

건물에너지효율등급인증제도 운영규정

(제정 2001. 11. 5)

제1조(목적)

이 규정은 산업자원부 고시 제2001-100호(건물에너지효율등급인증에관한규정)를 운영하기 위해 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의)

이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “표준주택”이라 함은 신청주택의 에너지효율등급을 평가하기 위해 기준이 되는 주택으로서, 현재 가장 많이 설계되고 있는 일반적인 건물의 수준을 말한다.

2. “신청주택”이라 함은 건설사업주체가 자발적인 신청에 의하여 인증을 취득하고자 하는 18세대이상의 공동주택을 말한다.

제3조(에너지효율평가기준)

①신청주택의 에너지효율은 [별표 1]의 에너지효율평가기준에 따라 평가한다.

②신청주택의 단위세대 에너지절감율은 표준주택의 단위세대 난방에너지소요량에서 신청주택의 단위세대 난방에너지소요량을 빼고, 이를 표준주택의 단위세대 난방에너지소요량으로 나눈 백분율에 신청주택의 단위세대 가산항목에 해당하는 절감율을 더하여 산출한다. 여기서 신청주택의 단위세대 에너지절감율은 [별표 2]에서 정한 에너지성능평가표에 의거하여 산출하고, 표준주택의 난방에너지소요량은 [별표 3]의 표준주

택 설정기준에 따라 [별표 4]의 표준주택 에너지성능평가표에 의거하여 산출한다.

③단위공동주택의 에너지절감율은 단위세대 에너지절감율에 단위세대 전용면적을 곱한 합을 단위공동주택의 총전용면적으로 나눈 절감율에 신청주택의 단위공동주택 가산항목에 해당하는 절감율을 더하여 산출한다. 여기서 신청주택의 단위공동주택에 해당하는 가산절감율은 [별표 5]에 의거하여 산출한다.

④신청주택의 에너지효율(절감율)은 단위공동주택의 에너지절감율에 단위공동주택의 총전용면적을 곱한 합을 신청주택의 총전용면적으로 나누어 산출한다.

제4조(신청서류)

①예비인증에 필요한 제출서류는 다음 각호와 같다.

1. 예비인증신청서 1부
2. 설계도면 및 시방서 1부(Compact Disc 포함)
(건축계획서, 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 실내마감도, 건축설비도, 벽체·지붕 및 바닥의 부위별 상세도, 창호 및 출입문 상세도와 사용재료에 대한 구체적인 명세서 포함)
3. 에너지절약계획서 1부[별표 5]
4. 최대부하계산서(설비의 용량을 산정하기 위한 부하계산자료) 1부
5. 인증받은 실적

6. 기타 예비인증에 필요한 서류
 ②본인증에 필요한 제출서류는 다음 각호와 같다.
1. 본인증 신청서 1부
 2. 예비인증서 사본 1부
 3. 최종설계도면 및 시방서 1부(Compact Disc 포함)
 (건축계획서, 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 실내마감도, 건축설비도, 벽체·지붕 및 바닥의 부유별 상세도, 창호 및 출입문 상세도와 사용재료에 대한 구체적인 명세서 포함)
 4. 최종 에너지절약계획서 1부[별표 5]
 5. 설계변경사항(예비인증서와 변경된 내용) 1부.
 6. 기타 본인증에 필요한 서류

제5조(평가소요기간)

- ①에너지효율 예비평가(예비인증용)는 신청서류 접수후 30일이내에 평가를 완료하여야 한다. 다만, 신청서류등의 보완이 있을 경우에는 예외로 한다.
- ②에너지효율 본평가(본인증용)는 신청서류 접수후 30일(실내공기청정 평가를 포함하여 신청시 40일)이내에 평가를 완료하여야 한다. 다만, 신청서류등의 보완이 있을 경우에는 예외로 한다.

제6조(인증마크의 표시에 관한 기준등)

건물에너지효율등급 인증마크는 [별표 6]에서 정하는 인증마크의 표시에 관한 기준에 따라야 한다.

제7조(평가수수료)

평가신청자는 예비인증 평가 및 본인증 평가에 소요되는 비용을 평가기관에서 정한 평가수수료 기준에 의거 평가신청기관에 납부하여야 한다.

제8조(융자지원)

- ①예비인증 2등급이상을 받은 자에 대하여는 「에너지이용합리화사업을위한자금지원지침」에 따라 융자지원 할 수 있다.
- ②제1항의 자금융자지원을 받은 자는 건물에너지효율등급의 본인증을 해당사업의 자금추천일로부터 4년이내에 받아야 한다. 다만, 해당사업의 총 공사기간이 4년이상인 경우이거나 공사기간이 불가피하게 연장되어 4년을 경과하게 된 때에는 운영기관을 통하여 산업자원부장관의 승인을 얻어 본인증 취득기한을 연장할 수 있다.

부 칙

이 규정은 2001년 11월 5일부터 시행한다.

[별표 1]

에너지효율 평가기준

$$\text{단위세대의 에너지절감율(\%)} = \frac{\text{표준주택의 단위세대 난방에너지} - \text{신청주택의 단위세대 난방에너지}}{\text{표준주택의 단위세대 난방에너지소요량}} \times 100$$

+ 단위세대의 가산항목에 해당하는 절감율

$$\text{단위공동주택의 에너지절감율(\%)} = \frac{\sum(\text{단위세대의 에너지절감율} \times \text{단위세대의 전용면적})}{\text{단위공동주택의 총전용면적}}$$

+ 단위 공동주택의 가산항목에 해당하는 절감율



$$\text{총에너지절감율(\%)} = \frac{\sum(\text{단위공동주택의 에너지절감율} \times \text{단위공동주택의 총전용면적})}{\text{신청주택의 총전용면적}}$$

[별표 2]

에너지성능평가표(신청주택)

1. 단위세대의 치수 (난방공간)					
바닥면적 (㎡)	(1a)	층 고 (m)	(2a)		
천장고 (m)	(3a)	공간체적 (㎡)	(4a)		
2. 환기율 (난방공간)					
시간당 환기율 (회) = [] (5a)					
3. 외피열손실 (난방공간)					
부 위	면적(㎡)	열관류율(W/m ² K)	열손실(W/K)		
창 호	정 면		(6a)		
	후 면		(7a)		
	우측면				
	좌측면				
외기에 면한 출입문 및 기타	정 면				
	후 면				
	우측면				
	좌측면				
외기에 면한 벽체	정 면				
	후 면				
	좌우측면				
	좌우측벽				
지붕(최상층)					
바닥(최하층)					
비난방공간에 면한 부위	벽 체				
	출입문				
	기 타				
4. 태양열취득 (난방공간)					
방 위	면적(㎡)	일사량(W/m ²)(표1)	일사취득율		
창 호	북				
	북동				
	동				
	남동				
	남				
	남서				
	서				
북서					
5. 계단실 등의 치수 (비난방공간)					
바닥면적 (㎡)	(1c)	층 고 (m)	(2c)		
천장고 (m)	(3c)	공간체적 (㎡)	(4c)		
6. 환기율 (비난방공간)					
시간당 환기율(회) = [] (5c)					
7. 외피열손실 (비난방공간)					
부 위	면적(㎡)	열관류율(W/m ² K)	열손실(W/K)		
창 호	정 면		(6c)		
	후 면		(7c)		
	우측면		(8c)		
	좌측면		(9c)		
외기에 면한 출입문 및 기타	정 면		(10c)		
	후 면		(11c)		
	우측면		(12c)		
	좌측면		(13c)		
외기에 면한 벽체	정 면		(14c)		
	후 면		(15c)		
	좌우측면		(16c)		
	좌우측벽		(17c)		
지붕(최상층)					
바닥(최하층)					
8. 태양열취득 (비난방공간)					
방 위	면적(㎡)	일사량(W/m ²)(표1)	일사취득율	차양계수(표2)	열취득(W)
창 호	북				(20c)
	북동				(21c)
	동				(22c)
	남동				(23c)
	남				(24c)
	남서				(25c)
	서				(26c)
북서				(27c)	

9. 열손실계수 (난방공간)			
외피열손실(W/K)	[] (6a) + [] (7a) + + [] (19a)	=	(28a)
환기손실(W/K)	[] (4a) × [] (5a) × 0.33	=	(29a)
총열손실(W/K)	[] (28a) + [] (29a)	=	(30a)
열손실계수(W/m ² K)	[] (30a) ÷ [] (1a)	=	(31a)
비난방공간에 면한 부위의 열손실(W/K)	[] (1b) + [] (2b) + [] (3b)	=	(4b)

10. 실내열취득 (난방공간)			
실내발생열취득(W)	(표 3 표 4의 인체발열, 전열 및 조명발열의 합)	=	[]
태양열취득(W)	[] (20a) + [] (21a) + + [] (27a)	=	[]
총열취득량(W)	[] (32a) + [] (33a)	=	[]
열취득/열손실(G/L)	[] (34a) ÷ [] (30a)	=	[]
유효열취득(W)	(표 5 (35a)의 유효계수) [] × [] (34a)	=	[]

11. 열손실계수 (비난방공간)			
외피열손실 (W/K)	[] (6c) + [] (7c) + + [] (19c)	=	[]
환기손실 (W/K)	[] (4c) × [] (5c) × 0.33	=	[]
총열손실 (W/K)	[] (28c) + [] (29c)	=	[]
열손실계수(W/m ² K)	[] (30c) ÷ [] (1c)	=	[]

12. 실내열취득 (비난방공간)			
실내발생열취득(W)	(조명발열 등)	=	[]
태양열취득(W)	[] (20c) + [] (21c) + + [] (27c)	=	[]
총열취득량(W)	[] (32c) + [] (33c)	=	[]
열취득/열손실(G/L)	[] (34c) ÷ [] (30c)	=	(35c)
유효열취득(W)	(표 5 (35c)의 유효계수) [] × [] (34c)	=	(36c)

13. 단위세대 열손실계수(난방공간 및 비난방공간)			
[] (30a) + [] (4b) × [] (30c) ÷ [] (4b) + [] (30c)	=	[]	(1d)

14. 난방도일			
기준점 온도 (°C)	20 - ([] (36a) + [] (4b) × [] (36c) ÷ ([] (4b) + [] (30c))) + [] (1d)	=	(2d)
난방도일 (°C·일)	(표 6 (2d)에 해당하는 난방도일)	=	[] (3d)
15. 난방부하 (GJ/년)			
0.000864 × [] (1d) × [] (3d)	=	[]	(4d)
16. 난방에너지 소요량 (GJ/년)			
에너지소요량	[] (4d) ÷ ((보일러의 효율) [] × (표 7의 배관손실율) [] × (표 7의 보일러 기간부하손실율) [])	=	(5d)
17. 단위세대의 에너지절감율 (%)			
난방에너지절감율(%)	((표준주택의 에너지소요량 [] - [] (5d)) ÷ (표준주택의 에너지소요량 [])	=	(6d)
총에너지절감율(%)	[] (6d) + (표 8의 가산항목 해당절감율) []	=	(7d)

- 주1) 대항건축물에 의한 일사차단효과 등은 고려하지 않는다.
- 2) 일사취득율은 신청주택에 사용된 유리의 차폐계수(SC)에 0.675를 곱하여 산출한다.
일사취득율 = 신청주택에 사용된 유리의 차폐계수(SC) × 0.675
- 3) 난방공간의 환기율은 예비인증시에 시간당 0.5회로 가정하여 계산하며, 본인인증시에는 현장실험을 통해 산출된 실제 환기율을 이용하여 계산한다.
- 4) 복도식 공동주택과 같이 현관 출입문이 외기에 직접 접하는 경우에는 난방공간의 환기율 계산시 외기온도 보정계수(1.4)를 환기율(0.5회/시간)에 곱하여 계산한다.
※ 복도식 공동주택의 환기율 = 1.4(외기온도 보정계수) × 0.5(환기율)
- 5) 계단실 등을 2세대가 공유하는 경우(비난방공간)에는 바닥면적, 외피면적, 체적 등을 반분하여 계산한다.
- 6) 신청주택이 지역난방방식을 사용하는 경우에는 보일러의 가상효율을 90%로 적용한다.



[별표 3]

표준주택의 설정기준

①단위공동주택

설 정 항 목	단 위 공 동 주 택
· 주택의 형태 및 규모	· 신청주택과 동일
· 주택의 층고 및 천장고	· 신청주택과 동일
· 주택의 향	· 동향(남북방향)
· 지하층의 구조 등 기타요소	· 신청주택과 동일
· 에너지원 및 보일러의 종류	· 신청주택과 동일
· 보일러의 정격효율	· 80% (총효율기준)
· 보일러의 기간부하손실율	· 개별난방 및 중앙난방방식: 5%
· 배관열손실계수	· 중앙난방 및 지역난방방식: 5%

②단위세대

설 정 항 목	단위세대(난방공간)	계단실(비난방공간)
· 실내설정온도	· 20℃	· [별표 4]에서 산출
· 평면및바닥면적	· 신청주택의 평면 및 바닥면적과 동일	· 신청주택과 동일
· 장단변길이	· 신청주택과 동일	· 신청주택과 동일
· 벽체,지붕,바닥의 열관류율	· 건축법의 지역별 열관류율 적용	· 4.0W/m ² K(3.44kcal/m ² ℃)
· 창호 열관류율	· 3.40W/m ² K(2.9 kcal/m ² ℃)(창호및창틀 포함)	· 6.60W/m ² K(5.68kcal/m ² ℃)
· 전면 창면적	· 세대전면외피의 수평길이 × 1.3 (m ²)	· 신청주택과 동일
· 후면 창면적	· 세대전면외피의 수평길이 × 1.0 (m ²)	· 신청주택과 동일
· 후면 외피면적	· 세대전면외피면적 ÷ 1.3 (m ²)	
· 창호의 위치	· 기준층 층고의 1/2높이를 중심으로 상하로 위치	
· 일사취득율	· 0.54	· 0.675
· 전면차양	· 세대전면의 수평길이에 대하여 1.5m돌출된 차양	· 차양 없음
· 후면차양	· 세대후면의 수평길이에 대하여 1.5m돌출된 차양	· 차양 없음
· 차양의 위치	· 세대 전면 및 후면의 층고 높이에 위치	
· 현관문의 종류	· 2.10m ² 크기의 불투명한 1개의 현관출입문	
· 현관문단열성능	· 2.60W/m ² K(2.24 kcal/m ² ℃)	
· 환기율	· 0.5회/시간	· 2.0회/시간
· 전기발열량	· [표 3]의 전기에너지발열량	· 없음
· 인체발열량	· [표 4]의 인체발열량	· 없음

주) 표준주택의 출입문은 현관문만을 인정하고 기타 출입문은 창면적에 포함하여 계산한다.

[별표 4]

에너지성능평가표(표준주택)

1. 단위세대의 치수 (난방공간)				
바닥면적 (㎡)	(1a)	층 고 (m)	(2a)	
천장고 (m)	(3a)	공간체적 (㎡)	(4a)	
2. 환기율 (난방공간)				
시간당 환기율(회) = [0.5] (5a)				
3. 외피열손실 (난방공간)				
부위	면적(㎡)	열관류율(W/m ² K)		열손실(W/K)
창호	정면	3.4		(6a)
	후면	3.4		(7a)
	우측면	3.4		(8a)
	좌측면	3.4		(9a)
외기에 면한 출입문 및 기타	정면	-		
	후면	-		
	우측면	-		
	좌측면	-		
외기에 면한 벽체	정면			
	후면			
	좌우측면			
	좌우측벽			
지붕(외상층)				
바닥(외하층)				
비난방공간에 면한 부위	벽체			
	출입문			
	기타			
4. 태양열취득 (난방공간)				
방위	면적(㎡)	일사량(W/m ²)(표1)		9
창호	북			
	북동			
	동			
	남동			
	남			
	남서			
	서			

5. 계단실 등의 치수 (비난방공간)					
바닥면적 (㎡)	(1c)	층 고 (m)	(2c)		
천장고 (m)	(3c)	공간체적 (㎡)	(4c)		
6. 환기율 (비난방공간)					
시간당 환기율(회) = [2.0] (5c)					
7. 외피열손실 (비난방공간)					
부위	면적(㎡)	열관류율(W/m ² K)		열손실(W/K)	
창호	정면	6.6		(6c)	
	후면	6.6		(7c)	
	우측면	6.6		(8c)	
	좌측면	6.6		(9c)	
외기에 면한 출입문 및 기타	정면			(10c)	
	후면			(11c)	
	우측면			(12c)	
	좌측면			(13c)	
외기에 면한 벽체	정면	4.0		(14c)	
	후면	4.0		(15c)	
	좌우측면	4.0		(16c)	
	좌우측벽	4.0		(17c)	
지붕(외상층)					
바닥(외하층)					
8. 태양열취득 (비난방공간)					
방위	면적(㎡)	일사량(W/m ²)(표1)	일사취득율	차양계수	열취득(W)
창호	북		0.675	1.0	(20c)
	북동		0.675	1.0	(21c)
	동		0.675	1.0	(22c)
	남동		0.675	1.0	(23c)
	남		0.675	1.0	(24c)
	남서		0.675	1.0	(25c)
	서		0.675	1.0	(26c)



9. 열손실계수 (난방공간)			
외피열손실 (W/K)	[](6a) + [](7a) + + [](19a) =		(28a)
환기손실 (W/K)	[](4a) × [](5a) × 0.33 =		(28b)
총열손실 (W/K)	[](28a) + [](28b) =		(30a)
열손실계수(W/m ² K)	[](30a) ÷ [](1a) =		(31a)
비난방공간에 면한 부위의 열손실(W/K)	[](1b) + [](2b) + [](3b) =		(4b)

10. 실내열취득 (난방공간)			
실내발생열취득(W)	(표 3 표 4의 인쇄발열, 전열 및 조명발열의 합) = []		(32a)
태양열취득(W)	[](20a) + [](21a) + + [](27a) =		(33a)
총열취득량(W)	[](32a) + [](33a) =		(34a)
열취득/열손실(G/L)	[](34a) ÷ [](30a) =		(35a)
유효열취득(W)	(표 5 (35a)의 유효계수) [] × [](34a) =		(36a)

11. 열손실계수 (비난방공간)			
외피열손실 (W/K)	[](6c) + [](7c) + + [](19c) =		(28c)
환기손실 (W/K)	[](4c) × [](5c) × 0.33 =		(28c)
총열손실 (W/K)	[](28c) + [](28c) =		(30c)
열손실계수(W/m ² K)	[](30c) ÷ [](1c) =		(31c)

12. 실내열취득 (비난방공간)			
실내발생열취득(W)	(조명발열 등) = [](0)		(32c)
태양열취득(W)	[](20c) + [](21c) + + [](27c) =		(33c)
총열취득량(W)	[](32c) + [](33c) =		(34c)
열취득/열손실(G/L)	[](34c) ÷ [](30c) =		(35c)
유효열취득(W)	(표 5 (35c)의 유효계수) [] × [](34c) =		(36c)

13. 단위세대 열손실계수(난방공간 및 비난방공간)			
[](30a) + [](4b) × [](30c) ÷ ([](4b) + [](30c)) =			(1d)

14. 난방도일			
기준점 온도 (°C)	$20 - \frac{[](36a) + [](4b) \times [](36c)}{[](4b) + [](30c) + [](1d)}$ =		(2d)
난방도일 (°C·일)	(표 6 (2d)에 해당하는 난방도일) = []		(3d)
15. 난방부하 (GJ/년)			
$0.0000694 \times [](1d) \times [](3d)$ =			(4d)
16. 난방에너지 소요량 (GJ/년)			
에너지소요량	$[](4d) \div ((\text{보일러의 효율}) [] \times (\text{표 7의 배관손실율}) [] \times (\text{표 7의 보일러 기간부하손실율}) [])$ =		(5d)

[표 1] 수직면 실내취득일사량(W/m²)

지역	남	남서	서	북서	남동	동	북동	북
중부지역	69.2	60.4	45.7	33.3	62.4	47.7	34.2	33.3
남부지역	79.7	69.4	51.4	35.7	70.7	52.7	36.4	35.7
제주도	53.1	50.2	42.5	33.9	49.3	41.8	33.8	33.9

[표 2] 차양계수

차양길이/차양에서 창하부까지의 길이	북향	북동향 북서향	동향 서향	남동향 남서향	남향
0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.05	0.98	0.97	0.95	0.95	0.94
0.10	0.96	0.94	0.91	0.90	0.88
0.15	0.94	0.91	0.87	0.85	0.83
0.20	0.93	0.88	0.83	0.81	0.78
0.25	0.91	0.85	0.79	0.77	0.74
0.30	0.90	0.83	0.76	0.73	0.69
0.35	0.88	0.80	0.72	0.69	0.65
0.40	0.87	0.78	0.69	0.66	0.62
0.45	0.86	0.76	0.66	0.62	0.58
0.50	0.85	0.74	0.63	0.60	0.56
0.55	0.84	0.72	0.60	0.57	0.53
0.60	0.83	0.70	0.57	0.54	0.51
0.65	0.82	0.69	0.55	0.52	0.49
0.70	0.81	0.67	0.53	0.50	0.47
0.75	0.80	0.66	0.51	0.49	0.46
0.80	0.80	0.65	0.49	0.47	0.45
0.85	0.79	0.63	0.47	0.46	0.44
0.90	0.79	0.63	0.46	0.45	0.44
0.95	0.79	0.62	0.44	0.44	0.44
1.00	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44
1.05	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44
1.10	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44
1.15	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44
1.20	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44
1.25	0.79	0.61	0.43	0.44	0.44

[표 3] 단위세대 전용면적당 전기에너지발열량(W)

전용면적(㎡)	단위면적당 전기에너지량(W/㎡)	전기에너지발열량(W)
30㎡미만	5.05	-
30㎡	5.05	152
40㎡	4.79	192
50㎡	4.53	227
60㎡	4.27	256
70㎡	4.02	281
80㎡	3.76	300
90㎡	3.50	315
100㎡	3.24	324
110㎡초과	2.98	-

[표 4] 단위세대 전용면적당 인체발열량(W)

전용면적(㎡)	거주인수(인)	인체발열량(W)
30㎡미만	2.61	100
30㎡	2.89	110
40㎡	3.13	120
50㎡	3.35	128
60㎡	3.53	135
70㎡	3.69	141
80㎡	3.81	146
90㎡	3.90	149
100㎡	3.96	151
110㎡초과	4.00	153

[표 5] 유효계수

열취득/열손실 (G/L)	유효계수	열취득/열손실 (G/L)	유효계수
1	1.00	9	0.86
2	1.00	10	0.83
3	1.00	11	0.81
4	0.99	12	0.78
5	0.97	13	0.75
6	0.95	14	0.72
7	0.92	15	0.70
8	0.89	16	0.68

[표 6] 지역별 난방도일(度日)

기준온도 \ 지역	중부지역	남부지역	제주도
6도	743	472	39
7도	875	577	99
8도	1027	699	171
9도	1179	847	277
10도	1331	999	359
11도	1483	1151	521
12도	1642	1303	643
13도	1824	1455	783
14도	2006	1633	956
15도	2211	1815	1138
16도	2424	2027	1330
17도	2637	2240	1502
18도	2850	2453	1695
19도	3063	2666	1908
20도	3276	2879	2121

[표 7] 난방방식별 배관손실계수 및 보일러 부하손실계수

난방방식	배관손실계수	보일러 부하손실계수
지역난방방식	0.95	-
중앙난방방식	0.95	0.95
개별난방방식	-	0.95

[표 8] 가산항목의 해당절감율

번호	가산항목(단위세대)	절감율
1	공동주택 각 세대의 현관에 방풍실 설치	0.25%
2	폐열회수형 환기장치	0.25%
3	각 실별 또는 존별 실내온도자동조절장치 설치 (전용면적 60㎡이하인 경우는 1개이상, 전용면적 60㎡초과시는 2개이상, 전용면적 85㎡초과시는 3개이상 적용)	0.75%
4	발코니 및 복도부위에 면한 난간 등에 방수·단열 및 결로방지 조치를 하고, 이에 대한 열손실계수의 적용비율	최대 5.0%
5	거실의 주콘센트가 사용이 편리한 위치에서 전원 차단이 가능하도록 절멸회로가 구성되어 있는 경우	0.25%
계		6.50%

※ 발코니 및 복도부위의 열손실계수 및 절감율



※발코니 및 복도부위의 열손실계수 =

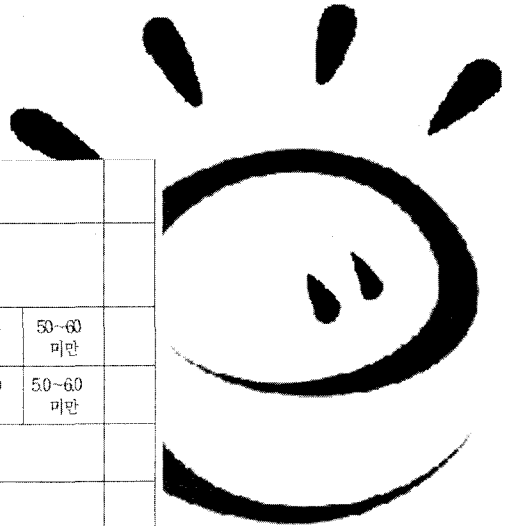
$$\frac{\Sigma(\text{새시의 열관류율} \times \text{새시의 면적}) + \Sigma(\text{벽체의 열관류율} \times \text{벽체의 면적})}{\Sigma[6.6 \times \text{발코니 외주부길이} \times (\text{층고} - \text{바닥구조체의 두께})]}$$

[별표 5]

에너지절약계획서(단위공동주택 가산절감율)

항 목	(a)	비율 (b)				절감율 (a×b)
		1.0	0.8	0.6	0.4	
1. 외단열공법의 채택(전체 외벽면적에 대한 시공비율, 옥상부위 및 바닥부위의 외단열은 해당되지 않음)	1.50	45%이상	40%이상 ~ 45%미만	35%이상 ~ 40%미만	30%이상 ~ 35%미만	
2. 대향동의 높이에 대한 인동간격비	0.25	1.20이상	1.15이상 ~ 1.20미만	1.10이상 ~ 1.15미만	1.05이상 ~ 1.10미만	
3. 외기에 면한 주동 출입구에 방풍실을 설치하거나 방풍구조로 함	0.25	적용 여부				
4. 냉온수 순환, 급수 및 급탕펌프의 평균 효율(%)	0.75	1.16E이상	1.12E이상 ~ 1.16E미만	1.08E이상 ~ 1.12E미만	1.04E이상 ~ 1.08E미만	
5. 기기, 배관 및 덕트 단열	0.50	건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20%이상 단열재 적용 여부				
6. 열원설비의 대수분할, 비례제어 또는 다단계어 운전	0.50	적용 여부				
7. 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비	0.50	적용 여부				
8. 생활배수의 폐열회수설비	0.25	적용 여부				
9. 급탕용 설비의 태양열시스템 (급탕부하의 20%이상)	0.25	적용 여부				
10. 지역 냉난방 또는 도시가스 냉난방의 시스템 설치	0.25	적용 여부				
11. 난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택	0.50	적용 여부				

12. 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설치	0.25	적용 여부			
13. 컴퓨터 이용 자동제어시스템 또는 네트워크·인티넷을 이용한 자동제어 시스템 설치	0.25	적용 여부			
14. 고효율 유도전동기 (전동력 시설용량에 대한 적용 비율,%)	0.25	80이상	70~80 미만	60~70 미만	50~60 미만
15. 간선의 전압강하 (%)	0.25	3.5미만	3.5~4.0 미만	4.0~5.0 미만	5.0~6.0 미만
16. 변압기를 대수제어가 가능하도록뱅크 구성	0.25	적용 여부			
17. 수전전압 23kV이하의 수전설비에 직접강압방식	0.50	적용 여부			
18. 최대수요전력 관리를 위한 최대수요전력 제어설비	0.25	적용 여부			
19. 수변전설비의 자동제어설비 채택	0.25	적용 여부			
20. 옥외등은 고휘도방전램프(HID램프)를 사용하고 격동조명과 자동점멸기에 의한 절소등이 가능하도록 구성	0.25	적용 여부			
21. 승강기 구동용 전동기의 에너지절약적 제어방식 채택	0.50	적용 여부			
22. 급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속 제어 등 에너지절약적 제어방식 채택	0.25	적용 여부			
23. 역률개선용콘덴서를 집합설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	0.25	적용 여부			
24. 공동주택의 지하주차장에 300㎡이내 마다 2㎡이상의 채광용 개구부를 설치하며(지하2층이하 제외), 조명시설은 주위 밝기에 따라 전동균별로 자동절멸 또는 스케줄 제어가 가능하도록 하여 조명전력을 감소	0.25	적용 여부			
25. 분산제어시스템으로써 각 설비별 에너지제어시스템에 개방형통신기술을 채택하여 설비별 제어시스템간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능한 시스템	0.25	적용 여부			
합 계	9.50				












▶ 건물에너지효율등급
예비인증에 필요한 서류 /
최종 에너지절약계획서 1부

주) 절감율을 인정받기 위해 관련 근거자료가 제출되어야 함



[별표 6]

인증마크표시에 관한 기준

 <p>에너지 효율 예비1등급건물</p>	 <p>에너지 효율 예비2등급건물</p>	 <p>에너지 효율 예비3등급건물</p>
예비인증 1등급	예비인증 2등급	예비인증 3등급
 <p>에너지 효율 1등급건물</p>	 <p>에너지 효율 2등급건물</p>	 <p>에너지 효율 3등급건물</p>
본인증 1등급	본인증 2등급	본인증 3등급
 <p>에너지 효율 1+ 등급 건물</p>	 <p>에너지 효율 2+ 등급 건물</p>	 <p>에너지 효율 3+ 등급 건물</p>
실내공기청정기준 만족시	실내공기청정기준 만족시	실내공기청정기준 만족시