삼정 KPMG

Issue Monitor

저탄소 전환이 여는 한국 산업의 성장기회

주요 K-GX 기술의 시장 전망과 전략적 참여 방안

Executive Summary

November 2026 | 제189호



삼정KPMG 전략그룹

home.kpmg/kr

Infographic Summary

저탄소 전환을 둘러싼 산업환경의 변화

에너지·원자재 공급망의 불확실성 확대

지정학적 리스크 장기화로 에너지 및 핵심 원자재의 안정적 조달과 공급망 확보가 핵심 과제로 부상

저탄소 기술 산업정책 패러다임의 변화

주요국은 저탄소 전환을 제조업 경쟁력과 공급망 강화를 위한 산업전략으로 전환하고 있음

K-GX 기반 한국의 저탄소 산업 육성

저탄소 전환을 산업 경쟁력 강화와 새로운 성장동력 확보의 기회로 연결하기 위해 K-GX 전략을 추진 중

GX 기술의 시장 기회 창출 요건

- 신규 수요 및 투자 창출 가능성
- 국가 차원의 전략적 중요성
- 국내외 시장 경쟁우위 확보 가능성

저탄소 시장 확대를 한국의 신규 성장동력과 수출기회로 전환 필요

에너지와 산업 전반의 전환을 뒷받침하는 7대 저탄소 기술

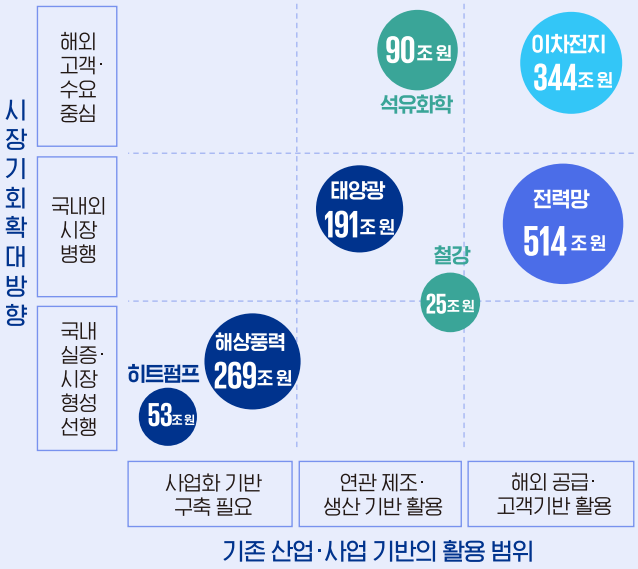


* 전력 저장, 산업·수송 등 다양한 수요처에서 활용되는 전기화 핵심 기술

상호 연계된 저탄소 기술이 국내 산업경쟁력과 미래 성장의 핵심 기반으로 부상

2035년까지 저탄소 기술 분야 약 1,485조 원의 시장 기회 예상

(버블 크기: 2026~2035년 누적 시장 기회[1], 조 원)



기술별 핵심 시사점

에너지	태양광	범용 셀의 해외 시장 현지생산 능력 활용 및 차세대 태양전지 조기 상용화 달성
	해상풍력	국내 프로젝트에서 설계·조달·시공 경험을 쌓아 해외 프로젝트 진출 기반을 확보
	히트펌프	공동주택과 산업공정에 맞춘 설계·시공·운영 통합사업으로 차별화
에너지 시스템	전력망	변압기·케이블 수출을 넘어 시공·시스템 통합·디지털 운영으로 사업범위를 확대
전환 기술	이차전지	장기계약과 수익성이 확인된 생산시설부터 ESS[2]·LFP[3]용으로 전환
산업	철강	대규모 설비전환에 앞서 저탄소 철강을 구매할 고객과 장기계약을 확보
	석유화학	기존 설비에서 수요와 수익성을 확인한 제품을 중심으로 투자를 선별

K-GX의 실질적 성과 창출을 위해서는 기술별 유망시장과 시장 진입경로 구체화 필요

Source: 삼정KPMG
Note: 1) 반올림으로 개별 항목의 합계에 차이가 있을 수 있음, 2) 에너지저장장치(Energy Storage System, ESS), 3) 리튬인산철(Lithium Iron Phosphate, LFP)

삼정 KPMG

© 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

Executive Summary

2026년 10월 발표된 「한국형 녹색대전환(Korea-Green Transformation, K-GX) 전략」은 저탄소 전환을 통해 산업 경쟁력을 높이고 새로운 성장동력을 확보하는 데 목적을 둔다. 정부는 신규 저탄소 산업을 육성하고 기존 산업의 탈탄소화를 추진하기 위해 투자를 확대하며, 이는 민간투자를 촉진하여 내수시장 확대와 수출 증대로 이어질 것으로 전망된다. 국내 기업은 기존 기술력과 생산 기반의 강점을 살릴 수 있는 유망 분야를 중심으로 사업 포트폴리오를 구축하고, 이를 통해 정책이 제공하는 시장 기회를 실질적인 사업성과로 연결할 필요가 있다.

I. 글로벌 산업환경의 구조적 변화

AI 데이터센터 확대와 산업 전력화에 따른 전력수요 증가는 저탄소 발전설비와 전력망 등 관련 인프라에 대한 투자를 확대하며 새로운 산업기회를 창출하고 있다. 이와 함께 에너지 안보의 범위도 화석연료의 안정적 확보에서 전력공급과 전력망의 신뢰성, 에너지 시스템의 안정적 운영, 핵심광물과 소재·부품의 공급망 확보까지 넓어지고 있다. 이에 따라 저탄소 기술은 온실가스 감축 수단을 넘어 안정적인 에너지 공급과 산업의 생산 기반, 미래 성장기회를 뒷받침하는 핵심 전략자산으로 부상하고 있다.

이와 함께 글로벌 저탄소 기술 시장도 빠르게 커지고 있다. 주요 저탄소 기술의 시장가치는 2015년 약 2,000억 달러에서 2025년 약 1조2,000억 달러로 증가했으며, 현행 정책이 유지되는 경우에도 2035년에는 약 2조 달러까지 확대될 전망이다. 시장이 커지면서 산업기회도 최종제품에 한정되지 않고 배터리와 전력기기, 소재·부품, 전력망, 에너지 효율기기 등 가치사슬 전반으로 넓어지고 있다. 특히 AI 전력수요 증가와 산업 전기화, 재생에너지 확대가 동시에 진행되면서 전력망과 저장장치, 수요관리 기술의 중요성도 높아지고 있다. 저탄소 전환이 개별 제품의 보급 확대를 넘어 관련 제조설비와 인프라, 서비스까지 새로운 수요를 만들어내고 있는 것이다.

주요국의 저탄소 전환도 이러한 변화에 맞춰 개별 기술의 보급을 지원하는 정책에서 기술·생산·수요·인프라를 함께 육성하는 종합적인 산업전략으로 변화하고 있다. 미국은 세제지원과 무역조치를 활용해 현지 생산 기반과 공급망을 확대하고 있으며, EU는 역내 제조역량 강화와 핵심 원자재 조달 다변화를 병행하고 있다. 일본은 기존 산업기반과 기술역량을 활용할 수 있는 차세대 기술과 핵심 제조기반에 지원을 집중하는 방향을 택했다. 그 결과 글로벌 저탄소 시장에서는 제품의 가격과 성능뿐 아니라 생산지역, 소재·부품의 조달경로, 공급 안정성까지 시장 접근성을 결정하는 주요 조건이 되고 있다.

이러한 변화는 한국에 위험과 기회를 동시에 가져온다. 한국은 제조업 비중이 높은 동시에 에너지와 원료의 해외 의존도가 높아 국제 에너지 가격과 공급여건 변화에 상대적으로 크게 노출되어 있다. 반면 배터리, 전력기기, 조선·해양플랜트, 철강·석유화학 등 기존 제조업 기반은 주요국의 공급망 재편 과정에서 새로운 시장에 참여할 수 있는 기반이기도 하다. 이러한 산업기회를 실제 성장으로 연결하기 위해서는 확대되는 저탄소 시장 가운데 국내 산업기반을 활용해 경쟁력을 확보할 수 있는 영역을 구체적으로 살펴볼 필요가 있다.

이러한 배경에서 한국 정부는 2026년 「한국형 녹색대전환(K-GX) 전략」을 발표하고, 저탄소 전환을 탄소감축 정책을 넘어 산업 경쟁력 강화와 경제성장을 위한 국가 성장전략으로 제시하였다. 주력산업의 탈탄소 경쟁력을 높이는 동시에 배터리·재생에너지·전력기기·히트펌프·수소 등 GX 산업의 기술개발과 생산 기반을 강화하고, 공공조달, 인증, 해외진출 지원 등을 통해 새로운 시장을 확대한다는 방향이다. 이를 뒷받침하기 위해 향후 10년간 정부 재정 200조 원을 투입하여 지원을 추진하고, 약 220조 원 규모의 K-GX 시그니처 프로젝트를 통해 민간투자와 산업별 성공사례 창출을 유도할 계획이다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

II. 한국의 저탄소 산업기회 분석

보고서는 글로벌 산업환경 변화와 K-GX 추진방향을 바탕으로 한국이 저탄소 전환 과정에서 실제 산업기회로 연결할 수 있는 분야를 살펴보았다. 분석대상은 향후 국내외 시장의 확대 가능성, 에너지 안보와 공급망 측면의 전략적 중요성, 한국의 기존 기술과 제조 기반을 활용하거나 새로운 경쟁우위를 확보할 가능성을 중심으로 선정하였다. 그 결과 에너지 생산 부문의 태양광과 해상풍력, 열수요 전환을 위한 히트펌프, 에너지 시스템을 뒷받침하는 전력망과 이차전지, 산업 전환이 요구되는 철강과 석유화학 등 7개 분야가 도출되었다.

현재의 정책과 시장여건, 국내 산업·기술 기반을 전제로 분석한 이들 분야는 별도의 시장이면서 동시에 저탄소 전환의 가치사슬 안에서 서로 긴밀하게 연결되어 있다. 태양광과 해상풍력의 확대는 전력망 확충과 에너지 저장 시스템(Energy Storage System, ESS) 수요를 촉진하고, 안정적인 저탄소 전력의 공급은 히트펌프 보급과 철강·석유화학의 공정 전환을 뒷받침한다. 이처럼 개별 기술의 시장 확대는 연관 기술과 산업의 수요를 함께 늘리며 저탄소 산업 생태계 전반의 성장으로 이어질 수 있다.

그 결과, 7개 분야에서 한국이 2026년부터 2035년까지 접근할 수 있는 누적 시장 기회는 약 1,485조 원으로 추산된다. 이는 전체 글로벌 시장이 아니라 주요 해외시장의 전망, 국내 기업의 사업기반과 시장점유율, 수출경쟁력 등을 고려해 실질적인 접근 가능성이 있는 범위를 추정한 결과이다.

이러한 시장 잠재력을 실제 사업기회 관점에서 구체화하기 위해 기술별 글로벌 시장의 성장 전망과 주요 동인을 살펴보고, 국가별 수요와 시장 진입여건을 비교하였다. 이어 한국 기업이 보유한 기술·제조·프로젝트 수행 역량을 바탕으로 참여 가능한 가치사슬 영역과 추가로 필요한 역량을 검토하고, 이를 종합해 우선 시장 기회와 기업·정부의 실행과제를 도출하였다.

1. 태양광

① 글로벌 시장 동향 및 전망

태양광은 설치기간이 비교적 짧고 다양한 입지에 적용할 수 있어 글로벌 재생전력 확대를 지속적으로 견인할 전망이다. 범용 실리콘 모듈은 글로벌 생산능력이 설치수요를 크게 상회하면서 공급과잉과 가격경쟁이 심화되고 있다. 이에 따라 시장의 관심도 기존 실리콘 모듈의 생산 확대에서 고효율 제품과 페로브스카이트-실리콘 탠덤 등 차세대 태양전지로 넓어지고 있다. 차세대 제품은 본격적인 대규모 시장이 형성된 단계는 아니며, 대면적 양산수율과 내구성, 인증, 비용경쟁력을 확보하고 발전사업에서 실적을 축적하는 것이 시장 진입의 핵심 조건이다.

② 국가별 주요 수요시장

미국은 대규모 설치수요와 현지 제조 지원, 글로벌 공급망 확대가 동시에 진행되고 있어 국내 기업이 우선적으로 접근할 수 있는 시장이다. 다만 세제혜택과 조달요건을 활용하기 위해서는 현지 셀·모듈 생산뿐 아니라 폴리실리콘과 웨이퍼 등 소재·부품의 공급망까지 함께 확보할 필요가 있다. 국내에서는 산업단지와 공장 지붕, 영농형 태양광 등 신규 입지를 확대하는 동시에 향후 리파워링 수요를 차세대 제품의 실증시장으로 활용할 수 있다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 셀·모듈 제조와 소재·장비, 발전사업 개발·시공 등 태양광 가치사슬의 사업기반을 보유하고 있으며, 미국 현지 생산 기반도 확대해 왔다. 반면 범용제품에서는 글로벌 생산 과잉으로 인한 가격경쟁이 어렵고, 폴리실리콘·웨이퍼 등 일부 공급망의 대외 의존도도 높다. 따라서 범용 모듈의 생산량 확대보다 고효율·차세대 제품을 개발하고, 이를 발전사업 개발·EPC·ESS 등 프로젝트 역량과 결합하는 방향에서 기회를 찾을 필요가 있다. 특히 탠덤과 경량 제품은 리파워링, 지붕형·건물형 등 설치면적 제약이 큰 시장에서 초기 적용 가능성이 높다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

단기에는 미국 현지 생산과 글로벌 공급망 확보를 강화하고, 국내에서는 산업단지·지붕형·영농형 시장을 확대해 기존 사업기반과 실적을 유지하는 것이 중요하다. 동시에 차세대 태양전지는 연구개발에 그치지 않고 국내 실증사업을 통해 검증하고 초기 양산까지 연결할 필요가 있다. 이후 리파워링과 건물형 태양광에서 운전실적을 확보하고, 이를 바탕으로 대규모 발전사업과 해외 리파워링 시장으로 확대하는 단계적인 접근이 필요하다.

2. 해상풍력

① 글로벌 시장 동향 및 전망

해상풍력은 육상 입지가 제한된 국가에서 대규모 재생전력을 공급할 수 있는 주요 전원으로 중장기적인 성장이 예상된다. 동시에 터빈·구조물·타워·해저케이블부터 항만, 설치선, 설계·조달·시공, 운영·유지보수까지 다양한 산업이 연결되는 프로젝트형 시장이라는 특징을 가진다. 다만 최근에는 금리 상승과 사업비 증가, 공급망 제약으로 계획된 프로젝트가 지연되거나 사업성이 재검토되는 사례도 나타나고 있어, 단순한 보급목표보다 실제 프로젝트의 추진 가능성과 공급망 확보 여부가 산업기회를 판단하는 데 중요하다.

② 국가별 주요 수요시장

유럽은 가장 성숙한 해상풍력 시장으로 대규모 고정식 사업과 함께 부유식 기술개발을 추진하고 있지만, 이미 글로벌 터빈 및 설계·조달·시공(Engineering, Procurement, and Construction, EPC) 기업과 공급망이 자리 잡고 있어 신규 진입의 장벽도 높다. 미국 역시 중장기적인 시장 잠재력은 크지만 현지조달과 사업비 상승, 프로젝트 일정의 불확실성을 함께 고려해야 한다. 반면 대만과 필리핀 등 아시아에서는 신규 해상풍력 시장이 형성되면서 구조물·케이블·설치와 프로젝트 수행 경험을 보유한 한국 기업의 참여 가능성이 상대적으로 크다. 한국은 대규모 사업을 실제 착공에서부터 준공까지 진행하여 해외 진출에 필요한 실적을 확보할 수 있는 기반시장이라는 의미가 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 조선·해양산업을 기반으로 하부구조물과 타워, 해저케이블, 해상 설치 등에서 활용 가능한 제조·시공 역량을 보유하고 있다. 특히 터빈 완제품의 생산규모 경쟁보다 구조물과 케이블, 해상시공 및 EPC 영역에서 현재의 역량을 활용할 가능성이 높다. 반면 대형 터빈과 일부 핵심 기자재에서는 해외 업체의 시장지배력이 높고, 국내 프로젝트의 지연으로 설계·조달·시공 및 운영 경험을 충분히 축적하지 못한 것이 제약요인이다. 따라서 국내 제조역량을 실제 프로젝트 수행 역량으로 전환하는 과정이 필요하다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

우선 국내 해상풍력 사업을 계획대로 추진해 기자재 공급뿐 아니라 설계·조달·시공과 운영까지 이어지는 사업실적을 확보해야 한다. 이를 기반으로 대만·필리핀 등 아시아 초기시장부터 구조물·케이블·설치·EPC 참여를 확대하는 것이 현실적인 해외 진출 경로다. 부유식 해상풍력과 초대형 터빈은 단기간의 대규모 생산보다 국내 실증과 공급망 구축을 통해 단계적으로 경쟁력을 확보할 필요가 있다. 정부는 사업 초기 단계부터 입지·인허가·계통과 항만 등 기반시설을 연계해 국내 프로젝트가 산업계의 실질적인 사업실적으로 이어지도록 지원해야 한다.

3. 열에너지 (히트펌프)

① 글로벌 시장 동향 및 전망

건물과 산업의 열수요는 여전히 화석연료 의존도가 높아 저탄소 전환의 주요 과제로 남아 있다. 히트펌프는 투입된 전력을 활용해 주변의 열을 이동시키는 방식으로 기존 연료 기반 난방과 공정열을 전기화할 수 있어 주요국의 열수요 전환 과정에서 시장이 확대될 전망이다. 초기에는 주거용 냉난방을 중심으로 보급되었지만, 최근에는 상업용 건물과 산업공정, 미활용열 활용 등으로 적용 범위가 넓어지고 있다. 이에 따라 시장도 단순 기기 판매에서 설계·시공, 에너지관리, 성능보증과 장기운영이 결합된 시스템 사업으로 확대되고 있다.

② 국가별 주요 수요시장

유럽과 미국은 이미 주거·건물 부문의 히트펌프 보급이 확대된 주요 시장이나, 국가별 건축환경과 난방방식, 전력·가스 가격, 설치·유통 구조가 달라 단순히 제품 수출로 접근하기엔 어렵다. 국내는 공동주택 중심의 주거구조와 기존 지역난방·가스난방 인프라로 인해 해외의 단독주택 중심 보급모델을 그대로 적용할 순 없다. 반면 노후 난방설비 교체와 냉난방 통합 수요가 있는 공동주택·건물, 저온·중온 공정열과 폐열 활용이 가능한 산업체를 중심으로 초기시장을 형성할 수 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국 기업은 에어컨과 공조기기, 압축기·열교환기 등 기존 냉난방공조(Heating, Ventilating, Air Conditioning, HVAC) 제조기반과 해외 판매망을 보유하고 있어 히트펌프 시장에 활용할 수 있는 기반이 있다. 다만 향후 산업기회는 기기 자체의 성능만으로 결정되기보다 실제 건물과 산업공정에 적합한 시스템을 설계·시공하고 장기간 안정적으로 운영할 수 있는 역량에서 차별화될 가능성이 높다. 특히 공동주택용 통합 시스템과 산업공정용 히트펌프는 국내 적용·운영 실적과 표준화가 아직 충분하지 않아 초기 실증이 중요하다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

단기에는 공동주택·건물의 냉난방 통합과 산업의 저온·중온 공정열을 중심으로 국내 설치와 운영 실적을 축적할 필요가 있다. 이후 축적된 데이터를 바탕으로 시스템을 표준화하고 시공·유지관리·성능보증을 포함한 통합사업으로 확대할 수 있다. 산업용 분야도 바로 고온·대용량 시장으로 확대하기보다 미활용열과 적용 가능한 공정부터 실증하고 장기 운전성능을 확인하는 단계적인 접근이 필요하다. 해외에서는 완제품 수출만으로 접근하기보다 현지 유통·설치기업과 협력해 시스템 및 서비스 사업으로 진출하는 것이 중요하다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

4. 전력망

① 글로벌 시장 동향 및 전망

재생에너지 보급 확대와 전기화, 데이터센터와 첨단산업의 전력수요 증가로 발전설비뿐 아니라 전력을 연결하고 안정적으로 운영하는 전력망 투자의 중요성이 커지고 있다. 미국과 유럽에서는 노후 전력망 교체와 재생에너지 연계가 동시에 진행되고 있으며, 한국과 인도·동남아 등에서도 신규 전력수요와 발전지역-수요지역 간 송전망 확충이 요구되고 있다. 이에 따라 변압기와 전력케이블 등 기존 기자재뿐 아니라 대용량 초고압직류송전(High-Voltage Direct Current, HVDC), 해저송전, 계통 운영·제어와 디지털 솔루션까지 시장 범위가 확대되고 있다.

② 국가별 주요 수요시장

미국과 유럽에서는 노후설비 교체와 재생에너지 접속을 위한 투자가 확대되면서 변압기·전력케이블 등 기자재의 공급 부족이 나타나고 있어 한국 기업의 기존 수출기반을 확대할 수 있는 시장이다. 다만 현지 인증과 생산·조달 조건, 장기적인 고객관계와 서비스망이 중요해지고 있다. 인도와 동남아 등은 전력수요 증가와 전력망 신규 건설에 따라 중장기적인 프로젝트 기회가 확대될 가능성이 높다. 국내에서도 동해안·서해안 전력망과 대규모 산업·데이터센터 전력수요 대응을 위한 기간망 투자가 예정되어 있어 새로운 기술과 프로젝트 수행능력을 검증할 수 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 변압기와 개폐설비, 전력케이블 등에서 이미 해외 공급실적과 제조역량을 확보하고 있으며, 해저케이블과 송변전 설비에서도 생산 기반을 확대하고 있다. 향후 산업기회는 이러한 기자재 수출을 넘어 해저시공과 송변전 EPC, 대용량 HVDC, 디지털 계통운영으로 사업범위를 확대하는 데 있다. 다만 대형 프로젝트를 통합적으로 수행한 해외 실적과 일부 HVDC·계통운영 기술은 상대적으로 부족해 국내 프로젝트를 통한 실증과 프로젝트 관리역량 축적이 필요하다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

단기에는 미국·유럽의 공급부족이 이어지는 기간에 변압기·전력케이블 등 현재 경쟁력을 확보한 기자재의 생산능력과 고객기반을 확대하는 것이 중요하다. 동시에 해외 건설사와 전력공기업, 금융기관 등과 협력해 해저시공과 송변전 EPC로 참여범위를 넓힐 필요가 있다. 대용량 HVDC와 디지털 계통운영은 국내 기간망 프로젝트를 활용해 설계·구축·운영 실적을 먼저 확보하고 이를 해외시장으로 연결하는 접근이 적절하다. 정부 지원도 기자재 생산확대, 해외 EPC 참여, 국내 신기술 실증 등 시장 진입 단계에 따라 구분할 필요가 있다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

5. 이차전지

① 글로벌 시장 동향 및 전망

이차전지 시장은 전기차가 여전히 가장 큰 수요처이지만, 재생에너지 확대와 전력망 유연성 수요에 따라 ESS 시장이 빠르게 성장하면서 수요구조가 다변화되고 있다. 전기차와 ESS는 동일한 배터리를 사용하는 시장이 아니라 요구되는 제품 특성과 사업조건이 다르다. 전기차에서는 에너지밀도와 충전성능, 완성차 업체와의 장기 공급관계가 중요한 반면, ESS에서는 가격과 수명, 안전성뿐 아니라 계통연계와 시스템 효율, 장기 성능보증 및 운영역량의 중요성이 크다. 특히 ESS에서는 리튬인산철(Lithium Iron Phosphate, LFP)의 비중이 높아지면서 기존 니켈·코발트·망간계(Nickel Cobalt Manganese, NCM) 배터리 중심의 한국 배터리 산업에도 새로운 대응이 요구된다. 한편 나트륨이온전지와 전고체전지 등 차세대 배터리의 기술개발 경쟁도 확대되고 있다. 아직 대규모 양산시장이 본격적으로 형성된 것은 아니지만 향후 경쟁력은 기술개발 자체보다 이를 파일럿 생산, 초기 양산과 고객적용으로 얼마나 빠르게 연결할 수 있는지가 중요해질 전망이다.

② 국가별 주요 수요시장

미국 시장은 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)을 통해 자국 내 생산기업에게 보조금을 지원하고 있으며, 국내 배터리 셀 3사와 소재 기업들의 현지 합작공장(Joint Venture, JV) 생산 체계에 높은 의존도를 보이고 있다. 유럽은 배터리법(EU Battery Regulation)을 통해 재생 원료 사용 의무화 및 탄소발자국 공개를 강제하여 친환경 가치사슬 구축을 요구하고 있다. 아시아 및 글로벌 ESS 시장에서는 지속적인 생산능력 확대로 가격 경쟁 구도가 심화되고 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 전기차용 NCM 배터리를 중심으로 글로벌 생산 기반과 고객망을 확보하고 있으며, 해외 생산시설과 소재·셀 제조역량을 보유하고 있다. 반면 ESS에서 비중이 높은 LFP는 상대적으로 기반이 약해 동일한 방식의 생산규모 경쟁은 쉽지 않다. 따라서 기존 전기차(Electric Vehicle, EV)용 생산자산을 일괄적으로 ESS·LFP용으로 전환하기보다 공장별 설비 호환성과 전환비용, 예상 가동률과 장기계약을 확인해 활용할 생산자산을 선별할 필요가 있다. 제품 포트폴리오 역시 기존 NCM을 대체하기보다 중·고급 전기차에서 NCM 경쟁력을 유지하면서 ESS와 보급형 전기차에서 필요한 LFP 제품 공백을 보완하는 방향이 적절하다. 중장기적으로는 나트륨이온전지와 전고체전지 등 차세대 제품을 국내에서 소재·장비기업과 함께 개발·검증한 뒤 초기 양산과 해외 생산으로 연결하는 체계를 강화할 필요가 있다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

단기에는 가동률 대응을 목적으로 기존 생산설비를 일괄 전환하기보다 실제 수요와 계약이 확보된 해외 생산거점부터 ESS·LFP용으로 선별적으로 재배치해야 한다. 국내 생산 기반은 새로운 셀·소재·장비와 생산공정을 개발하고 검증한 뒤 해외공장으로 확산하는 마더팩토리 기능을 강화할 필요가 있다. 동시에 NCM의 기존 경쟁력을 유지하면서 LFP 양산경험을 확보하고, 중기적으로는 차세대 배터리의 연구개발 성과를 파일럿 생산과 고객인증, 초기 양산으로 빠르게 연결해야 한다. ESS 사업도 셀 중심에서 시스템 통합·장기 성능보증·운영서비스로 확대함으로써 범용 셀의 가격경쟁과 다른 부가가치를 확보할 필요가 있다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

6. 철강

① 글로벌 시장 동향 및 전망

철강산업은 탄소집약도가 높은 대표적인 제조업으로, 탄소가격과 공급망 감축 요구가 강화되면서 생산과정의 배출량이 새로운 제품 경쟁조건으로 부상하고 있다. 다만 저탄소 철강은 이미 대규모 독립시장이 형성된 제품군이라기보다 자동차·조선·에너지 등 기존 철강 수요산업의 구매조건에 탄소배출량이 추가되는 초기시장에 가깝다. 이에 따라 단기적으로는 기존 고부가 제품의 탄소집약도를 낮추고 실제 구매수요와 가격 프리미엄을 확보하는 것이 중요하며, 중장기적으로는 수소환원제철 등 차세대 제철공정의 상용성과 경제성을 검증하는 과정이 필요하다.

② 국가별 주요 수요시장

EU는 탄소비용과 저탄소 조달기준을 강화하면서 저탄소 철강 수요를 제도적으로 확대하고 있으며, 일본은 정부 우선조달과 자동차 지원정책 등을 통해 초기 구매수요를 만들고 있다. 미국에서는 저탄소 조달과 함께 국내생산 요건이 시장 접근조건으로 작용해 저탄소라는 특징만으로는 진입하기 어렵다. 한국 역시 자동차와 조선 등 대규모 철강 수요산업을 보유하고 있어, 이들 전방산업의 공급망 감축목표와 연계할 경우 초기 저탄소 철강 시장을 형성할 기반을 보유하고 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 자동차강판과 후판, 전기강판 등 고부가 철강제품에서 생산기술과 고객기반을 확보하고 있다. 따라서 단기적인 기회는 새로운 저탄소 제품군을 별도로 만드는 것보다 기존 경쟁력 있는 제품의 탄소집약도를 낮추고 이를 현재 고객에게 공급하는 데 있다. 반면 수소환원제철 등 대규모 공정전환은 기술개발뿐 아니라 고품위 철광석과 환원철·스크랩, 대규모 저탄소 전력과 수소 공급이 함께 필요하기 때문에 단기간에 생산설비를 전면 전환하기는 어렵다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

2030년 이전에는 자동차강판·후판·전기강판 등 기존 고부가 제품의 저탄소화를 우선 추진하고 자동차·조선 등 수요기업과 장기 구매관계를 확보하는 것이 중요하다. 이후에는 수소환원제철을 포함한 차세대 공정의 상용성과 경제성을 검증하면서 필요한 원료와 에너지 공급망을 단계적으로 구축해야 한다. 정부도 대규모 설비투자 지원에 앞서 공공조달과 수요산업의 구매, 저탄소 제품 기준·인증·추적체계를 마련해 초기 수요가 실제 투자회수로 연결될 수 있는 시장환경을 조성할 필요가 있다.

삼정 KPMG
© 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

7. 석유화학

① 글로벌 시장 동향 및 전망

석유화학 산업은 글로벌 범용 제품의 대규모 공급과잉과 친환경 전환 규제라는 이중고에 직면해 있다. 글로벌 생산 설비 증가 및 공급 과잉으로 인한 범용 나프타분해설비(Naphtha Cracking Center, NCC)의 수익성 악화 속에서, 폐플라스틱 화학적 재활용(Chemical Recycling), 바이오 기반 나프타, 이산화탄소 포집·활용(Carbon Capture and Utilization, CCU) 소재 등 지속가능한 석유화학 제품 시장이 빠르게 개화하고 있다. 지속가능한 석유화학을 하나의 새로운 고성장 시장으로 일괄적으로 보기에는 제품별 시장 형성 방식과 경쟁조건의 차이가 크다. 순환·바이오 범용제품은 규제와 고객의 재생원료 사용 요구에 따라 수요가 확대될 수 있는 반면, 자동차·전기전자용 고기능 소재는 기존 제품성능과 고객인증에 저탄소·순환 특성을 결합하는 방식으로 기회가 형성된다.

② 국가별 주요 수요시장

EU는 재생원료 사용기준과 제품 규제를 통해 순환제품의 수요를 비교적 직접적으로 만들고 있어 저탄소·순환 소재 시장이 확대될 가능성이 높다. 미국은 저가 원료 기반의 생산경쟁력이 강해 한국과 시장조건이 다르며, 중국은 대규모 생산능력을 바탕으로 범용제품뿐 아니라 고부가 영역에서도 경쟁력을 높이고 있다. 한국은 미국과 같은 원료 우위나 EU와 같은 규제시장 형성력을 갖기는 어렵지만, 자동차·전기전자·배터리·반도체 등 소재 수요산업이 국내에 함께 존재한다는 점을 활용할 수 있다.

③ 국내 공급 역량과 기회 영역

한국은 대규모 정유·NCC와 후속제품 생산설비, 항만·저장 인프라를 갖추고 있으며 주요 소재 수요산업과의 고객관계도 보유하고 있다. 이를 활용하면 기존 공정에 바이오원료와 폐플라스틱 열분해유를 투입하거나 질량수지 인증을 적용해 초기 시장에 진입할 수 있다. 다만 모든 친환경 제품을 동일하게 확대하기보다 제품별 수요와 원료조달 여건을 구분해야 한다. 순환 범용제품은 규제 대응형 공급기반으로, 바이오 기반 제품은 고객수요와 원료경제성을 확인하면서 선택적으로 확대하고, 자동차·전기전자용 고기능 소재는 기존 제품경쟁력에 저탄소·순환 특성을 결합하는 방향이 상대적으로 유리하다.

④ 우선 시장 기회와 실행과제

석유화학의 저탄소 전환은 현재 진행되는 산업 구조조정과 별도로 추진하기보다 어떤 생산자산과 제품을 유지·전환할 것인지 결정하는 과정과 연계할 필요가 있다. 기존 고객과 후속제품 경쟁력을 보유하고 바이오·순환원료 투입이나 고기능 소재 생산으로 활용할 수 있는 설비를 우선 선별하고, 수요와 원료가 확인된 제품부터 생산을 확대하는 방식이다. 신규 전용설비와 공정 투자는 장기적인 고객수요, 안정적인 원료 공급, 추가 비용을 반영한 수익성, 경쟁국 대비 차별화 가능성을 확인한 이후 추진하는 것이 적절하다. 정부도 초기 구매수요와 재생원료 기준, 인증·추적체계를 정비하고 원료 공급망 구축을 지원해 시장수요와 기업의 투자를 연결할 필요가 있다.

삼정 KPMG
© 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

III. 결론 및 시사점

본 보고서의 분석대상인 7개 분야에서 한국 기업이 접근할 수 있는 누적 시장 기회는 2026~2035년 약 1,485조원으로 추산되지만, 이를 실제 산업 성장으로 연결하기 위해서는 시장 규모뿐 아니라 국내 기업이 가치사슬에서 어떤 역할을 확보할 수 있는지가 중요하다. 분석 결과, 태양광·해상풍력·히트펌프는 국내 보급과 실증을 통해 제품 성능뿐 아니라 시공·운영·사업수행 경험을 축적하는 것이 중요하다. 전력망은 이미 경쟁력을 확보한 기자재 수출을 기반으로 EPC·시스템 통합·운영·디지털 영역까지 사업범위를 넓히는 것이 다음 과제다. 이차전지·철강·석유화학은 기존 생산기반을 일괄적으로 전환하기보다 실제 고객수요와 장기계약, 원료·전력 조달, 수익성이 확인되는 영역부터 단계적으로 전환하는 접근이 필요하다.

이에 따라 K-GX의 지원도 기술별 산업화 경로에 맞춰 구체화할 필요가 있다. 국내 실증과 초기시장 형성이 필요한 분야에서는 장기적인 사업 파이프라인과 인허가·계통·인증체계의 예측가능성을 높이고, 국내 보급을 수출 가능한 기술·사업실적으로 연결해야 한다. 기존 제조·수출기반을 활용하는 분야에서는 국내 투자를 차세대 기술과 시스템 사업의 실증기회로 활용하고 해외 프로젝트 참여를 지원할 필요가 있다. 기존 생산자산의 전환이 필요한 분야에는 기술개발뿐 아니라 원료·에너지 공급, 초기 구매수요와 장기계약, 전환금융을 함께 마련해야 한다.

기업 역시 시장 성장성만을 기준으로 생산능력을 확대하기보다 고객수요와 장기계약 가능성, 원료·에너지 조달여건, 인증·운영실적, 프로젝트 수행능력과 투자회수 가능성을 함께 검토해 수요와 사업성이 확인되는 영역부터 단계적으로 투자할 필요가 있다. 결국 K-GX가 저탄소 전환을 새로운 성장동력으로 연결하기 위해서는 기술별 시장 형성방식과 국내 산업기반에 맞춰 실증, 생산, 수요, 금융과 해외시장 진출을 하나의 산업화 경로로 연결하는 것이 중요하다.

다음 단계에서는 이러한 산업 수준의 분석을 실제 사업구조와 기업 단위로 구체화할 필요가 있다. 이에 심층분석 대상으로 해상풍력, 전력망, 히트펌프를 선정하였다. 세 분야는 국내에 관련 제조·시공 기반이 존재하면서도 향후 경쟁력이 개별 기자재보다 프로젝트 수행, 시스템 통합, 운영서비스와 플레이어 간 협력구조에 의해 좌우될 가능성이 크다. 후속 분석에서는 가치사슬별 주요 플레이어와 국내외 프로젝트 참여구조를 살펴보고, 어떤 기업이 어느 영역에서 사업기회를 확보할 수 있는지, 국내 투자와 실증을 실제 수주로 연결하기 위해 어떤 협력구조와 사업조건이 필요한지를 구체화할 예정이다.

삼정 KPMG © 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

삼정 KPMG

Authors

이동석 부대표
dongseoklee@kr.kpmg.com

문상원 상무
sangwonmoon@kr.kpmg.com

김효진 차장
hkim156@kr.kpmg.com

김민성 차장
mkim143@kr.kpmg.com

김기성 과장
kisungkim@kr.kpmg.com

안진영 과장
jahn11@kr.kpmg.com

윤정언 컨설턴트
jeongeonyoon@kr.kpmg.com

본 보고서는 타라기후재단의 지원을 받아 삼정KPMG가 작성하였습니다.

Tara

About Tara Climate Foundation

타라기후재단은 2021년 설립, 싱가포르에 본사를 두고 있는 비영리 자선재단으로, 아시아 지역이 직면한 기후문제를 대응하기 위해 정부, 산업계, 학계, 시민사회와 협력하여 청정에너지 해법을 확대하고 지속가능한 산업화와 기후대응을 촉진하며, 사람과 지역사회가 함께 번영하는 미래를 만들어가고 있습니다.

home.kpmg/kr

삼정KPMG 아카데미

본 보고서는 삼정KPMG와 KPMG Member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼정KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

© 2026 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.