

녹색건축 정책 현황과 과제

김용수
국토교통부
녹색건축과 사무관

2050 탄소중립 선언과 녹색건축

우리나라는 2015 파리기후협약에 참여하여 2030년까지 국가 온실가스를 지속적으로 감축하는 목표를 세우고 이를 달성하기 위한 다각도의 노력을 기울여 왔다. 특히 지난 12월에는 2050 탄소중립 선언을 통해 온실가스 감축과 탄소중립을 향한 우리나라의 확고한 비전과 목표를 재차 천명한 바 있다.

건물·산업·발전·농업·폐기물 등 8개 부문으로 구분된 2030 온실가스 감축 로드맵은 각 담당부처가 해당 부문별로 이행하고 있으며, 특히 온실가스 감축을 위한 핵심이라 할 수 있는 건물 부문의 경우 건축정책을 총괄하는 국토교통부가 그 책임을 맡고 있다.

녹색건축 정책 현황

국토교통부는 지난 2013년에 「녹색건축물 조성 지원법」을 제정하고 이 법을 근거로 한 녹색건축물 기본계획 수립 등을 통해 녹색건축물 활성화를 위한 입체적 정책을 시행해 왔다.

1979년 단열제의 두께 규정이 최초 도입된 이후 시장수용성과 국민적 수요 등을 고려한 건축물 단열기준을 단계적으로 강화해 왔으며, 2013년 제정 후 지속적으로 개정되어 온 에너지절약 설계기준은 일선 현장과 전문가 등으로부터 건축물의 에너지성능 개선에 크게 기여하고 있는 것으로 평가받고 있다.

제2차 녹색건축 기본계획(2020~2024)과 5년 후 변화 목표

① 우리 동네에 나타난 제로에너지 건축물

① 제로에너지 건축물 보급 확산	② 제로에너지건축물 경제성 강화
제로에너지건축물 인증 대폭 확대 ※ 인증건수: (2024) 1,000건 이상	비용 최적화 지원, 신규 인센티브 발굴 건축물 추가 공사비 15% 절감!

② 그린리모델링으로 기존 건축물 녹색화

① 그린리모델링 이차지원 확대	② 건축물 에너지 잘 관리되고 있는가?
지원 다양화, 규제 완화 등을 통해 그린리모델링 활성화 ※ 그린리모델링 이차지원: (2024) 2만 건 이상	용도, 규모, 사용패턴 등을 고려한 건축물 운영성능 “알기 쉽게 알려드려요~” ※ 현장 에너지진단 비용: 1,200만 원 → 데이터 기반 진단 비용 : 0원

③ 우리 기술 BEMS 등 녹색건축산업 혁신성장

① 우리 기술로 쉽고 저렴하게 설치해요	② 녹색건축 자재·설비 확인하고 선택해요
국산 보급형 BEMS 기술 개발로 국내 스타트업 육성 “BEMS 구축비용 30% 절감!”	녹색건축 자재·설비 DB 및 대국민 서비스 플랫폼 구축 ※ DB 등록 제품: (2024) 창호, 단열재, 냉난방기기 등 약 3만 건

④ 국민참여로 녹색건축 문화 확산

① 녹색건축기준 강화로 지키는 국민건강	② 녹색건축 콘텐츠는 처음이지?
미세먼지·유해물질에 대비하는 녹색건축 기준 마련 ※ 환기설비 성능기준 50% 강화	생활 속에서 누구나 체험할 수 있는 녹색건축 콘텐츠 소통채널 확산 ※ 뉴미디어 활성화, 국민 공감 참여 문화

⑤ 녹색건축 해외진출 확대

① 녹색건축기준 강화로 지키는 국민건강	② 녹색건축 우리 지역이 제일 잘나가
녹색건축 국제협력체계 구축, ODA 등 기술 정책 수출 활성화 “대한민국 녹색건축, 세계로!”	지자체 중심의 지역특성을 고려한 특성사업 개발 운영 ※ 중앙정부 중심의 녹색건축 정책 운영 → 지자체 중심의 정책 사업 개발 운영

이러한 에너지성능 향상을 위한 열손실방지규정 등과 함께 건축물 부문의 온실가스 감축을 위한 주요 정책 수단으로는 신축 부문을 주요 타깃으로 하는 제로에너지건축과 기존 건축물의 에너지성능 향상 및 효율개선 등을 위한 그린리모델링 정책을 중점 추진하고 있다.



제로에너지건축물 인증 의무화 로드맵

우리나라는 2017년에 세계 최초로 제로에너지건축의 인증제를 도입하였다. 이후 2019년에는 ‘제로에너지건축 보급 확산 방안’을 통해 제로에너지건축의 의무화 계획을 천명하고, 2020년부터 공공건축물을 시작으로 제로에너지건축의 의무화 제도를 순차적으로 확대 적용해 나가고 있다.

국토교통부는 의무화 제도 도입과 함께 제로에너지건축물의 보급·확산과 조기 정착을 위해 단독주택과 공동주택 등을 대상으로 하는 다양한 시범사업을 적극 추진해 왔다. 이러한 저변확대 노력에 힘입어 제로에너지건축물은 꾸준히 증가하고 있으며, 고층형 공동주택 본인증(5등급) 취득(2019.7.)을 시작으로 2020년에는 국내 최초 에너지자립률 100%인 ZEB 1등급 본인증 등의 괄목할 만한 성과를 창출한 바 있다.

건물 부문의 온실가스 감축을 위해서는 기존 건축물에 대한 에너지 성능 개선사업인 그린리모델링 역시 필수적이다. 실제로 우리나라 전체 건축물 약 720만 동 가운데 10년 이상에서 35년 미만 사이의 노후건축물이 전체의 45%인 약 320만 동에 달하는 등 건축물 부문의 온실가스 감축을 위해서는 노후건축물을 대상으로 한 그린리모델링의 확산이 절실한 상황이다.

그린리모델링 관련 정책사업은 크게 공공 부문과 민간 부문으로 구분될 수 있다.

공공 부문의 경우 그린리모델링을 촉진하기 위한 에너지 성능개선 관련 기술 컨설팅 등의 지원 사업과 함께 매년 3만 5,000여 동의 공공건



LG ThinQ Home
(ZEB 본인증 최초 1등급)



로텐하우스
(단독주택 최초 ZEB 본인증)



힐스테이트 레이크 송도
(공동주택 최초 ZEB 본인증)

축물에 대한 에너지소비량을 검토하고, 효율이 낮은 건물에 대한 성능개선을 요구하는 사업 등을 추진해 왔다. 2013년부터 시작된 이러한 역점 사업들은 실제 그린리모델링 사업화로 이어진 성과뿐만 아니라 특히 공공 건축물 부문 그린리모델링의 중요성에 대한 인식 확산에 크게 기여한 것으로 평가받고 있다.

한편 작년에는 그간의 사업성과를 통해 그린리모델링의 중요성과 필요성을 대내외로부터 인정받아 공공건축물 대상 그린리모델링 사업이 한국판 뉴딜(2020. 7.)의 10대 과제로 포함된 바 있다. ‘공공건축물 그린리모델링 사업’은 취약계층이 이용하는 어린이집, 보건소 및 병원 2,000여 동을 대상으로 하며 2020년과 2021년 각각 2,276억 원씩 총 4,552억 원의 국비가 투입되는 사업이다. 2020년 1차연도 사업의 경우 3차 추경으로 추진되어 사업선정과 시행 등에 시간적 여유가 많지 않았음에도 전국 지자체 등 공공기관의 큰 관심 속에 성공적으로 시행되었고, 사업 착수 3개월여 만에 전국 각지에서 그린리모델링을 대표하는 모범사례가 조성된 바 있다.

민간건축물을 대상으로 하는 그린리모델링의 경우 국비지원의 형평성과 효율성 등을 고려하여 사업 추진의 마중물 역할을 할 수 있는 이차지

공공건축물 그린리모델링사업 우수사례 - 시립철산어린이집

구분	내용
위치	광명시 연서일로 17번지 18(철산동 203-1)
연면적(용도)	577m ² (노유자시설)
준공연도	준공: 1999, 그린리모델링 준공: 2020.12.15.
총공사비	19억 8,085만 원(국비 5억 324만 7,000원)
공사내용	외단열, 고효율창호, 폐열회수형 환기장치, BEMS, 태양광발전 등

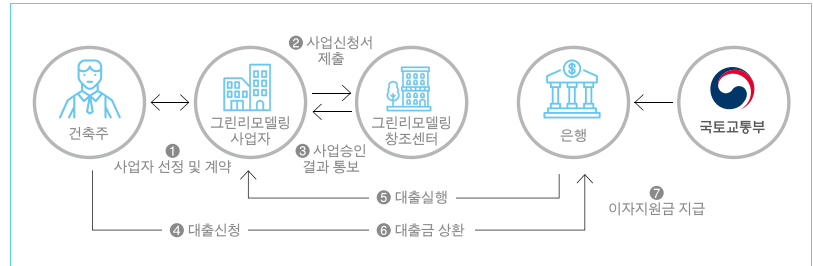


그린리모델링 전



그린리모델링 후

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계	
주거부문	공동주택	269	2,708	7,675	8,518	9,270	11,416	11,982	51,838
	단독주택	28	31	61	24	7	7	22	182
비주거 부문	55	14	6	9	1	1	1	89	
합계	352	2,753	7,742	8,551	9,278	11,428	12,005	52,109	
금액	31	476	800	1,658	3,200	6,547	6,082	18,794	



원사업을 중점사업으로 추진하고 있다. 이차지원사업은 그린리모델링에 소요되는 사업비 관련 대출금액에 대한 이차비용(1~3%)을 지원하는 사업으로, 사업시작 6년여 만에 연간 1만 건 이상의 규모로 성장하였다.

이 밖에 그린리모델링 산업 기반을 단단히 하는 다양한 사업을 병행하여 왔다. 그린리모델링 우수사업자 등록제를 시행하여 그린리모델링 사업의 품질 제고와 관련시장 확대를 도모하고, 150가구 이상 공동주택 및 연면적 3,000m² 이상 업무시설의 에너지성능 정보 공개제도 시행과 건물에너지사용량 통계 구축사업 등을 통해 그린리모델링은 물론 녹색건축에 대한 인식 제고와 함께 저변을 넓혀 나가고 있다.

**향후 주요정책
방향 계획**

지난 ‘2050 탄소중립 선언’ 이후 환경부는 가까운 시일 내 2050 탄소중립 선언에 대응하는 로드맵을 수립하고, 각 관계부처는 해당 로드맵에 대응하는 부처별 업무계획을 마련할 것으로 예상된다.

건축뿐만 아니라 국토·도시 및 교통 관련 정책을 총괄하는 국토부도 2050 탄소중립 선언에 따른 정책방향과 세부 이행방안을 심도 있게 고민

하고 있으며, 특히 국가 온실가스 감축과 탄소중립을 위한 핵심 요소인 건축 부문에 대한 보다 적극적이고 도전적인 정책을 마련할 계획이다.

먼저 2020년 공공건축물을 시작으로 처음 도입된 제로에너지건축물 인증 의무화의 성공적 이행을 위한 다각도의 전략을 착실히 이행할 것이다. 또 단독주택과 공동주택은 물론 지구(地區) 도시 차원의 시범사업을 입체적으로 시행함과 동시에 제로에너지건축물 계획 도입에 따른 건축주 사업자의 초기 부담을 덜기 위한 다양한 인센티브를 지속적으로 확대해 나갈 계획이다. 이 밖에 제로에너지건축물 관련 선도적인 기술요소 개발을 위한 연구개발도 적극 지원한다.

2020년 한국판 뉴딜을 계기로 본격 확산의 동력을 확보한 그린리모델링의 경우 기존의 성과를 바탕으로 2022년 이후의 단기 및 중장기 계획을 착실히 준비해 나갈 것이다.

먼저 한국판 뉴딜 10대 과제로 2개년(2020~2021)간의 과제로 계획된 공공건축물 그린리모델링 사업에 대해서는 지역의 높은 수요와 사업의 높은 성과가 확인된 만큼 국가의 지원이 필요한 대상 물량을 검토하여 2022년 이후의 지속적 사업 추진을 위해 노력해 나갈 것이다. 한편 공공 부문의 경우 이러한 국가 차원의 지원과는 별도로 에너지성능이 미흡한 건축물 등을 대상으로 한 그린리모델링 의무화 시행을 중장기 과제로 적극 검토할 계획이다.

2021년 민간건축물 그린리모델링 이차지원사업 주요 개선사항

구분	당초	2020년 선도사업
(공통) 지원대상 공사범위 확대	-	창호일체형 자동 환기장치, 폴딩도어 등도 포함
(공동주택) 창호 지원기준	외주부창 전체를 새로운 창호로 교체하는 경우에만 지원	최근 3년 이내 효율등급 3등급 이내의 제품으로 새로 설치한 창호가 1/3 미만이며 나머지 창호를 교체 완료하는 경우에도 지원
(단독주택) 에너지 성능개선 비용 산정	에너지 시뮬레이션 프로그램 * ECO2, ECO2-OD, GR-E(그린리모델링 사업자용 프로그램)	간이평가표로 산정 가능 * 2012년 1월 1일 이전에 사용승인을 받은 단독주택에 한하여 적용 가능
(비주거건축물) 상환기간 연장	5년 분할상환(거치 2년 이내)	10년 분할상환(거치 3년 이내)

건축물 에너지 소비개선 관련 다양한 정책 프로그램



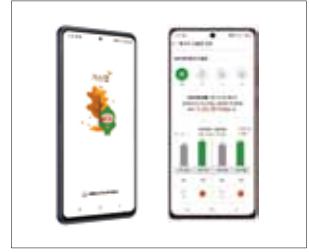
녹색건축 교육 만화(2020)



에너지베스트아파트 관련 주민설명회(2020)



그린리모델링 지역거점 플랫폼



그린투게더 연계 에너지사용량 확인 가스앱

민간건축물의 경우 사유재산의 특성 등을 감안하여 보다 정교하고 세밀한 그린리모델링 지원 정책이 요구된다. 10여년 동안 성공적으로 발전하여 온 그린리모델링 사업비 이차지원사업을 확대 시행해 나가고, 형평성과 공익성 등을 종합적으로 고려하여 국민의 공감대를 얻을 수 있는 일부 민간건축물에 대해서는 그린리모델링 관련 사업비 직접지원 시범사업을 적극 검토해 나갈 것이다.

이와 더불어 사유재산인 민간건축물의 특성상 단기간에 의무화제도와 같은 공격적인 제도 도입이 어려운 만큼 민간건축물의 에너지성능 공개 의무화 제도 강화와 같은 간접적 수단을 통해 그린리모델링에 대한 인식을 제고하고 자발적 이행을 유도해 나갈 계획이다.

한편 건물의 하드웨어를 개선하는 정책 외에도 건축물을 사용하는 국민들의 에너지 소비개선 부문도 강조되고 있는 만큼 앞으로는 그동안 축적된 건축물 에너지 관련 데이터의 적극적 활용과 다양한 매체를 활용한 대국민 홍보활동을 확대하여 국가 차원의 건축물 소비개선을 선도해 나갈 것이다.