

 국토교통부		<h1>보 도 자 료</h1>			
		배포일시	2019. 7. 2.(화) 총 4매(본문 3, 붙임 1)		
담당 부서	녹색건축과	담 당 자	• 과장 김태오, 사무관 김준, 주무관 이연주 • ☎ (044)201-3768, 3769, 3774		
보 도 일 시		2019년 7월 3일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 7.2.(화) 11:00시 이후 보도 가능			

국내 첫 고층(36층) 제로에너지 공동주택 준공

- 주변 공동주택 대비 분양가는 유지, 에너지소비량은 50% 수준 -

- ◆ 28일 송도서 886세대 입주 시작...민간 협업 고층형 시범사업 성공모델 창출
- ◆ 설계·컨설팅 등 기술지원, 용적률 완화(5%) 등 혜택 → 분양가 유지
- ◆ 인천시 공동주택 평균 대비 전기 약 50%, 난방 약 40% 절감 기대

□ 국토교통부(장관 김현미)는 현대건설(주)과 함께 시범사업으로 추진한 국내 최초 고층형 제로에너지 공동주택(힐스테이트 레이크 송도, 886세대)이 준공되어 지난달 28일부터 입주를 시작했다고 밝혔다.

< 힐스테이트 레이크 송도 공동주택 단지 >



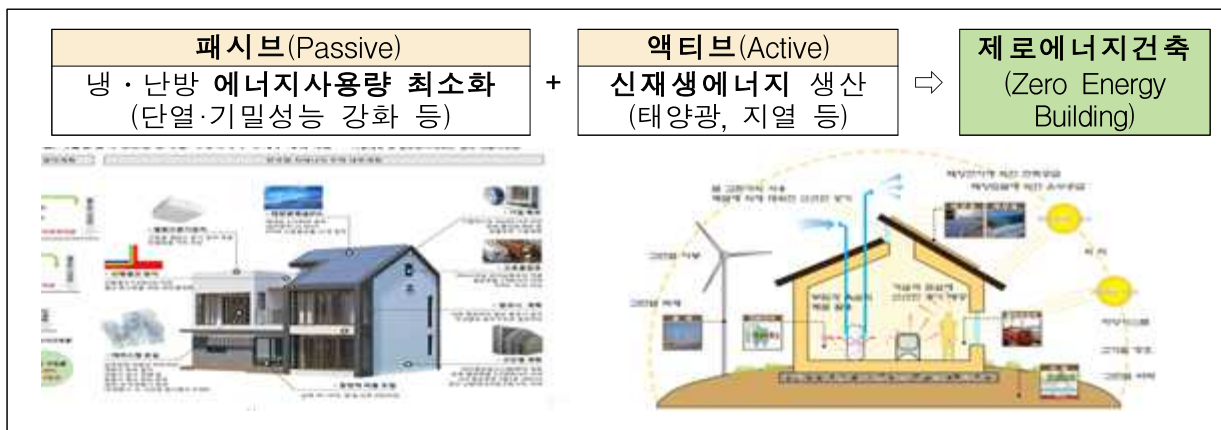
□ “힐스테이트 레이크 송도”는 고단열·고기밀 등 패시브 공법과 고효율 기기*, 신재생에너지설비 등 액티브 공법 및 에너지 최적제어를

위한 건물에너지관리시스템(BEMS, Building Energy Management System) 등 첨단 공법이 적용되어 공동주택 최초로 제로에너지건축 5등급 (에너지자립률 23.37%)을 취득했다.

* LED 적용 조명밀도 최적설계, 외기냉방겸용 폐열회수 환기시스템 등

< 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

- 특히, 단지 내 설치된 태양광·연료전지 등에서 생산된 신재생에너지가 공용부에 사용되는 에너지를 대부분 충당할 수 있도록 설계되었다.
- 이를 통해 기존 공동주택 대비 약 50% 수준의 1차에너지 소요량 달성으로 인천광역시 공동주택 평균 대비 전기에너지의 약 50%, 난방에너지의 약 40% 이상 절감될 것으로 기대된다.

- “힐스테이트 레이크 송도” 공동주택은 36층의 고층건축물로 입면 태양광 적용이 불가피 했으나, 설계 초기부터 디자인 요소로 계획하여 조화로운 미관을 형성한 것으로 평가되고 있다.

- 2015년 7월 “국토교통부-인천광역시-한국건설기술연구원-한국에너지공단-현대건설(주)” 업무협약을 체결한 이후 참여기관의 적극적인 상호협력을 통해 국내 최초로 36층의 고층형 제로에너지 공동주택 성공모델을 창출할 수 있었다.
 - 특히, 외산자재를 사용하지 않고 국내에서 생산·유통되는 고성능 자재만을 사용하였고,

 - 제로에너지빌딩센터(한국건설기술연구원, 한국에너지공단)의 컨설팅 등 기술지원, 취득세 감면 15% 및 용적률 완화 5% 등 다양한 지원으로 추가 공사비용이 발생했음에도 불구하고 주변 공동주택 수준의 분양가를 유지하였다는 점에서 제로에너지 공동주택 확대 보급에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.


- 국토교통부 녹색건축과 김태오 과장은 “공동주택 비중이 높은 우리나라 건축 현황을 고려할 때, 금번 힐스테이트 레이크 송도 공동주택 준공은 제로에너지건축 확산에 큰 기여를 할 것으로 기대한다.”고 밝혔다.



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

참고

힐스테이트 레이크 송도 적용기술 현황

구분	No.	주요기술	
		구분	적용기술
패시브 기술	기술-1	창호	Low-e 코팅 복층유리 적용 종합 열관류율 0.86W/m ² ·K
	기술-2	단열	법규기준 대비 단열성능 50% 상향
	기술-3	기밀	단위세대 기밀성능 ACH50 1.3회~1.7회 - 현장 품질관리 및 기밀전용 자재(duct seal 등) 사용 
	기술-4	기타	오염물질 흡착 기능성 벽지 적용 - 현대건설 자체개발 기술(건강친화형 주택 건설기준 인정기준 상회)
액티브 기술	기술-1	조명	세대 LED 적용(고효율 에너지 기자재 인증제품 사용) - 886세대 조명밀도 평균 약 5.27 W/m ² 수준
	기술-2	환기	HERV(Hyundai Energy Recovery Ventilation, 외기냉방 겸용 폐열회수 환기시스템) 적용 - 환기를 가동시키는 환기수요제어기술, 외기냉방제어를 접목한 최적 환기제어 소프트웨어 기술, 실내환경 감지센서 모듈과 환기 장치 등의 하드웨어 기술을 포함함 - 현대건설 자체개발 환기시스템(녹색기술, 제 GT 11-00166호)
	기술-3	냉·난방	TEEMS(Total Energy & Environment Management System) 적용 - 현대건설 자체개발 에너지·환경 관리 시스템
	기술-4	전기/통신	HEMS(Hillstate Energy Management System) 적용 - 세대 내 에너지 사용량 목표값 설정을 통한 에너지 절감 유도
	기술-5	전기/통신	대기전력 차단 시스템
	기술-6	전기/통신	USS(Ubiquitous Security System, 원터치 절전/보안 통합 스위치) 설치
신재생 기술	기술-1	태양광	주동 옥상 및 벽면을 활용한 태양광 773.52kWp 적용
	기술-2	연료전지	고분자전해질(PEMFC, Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell) 1kW급, 공용부 일부 적용 - 전기와 열을 동시에 공급 가능한 고효율 발전시스템
	기술-3	에너지 관리	Smart BEMS(Building Energy Management System)적용 - 현대건설 자체개발 Smart BEMS (BEMS 설치 확인 1등급 획득) - 마이크로 에너지 그리드(MEG, Micro Energy Grid) 최적운전 등 에너지 예측 및 제어기술 탑재