

제로에너지건축물(ZEB) 인증제도 주요 개정사항 안내

2024. 11. 28.(목)



국토교통부



산업통상자원부



한국에너지공단

CHAPTER I

국내 제로에너지건축물(ZEB) 정책 동향

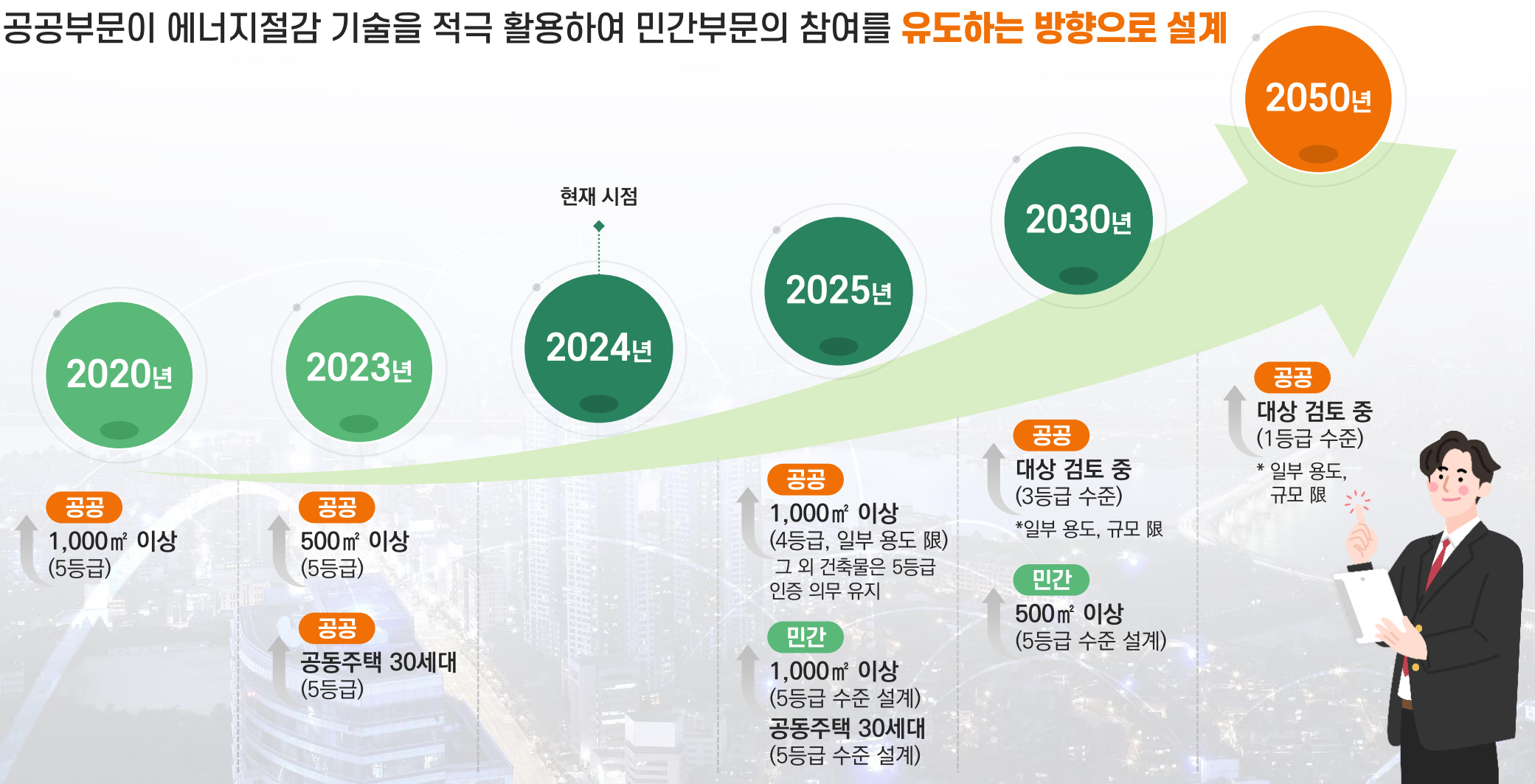
1. 제로에너지건축물(ZEB) 로드맵



01 제로에너지건축물(ZEB) 로드맵

2017년에 **ZEB 인증제도를 최초로 시행한 이후**, ZEB 확산을 위한 단계적인 **로드맵 수립과 제도 이행**을 통하여 **건물부문 국가 탄소중립 및 온실가스 감축 추진**

정부는 2020년부터 연면적 1천㎡ 이상 신축 건물(공공 限)을 시작으로 **단계적 의무화 추진**
공공부문이 에너지절감 기술을 적극 활용하여 민간부문의 참여를 **유도하는 방향으로 설계**



CHAPTER II

ZEB 인증 관련 「녹색건축물 조성 지원법」(이하 녹색건축법) 및 하위 법령 개정 내용

1. 녹색건축법 하위법령 개정 추진 배경 및 추진 내용



01 「녹색건축물 조성 지원법」 개정 추진 배경 및 주요 내용



추진 배경 및 필요성

추진 배경

ZEB 인증 취득을 위한 불필요한 행정 절차 및 규제 존재

- 행정 절차** ZEB 인증을 위해서는 유사한 목적의 건축물 에너지효율등급 1++ 이상 선행 취득 필요
- 규제** ZEB 인증 의무 건축물은 단순 인증 취득 의무 외 '인증 결과 표시' 의무가 있어 별도 인증 명판 제작 및 설치 필수
- 등급 취득** 일정 인증등급 이상을 취득하도록 규정하고 있지 않아, ZEB 인증 고등급 취득 동력 부재
→ ZEB 본인증의 약 48%, 예비인증의 약 63%이 최저등급인 5등급 취득

주요 내용

제도 통합

‘건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증제’를
‘제로에너지건축물 인증제’로 통합
* 유관부처(산업부) 및 이해관계자 의견조치(권역별 정책설명회, '23) 완료

인증결과 표시 의무 삭제

ZEB 인증 취득 의무가 있는 공공건축물 대상 ‘인증결과 표시’, 즉
건물의 현관 및 로비 등에 인증 명판을 게시하여야 하는 의무를
삭제하고 건축주의 재량에 따라 자유롭게 설치하도록 함

최소 인증등급 상향

공공건축물의 경우 ‘대통령령으로 정하는 인증등급 이상’을
취득하도록 하고, 일부 용도 및 규모*에 한하여 ZEB 인증 의무
등급을 상향(5등급 → 4등급)
→ 연면적 1,000㎡ 이상, 신재생에너지 설치의무화 용도 17개 대상

제도 정비

그 외 유사 인증제도 통합으로 인한 인증 처리기간 및 처리 절차
변경 등 주요 기준 개정

→ 2024년 2월 20일자로 녹색건축법 개정 공포 완료, 2025년 1월 1일부터 시행 예정

01 「녹색건축법」 하위 법령 개정 추진 배경 및 주요 내용

추진 배경 및 주요 내용

✓ 건축물 에너지 관련 **인증제도 통합 등 「녹색건축물 조성 지원법」 일부 개정**(’24.2 공포, ’25.1 시행)에 따른 하위법령 개정

1 인증 통합	운영 목적이 유사한 ‘건축물 에너지효율등급 인증’과 ‘제로에너지건축물 인증’을 ‘제로에너지건축물 인증’으로 통합	2 최저 등급 상향	건물 부문 탄소중립 목표 달성을 위해 일부 용도·규모의 공공건축물에 부여된 ZEB 인증 의무 등급(5→4등급)을 상향*
------------------------------	--	-------------------------------------	--

* ‘탄소중립·녹색성장 기본계획(’23.4) 및 ‘국토교통 탄소중립 로드맵(’21.12)’ 이행의 건

✓ 그 외 인증제도 통합으로 인한 **인증 처리기간 및 처리 절차 변경 등 주요 기준 개정**

개정 대상 하위 법령 및 주요 내용

✓ **녹색건축물 조성 지원법 시행령**

→ ‘건축물 에너지효율등급 인증’ 용어 삭제, 공공건축물의 건축용도별 ZEB 인증 의무등급(4등급 또는 5등급) 지정 등

✓ **건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 규칙(국토교통부-산업통상자원부 공동부령)**

→ ZEB 인증 관련 주요 기준(인증 처리기간, 처리 절차, 인증 관련 서식 등) 정비

✓ **건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준(국토교통부-산업통상자원부 공동고시)**

→ ZEB 인증 관련 세부 기준(인증제도의 기술검토를 위한 부설위원회 운영 등) 정비



CHAPTER III

ZEB 인증 관련 주요 개정 사항 ① 건축물 에너지 인증제도 통합(에너지효율등급 - ZEB)

1. 건축물 에너지성능 관련 유사 인증제도 통합 방향
2. 통합 제로에너지건축물 인증제도 평가 기준
3. 통합 제로에너지건축물 인증제도 기대효과



01 건축물 에너지 관련 인증제도 통합 방향

인증제의 목적*과 평가방법이 유사한 ‘제로에너지건축물 인증제도’와 ‘건축물 에너지효율등급’은
‘제로에너지건축물 인증제도’로 통합하여 제도 간소화

* 에너지성능이 높은 건축물을 확대하고, 건축물의 효과적인 에너지관리를 위함 (「녹색건축물 조성지원법」 제17조제1항)



냉방·난방·급탕·조명·환기
 1차에너지소요량 평가
 (10등급 체계)



건축물 에너지효율등급 인증(1++ 이상),
 에너지자립률 (20%이상),
 건축물 에너지관리시스템 또는
 전자식 원격검침계량기 설치

新 제로에너지건축물(ZEB)
 인증제도

통합 인증제도 운영

인증제도 통합 기본 방향

방향 1

최소한의 변화

- ✓ 現 인증 기준인 ①에너지자립률은 유지하되, ②1차에너지소요량 기준을 추가하여 제도 수용성 강화
- * 신청자가 기준을 선택하여 인증 취득

방향 2

등급체계 간소화

- ✓ 건축물에너지효율등급 인증제도 內 실효성과 수요가 없는 하위등급 삭제
- * 건축물 에너지효율등급 : 7등급 ~ 1+++ 등급

방향 3

ZEB 등급체계 확장

- ✓ 진취적인 ZEB 확산을 위한 ZEB Plus 등급 신설 (에너지자립률 120% 이상)

* '23~'24년 다수의 정책설명회를 통해 제도 통합에 대한 기본 설계(안) 공유 및 의견 수렴 완료

02 통합 제로에너지건축물 인증제도 평가 기준

통합 인증제 적용 대상: 2025년 1월 1일 이후 건축허가(건축허가가 의제되는 다른 법률에 따른 허가·인가·승인 등을 포함)를 받은 건축물
제도 시행 이전 건축허가를 받은 건축물은 종전 기준 적용 가능

현행 제도 평가 기준

“등급용 1차에너지 소요량” AND “에너지자립률” 평가

건축물 에너지효율등급 인증			ZEB 인증*	
등급	등급용 1차에너지 소요량 (kWh/m ² yr)		등급	자립률
	주거용	비주거용		
			ZEB 1	100%
			ZEB 2	80%
			ZEB 3	60%
1+++	60 미만	80 미만	ZEB 4	40%
1++	90 미만	140 미만	ZEB 5	20%
1+	120 미만	200 미만		
1	150 미만	260 미만		
2	190 미만	320 미만		
3	230 미만	380 미만		
4	270 미만	450 미만		
5	320 미만	520 미만		
6	370 미만	610 미만		
7	420 미만	700 미만		

* ZEB 전제조건 : 예효 1++ 이상, BEMS 또는 원격검침계량기 설치

통합 ZEB 인증제도 평가 기준(안)

인증 신청시 “에너지자립률” OR “등급용 1차에너지 소요량” 중 택1 가능

등급	에너지 자립률	등급용 1차에너지 소요량 (kWh/m ² yr)		건축물에너지 관리시스템	비고
		주거용	비주거용		
ZEB Plus	120% 이상	-10 미만	-70 미만		
ZEB 1	100% 이상	-10 이상 10 미만	-70 이상 -30 미만		자립률 현행유지
ZEB 2	80% 이상	10 이상 30 미만	-30 이상 10 미만		소요량 신설
ZEB 3	60% 이상	30 이상 50 미만	10 이상 50 미만		
ZEB 4	40% 이상	50 이상 70 미만	50 이상 90 미만		
ZEB 5	20% 이상	70 이상 90 미만	90 이상 130 미만		

OR

설치유무



03 통합 제로에너지건축물 인증제도 기대효과



인증
처리기간

인증처리기간 단축
(기존 대비 20일 단축)

인증
신청 서류

인증신청 서류 제출 간소화

건축물 에너지효율등급-ZEB 인증 신청서류 통합
ZEB 인증의 건축물 에너지효율등급 인증 사전 취득
요건이 없어짐에 따라 유사 서류 제출 횟수 감소

기존

인증 통합 시

일반

80일 (에너지효율등급 50일 + ZEB 30일)

60일

공동주택

70일 (에너지효율등급 40일 + ZEB 30일)

50일



현행 2단계에 걸쳐 진행되는 인증절차 (건축물 에너지효율등급 → ZEB)의 통합으로
인증처리기간 단축 등 대국민 인증 취득 편의성 및 업무처리 효율성 제고

CHAPTER IV

ZEB 인증 관련 주요 개정 사항 ② 공공부문 ZEB 인증 의무 최저등급 상향

1. 공공부문 ZEB 인증 의무 등급 상향 용도 선정
2. 공공부문 ZEB 인증 의무 등급 상향(안)



01 공공부문 ZEB 인증 의무 등급 상향 용도 선정

| '22, '23년 정책연구를 통해 공공건축물의 용도별 분석을 추진하여 ZEB 인증 의무 등급 상향 대상 3개 (안) 도출

	1안	2안	3안
용도 선정 기준	신재생에너지 설치의무화제도 대상 용도 전체 총 17개 용도	1안 + 연구 결과 ZEB 4등급 이상 달성 가능성이 높은 용도 8개 총 25개 용도	비주거부문 건축허가용도 전체 총 28개 용도
에너지사용량 비율	74.3%	96.3%	100.0%
건축물 연면적 비율	82.6%	96.2%	100.0%
ZEB 예비인증 비율	88.2%	98.5%	100.0%

※ 2017~2021년 5년간 ZEB 예비인증 데이터 분석 결과

공공건축물 건축허가 용도 ZEB 인증 의무 등급 상향(안)에 대하여 공청회('24.3)를 통한 의견 수렴 결과,
ZEB 인증 의무 이행 난이도 등을 고려하여 1안으로 확정

02 공공부문 ZEB 인증 의무 등급 상향(안)



대상 용도

신재생에너지 설치의무화 대상
건축용도 17개

적용 방법

대상 용도와 규모를 동시에 만족하는 건축물에 한해 ZEB 4등급 이상 인증 의무
※ 그 외 공공건축물은 기존 의무등급(ZEB 5등급) 유지

대상 규모

연면적 1,000㎡ 이상

적용 기준

2025년 1월 1일 이후 신규 건축허가를 취득한 건축물
※ 제도 시행 이전 건축허가를 받은 건축물은 종전 기준 적용

구 분

대상 용도

특징

신·재생에너지 설치의무화 대상 **건축용도 17개**

해당
건축용도
17개

교육연구 시설

업무 시설

교정 시설

운동 시설

노유자 시설

문화 및 집회 시설

수련 시설

관광 휴게 시설

운수 시설

묘지관련 시설

의료 시설

방송통신 시설

판매 시설

숙박 시설

위탁 시설

종교 시설

장례 시설



CHAPTER V

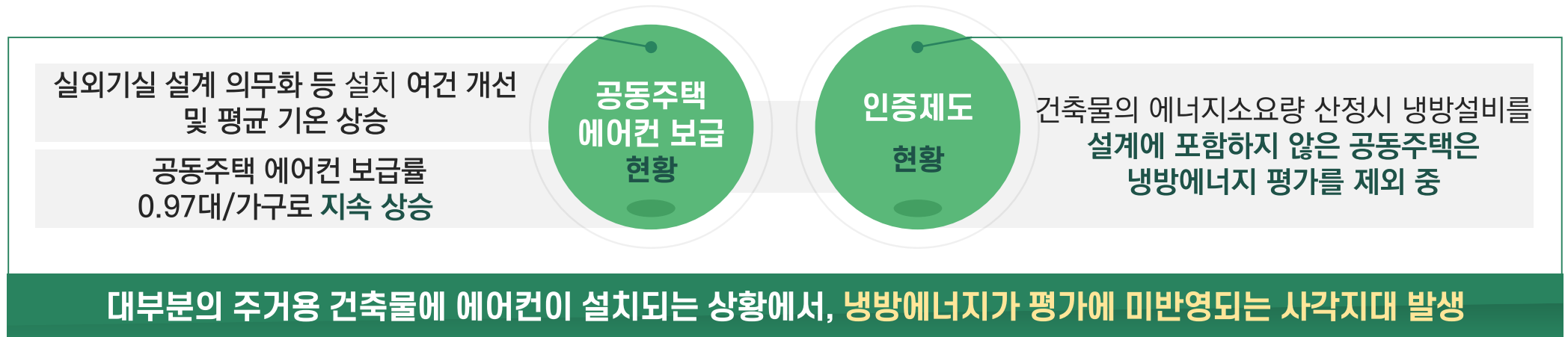
ZEB 인증 관련 주요 개정 사항 ③ 인증평가 관련 주요 개선사항

1. 주거용 건축물 냉방평가
2. 주거용 건축물 기밀성능 평가
3. 건축물에너지관리시스템 인증기준



01 주거용 건축물 냉방평가 개선 개요

공동주택 제로에너지건축물 인증 시 냉방설비 평가 반영



개선방향

- ✓ ZEB 인증 등을 위한 주거용 건축물의 에너지소요량 산정 시 냉방에너지 평가 의무화
 - ➡ 냉방에너지 저감형 설계를 유도하는 방향으로 인증제도 개선 추진

평가방법

- ✓ 인증 평가 시 설계 반영된 냉방기기가 없는 경우 일반적인 냉방기기의 효율, 평형별 용량 등을 반영한 “냉방설비 기본값” 으로 평가

더 높은 에너지성능을 목표로 한다면?

- ➡ 고효율의 냉방기기 설계 반영 및 사용



01 주거용 건축물 냉방평가 세부 개선(안)

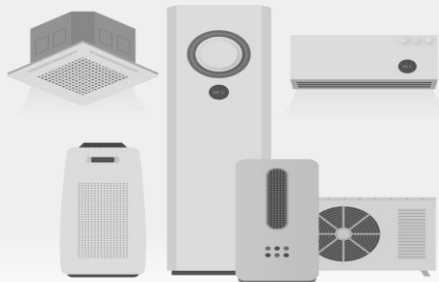
설계 도면 상 냉방기기가 없을 시 **냉방설비 기본값 적용**

냉방설비 기본값

- 에너지 효율등급 인증을 받은 건축물 데이터 분석 및 연구보고서로 산출
- 기존 건축물 에너지효율등급 하위 10% 로 기본값 설정
→ **평균효율 대비 낮은 기준으로, 고효율 기기 도입 시 냉방에너지 추가 절약 가능**

현행 제도 평가 기준

설계도서에 냉방설비가 적용되지 않은
주거용 건축물은 **냉방에너지 평가 제외**



공동주택 냉방평가 개선(안)

“**냉방설비 기본값이 평가 프로그램 상 자동 적용**”

구분	단위	내용
냉동기 방식	-	압축식
냉동기 종류	-	실내공조시스템
냉방용량	kW	0.1801*전용면적
냉방효율	COP	2.894
실내기방식	-	멀티분리시스템
제어방식	-	ON/OFF제어
냉방시간	시간	3.8

냉동기 방식 및 종류

관련 연구(외부, 공단)의
자료조사 및 분석 결과

냉방 용량

기존 효율등급 인증건의 세대별
면적당 냉방용량의 추세식

냉방 효율

기존 효율등급 인증건의
세대 별 COP 하위 10% 값

실내기, 제어 방식

기존 효율등급 인증 데이터 및
스탠드형 보급률(0.7) 활용

냉방 시간

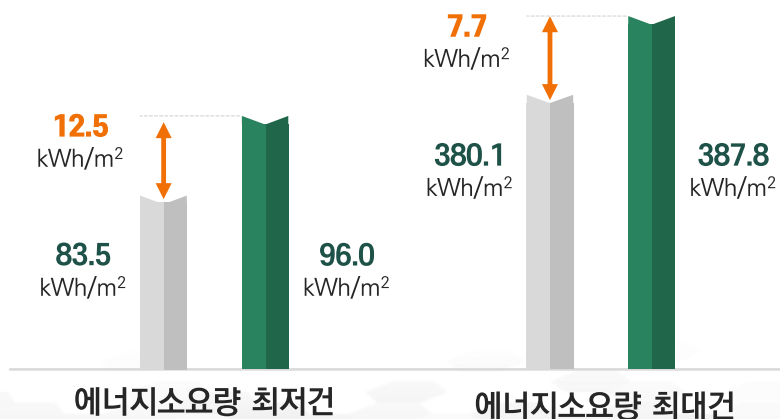
표본 세대의 현장계측
데이터 산술평균

01 주거용 건축물 냉방평가 개선에 따른 영향도

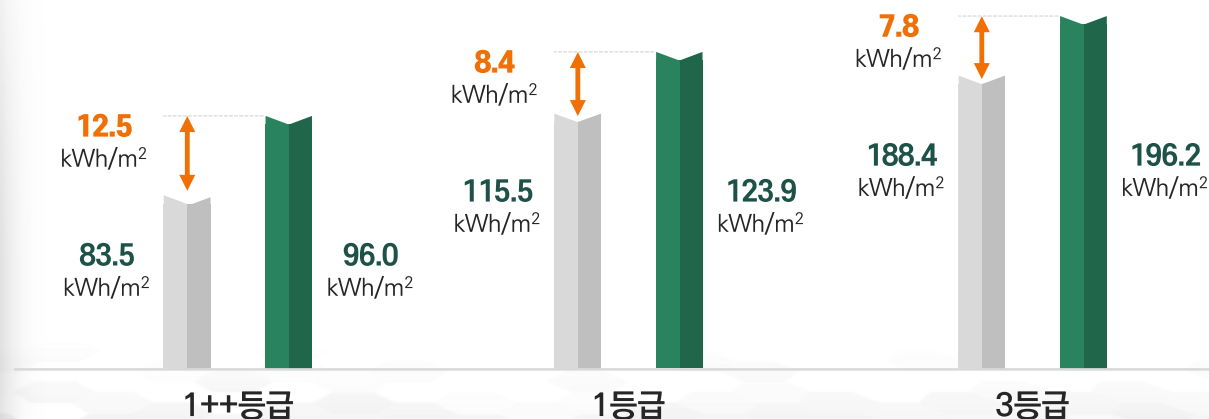
제도개선 영향도

- ✓ 기본값 적용 시 : 에너지소요량은 약 5.7%(평균 7.8kWh/m²) 증가(1차 에너지소요량, 적용하지 않은 건축물 대비)
→ 고효율 냉방기기로 설계 시 효율이 증가하여 추가적인 절감 가능
- ✓ 기 인증받은 건물(30건) 분석 결과 등급 변동 없음

1차 에너지소요량 기준 분석



등급변경 건 세부내용



추진일정

~12월

에너지소요량 평가
프로그램(ECO2) 상
표준 냉방설비 기본값 적용

2025년
1월 1일,
(예정)

제로에너지건축물
인증 기준 개정에 맞춰
개정사항 시행

02 주거용 건축물 기밀성능 현 평가기준 및 개선방향



현황	구분		현 평가기준(회, ACH50)
	비주거 건축물	예비인증	외기에 면하는 창호가 있으면 : 1.5 회 / 외기에 면하는 창호가 없으면 : 0.0 회
		본인증	외기에 면하는 창호 가 있으면 : 1.5 회
	주거용 건축물	예비인증	6.0 회
		본인증	현장측정 결과 적용

기 인증건축물 결과분석 및 인증기관별 기밀평가 현황현장측정 비교 분석



개선방향

(예비인증) 기 인증건축물의 실 측정결과 분석을 기반으로 **주거용 건축물 침기울 표준값 현실화**
 (본인증) **현장측정 세부 메뉴얼에 따라 측정세대 선정 및 침기울을 측정하여 건축물 본인증 평가에 반영**

02 주거용 건축물 기밀성능 평가 개선(안)

(예비인증) 침기울 기준값 개선 (현장평가 평균값 기반)

구분		현 평가기준 (ACH50)	개선 기준 (ACH50)
주거용 건축물	예비인증	6.0 회	3.5 회

(본인증) 현장 측정 기준(안) 도입 (ISO 9972 등 관련 국제표준 참고)

세대선정

- 30세대 이하 시 3세대 선정
- 30세대 초과 시 6세대 선정
(세대가 많은 타입 순으로 3세대 씩)

사전준비

- 후드, 디퓨저 등 전원 종료 및 밀봉
- 실내외 온도차, 풍속이 표준범위를 넘는 경우 측정 불가

측정방식

- 가압·감압법으로 세대당 1회 측정, 추세식 산출
- 10~100Pa 압력차 범위, 5개 포인트 측정
- 추세식의 불확실성 높은 경우 재측정, 측정결과
평균값을 전체 세대에 적용

예상 성과

- 평가 프로그램(ECO2) **기준값 개선에 따른 환기부하 약 42% 절감으로 과도한 신재생에너지 설치 감소 유도**
- 침기울 **현장측정 기준 표준화로 제로에너지건축물 본인증 평가결과 및 인증제도에 대한 신뢰도 향상**

추진일정

~12월

인증기관 대상 세부 지침서
배포 및 기밀 관련 교육지원

2025년
1월 1일,
(예정)

제로에너지건축물
운영규정 개정에 맞춰
개정사항 시행



03 건축물에너지관리시스템 인증기준 개선 방안

개선
배경

ZEB 인증을 위해서 전자식원격검침계량기 또는 건축물에너지관리시스템(BEMS)을 설치하여야 하나
건축물의 규모 및 전담 관리자 유무 등에 따라 실제 운영률에 차이가 있어 이에 맞게 인증제도 개선

관련 법령상 명칭 명확화 및 기준 항목 통합

‘건축물에너지관리시스템(녹색건축법 제6조의2제2항)’으로 명칭 개선

[기존]

전자식 원격검침계량기

건축물에너지관리시스템

* **[삭제]** 인증에 관한 규칙 제8조(인증기준) 제1항 제2호의 다

[변경 설치기준]

건축물에너지관리시스템

* **[신설]** 인증에 관한 규칙 제8조(인증기준) 제1항 제3호

유사 제도를 고려한 기준 항목 통합

✓ ZEB 건축물에너지관리시스템(이하 BEMS) 기준 항목 개선

- 공공 BEMS 설치확인 항목, KS항목 고려하여 개선 → **이중으로 서류 제출하는 경우 별도 작업 최소화**

전자식 원격검침계량기 수준은 필수항목, 산업부 BEMS 수준은 선택항목으로 개편

03 항목별 설치기준 개선(안)

● 필수, ○ 권장

[현 행]

- 산업부 공공 BEMS 설치확인 기준 및 KS 항목
- 국토부 ZEB 전자식 원격검침계량기 필수 6개, BEMS 필수 9개 항목

평가항목 구분			산업부	국토부	
			BEMS (KS)	전자식 원격 검침계량기	BEMS
공통	1	일반사항	●	-	-
	2	시스템 설치	●	-	-
설치확인	3	데이터 수집 및 표시	●	●	●
	4	정보감시	●	○	●
	5	데이터 조회 및 관리	●	●	●
	6	에너지소비 현황 분석	●	●	●
	7	설비의 성능 및 효율 분석	●	○	●
	8	실내외 환경 정보 제공	●	○	●
	9	에너지소비량 예측	●	●	●
	10	에너지 비용 조회 및 분석	●	-	●
	11	제어시스템 연동	●	-	●
운영성과 확인	12	에너지성능개선 및 유지관리	●	-	-
	13	에너지절감성과	●	-	-
ZEB 기준	14	계측기 관리	-	●	-
	15	데이터 관리	-	●	-

[개 선]

건축물에너지관리시스템 필수 6개 항목, 권장 7개 항목

평가항목 구분		필수여부
1	일반사항	●
2	시스템 설치	●
3	데이터 수집 및 표시	●
4	정보감시	○
5	데이터 조회 및 관리	●
6	에너지소비 현황 분석	●
7	설비의 성능 및 효율 분석	○
8	실내외 환경 정보 제공	○
9	에너지소비량 예측	○
10	에너지 비용 조회 및 분석	○
11	제어시스템 연동	○
12	종합유지관리	●
13	시스템 확장성	○

① 일반사항, 시스템 설치항목 추가

② 계측기 관리, 데이터 관리 항목 삭제
(종합 유지 관리로 변경)



03 항목별 설치기준 개선(안)

| 필수·권장 항목 적용

필수항목	<ul style="list-style-type: none"> • 일반사항 등 6개 항목 의무 관리 • 단, 10,000㎡ 미만 건물은 ①에너지사용량(원별) ②신재생에너지생산량만 확인(기준 개선)
권장항목	<ul style="list-style-type: none"> • 정보감시 등 7개 항목은 건축물 규모, 에너지사용량, 설비의 복잡성에 따라 선택하여 관리

| 신설 항목 내용

신설항목	<ul style="list-style-type: none"> • (필수) 일 반 사 항 - 건물 유형 설비 종류 및 관제점 일람표 작성 등 공통사항 • (필수) 시스템 설치 - 계측기 관리 대장, 운영 매뉴얼, 관제점태그 생성규칙, 데이터 처리절차 문서화 등 • (필수) 종합유지관리 - 시스템 정상작동 및 데이터 수집 여부 확인 및 시정, 계측기이력관리 및 교정 • (권장) 시스템 확장성 - 설비 등 증 · 개축에 따른 추가 데이터 축적 관리 가능성
------	--

추진일정



THANK YOU

감사합니다



국토교통부



산업통상자원부



한국에너지공단