

# 저에너지 친환경 공동주택 시대 열다

## - 강동구, 저에너지 친환경 공동주택 가이드라인 확정 -

국토해양부장관 정종환)는 최근 연세대 친환경건축연구센터와 서울시 강동구가 협의('09.8)를 통해 친환경 공동주택 가이드라인을 마련함에 따라 강동구부터 '저에너지 친환경 공동주택 가이드라인' 시행에 들어간다고 밝혔다.

가이드라인의 주요내용은 공동주택 재건축시 냉·난방 에너지 총 소비량의 40% 이상을 절감하고, 관리동 등 공용시설의 제로에너지화, 지역특성에 맞게 생태면적을 40%이상 확보, 단지내 인공생물 서식공간 조성의 의무화 등이다.

강동구는 앞으로 지어지는 재건축정비사업의 공동주택 모두에 가이드라인 내용을 반영하여 친환경 공동주택으로 건설을 추진할 계획이며, 특히 고덕지구(1,239,407㎡, 18,540가구) 및 둔촌지구(626,235㎡, 9,090가구)부터 적용하여 친환경공동주택단지를 조성할 전망이다.[편집자 주]

공동주택 관련 친환경 가이드라인이 만들어진 것은 전국 지자체 가운데 강동구가 처음이다.

특히 이번 가이드라인 작성은 국토해양부 및 연세대 건축연구센터에 공공 협의 하에 진행됐기 때문에 강동구가 표준 모델이 될 뿐만 아니라 향후 관련 법제화에 기초가 될 것으로 보인다.

가이드라인은 △외부환경조성기술(Site) 22개 △저에너지 건물기술(Building) 11개 △고효율 설비기술(System) 19개 등 총 52개의 지침으로 분류돼 있으며 각 지침마다 의무·권장·선택으로 차등을 뒤 설계에 반영하도록 돼 있다.

가이드라인의 주요 지침으로는 단지 내 자연지반을 전체 대지면적의 10% 이상 보존하고 육지생물 서식공간(바이오톱)은 100㎡ 이상 확보해야 한다. 또 기준용량(대지면적 ÷ 0.02 또는 건축면적×0.05)에 해당하는 빗물이용시설을 확보해야 하며 가구당 0.5대의 자전거 보관대 설치도 의무화하고 있다.

건물의 경우 단열성능이 높고 환경성능에 대해 인정을 받은 기능성·친환경 자재를 사용해야 한다. 시스템 면에서는 총 건축공사비의 1% 이상, 총 에너지 소비량의 3% 이상을 담당하는 수준의 신재생에너지 시설을 설치해야 한다.

강동구는 이번 가이드라인을 현재 재건축이 추진되고 있는 고덕지구 1만9962가구와 둔촌지구 9090가구, 길동 신동아 1·2차 아파트 1117가구 등 총 13개 단지 3만169가구에 적용할 방침이다.

국토해양부는 앞으로 신규주택의 입주자 모집공고 내용에 친환경주택의 성능수준 표시를 의무화하고(주택공급에 관한 규칙 개정 시행, '10.2.23), 지자체 실정에 맞는 '친환경 공동주택 가이드라인' 이 수립될 수 있도록 적극적으로 지원할 계획이다.

강동구가 발표한 「저에너지 친환경공동주택 가이드라인」의 세부 내용은 다음과 같다.

## 냉난방에너지 40% 절감, 생태면적률 40% 확보 등 총에너지 25% 절감의 저에너지 친환경공동주택 가이드라인

- ① 단지의 특성과 여건에 따라 자연 및 인공지반녹지, 수공간, 옥상녹화, 부분포장, 투수성포장 등 외부공간 및 건물외피의 생태적 기능을 유지할 수 있도록 계획하여 생태면적률을 40% 이상 만족하도록 설계해야 한다.  
\* 생태면적률 = 자연순환기능면적 ÷ 대지면적  
자연순환기능면적 = 자연 및 인공지반녹지면적, 수공간면적, 부분포장, 투수성포장 면적 등의 합
- ② 인공생물서식 공간 조성과 관련하여 육생비오톱(생태공원) 및 수생 비오톱(실개천)을 조성하여 단지내 열섬현상 완화 및 CO<sub>2</sub> 발생을 저감시키도록 한다.  
\* 육생비오톱 : 최소 100㎡이상, 수생비오톱 : 최소 50㎡이상
- ③ 단지 내부와 외부에 조성된 녹지와 비오톱을 연계하고 강동구 Green-Way로 접근이 가능하도록 주거지역과 연계되는 보행녹도를 조성하여 녹지네트워크화 한다.  
\* 강동구 Green-Way : 외곽지역에 흩어져 있는 산과 공원, 한강, 문화유적 등을 하나의 녹지 네트워크로 연결하는 총 연장 25km의 환상형 산책로
- ④ 빗물이용시설, 빗물침투시설, 빗물저류시설 설치를 의무적으로 설치하여 조경용수, 공용시설(관리동, 경로당, 주민공동시설 등)의 용수로 사용하며 하수로 배수되는 우수를 저감시키고 지하생태환경을 회복할 수 있도록 한다.  
\* 빗물이용시설의 기준 용량(m<sup>3</sup>) = [(대지면적 ÷ 0.02) 또는 (건축면적 × 0.05)]
- ⑤ 바람길을 고려하여 단지내 유입되는 자연풍의 흐름을 막지 않도록 주풍향에 맞추어 배치계획을 함으로써 단지내 열섬완화 및 대기가 순환되고 쾌적환경을 유도토록 한다.
- ⑥ 외피단열성능과 창호 단열성능을 현재 기준보다 강화하여 설계하고 열교방지를 위한 외단열시스템을 적용하여 냉·난방에너지 소비량을 감소하도록 한다.
- ⑦ 쾌적하고 건강한 실내공기질 확보를 위하여 벽체, 천장, 바닥에 각종 유해물질이 저함유된 자재를 의무적으로 전 세대에 적용하여 시공토록 하고 각 세대에 시공시 설치되는 기본적인 가구(싱크대, 붙박이장 등)는 환경성능에 대해 인증받은 자재 및 완제품을 사용토록 한다.
- ⑧ 고효율열원기기 및 기자재를 의무적으로 사용하고 대기전력차단 장치 및 일괄소등스위치를 설치하여 전력소비를 저감하고 고효율 조명기구 사용 및 조명제어합리화를 통해 조명소비를 저감시키도록 한다.
- ⑨ 공용시설(커뮤니티센터, 경로당, 보육시설, 관리동 등)에 신재생에너지를 설치하여 제로에너지 건물로 하며, 총 에너지 소비량의 3%에 해당하는 신재생 에너지시설을 의무적으로 설치하여야 한다.  
\* 지붕설치용 태양광 발전(PV) / 건물일체형 태양광발전(BIPV)을 통한 전력부하 저감, 발코니용 진공관식 태양열 집열을 통한 급탕부하 저감, 지열 및 우수열원 히트펌프, 하수열 재활용 등 신재생에너지 시설 이용
- ⑩ 공동주택의 자전거주차장이 많이 부족한 현실을 감안 세대당 0.5대를 설치하여 자전거 이용 활성화를 도모한다.  
\* 자전거주차장 최소 크기 : 2.0m × 0.65m

강동구 저에너지 친환경공동주택 가이드라인 주요내용

구 분		주요 내용
목표치		냉·난방에너지 총소비량 40% 이상 절감 생태면적률 40% 이상 확보 총 에너지소비량의 3% 이상을 담당하는 수준의 신재생에너지시설 설치
강동구 지역 특수여건 최대 반영		3Way(Green-way, White-way, Blue-way) 자전거 이용 활성화를 위한 자전거도로 조성
가 이 드 라 인	외부환경 조성기술 (SITE) - 22개	녹화계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 자연지반 10% 이상 보존 (의무)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 자연지반 보존률(%)=(자연지반 보존 면적÷대지면적)×100</li> </ul> </li> <li>○ 기존지형을 보존하고 활용하는 옥외공간 조성 계획 (선택)</li> <li>◎ 생태면적률 40%이상(권장)</li> <li>● 육생 비오톱 조성(의무) : 최소면적 100㎡</li> <li>● 수생 비오톱 조성(의무) : 최소면적 50㎡</li> <li>● 단지 내·외 녹지의 연계(의무)</li> <li>○ 대형수목 식재의 적정토심 확보(선택)</li> <li>○ 단지내 포장면적의 3%이상 녹색(잔디)블록 설치 (선택)</li> <li>○ 향토수종, 정화식물 식재(선택)</li> <li>● 인공지반 녹화 적용(의무) : 옥상, 지붕, 지하주차장 상부 등</li> <li>○ 건물 벽면 녹화 계획(선택)</li> </ul>
		단지내 물순환 기술 <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 절수형 기기 적용 (권장)</li> <li>○ 중수 재사용 (선택)</li> <li>● 빗물이용시설 (의무)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 빗물이용시설의 기준 용량(㎡) = [(대지면적×0.02) 또는 (건축면적×0.05)]</li> </ul> </li> <li>● 빗물침투시설 (의무)</li> <li>● 빗물저류시설 (의무)</li> </ul>
		통합단지계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 일조평가 (권장)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 동지일 기준 9~15시사이에 세대내 최소 2시간 이상 연속일조 확보</li> </ul> </li> <li>◎ 소음평가 (권장)</li> <li>○ 자전거도로 확보 (선택)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 자전거 도로 2.0m 이상 폭 확보</li> </ul> </li> <li>● 자전거보관대 설치 (의무)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 단지내 자전거 보관대 0.5대 이상/세대 수량만큼 설치. 보관대 최소 크기는 2.0m × 0.65m (1.3㎡) 규격 충족</li> </ul> </li> <li>◎ 바람길 적용 (권장)</li> <li>○ 통합단지 외부 열환경 성능검토 (선택)</li> </ul>

구 분		주요 내용	
가 이 드 라 인	저에너지 건물기술 (BUILDING) - 11개	자원저감	○ 건축폐기물의 사용 및 재활용 자재 사용 (선택) ○ 구조시스템 (선택) ◎ 전식공법의 가변형 벽체시스템 (권장)
		외피성능 강화	● 외벽 등의 단열 성능은 아래 열관류율을 만족하여야 함(의무) ▶ 외기에 직접 면하는 벽 0.3 W/m <sup>2</sup> · K ▶ 외기에 간접 면하는 벽 0.4 W/m <sup>2</sup> · K ▶ 현관문 1.8 W/m <sup>2</sup> · K ▶ 측벽 0.27 W/m <sup>2</sup> · K ▶ 최하층 거실바닥 0.2 W/m <sup>2</sup> · K ▶ 최상층 지붕 0.2 W/m <sup>2</sup> · K ● 단열재의 설치 (의무) ◎ 열교방지를 위한 외단열시스템 적용 (권장) ● 외기에 직접 면한 창호 1.8 W/m <sup>2</sup> · K (의무) ● 기밀성능 테스트 (의무)
		친환경 자재사용	● 환경성능에 대해 인증 받은 건축자재 적용 (의무) ▶ 벽체(외벽 제외), 천장, 바닥 ◎ 환경성능에 대해 인증 받은 건축자재 적용(권장) ▶ 기본적인 가구(싱크대, 불박이장 등) ● 기능성 건축자재 적용 (의무)
	고효율 설비 기술 (SYSTEM) - 19개	냉난방 시스템	○ 복사 냉난방시스템 (선택) ● 고효율열원기기 (의무)
		환기 시스템	● 쾌적환기를 위한 개방 가능창 면적 확보 (의무) ● 실내 공기질 관리계획 (의무) ◎ 하이브리드 환기시스템 (권장) ● 열회수형 환기장치 설치 (의무)
		전력 및 조명 에너지	● 자연채광 설계 (의무) ◎ 지하주차장 자연채광 (권장) ● 고효율기자재인증 제품 사용 (의무) ● 대기전력 차단 장치 설치 (의무) ● 일괄소등스위치 설치(의무) ● 조명 에너지 소비 저감 (의무) ● 조명조닝 및 제어의 합리화 (의무)
		신·재생 에너지 설치	● 신재생에너지시설 설치 (의무) ▶ 총 에너지 소비량의 3% 이상을 담당하는 수준의 신재생에너지시설 설치 ● 총 건축공사비의 1% 이상 (의무) ▶ 신재생에너지설비는 총 건축공사비의 1% 이상으로 계획 ◎ 공공시설의 제로에너지화 (권장) ▶ 공공시설(커뮤니티센터, 경로당, 보육시설 관리동) ○ 열병합발전시설 설치 (선택) ○ 미활용 에너지 적용 (선택) ○ 지역 냉·난방 시스템 설치 (선택)

● 의무 ◎ 권장 ○ 선택