

그린에너지 및 CCUS 기술개발 동향과 시장전망(I)

I. 그린에너지 및 CCUS 개요

1. 신재생에너지

1) 개요

(1) 일반적 정의

가. 정의

나. 필요성

(2) 구축 범위

2) 시장 분석

(1) 세계 시장 분석

가. 세계시장 동향 및 전망

나. 세계시장 핵심플레이어 동향

(2) 국내 시장 분석

가. 국내시장 동향 및 전망

나. 국내 생태계현황

다. 생태계 핵심플레이어 동향

3) 기술 분석

(1) 해외기술 동향

가. 신에너지

나. 재생에너지

(2) 국내 기술 동향

가. 국내 신재생에너지 산업 특징

나. 주요 업체 동향

4) 정책 분석

(1) 해외 정책 동향

가. 독일

나. 영국

다. 프랑스

라. 호주

마. 일본

바. 미국

(2) 국내 정책 동향

가. 2020년 「신. 재생에너지 기술개발 및 이용. 보급 실행계획」 확정. 공고

나. 한국형 '그린뉴딜' 정책

다. 2020년 12월 발표한 제 5차 에너지기본계획

5) 중소기업 전략 제품

(1) R&D 추진전략

(2) 전략제품 선정 절차

(3) 전략제품 선정결과

2. CCUS (탄소중립)

1) 개요

- (1) 일반적 정의
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
- (2) 구축 범위
 - 가. 가치사슬
 - 나. 대표적 분류 방법
 - 다. 기술로드맵 전략분야의 범위
- 2) 시장 분석
 - (1) 세계 시장 분석
 - 가. 세계시장 동향 및 전망
 - 나. 세계시장 핵심플레이어 동향
 - (2) 국내 시장 분석
 - 가. 국내 시장 동향 및 전망
 - 나. 국내 생태계 현황
 - 다. 생태계 핵심플레이어 동향
- 3) 기술 분석
 - (1) 해외 기술 동향
 - 가. 주요 기술
 - 나. 주요 분야별 기술 현황
 - 다. 해외 주요 업체 동향
 - (2) 국내 기술 동향
 - 가. 국내 CCUS 기술의 R&D 및 실증 현황
 - 나. 주요 분야별 기술 현황
 - 다. 주요 업체 동향
- 4) 정책 분석
 - (1) 해외 정책 동향
 - 가. 미국
 - 나. EU
 - 다. 일본
 - 라. 중국
 - 마. 동남아시아
 - (2) 국내 정책 동향
 - 가. CCU 로드맵 수립
 - 나. CCS 유망 저장소 발표
 - 다. K-CCUS 추진단
 - 라. CCUS 기술 관련 지원 정책
- 5) 중소기업 전략제품
 - (1) R&D 추진전략
 - (2) 전략제품 선정 절차
 - (3) 전략제품 선정결과

II. 2022 그린에너지 및 탄소중립 시장 전망 및 발전전략 제언

1. 국제사회의 탄소중립 정책 방향과 시사점

- 1) 탄소중립 정책 배경
- 2) 주요국 탄소중립 정책과 추진 현황
 - (1) 미국
 - (2) EU
 - (3) 일본
 - 가. 장기 저탄소 발전전략(LEDs)의 수립
 - 나. 2050년 탄소중립 선언 및 실행계획
 - (4) 중국
- 3) 평가와 발전 방향
 - (1) 기후변화에 대한 과학적 근거
 - (2) 기후변화에 대한 경제학적 접근

4) 시사점

- (1) 주요국의 탄소중립 정책 요약
- (2) 과학에 근거한 시장 기반의 기후변화 정책
- (3) 저탄소 기술혁신

2. 글로벌 탄소중립 선언 동향 및 평가

1) 현안분석

- (1) 탄소중립 선언 개요
- (2) 탄소중립 선언, 제도화 및 확대 동향
 - 가. 각국의 탄소중립 선언 동향
 - 나. 각국의 탄소중립 법제화 동향
 - 다. 주요국(G20)의 탄소중립 정책 수립실태 분석
 - 라. 도시 및 기업으로의 탄소중립 선언 확대 – Race To Zero 캠페인

- (3) 현 탄소중립 선언 수준에 대한 IEA의 평가
 - 가. 현 탄소중립 정책 넷제로 경로 간 차이 분석
 - 나. 넷제로 달성방안 제언

2) 글로벌 탄소중립 이슈분석

(1) 국제

- 가. 미 EIA, 전 세계 에너지 관련 이산화탄소 배출 2050년까지 증가할 것으로 전망

(2) 미주

- 가. 미 상원, 바이든 대통령의 3.5조 달러 규모 지출 법안 통과 위해 다양한 타결방안 모색
- 나. 미 세일기업, 국제유가 상승세에도 2022년 자본지출 금년과 같은 수준에서 유지 계획

(3) 유럽

- 가. 영국 정부, 2050 탄소중립 전략 보고서 발표
- 나. 프랑스, 'France 2030'을 위한 에너지전환 투자 계획 발표
- 다. 유럽 의회, 에너지 가격 안정화를 위한 대안 마련 촉구

(4) 중국

- 가. NDRC, 전력난 해소 위해 석탄화력발전부문 도·소매가격 규제 대폭 완화
- 나. 중국, 천연가스 증산, 수입 확대, 비축설비 증설 등으로 비축량 확보 추진
- 다. 중국, 국경질 연휴 기간에 전기차 충전설비 부족 문제 재차 부각

(5) 일본

- 가. 일본, 화석연료 가격 급등으로 전기요금 상승세 장기화 전망
- 나. 일본 가스업계, '탄소중립' 도시가스 도입·보급 확대 움직임
- 다. 경제산업성, 산업부문 '이행금융' 추진을 위한 화학·철강부문 세부 기술 검토 진행

(6) 아시아·호주

- 가. 인도네시아 PLN, 2030년까지 신규 설비 중 신재생에너지 비중 51.6%로 확대 계획

3. 중·장기적 관점에서의 에너지 효율화 정책 방안

1) 수요관리 정책 관점의 에너지 효율화

- (1) 수요관리의 정의
- (2) 에너지 효율화의 중요성

2) 에너지 효율화의 단계적 접근

- (1) 단계별 접근의 필요성 및 방향
- (2) 중기적 관점
- (3) 장기적 관점

3) 정부의 역할

4. 지구온난화 기후변화 대응 탄소 중립에서 신에너지의 역할

1) 신에너지 서론

2) 신에너지 분석

- (1) 탄소의 분류
- (2) 탄소 중립의 의미와 실행 그리고 과정
- (3) 전 세계 탄소배출 현황
- (4) 탄소 중립을 달성하기 위한 전략
- (5) 중국의 탄소중립 전략과 효과

3) 신에너지 미래의 전망

5. 탄소중립 실행전략으로서 바이오에너지 산업생태계 전망

- 1) 바이오에너지 시장전망
- 2) 탄소중립 실행을 위한 바이오에너지의 기대역할
- 3) 바이오에너지 산업생태계 형성조건과 전망

6. 대한민국 2050 탄소중립 전략

- 1) 서론 및 배경
 - (1) 기후변화 대응 필요성
 - 가. 이상기후 현상
 - 나. 파리협정의 시작
 - 다. IPCC 1.5°C 특별보고서
 - 라. 국제사회 동향
 - 마. 기후변화 대응 필요성
 - (2) 장기전략 수립 배경
 - 가. 수립 배경
 - 나. 수립 의의
 - (3) 장기전략 수립 경과 및 절차
 - 가. 포럼 운영
 - 나. 사회적 논의
- 2) 대한민국 기후변화 정책 현황
 - (1) 온실가스 배출 현황
 - 가. 온실가스 배출 현황
 - 나. 온실가스 배출 수준
 - (2) 2030년 대한민국 온실가스 감축 목표
 - 가. 감축 목표
 - (3) 대한민국 온실가스 감축 정책
 - 가. 제도 및 법률
 - 나. 온실가스 감축 정책
- 3) 2050 대한민국 비전
 - (1) 2050 대한민국 비전
 - (2) 2050 비전의 기본원칙
 - (3) 2050 탄소중립 기본방향
- 4) 부문별 비전 및 전략
 - (1) 에너지 공급
 - 가. 에너지 공급 부문 현황
 - 나. 에너지 공급 부문 2050 비전
 - 다. 에너지 공급 부문 전략
 - (2) 산업
 - 가. 산업 부문 현황
 - 나. 산업 부문 2050 비전
 - 다. 산업 부문 정책 과제
 - (3) 수송
 - 가. 수송 부문 현황
 - 나. 수송 부문 2050 비전
 - 다. 수송 부문 전략
 - (4) 건물
 - 가. 건물 부문 현황
 - 나. 건물 부문 2050 비전
 - 다. 건물 부문 전략
 - (5) 폐기물
 - 가. 폐기물 부문 현황
 - 나. 폐기물 부문 2050 비전 및 전략
 - (6) 농축수산(농업·축산·수산)

- 가. 농축수산 부문 현황
- 나. 농축수산 2050 비전 및 전략

(7) 탄소 흡수원

- 가. 탄소 흡수원 현황 및 전망
- 나. 탄소 흡수원 2050 비전 및 전략
- 다. 산림 외 추가 흡수원

5) 이행기반 혁신

(1) 정책 혁신

- 가. 온실가스 감축 이행평가
- 나. 제도 기반
- 다. 탄소가격
- 라. 공공의 주도
- 마. 한국형 그린뉴딜

(2) 사회 혁신

- 가. 공공 인식 제고
- 나. 의사결정 거버넌스
- 다. 지역사회 역할
- 라. 녹색금융 전략

(3) 기술 혁신

- 가. 통합적 기술정책 수립
- 나. 기술별 기후변화 대응효과 평가
- 다. 혁신기술 투자강화

6) 2050 발전 전략의 다음 단계

7. 「2050 탄소중립」 추진전략(案) -관계부처 합동-

1) 글로벌 동향

- (1) 2050 탄소중립이 글로벌 新패러다임으로 대두
- (2) 글로벌 탄소중립 지향 → 「新경제질서 형성」 + 「新시장 창출」

2) 국내 여건 진단 및 평가

- (1) 탄소중립 실현을 위한 국내 여건
- (2) 평가 : 탄소중립 대응여부 → 우리 경제·사회 미래 좌우

3) 2050 탄소중립을 위한 추진전략

- (1) 전략 체계도
- (2) 비전과 '3+1 전략'

가. 비전

나. 3+1 실행전략

4) 3 대 정책방향 및 10 대 과제

(1) 경제구조의 저탄소화

- 가. 에너지 전환 가속화
- 나. 고탄소 산업구조 혁신
- 다. 미래 모빌리티로 전환
- 라. 도시·국토 저탄소화

(2) 신유망 저탄소산업 생태계 조성

- 가. 취약 산업·계층 보호 및 신산업 체계로의 편입 지원
- 나. 지역중심의 탄소중립 실현
- 다. 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고

5) 탄소중립 제도적 기반 강화

(1) 재정제도 개선

- 가. 탄소중립 친화적 재정프로그램 구축·운영
- 나. '21년부터 관련 예산·세제 지원 강화

(2) 녹색금융 활성화

- 가. 정책금융의 선도적 지원 확충
- 나. 민간자금 유입 확대 유도
- 다. 시장인프라 정비

(3) R&D 확충

- 가. 핵심기술 개발
- 나. 지원방식·체계
- (4) 국제협력 강화
 - 가. 기후대응 선도국가로의 도약을 통한 국격 제고
 - 나. 탄소중립 실현 녹색협력 강화
- 6) 추진체계 및 향후계획
 - (1) 추진체계
 - 가. 민관합동 (가칭)2050 탄소중립위원회 설치 및 지원조직 신설
 - 나. 각 부처 기후변화 대응 조직역량 강화
 - (2) 향후계획
 - 가. 2050 LEADS 정부(안) 확정 및 UN 제출('20.12 월)

Ⅲ. 그린에너지 및 CCUS 국내외 시장분석

1. COVID-19 과 에너지 혁신

- 1) 서론
- 2) 본론
- 3) 결론

2. 순환경제가 탈탄소화에 주는 이익

- 1) 개요
- 2) 서론
- 3) 본문
 - (1) 탈탄소화를 위한 순환경제의 역할
 - (2) 탈탄소화를 위한 순환경제 활성화를 위한 정부의 역할
 - (3) 탈탄소화를 위한 순환경제 활성화 추진의 장벽
 - 가. 정부 규제
 - 나. 소비자 행동과 기대
 - 다. 비즈니스 모델
- 4) 결론

3. 한국 재생에너지 동향과 대응정책

- 1) 개요
- 2) 한국의 재생에너지와 송배전 설비 현황
- 3) 제주도의 풍력발전 발전계약
- 4) 천연가스발전 세제혜택으로 인한 SMP 하락
- 5) 재생에너지발전사업 수익성 하락
- 6) RE100 확산과 PPA 도입
- 7) 그린뉴딜과 탄소중립 2050
- 8) 결론 및 방안제안

4. 태양광산업 동향분석

- 1) 글로벌 태양광산업 동향
 - (1) 글로벌 태양광 설치량 동향
 - 가. 현황
 - 나. 전망
 - (2) 태양광 주요 제품 가격 동향
 - 가. 폴리실리콘
 - 나. 웨이퍼
 - 다. 태양전지
 - 라. 모듈
 - (3) 태양광산업 경쟁구도 분석
 - 가. 폴리실리콘
 - 나. 웨이퍼
 - 다. 태양전지

- 라. 모듈
- 2) 국내 태양광산업 동향
 - (1) 국내 태양광시장 동향
 - 가. 시장 동향
 - 나. REC 가격 동향
 - (2) 수출 동향
 - 가. 폴리실리콘
 - 나. 태양전지
 - 다. 모듈
 - (3) 수입동향
 - 가. 웨이퍼
 - 나. 태양전지
 - 다. 모듈
- 3) 태양광 기업 실적 동향
 - (1) 국외 주요 기업 실적동향
 - (2) 국내 주요 기업 실적동향
- 4) 시사점

5. 풍력산업 동향분석

- 1) 글로벌 풍력시장 동향
 - (1) 수요현황
 - (2) 수요전망
 - (3) 장기 수요전망
- 2) 글로벌 풍력 Player 동향
 - (1) 시장점유율
- 3) 글로벌 풍력터빈 가격 동향
 - (1) 프로젝트 비용 구조
 - (2) 터빈 가격 동향
- 4) 시사점

6. 탄소중립에 따른 기업의 대응전략 제안

- 1) 개요
- 2) 본론
- 3) 전망 및 결론
- 6-1. 재생에너지를 통한 배출량 제로 달성
 - 1) 배출량 제로를 향한 경로
 - 2) 산업 부문 개요
 - 3) 운송 부문 개요
 - 4) 향후 전망 및 전략 제안
- 6-2. 재생 가능 에너지로 제로 배출 달성(바이오 제트 연료)
 - 1) 개요
 - 2) 본문
 - 3) 바이오 제트 생산 현황
 - 4) 바이오 제트에 대한 미래 수요 수준 및 비용

7. 탄소중립에 따른 자동차 산업의 대응전략

- 1) 탄소중립과 자동차산업 배출 규제 사항
 - (1) 우리나라 자동차부문 온실가스 배출 현황
 - (2) 주요국의 자동차부문 탄소중립 대응과 시사점
 - (3) 우리나라 자동차부문 탄소중립 논의 진행 상황
- 2) 탄소중립이 자동차산업에 미치는 영향
 - (1) 우리나라 자동차부문 탄소중립 규제 도입 방향
 - (2) 탄소중립에 따른 부품산업의 대응 제안
 - (3) 탄소중립 시대 대응을 위한 신 자동차산업 생태계 조성 방안

8. 도시형 신재생에너지 구축 글로벌 현황 보고서

- 1) 도시형 신재생에너지
- 2) 재생 가능 에너지 관련 글로벌 주요 도시정책
 - (1) 목표
 - (2) 정책
- 3) 시장과 인프라
 - (1) 건물 및 산업
 - (2) 수송 인프라
 - (3) 유통 인프라
- 4) 결론

IV. 신재생에너지 소재,부품,시스템 분석

1. 고효율 수소생산시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트

- (3) 중소기업 기술개발 전략
- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

2. 건물 일체형 태양광 발전시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 도픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

3. 해상풍력 구조물 및 부품개발

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성

- 가. 정의
- 나. 필요성
- (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 도픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

4. 중소형 수소 액화 저장 시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석

- 가. 세계시장
- 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

5. 수소충전용 장비 및 부품

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향

- 가. 연구개발 기관
- 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장면 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

6. 수소 연료전지시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석

- 나. 기술-산업 현황 분석
- (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
- (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 도픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

7. 태양광 발전 모듈 및 장치

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출

- (1) 특허 기반 토픽 도출
- (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
- (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
- (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

8. 가정용/중소형용 태양광 ESS 대응 하이브리드 인버터

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략

- (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

9. 비폭발성 액상유기수소운반체

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 도픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표

10. 미활용열 이용/발전 시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성

- (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 산업 및 시장 분석
 - (1) 산업 분석
 - (2) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 생태계 기술 동향
 - 가. 해외 플레이어 동향
 - 나. 국내 플레이어 동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 4) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 연도별 출원동향
 - 나. 국가별 내·외국인 출원현황
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술-산업 현황 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 해외 주요출원인 주요 특허 분석
 - 나. 국내 주요출원인 주요 특허 분석
 - (4) 기술진입장벽 분석
 - 가. 기술 집중력 분석
 - 나. IP 경쟁력 분석
- 5) 요소기술 도출
 - (1) 특허 기반 토픽 도출
 - (2) LDA 클러스터링 기반 요소기술 도출
 - (3) 특허 분류체계 기반 요소기술 도출
 - (4) 최종 요소기술 도출
- 6) 전략제품 기술로드맵
 - (1) 핵심기술 선정 절차
 - (2) 핵심기술 리스트
 - (3) 중소기업 기술개발 전략
 - (4) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표