

Focus sector: 건설산업 환경 이슈

- 건설업의 탄소중립 전략: 건축물 에너지 효율 향상 및 전 생애주기 관점 탈탄소화 -

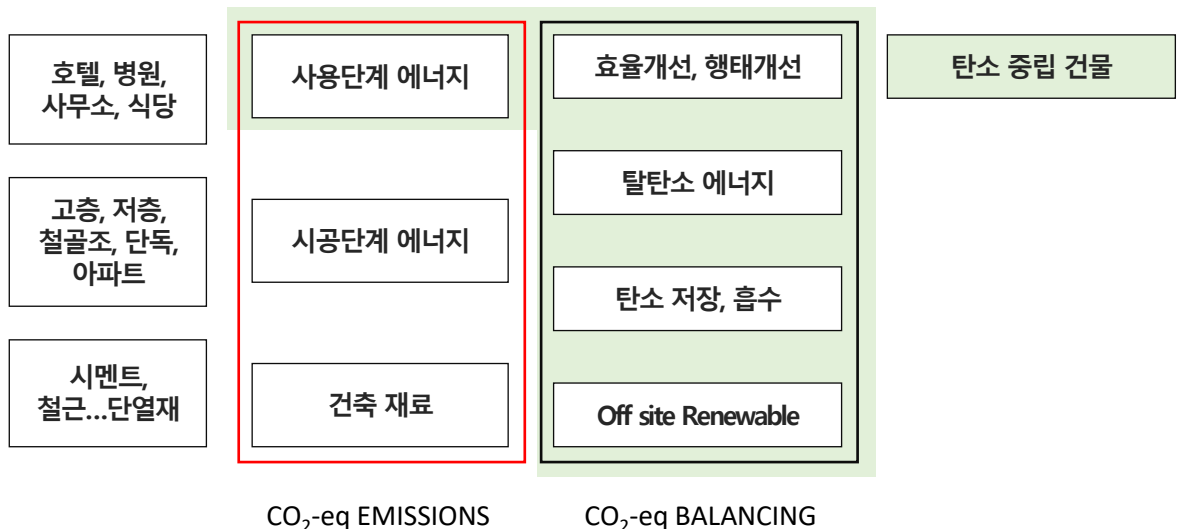
신축건축물에 대한 단계적 에너지허가기준 강화, 노후건축물에 대한 그린리모델링 추진 등 건물에너지효율 향상을 위한 지속적인 녹색건축정책이 추진되고 있습니다. 건설 관련 기업은 건축물 사용 단계 뿐 아니라 건축 재료 및 시공 등 건축물 전 생애주기 관점의 탄소중립 전략을 강화하고 있는 추세입니다.

1. 배경 및 중요성

글로벌 투자 트렌드가 환경, 사회, 지배구조(ESG) 및 그 중에서도 '환경(Environment)'에 초점이 맞춰지며 각종 친환경 사업이 주목받음에 따라, 건설산업에도 친환경, 특히 탄소중립과 관련한 전략이 요구되고 있습니다.

건설업에서는 에너지 사용과 이로 인한 탄소 배출이 '건축 재료 생산(조달), 시공, 완공된 건물의 사용' 등 사업 전 주기에서 발생함에도 불구하고 그동안 건물의 사용 단계 위주로 탄소중립 논의가 이루어졌습니다.

하지만 [유럽연합\(EU\)](#)에서 2030년까지 건축물의 사용, 시공, 건축재료를 포함한 전 단계에서 모든 신축 건물에 탄소중립을 추진하는 등 전 생애주기의 지속가능성 확보 요구가 증가하며, 밸류체인 단계별 탄소감축 전략 수립과 적용이 중요해지고 있습니다.



2. 건설산업의 탄소중립 동향





가. 국내외 정책 및 규제 동향

정부는 오는 2030년까지 건물에너지 소비를 18.1%까지 감축하겠다는 목표를 가지고, 이를 위해 건물의 단열성능기준을 높이고 에너지 효율등급인증제와 녹색건축물 인증 등 친환경 건축물 인증을 확대하고 있습니다. 아울러, 그린뉴딜의 10대 과제 중 하나로 전체 건물의 약 98%를 차지하는 기존 건물에 대해 그린리모델링이나, 건물 에너지성능개선 등 지원사업을 진행하고 있으며, 「탄소중립기본법」에 따른 '온실가스 목표관리제'등을 통해 개별 건축물의 에너지소비총량 관리를 시행하고 있습니다.

'22년 6월 국토부는 '21년 에너지사용량 통계에 따르면 단위면적당 건물에너지사용량이 꾸준히 감소하고 있는 것으로 나타났으며 지속적인 녹색건축정책 추진이 에너지효율 향상에 영향을 준 것으로 보인다고 전했습니다. 정부는 녹색건축물 전환을 더욱 가속화하기 위해 2025년부터는 공공건축물 그린리모델링을 의무화 할 예정입니다.

한편 전 세계적으로도 기존건축물 리모델링 의무화 등 녹색건축 정책이 확대되고 있습니다. EU에서는 2021년부터 건축물 에너지효율 개선 및 에너지 절감 촉진을 위한 건축물에너지효율지침(EPBD) 개정이 추진되고 있습니다. 개정의 핵심 내용은 건축물에 대한 최소에너지효율기준(MEPS) 도입하여 노후화 건축물에 대한 리노베이션을 의무화하는 것으로, EPBD개정안 확정 후에는 건물 형태별 온실가스 감축 및 리노베이션 등에 대한 목표를 담은 행동계획이 필요할 것으로 예상됩니다.

<주요 선진국 녹색건축 정책>

국가	구분	주요 대책
 EU	기축	• 공공건축물 리모델링 의무화 - '14년부터 매년 공공건축물 냉난방 면적의 최소 3% 이상 리모델링 의무
	신축	• '19년 공공신축, '21년 민간 신축 건물 nZEB 의무화 - 건축물 에너지성능 지침(EPBD)개정 ('18년)을 통해 실시
 독일	기축	• 기존 건물 개선시 에너지효율 개선 의무화 - 기존건물 면적의 10% 이상 변경 시 일정 에너지성능을 만족하도록 규정
	신축	• '19년 공공신축, '21년 민간 신축 건물 nZEB 의무화 - 표준건축물 기준을 만족토록 제한하며, 최소 에너지성능 기준 값도 적용
 영국	기축	• 부동산 임대·매매 시 제한 - 상업·주거용 건물 최저 기준을 규정하고, 그 이하는 임대·매매 제한
	신축	• '19년 공공 신축, '21년 민간 신축 건물 nZEB 의무화 - 건축법령상 벤치마크 건축물보다 탄소배출 낮도록 제한
 미국	기축	• 정부 지원 - 정부에서 각각 주 및 지방에 개보수(Retrofit)정책 프로그램 지원
	신축	• '20년 주거 신축, '30년 공공/상업 신축 건물 nZEB 의무화 - DOE의 에너지시뮬레이션 Tool 활용 및 Zero Ready Home 인증제도 시행

(출처: 국토교통부)

나. 국내 기업 동향

한국건설산업연구원은 건설업계가 2050년 탄소중립을 달성하기 위해서는 개별 건설기업 단위의 탄소배출 감축에 더하여서, 건설상품 총 생애주기 단위의 탄소배출 감축, 그리고 탄소중립에 따른 건설시장 변화 대응이 중요할 것이라 예측하고 있습니다. 구체적으로는, 건설기업의 탄소감축 자재구매 비중 확대, 탄소배출 저감 건설상품 솔루션 제공 역량 강화, 운영 탄소(operational carbon) 저감 역량이 매우 중요합니다.

(건설산업연구원, 탄소중립 시나리오에 따른 국내 건설기업의 대응전략 개요)

구분	전략	주요내용
개별 건설기업 단위 탄소배출 감축	<ul style="list-style-type: none"> · 건물 및 수송수단의 에너지 절감 및 재생에너지 비중 확대 · 건설 현장의 에너지 절감 및 폐기물 감축 	<ul style="list-style-type: none"> · 건물/수송수단/건설현장의 에너지 효율화 및 절약 · 건물/수송수단/건설현장의 재생에너지 비중 확대 · 건설현장의 폐기물 감축
건설상품 총생애주기 단위 탄소배출 감축	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소감축 자체 구매비중 확대 · 탄소배출 저감 건설상품 솔루션 제공 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 자재생산업체 네트워크 구축 및 자재구매 비중 확대 · 고탄소 건설자재 대체 자재/공법 발굴 · 탄소배출 저감 건설상품 관련 핵심 엔지니어링 역량 배양 · 건설자재 탄소발자국DB구축/분석
탄소중립에 따른 건설시장 변화 대응	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립 환경 하의 신성장 시장 진출 · 탄소중립 환경 하의 감소시장 전략적 대응 	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지 전환에 따른 성장시장 대응 · 탄소배출 저감 건설상품 시장 대응 · 화석연료사용 발전플랜트 사업 역량의 전략적 축소

현대건설은 '21년 7월 '탈석탄'을 선언하여 순차적으로 기존 석탄 발전소 시공 사업을 종료하고, 신규 국내외 석탄 관련 투자, 시공 사업에 있어 신규 사업 참여를 전면 배제하는 등 저탄소 및 친환경 분야에 대한 시대적 요구에 맞춰 신재생 에너지와 친환경 사업으로 업역을 확대하고 있습니다. '22년에는 건설업 최초로 2045년 탄소중립을 선언하고, 과학기반 감축목표 이니셔티브(SBTi)의 기준에 따라 스코프 1~3 배출량을 산정하여 발표했습니다.

삼성물산은 '22년 11월 2050 탄소중립을 선언하고, 국내외 사업장에서 재생에너지 설치, 사용을 확대하여 2030년까지 전체 전력을 재생에너지로 충당하겠다는 목표를 설정하였습니다. 또한 탄소배출량을 줄이기 위한 무시멘트, 저(低) 시멘트 콘크리트 개발, 건물 전 주기 평가(LCA)를 위한 탄소배출 관리 기술 개발, 유엔기후변화협약(UNFCCC)이 인증하는 탄소 상쇄, 흡수 프로젝트 추진, 동절기 콘크리트 양생 공법 개선, 소각장 폐열 재활용, 업무용 차량 전기차 전환 등을 탄소중립 실현 방법으로 제시하였습니다.

3. 시사점

건설산업의 친환경 사업전략은 신축 건물 사용단계에서의 에너지 효율성 향상에 치중되어 왔습니다. 그 이유는 건물 생애주기 중 사용단계에서 높은 비중의 탄소가 배출되고, 이미 건축된 노후 건물인 경우 임대 또는 집합 소유구조에 따른 복잡한 법률관계로 인해 에너지 효율성 향상을 위한 리모델링이 어려운 현실적 문제 때문입니다. 그러나 국제적 탄소중립 실천 요구 강화와 녹색건축에 대한 국가별 정책 확산으로 건물의 전 생애주기를 고려한 친환경 사업전략이 적극 적용되고 노후 건물의 에너지 향상 방안도 지속 고도화될 것이라 고려됩니다.

건설산업은 친환경 사업전략 수립을 통해 단열성능 향상, 친환경 건축자재 및 설비분야의 기술개발과 인력양성을 지속하고, 온실가스 배출량 감소를 위하여 온실가스 인벤토리 구축과 건물 전 생애주기에서 환경적 영향 평가를 수행할 필요가 있을 것으로 보입니다.

화우의 ESG센터는 막연한 ESG 업무에 대한 방향성을 제시하고, 기업의 어려움을 해결하면서 구체적으로 도움이 되는 업무를 수행하여 오고 있습니다. 또한 변화하는 환경에 적극 대응할 수 있도록 이슈를 선제적으로 안내해 드리고, 그에 따른 적시 도움을 드리겠습니다. 관련하여 문의사항이 있으신 경우 언제든지 연락하여 주시기 바랍니다.

Contacts

신승국

미국변호사

T. (+82) 2 6182 8502

E. synn@yoonyang.com

이광욱

파트너변호사

T. (+82) 2 6003 7535

E. kwlee@yoonyang.com

이근우

파트너변호사

T. (+82) 2 6003 7558

E. klee@yoonyang.com

김연각

변호사

T. (+82) 2 6182 8718

E. ygkim@yoonyang.com

양희

컨설턴트

T. (+82) 2 6003 7674

E. hyang@yoonyang.com

김현지

컨설턴트

T. (+82) 2 6003 7470

E. khji@yoonyang.com