산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2023. 5. 25.(목) 06:00 < 5.25.(목) 석간 > 배포 2023. 5. 24.(수)

분산에너지 거래 모델이 만들어진다

- 대형발전소와 같이 전력시장 입찰도 하고 급전지시도 받아

소규모 분산자원들을 통합하여 하나의 발전소와 같이 전력시장에서 거래할 수 있는 한국형 통합발전소(VPP) 모델이 본격적인 출현을 앞두고 있다. 다양한 소규모의 분산에너지를 급전 가능한 자원으로 통합하여 전력시장에 입찰할 수 있는 길이 열리게 되는 것이다. 분산자원 거래 활성화를 위한 기술적·제도적 방안 마련을 위해 정부는 올해부터 4년에 걸쳐 총 260억 원을 투입한다.

산업통상자원부(장관 이창양)는 5. 25.(목) 오크우드 프리미어 코엑스센터에서 통합발전소 운영시스템 구축 및 실증을 포함한 「계통유연자원 서비스화 기술개발」 사업의 착수 보고회를 개최하였다.

이러한 사업은 섹터커플링(P2X) 기술과 에너지저장장치(ESS), 수요반응(DR), 전기차(V2G) 등 계통유연화 자원을 활용한 수십MW 규모의 통합발전소를 구성·운영하여 시장참여를 지원하는 한국형 통합발전소(VPP) 통합플랫폼을 개발하는 것을 목표로 하고 있다. 또한, 분산자원이 전력도매시장뿐만 아니라 수요자원, 보조서비스시장 등에도 참여하여 거래할 수 있도록 공급형·수요형·혼합형 등 다양한 집합자원 사업화 모델도 개발될 예정이다.

* 공급형 : 분산자원 및 변동성 완화를 위한 에너지저장장치(ESS) 등을 통해 하나의 발전소처럼 운영
수요형 : 수요반응(DR), 전기차(V2G) 등 섹터커플링과 접목하여, 배전단위에서 전력수요 저감
혼합형 : 가장 진보된 한국형 통합발전소(VPP)로 능동적 급전 및 수요 감축을 통한 배전망의 안정적 운영

이러한 기술개발의 결과가 확산된다면, 한국형 통합발전소에 대한 민간 기업의 적극적 투자가 촉진될 것으로 기대된다. 아울러 지역의 전력 수요와 공급을 일치시키는 분산에너지 확대로 대규모 송전망 투자절감을 유도하는 분산편익이 확대되고 계통망 안정화 효과도 누릴 수 있을 것으로 보인다.

한편, 통합발전소의 법적 근거를 담고 있는 분산에너지 활성화 특별법 제정안과 전기사업법 개정안은 지난 5월 16일 국회 법사위를 통과하여 본회의 상정을 앞두고 있다.

담당 부서	전력정책관 신산업분산에너지과	책임자	과 장	박상희 (044-203-3920)
		담당자	사무관	조현진 (044-203-3921)

대한민국 정책브리핑 OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임1 **계통유연자원 서비스화 기술개발 사업**

1. 개 요

□ (목적) 재생에너지 확대에 대응한 안정적 전력계통 운영을 위한 **VPP 운영체계 및 모델 개발, 거래 제도 도입을 위한 정책연구** 지원

□ (기간/예산) '23~'26년 / 국고보조금 260억원('23년 37.75억원)

2. 주요 내용

❶ VPP 제도 도입을 위한 **VPP**(통합발전소)-**DSO**(배전망운영자)-**ISO**(계통운영자) 간 **협조·운영시스템 개발**(제도화 연계를 위해 한전, 전력거래소 참여)

* 계통유연자원 서비스화를 위한 VPP 통합플랫폼, ISO-DSO 협력체계 운영시스템 개발(제주에너지공사 외 13개 기관, 공동연구기관으로 한전, 전력거래소 포함)

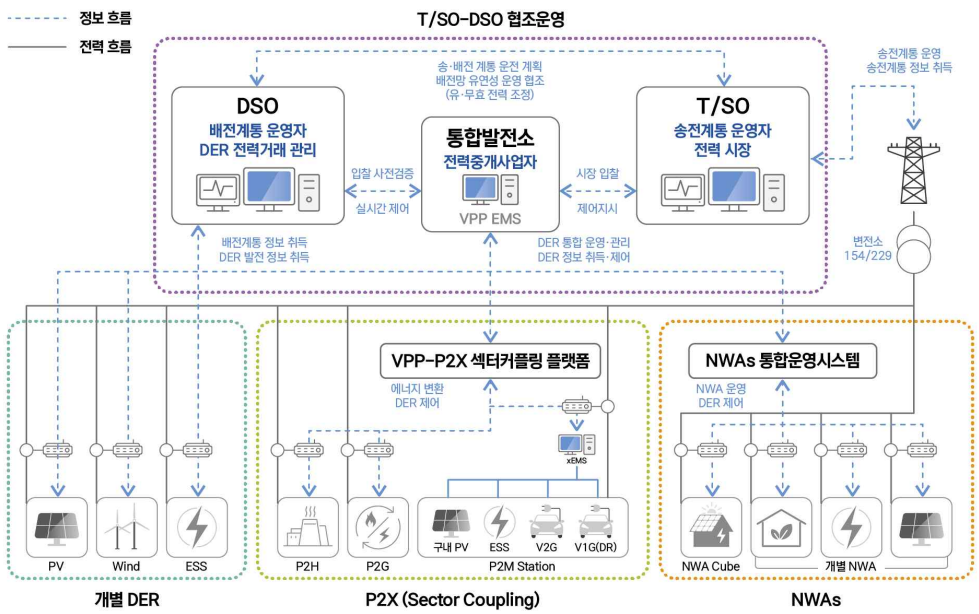
❷ 전력 도매시장 외(外) 수요자원 시장 등 **분산에너지 시장참여 확대를 위한 다양한 유형의 집합자원 모델**(공급형·혼합형·수요형) **개발 및 실증**

* 섹터커플링 활용 계통유연자원화 서비스기술 개발(한국전력공사 외 4개 기관)

❸ 계통유연자원을 활용한 **배전망 계통접속 한계용량 증대 기술개발**

* 계통유연자원을 활용한 분산에너지 계통접속 한계용량 증대 기술(현대로오텍㈜ 외 4개 기관)

【 계통유연자원 서비스화 기술개발 개념도 】



3. 기대효과

□ 통합발전소 활성화로 분산에너지 계통접속용량 증대 및 계통안정도 제고를 통한 **에너지 자립률 향상 및 신규설비 과투자 억제**

붙임2 **통합발전소(Virtual Power Plant) 개요**

1. 추진 배경

□ **(변동성 증대)** 태양광 등 간헐성 높은 **재생e 확산에 따라 전력 수급 변동성이 증가하고 있어, 안정적인 관리체계 마련 필요**

○ 그간 소수 **대형 발전소 위주**(송전, 원전·석탄)로 계통 운영 ⇨ 향후 다수 중소규모 발전소(배전, 태양광·풍력)의 **간헐성·기후의존성 추가 고려**

2. 통합발전소 개요

□ **(개념)** ICT 기술을 **활용**하여, **소규모의 분산에너지**를 **급전 가능한 자원**으로 **통합**하여 **전력시장에 입찰·참여**할 수 있는 **가상의 발전소**

* 전력거래소의 급전지시 및 통제를 받기 위해 분산형 전원 모집 용량이 일정용량 이상이며, 변동성 완화를 위한 ESS 설치 등을 통해 하나의 발전기처럼 운영토록 제도운영 추진

※ 해외 사례 : 독일 Next kraftwerk 사(社)

√ 전 세계 최대 규모 VPP 전력 보유 중인 VPP 운영 기업으로, 유럽 8개국 및 일본에 있는 발전기 4,000기 전력네트워크 통합 운영 중

√ 6GW 이상의 태양광 발전을 포함한 10GW 이상의 VPP 자원 보유 중

□ **(통합발전소 유형) 수요형, 공급형, 혼합형**으로 구분

VPP 유형	개념
수요형	DR, V2G 등 섹터커플링과 접목하여, 배전단위에서 전력수요 저감
공급형	분산자원 및 변동성 완화를 위한 ESS등을 통해 하나의 발전소처럼 운영
혼합형	가장 진보된 VPP로 능동적 급전 및 수요 감축을 통한 배전망의 안정적 운영

□ **(모집 자원) 초기**에는 **태양광· 풍력 등 공급자원** 위주로 모집하고, **중장기적**으로는 DR, V2G와 등 **다양한 유연성 자원**도 포괄

□ **(법적 근거) 분산에너지 활성화 특별법 제정, 전기사업법 개정**을 통해 법적 근거를 마련할 계획

3. 기대 효과

□ 재생에너지의 **통합발전소**를 통한 **전력시장 참여 활성화** 및 전력거래소의 **급전지시 이행**에 따른 **계통 안정화**에 기여

참고3 계통유연자원 서비스화 기술개발 착수보고회 개최 계획

* 제4차 분산에너지 유관기관 협의회 동시 개최

□ 추진목적

○ 분산에너지 관련 유관기관 간 업무현황 공유 및 협력방안 논의

○ '23년 신규 R&D(계통유연자원 서비스화 기술개발) 연구계획 공유 및 논의

□ 회의목적

○ **(일시)** 2023. 5. 25.(목), 10:00~13:00(3h)

○ **(장소)** 삼성동 오크우드 프리미어 코엑스센터 5층 오크룸

○ **(주최)** 산업통상자원부, 한국에너지기술평가원

○ **(참석자)** 산업부 신산업분산에너지과장, 한전 신재생연계실장, 전력거래소 전력신사업처장, 한국에너지공단 에너지신산업실장 등 유관기관 협의체 담당자, 스마트그리드 PD, 신규R&D 연구자 등 40명 내외

□ 세부 일정

구 분	과제명	발표기관 (연구책임자)
10:00~10:05 (5')	모두 발언	신산업분산에너지과장
10:05~11:00(55')	분산에너지 유관기관 업무협의 - 기관별 분산E 활성화 대책 발표(각 5분) -	6개 유관기관
11:00~11:10(10')	휴식 시간	R&D 수행관계자 입장
11:10~11:40(30')	계통유연자원 서비스화 기술개발사업 연구계획 공유	
	계통유연자원 서비스화를 위한 VPP 통합플랫폼, ISO-DSO 협력체계 운영시스템 개발	제주에너지공사 (부호준)
	섹터커플링 활용 계통유연자원화 서비스기술 개발	한국전력공사 (임성우)
	계통유연자원을 활용한 분산에너지 계통접속 한계용량 증대 기술	현대로오텍(주) (김종선)
11:40~12:10 (30')	질의응답/토의	참석자