IRS Global
Information Research Service Global

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

미래차 시장을 선도하는, 전기차(xEV) · 충전인프라 · 배터리 핵심 기술 트렌드와 시장 · 사업화 전망

Ⅰ. 자동차 산업의 탄소중립 대응 동향과 주요 이슈

1. 환경 문제와 대응 동향
1-1. 글로벌 기후변화와 향후 전망
1) 현황
(1) 지속적인 평균기온 상승
(2) 북극 해빙면적 감소
(3) 극심한 이상기후 현상 발생
(4) 경제적 피해 발생 지속
2) 전망
(1) 기온
(2) 해수면
(3) 강수량
1-2. 국내 기후변화와 향후 전망
1) 현황
(1) 지구 평균 대비 더 빠른 온난화 속도
(2) 기록적인 폭우, 폭염, 겨울철 이상고온 및 강한 한파 빈도 증가
(3) 기후변화로 인한 피해 발생
2) 전망
(1) 기온
(2) 강수량
(3) 극한기후
1-3. 주요국별 기후변화 대응 동향
1) 신기후체제(파리협정) 출범과 탄소중립 선언
2) 주요국의 기후변화 대응 동향
(1) EU
(2) 영국
(3) 독일
(4) 일본
(5) 미국
(6) 캐나다
(7) 중국
3) 주요국별 기후변화대응 비교
4) 주요국별 기후변화 대응 평가
(1) 종합 평가
(2) 기후변화대응지수
(3) 온실가스 배출량
(4) 재생에너지(RE)
(5) 에너지 소비량
(6) 기후 정책

2. 자동차 산업의 탄소중립 대응 동향

2-1. 탄소중립(Carbon Neutral) 국내외 추진 동향
- 1) 탄소중립 개념
- 2) 탄소중립정책 추진 동향(한국은행, 국제경제리뷰 제 2021-9 호 자료를 기반)
  - (1) 탄소배출권거래제
  - (2) 탄소세
  - (3) 탄소국경조정세

2-2. 자동차 산업의 탄소중립 대응 동향
- 1) 개요
- 2) 세계를 둘러싼 탄소중립의 동향
- 3) 완성차 업체의 탄소 중립에 대한 추진 동향
  - (1) 탄소중립의 달성 목표와 전기차로의 전환
  - (2) 전기화 이외의 기술 개발
  - (3) 자사 공장의 재검토
  - (4) 서플라이어에 대한 구체적인 요청
- 4) 자동차부품 서플라이어의 탄소 중립에 대한 대응 동향
  - (1) 탄소중립(carbon neutral) 목표
  - (2) 기술 이노베이션에 대한 시책
  - (3) 자사의 시책을 신규 사업으로 서비스화
  - (4) 자사 공장의 재검토
- 5) 탄소중립(carbon neutral)을 실현하기 위한 3 단계
  - (1) GHG 배출량 산정
  - (2) 중장기 GHG 절감 목표 설정・선언
  - (3) GHG 배출량 절감 시책 검토・실시

3. 자동차 산업 관련 최근 이슈

3-1. 코로나 19 시대의 자동차의 새로운 역할
- 1) 자동차의 가치
- 2) 자동차의 새로운 역할
  - (1) 이동을 위한 자동차의 역할
  - (2) 이동 이외의 자동차 역할
- 3) 포스트 코로나의 자동차 산업

3-2. CES 2022 에서 주목할 만한 신형 전기자동차 모델
- 1) 메르세데스 벤츠 : EQXX 로 최고의 효율성을 추구
- 2) BMW iX M60 : i, X, M 의 최고봉
- 3) GM : 쉐보레 실버라도 EV
- 4) 크라이슬러 : BEV 의 풀 라인업
- 5) 조용하고 새로운 순수 전기 피아트 500e 는 앞으로의 10 년을 내다보고 있다
- 6) 볼보 : LiDAR 와 Ride Pilot 탑재한 Recharge 콘셉트 카
- 7) 빈패스트(VINFAST) : 전기화 계획을 갖추고 미국에 진출
- 8) 피스커 : 세계 최초로 디지털 레이더와 Ocean 에 대한 인텔리전트 파일럿의 도입을 발표
- 9) 터키의 EV 스타트업 TOGG : 피닌파리나가 디자인한 콘셉트카 '트랜지션'
- 10) 소니 : VISION-S 02, 모빌리티 회사 설립, EV 시장 진출

3-3. 차량용 반도체 글로벌 수급난 현황과 대응책
- 1) 근본적인 영향
- 2) 수급난을 둘러싼 배경
  - (1) 마이크로 컨트롤러 부족
  - (2) TSMC 의 보틀넥
  - (3) 리드 타임에 대한 영향
- 3) TSMC 의 영향력
- 4) MCU 중요성
- 5) 향후 전망
  - (1) IDM 내제화 회복 가능성
  - (2) 신규 생산라인
  - (3) 정치적 압력이 자동차 분야의 제약을 줄이는 데 도움

(4) OEM 에 공급 가능한 티어 1 또는 티어 2 서플라이어
(5) 가격 상승 여부
(6) 기타 가능한 일
(7) 장기적인 영향
3-4. 우크라이나 전쟁이 자동차 산업에 미치는 영향

Ⅱ. 전기차(xEV) 핵심 기술 트렌드 및 시장 전망

1. 국내외 전기차 시장 동향과 전망
1-1. 주요국별 전기차 보급 동향(모델별・메이커별)
1) 글로벌 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위(Top 20)
(4) 지역별 판매 분포
2) 유럽 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위
3) 중국 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위
4) 독일 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위
5) 프랑스 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위
6) 네덜란드 시장
(1) 연도별 판매 추이
(2) 모델별 판매 순위(Top 20)
(3) 메이커별 판매 순위
7) 미국 시장
8) 일본 시장
9) 국내 시장
(1) 시장 규모와 전망
(2) 업체별・모델별 판매 동향
(3) 중소기업 전기차 관련 사업 추진 동향
(4) 수입 전기차 판매 동향
1-2. 전기차 서플라이체인과 플랫폼 관련 이슈 및 동향
1) 지역・엔진별 서플라이체인 동향
(1) 미국의 전기차(HEV ・ PHEV) : 수입 비중이 높음
(2) 테슬라・ VW : 중국에서 BEV 생산 능력을 확대
(3) 중국 신흥 기업 : 유럽으로 BEV 수출 확대
(4) 중국의 신에너지차 시장 : 현지 생산이 정착
(5) LCA 관점의 공급체인 구축
2) 전기차 플랫폼 개발 및 경쟁 동향
(1) 전기차 플랫폼 개요
(2) 주요 업체별 전기차 플랫폼
(3) 전기차 플랫폼 합종연횡
1-3. 주요 업체별 추진 동향과 로드맵
1) Tesla

2) BYD
3) SGMW(SAIC-GM-우링 자동차)
4) Volkswagen
5) BMW
6) Daimler
7) SAIC(상하이 자동차)
8) Volvo
9) Audi
10) Hyundai
11) Kia
12) Toyota
13) Ford
14) GM

2. 전기차 세부 분야별 시장 및 개발 동향
2-1. 초소형 전기차
1) 분류 및 안전 기준
2) 국내외 시장규모 전망
(1) 주요 지역별 시장규모
(2) 국내 시장규모
3) 글로벌 완성차 업체들의 대응 동향
4) 주요국별 개발 및 시장 동향
(1) 유럽
(2) 중국
(3) 일본
(4) 한국
2-2. 전기 상용차
1) 개요
(1) 특징
(2) 종류와 구조
2) 글로벌 보급 동향과 전망
(1) 전기 버스
(2) 전기 트럭
3) 미국 트럭 시장
(1) 분류와 시장규모
(2) 전기 트럭 지원 현황과 시장 전망
(3) 업체/모델의 경쟁 상황
4) 중국 전기트럭 시장
(1) 배터리 교환식 전기 트럭의 판매 급증
(2) 주목받는 모델 : Homtruck
(3) 2022 년 2 배 성장 전망
5) 국내 전기버스 시장
(1) 급성장하는 전기버스 시장
(2) 중국산 점유율

3. 주요국별 전기차 관련 시장 및 정책 추진 동향
3-1. 미국
1) 시장 동향
(1) 남동부 거점에서의 잇따른 EV 생산 발표
(2) 국내 기업의 대규모 투자
(3) 조지아주 : 신규 공급체인 유치
(4) 테네시주 : EV 생산 리드
(5) 각 주의 인프라 정비
2) 정책 추진 동향
(1) 산업 육성
(2) 보조금 지원 현황

3-2. 중국
1) 시장 동향
(1) 순수전기차(BEV)가 신에너지차(NEV) 시장을 리드
(2) 수출 증가
(3) BYD 가 신에너지차 시장을 리드
2) 정책 추진 동향
(1) 산업 육성
(2) 보조금 지원 현황
3-3. 영국
1) 시장 동향
2) 정책 추진 동향
(1) 보조금 지원 현황
3-5. 일본
1) 시장 동향
2) 정책 추진 동향
(1) 산업 육성
(2) 보조금 지원 현황
3-6. 인도
1) 시장 동향
2) 정책 추진 동향
(1) 산업 육성
(2) 보조금 지원 현황
3-7. 칠레
1) 시장 동향
2) 정책 추진 동향
3-8. 국내
1) 제 4 차 친환경자동차 기본계획(2021~2025)
(1) 수립 배경
(2) 목표 및 추진전략
(3) 친환경차 개발 및 보급 추진계획
2) 전기차 보조금 지원
(1) 보조금 지원 대상
(2) 보조금 지원 차량
(3) 보조금 지원 기준 및 단가
(4) 지자체별 전기차 보조금

4. 전기차 연구개발 및 특허 동향 분석
4-1. 전기차 연구개발 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 연구 동향
3) 인용 상위 연구
4) 주요 단어 및 네트워크 분석
5) 주제 분석
6) 연구 주제별 평균 인용 수
7) 연도별 주요 학술지
8) 주제별 전망
9) 오픈엑세스 저널 비율
10) 펀딩연구의 비율
4-2. 전기차 특허 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 특허 동향
3) 국가별 출원 동향
4) 기업별 출원 동향
5) 인용 상위 특허
(1) Electric car systems

(2) Solar car
6) 주요 단어 및 네트워크 분석
7) 주제 분석
8) 평균 인용 수
9) 주제별 전망

Ⅲ. 전기차 충전인프라 추진 동향과 시장 전망

1. 전기차 충전인프라 기술 개요

1-1. 전기차 충전인프라 개요
1) 구성
(1) 전력공급설비
(2) 충전기
(3) 인터페이스
(4) 충전정보시스템
2) 전력공급설비
(1) 전력공급 방식에 따른 분류
(2) 인입구 배선
(3) 분전반
(4) 전기계기
3) 충전기 분류
(1) 충전 속도
(2) 설치 유형
(3) 충전 방식
(4) 전기차 차종별 충전방식
4) 충전정보시스템
5) 충전요금(2022 년)
1-2. 전기차 충전인프라의 개발 동향
1) 급속 EV 충전인프라 수요 급증
2) AC 충전과 DC 충전의 모호한 경계
3) 충전 속도와 충전 시간
4) DC 충전기의 정격과 프로토콜
5) DC 충전의 중요한 규격
(1) IEC / SAE
(2) DC 프로토콜
6) 고속 DC 충전 유스케이스와 구성
(1) DC 충전기의 인프라 구성
(2) 급속 DC 충전기의 토폴로지와 파워 디바이스
7) 기타 중요한 설계상의 검토 사항
(1) 게이트 드라이버 시스템
(2) 아이솔레이션
(3) 온칩의 보호와 기능
(4) 드라이버의 전원
(5) 보호 기능(프로텍션)
(6) 보조 전원
1-3. 배터리 교환 충전 방식 동향(중국 중심)
1) 충전 시간에 관한 문제
2) 배터리 교체 전기차의 뉴모델 등장
3) 차체와 배터리 소유권의 분리
4) 주요 업체 : NIO, Aulton, Geely
(1) NIO : BaaS(Battery as a Service)
(2) Aulton : 20 초 만에 교환
(3) Geely : 후발 주자의 야심
5) 중국 정부도 배터리 교체 방식 지원
6) 사용자의 이점

2. 전기차 충전인프라 시장 동향과 전망
2-1. 국내외 전기차용 충전인프라 시장 동향과 전망
1) 글로벌 충전인프라 보급 동향
(1) 급속충전소
(2) 완속충전소
(3) 주요업체 추진 동향
2) 글로벌 충전인프라 보급 전망
(1) 공공 충전소
(2) 민간 충전소
3) 국내 충전인프라 보급 동향
(1) 보급대수
(2) 상용차
(3) 보급 주체
4) 국내 충전사업자 진출 동향
(1) 대기업의 참여 동향
(2) 연관사업과의 시너지에 기대
(3) 주목받는 중소기업 충전기・서비스업체
(4) 물량 중심의 인수합병(M&A)
5) 충전인프라 활성화를 위한 과제
2-2. 충전인프라 관련 최신 기술
1) 팝업 방식 충전 장치
2) 플러그를 꽂을 필요가 없는 무선 충전 장치
3) 무선 충전인프라가 매설된 도로 주행 시 충전
4) 모바일 충전 로봇을 통한 완전 자동 충전
5) 이미 설치된 가로등에 추가 설치하는 EVSE
2-3. 미국 충전인프라 시장 동향
1) 충전인프라 현황
(1) 충전 스테이션의 수에 대한 추이와 각 충전 양식의 보급 상황
(2) DC 급속 충전 스테이션 맵
2) 충전 서비스 사업자
(1) 차저포인트(ChargePoint)
(2) 테슬라 슈퍼차저(Tesla Supercharger)
(3) 테슬라 데스티네이션(Tesla Destination)
(4) 일렉트리파이 아메리카(Electrify America)
(5) SemaConnect
(6) 블링크(Blink)
2-3. 주요국별 구축 계획과 정책 추진 동향
1) 미국
2) 독일
3) 프랑스
4) 영국
5) 중국
(1) 충전 인프라 현황
(2) 각 지역별 구축 및 정책 동향
6) 인도
2-4. 국내 구축 계획과 정책 추진동향
1) 구축 계획
(1) 급속 충전기
(2) 완속 충전기
(3) 상용차
2) 정책 추진 동향
(1) 민간참여를 통한 충전산업 생태계 조성
(2) 충전서비스 발전 기반 확립

3. 전기차 충전 연구개발 및 특허 동향 분석
3-1. 전기차 충전 연구개발 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 연구 동향
3) 인용 상위 연구
4) 주요 단어 및 네트워크 분석
5) 주제 분석
6) 연구 주제별 평균 인용 수
7) 연도별 주요 학술지
8) 주제별 전망
9) 오픈엑세스 저널 비율
10) 펀딩연구의 비율
3-2. 전기차 충전 특허 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 특허 동향
3) 국가별 출원 동향
4) 기업별 출원 동향
5) 인용 상위 특허
(1) Electric vehicle charging device alignment and method of use
(2) Electrical connector with flexible blade shaped handle
6) 주요 단어 및 네트워크 분석
7) 주제 분석
8) 평균 인용 수
9) 주제별 전망

IV. 전기차 배터리 핵심 기술 트렌드 및 시장 전망

1. 전기차용 배터리 개요
1-1. 리튬이온전지의 개요
1) 개념
2) 원리 및 구조
3) 생산 공정
4) 장애 요소
1-2. EV 용 배터리의 기술 개요
1) EV 용 기술적 요구 사항
(1) 높은 에너지 밀도
(2) 짧은 충전 시간
(3) 온도 변화가 충방전 특성에 미치는 영향이 적음
(4) 수명이 김
(5) 비용이 낮음
(6) 높은 안전성 확보
2) 현재 기술 수준(전지 용량과 항속거리의 상관관계)
1-3. 최신 트렌드 및 이슈
1) 차세대 배터리로 기대되는 전고체 배터리
(1) 현대자동차 : 전고체 배터리 개발을 위해 LG 에너지솔루션, 삼성 SDI 와 제휴
(2) 폭스바겐 : 전고체 배터리 벤처기업 퀀텀스케이프와 함께 전고체 배터리 개발
(3) BMW : 포드가 솔리드파워와 전고체 배터리 개발 제휴
2) 희소가치가 높은 코발트를 사용하지 않는 코발트 프리 배터리
(1) 테슬라 : 코발트 프리 EV 생산을 위해 CATL 과 제휴
(2) LG 에너지솔루션 : 코발트의 사용률을 낮춘 신형 NCMA 배터리를 GM, 테슬라에 공급
(3) 미국 에너지부(DOE) : 코발트 프리 배터리 개발
3) 실리콘 소재를 활용한 고밀도・급속 충전 배터리
4) 포스트 리튬이온전지가 될 혁신형 배터리의 연구개발

2. 전기차용 배터리 시장 동향과 전망
2-1. 국내외 시장 규모와 전망
1) 세계 이차전지 시장규모 전망
(1) 연도별 시장규모 전망
(2) 분야별 시장규모 전망
(3) 소재별 시장규모 전망
(4) 국가별 시장규모 전망
(5) 응용분야별 시장규모 전망
2) EV 배터리 업체별 시장점유율
3) 국내 시장규모 전망
4) 국내 이차전지 산업 현황
(1) 분야별 점유율
(2) 생산・수출 동향
(3) 기술력
(4) 시장 선도
(5) 소재・부품・원재료 한계
2-2. 배터리 메이커 주요 동향(미국 시장 중심)
1) 주요 메이커 사업 추진 동향과 계획
(1) LG 에너지솔루션(LG 화학)
(2) 파나소닉
(3) 삼성 SDI
(4) SK 이노베이션
(5) CATL
2) 스타트업 업체의 사업 추진 동향과 계획
(1) 실라 나노테크놀로지(Sila Nanotechnologies)
(2) 로메오 파워(Romeo Power)
(3) 노보닉스(NOVONIX Ltd)
2-3. 배터리 관련 육성 정책
1) 그동안 추진 동향
(1) 기술 개발 정책
(2) 대응 역량 강화 대책
2) 2030 이차전지 산업 발전 전략
(1) (전략 1) 차세대 이차전지 1 등 기술력 확보를 위한 대규모 R&D 추진
(2) 글로벌 선도기지 구축을 위한 연대와 협력의 생태계 조성
(3) 이차전지 시장 확대를 위한 다양한 분야의 수요시장

3. 전기차용 폐배터리 재활용 시장 동향과 전망
3-1. 개요
1) 재이용 시스템의 중요성
2) 배터리의 수명
3) 배터리의 재활용
4) 순환 사이클 구축
5) 중요한 광물의 회수
6) 주요 사례
(1) Redwood Materials
(2) Li-Cycle
7) 활성화를 위한 대응 동향
3-2. 국내외 시장 동향과 전망
1) 글로벌 시장규모 전망
(1) 시장규모 전망
(2) 소재별 시장규모 전망
(3) 공급원별 시장규모 전망
(4) 지역별 시장규모 전망
2) 국내 시장규모 전망
(1) 시장규모 전망

(2) 소재별 시장규모 전망
(3) 공급원별 시장규모 전망
3) 미국
(1) EV 용 폐배터리의 재활용 현황
(2) DOE 에 의한 리튬이온 전지의 재활용을 위한 시책
(3) 주요 재활용 업체의 동향
4) 유럽
(1) 순환 경제를 위한 배터리 규제 개정안 발표
(2) 국제 표준화를 위한 포석
(3) 동아시아의 주력 기업을 견제
(4) 배터리 자원 대국으로 가는 전략
(5) 시장 원리에 의존하지 않는 배터리 재활용
3-3. 주요 참여업체별 추진 동향과 전략
1) 폐배터리 재활용 업체의 주요 동향
(1) 레드우드 머터리얼즈(Redwood Materials)
(2) 배터리 리소서스(Battery Resourcers)
(3) 유미코아(Umicore)
(4) Retriev Technologies
(5) INMETCO
(6) 성일하이텍(SungEel HiTech)
(7) 에코프로(ECOPRO)
2) 완성차・배터리 업체의 진출 동향
(1) 원재료 수입 대체 효과
(2) 테슬라 : 배터리 소재의 92% 회수
(3) ESS 로 배터리 재사용

4. 전기차용 배터리 연구개발 및 특허 동향 분석
4-1. 전기차 배터리 연구개발 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 연구 동향
3) 인용 상위 연구
4) 주요 단어 및 네트워크 분석
5) 주제 분석
6) 연구 주제별 평균 인용 수
7) 연도별 주요 학술지
8) 주제별 전망
9) 오픈엑세스 저널 비율
10) 펀딩연구의 비율
4-2. 전기차 배터리 특허 동향 분석
1) 분석절차
2) 연도별 특허 동향
3) 국가별 출원 동향
4) 기업별 출원 동향
5) 인용 상위 특허
(1) Electric vehicle battery system
(2) Large scale battery systems and method of assembly
6) 주요 단어 및 네트워크 분석
7) 주제 분석
8) 평균 인용 수
9) 주제별 전망