

FEMS EIS/EOS

Energy Information System / Energy Optimization System



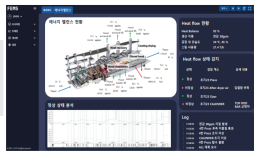
실시간 모니터링 대쉬보드



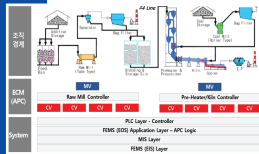
Tracking : 추세관리 (비교분석)



실시간 원단위



에너지 밸런스

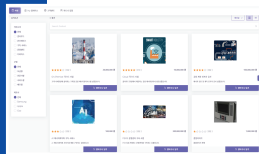


유틸리티 설비 최적화



시장/타 시스템 연계 및 지원

FMP FEMS Market Place



고객 마켓플레이스



관리자 마켓플레이스

FOC FEMS Operation Center



통합관제상황판



사업장 에너지경영서비스

ETRI는 모듈화, 표준화, 범용성, 확장성, 개방성에 기반한
FEMS 표준 플랫폼 개발을 통해 산업 현장에서의
에너지 효율화와 탄소 배출 저감에 기여하고자 합니다.

실증사이트 구축



Factory Energy Management System

공장 에너지관리 시스템 보급형 표준 플랫폼



KETEP 한국에너지기술연구원
Korea Institute of Energy Technology
Evaluation and Planning

ETRI 한국전지통신연구원
Electronics and Telecommunications
Research Institute

34129 대전광역시 유성구 가정로 218

Tel 1466-38 Homepage www.etri.re.kr



FEMS 보급형 표준 플랫폼

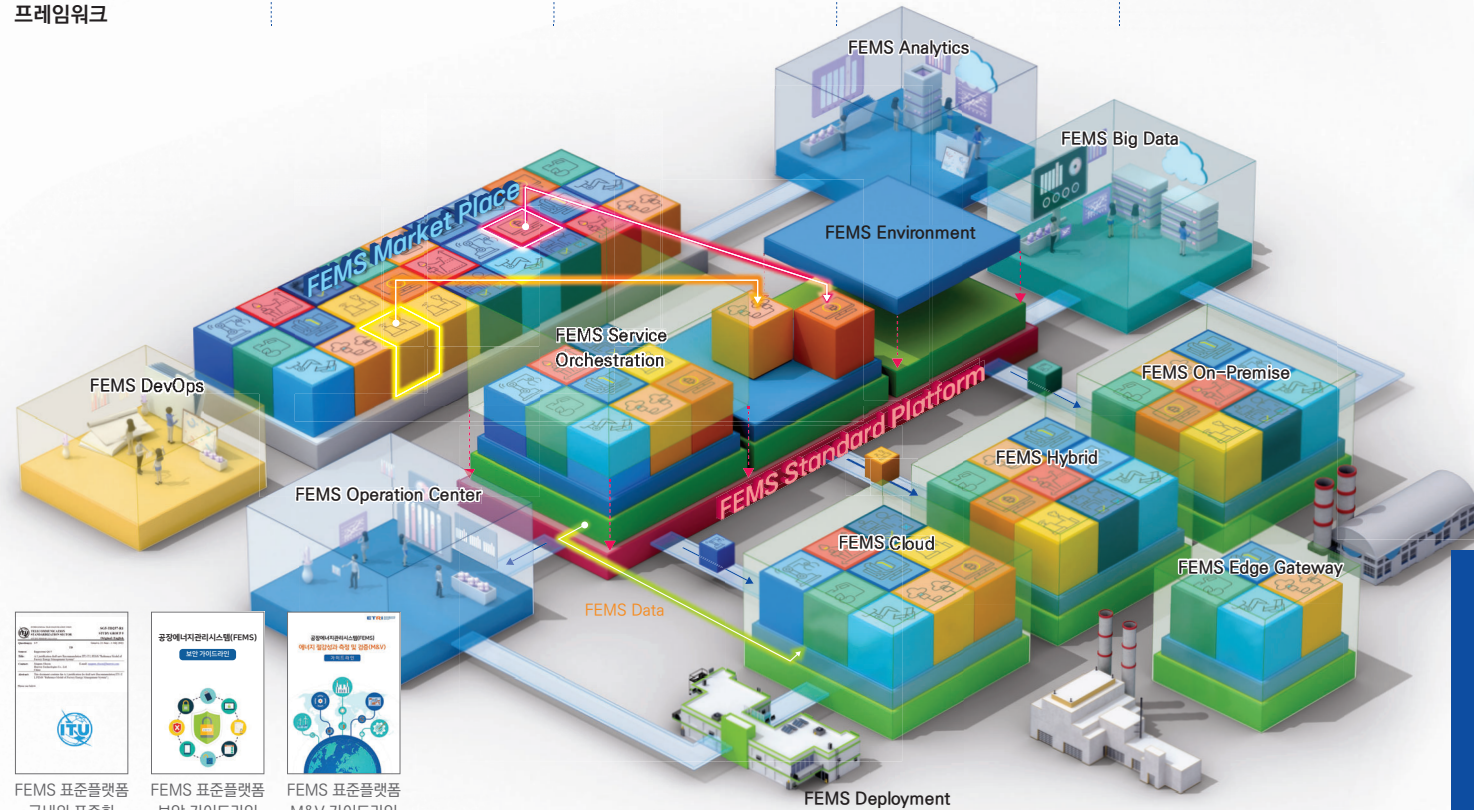
다양한 FEMS 보급모델 유형을 지원하기 위한 Composable Architecture 기반의 표준 프레임워크

유틸리티, 설비와 공정의 최적화를 위한 AI 기반 에너지 정보 관리 및 운영

기술 확산을 위한 FEMS 참조모델, 정보, 인터페이스 국내·외 표준화

공장 데이터 및 시스템의 보안을 위한 보안 가이드라인

에너지 절감량의 정량화를 위한 측정&검증 (M&V) 가이드라인



Model Type
배포형 Entry
기본형 Essential
고급형 Premium
전문형 Professional
연계형 Enterprise

최적화				가시화			
유틸리티 효율분석	공정 원단위 분석	에너지 Balancing	설비 이상진단	유틸리티 최적화 운전	공정 최적화 운전	에너지 밸런스 시각화	
$\Pi = \frac{E_{SS}}{E_{BL}}$	$EI = \frac{E_{BL}}{P}$	$E_{BL} = \sum E_i$	$\Phi_{act} = \Phi_{fit}(E_{BL})$	$E = \min \int E_{BL} dt$	$P_{op} = \frac{\partial E_{BL}}{\partial P} = 0$	대시보드	
App 프레임 워크							
마이크로 서비스 아키텍처	가상화	DevOps 환경	기준정보관리	시스템 운영/감시	이벤트 관리	Open API 지원	진단 및 평가 모델링
빅데이터 분석							
에너지 효율분석	상관성 분석	에너지 수급관리	실시간 스트림 프로세싱	빅데이터 처리 (오픈소스)	이상징후 진단 (인공지능)	에너지 수요 예측 (머신러닝)	
Edge Gateway							
One2M2M 표준	Zero Touch Activation	고신뢰성 통신 지원 (맞춤형 네트워크)	이기종 프로토콜	인터페이스 표준	표준 드라이버 지원 (산업용 표준)		

모듈화·표준화로 전사적인 통합 에너지 관리

정부 정책과의 정합성 유지 및 기업의 FEMS 수용성 확대를 위한 전사, 공정, 세부공정, 설비를 아우르는 표준체계 마련



에너지 정보 관리 시스템(EIS)과 에너지 최적화 시스템(EOS) 체계 구축으로 제조 현장과 연계하는 전사적인 통합 에너지 관리를 위한 모듈화, 표준화된 플랫폼

- EIS Energy Information System
데이터 수집, 분석 및 가시화 기반 에너지 정보 관리
- EOS Energy Optimization System
에너지 최적화 관리

