

## 2022 전기차(BEV)·수소차(FCEV) 시대의 충전인프라 비즈니스 전망과 전략

### I. 국내외 전기차(BEV, FCEV) 시장 동향 및 전망

#### 1. 무공해, 친환경, 전기차(BEV, FCEV) 개발 동향 및 전망

##### 1-1. 미래자동차의 핵심 키워드, 친환경차

- 1) 자동차 산업의 패러다임 전환
- 2) 미래차 산업의 성장과 산업 특성 및 동향
- 3) 주요국 친환경차 신산업 선점경쟁과 공급망 리스크

##### 1-2. 전기자동차 개요 및 산업 동향

- 1) 전기차 분류 및 특징
  - (1) 순수 전기차(Battery Electric Vehicle-BEV 혹은 EV)
  - (2) 수소연료전지차(Fuel Cell Electric Vehicle-FCEV)
  - (3) 하이브리드차(Hybrid Electric Vehicle-HEV)
  - (4) 플러그인 하이브리드차(Plug-in Hybrid Electric Vehicle-PHEV)

##### 2) 전기차 주행거리 및 충전시간 단축 경쟁

- (1) 전기차 주행거리 현황
- (2) 전기차 충전시간 현황
- 3) 전기차용 배터리 시장동향과 전망
  - (1) 글로벌 전기차용 배터리 시장 현황 및 전망
  - (2) 국내 전기차용 배터리 시장 현황 및 전망
  - (3) 전기차 배터리 주요 업체 및 점유율 현황
  - (4) 전기차용 폐배터리 시장 동향 및 정책 동향

##### 1-3. 수소자동차 개요 및 산업 동향

- 1) 수소자동차 정의 및 특징
- 2) 수송부문 수소자동차 역할과 밸류체인
  - (1) 수송부문 수소자동차 역할
  - (2) 수소자동차 가치사슬
- 3) 수소차용 연료전지 시장동향과 전망
  - (1) 연료전지 개요
  - (2) 글로벌 연료전지 시장 전망
  - (3) 국내 연료전지 시장 전망
  - (4) 차세대 연료전지 개발동향

## 2. 국내외 전기차 시장 동향 및 전망

### 2-1. 국내외 전기차 시장 동향 및 전망

- 1) 글로벌 전기차 시장 동향 및 전망
  - (1) 글로벌 전체 전기차 시장 규모 및 전망
  - (2) 글로벌 세부항목별 전기차 시장 규모 및 전망
- 2) 국내 전기차 시장 동향 및 전망
  - (1) 국내 전기차 시장전망
  - (2) 추진 종류별 시장전망

### 2-2. 주요국별 전기차 시장 및 정책 동향

- 1) 미국
  - (1) 미국 전기차 시장 동향
  - (2) 미국 전기차 정책 동향
- 2) EU
  - (1) EU 전기차 시장 동향
  - (2) EU 전기차 정책 동향
- 3) 중국
  - (1) 중국 전기차 시장 동향
  - (2) 중국 전기차 정책 동향
- 4) 일본
  - (1) 일본 전기차 시장 동향
  - (2) 일본 전기차 정책 동향

## 3. 국내외 수소차 시장 동향 및 전망

### 3-1. 국내외 수소차 시장 동향 및 전망

- 1) 글로벌 수소자동차 시장 현황 및 전망
  - (1) 전 세계 수소자동차 시장 현황과 전망
  - (2) 주요 선도국 수소자동차 산업 동향
- 2) 국내 수소자동차 시장 현황 및 전망
  - (1) 국내 수소자동차 시장 현황과 전망
  - (2) 국내 수소자동차 선도기업 동향

### 3-2. 주요국별 수소자동차 시장 및 정책 동향

- 1) 미국
  - (1) 미국 수소자동차 시장 동향
  - (2) 미국 수소자동차 관련 정책 동향
- 2) EU 주요국(독일, 영국, 프랑스)
  - (1) 독일
  - (2) 영국
  - (3) 프랑스
- 3) 중국
  - (1) 중국 수소자동차 시장 동향
  - (2) 중국 수소자동차 관련 정책 동향

#### 4) 일본

- (1) 일본 수소자동차 시장 동향
- (2) 일본 수소자동차 관련 정책 동향

### 4. 융복합 EV 충전인프라 사업 동향 및 전망

#### 4-1. EV 충전인프라 관련 최근 이슈 및 동향

- 1) 대기업 중심 시장 재편
  - (1) 국내, 대기업 진출 본격화
  - (2) 아서디리틀(Arthur D Little), 대기업중심 재편 예견보고서
- 2) 미국 충전인프라 업계의 수익사업 전략
  - (1) 신생 충전 인프라 전문기업 동향
  - (2) 자동차 기업의 대응 동향
  - (3) 정유업계의 대응 동향
- 3) 국내, 전기차 충전시설 의무설치 제도 강화
  - (1) 전기차 충전시설 의무설치 대상이 확대
  - (2) 공공이 소유한 충전시설 개방
  - (3) 수소충전소 구축 지원 확대
  - (4) 주유소·LPG 충전소의 미래차 복합스테이션 전환 구상
- 4) 국내기업의 M&A, 해외진출 확대
  - (1) SK E&S, 미국의 에버차지(EverCharge) 인수
  - (2) 시그넷이브이·대영채비·중앙제어 등 충전기업체 미국 시장 공략
  - (3) 대영채비(주), 일본진출
- 5) 충전서비스 유형의 다양화
  - (1) 태양광 활용 융복합충전소
  - (2) 스마트 가로등 이용 충전소
  - (3) 전기차 이동충전, 충전 구독 서비스
- 6) 폐배터리이용, ESS-V2G 양방향 전기차 충·방전 서비스 실증

#### 4-2. 국내 정유, 가스(LPG) 기업 대응 동향 및 전략

- 1) SK 에너지
  - (1) 소프트베리, '이브이 인프라'(EV Infra)와 제휴
  - (2) 보유 주요소 매각후 전기차 충전소사업에 재투자
  - (3) 한전(차지링크)과 충전서비스 사업 협력
  - (4) 1호 신재생연계 '에너지 슈퍼스테이션' 개소
- 2) GS 칼텍스
  - (1) GS 칼텍스, 미래형 주요소 '에너지 플러스허브'
  - (2) 전기차 충전 모바일 앱, '에너지플러스(energy plus) EV'
  - (3) 기아차와 전기차 초급속충전 인프라 협업
- 3) 현대오일뱅크
  - (1) 주요소 이용 충전사업 확대
  - (2) 영문 'EVBANK'와 'EVPARK' 특허출원으로 사업 강화 준비
- 4) 에쓰오일(S-Oil)

- (1) '미래형 복합 에너지스테이션'으로 2021 년 전기차 충전사업 진출
- 5) SK 가스
  - (1) SK 가스, 수소 사업모델
  - (2) 수소복합충전소, '에코스테이션'
  - (3) 환경부와 도심형 수소충전소구축 협약
- 6) E1
  - (1) LPG 충전소에 ESS 연계한 전기차 충전 시설 구축

## 5. 국내 주요 전기, 수소차 관련 정책 최근 동향

### 5-1. 제 4 차 친환경자동차 기본계획(2021-2025)

- 1) 목표 및 추진전략
- 2) 친환경차 확산을 가속화하는 사회시스템 구축
  - (1) 친환경차 확산을 통해 30 년까지 자동차 온실가스 24% 감축
  - (2) 전기·수소차 충전시설을 적시·적소 배치
  - (3) 내연기관차 수준의 경제성을 조기에 확보
  - (4) 탄소 중립을 실질적으로 구현하는 제도적 기반 구축
- 3) 기술혁신을 통해 탄소중립시대 개척
  - (1) 내연기관차 동등수준의 성능 확보 및 친환경차 수출 강국 도약
  - (2) 탄소중립시대를 개척하는 4 대 「Challenge」 프로젝트 추진
- 4) 탄소중립 산업생태계로 전환 가속화
  - (1) 연대·협력을 통해 30 년까지 1,000 개의 부품기업을 미래차로 전환
  - (2) 미래차 분야 New-Player 집중 육성

### 5-2. 무공해차 보급확대 방안

- 1) 2022 년 무공해차 보조금 정책
- 2) 무공해차 보급확대 방안
  - (1) 무공해차 대중화를 위한 보조금 체계 개편
  - (2) 국민 생활과 밀접한 무공해 상용차 보급 확대
  - (3) 편리한 무공해차 충전환경 조성
  - (4) 저공해차에서 무공해차 중심으로 보급제도 재편

## II. 전기차 충전 인프라 기술, 시장동향과 사업전망

### 1. 전기차 충전 인프라 개요

#### 1-1. 전기차 충전 인프라 개요 및 가치사슬

- 1) 전기차 충전 인프라 개요
- 2) 전기차 충전소 가치사슬 및 주요 부문
  - (1) 전기차 충전소 가치사슬
  - (2) 전력공급 부문
  - (3) 충전소 하드웨어 부문
  - (4) 소프트웨어 부문
  - (5) 서비스 부문

## 1-2. 전기차 충전 방식 분류 및 기술 발전 동향

### 1) 전기차 충전 방식에 따른 분류

- (1) 접촉식 충전 방식
- (2) 무선 충전 방식
- (3) 배터리 교환 방식

### 2) 전기차 충전소 유형

- (1) 주거지역 기반의 충전 유형
- (2) 차고지 기반의 충전 유형
- (3) 도시 주요 시설 기반 충전 유형
- (4) 도로 기반 충전 유형

### 3) 전기차 충전 기술 및 동향

- (1) 전력변환장치 고밀도화
- (2) 초고속 충전기(Hyper Chager, HPC) 개발 활기

### 4) 전기차 무선 충전 기술 동향

- (1) 전기차 무선 충전 기술
- (2) 전기차 무선 충전도로
- (3) 전기차 무선 충전 상용화 이슈 및 국내 주요 특허출원 사례

## 1-3. 전기차 배터리 서비스 산업(Battery as a Service, BaaS)

### 1) 전기차 배터리 서비스 산업 개요

### 2) 전기차 배터리 서비스 산업의 종류

- (1) 전기차 배터리 진단 및 구독 서비스
- (2) 전기차 배터리 교체 서비스
- (3) 전기차 배터리 충전·교체 서비스 최신 동향
- (4) 완성차 업체의 전기차 폐배터리 회수 서비스·활용 개발 동향

## 1-4. 미래 전기차 충전소 V2G 와 가상발전소(VPP)

### 1) V2G(Vehicle to-Grid)

- (1) V2G 개요
- (2) V2G 구현을 위한 선결과제
- (3) V2G 생태계

### 2) 가상발전소(Virtual Power Plant, VPP)

- (1) VPP 개요
- (2) VPP 구현을 위한 선결과제
- (3) VPP 생태계

## 2. 국내외 전기차 충전 인프라 현황 및 전망

### 2-1. 국내외 전기차 충전인프라 현황 및 전망

#### 1) 글로벌 전기차 충전인프라 현황 및 전망

#### 2) 국내 전기차 충전인프라 현황 및 전망

- (1) 국내 전기차 충전인프라 보급 현황
- (2) 국내 전기차 충전인프라 보급 계획 및 정책

### 2-2. 주요국 전기차 충전인프라 현황 및 보급 정책

1) 미국

- (1) 미국 전기차 충전인프라 보급 현황
- (2) 미국 전기차 충전인프라 보급 계획 및 정책

2) 유럽

- (1) EU
- (2) 독일
- (3) 프랑스
- (4) 스웨덴

3) 아시아

- (1) 중국
- (2) 일본
- (3) 인도

### 3. 전기차 충전 인프라 핵심 플레이어 사업 동향

#### 3-1. 충전 인프라 전문업체 사업 동향

1) SK 시그넷

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

2) 대영채비

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

3) 중앙제어

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

4) 차지비

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

5) 파워큐브

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

6) (미국)차지포인트(Charge Point)

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

7) (미국)에버차지(EverCharge)

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

8) (미국)EV 고(EVgo)

- (1) 회사현황
- (2) 전기차 충전인프라 전략

9) (영국)셸(Shell plc)

- (1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

10) (독일)지멘스(Siemens)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

11) (프랑스)토탈에너지스(TotalEnergies)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

12) (독일)아이오니티(Ionity)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

### 3-2. 완성차 업체(OEM) 사업 전략과 동향

1) 테슬라(Tesla)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

2) 제네럴 모터스(General Motors, GM)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

3) 포드(Ford)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

4) 폭스바겐(Volkswagen)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

5) 아우디(Audi)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

6) 비엠더블유(BMW)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

7) 메르세데스-벤츠그룹 AG(MERCEDES-BENZ AG)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

8) 스텔란티스(Stellantis)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

9) 르노-닛산-미쓰비시 얼라이언스(Renault-Nissan-Mitsubishi)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

10) 토요타(TOYOTA)

(1) 회사현황

(2) 전기차 충전인프라 전략

- 11) 혼다(Honda)
  - (1) 회사현황
  - (2) 전기차 충전인프라 전략
- 12) 지리자동차(GEELY)
  - (1) 회사현황
  - (2) 전기차 충전인프라 전략
- 13) 볼보(Volvo)
  - (1) 회사현황
  - (2) 전기차 충전인프라 전략
- 14) 현대자동차
  - (1) 회사현황
  - (2) 전기차 충전인프라 전략
- 15) 기아자동차
  - (1) 회사현황
  - (2) 전기차 충전인프라 전략

#### 4. 전기차 충전 인프라 관련 기술 동향과 연구개발 테마

##### 4-1. 전기차 충전 인프라 관련 특허 및 기술로드맵

- 1) 전기차자동차 충전인프라 특허 동향
  - (1) 연도별 출원동향
  - (2) 국가별 내·외국인 출원현황
  - (3) 주요 출원인 분석
- 2) 다목적 초소형 전기차 교체형 배터리시스템 특허 동향
  - (1) 연도별 출원동향
  - (2) 국가별 내·외국인 출원현황
  - (3) 주요 출원인 분석

##### 4-2. 전기차 충전 인프라 관련 중소기업형 기술개발 로드맵

- 1) 전기차자동차 충전인프라 관련 기술개발 전략 로드맵
  - (1) 핵심 요소기술
  - (2) 기술로드맵
  - (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 2) 다목적 초소형 전기차 교체형 배터리시스템 관련 기술개발 전략 로드맵
  - (1) 핵심 요소기술
  - (2) 기술로드맵
  - (3) 핵심 요소기술 연구목표

##### 4-3. 전기차 충전 인프라 관련 기술 연구개발 테마

- 1) (총괄) 국제표준 기반 자동발렛주차 및 자동 유·무선 충전 융합서비스 개발
- 2) (1 세부) 수요응답형 자동발렛주차 및 서비스 기술 개발
- 3) (2 세부) 차량하부 충전방식 자동충전 및 관제 시스템 개발
- 4) 기계식 주차타워 복수 차량 동시 자동충전 시스템 개발 및 실증
- 5) 운전자 맞춤형 스마트 충전서비스 및 고효율 충전시스템 개발 및 실증

6) 전기자동차 배터리 활용 스테이션 구축 및 스마트 충·방전 시스템 개발 실증

### Ⅲ. 수소차 충전 인프라 기술, 시장동향과 사업전망

#### 1. 수소충전소 개요

##### 1-1. 수소충전소 개요와 기술개발 동향

- 1) 수소충전소 종류 및 구조
- 2) 수소충전소 규격
  - (1) 수소연료공급시스템 일반 성능 규격
  - (2) 수소연료공급시스템 설비 성능 규격
- 3) 수소충전소 기술개발 동향

##### 1-2. 수소의 생산·저장·운송·충전·활용

- 1) 수소 생산
  - (1) 수소 생산 개요
  - (2) 수소생산 핵심기술
  - (3) 수소 생산 동향
- 2) 수소 저장
  - (1) 수소 저장 개요
  - (2) 수소 저장 핵심기술
  - (3) 수소 저장 동향
- 3) 수소 운송
  - (1) 수소 운송 개요
  - (2) 수소 운송 핵심기술
  - (3) 수소 운송 동향
- 4) 수소 충전
  - (1) 수소 충전 개요
  - (2) 수소 충전 동향
- 5) 수소 활용
  - (1) 수소 활용 개요
  - (2) 수소 활용 동향

#### 2. 국내외 수소충전소 보급 현황 및 전략

##### 2-1. 국내외 수소충전소 구축 현황

- 1) 글로벌 수소충전소 구축 현황
- 2) 국내 수소충전소 구축 현황 및 전략
  - (1) 국내 수소충전소 구축 현황 및 목표
  - (2) 국내 수소충전소 구축 전략

##### 2-2. 주요국 수소충전소 구축 현황 및 전략

- 1) 미국
- 2) 중국
- 3) 일본

- 4) 독일
- 5) 영국
- 6) 프랑스
- 7) 호주

### 3. 수소차 충전 인프라 핵심 플레이어 사업 동향

#### 3-1. 해외 업체

- 1) (미국) Air Products
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 2) (영국) ITM Power
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 3) (프랑스) Air Liquide
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 4) (프랑스) Total Energies
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 5) (독일) Linde
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 6) (독일) Siemens
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 7) (일본) Asahi Kasei
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 8) (일본) Iwatani Corporation
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향

#### 3-2. 국내 업체

- 1) POSCO 홀딩스
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 2) 한국가스공사
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소 관련 사업 동향
- 3) 두산에너지리티
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향

- 4) 롯데케미칼
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 5) 한화솔루션
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 6) SK E&S
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 7) 효성중공업
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 8) 덕양
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소 관련 사업 동향
- 9) 제이엔케이히터
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소자동차 관련 사업 동향
- 10) 이엠코리아
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소 관련 사업 동향
- 11) 엔케이에테르
  - (1) 회사현황
  - (2) 수소 관련 사업 동향

#### 4. 수소차 충전 인프라 관련 기술 동향과 연구개발 테마

- 4-1. 수소차 충전 인프라 관련 특허 동향
  - 1) 수소차 충전시스템 특허 동향
    - (1) 연도별 출원동향
    - (2) 국가별 내·외국인 출원현황
    - (3) 주요 출원인 분석
  - 2) 전력공급 및 저장시스템 특허 동향
    - (1) 연도별 출원동향
    - (2) 국가별 내·외국인 출원현황
    - (3) 주요 출원인 분석
- 4-2. 수소차 충전 인프라 관련 중소기업형 기술개발 로드맵
  - 1) 수소차 충전시스템 기술개발 로드맵
    - (1) 핵심 요소기술
    - (2) 기술로드맵
    - (3) 핵심 요소기술 연구목표
  - 2) 전력공급 및 저장시스템 기술개발 로드맵

(1) 핵심 요소기술

(2) 기술로드맵

(3) 핵심 요소기술 연구목표

#### 4-3. 수소차 충전 인프라 관련 기술 연구개발 테마

- 1) 수소충전소 설계 및 운전 안전성 검증 사전 진단프로그램 개발
- 2) 액화수소 충전소 구축 연계 안전성 평가/실증 및 안전기준 개발
- 3) 수소상용차용 수소저장용기 및 저장량 조절 제어기 개발
- 4) 액화수소 충전소용 저장탱크 및 수소공급시스템 기술개발