

# 경북 전기차 차세대 무선충전 규제자유특구 소개

2023.08.23.(수)

경북테크노파크  
무선전력전송기술센터  
김형준 센터장



# Contents

---

## I 추진배경

## II 사업내용

- 1 실증사업(1) - 전기차 고출력 무선충전 실증
- 2 실증사업(2) - 전기차 유선충전기 연계형 무선충전 실증
- 3 실증사업(3) - 초소형 전기차 무선충전 실증
- 4 인프라 구축 사업
- 5 사업화 지원 사업

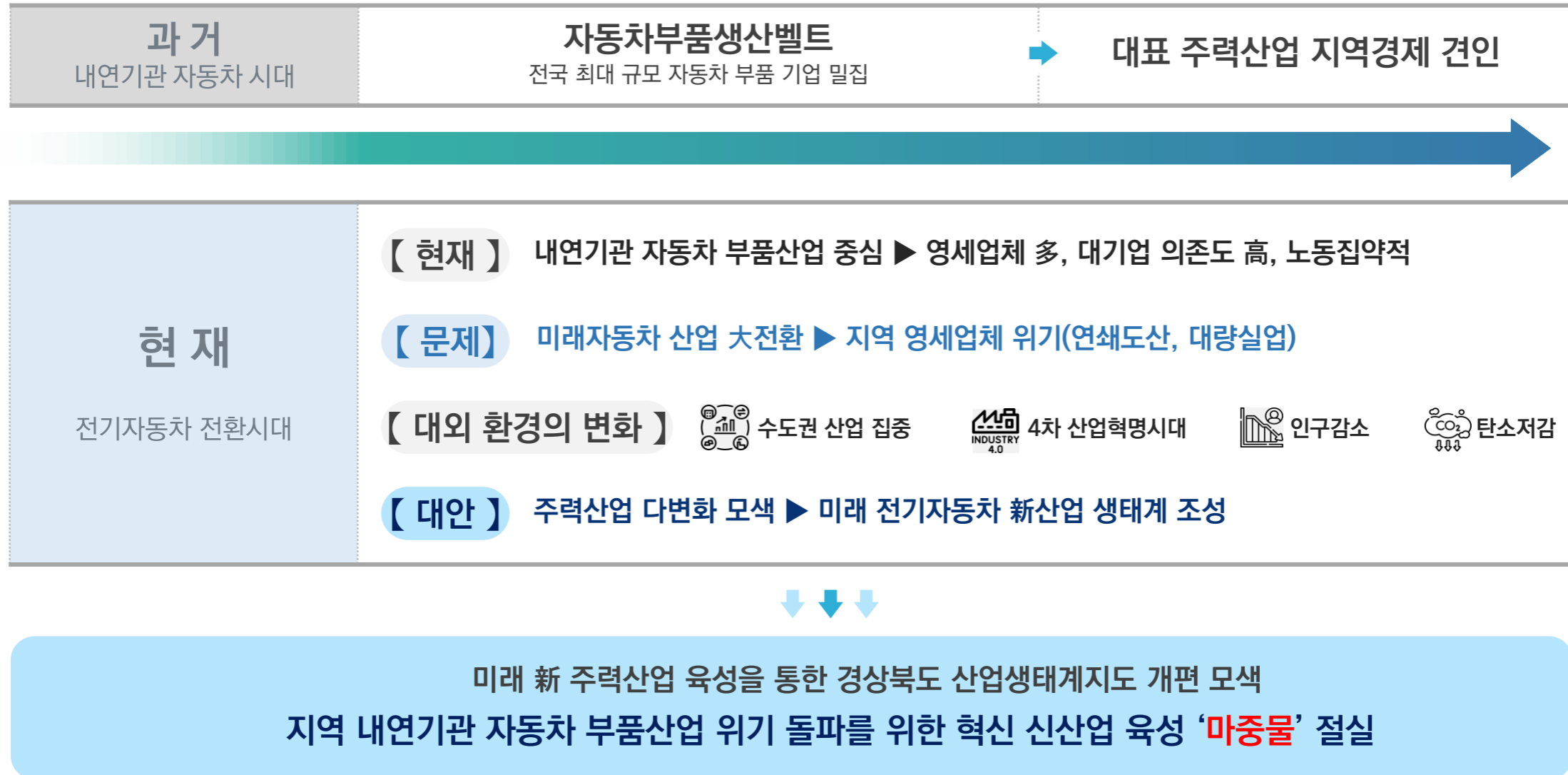
## III 기대효과

## I 추진배경



# 1. 추진배경

## ■ (지역혁신) 경북의 주력산업 위기



# 1. 추진배경

## ■ (산업혁신) 新 주력 산업화



## II 사업내용

- 1 실증사업(1) - 전기차 고출력 무선충전 실증
- 2 실증사업(2) - 전기차 유선충전기 연계형 무선충전 실증
- 3 실증사업(3) - 초소형 전기차 무선충전 실증
- 4 인프라 구축 사업
- 5 사업화 지원 사업



## 2. 사업내용

### ■ 규제자유특구 개요



전기차 차세대 무선충전  
규제자유특구



▶ 경산시 지식산업지구 일원

▶ 삼주주유소

#### ◇ 개요

- ➔ 특구위치 : 경북 경산시 지식산업지구 및 삼주주유소 일원 약 313,086.9m<sup>2</sup>
- ➔ 지정기간 : 2022.09.01. ~ 2026.08.31.(4년)
- ➔ 총사업비 : 약 185억원 내외
- ➔ 참여기업 : 그린파워, 화인파워엑스, 파워마스터반도체 등 9개사

#### ◇ 주요 실증내용



전기차 고출력  
무선충전 실증



전기차 유선충전기  
연계형 무선충전 실증



초소형 전기차  
무선충전 실증

## 2. 사업내용

무선충전 규제특례

<div> <div>1</div> <div>입지(장소)</div> <div></div> </div>	<div> <div>2</div> <div>무선충전기기</div> <div></div> </div>	<div> <div>3</div> <div>무선충전설비</div> <div></div> </div>	<div> <div>4</div> <div>주파수 분배</div> <div></div> </div>
<div> <div>현행 규제</div> <div> <div>➔</div> <div>주유취급소에 전기자동차용 무선충전설비 설치 불가</div> </div> </div>	<div> <div>현행 규제</div> <div> <div>➔</div> <div>전기용품안전기준 미비(부재)로 무선충전기기 안전확인 불가</div> </div> </div>	<div> <div>현행 규제</div> <div> <div>➔</div> <div>무선충전설비 기술기준 부재로 전기설비의 인가/신고, 사용 전 검사 및 설비 유지 등 불가</div> </div> </div>	<div> <div>현행 규제</div> <div> <div>➔</div> <div>85kHz 대역 주파수 사용불가</div> </div> </div>
<div> <div>실증 특례</div> <div> <div>➔</div> <div>주유취급소에 무선충전설비 설치 허용</div> </div> </div>	<div> <div>실증 특례</div> <div> <div>➔</div> <div>무선충전기기에 대한 안전확인 특례 허용</div> </div> </div>	<div> <div>실증 특례</div> <div> <div>➔</div> <div>무선충전설비를 설치·운영할 수 있도록 특례 허용</div> </div> </div>	<div> <div>실증 특례</div> <div> <div>➔</div> <div>전기차 무선충전 최적 주파수 대역(85kHz) 분배 특례 허용</div> </div> </div>

## 2. 사업내용

### ■ 전체 사업 개념도

#### [사업1] 전기차 고출력 무선충전 실증



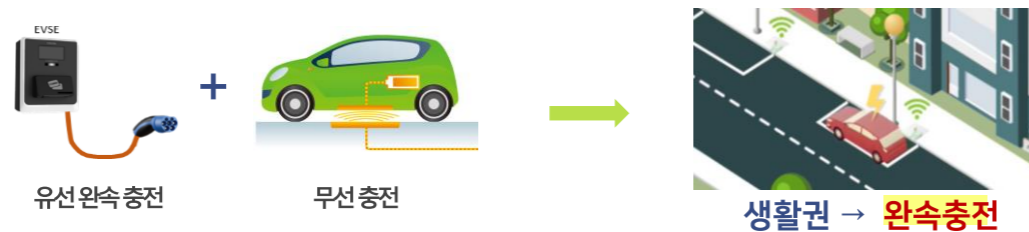
특구  
사업자

(주)그린파워  
(주)에이스안테나  
(주)GS커넥트

협력  
사업자

GS칼텍스(주)  
기아(주)  
성균관대학교

#### [사업2] 전기차 유선충전기 연계형 무선충전 실증



특구  
사업자

레더스테크놀로지(주)  
(주)GS커넥트  
(주)화인파워엑스

협력  
사업자

(재)경북IT융합산업기술원  
경북대학교  
한국전기연구원

#### [사업3] 초소형 전기차 무선충전 실증



특구  
사업자

(주)마이브  
(주)바이에너지  
(주)파워마스터반도체

협력  
사업자

(재)경북IT융합산업기술원

## 2. 사업내용

### ■ 실증사업(1): 전기차 고출력 무선충전 실증

#### 차세대 무선충전 초 격차 기술경쟁력 확보(First Mover)



#### 01 차세대 무선충전 기술 상용화

전기차 무선충전 표준기술(WPT\*4) 실증

#### 02 글로벌 경쟁력 강화로 무선충전 분야 세계시장 선점

나아가 유선 급속충전기에 버금가는 초고속 무선충전(50kW 이상) 상용화 기반 마련

\* WPT(무선전력전송) : Wireless Power Transfer

#### (국내최초) 주유소의 재탄생! '복합 에너지 충전 스테이션'

##### (As-is) 기존 주유소



##### (To-be) 미래 주유소



(기존) 주유, 세차, 정비를 위한 공간 → (미래 모빌리티 혁신) → (변화) 에너지·물류·라이프스타일 등의 복합생활서비스 공간

(필요성) 기존 공동주택 중심 주차 및 충전 문제(민원) 발생, 전력설비 용량 부족 → 생활공간 외 주요 거점 충전장소 확대/다변화

(연계협력) (정유사) 에너지전환모색 + (공공) 충전인프라 확충

## 2. 사업내용

### ■ 실증사업(2): 전기차 유선충전기 연계형 무선충전 실증



(기존) One Port 유선 충전



#### 유선 충전기 연계형 무선충전기 실증 / 전기차 무선충전 점진적 전환

- 01 (예산절감) 기능 중복 해소로 비용 절감  
이미 설치되어 있는 인프라를 활용해 충전기 제조단가 ↓
- 02 (현실성) 무선충전 전환의 과도기 대응  
상당수 보급된 유선 인프라 상황 → 연계형 실증을 통한 현실적 무선충전 저변확대 이점 가능

#### 전기차 유무선 연계 → 대중화의 개척자(The Pioneers)

- 01 (정부정책 연계) 국내 전기차 무선충전인프라 보급· 확대  
경제적 충전인프라 구축모델로 무공해차 충전환경 조성 기여  
특구 실증지역 2단계 사업 : 무선충전 시범단지(스마트 시티)
- 02 (사업화) 국내외 최초 유무선 복합형 충전인프라 상용화

## 2. 사업내용

### ■ 실증사업(3): 초소형 전기차 무선충전 실증



#### 초소형 전기차 무선충전 시스템 제작 및 실장

##### (추진여건 : 초소형 전기차 다변화)

국토부 자동차관리법 시행규칙 개정('20.3) : 초소형 특수차종 신설 및 초소형 화물차 최소 적재면적 기준 완화 → 초소형 전기차 관심 고조

물류배송서비스 및  
근거리 이동수단 보급확대



01 무선충전 플랫폼 실증

중요부품 수입 후 재조립 수준으로  
중요부품 국산화 필요



02 중요기술 국산화 실증

#### 실증결과 / 비즈니스 모델

##### 01 (특수목적차량)

특수목적 수행 공공/민간 기관(수요기업)과 적극적인 MOU 등 체결/확보를 통해 국내 특수목적차량 안정적인 판로개척 모색



진공청소차



소방차



택배차



쓰레기차

(특수목적차량 판로방안)

##### 02 (해외시장 공략)



(글로벌 시장 성장) 초소형 전기차 도입 목표 및 각종 지원



(보급 확산) 초소형 전기차 해외시장 판매 예측 대수  
'19년 9만대 → '23년 34만대 → '25 90만대 확대



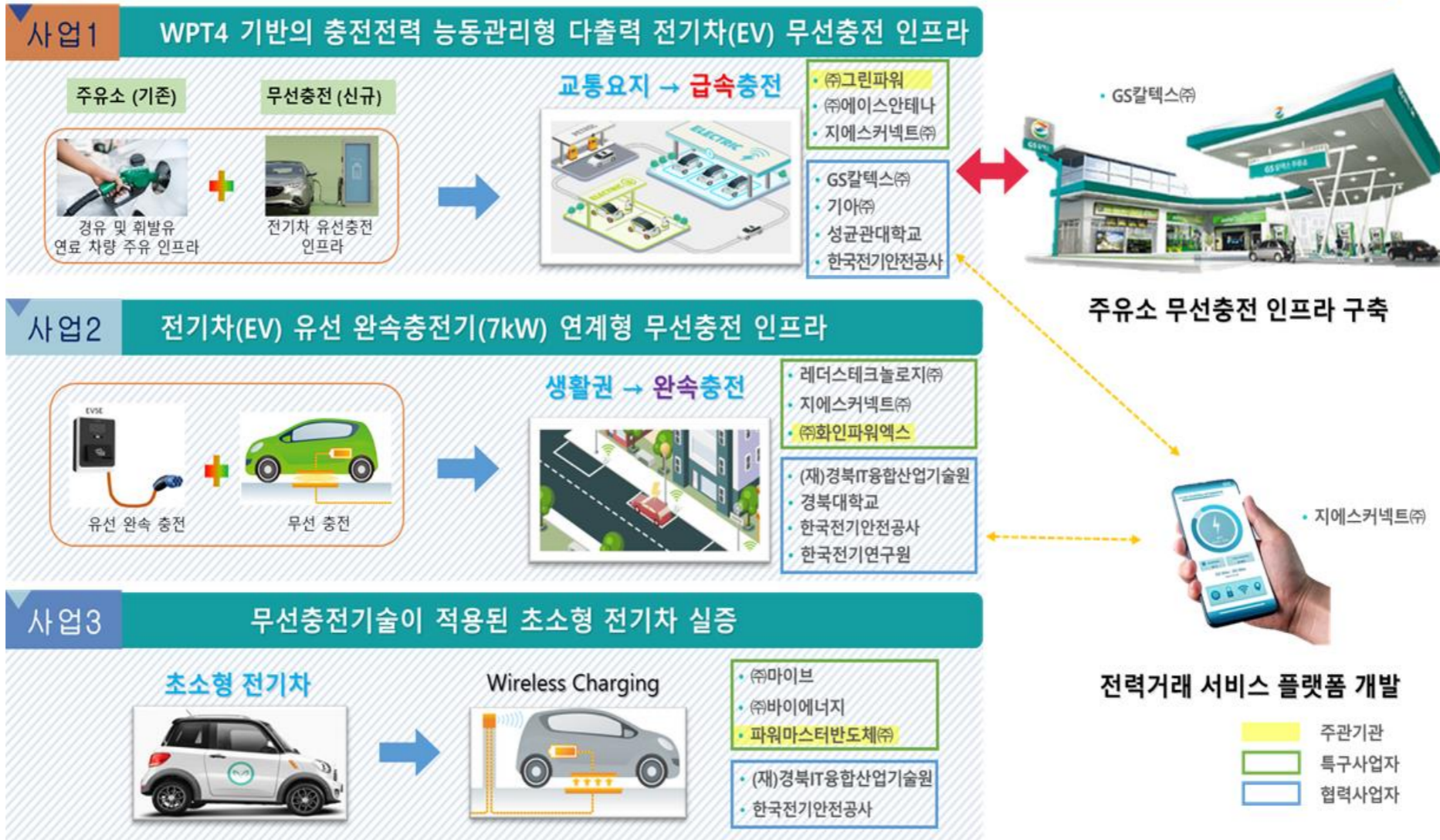
(핵심 타겟) 독일, 프랑스, 이탈리아 등 주요 유럽시장 진출

\* Ref. 한국자동차연구원 리포트(2020)

## 2. 사업내용




### ■ 인프라 구축 사업

#### 전기차 차세대 무선충전 규제자유특구



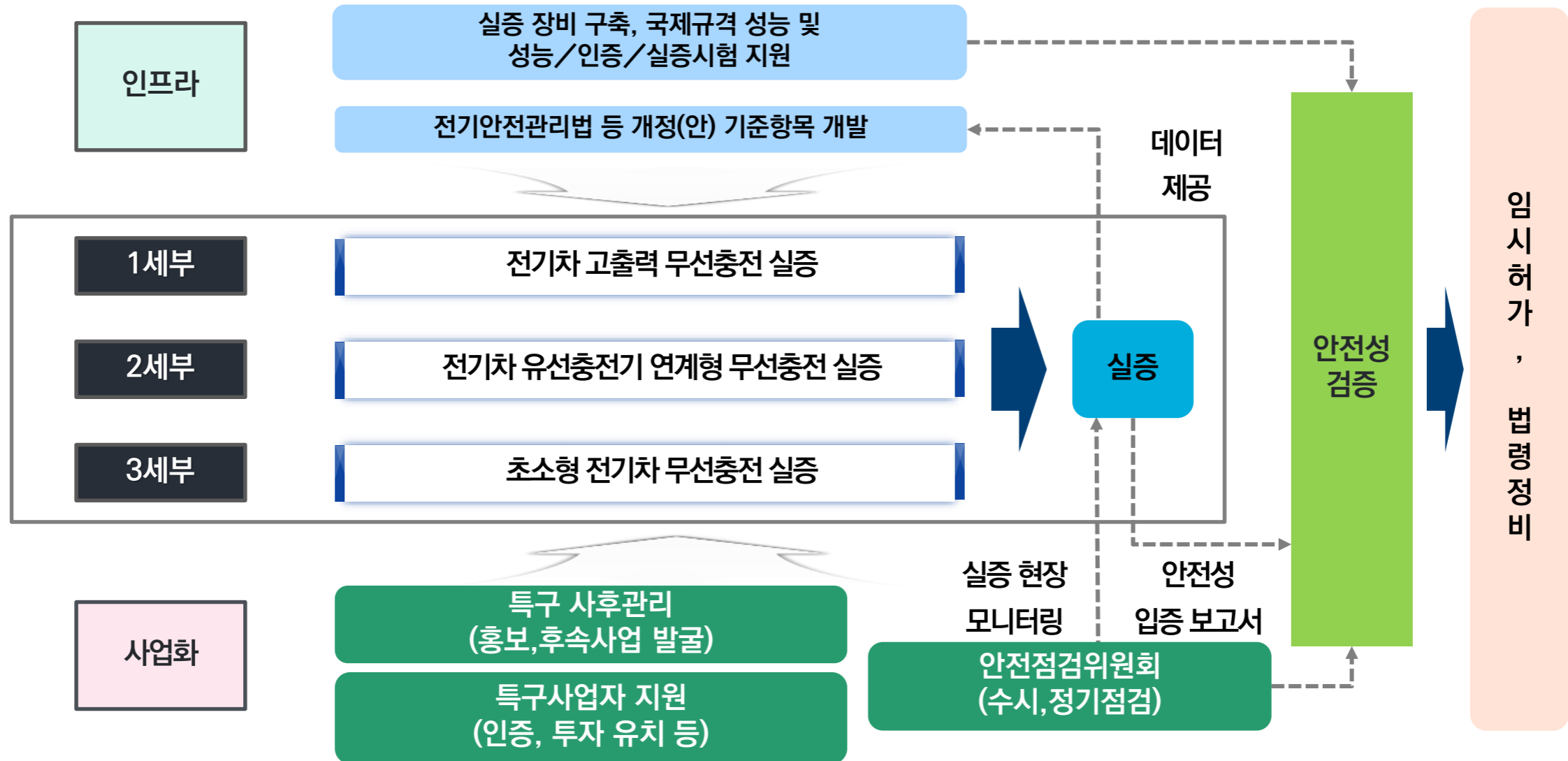
## 2. 사업내용

사업화 지원 사업

목표	전기차 무선충전 특구사업자 맞춤형 지원을 통한 규제자유특구 성과창출		
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>[기업지원] 기업육성을 위한 맞춤형 종합지원체계 구축</li> <li>[네트워크] 규제자유특구 특구사업자 및 유관기관 소통체계 구축</li> <li>[과제점검] 재정사업 참여인력 교육체계 및 모니터링 체계 구축</li> </ul>		
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>[기업지원] 실증기반 규제자유특구 법률개정 건의 및 연계사업발굴</li> <li>[네트워크] 규제자유특구 특구사업자 및 유관기관 소통체계 구축</li> <li>[과제점검] 재정사업 참여인력 교육체계 및 모니터링 체계 구축</li> </ul>		
세부 추진전략	<div>  <div>기업지원</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 안전실증 지원과 인프라 연계 장비활용 지원, 특허분석 지원, 법률개정 등 직/간접적 특구사업자 지원으로 성과창출 제고</li> </ul>	<div>  <div>네트워크</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 정량적 네트워크 운영 및 주관기관 협업을 통한 기업투자, 신규 특구사업자 발굴, 펀드 조성, 언론홍보 등 과제 지원</li> </ul>	<div>  <div>과제점검</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 정기적 과제점검을 통한 사업일정 관리 및 사업비 집행을 향상 기여</li> </ul>

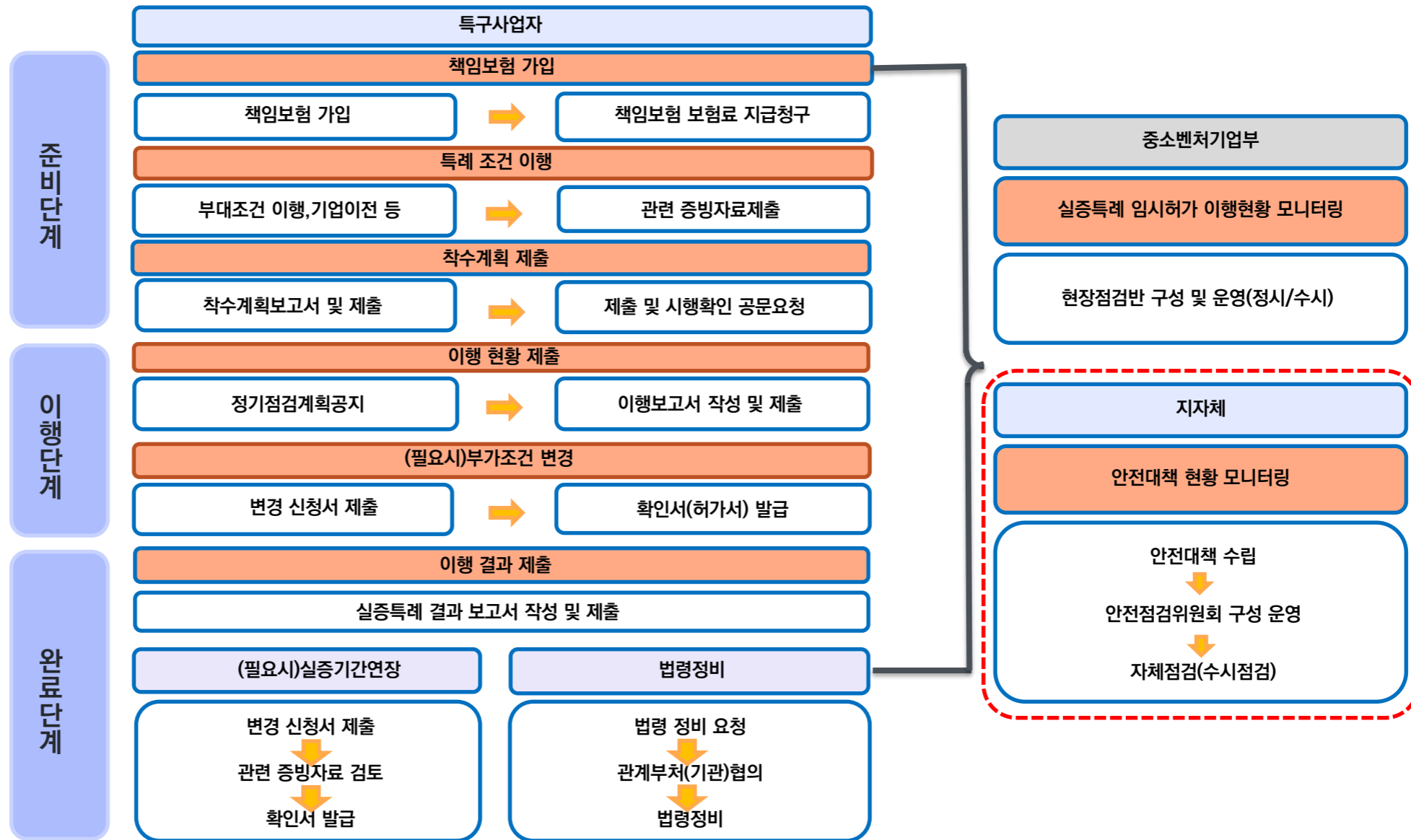
## 2. 사업내용

### 수행체계



## 2. 사업내용

### ■ 사업수행절차

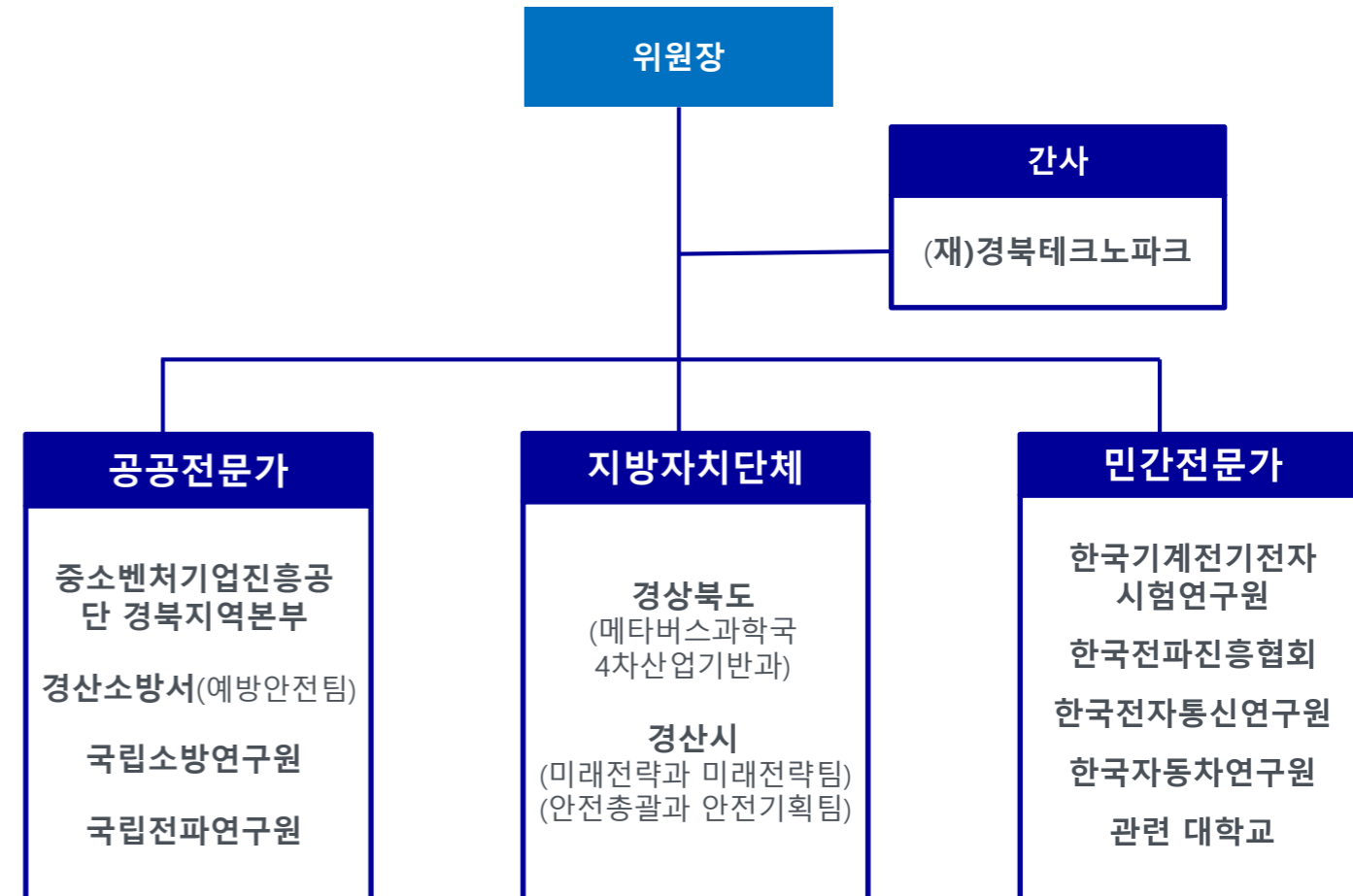


## 2. 사업내용

### ■ 안전점검위원회 구성

- (개요) 지자체 주도로 실증 현장의 위험 요소를 발굴하고, 개선책을 검토하여 사고예방 추진
  - 안전점검 체크리스트를 활용하여 실증현장 중심으로 실시하고, 그 결과는 수시점검 시 보고
  - 수시점검(현장점검 시) 주기에 맞춰 실증현장에서 안전점검 수행
- (확인사항) 계획서·보고서 중심의 안전대책 현황 모니터링

구분	점검반 구성	점검방법	점검내용
수시 점검	지방청(★), 지자체, 전담기관, 전문가	[일반] 서면 [현안] 현장	진척도, 추진현황, 운영성과
정기 점검	중기부(★), 관계부처, 지자체, 특구옴부즈만, 전담기관, 전문가	현장	
안전 점검	지자체(★), 전담기관, 전문가	현장	안전관리





## 기대효과



### 3. 기대효과

#### 지역적 필요



풍부한 인적자원(경산시 소재 10개 대학, 12만명 재학)  
무선전력전송 인프라(무선전력전송기술센터, 사물무선충전실증센터 등)

규제자유특구 기반 지역상생 미래차 新산업벨트 구축

경북 고성장 기업연계  
지역 산업 파급효과 ↑  
(경산, 경주, 영천)

★  
지역 전기차 부품생산 기업  
신규 수요 창출 ↑  
(관련 부품 생산)

지역 산업  
인프라 여건 활용  
(제조업 연구기관 多)

국가혁신융복합단지  
연계(김천, 구미)  
(미래형 e-모빌리티 고도화)

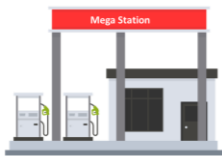
### 3. 기대효과

#### ■ 신산업 창출 기대

## 신 시장 창출

신산업 일자리 창출, 연관산업 활성화

#### 미래형 주유소 신사업



도심 주요 거점 주유소 활용한  
복합 메가 스테이션 신사업화  
(WPT4 기술 기반 신기술을  
활용한 주유소 신사업화)

#### 신산업 일자리 창출



유선 완속충전기 연계형  
무선충전 인프라 관련 산업  
예상 매출 약 1,200억원 달성 시,  
약 288명 고용 효과 예상

#### 해외시장 개척



글로벌 국제표준 정립 주도  
(고출력 무선충전 해외시장 개척)  
초소형 전기차 유럽시장 선점  
(글로벌 초소형 전기차 시장 2025년  
90만대로 확대 및 5,400억원 매출 예상)

감사합니다.

