

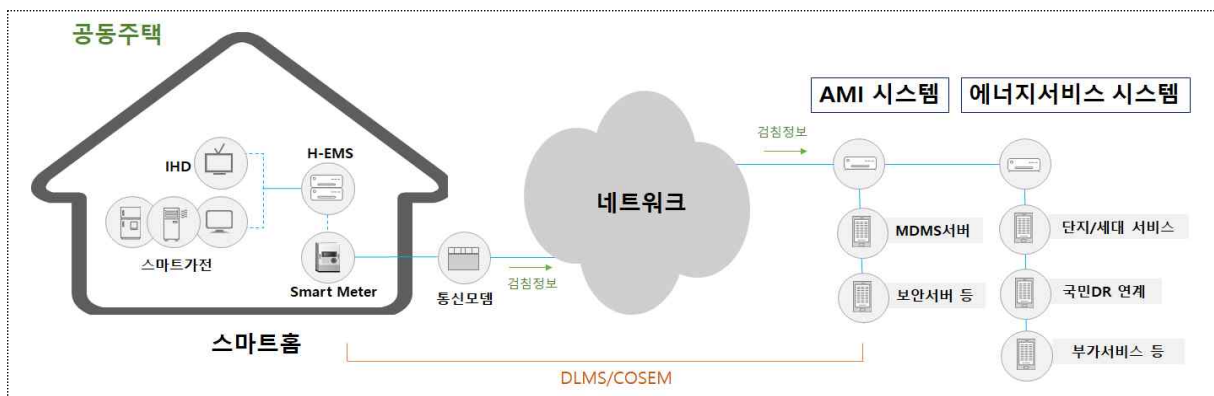
「가정용 스마트 전력 플랫폼 사업」 설명자료

1 사업 개요

□ 사업 개념 및 필요성

- (목적) AMI를 보급하여 노후 인프라를 개선하고 국민이 체험하는 지능형전력망 기반을 조기 구축하여, 수요부문의 에너지 이용 효율 향상을 통한 환경개선과 신성장 동력 창출 추진
 - * Advanced Metering Infrastructure: 양방향 통신망을 이용하여 전력사용량, 시간대별 요금 정보를 실시간으로 소비자에게 제공하는 지능형 전력계량 시스템
- (정의) AMI를 기반으로 실시간 전력사용데이터 및 서비스를 제공함으로써, 가정 내 소비자가 자발적으로 전력사용을 절감할 수 있는 플랫폼

< 가정용 스마트전력 플랫폼 개념도 >



- (필요성)
 - AMI는 다양한 에너지서비스 및 전력소비절감을 위한 필수 인프라 이나, 국내 보급률은 미국 등 선진국 대비 부진*
 - * 이탈리아(100%) > 미국(52%) > 일본(48%) > 한국(31%) > 영국(26%) (2017)
 - 아파트는 세대주가 전력량계를 소유하여 노후화되더라도 자발적 교체유인 부족(일반주택은 한전이 AMI로 교체·보급 중)
 - 에너지 전환정책은 발전원 전환 외 수요부문 효율성 제고도 중요, 가정의 친환경 스마트화를 통한 저탄소형 에너지체계 구축 시급
 - * 고용창출 4,812명, 온실가스 약 29만톤 감축, 전기요금 절약, 국민DR·에너지 빅데이터·스마트가전 등 연관 산업 활성화

□ **사업 기간** : 2020.9~2022.12(약 3년)

- (사업 기간) 연차별 시행(해당연도 1~12월)
- (운영기간) 구축완료 후 스마트미터의 검정유효기간 만료시까지(10~13년)

□ **사업 예산** : 3,525억원

(단위 :억원)

구 분	2020	2021	2022~	합계
국고보조금	282	976	2,267	3,525
자기부담금 (구축기업+지자체)	282	976	2,267	3,525
소 계	564	1,952	4,534	7,050

* 연차별 사업 예산 변동 가능

□ **사업 규모** : AMI 500만호

(단위 : 만호)

구 분	2020	2021	2022~	합계
AMI	40	138.5	321.5	500

* 연차별 사업 규모 변동 가능

□ **사업 추진근거**

- 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제14조

지능형전력망법 제14조(투자비용의 지원 등) ① 정부는 제12조제1항에 따라 등록한 지능형전력망 사업자가 대통령령으로 정하는 바에 따라 지능형전력망의 공공성, 안전성 등 공익의 실현에 필요한 투자를 하는 경우에는 그 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

- 전기사업법 제49조

제49조(기금의 사용) 기금은 다음 각 호의 사업을 위하여 사용한다.

- 10. 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률」에 따른 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 사업

< 관련 정책 >

- 한국판 뉴딜 정책('20.6월)

- 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환, 녹색산업 혁신 생태계 구축, 저탄소·분산형 에너지 확산 등을 추진

- 제2차 지능형전력망 기본계획 ('18.8월, 산업부)

- 소비자에게 다양한 요금제·서비스를 제공하기 위한 인프라로, 전국 2,250만 호에 원격검침이 가능한 AMI를 확충
- 한전 외 사업자가 전력량계를 관리하는 경우, 재정지원 등을 통해 AMI 전환 유도

- 4차 산업혁명 대응계획 ('17.12월, 4차 산업혁명 위원회)

- (미래형 에너지 혁신) 전력 생산·거래·소비정보 분석 등을 통해 전력 효율화가 가능한 스마트그리드의 전국 확산 추진

2

사업 주요 내용

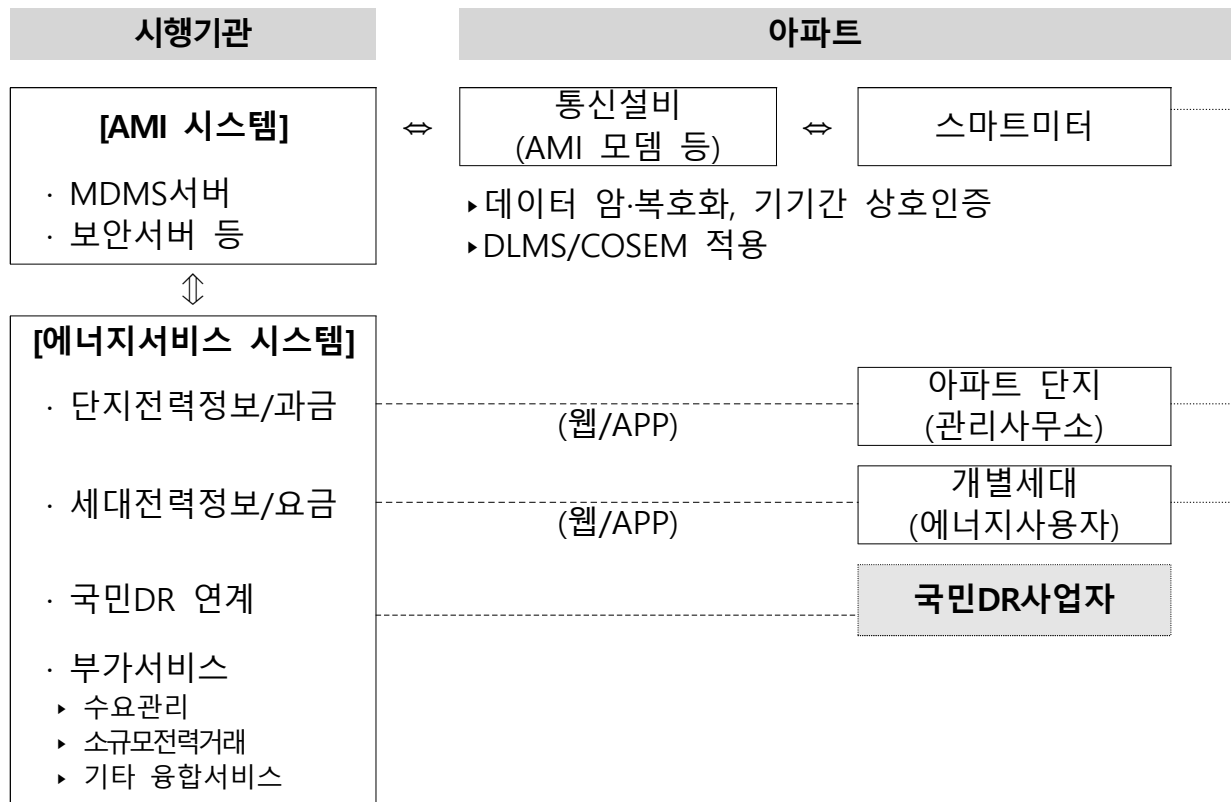
□ 사업대상

- 개별세대와 한전이 직접 계약하지 않고 인력검침 중인 아파트의 기계식 또는 전자식 전력량계(재개발·재건축 예정 제외)

□ 주요 사업내용

- 공동주택에 세대별로 설치된 기계식(유도식) 또는 전자식 전력량계를 스마트미터로 교체
- 통신기기, 검침 데이터 저장과 운용을 위한 서버 시스템 등 AMI 시스템을 구축·운영
- 참여 세대를 대상으로 다양한 에너지 정보 관리 및 활용 서비스를 제공

□ 시스템 구성(예시)



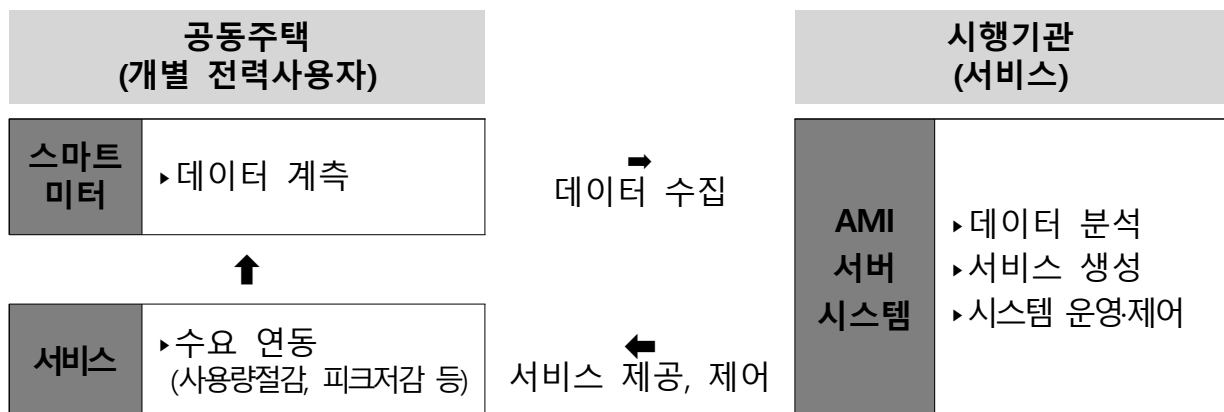
□ 주요 기기 · 시스템

- (스마트미터) 전력사용량을 계량하여 디지털화 및 전송
- (AMI 모뎀) 스마트미터로부터 계량데이터를 받아 DCU에 전송
- (DCU) 검침데이터 수집 및 전송
 - * Data Concentration Unit, 데이터집중장치
- (AMI 서버시스템) 검침정보 수집·보관·분석·처리 서버, 정보를 활용한 서비스 서버, AMI 통신기기 관리 서버 등으로 구성
- (에너지서비스 시스템) 아파트 단지 및 세대를 대상으로 다양한 전력정보, 수요관리, 에너지컨설팅 서비스 등을 제공하기 위한 시스템

□ 서비스

- (필수서비스) 아파트단지·세대 대상 전력정보 서비스, 에너지요금 서비스(국민 DR) 등
- (선택서비스) 아파트 수요관리 서비스(DR), 소규모전력거래 서비스, 이종 산업·사업간 융합서비스 등

< AMI 구축을 통한 데이터 · 서비스 흐름체계 >



□ 산업적 효과

- 일자리 창출 : 단기 4,332명, 지속가능 480명(사업기간 전체)
 - * 신시장 및 신기술 창출에 따른 에너지 서비스 연관분야 일자리 등
- 他 산업·기술 분야와의 융합, AMI 빅데이터 활용 등을 통해 새로운 산업시장 형성 및 활용 기대

□ 환경적 효과

- 온실가스 저감 : 총 약 29만(tco₂, 톤) 저감 가능(사업기간 전체)
- 공급측뿐만 아니라 수요측 데이터 수집·분석 데이터를 기반한 에너지 모니터링 및 운영·제어 등을 통한 국가 온실가스 저감 기대

□ 정책적 효과

- 에너지 전환 및 탄소중립 목표 달성을 위한 주택 분야 환경 조성
- 공동주택 중심의 생활공간 인프라 녹색 전환을 통해 그린뉴딜 이행 역량 강화
- 주택용 계시별 요금제 등 다양한 요금제 도입 기반을 마련하고 에너지 수요관리 효과 제고 등






□ 지역경제적 효과

- 지역 소비자의 에너지 수요관리 시장 참여 기대
- AMI와 신재생·ESS·전기차 등 타 에너지신산업 인프라와의 융합을 통한 지역 에너지 자립률 제고
- AMI기반 서비스 시장에 대한 지역 기업 참여 활성화 및 관련 일자리 창출 확대

□ 해외 보급 현황

- 정부의 규제수준(보급 의무화), 비용/편익, 시장 여건 등에 따라 국가별 AMI 보급률 상이
- 미국은 '05년 에너지정책법(EPA)에 따라 전력회사에 계시별 요금제 도입을 의무화하면서 AMI 보급 확대
- EU는 회원국에 대해 '20년까지 AMI 80% 이상 보급 의무화('09)
- 국가별 새로운 보급정책 추진 및 전력망 계선, 기존 계량기 교체 등에 따라 AMI에 대한 보급은 점차 확대될 전망

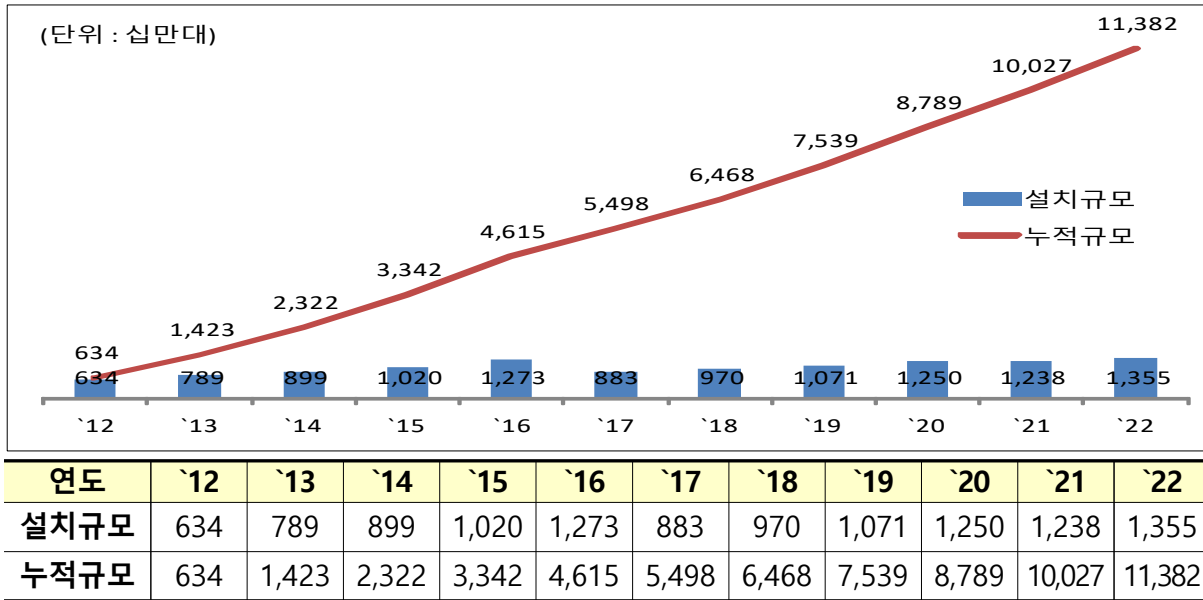
< 주요국의 AMI 보급 추진배경 및 이슈 >

구분	추진배경 및 구축계획	주요 이슈
	<ul style="list-style-type: none"> · 민영화로 인한 효율 향상 · 100% 보급(1G) 완료(2001~2011) 	<ul style="list-style-type: none"> · 既설치된 스마트미터의 교체(1G→2G) - 수명주기(15년) 및 성능 업그레이드
	<ul style="list-style-type: none"> · 전력망 현대화, 에너지효율 제고 · 52%(2017) → 59%(2020) 전망 	<ul style="list-style-type: none"> · 주별로 AMI 보급 추진 동향 상이 - 보급 주력(플로리다), 보급 지연(켄터키)
	<ul style="list-style-type: none"> · 원전사고 이후 수요관리 필요성 증대 · 48%(2017) → 100%(2024) 목표 	<ul style="list-style-type: none"> · 전력데이터 공유/활용을 통한 신사업자의 차별화 서비스 제공(공급자 전환율 증가)
	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지 절감, 시장경쟁 촉진 · 26%(2018) → 100%(2020) 목표 	<ul style="list-style-type: none"> · 기술적 결함, 비용/편익분석 불확실성으로 보급목표 연장(2020→2023) 제기
	<ul style="list-style-type: none"> · EU 규정 완수, 신재생 확대 대비 · 4%(2017) → 100%(2032) 목표 	<ul style="list-style-type: none"> · 경제성 미확보 및 기술요건(보안 등)에 대한 강력한 법적규제로 보급 지연

□ 시장전망

- 전 세계 AMI 설치 규모를 살펴보면, '17년 기준 총 54,980만대의 AMI가 설치됐으며, '22년까지 58,840만대 추가 설치 예상
- 중국, 프랑스, 일본 등이 AMI 시장 성장을 견인할 것으로 전망

< 글로벌 AMI 시장 전망 >



출처 : MarketsandMarket(2018)

□ 글로벌 기업동향

- AMI 인프라를 기반으로 한 다양한 프로젝트가 추진됨에 따라, 新서비스 시장이 형성

< 글로벌 기업 동향 >

기업	프로젝트 내용
Opower	행동과학 기반 에너지 정보제공 서비스
Bidgely	하이브리드모델-가전제품별 전력소비 세분화 서비스
Sonnenbatterie	신재생에너지 P2P 거래
conEdison	Connected Home Platform 사업사업 → 가구 부문 DER 도입