

EU, 건물 내재 탄소 감축을 위해 바이오 기반 소재 및 탄소 네거티브 빌딩 R&D 가속화

해당국가	EU	기관(기업)	유럽집행위원회(EC)	동향분야	정책	국토교통 기술분류	건축
------	----	--------	-------------	------	----	--------------	----

- 유럽연합(EU)은 '25년 하반기 건물에너지성능지침(EPBD) 강화에 따라, 건물 내재 탄소(Embodied Carbon) 감축을 위한 바이오 기반 소재 및 탄소 네거티브 빌딩 R&D 가속화
 - '25년 6월 EU 집행위원회는 '건물에너지성능지침' 이행 지원 패키지를 통해 모든 신축 건물의 지구온난화지수(GWP) 공시를 위한 표준화된 산정체계를 확정
 - 운영에너지뿐 아니라 자재 전 과정 탄소를 평가하면서 바이오 기반 소재가 핵심 R&D로 부상했고, 교차 적층 목재(CLT, Cross-Laminated Timber) 등 공학목재로 탄소 네거티브 건축 달성을 강조
 - 전생애주기 지구온난화지수 산정 및 공시 의무화
 - '25년 12월, EU는 신축 건물의 생애주기 탄소 배출량을 에너지성능인증서(EPC)에 포함하도록 규정하고, '28년부터 1,000㎡ 이상 건물에 대해 의무화를 예고
 - 이에 따라 자재 단계에서의 탄소 배출을 획기적으로 줄일 수 있는 저탄소·바이오 소재의 전생애주기평가(LCA) 데이터 고도화 R&D를 집중적으로 수행
 - 국가별로 '25년 말까지 '국가 건물 리노베이션 계획(NBRP)'을 제출하며, 여기에 바이오 소재 활용을 통한 탄소 감축 로드맵을 포함
 - 교차 적층 목재(CLT) 기반 탄소 저장형 건축 기술 고도화
 - 탄소를 고정(Carbon Sequestration)하는 교차 적층 목재를 활용하여 다층·대형 건물을 시공하기 위한 구조 설계 및 내화 기술 R&D가 완성 단계에 진입
 - '25년 11월 발표된 신규 전략에 따라 화석 기반 소재를 대체하는 바이오 소재 산업 클러스터에 대규모 R&D 예산(약 1억 7천만 유로 등) 배정
 - 교차 적층 목재의 재사용과 재활용이 쉽도록 '순환형 접합 기술(Reversible Joints)' 연구를 통해 건물의 수명이 다한 후에도 탄소가 대기로 방출되지 않게 관리하는 기술이 핵심으로 부상
 - 바이오 소재의 성능 한계 극복을 위한 융합 R&D 성과 창출
 - 목재 외에도 균사체(Mycelium), 대마, 쥔 등 다양한 농업 부산물을 활용한 고성능 단열재 및 내장재 개발이 실용화 단계로 진입
 - 수분에 취약한 바이오 소재의 단점을 보완하기 위한 나노 코팅 기술 및 목재의 강도를 철골 수준으로 높이는 공학적 개량 연구가 주요 성과로 창출

※ 출처 : 유럽집행위원회(2025.06), Commission Notice providing guidance on new or substantially modified provisions of the recast Energy Performance of Buildings Directive(EU) 2024/1275