

「친환경 주택의 건설기준 및 성능」의 제명을 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」으로 하고, 다음과 같이 일부 개정한다.

2015년 12월 29일

국토교통부장관

에너지절약형 친환경주택의 건설기준

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. "건물에너지관리시스템(BEMS : Building Energy Management System)"이란 건물의 쾌적한 실내환경 유지 및 효율적인 에너지관리를 위하여 에너지 사용내역을 실시간으로 모니터링하여 최적화된 건물에너지 관리 방안을 제공하는 계측·제어·관리·운영 등이 통합된 시스템을 말한다.
2. "고효율열원설비"란 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따라 에너지소비효율 1등급을 받은 가스보일러를 포함하여 이와 동등 혹은 그 이상의 효율로 난방 또는 급탕열을 공급하는 설비시스템을 말한

다.

3. "구역형열병합발전"이란 열병합발전시스템을 이용하여 광역지역에 열을 공급하고 전기는 공급 혹은 한전에 판매하는 시설을 말한다.
4. "급탕부하"란 세면, 식수, 세척, 청소 등을 위해 세대에서 사용하는 급탕 열량을 말한다.
5. "난방부하"란 국토교통부 고시 「건축물의 에너지절약설계기준」에서 정한 난방용 실내기온을 유지하기 위해 난방기간 동안 세대에서 필요로 하는 열량을 말한다.
6. "난방부하율"이란 평가기준주택의 난방부하 대비 평가대상주택의 난방부하의 비율을 말한다.
7. "에너지절감 정보기술"이란 건물에너지 정보확인시스템, 자동제어 등의 정보화 기술을 이용하여 건물의 에너지 사용량을 절감하거나 이산화탄소 배출량을 저감할 수 있는 기술을 말한다.
8. "대기전력자동차단장치"란 「건축물의 에너지절약설계기준」에서 규정하는 것을 말한다
9. "미기후"란 대기의 물리적 상태로 건물, 실개천, 빗물 침투시설 및 숲의 존재 등에 영향을 받아 생활주변에서 나타나는 아주 작은 지역 기후특성을 말한다.
10. "빗물순환"이란 빗물의 토양침투와 증발 혹은 발산 등의 자연적 순환 기능을 말한다.
11. "소형열병합발전시설"이란 열병합 발전시스템이 단지 내에 설치되어 발전기에서 생산된 전력은 세대내에 공급하고, 전력생산 과정에서 발생하는 배열로 세대에서 필요한 난방 및 급탕부하의 일부를 담당할 수 있도록

설계된 시설을 말한다.

12. "수전류"란 샤워용, 샤워·욕조용, 세면용, 세면·샤워용 또는 주방용으로 사용되는 수도꼭지를 말한다.
13. "신·재생에너지"란 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에서 규정하는 것을 말한다.
14. "생태면적률"이란 자연순환기능 면적을 전체 대상지 면적으로 나눈 값을 말한다. 여기서 자연순환기능 면적이란 자연 및 인공지반 녹지, 수공간, 옥상녹화, 부분포장, 벽면녹화, 전면투수포장, 틈새투수포장 등 외부공간 및 건물외피의 생태적 기능을 유지하기 위한 수단을 말한다.
15. "열관류율"이란 표면적이 1제곱미터인 물체를 사이에 두고 온도차가 섭씨 1도일 때 물체를 통한 열류량을 와트(W)로 측정한 값을 말한다.
16. "외기에 간접 면하는 부위"란 「건축물의 에너지절약설계기준」에서 규정하는 것을 말한다.
17. "일괄소등스위치"란 세대내에 설치되어 있는 모든 조명등(단, 센서등, 세대비상등은 제외할 수 있다)을 한 번의 조작으로 소등하도록 제작된 스위치를 말한다.
18. "일사·일조확보"란 세대 내 생활공간에서 태양 직사광선을 받아들이기 위한 행위를 말한다.
19. "음식물쓰레기 감량화시설"이란 발효, 건조 등의 방법으로 음식물류폐기물을 재활용하거나 배출을 줄이는 시설을 말한다.
20. "음식물쓰레기 에너지화시설"이란 단지 내 혹은 단지가 속해있는 지역 내에서 음식물쓰레기로 바이오가스를 생산하여 연료로 사용하거나 열 및 전기 등의 에너지원으로 활용하는 시설을 말한다.

21. "자연지반 보존율"이란 국토교통부 고시 「조경기준」 제3조제8호에 따라 지하에 인공구조물이 없으며, 물의 자연순환이 가능한 지반의 보존율을 말한다.
22. "전력부하"란 세대 내 조명기구의 사용에 소비되는 전력량을 말한다.
23. "총합열관류율(Ua)"이란 평균열관류율에 해당 면적을 곱한 값을 말하며, "평균 열관류율"이란 건축물의 에너지절약설계기준에서 정한 바에 따른다.
24. "총 에너지 절감률"이란 평가기준주택의 총 에너지(난방, 급탕, 조명에너지)대비 평가대상주택의 총에너지 절감비율을 말한다.
25. "친환경주택 성능평가"란 제7조제1항과 제7조제3항에서 정한 의무사항 이행여부를 별지 제1호서식에 따라 평가하는 것을 말한다.
26. "친환경주택 성능평가 소프트웨어"란 친환경 주택의 에너지절감률 및 이산화탄소 저감률을 계산하기 위해 국토교통부장관이 고시한 전산프로그램을 말한다.
27. "친환경주택 평가"란 제7조제2항과 제7조제3항에서 정한 의무사항 이행여부를 별지 제2호 서식에 따라 평가하는 것을 말한다.
28. "평가기준주택"이란 친환경 주택 성능 평가시에 에너지 절감량 및 이산화탄소 저감량 비교 대상 주택으로 별표 17에서 정한 열관류율 기준에 따라 설계되고, 별표 18과 같이 부위별 면적을 가진 주택을 말한다.
29. "평가대상주택"이란 제3조에서 정한 사업주체가 주택건설사업계획 승인을 얻기 위해 제출한 도서에 따라 설계된 주택을 말한다.
30. "LED 조명"이란 전압을 인가하면 이를 빛으로 전환하는 화합물 반도체인 발광다이오드를 이용한 조명을 말한다.

31. "측벽"이란 세대의 측면부 벽체 중, 외기에 직접 혹은 간접으로 면하면서 그 길이가 4미터를 초과하는 벽을 말한다.

32. "창면적비"란 세대 내 전용부위에 설치되는 창면적을 천장과 바닥면적을 제외한 전용부위의 모든 벽과 창호의 면적을 합한 값으로 나눈 값을 말한다.

33. "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.) 제2조제7호에 따른 사업주체(이하 "사업주체"라 한다)가 법 제16조제1항의 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」 제17조

에 따라 건축물 에너지효율등급 인증을 받은 건축물은 다음 각 호에 따라 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」 을 만족하는 것으로 본다.

1. 평균전용면적이 60제곱미터 초과인 단지가 건축물 에너지효율등급 1등급 이상을 받고 제7조제3항2호의 다내지 바목의 설비와 제7조제3항3호의 다내지 바목의 설비를 모두 설치하는 경우
2. 평균전용면적이 60제곱미터 이하인 단지가 건축물 에너지효율등급 3등급 이상을 받고, 제7조제3항2호의 다내지 바목의 설비와 제7조제3항3호의 다내지 바목의 설비를 모두 설치하는 경우

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 생태자원들의 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 높이는데 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 숨쉴 수 있도록 계획한다.

8. 폐기물의 재활용 : 단지 내에서 배출되는 생활폐기물은 분리수거하여 재활용하고, 음식물쓰레기는 분리수거시설, 감량화시설, 자동집하시설 또는 에너지화시설 등을 도입하여 그 양을 줄이거나 에너지자원으로 활용하도록 한다.

9. 빗물의 재활용 : 빗물이용은 개발로 인해 왜곡된 물순환을 건전화하고 빗물순환을 복원하기 위한 것으로, 단지 내에서 최대한 저장하여 활용하

거나 지반으로 침투시키는 방식을 도입하도록 한다.

제7조(설계조건) 친환경주택은 제1항 또는 제2항의 설계조건을 만족하여야 한다.

① 친환경주택은 제14조에서 제시한 평가방법에 따라 단지 내의 에너지 사용량 또는 이산화탄소 배출량을 평균전용면적이 60제곱미터를 초과하는 단지의 경우에는 40퍼센트 이상 절감할 수 있도록 설계하여야 하고, 평균전용면적이 60제곱미터 이하인 단지의 경우에는 30퍼센트 이상 절감할 수 있도록 설계하여야 한다. 또한 외기에 직접 면하는 창호의 기밀성능은 KS F 2292 창호의 기밀성 시험방법에 의해 그 성능이 1~5등급(통기량 $5\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ 미만)의 제품을 사용하여야 한다. 다만, 발코니의 내측에 설치되어 있는 창은 제외할 수 있다.

② 친환경주택은 다음 각 호의 모든 설계조건을 충족하여야 한다.

1. 창호의 단열

별표 16에서 정한 지역기준에 준하여 외기에 직접 면하는 창호의 평균열관류율은 중부지역 $1.0\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하, 남부지역 $1.2\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하, 제주지역은 $1.6\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하가 되도록 설계하여야 하며, 외기에 간접 면하는 창호의 평균열관류율은 중부지역 $1.9\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하, 남부지역 $2.1\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하, 제주지역은 $2.5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 이하가 되도록 설계하여야 한다.

2. 벽체 등 단열

외벽과 측벽, 최상층 지붕 및 최하층 바닥은 별표 1의 친환경주택의 단열성능 기준을 만족하도록 설계하여야 한다.

3. 열원설비

개별난방 주택은 산업통상자원부 「효율관리기자재 운용규정」에서 정

하는 난방열효율이 91% 이상인 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 설계하여야 한다.

4. 고단열 고기밀 강재문

외기에 직접 면하는 세대현관문과 거실내의 방화문은 열관류율이 $1.4W/m^2K$ 이하이고, 기밀성능은 1등급을 만족하는 제품을 사용하여야 하며, 외기에 간접 면하는 세대현관문은 열관류율이 $1.8W/m^2K$ 이하이고, 기밀성능은 2등급이상을 만족하는 제품을 사용하여야 한다.

5. 창면적비

세대내의 창면적비는 별표 2를 만족하도록 설계해야 한다.

6. 발코니외측창 단열

세대 내에 설치되는 발코니 외측창의 열관류율은 $2.8W/m^2K$ 이하이어야 한다.

7. 외기에 직접 면하는 창의 기밀성능

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

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

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

가. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제6조제1호에 의한 단열조치를 하여야 하며, 이때 외기에 간접 면하는 부위의 단열재 설치는 비난방공간과 면하는 난방공간의 외벽을 단열조치하여야 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 건축주와 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 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 에너지소비효율 1등급 이상 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 최저소비효율기준을 만족하는 제품을 사용하여야 한다.

마. 난방, 급탕 및 급수펌프는 고효율에너지기자재로 인증받은 제품을 사

용하거나 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.

3. 건축물의 건축주와 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 동력 설비를 설치하여야 한다.

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

라. 「건축물의 에너지절약설계기준」 제10조제4호에 의한 대기전력자동 차단장치를 설치하여야 한다.

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

바. 세대 내에는 각 실별난방온도를 조절할 수 있는 온도조절장치를 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. 난방부문은 외기에 직·간접으로 면한 벽, 지붕, 바닥, 창호 등 외피의 단열성능, 일사 및 기밀에 의한 난방부하 절감량을 평가한다.
2. 급탕부문은 태양열 급탕시스템 또는 지열시스템에 의한 급탕부하 절감량을 평가한다.
3. 열원설비는 보일러, 지역난방, 구역형열병합발전, 소형열병합발전시설에 의한 난방·급탕에너지 절감량을 평가한다.
4. 전력부문은 태양광, 풍력에 의한 전력부하 절감량을 평가한다.
5. 기타 이 고시에서 정하는 의무사항의 이행여부를 평가한다.

제14조(평가방법) 친환경주택의 평가방법은 다음과 같다.

1. 제7조제1항부터 제2항에 따른 설계조건 평가를 위한 기본평면은 사업계

확승인 신청시에 제시된 발코니 확장형 평면을 대상으로 한다. 다만, 확장형 평면이 없을 경우에는 비확장형 평면을 대상으로 한다.

2. 총합열관류율(Ua)을 계산할 때의 벽체, 바닥, 지붕 면적은 안목치수를 기준으로 한다.

3. 난방부하의 평가방법은 다음과 같다.

가. 난방부하의 평가는 단위세대의 평가결과를 종합하여 단지를 평가한다.

나. 난방부하 평가시의 지역구분은 별표 16에 따라 중부, 남부, 제주지역으로 하며, 평가기준주택 단위세대의 난방부하기준은 별표 13에 따른다.

다. 세대별 난방부하율 계산은 별표 4 중 평가대상 지역에 해당하는 난방부하율 평가표를 활용한다.

라. 별표 4의 레벨0부터 레벨3에 대한 총합열관류율(Ua) 계산은 별표 3의 평가기준주택의 부위별 총합열관류율 계산표를 이용한다.

마. 난방부하율 평가는 별표 5의 단위세대 및 단지의 난방부하 계산표를 이용한다.

바. 별표 4 및 별표 5의 작성방법에 대한 설명은 친환경 주택 설계 및 성능평가 지침(이하 "지침"이라 한다)을 참조한다.

사. 일사 및 기밀에 의한 난방부하절감량은 "친환경주택 성능 평가 소프트웨어"에 의해 계산하며, 계산방법은 지침에 따른다.

4. 급탕부하의 평가방법은 다음과 같다.

가. 급탕부하는 중부, 남부지역으로 나누어 평가하며, 평가기준주택 단위세대의 급탕부하기준은 별표 14에 따른다. 이 때 제주지역의 경우에는

남부지역의 급탕사용량을 사용한다.

나. 태양열 시스템이나 지열시스템이 세대용으로 설치되지 않고, 관리소, 복지관 등 공용부위의 열 공급을 위해 설치된 경우에는 그 용량을 세대수로 나누어 세대당 평균용량으로 평가할 수 있다.

다. 태양열시스템과 지열시스템에 의한 급탕부하 절감량은 별표 6의 급탕부하 절감량 평가표를 활용한다.

라. 급탕부하율 평가는 별표 7의 단위세대 및 단지의 급탕부하 계산표를 활용한다.

마. 별표 6 및 별표 7의 작성방법에 대한 설명은 지침을 참조한다.

5. 전력부하의 평가방법은 다음과 같다.

가. 전력부하는 지역에 관계없이 평가하며, 평가기준주택 단위세대의 전력부하기준은 별표 15에 따른다.

나. 태양광, 풍력시스템이 세대용으로 설치되지 않고, 단지의 관리소, 복지관 등 공용부위의 전력을 공급하기 위해 설치된 경우는 그 용량을 세대수로 나누어 세대당 평균용량으로 평가할 수 있다.

다. 태양광, 풍력에 의한 전력부하 절감량은 별표 8의 전력부하절감량 평가표를 활용한다.

라. 전력부하율 평가는 별표 9의 단위세대 및 단지의 전력부하 계산표를 활용한다.

마. 별표 8 및 별표 9의 작성방법에 대한 설명은 지침을 참조한다.

6. 열원시스템의 평가방법은 다음과 같다.

가. 열원시스템은 지역에 관계없이 평가한다.

나. 열원시스템별 에너지소비율 평가는 별표 10의 열원시스템 에너지소비

을 평가표를 활용한다.

7. 총 에너지절감률 및 총 이산화탄소저감률 평가방법은 다음과 같다.

가. 총 에너지 절감률은 평가기준주택 대비 평가대상주택의 난방, 급탕, 전력부하를 담당하기 위해 사용되는 에너지를 합한 총 에너지사용량의 절감률로 평가하며, 총 이산화탄소 저감률은 총 에너지사용량 절감에 따른 총 이산화탄소 저감률로 평가한다.

나. 세대의 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가는 별표 11의 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가표를 활용하고, 단지의 경우는 별표 12를 활용한다.

다. 별표 11 및 별표 12의 작성방법에 대한 설명은 지침을 참조한다.

8. 제1호부터 7호까지의 평가방법에 의해 총 에너지 절감률 및 총 이산화탄소 저감률을 평가할 때, 친환경주택 성능평가 소프트웨어를 활용할 수 있다.

제15조(친환경주택 에너지절약계획 작성)

① 별지 제1호서식의 친환경주택의 에너지절약성능 계획서는 일반사항, 의무사항이행여부, 세대 및 단지의 에너지절감률 및 이산화탄소 저감률 평가로 구분되며, 친환경주택 성능을 인정받고자 하는 사업주체는 별지 제1호서식의 친환경주택의 에너지절약성능 계획서에 따라 해당내용을 작성하여 지침에 따른 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 사업승인

을 받으려는 사업주체는 별지 제2호서식의 친환경주택의 에너지절약 계획서에 따라 해당내용을 작성하여 지침에 따른 증빙자료와 함께 제출하여야 한다.

제16조(데이터의 이용)

친환경주택 평가 및 성능평가에 사용되는 재료의 열전도율, 창호 및 문의 종류별 열관류율, 대류 열전달 저항, 공기층의 열저항 값 등의 제반 데이터는 「건축물의 에너지절약설계기준」에서 정한 값을 사용한다. 다만, 이 기준보다 성능이 우수한 값을 사용할 경우에는 공인기관의 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 제16조제1항에 따른다)는 별지 제1호 서식 및 별지 제2호 서식에 따른 절약계획서의 적절성 등을 검토하기 위하여 필요한 경우에는 한국토지주택공사, 한국에너지공단, 한국건설기술연구원, 한국감정원, 한국시설안전공단 등 관련 전문기관에 협조를 의뢰할 수 있으며, 전문기관의 검토 결과에 따라 건축주에게 별지 제1호 서식 및 별지 제2호 서식에 따른 절약계획서를 보

완하도록 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 에너지 절감 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 제3호서식에 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) 이 고시에 따라 친환경주택을 건설할 경우에는 친환경주

택의 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(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령

훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2017년 12월 31일까지로 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2016년 1월 1일부터 시행한다.

제2조(적용례) 이 고시는 이 영 시행 후 최초로 주택법 제16조에 따른 주택건설사업계획 승인을 신청하는 주택부터 적용한다.

제3조(일반적 경과조치) 이 고시 시행 당시 종전의 규정에 따라 건축심의를 신청한 주택에 대하여는 종전의 규정에 따른다.

[별표 1] 친환경 주택의 단열성능 기준(제7조 관련)

부 위		평균열관류율 기준(W/m ² K)			
		중부	남부	제주	
외 벽	외기 직접 면함	0.21 이하	0.28 이하	0.46 이하	
	외기 간접 면함	0.28 이하	0.43 이하	0.58 이하	
측 벽		0.17 이하	0.25 이하	0.32 이하	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우	0.18 이하	0.22 이하	0.28 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	0.26 이하	0.31 이하	0.40 이하	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.23 이하	0.28 이하	0.33 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.29 이하	0.33 이하	0.39 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.35 이하	0.40 이하	0.47 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.41 이하	0.47 이하	0.55 이하

[별표 2] 친환경주택의 창면적비 기준

기준	Bay 수	1	2	3	4	5
	창면적비		20%이하	25%이하	31%이하	38%이하
기타	창면적비[%] = (0.0689×Bay 수 + 0.1044)×100 계산값 이하					

단, 펜트하우스, 테라스하우스, 복층형 및 3면개방형 등 특이평면은 실제 창 면적비를 계산하여 입력

[별표 3] 평가기준주택의 부위별 총합열관류율(U×a)계산표 (제14조 관련)

지역	부위	기준 총합열관류율(U×a)			
		레벨0	레벨1	레벨2	레벨3
중부	측벽	4.82 (57<A<62) 7.36 (기타)	4.02 (57<A<62) 6.13 (기타)	3.22 (57<A<62) 4.91 (기타)	2.41 (57<A<62) 3.68 (기타)
	외벽	0.096A+3.7 (A≤57) 8.9×ln(A)-16.3 (기타)	0.08A+3.0 (A≤57) 7.3×ln(A)-13.5 (기타)	0.063A+2.35 (A≤57) 5.8×ln(A)-10.6 (기타)	0.049A+1.8 (A≤57) 4.4×ln(A) - 8.2
	창호	16.6 (A<34) 1.17A-14(34≤A≤57) 65×ln(A)-192 (기타)	12.2 (A<34) 0.87A-10.3(34≤A≤57) 48×ln(A)-141 (기타)	7.8 (A<34) 0.55A-6.5 (34≤A≤57) 30×ln(A)-89 (기타)	3.2 (A<34) 0.23A-2.7 (34≤A≤57) 13×ln(A)-37 (기타)
	현관문	6.60	4.86	3.07	1.28
	지붕	0.38A	0.30A	0.23A	0.15A
	바닥	0.39A	0.32A	0.26A	0.19A
남부	측벽	6.5 (57<A<62) 9.8 (기타)	5.3 (57<A<62) 8.1 (기타)	4.4 (57<A<62) 6.6 (기타)	3.2 (57<A<62) 4.9 (기타)
	외벽	0.13A+4.5 (A≤57) 11×ln(A)-20.5 (기타)	0.11A+3.7 (A≤57) 9.3×ln(A)-17.2 (기타)	0.082A+3.1 (A≤57) 7.5×ln(A)-13.9 (기타)	0.061A+2.3 (A≤57) 5.5×ln(A)-10.2 (기타)
	창호	18.3 (A<34) 1.29A-14.9(34≤A≤57) 71×ln(A)-211(기타)	13.6 (A<34) 0.96A-11(34≤A≤57) 53×ln(A)-156(기타)	8.4 (A<34) 0.59A-6.9(34≤A≤57) 33×ln(A)-96 (기타)	3.2 (A<34) 0.23A-2.0(34≤A≤57) 13×ln(A)-37 (기타)
	현관문	7.27	5.37	3.33	1.28
	지붕	0.45A	0.38A	0.30A	0.23A
	바닥	0.45A	0.37A	0.29A	0.22A
제주	측벽	8.1 (57<A<62) 12.3 (기타)	6.8 (57<A<62) 10.3 (기타)	5.5 (57<A<62) 8.3 (기타)	4 (57<A<62) 6.1 (기타)
	외벽	0.16A+6.9 (A≤57) 14.3×ln(A)-26.8 (기타)	0.13A+4.9 (A≤57) 12.1×ln(A)-22.1 (기타)	0.18A+4.1 (A≤57) 9.9×ln(A)-18.5 (기타)	0.084A+3.1 (A≤57) 7.7×ln(A)-14.4 (기타)
	창호	23.2 (A<34) 1.64A-19.6(34≤A≤57) 90×ln(A)-269(기타)	17.3 (A<34) 1.23A-14.7(34≤A≤57) 67.5×ln(A)-201(기타)	11.6 (A<34) 0.82A-9.8(34≤A≤57) 44.9×ln(A)-134(기타)	5.8 (A<34) 0.41A-4.9(34≤A≤57) 22.5×ln(A)-67.1(기타)
	현관문	9.23	6.91	4.6	2.3
	지붕	0.53A	0.38A	0.30A	0.23A
	바닥	0.51A	0.42A	0.33A	0.26A

주 1) A : 세대 전용면적[m²], a : 벽체, 창호, 현관문, 지붕, 바닥의 해당부위 면적[m²]

주 2) U×a는 평균열관류율과 면적을 곱한 값으로 총합열관류율이라 칭하도록 하며, 고시문에서는 Ua로 표시하였다.

[별표 4] 난방부하율 평가표(제14조 관련)

(제1면)

중부지역-1

지역	전용 면적 [m ²]	부위	U×a[W/K]									계수	
			난방부하율[%]									b	c
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3	입력		
중 부 지 역	39이하	측벽		1		0.98		0.97		0.95			
		외벽		1		0.98		0.97		0.95			
		창호		1		0.90		0.79		0.69			
		현관문		1		0.97		0.94		0.91			
		지붕		1		0.96		0.93		0.89			
		바닥		1		0.98		0.97		0.95			
	39초과 ~ 57이하	측벽		1		0.99		0.97		0.96			
		외벽		1		0.99		0.97		0.96			
		창호		1		0.88		0.76		0.64			
		현관문		1		0.98		0.96		0.93			
		지붕		1		0.96		0.93		0.89			
		바닥		1		0.98		0.97		0.95			
	57초과 ~ 73이하	측벽		1		0.99		0.985		0.98			
		외벽		1		0.98		0.95		0.93			
		창호		1		0.86		0.72		0.58			
		현관문		1		0.99		0.985		0.98			
		지붕		1		0.97		0.94		0.91			
		바닥		1		0.99		0.97		0.96			

중부지역-2

지역	전용 면적 [m ²]	부위 항목	U×a[W/K]									계수	
			난방부하율[%]									b	c
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3	입력		
중 부 지 역	73초과 ~ 85이하	측벽		1		0.99		0.985		0.98			
		외벽		1		0.98		0.96		0.94			
		창호		1		0.86		0.72		0.58			
		현관문		1		0.99		0.985		0.98			
		지붕		1		0.97		0.93		0.90			
		바닥		1		0.98		0.97		0.95			
		85초과	측벽		1		0.99		0.985		0.98		
	외벽		1		0.98		0.96		0.95				
	창호		1		0.87		0.73		0.59				
	현관문		1		0.995		0.99		0.985				
	지붕		1		0.96		0.93		0.89				
	바닥		1		0.98		0.97		0.95				

주 1) 계수의 계산 및 활용방법

$$b = (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

$$c = HL3 - Ua3 \times (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

HL0, 3 : 레벨0 및 레벨3의 기준 난방부하율

Ua0, 3 : 레벨0 및 레벨3의 기준 Ua 값 (별표 2 이용)

$$\text{평가대상주택의 난방부하율} = b \times (Ua_{\text{평가대상주택}}) + c$$

주 2) 별표 2를 이용하여 계산된 평가기준주택의 레벨별 Ua 값을 레벨0~3칸에 입력하고, 평가대상주택의 Ua 값을 계산하여 레벨0~3사이의 해당되는 칸에 입력하여서 난방부하율을 예측할 수 있다.

남부지역-1

지역	전용 면적 [m ²]	부위	U×a[W/K]								계수	
			난방부하율[%]								b	c
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3		
남 부 지 역	39이하	측벽		1		0.98		0.96		0.94		
		외벽		1		0.98		0.96		0.94		
		창호		1		0.90		0.79		0.68		
		현관문		1		0.97		0.94		0.91		
		지붕		1		0.97		0.93		0.90		
		바닥		1		0.98		0.96		0.94		
	39초과 ~ 57이하	측벽		1		0.98		0.97		0.95		
		외벽		1		0.98		0.97		0.95		
		창호		1		0.88		0.76		0.63		
		현관문		1		0.98		0.96		0.93		
		지붕		1		0.97		0.94		0.90		
		바닥		1		0.98		0.96		0.94		
	57초과 ~ 73이하	측벽		1		0.99		0.985		0.98		
		외벽		1		0.98		0.95		0.93		
		창호		1		0.80		0.71		0.57		
		현관문		1		0.99		0.985		0.98		
		지붕		1		0.97		0.94		0.92		
		바닥		1		0.98		0.97		0.95		

남부지역-2

지역	전용 면적 [m ²]	부위 항목	U×a[W/K]									계수	
			난방부하율[%]									b	c
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3	입력		
남 부 지 역	73초과 ~ 85이하	측벽		1		0.99		0.985		0.98			
		외벽		1		0.98		0.96		0.94			
		창호		1		0.86		0.71		0.57			
		현관문		1		0.99		0.985		0.98			
		지붕		1		0.97		0.94		0.91			
		바닥		1		0.98		0.97		0.95			
	85초과	측벽		1		0.99		0.985		0.98			
		외벽		1		0.98		0.96		0.94			
		창호		1		0.87		0.72		0.59			
		현관문		1		0.995		0.99		0.985			
		지붕		1		0.97		0.93		0.90			
		바닥		1		0.98		0.96		0.94			

주 1) 계수의 계산 및 활용방법

$$b = (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

$$c = HL3 - Ua3 \times (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

HL0, 3 : 레벨0 및 레벨 3의 기준 난방부하율

Ua0, 3 : 레벨0 및 레벨 3의 기준 Ua 값 (별표 2 이용)

$$\text{평가대상주택의 난방부하율} = b \times (Ua_{\text{평가대상주택}}) + c$$

주 2) 별표 2를 이용하여 계산된 평가기준주택의 레벨별 Ua 값을 레벨0~3칸에 입력하고, 평가대상주택의 Ua 값을 계산하여 레벨0~3사이의 해당되는 칸에 입력하여서 난방부하율을 예측할 수 있다.

제주지역-1

지역	전용 면적 [m ²]	부위	U×a[W/K]									계수	
			난방부하율[%]									b	c
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3	입력		
제 주 지 역	39이하	측벽		1		0.98		0.96		0.93			
		외벽		1		0.98		0.96		0.94			
		창호		1		0.90		0.80		0.70			
		현관문		1		0.97		0.94		0.91			
		지붕		1		0.94		0.92		0.89			
		바닥		1		0.98		0.96		0.95			
	39초과 ~ 57이하	측벽		1		0.98		0.97		0.95			
		외벽		1		0.98		0.97		0.95			
		창호		1		0.88		0.76		0.64			
		현관문		1		0.98		0.96		0.93			
		지붕		1		0.95		0.92		0.89			
		바닥		1		0.98		0.96		0.95			
	57초과 ~ 73이하	측벽		1		0.99		0.985		0.98			
		외벽		1		0.98		0.95		0.93			
		창호		1		0.86		0.72		0.59			
		현관문		1		0.99		0.985		0.98			
		지붕		1		0.95		0.93		0.91			
		바닥		1		0.98		0.97		0.96			

제주지역-2

지역	전용 면적 [m ²]	부위 항목	U×a[W/K]									계수		
			난방부하율[%]									b	c	
			입력	레벨0	입력	레벨1	입력	레벨2	입력	레벨3	입력			
제 주 지 역	73초과 ~ 85이하	층벽		1		0.99			0.98			0.97		
		외벽		1		0.98			0.96			0.94		
		창호		1		0.86			0.72			0.59		
		현관문		1		0.99			0.985			0.98		
		지붕		1		0.95			0.92			0.90		
		바닥		1		0.98			0.97			0.95		
	85초과	층벽		1		0.99			0.985			0.98		
		외벽		1		0.98			0.96			0.94		
		창호		1		0.86			0.73			0.60		
		현관문		1		0.995			0.99			0.985		
		지붕		1		0.94			0.92			0.89		
		바닥		1		0.98			0.96			0.95		

주 1) 계수의 계산 및 활용방법

$$b = (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

$$c = HL3 - Ua3 \times (HL0 - HL3) / (Ua0 - Ua3)$$

HL0, 3 : 레벨0 및 레벨 3의 기준 난방부하율

Ua0, 3 : 레벨0 및 레벨 3의 기준 Ua 값 (별표 2 이용)

$$\text{평가대상주택의 난방부하율} = b \times (Ua_{\text{평가대상주택}}) + c$$

주 2) 별표 2를 이용하여 계산된 평가기준주택의 레벨별 Ua 값을 레벨0~3칸에 입력하고, 평가대상주택의 Ua 값을 계산하여 레벨0~3사이의 해당되는 칸에 입력하여서 난방부하율을 예측할 수 있다.

[별표 5] 단위세대 및 단지의 난방부하계산표(제14조 관련)

면적	세대수 ①	평가기준주택의 연간난방부하②	평가대상주택의 연간난방부하 ③	평가기준주택의 연간난방부하 소계 ④	평가대상주택의 연간난방부하 소계 ⑤
전용 면적 [㎡]	해당 세대수	※ [별표12]를 이용하여 단위세대에 대해서 계산	②×(측벽의 난방부하율× 외벽의 난방부하율× 창호의 난방부하율× 현관문의 난방부하율× 지붕의 난방부하율× 바닥의 난방부하율) - (기준주택대비 일사에 의한 난방부하절감량 + 기준주택대비 기밀에 의한 난방부하 절감량) ※ [별표3]을 이용	①×②	①×③
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
총 계 (단지전체)				⑥	⑦

- 주) 1. 해당세대수란 평면이 같고, 부위별(측벽, 외벽, 창호, 현관문, 지붕, 바닥) Ua값이 모두 같은 세대의 수를 말한다.
2. 중간층 세대들의 지붕과 바닥의 난방부하율 값 : 1
 최상층 세대들의 바닥의 난방부하율 값 : 1
 최하층 세대들의 지붕의 난방부하율 값 : 1
 중간세대들의 측벽의 난방부하율 값 : 1을 적용한다.

[별표 6] 급탕부하 절감량 평가표(제14조 관련)

구분	절약 항목	태양열 집열관 면적[m ²]								비고
		급탕부하 절감량[MJ]								
		레벨 0	입력	레벨 1	입력	레벨 2	입력	레벨 3	입력	
급탕	태양열	0		0.3		1		3		세대평균 집열관면적 [m ² /세대]
		0		500		1,670		5,010		MJ
	지열	0		0.1		0.3		0.5		지열시스템 세대당 평균 전력부하 [kW/세대]
		0		3,754		5,546		6,000		MJ

주1) 집열관 면적에 따른 급탕부하 절감량은 [별표 3]의 난방부하율 계산방법과 동일하게 선형방정식을 이용하여 계산한다.

주2) 지열시스템 용량에 따른 급탕부하 절감량은 각 레벨사이를 [별표 3]의 난방부하율 계산방법과 동일하게 선형방정식을 이용하여 계산한다.

[별표 7] 단위세대 및 단지의 급탕부하 계산표(제14조 관련)

면적	세대수 ①	평가기준주택의 연간 급탕부하 ②	평가대상주택의 연간 급탕부하 ③	평가기준주택의 연간 급탕부하 소계 ④	평가대상주택의 연간 급탕부하 소계 ⑤
전용면적 [m ²]	해당 세대수	※ [별표 11]를 이용하여 단위세대에 대해서 계산	② - 태양열 및 지 열 시스템에 의한 급탕부하 절감량 ※ [별표 5] 이용	①×②	①×③
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
총 계 (단지전체)				⑥	⑦

주) 해당세대수란 난방부하 계산표의 해당세대수의 정의와 같다.

[별표 8] 전력부하량 평가표(제14조 관련)

구분	절약항목	시스템 용량[kW]								비고
		전력부하 절감량[MJ]								
		레벨0		레벨1		레벨2		레벨3		
전력	태양광	0		0.05		0.3		0.5		세대당 평균 태양광용량 [kW/세대]
		0		206		1,232		2,052		MJ
	풍력	0		0.05		0.3		0.5		세대당 평균 풍력발전용량 [kW/세대]
		0		159		947		1,585		MJ

주) 태양광, 풍력에 의한 전력부하절감량은 [별표 3]의 난방부하율 계산방법과 동일하게 선형방정식을 이용하여 계산한다.

[별표 9] 단위세대 및 단지의 전력부하계산표(제14조 관련)

면적	세대수 ①	평가기준주택의 연간전력부하 ②	평가대상주택의 연간전력부하 ③	평가기준주택의 연간전력부하 소계 ④	평가대상주택의 연간전력부하 소계 ⑤
전용면적 [m ²]	해당 세대수	※ [별표 14]를 이용하여 단위세대 에 대해서 계산	② - ∑세대당 전 력부하 절감량 ※ [별표 7] 이용	①×②	①×③
· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·
총 계 (단지전체)				⑥	⑦

주) 해당세대수란 난방부하 계산표의 해당세대수의 정의와 같다.

[별표 10] 열원시스템 에너지소비율 평가표(제14조 관련)

열원시스템 종류	에너지소비율								
	개별보일러 효율, 열원공급시스템 종류								
		레벨0		레벨1		레벨2		레벨3	
개별 보일러		1		0.96		0.94		0.92	
		84%		91%		93%		95%	
집단 에너지		1		0.93		0.89		0.85	
		-		지역 난방		구역형열 병합발전		소형열 병합발전	

[별표 11] 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가표 (세대용) (제14조 관련)

전용면적 [m ²]	구분		평가기준주택 ①	평가대상주택 ②	절 감 량 ③	절감비율	
· · ·	에 너 지	난방급탕 부하량[MJ]	[별표 4]의 ② + [별표 6]의 ② (④)	[별표 4]의 ③ + [별표 6]의 ③ (⑤)	① - ②	③ ÷ ①	
		전력 부하량[MJ]	[별표 8]의 ② (⑥)	[별표 8]의 ③ (⑦)	① - ②	③ ÷ ①	
		총에너지 [MJ]	(④/0.84 + ⑥)	(⑤ × [별표 9]의 열원시스템에너지 소비율/0.84+ ⑦)	① - ②	③ ÷ ①	
	CO ₂	(열) ton CO ₂	④/0.84/4.186/10 ⁴ ×2.336 (⑧)	⑤× [별표 9]의 열원시스템에너지 소비율/0.84/4.186/1 0 ⁴ ×2.336 (⑨)	① - ②	③ ÷ ①	
		(전력) ton CO ₂	⑥×0.424/3.6/1000 (⑩)	⑦×0.424/3.6/1000 (⑪)	① - ②	③ ÷ ①	
		총 ton CO ₂	⑧ + ⑩	⑨ + ⑪	① - ②	③ ÷ ①	
	· · ·			· · ·			

[별표 12] 총 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가표 (단지용) (제14조 관련)

구분		평가기준단지 ①	평가대상단지 ②	절 감 량 ③	절감비율
에너지	난방급탕 부하량[MJ]	[별표 4]의 ⑥ + [별표 6]의 ⑥ (4)	[별표 4]의 ⑦ + [별표 6]의 ⑦ (5)	① - ②	③ ÷ ①
	전력 부하량[MJ]	[별표 8]의 ⑥ (6)	[별표 8]의 ⑦ (7)	① - ②	③ ÷ ①
	총 에너지 [MJ]	(④/0.84 + ⑥)	(⑤ × [별표 9]의 열원시스템에너지소비율 /0.84+ ⑦)	① - ②	③ ÷ ①
CO ₂	(열) ton CO ₂	④/0.84/4.186/10 ⁴ ×2.336 (8)	⑤ × [별표 9]의 열원시스템에너지소비율 /0.84/4.186/10 ⁴ ×2.336 (9)	① - ②	③ ÷ ①
	(전력) ton CO ₂	⑥×0.424/3.6/1000 (10)	⑦×0.424/3.6/1000 (11)	① - ②	③ ÷ ①
	총 ton CO ₂	⑧ + ⑩	⑨ + ⑪	① - ②	③ ÷ ①

[별표 13] 지역별 단위세대의 연간난방부하 기준 (A : 전용면적 m²)

지역	연간난방부하계산식
중부	456A + 2,476 [MJ]
남부	426A + 2,487 [MJ]
제주	362A + 2466 [MJ]

[별표 14] 지역별 단위세대의 급탕부하량 기준

단위 : MJ

지역	59m ² 미만	59m ² ~84m ² 미만	84m ² ~125m ² 미만	125m ² 이상
중부	11,290	13,818	14,504	15,530
남부	8,008	10,879	12,110	14,848

[별표 15] 단위세대의 전력부하 기준

(A : 전용면적 m²)

전용면적	전력부하량
50m ² 미만	[MJ]
50m ² 이상	[MJ]

[별표 16] 지역별 시도분류(제7조 관련)

지역구분	해당지역
중부지역	서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
남부지역	부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도
제주지역	제주도 전역

[별표 17] 평가기준 주택의 부위별 열관류율

단위 : W/m²K

부 위		지 역		중부지역	남부지역	제주도
거실외벽	외기에 직접면함			0.47 이하	0.58 이하	0.76 이하
	외기에 간접면함			0.64 이하	0.81 이하	1.10 이하
최상층의 거실의 반자 및 지붕	외기에 직접면함			0.29 이하	0.35 이하	0.41 이하
	외기에 간접면함			0.41 이하	0.52 이하	0.58 이하
최하층의 거실의 바닥	외기에 직접면함	바닥난방인 경우		0.35 이하	0.41 이하	0.47 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.41 이하	0.47 이하	0.52 이하
	외기에 간접면함	바닥난방인 경우		0.52 이하	0.58 이하	0.64 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.58 이하	0.64 이하	0.76 이하
측벽				0.35 이하	0.47 이하	0.58 이하
창 및 문	외기에 직접면함			3.00 이하	3.30 이하	4.20 이하
	외기에 간접면함			4.30 이하	4.70 이하	6.00 이하

[별표 18] 평가기준 주택의 전용면적별 부위별 면적[m²]

부 위	세대 전용면적				
	36m ²	46m ²	59m ²	84m ²	125m ²
층벽	21.1	20.1	13.8	19.4	20.4
외벽(직접면)	9.6	11.3	32.9	36	47.7
외벽(간접면)	5.5	5.9	8.6	13.1	7.9
창호	10.3	14.6	23.4	30.4	39.4
지붕 및 바닥	47	60	77	110	160

친환경주택 에너지 절약성능계획서

1. 일반사항

가. 건축주 및 설계자

건축주	성명(법인명)		전화번호		
건축물	명칭		건축물 주소		
건축사	사무소명		등록번호		
	성명	(인)	면허번호		
	주소		전화번호		
	이메일		휴대폰번호		
설비설계사	기계	사무소명		전화번호	
		성명	(인)	기술사등록번호 (전문기술분야)	
		주소			
		이메일		휴대폰번호	
	전기	사무소명		전화번호	
		성명	(인)	기술사등록번호 (전문기술분야)	
		주소			
		이메일		휴대폰번호	

나. 건물정보

건축물소재지							
세대전용면적[m ²]						총세대수	단지평균 전용면적[m ²]
세대수[호]							

2. 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가 (세대기준) [별표 10] 이용

가. 에너지 절감률

전용면적 [m ²]	평가기준주택 [MJ]	평가대상주택 [MJ]	절감량 [MJ]	절감률 [%]

나. 이산화탄소 저감률

전용면적 [m ²]	평가기준주택 [t-CO ₂]	평가대상주택 [t-CO ₂]	저감량 [t-CO ₂]	저감률 [%]

3. 총 에너지 절감률 및 이산화탄소 저감률 평가(단지기준) [별표 11] 이용			
가. 총 에너지 절감률			
평가기준단지 [MJ]	평가대상단지 [MJ]	절감량 [MJ]	절감률 [%]
나. 총 이산화탄소 저감률			
평가기준단지 [t-CO ₂]	평가대상단지 [t-CO ₂]	저감량 [t-CO ₂]	저감률 [%]
4. 의무사항 이행여부			
	의무사항	적용여부	사양, 성능, 설치위치, 설치개수 (필요시)
건축부문 설계기준 (제7조제3항제1호)	단열조치 준수(가목)		
	바닥난방의 단열재 설치(나목)		
	방습층 설치(다목)		
기계부문 설계기준 (제7조제3항제2호)	설계용 외기조건 준수(가목) (냉난방설비가 없는 경우 제외)		
	열원 및 반송설비 조건(나목)		
	고효율 가정용보일러(다목)		
	고효율 전동기(라목)		
	고효율 난방, 급탕·급수펌프(마목)		
	절수형설비 설치(바목)		
전기부문 설계기준 (제7조제3항제3호)	수변전설비 설치(가목)		
	간선 및 동력설비 설치(나목)		
	조명설치 설치(다목)		
	대기 전력자동차단장치 설치(라목)		
	공용화장실 자동점멸스위치(마목)		
	실별 온도조절장치(바목)		

친환경주택 에너지 절약계획서

1. 일반사항

가. 건축주 및 설계자

건축주	성명(법인명)		전화번호		
건축물	명칭		건축물 주소		
건축사	사무소명		등록번호		
	성명	(인)	면허번호		
	주소		전화번호		
	이메일		휴대폰번호		
설비설계사	기계	사무소명		전화번호	
		성명	(인)	기술사등록번호 (전문기술분야)	
		주소			
		이메일		휴대폰번호	
	전기	사무소명		전화번호	
		성명	(인)	기술사등록번호 (전문기술분야)	
		주소			
		이메일		휴대폰번호	

나. 건물정보

건축물소재지					
세대전용면적[m ²]					총세대수
세대수[호]					

2. 벽체 및 창호의 단열성능

구분	구성내용	열관류율[W/m ² K]
층벽		
외벽(외기직접면함)		
외벽(외기간접면함)		
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (외기직접면함)		
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (외기간접면함)		
최하층에 있는 거실의 바닥 (외기직접면함)		
최하층에 있는 거실의 바닥 (외기간접면함)		
창호(외기직접면함)		

창호(외기간접면함)			
3. 열원시스템 종류			
<input type="checkbox"/> 개별보일러(효율 %) <input type="checkbox"/> 지역난방 <input type="checkbox"/> 구역형열병합발전 <input type="checkbox"/> 소형열병합발전			
4. 고단열 고기밀 강제창호			
구분		열관류율[W/m²K]	기밀성능(등급)
현관문(외기직접면함)			
현관문(외기간접면함)			
세대내방화문			
5. 창면적비			
세대	창면적비 기준[%]	평가대상주택 창면적비[%]	
단위세대 형태별			
6. 발코니외측창호 단열			
세대	구분	열관류율[W/m²K]	
단위세대 형태별	발코니외측창호별		
7. 창의 기밀성능			
세대	구분	기밀성능[등급]	
단위세대 형태별	외기직접면한 창별		
8. 의무사항 이행여부			
	의무사항	적용여부	사양, 성능, 설치위치, 설치개수 (필요시)
건축부문 설계기준 (제7조제3항제1호)	단열조치 준수(가목)		
	바닥난방의 단열재 설치(나목)		
	방습층 설치(다목)		
기계부문 설계기준 (제7조제3항제2호)	설계용 외기조건 준수(가목) (냉난방설비가 없는 경우 제외)		
	열원 및 반송설비 조건(나목)		
	고효율 가정용보일러(다목)		
	고효율 전동기(라목)		
	고효율 난방, 급탕·급수펌프(마목)		
	절수형설비 설치(바목)		
전기부문 설계기준 (제7조제3항제3호)	수변전설비 설치(가목)		
	간선 및 동력설비 설치(나목)		
	조명설치(다목)		
	대기전력자동차단장치 설치(라목)		
	공용화장실 자동점멸스위치(마목)		
	실별 온도조절장치(바목)		

