경제혁신
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보 도 자 료
희망의 새시대
http://www.motie.go.kr
2015년 4월 28일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
문의 : 에너지산업정책관실 전력진흥과 김성열 과장(044-203-5260), 이영열 사무관(5267)

국내 최초, ESS(전기저장장치)의 전력시장 참여 허용으로 에너지 新시장 커진다

- 안정적 전력공급을 위한 주파수 조정에 ESS 참여 근거 마련 -

◈ **전기저장장치**(ESS: Energy Storage System)*가 **전력시장에 참여할 수 있는 기회가 확대**되고, **에너지 신시장이 활성화**된다.

* ESS : 전력을 배터리 등에 저장하였다가, 필요한 시기에 전력을 다시 공급하는 시스템

○ 산업부(장관: 윤상직)는 「**전력시장운영규칙**」 **개정**으로 **송전사업자(한전)의 주파수 조정**(FR: Frequency Regulation)* **참여를 허용**하여, **ESS 시장 확대**를 위한 **제도 개선**을 추진한다.

* FR : 전력계통에서 **매우 짧은 시간 단위로 변화하는 수요에 대응**하여 **표준 주파수(60Hz)를 유지**시키기 위해 **수요와 공급의 균형을 순간적으로 맞추는** 과정

○ 금번 제도 개선은 **시장성이 높고, 효과가 입증**된 '**전력시장**' **분야**에 **민간의 참여 기회를 확대**하고, **ESS 관련 산업이 본격적으로 성장**하는데 기여할 것으로 기대된다.

□ 정부는 **창조경제 구현**을 위한 **에너지 신산업** 육성을 위해 핵심 기기인 **ESS 보급 확대**를 위한 **지원 정책**을 활발히 추진하고 있다.

☞ "기후변화 위기를 새로운 기회로 활용하기 위해 에너지 신산업을 적극 육성하겠습니다." ('15.1.12, 대통령 신년 기자회견)

○ 이에 정부는 작년에 ESS를 **'핵심기술개발 분야'로 선정**(7월)하고, 대통령 주재로 열린 '**에너지 신산업 대토론회**'(9월)에서 제시된 정책방향("시장으로, 미래로, 세계로")을 기반으로,

☞ 에너지 신산업 육성을 위해서는 관련 규제를 풀고, 새로운 기술을 확보하여 내수 시장을 넘어 세계 시장으로 나가야 합니다.("시장으로, 미래로, 세계로") ('14.9.4, 에너지 신산업 대토론회시 대통령 말씀)

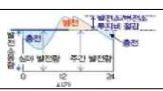
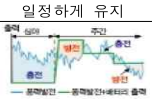
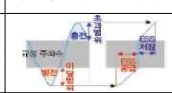
- 금년 4월, **'에너지 신산업 활성화 및 핵심 기술개발 전략' 이행계획**을 수립하였으며, **민간 중심**의 에너지 신산업 생태계 조성을 위한 관련 **제도개선을 지속적으로 추진**할 예정이다 .

□ **ESS(Energy Storage System)**는 전력을 배터리 등에 **저장(충전)**하였다가, 필요한 시기에 전력을 다시 **공급(방전)**하는 시스템으로,

○ **①전기가 부족할 때 저장된 전력을 공급**해 안정적 전력수급에 기여할 수 있으며, **②불안정한 신재생에너지의 출력 보완**이나 **③주파수 조정(FR)*** 등 다양한 용도로 에너지 효율을 높일 수 있으며,

* 전력계통에서 **매우 짧은 시간 단위로 변화하는 수요에 대응**하여 **표준 주파수(60Hz)를 유지**시키기 위해 **수요와 공급의 균형을 순간적으로 맞추는** 과정

< 전기저장장치(ESS)의 주요 용도 >

구분	피크 감소	신재생 출력안정화	주파수 조정
적용 방법	전력수요가 낮을때 충전 전력수요가 높을때 방전	신재생에너지의 불안정한 출력을 일정하게 유지	규정주파수 초과시 충전 규정주파수 미달시 방전
내용			
용도	 <가정, 빌딩, 공장 등>	 <풍력 및 태양광>	 <전력계통>

○ 신재생 에너지 확산, 스마트그리드 확대 등에 따라 **전력용 ESS**(연 35%↑)**가 세계 ESS 시장 성장**(연 18%↑)을 주도할 것으로 예상된다.

* ESS 시장규모(억달러) : ('12) 142 → ('15) 271 → ('20) 536
* 전력용 ESS 시장규모(억달러) : ('12) 34 → ('15) 162 →('20) 380 (美 PIKE 리서치)

○ 현재 국내 ESS 시장은 **높은 초기 투자비용, 본격적인 시장 형성 미흡** 등의 원인으로 **민간 기업들이 적극적으로 투자하지 못하고 있는 상황**이다.

□ 이에 정부는 **다양한 ESS 사업자들이 '전력시장'에 진출할 수 있는 場을 마련**해 줌으로써, **국내 ESS 시장이 본격적으로 활성화**될 수 있도록 관련 **규제완화와 제도개선에 역점**을 두고 있다.

○ 지난해 12월, ESS**를 발전설비로 인정하여**, ESS에 저장한 전력을 **한전에 직접 판매**할 수 있도록 제도적 근거를 마련한 바 있으며,

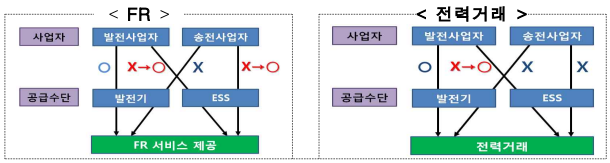
* 「전기설비기술기준」, 「소규모 신재생에너지 발전전력 등의 거래에 관한 지침」 개정

○ 이번에는 **송전사업자(한전)가 전력의 안정적 공급을 위해 ESS를 활용하여 주파수 조정(FR)에 참여**할 수 있도록 하는 **「전력시장 운영규칙」을 개정**하였다.

* FR 사업자를 현행 '발전사업자'만이 아니라 '송전사업자'(한전)도 포함하고, FR 공급수단도 '발전기'만이 아니라 'ESS'까지 확대

○ 앞으로도 정부는 에너지 신산업 육성을 위해, 한전 외에 **발전사업자와 민간 ESS 사업자**도 ESS를 활용하여 전력시장에서 **주파수 조정(FR)뿐만 아니라 전력 거래에도 참여**할 수 있도록 지속적으로 **관련 제도를 정비**해 나갈 예정이다.

< 주파수조정(FR) 및 전력거래 제도개선 방향 >



□ 금번 제도 개선은 ESS의 활발한 **전력시장 참여와 초기 시장 창출에 크게 기여할 것으로 기대되며,**

○ **'ESS 단가 하락 → 기술 및 경제성 향상 → 국내 ESS 시장 활성화 → 해외진출 경쟁력 확보'**라는 **긍정적 효과**를 가져올 것으로 기대된다.

○ 특히, **한전이 국내 관련 기업과 함께 추진하고 있는 'ESS FR' 사업*** 등 국내 대규모 ESS 사업을 통해 **관련 경험을 축적**하여 **세계 시장 진출 기반을 마련**하는 한편,

* 한전은 지난해 약 520억원을 투자하여, 세계 최대 52MW 규모(기존 미국 PJM 32MW)의 FR용 ESS(리튬이온 배터리)를 구축하고 '15년 하반기 상용운전 예정

** 현재 여러 나라에서 참여하고 있으나, 대부분 실증단계에 머물러 글로벌 시장을 선도하는 기업이나 국가는 아직 뚜렷하지 않은 상황임

- 석유·화학, 전기·전자기기 등 **ESS 관련 10여개 업종**과 함께, 배터리 소재*, 시스템, 설치·보수 등 **관련 중소기업의 에너지 신산업 시장 참여**에 기여할 것으로 기대된다.

* ESS에서 가장 비중이 큰 배터리는 전극 소재, 분리막, 케이스, BMS(Battery Management System) 등의 제작과정에서 다수의 중소기업이 참여 중임

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락
이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 전력진흥과 이영열 사무관(☎ 044-203-5267)에게 연락주시기 바랍니다.

[참고] ESS 주파수 조정(FR) 설명 자료

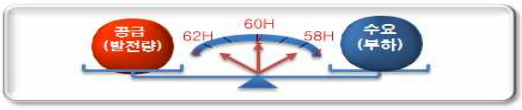
□ 주파수 조정(Frequency Regulation)의 개념

○ 전력계통에서 **'매우 짧은' 시간 단위로 시시각각 변화**하는 **'수요와 공급의 불일치'**로 생기는 **주파수 변동에 대응**하여,

○ 우리나라 **기준 주파수인 60Hz를 유지**시키기 위해 **'수요와 공급의 균형'**을 맞추는 것으로, **안정적 계통 유지를 위해 필수**적인 과정

* 일반적으로 발전기를 통한 '공급량' 조절로 시행(비상시에만 수요량 조절)

< 주파수 변동에 따른 조정 과정 >



☞ 총 공급량 < 총 수요량 : 60Hz 아래로 주파수 하락 ⇒ 공급량↑ 또는 수요량↓ 필요
총 공급량 > 총 수요량 : 60Hz 위로 주파수 상승 ⇒ 공급량↓ 또는 수요량↑ 필요

□ ESS를 활용한 주파수 조정

○ 현재 평상시 **석탄발전기는 발전용량의 5%를 발전하지 않고 남겨두어,** 주파수 조정이 필요한 시점에 발전하여 공급하고 있으나,

○ ESS가 **석탄발전기 대신 주파수 조정 참여**시 발전단가가 **저렴한 석탄발전기의 최대출력운전이 가능**해짐

< ESS의 주파수 조정 참여 >

