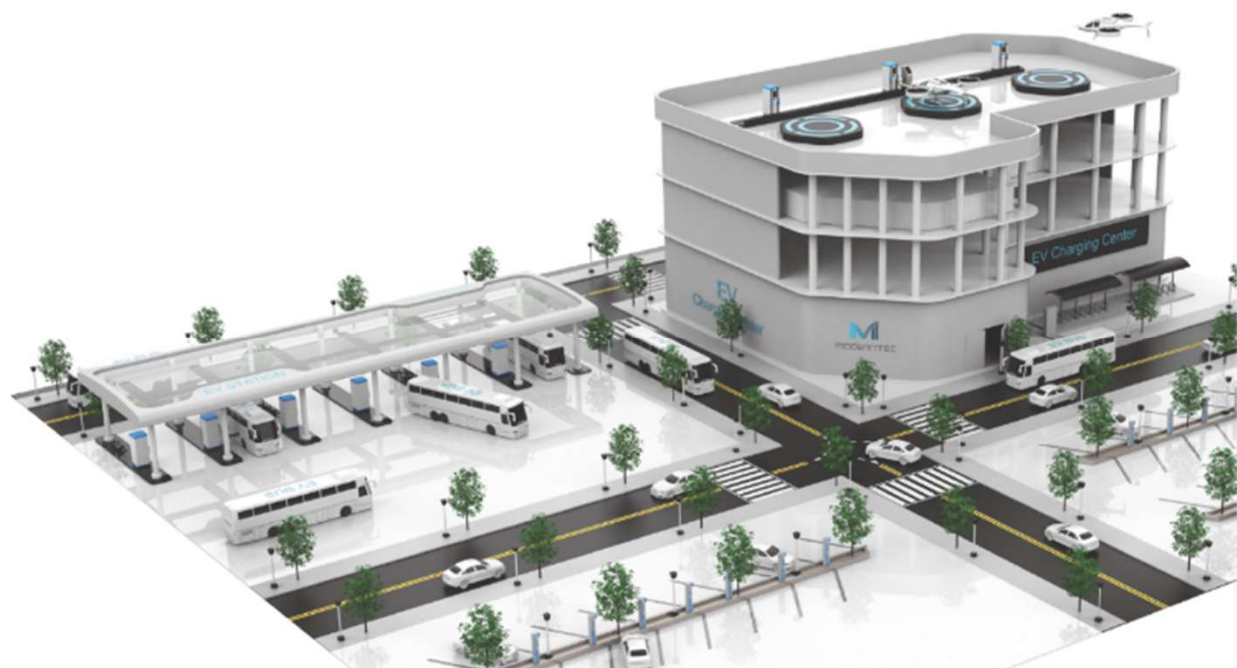


MODERNTEC

INTRODUCTION

The Best E-Charging Solution



2025년 탄소 중립 정량적 지표 확보의 한해 !!

2025년 전기차 충전기 탄소배출권 확보를 통한 표준 선도!!

탄소중립 실현을 위한 정량적 목표 수립, 공인인증 기관 검증 및 탄소배출 사업 확보 (일체형 충전기 대비 분산형 충전기 성능 검증)



충전기 제조사

- 전기차 충전기 탄소배출 원천기술 보유
- 유의미한 결과 확보를 위한 백업
- 동시·순차 충전 특허보유
- 전력분배를 통한 전력 PEAK 관리 특허보유 (계약전력 절감)
- 전위차가 다른 차량에 대한 충전 특허보유



탄소배출권 사업자

- 탄소배출량 검증 운영사업자
- 탄소배출 사업 확대
- 신규 탄소 배출권 사업 모델 검토

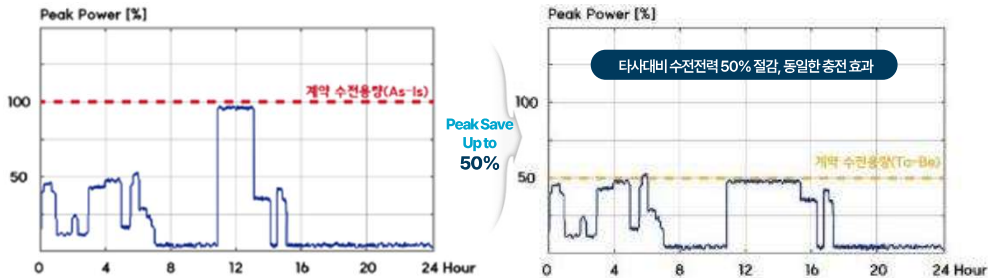


공인인증기관

- 충전기 탄소저감에 따른 정량적 지표 확보
- 시험기준 및 검증 기준 확보
- 인증기관으로 탄소배출 사업 선도
- 충전기 탄소 배출 인/검증 진행

2025년 탄소중립 실천의 해

- 수전전력 50% 절감, 전력분배 기반 Peak 전력 감소 기술을 통한 탄소저감 원천 기술 보유
- 탄소배출량 검증 운영 사업자를 통한 탄소배출 사업 확대
- 각종 인증기관을 통한 탄소 중립 정량적 지표 확보
- 적극적인 탄소중립 정책을 통한 ESG 경영 실현



기후가치 등급	
기후가치	1,825,730,503 원
기후가치 등급	S 등급

Environmental ESG 경영



고효율 (H) 탄소저감형 (L)

스마트 전력분배

기존 일체형 충전기 대비 스마트 전력분배 기반 Peak 전력 감소 기술이 적용되어 절반의 수전전력으로 동일 충전효과를 내는 기술

- 온실가스 감축
- 기후 환경 규제 대응 효과
- 기술의 차별적 우수성

Environment(환경)

- 탄소중립 목표 설정
- 에너지 전환
- 친환경 제품 개발
- 친환경 재생 가능 에너지 사용
- 탄소배출권 사업

Social(사회)

- 지역 사회와의 협력
- 안전 기준 강화
- 사회적 기여 확대
- ESG 기준을 충족하는 협력업체 관리

Governance(지배구조)

- ESG 관리 체계 구축
- 지속 가능한 경영시스템 구축 (ISO 9001)
- 윤리적 경영
- ESG 인증 및 평가

목차

Chapter 1

회사소개

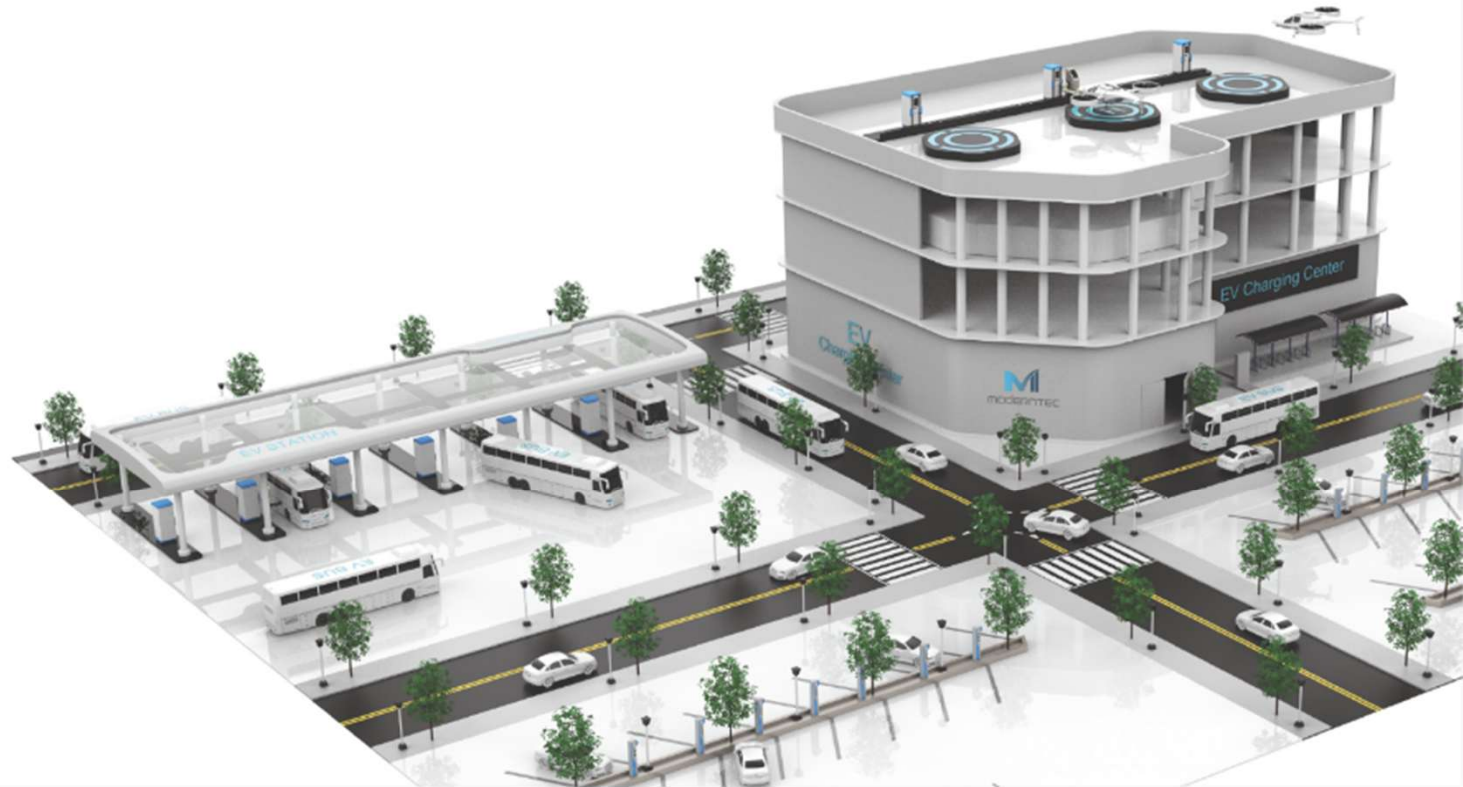
01. 회사현황
02. 기술소개
03. 운영관제
04. 해외시장

Chapter 2

제품 및 기술소개

01. 급속 충전기
02. 분산형 충전기
03. All in One
04. V2G 충전기
05. 로봇충전기(ModernBoy)

01. 회사현황



회사현황

“최고의 품질,
친환경 도시를 선도하는

MODERNTEC

법 인 명	주식회사 모던텍
대 표 이 사	김 성 두
설 립 일	2003년 4월 (2006년 7월 법인전환)
임 직 원 수	108명 (2025년 6월 기준)
관 계 사	Innovatev Global (미국현지법인)
사업자등록번호	615-81-49008
사 업 분 야	전기공급 및 제어장치 제조업

사업내용

- 전기자동차충전기
 - 완속부터 초급속충전기까지 최초로 분산형충전기 개발
지능형 충전스테이션 구축
- 무인 로봇 충전시스템
 - 신방화역 국내 최초 상용화 운영
UAM 포트에 설치 협의중
- ESS & 신재생에너지 융합 충전기
 - 제주에너지공사신재생에너지 홍보관 (CF에너지미래관)
부산 에코델타시티
미국 펜실베이니아주와 실증 협의중
- 소형 풍력 발전
 - 한국동서발전예 국내 최초 설치
안양시청 설치완료
한국수자원공사와 설치 협의중



Powerbank &
Dispenser



Gun Change



Multi Level
Charging



Robot Arm Charging
System



Sequential
Charging



Vehicle To
Grid



회사현황

2025년 6월부터 창원 동전산업단지에서 대규모 최신 시스템으로 생산성 극대화
2024년에 미국 합작 법인(Innovatev Global) 생산체계 구축 완료(Texas Dallas)

국내



국내 최대규모 스마트 팩토리 기반 전기자동차 충전기 생산기지 구축

[공장 생산능력]



동이름	층	연면적 (m ²)	생산능력(CAPA)
			연(급속)
업무동	1층	849.790	-
	2층	836.375	-
	3층	838.975	-
1 공장동	1층	2,091.675	1,200
	2층	2,025.860	1,200
2 공장동	1층	1,779.730	1,200
	2층	1,741.730	1,440
3 공장동	1층	1,378.650	(특화)
합 계		11,542.758	5,040(+@)



회사현황

주요연혁

● 2003년

- 공장 자동화(FA) 사업 및 파트너사 등록

● 2009년

- 국내최초 급속 충전기 제조

● 2011년

- 전력분배 및 분산형 원천특허 등록

● 2015년

- 동시/순차 충전 개발 신기술(NET)인증 획득

● 2017년

- 환경부 충전기 사업자 선정
- 무인 충전로봇 시스템 개발

● 2020년

- 전기선박/드론충전기 관련 MOU 체결
- CES2020 출품

● 2021년

- 한국 E-bus 충전 시장 80% 점유

● 2022년

- 무인충전로봇시스템 미국 특허 등록
- 전기공사업, 건설업 등록

● 2023년

- Loop Global Inc.와 북미시장 수출 개시 (1조원 규모)

● 2024년

- 글로벌강소기업 1000+ 선정
- 북미 TUV 인증 획득
- 수출의탑 5백만불 달성
- 2024 세계일류상품 선정
- 녹색유동화자금 우수기업 선정

● 2025년

- 중기청 도약프로그램 선정
- 혁신 프리미어 1000 기업 선정
- EV어워즈 혁신충전사 선정
- ODA 사업을 통한 파라과이 진출 (ITAIPU 국영 수력 발전소 등)
- 국내 최대규모 충전기 스마트팩토리 구축



회사현황

특허

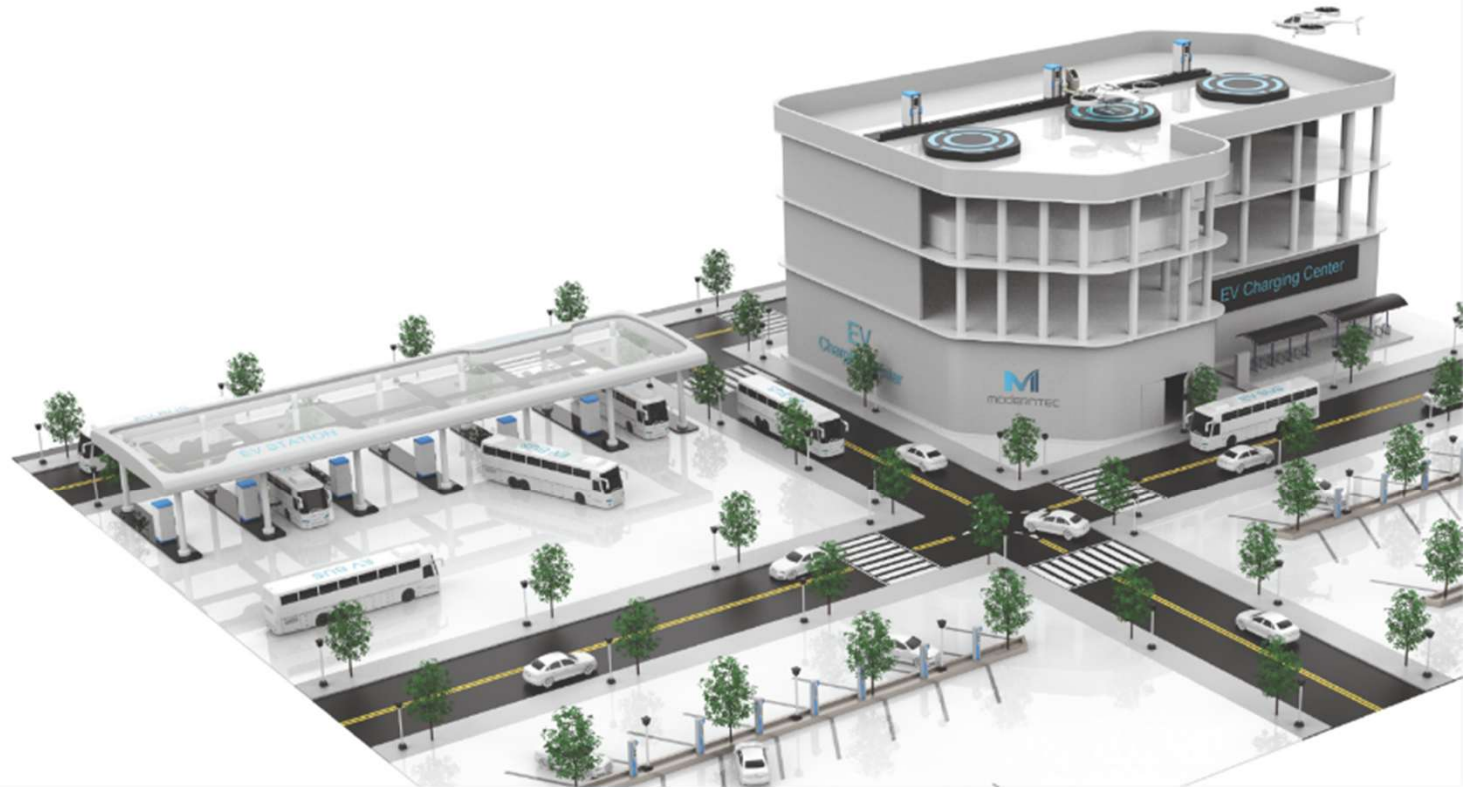
전력분배 대용량 급속충전기 기술특허 보유

*충전기분야 특허 등록 (국내 27건, 해외 6건)

중소기업 기술혁신 대통령 표창
전력산업수출 유공 산업통상자원부장관 표창
2024 세계일류상품 선정
수출의 탑 5백만불 달성
2025 도약Jump-Up 선정
2025 혁신 프리미어 1000 기업 선정



02. 기술소개



주요 제품소개

SLOW

3~40kW



FAST

50~200kW



SEPARATE

240~480kW



ALL IN ONE

120~240kW



MULTI UNIT

충전 타입 교체형



MODERNBOY

무인충전로봇시스템



V2G

양방향 충전기



BSS

배터리 스와핑 시스템

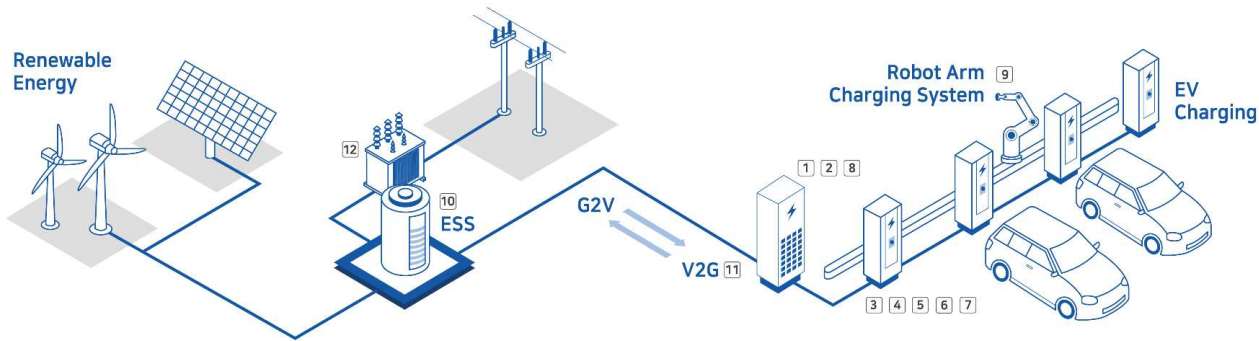




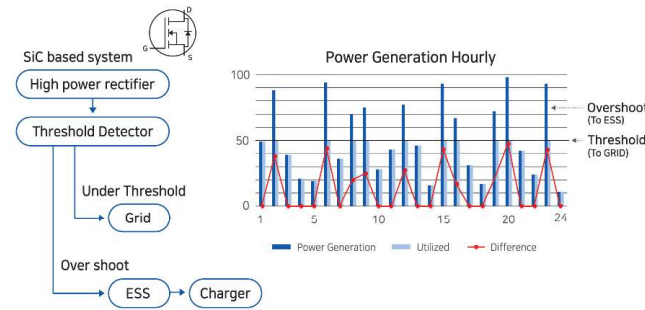
모던텍 기술소개



스마트에너지 솔루션



- 특허 및 장점**
- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1 전력부 용량의 개별단위 설정을 통한 전력분배 기술 | 7 순차 충전 예약 기능 탑재 |
| 2 전력부와 충전부의 분리로 충전기 부피 감소 | 8 SIC 시스템 적용 |
| 3 한 대의 충전기에서 동시충전 가능(신기술(NET)인증 획득) | 9 무인로봇충전시스템 |
| 4 한 대의 충전기로 급/중/완속 선택충전 가능 | 10 ESS 연계 충전시스템 |
| 5 충전타입에 따른 충전 커넥터 교체 가능 | 11 V2G 양방향 충전 기술 |
| 6 전기요금이 저렴한 시간을 미리 설정하여 충전 진행 가능 | 12 무효 전력 감소 장치 |



충전기 라인업 배터리 용량 증가

스쿠터 7~14 kW	초소형차 7~14 kW	승용차 60~120 kW	승용차 · 전기트럭 · 전기버스 7~200 / 240~480 kW	전기선박 · 드론택시 480~ kW
----------------	-----------------	------------------	---	------------------------

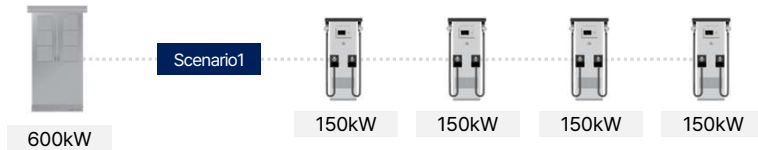
차량배터리용량 · 종류 ∞ 충전기 용량
▶ 다양한 E-mobility 대응



전력분배 예시 시나리오

타사

단순 분배 후 전력공급



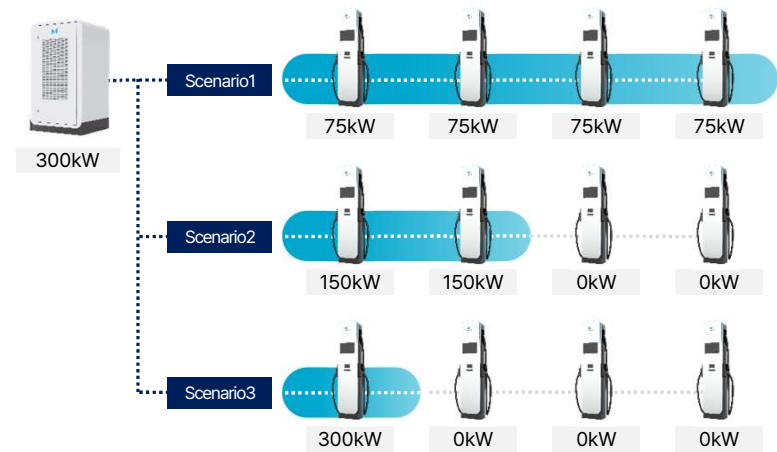
- 고정된 출력 값만 공급 (단순 전력분배)

VS

모던텍

2022
한국에너지대상
산업부 장관 표창
수상

차량 배터리 상태에 따른 최적의 전력분배 공급



- 다양한 출력 공급
- 차량의 배터리 상태에 따른 지능형 전력 분배
- 동시/순차충전으로 효율적인 전력관리 및 비용절감

충전 팩 설치 개수에 따른 용량(전력) 가변특허
전력부와 충전부가 분리되는 분리형 충전기에 대한 원천특허



특허 제10-1009485호

지능형 전력분배



전력분배 예시 시나리오

타사 [일반 충전]



- 1개 Site 내 다수의 충전기가 설치될 경우, 계약전력 증가로 전기요금 증가
- 특정 시간에만 집중되는 패턴으로 인해 전력 피크(Peak) 상승
- 다수 충전기 설치 개소의 사전 여유 전력 조사·운용 대안 제시 필요

VS

모던텍 [동시 충전]

“타사대비 수전전력 50% 절감, 동일한 충전 효과”

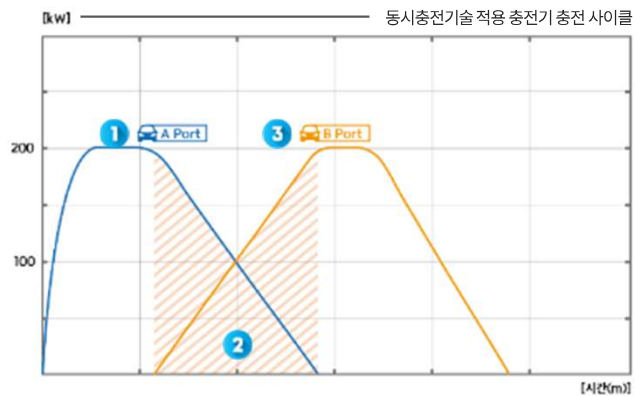


- 1개 Site 내 계약전력 절감 (기존대비 50% 수준)
- 특정 시간에만 집중되는 전력 피크(Peak) 관리를 통한 수급 안정화
- 충전기 설치 개소 환경에 적합한 사전 여유 전력 조사·운용 대안 제시



기본 개념 및 기대효과

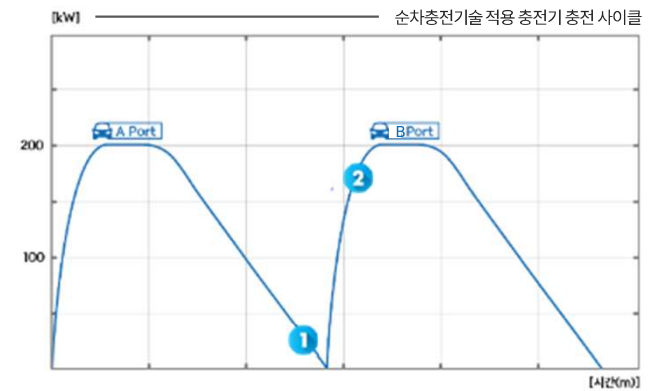
1 동시 충전



- ① A Port 차량 배터리 충전 70 ~ 80% 완료
- ② 70 ~ 80% 충전 후, 차량 요청으로 충전기의 출력 저감
- ③ 출력 저감에 따른 유휴 전력으로 B Port 충전 시작

- 전체 충전 소요시간 단축으로, 가동률 극대화, 영업이익 증가
- 전력분배 시스템을 통한 충전기 증설 용이성 및 관리 효율성 제고
- 수전비용, 설치비용, 대기전력 최소화를 통한 비용 절감

2 순차 충전



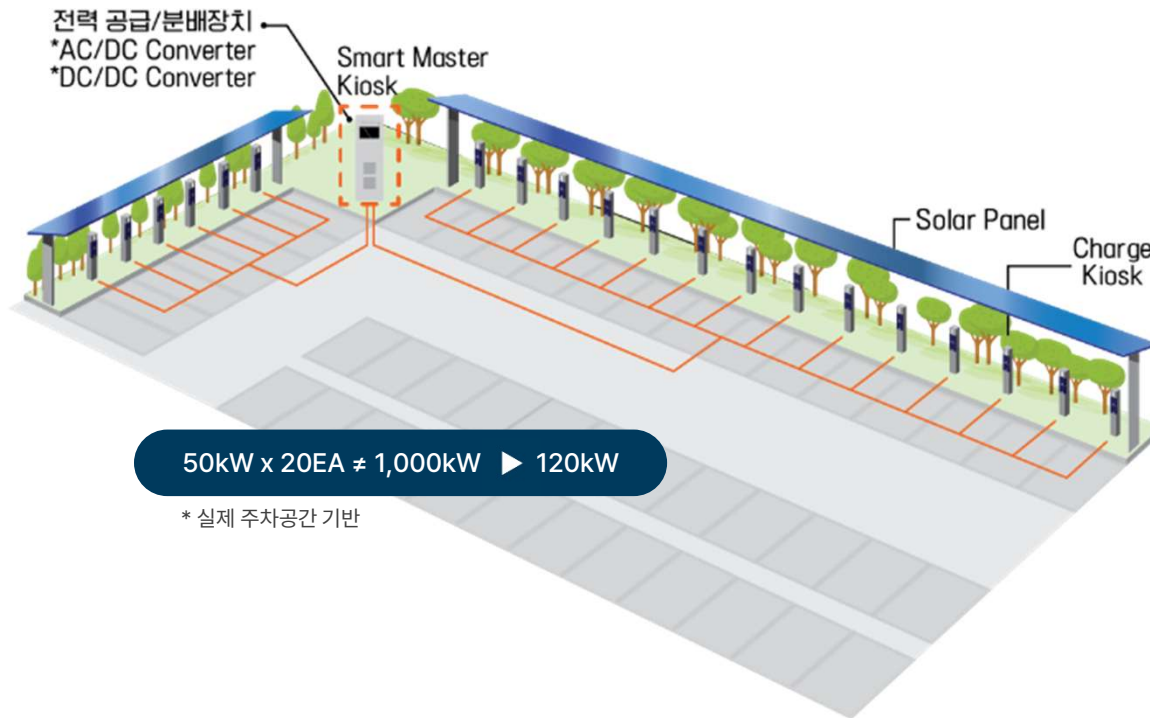
- ① A Port의 충전 완료
- ② 자동(순차)으로 B Port의 충전을 시작하는 기술
*전기료가 가장 저렴한 심야시간(22:00 ~ 08:00) 동안 활용

- 심야시간 충전이 필수적인 운수사, 택배사에 적용 할 경우 시너지 발생
- 차량 충전 및 완충 차량 이동에 대한 인건비 절감 가능

All in One 충전기



전력분배 + 동시·순차 충전 적용 All in One 충전스테이션 컨셉



충전소 전경



충전소 전경

All in One 충전기



All-In-One 충전기



1 0kW ~ 360kW

큐브타입 충전기



2 0kW ~ 360kW

V2G 충전기



1 11kW

2 0kW ~ 120kW

파워뱅크



0~360kW 용량가변
LED 충전상태 표시
충전방식 변경가능
APP을 통한 간편한 결제 및 충전상태 확인 가능

1 충전 / V2G	2 충전
LED / 화면 충전상태 표시	
APP / 신용카드 / RFID를 통한 간편한 결제 및 충전상태 확인 가능	

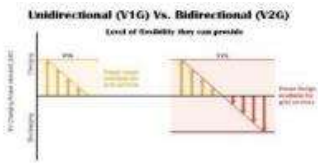
0~360kW 용량가변
스마트 전력 분배
동시충전 최대 6ch

ESS연계 전력거래형 V2G 충전기술

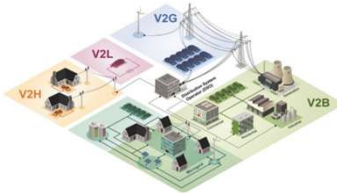
V2G 충전기술 개요

DC전력제어: RELAY 대신 전력반도체(SiC) 활용 특허 등록

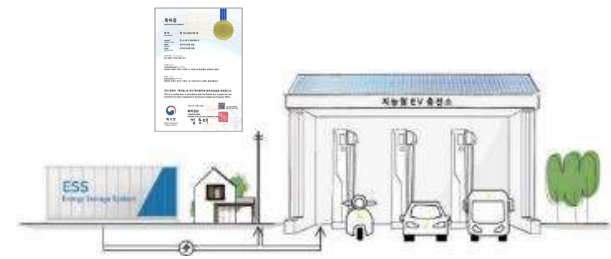
* 테슬라(社) 동일한 SiC 사용



[EV의 단방향, 양방향 충전]



[V2G, V2L, V2H, V2B 개념도]



ESS 연동 충전기 컨셉으로 총 6개 사이트 실증 진행 중

* 출처 : SMART CHARGING 102 : What are V1G, V2G and V2H / V2B / V2X smart charging?



모던텍 무인로봇 충전시스템의 장점

안전성/편의성

- 관제시스템을 통한 안정적인 충전시스템 구동 및 관리 (비전 시스템을 통한 차량위치 확인 및 충전구 확인)
- 화재, 폭발 등 전기차/충전기 관련 사고로부터 사용자 분리
- 교통약자의 사용 편의성을 제고하기 위한 사용자 개입이 없는 충전스테이션
- EV탑재 배터리 용량 증가에 따라 고용량, 고전압 충전기 케이블 무게 증가로 인한 불편함 해소 및 안전성 증가

비용감소/증설용이

- 1:N (로봇 1대 필요) VS 1:1 (충전기 개수마다 로봇 필요)
- 1:N 전력부 / 충전부 시스템 구성 (충전기 크기 간소화, 충전효율 극대화 및 증설 용이)
- 커플러 탈부착 방식으로 여러대 차량 충전 가능

서울시, 포스트달로 전기차 충전... 전국 최초 '무인 로봇 충전기' 실증



대한민국 특허등록



미국 특허등록



CES 2020 참가 (라스베가스)



Automate 2022 참가 (미국, 독일)



UAM(유인드론) 충전 스테이션



무인 주차타워



지자체 관공서



대형마트



교통약자형 충전소



대중교통 주차장



공항



대규모아파트



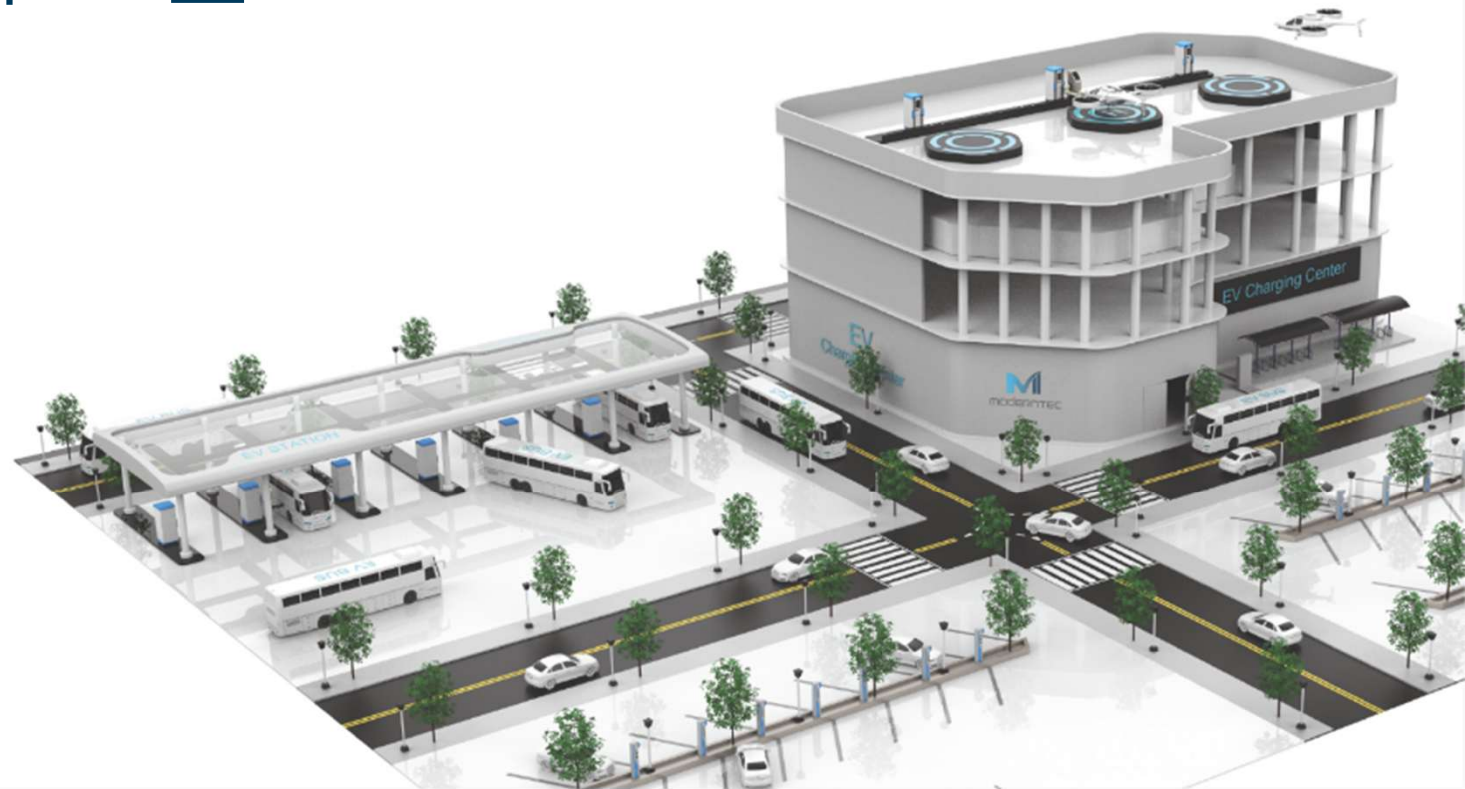
차량 출고장

무인충전 로봇시스템





03. 운영관제 시스템



운영플랫폼 & 전기공사·유지보수

충전 스테이션 Turn key 구축

충전기 제작에서 스테이션 구축·운영관리, A/S
전 과정 ONE-STOP 진행



충전기 제조



설치공사(전기공사)
전문건설업



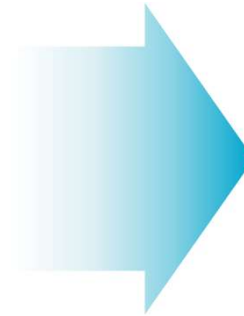
충전기&스테이션
현황관리



원격 충전기진단
및 현장 A/S



회원 및 요금제 관리
서비스 다양화



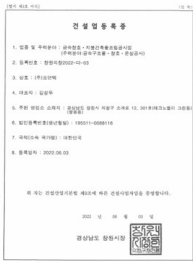
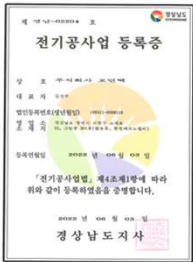
ONE-STOP 토탈 솔루션

운영 효율
극대화



설치공사(전기공사) 전문건설업

충전 스테이션 구축 기본 Process



전기공사업, 전문건설업 면허 취득을 통한 전문성 확보

Process 구축으로 인한 시간적, 금전적 효율성 확보





충전기 & 스테이션 현황 관리

● 장애 / 이상 알람 시스템 ● 실시간 데이터 수집 시스템 ● 무중단 / 무장애 통합관제 시스템 ● 전국 24시간 신속 대응

충전기 고장으로 발생할 수 있는 운영 리스크 감소
유지보수업체, 관리자에게 장애알람, 집계알람 메시지 발송

데이터 기반 최적운영/스케줄링 보수, 안전관리 향상
사전 예측 통한 에너지 공급 분배, Grid 안정화 기여

안정적인 인프라 운영을 통한 투자비 회수
서비스 안정화를 통한 민원 고충 해소

자체 고객 관리 프로그램을 통한 업무 효율화 가능
충전기 이력 관리를 위한 자체 유지보수 통합관리시스템 운영

전력 이상 징후 데이터 전송

관리자 푸시 알림 데이터 분석

고장 시기 예측을 통한
다운타임 최소화

충전 통합 관제 시스템

충전운영 데이터 안전관리 데이터 실시간 조회 점검계획 연동

데이터 기반 실시간관리
방전설비 안전관리 / 개선방안 수립

전국 운수 / 물류 다양한 현장(약 4,000개소)
급 / 완속 충전기 통합관제 구축

- 시설 상세정보 추가입력
- 장애접수
- 현장 담당자 지정
- 처리결과 입력
- 장애유형 분석
- 점검결과 입력

유지보수 프로그램

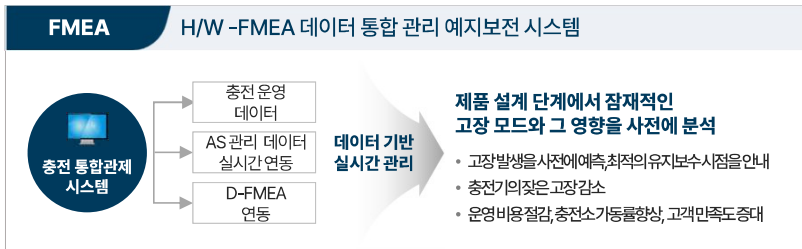
적용분야: 물류, 운송, 렌탈부문, 관공서 및 일반건물

운영관제 시스템

시스템 개요



FMEA 기반 예지보전기능 및 AI 기반 스마트 유지관리를 통한 업계 최고 수준의 품질 보장



D-FMEA 데이터

고장 유형별 발생 확률, 검출 가능성, 심각도 분석
RPN (Risk Priority Number) 점수를 활용한 위험도 분석

- 고장 발생 확률이 높은 부품에 대한 사전 교체 시점 예측
- 유지보수 작업 시기 및 부품 교체 가이드 제공
- 긴급 유지보수가 필요한 경우 관리자에게 즉시 알림

충전기 모델별 설계/자재 D-FMEA

충전중 / 민원 / AS 데이터 수집

실시간 충전기 전압/전류 데이터 수집
→ 이상 전압 전류 감지 시, 카카오톡 알림

충전기 민원 및 AS 점검 이력 데이터 연동
→ 소모품 관리 및 부품 교체 시기, 사전 카카오톡 알림

충전기 인증/통신장애 데이터 수집

충전기와 차량 간 통신 장애 패턴을 분석하여 불필요한 출동 감소 (유지 보수 비용 감소)

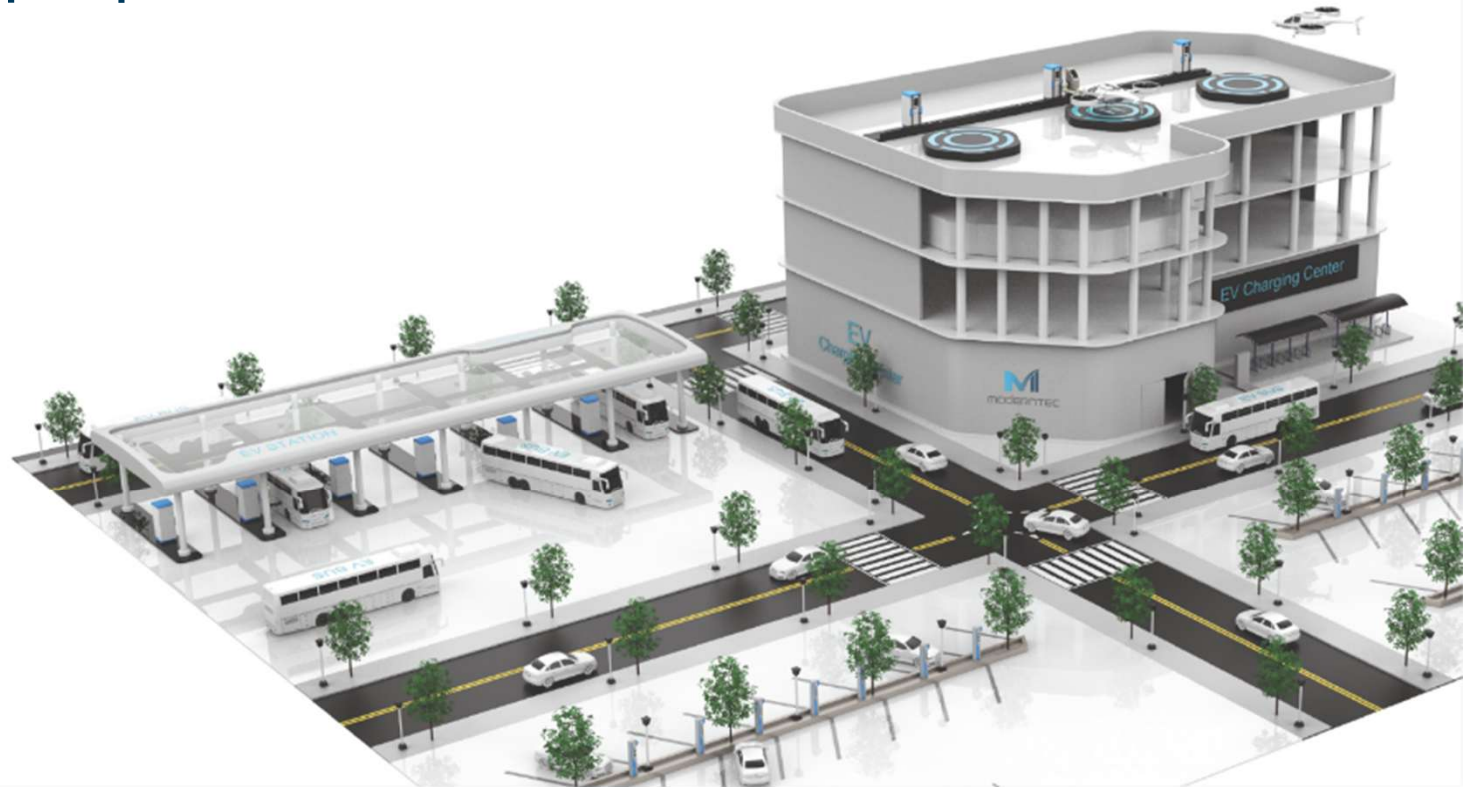
충전기 점검 데이터 수집

- 충전 횟수 (충전 건/4워씩), 파워 모듈 동작 횟수 수집 일일 충전기 통신 상태 점검
- 일일 자동 진단 알고리즘으로 특정 부품의 노화 및 과부하 위험 파악

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
제품매출액	1,748,016	3,940,282	3,697,057	7,473,937	13,351,208	26,571,496	19,063,967
A/S비용	-	7,999	1,266	4,004	92,493	79,276	-
유지보수총당금 평균비율					0.63%	0.66%	0.81%

유지보수 발생비용
업계 최저 수준

04. 해외시장 개척





경쟁력 및 전략

미국 Loop사와 JV공장 설립을 시작으로 다수 해외사와 납품계약 체결을 통한 추가 성장동력 확보

미국 플랫폼 운영 전문 업체인 Loop Global 사와 대용량 분산형충전기 공급계약 체결 및 텍사스 JV공장 설립

- 다수의 상업용 건물 보유기업 및 리테일 사업 충전 스테이션 구축을 목표로 2024년 초에 초급속 충전기의 TUV 인증이 완료되어 기술적차별성과 품질, 디자인 3박자를 모두 요구하는 하이엔드 시장을 주 타겟으로, 다수의 파트너사와 기 체결된 Pilot 공급계약 진행

UAE(중동) 탄소중립 정책에 다방면으로 기여하며 영향력 확장을 위해 국영에너지기업 아부다비社와 대용량 분산형충전기 공급계약 예정

[주요 Sales Pipeline]

(2025년 6월)

Co.	Partner	설명	Pilot 물량 (확정)	Potential 물량
UAE	Agility Group	ADNOC, DSV, Reem Mall, etc.	200+	10,000
	Ministry of Energy and Infrastructure of Dubai	두바이 정부기관으로 UAE 에너지 정책 전반적 관여	100+	1,000+
	UBER	세계적인 교통 서비스 플랫폼	100+	300+
US	JP Morgan	세계적인 상업/투자은행	2	6,000
	Burger King	글로벌 패스트푸드 체인	5	4,125
	Tim Horton	커피/도넛 체인	2	6,000

전략적 파트너십을 통해 공공기관 및 글로벌 규모의 기업을 포함한 다수의 고객사와 납품계약/납품 논의 중



능동적 대응을 통한 다양한 글로벌 시장 공략

[국가별 납품 진행현황]



아랍에미리트(중동)

- '25 예상 매출액 : USD :5,700,000(KRW 약 77억원)
- 360kW 분산형 신규 모델을 통한 중동시장 진출 예정
- 중동 지역 전통와 트렌드 확산에 따른 매출 확대 기대
- ADNAC 등 주요 정부 기관과의 협력 가능성 모색 중



파라과이 / 콜롬비아

- 매출액 : USD :12,000(KRW 약 1800만원)
- ODA 사업을 통한 파라과이 시장 진출
- Power Bank / Dispenser형 초급속 충전기
- KGM과 연계하여 국영 수력 발전소 內 순환버스용 충전기 납품
- ODA 2차 사업으로 일체형, 완속 충전기 라인업 추가 진출 예정



멕시코

- 국내 'S'사와 White Label을 통한 시장 진입 논의
- 멕시코 현지 NOM 인증을 통한 기술 신뢰도 확보
- 240kW 분산형 충전 시스템 납품 논의

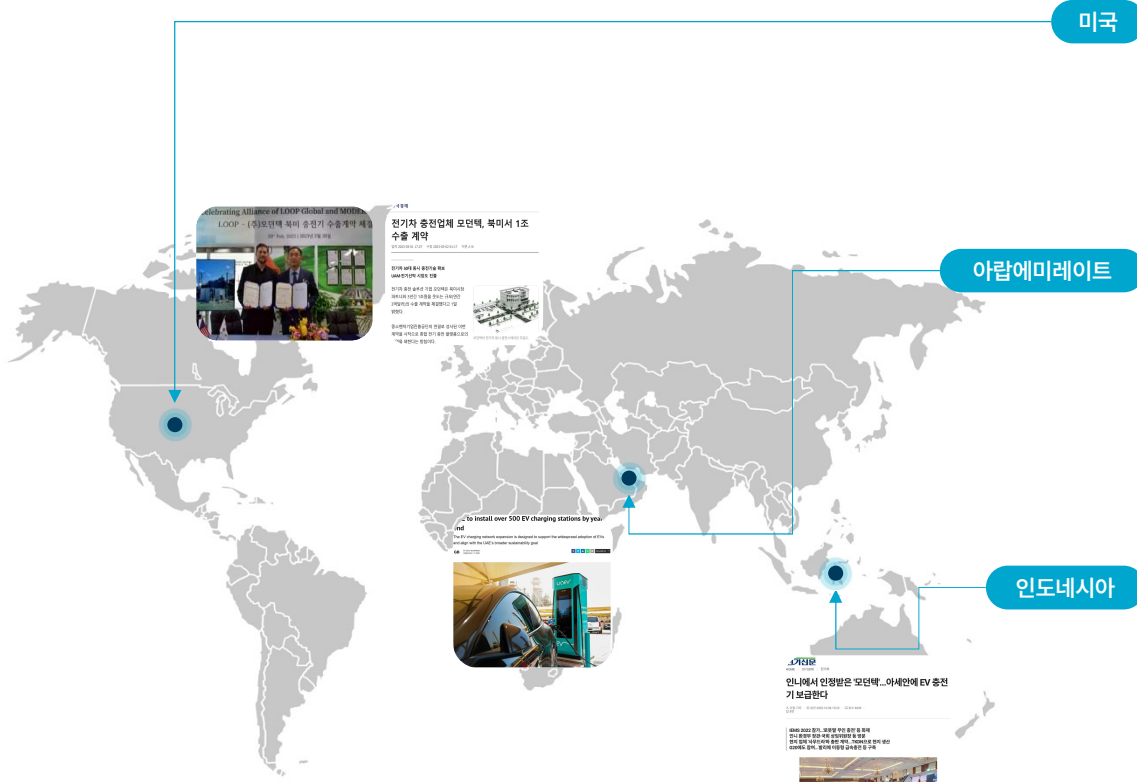


인도네시아

- 인도네시아 최대 CPO STARVO와 대리점 계약 체결
- 인니 정부의 2030년 전기버스 전면 교체 정책에 맞춰 현지 운수사에 분산형 대용량 충전기 공급 예정
- 국영 석유 및 천연가스 공급 기업인 푸르타미나와 직영 주유소 166개소에 40kW 중속충전기 200기 공급 계약



경쟁력 및 전략 - 해외시장



미국

- 플랫폼 운영(CPO사업자) Loop Global Inc. 와 분산형 대용량 충전기 공급 개시
- 미국 Texas Carrollton 지역 JV공장설립 완료
- 국내 최초 대용량 급속 충전기(300kW) NRTL 인증(TUV Rheinland) 획득
- 2023년 12월 대용량 급속 충전기 100SET 초도 수출 완료
- 2024년 Pilot Project 2개 사이트 진행(Quixote studio, Mc Allister base)
- 2025년 지속 수출 예정 중

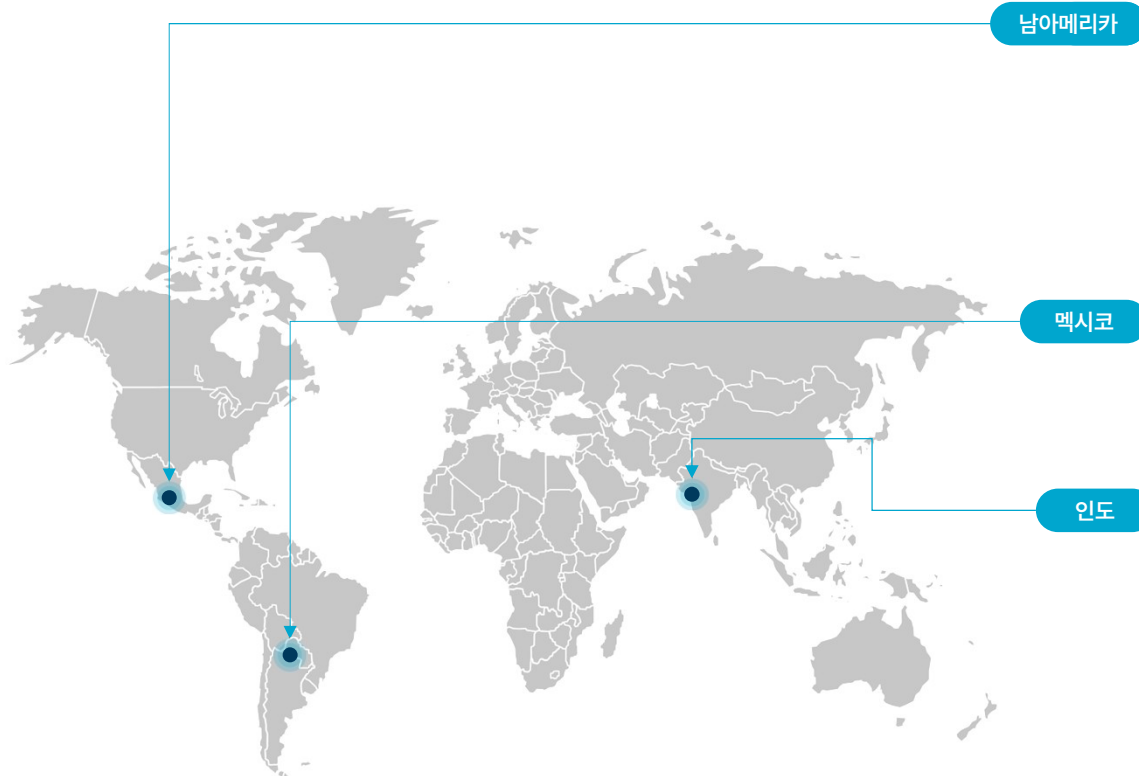
아랍에미레이트

- '25 예상 매출액 : USD :5,700,000(KRW 약 77억원)
- 파이프라인 수요에 기반한 360kW 분산형 신규 모델 진출 확정
- UAE 환경에 맞는 기술적 대응 준비 완료 (입력전원, IP등급, 작동온도 등)
- 국제인증 및 현지인증 준비 완료
- 현지 사회문화적 지형을 고려한 전략적 시장 접근 루트 확보
- 아부다비국영석유공사(ADNOC), Reem Mall 등 아부다비 고객 확보
- 두바이수전력청(DEWA), Uber 등 비즈니스 협의 막바지 단계
- 기존 240kw 제품에 대한 파일럿 수요 별도 존재 (240kw와 360kw 동시 진출 가능)

인도네시아

- 인도네시아 G20 정상회담에 활용될 이동형 충전 버스 공급
- 인도네시아 정부의 2030년 전기버스 전면 교체 정책에 맞추어 현지 운수사에 분산형 대용량 충전기 납품계약 체결예정('24년 10월)
- 인도네시아 신수도 건립에 모던텍 대용량 급속 충전기 납품 예정
- 인도네시아 최대 충전기 운영 사업자(CPO)인 PT.STARVO GLOBAL ENERGY와 충전기 공급 MOU체결 ('24년 04월)
- 인도네시아 PT. WAHANA MODERNTTEC INDONESIA와 대리점 계약 예정
PT.WAHANA 그룹은 인도네시아 최대 엔터테인먼트 회사로 넓은 네트워크 망 보유

경쟁력 및 전략 - 해외시장



남아메리카

- 한국자동차 연구원과 ODA 사업으로 파라과이 국영 수력 발전소(ITAIPU BINACIONAL) 내부 순환버스 전용 분산형 급속 충전기 공급 완료
- ITAIPU BINACIONAL 공급 이후, 파라과이 Asuncion 내 버스 운수사(Hernandarias) 분산형 급속 충전기 추가 공급 완료
- ODA 2차 사업을 통해 일체형 및 완속 충전기 라인업 추가로 당사 전체 라인업 수출 예정
- ODA 사업을 기반으로 콜롬비아 수출 관련 협의 진행 중
- 국영 시장 및 버스 운수사 시장을 주요 타겟으로 남아메리카 수출 판로 확보 예정

멕시코

- 국내 'S'사와 멕시코 진출 논의 중
- White Label을 통해 당사의 기술력과 S사의 네트워크를 활용한 시너지 기대
- 멕시코 NOM인증을 통한 기술 신뢰도 확보
- 240kW 분산형 시스템으로 현지 전기차 보급 시류에 맞추어 충전 스테이션 구축 예정

인도

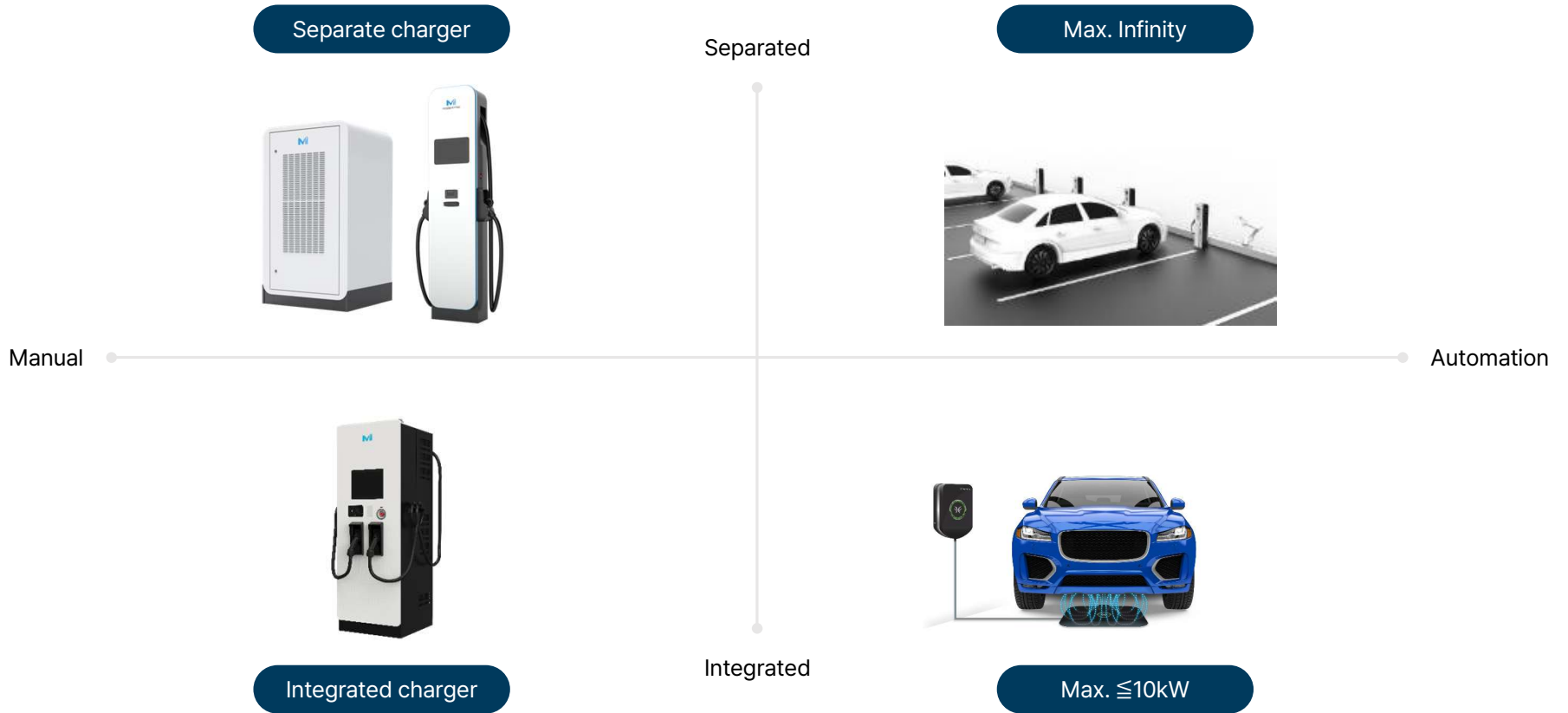
- 인도 기업 B.K Solution과 JV(InKor) 설립
- InKor를 통해
 - (i) 인피니언 칩셋을 이용한 제어보드 펌웨어 개발
 - (ii) 지속적인 기술 개발 및 교육을 통한 전문가 양성
 - (iii) 인도에서 충전기 어셈블리 파트너 및 영업 대리점 총괄
- 라이푸르 지역에 전기버스 50대 운용에 따른 충전기 공급 예정
- JBM 社 본사 방문 및 대용량 분산형 충전기 납품 관련 논의 진행

Chapter 2

제품 및 기술소개



Where in Global Market?



주요 제품소개

SLOW

3~40kW



FAST

50~200kW



SEPARATE

240~480kW



ALL IN ONE

120~240kW



MULTI UNIT

충전 타입 교체형



MODERNBOY

무인충전로봇시스템



V2G

양방향 충전기



BSS

배터리 스와핑 시스템



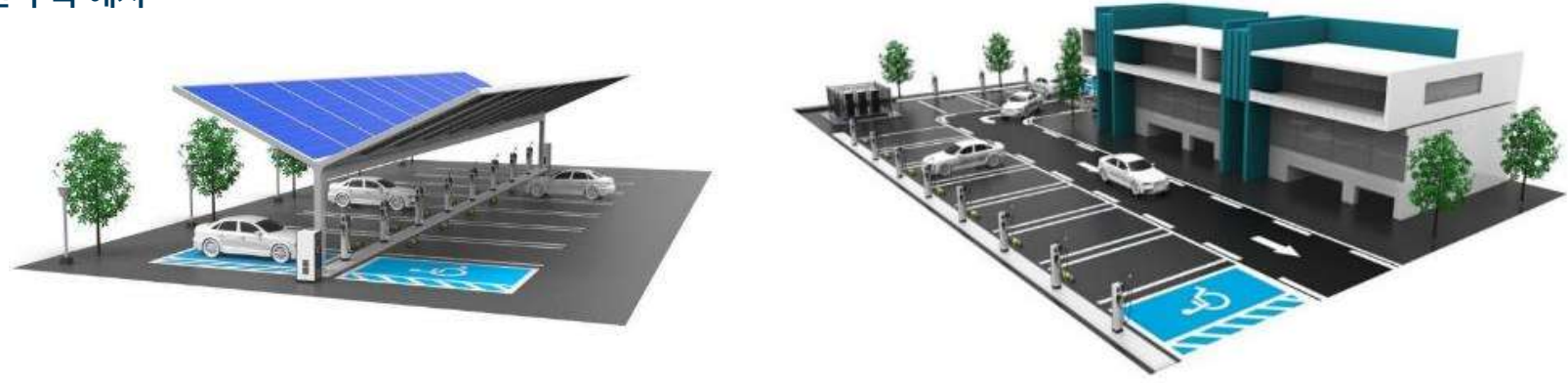


주요 제품소개

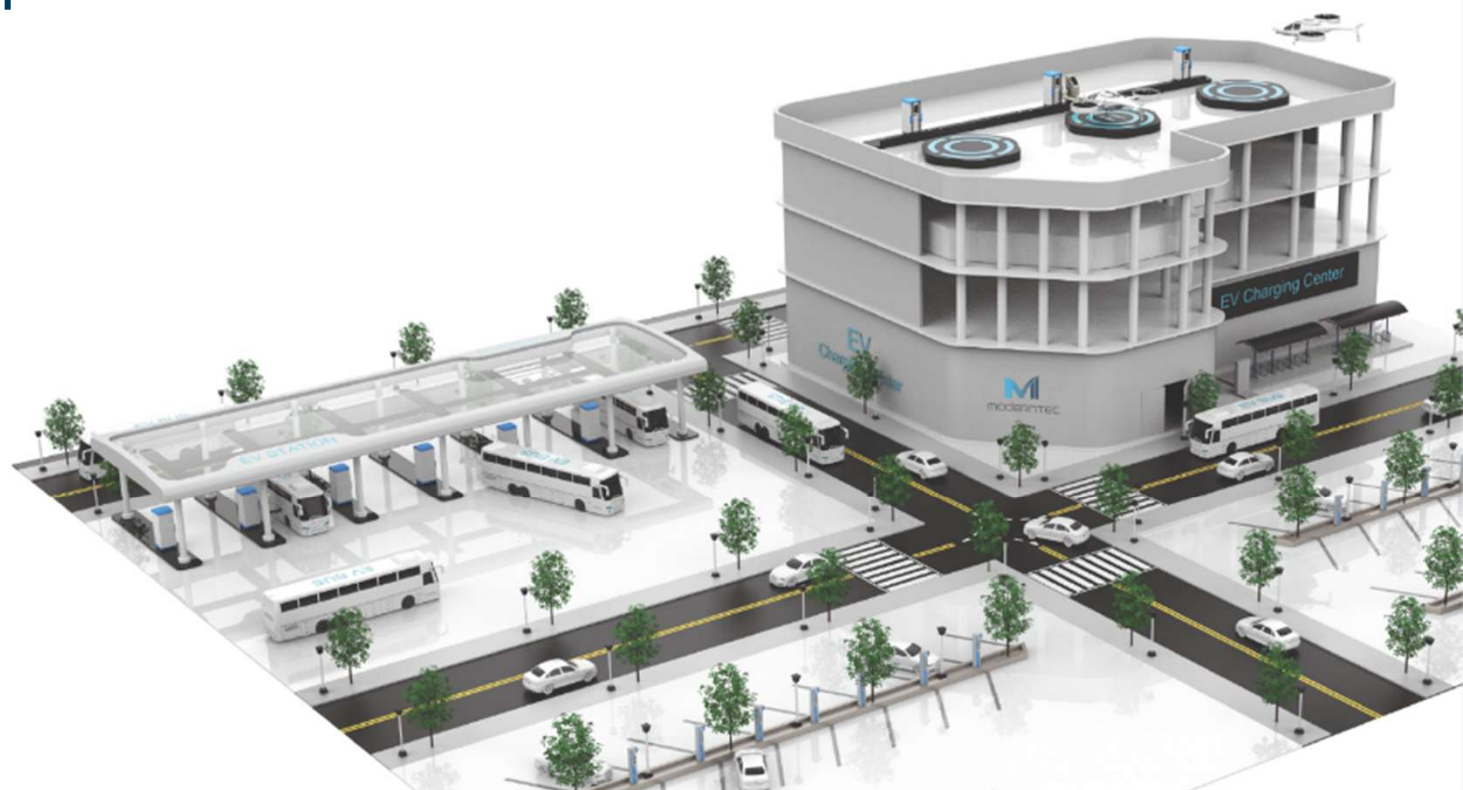
시장방향

	3kW	7kW	14kW	40kW	50kW	100kW	196kW	200kW	360kW	480kW	차량 배터리 용량																																																												
이동 충전											<ul style="list-style-type: none"> 과다한 인증비용 - 모델 별 1억 다품종 소량생산 / 외적, 내적 다양성 요구 운영사마다 상이한 운영시스템 																																																												
고정 충전							<table border="1"> <tr> <th>차종</th> <th>배터리 용량</th> <th>충전 용량</th> <th>충전 시간</th> <th>충전 효율</th> <th>충전 온도</th> <th>충전 속도</th> <th>충전 방식</th> <th>충전 위치</th> <th>충전 비용</th> </tr> <tr> <td>승용차</td> <td>30kWh</td> <td>30kW</td> <td>1시간</td> <td>90%</td> <td>0~40°C</td> <td>100km/h</td> <td>AC/DC</td> <td>주요 도로</td> <td>1000원</td> </tr> <tr> <td>트럭</td> <td>100kWh</td> <td>100kW</td> <td>1시간</td> <td>90%</td> <td>0~40°C</td> <td>100km/h</td> <td>AC/DC</td> <td>주요 도로</td> <td>1000원</td> </tr> <tr> <td>버스</td> <td>300kWh</td> <td>300kW</td> <td>1시간</td> <td>90%</td> <td>0~40°C</td> <td>100km/h</td> <td>AC/DC</td> <td>주요 도로</td> <td>1000원</td> </tr> <tr> <td>드론 택시</td> <td>10kWh</td> <td>10kW</td> <td>10분</td> <td>90%</td> <td>0~40°C</td> <td>100km/h</td> <td>AC/DC</td> <td>주요 도로</td> <td>1000원</td> </tr> <tr> <td>전기선박</td> <td>1000kWh</td> <td>1000kW</td> <td>1시간</td> <td>90%</td> <td>0~40°C</td> <td>100km/h</td> <td>AC/DC</td> <td>주요 도로</td> <td>1000원</td> </tr> </table>					차종	배터리 용량	충전 용량	충전 시간	충전 효율	충전 온도	충전 속도	충전 방식	충전 위치	충전 비용	승용차	30kWh	30kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원	트럭	100kWh	100kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원	버스	300kWh	300kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원	드론 택시	10kWh	10kW	10분	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원	전기선박	1000kWh	1000kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원
차종	배터리 용량	충전 용량	충전 시간	충전 효율	충전 온도	충전 속도	충전 방식	충전 위치	충전 비용																																																														
승용차	30kWh	30kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원																																																														
트럭	100kWh	100kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원																																																														
버스	300kWh	300kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원																																																														
드론 택시	10kWh	10kW	10분	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원																																																														
전기선박	1000kWh	1000kW	1시간	90%	0~40°C	100km/h	AC/DC	주요 도로	1000원																																																														

충전 스테이션 구축 예시



01. 급속 충전기





급속 충전기_충전설비 소개

100kW 일체형 급속 전기차 충전기 사양 및 블록 다이어그램

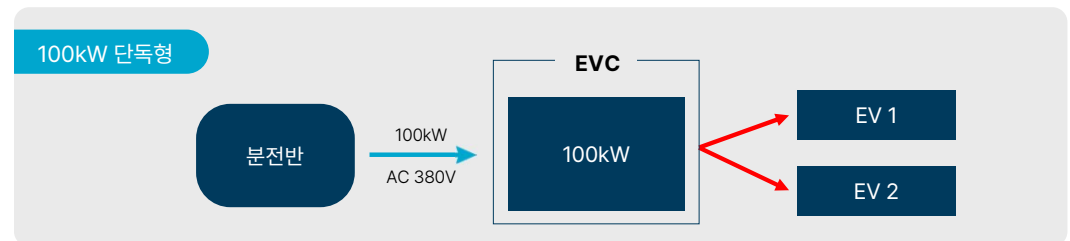


◆ 충전소 구축 물량 (장소)

규격	용량 및 충전기 구성	
100kW (전력분배형 동시충전)	입력측 정격	상 선식 : 3상 4선식 정격전압 : AC 380V±10% 정격전류 : 175A 이상 정격주파수 : 60±1Hz
	출력측 정격	전압범위 : DC 150~1,000V 전류범위 : DC콤보 0 ~ 200A (PowerModule 120kW 내장) 전압, 전류제어 정밀도 : ±3%(F.S)이내
	외함 규격	610(W) x 1,950(H) x 660(D)mm
	LCD	24" Touch LCD (UI) : 화면분할 기능 적용
	번호인식 카메라	5M CMOS, IR LED 2.1MM(OPTION)

* 발주처 구매규격 사양 적용

◆ 급속 충전설비 Block Diagram





급속 충전기_충전설비 소개

200kW 일체형 급속 전기차 충전기 사양 및 블록 다이어그램

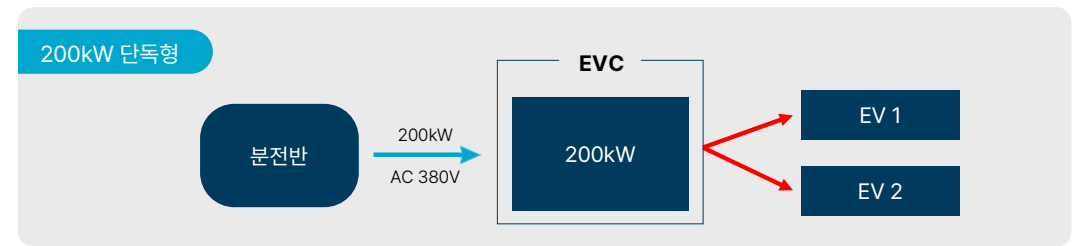


◆ 충전소 구축 물량 (장소)

규격	용량 및 충전기 구성	
200kW (전력분배형 동시충전)	입력측 정격	상 선식 : 3상 4선식 정격전압 : AC 380V±10% 정격전류 : 350A 이상 정격주파수 : 60±1Hz
	출력측 정격	전압범위 : DC 150~1,000V 전류범위 : DC콤보 0 ~ 240A (PowerModule 240kW 내장) 전압, 전류제어 정밀도 : ±3%(F.S)이내
	외함 규격	610(W) x 2,140(H) x 660(D)mm
	LCD	24" Touch LCD(UI) : 화면분할 기능 적용
	번호인식 카메라	5M CMOS, IR LED 2.1MM(OPTION)

* 발주처 구매규격 사양 적용

◆ 급속 충전설비 Block Diagram

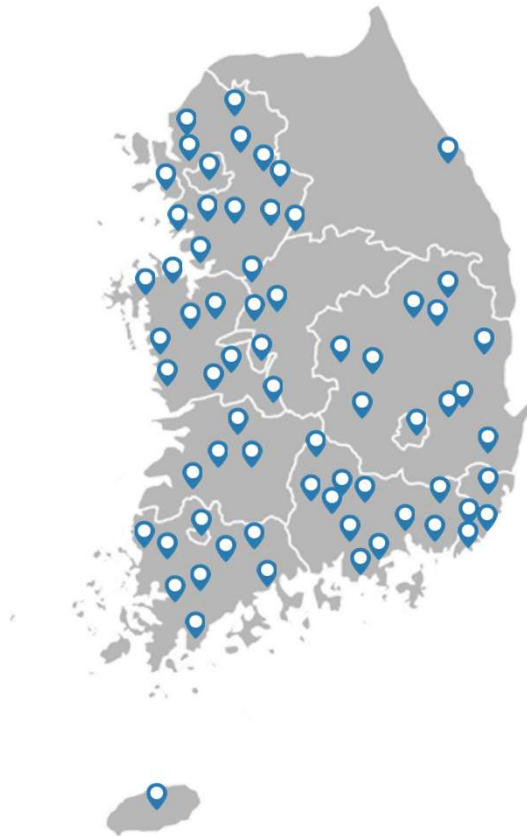




급속 충전기_사업 추진 실적

일체형 급속 충전기(직영 및 판매)

“ 직영 및 판매 충전기 포함 총 2025기 납품 ”



주요 설치지역	충전 스테이션
서울	367대
경기도	528대
충청북도	141대
충청남도	126대
전라북도	56대
전라남도	98대
경상북도	81대
경상남도	614대
제주도	14대

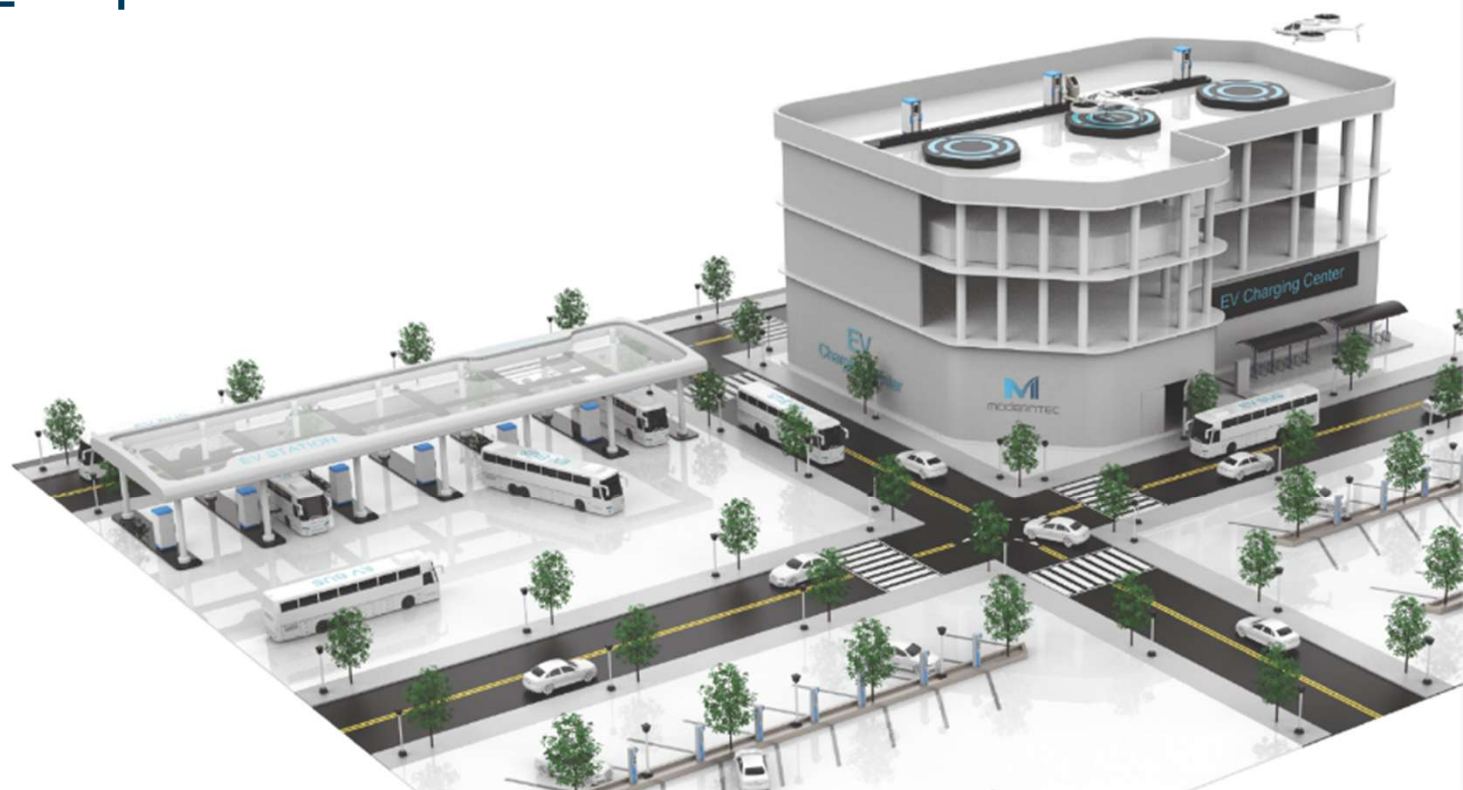


신선대



이마트 월계점

02. 분산형 충전기





분산형 충전기_충전설비 소개

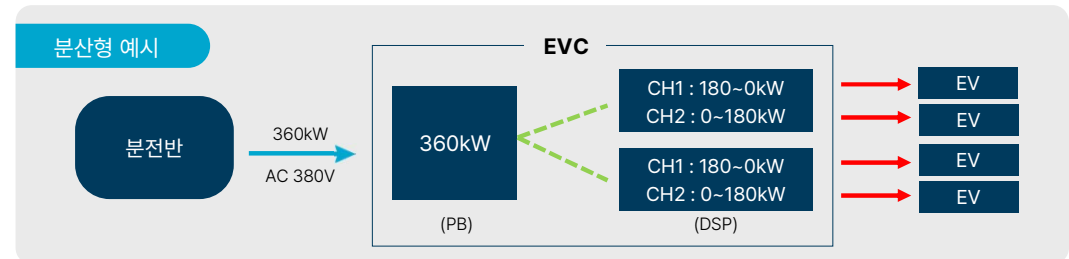
분산형 급속 전기차 충전기 사양 및 블록 다이어그램



◆ 충전소 구축 물량 (장소)

규격	용량 및 충전기 구성	
360kW (동시충전형)	입력측 정격 (파워뱅크)	상 선식 : 3상 4선식 정격전압 : AC 380V±10% 정격전류 : 580A 이상 정격주파수 : 60±1Hz
	출력측 정격 (디스펜서)	전압범위 : DC 200~500V 전류범위 : DC콤보 0 ~ 200A 전압, 전류제어 정밀도 : ±3%(F.S)이내
	외함 규격	디스펜서: 450(W) x 1,800(H) x 355(D)mm 파워뱅크: 1,114(W) x 1,900(H) x 910(D)mm

◆ 급속 충전설비 Block Diagram





분산형 충전기_충전설비 소개

LCD 24" 적용 화면 분할기능 적용(광고 및 사용자 충전 선택)

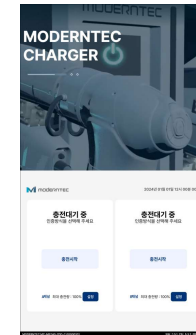


LCD 24" (1000cd) 적용 24" 대형 디스플레이

로고 전용 디자인 기능

LCD 모니터(확장)

광고 기능 적용(24" 적용)
충전 대기시 광고 모드 전환



* 모니터 화면 분할 가능

동영상광고지원
공익광고, 기후정보, 상업광고

생활 정보 제공
날씨및미세먼지상황등 생활정보제공

부가수익 창출
장소에따라광고수입창출



주요 기술소개 - 전력분배 충전기



분산형 급속 충전기 장점

일체형 6 vs 분산형 6 (가동률 40% 기준)	주차공간	증설비용	전력회사 수전비용 (일회성)	기본 전기료 (매월)
 일체형			일체형 200kW 6기 1,200kW 전력 수전 ₩ 55,200,000	일체형 200kW 6기 1,200kW 전력 수전 ₩ 3,096,000
 파워뱅크 + 디스펜서 분산형	 소요 주차공간 절감	 증설 비용 절감	분산형 200kW 6기 600kW 전력 수전 ₩ 27,600,000 수전비용 절감	분산형 200kW 6기 기준 600kW 전력 수전 ₩ 1,548,000 월 전기료 절감

*現 고속도로 휴게소 가동률 평균: 30% 미만

*고압 지중공사 기준 *충전기 비용제외

- 일체형 충전기보다 분산형 충전기의 장점
- 전력수전 최초 구축비용 3천만원 절감
 - 매월 부담 전기료 연간 산정시 2천만원 절감



사업 추진 실적

분산형 급속 충전기



“ 전국
409개 사이트

524MW전력공급

*50kW기준10,480대 보급과 동일

주요 설치지역	충전 스테이션
서울	163대
경기도	1398대
충청북도	33대
충청남도	65대
전라북도	12대
전라남도	58대
경상북도	55대
경상남도	278대
제주도	16대



창원시



수원시

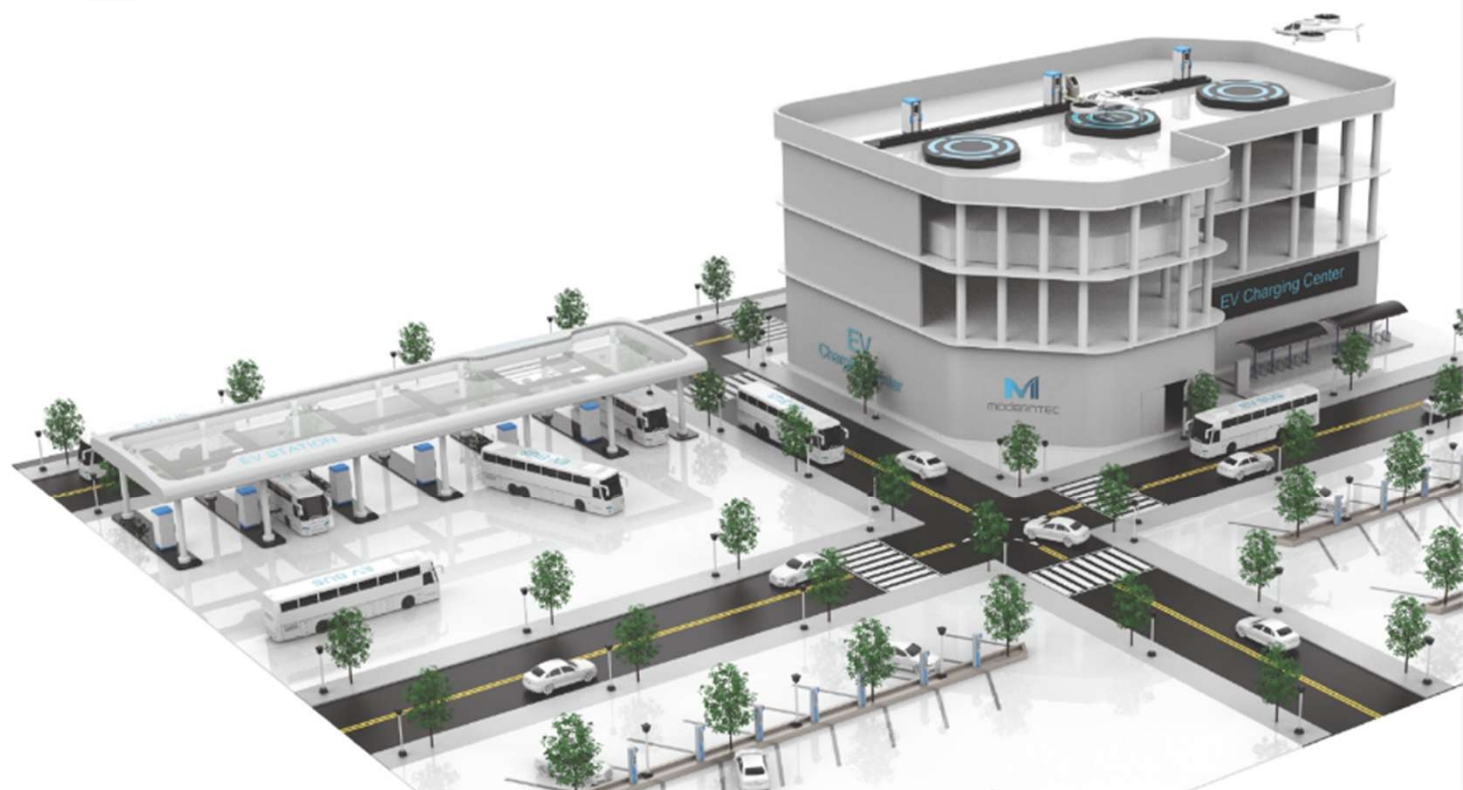


부산시



양산시

03. ALL-IN-ONE



All In One 충전기

기본 구성 및 옵션

All In One 충전기 [IP54]



Power Bank



Dispenser



Kiosk

- 480kW 출력내 6ch 분배
- 1ch Min.11kW ~ Max.360kW 출력
- 0 ~ 360kW 전력분배회로 구성
- 천장형, 지상형 Dispenser (현장에 맞게 선택)
- Lv1 ~ 2(완속) & Lv3(급속) 충전 : Kiosk 제어
* 전력부 용량은 예시이며, 고객의 요구에 맞춰 변경가능

Configuration & Option



All In One Charger: 충전기 1대로 완속 ~ 급속 충전 스테이션 구성 가능



천장형 충전기(Optional)

All In One 충전기

Level 1(완속) ~ Level 3(급속) 충전

All In One 충전기 [IP54]

“Dispenser 1기로 완속 ~ 급속 충전 가능”



All In One 충전기

Gun Change 기술

All In One 충전기 [IP54]

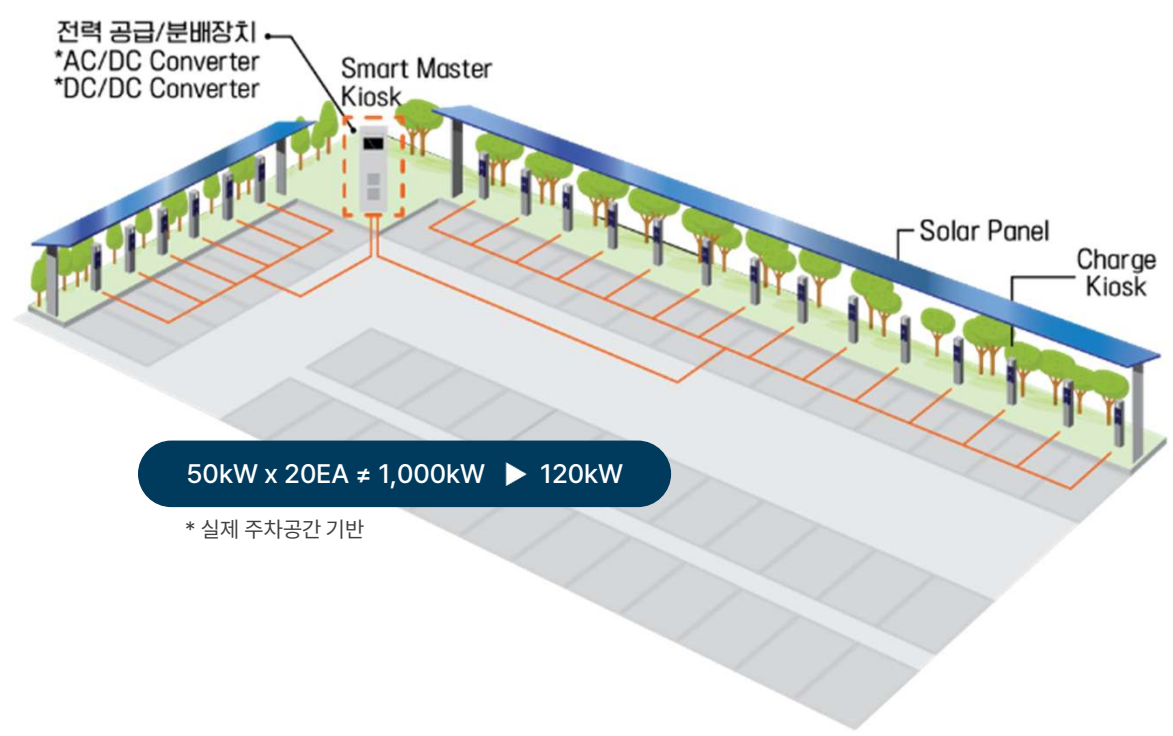
“ 커플러 교체를 통해 **모든 급속 충전 커넥터 대응 가능** ”





All in One 충전기

전력분배 + 동시·순차 충전 적용 All in One 충전스테이션 컨셉

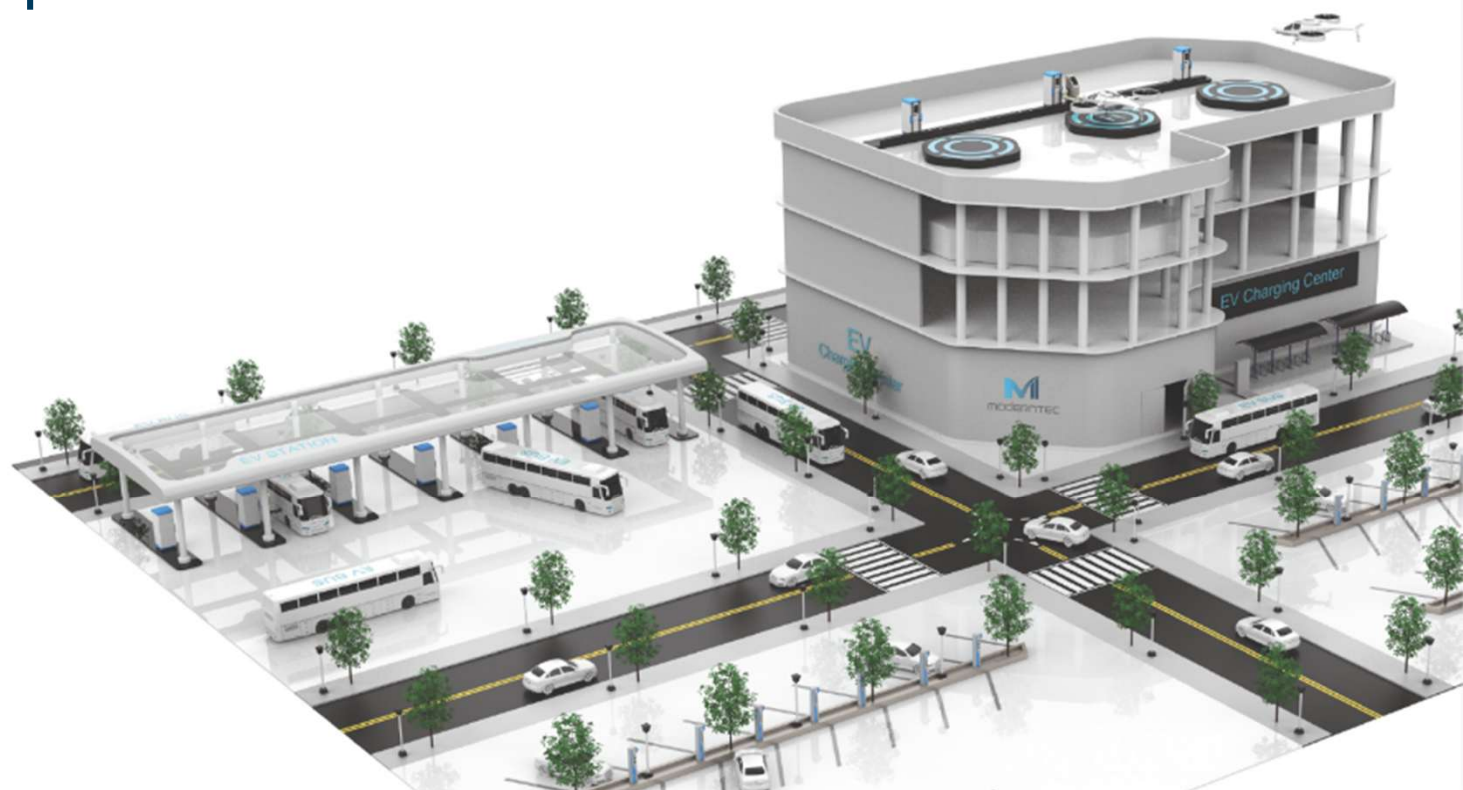


충전소 전경



충전소 전경

04. V2G 충전기



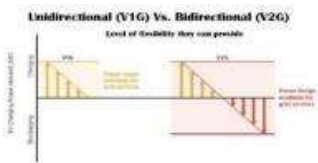
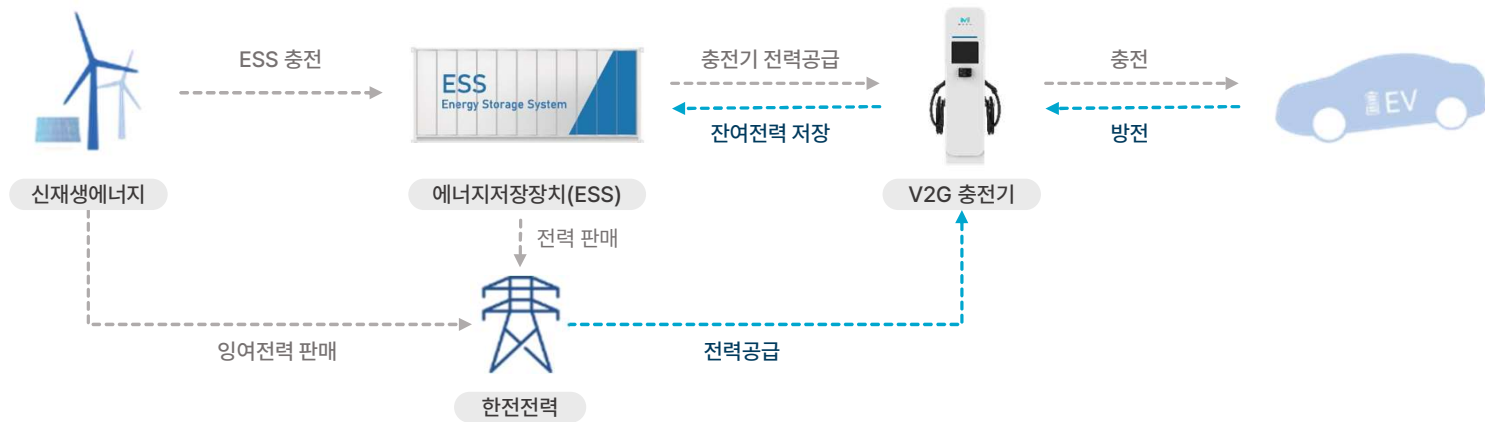


ESS연계 전력거래형 V2G 충전기술

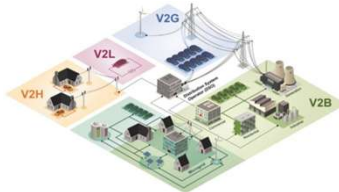
V2G 충전기술 개요

DC전력제어: RELAY 대신 전력반도체(SiC) 활용 특허 등록

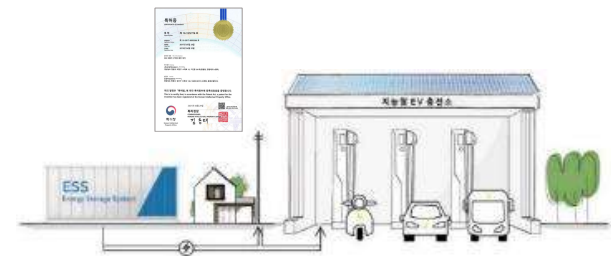
* 테슬라(社) 동일한 SiC 사용



[EV의 단방향, 양방향 충전]



[V2G, V2L, V2H, V2B 개념도]



ESS 연동 충전기 컨셉으로 총 6개 사이트 실증 진행 중

* 출처: SMART CHARGING 102 : What are V1G, V2G and V2H / V2B / V2X smart charging?

ESS연계 전력거래형 V2G 충전기술

V2G 충전기 실증 사업

제주에너지 공사 신재생에너지 홍보관(CFI에너지미래관)

- 제주에너지 공사와 V2G기술 상용화를 위한 실증사업 업무협약
- CFI(Carbon Free Island) 기술체험 홍보관 내 V2G 충전기 설치

부산 에코델타 시티

- 빌리지 내 에너지공유 플랫폼(커뮤니티) 구성기술 개발
- 스마트 빌리지 내 완속 및 V2G 충전기 설치 (CEMS와 연동을 통한 에너지 공유 플랫폼 구축)
- 공유 EV를 활용한 에너지 공유/거래 비즈니스 모델 개발에 참여 (V2G 기술을 활용한 프로슈머 사업모델)

제주규제자유특구 “충전인프라 고도화” 사업의 임시 허가 획득

- 첨단과학기술단지(ESS연동)
- 제주TP 디지털융합센터
- 첨단과학기술단지 제4공원 주차장 등 4개소 6기 설치



신재생에너지 홍보관 내 설치된 V2G 충전기



부산 에코델타시티 설치 현장



제주도 내 V2G 실증 사이트

ESS연계 전력거래형 V2G 충전기술

V2G 충전기 실증 사업

새만금 재생에너지 디지털트윈 친환경 교통 실증연구 기발 구축 사업

- 국가종합실증연구단지 기 구축 인프라를 활용/확충하여 V2G 기술 및 계통 안정화 기술 실증
- V2G 연계형 스마트 충전 시스템 구축
- 25년 12월 실증 완료 예정
- 1차년도 : 에너지 국가종합실증단지 인프라 설계, V2G 연계 충전스테이션용 충전기 설계
- 2차년도 : 파워뱅크-디스펜서 분리형 V2G 기반 스마트 충전기 제품 개발
- 3차년도 : V2G 연계 충전 스테이션용 스마트 충전기 실증 구축



에너지 국가종합실증연구단지

05. 로봇충전기 (ModernBoy)





무인충전 로봇시스템



모던텍 무인로봇 충전시스템의 장점

안전성/편의성

- 관제시스템을 통한 안정적인 충전시스템 구동 및 관리 (비전 시스템을 통한 차량위치 확인 및 충전구 확인)
- 화재, 폭발 등 전기차/충전기 관련 사고로부터 사용자 분리
- 교통약자의 사용 편의성을 제고하기 위한 사용자 개입이 없는 충전스테이션
- EV탑재 배터리 용량 증가에 따라 고용량, 고전압 충전기 케이블 무게 증가로 인한 불편함 해소 및 안전성 증가

비용감소/증설용이

- 1:N (로봇 1대 필요) VS 1:1 (충전기 개수마다 로봇 필요)
- 1:N 전력부 / 충전부 시스템 구성 (충전기 크기 간소화, 충전효율 극대화 및 증설 용이)
- 커플러 탈부착 방식으로 여러대 차량 충전 가능



CES 2020 참가 (라스베이가스)



Automate 2022 참가 (미국, 독일)



UAM(유인드론) 충전 스테이션



무인 주차타워



지자체 관공서



대형마트



교통약자형 충전소



대중교통 주차장



공항



대규모아파트



차량 출고장



무인충전 로봇시스템



서울시, 로봇팔로 전기차 충전...전국 최초 '무인 로봇 충전기' 실증

권예정 기자 입력 2023. 6. 13. 11:15

9월까지 신방화역 공영주차장에 로봇충전기 3기 구축



(서울시 제공)

(서울=뉴스1) 권예정 기자 = 서울시는 전국 최초 충전하는 무인 로봇충전시스템 '전기차 충전소'를

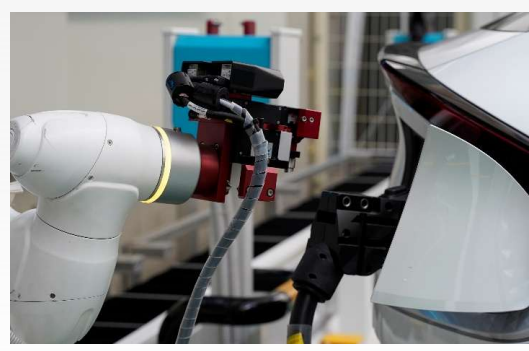


대한민국
특허등록



미국
특허등록

신방화역 무인충전 로봇시스템



Thank you

The Best E-Charging Solution

