

POWER MANAGEMENT

에너지 최적화 가이드

같은 설비에서 더 많은 전력을 얻기 위한 관리 기준
설계·운영 단계에서 확인할 항목



발전량을 좌우하는 것

설비 용량보다 운영 조건이 결과를 바꾸는 경우가 많습니다

**설치 용량이 같아도
연간 발전량은 달라집니다.**

방위와 경사, 음영, 표면 오염, 온도, 전압 강하, 인버터 매칭은 모두 실제 발전량에 영향을 줍니다. 설계 단계에서 조건을 맞추고 운영 단계에서 주기적으로 점검하면 같은 설비에서도 손실을 줄일 수 있습니다.

설계 조건

방위·경사·배치에 따른 수광량 차이

음영 관리

구조물과 주변 환경에 의한 부분 음영

표면 상태

오염과 적설로 인한 수광 손실

전기 손실

결선 구성과 전압 강하, 인버터 효율

점검해야 할 여섯 가지

손실이 발생하는 지점은 대체로 정해져 있습니다

1

방위와 경사

설치면의 방위각과 경사각이 연간 수광량을 결정합니다. 건물 조건과 균형을 맞춰 설계합니다.

2

음영 요소

난간, 설비, 인접 건물, 수목에 의한 부분 음영은 스트링 전체 출력에 영향을 줍니다.

3

표면 오염

먼지와 낙엽, 조류 배설물은 누적되면 뚜렷한 손실로 이어집니다. 주기적 점검이 필요합니다.

4

모듈 온도

온도 상승은 출력을 낮춥니다. 배면 통풍과 이격 확보가 도움이 됩니다.

5

결선과 전압 강하

케이블 길이와 굵기, 스트링 구성에 따른 손실을 설계 단계에서 검토합니다.

6

인버터 매칭

모듈 구성과 인버터 용량·전압 범위가 맞아야 설계 성능이 나옵니다.

최적화 절차

데이터를 근거로 원인을 좁혀가는 순서

1

기준 설정

설계 예상 발전량을 기준값으로 정리합니다.

2

실적 비교

실제 발전량을 기간별로 비교합니다.

3

원인 분석

스트링별 데이터로 손실 구간을 찾습니다.

4

조치·검증

조치 후 발전량 변화를 다시 확인합니다.

EMS를 함께 운영하면 이 절차를 데이터 기반으로 자동화할 수 있습니다.

점검 주기 기준

설비 상태를 유지하기 위한 일반적인 관리 주기입니다

주기	점검 항목	목적
상시	발전량 모니터링, 이상 알림 확인	이상 조기 발견
월 단위	스트링별 발전량 편차 비교	부분 손실 구간 식별
분기	표면 오염 상태와 음영 요소 확인	수광 손실 관리
반기	체결부와 케이블 지지 상태 점검	구조·전기 안전 유지
연 1회	절연·접지 측정, 인버터 상태 점검	설비 건전성 확인
필요 시	청소, 수목 정리, 부품 교체	성능 회복

※ 실제 주기는 설치 환경과 운영 조건에 따라 조정합니다. 해안, 산업 지역, 농업 시설 등은 점검 주기를 짧게 가져가는 것이 일반적입니다.

관리 방식의 차이

같은 설비라도 운영 방식에 따라 결과가 달라집니다

REACTIVE

문제가 생긴 뒤 대응

- 발전량 저하를 늦게 인지
- 원인 구간을 특정하기 어려움
- 손실이 누적된 뒤 조치
- 점검 시점이 일정하지 않음
- 조치 효과를 확인하기 어려움

PROACTIVE

기준값 기반 관리

- 설계 기준값과 실적을 상시 비교
- 스트링 단위로 손실 구간을 식별
- 이상 징후 단계에서 조치
- 정해진 주기로 점검 수행
- 조치 전후 데이터로 효과 검증

CONTACT

발전량이 기대보다 낮다면 원인 점검을 도와드립니다

설비 구성과 최근 발전 데이터를 공유해 주시면 확인이 필요한 항목을 정리해 드립니다.

대표전화

02-6925-6916

공장

031-354-5862 (경기 화성시 팔탄면 버들로 1337-29)

이메일

info@aceivt.com

웹사이트

www.aceivt.com

