

## 태양광 PV 에너지 저장 시스템을 위한 배터리 용량 선택 기준

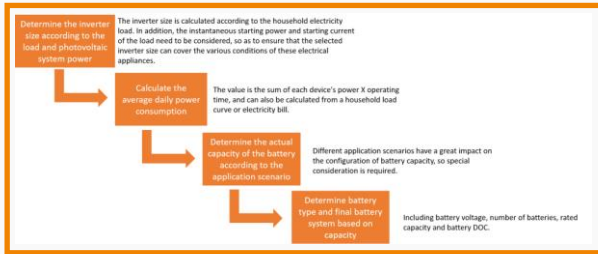


### 배경

태양광 PV 에너지 저장 시스템에서는 배터리 용량 계산은 복잡한 프로세스이고 정확하게 완성해야 합니다. 부하(연간 에너지 소비) 외에 배터리 충방전 용량, 인버터의 최대 전원, 부하 분배 시간, 배터리의 최대 SOC, 설치 위치의 세부사항 등을 포함한 많은 요소를 고려해야 합니다. 이런 요소들에 대한 열심한 고려는 요구 배터리 용량에 대한 올바른 선택에 도움이 될 것입니다.

이번 Solis 세미나에서는 태양광 에너지와 저장 시스템에 적합한 배터리 용량을 선택할 수 있는 방법을 공유할 것입니다.

### 태양광 에너지 및 저장 시스템에서 배터리 용량 선택의 기본논리결정순서



태양광 에너지 저장 시스템에서 먼저 이해해야 하는 것은 바로 가정 부하 및 소비량입니다. 이는 선택된 인버터 전원 및 배터리 용량이 모든 가정 수요를 충족할 수 있도록 모든 부하의 평균전력 및 순시전력이 포함되어야 합니다. 공식을 찾기 위해 컴퓨터와 냉장고부터 전자레인지와 컴퓨터까지 집에 있는 모든 가전 제품의 와트수를 협치십시오. 계산의 결과는 사용된 인버터의 크기를 결정할 것입니다.

예: 50와트 팬 두 개 및 한 500와트 전자레인지가 있는 방. 인버터 크기는  $50 \times 2 + 500 = 600$  와트. 집에 있는 모든 방에 대해 이렇게 하고 모든 것을 합산하십시오.

### 일간 평균 에너지 소비량

가전제품 및 설비의 전력 소비량은 항상 와트로 측정합니다. 와트수에 사용 시간을 곱해서 총 에너지 소비량을 계산할 수 있습니다.

예: 40W 전구는 5시간 작동에 200와트시를 소비하고 50W 팬은 6시간 작동에 300와트시를 소비합니다.

계속해서 집의 각 가전제품에 대한 모든 와트시를 합산하여 가정에서 매일 사용하는 에너지 양을 파악할 수 있습니다.

(참고: 종종 더 많은 에너지를 소비하는 일부 설비의 초기 시작 프로세스를 고려해야 합니다. 결과를 1.5로 곱해서 이것을 덮으세요. 선풍기를 예로 들면, 선풍기는 하루에 6시간씩 가동됩니다.  $50 \times 6 = 300$ 와트시.  $300 \times 1.5 = 450$  와트시)

물론, 여러분은 일간 에너지 소비량을 추정하기 위해 월간 전기 요금을 사용할 수도 있습니다.

### 자주일

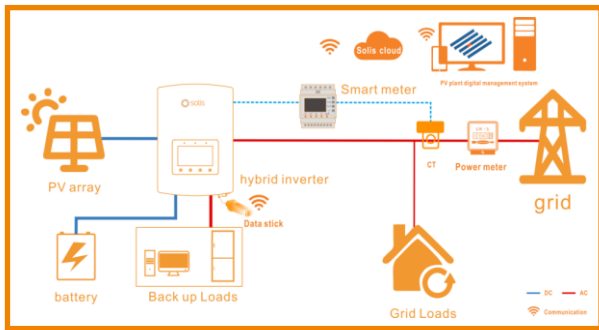
이것은 배터리가 며칠 동안 전원을 공급할지를 결정합니다. 일반적으로 자주성은 2~5일 동안 전력을 유지할 것입니다. 이것은 당신의 지역의 일조량과 많은 관련이 있습니다. 예를 들어 흐린 날이 많은 지역에서는 더 큰 배터리 용량을 사용하고 햇볕이 잘 드는 지역에서는 더 작은 배터리 팩 용량을 사용하는 것이 좋습니다.

### 응용 시나리오

다양한 응용 시나리오가 선택된 배터리 용량에도 영향을 미칩니다. 자가 소비, 시간대별 전기요금 균형, 백업 전원 (불안정한 전력 그리드 또는 임계 부하), 순수 오프 그리드 응용 등이 배터리 매칭의 한 요소로 작용할 것입니다. 각 시나리오를 서로 다른 상황에서의 고객과 함께 고려하고 분석해야 합니다. 그것들은 배터리 용량 결과에 직접적인 영향을 미칠 것입니다.

### 좋은 공공 파워 그리드이지만 전기요금은 상대적으로 비싼 경우

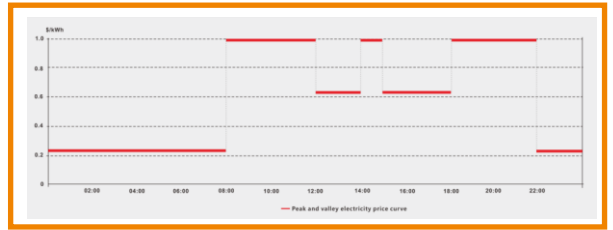
태양광 에너지 저장 시스템의 설치에 그리드에서 나오는 전력소비를 줄이고 전기요금을 절감하는 것이 주 목적으로 합니다.



응용 시나리오 특징:

- 그리드 안정성
- 태양광은 그리드에서 발생하는 전력소비량만 줄이는 것 (전기요금은 더 비쌉니다).
- 낮에는 충분한 햇빛이 있는 것.

그리드에서 발생하는 전기요금과 전력 소비량을 고려하십시오. 그런 다음 PV 에너지 저장 시스템 및 그리드 전원 공급 비율 또는 시간대별 전기요금에 따라 배터리 용량을 결정할 수 있습니다. 가정의 일간 평균 전력 소비량(kWh)을 사용하여 간단히 배터리 용량을 선택할 수도 있습니다.



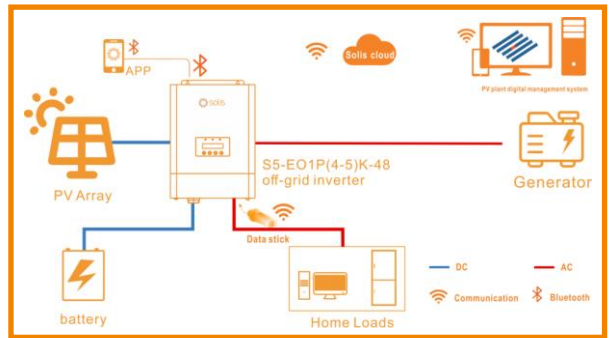
### 용량 설계 논리



이것은 추정된 방법입니다. 태양광+에너지 저장의 전력 공급 용량 >= 부하의 전력소비량의 경우.

### 무정전 전원공급기(UPS) 응용 시나리오

이들은 주로 파워 그리드가 불안정한 지역이나 임계 부하가 있는 상황에서 사용됩니다.

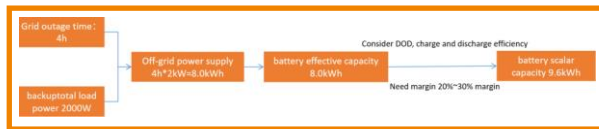


응용 시나리오 특징:

- a. 불안정한 그리드
- b. 전원을 끌 수 없는 중요한 장비가 있는 것
- c. 오프 그리드 시 설비의 전력 소비량 및 오프 그리드 시간을 이해하는 것

예를 들어, 그리드가 불안정한 지역에 작은 병원이 있고, 24시간 가동해야 하는 중요한 산소공급기가 있습니다. 산소공급기의 전원은 2.0kw이지만, 이 지역의 그리드는 일간 평균 4시간 동안 정전이 되고 있습니다. 이 시나리오에서는 산소공급기가 임계 부하이며, 오프 그리드 시 총 전력 소비량 및 예상 오프 그리드 시간이 최대 인계 변수가 됩니다.

예상 최대 정전 시간인 4시간을 기준으로 계산하면 다음과 같은 설계를 참조할 수 있습니다.



## 배터리 특성

이 측면은 주로 배터리 재료(납산, 리튬 또는 리튬철인산염 등)에 초점을 맞추고 있습니다. 물질마다 충전 특성도 다릅니다. 덧붙여, 인버터의 충전 전압과 일치해야 하는 배터리 팩의 전압에 관한 것입니다. 배터리의 방전깊이(DOD)도 고려해야 할 중요한 요소입니다. 또한 Solis의 포괄적인 배터리 호환성 리스트를 참조하여 배터리 선택을 간단화하고 필요한 용량에 따라 호환되는 배터리 모델만 선택할 수 있습니다.

## 개요

배터리의 종류 및 용량의 선택은 시스템의 전원 공급 용량 및 경제적 이익과 관련이 있습니다. 배터리 용량의 선택은 특정 응용 시나리오의 다양한 요구를 고려해야 합니다.

배터리 총방전 용량, 에너지 저장 인버터의 최대 전력, 부하의 전력 소비 기간, 배터리의 실제 최대 방전 용량 등의 구체적인 적용 시나리오에 대한 분석이 필요합니다.

배터리의 종류 및 용량의 선택은 시스템의 전원 공급 용량 및 경제적 이익과 관련이 있습니다. 배터리 용량의 선택은 특정 응용 시나리오의 다양한 요구를 고려해야 합니다.

배터리 총방전 용량, 에너지 저장 인버터의 최대 전력, 부하의 전력 소비 기간, 배터리의 실제 최대 방전 용량 등의 구체적인 적용 시나리오에 대한 분석이 필요합니다.

태양광 + 배터리 에너지 저장 시스템의 최대 성능을 보장하려면 호환되는 장비를 선택하는 것이 중요합니다. Solis는 하이브리드, AC 커플링 및 오프 그리드 인버터와 함께 장착 가능한 가장 광범위한 호환 배터리를 제공합니다.

Solis가 제공하는 제품에 대한 자세한 내용은 [www.solisinverters.com](http://www.solisinverters.com) 을 참조하십시오.