경제혁신
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보도참고자료
희망의 새시대
http://www.motie.go.kr

배포 즉시 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 산업통상자원부 에너지신산업진흥과 과장 이귀현(044-203-5390), 김태진 주무관(5396)
고용노동부 산업안전과 과장 황종철(044-202-7722), 최장선 사무관(7727)
국민안전처 중앙소방본부 소방제도과 과장 이상규(02-2100-0845), 방장석 소방경(0849)

전기저장장치(ESS), 비상(예비)전원 활용 길 열린다.

- 부처합동 비상(예비)전원 전기저장장치(ESS) 활용 가이드라인 마련 -

□ 산업통상자원부(장관 주형환), 고용노동부(장관 이기권) 및 국민안전처(장관 박인용) 등 정부부처는 부처 합동으로 **전기저장장치(ESS, Energy Storage System)를 비상(예비)전원으로 활용하기 위한 가이드라인을 마련하여 발표**하였다.

< 전기저장장치(ESS) 개요 >

○ **(개념)** 생산된 전기를 배터리 등에 저장했다가 전력이 필요할 때 공급하여 전력 사용의 효율 향상

○ **(용도)** 주파수조정, 신재생에너지연계, 수요반응 등에 활용함으로써 전력피크 억제, 전력품질 향상 및 전력수급 위기 대응 가능

□ 비상(예비)전원용 ESS의 허용은 지난 2.17일 제9차 **무역투자진흥회의 때 제기된 안건**으로,

○ 이번 가이드라인 발표는 **관계 부처의 속도감 있는 합의의 결과**로서, 그 동안 **개별 부처의 유권해석**을 통해 가능하던 사항들을 **명문화**하여 향후 **기업들의 ESS 투자가 확산될 전망**이다.

□ 국내 비상(예비)전원의 **설치규모**는 '15년말 기준 **25,096MW(78,476대)**로서 **원자력발전소 18기를 대체 가능한 용량**이며, **연간 3천여대가 신규 설치**된다.

* 최근 3년간 신규 설치 현황(대수): ('13) 3,052, ('14) 3,000, ('15) 3,222

○ 향후, 비상(예비)전원용 ESS의 보급이 본격 확산되면 **연간 1,000억원의 시장이 창출***될 전망이다.

* 신규 설치 수요(교체 포함) 3천여대의 10%를 ESS로 대체시

□ 비상(예비)전원용 ESS는 초기 비용은 높으나 **전력사용 절감을 통한 수익 확보**로 **타 발전원과의 가격 경쟁력 확보가 가능**하다는 것이 전문가 의견이다.

○ 기존 250㎾ 용량의 비상(예비)전원을 ESS로 15년간 대체하여 운영할 경우 **총비용은 5.3억원**으로 타 발전원과 비교시 높은 편이나,

* 비상(예비)전원용 디젤발전은 2.3억원, 축전지는 1.9억원 소요

○ **기본요금 절감과 피크요금 절감을 통해** 15년간 **총 4억원의 수익 확보가 가능**하며,

- **ESS의 유휴 전력을 수요관리사업, 전력 재판매, 태양광 연계 REC* 확보 등으로 활용**할 경우에는 **추가적인 경제적 이익** 확보도 가능할 것으로 전망된다.

* 신재생에너지공급인증서(Renewable Energy Certificate)

□ 또한, 가동이 중단된 채 보존되는 타 비상전원과 달리 지속 운영을 통해 **비상사태 발생시 신속하고 효과적으로 대처**할 수 있을 것으로 기대된다.

* '11. 9. 15. 정전사태시, 비상발전기의 약 60%가 작동 불능

○ 그 밖에도 **진동 및 소음 발생 저하, 탄소 저감, 점용 공간 축소에 따른 부수적인 이점**도 있다.

최미화 / 홍보담당관 / 2016-02-24 17:20:31

□ 산업통상자원부는 3월 중 ESS 활용을 위한 업계설명회를 개최하는 등 지속적으로 업계의 의견을 반영하여 ESS 활용 확산을 도모하고, 에너지 신산업의 성공적인 추진을 위해 노력할 계획이다.

【붙임1】 비상(예비)전원용 ESS 가이드라인 요약

【붙임2】 비상전원용 ESS 시장규모

【붙임3】 비상전원용 ESS 활용 경제성

【붙임4】 비상(예비)전원용 전기저장장치 적용을 위한 가이드라인

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지신산업진흥과 이귀현 과장(☎ 044-203-5390), 김태진 주무관(☎ 044-203-5396)에게 연락주시기 바랍니다.

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업 사람으로 | 미래로 | 세계로

붙임 1 비상(예비)전원용 ESS 가이드라인 요약

□ **(적용 대상)** 관련규정의 비상전원 또는 예비 전원 중 축전지 설비에 전기저장장치(ESS)가 포함될 수 있도록 허용

* 관련 규정에는 축전지 설비에 대한 정의가 미비하여, 가이드라인을 통해 ESS도 포함될 수 있도록 유권해석의 근거 마련

< 관련 규정 현황 (예시) >

구분	관련 규정	주요 내용
건축물 (호텔, 아파트, 오피스텔 등)	**개별 화재안전기준의 비상전원 설치기준**	○ 비상전원은 자가발전설비 또는 **축전지 설비**로 설치
	건축전기설비설계기준	5장. 예비전원설비 1.4 **축전지설비**
사업장	**비상전원의 선정 및 설치에 관한 기술지침**	4.1 비상전원의 종류와 특성 비상전원설비로는 비상발전기설비, **축전지 설비**, 비상전원용 수전설비 등으로 구분하며 각각의 비상전원설비별의 종류 및 특성은 다음과 같다.

□ **(실무지침 마련)** '비상(예비)전원용 전기저장장치의 기준적용방법'을 제정하여 실제 현장에서 ESS를 적용할 수 있는 용어 및 적용방법 마련

* 자가발전설비의 기준 적용방법(한국소방기술사회, '13.11.21)을 준용하여 자가발전설비에 전기저장장치를 포함

○ ESS를 적용한 비상(예비)발전설비 선정 시 **안전성과 경제성을 고려한 설비선정 기준 및 방법을 제공**하여 현장에서 즉시 적용토록 조치

* 경제성 확보를 위해 소방부하 겸용에 전기저장장치 적용을 통한 **수요관리 사업 참여 가능 용량으로 선정토록 지침 마련**

○ 소방법에서 요구되는 비상전원과 건축법에 의해 요구되는 예비전원 등 **관계부처 규정*을 일괄적으로 적용할 수 있는 기준 마련**

* 옥내소화전설비의 화재안전기준(안전처 고시), 건축전기설비 설계기준(국토부 고시), 비상발전기의 선정 및 설치에 관한 기술 지침(고용부 고시) 등 19개 규정

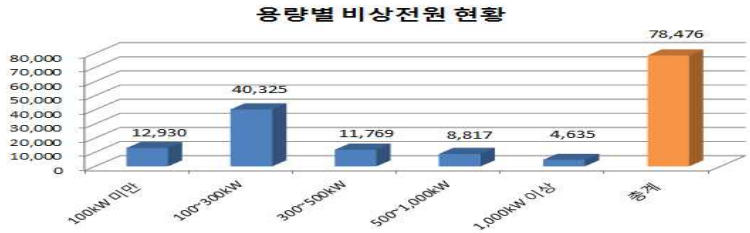
에너지에서 찾은 미래 에너지신산업 사람으로 | 미래로 | 세계로

최미화 / 홍보담당관 / 2016-02-24 17:20:31

붙임 2 비상전원용 ESS 시장 규모 (15년말 기준)

□ 국내 비상발전기 설치 규모

○ 국내 비상발전기의 전체 용량규모는 약 25,096MW(78,476대, 원자력 발전소 18대 규모) 수준



□ 시장 규모

○ 신규 비상발전 시장의 10%를 ESS로 대체할 경우, 연간 1,057억원의 시장(신규 및 교체) 창출 전망

* '15년 신규 설치 비상발전(3,222대)의 평균용량(469kW), ESS 100kW 당 0.7억원 기준

□ 비상(예비)전원용 전기저장장치 시장 및 활용 수익



붙임 3 비상전원용 ESS 활용 경제성

□ 비상전원용 ESS 활용 경제성

○ 기존 비상전원을 ESS로 대체할 경우 ESS 활용에 따른 수익을 고려시 **1.3억원의 비용**이 소요 (15년간 비상전원용 ESS 운영, 할인율 7% 기준)

* 비상전원용 디젤발전은 2.3억원, 축전지는 1.9억원 소요

- **(총비용) 5.3억원** = 투자비용(3.5억원) + 유지비용(1.8억원)

- **(총수익) 4억원** = 기본요금 절감*(3.1억원) + 피크요금 절감**(0.9억원)

* 연간 기본료 절감(25백만원): 8,320원/kW(기본료) × 250kW(최대 절감가능 용량) × 12개월

** 연간 피크요금 절감(7.7백만원): (계절별 최대부하요금-경부하요금) × 250kW(1일 기준 최대 절감가능량)

○ ESS 비상전원을 **수요관리 사업, 전력 재판매, 태양광 연계 REC 확보 등으로 활용**하는 경우 **추가적인 경제적 이익 확보** 가능

< 비상전원 대체시 ESS 경제성 비교 >

구분		비상발전기	축전지	비상전원용 ESS
기준용량		250kW	250kVA	250kW 출력, 500kWh 용량
구성		비상발전기	UPS+배터리	ESS(LiB), PCS, PMS
면적		50㎡	18.4㎡	13.12㎡
사용연한		15년	4~5년	15년
설치 환경		진동, 소음, 탄소배출	-	-
투자비용	장비가격	34,200	73,200	100,000
	배터리가격	-	40,000	250,000
	총 계	34,200	113,200	350,000
15년 간 유지비용		195,000ⓐ	80,000ⓑ	181,000ⓒ
15년 간 발생 수익		-	-	401,000ⓒ
전체 비용의 합		229,200	193,200	130,000

ⓐ 비상발전기의 경우 주간 30분 씩 장비를 구동하여 성능을 확인, 이를 위한 디젤 연료 비용 소비 및 디젤발전기 수리비용

ⓑ 납축전지는 5년에 한번씩 배터리 교환비용(15년 운용 시 6년, 11년 배터리 2회 교체)

ⓒ 비용: O&M비용+충전비용, 수익: 기본요금 절감+피크요금 절감

최미화 / 홍보담당관 / 2016-02-24 17:20:31