

에너지진단 & 기계설비성능점검 전문기관

한국환경건축연구원

녹색건축 인증 | 장수명주택 인증 | 건축물에너지 진단 | 기계설비성능 점검 | 에너지절약계획서 검토
친환경주택 검토 | 건축물에너지효율 인증 | 제로에너지건축물 인증 | 공동주택 결로방지성능 평가
교육시설안전 인증 | 지능형건축물 인증 | 장애물 없는 생활환경(BF) 인증



- 명 칭 사단법인 한국환경건축연구원
- 대 표 이경희 이사장
- 설 립 2004.04.19
- 성 격 비영리 학술연구기관 및 인증기관



에너지진단, 기계설비 유지관리·성능점검
Tel. 02-6287-0852, 0892
E-mail. bkriea@kriea.re.kr



인간·환경·기술이 하나되는
녹색건축·도시문화를 선도하는 전문기관
 사단법인 한국환경건축연구원입니다.



금세기 인류는 최고의 풍요로운 기술문명의 혜택 속에 살고 있습니다.
 한편 인류는 기후변화로 인한 최악의 환경위기 속에 살아가고 있습니다.

이제 글로벌 지속가능성과 녹색성장 문제는 더 이상 상충의 관계가 아니라 상호 선 순환적 관계임을 인식해야 합니다. 이에 녹색건축 / 제4차 산업혁명의 이슈, 탄소중립도시의 출현은 삶의 질과 건강을 담보로 할 수 있는 웰빙(Well-being)을 의미합니다. 그것은 나아가 인류생존과 번영을 위한 글로벌 지속가능성 실현을 의미하기도 합니다.

이러한 시대적 요구에 부응하여 2004년 4월 지난 40년간 축적된 환경건축 분야의 학문적, 기술적 자원을 바탕으로 사단법인 한국환경건축연구원을 개원하여 오늘에 이르고 있습니다.

본 연구원은 미래사회가 필요로 하는 친환경 건축 도시건설의 핵심적 설계 기술보급, 녹색기술과 정보 기술의 융복합 연구, 녹색건축인증(주택성능등급), 건축물 에너지 효율등급 인증, 장애물 없는 생활환경 (BF) 인증, 에너지 절약 계획서 검토, 장수명 주택 인증, 결로방지 성능평가, 지능형 건축물 인증, 에너지 진단, 기계설비성능 점검, 스마트 그린빌딩도시의 설계 및 친환경 건축물 인증컨설팅, 패시브디자인, 신재생에너지 기술보급을 비롯하여 최근에는 건강건축, 한옥의 현대화, 자원절약형 시스템하우징, 그린 리모델링 설계 등 다양한 분야에 총력을 기울이고 있습니다.

앞으로 보다 전문적이고 차별화된 연구개발, 학술진흥, 설계컨설팅 및 전문가 교육을 통해 그린 르네상스에 이바지 하고, 인간의 환경 그리고 첨단 정보기술이 하나가 되는 녹색건축 도시 문화창달을 선도하는 전문가 집단으로서의 사회적 책임과 역할을 다하겠습니다. 감사합니다.

(사)한국환경건축연구원 이사장
 이 경 회

현재 ~ 2017

- 2024 04 창립 20주년 기념식 개최
- 2023 09 기계설비성능점검업 등록 (서울특별시)
- 2022 04 친환경주택 에너지절약계획서 검토 전문기관 지정 (국토교통부)
- 2021 11 제로에너지건축물 인증기관 지정 (국토교통부)
06 교육시설안전 인증기관 지정(교육부)
- 2020 07 에너지진단전문기관 재지정(산업통상자원부)
- 2019 08 창립 15주년 스마트 빌딩 활성화를 위한 정책세미나, 국회 강훈식 의원 공동 주최
03 한국환경건축연구원 UD센터 개설
- 2018 08 미세먼지와 거주자 건강 정책 세미나, 국회 송옥주 의원 공동 주최
06 IWBI Asia와 WELL 인증 보급 및 전문가 양성에 관한 업무협약 체결
- 2017 03 장애인 없는 생활환경(BF) 인증기관 지정 (국토교통부/보건복지부)

2016 ~ 2010

- 2016 09 에너지진단 전문기관 지정 (산업통상자원부)
- 2015 10 그린 리모델링 사업자 등록
- 2014 11 창립 10주년 기념 국제학술 심포지움 개최
09 에너지 절약계획서 검토기관 지정 (국토교통부/산업통상자원부)
01 건축물에너지효율등급 인증기관 지정 (국토교통부/산업통상자원부)
- 2013 12 공동주택 결로방지 성능평가 기관지정 (국토교통부)
- 2012 07 친환경건축물인증기관 지정 (국토교통부/환경부)

2009 ~ 2004

- 2009 03 미래 친환경 저 에너지 교육센터 운영기관 선정 (국토교통부)
- 2006 12 지능형건축물인증기관 지정 (국토교통부)
- 2004 04 사단법인 설립



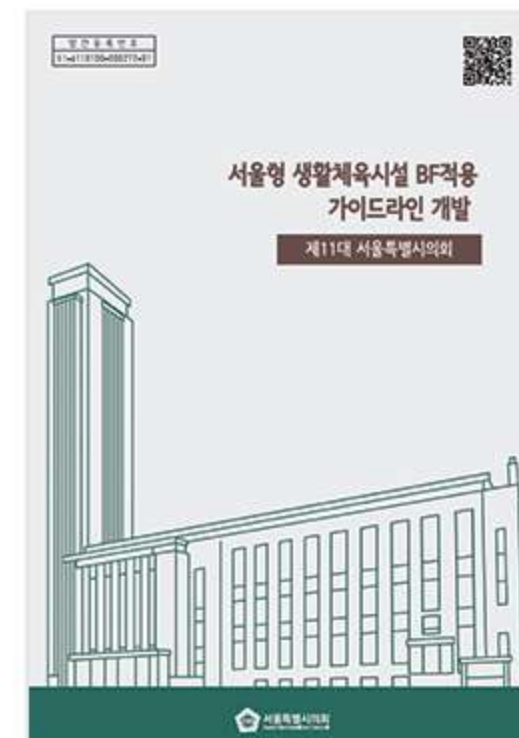
보급확산

전문교육
심포지엄
세미나/강연
출판



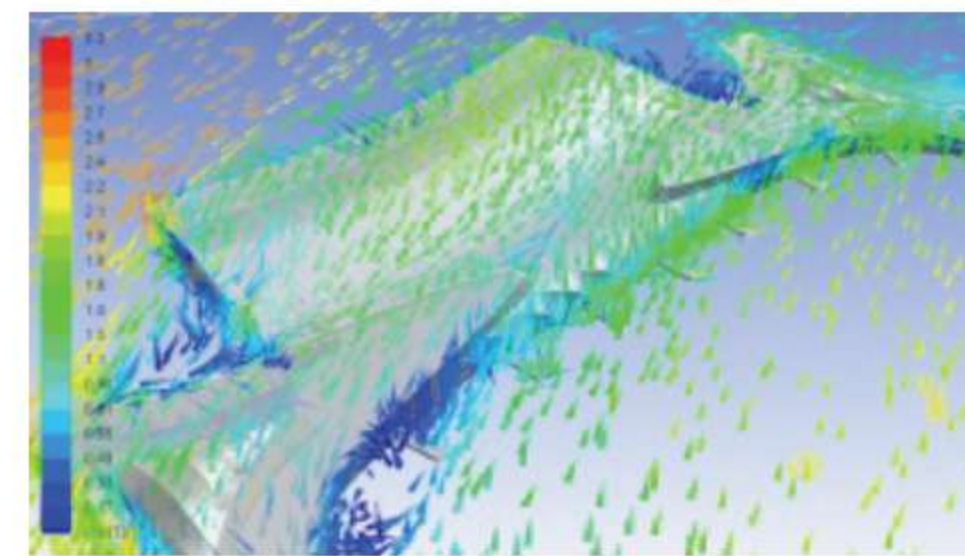
연구

건물에너지관리시스템 연구
친환경 저에너지건축 연구
스마트그린시티 연구



환경성능분석

에너지 성능분석
산업체 및 건물 에너지진단
기계설비 성능진단
환경성능 분석(열, 빛, 음)
건축환경 성능평가



인증/평가/검토



에너지
진단



기계설비
성능점검업



녹색 건축 인증
(주택성능등급)



건축물 에너지
효율등급 인증



장애물 없는
생활환경(BF) 인증



에너지 절약
계획서 검토



장수명
주택인증



결로방지
성능평가



지능형
건축물 인증



교육시설안전
인증



제로에너지
인증



에너지절약형
친환경 주택검토

정부는 2030년 국가 온실가스 감축목표 2018년 대비 40% 감축목표로 최종 결정/공포하였습니다.
이의 목표 달성을 위해 에너지 사용업체에 대한 저감목표 할당 등의 조치가 더욱 강화될 것으로 판단됩니다.

에너지 진단

법적의무진단

(에너지합리화법 _ 5년 1회)

2,000toe 이상

- 01 진단 안내 / 신청, 계약**
 - 한국에너지공단 → 진단대상업체
 - 진단대상업체 & 진단기관(1개월전)
- 02 현장진단 실시**
 - 현장진단(진단기관)
 - : 데이터 수집 및 분석, 개선안 발굴
- 03 진단결과 강평보고**
 - 간이 요약작성/강평
 - : 진단기관 → 진단대상업체
- 04 최종 진단보고서 제출**
 - 진단보고서 작성/제출
 - : 진단기관 → 한국에너지공단, 진단대상업체
- 05 진단완료후 개선실태 사후관리**
 - 진단기관 → 진단대상자
 - (차년도부터 2, 3개년간_공공기관은 제외)

진단주기 및 진단비용 부담주체

5년에 1회 실시, 진단대상업체

한시적 중소기업진단보조

(정부비용지원_지원업체수 한정)

2,000toe 이하

- 01 진단 안내 / 진단지원신청**
 - 진단기관 → 진단대상업체
 - 진단대상업체 & 한국에너지공단
- 02 현장진단 실시**
 - 현장진단(진단기관)
 - : 데이터 수집 및 분석, 개선안 발굴
- 03 진단결과 강평보고**
 - 간이 요약작성/강평
 - : 진단기관 → 진단대상업체
- 04 최종 진단보고서 제출**
 - 진단보고서 작성/제출
 - : 진단기관 → 한국에너지공단, 진단대상업체
- 05 진단완료후 개선실태 사후관리**
 - 진단기관 → 진단대상자
 - (차년도부터 2개년간)

진단주기 및 진단비용 부담주체

한시적 운영, 정부지원

✓ 법적 에너지 진단 기준

1. 에너지 진단 주기

5년에 1회(일반적 기준)

2. 의무대상

에너지 다소비업자(연간에너지사용량 2,000toe 이상 사용하는 사업자)

2-1. 산업체 및 일반건물

에너지 사용량	등급	소요일수			소요인력 (인)	총 소요일수 및 인력
		현장진단	보고서작성	합계		
20만 toe 이상	A5	29	21	50	4	200
10만 toe 이상 ~ 20만 toe 미만	A4	25	18	43	4	172
5만 toe 이상 ~ 10만 toe 미만	A3	21	15	36	4	144
2만 toe 이상 ~ 5만 toe 미만	A2	17	12	29	4	116
1만 toe 이상 ~ 2만 toe 미만	A1	14	9	23	4	92
5천 toe 이상 ~ 1만 toe 미만	B	11	8	19	3	57
2천 toe 이상 ~ 5천 toe 미만	C	8	5	13	3	39

관련근거 | 산업통상자원부고시 제2019-223호 『에너지진단 운용규정』 [별표1] 에너지진단의 범위와 법령

1,000 toe를 전력 또는 LNG로 환산시 전력은 약 4,400(MWh), LNG는 약 1,000(천Nm³)에 해당함.

2-2. 공공건물

구분	소요일수				소요인력 (인)	총 소요일수 및 인력
	현장진단	프로그램 평가	보고서 작성	합계		
60,000m ² 이상	7	4	4	15	6	90
30,000m ² ~60,000m ² 미만	6	3	4	13	5	65
10,000m ² ~30,000m ² 미만	5	2	3	10	4	40
3000m ² ~10,000m ² 미만	4	2	2	8	3	24

*에너지진단의 소요일수 및 소요인력의 최고기준

2-3. 중소산업진단보조 : 정부 고시기준에 준함

에너지 진단 실적

총 161업체 진단수행, 투자비회수기간 3.7년

(에너지절감비용 5,349백만원, 투자비 19,820백만원)

구분	진단수행	진단건수
중소산업체	오상헬스케어, 아주약품 평택공장 등	41건
공공기관	경기남부지방경찰청, 한국가스안전공사 본사 등	47건
교육시설	조선대학교, 안동대학교 등	17건
유치원, 어린이집	대일유치원, 이스턴키즈어린이집 등	10건
의료시설	국립중앙의료원, 다비다원 등(복지시설 포함)	12건
문화, 판매시설	롯데마트 VIC마켓영등포점 등	6건
리조트, 호텔	정상북한산리조트(파라스파라호텔) 등	9건
업무시설	서울글로벌센터빌딩 등	5건
아파트	인덕원 대림2차아파트, 당하스위첸KCC아파트 등	14건
총계		161건





공공기관



중소산업체



교육시설



아파트/주거시설



의료시설



업무시설



대형 판매시설



리조트/호텔

✓ 에너지진단 기대효과 및 투자 회수 기간

구분	기대 효과				
	개선안	절감량(toe/년)	절감율(%)	절감액(천원/년)	투자비(천원)
공기비 조정	163.2	0.14%	157.3	204.9	1.3
공기압축기 운전합리화	1,149.8	1.00%	776.6	191.9	0.3
수전 설비 개선	3,707.1	3.24%	2,285.6	15,672.4	6.9
조명등 개선	1,308.2	1.14%	635.1	2,404.3	3.8
냉방설비 운전 합리화	467.2	0.14%	330.4	453.9	1.4
Pump & Fan 회전수제어	1,230.5	1.07%	835.9	505.6	0.6
공정 개선	272.9	0.24%	220.3	68.0	0.3
절전설비 설치	84.9	0.07%	50.2	263.2	5.3
보온강화	16.6	0.01%	15.2	4.0	0.3
폐열회수	50.2	0.04%	42.5	51.9	1.2
계	8,450.6	7.37%	5,349.2	19,820.0	3.71

✓ 기계설비 성능점검이란?

건축물의 노후화에 따라 건축물 기계설비도 성능 저하, 내구연한 감소. 에너지 효율저하 등의 문제가 발생함에 따라 기계설비성능에 대한 정기적인 점검 및 기록이 필요합니다.

체계적 이력관리 및 예방적 유지관리를 시행하여, 기계설비 성능저하, 사고 발생, 에너지 손실을 최소화하도록 유지관리자를 선임하여 점검을 시행해야 합니다.



✓ 점검대상 건축물, 선임기준 및 점검기한

대상 건축물 (연면적, 세대)	선임자격 및 인원	점검기한
<ul style="list-style-type: none"> · 6만m² 이상 · 3천세대 이상 공동주택 	특급 1명 보조 1명	매년 8.8까지
<ul style="list-style-type: none"> · 3만m² 이상 ~ 6만m² 미만 · 2천세대이상 ~ 3천세대미만 공동주택 	고급 1명 보조 1명	
<ul style="list-style-type: none"> · 1만5천m²이상 ~ 3만m²미만 · 1천세대이상 ~ 2천세대미만 공동주택 	고급 1명 보조 1명	매년 4.17까지
<ul style="list-style-type: none"> · 1만m²이상 ~ 1만5천m²미만 · 5백세대이상 ~ 1천세대미만 공동주택 · (중앙난방/지역난방) 300세대이상 500세대 미만 	초급 1명	

* 신축건물의경우 완공일로부터 1년이 되는날 기준으로 1년마다 1회 이상 성능점검 실시(성능점검 대행가능).

* 유지관리점검은 반기별 1회 이상 그기능을 점검 및 기록 (위탁가능)

✓ 건축물 관리주체 「기계설비유지관리기준」 이행사항

구분	작성시기	선임인원	작성자
유지관리지침서 구비	선임 전	건축물 준공 전	관리주체
유지관리 계획서 작성	점검 전	계획수립(매년)	관리주체, 유지관리선임자
성능점검 계획서 작성	점검 전	매년, (냉·난방) 격년, 기준일 적용	관리주체, 대행업체
안전조치(재해대책, 응급매뉴얼)			관리주체
유지관리점검	점검 후	반기별 1회	관리주체, 유지관리선임자, 대행업체
기계설비 성능점검	점검 후	년 1회(건물별 기준일 적용)	대행업체
성능점검 보고서 제출	점검 후	관할 구청에 제출	관리주체

✓ 기계설비 유지관리 및 성능점검 절차



01 유지관리점검 및 성능점검 계획 수립

관리주체(소유자 또는 관리자)는 성능점검 대상 기계설비에 대하여 점검대상 기계설비의 종류·항목·절차·점검 주기·안전조치 방안 등이 포함된 점검 계획을 수립하고 자체 수행 또는 대행업체와 점검 대행 계약을 체결합니다.

02 계획서 작성

관리주체(대행업체)는 인력 투입 계획, 장비현황 등이 포함된 기계설비 점검 계획서를 작성합니다.

03 점검기록 작성

관리주체(대행업체)는 관련자료를 근거로 대상 기계설비에 대한 점검을 실시하고 점검표 (또는 보고서)를 작성합니다.

04 보고서 작성 및 제출

관리주체(대행업체)는 작성한 점검보고서(또는 점검표) 및 대상 기계설비별, 항목별 점검내용을 확인하고, 개선이 필요한 사항은 조치해야 합니다. 또한 점검보고서는 10년간 보관하고, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 그 점검기록을 요청하는 경우 이에 따라야 합니다.

기계설비 유지관리 및 성능점검

✔️ 유지관리점검 및 성능점검 대상 기계설비

① 열원 및 냉난방설비	⑦ 오수정화 및 물재이용설비
② 공기조화설비	⑧ 배관설비
③ 환기설비	⑨ 덕트설비
④ 위생기구설비	⑩ 보온설비
⑤ 급수·급탕 설비	⑪ 자동제어설비
⑥ 오·배수 통기 및 우수배수설비	⑫ 방음·방진·내진 설비

✔️ 기계설비 성능점검 관련 법령 (기계설비 유지관리기준)

제11조(성능점검)

① 관리주체는 점검대상 기계설비에 대하여 제6조에 따른 유지관리지침서, 별지 제1호서식의 점검대상 기계설비 현황표, 제9조에 따라 실시한 유지관리 결과 및 별표 3에 따른 기계설비 성능점검 시 검토사항 등을 참고하여 해당 건축물등의 완공일(「건축법」 등 관계 법령에 따라 사용승인 또는 준공인가 등을 받은 날을 말한다)로부터 1년이 되는 날(이하 "기준일"이라 한다)을 기준으로 **1년마다 1회 이상 성능점검을 실시해야 한다.**

③ 관리주체는 성능점검을 완료한 뒤 별지 제3호서식의 기계설비 성능점검 대상 점검표에 그 결과를 기록하고 이를 보존해야 한다.

④ 관리주체는 법 제17조제3항에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 점검기록의 제출을 요청하는 경우에는 별지 제4호서식의 기계설비 성능점검 결과보고서를 작성하여 제출해야 한다.

제12조(성능점검의 대행)

① 관리주체는 제7조제2항에 따른 성능점검계획서의 작성과 제11조에 따른 성능점검을 성능점검업자가 대행하게 할 수 있다.



잠깐!

기계설비 유지관리기준을 반드시 준수하세요.

유지관리자 미선임, 유지관리 점검기록 미작성·미보존 시
관련 법령에 따라 과태료가 부과될 수 있습니다.

✔ 기계설비 유지관리점검 관련 법령 (기계설비법 제 5장 기계설비 유지관리 등)

제17조(기계설비 유지관리에 대한 점검 및 확인 등)

① 대통령령으로 정하는 일정 규모 이상의 건축물등에 설치된 기계설비의 소유자 또는 관리자(이하 "관리주체"라 한다)는 유지관리기준을 준수하여야 한다.

제18조(유지관리업무의 위탁)

① 관리주체는 시설물 관리를 전문으로 하는 자로서 기계설비유지관리자를 보유하고 있는 자에게 기계설비 유지관리 업무를 위탁할 수 있다.

제19조(기계설비유지관리자 선임 등)

① 관리주체는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 기계설비유지관리자를 선임하여야 한다.
다만, 제18조에 따라 기계설비유지관리업무를 위탁한 경우 기계설비유지관리자를 선임한 것으로 본다.

✔ 기계설비 유지관리점검 관련 법령 (기계설비 유지관리기준)

제7조(유지관리 및 성능점검 계획의 수립)

① 관리주체는 별표 1의 유지관리 및 성능점검 대상 기계설비(이하 "점검대상 기계설비"라 한다)에 대하여 매년 다음 각 호의 내용이 포함된 유지관리 및 성능점검 계획을 수립해야 한다.

제9조(유지관리)

① 관리주체는 육안 또는 장비를 사용하여 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태를 주기적으로 점검해야 한다.
② 관리주체는 제1항에 따른 점검을 완료한 뒤 그 결과를 별지 제2호서식의 기계설비 유지관리 대상 점검표에 반기별 1회 이상 기록해야 한다.

제10조(유지관리업무의 위탁)

① 관리주체가 법 제18조에 따라 기계설비 유지관리업무를 위탁하는 경우에는 제7조제1항에 따른 유지관리 계획의 수립과 제9조에 따른 유지관리 업무를 위탁할 수 있다.

특별자치시·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 기계설비 성능점검기록을 제출하지 않는 경우
100만 원 이하의 과태료가 부과됩니다.

(기계설비법 제30조제1항제1~4호, 2항제2호)

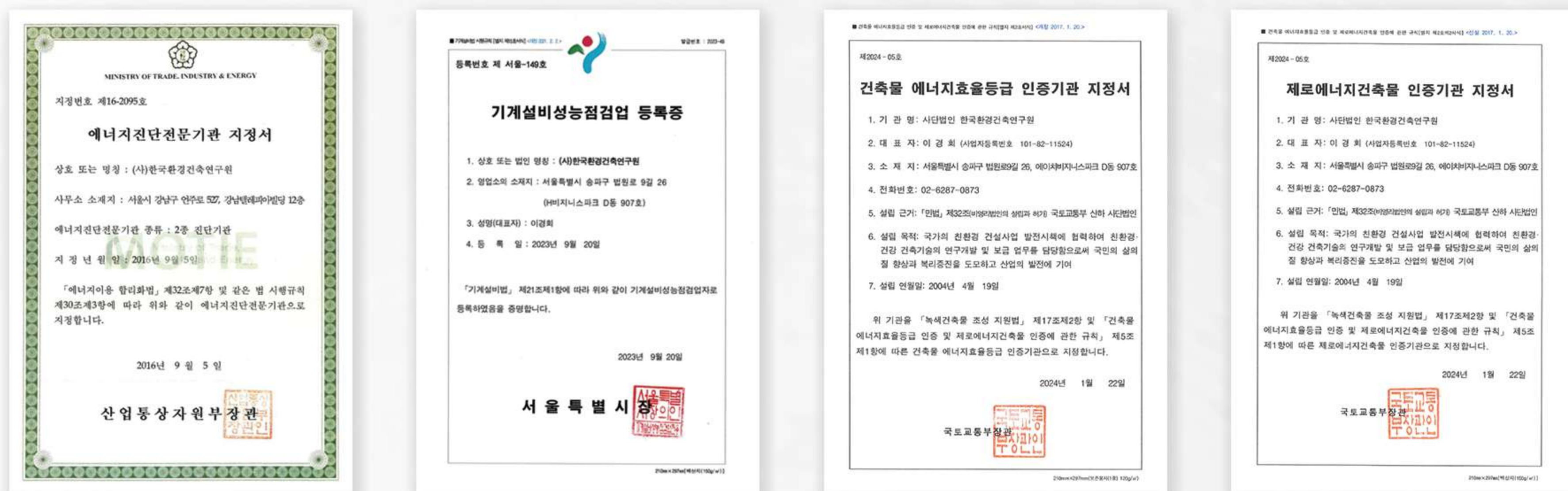
에너지진단 · 기계설비 성능점검

한국환경건축연구원은 2014년 산업통상자원부로부터 에너지진단 전문기관으로 지정받아 건축물 에너지의 사용에 대한 진단을 2026년 현재까지 약 160개의 공공기관, 산업체, 건축물 등을 대상으로 최적의 개선안을 제시하는 에너지진단 컨설팅 및 이에 대한 사후관리를 진행해 왔습니다. 이를 통해 축적된 노하우와 기술력을 바탕으로, 건축물의 기계설비가 적정 성능을 발휘하는지 검사하고, 이에 따른 최적의 개선 방안과, 최선의 유지관리 가이드 라인 제공을 약속드립니다.

기대효과



관련 면허



✔ 기술자격 보유현황

기술인력	에너지진단		기계설비 성능점검업
	종목	인원	
	공조냉동	1명	특급 3명 고급 2명
	에너지	2명	
	전기	2명	
	건축설비	1명	
	건축	3명	

✔ 에너지진단 및 기계설비 성능점검 장비 21종 전체 보유



적외선 열화상 카메라



초음파 유량계



디지털 압력계



데이터 기록계



연소가스 분석기



건습구 온도계



적외선 온도계



디지털 풍속계



디지털 풍압계



교류 전력 측정계



조도계



회전계



아들자캘리퍼스



이산화탄소 측정기



일산화탄소 측정기



미세먼지 측정기



누수탐지기



배관 내시경 카메라



수질 분석기



초음파 두께 측정기



표준 온도계

에너지진단, 기계설비 유지관리·성능점검

Tel. 02-6787-0852, 0892

E-mail. bkria@kria.re.kr



에너지진단, 기계설비 유지관리·성능점검

Tel. 02-6287-0852, 0892

E-mail. bkria@kria.re.kr