



에너지절약형 친환경주택의 건설기준

[시행 2020. 4. 24.] [국토교통부고시 제2020-355호, 2020. 4. 24., 일부개정]

국토교통부(주택건설공급과), 044-201-3373

제1장 총칙

제1조(목적) 이 고시는 「주택건설기준 등에 관한 규정」제64조제3항에 따라 에너지절약형 친환경주택(이하 이 규정에서 "친환경주택"이라 한다)의 건설기준 및 에너지 절약계획에 관하여 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "구역형열병합발전"이란 열병합발전시스템을 이용하여 광역지역에 열을 공급하고 전기는 공급 혹은 한국전력공사에 판매하는 시설을 말한다.
2. "소형열병합발전시설"이란 열병합 발전시스템이 단지 내에 설치되어 발전기에서 생산된 전력은 세대내에 공급하고, 전력 생산 과정에서 발생하는 배열로 세대에서 필요한 난방 및 급탕부하의 일부를 담당할 수 있도록 설계된 시설을 말한다.
3. "외기에 직접 면하는 부위"란 바깥쪽이 외기이거나 외기가 직접 통하는 공간에 면하는 부위를 말한다.
4. "외기에 간접 면하는 부위"란 외기가 직접 통하지 아니하는 비난방공간(지붕 또는 반자, 벽체, 바닥구조의 일부로 구성되는 내부 공기층은 제외한다)에 접한 부위, 외기가 직접 통하는 구조이나 실내공기의 배기를 목적으로 설치하는 샤프트 등에 면한 부위, 지면 또는 토양에 면한 부위를 말한다.
5. "일괄소등스위치"란 세대내에 설치되어 있는 모든 조명등(단, 센서등, 세대비상등은 제외할 수 있다)을 한 번의 조작으로 소등하도록 제작된 스위치를 말한다.
6. "에너지요구량"이란 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명 부문에서 표준 설정 조건을 유지하기 위해 해당 공간에서 필요로 하는 에너지량을 말한다.
7. "에너지소요량"이란 에너지요구량을 만족시키기 위해 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기 부문의 설비기에 사용되는 에너지량을 말한다.
8. "1차에너지"란 연료의 채취, 가공, 운송, 변환, 공급 등의 과정에서의 손실분을 포함한 에너지를 말한다.
9. "단위면적당 1차에너지소요량"이란 단위면적당 에너지 소요량에 전력생산 및 연료의 운송 등에서 손실되는 손실분을 고려한 1차에너지환산계수를 곱한 에너지량을 말한다.
10. "총 에너지 절감률"이란 평가기준주택의 단위면적당 1차에너지소요량 대비 평가대상주택의 단위면적당 1차에너지소요량에 대한 절감률로 평가한다.
11. "친환경주택 성능평가 프로그램"이란 친환경 주택의 총 에너지절감률 및 이산화탄소 저감률을 계산하기 위해 국토교통부장관이 제작하여 홈페이지에 게시한 프로그램을 말한다.
12. "친환경주택 성능평가"란 제7조제1항과 제7조제3항에서 정한 의무사항 이행여부를 별지 1호 서식에 따라 평가하는 것을 말한다.

13. "친환경주택 평가"란 제7조제2항과 제7조제3항에서 정한 의무사항 이행여부를 별지 제2호 서식에 따라 평가하는 것을 말한다.
14. "평가기준주택"이란 친환경주택 성능평가지 총 에너지 절감량 및 이산화탄소 저감량의 비교 대상주택으로 별표 6과 같이 단위면적당 1차 에너지소요량을 가진 주택을 말한다.
15. "평가대상주택"이란 제3조에서 정한 사업주체가 주택건설사업계획 승인을 얻기 위해 제출한 도서에 따라 평가되는 주택을 말한다.
16. "거실"이란 건축물 안에서 거주(단위 세대 내 욕실·화장실·현관을 포함한다)·집무·작업·집회·오락 기타 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말하나, 특별히 이 기준에서는 거실이 아닌 냉·난방공간 또한 거실에 포함한다.
17. "창면적비"란 세대 내 전용부위에 설치되는 창의 면적을 천장과 바닥 면적을 제외한 전용부위의 모든 벽과 창호의 면적을 합한 값으로 나눈 값을 말한다.
18. "건축물 에너지효율등급 인증"이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「건축물의 에너지효율등급 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말한다

제3조(적용범위) 이 고시는 「주택법」(이하 "법"이라 한다.) 제2조제10호에 따른 사업주체(이하 "사업주체"라 한다)가 법 제15조제1항의 주택건설사업계획의 승인을 얻어 건설하는 공동주택에 대하여 적용한다.

제4조(친환경주택 구성기술 요소) 친환경주택을 구성하는 기술은 다음 각 호와 같다.

1. 저에너지 건물 조성기술

고단열·고기능 외피구조, 기밀설계, 일조확보, 친환경자재 사용 등을 통해 건물의 에너지 및 환경부하를 절감하는 기술

2. 고효율 설비기술

고효율열원설비, 최적 제어설비, 고효율환기설비 등을 이용하여 건물에서 사용하는 에너지량을 절감하는 기술

3. 신·재생에너지 이용기술

태양열, 태양광, 지열, 풍력, 바이오매스 등의 신·재생에너지를 이용하여 건물에서 필요한 에너지를 생산·이용하는 기술

4. 외부환경 조성기술

자연지반의 보존, 생태면적율의 확보, 미기후의 활용, 빗물의 순환 등 건물외부의 생태적 순환기능의 확보를 통해 건물의 에너지부하를 절감하는 기술

5. 에너지절감 정보기술

건물에너지 정보화 기술, LED 조명, 자동제어장치 및 지능형전력망 연계기술 등을 이용하여 건물의 에너지를 절감하는 기술

제5조(다른 법령 또는 기준과의 관계) 「녹색건축물 조성 지원법」 제17조에 따라 건축물 에너지효율등급 1+ 등급 이상을 받고 제7조제3항2호의 다목 내지 사목의 설비와 제7조제3항3호의 다목 내지 마목의 설비를 모두 설치하는 경우 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」을 만족하는 것으로 본다.

제2장 친환경주택 건설기준

제6조(설계방향) 친환경주택을 건설하기 위해서는 다음 각 호에 따라 설계할 것을 권장한다.

1. 토지의 원형 보존 : 토지의 절·성토량을 최소화하고 토양의 특성을 고려한 계획을 수립함으로써 생태환경과 주변 생태자원의 높은 질을 유지하기 위해 자연지반 보존율을 최대한 확보하도록 한다.
2. 개발밀도 : 기존의 생태자원의 용량산정을 기반으로 대상지가 감당할 수 있는 개발밀도를 산정하여 장기적인 관점에서 인간의 개발이 적정수준을 넘어서지 않도록 한다.
3. 생태기능 확보 : 토양기능, 미기후조절 및 대기의 질 개선기능, 물순환 기능, 또는 동식물 서식처 기능 등 생태적 기능을 가지는 생태면적율을 최대한 확보하도록 한다.
4. 일사·일조 활용 : 주거단지 내의 모든 건물은 난방, 조명부하 등을 줄이기 위해 최대한 남향으로 배치하고, 세대에서의 연속일조를 최대한 확보할 수 있도록 설계한다.
5. 신·재생에너지 설치를 위한 주동배치 : 신·재생에너지를 설치할 경우에는 신·재생에너지 시설의 생산효율성을 높이는 데 장애가 되지 않도록 최적의 위치에 설치하여야 한다.
6. 바람길을 고려한 주동배치 : 바람길은 단지 내의 냉방부하를 줄이기 위해 조성하며, 단지 전체에 통풍이 잘 되도록 주동을 배치한다.
7. 미기후의 개선 : 미기후를 최대한 개선하기 위해 단지 내 활용 가능한 수자원을 이용하여 온·습도를 유지하거나 생태녹지의 조성으로 공기를 신선하게 유지하는 기법 등을 도입하여 단지가 건강하게 습할 수 있도록 계획한다.
8. 폐기물의 재활용 : 단지 내에서 배출되는 생활폐기물은 분리수거하여 재활용하고, 음식물쓰레기는 분리수거 또는 감량화하거나 에너지자원으로 활용하도록 한다.
9. 빗물의 재활용 : 빗물이용은 개발로 인해 왜곡된 물순환을 건전화하고 빗물순환을 복원하기 위한 것으로, 단지 내에서 최대한 저장하여 활용하거나 지반으로 침투시키는 방식을 도입하도록 한다.

제7조(설계조건) 친환경주택은 제1항 또는 제2항의 설계조건을 만족하여야 한다. ① 친환경주택은 제14조에서 제시한 평가방법에 따라 단지 내의 단위면적당 1차에너지소요량 또는 이산화탄소 배출량을 60퍼센트 이상 절감할 수 있도록 설계하여야 한다.

② 친환경주택은 다음 각 호의 모든 설계조건을 충족하여야 한다.

1. 창의 단열

별표 5에서 정한 지역기준에 따라 별표 1에서 정한 친환경주택 창의 단열성능 기준을 만족하도록 설계하여야 한다.

2. 벽체 등 단열

외벽, 최상층 지붕 및 최하층 바닥은 별표 2에서 정한 친환경주택 벽체 등의 단열성능 기준을 만족하도록 설계하여야 한다.

3. 열원설비

개별난방 주택은 「환경기술 및 환경산업지원법」제17조에 따른 환경표지 인증을 받은 보일러 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 고시하는 대상 제품별 인증기준에 적합한 보일러를 설치하도록 설계하거나, 지역난방시설 또는 열병합발전시설에서 공급하는 열을 사용하여야 한다. 다만, 지역난방시설 또는 구역형열병합발전시설에서 공급하는 열을 사용하는 주택은 공급되는 열의 95퍼센트 이상을 난방 및 급탕 열로 사용하도록 설계하여야 하며, 소형열병합발전시설을 이용할 경우에는 전력생산과정에서 발생하는 배열로 세대에서 필요한 난방과 급탕을 합한 열량의 15퍼센트 이상을 담당할 수 있도록 설계하여

야 한다.

4. 고단열 고기밀 강재문

거실내의 방화문과 외기에 직접 면하는 세대현관문은 기밀성능 1등급을 만족하는 제품을 사용하여야 하고, 외기에 간접 면하는 세대현관문은 기밀성능 2등급 이상을 만족하는 제품을 사용하여야 하며, 별표 3에서 정한 친환경주택 세대 내 강재문의 단열성능 기준을 만족하도록 설계하여야 한다.

5. 창면적비

세대내의 창면적비는 별표 4를 만족하도록 설계해야 한다.

6. 발코니외측창 단열

세대 내에 설치되는 발코니 외측창의 열관류율은 $2.4\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하이어야 한다.

7. 외기에 직접 면하는 창 기밀성능

외기에 직접 면하는 창 기밀성능은 KS F2292 창호의 기밀성 시험방법에 의해 그 성능이 1등급 이상을 만족하는 제품을 사용하여야 한다. 다만, 발코니의 내측에 설치되어 있는 창은 제외할 수 있다.

8. 조명밀도

세대 내 거실에 설치하는 조명기구 용량의 합을 전용면적으로 나눈 값은 $8\text{W}/\text{m}^2$ 이하로 설계하거나 전면 LED로 설치하여야 한다.

9. 신·재생 에너지설비 설치 등

신·재생 에너지설비, 외단열공법에 대하여 별표 7에 따른 각 항목별 평가지표의 합계가 10점 이상을 충족하도록 설계하여야 한다.

③ 제1항부터 제2항까지의 규정에 따라 친환경주택으로 설계하는 경우에는 다음 각 호에서 정한 의무사항을 모두 이행하여야 한다.

1. 건축물의 사업주체와 설계자 등은 다음 각 목에서 정하는 건축부문의 설계기준을 따라야 한다.

가. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제6조제1호에 의한 단열조치를 하여야 한다.

나. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제6조제3호에 의한 바닥난방에서 단열재의 설치를 준수하여야 한다.

다. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제6조제4호에 의한 기밀 및 결로방지 등을 위한 조치를 준수하여야 한다.

2. 건축물의 사업주체와 설계자 등은 다음 각 목에서 정하는 기계부문의 설계기준을 따라야 한다.

가. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제8조제1호에 의한 설계용 외기조건을 따라야 한다.

나. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제8조제2호에 의한 열원 및 반송설비 조건을 따라야 한다.

다. 가정용보일러는「환경기술 및 환경산업지원법」제17조에 따른 환경표지 인증 제품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 고시하는 대상 제품별 인증기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

라. 전동기(단, 0.7kW 이하 전동기, 소방 및 제연송풍기용 전동기는 제외)는 산업통상자원부 고시「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」, 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 고효율에너지기자재로 인증받은 제품 또는 최저소비효율 기준을 만족하는 제품을 사용하여야 한다.

마. 난방, 급탕 및 급수펌프는 고효율에너지기자재로 인증받은 제품을 사용하거나 그 평균 효율이 KS 규격에서 정해진 기준 효율의 1.12배 이상의 제품을 사용하여야 한다.

바. 세대 내에 설치되는 수전류는 「수도법」제15조 및 「수도법시행규칙」 제1조의2, 별표2에 따른 절수형 설비로 설치하여야 하며, 절수기기의 설치를 권장한다.

사. 세대 내에는 각 실별난방온도를 조절할 수 있는 온도조절장치를 설치하여야 한다.

3. 건축물의 사업주체와 설계자 등은 다음 각 목에서 정하는 전기부문의 설계기준을 따라야 한다.

가. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제10조제1호에 의한 수변전설비를 설치하여야 한다.

나. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제10조제2호에 의한 간선 및 동력설비를 설치하여야 한다.

다. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제10조제3호에 의한 조명설비를 설치하여야 한다.

라. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제10조제4호에 의한 대기전력자동차단장치를 설치하여야 한다.

마. 단지 내의 공용화장실에는 화장실의 사용여부에 따라 자동으로 점멸되는 스위치를 설치하여야 한다.

제8조(친환경자재의 사용) 주택 내에 사용되는 건축자재는 환경표지(마크) 또는 GR마크를 획득하거나 제품의 환경성능에 대하여 인증을 받은 제품의 사용을 권장한다.

제9조(에너지사용량 정보확인시스템 설치) 친환경 주택 세대 내에는 과거에 사용하였거나 현재 사용하는 난방, 급탕, 전력 사용량 등의 에너지사용량과 사용금액정보를 거주자가 확인 및 조회할 수 있는 시스템의 설치를 권장한다.

제10조(건물녹화) 단지의 특성과 여건에 따라 건물의 옥상이나 벽면을 녹화하여 생태기능을 확보할 것을 권장한다.

제11조(신·재생에너지의 설치) 단지 내에는 태양열, 태양광, 풍력, 연료전지 및 지열시스템 설치를 권장한다.

제3장 친환경주택 에너지절약계획 및 평가기준

제12조(친환경주택 성능) 친환경주택의 성능수준은 평가기준단지 대비 평가대상단지의 총 에너지 절감률 또는 총 이산화탄소 저감률로 하며, 제14조에 따라 평가한다.

제13조(평가항목) 친환경주택의 평가항목은 다음과 같다.

1. 난방부문의 평가항목은 외기에 직·간접으로 면한 벽, 지붕, 바닥, 창호 등 외피의 단열성능, 창호의 일사 취득, 난방기기의 효율 및 용량 등을 포함한다.
2. 냉방부문의 평가항목은 냉방기기의 효율 및 용량 등을 포함한다.
3. 급탕부문의 평가항목은 급탕기기의 효율 및 용량 등을 포함한다.
4. 조명부문의 평가항목은 조명기구의 용량, 종류 등을 포함한다.
5. 환기부문의 평가항목은 환기장치의 팬동력, 팬효율, 외기도입 풍량 등을 포함한다.
6. 신·재생에너지부문의 평가항목은 태양열, 태양광 및 지열시스템 등의 용량 및 효율 등을 포함한다.
7. 기타 이 고시에서 정하는 의무사항의 이행여부를 평가한다.

제14조(평가방법) ① 친환경주택의 평가방법은 다음과 같다.

1. 제7조제1항부터 제2항에 따른 설계조건 평가를 위한 기본평면은 사업계획승인 신청시에 제시된 발코니 확장형 평면을 대상으로 한다. 다만, 확장형 평면이 없을 경우에는 비확장형 평면을 대상으로 한다.

2. 제7조제1항에 따른 평가를 위해 열관류율을 계산할 때의 바닥, 지붕 면적은 안목치수를 기준으로 하고, 벽체 면적은 안목치수에 벽체두께를 포함하여 계산한다.
 3. 제7조제1항에 따른 평가를 위해 평가기준주택의 단위면적당 1차 에너지 소요량은 별표 6의 기준값에 지역별 계수값을 곱하여 산출한다.
 4. 제7조제1항에 따른 평가를 위해 총 에너지절감률은 단지단위로 평가한다. 이 경우 평가기준주택 대비 평가대상주택의 단위면적당 1차에너지소요량의 절감률로 평가하며, 총 이산화탄소 저감률은 총 에너지절감률에 따른 총 이산화탄소 저감률로 평가한다.
- ② 제13조 평가항목에 대한 주택의 단위면적당 1차에너지소요량의 절감률 평가는 친환경주택 성능평가 프로그램을 활용하여 적합여부를 평가할 수 있다.

제15조(친환경주택 에너지절약계획 작성) ① 친환경주택 성능을 평가받으려는 사업주체는 별지 제1호 서식의 친환경주택의 에너지절약성능 계획서에 따라 해당 내용을 작성하여 증빙자료와 함께 제출하여야 한다. 다만, 사업계획변경승인 신청시에는 최초 사업계획승인 신청과 비교하여 에너지절감률에 영향을 미치는 요소의 변경이 있을 경우에만 별지 제1호서식의 친환경주택의 에너지절약성능 계획서를 재작성하여 제출한다.

② 제7조제1항에 따라 친환경주택 성능평가를 별도로 받지 않고 사업계획승인을 받으려는 사업주체는 별지 제2호서식의 친환경주택의 에너지절약 계획서에 따라 해당내용을 작성하여 증빙자료와 함께 제출하여야 한다.

제16조(물성정보의 이용) 친환경주택 평가 및 성능평가에 사용되는 재료의 열전도율, 창 및 문의 열관류율, 표면 열전달 저항, 중공층의 열저항 값 등의 제반 데이터는 「건축물의 에너지절약설계기준」에서 정한 값을 사용한다. 다만, 이 기준보다 성능이 우수한 값을 사용할 경우에는 공인기관(KOLAS 인증마크의 표시 등)의 시험성적서를 제출해야 한다.

제17조(평가서 제출 및 판정) ① 제3조에 따라 주택사업계획승인을 얻고자 하는 경우에는 별지 제1호 서식의 친환경주택의 에너지 절약성능계획서 또는 별지 제2호 서식의 친환경주택의 에너지 절약계획서를 제출하여야 한다.

② 에너지절약형 친환경주택의 건설기준의 각 항목별 적용여부 및 결과의 타당성은 제1항에 따라 사업주체가 제출한 별지 제1호 서식 또는 별지 제2호 서식 및 증빙자료에 의하여 판정한다. 다만, 증빙자료가 제시되지 않는 경우에는 적용하지 않은 것으로 본다.

③ 제1항에 따라 사업계획승인신청을 받은 주택사업계획승인권자(법 제15조제1항에 따른다)는 별지 제1호 서식 및 별지 제2호 서식에 따른 절약계획서의 적절성 등을 검토하기 위하여 필요한 경우에는 한국토지주택공사, 한국에너지공단, 한국건설기술연구원, 한국감정원, 한국시설안전공단, 한국에너지기술연구원 등 관련 전문기관에 협조를 의뢰할 수 있으며, 전문기관의 검토 결과에 따라 사업주체에게 별지 제1호 서식 및 별지 제2호 서식에 따른 절약계획서를 보완하도록 요구할 수 있다.

제4장 친환경주택 사업승인 및 지원기준

제18조(사업계획의 승인) 이 고시의 시행 이후, 법에 따른 사업계획승인권자는 주택사업계획 관련 도서에 첨부된 친환경주택 증빙자료 및 별지 제1호 서식 또는 별지 제2호 서식에 따라 평가·확인하고, 제7조의 친환경주택 설계조건을 만족하는 경우에만 사업계획 승인을 하여야 한다.

제19조(기타제품 및 시설물 등의 인정) 본 고시의 친환경주택 성능평가 구성요소 이외의 타 시설물을 통해 에너지절감 또는 이산화탄소 저감을 실현하고자 하는 경우에는 그에 대한 증빙자료를 제시하여야 하며, 제시된 자료의 타당성이 입증되는 경우에는 총 에너지 절감률에 포함시켜 계산할 수 있다.

제20조(이행여부의 확인) ① 감리자는 에너지절약형 친환경주택의 건설기준을 예정대로 이행하였는지를 확인하고 별지 제3호 서식에 따라 친환경주택 건설이행 확인서를 작성하여 건축물 준공 전에 법 제29조에 따른 사용검사권자에게 제출하여야 한다.

② 사용검사권자는 이행여부 확인결과 에너지절약형 친환경주택의 건설기준을 충족하였는가를 확인하고, 사업계획승인시의 에너지절약형 친환경주택의 건설기준을 이행하지 않은 경우에는 사업계획승인시의 에너지절약형 친환경주택의 건설기준에 맞추어 시정하도록 명할 수 있다.

제21조(지원기준) ① 이 고시에 따라 친환경주택을 건설할 경우 공동주택 분양가격의 산정 등에 관한 규칙 제14조제2항에 따라 기본형건축비에 가산하는 비용의 산출기준은 다음과 같다.

1. 친환경주택 성능평가 방식에 따라 평가할 경우 별표 8의 기준
2. 친환경주택 평가 방식에 따라 평가할 경우 별표 9의 기준

② 제1항 외에 친환경주택에 대한 성능별 지원기준은 다른 법령 등에서 정하는 바에 따른다.

제22조(지원내용의 신청 등) ① 에너지절약형 친환경주택의 건설기준에 따라 각종 법령에서 정한 지원사항을 신청하는 경우 해당법령에서 필요로 하는 서류를 제출해야 한다.

② 이미 사업계획승인을 받은 사업주체도 허가변경 등을 통하여 각종 정부 지원을 신청할 수 있다.

③ 정부지원의 신청은 사업주체가 한다.

제23조(재검토키한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2019년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다

부칙 <제2020-355호, 2020. 4. 24.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(지원기준에 대한 적용례) 제21조, 별표8, 별표9의 개정규정은 이 고시 시행 이후 입주자모집승인을 신청하는 경우부터 적용한다.