



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification



탄소중립스마트건축센터

CONTENTS

01

ZCB인증 배경

02

ZCB인증 개요

03

ZCB인증 진행 현황

04

기대 효과

신(新)기후체제(POST-2020) 대두 이후 2050 탄소중립 선언, 전과정 탄소중립 성능 정량 평가 제도 환경적 · 사회적 요구

주요국 단계별 탄소중립 추진 계획

2050 탄소중립 목표 설정

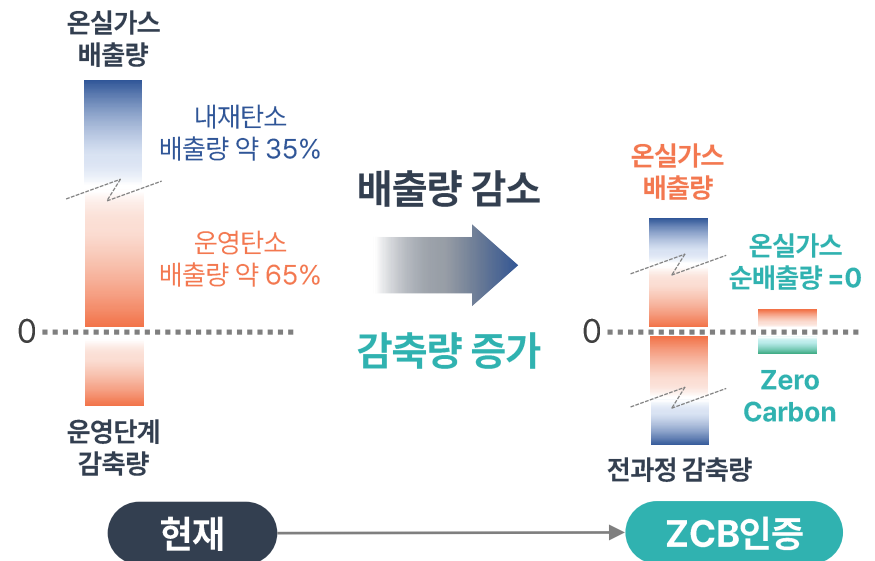
신기후체제 협상 이후 지구 온도상승 억제를 위한 탄소중립 국제적 합의

국가	탄소중립선언일	단계별 추진계획
 EU	2019년 12월	2030년: 1990년 대비 55% 감축 2050년: 탄소중립(Net-Zero) 목표
 한국	2020년 10월	2030년: 2018년 대비 40% 감축 2050년: 탄소중립(Net-Zero) 목표
 일본	2020년 10월	2030년: 2013년 대비 46% 감축 2050년: 탄소중립(Net-Zero) 목표
 미국	2021년 01월	2030년: 2005년 대비 52% 감축 2050년: 탄소중립(Net-zero) 목표

탄소중립 실현에 능동적으로 대응하기 위한 방법

건물부문 탄소중립 실현 방안

'23.09. 건물부문 전(全) 과정 탄소배출량 및 탄소감축량 정량 평가 체계 수립



영국, 미국, 호주, 캐나다 등 전 생애주기 기반 “탄소중립건축인증” 운영 중



UK Net Zero Carbon Building

- 운영기관 : BRE, UKGBC 등 9개 기관
- 시행년도 : 2019년
- 인증대상 : 신축건축물
- 평가방법 : 전 생애주기(Life Cycle)
- 평가기준 : 탄소감축을 통한 탄소배출량 Net-Zero



LEED Zero Carbon

- 운영기관 : USGBC
- 시행년도 : 2019년
- 인증대상 : 설계 및 건설, 운영단계
- 평가방법 : 에너지 사용량에 대한 탄소밸런스
- 평가기준 : 탄소감축을 통한 탄소배출량 Net-Zero



Zero Carbon Certification

- 운영기관 : ILFI
- 시행년도 : 2020년
- 인증대상 : 신축건축물 및 기존건축물
- 평가방법 : 전 생애주기(Life Cycle)
- 평가기준 : 탄소감축을 통한 탄소배출량 Net-Zero



Zero Carbon Building

- 운영기관 : CAGBC
- 시행년도 : 2019년
- 인증대상 : 신축건축물 및 기존건축물
- 평가방법 : 전 생애주기(Life Cycle)
- 평가기준 : 탄소감축을 통한 탄소배출량 Net-Zero

CONTENTS

01

ZCB인증 배경

02

ZCB인증 개요

03

ZCB인증 진행 현황

04

기대 효과



탄소중립건축인증

“탄소중립건축인증(ZCB인증, Zero Carbon Building certification)”은

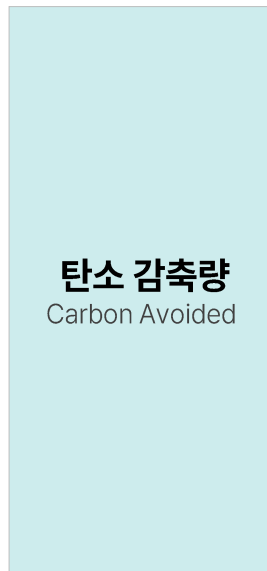
건축물 전과정 탄소배출량과 탄소감축량(탄소저감/흡수/포집/상쇄)의 정량적 평가를 통해 건축물의 탄소중립 성능을 인증하는 제도

탄소중립건축지수(ZCBI)를 통한 건축물의 “탄소중립 성능 평가” 인증 제도

Zero
Carbon
Building
Index

ZCBI

=



탄소 배출량
Carbon Emitted

ZCBI concept



생산단계



시공단계



운영단계

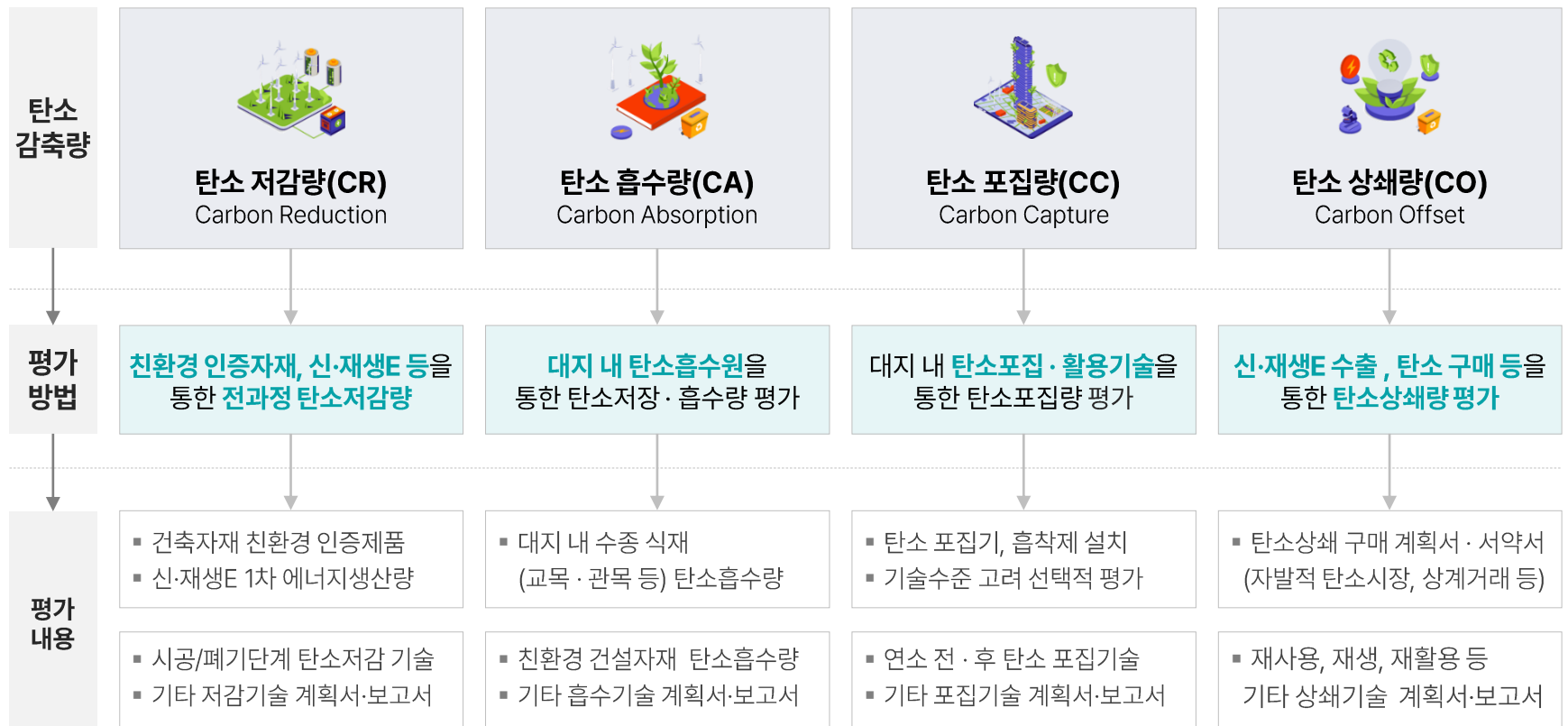


폐기단계

*ZCBI = Zero Carbon Building Index

건축물 전과정 탄소감축 기술 적용에 대한

“탄소 저감량 · 흡수량 · 포집량 · 상쇄량” 정량 평가





생산단계 탄소저감량(CR)

Carbon Reduction

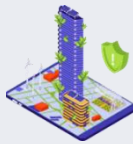
$$= \sum(\text{국가 LCI DB} - \text{SUSC DB}) \times \text{투입자재물량}$$



운영단계 탄소저감량(CR)

Carbon Reduction

$$= \sum \text{1차에너지 순생산량} \times \text{환경 원단위} - \text{제조단계 탄소배출량}$$



탄소흡수량(CA)

Carbon Absorption

$$= \sum \text{대지 내 수목 유형별 수량} \times \text{수목 유형별 탄소흡수량}$$



탄소상쇄량 (CO)

Carbon Offset

$$= \text{탄소 크레딧 구매량} + \text{신·재생에너지 수출} \cdot \text{수입량}$$

ZCB인증 평가를 위해 건축, 구조, 조경, 기계, 전기, 신재생 등 설계도서(예비인증) 및 준공도서(본인증) 기반 평가

1. 평가 개요

평가 대상 개요

사업명	캠퍼스 혁신파크 HUB동 신축공사		
대지위치	경기도 안산시 상록구 한양대로55, 한양대ERICA캠퍼스 부지		
지역지구	도시지역, 준공업지역, 지구단위계획구역, 벤처기업육성특정지구		
건축구조	철근콘크리트구조		
건축용도	일반건축물		
건축규모	지상 15층 / 지하 1층		
건축면적	1,778.23m ²		
대지면적	7,200.00m ²		
연면적	22,474.32m ²	지상 18,696.32m ²	지하 3,778.00m ²
수명	50년		



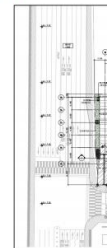
대상건축물 전경

평가 기준

「탄소중립건축 인증 규정」 및 「탄소중립건축 인증 지침 - 신축건축물 부문」에 따른 평가 방법론 및 원칙을 준수하여 단위면적당 탄소배출량 및 탄소감축량을 산출하였으며, 이에 따라 탄소중립건축인증 등급을 평가함.

평가 대상 도면

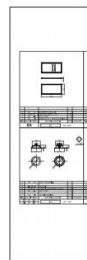
• 건축 부문



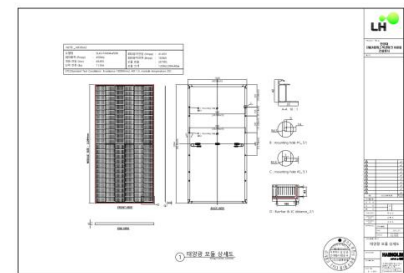
• 기계 부문



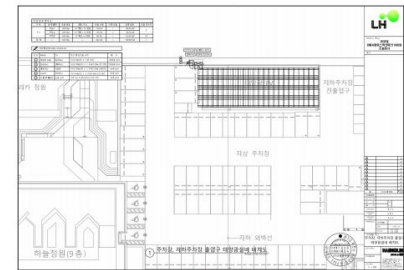
• 전기 부문



• 신재생 부문



태양광 모듈 상세도



태양광 설치 배치도

탄소배출량 比 탄소감축량 비율, 탄소중립건축지수(ZCBI) 및 인증 등급 산정

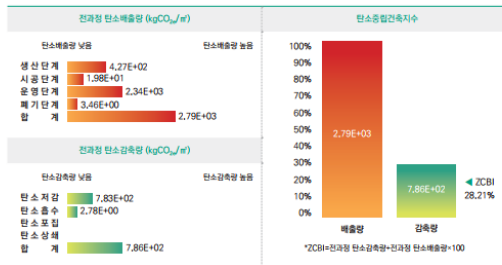
ZCBI 평가 결과

5. 평가결과

탄소중립건축지수 평가결과

구분	단위과정	평가 결과		
		kgCO ₂ e	kgCO ₂ e/m ²	기여도(%)
탄소배출량	이전단계[P1~P4]	-	-	-
	생산단계[A1~A3]	9.59E+06	4.27E+02	15.33%
	시공단계[A4~A5]	4.46E+05	1.98E+01	0.71%
	운영단계[B1~B7]	5.24E+07	2.34E+03	83.83%
	폐기단계[C1~C4]	7.76E+04	3.46E+00	0.12%
탄소배출량 합계(Carbon Emitted)		6.25E+07	2.79E+03	100%
탄소감축량	탄소저감량			
	생산단계	2.99E+06	1.33E+02	16.93%
	시공단계	-	-	-
	운영단계	1.46E+07	6.50E+02	82.72%
	폐기단계	-	-	-
	탄소흡수량	6.25E+04	2.78E+00	0.35%
	탄소모집량	-	-	-
탄소상쇄량		-	-	-
잠재적 탄소감축량		-	-	-
탄소감축량 합계(Carbon Avoided)		1.77E+07	7.86E+02	-
탄소중립건축지수 ZCBI = 탄소배출량/탄소감축량x100				28.21%

탄소중립건축인증 인증결과



인증서 및 결과보고서

인증번호 : 823-4-0001

탄소중립건축인증서

Zero Carbon Building Certification

건축물명 : 캠퍼스 혁신파크 HUB동 신축공사

인증등급 : 4등급(탄소중립지수 28.21%)

인증기관 : 탄소중립마트건축센터

소재지 : 경기도 안산시 상록구 한양대학로 55

연면적 : 22,474.32㎡

건축규모 : 지상 15층 / 지하 1층

유효기간 : 2023.09.01 ~ 2028.08.31

상기 건축물은 탄소중립건축 운영 규정 및 인증 지침에 의한
전과정에서의 탄소중립 성능이 확보된 건축물임을 인증합니다.

2023년 09월 01일

탄소중립건축협의회

탄소중립건축인증
결과보고서

캠퍼스 혁신파크 HUB동 신축공사

[인증구분 : 예비인증 / 평가구분 : 신축건축물]

2023년 09월 01일

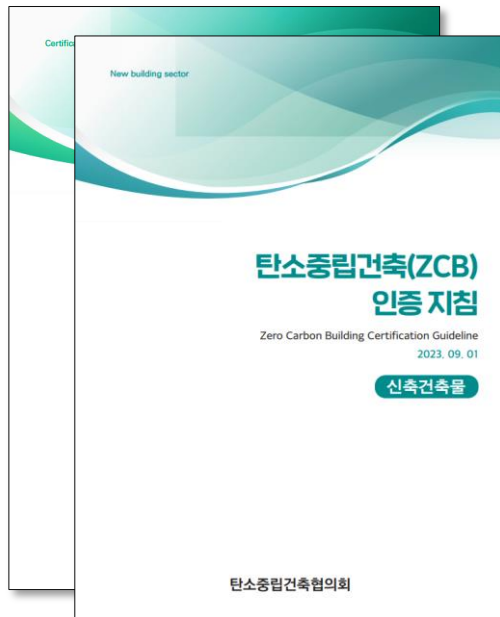
탄소중립건축협의회

탄소중립건축협의회

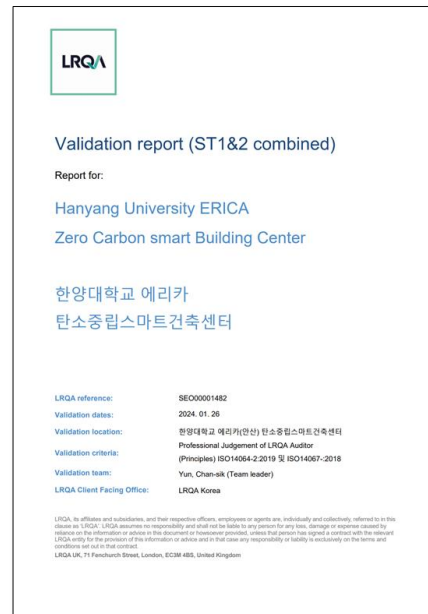
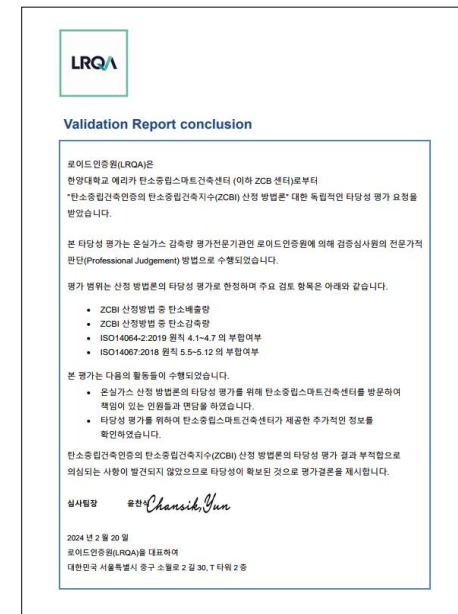
전과정 탄소배출량 및 탄소감축량 산정 방법,

가이드라인 개발 및 국제표준(ISO) 타당성 평가 완료

인증 지침

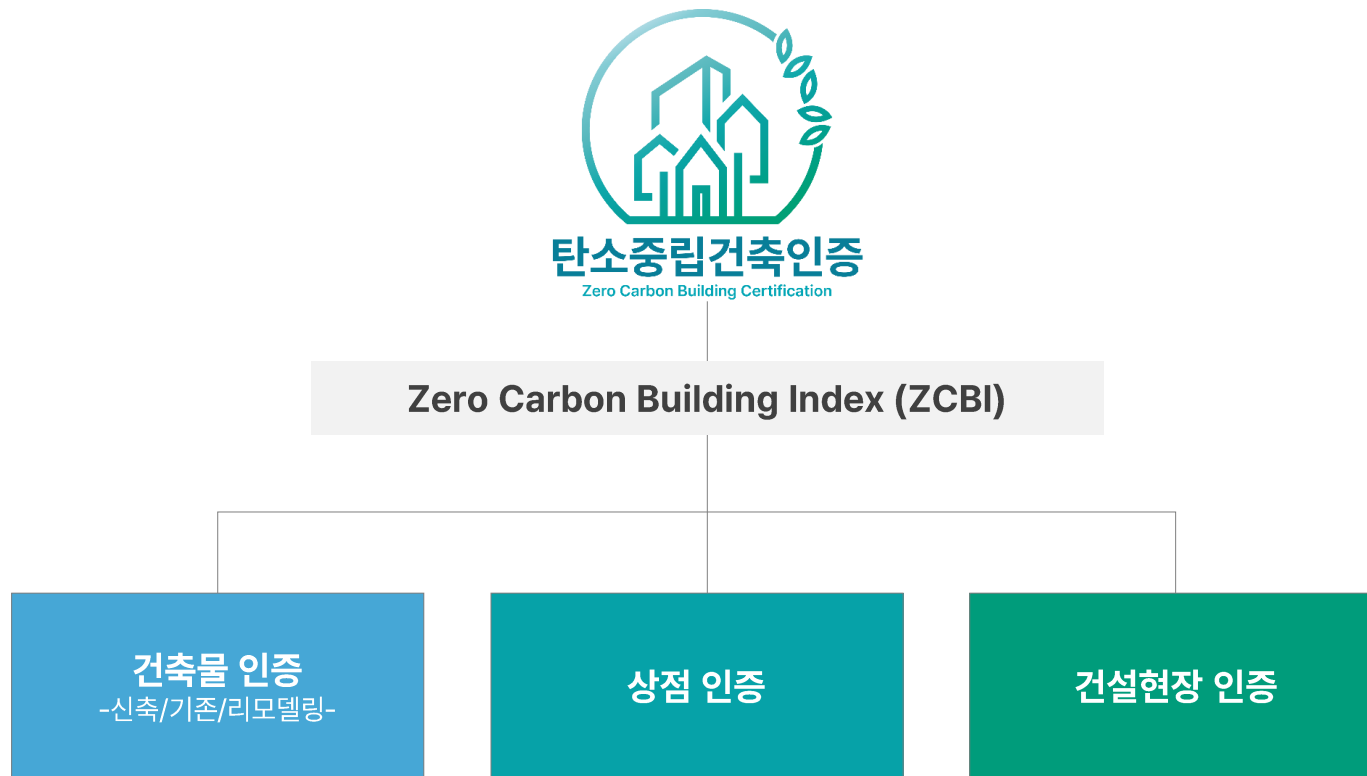
탄소중립건축 인증 지침 개발
(인증개요 · 건축물 부문)

ZCBI, 국제표준(ISO) 타당성 인정

ISO 14064-2:2019, ISO 14067:2018 원칙
탄소배출량, 탄소감축량 타당성 평가 (로이드인증원)

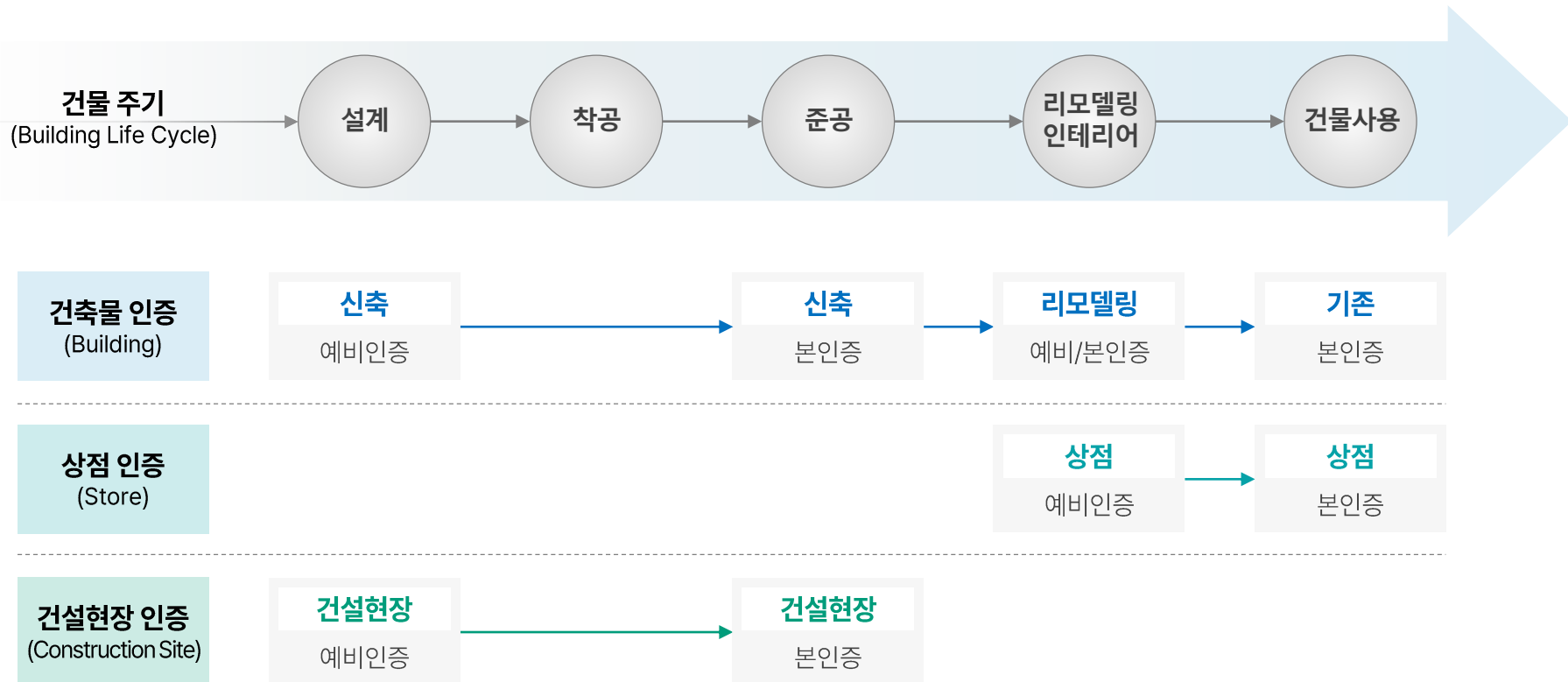
건물부문 전 과정 탄소배출량 최소화를 목적으로

건축물 · 상점 · 건설현장 부문 별 인증



건축물 단계별 인증 시점 및 인증 용도 구분으로

건물 전주기 탄소중립 성능 평가 체계 구축



건물 부문 탄소중립 목표 및 기술수준을 고려한

탄소중립건축인증 5개 인증 등급 설정

인증 등급	탄소중립건축지수(ZCBI)
 ZCB 1등급	탄소중립건축지수 100% 이상
 ZCB 2등급	탄소중립건축지수 75% 이상 100% 미만
 ZCB 3등급	탄소중립건축지수 50% 이상 75% 미만
 ZCB 4등급	탄소중립건축지수 25% 이상 50% 미만
 ZCB 5등급	탄소중립건축지수 25% 미만

국제적 수준의 “탄소중립건축인증” 개시

결과보고서

탄소중립건축인증 결과보고서

캠퍼스 혁신파크 HUB동 신축공사

[인증구분 : 예비인증 / 평가구분 : 신축건축물]

2023년 09월 01일

탄소중립건축협회의

탄소중립건축협회의

인증서

인증번호 : B23-4-0001

탄소중립건축인증서 Zero Carbon Building Certification

건축물명 : 캠퍼스 혁신파크 HUB동 신축공사

인증등급 : 4등급(탄소중립지수 28.21%)

인증기관 : 탄소중립스마트건축센터

소재지 : 경기도 안산시 상록구 한양대학교로 55

면적 : 22,474.32㎡

건축규모 : 지상 15층 / 지하 1층

유효기간 : 2023.09.01 ~ 2028.08.31



상기 건축물은 탄소중립건축 운영 규정 및 인증 지침에 의한
전과정에서의 탄소중립 성능이 확보된 건축물임을 인증합니다.

2023년 09월 01일

탄소중립건축협회의



탄소중립건축협회의



인증현판

인증번호:B23-2-0001



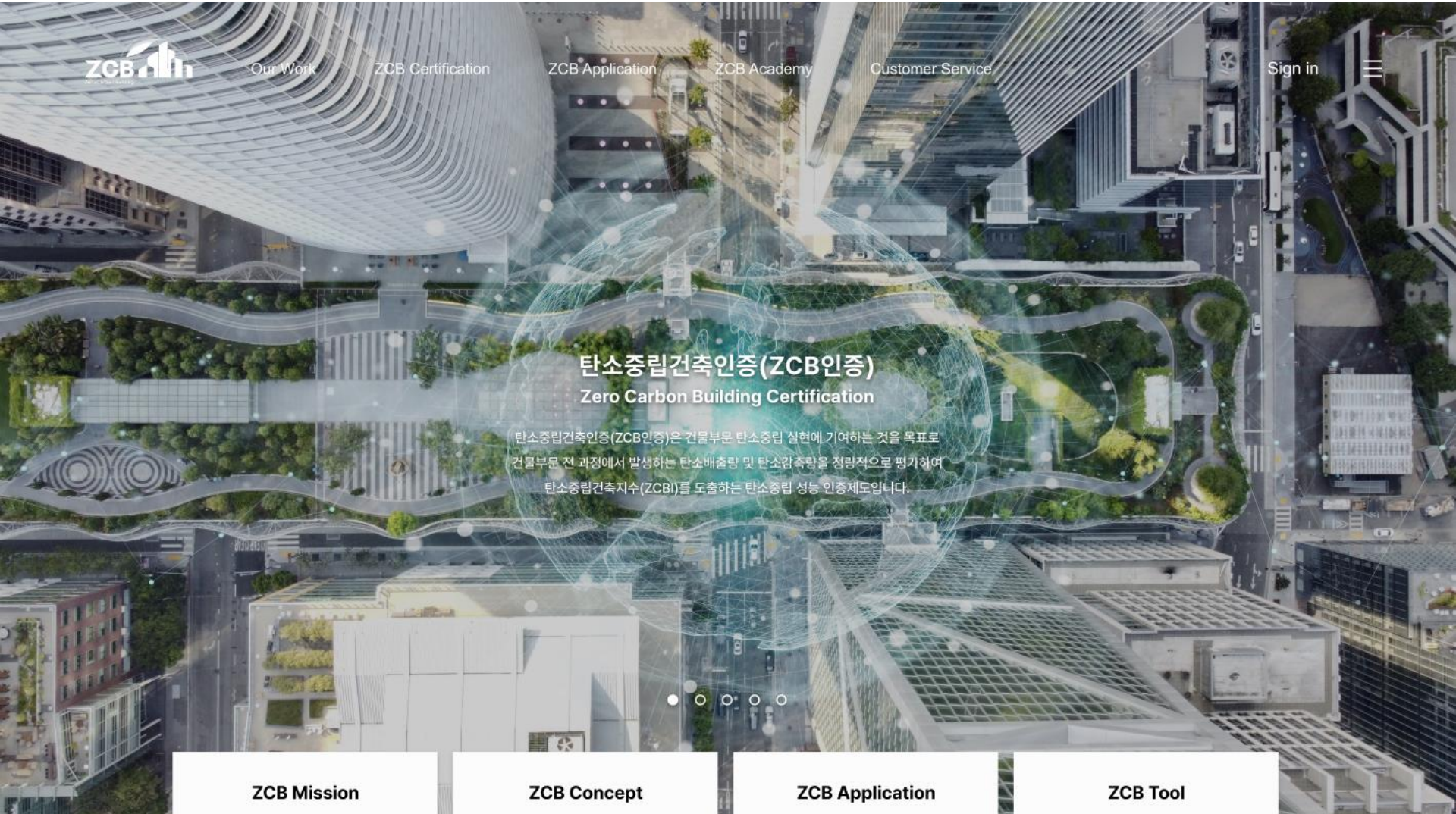
탄소중립건축인증

ZCB인증 1등급

OO문화센터

탄소중립건축협회의

탄소중립건축협회의



*탄소중립건축인증 홈페이지: <http://www.zcb.or.kr>

CONTENTS

01

ZCB인증 배경

02

ZCB인증 개요

03

ZCB인증 진행 현황

04

기대 효과

2023년 9월 1일, 국내 최초 전과정 탄소중립 인증제도 개시 후

세 차례 탄소중립건축인증 설명회 개최 · 안내

2023년 9월 6일

2023년 10월 26일

2023년 11월 10일



제1차 설명회
(한양대학교 에리카)



제2차 설명회
(대한건축학회 연구단 행사)



제3차 설명회
(건축시공학회 특별세션)

2024년 2월 28일, 국내 건설관련 저명 학회 및 기타공공기관

탄소중립건축인증 운영기관 및 인증기관 MOU 협약 완료

2024년 2월 28일



UPDATED : 2024-03-05 11:01 (화)

검색 할 기사를 입력하세요.



한국건설신문

SINCE 1988 창간36주년

건설뉴스 | 오피니언 | 공사/계약 | 에너지/발전 | 주택/부동산 | 자재/장비 | 건축/도시 | 전문/조경 | 국회 의정활동

전체기사 | 핫이슈 | 정책/제도개선 | 건설뉴스 | 토론/세미나 | 문화레저

HOME > 업계/단체 > 공공기관 > 실시간 뉴스

탄소중립건축인증, 운영기관 및 인증기관 MOU 체결

김덕수 | 송인 2024.03.05 10:41 | 댓글 0

태성호 센터장 "탄소중립 기술 발전과 제도 초석 마련"

건축시공학회, 건설순환자원학회, KCL, KTC 등 참여

탄소중립건축인증 심사 ▲저탄소 기술 인증 ▲제도개선 및 활성화 방안 마련 등 상호 협업체계 구축



탄소중립건축인증 운영기관 및 인증기관 협약식 (한양대학교 에리카캠퍼스 본관)

운영기관과 인증기관 구분을 통해

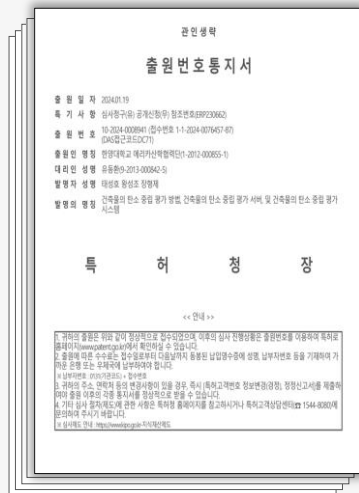
탄소중립건축인증 운영 및 인증체계 확보



국내 최초 전과정 탄소중립 인증제도의 활성화를 위해

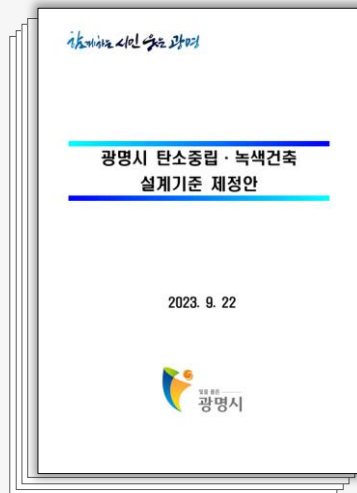
지자체 및 공공기관 등 공공 제도화 및 민간 자발적 참여 유도 전략

탄소배출량 및 탄소감축량 평가체계 공신력 확보



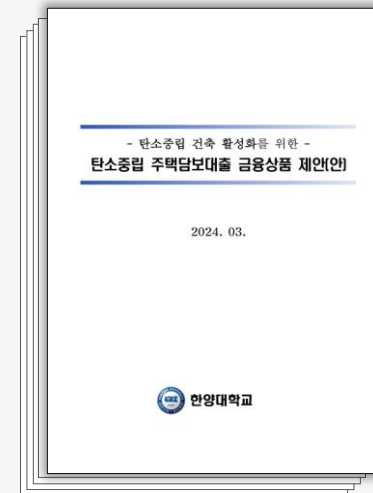
- 탄소중립 평가 방법·서버 및 시스템 특허출원 3건 완료

지자체 설계기준 제정 등 공공부문 제도화 추진



- 서울, 경기, 광명, 하남, 강원 등 지자체 조례 및 시범사업 추진중

금융상품 신설 및 VCM 연계 등 민간부문 자발적 참여 유도



- 탄소중립 금융상품 금리인하 및 자발적 탄소시장 연계 추진중

ZCB 인증 로고 콘테스트를 통한 인증 로고 디자인 개선



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 1등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 2등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 3등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 4등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 5등급

탄소를 의미하는 C와 O를 형상화한 원형 프레임 안에 집의 형태를 중심으로 빌딩과 나무, 나뭇잎이 둘러싸여 탄소중립 건축물·도시 모습을 표현하였습니다.



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 1등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 1등급



탄소중립건축인증
Zero Carbon Building Certification
ZCB인증 1등급



집 - 건축물

건축인증마크임을 직관적으로 상징할 수 있도록 집의 형상을 메인으로 디자인하였습니다.



나무 - 탄소중립

친환경, 탄소중립의 이미지를 나무에 빚대어 표현하였습니다.



나뭇잎 - 등급표시

1~5 등급을 나뭇잎 개수로 나타내었습니다.

건축물 용도·유형 등에 대응 가능한

재질·형태·크기 등 맞춤형 인증 현판 다양화

구분	스텐(실버)	스텐(골드)	아크릴	목재	양각/음각
정사각형					
직사각형 (세로)					
직사각형 (가로)					
원형					
기타					



ZCB 인증 용도별 신축 · 기존 · 리모델링 건축물인증 평가 진행 중

구분	캠퍼스혁신파크 HUB동	한양대학교 에리카 언론정보관	광명시 구름산 어린이집
	신축건축물	기존건축물	리모델링건축물
조감도			
탄소감축량	- 탄소저감량: 7.83E+02 (kgCO₂e/m²) - 탄소흡수량: 2.78E+00 (kgCO₂e/m²)	탄소상쇄량: 3.61E+02 (kgCO₂e/m²) (태양광 설비 발전량 한국전력 수출)	- 탄소저감량: 1.82E+03 (kgCO₂e/m²) - 잠재감축량: 3.17E+01 (kgCO₂e/m²)
평가 결과	ZCBI 28.21%	ZCBI 16.04%	ZCBI 64.29%
인증 등급	ZCB인증 4등급	ZCB인증 5등급	ZCB인증 3등급

CONTENTS

01

ZCB인증 배경

02

ZCB인증 개요

03

ZCB인증 진행 현황

04

기대 효과

탄소중립건축인증을 통한 지속가능한 저탄소·녹색성장 건축·도시 실현



Zero Carbon Building ↔ Zero Carbon City



감사합니다.

Web : <http://www.zcb.or.kr> Tel : 031-436-8078 Email : zcb@zcb.or.kr