산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	보 도 자 료	대한민국 대전환 한국판뉴딜

2021년 8월 5일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 8.4.(수) 오전 11시 이후 보도 가능)

배포일시	2021.8.4.(수)	담당부서	전력산업과
담당과장	이옥헌 과장(044-203-5150)	담 당 자	박환준 사무관(044-203-5154)

태양광발전의 여름철 전력수급 기여 현황

- **7월 실제 절정 시간 전체 태양광발전 비중은 약 11.1%로 추계**
- **태양광발전 변동성 대응을 위한 유연성 자원 확보 추진**

1. 태양광발전 거래형태

□ 풍력 등 타 재생에너지 발전원과 달리 **소규모 설비가 많은 태양광발전**은 **❶전력시장 참여**, **❷한전PPA***, **❸자가용**으로 구분된다.

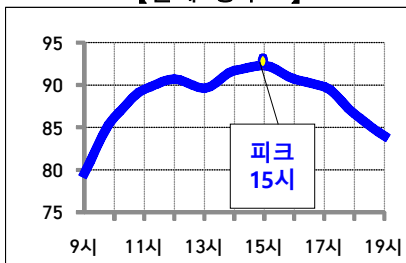
○ **전력시장 참여 태양광은 전력공급에 포함**되고 있으나, **한전PPA·자가용 태양광**은 전력시장 거래없이 한전과 직거래 또는 **자체 소비되어 전력시장에서 전력수요를 상쇄**하는 것으로 나타난다.

* PPA(Power Purchase Agreement, 전력구매계약) : 전력시장을 통하지 않고 전력 판매자와 구매자가 전력을 직거래하는 당사자간 계약 방식

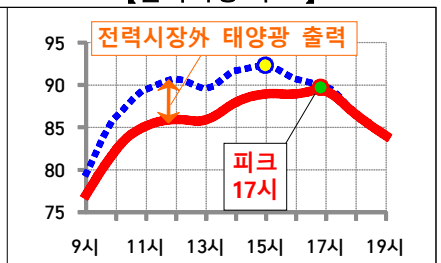
태양광 발전기		태양광발전 구분 및 용량('21.7월)
대규모 태양광발전기	→	❶ 전력시장 참여 : 5.1GW
소규모 태양광발전기(1㎿ 이하)	→	❷ 한전PPA : 11.5GW
자가용 태양광발전기	→	❸ 자가용 : 3.7GW(추계치)

○ 한전PPA·자가용 태양광발전이 여름철 **전력소비가 집중되는 14~15시 실제 총수요를 상쇄**함에 따라, **전력시장 수요상 여름철 전력피크 시간은 과거 14~15시**('10~'16년)에서 **16~17시**('17년~)**로 이동**하고 있는 것으로 나타나고 있다.

【실제 총수요】



【전력시장 수요】



2. 태양광 발전량 추계

□ 전력시장外 태양광(한전PPA·자가용) 발전량을 추계한 결과, **7월중 기온이 높은 실제 피크시간**(14~15시) **태양광발전 비중이 총 수요의 약 11%를 기록**한 것으로 추산되었다.

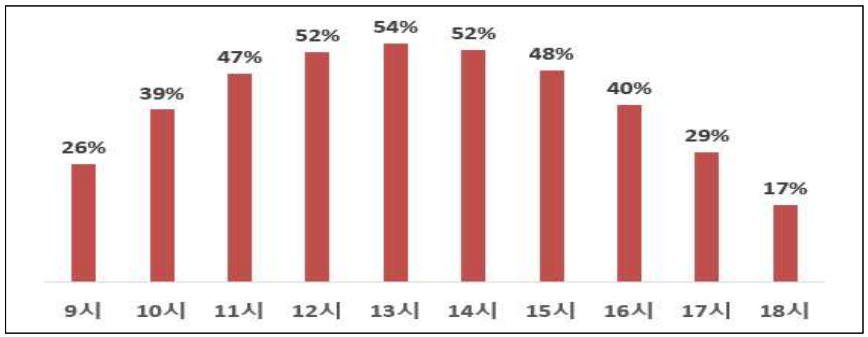
【태양광발전 추계방식】

① 전력시장에 참여하고 있는 **태양광발전의 지역별·시간별 이용률** 도출
: 시장참여 태양광 발전량 ÷ 시장참여 태양광 설비용량

② 한전PPA 설비용량에 상기 이용률을 반영하여 **한전PPA 발전량 추계**
: 시장참여 태양광 이용률 × 한전PPA 설비용량 × 발전효율 조정계수(1.05)

③ 기상상황이 유사한 맑은날과 흐린날의 전력수요 차이로 설비용량을 추계한 후 태양광 시간별 이용률을 반영하여 **자가용 태양광 발전량 추계**

【전력시장 참여 태양광발전의 시간대별 이용률 (7월 기준(주말제외))**】**



【태양광 평균 발전량 및 총수요 (단위: MW, 7월 기준(주말제외))】

		14~15시	16~17시
전력시장 內 (전력시장 참여)	수요	83,479	**85,236**
	태양광발전량	2,433	**1,488**
	비중	2.9%	**1.7%**
전력시장 內+外 (전력시장 참여+한전PPA+자가용)	수요	**91,164**	89,849
	태양광발전량	**10,118**	6,102
	비중	**11.1%**	6.8%

【태양광발전의 시간대별 평균 발전량 (단위: MW, 7월 기준(주말제외))】



○ 현재 전력시장에서 **계측되고 있는 피크시간**(16~17시)의 **태양광발전 비중은 약 1.7%**이지만 전력시장外 한전PPA·자가용 태양광발전까지 포함하는 경우 **실제 피크시간**(14~15시)의 **태양광발전 비중은 약 11.1%로 추계**(전력거래소)되고 있다.

3. 시사점 및 향후 계획

□ 그간, 산업부는 한전PPA 등 **전력시장外 태양광 증가**에 따른 **재생에너지 변동성, 수요예측 오차** 등을 감안하여, **장기 전력수급계획**은 **설비예비율 17~22%** 수준으로 **발전설비 계획을 수립·대응**하고, **단기 계획**은 **추가예비자원**('21년 하계, 8.8GW)을 확보하여 대응하고 있었다.

○ 향후, 안정적 전력수급을 위해 **태양광발전 등 재생에너지 확대, 전기화 수요** 등 **환경변화** 등을 **종합 고려**하여 **보다 정교한 전망 및 관리체계**를 **보완·개선**해나갈 계획이다.

□ 우선, 산업부는 전력시장 참여 태양광발전에 더하여 전력시장外 추계한 한전PPA·자가용 태양광발전을 포함한 **전체 태양광발전 통계를 일·월별 산출·공개**하여 **태양광발전의 전력수급 기여 현황을 보다 명확하게 검토**해 나갈 계획이다.

○ **'전력정보' 앱을 통해 시간별 추계통계를 익일 공개**(8월중)하고, **'전력통계월보'를 통해 월별 추계통계**를 공개할 예정이다.

○ 아울러, 보다 정확한 추계*를 위해서 **한전PPA 태양광의 실시간 정보제공장치를 설치 지원**** 등을 통해 **확산**하고, **자가용 태양광의 설비현황 및 발전량 실적 관리체계**를 구축해 나갈 계획이다.

* 실제 전력구입량과 한전PPA 태양광발전 거래소 추계치의 오차율은 약 3~5% 수준

** 그린뉴딜 사업의 일환으로 총 4,573개소 5.5GW 대상 기존 설비에 실시간 정보제공장치 설치 지원, 향후 신규설비는 정보제공장치를 설치해야 한전PPA 거래 가능

○ 중장기적으로 발전량 취득을 확대하면서 **전력거래소를 중심으로 실시간 정보취득체계를 일원화**하여 **재생에너지를 통합적으로 관리**해 나갈 계획이다.

□ 또한, 태양광발전량은 전국적으로 흐리고 비가 온 기간(7.5~7.7일)이 **맑은날에 비해 하락하는 변동성**이 발생하고 있는바, 이에 대응하기 위해 **ESS·양수발전·수요반응자원 등 유연성 자원을 확보**하여 전력수급을 안정적으로 관리해 나갈 계획이다.

【7월 태양광발전 이용률 및 발전량 비중(주말제외, 총수요 기준)】

	태양광발전 이용률		태양광발전량 비중	
	14~15시	16~17시	14~15시	16~17시
7월전체(주말제외)	49.8%	30.1%	11.1%	6.7%
7.5~7일(흐리고 비)	21.1%	10.9%	5.3%	2.7%

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 전력산업과 박환준 사무관(☎ 044-203-5154)에게 연락주시기 바랍니다.