

# 전기자동차 충전스테이션 최적운영시스템

소속 스마트그리드연구본부 에너지플랫폼연구센터 연구자 변길성, 김중율, 손완빈, 조형철

## 기술 개요

- ◆ 전기자동차의 활발한 보급에 따른 자동차 산업 구조 변화 대응을 위한 전기차 충전소 운영 기술 고도화 필요
- ◆ 충전사업자가 최대의 수익을 얻을 수 있도록 데이터학습 기반의 예측기법과 최적화기법이 결합된 충전스테이션 운영시스템의 개발이 필요

## 기술 특·장점

**최적수요관리 수행**

- ◆ 전기차의 효율적인 충전을 위한 전력설비의 최적 에너지관리를 자동으로 수행해주어 충전사업자의 수익을 극대화

**수익모델 제시**

- ◆ (충전사업자) 시간대별 전기요금 편차를 이용한 충전수익 극대화
- ◆ (충전사업자) 효율적인 충전관리(VxG)를 통한 충전설비 이용률 증대

**확장성**

- ◆ 스마트 홈/공장/빌딩 및 가상발전소 (VPP) 모델로 쉽게 확장 가능

## 기술 완성도 (TRL)



**현재** 국내외 기준에 부합한 전기차 충전소 최적운영기술 실증 완료

**향후** 기존 주유소를 전기차 충전소로 전환 (에너지슈퍼스테이션) 추진 중



# 전기자동차 충전스테이션 최적운영시스템

소속 스마트그리드연구본부 에너지플랫폼연구센터 연구자 변길성, 김중율, 손완빈, 조형철

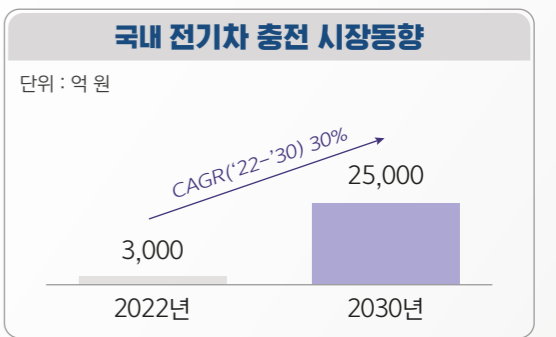
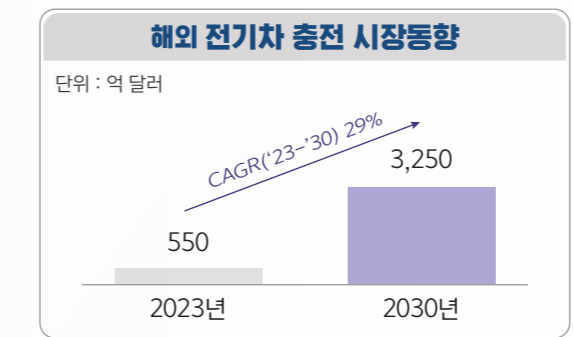
## 적용 분야

- ◆ 전기자동차 충전스테이션 최적운영시스템 기술은 국내외 기준에 부합한 전기차 충전소 실증 기반으로 전기차 충전소, 빌딩, 공장, 가정, 가상발전소(VPP) 등에 다양하게 적용 가능함



## 시장 동향

- ◆ 전기차 시장이 급성장하면서 배터리와 폐배터리뿐만 아니라 전기차 충전 시장도 가파르게 성장하고 있으며, 이에 국내외 기업들은 시장 선점을 위해 빠르게 움직이고 있음
- ◆ 해외 전기차 충전 시장은 2023년 550억 달러에서 연평균 29%로 성장하여 2030년 3,250억 달러에 달할 것으로 전망됨
- ◆ 국내 전기차 충전 시장은 2022년 3,000억 원에서 연평균 30%로 성장하여 2030년 2.5조 원에 달할 것으로 전망됨



## 연구성과 정보

No	특허번호	특허명	현재상태
1	10-2014-0188502	전기자동차를 이용한 최적수요관리 방법 및 그 시스템	등록

첨단전기소재·부품

지능형 전력망

차세대 전기

전기응용

E-모빌리티

인문·바이오

기타