

		<h1>보도자료</h1>			
		<b>배포일시</b>	<b>2019. 6. 21.(금)</b> <b>총 14매(본문 7, 붙임 7)</b>		
<b>담당부서</b>	녹색건축과	<b>담당자</b>	• 과장 김태오, 사무관 김준, 주무관 이연주 • ☎ (044)201-3768, 3769, 3774		
	공공주택추진단	<b>담당자</b>	• 단장 김규철, 사무관 김수현 • ☎ (044)201-3352, 4441		
	국가건축정책위원회	<b>담당자</b>	• 서기관 박기범, 사무관 박선정 • ☎ (02)397-5504, 5516		
<b>보도일시</b>		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

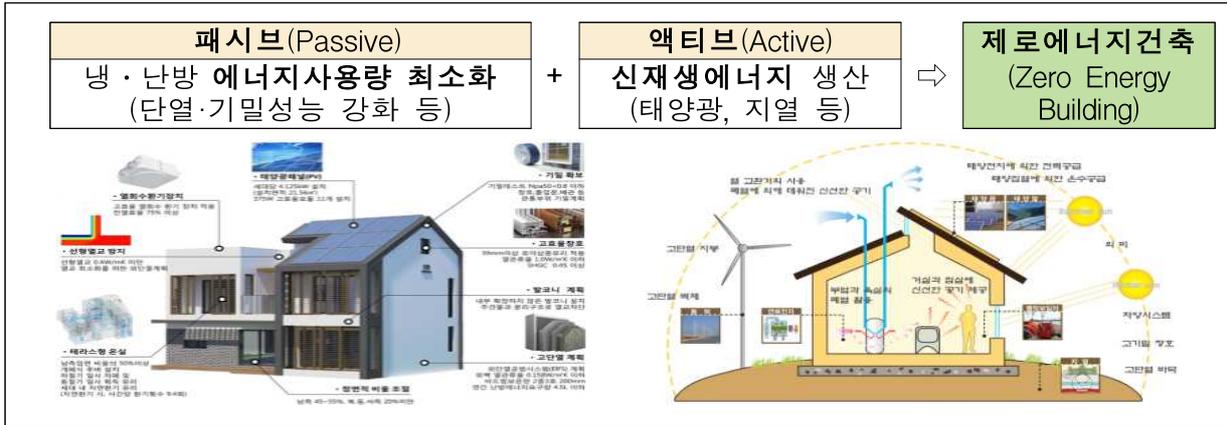
- [공동주택] 과천·남양주·인천에 3개 제로에너지 시범단지(2,389호) 추진
- [단독주택] 세종·동탄2·부산에 임대형 단독주택단지(480호) 공급

- 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<sup>++</sup>이상을 충족하고 건물에너지 모니터링 시스템 (BEMS 등)을 설치한 건축물 중 에너지자립률에 따라 5개 등급으로 구분

에너지효율등급	에너지자립률*	제로에너지등급
1 <sup>++</sup> 등급* 이상 (최고1 <sup>+++</sup> ~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 기초를 유지하기 위해 공공건축물, 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 **민간건축물**의 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	주택도시시기금 20% 상향

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

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

공급유형	대상지구	추진계획		
		승인	착공	공급
분양주택(민간공동)	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			

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

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

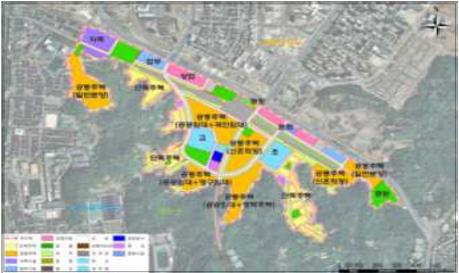
- \* “세종(60호)·오산세교(118호)·김포한강(120호)” 총 298호 입주('19.2.18)

< 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.

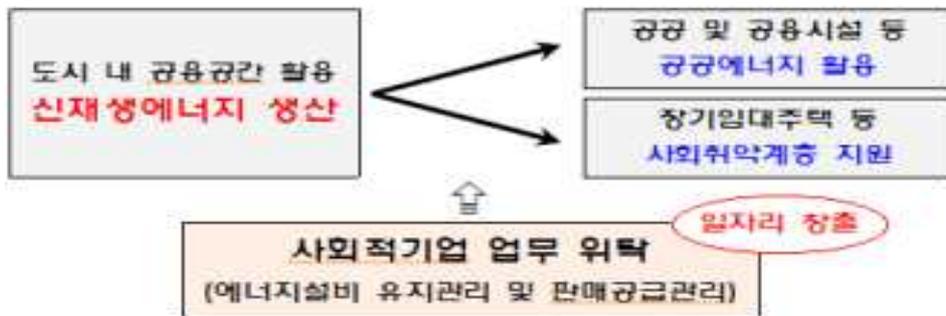
구분	경기 구리시 갈매역세권	경기 성남시 복정1지구
사업대상지		
위치/면적	구리 갈매역 일원 / 798천㎡(24.2만평)	위례신도시 인접 / 568천㎡(17.2만평)
공급물량	총 6,839호(민간 2,765, 공공 4,074)	총 3,434호(민간 1,259, 공공 2,175)

- 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.



- 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.

  <p>공공누리 공공저작물 자유이용허락</p>	<p>이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 녹색건축과 김준 사무관, 이연주 주무관(☎ 044-201-3769, 3774)에게 연락주시기 바랍니다.</p>
--	--



# 제로에너지건축 보급 확산 방안

## 제로에너지건축! 선택이 아닌 필수

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

온실가스 감축	에너지정책 전환	미세먼지 저감	일자리 창출
'30년 온실가스배출전망치 대비 건물부문 감축목표 상향(18.1→32.7%)	제로에너지건축 의무화 로드맵 이행 시 온실가스 550만 tCO <sub>2</sub> 저감	첨단설비로 실내로 유입되는 미세먼지 562ton 저감 (500MW급 화력발전소 5기)	고성능 자재·설비 등 양질의 일자리 9만명/년 창출('30년~)

## 제로에너지건축! 단계적 확산

제도적 여건변화 등을 고려한 수정된 세부로드맵에 따라 단계적 확대

공공건축물 (1,000m <sup>2</sup> 이상)	민간건축물 (1,000m <sup>2</sup> 이상) 공공건축물 (500m <sup>2</sup> 이상)	공동주택 (30세대 이상)	모든건축물 (500m <sup>2</sup> 이상)
'20년	'25년	'30년	

## 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 시범 사업을 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		
		승인	착공	공급
분양주택(민간공동)	남양뉴타운B11블록 (654호)	'20.03	'20.12	'21.02
분양주택(신혼희망)	과천지식 S-3블록 (547호)	'19.09	'20.06	'20.10
임대주택(국민행복)	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 기술 요소를 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

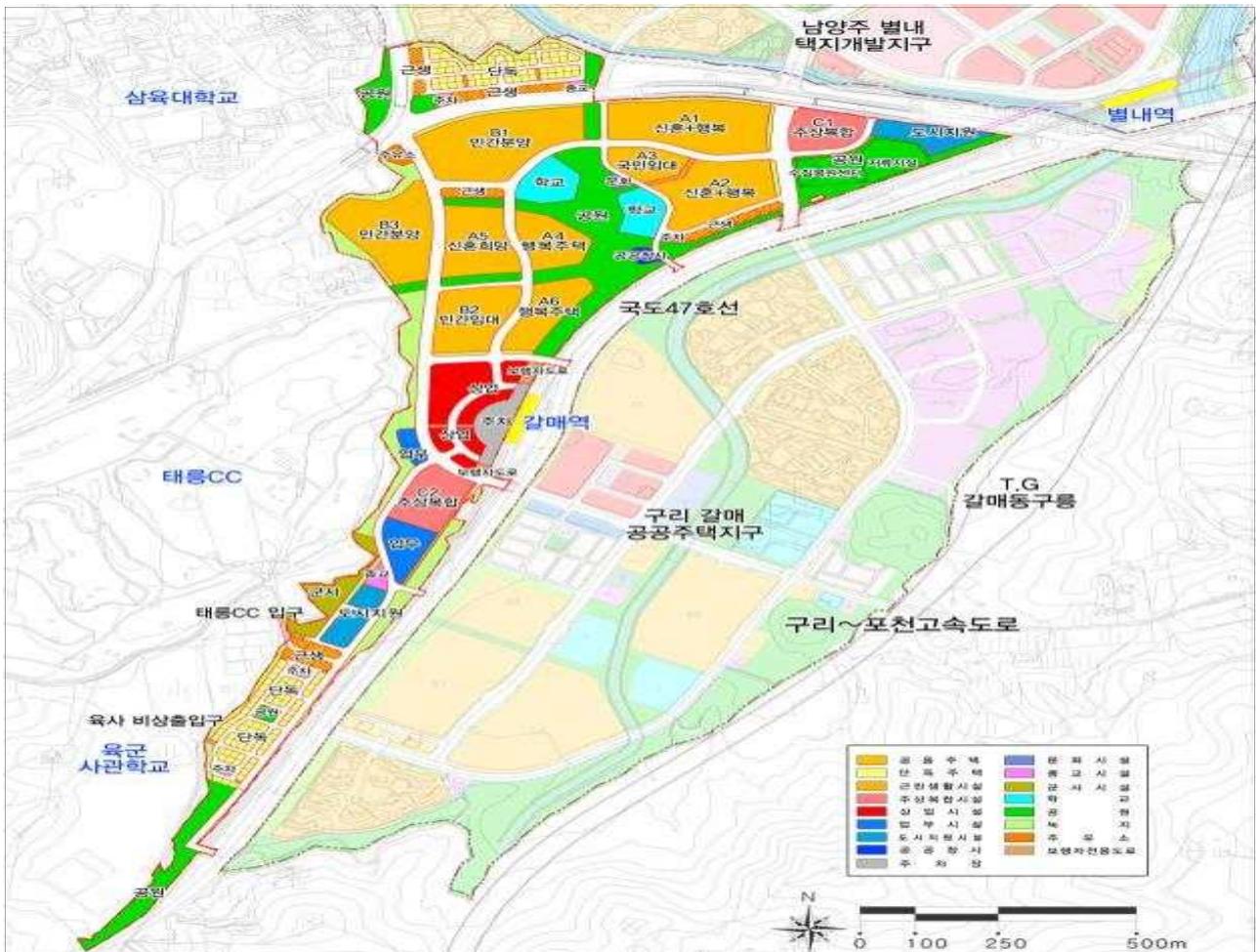
\* (블록형 단독주택) 아파트 단지와 같은 형태로 계획된 단독주택을 건설하고, 보안·생활서비스 등 임대관리 서비스를 제공하여 아파트와 단독주택의 장점 적용

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 m<sup>2</sup> (24.2만평)
- ◆ 용도지역 : 제1종일반주거지역, 자연녹지지역(GB),
- ◆ 소유현황 : 국·공유지(12%), 사유지(88%)
- ◆ 주택/인구 : 6,839호 (행복주택 2,069호, 신혼희망 1,679호) / 15,904인
- ◆ 사업비 : 11,691억원
- ◆ 사업기간 : 2018 ~ 2023      ◆ 시행자 : 한국토지주택공사



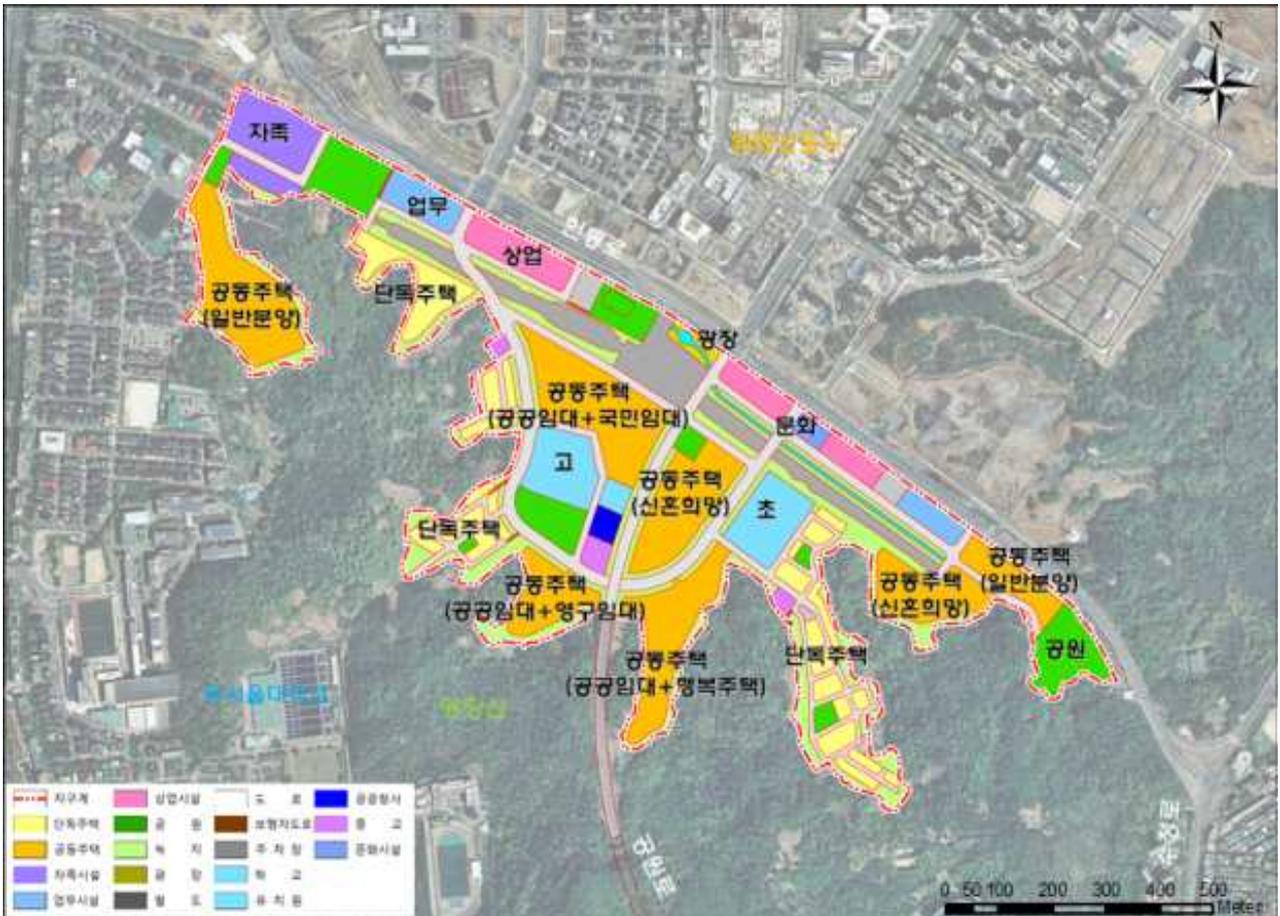
### □ 추진일정

- '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 m<sup>2</sup>(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 제로 에너지건축은 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