨소시엄이 보전할 계획 - 그러나, 현행 R&D 규정상 정산항목이 없어 실증사업비로 충당 곤란

○ **(개선방안)** 제주 실증사업에 대해 현행 규정의 **특례를 적용**하여 새로운 사업모델 개발 활성화 유도

* 주요내용 : 전력거래, 전기요금 정산, 사업평가, 비용계상범위 등

□ **컨소시엄간 상호운용성 확보**

○ **(문제점)** 컨소시엄별로 독자적인 스마트그리드 시스템을 구성함에 따라 제품별로 **타 컨소시엄과 호환 불가능**

- 향후 전국적 보급에 대비하여 상호호환성 확보 필요

○ **(개선방안)** 스마트그리드 기기·제품·서비스 등의 공통 기술요소를 도출하고 **상호연동·확장을 위한 기술개발** 추진 ('11년 하반기)

- 컨소시엄 사업자가 준수해야할 "상호운용성 가이드라인" 제정

□ **신규사업과 연계 강화**

○ **(문제점) K-MEG, 대용량배터리 실증** 등 스마트그리드 개념을 적용한 신규사업이 기획·추진중

* Korea Micro Energy Grid : 빌딩·산업단지 등의 에너지 최적화를 위한 에너지 관리시스템 개발

○ **(개선방안)** K-MEG 등 관련 사업을 제주 실증단지와 연계 추진

* K-MEG 개발시 실증사업 전력시장(TOC : Total Operation Center)과 연계

□ **홍보관 활성화**

○ **(문제점) 홍보관 운영 활성화·유지보수 등을 위한 재원마련** 및 컨소시엄별 **홍보내용 차별화 필요**

○ **(개선방안)** 실증단지 실제 운영상황 반영, 컨소시엄별 홍보관 차별화 등을 위한 **콘텐츠 보강 및 테마 관광코스 개발**

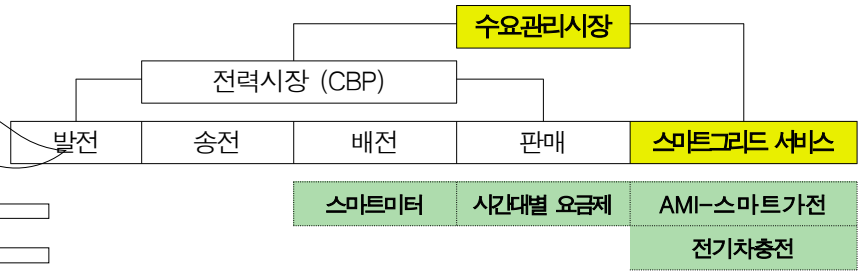
2 신규 비즈니스 창출을 위한 제도개선

□ **상시 수요관리시장 개설 추진**

○ **(문제점)** 스마트그리드를 통한 전력피크 분산, CO2 감축 등 국가적 편익은 분명하나, **민간 투자비에 대한 회수방안 부재**

* 낮은 전기요금, 인식 부족 등으로 전기소비자가 자발적으로 스마트그리드 기기·제품을 구매할 가능성이 희박하여 수익창출 곤란

○ **(개선방안)** 사업자들이 스마트미터·지능형가전·전기차 등을 활용하여 **전력수요를 감축**하고, **그 실적에 따라 보상**받는 시장 개설



* 美 캘리포니아·뉴욕 등과 EU 전력시장에서는 수요관리시장을 개설·운영중이며, '08년 미국에서 수요관리시장 운영을 통해 최대수요의 6.6% 절감 ⇒ 원전 30기 건설회피

- 현행 비상시 수요관리사업*을 **단계적으로 상설화('12년, 시범사업)**하고, 중장기적으로 전력도매시장에 편입

* 한전·전력거래소가 전력피크 기간(연간 10일 이내)에 시행중 ('10년 600억원)

- **'11년**에는 스마트그리드를 활용한 수요감축 목표·감축수단·보상체계 등 **수요관리시장을 설계**하여 **제주실증단지에 시범적용**

○ **(기대효과)** 스마트그리드 전문기업* 육성 뿐 아니라 전력수요 급증에 따른 설비예비율 저하** 해소, 전기요금 인상요인 흡수

* 미국에서는 Enernoc, Comverge(나스닥 상장) 등 수요관리전문기업 등장
** 예비율 추이 : '08년 12.0%, '09년 9.8%, '10년 4.0%, '11년 5.0%, '12년 4.8%, '13년 3.7%

□ **주택용 계시별 요금제 마련**

○ **(문제점) 주택용 단일요금제** 환경에서는 지능형 가전 등 스마트그리드 제품개발·서비스 활성화 유인이 부족

* 해외 주요국(프랑스·일본·대만 등)은 주택용 선택요금제 시행중

○ **(개선방안)** 실시간요금제(RTP) 도입을 위한 중간단계로 **주택용에 계절별·시간대별로 2~3단계 차별화된 요금제를 마련**하고 시범운영 ('11.3 요금설계, '11.7월 시범운영)

- 스마트미터(전자식전력량계)가 보급된 가구*를 대상으로 현행 요금제와 계시별 요금제의 **선택권 부여**

* '10년말까지 89만호 보급완료, '11년에 75만호 추가보급

□ **구역전기사업과 연계 강화**

○ **(문제점)** 특정구역내 열과 전기를 동시에 공급하는 구역전기사업에 스마트그리드 도입취지(분산형전원, 결합서비스 등)에 부합하나, 제도적 한계로 활성화 미흡

○ **(개선방안) 스마트그리드를 적용**한 구역전기사업을 활성화하여 **실시간요금·결합상품** 등 다양한 비즈니스 모델을 실행

- 다양한 요금제 인가, 에너지정보표시장치 보급지원, 신재생 발전설비 설치지원 등 인센티브 부여

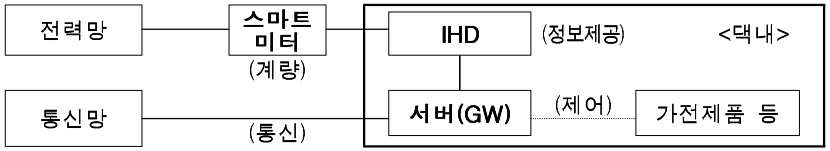
- 스마트그리드 적용효과를 극대화할 수 있도록 **전력시장 구매기간을 확대**

* 現제도에서는 전력시장에서 구매할 수 있는 사업자는 한전, 구역전기사업자(6~9월에 한정), 대용량소비자(사례無)로 한정되어 스마트그리드 적용 유인 부족

3 스마트그리드 보급·확대 기반구축

□ **스마트계량 인프라(AMI) 보급 확대**

<AMI(Advanced Metering Infra) 구성>



○ **(문제점)** 실시간 계량이 가능한 전자식전력량계 **보급률이 5.7%** 수준이며, 스마트미터 **표준화·기술기준·정보공유 규정 등이 미비**

* 고압고객은 99.9% 보급완료, 저압고객 1,753만호 중 89만호(4.8%) 보급

○ **(개선방안)** '20년까지 100% 보급을 목표로 연도별 **스마트미터 보급수량 확대**

* 보급목표 : '11년 75만호, '12년 100만호, '13년 200만호 등 '20년까지 1,700만대 보급

- IHD보급 활성화를 위해 융합단말기(TV, 스마트폰, 월패드 등) 활용, 가전제품 제어기능 확대, 보급대상 확대(주택→상가)

- 스마트미터·IHD·서버 등을 포괄한 **AMI**에 대한 **정책방향*** **수립** ('11년 상반기)

* 연도별 보급수량, 비용분담, 표준화, 정보보호, 상호운용성 확보, 신뢰성 보증 등

- 가구별 사용량 등 **전력정보에 대한 수집·활용·보호** 체계 마련 ('11년 하반기)

□ **전기차 충전인프라 조기구축**

○ **(문제점)** 전기차 충전기 기술기준·단체표준·전용요금제는 마련되었으나, **국가표준화·시험인증·안전관리 제도 미비**

○ **(개선방안)** 전기차↔충전기간 접속·통신방식 등에 대한 **국가표준(KS)을 조기에 제정** ('11.2월 공청회, '11.6월 표준화 완료)

- KS표준을 바탕으로 **충전기 시험·평가기준을 마련**하여 인증제도 운용 및 공인시험기관 지정('11.8월)

- 충전설비 설치기준, 전기용품 안전기준 등을 제정하여 **충전소 및 충전기 안전성 확보**('11년 하반기)

□ **스마트그리드 빌딩 구축**

○ **(문제점)** 에너지소비량이 커서 스마트그리드 적용효과를 가시화할 수 있는 **대형빌딩에 대한 에너지관리기술 조기확보** 필요

○ **(개선방안)** 단기간에 빌딩에너지관리시스템(BEMS) 기술을 상용화하기 위한 K-MEG(Korea-Micro Energy Grid) 기술개발과제 추진

* 사업규모 : 총 750억원 ('11년도 192억원), 사업기간 : 3년('11.6~'14.5)

- 스마트그리드 체험시 접근이 용이하도록 **K-MEG 구현 빌딩을 서울시내를 포함하여 선정**

- K-MEG의 빌딩에너지관리시스템(BEMS)와 제주실증단지 **통합운영센터(TOC)와 연계**

□ **스마트그리드 거점지구 추진방안**

○ **(문제점)** 전국적 확산을 위한 전초기지로서 거점지구에 대한 지자체·업계의 관심이 높은 상황이나 사업모델이 미성숙

○ **(개선방안)** 실증사업을 통한 **기술·사업모델 검증과 관련 제도개선이 완료된 이후**에 보급 및 상용화 거점을 지정·구축 ('12년 이후 검토)

Ⅲ. 추진일정

구분	실행계획	일정	담당부서
제주 실증사업 활성화	실증 지역·범위 확대	3월	전력산업과
	실증사업 운용요령 제정	5월	〃
	컨소시엄간 상호운용성 확대	하반기~	〃
	홍보관 운영 활성화	6월~	전력산업과
신규 비즈니스 창출을 위한 제도개선	수요관리시장 설계 및 제주실증단지 적용	하반기~	전력산업과
	상시 수요관리시장 개설	'12년~	전력계통과
	주택용 시간대별 요금제 마련	3월	전력시장과
	구역전기사업과 연계 강화	3월~	총괄정책과
스마트그리드 보급·확대 기반구축	스마트미터·IHD 보급	'10~'20년	전력계통과·전력산업과
	AMI 정책방안 수립	6월	〃
	전기차 충전기 KS표준 제정 및 인증	6월	기술표준원
	전기차 안전관리제도 개선	하반기	전력산업과·기술표준원
	스마트그리드 빌딩 구축	6월~	에너지기술팀
	거점지구 지정·구축	'12년 이후	전력산업과