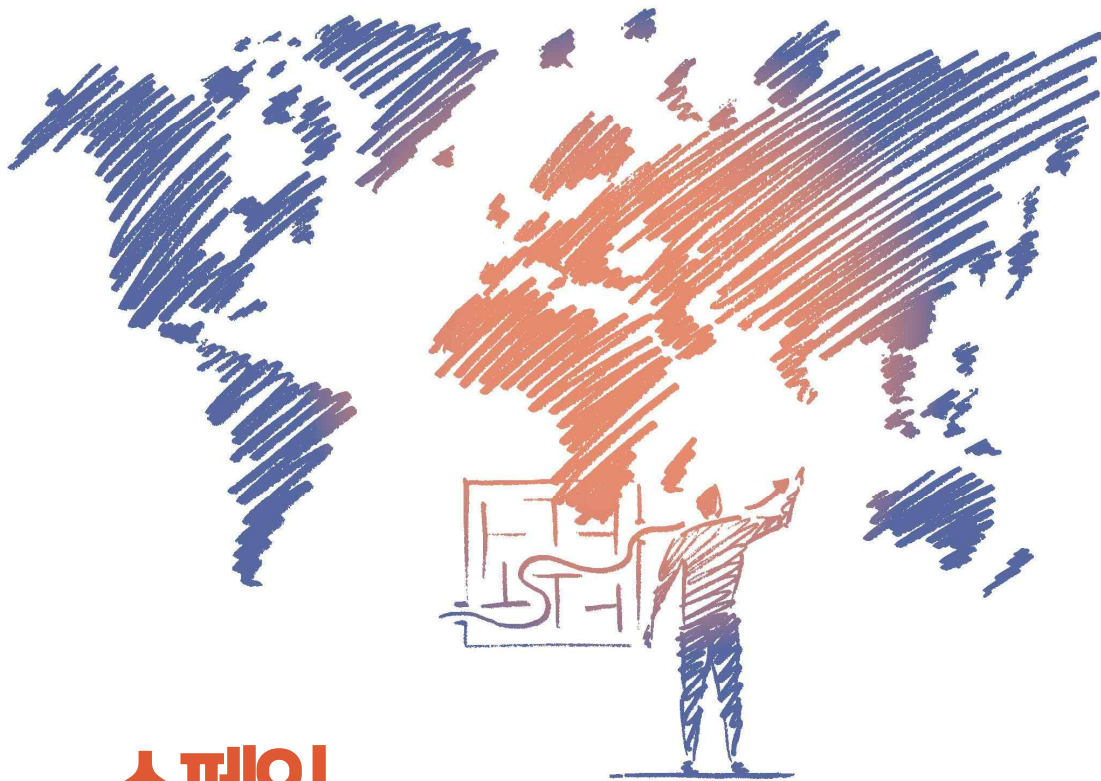


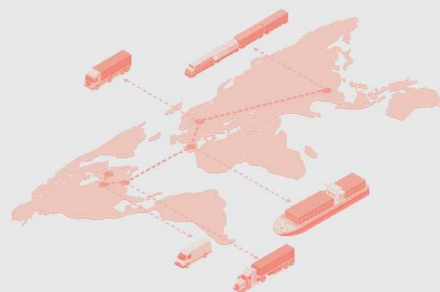


스페인

재생에너지 산업 현황 및 우리 기업의 기회요인

스페인

재생에너지 산업 현황 및 우리 기업의 기회요인



목 차

[요약]	4
제1장 스페인 재생에너지 산업 현황	5
제1절 스페인 재생에너지 산업 개황	5
제2절 스페인 재생에너지 비중	6
제3절 스페인 재생에너지 발전 환경	8
제2장 스페인의 재생에너지 산업 육성정책(PNIEC 2023-2030)	10
제1절 정책 개요	10
제2절 주요 분야별 세부정책 및 기대효과	11
제3장 주요 에너지기업 및 프로젝트 동향	12
제1절 주요 기업	12
제2절 주요 프로젝트	14
제4장 스페인 전력시장에서의 우리 기업의 기회요인	16
제1절 스페인 전력계통망 및 단계별 관련기업	16
제2절 우리 기업의 기회요인 및 진출방향	20
제3절 재생에너지 관련 전시회 및 참고 사이트	27

요 약

□ 2030년 재생에너지 비중, 전체 전력발전량의 81%를 목표로 하는 스페인

- 과거 스페인은 에너지 대외 의존도가 높고, 화석연료 사용이 높은 국가 중 하나였으나, 2000년 말부터 재생에너지 확대 및 온실가스 감축을 위한 여러 정책을 도입하고 본격적인 재생에너지 산업 육성 확대 기조를 유지하고 있음
- 이를 실천하기 위해 2023-2030 국가에너지·기후변화 통합계획(PNIEC, Plan Nacional Integrado de Energía y Clima)을 수립하고 비탄소화, 에너지 효율화, 에너지 안보, 에너지 개발·혁신, 경쟁력 제고를 위한 다양한 정책을 추진 중임

□ 전체 발전설비용량의 59.2%를 차지하는 스페인 재생에너지

- 양질의 바람과 유럽 최대의 풍부한 일조량·일조시간 덕분에 2022년 전체 발전설비용량 중 재생에너지 비중이 59.2%에 달함
- 풍력 및 태양광에너지를 중심으로 재생에너지 발전 비중을 확대하고 있음
 - (풍력) 2022년 기준 전 세계 풍력에너지 발전국 제5위
 - * 중국, 미국, 독일, 인도, 스페인 순 / 해당 5개국이 전 세계 풍력에너지의 71% 생산
 - (태양광) 2022년 독일을 꺾고 유럽 내 최대 태양광에너지 생산국으로 등극함
 - * 자료원 : 스페인 태양광연합(UNEF) 2022 연간보고서

□ 스페인 시장뿐 아니라 제3국 시장 수출 기회

- 스페인의 재생에너지 발전설비가 급속도로 증가함에 따라, 스페인의 관련 기자재 수요도 증가 추세
- 스페인의 주요 재생에너지 기업들이 유럽, 북미, 중남미에서 해외사업을 활발히 전개하고 있어 스페인뿐 아니라 이외 국가로의 납품 기회도 모색 가능

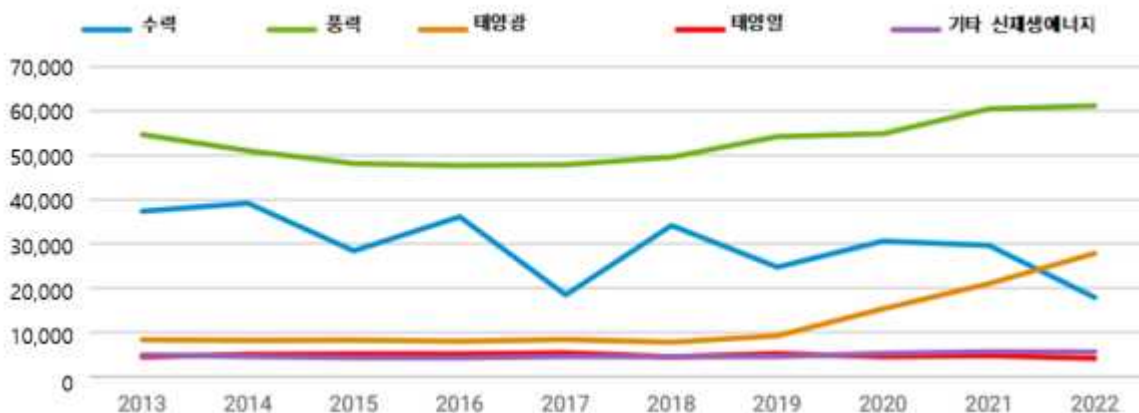
제1장 스페인 재생에너지 산업 현황

제1절 스페인 재생에너지 산업 개황

□ 개요

- 과거 스페인은 에너지 대외 의존도가 높고, 화석연료 사용도가 높은 국가 중 하나로, 1980년대부터 에너지 공급원 다각화를 위해 다양한 노력을 기울여왔음
 - 1980년, 처음으로 ‘에너지 절약 및 규제에 대한 법령(Ley 82/190)’ 제정
 - 1985년, 스페인 정부는 최초로 재생에너지에 대한 지원 시작
 - 1986년, 스페인의 유럽연합 가입 후 환경 개선목표가 강화됨에 따라 1997년 스페인 재생에너지 정책인 ‘국가 재생에너지 육성계획(Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010)’을 수립, 이후 10년 단위로 관련 정책을 수립 중에 있음
- 2000년 말 이후부터 친환경에너지에 대한 국제적 관심 증대, EU 차원에서의 지속적인 경제성장 환경 구축을 위한 재생에너지 확대 및 온실가스 감축을 위한 여러 정책을 도입함에 따라 스페인도 본격적인 재생에너지 산업 육성 및 확대 기조 유지
- 2023년 6월 28일 유럽연합 집행위에 ‘2021-2030 국가에너지·기후변화 통합계획(PNIEC, Plan Nacional Integrado de Energía y Clima)’ 개정본 초안인 PNIEC 2023-2030을 제출, 2021년 보다 재생에너지 분야의 각종 개선목표를 상향 조정함 (정책 세부사항 제2장 참조)

<2013~2022년 스페인 재생에너지 발전 추이(단위 : GWh)>



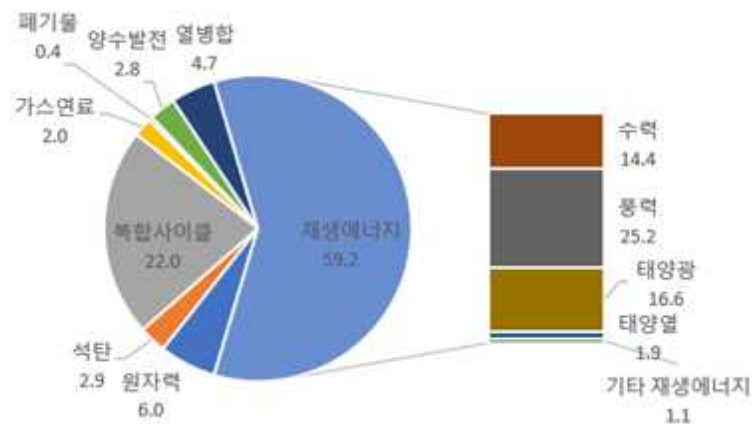
자료원 : 스페인 전력망공사(REE, Red Eléctrica De España)

제2절 스페인 재생에너지 비중

□ 에너지원별 현황(2022년 말 기준)

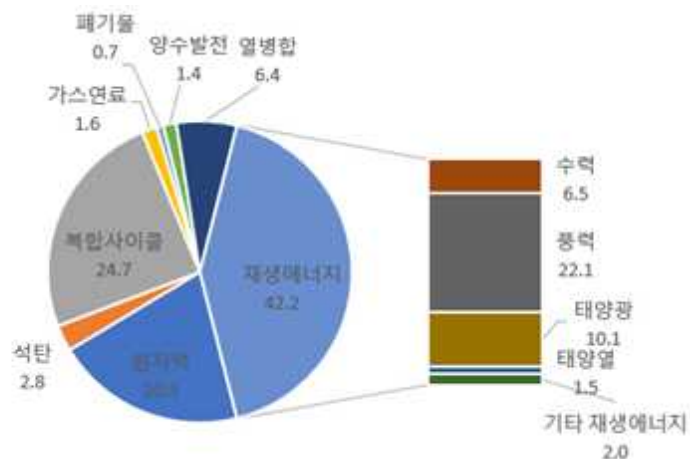
- 전체 발전설비용량의 59.2%(70,452MW)가 재생에너지원이며, 풍력발전이 25.2%, 태양광 발전이 전체의 16.6%를 차지함
- 스페인의 총 발전설비용량은 119,091MW, 발전량은 261,955GWh이며 총 45,101Km의 배전망 보유
- 스페인 정부는 2030년까지 재생에너지 전력발전량 비중을 전체의 81%까지 늘릴 방침

<스페인 에너지원별 발전설비용량(2022년 기준)>



자료원 : 스페인 전력망공사(REE)

<스페인 에너지원별 전력발전량(2022년 기준)>



자료원 : 스페인 전력망공사(REE)

□ 지역별 재생에너지 발전 현황

- 2022년 기준, 스페인 전체 재생에너지 발전량 중 카스티야-레온 주(17.8%), 카스티야-라만차(14.0%), 안달루시아(13.9%), 엑스트레마두라(12.1%), 아라곤(11.7%) 지역에 집중됨
- (풍력) 2022년 스페인 풍력에너지 발전량은 총 61,176GWh로, 카스티야-레온 주가 전체의 22.5%(13,793GWh)를 생산, 그 뒤를 아라곤주(16.6%, 10,200GWh), 카스티야-라만차주(13.5%, 8,259GWh)가 따름

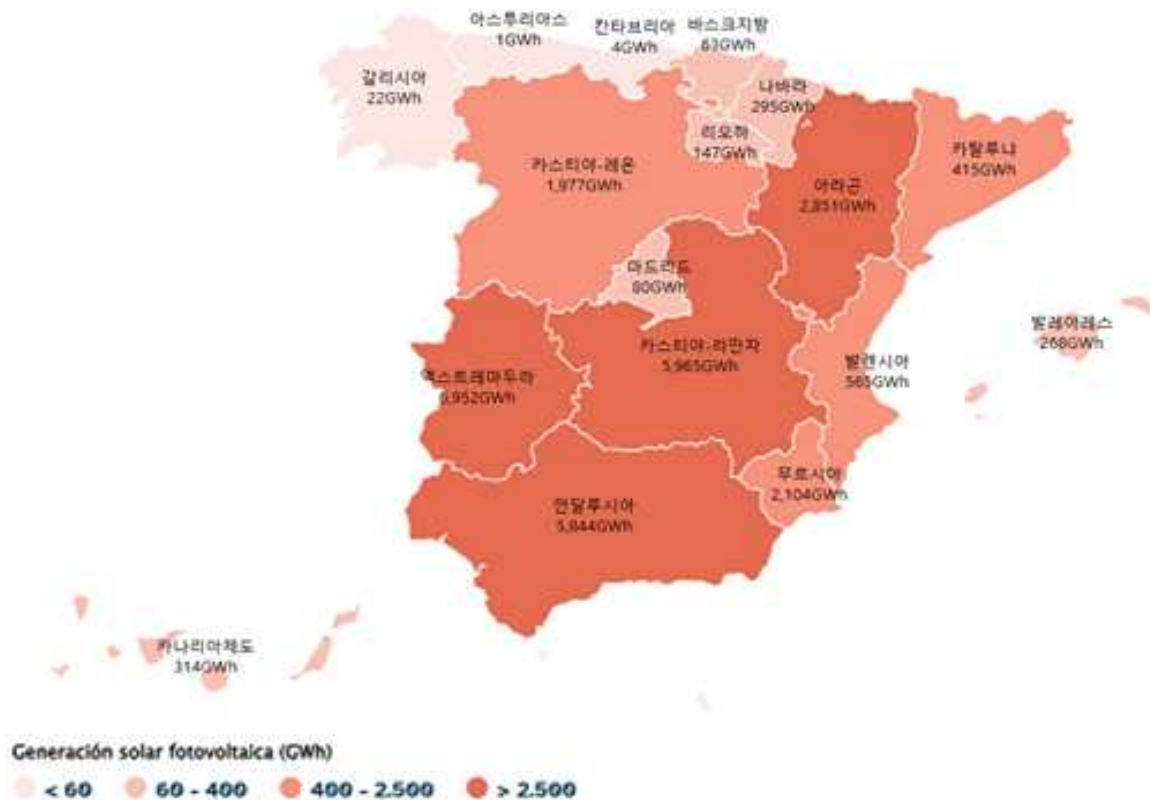
<지역별 풍력발전 현황(2022년 기준)>



자료원 : 스페인 전력망공사(REE)

- (태양광) 2022년 스페인 태양광에너지 발전량은 총 27,864GWh로, 엑스트레마두라주가 전체의 24.9%(6,952GWh)를 생산, 그 뒤를 카스티야-라만차주(5,965GWh, 21.4%), 안달루시아주(5,844GWh, 21%)가 따름

<지역별 태양광발전 현황(2022년 기준)>



자료원 : 스페인 전력망공사(REE)

제3절 스페인 재생에너지 발전 환경

□ 양질의 바람과 풍부한 일조 조건 보유

- 스페인은 약 51만km²의 넓은 국토(대한민국의 약 5배) 및 풍부한 풍량, 일조량, 일조시간 등 재생에너지 발전에 적합한 자연환경을 가지고 있음
- 또한 넓은 국토 대비 인구밀도(약 4,800만 명)가 유럽에서 가장 낮은 국가중 하나로, 비거주 영토에 풍력발전단지 및 태양광 발전설비 조성이 수월하며, 기업 및 민간에도 재생에너지 개발의 중요성에 대한 공감대가 깊게 형성되어 있어 정부의 관련 정책 추진이 용이한 사회적 환경도 갖추고 있음
- 주요 발전 자원 환경
 - (풍력) 연평균 6m/s 이상의 양질의 바람이 스페인 전역에 분포하여 풍력발전에 유리한 조건 보유
 - * 보통 풍력발전기를 가동하기 위한 최소 풍속은 약 3m/s(10km/h) 이상, 최대 풍속은 25m/s임

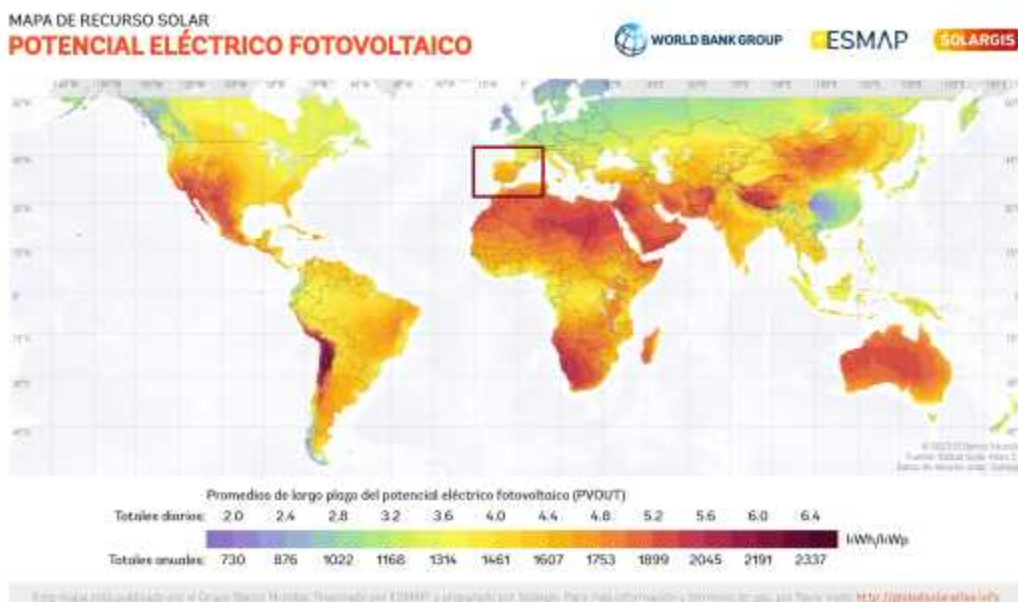
<스페인 주요 풍력발전단지 분포(2021년 기준)>



자료원 : 스페인 풍력에너지 협회(AEE, Asociación Empresarial Eólica)

- (태양광) 스페인은 유럽에서 태양광 발전에 가장 유리한 조건(연평균 일조시간 300일, 2,500시간)을 보유하고 있으며, 2022년 기준 전 세계 태양광 발전 설비용량 제5위(8.1GW), 설비용량 대비 태양광에너지 전력 누적 보급률 제1위(19%) 국가임
- * 자료원 : Snapshot of Global PV Markets - 2023, 국제에너지기구(IEA)

<전 세계 태양광발전 잠재력 분포도(2019년 10월 기준)>



자료원 : Global Solar Atlas

제2장 스페인의 재생에너지 산업 육성정책(PNIEC 2023-2030)

제1절 정책 개요

□ 스페인 국가에너지·기후변화 통합계획(PNIEC 2023-2030)

- 스페인 정부는 EU의 탄소제로 목표 달성과 에너지 수입 의존도 감축을 위해 2021년부터 2030년까지 ‘국가 에너지 및 기후변화 통합 계획(PNIEC)’을 추진 중이며, 2023년 6월 28일, 정책목표를 상향 조정한 PNIEC 2023-2030을 EU 집행위에 제출함
 - 동 정책을 통해 2030년까지 재생에너지 비중을 전체 전력발전량의 81%로 높이고, 최종 에너지사용량의 48%까지 끌어올리는 것을 목표로 함
 - 또한, 대외 에너지 의존도를 현 74%에서 51%로 낮추고, 에너지 효율은 44% 개선하며, 온실가스 배출도 1990년 대비 32% 감축하고자 함

<국가에너지·기후변화통합계획(PNIEC 2023-2030) 요약>

내 용	(2021년 설정) 2030년까지 목표	(2023년 6월 28일 설정) 2030년까지 목표 (상향조정)
온실가스 배출 감축(1990년 대비)	23%	32%
재생에너지 전력 발전량 비중	74%	81%
재생에너지 전력 최종사용량 비중	42%	48%
에너지 효율 개선	41.7%	44%
대외 에너지 의존도 감축	41%	51%

자료원 : 스페인 친환경전환 및 인구구조대응부(MITECO, Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

- 스페인 정부는 재생·수소·에너지 저장에 대한 PERTE 계획* 등을 통해 2026년까지 재생에너지 솔루션 개발 및 인프라 확충을 적극 지원 중임
 - * PERTE 계획 : 스페인 정부가 자국의 신성장 동력 산업 육성과 탄소중립 목표 달성을 위해 2021년부터 실시하는 경제회복 및 전환을 위한 전략 프로젝트로, 전기차, 재생·수소 에너지, 반도체 항공우주 등 총 12개 산업분야에서 다양한 프로젝트 진행
 - 스페인 정부는 동 PERTE 사업 추진을 위해 총 164억 유로의 지원 예산 편성
 - 해당 예산은 재생에너지 관련 기술 개발, 에너지 저장, 그린수소 육성 등 다양한 분야에 활용되고 있음

제2절 주요 분야별 세부정책 및 기대효과

□ 국가에너지·기후변화통합계획(PNIEC) 주요 정책

분야	주요 정책
비탄소화	- 재생에너지 기반 전기 발전시설 확대 - 전력 수요, 저장 최적화 및 전력 시스템 유연화 제고 - 재생에너지 통합을 위한 전력망 정비 - 재생에너지 기반 에너지 자가소비 촉진 - 제조기업의 재생에너지 이용 확대 - 지열 에너지 개발 확대 - 차량의 바이오연료 소비 확대 - 재생 가스(Renewable Gas)생산 및 소비 촉진 - 기존 전기 발전 및 재생에너지 시설에 최신 기술 적용 - 재생에너지 생산자와 대형 소비자 간의 양자간 계약 지원 - 바이오매스 활용 프로그램 추진 - 도서지역의 지속 가능 에너지 개발 프로젝트 추진 - 일반 시민, 중소기업, 지역 공공기관 등의 소형 재생에너지 프로젝트 개발 육성
에너지 효율	- 에너지 소비 및 이산화탄소 배출 감소를 위한 도심 모빌리티 방식 전환 - 각종 교통수단의 에너지 효율화 제고 - 에너지 효율성이 높은 차량 구매 촉진 - 전기자동차 판매 촉진 - 기업의 제조 과정 관리 시스템 개선을 위한 기술 도입 - 거주용 건물 및 일반 공공·민간 건물의 에너지 효율성 제고 - 에너지 효율성이 높은 가전제품 구매 촉진 - 대형 공공시설 및 일반 건물 내 에어컨 에너지 효율성 제고 - 농수산업 시설의 에너지 효율성 제고 - 에너지절약기업(ESCO)육성 및 확대
에너지 보안	- 에너지 보안을 위한 석유 및 천연가스 필수 재고 유지 및 관리 - 도서지역의 석유 및 석탄 의존도 축소 - 대체연료 충전소 확대 - 지역 간 에너지 분야 협력 강화 - 긴급상황 시 대처 방안 강화
에너지 내수시장	- 프랑스 및 포르투갈과의 전력망 공유 강화 - 기업 간 경쟁 강화를 통한 에너지 소비자들의 권익 보호 - 국내 전력시장 선진화(수요 관리 개선, 에너지 저장기술 향상, 경제 활동 전반의 비탄소화 등) - 국내 천연가스시장 선진화(LNG 저장기술 개선, 재기화 시설 확대 등)
개발·혁신·경쟁력	- 에너지 및 기후변화 관련 전략 구상 - 저탄소 관련 기술 육성 - 에너지 및 기후변화 관련 연구소 간 네트워크 강화와 기술연구 지원 - 녹색혁신 관련 상품 및 서비스 공공구매 확대 - 에너지 및 기후변화 관련 기술 이전을 위한 공공 벤처캐피털 확대 - 에너지 및 기후변화 혁신 관련 기술 개발을 위한 신규 지원방안 마련

자료원 : 스페인 친환경전환 및 인구구조대응부(MITECO, Transición Ecológica y el Reto Demográfico)

제3장 주요 에너지기업 및 프로젝트 동향

제1절 주요 기업



□ 이베르드롤라(Iberdrola)

- 설립연도(지역) : 1992년(빌바오)
- 사업분야 : 전력 발전 및 공급, 재생에너지(태양광, 풍력, 천연가스 등)
- 홈페이지 : <https://www.iberdrola.es>
- 특기사항
 - 전 세계 3위의 글로벌 에너지기업(시가총액 기준)
 - 스페인 내 최대 규모의 재생에너지 발전 용량 보유
 - 해외 전력망(미국, 포르투갈, 브라질, 멕시코, 영국 등) 관리
 - 한국에서 태양광 발전사업 등 추진 중



□ 엔 데사(Endesa)

- 설립연도(지역) : 1944년(마드리드)
- 사업분야 : 전력 발전 및 공급(원자력, 화석, 수력, 천연가스, 재생에너지)
- 홈페이지 : <https://www.endesa.com/es>
- 특기사항
 - Iberdrola 및 Naturgy와 함께 스페인 전력시장의 약 90%를 점유하는 3대 기업이자 포르투갈 제2의 전력기업
 - 2009년 이탈리아 최대 전력기업인 에넬(Enel)이 인수하여 자회사로 편입됨



□ 악시오나 에너지(Acciona Energía)

- 설립연도(지역) : 2001년(마드리드)
- 사업분야 : 재생에너지(풍력, 태양광 발전, 바이오매스 등)
- 홈페이지 : <https://www.acciona.com>
- 특기사항
 - 스페인 대표 인프라·건설·수자원 대기업인 악시오나(Acciona)의 자회사
 - 미국, 호주, 칠레, 멕시코 등에서 풍력발전단지 운영
 - 2007년 외투자본 100%의 (주)악시오나 에너지 코리아를 설립함



□ 이디피알(EDPR, EDP Renewables)

- 설립연도(지역) : 2007년(마드리드 / 모회사 : 포르투갈)
- 사업분야 : 재생에너지(태양광, 풍력)
- 홈페이지 : <https://www.edpr.com/es>
- 특기사항
 - 전 세계 4위의 풍력에너지 기업
 - 프랑스, 벨기에, 브라질, 멕시코, 캐나다, 미국 등 28개국에 진출
 - 한국에서 태양광 발전 사업 추진 중



□ 오션윈즈(Ocean Winds)

- 설립연도(지역) : 2002년(마드리드)
- 사업분야 : 재생에너지(해상풍력, 해상 태양광 발전)
- 홈페이지 : <https://www.oceanwinds.com/>
- 특기사항
 - 해상풍력 기업인 EDPR과 프랑스 전력회사 ENGIE의 합작법인
 - 울산 부유식 해상풍력단지(1.5GW), 인천 고정식 해상풍력단지(1.2GW) 프로젝트 추진 중

제2절 주요 프로젝트

스페인 재생에너지 프로젝트는 관보(BOE, Boletín Oficial del Estado)에 모두 공시되고 있음

* 홈페이지 : <https://www.boe.es>

□ 최근(2022년 9월~2023년 1월 25일) 추진 중인 주요 프로젝트 (발전설비용량 100MW 이상)

구분	지역	프로젝트명	기업	설비용량 (MW)	비고
태양광	Toledo	Helena Solar	Solaria	783	- 예산규모 : 2.5억 유로 - 착공시점 : 미정 - 총 14개의 발전 단지 설치 예정
태양광	Madrid, Toledo	Envatios XXIII	Envatios Promoción XXIII, SL	504	- 예산규모 : N/A - '24년 착공, '26년 가동 목표 - 두 차례에 걸쳐 3개 지역에 태양광 발전시설 설치 예정
태양광	Murcia	Lorca Solar 태양광단지	X-Elio	386	- 예산규모 : 2.7억 유로 - '24년 착공 - 인근 2.2만 가구에 전력 공급
태양광	Navarra	Peralta 태양광단지	Iberdrola	370	- 예산규모 : 2.4억 유로 - 착공시점 : 미정 - 인근 16.3만 가구에 전력 공급
풍력	Teruel	Maestrazgo 클러스터	Energías Renovables de Ormuz	720	- 예산규모 : 5.8억 유로 - 착공시점 : 미정 - 총 22개 단지에 풍력발전기 118대 설치 예정
풍력	Lugo, A Coruña	Santuario 풍력단지	Enel Green Power	161	- 예산규모 : 1.5억 유로 - 착공시점 : 미정 - 풍력발전기 23대 설치 예정
풍력	Soria	San Cristóbal, Pedrecha, Cabezuelas 풍력단지	Green Capital Power	149	- 예산규모 : 1.4억 유로 - 착공시점 : 미정 - 풍력발전기 30대 설치 예정
풍력	Burgos	Tórtoles 풍력단지	Global Ottawa	148	- 예산규모 : 비공개 - 착공시점 : 미정 - 풍력발전기 26대 설치 예정

□ (진출사례) 한화에너지 스페인 법인(Hanwha Energy Corporation Europe S.L.U.)

○ 기업 개요

- 2018년 스페인 내 법인 설립 후 스페인, 이탈리아 및 아일랜드에서 약 3GW의 태양광 및 에너지저장장치(ESS) 사업 진행 중
- 한화에너지가 2020년 론칭한 전력 리테일 브랜드 이마히나 에네르히아(Imagina Energia)는 현지 태양광 기업인 꾸안티카 레노바블레스(Quantica Renovables)를 인수 합병, 전력 리테일 사업 및 지붕형 태양광 발전 사업도 추진 중

○ 프로젝트 사례

- 위치 : Castilla y Leon
- 규모 : 204MW
- 내용 : 연간 10만 9,584가구 사용 가능한 에너지 생산
- 비고 : 2023년 9월 착공, 2024년 8월 상업운전 목표, 아일랜드 에너지기업 '아마렌코 솔라'에 매각(2023년 5월 15일 발표)

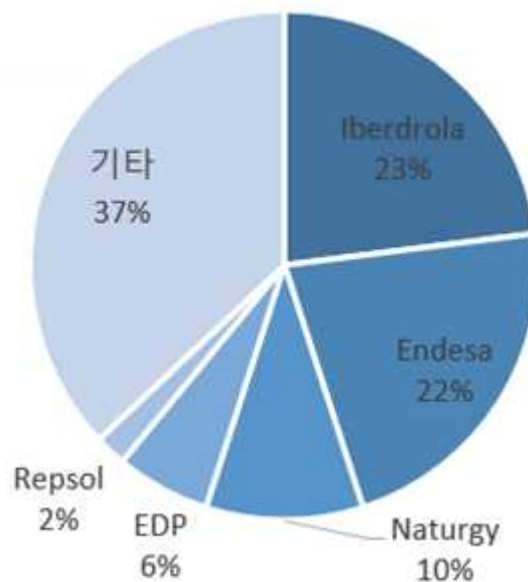
제4장 스페인 전력시장에서의 우리 기업의 기회요인

제1절 스페인 전력계통망 및 단계별 관련기업

□ 스페인 전력시장 구조

- 1997년 말 이후 발전과 배전은 민영화되었으며 송전은 국가에서 독점 운영하고 있음
- (발전) Endesa, Iberdrola, Gas Naturgy 등 제3대 기업이 생산하는 전력이 전체 시장 중 50% 이상을 차지함

<스페인 전력시장 시장 점유율>



자료원 : Statista, 2021년 기준

- (풍력) Iberdrola(6,053MW), Acciona Energía(4,140MW), Enel(2,701MW), EDPR(2,142MW), Naturgy(1,973MW) 등 5대 기업의 발전설비용량이 전체의 57%를 점유

<풍력발전 주요 기업별 발전설비용량(MW)>

연 번	기업명	설비용량(MW) (2021년 누적)	신규 설비용량(MW) (2022)	설비용량(MW) (2022년 누적)	점유율(%) (2022년)
1	Iberdrola	5,990.96	15.00	6,053.00	20.3%
2	Acciona Energía	4,260.59	66.00	4,140.00	13.9%
3	Enel Green Power (Endesa)	2,314.53	386.65	2,701.18	9.1%
4	EDPR	2,288.70	34.95	2,142.98	7.2%
5	Naturgy	1,938.02	35.20	1,973.11	6.6%
6	ENGIE	805.20	44.00	959.91	3.2%
7	China Three Gorges Cor.	329.99	0.00	580.80	1.9%
8	Saeta Yield	512.56	0.00	533.20	1.8%
9	Molinos del Ebro	386.65	50.00	482.85	1.6%
10	Elecnor	472.71	0.00	478.11	1.6%
총 계		28,143.00	1,670.00	29,813.00	100.0%

자료원 : 스페인 풍력발전협회(AEE)

- (태양광) Iberdrola, Endesa, Acciona Energía 등의 기업이 태양광 사업을 활발히 추진 중

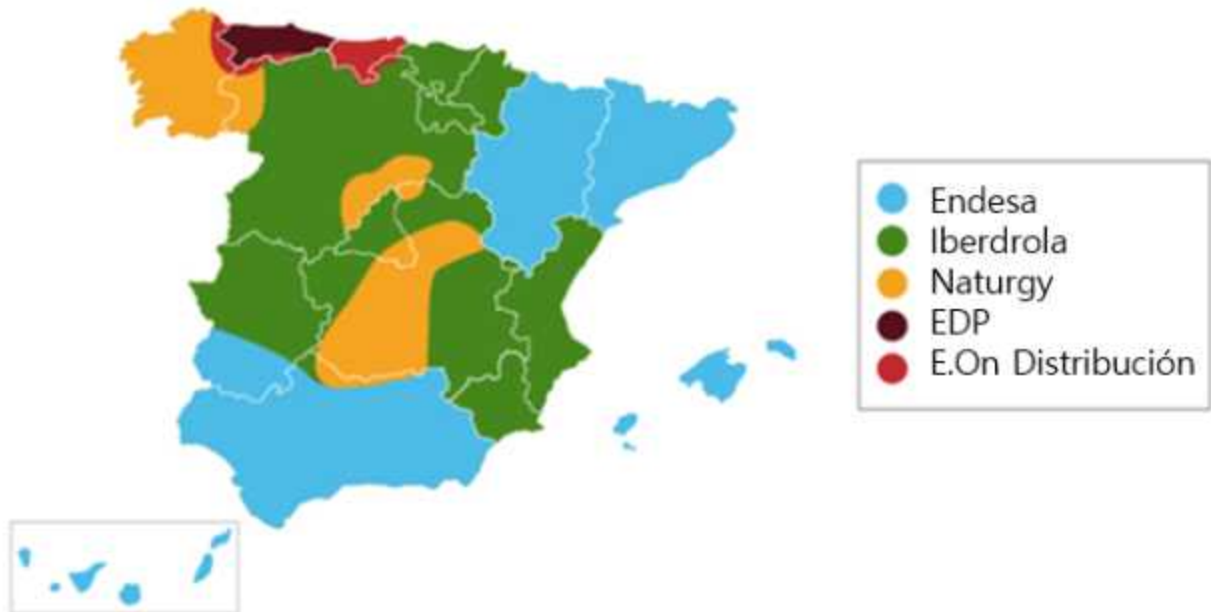
<풍력발전 주요 기업별 발전설비용량(MW)>

기업명	Iberdrola	Endesa	Acciona Energia
설비용량 (MW)	3,560	1,665	198
기준시점	2023년 9월 30일	2022년 12월 31일	2023년 9월 30일

자료원 : 각 기업 홈페이지

- (송전) 국영기업인 스페인 전력망공사(REE) 독점이며, REE에서는 송전 관련 운영 및 관리, 발전량 통제 등을 수행하고 있음
- (배전) 2023년 12월 기준, 배전사업자 승인기업 수는 총 333개 사이나, Endesa, Iberdrola, Naturgy, EDP, E.On Distribución 등 5대 기업이 과점하고 있는 구조로, 지역별로 배전사가 정해져 있는 것과 같음
- 배전은 민영화 후에도 정부의 규제를 받고 있어 신규기업의 시장 진입 시 제한을 받고 있음

<지역별 지정 배전사 현황>



자료원 : Autosolar

- (판매) 2023년 12월 기준, 총 524개의 전력판매사가 스페인 시장 및 경쟁 위원회 (CNMC)에 등록되어 있으며, 개별 소비자가 판매업체, 요금제, 에너지원을 직접 선택할 수 있음

<2022년 스페인 10대 전력판매사 현황(연매출액 기준)>

연 번	기업명	2022년 매출액(천 유로)	본사 소재지
1	Endesa	12,603,582	마드리드
2	Iberdrola	8,218,652	비즈카야
3	Energía XXI	2,341,725	마드리드
4	Cuerenrgia	1,364,456	비즈카야
5	Axpo Iberia	1,211,382	마드리드
6	Repsol Comercializadora de Electricidad y Gas	936,924	칸타브리아
7	Nexus Energía	910,852	마드리드
8	EDP Energía	589,929	아스투리아스
9	ALDro Energía y Soluciones	580,751	칸타브리아
10	CEPSA Gas y Electricidad	547,003	마드리드

자료원 : El Economista

제2절 우리 기업의 기회요인 및 진출방향

□ 기회요인 (1) : 전력 계통망 관련 기자재

- 스페인 정부가 총 전력발전량에서 재생에너지 비중을 2022년 42.2%에서 2030년까지 81%로 확대하기로 함에 따라 민간 기업들의 재생에너지 발전 설비 투자도 빠르게 증가하고 있음
 - * 2023년 5월 기준, 스페인에서 추진 중이거나 추진 예정인 재생에너지 관련 프로젝트는 1,400여 개임
- 발전설비 증가에 비해 계통망 확충속도가 상대적으로 더딘 편이나, 스페인 정부는 EU 집행위의 권고에 따라 계통망 확충과 에너지저장장치에 대한 투자를 확대해 나간다는 입장이며, 이에 따라 송전·변전·배전 등 핵심 기자재의 수요도 증가할 전망이다
- 이처럼 상대적으로 단기간에 계통망 확충 수요가 늘어나는 상황으로 인해 신규 기자재 기업이 진출할 수 있는 여건이 조성될 수 있다고 전망됨
- 주요 전력 기자재 수입규모 및 주요 수입국 현황

- ▶ 2022년까지 스페인의 對대한민국 전력기자재 수입은 미미했으나, 2023년부터는 변압기·차단기 등을 중심으로 증가세를 보이고 있음
- ▶ 스페인 기업들의 기존 제품을 지속 사용하려는 특성에 더하여, 우리 기업들의 EU 인증취득에 대한 부담과 유럽 시장에서의 납품 경험 부족 등이 스페인 시장 진출에 애로로 작용하고 있음

① (송전) 중대형 변압기

- 최근 5개년 간 중대형 변압기 총수입액은 11억 9,500만 달러(연평균 수입액 2억 3,900만 달러)로 소형 변압기보다 약 두 배 정도 많음
- 이 중 터키 수입이 24.2%로 가장 많으며, 그 뒤를 독일(18.3%)과 이탈리아(16.7%)가 따름
- 독일, 이탈리아, 스위스의 수입 비중이 약 62%이며, 이들 국가에는 ABB(스위스), 슈나이더(독일) 등 주요 변압기 관련 글로벌기업들이 소재하고 있음
- 고압 제품의 경우 고객사의 요구에 맞춰서 생산해야 하므로 대량생산이 어렵고, 송전단계에서 사용되는 만큼 제품의 신뢰성이 중요하므로 진입 장벽이 높은 편임(최근 5년간 상위 3대 주요 수입국이 변하지 않음)

중대형 변압기(중 : 500~10,000kVA, 대 : 10,000kVA 이상) : HS코드 8504 변압기·정지형 변환기(예: 정류기)와 유도자	
HS코드	설명
850422	용량이 650킬로볼트암페어 초과 10,000킬로볼트암페어 이하인 것
850434	용량이 500킬로볼트암페어를 초과하는 것
850423	용량이 10,000킬로볼트암페어를 초과하는 것

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 중대형 변압기 수입규모 (단위 : 백만 달러)>

HS코드	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
850422	65.2	99.1	158.1	147.1	186.4	655.9
850434	28.6	23.3	29.5	49	40.7	171.1
850423	71.2	45.1	64.8	66.6	120.4	368
총 계	165.0	167.5	252.4	262.6	347.4	1,195.0

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 중대형 변압기 주요 수입국 (단위 : 백만 달러)>

연번	국가	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
1	터키	39.1	38.5	57.6	65.3	88.8	289.4
2	독일	31.1	32.7	58.6	50.4	45.3	218.1
3	이탈리아	37.1	40.4	52.3	39.7	30.7	200.1
4	스위스	7.1	18.9	30.1	28.2	25.3	109.5
5	포르투갈	15.2	2.8	5.5	6.8	3.7	34.1
6	크로아티아	2.1	8.6	8.1	7.9	5.9	32.6
7	폴란드	1.8	1.9	5.6	6.7	16.1	32.0
8	스웨덴	4.4	6.5	6.7	8.7	3.8	30.2
9	오스트리아	0.2	0.4	2.7	2.3	9.0	14.6
10	네덜란드	2.9	2.7	1.2	4.2	2.4	13.4
20	대한민국(만달러)	-	25	2.5	67	187	0.2
총 계		165.0	167.5	252.4	262.6	347.4	1,195.0

* 對대한민국 수입액만 만 달러 단위 적용

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

② (배전) 소형 변압기

- 최근 5개년 간 소형 변압기 수입액은 총 6억 5,420만 달러(연평균 수입액은 1억 3,100만 달러)로, 이 중 37%를 중국산 제품이 점유하고 있음
- 중국 다음으로는 이탈리아, 독일, 프랑스, 네덜란드 등 유럽 4개국으로부터의 수입이 40%를 차지함

소형 변압기(500kVA 이하) : HS코드 8504 변압기·정지형 변환기(예 : 정류기)와 유도자	
HS코드	설명
850421	용량이 650킬로볼트암페어 이하인 것
850431	용량이 1킬로볼트암페어 이하인 것
850432	용량이 킬로볼트암페어 초과 16킬로볼트암페어 이하인 것
850433	용량이 16킬로볼트암페어 초과 500킬로볼트암페어 이하인 것

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 소형 변압기 수입규모 (단위 : 백만 달러)>

HS코드	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
850421	3.5	2	8.9	9.2	17.9	41.6
850431	90.2	69.4	86.9	83.3	82.4	412.2
850432	7.3	10.9	26.5	46.9	14.2	105.7
850433	8	13.3	23	25.4	25	94.7
총 계	109	95.6	145.3	164.8	139.6	654.2

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 소형 변압기 주요 수입국 (단위 : 백만 달러)>

연번	국가	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
1	중국	36.6	36.9	61.6	76.0	31.4	242.6
2	이탈리아	17.4	10.6	17.7	22.7	34.4	102.9
3	독일	12.0	12.8	22.6	17.6	17.4	82.4
4	프랑스	14.1	11.7	11.6	11.1	9.6	58.0
5	네덜란드	2.3	2.4	4.5	3.7	5.4	18.2
6	터키	3.5	1.3	3.5	4.4	5.2	17.9
7	폴란드	2.0	2.1	3.8	5.2	4.6	17.6
8	인도	1.5	1.6	1.5	4.0	5.9	14.5
9	미국	2.3	1.9	2.3	2.6	1.8	10.9
10	체코	2.4	0.8	1.3	2.1	2.1	8.6
35	대한민국	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.6
총 계		109.0	95.6	145.3	164.8	139.6	654.2

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

③ (송·배전) 차단기(Circuit Breaker)

- 최근 5년간 독일산이 전체 차단기 수입의 34%로 가장 많으며, 2위인 프랑스에서의 수입액보다 약 2.5배 많음

차단기 : HS코드 8536 전기회로의 개폐용 · 보호용 · 접속용 기기 [예 : 개폐기 · 계전기 · 퓨즈 · 서지(surge)억제기 · 플러그 · 소켓 · 램프홀더와 그 밖의 커넥터 · 접속함](전압이 1,000볼트 이하인 것으로 한정한다)와 광섬유용 · 광섬유 다발용 · 케이블용 커넥터	
HS코드	설명
853690	자동차단기

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 차단기 수입규모 (단위 : 백만 달러)>

HS코드	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
853690	525.3	447.2	546.3	584.0	526.7	2,629.4
총 계	525.3	447.2	546.3	584.0	526.7	2,629.4

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 차단기 주요 수입국 (단위 : 백만 달러)>

연번	국가	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
1	독일	193.9	154.6	174.3	191.5	179.7	894.0
2	프랑스	73.0	63.8	76.4	70.1	68.7	352.0
3	중국	31.4	31.3	52.5	55.7	45.6	216.5
4	이탈리아	36.4	37.1	42.3	45.7	40.2	201.7
5	모로코	47.8	44.9	40.1	31.5	21.6	185.9
6	네덜란드	18.1	14.0	21.4	21.7	16.6	91.9
7	벨기에	13.6	15.1	16.7	23.1	13.6	82.0
8	일본	21.5	13.8	16.5	14.4	11.8	78.0
9	헝가리	7.0	4.3	9.7	10.6	23.0	54.7
10	미국	8.9	7.9	10.0	10.9	11.9	49.6
23	대한민국	4.8	1.1	1.4	1.3	3.8	12.4
	총 계	525.3	447.2	546.3	584.0	526.7	2,629.4

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

④ 전력제어시스템

- 최근 5년간 독일 제품의 수입이 25.6%를 차지함
- 2021~2023년 동안 중국이 모로코를 제치고 제2위 수입국으로 등극함

전력제어시스템 : HS코드 8537 전기제어용이나 배전용 보드·패널·콘솔·책상·캐비닛과 그 밖의 기반(基盤)(제8535호나 제8536호의 기기를 두 가지 이상 장착한 것으로 한정하고 제90류의 기기와 수치제어기기와 결합한 것을 포함하며, 제8517호의 교환기기는 제외한다)	
HS코드	설명
853710	전압이 1,000볼트 이하인 것
853720	전압이 1,000볼트를 초과하는 것

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 전력제어시스템 수입규모 (단위 : 백만 달러)>

HS코드	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
853710	955.2	884.5	970.2	1,077.0	1,180.7	5,067.4
853720	102.0	76.7	98.5	114.8	109.1	501.0
총 계	1,057.2	961.2	1,068.6	1,191.7	1,289.8	5,568.5

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

<최근 5개년(2019~2023년 10월) 전력제어시스템 주요 수입국 (단위 : 백만 달러)>

연번	국가	2019	2020	2021	2022	2023년 10월	'19-'23.10 누적 수입액
1	독일	270.0	232.3	276.6	305.9	340.8	1,425.6
2	모로코	184.6	154.5	129.2	129.1	156.9	754.3
3	중국	89.6	108.1	146.6	189.1	175.4	708.9
4	프랑스	63.3	49.0	55.7	66.0	76.7	310.6
5	미국	28.2	30.2	34.3	64.2	66.7	223.6
6	폴란드	27.8	35.8	45.1	43.8	48.8	201.4
7	이탈리아	28.5	31.0	49.8	45.1	44.8	199.2
8	루마니아	34.2	38.8	42.1	39.3	36.7	191.2
9	포르투갈	27.8	31.6	34.0	16.8	57.0	167.2
10	체코	41.6	31.8	24.3	28.7	22.9	149.4
41	대한민국	2.2	2.4	1.5	1.7	1.4	9.1
총 계		1,057.2	961.2	1,068.6	1,191.7	1,289.8	5,568.5

자료원 : 스페인 산업관광부 통계(DataComex)

□ 기획요인 (2) : 배터리 에너지저장장치(BESS)

- 스페인의 재생에너지 손실은 주로 발전량의 증가 속도 대비 전력 계통망 인프라의 부족으로 인한 수급 불균형에 기인함
 - 2022년 재생에너지 전력 손실량은 715GWh로, 전력 소비자들에게 13억 유로 (가구당 약 68유로)의 직·간접적인 손실을 초래하였음(Aurora Energy Research)
 - 2022년 한 해 동안 풍력 및 태양광에너지 발전량이 각각 1.1%, 32.8% 증가한 것에 비해 상대적으로 계통망이 부족하여 풍력 및 태양광에너지 손실이 2021년 대비 10배 이상 증가함
- 2022년 기준, 스페인의 에너지 저장용량은 8.3GW로, 이는 유럽 전체 저장용량의 6%에 해당하며 독일과 더불어 유럽 에너지 저장 분야에서 선두를 달리고 있음
 - 스페인의 정부는 에너지 효율화를 위한 PNICE 세부계획의 일환으로 2021년 에너지저장 전략(Estrategia de Almacenamiento Energético)을 발표하고, 2030년까지 22GW, 2050년까지 50GW 에너지 저장용량을 확보하겠다는 목표를 세움
 - 이를 위해 약 128개의 관련 프로젝트를 추진 중으로, 테루엘(Teruel), 카나리아 제도(Canarias), 아스투리아스(Asturias), 세비야(Sevilla) 등에서 리튬배터리, 그린 수소 저장장치, 압축공기저장장치(CAES) 관련 프로젝트를 진행 중임
- 스페인의 BESS 시장은 성장 초기 단계로, 2022년 1월 스페인 기업 Ingeteam 社가 스페인 내 처음으로 카세레스(Cáceres) 지역의 Arañuelo III 태양광 발전단지 (40MW, 발전사 : Iberdrola)에 리튬이온 BESS(3MW/9MWh)를 공급하였으며 이후 국내 BESS 보급을 점차 확대할 계획임

<Ingeteam 社가 Arañuelo III에 공급한 컨테이너형 배터리 저장 시스템>



자료원 : Navarra Capital

□ 진출방향

- 스페인 재생에너지 기업들을 공략할 때는 스페인 시장뿐만 아니라 이들이 해외사업을 추진하고 있는 제3국 시장으로의 동반진출까지 염두에 두는 등 시야를 확대하여 준비하는 것이 요구됨
 - 유럽에서의 납품 이력·인지도 부족으로 단기에 스페인 시장 진출이 어려운 경우 스페인 기업들의 중남미 등 제3국 해외사업 납품을 모색해 볼 수 있겠으며, 주요 기업의 우리나라 투자 진출도 활발하므로 우리나라 국내 납품을 통해서도 인지도 및 경쟁력을 제고할 수 있음
 - 스페인을 포함한 유럽 시장 수출을 위해서는 인증취득이 선행되어야 하며, 이들 기업의 해외사업이 활발한 국가에 수출 시 필요로 하는 인증이 있으면 향후 수출시장 확대 시 유리함
- * 최근 5개년 간 스페인의 해외직접투자에서 에너지 공급(15.3%)이 가장 큰 비중을 차지했으며, 특히 풍력발전 해외투자 비중은 전체 해외투자의 6.4%로, 주요 투자 대상국은 미국(68.4%), 호주(13.7%), 프랑스(5.1%), 브라질(2.3%), 캐나다(2.3%) 순임
- 발전단지 설립 프로젝트 승인이 되었다고 해서 곧바로 전력 계통망 조성이 이뤄지는 것은 아니므로 기자재 수요 발생은 프로젝트 승인 시점보다 늦어질 수 있음
- 스페인 내 전력기자재에 대한 수요가 증가함에 따라 이 시장에 대해 주목할 필요가 있겠으며, 에너지 산업 관련 전시회*에 참가하는 등 적극적으로 기업·제품 인지도를 높이고 협력 수요를 발굴하는 것이 권고됨
- * 제3절(재생에너지 관련 전시회) 참조

제3절 재생에너지 관련 전시회 및 참고 사이트

□ 재생에너지 관련 전시회



- (마드리드) 국제 에너지 및 환경 전시회(Genera 2024)
 - 개최기간 : 2024년 2월 6~8일
 - 개최장소 : IFEMA, 마드리드
 - 개최규모 : 참가기업 402개사, 방문객 약 35,000명(63개국)
 - 산업분야 : 전력·에너지, 환경·폐기물
 - 전시품목 : 재생에너지 관련 기술 및 장비, 친환경 기술, 폐기물 수거서비스, 친환경 관련 컨설팅 등



- (빌바오) 국제 풍력에너지 전시회(Wind Europe 2024)
 - 개최기간 : 2024년 3월 20~22일
 - 개최장소 : BEC(Bilbao Exhibition Centre), 빌바오
 - 개최규모 : 참가기업 400개사 이상, 방문객 약 10,000명(78개국)
 - 산업분야 : 풍력에너지(육상, 해상 등)
 - 전시품목 : 풍력 터빈, 그리드, 해상프로젝트, 부유식 풍력단지 관련 기자재, 프로젝트 개발 컨설팅 등

□ 참고 사이트

- 스페인 친환경전환 및 인구구조대응부(MITECO) PNIEC
: <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html>
- 스페인 국립재생에너지센터(CENER, Centro Nacional de Energías Renovables)
: <https://www.cener.com/>
- 스페인 전력망공사(REE, Red Eléctrica)
: <https://www.ree.es/es>
* 2022년도 전력시스템-재생에너지 보고서
https://www.sistemaelectrico-ree.es/sites/default/files/2023-03/Informe_Renovables_2022.pdf
- 스페인 풍력발전협회(AEE, Asociación Empresarial Eólica)
: <https://aeeolica.org/>
- 스페인 태양광에너지산업 연합(ANPIER, Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica)
: <https://anpier.org/>
- 스페인 태양광연합(UNEF, Unión Española Fotovoltaica)
: <https://www.unef.es/>
- Global Solar Atlas(태양광 잠재도 분포 등 통계)
: <https://globalsolaratlas.info>
- 스페인 배터리에너지저장 협회(AEPICAL, Asociación Empresarial de Pilas, Baterías y Almacenamiento Energético)
: <https://aepibal.org/>
- 스페인에너지저장협회(ASEALEN, Asociación Española de Almacenamiento de Energía)
: <https://www.asealen.es>
- Genera 전시회 : <https://www.ifema.es/en/genera>
- Wind Europe 2024 전시회 : <https://windeurope.org/annual2024/>

작 성 자

- 마드리드무역관 공소연 차장

스페인 재생에너지 산업 현황 및 우리 기업의 기회요인

Global Market Report 23-050

발 행 일	2023년 12월
발 행 인	유정열
발 행 처	대한무역투자진흥공사(KOTRA)
주 소	서울시 서초구 헌릉로13
전 화	1600-7119
홈 페이지	www.kotra.or.kr
문의처	마드리드무역관(+34 915 56 62 41)

• ISBN: 979-11-402-0893-7 (95320)



