kharn 칸

ZEB정책 '전향적 강화'...보급확산 전환점 되나

국토부, 공공부문 ZEB의무화 로드맵 개편
공공주택 1만호 규모 ZEB 시범사업 추진

여인규 기자 igyeo@kharn.kr 등록 2019-06-23

국토부가 제로에너지건축 로드맵을 강화하고 지구단위 제로에너지 시범사업 추진계획을 밝히면서 녹색건축의 새로운 전환점이 될지 주목된다.

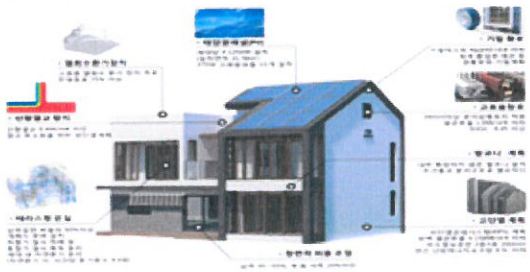
국토교통부(장관 김현미)는 지난 21일 '제로에너지건축 보급확산 방안'을 발표하고 제로에너지건축물(ZEB)의 단계적 의무화를 위한 세부로드맵, 제로에너지개념을 건물에서 도시로 확대적용한 지구단위 제로에너지시범사업 등을 공개했다.

제로에너지건축은 단열·기밀성능 강화 등 건축물의 에너지사용량을 저감하는 패시브기법과 고효율 기계설비 및 태양광 등 신재생에너지설비를 이용해 에너지를 생산하는 액티브기법을 접목한 건축물을 의미한다.

< 제로에너지건축 개념도 >

□ (개념) 단열성능을 극대화하여 **에너지부하를 최소화**하고(패시브), **신재생에너지 생산**(액티브)을 통해 **에너지소요량 최소화**

패시브(Passive)	+	액티브(Active)	⇨	제로에너지건축 (Zero Energy Building)
냉·난방 에너지사용량 최소화 (단열·기밀성능 강화 등)		신재생에너지 생산 (태양광, 지열 등)		





□ (인증제도) 에너지효율등급 1⁺⁺이상을 충족하고 건물에너지 모니터링 시스템(BEMS 등)을 설치한 건축물 중 **에너지자립률에 따라 5개 등급으로 구분**

에너지효율등급	에너지자립률*	제로에너지등급
1⁺⁺등급⁺ 이상 (최고1⁺⁺⁺~최저7등급) *최저 7등급 대비 80% 절감	100% 이상인 건축물	1등급
	80 이상 ~ 100% 미만인 건축물	2등급
	60 이상 ~ 80% 미만인 건축물	3등급
	40 이상 ~ 60% 미만인 건축물	4등급
	20 이상 ~ 40% 미만인 건축물	5등급

* (**에너지자립률**) : 1차에너지 **생산량** / 1차에너지 **소비량**(소요량+생산량)

제로에너지건축물 의무화는 지난 2017년 정부가 세계 최초로 도입한 제로에너지건축물 인증제도(ZEB인증)를 필수적으로 획득토록 하는 것을 말한다. ZEB인증제도는 해당 건축물이 총에너지소요량 중 일정 비율 이상을 신재생에너지 등으로 생산한다는 '에너지자립률' 개념을 적용해 달성정도에 따라 등급을 달리해 인증을 부여한다.

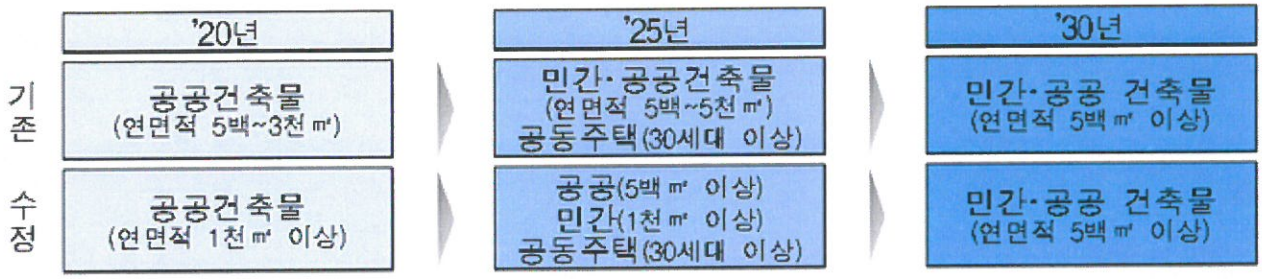
최근 폭염 등 이상기후 현상이 증가함에 따라 △국가 온실가스 감축목표 이행 △신재생에너지 활용촉진 △미세먼지 문제 대응 등을 위해 제로에너지건축의 필요성이 높아지고 있다.

국가 온실가스 감축목표에 따라 건물부문은 2030년 BAU대비 32.7%를 감축해야 하며 신축건물목표인 540만톤을 감축할 경우 500MW급 화력발전소 5기를 대체하는 효과를 거둘 수 있다. 또한 에너지손실 방지를 위한 기밀성능을 강화와 열회수형 환기설비의 설치가 필수적인 만큼 실내로 유입되는 미세먼지를 차단하고 실내공기질을 개선할 수 있다.

이번 '제로에너지건축 보급확산 방안'에는 △제로에너지건축 단계적 의무화 로드맵 개편 △다양한 유형의 건축물 맞춤형 확산 추진 △지구·도시단위 제로에너지 확산 등의 내용이 포함됐다.

공공 ZEB 의무대상 확대

< 제로에너지건축 의무화 세부로드맵 수정(안) >



당초 국토부는 2016년 수립한 제로에너지건축 로드맵에 따라 2020년 공공건축물 중 중소규모(500~3,000㎡)부터 ZEB인증 의무화를 적용할 계획이었다. 이번 개편에 따라 공공건축물은 연면적 1,000㎡ 이상이면 ZEB인증을 획득해야 한다. 이는 대규모일수록 추가공사비 부담여력이 크다는 판단에 따른 것이다.

국토부는 올해부터 대지 외(Off-site) 신재생에너지 생산·인정제도가 도입됐고 1,000㎡ 이상 공공건축물은 이미 2012년부터 신재생에너지설치 공급의무비율 제도의 적용을 받고 있다는 점을 감안했다.

이어 2025년부터는 500㎡ 이상 모든 공공건축물에 확대적용되며 1,000㎡ 이상 민간건축물도 의무화 대상에 포함된다. 가장 비중이 높은 공동주택의 경우 30세대 이상이면 모두 의무화 적용을 받게 된다. 2030년에는 공공·민간 관계없이 500㎡ 이상 모든 건축물에 전면 의무화가 시행된다.

ZEB인증 의무적용을 받는 건축물은 지난 4월 개정된 '녹색건축물 조성지원법'에 따라 2020년 1월 1일부터 의무화되며 올 하반기 시행령 개정에서 2025년, 2030년 단계별 의무화 적용대상을 명시해 사전준비 기간을 부여할 계획이다.

또한 2025년 민간으로 의무화 확대적용 시 기준상향에 따른 일시적 부작용을 방지하기 위해 냉난방기기·조명기준 등 비용대비 성능효과가 높은 기준부터 단계적으로 상향하고 ZEB 성능향상, 비용절감을 위한 연구개발도 지속 추진할 방침이다.

공공·민간·공동·단독 등 '유형별 확산'

이번 ZEB 보급확산 방안에는 각 유형별 건축물에 적합한 맞춤형 확산방안도 담겼다. 그간 ZEB는 노원구 이지하우스 등 R&D실증사업, 저층·고층·단지형 등 건축물 유형별 시범사업, ZEB인증 등을 통해 보급·확산 사업이 추진돼 왔다.

국토부는 이를 바탕으로 공공·민간건축물, 공동·단독주택 등 유형별 특성에 따라 맞춤형 확산전략을 추진할 계획이다.

공공건축물은 의무화 로드맵에 따라 2020년부터 본격 확산을 추진하고 의무화 대상이 아닌 500~1,000㎡ 소규모 공공건축물에 대해서도 2025년 전까지 컨설팅 등 기술지원을 병행할 계획이다. 소규모 공공건축물 컨설팅에 소요되는 비용의 50%, 최대 5,000만원 한도로 올해 10곳에 지원 계획이 마련돼 있다.

민간건축물의 경우 자발적 도입을 유도하기 위해 기존 인센티브를 적극 활용토록 홍보를 강화하고 건폐율 등의 인센티브를 추가 발굴해적용할 계획이다. ZEB인증을 획득하면 등급에 따라 △최대 15% 용적률·높이기준 완화 △취득세 15% 감면 △기반시설 기부채납 최대 15% 경감 △신재생에너지 설치보조금 가점 부여 △주택도시기금 공공임대·분양대출한도 20% 상향 등의 혜택을 받을 수 있다.

건축기준 완화 (용적률.높이)	취득세	기반시설 기부채납	신재생에너지 설치 보조금	공공임대. 분양대출한도 확대
최대 15% 완화	15% 감면	최대 15% 경감	가점 부여	주택도시기금 20% 상향

▲ZEB인증 인센티브

공동주택의 경우 공공사업자인 한국토지주택공사(LH)가 선도해 공공분양, 임대주택 등 고층형 공동주택에 ZEB를 적용한다. 이를 통해 공급유형별 기술역량 확보 및 사업모델 개발을 가속화한다는 전략이다.

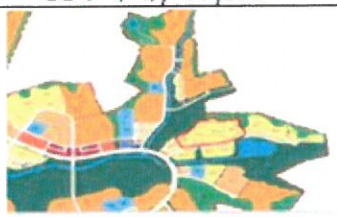
공급유형	대상지구	추진계획		
		승 인	착 공	공 급
분양주택(민간공동)	화성 남양뉴타운B11블록 (654호)	`20.03	`20.12	`21.02
분양주택(신혼희망)	과천지식 S-3블록* (547호)	`19.09	`20.06	`20.10
임대주택(국민·행복)	인천검단 AA10-2블록 (1,188호)	`19.09	`20.06	`21.06
소 계	2,389호			

▲공동주택 ZEB 적용대상

이에 따라 화성 △남양뉴타운(654호) △과천지식타운(547호) △인천검단(1,188호) 등에 총 2,389호 규모의 시범사업이 추진된다. 이들 공동주택은 2020년 착공해 2020년말부터 2021년 상반기까지 공급될 계획이다.

단독주택의 경우 저층형 시범사업으로 추진한 로렌하우스(임대형 제로에너지 단독주택단지)를 보다 확대해 2기 로렌하우스를 추진한다. 2기는 세종(78호), 동탄2(334호), 부산명지(68호) 등 총 480호로 구성된다.

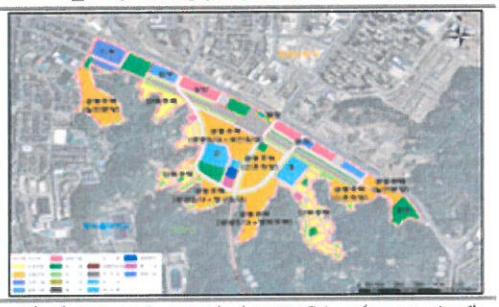
< 임대형 제로에너지 단독주택단지 리츠2호 사업 개요 >

동탄(2)신도시	행정중심복합도시	부산명지지구
334세대, 77,596㎡	78세대, 9,630㎡	68세대, 20,090㎡
		

지구단위 ZEB로 '규모의 경제' 도모

이번 ZEB 보급확산 방안에서 특히 주목할만한 부분은 지구·도시단위로 ZEB를 확산하겠다는 내용이다.

지구단위 ZEB시범사업은 2019년 지구계획승인 사업지 중 △구리시 갈매역세권 △성남시 복정1 공동주택지구 2곳을 대상으로 추진한다.

구분	경기 구리시 갈매역세권	경기 성남시 복정1지구
사업대상지		
위치/면적	구리 갈매역 일원 / 798천㎡(24.2만평)	위례신도시 인접 / 568천㎡(17.2만평)
공급물량	총 6,839호(민간 2,765, 공공 4,074)	총 3,434호(민간 1,259, 공공 2,175)

갈매역세권은 79만8,000㎡부지에 총 6,839호가 공급되며 복정1지구는 위례신도시에 인접한 56만8,000㎡ 부지에 총 3,434호가 공급된다.

사업지구 전체를 대상으로 경제성과 효과가 입증된 옥상태양광을 기본적용함으로써 평균에너지 자립률 20%(ZEB인증 5등급)를 달성하는 사업모델을 마련한다.

건축물 유형별 특성과 용적률을 고려해 에너지자립률을 설정하고 부족한 자립률은 공원, 자전거도로, 방음벽 등 공용시설부지를 활용해 추가확보할 방침이다.

예를 들어 연면적에 비해 옥상면적이 작아 신재생에너지 설치에 한계가 있는 고층건축물은 약 7~15% 수준의 에너지자립률을 확보하고 저층 공공건축물은 40%이상을 확보하되 전체목표인 20%에 부족한 부분은 공용시설 부지에 태양광 설치로 보충하는 것이다.

공용공간에 설치한 태양광 설비의 유지관리 및 판매·공급관리 등의 업무는 취약계층 등으로 구성된 사회적기업에 위탁하는 사업모델을 통해 일자리 창출을 도모하고 생산된 에너지는 공공 및 주거취약계층에 지원해 광열비 저감 등 주거·에너지복지 혜택도 높일 계획이다.

이밖에 아직 제로에너지건축 법적 의무화가 되지 않은 민간건축물도 다양한 유도 및 지원책이 적용된다.

제로에너지 설계공모를 통해 제안이 우수한 업체에 택지를 분양하고 건폐율·용적률 등의 인센티브 적용도 적극 검토할 예정이다.

향후 지구단위 시범사업의 성과를 바탕으로 적용기술, 경제성 등을 종합적으로 검토해 3기 신도시, 행복도시 등 도시단위로 제로에너지 확대 추진을 검토할 계획이다.

김상문 국토부 건축정책관은 "제로에너지건축은 국내 기술로도 구현이 가능하지만 선진국 대비 약 78%의 기술수준으로 다소 아쉬운 부분이 있다"라며 "이번 시범사업을 통해 관련 시장을 확대하고 R&D를 통해 기술개발을 지원하는 동시에 다양한 인센티브를 마련해 제로에너지건축이 확산될 수 있도록 노력할 계획"이라고 밝혔다.

저작권자 2015.10.01 ⓒ Kharn