

 대통령소속 국가건축정책위원회  국토교통부		보도자료		국민의 내일을 위한 정부혁신 보다나은 정부
		배포일시	2019. 6. 21.(금) 총 14매(본문 7, 붙임 7)	
담당 부서	녹색건축과	담당자	- 과장 김태오, 사무관 김준, 주무관 이연주 ☎ (044)201-3768, 3769, 3774	
	공공주택추진단	담당자	- 단장 김규철, 사무관 김수현 ☎ (044)201-3352, 4441	
	국가건축정책위원회	담당자	- 서기관 박기범, 사무관 박선정 ☎ (02)397-5504, 5516	
보도일시		2019년 6월 21일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 6. 20.(목) 11:00 이후 보도 가능		

제로에너지건축, 건축을 넘어 도시로! 이제 시작합니다.

- 국토교통부, 제로에너지건축 보급 확산 방안 발표 -

◆ 제로에너지건축 단계적 의무화 추진

- '20년 1천㎡이상 공공건축물을 시작으로 '30년까지 단계적 의무화 추진
- * [20년] 공공(1천㎡↑) → [25년] 공공(5백㎡↑), 민간(1천㎡↑) → [30년] 모든건축물(5백㎡↑)

◆ 지구단위 제로에너지 시범사업 추진

- 시범사업지구로 “구리시 갈매역세권, 성남시 복정1” 공공주택지구 지정
- 시범사업 성과를 바탕으로 향후 3기 신도시 등으로 확대 검토

◆ 다양한 유형의 건축물 맞춤형 확산 추진

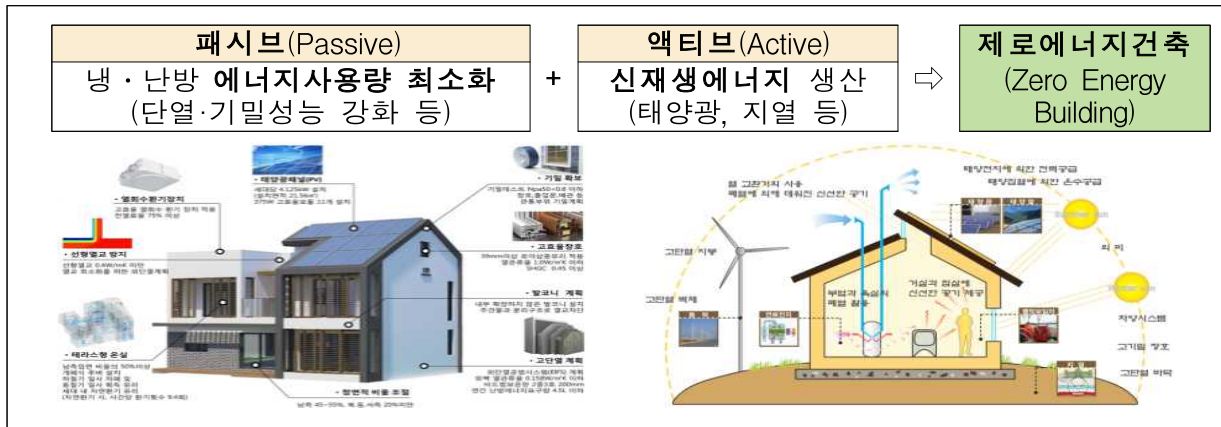
- [공동주택] 과천·화성·인천에 3개 제로에너지 시범단지(2,389호) 추진
- [단독주택] 세종·동탄2·부산에 임대형 단독주택단지(480호) 공급

- ☐ 내년부터 1천㎡이상 공공건축물을 시작으로 2030년까지 제로에너지 건축이 단계적으로 의무화되고, “구리시 갈매역세권”, “성남시 복정1” 공공주택지구에 도시단위 제로에너지 시범사업이 최초로 시행된다.
- ☐ 국토교통부(장관 김현미)는 제로에너지건축 단계적 의무화를 위한 세부로드맵, 제로에너지개념을 건물에서 도시로 확대 적용한 “지구단위 제로에너지 시범사업” 등을 포함한 「제로에너지건축 보급 확산 방안」을 국가건축정책위원회 심의를 거쳐 6월 21일 발표하였다.

- “제로에너지건축”은 단열·기밀성능 강화를 통해 건축물 에너지 사용량을 저감(패시브)하고, 태양광 등 신재생에너지설비로 에너지 생산(액티브)을 통해 에너지소비를 최소화하는 건축물을 의미한다.

< 제로에너지건축 개념도 >

- (개념) 단열성능을 극대화하여 에너지부하를 최소화하고(패시브), 신재생에너지 생산(액티브)을 통해 에너지소요량 최소화



- (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)

- 최근 폭염 등 이상기후 현상이 증가함에 따라 ①국가 온실가스 감축 목표를 이행*하고, ②신재생에너지 활용을 촉진**하며, ③미세먼지 문제에 적극 대응***하는 수단으로 제로에너지건축의 필요성이 높아지고 있어 보급 확산이 중요한 상황이다.

* '30년 BAU 대비 건물부문 온실가스 감축률 상향(18.1→32.7%, 로드맵 수정 '18.7)

** '30년 온실가스 5.4백만톤(신축건물 목표) 감축 시 화력발전소(500MW급) 5개소 대체 가능

*** 기밀성능 강화, 열회수형 환기설비 등을 통해 실내로 유입되는 미세먼지 저감

- 이번에 발표한 주요 내용은 다음과 같다.

1 제로에너지건축 단계적 의무화 로드맵 개편

- '16년에 수립한 기존 제로에너지건축 의무화 로드맵*의 단계별 적용방안이 조정된다. 기존로드맵은 '20년에 중소규모 건축물(5백~3천㎡)부터 적용할 계획이었으나 추가공사비 부담 여력이 큰 중대형 건축물(1천㎡ 이상)부터 적용하는 것으로 로드맵을 수정하였다.

* 「제로에너지빌딩 조기 활성화 방안」('14.7, 제11차 국가과학기술자문회의)
「제로에너지건축 활성화 추진방안」('16.12, 국가건축정책위원회)

< 제로에너지건축 의무화 세부로드맵 수정(안) >

	'20년	'25년	'30년
기 존	공공건축물 (연면적 5백~3천㎡)	민간·공공건축물 (연면적 5백~5천㎡) 공동주택(30세대 이상)	민간·공공 건축물 (연면적 5백㎡ 이상)
수 정	공공건축물 (연면적 1천㎡ 이상)	공공(5백㎡ 이상) 민간(1천㎡ 이상) 공동주택(30세대 이상)	민간·공공 건축물 (연면적 5백㎡ 이상)

- 이는 대지 외(Off-Site) 신재생에너지 생산·인정제도가 금년에 도입*되었고, 1천㎡ 이상 공공건축물에 대하여는 신재생에너지설치 공급 의무비율 제도가 '12년부터 시행**되고 있는 점 등을 고려한 결과이다.

* 대지 내(On-Site)에서 물리적 한계로 신재생에너지설비의 설치가 비효율적이거나 불가능한 문제를 해소하고, 지구·도시단위 제로에너지 확대 기반 마련
(「건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준」 개정, '19.3)



** 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」(산업부)에 따라 신재생에너지 공급의무비율을 '20년까지 30%(에너지자립률 환산 시 약 15%)로 단계적 확대

- '25년부터는 공공건축물을 5백㎡ 이상으로 확대 적용되며, 민간

건축물은 1천㎡ 이상부터 의무화된다. 가장 비중이 높은 공동주택의 경우 30세대 이상은 모두 의무화 대상이다.

- '30년에는 5백㎡ 이상 모든 건축물을 대상으로 의무화가 전면 시행된다.
- 제로에너지건축은 「녹색건축물 조성 지원법」 개정('19.4)으로 일정 규모 이상은 2020년 1월 1일부터 의무화되는데, 올 하반기 시행령 개정에서 '25년, '30년 단계별 의무화 대상을 명시하여 사전준비 기간을 충분히 부여할 계획이다.
- 또한, '25년 민간으로 의무화 확대 적용 시 일시적 기준 상향에 따른 부작용을 방지하기 위하여 냉난방기기·조명 기준 등 비용 대비 성능효과가 높은 기준부터 단계적으로 상향하고,
- 제로에너지건축 성능향상, 비용절감을 위해 연구개발(R&D)도 지속적으로 추진해나갈 계획이다.

② 다양한 유형의 건축물 맞춤형 확산 추진

- 그간 제로에너지건축은 R&D 실증사업(노원구 EZ하우스, '13~'18), 건축물 유형별(저층·고층·단지형) 시범사업('14~), 인증제도 운영('17.1~) 등을 통해 다양한 제로에너지건축 사업성과를 거두었다.
- * 아산중앙도서관, 세종·오산·김포 임대형 단독주택단지(298세대), 세종 선거관리위원회, 판교 기업지원허브센터, 서울에너지드림센터 등 11건 준공
- 이와 같은 성과를 바탕으로 확대·보급 기조를 유지하기 위해 공공 건축물, 민간건축물, 공동주택, 단독주택 등 유형별 특성에 따라 맞춤형 확산 전략을 추진할 계획이다.
- ① 공공건축물의 경우 의무화 로드맵에 따라 '20년부터 본격 확산을 추진하고, 의무화 대상이 아닌 소규모 공공건축물(5백~1천㎡)에 대해 '25년 전까지 컨설팅* 등 기술지원을 병행할 계획이다.

* 소요비용 50%, 최대 5천만원 지원(10개소, '19년)

- ② 민간건축물의 경우 자발적 제로에너지건축 도입을 유도하기 위해 기존 인센티브를 적극 적용할 수 있도록 홍보를 강화하고, 건폐율 등 인센티브를 추가 발굴·적용할 계획이다.

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

- ③ 공동주택의 경우 공공사업자인 한국토지주택공사(LH)가 선도하여 공공분양·임대주택 등 고층형 공동주택에 제로에너지를 적용하여 공급유형별 기술역량 확보 및 사업모델 개발할 계획이며

- 화성 남양뉴타운(654호), 과천시식타운(547호), 인천검단(1,188호) 등에 총 2,389호 규모의 시범사업을 추진할 계획이다.

공급유형	대상지구	추진계획		
		승 인	착 공	공 급
분양주택(민간공동)	화성 남양뉴타운B11블록 (654호)	'20.03	'20.12	'21.02
분양주택(신혼희망)	과천시식 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			

- * 민간의 창의적인 아이디어 접목을 위해 제로에너지건축 설계경기를 진행 (과천, 6.20)하고, 화성·인천은 설계공모를 통해 진행

- ④ 단독주택의 경우 저층형 시범사업으로 추진*한 “임대형 제로에너지 단독주택단지”를 보다 확대하여 “세종(78호)·동탄2(334호)·부산명지(68호)”에 총 480호를 추가 공급할 계획이다.

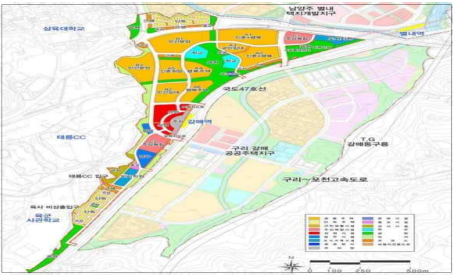
- * “세종(60호)·오산세교(118호)·김포한강(120호)” 총 298호 입주('19.2.18)

< 임대형 제로에너지 단독주택단지 리츠2호 사업 개요 >

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

③ 지구·도시단위로 제로에너지 확산

- 지구단위 제로에너지 시범사업은 '19년 지구계획승인 사업지 중 “구리시 갈매역세권”, “성남시 복정1” 공공주택지구 2곳을 대상으로 추진한다.

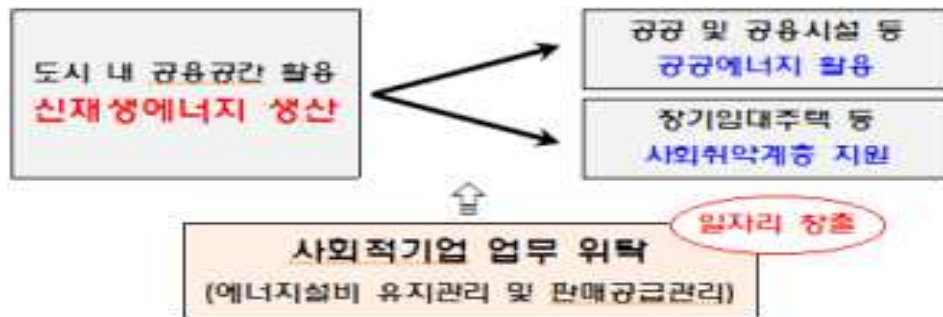
구분	경기 구리시 갈매역세권	경기 성남시 복정1지구
사업대상지		
위치/면적	구리 갈매역 일원 / 798천㎡(24.2만평)	위례신도시 인접 / 568천㎡(17.2만평)
공급물량	총 6,839호(민간 2,765, 공공 4,074)	총 3,434호(민간 1,259, 공공 2,175)

- 사업지구 전체를 대상으로 경제적이고 효과가 입증된 옥상태양광 설치를 기본으로 **평균 에너지자립률 20%**(제로에너지건축물 5등급) 달성할 수 있는 사업모델을 마련한다.
- 건축물 유형별 특성, 용적률 등을 고려하여 에너지자립률을 현실적으로 설정하고 부족한 자립률은 공원, 자전거도로, 방음벽 등 공용시설 부지를 활용하여 추가로 확보할 계획이다.
- 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 보충하게 된다.

스마트가로등	버스정류장	자전거도로 태양광	도로방음벽 태양광
			

- 공용공간에 설치한 태양광 설비의 유지관리 및 판매·공급관리 등의 업무는 취약계층 등으로 구성된 사회적 기업에 위탁하는 사업모델을 통해 일자리 창출을 도모하고,

- 생산된 에너지는 공공 및 주거취약계층에 지원하여 광열비 저감 등 주거·에너지복지 혜택도 높일 계획이다.



- 아직 제로에너지건축 법적 의무화가 되지 않은 민간건축물에 대하여도 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 검토하여 3기 신도시, 행복도시 등 도시단위로 제로에너지 확대 추진을 검토할 계획이다.

□ 국토교통부 김상문 건축정책관은 “제로에너지건축은 국내 기술로도 구현이 가능하지만 선진국 대비 약 78%*의 기술수준으로 다소 아쉬운 부분이 있다.”고 하면서,

* 선진국 대비 단열재 90%, 태양광 85%, 지열 71%, 차양 60%(에너지기술평가원)

- “이번에 추진하는 시범사업을 통해 관련 시장을 확대하고, R&D를 통해 기술개발을 지원하는 동시에 다양한 인센티브를 마련하여 제로에너지건축이 확산될 수 있도록 노력할 계획”이라고 밝혔다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 녹색건축과 김준 사무관, 이연주 주무관(☎ 044-201-3769, 3774)에게 연락주시기 바랍니다.

제로에너지건축 보급 확산 방안

제로에너지건축! 선택이 아닌 필수

폭염·한파 등 이상기후 현상 증가에 적극 대응하는 수단으로 제로에너지건축 역할 강화 필요



제로에너지건축! 단계적 확산

제도적 여건변화 등을 고려한 수정된 세부로드맵에 따라 단계적 확대



제로에너지건축! 건축물 단위에서 지구·도시단위로 확산

건축물 유형별 맞춤형 확산 사업을 추진하고, 지구·도시단위로 제로에너지 보급확산



□ 시범사업 추진

- 제로에너지주택 의무화 로드맵 완성을 위해 공동주택 단지 시범사업을 추진하고, 실효성을 제고를 위한 R&D 연구 과제 연계
- (시범 추진계획) 지구별 특성을 감안하여 사업이 조기에 정착될 수 있도록 시범사업 및 요소기술 확보 추진

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			

* (적용기준) 에너지효율등급 1⁺⁺, BEMS 적용으로 제로에너지 5등급 적용

- (제3기 신도시) 새로운 3기 신도시는 정부 에너지절감 대책에 부합하도록 시범단지사업 추진을 검토

* 지구지정 후 ('19년 하반기) 세부추진 계획 마련

□ 사업지구별 적용 방향

- (민간공동사업) 제로에너지주택관련 민간자본과 우수한 각종 기술요소를 확보하여 공공에 민간 기술을 접목함으로써 기술역량 확보
- (분양주택) 신혼희망타운의 특성에 적합한 적용요소 기술을 적용으로 유지관리비 절감효과 등 도모
- (장기임대주택) 장기임대를 Test-Bed로 활용한 실증시범사업과 R&D를 연계하여 기술 적용 효과 검증으로 기술 선순환 구조 마련
- (R&D추진) 학회 및 LHI 등과 제로에너지 관련 Passive, Active 기술 R&D를 통해 최적의 신재생 및 패시브 기술적용(안) 도출

□ 사업 범위

- 주거환경이 양호한 LH 공공택지 블록형 단독주택 용지를 활용하여 제로에너지 단독주택*을 건설하고 임대운영

□ 사업 구조

- 주택도시기금, LH, 민간이 공동 출자하여 리츠(REITs)를 설립하고, 리츠가 출자·차입금 등으로 LH보유토지 매입 후 단독주택 건설·임대

□ 사업 대상지

- 동탄(2)신도시, 행정중심복합도시, 부산명지경제자유구역 內 블록형 단독주택용지*(LH보유)을 대상으로 117천㎡, 480호 단독주택 건설

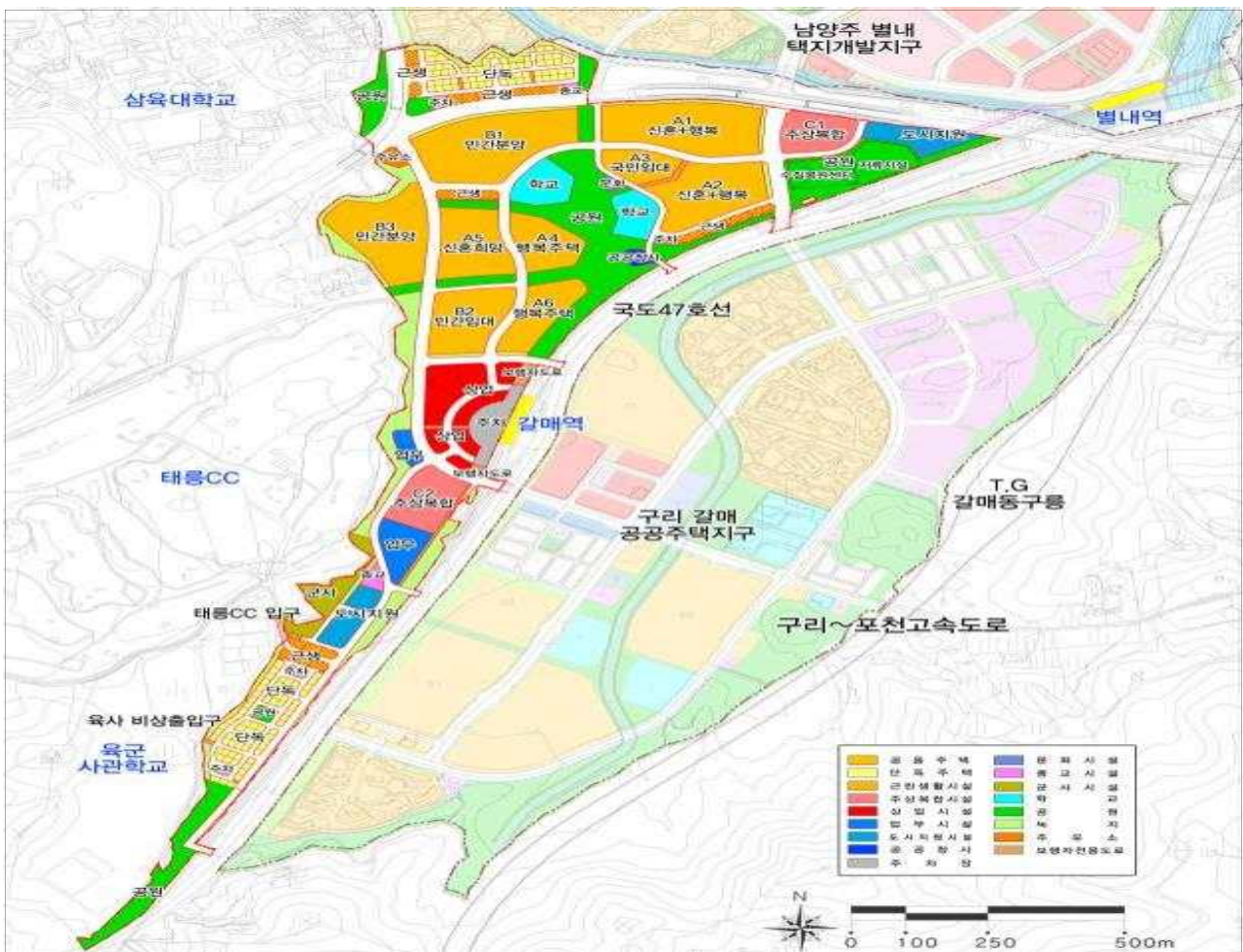
* (블록형 단독주택) 아파트 단지와 같은 형태로 계획된 단독주택을 건설하고, 보안·생활서비스 등 임대관리 서비스를 제공하여 아파트와 단독주택의 장점 적용

동탄(2)신도시	행정중심복합도시	부산명지지구
블록형 단독(3개 블록) 특별계획구역 신주거문화타운 BD8,12,13,14	블록형 단독(2개 블록) 1-1생활권(고운동) B10,11	블록형 단독(3개 블록) H-3,4,5
77,596㎡	19,630㎡	20,090㎡
334세대	78세대	68세대
		

참고3

구리시 갈매역세권 공공주택지구 현황

- ◆ 위치/면적 : 경기 구리시 갈매동 일원 / 798천 m² (24.2만평)
- ◆ 용도지역 : 제1종일반주거지역, 자연녹지지역(GB)
- ◆ 소유현황 : 국·공유지(12%), 사유지(88%)
- ◆ 주택/인구 : 6,839호 (행복주택 2,069호, 신혼희망 1,679호) / 15,904인
- ◆ 사 업 비 : 11,691억원
- ◆ 사업기간 : 2018 ~ 2023 ◆ 시행자 : 한국토지주택공사



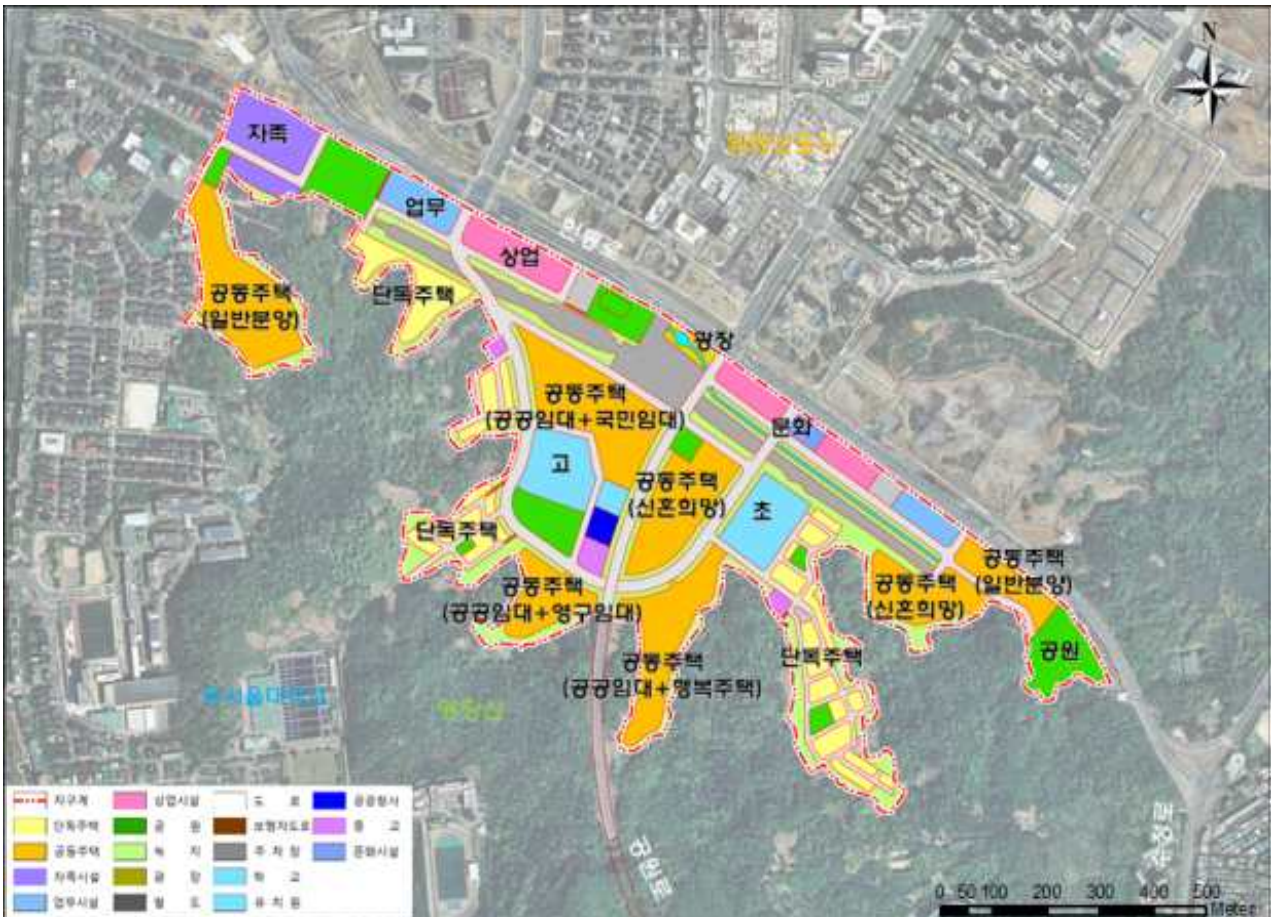
□ 추진일정

- '18. 7. 공공주택지구 지정고시
- '18.12. 지구계획 승인신청
- '19.11. 지구계획 승인
- '19.11. 주택사업승인(A3(국민, 326호), A4(행복, 581호), A5(신혼희망, 526호))
- '20. 7. 조성공사 착공

참고4

성남시 복정1 공공주택지구 현황

- ◆ 위치/면적 : 경기 성남시 수정구 복정동 일원 / 568천 m²(17.2만평)
- ◆ 용도지역 : 제1,2종 일반주거지역, 자연녹지지역(GB), D
- ◆ 소유현황 : 국·공유지(13%), 사유지(87%)
- ◆ 주택/인구 : 3,434호 (신혼희망, 818호, 행복주택 640호, 공공임대 717호) / 8,707인
- ◆ 사 업 비 : 14,938억원 (용지비 8,571억원, 조성비 2,506억원)
- ◆ 사업기간 : 2018 ~ 2024 ◆ 시행자 : 한국토지주택공사



□ 추진일정

- '18. 8. 공공주택지구 지정고시
- '19. 5. 지구계획 승인신청
- '19.12. 지구계획 승인/주택사업승인(A1(국민, 466호), A2(영구, 240호))
- '20. 7. 조성공사 착공

1. '20년, '25년, '30년 신축건축물 대비 제로에너지 의무화 대상 비율은?

- ☐ 전체 신축건축물 대비 제로에너지건축 의무화 대상 건축물은 연면적 기준으로 '20년 약 5%, '25년 약 76%, '30년 약 81% 수준일 것으로 전망
- ☐ '30까지 온실가스감축 로드맵에 따라 신축건물에서 540만톤을 감축 목표를 부여 받았으며, 이번 발표되는 로드맵에 따라 제로에너지 건축 의무화를 이행할 경우 542만톤 감축 가능

2. 제로에너지건축의 추가 공사비에 대한 부담 완화 방안은?

- ☐ 제로에너지도입 초기에는 공사비 증가가 큰 것으로 분석되었으나 최근에는 에너지절약 설계 의무화, 신재생에너지 설치비용 인하 등으로 공사비 증가액은 약 5% 수준으로 추정되고 있음
- 용적률·건축높이 완화(최대 15%), 기부채납률 경감(최대 15%), 취득세 감면(15%), 신재생에너지설치 보조금(약 30%) 등이 적용되면 증가액은 더욱 축소되며, 절감되는 광열비까지 고려하면 제로에너지건축의 부담은 더욱 완화됨

3. 국내 기술만으로 제로에너지건축 구현이 가능한지?

- ☐ 국내 R&D 사업과 시범사업 등을 통하여 세계 최고 수준의 제로에너지건축은 가능한 것으로 입증됨

사업명	준공년도	세대수	등급
노원 EZ House	2017.10.	121세대	2등급
세종 로렌 하우스	2019.02	60세대	2등급

4. 제로에너지건축 인증 취득 시 혜택은?

- 현재 제로에너지건축 인증등급에 따라 용적률·건축높이 완화(11~15%), 취득세 15% 감면, 기부채납률 최대 15% 경감, 신재생에너지 설치 보조금(약 30%), 주택도시기금 대출 한도 20% 상향 등 인센티브 제공
- 향후 민간건축물 중 임대면적에 민감한 상업시설 등에 적합한 건폐율 완화 등과 같은 건축물 유형별 맞춤형 인센티브 추가 도입을 검토

5. 태양광 패널이 건축물 미관을 해치는 것은 아닌지?

- 설계 초기부터 태양광 패널을 통합하여 디자인할 경우 미관상 문제를 디자인적으로 해결 가능

※ 제로에너지건축물 사례

구분	서울 에너지드림센터	판교 제2테크노벨리	힐스테이트 레이크 송도	아산 중앙도서관
전경				
ZEB 등급	3등급	5등급	5등급	5등급