

탄소중립과 제로에너지건축물의 활성화에 관한 법적 연구*

A Legal Study on Carbon Neutrality and the Revitalization of Zero-Energy Buildings

김 명 엽**

Kim, Myung Yeop

목 차

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| I. 서론 | IV. ZEB 활성화를 위한 법적 개선 방안 |
| II. ZEB 정의에 대한 법적 논의 | V. 결론 |
| III. ZEB에 대한 각국의 인센티브 제도 | |

정부는 탄소중립화를 실천하기 위한 대책의 하나로써 녹색건축물 조성지원법의 제정으로 2019년부터 ZERO ENERGY BUILDING 인증제도를 도입하였다. 2024년부터 연면적 1,000㎡ 이상인 민간 건축물이나 30가구 이상 민간 아파트에 ZEB 인증을 의무화하며 사업계획 승인을 새로 신청하는 모든 민간 아파트는 적용 대상이 된다.

ZEB 인증을 실시하는 국가들은 대부분 세제 혜택과 보조금을 지원하

<https://doi.org/10.35148/ilsire.2023..27.151>

투고일: 2023. 10. 31. / 심사완료일: 2023. 11. 17. / 게재확정일: 2023. 11. 23.

* 이 논문은 2021년도 정부(산업통상자원부)의 재원으로 한국에너지기술평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(20214710100040, CCUS 법률안 정비 및 수용성을 포함한 제도적 기반 구축).

** 한국법제발전연구소 연구실장, 법학박사

Ph.D, S.C at Korea Laws Reform Institute

고 있다. 우리나라의 경우는 용적률, 건축물의 높이 등 건축기준 최대 15% 완화, 신재생에너지설비의 지원, 취득세와 재산세 감면 15%, 에너지 이용 합리화 자금지원, 기반시설 기부채납 부담 수준(해당 사업부지 면적의 8%에 대해 최대 15% 경감률 적용) 등의 인센티브를 시행하고 있다.

신규 건축물은 제로에너지건축물 의무화를 통해 에너지사용 최소화, 기존 건축물은 그린리모델링 활성화 등의 에너지 성능개선을 제시하고 있다. 이를 위해서는 정부는 ZEB 인증 의무화를 통해 친환경 건축물을 늘리려는 시도를 하고 있지만 초기 투자비용, 분양가 인상, 투자비 회수 기간 등의 문제로 현재의 인센티브 프로그램은 현실성이 부족하다는 지적이 있다.

따라서 조세특례제한법 제24조의 통합투자세액공제를 확대하는 것은 소규모건축물의 건설주체인 중소기업이 탄소중립에 참여할 수 있는 인센티브 제도가 될 수 있고, 건축주나 소유자에게 금전적 인센티브는 초기 시장 참여자에게 필수적인 것이므로, 지원금의 범위를 확대하여야 한다. 또한 이산화탄소 포집, 활용을 통한 건축자재 등을 사용한 건축주 등에게도 ZEB의 활성화를 위한 인센티브제도가 강화되어야 할 것이다.

[주제어] 탄소중립, 제로에너지건축물, 녹색건축물조성지원법, 제로에너지 건축물 인증, 인센티브, 이산화탄소의 활용

I. 서론

탄소중립이란 인간의 활동에 의한 온실가스 배출을 최대한 줄이고, 남은 온실가스는 흡수(산림 등), 포집(Carbon dioxide Capture Utilization and Storage, CCUS)해서 실질적인 배출량이 0(Zero)이 되는 개념이다. 즉 배출되는 탄소와 흡수되는 탄소량을 같게 해 탄소 ‘순배출이 0’이 되게 하는 것으로, 이에 탄소중립을 ‘넷-제로(Net-Zero)’라 부른다.

정부는 「제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023~2042)」 정부안을 발표하고, 2030년 국가 온실가스 감축목표(2018년대비 40% 감축) 달성을 위한 세부 이행 방안을 2023년 3월 발표하였다.¹⁾ 이 기본계획

은 ‘탄소중립기본법’ 제정에 따라 최초로 수립하는 탄소중립·녹색성장에 관한 최상위 법정 계획으로, 정부의 탄소중립 이행 및 녹색성장 추진 의지와 정책 방향을 담고 있다.

우리나라의 2030 온실가스 감축목표 달성과 2050 탄소중립 실현을 위한 10대 부문 중장기 온실가스 감축 정책과제를 37개 마련하였다. 그 중에 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 체계 중의 하나가 제로에너지건축물(ZEB)이다.²⁾ 그 구체적인 정책은 신축 공공건물의 제로에너지건축 의무화를 확대하고 민간 노후 건축물에 대한 그린리모델링 지원을 확대한다. 또한 건물 성능 정보공개를 확대하여 건물의 효율을 개선하는 것이다.

탄소중립을 실현하기 위해서는, 업무부문(사무소 빌딩, 상업시설등의 건물)의 이산화탄소 감축이 중요하다. 그 이유는 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획에서도 건물부문은 탄소감축의 가장 큰 부분을 차지하고 있기 때문이다. 따라서 글로벌 환경 및 정부의 적극적인 정책 변화에 발맞춰 녹색건축 등을 사회 전반에 확대하기 위한 활성화 방안을 마련할 필요가 있다.

건물부문 핵심과제는 온실가스 감축을 위한 신규 에너지 성능 강화, 그린리모델링, 에너지사용 효율 향상, 계획수립-공간조성 탄소중립화 등을 들 수 있다. 2024년부터 연면적 1,000㎡ 이상인 민간 건축물이나 30가구 이상 민간 아파트에 ZEB 인증을 의무화하며 사업계획 승인을

1) 탄소중립녹색성장위원회, “국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(안)”, 2023. 3. 21, <<https://www.2050cnc.go.kr/base/board/read?boardManagementNo=2&boardNo=1396&menuLevel=2&menuNo=16>>, 검색일: 2023. 10. 15.

2) 제로에너지건축물(ZEB) 확대(신축) 및 사후관리 추진, 기축그린리모델링 확산(기축), 신규 공공건축물 ZEB인증 의무화 대상 확대, 민간건축물 설계기준 ZEB 수준으로 상향, 건축물 에너지 총량제와 연계하여 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련 등이다. 탄소중립녹색성장위원회, “탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 요약 (중장기 온실가스 감축목표 포함)”, <<https://www.ctis.re.kr/ko/downloadBbsFile.do?atchmfnlNo=9512>>, 검색일: 2023. 10. 15.

새로 신청하는 모든 민간 아파트는 적용 대상이 된다.

총 탄소 배출량의 4분의 1가량은 건축물에서 발생하기 때문에 정부는 ZEB 인증 의무화를 통해 친환경 건축물을 늘리려는 시도를 하고 있지만 초기 투자비용, 분양가 인상, 투자비 회수 기간 등의 문제로 현실성에 대한 지적이 뒤따르고 있다. 이를 위해서는 ZEB 인증을 받는 건축물에 대한 인센티브의 강화가 필요한 시점이다. 따라서 본 논문에서는 제로에너지건축물 활성화를 위한 법적 개선 방안을 제시하였다.

II. ZEB 정의에 대한 법적 논의

에너지 건축물은 에너지를 쓰지 않는 건물이지만, 에너지를 전혀 사용하지 않는 건물을 의미하는 것은 아니다. 건물에서 에너지를 사용한 만큼 에너지를 생산해서 에너지 사용과 생산의 합이 '0', 제로가 되는 건축물을 의미한다. 그러나 건축물 내에서 사용하는 전기제품의 종류와 소비량 포함 여부, 재생에너지 생산의 포함 여부 등 제로에너지건축물을 과학적으로 객관적으로 정의하고 검증하는 것은 쉽지 않다. 그래서 나라마다 조금 다른 방식으로 제로에너지건축물에 대한 법적 정의를 하고 있다.

1. EU

EU는 매우 에너지 성능이 높은 건물로서 건물에 필요한 거의 제로이거나 매우 낮은 양의 에너지 중 상당 부분을 해당 대지 또는 인근의 재생가능한 에너지에서 공급하는 건물로 정의하고 있다. 그 근거는 건물 에너지성능지침(EPBD, Energy Performance of Building Directive)에서 모든 회원국들이 2019년부터 모든 신축 공공건물에, 2021년부터 모든 신축

건물에 제로에너지빌딩(NZEB, nearly zero energy building) 기준을 적용하도록 규정하고 있다.³⁾

유럽연합은 2020년까지는 건축물 부문에서 1990년 대비 온실가스 배출 20% 감축, 에너지소비 20% 절감 및 신재생에너지 보급을 20%까지 늘리는 것을 목표로 설정하였으며, 2050년까지 건축물 부문의 온실가스 배출을 1990년 대비 88~91% 수준으로 급격하게 줄이는 것을 목표로 삼고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위해 유럽연합은 2002년 1월 건축물 에너지 관련 종합로드맵이라 할 수 있는 EPBD(Energy Performance of Building Directive)를 공포하였고 2010년 EPBD를 개정하여 (EPBD recast) 모든 회원국들의 의무 시행을 규정하였고, 구체적인 정책 방향을 제시하였다.

지금까지 EU에서 ZEB는 “nearly zero-energy buildings”로 정의되었으며,⁴⁾ 2018년 개정된 EPBD에서는 EU 여러 나라에서 2020년 말까지 모든 신축 건물에서 “nearly zero-energy building”을 달성하도록 요구하고 있었다.⁵⁾ 그러나 2022년 10월에 제시된 개정 내용에서는 ZEB를 “zero-emission buildings”로 재정의하고 있으며,⁶⁾ ZEB의 정책목표도 2030년까지 신축 건축물의 ZEB화(zeroemission buildings)를 요구하고 있고,⁷⁾ 공공건축물

3) European Commission, “Nearly zero-energy buildings”, <https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/nearly-zero-energy-buildings_en>, last visit: 2023. 10. 17.

4) EPBD, 2010/31/EU, 제2조. European Commission, “OVERVIEW | Zero-Energy Buildings: does the definition influence their design and implementation?”, <<https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/articles/overview-zero-energy-buildings-does-definition-influence-their-design>>, last visit: 2023. 10. 17.

5) Heike Erhorn-Kluttig/Hans Erhorn, National applications of the NZEB definition -The complete overview, Concerted Action EPBD, 2018, p. 4.

6) European Parliament, “Energy performance of buildings (recast)”, European Parliament, p. 33 EPBD 제2조 제2항 참조: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0068_EN.pdf>, 검색일: 2023. 10. 05.

7) ZEB는 지구온난화지수(GWP: Global Warming Potential)와 건물의 에너지 성능인증

은 ZEB의 시행을 2027년으로 앞당겼다.⁸⁾ 2050년까지 기존건축물(주택)의 ZEB화(zero-emission buildings)를 추구하는 내용이 명기되었다.

또, ZEB에 이바지하는 대처로서 오프사이트형 재생에너지 설비 등에 관한 논의도 이루어지고 있다. ASHRAE(American Society of Heating and Air-Conditioning Engineers)의 Standard Method of Evaluating Zero Net Energy and Zero Net Carbon Building Performance 22에서는 신축건축물의 설계 및 기존건축물의 운용에 관하여 대상이 되는 건축물(군)이 “Zero Net Energy” 혹은 “Zero Net Carbon”의 정의를 충족하는지 여부를 평가하기 위한 기준을 정하고 있다. 기준 대상이 되는 것에는 부지 경계를 넘는 것이나 부지 밖의 크레딧과 관련된 에너지 및 탄소배출량(“energy and carbon emissions associated with flows across the site boundary and off-site credited flows”)이 포함되어 있다.

2. 일본

경제산업성자원에너지청 「ZEB 로드맵 검토위원회 정리」에서는 ZEB를 선진적인 건축설계에 의한 에너지 부하 억제나 패시브 기술⁹⁾의 채용

서를 공개할 것과 전용바닥 면적이 2,000제곱미터 이상인 모든 신축 건물은 2027년 1월 1일부로, 모든 신축 건물에 대해 2030년 1월 1일부로 적용되어야 한다.

8) European Commission, “European Green Deal: Commission proposes to boost renovation and decarbonisation of buildings”, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_6683>, last visit: 2023. 10. 15.

9) 상변화물질(Phase Change Materials, PCM)의 건축적 적용은 잠열을 이용해 물, 석조, 암석 등의 물질보다 단위 부피당 5-14배 높은 축열 성능을 갖는 재료로서, 패시브 적용 기술은 PCM 컨테이너를 벽이나 지붕, 천장 등의 구조체에 추가하거나 상안정 PCM을 이용해 제작된 석고보드, 모르타르 등의 건축자재를 적용하여 구조체의 열성능을 향상시키거나 트롬윌과 같은 대표적인 패시브적용 기술과 결합하는 것을 말한다. 김성은/유민상/방주예/송용우/강혜진/박진철, “PCM을 적용한 패시브 및 액티브 기술의 에너지 절감 효과”, 한국생활환경학회지 제29권 제4호, 한국생활환경학회, 2022, 342쪽,

에 의한 자연 에너지의 적극적인 활용, 고효율 설비 시스템의 도입 등에 의해 실내 환경의 질을 유지하면서 대폭적인 에너지 절약화를 실현한 후, 재생가능에너지를 도입함으로써 에너지 자립도를 최대한 높여 연간 1차 에너지 소비량의 수치를 0으로 하는 것을 목표로 한 건축물이라고 정의하고 있다.¹⁰⁾ 즉 이산화탄소 배출을 포함해 건축물의 에너지 소비량을 건축물 및 설비의 에너지절감성능 향상과 재생가능에너지를 활용해 “0”이 되도록 하는 건축을 말한다.

한편 Nearly ZEB는 ZEB에 가까운 건축물로서 ZEB Ready의 요건을 충족하면서 재생에너지로 연간 1차 에너지 소비량을 0에 근접시킨 건축물 ① 기준 1차 에너지 소비량에서 50% 이상 절감(재생에너지는 제외) ② 기준 1차 에너지 소비량에서 75% 이상 100% 미만 감축(재생에너지 포함)을 말한다. ZEB Ready는 ZEB를 추구하는 건축물로서 외벽의 고단열화 및 고효율의 에너지절약설비를 갖춘 건축물로서 재생에너지를 제외하고 기준 1차 에너지 소비량에서 50% 이상의 1차 에너지 소비량 절감에 적합한 건축물을 말한다. 요약하면 현재의 에너지 소비량을 에너지 절약 기준의 50% 이하까지 삭감하는 것이 「ZEB ready」, 25% 이하까지 삭감하는 것이 「Nearly ZEB」, 0% 이하까지 삭감하는 것이 「ZEB」이다.

일본의 건축물의 에너지 소모비용성능 향상에 관한 법률 제3조에서는 건축물의 에너지의 소비성능향상에 관한 기본방침을 정하도록 하고 있고,¹¹⁾ 건축물의 에너지소비 성능 향상에 관한 기본방침에서는 ZEB의 보급 촉진을 규정하고 있다. 건축주 등의 자발적인 에너지절약성능 향상을 촉진하는 유도조치 외에 주택·건축물의 규모 등에 따른 규제조치를 강구하고 있다. 유도조치로는 ‘에너지소비성능향상계획인정·용적률

10) ZEB PORTAL, “ZEBの定義”, <<https://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/01.html>>, 검색일: 2023. 10. 06.

11) e-gov法令検索, “建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律”, <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=427AC0000000053_20230401_504AC0000000069>, 검색일: 2023. 10. 09.

특례’, ‘기준적합인정·표시제도’를 들 수 있다. 한편 규제조치는 연면적이 2,000제곱미터 이상인 건축물의 ‘건축물 에너지소비성능기준, 적합 의무’ 및 기존의 ‘에너지 사용합리화 등에 관한 법률’에서 조치되었던 연면적이 300제곱미터 이상인 주택·건축물 신축 등의 ‘에너지절약조치 신고’, 그리고 주택사업 건축주가 신축하는 단독주택에 대한 ‘주택 토퍼너 제도’로 구성되어 있다.

3. 프랑스

RT 2020은 2020년 말부터 (그리고 2018년부터 공공건물까지) 모든 신축 공사에 적용될 열 규제(la-reglementation-thermique-2020, RT)이다. 첫 번째 열 규제는 1974년에 도입되었으며, 그 목적은 신축 건물의 에너지소비를 줄이는 것이었다. RT 2020은 지속 가능한 건축 계획의 틀 안에서 구상된 “BEPOS”(적극적인 에너지를 가진 건물)라는 개념을 구현하는 것이다. 따라서 에너지를 소비하는 것보다 더 많은 에너지(난방, 전기 등)를 생산해야 한다.

RT 2020은 RT 2012의 개정판으로 그르넬 환경법포럼(Grenelle Environment Forum)이 계획한 RT 2012는 신축 건물의 에너지소비를 3배로, 즉 연간 최대 50kWh/m²로 나누어 난방, 공조, 조명, 온수 및 환기를 제한하는 것을 목표로 하였다.¹²⁾

한편 RE2020 환경 규정은 2015년 녹색성장을 위한 에너지 전환법(LTECV)에 의해 도입된 국가 저탄소 전략(SNBC)과 중장기 에너지 프로그래밍(la Programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE)¹³⁾은 2050년에

12) dani alu, “RT 2020: thermal regulation 2020”, <<https://www.danialu.com/a-propos/actualites/103-rt-2020-la-reglementation-thermique-2020>>, 검색일: 2023. 10. 10.

13) 프랑스 정부는 2016년 10월 에너지전환법 제176조에 따라 동법의 구체적인 실천계획인 중장기에너지계획을 발표하였으며, PPE는 에너지원별로 정량적 목표치를 1기(2016-2018) 2RL(2019-2023)으로 나누어 설정하고 이를 달성하기 위한 실천계획

탄소중립을 달성하기 위한 설정이었다.¹⁴⁾ 에너지전환법은 기존의 기후 변화 대응 관련 목표를 재확인하고 2005년 에너지법에서 밝혔던 2050년 온실가스 배출은 1990년 대비 75%까지 감축하겠다는 국가적 의지의 실현을 위해 보다 상세한 목표설정 및 분야별 세부이행계획을 도출한 것이다.¹⁵⁾

4. 우리나라

제로에너지건축물이란 녹색건축물 조성 지원법 제2조 제4호에 의하면 건축물에 필요한 에너지부하를 최소화하고 신재생에너지를 활용해 에너지소요량을 최소화하는 녹색건축물이라 정의하고 있다. 즉 외부로 유출되는 에너지양을 최소화하고, 신재생에너지를 활용하여 건물에 필요한 에너지를 자체적으로 공급하는 건축물이라고 말할 수 있다. 사전적 의미로 볼 때 건물의 사용 에너지와 생산 에너지의 합이 0(zero)이 되는 건축물을 의미하지만, 보통 에너지소비를 최소화하는 건축물로 통용된다. 한편 녹색건축물 조성 지원법 제2조 제1호에 의하면 “녹색건축물”이란 「저탄소 녹색성장 기본법」 제54조에 따른 건축물과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 동시에 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물을 말한다고 규정하고 있다.

ZEB를 실현하는 기술은 패시브(passive) 기술과 액티브(active) 기술로 구분할 수 있는데, 패시브 기술은 자연채광, 단열기술 등을 활용하여

을 제시한 것이다. 에너지전환법에서 명시한 2025년까지 원자력발전 비중 50% 축소 및 원전 최대설비용량 상한선인 현 수준(63.2gw)유지 목표에 따라 원자로 2기를 폐쇄할 것을 PPE에 명시한 것이다.

14) Ministère Écologie Énergie Territoires, “Réglementation environnementale RE2020”, <<https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-environnementale-re2020>>, 검색일: 2023. 10. 10.

15) 이영우/이해나/류재수, “프랑스의 에너지전환법 제정과 향후 전망”, 원자력정책 brief report 제2018-1호, 한국원자력연구원 원자력정책연구센터, 2018, 13쪽.

에너지 사용량을 최소화하는 것을 의미하고, 액티브 기술은 태양광, 지열 등 신재생에너지를 활용해 에너지를 자체 생산하여 공급하는 기술을 의미한다.¹⁶⁾ 국내에서는 2017년 1월부터 제로에너지건축물 인증제를 시행하고 있다. 건물의 자체 에너지 소비량 최소화 정도를 평가하여 ZEB 인증을 1-5등급으로 부여하며, 용적률 완화 등 인센티브를 제공한다.

5. 소결

ZEB는 ① 냉난방 에너지요구량을 최소화하고 단열·기밀성능을 강화하는 패시브¹⁷⁾ ② 에너지소비량을 최소화하고 고효율설비, BEMS 등을 적용하는 액티브 ③ 태양광, 지열, 연료전지 등 신재생에너지를 생산하는 신재생에너지 등 3가지 항목이 공통으로 해당된다.¹⁸⁾

즉 ZEB는 외부로 유출되는 에너지양을 최소화하고, 신재생에너지를 활용하여 건물에 필요한 에너지를 자체적으로 공급하는 건축물이라고 말할 수 있다. 사전적 의미로 볼 때 건물의 사용 에너지와 생산 에너지의 합이 0(zero)이 되는 건축물을 의미하지만, 보통 에너지소비를 최소화하는 건축물로 통용된다.

국내 외에서 ZEB의 정의에 관한 다양한 논의와 검토가 이루어지고 있지만, ZEB의 정의를 정하지 않은 국가가 많다. 그 이유는 협의의 정의를 내린 경우 용도나 규모 등 물리적 조건에 따라 ZEB의 실현이 한정되어 건축주 등의 ZEB에 참여하는 것을 저하시킬 가능성이 있다는 점과 반대로 대체 수단 등을 널리 인정하는 광의의 정의를 내릴 경우, ZEB에

16) 국토연구원 도서관, “제로에너지빌딩 (Zero Energy Building: ZEB)”, <https://library.krihs.re.kr/bbs/content/2_770>, 검색일 : 2023. 10. 12.

17) 독일의 기후조건하에서 최적화된 패시브하우스 기준을 기후조건이 다른 국내에 적용하는 경우의 문제점에 대하여는 송두삼/심지수, “ZEB 국내 보급의 쟁점 사항”, 대한설비공학회 2020년도 하계학술발표대회 논문집, 대한설비공학회, 2020, 366쪽.

18) KHARN, “[녹색건축한마당] ZEB Insight Fourm, ZEB 현황 공유”, 2022. 10. 16, <<http://www.kharn.kr/mobile/article.html?no=20618>>, 검색일: 2023. 10. 12.

관한 목표나 시책 자체의 정책적 의의가 낮아지는 것을 들 수 있다. 따라서 ZEB의 정책적 의의와 ZEB의 실현 가능성의 균형을 고려한 정의가 요구된다.¹⁹⁾

Ⅲ. ZEB에 대한 각국의 인센티브 제도

1. 프랑스

1.1 제로금리 에코론(éco-PTZ)

제로금리 에코론(éco-PTZ)은 주택의 소유자가 에너지 혁신 작업에 자금을 조달할 수 있도록 돕기 위해 국가가 지원하는 대출로 상환할 이자가 없는 대출이다. 최대 금액은 €7,000(유리 벽에 대한 단일 작업 등 주택의 에너지 성능을 향상시킬 수 있는 임시 개조 작업(예: 지붕 단열, 창문 교체 또는 난방))에서 €30,000(3개 이상의 작업 패키지) 사이이며, 2023 éco-PTZ는 주택의 에너지 혁신을 위해 다른 지원과 결합될 수 있다.²⁰⁾

1.2 지속가능발전세(CIDD)의 면제

프랑스 정부는 이와 더불어 공사 후 지불된 대금에 대해 “지속가능한

19) 省エネルギー対策課, “ZEB 로드맵検討委員会 とりまとめ(案)”, 経済産業省 資源エネルギー庁, 2015, 4頁: <https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/pdf/016_01_01.pdf>, 검색일: 2023. 10. 12.

20) Nexity, “QUELLES SONT LES CONDITIONS POUR BÉNÉFICIER DE L'ÉCO-PRÊT À TAUX ZÉRO 2023 ?”, <<https://www.nexity.fr/guide-immobilier/conseils-achat/ptz-pret-a-taux-zero/les-conditions-eco-ptz>>, 검색일: 2023. 10. 15.

발전을 위한 감세(*crédit d'impôt développement durable, CIDD*)” 정책을 도입하였다. 주택 보유자와 임차인에게 모두 해당되며, 단독주택이나 완공 2년 이상 되고 주요 주거지로 쓰인 아파트가 해당 면제대상이다. 공사를 진행한 업체가 제공한 설비 구입비에 대한 영수증 제출을 통해 감세가 이루어진다. 본 설비와 자재 등은 제시된 친환경 기준들을 만족시켜야 한다. 즉 지속가능발전세의 면제는 개인이 2년 이상 지속적으로 거주해 온 주택에 대하여 에너지설비 개량공사를 하는 경우에, 에너지설비의 설치를 전문회사를 통해 하는 경우, 지속가능세의 일정비율을 공제하여 주는 제도이다.

감세는 ① 건물 외벽 절반 이상의 단열 공사, ② 지붕 전체의 단열 공사, ③ 외부 통유리 절반 이상의 단열 공사, ④ 바이오매스나 목재난방 기구의 설치, ⑤ 지열 난방기기 설치 공사, ⑥ 재생에너지 설비 설치 공사(태양열판 제외) 중 2종 이상의 공사를 복합해서 시행하고 공사비가 지불된 경우에 해당된다.²¹⁾

이는 지속가능한 발전의 측면에서 보다 혁신적인 기술을 지원하고 향상된 에너지 효율기준을 다양한 분야로 발전시키도록 하기 위한 것이다. 구체적으로 단일공사에 시행된 지출비용의 경우에는 15%, 일련의 다발공사 범주에서 시행된 지출비용의 경우에는 25%를 공제한다.²²⁾

1.3 MaPrime Renov 정책

2020년 1월 1일부터 에너지 전환 세액 공제(CITE)와 국립 주택청(ANAH)이 주도하는 프로그램 “Habiter Mieux Agilité”가 “MaPrime Renov”라는 단일 보조금으로 통합되었다. 이 보조금은 주택 소유자가

21) 서울연구원, 세계도시동향 제325호, 서울연구원, 2013, 16쪽.

22) 김현희, 프랑스의 친환경건축(Eco-construction)에 관한 법제 연구, 한국법제연구원, 2014, 47쪽.

주택에 에너지 효율적 개선을 설치하는 비용을 부분적으로 충당하는데 사용할 수 있다.²³⁾ 이 프로그램의 목적은 현재 연간 70만~80만 가구의 주택 개조 자금을 조달하는 것이며, 2022년에는 20억 유로의 예산이 할당되었다. 한편 화석 연료 기반 난방 시스템에서 재생에너지 기반 난방 시스템으로 전환하려는 가구는 1,000유로의 추가 지원을 받을 수 있으며, 2023년 1월 1일부로 고효율 가스 기반 난방 시스템 설치에 대한 지원은 폐지되었다.²⁴⁾

자세히 살펴보면 신축 건물의 경우 설계 과정에서부터 스마트 기술과 친환경 디자인 및 자재 사용을 의무화 혹은 장려하는 규제 및 관리 제도, 금융적 지원을 통해 에너지 효율 최적화를 실현하는 데 비교적 수월하다. 하지만 기존 건물, 특히 낙후된 거주 건물의 경우 이를 제도적으로 해결하는 데 많은 어려움과 한계가 있다. 가장 큰 걸림돌 중 하나가 누가 에너지 효율 증대를 위한 개조의 금전적, 물리적 비용을 부담하는지에 대한 합의를 이루는 것이다. 세입자에게는 개조 비용을 부담할 인센티브가 없으며, 집주인 입장에서는 개조를 통해 얻을 수 있는 전기요금 절감과 같은 단기적인 이익을 직접 받지 못할 뿐 아니라 개조 관련 비용 편익 분석이 제대로 이루어지지 않은 채 높은 초기 비용을 부담하는 것에 대한 반감이 크다. 비용 문제가 해결되어도 시공 작업을 위한 전문가를 찾고, 작업이 제대로 이루어졌는지에 대한 검증을 하기 어렵다. 이 때문에 행정적, 심리적 부담도 적지 않다. 이러한 악순환의 고리를 끊을 수 있는 가장 효과적인 정책 중 하나가 금전적 인센티브를 제공함으로써 에너지 효율 증대를 위한 친환경 개조를 장려하는 것이다. 프랑스 정부가 2020년 도입한 MaPrime Rénov' 정책은 금전적 보조금을 제공할 뿐만 아니라 정부가 검증한 환경 전문가(RGE: Reconnu Garante de

23) IEA, "France's "MaPrimeRénov" Programme", <<https://www.iea.org/policies/17749-frances-maprimerenov-programme>>, 검색일: 2023. 10. 15.

24) IEA, "Home retrofit subsidy", <<https://www.iea.org/policies/16421-home-retrofit-subsidy>>, 검색일: 2023. 10. 16.

l'Environnement)와 연결해 일련의 컨설팅 및 행정 단계를 도와주는 원스톱 솔루션 방식으로 주목을 받았다. MaPrime Rénov'는 기존의 친환경 개조 지원 사업 'Eco-renovation'과 달리 지원 범위를 에너지 효율 증진을 희망하는 모든 주택 소유자, 그리고 2021년에는 임대인들에게까지 확장됐다. 지원 금액은 소득에 따라 차별화하였으며, 최대 보조금은 가구당 2만 유로로 제한했다(Artisancentral, 2021. 4. 20). MaPrime Rénov'는 단독 주택 또는 공동주택에 대한 단열, 난방, 환기 또는 에너지 감사(audit) 작업에 대한 보조금을 지원하는데, RGE가 검증한 전문 업체에서 수행해야만 지원받을 수 있다.²⁵⁾

1.4 HQE

HQE는 1995년 프랑스에서 만들어진 건축물의 신축, 지속적인 관리 및 운영, 도시계획에 대해 관여하는 친환경인증제도이다.²⁶⁾ 친환경 인증제도는 에너지 절약 및 이산화탄소 배출 감소 등을 통해 환경보존이라는 목적에 도달하기 위한 친환경 건축물의 실현을 위해 건축 관련자에게 제공된 도구이다.

프랑스 친환경 인증 평가도구인 HQE(Haute qualite environnementale, High quality environmental standard)는 환경에 대해 본질적으로 다른 목적을 갖고 있다. 영미의 친환경 인증제도는 점수에 따른 순위를 매기고 그에 기초한 가치평가인 반면에 HQE는 건물생애주기에 따른 각 단계의 과정을 중요시하는 제도라고 할 수 있다.²⁷⁾

25) 이지현, “친환경 에너지 효율 증진을 위한 프랑스의 주택 개조 지원금 정책”, 국제사회보장리뷰 제19권, 한국보건사회연구원, 2021, 120-121쪽.

26) 최경명/박지현, “신축 공동주택 녹색 건축 인증제도의 비교분석에 관한 기초연구 -HQE와 G-SEED의 평가방법과 평가내용을 중심으로-”, 대한건축학회 2021년도 추계학술발표대회논문집 제41권 제2호, 대한건축학회, 2021, 117쪽.

27) 안용환, “프랑스 친환경 인증제도(HQE) 특성에 관한 연구 -프랑스 레오나르 드 뱅시 고등학교 건축을 중심으로-”, 청소년시설환경 제12권 제4호, 한국청소년시설

이는 프랑스에서 개발된 자발적인 인증제도로서, 건물 환경이 지구에 미치는 영향을 평가, 감시하기 위해 고안된 제도이다. HQE 인증을 받기 위해서는 비용이 필요하며, 유효기간은 없다. 신축건물 등급에 관한 HQE는, 주된 비재생 에너지의 시뮬레이션, 측정 및 방출량 관리에 초점을 맞추고 있다. 친환경 HQE는 건설 친환경 관리가 편안한 건강의 부분으로 크게 구분된다. 건설부문에서는 즉각적인 주변 환경과의 조화 건설 재료 시스템 절차의 통합적인 선정 저영향기법 개발이 주요 요구되는 성격이다. 자원관리 부분에서는 에너지, 물, 폐기물 관리 부분의 친환경적 성격을 요구한다. 편안한 부분으로는 온·습도 측면 시각적 후각적 청각적 편안함을 요구한다. 마지막 건강부문으로는 공간의 위생적 환경 공기와 물의 질을 요구한다.²⁸⁾

2. 일본의 인센티브 제도

2.1 지역형 주택 그린화 사업(인증 장기 우량 주택, ZEH · Nearly ZEH, 인증 저탄소 주택, ZEH Oriented)에 대한 보조금 지원

육아 세대 · 청년 부부 세대에²⁹⁾ 의한 높은 에너지 절약 성능(ZEH 레벨)을 가지는 신축 주택의 취득이나, 주택의 에너지 절약 개선 등을 지원한다. 지원 대상은 주택 에너지 절약 개선, 주택의 육아 대응 개선, 배리어 프리 개선, 공기 청정 기능 · 환기 기능이 있는 에어컨 설치 공사 등의 경우에 보조금은 육아가구 · 청년부부가구에 의한 주택 신축 ZEH

환경학회, 2014, 325쪽.

28) 최민아/이성근, “지속가능한 발전을 위한 프랑스 공공임대주택의 디자인 특성 -파리시 사회주택을 중심으로-”, KIEAE Journal Vol. 20 No. 1, 한국생태환경건축학회, 2020, 68쪽.

29) 육아 가구는 18세 미만의 자녀를 둔 가구. 청년 부부 가구는 부부 중 어느 한쪽이 39세 이하인 가구를 말한다.

주택은 가구당 100만엔이고, 리모델링 공사 내용에 따라 정하는 금액은 가구당 30만엔을 상한선으로 한다.³⁰⁾

2.2 지속가능한 건축물 등 선도사업(이산화탄소 선도형)

선도성 높은 에너지 절약화를 위해 노력하는 주택·건축물 신축·개선공사에 보조금을 지원한다. 총비용의 50% 범위 내에서 5억엔의 프로젝트성 지원금이다.³¹⁾

2.3 소득세감면³²⁾

수요자의 필요에 따른 주택 확보를 촉진하기 위해 주택담보대출을 이용해 주택의 신축·취득 또는 증개축 등을 한 경우 연말 대출 잔액의 0.7%를 소득세(일부는 주민세)에서 최대 13년간 감면하는 제도이다. 지원대상은 인정장기우량주택·인정저탄소주택, ZEH수준 에너지절약주택, 에너지절약기준 적합주택의 신축으로 2023년도 한해서는 최대 공제액을 인증 장기 우량 주택·인증저탄소 주택 182만엔, ZEH 수준 에너지절약주택 136.5만엔, 에너지절약 기준 적합 주택 91만엔이다. 그리고 내구성이나 에너지 절약성이 뛰어난 주택을 대출을 이용하지 않고 자기 자금만으로 취득하는 경우에도 소득세가 공제된다. 지원대상은 인정장기우량주택·인정저탄소주택·ZEH 수준 에너지절약주택 신축으로, 공제율은 표준성능강화비용 상당액의 10%이며 최대 세액공제액은 65만

30) 国土交通省, “令和5年度 地域型住宅グリーン化事業(認定長期優良住宅、ZEH・Nearly ZEH、認定低炭素住宅、ZEH Oriented)”, <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/shienjigyo_r5-01.html>, 검색일: 2023. 10. 23.

31) 国土交通省, “令和5年度 支援事業一覧”, <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/shienjigyo_r5.html>, 검색일: 2023. 10. 23.

32) 일본 조세특별조치법 시행령 제26조의28의6 제1항.

엔이다.³³⁾

2.4 취득세 등 감면

일정한 인정장기우량주택이나 인정저탄소주택의 신축 또는 취득을 실시했을 경우, 소득세, 등록면허세 등이 감면된다. 지원 대상은 인정장기우량주택·인정저탄소주택을 신축하는 경우에 해당한다. 고정자산세는 일반주택에 비해 경감기간을 2년 연장하며, 등록면허세는 일반주택 대비 세율 0.05%-0.2% 감면되고, 취득세는 일반주택에 비해 과세표준 공제액을 100만엔 증액이 증액된다. 이는 인정장기우량주택에 한정된다.³⁴⁾

3. 우리나라의 인센티브 제도

3.1 용적률, 건축물의 높이 등 건축기준 최대 15% 완화

제로에너지건축물 등 녹색건축물 관련 인증을 취득한 경우에 건축물의 건축기준(용적률 및 높이)을 최대 15% 내에서 완화를 받을 수 있다.³⁵⁾ 또한 최대 완화 비율인 15% 내에서 용적률과 높이를 각각 적용한다. 완화 비율 15%가 주어졌다면, 용적률 10% 상향·건축물 높이 5% 상향으로 분리하지 않고 용적률 15% 상향, 건축물 높이 15% 상향을 각각 적용받을 수 있다.³⁶⁾ 예를 들면 서울시의 경우에는 2023년 하반기

33) 国土交通省, “令和5年度 投資型減税(所得税)(新築)”, <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/shienjigyo_r5-08.html>, 검색일: 2023. 10. 24.

34) 国土交通省, “令和5年度 固定資産税、登録免許税、不動産取得税の優遇措置(新築)”, <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/shienjigyo_r5-09.html>, 검색일: 2023. 10. 24.

35) 녹색건축물조성지원법 제15조 및 동법 시행령 제11조, 국토교통부고시 제2023-104호, 건축물의 에너지절약설계 기준 별표 9.

부터 민간이 ZEB인증, 녹색건축 및 건축물에너지효율 인증, 재활용 건축자재 사용을 계획하여 제안하는 경우, “II. 4-3-3 (7) 용적률 적용 기준”에서 정한 상한용적률을 초과하여 용적률 인센티브를 제공하고, 종전·종후 용도지역 종류에 따라 최대 84% 범위 이내 상한용적률 인센티브 적용을 받는다.³⁷⁾

〈표 III-1〉 ZEB 건축기준 최대 완화 비율³⁸⁾

인증등급	건축기준 최대완화비율	에너지자립률
ZEB 1	15%	100% 이상
ZEB 2	14%	80% 이상 - 100% 미만
ZEB 3	13%	60% 이상 - 80% 미만
ZEB 4	12%	40% 이상 - 60% 미만
ZEB 5	11%	20% 이상 - 40% 미만

〈표 III-2〉 탄소제로(친환경) 적용 시 용적률 적용 체계(예시)³⁹⁾

용도지역 변경		용 적 률			
종 전	변 경	기준용적률	허용용적률	상한용적률	탄소제로 적용 시 최대 계획용적률
제1종일반주거지역	제3종일반주거지역	150%이하	190% 이하	250% 이하	279% 이하
	준주거지역		250% 이하	400% 이하	438% 이하
	상업지역		410% 이하	800% 이하	862% 이하
제3종일반주거지역	준주거지역	250%이하	310% 이하	400% 이하	447% 이하
	상업지역		470% 이하	800% 이하	871% 이하
준주거	상업지역	400%이하	560% 이하	800% 이하	884% 이하

36) 용적률 적용 방법은 ‘법 및 조례에서 정하는 기준 용적률’ × [1 + 완화기준] 과 건축물 높이 제한 적용 방법 ‘법 및 조례에서 정하는 건축물의 최고 높이’ × [1 + 완화기준] 이 적용된다. 국토교통부고시 제2023-104호, 건축물의 에너지절약설계 기준 제17조.

37) 서울정보소통광장, “사전협상형 지구단위계획 수립 기준 개정(안)”, <<https://opengov.seoul.go.kr/public/28950743>>, 검색일: 2023. 10. 23.

38) 녹색건축물조성지원법 제15조, 에너지절약설계 기준 제17조 별표 9 참조.

39) 용적률 인센티브 적용과 관련된 사항 등에 대하여는 서울시 사전협상형 지구단위 계획 수립 기준 II. 3-8-3 (3) 친환경 항목 적용시 상한용적률 인센티브를 준용한다.

3.2 신재생에너지설비의 지원

신재생에너지보급지원(건물지원)사업을 시행하기 위하여 「신·재생 에너지 설비의 지원 등에 관한 규정 (산업통상자원부 고시 제2022-175 호)」 제21조에 해당하는 주택 및 제26조에 해당하는 지방자치단체가 소유·관리하는 건물·시설물 등을 제외한 모든 건물과 시설물, 단, 시설물은 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙(센터공고)[별표 1] 공급인증서 발급 대상 설비 기준에 따른 부속시설물에 한하여 2023년 기준 611억여원이 지원된다.⁴⁰⁾

3.3 세제혜택

현재 적용되는 세제 인센티브는 취득세와 재산세 감면이다. 2009년부터 운영하고 있는 세제 혜택은 2018년 12월 개정에 의하여 최대 15%까지 감면받을 수 있다.⁴¹⁾ 제로에너지건축물 인증 등급이 1등급부터 3등급까지에 해당하는 건축물: 100분의 20, 제로에너지건축물 인증 등급이 4등급인 건축물: 100분의 18, 제로에너지건축물 인증 등급이 5등급인 건축물: 100분의 15 등이다.⁴²⁾ 한편 조세특례제한법, 지방세특례제한법에 의한 에너지 절약시설투자에 대한 공제 규정에 의해 소득세와 법인세의 감면도 가능하다. 취득세 완화 혜택은 2023년 12월 31일까지 시행될 예정이다. 다만 취득일부터 70일 이내에 소정의 요건을 갖출 것을 요건으로 취득세를 경감받은 경우에는 그 요건을 70일 이내에 갖추지 못한 경우, 취득일부터 100일 이내에 제로에너지건축물 인증을 받을 것을

40) 한국에너지공단신·재생에너지센터, “[공고] (산업통상자원부 공고 제2023-317호) 2023년 신재생에너지보급지원사업(건물지원) 공고 안내”, <<https://www.knrec.or.kr/biz/pds/businoti/view.do?no=3123>>, 검색일: 2023. 10. 23.

41) 지방세특례제한법 제47조의2.

42) 지방세특례제한법 시행령 제4조 제4항.

요건으로 취득세를 경감받은 경우에는 100일 이내에 제로에너지건축물 인증을 받지 못한 경우, 취득일부터 3년 이내에 녹색건축의 인증, 에너지 효율등급 인증 또는 제로에너지건축물 인증이 취소된 경우에는 취득세를 환수한다.

3.4 에너지이용 합리화 자금지원

녹색건축물조성지원법 제17조의 제로에너지건축물 예비인증을 획득한 건축물의 에너지효율관련 설비(공동주택은 제외)투자에 대하여 투자비의 일부를 장기 저리로 지원하는 내용이다.⁴³⁾ 지원대상자는 중소기업, 중견기업, 비영리법인, 공공기관, 에너지효율혁신 파트너십(KEEP 30) 참여기업의 사업장(KEEP 30 협력업체를 포함) 등이다.

3.5 기타

기반시설 기부채납 부담수준(해당 사업부지 면적의 8%)에 대해 최대 15% 경감률이 적용된다.⁴⁴⁾ 또한 주택시장 안정 및 주거복지향상 분양주택 등 용자로서 제로에너지 건축물 예비인증을 받은 경우는 공공임대주택 및 분양주택에 대해 주택도시기금 대출한도가 20% 상향된다.⁴⁵⁾ 그리고 건축물에너지효율등급 인증 수수료가 감면된다. 즉 제로에너지건축물 인증 1등급-3등급: 납입한 인증 수수료의 전부, 제로에너지건축물 인증 4등급: 납입한 인증 수수료의 100분의 50, 제로에너지건축물 인증

43) ‘에너지이용합리화법’ 제14조, 같은 법 시행령 제27조, ‘에너지 및 자원사업 특별회계법’ 제6조에 따라 운용하는 ‘2023년도 에너지이용합리화사업을 위한 자금지원 지침’에 따른다.

44) 주택건설사업 기반시설 기부채납 운영기준 2-2-2.

45) 국토교통부, “2023년도 주택도시기금 운용계획”, <<http://www.socialhousing.kr/archive/2/211135>>, 검색일: 2023. 10. 23. 10쪽 참조.

5등급: 납입한 인증 수수료의 100분의 30으로 감면된다.⁴⁶⁾

4. 시사점

각국의 제로에너지건축물에 대한 인센티브제도를 살펴보았다. 제로 에너지건축물의 공사비는 건축물 유형 및 지역, 세부 설계 요소 등에 따라 차이가 있으나 주거용 외 건축물은 공사비가 30-40% 정도가 증가하며, 공동주택은 표준건축비 상한의 4-8% 정도가 증가하는 것으로 나타났다.⁴⁷⁾ 제로에너지건축물은 높은 투자비가 소요되지만 비용 회수에 장기간이 소요되며, 현행 건축기준 완화 등의 인센티브는 실효성이 크지 않다는 비판이 지속되어 왔다. 특히 인센티브의 등급별 차이가 크지 않아서 건축주 입장에서는 상위 등급의 인증을 받을 유인이 낮아 인증 대상 건축물의 약 87.6%가 4등급과 5등급을 받고 있다. 향후 제로에너지 건축물 인센티브의 등급별 차이를 확대하고, 특히 민간건축물의 제로에너지건축 지원을 위해 저금리 대출·이자 지원 등 금융 지원 프로그램을 확대할 필요가 있다.⁴⁸⁾

46) 국토교통부 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준 제6조 제3항 제5호 나목.

47) 김영덕, “국내 제로에너지건축물 정책의 진단과 과제”, 건설동향브리핑 제852호, 한국건설산업연구원, 2022, 10쪽.

48) 김예성, “제로에너지건축물 인증 현황과 향후 과제”, 이슈와 논점 제1964호, 국회입법조사처, 2022, 3쪽.

IV. ZEB 활성화를 위한 법적 개선방안

1. 조세특례제한법상의 통합투자세액 공제의 확대

구 조세특례제한법 제25조의2 에너지절약시설 투자에 대한 세액 공제에 따라 내국인이 대통령령으로 정하는 에너지절약시설에 2019년 12월 31일까지 투자하는 경우에는 투자금액의 일정비율을 ‘소득세’(사업소득에 대한 소득세만 해당) 또는 ‘법인세’에서 소득세, 법인세의 경우 BEMS, 신재생에너지설비 등 에너지 절약시설 투자비용에 대하여 최대 6%까지 공제가 되었다. 그 후 2020년 조세특례제한법의 개정으로 에너지절약시설투자에 대한 세액공제가 통합투자세액공제로 통합되었다. 그럼에도 불구하고 ZEB에 대한 초기투자비용이 크므로 소득세, 법인세, 가산세 감면은 적용받은 사례가 현재까지 소수에 불과하였고, 명목상 존재하는 인센티브였다. 그러나 혜택의 규모는 적지 않기 때문에⁴⁹⁾ 수혜자가 인센티브를 수월하게 받을 수 있도록, 에너지 절감량에 세액공제 비율이 연동되게 하고 세액공제 비율을 크게 높여야 한다.⁵⁰⁾ 이는 소규모 건축물의 건설주체인 중소기업에 좋은 인센티브 제도가 될 수 있다.⁵¹⁾

49) 기본공제 금액은 해당 과세연도에 투자한 금액의 1%(중소기업 10%, 중견기업 3%), 신성장사업화 시설 3%(중소기업 12%, 중견기업 5%)를 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당) 또는 법인세에서 공제한다. 조세특례제한법 제24조 및 동법 시행령 제21조 제3항 제1호 참조.

50) 이재용, “제로에너지주택 활성화를 위한 법·제도 개선이 필요”, Electric Power 제13권 제9호, 전력문화사, 2019, 52쪽.

51) 이두환/김영일/김재문, “소규모 공공 업무시설의 에너지 및 환경성, 경제성 평가를 통한 제로에너지건축물 인증제도의 개선방안 제안”, 대한건축학회논문집 제39권 제3호, 대한건축학회, 2023, 211쪽.

2. 소형건축물에 대한 인센티브의 강화

2023년 9월 기준 ZEB 예비인증을 받은 주거용건물은 75건이고 그 중 본인증을 받은 주거용건물은 15건에 불과하다.⁵²⁾

용적률 인센티브를 받고자 하지만 인증절차 및 비용 때문에 인센티브 적용 대상에서 벗어나 있는 소형 건축물(1,000㎡ 미만)에는 적용을 확대할 필요가 있었다. 그리하여 2021년 국토교통부는 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙 제2조 제1호부터 제5호까지를 삭제하여 소형건축물에도 ZEB 인증을 신청할 수 있도록 개정하였다. 그럼에도 불구하고 소형건축물의 경우 용적률 인센티브가 가장 도움이 될 수 있으나, 최대 15%를 적용해도 실질적으로는 건폐율, 높이 제한에 의하여 한 층 이상 높여기가 어려워 효용성이 담보되는 것은 아니다. 전체 건축물의 95%를 차지하고 있는 소형건축물이 받을 수 있는 인센티브를 강화하여 ZEB 조성을 활성화할 필요가 있다.

3. 금전적 인센티브의 강화

지원금 인센티브는 에너지가격을 낮추고 에너지효율 개선 또는 에너지 사용량 절감에 참여하지 않는 건축주의 에너지소비를 간접적으로 높이게 되므로 인센티브에 의하여 다른 정책 수단의 효과를 감소시킬 가능성이 있다. 그러나 지원금의 장점은 에너지 효율화에 대한 투자를 직접적으로 촉진하며 부담금이나 세금보다 효과적인 정책 수단이라는 연구 결과가 있다.⁵³⁾ 미국 캘리포니아주는 미국에서도 건물에너지효율

52) 제로에너지건축물, “인증현황”, <https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03_06_001.do?crtif_kind=2&bld_use_kind=1&grd=&loc=&searchfield=BLD_NM&searchword=>>, 검색일: 2023. 10. 22.

53) 김민경/남현정, 서울시 녹색건축물 인센티브 현황과 개선방안, 서울연구원, 2020, 30쪽.

사업을 가장 활발하게 추진하고 있는 곳 중 하나이다. ‘California Green Building Incentive Program’ 등의 정책과 함께 300개가 넘는 보조금과 융자 지원 제도를 운영하고 있다. 보조금 및 융자 인센티브는 전체 지원 대상 건물의 40% 이상에 제공되고 있으며, 지원 규모는 \$100,000 이상이다. 이 외에 세금 공제 및 감면 등의 세제 혜택도 시행되고 있다. 싱가포르는 2005년에 BCA(Building and Construction Authority)라는 Green Mark 제도를 도입하여 친환경 등급을 매겨 인센티브를 제공하였다. 단위 면적당 보조금을 지원하며 친환경 건축물 개발자 및 건물 소유주에게 최고 \$300만(26억 원), 건축가와 건축설비업자에게 \$10만(1억 원)의 재정적 인센티브를 제공하였다.⁵⁴⁾

ZEB에 필요한 추가비용은 지속적으로 감소하고 있지만 여전히 낮은 에너지가격과 절감기술의 한계 등으로 회수기간은 20년 이상 소요될 수 있으므로,⁵⁵⁾ ZEB 인증을 신청하거나 또는 본인증을 받은 건축주나 소유자에게 금전적 인센티브는 초기 시장 참여자에게 필수적인 것이므로, 지원금의 범위를 확대하여야 한다.

4. 이산화탄소 활용 건축자재를 사용한 ZEB에 대한 인센티브 확대

이산화탄소 포집·활용·저장(Carbon Capture, Utilization, and Storage, CCUS) 기술은 이산화탄소를 포집·저장하는 CCS 기술과 포집·활용하는 CCU 기술을 구분하여 이산화탄소를 포집, 활용하는 CCU(Carbon Capture, Utilization)는 포집한 이산화탄소를 화학적·생물학적 등의 변환 과정을 거쳐 잠재적 시장 가치가 있는 제품 또는 원료로 전환하는

54) 김민경/남현정, 위의 보고서, 25쪽.

55) 박덕준, “장기 저탄소 사회와 제로에너지 건축물 인증 활성화를 위한 과제”, Magazine of the SAREK 제49권 제9호, 대한설비공학회, 2020, 26쪽.

기술을 말한다.⁵⁶⁾ 특히 전환기술은 다양한 화학적, 생물학적 이산화탄소 전환기술 경로를 이용하여 이산화탄소를 연료, 화학물질 및 건축자재 등으로 전환하는 기술이다. 예를 들면 원유 정제 과정 또는 부산물에서 발생하는 이산화탄소를 포집하여 탄산칼슘으로 전환할 수 있으며, 탄산칼슘은 시멘트 등 건축 자재의 원재료로 쓰인다. 2023년 2월에는 이철구 의원이 대표발의한 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률안과 2023년 9월에 김한정 의원이 대표발의한 같은 법제명의 이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률안이 발의되어 소관위원회 심의 중이다. 이 법안에서는 이산화탄소 활용 기술 및 제품에 대한 인종의 근거, 이산화탄소 활용 전문기업의 확인, 실증사업의 실시와 특례, 조세의 감면 등 다양한 지원 근거를 마련하고 있다.⁵⁷⁾ 따라서 기후변화에 대응하는 탄소중립사회를 위해서는 이산화탄소를 포집, 활용한 건축자재를 사용한 건축물에 대한 인센티브 강화조치로서 조세특례제한법 시행령 제21조상의 통합투자세액공제항목에 포함되어야 할 것이다.

5. 시정명령의 규정 필요성

국토교통부장관, 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 녹색건축 인증 및 에너지효율등급·ZEB 인증을 받은 건축물에 대하여 선별적으로 그 건축물의 유지·관리를 위한 점검 또는 실태조사를 실시하고 있는데, 이것은 재량적이다.⁵⁸⁾ 따라서 녹색건축 등 인증을 받은 건축물에 대한 실태조사를 의무적으로 실시하도록 하고 실태조사 결과에 따라 유지·관리가 부적합한 건축물에 대해서는 이에 대한 시정명령을 할 수 있는

56) 김경택/안지석/이유아/최지영, CCUS 심층투자분석보고서 -탄소중립구현을 위한 CCUS 기술 개발 여정-, Quarterly Report 2021-1, 한국에너지기술연구원, 2021, 2쪽.

57) 김판정 의원안은 제33조부터 제45조까지, 이철구 의원안은 제34조부터 제46조까지에서 이산화탄소의 활용에 대한 같은 내용을 규정하고 있다.

58) 녹색건축물조성지원법 제16조 제6항 제6호.

규정을 신설하고, 유지·관리가 부적합한 경우에는 녹색건축물조성지원법 제41조 과태료 조항에 따라 과태료를 부과하는 것이 적절하다.

V. 결론

정부는 2019년 녹색건축물조성지원법을 개정해 2025년부터 중대형 민간건축물을 대상으로 녹색건축물을 의무화하고 2030년부터 소형건축물로 확대할 계획을 수립하였으며, 정책수단으로 인센티브제도를 시행하고 있다. 현재의 ZEB 인증제도는 용적률 완화, 취득세 감면 등 인센티브의 유인효과가 미미하고, 녹색건축물에 대한 인식이 낮아 건축주 등의 자율적 참여가 부족한 것이 현실이다.

따라서 ZEB 인증의 확대를 위해서는 기술 적용뿐만 아니라 관리 시스템 또한 필요하고 이로 인한 공사비 인상은 분명하기 때문에 세제혜택, 용적률의 확대 등 분양가상승분을 상쇄할 정도의 실질적이고 다각적인 인센티브 정책이 필요하다. 그렇지 않으면 현재의 ZEB 인증제도 시행을 위한 유인으로서는 적정하다고 볼 수 없다. 현재 인센티브는 탄소중립화라는 목표를 달성하기 위한 건축물의 초기 비용 지원에만 집중되어 있으므로 향후, ZEB 인증 후에도 건축주나 소유자가 ZEB를 유지할 수 있도록 단기간의 정책성 지원이 아닌 녹색건물조성지원법에 적극적 인센티브로서 세제지원과 보조금의 지원 확대를 통한 ZEB의 활성화를 위해서는 조세특례제한법과 지방세특례제한법에 관련 세금의 감면 근거 규정을 마련되어야 한다. 그리고 ZEB의 유지·관리의 적합성 여부 확인을 위해 점검이나 실태조사를 하도록 의무화하고, 실태조사 등 결과에 따라 시정명령 및 이행강제금 부과가 가능하도록 하는 녹색건축물조성지원법의 개정이 필요하다.

참고문헌

1. 학술지

- 김성은/유민상/방주예/송용우/강혜진/박진철, “PCM을 적용한 패시브 및 액티브 기술의 에너지 절감 효과”, 한국생활환경학회지 제29권 제4호, 한국생활환경학회, 2022, 341-347쪽.
- 김예성, “제로에너지건축물 인증현황과 향후 과제”, 이슈와 논점 제1964호, 국회입법조사처, 2022, 1-4쪽.
- 박덕준, “장기 저탄소 사회와 제로에너지 건축물 인증 활성화를 위한 과제”, Magazine of the SAREK 제49권 제9호, 대한설비공학회, 2020, 16-28쪽.
- 안용환, “프랑스 친환경 인증제도(HQE) 특성에 관한 연구 -프랑스 레오나르 드 벙시 고등학교 건축을 중심으로-”, 청소년시설환경 제12권 제4호, 한국청소년시설환경학회, 2014, 325-332쪽.
- 이두환/김영일/김재문, “소규모 공공 업무시설의 에너지 및 환경성, 경제성 평가를 통한 제로에너지건축물 인증제도의 개선방안 제안”, 대한건축학회논문집 제39권 제3호, 대한건축학회, 2023, 201-212쪽.
- 이영우/이해나/류재수, “프랑스의 에너지전환법 제정과 향후 전망”, 원자력정책 brief report 제2018-1호, 한국원자력연구원 원자력정책연구센터, 2018, 1-23쪽.
- 이재용, “제로에너지주택 활성화 위한 법·제도 개선이 필요”, Electric Power 제13권 제9호, 전력문화사, 2019, 50-51쪽.
- 이지현, “친환경 에너지 효율 증진을 위한 프랑스의 주택 개조 지원금 정책”, 국제사회보장리뷰 제19권, 한국보건사회연구원, 2021, 119-123쪽.
- 최경령/박지현, “신축 공동주택 녹색 건축 인증제도의 비교분석에 관한 기초연구 -HQE와 G-SEED의 평가방법과 평가내용을 중심으로-”,

대한건축학회 2021년도 추계학술발표대회논문집 제41권 제2호, 대한건축학회, 2021, 117-120쪽.

최민아/이성근, “지속가능한 발전을 위한 프랑스 공공임대주택의 디자인 특성 -파리시 사회주택을 중심으로-”, KIEAE Journal Vol. 20 No. 1, 한국생태환경건축학회, 2020, 67-77쪽.

2. 자료집

송두삼/심지수, “ZEB 국내 보급의 쟁점 사항”, 대한설비공학회 2020년도 하계학술발표대회 논문집, 대한설비공학회, 2020, 365-368쪽.

3. 보고서

김경택/안지석/이유아/최지영, CCUS 심층투자분석보고서 -탄소중립구현을 위한 CCUS 기술 개발 여정-, Quarterly Report 2021-1, 한국에너지기술연구원, 2021.

김민경/남현정, 서울시 녹색건축물 인센티브 현황과 개선방안, 서울연구원, 2020.

김현희, 프랑스의 친환경건축(Eco-construction)에 관한 법제연구, 한국법제연구원, 2014.

Heike Erhorn-Kluttig/Hans Erhorn, National applications of the NZEB definition -The complete overview, Concerted Action EPBD, 2018.

[Abstract]

A Legal Study on Carbon Neutrality and the Revitalization of Zero-Energy Buildings

Kim, Myung Yeop*

Carbon neutrality is defined as the concept of setting net carbon emissions to “zero” so that the level of total greenhouse gases in the air stops increasing. Starting from 2024, Korean government will make Zero Energy Building(ZEB) mandatory for new private buildings by GREEN BUILDINGS CONSTRUCTION SUPPORT ACT.

ZEB refers to construction characterized by zero net energy consumption and zero carbon emissions calculated over a period of time. The government is attempting to increase eco-friendly buildings through mandatory ZEB certification, but critics point out the reality due to problems such as initial investment costs, increase in sales prices, and recovery period of investment costs.

This paper provides legal improvement of carbon neutrality and zero energy buildings for its incentive programs. The government is implementing incentive programs such as Exemption of acquisition tax of newly constructed building, Exemption of property tax of buildings, Deduction of land donation burden of housing construction projects and Building criteria alleviation concerning newly constructed building.

In addition, the incentive system for revitalizing ZEB should be strengthened for building owners who use building materials through utilization of carbon dioxide. It is to strengthen the incentives for a stable policy environment and carbon neutrality.

* Ph.D, S.C at Korea Laws Reform Institute

[Key Words] Carbon neutrality, Zero Energy Buildings, Green Buildings
Construction Support Act, ZEB Certificate, incentives, CCU