경제혁신
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보 도 자 료
희망의 새시대
http://www.motie.go.kr

2016년 2월26일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 2.25일(목) 오전 11시 이후 보도 가능)

문의 : 전력진흥과 김성열 과장(044-203-5260), 조영길 사무관(044-203-5267)

에너지저장장치(ESS)의 국내 최대 시장, 주파수조정* 사업 2단계 완료

◇ **2단계 준공으로 총 236MW(전체 계획의 약50%)의 ESS를 전력망에 설치**
◇ **그간 배터리 성능 향상, 단가하락, 전력소비 절감 등의 성과도**

* 주파수조정 ESS사업: 전력의 수요와 공급의 균형을 맞추고 정격주파수(60Hz)를 유지하기 위해 전력망에 물린 ESS를 통해 전기를 방전 또는 충전

1. 사업개요

□ 산업부는 한전과 함께 2.25일(목) **"주파수조정용 에너지저장장치 사업" 2단계(총 184MW, 7개소)** 준공식을 경산변전소에서 개최

< 준공식 개요 >

- 일시/장소 : '16.2.25.(목) 15:00, 한전 경산변전소(경북 경산시)
- 참석자 : 산업부 차관, 사업 참여기업 대표(23개社) 등 150여명
- 주요행사 : 2단계('15년 실시사업) 사업경과 및 추진성과 발표
- 총 사업 규모 : '14~'17년까지 500MW 설치, 총 예산 6,250억원(한전 예산)

* 사업계획(MW) : ('14, 1단계) 52 → ('15, 2단계) 184 → ('16, 3단계) 140 → ('17, 4단계) 124

2. 사업경과

□ **에너지저장장치의 국내시장 확대와 전력망 활용**을 위해 추진된 주파수조정 사업은 송·배전사업자인 한전의 투자로 **ESS의 새로운 시장을 창출**

○ 금번 준공식은 지난해 실시된 2단계 사업의 준공을 기념하는 행사이며, **현재까지 총 236MW의 주파수조정용 ESS 설비를 총 9개의 변전소에 구축**

* 1단계('14): 52MW, 안성·용인 등 2개소 / 2단계('15): 184MW, 경산·계룡·김제 등 7개소

○ 2단계 사업은 배터리·전력변환장치(PCS) 분야 **대·중소기업 총 23개 업체가 참여**하였고, 그간 설비 단가 하락·배터리 성능 개선 등 **다양한 성과를 시현**

* (PCS) 포스코ICT, LG전자, 우진산전, EN테크 등, (배터리) LG화학, 삼성SDI, 코캄 등

* 주요성과: (배터리 밀도 증가) 15 ~ 30%, (단가 하락) 9.4억원/MW → 7.1억원/MW
(충·방전 출력 향상) 1MW → 2MW, (에너지 효율) 소비 전력 80% 절감

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

3. 향후 정책방향

□ 우태희 차관은 치사를 통해 에너지저장장치(ESS)를 비롯한 **에너지신산업에 대한 정부의 적극적 육성 의지**를 표명

○ 에너지저장장치는 다양한 용도*로 사용 가능한 **에너지신산업의 핵심**

* 주파수조정, 피크절감, 신재생에너지 출력안정, 비상전원 등

○ 에너지신산업은 주력산업의 경쟁력을 보완하는 **새로운 성장 동력**이며, 그간 태양광 대여사업, 수요자원 시장, 친환경타운 등 **가시적 성과 도출**

* (태양광 대여사업) 8,796가구, (수요자원 시장) 2,880MW, (친환경타운) 홍천 등 13지역

○ 정부는 에너지신산업에 대한 **과감한 규제완화와 지원체제 구축**을 통해 민간의 투자확대를 유도하고, **에너지저장장치에 대해서도 제도개선***을 추진

* 비상전원 가이드라인(2월), 대용량 전력거래(3월), ESS 전기요금 할인(3월)

○ 공기업의 에너지신산업 투자에 대해 **중소벤처기업의 참여 기회를 확대**하고, 국내 실증을 바탕으로 **해외시장에 진출**할 수 있도록 정책적 지원도 확대

* 한전 신사업 투자('16) : 펀드 조성, 태양광, 전기차, ESCO 등(총 6조4천억원)
* 해외진출 협의체 출범(2.25일) : 민간·공기업 컨소시엄 구성, 정상외교·ODA·GCF 활용

□ **올해도 3단계 주파수조정 ESS 사업*을 예정대로 추진**하여 관련 산업의 수요창출, 기술경쟁력 향상, 중소기업 참여, 해외진출을 종합적으로 지원

* (구축용량) 140MW, (지역) 속초·울산 등 4개소, (구축형태) 옥내(건물형 1개소), 옥외형(3개소)
* 사업계획 및 기본설계(2월), 사업발주(4월)·사업자 선정(5월), 사업착수(6월), 시운전('17.1~)

○ **(기술력 향상)** 배터리 효율향상, 배터리 소재 등 차세대 기술 개발

* ESS 기술 개발 예산 : ('15) 305억원 → ('16) 320억원
* 에너지 효율 향상을 위한 산업용 Li-ion 이차전지 개발(17억원), 가격 절감을 위한 저가 금속·탄소 융합 소재 개발(29억원), 이차전지 고강도 포장재 개발(29억원) 등

○ **(공정한 경쟁)** 기술력을 보유한 모든 기업에게 **공정한 참여 기회**제공

* 사업계획 및 업체 선정기준 설명회(3월), 컨소시엄 구성시 참여기업의 구체적 역할 분담 제시 등

○ **(해외진출 촉진)** 공기업과 민간 공동으로 주파수조정 운영경험과 배터리·전력변환장치 등 요소기기를 결합하는 해외진출을 다각도로 추진

* 해외 관계자 초청 국내 주파수조정용 ESS 설비 참관 추진, 인도 등 유망 국가대상 주파수 ESS 시장 개척단 파견, 해외 유망 프로젝트 데이터베이스 구축 등

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

최미화 / 홍보담당관 / 2016-02-25 11:31:50

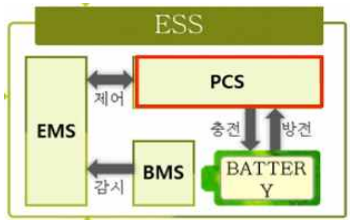
참고1 전기저장장치(ESS)와 주파수조정(FR)

1. 전기저장장치(ESS : Energy Storage System)

○ **(개념)** 생산된 전기를 저장장치(배터리 등)에 저장했다가 전력이 필요할 때 공급함으로써 전력 사용 효율을 향상

○ **(구성)** ESS는 배터리 · 압축공기 등의 ①에너지저장원, ②전력제어장치(PCS), ③배터리 및 에너지관리시스템 등 제반 운영시스템으로 구성

< ESS의 구성 요소 >



* BMS(Battery Management System)
: 배터리 cell 용량, 보호, 수명예측, 충·방전 제어 등 배터리가 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 제어하는 장치

* PCS(Power Conversion System)
: 배터리 저장시 교류→직류로 변환하고, 방전시 직류→교류로 변환하면서 출력을 제어하는 장치

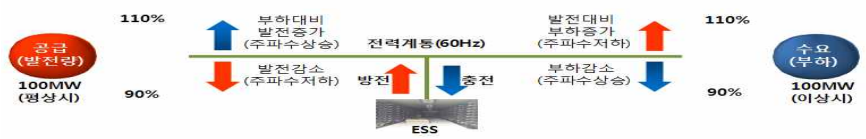
2. 주파수조정(FR : Frequency Regulation)

○ **(개념)** 전력계통에서 시시각각 변화하는 수요에 대응하여 정격주파수(60Hz)를 유지시키기 위해 **수요와 공급의 균형을 맞추는 과정**



○ **(전기저장장치 활용)** 주파수조정예비력의 일부를 전기저장장치에 저장된 전력으로 공급함으로써 **일부 발전기의 역할을 대체**

① 부하증가, 발전감소 → 주파수 하락 → ESS 방전 (발전소 출력 증가)
② 부하감소, 발전증가 → 주파수 증가 → ESS 충전 (발전소 출력 감소)



에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

참고2 한전 주파수조정용 ESS 사업 개요

1. 추진배경

○ 에너지신산업으로 **미래 신성장동력 확보 및 국내 ESS 관련 산업 육성으로** 대·중소기업 **동반성장과 해외진출** 기반 조기 확보

○ 송전사업자로서 **전기품질(주파수, 전압) 유지**로 계통운영 효율적 운용

2. 사업 개요

○ **(사업계획) ESS 활용한 FR사업**을 위해 **'17년까지 총 500MW 규모 (6,250억원, 한전 자체예산)**의 ESS 구축사업 진행 중

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	합 계
설비량(MW)	52	184	140	124	500
예 산(억원)	570	1,900	1,890	1,890	6,250

○ **('14년사업)** 서안성·신용인 변전소에 약 **52MW ESS 설치** 완료

- (사업명) 주파수조종용 ESS 52MW 시범설비 구축사업
- (사업기간) '14.9월~'15.6월('14.12월 설치완료, ~'15.6월 시운전)


<서안성>


<신용인>

○ **('15년사업) 154**kV 경산변전소 등 **7개소에 ESS 설치완료**

- (설치용량) 184MW (단위 설치용량 : 16MW, 24MW, 48MW(24*2))
- (사업기간) '15.8월 ~ '16.6월 ('15.12월 설치완료, ~'16.6월 시운전)

○ **('16년사업)** 설치지역, 규모 등 기본설계 후 사업발주 예정('16년 업무보고 후속조치)

* 사업계획 및 기본설계(2월), 사업발주(4월)·사업자선정(5월), 사업착수(6월), 시운전('17.1~)

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업

최미화 / 홍보담당관 / 2016-02-25 11:31:50

참고3 '15년 주파수조정용 ESS 사업

1. 사업개요

○ 설치용량 : 184MW(46MWh) (154kV 경산변전소 48MW(24*2) 등 7개소)

* 경산은 사업자의 단기간 공급능력, 타사업과의 형평성 등 감안 24-24MW 분할

○ 예산/기간 : 약 1,900억 원 / '15.12월 설치완료(시운전 : '16. 1~6월)

2. 참여 업체 및 설치 현황

○ 참여 업체 : 총 23개 社(PSC 16, 배터리 7)

* PCS(16) : 大(4), 中堅(2), 中小(10), 배터리(7) : 大(4), 中堅(1), 中小(2)

지역(MW)	PCS 분야				배터리 분야			
	대표사		컨소시엄		대표사		컨소시엄	
신계룡(24)	대	LG전자	중소	파워맥스	대	LG화학		-
신김제(24)	중견	우진산전	중소	파워21	중소	코캄		
신화순(24)	대	포스코ICT	중소	태영산전	대	삼성SDI		
경산1(24)	중소	보성파워텍	중소	네스첼	중견	우진산전		
경산2(24)	중견	우진기전	중소	윌링스, 네오피스	대	LG화학		
의령(24)	대	LG CNS	중소	데스틴파워	대	LG CNS		
울주(24)	중소	EN테크			중소	인셀	대	한전KDN
신충주(16)	대	GS네오텍	중소	헥스파워	중소	코캄		

○ 설치 현황

