

06 신재생에너지 수용률 향상을 위한 미래배전계통 운영시스템 기술

기술 개요

- 국내 정책 실정에 맞게 다양한 사업모델 (수요관리, 신재생발전사업, 도서지역, 구역전기사업, 프로슈머)에 대해 분산자원 경제성을 분석하고, 최적 용량을 설계하는데 활용할 수 있는 설계 프로그램 개발 기술
- 신재생발전량 및 전력사용패턴 산출, 분산자원의 최적 운전계획 수립, 경제성 분석의 다양한 기능 실행 가능
- 마이크로그리드의 최적 운영(수요 관리, 에너지 자립, 선로 손실 최소화) 기술



기술 특징점

가격 절감

- 분산자원 설비 투자자들의 투자 위험을 줄이기 위한 사례 분석 및 원하는 비즈모형에 적용되어 **비효율적 투자를 예방하고 가격 절감 가능**

에너지 관리

- 에너지 자립을 위한 최적 스케줄링 및 **자원 가용량을 고려한 수요관리 기능**
- 운영자 자원 뿐만 아니라 **소비자 자원**을 이용한 최적 스케줄링 기능

신재생 수용률 향상

- 신재생 수용률 증대를 위한 **전압관리 및 선로 손실 저감 가능**

다양한 기능

- 신재생발전량 및 전력사용패턴 산출, 분산자원의 최적운전계획 수립, 경제성 분석 등 **사용자 기반의 다양한 실행 기능 보유**

기술 완성도(TRL)



적용 분야

- 본 기술은 에너지저장장치(ESS), 마이크로그리드, 스마트그리드 분야 및 FEMS*등 신재생에너지원이 포함된 산업 및 공단의 에너지 관리, 설비 효율 증대, RE 100** 등 신재생 수용율 증대와 관련 있는 분야에 적용 가능

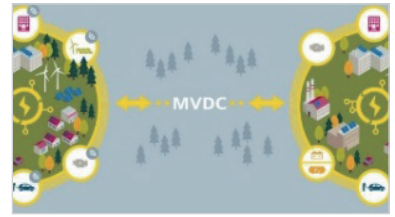
* FEMS(Factory Energy Management System) : 공장 에너지 관리 시스템
 ** RE 100(Renewable Energy 100) : 전력의 100%를 신재생 에너지로 대체



Converter Station



EV Charging Station

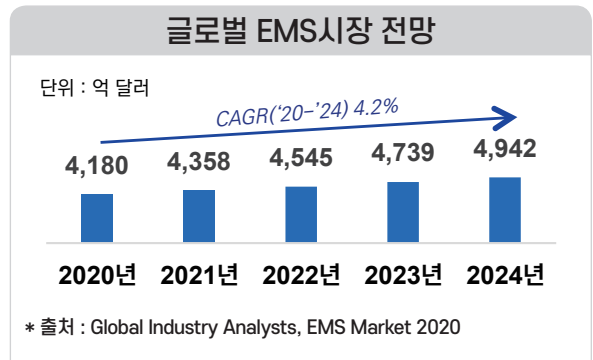
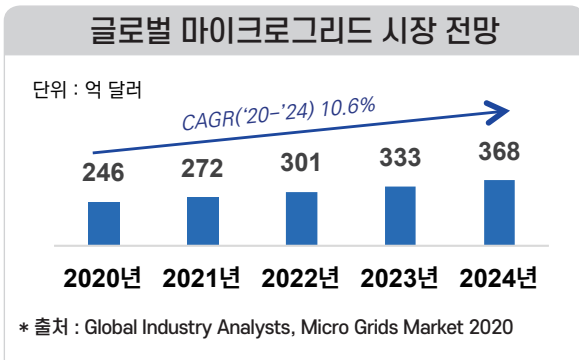


Microgrid Interconnection

시장 동향

- 글로벌 마이크로그리드 시장은 2020년 246억 달러로 연평균 10.6% 성장하여 2024년에는 368억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 EMS* 시장은 2020년 4,180억 달러로 연평균 4.2% 성장하여 2024년에는 4,942억 달러에 달할 것으로 전망

* EMS(Energy Management System): 에너지 관리 시스템



연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	10-2019-0136646	에너지 저장장치를 이용한 역률 제어 방법 및 그 장치	출원