

J-EMS CORE v1.0

사용자 취급설명서

에너지 모니터링 · 피크관리 · 요금분석 · 스마트제어 · ESS 연계 운영 가이드



- 제품명: J-EMS CORE v1.0
- 문서종류: 사용자 취급설명서
- 버전: Ver 1.0
- 발행처: 주식회사 제이에너지로직



1. 제품 소개 및 시스템 구성 개요

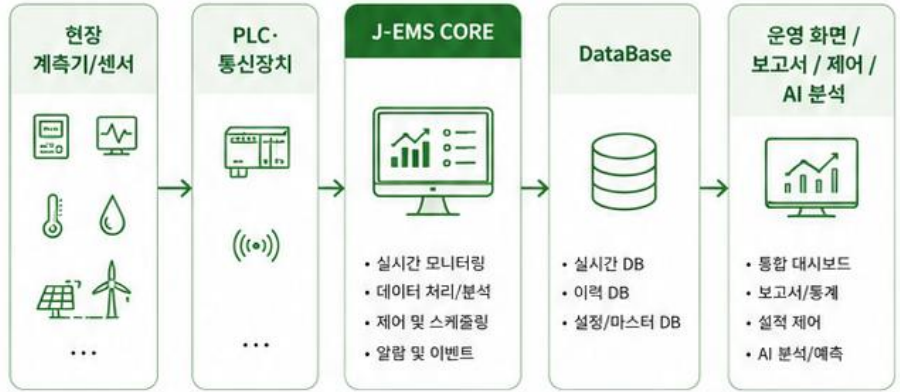
제품 개요

J-EMS CORE v1.0는 전력 및 에너지 데이터를 실시간으로 수집·저장·분석하고, 운영자가 에너지 사용 현황과 설비 상태를 통합적으로 관리할 수 있도록 지원하는 에너지관리 소프트웨어입니다.

연계 대상

전력량계, PLC, 인버터, 센서,
재생에너지 설비, ESS, 공조/펌프/팬 설비

시스템 구성도



주요 목적

실시간 가시화, 전기요금 절감,
설비운영 효율 향상

핵심 기능



실시간 수집·저장

전력 및 설비 데이터를 실시간으로 수집하고 안정적으로 저장합니다.



피크관리

15분 피크 및 설비 피크를 모니터링하고 초과를 효과적으로 관리합니다.



요금분석

전기요금 및 사용량을 분석하여 비용 절감 인사이트를 제공합니다.



스마트제어·자동제어

운영 스케줄 및 제어 로직을 기반으로 설비를 자동으로 제어합니다.

AI 기능



피크 예측

과거 패턴과 날씨 데이터를 기반으로 피크 발생을 예측합니다.



이상 징후 분석

데이터 이상 징후를 탐지하고 원인 후보를 제시합니다.



운전 추천

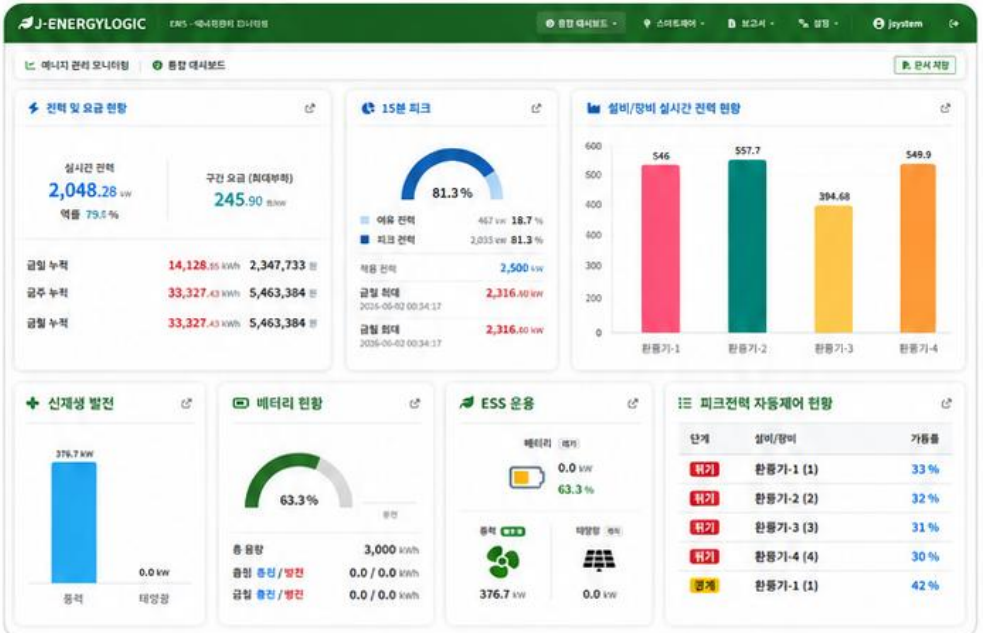
효율적인 설비 운영을 위한 최적 운전 전략을 추천합니다.



질의형 안내

자연어 질의를 통해 데이터 조회 및 운영 정보를 안내합니다.

통합 대시보드 예시



2. 사용자 권한 및 프로그램 시작

2.1 사용자 권한



관리자

- 계정 및 시스템 설정 관리
- 목표전력 · 제어 조건 설정
- 데이터 관리 및 점검



운영자

- 실시간 화면 조회
- 경보 확인 및 설비 제어
- 허용 범위 내 설정 변경



조회자

- 화면 조회
- 보고서 조회
- 주요 상태 확인

2.2 프로그램 시작 및 로그인

- 1 운영용 PC 또는 웹브라우저에서 J-EMS CORE 설정
- 2 ID와 비밀번호 입력
- 3 로그인 버튼 클릭
- 4 네트워크 · 데이터 수집 상태 확인
- 5 로그인 실패 시 계정 및 서버 상태 점검



J-EMS CORE

에너지 관리 모니터링 시스템 로그인

 아이디를 입력하세요

 비밀번호를 입력하세요

로그인 →

© 2026 All Rights Reserved.



접속 전 확인 사항

- ✓ 네트워크 연결
- ✓ 데이터 수집 상태
- ✓ 사용자 계정 상태



AI 도움말

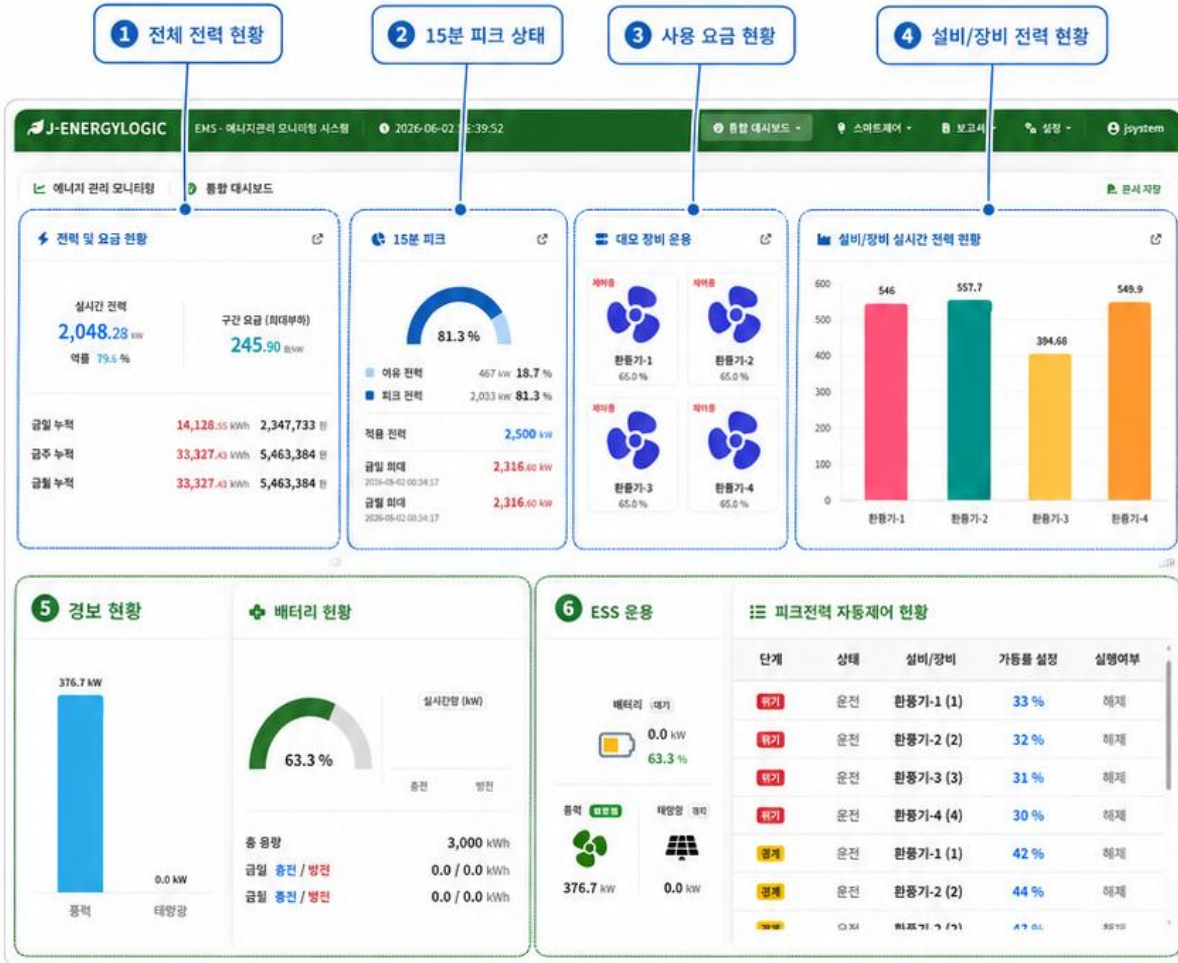


로그인 오류 시
점검 항목과 조치 순서를 안내합니다.

3. 메인 화면 사용법

메인 화면은 주요 운영 정보를 실시간으로 요약하여 제공합니다.

각 영역의 지표를 통해 시스템의 현재 상태를 빠르게 파악할 수 있습니다.



사용 포인트

- 접속 즉시 현재 운영 상태를 확인합니다.
- 주요 KPI와 설비 상태를 한눈에 파악합니다.
- 이상 징후 발생 시 상세 화면으로 이동합니다.
- 운영 판단이 필요한 항목을 우선 점검합니다.

AI 분석 요약

AI가 피크 위험, 이상 징후, 우선 점검 설비를 요약하여 제시합니다.

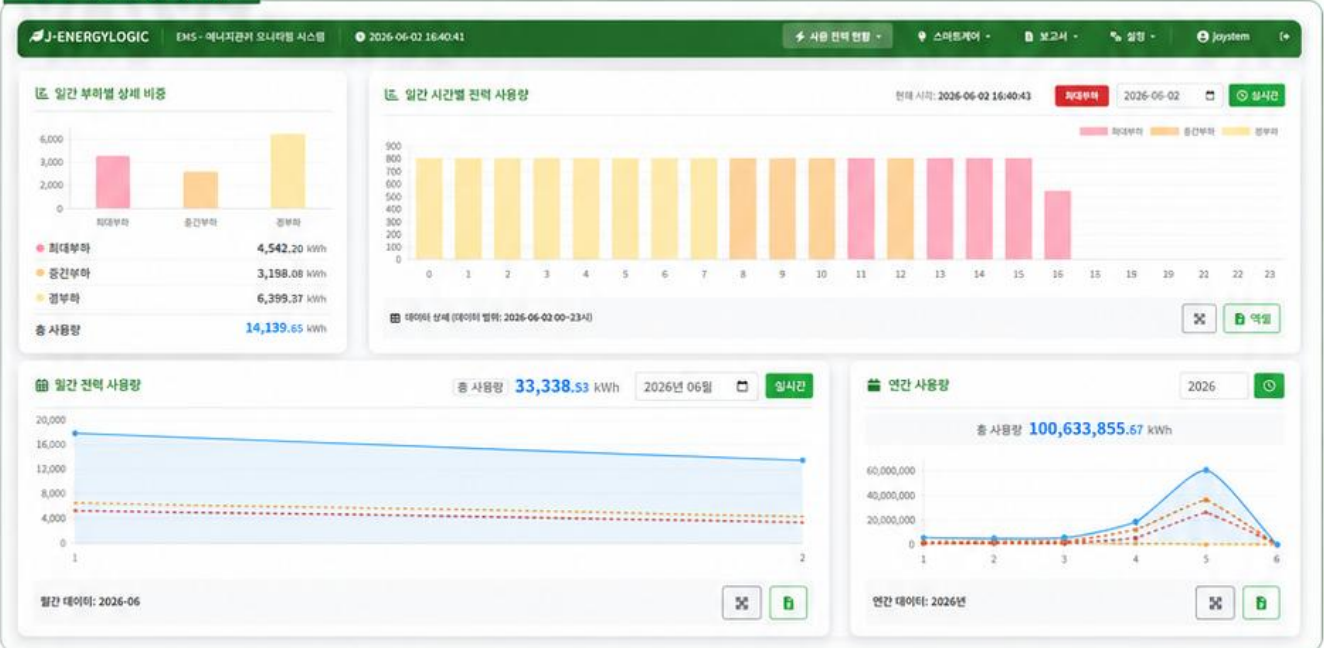
- 1 전체 전력 현황** | 실시간 전력, 역률, 누적 사용량 및 예상 요금을 확인할 수 있습니다.
- 2 15분 피크 상태** | 현재 15분 피크 지표와 여유 전력, 적용 전력 및 피크 이력을 제공합니다.
- 3 사용 요금 현황** | 주요 설비/장비의 제어(운전) 상태와 가동률을 확인할 수 있습니다.
- 4 설비/장비 전력 현황** | 설비/장비별 실시간 전력 사용량을 막대 그래프로 확인합니다.
- 5 경보 현황** | 신재생 발전, 배터리/ESS 상태 및 피크전력 자동제어(경보·경계) 현황을 제공합니다.
- 6 신재생·ESS 현황** | 신재생 발전량, 배터리 충·방전 상태와 ESS 운용 정보를 확인합니다.

TIP 각 카드 우측 상단의 아이콘을 클릭하면 상세 화면으로 이동합니다.

4. 실시간 모니터링

실시간 모니터링 화면에서는 전체 전력 사용 현황과 설비/장비의 실시간 전력 정보를 확인할 수 있습니다.
설비의 운전 상태와 전력 데이터를 실시간으로 감시하여 이상 발생 시 신속하게 대응할 수 있습니다.

전력 사용 현황 (전체)

**설비/장비 실시간 전력 (상세)**

🔍 조회 항목

전력, 전력량, 전압, 전류, 역률,
설비 운전 상태

④ 주요 점검 포인트

- 실시간 값 갱신 여부
- 통신 정상 여부
- 이상치 발생 여부

 연계 기능

- 과거 이력 조회
- 경보 확인
- 설비별 상세 화면

AI 이상감지

실시간 데이터 패턴을 분석하여
통신 이상, 급격한 부하 변화,
비정상 운전 가능성을
알려줍니다.

사용 흐름 (3단계)

- ```

graph LR
 A[1. 화면 진입
실시간 모니터링 화면에 접속합니다.] --> B[2. 현재 상태 확인
전체 또는 설비별 실시간 값을 확인합니다.]
 B --> C[3. 이상 여부 판단
이상 여부를 판단하고 필요 시 조치를 수행합니다.]

```

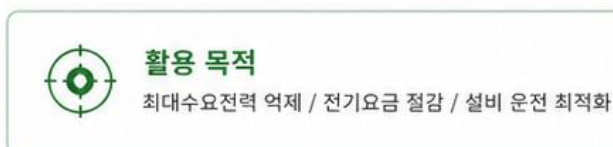
## 5. 피크수요전력 관리

피크수요전력 관리는 최대수요전력을 억제하여 전기요금을 절감하고, 설비의 안정적인 운전을 유지하기 위한 기능입니다. 15분 단위의 수요전력 현황을 실시간으로 확인하고, 설정된 목표전력에 따라 경보 단계 및 자동제어를 수행합니다.



### 피크수요전력 대응 흐름

- 1 현재 수요전력 확인
- 2 목표전력 접근 여부 판단
- 3 경보 단계 확인
- 4 제어 대상 설비 점검
- 5 필요 시 자동제어 상태 확인



### AI 피크 예측

15분 수요전력 추이를 바탕으로 피크 초과 가능성을 예측하고 선제 대응 시점을 제시합니다.

## 6. 요금분석 기능

전기요금 현황을 실시간으로 확인하고, 기간별 비교 및 계약 요금 기준 기반의 요금 분석을 제공합니다.



전력 계약 및 요금 설정

문서 저장

### 전기요금 세부 설정

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| 기본 요금                        | 8,320.0 원   |
| 계약 전력                        | 12,000.0 KW |
| 요금 적용 전력<br>12,1,2,7,8,9월 최대 | 2,500.0 KW  |

### 시간대별 요금 설정 (전력량 요금)

| 시간대  | 여름철 (6~8월) | 봄, 가을철 (3~5월, 9~10월) | 겨울철 (11~2월) |
|------|------------|----------------------|-------------|
| 경부하  | 110.9 원    | 110.9 원              | 117.9 원     |
| 중간부하 | 163.8 원    | 133.4 원              | 164.0 원     |
| 최대부하 | 245.9 원    | 164.1 원              | 221.5 원     |

### 사용 방법

- 일간/월간 조회 기간 설정**  
상단의 날짜 또는 월 선택을 통해 일간 또는 월간 데이터를 조회합니다.
- 시간대별 사용량 및 추정 요금 확인**  
시간대별 전력 사용량과 요금 단가 기반의 추정 요금을 확인합니다.
- 기간별 비교 결과 검토**  
일간·월간 그래프 및 부하별 요금 비중을 통해 추세와 변화를 비교 분석합니다.

### 확인 항목

- 사용량 요금**  
부하별 사용량과 요금 금액
- 수요요금**  
계약 전력 기반 수요요금 현황
- 기간별 비교**  
일간/월간 사용량 및 요금 추이
- 예상 비용 변화**  
계약 조건 변경 시 추정 비용 변화

### 분석 포인트

- 시간대별 전력 사용 패턴**  
최대/중간/경부하 시간대 사용 특성 파악
- 수요요금 영향도**  
최대 수요 전력과 요금 부담 관계 분석
- 절감 효과 또는 증가 원인**  
비용 증감 요인 도출 및 개선 방향 제시

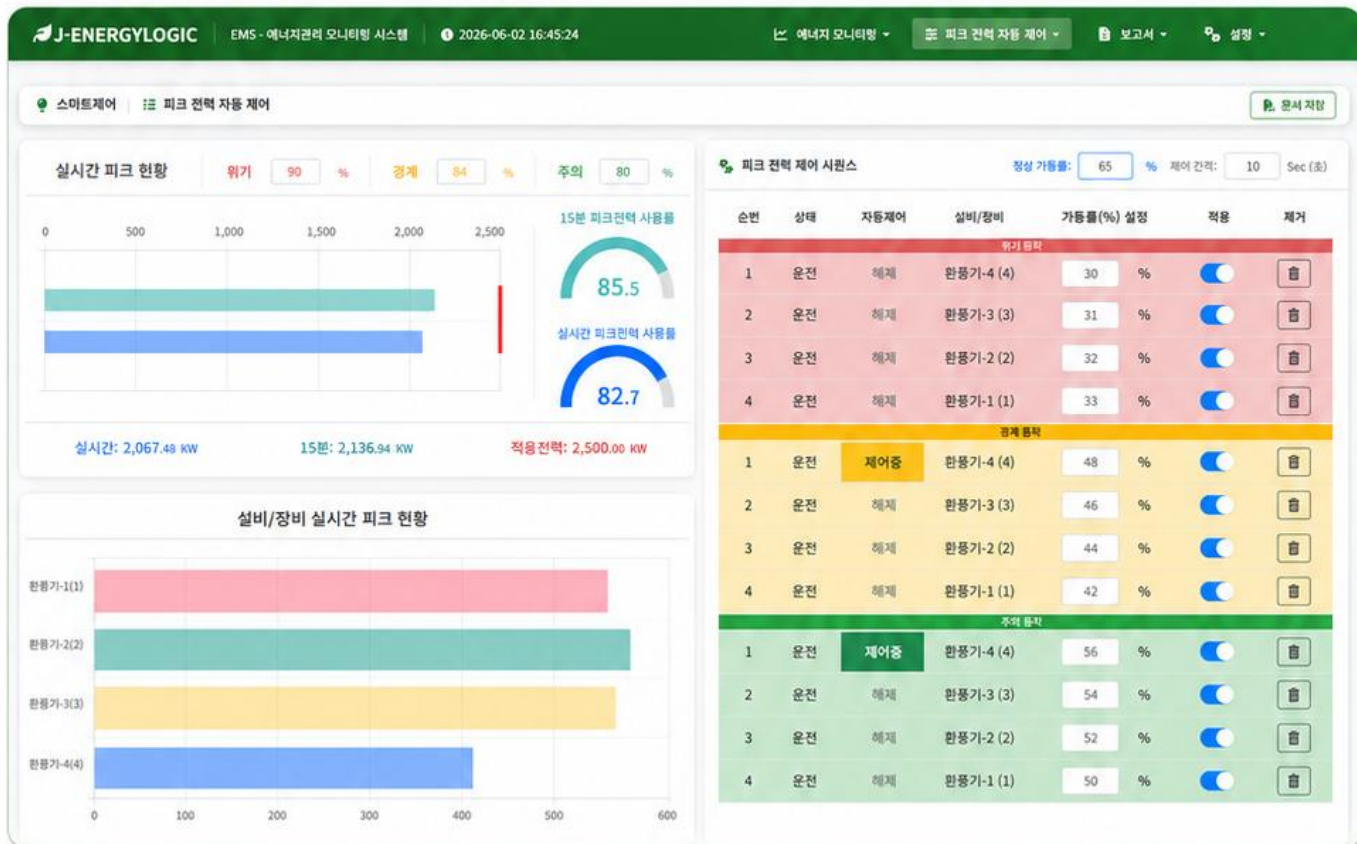


### AI 비용분석

요금 상승 원인과 절감 가능 구간을 분석하여 운영 개선 포인트를 제안합니다.

# 7. 스마트제어 및 자동제어

AI 기반의 조건 분석과 우선순위 적용으로 안정적이고 효율적인 운전을 지원합니다.



## 스마트제어

- ✓ 목표전력 도달 전 선제 제어
- ✓ 기준값 초과 시 출력 저감 또는 정지
- ✓ 설비 중요도 기반 우선순위 적용
- ✓ 조건 해제 시 자동 복귀 가능



## 자동제어

- ✓ 전류·온도·압력·상태값 기반 동작
- ✓ ON/OFF, 출력저감, 지연시간 설정
- ✓ 실시간 조건 감시 후 자동 실행
- ✓ 제어 결과와 이력 확인 가능



1 대상 설비  
설정



2 조건값  
설정



3 제어 방식  
지정



4 결과  
확인



## 운용 주의

제어 조건 변경 전 대상 설비와 공정 영향도를 확인하고, 승인된 사용자만 설정을 변경해야 합니다.



## AI 제어 추천

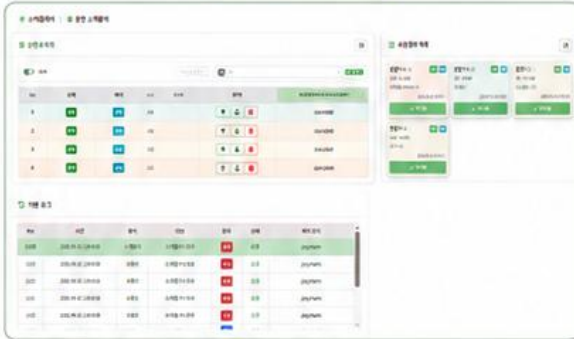
부하 우선순위, 제어 시점, 복귀 조건을 분석하여 운전 효율 향상에 도움을 줍니다.

## 8. 스케줄러 기능

스케줄러 기능을 사용하면 설비의 운전·정지 시간을 설정하고, 효율적인 에너지 운영과 절전을 실현할 수 있습니다.

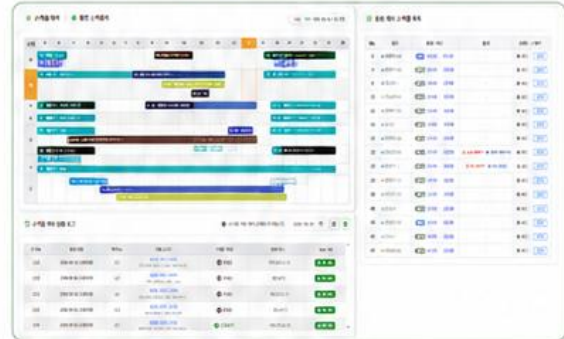
### 화면 개요

#### 운전 스케줄러



- 설비별 목록, 제어 로그, 상태 확인

#### 절전 스케줄러



- 주간 타임라인, 상세 제어 스케줄, 제어 로그, 설비 목록

### 기본 사용 절차

#### 1 설비 추가



스케줄 대상 설비를 추가합니다.

#### 2 일간/주간/월간 스케줄 입력



원하는 날짜와 시간을 설정합니다.

#### 3 저장 및 적용 여부 확인



설정 내용을 저장하고 적용 상태를 확인합니다.

### 활용 예

#### 평일 주간 운전



평일 주간 시간대에만 설비를 운전합니다.

#### 야간 정지



야간 시간대에 설비를 정지하여 불필요한 에너지 사용을 줄입니다.

#### 주말 정지



주말에는 설비를 정지하여 에너지 절감 효과를 극대화합니다.

#### 특정 시간대 반복 운전



특정 시간대에 반복 운전하여 설비 효율과 프로세스를 최적화합니다.

### 주의 사항



운전 시간 변경 시 현장 운용 조건과 설비 영향도를 검토합니다.

### 스케줄 설정 흐름



1

**대상 선택**  
설비 또는 그룹을 선택합니다.



2

**시간 설정**  
운전/정지 시간과 반복 규칙을 설정합니다.



3

**저장**  
설정 내용을 저장합니다.



4

**적용 확인**  
적용 여부와 상태를 확인합니다.



#### AI 스케줄 추천



사용 패턴과 피크 시간대를 분석하여 효율적인 운전·절전 스케줄 설정을 도와줍니다.

## 9. 경보 및 이벤트 관리

설비 이상, 통신 이상, 기준값 초과 등 주요 상태를 경보로 표시하고 이력을 관리합니다.

J-ENERGYLOGIC

EMS - 에너지관리 모니터링 시스템

2026-06-02 16:46:06

에너지 모니터링

스마트 제어

알람 로그

설정

jssystem

보고서 관리

알람 로그

시스템 알람 이력

코드: 전체

상태: 전체

대상: 전체

확인: 전체

2026-06-02

| 번호  | 코드    | 상태    | 대상 ID           | 알람 메시지                              | 확인 여부                           | 발생 시각               |
|-----|-------|-------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 273 | 통신 장애 | 정상 복구 | PLC: plc-내부 (6) | PLC 6 통신 자동 복구 완료                   | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:37 |
| 272 | 통신 장애 | 장애 발생 | PLC: plc-내부 (6) | PLC 6 네트워크 연결: 5회 재시도 실패            | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:34 |
| 271 | 수질 장애 | 장애 발생 | PLC: plc-내부 (6) | 설비 4 데이터 수집 실패                      | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:29 |
| 270 | 수질 장애 | 장애 발생 | PLC: plc-내부 (6) | 설비 3 데이터 수집 실패                      | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:29 |
| 269 | 수질 장애 | 장애 발생 | PLC: plc-내부 (6) | 설비 2 데이터 수집 실패                      | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:29 |
| 268 | 수질 장애 | 장애 발생 | PLC: plc-내부 (6) | 설비 1 데이터 수집 실패                      | jssystem<br>2026-06-02 12:14:43 | 2026-06-02 12:14:29 |
| 267 | 제어 장애 | 장애 발생 | 설비: 환풍기-1 (1)   | 설비 1 필터 스케줄 제어 옵션(D1012-1018) 전송 실패 | jssystem<br>2026-06-02 11:18:23 | 2026-06-02 11:18:02 |
| 266 | 제어 장애 | 장애 발생 | 설비: 환풍기-1 (1)   | 설비 1 필터 스케줄 제어 플래그(M1004) 전송 실패     | jssystem<br>2026-06-02 11:18:23 | 2026-06-02 11:17:58 |
| 265 | 제어 장애 | 장애 발생 | 설비: 환풍기-1 (1)   | 설비 1 가동 명령(M1000) 전송 실패             | jssystem<br>2026-06-02 11:18:23 | 2026-06-02 11:17:57 |

설비/장비 제어 로그

2026-06-02

| 시간                  | No   | 출처   | 대상        | 동작  | 상태 | 유지       |
|---------------------|------|------|-----------|-----|----|----------|
| 2026-06-02 16:44:12 | 1618 | 스케줄러 | 스케줄러 제어   | OFF | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:13 | 1619 | 스케줄러 | 환풍기-2 (2) | OFF | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:13 | 1620 | 스케줄러 | 환풍기-4 (4) | OFF | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:13 | 1621 | 스케줄러 | 환풍기-3 (3) | OFF | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:13 | 1622 | 스케줄러 | 환풍기-1 (1) | OFF | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:14 | 1623 | 스케줄러 | 스케줄러 제어   | ON  | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:15 | 1624 | 스케줄러 | 환풍기-2 (2) | ON  | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:21 | 1625 | 스케줄러 | 환풍기-4 (4) | ON  | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:27 | 1626 | 스케줄러 | 환풍기-3 (3) | ON  | 성공 | jssystem |
| 2026-06-02 16:44:33 | 1627 | 스케줄러 | 환풍기-1 (1) | ON  | 성공 | jssystem |

### 기능 개요

설비 이상, 통신 이상, 기준값 초과 등 주요 상태를 경보로 표시하고 이력을 관리합니다.

### 조회 항목

경보명

발생 시각

복귀 시각

확인 여부

이벤트 내용

### 기본 절차

1  
현재 경보 확인



2  
원인 파악



3  
확인 처리 또는 조치



4  
이력 관리

AI

#### AI 알람 요약

반복 경보와 이상 패턴을 분석하여 우선 확인이 필요한 원인과 설비를 안내합니다.



# 10. 트렌드 조회 및 보고서

실시간 및 과거 데이터의 트렌드를 조회하고, 보고서를 생성 및 출력할 수 있습니다.

J-ENERGYLOGIC

EMS - 에너지관리 모니터링 시스템

2025-06-02 16:46:06

대시보드

스마트메이

알람 로그

설정

system

트렌드 조회

기간 선택

2025-06-02 00:00 ~ 2025-06-02 23:59

15분

조회

주요 전력 트렌드

전력 사용량 (kW) 피크 전력 (kW) ESS 충전 (kW) ESS 방전 (kW)

에너지 사용량

일별 사용량 (kWh)

보고서 조회

보고서 유형

일일 보고서

기간

2025-06-02 ~ 2025-06-02

조회

설비/그룹

전체

데이터 항목

전체

조회

PDF 보고서

Excel 보고서

보고서 내역

| No  | 보고서 유형    | 기간                      | 생성일시             | 파일        | 상태 |
|-----|-----------|-------------------------|------------------|-----------|----|
| 125 | 일일 보고서    | 2025-06-02              | 2025-06-02 09:00 | PDF Excel | 완료 |
| 124 | 일일 보고서    | 2025-06-01              | 2025-06-01 09:00 | PDF Excel | 완료 |
| 123 | 주간 보고서    | 2025-05-26 ~ 2025-06-01 | 2025-06-01 10:00 | PDF Excel | 완료 |
| 122 | 월간 보고서    | 2025-05-01 ~ 2025-05-31 | 2025-05-31 10:00 | PDF Excel | 완료 |
| 121 | 일별 비교 보고서 | 2025-05-31 ~ 2025-06-02 | 2025-06-02 10:30 | PDF Excel | 완료 |

<

1

2

3

4

>

## 기능 개요

실시간 및 과거 데이터의 트렌드를 조회하고, 보고서를 생성 및 출력할 수 있습니다.

## 조회 항목

시계열 차트

데이터 테이블

PDF 보고서

Excel 보고서

## 사용 절차

1

기간 설정

2

항목 선택

3

조회/출력

4

결과 확인

AI

## AI 트렌드 요약

AI가 이상 변동, 비교 포인트, 보고서 인사이트를 자동으로 요약하여 빠른 의사결정을 지원합니다.

11 / 16

# 11. 재생에너지 및 ESS 연계

재생에너지 발전, ESS 충·방전, 전력 흐름을 통합 모니터링하고 운전할 수 있습니다.

## ESS 충·방전 상태

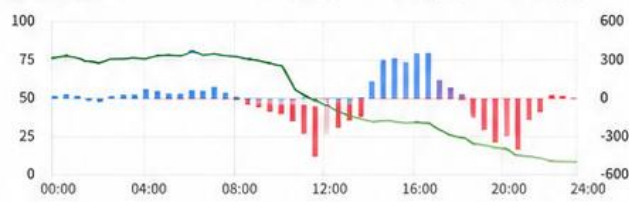
### ESS 개요



### 충·방전 상태

|        |           |
|--------|-----------|
| 상태     | 발전 중      |
| 운전 모드  | 자동(AI)    |
| 현재 전력  | -256.4 kW |
| 충전 전력  | 0.0 kW    |
| 방전 전력  | 256.4 kW  |
| 목표 SOC | 40.0 %    |

### 충·방전 추이



### 설비 상태

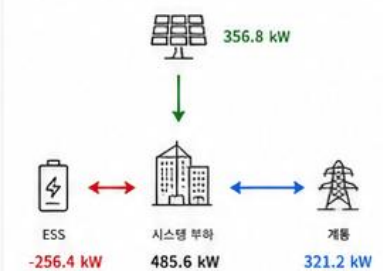
|     |        |         |       |
|-----|--------|---------|-------|
| PCS | BMS 상태 | 온도      | 통신 상태 |
| 정상  | 정상     | 24.1 °C | 정상    |

## 발전 및 전력 흐름

### 재생에너지 발전



### 전력 흐름도



### 부하 사용전력



### 계통전력



### 자립률



### 운전 상태

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| 운전 모드  | 제동 우선 | 피크 관리 | 알람 상태 |
| 자동(AI) | 사용 중  | 사용 중  | 정상    |

## 주요 확인 항목

태양광 발전량

ESS 충전량/방전량

부하 사용전력

계통전력

알람

## 활용 예

### 피크 시간대 방전

전력 요금이 높은 시간대에 ESS를 방전하여 부하를 공급하고 전력 비용을 절감합니다.

### 경부하 시간 충전

전력 요금이 낮은 시간대에 재생에너지 잉여 전력으로 ESS를 충전합니다.

### 재생에너지 우선 사용

재생에너지로 부하를 우선 공급하고 잉여 전력은 ESS 충전 또는 계통 연계를 수행합니다.

### 통합 운영 최적화

AI 기반 최적화 운영으로 재생에너지 활용률과 경제성을 극대화합니다.

## 운영 흐름

- ### 1 상태 모니터링

발전·ESS·부하·계통 상태 및 전력 흐름을 실시간 확인
- ### 2 운전 전략 설정

운전 모드, 목표 SOC, 우선순위 등을 설정
- ### 3 자동 운전 실행

전략에 따라 ESS 충·방전 및 전력 흐름을 자동 제어
- ### 4 성과 확인 및 최적화

운영 성과를 확인하고 전력을 지속적으로 개선

### AI 총방전 추천

AI가 전력 요금, 부하 패턴, 재생에너지 예측, ESS 상태를 분석하여 최적의 충·방전 시점과 운전 전략을 추천합니다.

# 12. 시스템 설정 관리

관리자는 통신 설정, 사용자 계정, 계약/요금 조건을 구성하여 시스템을 안정적으로 운영할 수 있습니다.

## PLC 설정

설정 관리 > 통신 설정 > PLC 설정
 저장

**기본 정보**

연결 이름:

PLC 유형:

IP 주소:

포트:

통신 방식:

통신 주기 (ms):

타입아웃 (ms):

제시도 횟수:

**태그 매핑**

| 태그명    | 주소   | 데이터 타입 | 설명         |
|--------|------|--------|------------|
| P_PV   | D100 | FLOAT  | 피크 전력(kW)  |
| P_GRID | D104 | FLOAT  | 계통 전력(kW)  |
| SOC    | D108 | FLOAT  | ESS SOC(%) |
| P_ESS  | D112 | FLOAT  | ESS 전력(kW) |

연결 테스트
초기화
적용

● 연결 상태 정상    최근 통신    2026-06-02 16:46:55

## 사용자 관리 설정

설정 관리 > 사용자 관리
 추가

**사용자 역할**

☒ 전체  
 ☐ 시스템 관리자  
 ☐ 운영자  
 ☐ 뷰어

이름/아이디 검색

| 아이디       | 이름   | 역할      | 상태  | 최근 접속            |
|-----------|------|---------|-----|------------------|
| admin     | 관리자  | 시스템 관리자 | 활성  | 2026-06-02 16:30 |
| operator1 | 운영자1 | 운영자     | 활성  | 2026-06-02 15:12 |
| operator2 | 운영자2 | 운영자     | 활성  | 2026-06-02 14:20 |
| viewer1   | 뷰어1  | 뷰어      | 활성  | 2026-06-02 09:41 |
| viewer2   | 뷰어2  | 뷰어      | 비활성 | -                |

**사용자 상세 정보**

아이디:

이름:

역할:

비밀번호:  변경

비밀번호 만료 주기:  일

2단계 인증: ☐ 비활성

취소
저장
삭제

## 계약 요금 설정

설정 관리 > 계약/요금 설정
 저장

**계약 기본 정보**

계약 이름:

계약 유형:

계약 전력 (kW):

계약 시작일:

계약 종료일:

**요금 조건**

적용 요금제:

부가세:  %

전력량 요금 (원/kWh):

**시간대 요금표 (원/kWh)**

| 시간대  | 시작 시간 | 종료 시간 | 요금     |
|------|-------|-------|--------|
| 경부하  | 00:00 | 09:00 | 120.00 |
| 중간부하 | 09:00 | 17:00 | 160.00 |
| 최대부하 | 17:00 | 23:00 | 220.00 |
| 경부하  | 23:00 | 24:00 | 120.00 |

요금표 가져오기
적용

### 설정 항목



#### 통신 설정 (PLC 설정)

- PLC 모델, IP, 포트, 통신 주기, 태그 매핑 등 장비 통신에 필요한 값들을 설정합니다.



#### 계정 관리 (사용자 관리)

- 사용자 추가/수정/삭제, 역할 부여, 비밀번호 정책, 2단계 인증 등을 설정합니다.



#### 요금 조건 (계약 요금 설정)

- 계약 전력, 시간대별 요금, 전력량 요금, 부가세 등 전기요금 조건을 설정합니다.



### 권한 및 주의사항

- 시스템 설정 변경은 '시스템 관리자' 권한을 가진 사용자만 가능합니다.
- 설정 변경 시 서비스 중단이나 데이터 이상이 발생할 수 있으므로, 변경 전 반드시 현재 값을 확인하고 백업을 권장합니다.
- 중요 설정 변경 후에는 반드시 적용 결과를 확인해야 합니다.



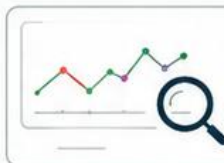
잘못된 설정은 통신 장애, 데이터 수집 실패, 요금 계산 오류의 원인이 될 수 있습니다.

### 설정 절차



### AI 설정 점검

AI가 설정 값을 분석하여 불일치 항목을 감지하고, 이상 징후가 있는 요금/조건 입력을 알림으로 안내합니다.



- ⚠ 통신 주기 과다 설정
- ⚠ 계약 전력 초과 위험
- ⚠ 요금 시간대 중복/누락

통신 상태, 서버 상태, 데이터 수집 현황을 확인하고, 장애 발생 시 신속하게 원인을 파악하여 복구할 수 있습니다.

# 14. AI 기능 활용 안내

내장된 AI 기능이 데이터를 분석하고 인사이트를 제공하여, 사용자가 더 빠르고 정확하게 운영 의사결정을 할 수 있도록 지원합니다.

## AI 주요 기능

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <h3>피크 예측</h3> <p>과거 패턴과 실시간 데이터를 기반으로 전력 수요 피크를 예측하고, 피크 발생 시점과 규모를 제공합니다.</p> <p>피크 관리 최적화</p> |  <h3>이상 징후 분석</h3> <p>실시간 데이터를 분석하여 이상 징후를 탐지하고, 원인 가능성과 영향도를 함께 제공합니다.</p> <p>사전 예방 및 리스크 감소</p> |  <h3>운전 추천</h3> <p>설비 상태, 부하, 요금 조건 등을 종합 분석하여 효율적인 운전 전략과 제어 설정을 추천합니다.</p> <p>효율 향상 및 비용 절감</p> |  <h3>질의형 안내</h3> <p>자연어로 질문하면 시스템이 관련 데이터를 찾아 요약하고, 쉽게 이해할 수 있도록 안내합니다.</p> <p>빠르고 쉬운 정보 접근</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 활용 절차

- 

### 데이터 확인

대시보드에서 필요한 데이터를 확인합니다.
- 

### AI 분석 요청

원하는 분석 항목을 선택하거나 자연어로 질문을 입력합니다.
- 

### 결과 확인

AI가 분석한 결과와 인사이트, 권고안을 대시보드 또는 대화창에서 확인합니다.
- 

### 운영 반영

분석 결과를 바탕으로 운영 계획 및 제어에 반영합니다.

## 질의형 안내 예시



예: 오늘 피크 위험이 있나요?  
(또는: 이번 주 전기요금 절감 방안은?)



오늘 14:00 ~ 16:00 사이에 피크 위험이 높습니다.  
예상 최대 수요는 2,520 kW이며, 현재 부하는 2,150 kW입니다.  
피크 위험 수준: **높음 (81.3%)**  
권장 조치: HVAC 부하 10% 저감, ESS 충전 제한(09:00~13:00), 비핵심 설비 상시 대기 설정을 권장합니다.



### AI는 운영을 지원하는 도구입니다.

분석 결과 및 추천 내용은 참고 정보이며, 최종 운영 판단과 책임은 운영자에게 있습니다.  
데이터 품질, 설비 상태 및 현장 상황을 종합적으로 고려하여 최종 결정을 확인하십시오.

# 15. 운용 시 주의사항 및 문의처

설정 변경 및 제어 조건을 변경하기 전에는 현장 영향도 검토와 안전한 운용을 최우선으로 고려하십시오.

## 운용 시 주의사항

| 제어 조건 변경                                                                                                                                                                                                                                                | 스케줄 변경                                                                                                                                                                                                                                               | 권한 관리                                                                                                                                                                                                                                                     | 경보 발생 시 확인                                                                                                                                                                                                                                                       | 중요 데이터 점검                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 로직, 설정값 변경 시 현장 영향도 및 안전성을 사전 검토하십시오.</li> <li>변경 전후 결과를 비교하고 이상 여부를 확인하십시오.</li> <li>단계적으로 변경하고, 변경 이력을 기록하십시오.</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>스케줄 변경 시 부하, 생산, 요금 영향 등을 사전 검토 하십시오.</li> <li>변경 후 스케줄 실행 결과를 반드시 확인하십시오.</li> <li>장기/반복 스케줄은 충분한 테스트 후 적용하십시오.</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 역할과 권한을 최소 권한 원칙에 따라 관리하십시오.</li> <li>권한 변경 및 계정 추가/삭제 이력을 정기적으로 점검 하십시오.</li> <li>퇴사/이동 등 인사 변경 시 즉시 권한을 정리하십시오.</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>경보 내용을 즉시 확인하고 원인 파악 및 조치를 우선 수행하십시오.</li> <li>필요 시 담당자에게 신속히 연락하고, 조치 내용을 기록하십시오.</li> <li>반복 발생 경보는 원인 분석 후 근본 개선을 권장합니다.</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 데이터의 이상 여부를 주기적으로 점검하십시오.</li> <li>데이터 수집 누락, 통신 오류, 센서 이상 여부를 확인하십시오.</li> <li>정기 백업 및 데이터 보존 상태를 점검하십시오.</li> </ul> |

## 운영 체크리스트

| 구분                                                                                          | 점검 항목                            | 확인 내용         | 확인                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|  시스템 상태  | PLC, 통신, DB, 서버 등 시스템 구성요소 상태 확인 | 이상 없음 / 조치 완료 | <input type="checkbox"/> |
|  데이터 수집  | 실시간 데이터 수집, 저장 상태 및 누락 여부 확인     | 이상 없음 / 조치 완료 | <input type="checkbox"/> |
|  경보 관리   | 미확인 경보 여부 및 조치 상태 확인             | 이상 없음 / 조치 완료 | <input type="checkbox"/> |
|  스케줄 실행  | 스케줄 실행 여부 및 결과, 다음 실행 계획 확인      | 이상 없음 / 조치 완료 | <input type="checkbox"/> |
|  보안 및 권한 | 사용자 권한 및 계정 상태, 비정상 접속 여부 확인     | 이상 없음 / 조치 완료 | <input type="checkbox"/> |
|  백업 상태   | DB 및 주요 설정 파일 백업 상태 확인           | 정상 / 필요       | <input type="checkbox"/> |
|  보고서     | 일일/주간 보고서 및 주요 지표 검토             | 검토 완료         | <input type="checkbox"/> |

## 문의처

|                                                                                                                                                   |                                                                                          |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  <p>시스템 사용 중 문의사항이나<br/>기술 지원이 필요하시면<br/>아래 문의처로 연락해 주십시오.</p> |  회사명  | 주식회사 제이에너지로직          |
|                                                                                                                                                   |  대표전화 | 032-583-8874          |
|                                                                                                                                                   |  이메일  | jsh@j-energylogic.com |
|                                                                                                                                                   |  홈페이지 | www.j-energylogic.com |



본 시스템은 승인된 사용자에 의해 운용되어야 하며, 정기적인 점검과 기록 관리를 통해 안정적이고 효율적인 에너지 운영을 유지해 주시기 바랍니다.