

에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

Enhancing Home Renovation Policies for the Energy-Poor Households

문보람 Moon, Boram
박성남 Park, Sungnam

(aur.)

[기본연구보고서 2023-05](#)

에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

Enhancing Home Renovation Policies for the Energy-Poor Households

지은이 문보람, 박성남

펴낸곳 건축공간연구원

출판등록 제2015-41호 (등록일 '08. 02. 18.)

인쇄 2023년 10월 26일, 발행: 2023년 10월 31일

주소 세종특별자치시 가름로 143, 8층

전화 044-417-9600

팩스 044-417-9608

<http://www.auri.re.kr>

가격: 25,000원, ISBN: 979-11-5659-422-2

이 연구보고서의 내용은 건축공간연구원의
자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

연구진

| 연구책임

문보람 연구원

| 연구진

박성남 연구위원

| 설문조사

(주) 엠브레인퍼블릭

| 연구보조원

정형은 서울대학교 도시 및 지역계획학과 석사

| 연구심의위원

염철호 부원장

조영진 빅데이터연구단 단장

성은영 주거문화연구단 단장

조형규 창원대학교 교수

황인창 서울연구원 연구위원

| 연구자문위원

[전문가 의견 수렴 자문단]

김진호 한국에너지공단 녹색건축센터장

박광수 에너지경제연구원 명예선임연구위원

박범석 LH 건설자산계획부 과장

송두삼 성균관대학교 건설환경공학부 교수

양준영 한국에너지재단 사업운영팀장

이길제 국토연구원 부연구위원

이동진 산업통상자원부 주무관

이동현 흠티스행동 상임활동가

이원호 빙곤사회연대 집행위원장

이일우 前 서울시의회 전문위원

이종성 LHI 연구위원

이종원 한국건설기술연구원 수석연구원

이현석 에너지정의행동 정책위원

이현주 한국보건사회연구원 선임연구위원

임덕영 한국보건사회연구원 부연구위원

진상현 경북대학교 행정학부 교수

[개별 자문 및 도움 주신 분들]

고근식 청양군 교월2리 이장

김두식 예산군 광시면 동산리 이장

김지원 청양군청 주무관

김한솔 국토안전관리원 직원

손훈신 광명시청 주무관

안현빈 한국농어촌공사 예산지사 대리

임종현 아웃스탠딩컴퍼니 팀장

윤창호 충남도청 주무관

정영욱 예산군청 주무관

황수빈 서울특별시사회복지협의회 과장

한국주택에너지진단사협회

제1장 서론

최근 전 세계적으로 화석연료·신재생 공급 비용이 급격히 상승하고 다양한 기후위기 대응 정책이 실행되면서 전기·가스 요금이 오르는 추세이다. 국내에서도 전기·가스요금 인상과 함께 '22년 말-'23년 초 겨울 유례없는 한파에 난방비가 급등했다. 이에 에너지 빈곤층의 비용 부담을 완화하기 위한 한시적 지원 정책들이 발표되었다. 그러나 에너지 요금 인상 영향을 현물·현금 보조 방식으로 지원하는 것은 효과가 한시적이라는 한계점이 있으며 궁극적인 주거환경의 에너지 비효율성 문제를 해결해주지 못한다.

저소득층처럼 에너지 가격에 민감한 국민의 에너지 복지 향상을 위해서는 현물·현금 지원뿐만 아니라 주택개량사업, 난방시설 개량 등 주택 에너지의 물리적인 비효율성 해결책이 병행되어야 한다. 저소득층의 주거 환경 개선 목적의 집수리 사업은 오랫동안 여러 부처에서 다양한 형태로 추진됐다. 하지만 이 사업들은 각기 다른 목적으로 수립되었기 때문에 지원 사항 중 에너지 관련 내용이 없는 경우에는 적절한 에너지 사용을 통한 쾌적한 생활 보장 측면에서 미흡할 수 있다. 따라서 기존 저소득층 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업에서 나아가 에너지 빈곤층과 에너지 부문 삶의 질 측면에 초점을 맞춰 집수리 정책을 종합적으로 분석하고 정책 개선 방안을 마련할 필요가 있다. 이에 본 연구의 목적은 에너지 빈곤층이 온전한 삶의 질을 확보하면서 효율적인 에너지를 사용할 수 있도록 집수리 정책 개선 방안을 마련하는 것이다.

제2장 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성

□ 에너지 빈곤층 정의 및 지표

국내 에너지 빈곤층의 학술적·정책적 정의를 살펴보고, 국내외 에너지 빈곤층 지표를 검토한 결과, 에너지 빈곤층에 대한 정의 및 지표 설정은 오랫동안 연구되고 발전해 왔으나 여전히 각각의 장단점이 존재한다. 에너지 빈곤층 집수리에 집중한 본 연구는 에너지 복지 대상자 선정 과정에서 주택 에너지 효율성 측면을 추가적으로 반영할 필요가 있다고 본다. 이는 소득 및 에너지 비용으로 구성되어 에너지 빈곤의 복합적 성격을 반영하지 못한 기존 지표들의 한계를 보완하기 위함이다. 즉, 건물 에너지 효율성, 단위 면적당 에너지 소비량 등 건축물의 특성을 반영하여 보완된 통합적 기준이 필요하다. 또한, 다양한 에너지 빈곤층의 층위를 고려했을 때 주택 에너지의 최소한의 성능에 대한 기준 설정 후 이에 따라 세분화 된 기준이 필요하다.

□ 에너지 빈곤층 지원 정책 현안

일반 에너지 복지 부문과 집수리 부문 17인의 전문가 자문단을 구성하여 에너지 빈곤층 지원 정책의 현안과 집수리 지원의 필요성에 대해 청취한 결과, 에너지 빈곤층은 경제적, 물리적, 사회적으로 열악한 환경에 처했음을 알 수 있다. 기후변화로 인한 에너지 비용 증가가 예견되는 상황인 만큼 근본적인 해결이 필요하며, 정부는 사회적 안전망 차원에서 에너지 기본권에 접근해야 한다. 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원은 일시적이지 않고 지속되는 효과가 있으며, 더 적은 에너지를 투입하여 동일한 효용을 얻을 수 있다. 또한, 국가의 에너지 절감 및 탄소 저감 정책 측면에서도 긍정적이다.

□ 소득과 주택 점유 형태에 따른 에너지 소비와 집수리 인식 조사

시민 1,156명을 대상으로 소득(3분위 이하/일반 가구)과 주택 점유 형태(임대/자가)에 따른 집수리 사업 관련 경험과 인식에 대한 온라인 설문조사를 진행한 결과, 거주 주택 현황에선 소득보단 임대/자가 여부에 따라 주택 거주기간에 유의미한 차이가 있다고 볼 수 있다. 겨울철 에너지 사용 현황에선 3분위 이하 가구가 일반 가구에 비해 저효율 난방 설비 사용 비율이 높을뿐더러 난방기기 미사용 비율도 높았다. 한편, '22년 12월에서 '23년 2월 사이 급등한 난방비로 인한 충격은 소득과 주택 점유 형태에 따라 다르게 작용했다. 전체적으로 난방비 급등 이후 난방비 부담이 심화되었으며, 특히 소득 3분위 이하 임차 가구에 더 큰 영향을 미쳤음을 확인할 수 있다. '난방을 거의 하지 않음'이라고 응답

한 가구 중 가장 많은 유형은 3분위 이하 임차와 3분위 이하 자가 가구였다. 여름철 에너지 사용 현황에선 소득이 높을수록 냉방비 지출이 높은 것을 확인할 수 있었다. 향후 겨울철 난방비와 여름철 전기요금은 지속적으로 인상될 것으로 전망되기 때문에 이러한 조사 결과를 고려해 저소득층에 대한 세심한 정책 설계가 필요하다. 집수리 사업 관련 경험과 인식에선 집수리 지원을 자가 가구 위주로 시행할 시 임차 가구가 정책의 사각지대에 남게 될 가능성이 높음을 확인했다. 또한, 3분위 이하 임차 가구는 집을 수리할 필요가 있더라도 현실적인 부담 때문에 자체 진행하기에는 한계가 있으며, 정부 혜택 여부가 교체·보강에 영향을 미칠 수 있다.

그린리모델링 혜택과 세부 정책에 대한 의향에선 전반적으로 소득보다는 주택 점유 형태에 따라 자가 가구보다 임차 가구에서 그린리모델링의 필요성을 느끼는 것으로 나타났다. 모든 가구 유형에서 그린리모델링 확대를 위한 여러 정책 중 ‘국가가 공사비 일부 지원’과 ‘취득세·재산세·거래세 등 세금 감면’ 등 금전적인 지원에 대한 관심도가 가장 높았다. 반면, ‘공사비 저리 대출’은 가장 호감도가 낮은 것으로 조사되었다. 또한, 소득이 높을수록 그린리모델링 정책에 참여할 의향이 높게 나타났다. 참여 의향이 없는 이유로 3분위 이하 임차, 3분위 이하 자가, 일반가구 임차는 ‘너무 큰 공사 비용’을 가장 높게 꼽았다. 즉, 공사 비용 부담이 일부 해결된다면 참여 의향이 증가할 수 있다고 볼 수 있다. 공사비용 직접 지원에 대한 선호도가 높게 나타나나 공사비 직접 지원이 정부 예산상 현실적으로 무리가 있을 경우, 대출금 전액을 무이자로 대출하는 것도 대안이 될 수 있는 것으로 파악된다. 또한, 향후 그린리모델링 확대를 위해 공사비에 대한 안내와 공사 시 발생하는 불편을 경감시켜 줄 수 있는 방안, 기대효과에 대한 상세 안내가 필요하다는 점을 확인할 수 있었다.

제3장 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책과 제도

□ 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책

미국의 주택단열 지원 사업(WAP)은 저소득 가구를 대상으로 주택 보수, 단열 지원, 단열자재 개선, 조명 개선 등 다양한 지원을 제공한다. 가구당 평균 지원 비용은 4,695달러이며, 연간 평균 에너지 절감액은 372달러이다.

영국의 에너지 공급자 의무(ECO) 정책은 소비세의 추가 부담금을 통해 재원을 마련하며 대형 에너지 공급자가 주택의 에너지 효율성을 향상시켜 탄소 배출량 및 에너지 비용을 절감하여 에너지 빈곤 문제를 해소하고자 했다. 지원 내용으로는 다크방 및 이중 단열, 내부 벽 단열, 천장 단열과 같은 단열 부분과 전기 저장 히터, 스마트 난방 제어, 콘덴싱 보일러 제공, 공기 히트 펌프, 태양광 패널 제공과 같이 물리적 장치를 제공한다. 평균 가구 지원 금액은 측정 건당 약 4,300파운드이다.

프랑스의 0% Eco Loan은 1990년 이전에 지어진 노후 건물의 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출해주며, 개인 단위와 소유주가 여러 명인 건물로 구분하여 지원한다. 또한, 에너지 혁신 지원 정책(MaPrimeRénov)은 개인 주택이나 공동 주택에 대한 단열, 난방, 환기 또는 에너지 효율 보수를 지원한다. 지원 대상은 소득세에 구분하며 고소득자까지 포함한다. 수혜 금액은 소득에 따라 상이할 수 있으나 주택 소유자, 다주택 가구 모두에 적용된다.

□ 최소 에너지 성능 기준을 활용한 규제성 정책

에너지 성능 인증서(EPC)는 에너지 효율 등급(EER)을 포함한 건물의 에너지 사용과 비용에 대한 정보, 건물의 에너지 효율 권장사항과 잠재적인 절감액을 제시하도록 의무화 한 제도이다. 건물을 짓거나, 판매, 임대하기 위해서는 EPC가 필수적이며 EPC는 건물의 에너지 효율을 측정하여 건물의 구매자와 임차인에게 에너지 효율 정보를 제공한다. 에너지 효율 등급은 EPC에 포함되는 건물의 전반적인 에너지 효율성을 측정하는 척도로 건물의 성능과 고정 서비스(난방 및 조명)를 기반으로 건물을 A~G(최저)등급으로 구분한다.

영국의 경우 F나 G 등급 민간 주택은 E 등급 취득을 해야만 하는 의무가 법제화되고 E 등급 이하의 건물은 임대를 금지하는 법안이 최근 시행되었다. 신규 임대는 2025년, 기존 임대는 2028년까지 C 등급을 달성해야 한다. 영국 정부는 더 나아가서 모든 주택이 2035년까지 최소 C 등급을 달성하는 것을 희망하고 있다.

프랑스는 2021년부터 F 또는 G 등급 주택을 재임대 할 때 임대료를 인상할 수 없게 되었다. 이전까지 소유자는 비용 절감을 위해 에너지 개조 작업을 수행할 때 임차인에게 재정적 기여를 요청할 수 있었다. 그러나 2021년부터는 개조 사업이 실제로 에너지 효율적인 평가를 취득할 수 있을 때만 비용을 요구할 수 있게 되었다. 또한, 2022년부터는 건물을 매매하거나 임대할 때 해당 주택의 에너지 성능진단서를 의무적으로 첨부해야 하는 규제가 효력을 발휘한다. 추가적으로 부동산 매매 및 임대 광고에 건물의 에너지 등

급과 관계없이 에너지 소모량을 의무적으로 표기해야 하며, 어길 시 벌금과 징역이 구형될 수 있다. 2023년부터는 G 등급 주택은 임대할 수 없는 법안이 효력을 발휘했다. 따라서 임차인은 2023년부터 거주하는 집이 G등급을 받은 경우 집주인에게 에너지 효율을 높이도록 법적으로 강제할 수 있게 되었다. 다만, 이에 따른 반작용으로 집주인들이 에어비앤비와 같은 단기 임대를 선호할 수 있기 때문에 에어비앤비 단기 임대도 금지하는 것을 계획 중이다. 따라서 2025년에는 모든 G 등급 주택이 임대 금지 조치의 영향을 받게 되며, F 등급 주택은 2028년, E 등급은 2034년에 금지 조치 될 예정이다.

벨기에의 주택 규제 정책은 지방 정부에 따라 상이하다. 브뤼셀에서는 각 건물의 에너지 효율 등급을 2050년까지 최소 C 등급에 맞춰야 하며 모든 건물에는 에너지 성능 인증(PEB)이 존재해야 한다. 2030년부터 건물 소유자는 2050년까지 C 등급을 달성하기 위해 해당 작업 중 선택한 조치를 5년마다 수행해야 한다. 또한, 2022년부터 에너지 보조금과 주택 보수 및 외관 개선 보조금을 통합한 새로운 보조금 제도인 리노베이션(Renovation) 정책을 도입했다. 브뤼셀에 위치한 10년 이상 된 모든 유형의 건물에 적용 가능하며 보조금과 건물 보수 지원 항목은 소득, 가구에 따라 달라질 수 있다.

플란데런(Flanders) 지역에서는 열악한 단열 주택의 집주인들이 에너지 효율이 달성되지 않을 경우 임대비 인상이 불가하도록 제도가 신설되었다. 에너지 효율 인증 E, F 등급 주택은 임대비 물가연동제가 최소 1년 금지된다. D 등급은 부분적으로 임대비 인상이 가능하고, A, B, C 등급은 물가 인상에 따라 집주인이 희망 시 임대비 인상이 가능하다. 모든 부동산은 EPC 등급을 갖도록 2009년 이후 의무화되었으며, 에너지 효율 인증이 없을 시 물가연동제 적용은 불가하다.

앞서 살펴본 국외 정책과 제도 중 국내에 적용할 수 있는 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프랑스의 0% Eco Loan은 1990년 이전에 지어진 노후 건물 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출하고 있다. 국내에서 운영 중인 현행 대출이자 5% 보조로는 에너지 빙곤층 참여 유도가 어려운 실정이다. 이에 차상위계층 이하 가구 대상으로 대출이자 지원 비율을 증액할 필요가 있다.

둘째, 해외 주요 국가들의 가구당 평균 지원 비용은 약 500~600만원으로 주택 에너지 효율성 개선을 위한 종합적인 공사가 가능하다. 국내의 현행 지원금액은 충분한 에너지 효율 개선이 어렵다는 지적이 지속적으로 존재했으며 지원상한금액 증액이 필요하다.

셋째, 에너지 효율이 낮은 건축물을 대상으로 등급을 설정하여 최저 등급 이상을 달성하도록 의무화하였다. 매매 가능 주택, 장기·단기 임대 가능 주택을 등급별로 구분하고 구

체적인 달성 기한을 설정하였다. 또한, 최저 등급 미달 시 임대비 인상이 불가하도록 보완적으로 규제하고 있다. 에너지 빈곤층은 열악한 임대주택에 거주하지만 집수리 개선 요구가 어렵기 때문에 장기적으로는 국내에도 최소한의 삶의 질을 유지할 수 있도록 최소 에너지 성능 기준을 마련하여 유도할 필요가 있다.

제4장 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계

국내 집수리 정책 사업 현황과 실적, 한계를 문헌 검토와 현장 조사를 통해 종합적으로 살펴봄으로써 도출한 개선 필요 사항과 정책 개선 방안, 시사점은 다음과 같다.

□ 에너지효율개선사업

지원 대상 관련 개선 필요 사항으로 대상자 선정 기준 관련 현재는 소득 수준을 기준으로 지원대상을 선정하기 때문에 기초생활수급자와 차상위계층에 속하지 않는 저소득층과 에너지 빈곤층이 지원 사각지대로 남게 된다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준을 마련할 필요가 있다. 경제 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성, 주거 점유 유형에 따른 선발 기준 다양화가 필요하다.

또한, 대상자 선정 방법 관련 사업을 수행하는 기관이 지원대상자의 주민등록자료 등을 제출받지 못한 채 지자체에 대상자 발굴 및 검증 업무 등을 의존하고 있는 실정이다. 이에 지자체 담당자의 역량에 따라 대상자격 검증이 좌우될 우려가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 지원 관련 사업 DB화 등 종합체계 구축이 필요하며, 사회보장정보시스템(행복e음망) 연계를 통한 수급자 정보 활용이 필요하다.

지원 금액 및 내용 관련 개선 필요 사항으로 현재 지원 금액으로는 공사 내용이 부분적인 단열 강화, 창호 교체에 국한된다. 한정적인 지원으로는 저소득층 거주자가陥处한 상황에 이루도록 충분한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 시공품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액이 필요하다.

지원 방법 관련 개선 필요 사항으로 간접적인 사업 관리로 시공업체·공사 품질에 대한 관리 부실 문제가 발생하고 있다. 시공업체를 매년 선별하기 때문에 업체가 전문성을 확보해도 선정 기준과 가점에 따라 차년도에는 탈락할 가능성이 존재한다. 또한, 대상자

발굴과 선정이 연초에 이뤄지며 3-4월에 업체 선정 후 계약 종료인 10월 말에 맞춰서 실제 공사는 7-8월에 집중된다. 공사 일정이 촉박하며 시공업체 대부분이 중소규모로 점을 감안한다면 공사 품질을 확보하기 어려운 측면이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 중간지원조직의 역할 강화와 함께 시공업체 최소 계약기간을 연장하거나 인증기업 형태로 운영할 필요가 있다.

시사점으로 취약계층의 에너지효율개선에 초점을 맞춘 대표적인 에너지효율개선 프로그램으로 가장 시스템화 되어 운영 중이다.

□ 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)

지원금액 및 내용 관련 개선 필요 사항으로 지원금액 관련 농어촌이나 도시 취약지구에 거주하는 일반가구는 대부분 노령자이기 때문에 자부담 비율 50%는 주민들에게 참여를 포기하게 하는 원인으로 작동한다. 또한, 가구당 최대 지원금액이 정해져 있어서 가구마다 주거 환경이 상이하지만 개별적으로 필요한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 자부담 비율 하향 조정이 필요하다. 도시의 경우 자부담 비율이 10% 정도로 매우 낮은 도시 새뜰마을 민관협력 사업과의 연계를 확대할 필요가 있다. 또한, 자부담 비율을 낮추기 위하여 기업 후원을 적극적으로 유치하는 방안을 고려할 필요가 있다.

또한, 지원 내용 관련 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 온수난방패널, LED 조명 등 서비스는 지원이 불가하다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 시공품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액이 필요하다. 또한, 지원 내용 범위에 온수난방패널, LED 조명 등 그린리모델링 관련 서비스 지원 내용을 추가할 필요가 있다.

지원 방법 관련 개선 필요 사항으로 현재는 부실 공사 발생 후 하자보수를 신청해도 후속 조치가 미흡한 것으로 파악된다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

시사점으로 주민 니즈에 맞는 맞춤형 패키지를 지원함으로써 마을의 전체적인 생활 환경이 개선되는 효과를 갖고 있다. 단, 공모 사업을 통해 사업이 일차적으로 선정되어야 집수리가 가능하다.

□ 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업)

지원금액 및 내용 관련 개선 필요 사항으로 지원금액 관련 취약계층(차상위, 장애인 등)의 경우 자부담 비용 부담이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층(차상위, 장애

인 등)에게는 자부담 면제가 필요하다.

또한, 지원 내용 관련 건물 외부 보수비용만을 지원해서 에너지 효율 개선을 위한 실질적인 주거환경 조성에는 한계가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 창호, 벽체 단열 등 그린리모델링 관련 내용을 지원 항목으로 확대할 필요가 있다.

시사점으로 다양한 유형의 도새재생사업에서 집수리를 추진하고 있으며 지원 대상과 지원 금액, 내용에 있어 가장 활용성이 높다. 단, 공모사업을 통해 사업이 일차적으로 선정되어야 지원 가능하다. 점포와 복합용도로 사용 중인 건축물까지 포함하여 지원 대상의 영역이 넓으나 주택 내부수리가 불가능한 점이 가장 큰 한계이다. 추진 체계와 절차가 구체적으로 매뉴얼화 되어 있는 편이다.

□ 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)

지원 대상 관련 개선 필요 사항으로 대상자 관련 건축주가 금융기관 대출을 받아야 하기 때문에 자가가구만 신청 가능하다. 저소득층 임차가구는 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집 공사를 하는 것은 현실적으로 무리가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 ‘에너지 빙곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진을 통해 임차 가구의 참여를 유도할 필요가 있다.

지원 금액 및 내용 관련 개선 필요 사항으로 지원 금액 관련 현행 대출이자 5% 보조로는 빙곤층 참여를 유도하기 어려우며 실제로 참여율이 거의 전무한 실정이다. 지원되는 이자율은 계약 시 고정되어 있으나, 금리가 인상될 시 지출해야 하는 이자 비용 또한 증가하기 때문이다. 또한, 저소득층은 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집에 대한 공사를 하는 것은 현실적으로 무리가 있다. 애초에 목돈이 없거나 대출 받기가 어려운 경우가 많기 때문이다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층의 실질적인 참여 유도를 위해서는 ‘에너지 빙곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진이 필요하다. 또한, 차상위계층 이하 가구에겐 대출이자 지원 비율을 증액할 필요가 있다.

지원 방법 관련 개선 필요 사항으로 공사 후 하자 보수 민원이 발생하고 있으나 시공업체 외에 별도 중간조직이 부재하므로 이에 대한 적절한 사후 관리가 미흡한 부분이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

시사점으로 공사비 대출이자의 일부를 정부가 보조해주고 당장 공사비 지급을 하지 않

아도 되므로 초기에 부담이 적다. 그러나 민간 건축물의 에너지 성능개선 촉진이 일차적인 목적이라서 에너지 빈곤층에 대한 적극적인 지원은 부족하며 사실상 에너지 빈곤층의 참여는 불가능한 구조이다.

□ 지자체 집수리 지원 사업

- 광명시 집수리 지원사업

지원 금액 및 내용 관련 개선 필요 사항으로 뉴딜 집수리와 그린 집수리로 구분하지 않고, 일원화할 수 있도록 집수리 조례를 통합해야 한다는 필요성이 제기되었다. 그러나 관련 상위법이 없기 때문에 시 조례만으로는 한계가 있는 상황이다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층 주거환경 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화가 필요하다.

또한, 지원 방법 관련 개선 필요 사항으로 광명시 도시재생지원센터의 전담 공무원 1인이 실질적으로 사업 전반을 운영·관리하고 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

시사점으로 외부경관 개선을 지원하는 국토부 뉴딜 집수리 사업을 보완하고자 지자체 자체 예산과 녹색건축물 조성 지원 조례로 에너지효율개선을 위한 그린 집수리를 운영하는 것이 특징이다. 도시재생 지원센터 담당 공무원이 사업 운영·관리 관련 행정을 전반적으로 세심하게 지원하며 주민 만족도가 높다.

- 서울 에너지플러스

민간 자금을 적극적으로 활용하는 사업임에 따라 지원 대상과 금액, 내용 등에 훨씬 많은 유동성을 가지고 있다. 향후 기업의 ESG 활동이 더욱 중요해지기 때문에 사회공헌사업과 연계 시 민간 재원 활용을 통한 협업 기회가 높다.

제5장 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

이러한 과정을 거쳐 도출한 본 연구의 결과는 다음과 같다. 에너지 빈곤층을 위한 정책 기본 방향은 다섯 가지로 구분할 수 있다. 첫째, ‘대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립’이다. 이를 위해 현행 지원 대상 선발 절차를 체계화하고 우선순위 선정 기준을 마련해야 한다. 경제적 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성에 따라

소외 받고 있던 대상층을 발굴해야 한다. 또한, 최저주거기준에 에너지 관련 내용을 강화하고 최소 에너지 성능 기준을 설정하여 주택의 열 쾌적성을 증진시킨다.

둘째, ‘지원 금액 및 내용 확대’이다. 주택의 외관뿐만 아니라 에너지 효율을 개선할 수 있도록 내부 시공·설비도 지원해야 한다. 에너지 빈곤층의 참여가 현실적으로 가능하도록 대출이자 지원 비율을 증액하고, 자부담 비율을 하향 조정한다. 또한, 주택의 실질적인 에너지효율개선을 위해 가구당 지원상한금액도 증액할 필요가 있다.

셋째, ‘지원 방법 체계화’이다. 중간지원조직의 역할을 강화하여 에너지 빈곤층 주택에 대한 진단에서 시작해 평가, 예산설계, 기술설계, 재정 지원, 시공, 사후평가까지 종합적으로 수행하고 지원하는 one-stop shop 개념의 맞춤형 컨설팅을 지원한다.

넷째, ‘사업 효과성 제고 및 모니터링 확대’이다. 에너지 사용량과 비용 감소 수준을 살펴보는 양적 측정과 더불어 거주 쾌적성, 건강 등 삶의 질 증진 효과를 살펴보는 질적 측정을 병행한다. 공사 종료 후 일정 시간이 경과한 뒤, 거주민의 지속 거주 여부 확인과 함께 공사 후 편해진 점과 불편한 점 등 주관적인 부분도 모니터링한다. 양적·질적 측정을 위한 평가 지표 및 방법론 개발과 함께 피드백 체계를 마련한다.

다섯째, ‘제도 정비 및 관리 강화’이다. 에너지 빈곤층 집수리 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안을 제시하고 관련 타 조례와의 연계를 통해 제도적 근거를 강화한다. 관련 주체 간 거버넌스 구축과 함께 ESG 재원 활용을 위한 민간 분야와의 연계를 추진한다. 임차가구 주거 안전성 보장 장치를 마련하고 양질의 공공임대주택 확대와 병행하여 추진한다. 장기적으로는 중앙 정부의 집수리 지원 정책보다 지자체 중심으로 관련 사업을 운영 및 집행하도록 편성한다.

위의 정책 기본 방향을 기반으로 정책 개선 방안을 도출하였고, 단기(‘24~‘27)/중기(‘28~‘32)/장기(‘33 이후)로 구분했다. 각 정책 개선 방안은 다음과 같다.

첫째, ‘대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립’을 위한 정책 개선 방안으로 ‘지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련’, ‘최저주거기준’에 에너지 관련 사항 포함’, ‘에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도’하는 방안을 제시했다.

둘째, ‘지원 금액 및 내용 확대’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가’, ‘차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액’, ‘자부담 비율 하향 조정’, ‘에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업 추진’, ‘가구당 지원 상한금액 증액’ 방안을 제시했다.

[에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안]

현재 문제점, 정책 개선 필요이슈 등		정책 개선 방안		
대상 및 기준 관련	대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)	장기 ('33 이후)
지원 대상 선정의 어려움	지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련	●		
에너지 관련 구체적인 내용 부족	「최저주거기준」에 에너지 관련 사항 포함		●	
열악한 임대주택에 거주함에도 집수리 개선 요구 어려움	에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도			●
지원 금액 및 내용 관련	지원 금액 및 내용 확대	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)	장기 ('33 이후)
외관 개선만 지원하거나 에너지 효율 개선 서비스 지원 부족	지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가	●		
대출이자 5% 보조로는 에너지 빈곤층 참여 유도 어려움	차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액	●		
고령층 및 취약계층에게는 높은 자부담 비율	자부담 비율 하향 조정		●	
목돈이 없거나 대출 받기 어려운 경우 다수	‘에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진		●	
낮은 가구당 지원 한도로 실질적인 개선 어려움	가구당 지원상한금액 증액		●	
지원 방법 관련	지원 방법의 체계화	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)	장기 ('33 이후)
사업 과정 전반에 주민·시공업체의 애로사항 존재하나 면밀한 행정 지원 부족	체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화	●		
일괄 기술 적용 어려우며 가구별 상황 상이	개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅		●	
사업 효과성 관련	사업 효과성 제고 및 모니터링 확대	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)	장기 ('33 이후)
시공 이후 개선 효과 및 유지 보수에 대한 모니터링의 어려움	사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대	●		
제도 및 관리 관련	제도 정비 및 관리 강화	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)	장기 ('33 이후)
지자체 집수리 조례에 에너지 빈곤층 위한 주택에너지효율개선 관련 내용 없이 사업 진행	지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화	●		
사업 확대를 위해 이해관계자 간 정보 공유 및 재원 마련 필요	관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원	●		
대부분 임차가구임에 따라 공사 후 퇴거 문제 발생	임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련		●	
노후 건축물이 밀집해 있으나 재건축 진행이 어려운 곳과 사각지대 존재	면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진		●	
사업간 연결성 부족, 중복 지원, 장기적 전략 부재	부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련			●

출처: 연구진 작성.

셋째, ‘지원 방법의 체계화’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화’, ‘개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅’ 방안을 제시했다.

넷째, ‘사업 효과성 제고 및 모니터링 확대’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대’ 방안을 제시했다.

다섯째, ‘제도 정비 및 관리 강화’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘지자체 집수리 조례 표준 안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화’, ‘관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원’, ‘임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련’, ‘면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진’, ‘부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련’ 방안을 제시했다.

본 연구는 에너지 빈곤층의 에너지 복지를 물리적 환경인 집수리를 통해 지속성을 가질 수 있도록 패러다임 전환을 모색했다는 측면에서 의의가 있다. 즉, 본 연구는 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원을 ‘왜’ 해야 하는지 근거와 대안을 제시하며 당위성을 확보하고자 했다. 본 연구의 정책적 기여도는 경제·사회적 측면으로는 에너지 빈곤층 지원 정책 관련 주택 에너지의 비효율성 문제에 보다 집중하여 다양한 부처의 집수리 정책 개선 방안을 모색했다는데 의의가 있다. 또한, 환경 측면으로는 탄소중립 실현을 위한 정부의 그린리모델링 사업과 노후건축물 개선사업에 세부적인 정책 방안을 제시하고 시행 근거를 마련했다는 것이다.

에너지 빈곤층의 삶의 질 증진을 위해서는 주거의 질적 향상이 필수 불가결한 요소이다. 에너지 비용 절감 문제 해결을 넘어서 국민의 삶의 만족도를 향상하는 방안으로 본 연구에서 제시한 제안들이 실현될 수 있기를 기대해 본다.

주제어

에너지 빈곤층, 에너지 복지, 집수리 정책, 에너지효율개선사업

차례

CONTENTS

제1장 서론

1. 연구의 배경과 목적	1
1) 연구의 배경과 필요성	1
2) 연구의 목적	7
2. 연구의 범위와 방법	8
1) 연구의 범위	8
2) 연구의 방법	8
3. 선행연구 검토와 연구의 질문	10
1) 선행연구 검토	10
2) 본 연구의 차별성	10
3) 연구의 질문	12

제2장 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성

1. 에너지 빈곤층 정의 및 지표	13
1) 에너지 빈곤층 정의	13
2) 에너지 빈곤층 지표	15
2. 에너지 빈곤층 지원 정책 현안	18
1) 조사 개요	18
2) 에너지 빈곤층의 현안 문제	19
3) 국가의 에너지 빈곤층 지원 당위성	26
4) 에너지 빈곤층 집수리 지원 필요성	27
3. 소득과 주택 점유 형태에 따른 에너지 소비와 집수리 인식 조사	29
1) 조사 개요	29
2) 거주 주택 현황	31
3) 에너지 사용 현황	33
4) 집수리 사업 관련 경험과 인식	39
5) 그린리모델링 혜택과 세부 정책에 대한 의향	42
4. 소결	50

제3장 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책과 제도

1. 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책	55
1) 미국	55
2) 영국	59
3) 프랑스	61
2. 최소 에너지 성능 기준을 활용한 규제성 정책	65
1) 건물 에너지효율등급	65
2) 영국 잉글랜드	68
3) 프랑스	69
4) 벨기에	70
3. 소결	72

제4장 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계

1. 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계	75
1) 분석 개요	75
2) 에너지효율개선사업	77
3) 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)	94
4) 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업)	103
5) 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)	113
6) 지자체 집수리 지원 사업	120
2. 국내 집수리 정책 사업 현장 조사	127
1) 분석 개요	127
2) 에너지효율개선사업	128
3) 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)	129
4) 도시재생 집수리사업 + 지자체 집수리 지원 사업	132
5) 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)	134
3. 국내 집수리 정책 사업 개선 필요 사항 및 시사점	141
1) 에너지 빈곤층을 위한 국내 집수리 정책 종합 정리	141
2) 국내 집수리 정책 사업 개선 필요 사항 및 시사점	146

제5장 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

1. 정책 기본 방향	153
2. 정책 개선 방안	154
1) 대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립	157
2) 지원 금액 및 내용 확대	168
3) 지원 방법의 체계화	179
4) 사업 효과성 제고 및 모니터링 확대	185
5) 제도 정비 및 관리 강화	187

제6장 결론

1. 연구의 결과	199
2. 연구의 의의 및 한계	202
1) 연구의 의의	202
2) 연구의 한계	202
참고문헌	205
Summary	212
[부록 1] 설문조사지	224
[부록 2] 지자체 집수리 지원 사업 현황(2023년 2월 기준)	236

표차례

CONTENTS

[표 1-1] 2022년과 2023년의 주택용 전기·가스 요금 인상 추이	2
[표 1-2] 전기·도시가스·지역난방 소비자물가지수(품목성질별: 2020=100)	3
[표 1-3] 소득 5분위별 소비지출(2023년 1분기)	3
[표 1-4] 에너지 빙곤층 지원 사업 예산액 비교(‘18년 기준)	6
[표 1-5] 주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성	11
[표 2-1] 에너지 빙곤 관련 용어 정의	14
[표 2-2] 국내외 에너지 빙곤층 지표 정의	17
[표 2-3] 전문가 의견수렴 참여 전문가 명단	18
[표 2-4] 1차 전문가 의견 수렴 질문 문항	18
[표 2-5] 소득 계층 및 분위별 거주 주택유형(2021년)	20
[표 2-6] 주택 유형별 건물 노후도 비율(2021년)	20
[표 2-7] 소득 분위별(5분위) 건물 노후도	21
[표 2-8] 주택유형별 이용 난방설비(2021년)	22
[표 2-9] 주거용 건물 세부용도별 에너지 사용량, 건물동수, 연면적(2021년)	22
[표 2-10] 도시거주 여부에 따른 가구소득, 연료비 지출액, 연료비 비율	23
[표 2-11] 도시거주 여부에 따른 난방연료 구분	23
[표 2-12] 소득구간별 가구당 에너지 소비(2016년)	24
[표 2-13] 소득 분위별 난방시설 사용형태(2016년)	25
[표 2-14] 시민 인식 조사 주요 조사 내용	30
[표 2-15] 시민 인식 조사 응답자 특성	30
[표 2-16] 소득과 주택 점유 형태별 주택 유형 차이	31
[표 2-17] 소득과 주택 점유 형태별 주택 규모 차이	32
[표 2-18] 소득과 주택 점유 형태별 주택 연한 차이	32
[표 2-19] 소득과 주택 점유 형태별 주택 거주기간 차이	32
[표 2-20] 소득과 주택 점유 형태별 이사 계획 차이	33
[표 2-21] 소득과 주택 점유 형태별 난방설비 이용 현황	33
[표 2-22] 소득과 주택 점유 형태별 난방기기 이용 현황	34
[표 2-23] 소득과 주택 점유 형태별 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교	36
[표 2-24] 소득과 주택 점유 형태별 겨울철 난방 수준	37
[표 2-25] 소득과 주택 점유 형태별 냉방설비·기기 이용 현황	37
[표 2-26] 가구 소득별 월평균 냉방비 비교	38
[표 2-27] 소득과 주택 점유 형태별 여름철 냉방 수준	38
[표 2-28] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 불편 정도(7점 평균)	39

[표 2-29] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택의 에너지 절감 측면에서의 만족도(7점 평균) – 39	
[표 2-30] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 설비·장치 교체·보강 경험 —————— 40	
[표 2-31] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 설비·장치 교체·보강 이유 —————— 40	
[표 2-32] 소득과 주택 점유 형태별 주택 설비·장치 교체·보강 후 체감 혜택 —————— 41	
[표 2-33] 소득과 주택 점유 형태별 주택 관련 설비·장치 교체·보강 후 불만 사항 —————— 41	
[표 2-34] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 인지 여부 —————— 42	
[표 2-35] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 혜택별 호감도 —————— 42	
[표 2-36] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 그린리모델링 필요성(7점 평균) —————— 43	
[표 2-37] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 정책에 대한 관심도(7점 평균) —————— 43	
[표 2-38] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 참여 의향 —————— 44	
[표 2-39] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 참여 비의향 이유 —————— 44	
[표 2-40] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향의향 —————— 45	
[표 2-41] 소득과 주택 점유 형태별 공사비용 직접 지원시 그린리모델링참여 의향 —————— 45	
[표 2-42] 소득과 주택 점유 형태별 공사비용 직접 지원시 그린리모델링비의향 이유 —————— 46	
[표 2-43] (임대 계획 있는 자가 가구 대상) 에너지 성능(효율) 기준 설정에 따른 임대 관련 규제성 정책 도입시 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향 —————— 46	
[표 2-44] (임대 계획 있는 자가 가구 대상) 에너지 성능(효율) 기준 설정에 따른 임대 관련 규제성 정책 도입 및 공사비용 직접 지원시 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 참여 의향 —————— 47	
[표 2-45] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고성능 창호 공사) —————— 48	
[표 2-46] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(주택 내·외부 단열 보강 공사) —————— 49	
[표 2-47] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고효율 냉난방 장치 교체) —————— 50	
[표 3-1] 미국 WAP 정책 지원 내용 —————— 56	
[표 3-2] 미국 TANF, SSI, SNAP의 차이 —————— 58	
[표 3-3] 미국 LIHEAP 지원 유형별 집행 금액(2021년) —————— 58	
[표 3-4] 영국 에너지 공급자 의무(ECO) 정책 분류 —————— 59	
[표 3-5] 에너지 공급자의무 지원 대상 —————— 60	
[표 3-6] ECO4의 총 비용편익(2022-2067년) —————— 61	
[표 3-7] 0% Eco Loan 지원 내용과 금액 —————— 62	
[표 3-8] 프랑스 0% Eco Loan 정책 분류 —————— 62	
[표 3-9] 프랑스 MaPrimeRénov 지원 대상의 분류 —————— 63	
[표 3-10] MaPrimeRénov 지원 내용 —————— 64	
[표 3-11] 최소 에너지 성능 기준을 활용한 국외의 규제성 정책 —————— 71	
[표 4-1] 에너지 빙곤층을 위한 집수리 정책의 현황·실적·한계 종합 분석의 틀 —————— 76	
[표 4-2] 에너지효율개선사업의 지원 금액과 지원 내역(2007-2023) —————— 81	
[표 4-3] 에너지효율개선사업 재원 및 예산규모 변화 추이(2007-2022) —————— 82	
[표 4-4] 에너지효율개선사업 추진 절차(난방 지원) —————— 86	
[표 4-5] 에너지효율개선사업 추진 절차(냉방 지원) —————— 87	
[표 4-6] 에너지효율개선사업 추진실적 변화추이(2007-2021) —————— 87	
[표 4-7] 에너지효율개선사업 지원 품목별 현황(2007-2021) —————— 88	
[표 4-8] 에너지효율개선사업 지원가구 난방 형태별 현황(2007-2021) —————— 88	

[표 4-9] 에너지효율개선사업 거주형태별 현황(2007-2021)	89
[표 4-10] 에너지효율개선사업 주택형태별 현황(2017-2021)	90
[표 4-11] 에너지효율개선사업 보호 구분별·세대 유형별 지원가구 현황(2007-2021)	91
[표 4-12] 에너지효율개선사업 정밀 진단을 통한 총 에너지 절감률 산출표	91
[표 4-13] 에너지효율개선사업 ECOHOUSE 정밀진단 분석 결과	92
[표 4-14] 에너지사용량에 근거한 에너지 비용 산출식	92
[표 4-15] 온실가스 배출량 산출식	93
[표 4-16] 농어촌지역 대상지 선정 평가지표	96
[표 4-17] 도시지역 대상지 평가지표	97
[표 4-18] 취약지역 생활여건 개조사업 집수리 지원 기준(2016-2023)	98
[표 4-19] 취약지역 생활여건 개조사업 집수리 지원 기준(2023년 기준)	98
[표 4-20] 취약지역 생활여건 개조사업 예산(2015-2023)	100
[표 4-21] 취약지역 생활여건 개조사업 추진현황(2015-2022)	102
[표 4-22] 집수리 지원 대상주택 선정기준(예시)	105
[표 4-23] 「주거급여법」제8조제2항 및 「주거급여 실시에 관한 고시」 제4조제1항에 따른 보수범위별 수선비용(수선유지비의 지급기준('22년 기준))	106
[표 4-24] 도시재생 집수리 사업 지원 한도(공동주택)	106
[표 4-25] 주택 유형별 집수리 지원 부위	107
[표 4-26] 재원별·사업유형별 집수리 사업비('18-'21)	112
[표 4-27] 사업유형별 호당 집수리 사업비(평균값)	112
[표 4-28] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 대출 최대금액(2014-2023)	115
[표 4-29] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 대출·상환 기준	115
[표 4-30] 그린리모델링 민간이자지원사업 예산 및 집행금액(이자지원 금액)(2014-2023)	116
[표 4-31] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 공사 지원 대상	116
[표 4-32] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 성능개선 기준 및 이자지원율	117
[표 4-33] 그린리모델링 민간이자지원 사업 총 승인건수, 이자지원 집행액, 공사 금액(2014-2022)	118
[표 4-34] 지자체 집수리 지원 관련 조례 현황('23년 10월 기준)	120
[표 4-35] 지자체 취약계층 주거환경 관련 지원 조례('23년 10월 기준)	120
[표 4-36] 광명시 집수리 지원사업 뉴딜/그린 집수리 비교	122
[표 4-37] 광명시 뉴딜/그린 집수리 지원사업 추진 실적	124
[표 4-38] 국내 집수리 정책 사업 현장 조사·인터뷰 개요	127
[표 4-39] 에너지효율개선사업 부산 영도구 현장 조사지 개요	128
[표 4-40] 취약지역 생활여건 개조사업 충청남도 현장 조사지 개요	130
[표 4-41] 광명시 집수리 지원사업 참여 가구 공사 사례 개요	133
[표 4-42] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 참여 차상위계층(기초생활수급자) 가구 공사 개요	134
[표 4-43] 에너지 빙ゴ충을 위한 국내 집수리 정책 요약	141
[표 4-44] 에너지 빙ゴ충을 위한 국내 집수리 정책 종합 정리	142
[표 4-45] 에너지 빙ゴ충을 위한 국내 집수리 정책의 개선 필요사항 및 정책 개선 방안	150
[표 5-1] 정책 개선 방안 도출 과정 ①	155
[표 5-2] 정책 개선 방안 도출 과정 ②	156

[표 5-3] 「주거기본법」관련 신구 조문 대비표	163
[표 5-4] 「최저주거기준」 관련 신구 조문 대비표	164
[표 5-5] 에너지효율개선 집수리 사업에서 집주인이 갖는 유인책과 장벽	166
[표 5-6] 「취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인」 관련 신구 조문 대비표	168
[표 5-7] 「도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」 관련 신구 대비표	169
[표 5-8] 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」 관련 신구 대비표	170
[표 5-9] 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 관련 신구 조문 대비표	173
[표 5-10] 주거현물급여사업의 자가 가구 수선유지급여 수선 내용 및 소득인정액	176
[표 5-11] 아일랜드 주택 에너지효율 개선 완료 주택 수, 총 투자비, 평균 공사비(2017-2022)	177
[표 5-12] 「지자체 집수리 조례 표준안」 관련 신구 조문 대비표	189
[표 5-13] 에너지 복지와 집수리 관련 정책 간 연계 강화를 위한 거버넌스 이해관계자	190

그림차례

CONTENTS

[그림 1-1] 에너지 전환 과정에서 발생한 관련 재화의 최근 가격 폭등	2
[그림 1-2] 겨울철 취약계층 지원대책(22.11) 및 겨울 난방비 폭탄 현실화(23.1)	3
[그림 1-3] 에너지 빈곤의 원인	4
[그림 1-4] 소득분위별 가구소득, 연료비 지출액, 연료비 비율	4
[그림 1-5] 주거 유형별 준공시기에 따른 단위면적당 난방에너지 사용량	5
[그림 1-6] 서울 상암동 아파트 단지(좌)와 동자동 쪽방촌(우) 외벽 온도 차이	5
[그림 1-7] 연구의 흐름도	9
[그림 2-1] 주거용 건물 세부 용도별 에너지 사용량(2021년)	22
[그림 2-2] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(3분위 이하 임차)	34
[그림 2-3] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(3분위 이하 자가)	35
[그림 2-4] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(일반가구 임차)	35
[그림 2-5] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(일반가구 자가)	36
[그림 2-6] 소득과 주택 점유 형태별 월평균 냉방비 비교	38
[그림 2-7] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고성능 창호 공사)	48
[그림 2-8] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(주택 내·외부 단열 보강 공사)	49
[그림 2-9] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고효율 냉난방 장치 교체)	50
[그림 3-1] 영국 에너지 공급자의무 지원 유형별 분기 실적(2013-2023.1분기)	60
[그림 3-2] 에너지효율등급(좌)과 환경(CO ₂) 영향 등급(우) 예시	67
[그림 4-1] 에너지효율개선사업 단열 공사 과정	83
[그림 4-2] 에너지효율개선사업 창호 공사 과정	83
[그림 4-3] 에너지효율개선사업 바닥공사 과정	83
[그림 4-4] 에너지효율개선사업 바닥공사 과정	84
[그림 4-5] 저소득층 에너지효율개선사업 개선사업의 추진체계	84
[그림 4-6] 에너지효율개선사업 지원품목별(좌) 및 지원가구 난방형태별(우) 현황(2007-2021)	89
[그림 4-7] 에너지효율개선사업 거주형태별(좌)(2007-2021) 및 주택형태별(우)(2017-2021) 현황	90
[그림 4-8] 벽체 표면온도 향상	93
[그림 4-9] 지원 전후 온열 쾌적 만족도 분석 결과	93
[그림 4-10] 도시 새뜰마을 민관협력 사업 에너지비용 절감표	102
[그림 4-11] 도시 새뜰마을 민관협력 사업 에너지비용 절감표	103
[그림 4-12] 집수리 지원 대상 선정 절차(예시)	105
[그림 4-13] 도시재생 집수리 거버넌스	108
[그림 4-14] 집수리사업 절차와 절차별 내용	110
[그림 4-15] 연차별·사업유형별 집수리 추진실적	112

[그림 4-16] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 절차도	118
[그림 4-17] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 추진 현황	119
[그림 4-18] 광명시 집수리 사업 내용	122
[그림 4-19] 광명시 집수리 지원사업 협력 거버넌스 체계도	123
[그림 4-20] 광명시 집수리 지원사업 세부절차	123
[그림 4-21] 광명시 집수리 사업 주민 만족도	124
[그림 4-22] 서울에너지플러스의 기업 사회공헌활동과의 연계 사례	126
[그림 4-23] 에너지효율개선사업 현장조사 사진	129
[그림 4-24] 취약지역 생활여건 개조사업 예산군 광시면 동산리 현장조사 사진	130
[그림 4-25] 취약지역 생활여건 개조사업 청양군 청양읍 교월2리 현장조사 사진	131
[그림 4-26] 광명시 집수리 지원사업 공사 전후 비교 사진	134
[그림 4-27] 민간건축물 그린리모델링 민간이자지원사업 차상위계층(기초생활수급자 포함) 참여 가구(단독주택) 시공 후 사진	137
[그림 5-1] 집주인이 생각하는 집수리 고려시 문제점	172
[그림 5-2] 저소득층 에너지복지사업 유형별 예산 비중	175
[그림 5-3] 집주인이 생각하는 집수리 고려시 문제점	176
[그림 5-4] 유럽의 건물 부문 에너지 혁신을 지원하는 금융 상품 메커니즘	178

제1장 서론

-
- 1. 연구의 배경과 목적
 - 2. 연구의 범위와 방법
 - 3. 선행연구 검토와 연구의 질문
-

1. 연구의 배경과 목적

1) 연구의 배경과 필요성

□ 국내외적으로 예측 불가능한 여러 요소에 의해 인상되고 있는 전기·가스 요금

최근 전 세계적으로 화석연료·신재생 공급 비용 상승 및 기후위기에 대응하기 위한 정책의 영향으로 전기·가스 요금이 인상되는 추세이다. 투자는 줄고 있으나 여전히 수요가 존재함에 따라 화석연료 가격이 폭등한 상황이며, 신재생에너지 설비 확대 및 배터리 수요 증가에 따른 공급망 교란으로 재생에너지 발전단가와 배터리 가격도 상승하고 있다 (조홍종 2022, p.3). 유럽연합은 'Fit for 55 패키지'를 발표하면서 건물을 포함하여 기존에 적용하지 않았던 분야까지 배출권 거래제를 확대했고, 에너지 세제를 개편하는 탄소국경조정제도(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism) 도입도 발표 (European Commission 2021)했다. 이에 건물 분야를 포함한 배출권 거래제 확대로 일반 가정의 에너지 비용이 상승하리란 우려가 존재한다(김민주 외 2021). 특히 연료비 변화를 요금에 반영하는 연료비 연동제 도입('21)으로 기후환경 비용이 추가되면서 전기요금이 인상될 것으로 예측된다.



[그림 1-1] 에너지 전환 과정에서 발생한 관련 재화의 최근 가격 폭등

출처: 조홍종(2022). 합리적 전원믹스와 에너지시장 개편 방안. 제2차 에너지 전환과 탄소중립 정책 세미나 발표자료. p.3.

국내 전기·가스 요금은 한국전력과 한국가스공사의 지속적인 적자와 세계적인 에너지 시장 불안정으로 꾸준히 인상됐으며 향후 추가 인상 가능성도 높은 상황이다.

‘22년 기준, 전기 요금은 세 차례(4·7·10월)에 걸쳐 kWh당 총 19.3원이 인상되었으며, ‘23년 1분기에는 kWh당 13.1원이 인상되었다(기존 대비 9.5%). 1970년대 말부터 1980년대 초 사이에 터진 2차 오일쇼크 이후 최대 인상폭이다(한겨레 2022). ‘23년 2분기에는 8.0원이 인상되었으며 산업통상자원부와 한국전력공사는 ‘23년 전기요금을 kWh당 51.6원 인상할 계획도 발표했으나 일단 동결되었다.

또한, 가스 요금은 ‘22년 기준, 네 차례(4·5·7·10월)에 걸쳐 메가줄(MJ) 당 총 5.47원이 인상되었다. ‘22년 말 발표에 따르면 ‘23년에는 최소 8.4원~최대 10.4원이 인상될 계획(연합뉴스 2022)이었다. 실제로 ‘23년 1분기에는 난방비 급등의 여파로 동결되었으나, 2분기에 1.04원이 인상되었고, 3·4분기는 동결되었다.

[표 1-1] 2022년과 2023년의 주택용 전기·가스 요금 인상 추이

	인상액(원)								현재 가격(원)
	‘22.1분기	‘22.2분기	‘22.3분기	‘22.4분기	‘23.1분기	‘23.2분기	‘23.3분기	‘23.4분기	
전기 (kWh당)	동결	6.9	5.0	7.4	13.1	8.0*	동결	동결	*
가스 (MJ당)	동결	1.66**	1.11	2.7	동결	1.04	동결	동결	20.7354

* 전기요금이 kWh당 8원 인상되면, 4인 가구 한 달 전력 사용량을 332kWh라고 가정할 경우, ‘23년 초보다 월 전기요금이 약 3,000원 늘어나게 됨

** 1.66원 = 0.43원(4월) + 1.23원(5월)

출처: 한겨레(2022). 산업통상자원부(2022). 산업통상자원부(2023a). 산업통상자원부(2023b). 참고하여 연구진 작성.

이러한 전기·가스 요금 인상이 시민들에게 직접적인 부담으로 다가왔다는 사실은 소비자물가지수를 통해 알 수 있다. 품목별 소비자물가지수를 보면 2020년에 비해 2023년 1월, 전기는 36.48%, 도시가스는 29%, 지역난방은 32.25% 상승했다. 다른 품목보다 압도적으로 높은 수준이다.

[표 1-2] 전기·도시가스·지역난방 소비자물가지수(품목성질별: 2020=100)

	'20	'21	'22	'23.1	'23.5
전기	100	99.49	112.32	136.48	140.11
도시가스	100	94.64	109.55	129.00	132.25
지역난방	100	98.73	110.77	132.25	132.25

출처: 통계청(2023a). 품목별 소비자물가지수.

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&conn_path=l2 (접속일: 2023.10.15.). 참고하여 연구진 작성.

문제는 이러한 에너지 가격 상승이 저소득층에게 더 큰 부담으로 작용했다는 점이다. 2023년 1분기 소득 1분위 가구의 월평균 주거·수도·광열 부문 소비지출은 전년 동분기 대비 15.7% 증가한 반면, 5분위는 8.4%만 증가했다. 공공요금 인상의 충격이 소득에 따라 다르게 나타남을 알 수 있는 결과다.

[표 1-3] 소득 5분위별 소비지출(2023년 1분기)

(단위: 천원, %, 전년동분기대비)

	1분위(증감률)	2분위(증감률)	3분위(증감률)	4분위(증감률)	5분위(증감률)
주거·수도·광열	305(15.7)	353(14.1)	370(7.7)	400(13.8)	510(8.4)

출처: 통계청(2023b). 2023년 1/4분기 가계동향조사 결과. p.10. 참고하여 연구진 작성.

이에 정부는 에너지 가격 상승 등으로 어려움을 겪고 있는 에너지 빈곤층의 부담 완화를 위해 한시적으로 에너지 바우처 지원 대상을 확대하고 지원 금액을 인상하였다. '22년 6월, 기존의 '생계·의료급여' 수급세대에서 '주거·교육급여' 수급세대까지 지원 대상으로 확대하였으며, '22년 12월에는 '겨울철 취약계층 난방비 특별지원대책'을 발표하였다. 또한, '23년 1월에는 유례없는 난방비 급증과 한파에 에너지바우처 지원 금액을 한시적으로 2배 인상하는 방침을 발표하였다.

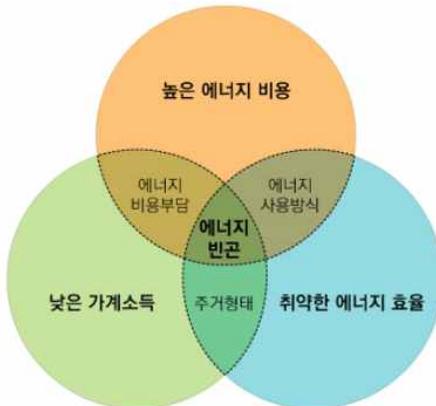


[그림 1-2] 겨울철 취약계층 지원대책('22.11) 및 겨울 난방비 폭탄 현실화('23.1)

출처: (좌) 대한민국 정책브리핑(2022a). / (우) YTN(2023).

- 에너지 빈곤층은 에너지 사용량이 상대적으로 적고 기후위기에 미치는 영향도 적지만, 기후위기의 영향은 더 심하게 받는 역설적인 공간 불평등 존재

에너지 빈곤은 낮은 가계소득, 높은 에너지 비용, 주택에너지 비효율성 등 여러 요소가 복합적으로 작용해 나타난다.



[그림 1-3] 에너지 빈곤의 원인

출처: 권현주 외(2022). 주거 에너지 빈곤층에 관한 국내 선행연구 동향. 한국실내디자인학회논문집. 31(1), 47–54. p.48.

소득이 적을수록 에너지 소비를 위한 지출 비중이 높아서 에너지 가격 변동에 더욱 민감하다. 가령 평균 소득 100만 원 미만의 가구는 300~399만 원 가구보다 3배나 더 많은 에너지 비용을 부담(박진희 2011, p.195)하는 것으로 나타났다.

소득분위	가구소득	연료비	연료비 비율
1분위	400.611 (100.0)	64,183 (100.0)	18.55%
2분위	992,474 (247.7)	77,499 (120.7)	7.98%
3분위	1,577,213 (393.7)	89,319 (139.2)	5.70%
4분위	2,149,846 (536.6)	99,305 (154.7)	4.63%
5분위	2,694,959 (672.7)	106,568 (166.0)	3.96%
6분위	3,241,231 (809.1)	114,885 (179.0)	3.55%
7분위	3,835,999 (957.5)	119,896 (186.8)	3.13%
8분위	4,564,099 (1,139.3)	124,450 (193.9)	2.73%
9분위	5,610,921 (1,400.6)	131,329 (204.6)	2.35%
10분위	8,414,625 (2,100.4)	146,547 (228.3)	1.81%

주 1) ()안의 숫자는 소득 1분위 가구를 기준으로(=100.0) 지수화한 수치이다.

[그림 1-4] 소득분위별 가구소득, 연료비 지출액, 연료비 비율

출처: 윤태연 외(2016). 에너지빈곤층 추정 및 에너지 소비특성 분석. 에너지경제연구원. p.17.

또한, 소득이 낮은 가구는 대개 단열이 잘 되지 않는 건축물에 거주하기 때문에 단위면 적당 에너지 소비가 더욱 많은 경향을 보일 수 있다. 더욱이 충분한 에너지 소비가 어려울 경우 거주민 건강과 삶의 질 악화를 초래하게 된다.



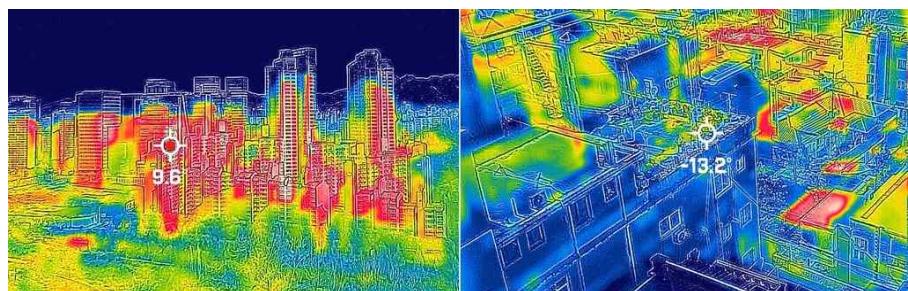
[그림 1-5] 주거 유형별 준공시기에 따른 단위면적당 난방에너지 사용량(10^{-3} TOE/ m^2)

* A그룹('79.09이전), B그룹('79.09~'00.12), C그룹('01.01~'08.06), D그룹('08.07~'13.08), E그룹('13.09이후)

** 주거 유형별 단위면적당 난방에너지 사용량의 단열기준 A그룹과 E그룹 간 비교: 단독(8.6→4.9 10~3TOE/ m^2), 다중(7.8→5.7 10~3TOE/ m^2), 다가구(7.9→4.4 10~3TOE/ m^2), 아파트(5.2→3.0 10~3TOE/ m^2), 연립(7.7→3.5 10~3TOE/ m^2), 다세대(8.2→5.0 10~3TOE/ m^2)

출처: 국토교통부(2019). 단열기준 강화 등 녹색건축정책으로 에너지효율을 높였다. 5월 30일자 보도자료.

'23년 1월에 찾아온 유례없는 한파와 난방비 급증은 주택 간 온도차를 극명하게 만들었다. 외벽 온도 관측 결과, 서울 상암동 아파트 단지는 9.6도이나 동자동 쪽방촌은 -13.2 도로 무려 22.8도 차이가 나타났다. 내부 온도 1도를 올리려면 난방비가 7% 가량 더 든다. 때문에 에너지 빈곤층에게 난방은 어려운 실정이다. 아파트의 경우 단열재가 보통 20cm로 두꺼운 데다가 이중창을 부착해 열효율이 20% 이상 높으나, 쪽방촌은 단열재가 5~10cm 이하로 얕고 건물이 노후하여 80% 가량 열손실이 발생한다(서울신문 2023).



[그림 1-6] 서울 상암동 아파트 단지(좌)와 동자동 쪽방촌(우) 외벽 온도 차이

* 외부 벽면의 온도가 높을수록 붉은색을, 낮을수록 푸른색을 띤다

출처: 서울신문(2023), 난방비 폭탄에 집 온도도 양극화… 열화상 카메라로 아파트촌·쪽방촌 온도 쟁더니.

<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20230125500216> (접속일: 2023.1.29.)

□ 현물·현금 보조 방식은 한시적 지원책으로 궁극적인 주거 환경의 에너지 비효율 문제 해결이 어려움

에너지 빈곤층에 미칠 에너지 요금 인상 영향을 현물·현금 보조 방식으로 지원하는 방법은 단기적으로는 분명히 효과적이다. 하지만 한시적이라는 단점 때문에 궁극적인 주거

환경의 에너지 비효율성 문제를 해결해주진 못한다. 또한, 에너지원에 대한 보조금 지원은 탄소 절감 측면에선 부정적인 영향을 미친다는 사실이 오랫동안 지적되어 왔다. 예를 들어, 캐나다 기후대책 지원금(CAIP: Climate Action Incentive Payment)은 탄소세 도입으로 에너지가 인상된 연방 지역 주민들에게 세금을 환급해주는 방식으로 작동하는데 이는 탄소 배출 저감을 유도할 수 없는 구조이다. 유럽연합에서도 'Fit for 55' 도입으로 에너지 비용이 상승한 일반가정에 대한 조치가 충분하지 않다는 비판과 함께 이를 보완할 사회적 기후기금의 도입을 일부 국가에서 제시하였다. 2030년까지 탄소배출량을 1990년 대비 55% 수준으로 감축하기 위한 입법안 패키지 'Fit for 55'에선 '건물 리모델링을 통한 에너지효율 개선 촉진'이 주요 안 중 하나로 제시되었다. 이에 건물 에너지 효율 향상이 가정 부문 사용량을 감축시켜 에너지 절약을 유도하고 지출 감소로 이어져 궁극적으로 에너지 빈곤 완화에 기여할 수 있을 것으로 본다.

□ 에너지 빈곤층의 집수리 개선은 직접적인 에너지 소비 및 탄소 절감과 삶의 질 향상으로 이어질 수 있으며 장기적으로는 집수리 투자 금액 회수 가능성 존재

에너지 빈곤층의 집수리 개선은 직접적인 에너지 소비 및 탄소 절감과 삶의 질 상승으로 이어질 수 있다. 그러나 건물 에너지효율 개선을 위한 집수리 사업은 현물·현금 보조 사업에 비해 초기에 투입하는 가구당 지원 금액이 클 수밖에 없기에 적극적으로 추진하기 어려운 부분이 있었다. 국내 상황을 보면 저소득층 에너지효율 개선사업의 총 예산은 약 639억 원, 현물·현금 지원 사업의 총 예산은 약 7,500억 원이었다(18년 기준). 에너지효율 개선을 위한 집수리는 초기 공사비가 필요하므로 지원 가구 수가 훨씬 적고 가구당 지원 금액은 크다. 그럼에도 불구하고 현물·현금 지원 사업은 일시 방편이라서 지속적인 예산 투입이 필요한 반면, 집수리 사업은 주민들이 지속적으로 향상된 삶의 질을 누릴 수 있다. 또한, 향후 꾸준히 오를 에너지 비용을 고려한다면 장기적으로는 에너지 비용 절감을 통해 집수리 관련 투자비를 더 빨리 회수할 가능성이 높다.

[표 1-4] 에너지 빈곤층 지원 사업 예산액 비교('18년 기준)

(단위: 억 원, 가구: 천 가구)

구분	효율 개선 및 보급 사업		가격 할인 사업			연료비 지원 사업		
	사업명	저소득층 에너지 효율 개선 사업	전력효율향상 (고효율 조명 보급)	전기요금 할인	가스요금 할인	열요금 감면	난방 연료지원	연탄 보조
총 예산	639	187	5,540	1,188	67	24	183	498
지원 가구 수	30,385	-	3,926	1,270	190	7,934	58,791	565,498

출처: 보건복지부·한국보건사회연구원(2020). 통계로 보는 사회보장 2020. p.413. 참고하여 연구진 작성.

- 근본적으로 에너지 빈곤층이 거주하는 주택 에너지 효율 개선이 필요하며 이를 지원하는 관련 정책 사업을 종합적으로 분석하고 정책 개선 방안을 마련해야 함

저소득층과 같이 에너지 가격에 민감한 대상층의 에너지 복지 향상을 위해서는 현물·현금 지원 방식뿐만 아니라 주택개량사업, 난방시설 개량 등 주택에너지의 물리적인 비효율성 해결책이 병행되어야 한다. 저소득층의 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업은 오랫동안 여러 부처에서 다양한 형태로 추진되어 왔다. 그러나 각기 다른 목적으로 수립되기 때문에 에너지 관련 내용이 없다면 적절한 에너지 사용을 통한 쾌적한 생활 보장 측면에서 미흡할 수 있다. 창호 교체나 단열 보강이 포함된 경우에는 부수적인 효과로 에너지 측면에서도 개선되는 부분이 있으나 사업마다 상이할 수밖에 없다. 주요 대상에 적절한 냉난방이 어려워서 쾌적하게 생활하기 힘든 에너지 빈곤층이 포함되지 않은 경우도 존재할 수 있다. 따라서 기존의 저소득층 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업에서 나아가 에너지 부문 삶의 질 측면에 초점을 맞춰 집수리 정책을 종합적으로 분석하고 정책 개선 방안을 마련할 필요가 있다.

에너지 빈곤층의 물리적 환경 개선을 위한 가장 대표적인 사업인 한국에너지재단의 에너지효율개선사업이 시행된 지 약 20년이 되어간다. 그러나 에너지 빈곤층의 에너지 효율 개선을 위한 집수리 지원 사업이 다소 분절적으로 운영되면서 여러 비효율적인 부분이 지적되어 왔음을 고려해 집수리 관련 사업들을 통합적으로 분석할 필요가 있다.

2) 연구의 목적

본 연구의 목적은 에너지 빈곤층이 온전한 삶의 질을 확보하면서 효율적인 에너지를 사용할 수 있도록 집수리 정책 개선 방안을 마련하는 것이다.

본 연구는 다음과 같은 세부 목적에 따라 연구를 진행하였다. 첫째, 관련 선행연구, 전문가 의견 수렴, 시민 인식 조사를 통해 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성을 도출하고자 한다. 둘째, 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 선진 정책과 제도를 분석하고 국내에 적용 가능한 정책과 제도를 발굴하고자 한다. 셋째, 국내 집수리 정책 사업을 종합적으로 검토하여 현황 분석과 함께 한계점을 도출하고자 한다. 넷째, 이를 토대로 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안을 제안하고자 한다.

2. 연구의 범위와 방법

1) 연구의 범위

한국의 에너지 복지 정책은 크게 ‘에너지 효율 개선 정책’과 ‘현물·현금 보조 정책’으로 구분할 수 있다. 에너지 효율 개선 정책은 낮은 주택의 에너지 효율을 개선하고 고효율 기기로 교체하는 것을 주요 사업내용으로 한다. 현물·현금 보조 정책은 에너지 바우처 사업이나 전기·열·도시가스 요금 할인으로 대표된다. 본 연구에서는 에너지 효율 개선 정책, 그중에서도 에너지 빈곤층 주거환경의 질적 향상을 위한 물리적 개선에 초점을 맞췄다. 따라서 에너지 빈곤층을 위한 집수리 관련 정책과 에너지 효율 개선 및 설비 개선에 집중한 집수리 관련 사업을 주요 대상으로 살펴봤다.

- 정책
 - 에너지 관련 주거기준, 그린리모델링 지원 관련 기준, 지자체 지원 사업의 관련 조례, 도시재생 집수리 관련 정책
- 사업
 - 에너지효율개선사업, 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업), 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업), 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업, 지자체 집수리 지원 사업

2) 연구의 방법

□ 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사

먼저 국내외 연구문헌을 통해 국내 에너지 빈곤층의 학술적·정책적 정의를 살펴보고, 국내외 에너지 빈곤층 지표를 검토하였다. 또한, 해외 정부 보고서와 공식 홈페이지를 이용해 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원 정책과 제도의 시사점을 도출하였다. 이후 국내 집수리 정책 사업의 현황과 한계를 종합적으로 분석하고자 에너지 빈곤층이 혜택을 받을 수 있는 집수리 사업 관련 부처의 정책과 사업 현황을 검토하였다.

□ 시민 대상 온라인 설문조사

시민 1,156명을 대상으로 소득과 주택 점유 형태에 따른 집수리 사업 관련 경험과 인식에 대한 온라인 설문조사를 진행하였다. 본 조사는 소득 3분위 이하 가구 562명과 일반 가구 594명으로 구분하여 차이를 분석했다. 소득에 따른 거주주택 현황과 에너지 사용 현황을 분석하고 이에 따른 집수리 사업 관련 경험과 인식을 파악하였다.

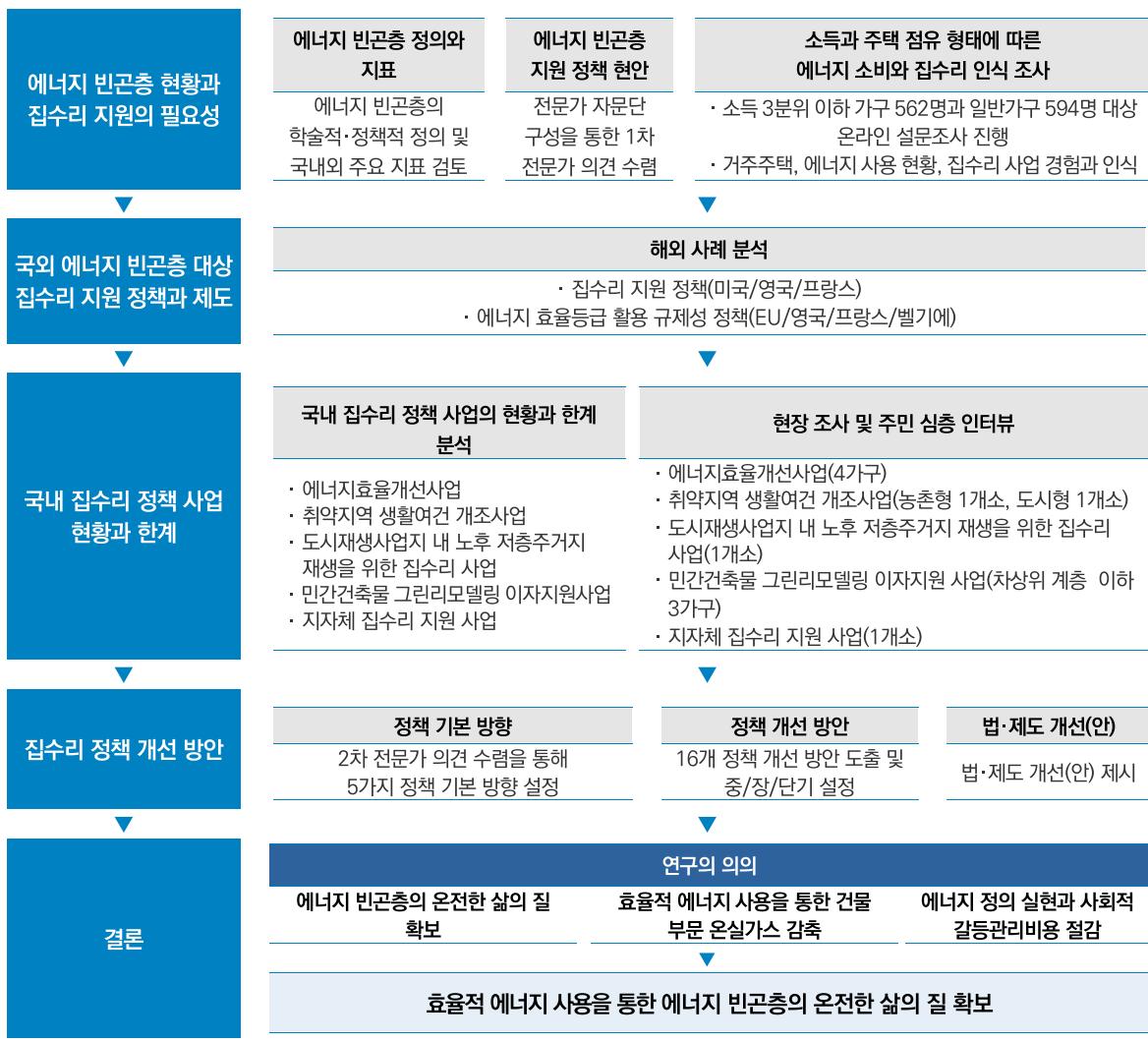
□ 현장 조사와 주민 심층 인터뷰

집수리 정책사업의 효과와 거주자 만족감을 살펴보고자 현장 조사를 통해 주민 대상 심층 인터뷰를 진행하였다.

□ 전문가 자문 및 의견 수렴

일반 에너지 복지 부문과 집수리 부문 17인의 전문가 자문단을 구성하여 에너지 빈곤층 지원 정책의 현안과 집수리 지원의 필요성에 대해 청취하였다. 또한, 분석 결과들을 종합한 정책 개선 방안에 대한 의견 수렴을 실시하였다.

[그림 1-7] 연구의 흐름도



출처: 연구진 작성.

3. 선행연구 검토와 연구의 질문

1) 선행연구 검토

본 연구는 에너지 빈곤층의 집수리 정책 개선 방안을 모색하는 연구로서 관련 선행연구는 크게 에너지 빈곤층 연구와 저소득층 집수리 개선 연구로 구분할 수 있다.

국내 에너지 빈곤층 관련 연구는 2006년에 관련 연구 논문이 처음 발표되었고, 2000년대 후반에 에너지 복지 관련 입법화 연구가 집중적으로 이뤄졌다. 그리고 2000년대 후반부터 2010년대 초반까지 에너지 빈곤 관련 용어 정립 및 에너지 빈곤층 측정, 소비 특성에 대한 연구가 심층적으로 수행되었다. 그러나 국내 상황에 알맞은 에너지 빈곤을 정의하고자 노력했음에도 아직까지 법적 정의는 모호한 상황이다. 2010년대 중반부터는 당시 기준으로 시행된 지 약 10년이 지난 에너지 빈곤층 대상 지원 사업의 효과를 분석하는 연구가 상당수 진행되었다. 초반에는 현물·현금 보조 사업에 대한 정책 검토가 많았으나, 주택 에너지 효율 개선 사업으로 대표되는 물리적 정책에 대한 분석도 갈수록 증가하였다. 에너지 빈곤층 실태는 전 기간에 걸쳐 꾸준히 연구되었다.

저소득층 집수리 개선 연구로는 저소득층 주택개량 관련 사업에 초점을 맞춰 주거환경 개선사업의 운영효율성 제고를 위한 심층연구(이태진 외 2013)가 있으며 저소득층 에너지 효율사업 개선방안에 대한 연구(김종우 외 2020)도 진행된 바 있다. 저소득층 주거비의 직간접 지원을 위해 난방비 절감을 통한 주택개량사업 개선 방안에 대한 연구(강미나 외 2019), 저소득층 거주 민간임대주택 개량사업 활성화 방안에 대한 연구(이후빈 외 2019) 또한 진행되었다.

2) 본 연구의 차별성

에너지 복지 분야에서는 에너지 소비 실태와 지표에 관한 연구가 초기에 다수 진행되었다. 또한, 저소득층의 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업이 오랫동안 여러 부처에서 다양한 형태로 추진되었기 때문에 관련 연구도 다양하게 진행되었다. 그러나 이러한 사업들은 각기 다른 목적을 갖고 수립되었다. 지원 사항 중 에너지 관련 내용이 없는 경우에는 적절한 에너지 사용을 통한 쾌적한 생활 보장 측면이 미흡할 수 있다. 따라서 기존의 저소득층 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업에 대한 연구들에서 나아가 에너지 빈곤층과 에너지 부문 삶의 질 측면에 초점을 맞춰 분석해 보고자 한다.

아울러, 본 연구가 대상으로 하는 정책 사업 중 하나인 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업은 집수리 사업의 특성을 지녔으며 차상위 계층 이하 가구도 지원하지만 에너지 빈곤층의 참여는 상당히 낮은 실정이다. 즉, 기존 그린리모델링 정책 추진 과정에서 에너지 빈곤층은 배제된 측면이 있으며, 그린리모델링 관련 연구에서도 에너지 빈곤층에 한정하여 진행된 바는 없다.

본 연구는 다양한 부처와 기관을 통해 산발적으로 진행되는 에너지 빈곤층 지원 집수리 정책과 사업을 종합적으로 분석하고 개선 방안을 제시했다는 점에서 차별성이 있다.

[표 1-5] 주요 선행 연구 및 본 연구의 차별성

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요연구내용
에너지 빈곤층 및 복지 관련	- 과제명: 지역별·가구특성별 저소득층 에너지 지원기준 개선 연구 - 연구자(년도): 남수현·박광수(2020) - 연구목적: 저소득 가구에 대한 합리적인 에너지 비용 지원 기준 제시와 실행 방안 제시	- 국내 문헌 및 정책 동향 조사 - 통계 이용한 소비행태 분석: 최소자승추정법 적용	- 에너지 지원사업 현황 분석 - 지역별 가구 에너지 소비와 에너지원별 가격 - 가구 에너지 소비행태 분석
	- 과제명: 서울시 저소득가구 에너지소비 실태와 에너지빈곤 형황 - 연구자(년도): 황인창 외(2020) - 연구목적: 서울시 저소득가구의 에너지소비 실태 조사 및 에너지복지 정책 대상의 규모(에너지빈곤 가구 비율)와 에너지복지 정책의 효과 추정	- 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 가구방문조사를 통한 에너지소비 실태 조사 - 통계분석	- 에너지빈곤에 영향을 미치는 외부요인과 정책요인 검토 - 서울시 저소득가구의 에너지 소비 실태조사 - 에너지빈곤 현황과 에너지복지 정책효과 추정
	- 과제명: 에너지복지 대상 및 사각지대 추정과 지원제도 분석 - 연구자(년도): 조하현 외(2019) - 연구목적: 국내 에너지복지정책 정리·조사 및 에너지복지정책의 사각지대 검토	- 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 국내외 사례조사	- 해외 에너지빈곤층 정의 및 지표 조사 - 해외 에너지복지 정책 동향, 에너지빈곤층 추정 및 에너지빈곤을 추계방법론 조사 - 우리나라 현행 에너지복지제도의 사각지대 규모 추정 - 에너지빈곤의 심각도 분석을 통한 정책 시사점 도출
	- 과제명: 가계부문 에너지 이용실태와 에너지복지 정책 방향 - 연구자(년도): 유제국(2014) - 연구목적: ① 가계의 에너지 이용 실태에 대한 정보와 자료 제공 ② 에너지 빈곤 해소를 위한 재정 규모 파악 ③ 셋째, 에너지 빈곤 계층 문제를 해소하기 위한 에너지복지의 제도화 방안 검토	- 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 통계 분석	- 에너지 복지에 대한 논의와 지원 방식 - 가계부문의 에너지 이용 및 연료비 지출 현황 - 가계부문 에너지 비용과 에너지 빈곤층 규모의 추정 - 에너지복지의 문제점과 정책방향
	- 과제명: 가구특성별 에너지 소비지출 분석 연구 - 연구자(년도): 정윤경·박광수(2013) - 연구목적: 에너지복지 측면에서 맞춤형 급여체계를 구축하기 위해 필요한 다양한 정보 제공	- 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 통계 데이터 분석	- 국내 각종 에너지지원 프로그램 검토 및 현행 에너지지원의 문제점 분석 - 가구의 에너지 소비 실태 분석 - 정책적 시사점 제시
저소득층 집수리 개선 관련	- 과제명: 저소득층 에너지 효율사업 개선방안에 대한 연구 - 연구자(년도): 김종우·박지웅(2020) - 연구목적: 국내 에너지 복지정책의 방향성과 저	- 국내 문헌 및 정책 동향 조사 - 해외 사례조사	- 국내 에너지복지 현황 조사 - 미국의 저소득층 에너지효율개선 관련 정책 조사 - 유럽의 에너지 빈곤완화 정책 조사

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요연구내용
	소득층 에너지 효율향상 지원 사업의 개선 및 정책적 시사점 제시		- 결론 및 정책제언
7	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 주거비 부담 완화를 위한 정책방안 연구 - 연구자(년도): 강미나 외(2019) - 연구목적: 저소득 가구 주거비를 경감시킴으로써 가처분소득을 제고하고 일자리 창출 사업방안 마련. 주거비의 직간접 지원을 통한 서민 주거비 경감을 실현하고 주거복지 제고 기여 	<ul style="list-style-type: none"> - 관계기관 업무협의회 - 전문가자문단 운영 - 통계자료 분석 - 문헌 연구 - 관련 담당자 인터뷰 및 현장조사 	<ul style="list-style-type: none"> - 주거비 부담 현황 및 문제제기 - 주거급여 대상 및 보장수준 확대방안 - 저소득층 난방비 절감을 위한 주택개량사업 개선방안 - 매입임대주택을 활용한 중소기업 사원주택 공급방안 - 비주택 주거안전을 위한 개조사업 방안
8	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 저소득층 거주 민간임대주택 개량사업 활성화 방안 연구 - 연구자(년도): 이후빈 외(2019) - 연구목적: 저소득 임차가구의 정책적 지원 필요성과 민간임대주택 개량사업의 구조적 특성에 기초해서 저소득층 거주 민간임대주택 개량사업의 활성화 방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 통계자료 분석 - 이해관계자 인터뷰 및 전문가 자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 노후주택 거주가구와 주택개량사업 지원 대상 비교를 통한 정책 사각지대 발굴 - 민간임대주택 개량사업의 구조 분석을 통해 활성화의 핵심장점 도출 - 민간임대주택 개량사업 활성화 방안 제시
9	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 주거환경개선사업의 운영효율성 제고를 위한 심층연구 - 연구자(년도): 이태진 외(2013) - 연구목적: 범부처의 저소득층 주택개량 관련 사업에 초점을 맞춰 심층적이고 체계적인 진단을 통하여 수요자 맞춤형 지원의 운영 효율성 제고를 위한 개선 방안 제안 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - FGI 인터뷰 - 부처 담당자 인터뷰 	<ul style="list-style-type: none"> - 주택개량의 개념 및 정의 검토 - 주택개량 사업의 정책효과 정리 - 주택개량사업의 현황과 실적, 한계 검토 - 개선 방향 제시
본 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안 - 연구목적: 에너지 빈곤층이 온전한 삶의 질을 확보하면서 효율적인 에너지를 사용 할 수 있도록 에너지 효율을 향상할 수 있는 집수리 정책 개선 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내·외 문헌 및 정책 동향 조사 - 시민 인식조사(온라인) - 현장조사 및 주민 인터뷰 - 전문가 자문 및 의견 수렴 	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성 - 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책과 제도 - 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계 - 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

출처: 연구진 작성.

3) 연구의 질문

- 에너지 빈곤층이 거주하는 건축물의 에너지 성능 향상과 삶의 질 증진을 위한 집수리 정책 개선 방안은 무엇인가?
- 소득과 주택 점유 형태에 따라 에너지 소비 현황과 집수리 사업 관련 경험·인식은 어떻게 차이가 나는가?
 - 에너지 빈곤층을 위한 현행 집수리 지원 정책과 사업의 한계점은 무엇인가?
 - 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책의 개선 방안은 무엇인가?

제2장 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성

1. 에너지 빈곤층 정의 및 지표
 2. 에너지 빈곤층 지원 정책 현안
 3. 소득과 주택 점유 형태에 따른 에너지 소비와 집수리 인식 조사
 4. 소결
-

1. 에너지 빈곤층 정의 및 지표

1) 에너지 빈곤층 정의

선행연구 검토 결과, 다양한 관련 용어 중 '에너지 빈곤(층)'이 가장 많이 사용되었다. 그러나 에너지 빈곤의 정의에 대한 공식적인 합의는 가장 최근에 발표된 문헌(권현주 외 2022)에서도 계속 지적했듯이 아직까지 이뤄지지 않은 상황이다. 그 여파로 에너지 빈곤 관련 용어도 혼재되어 사용되는 편이다. 「제1차 녹색성장 5개년계획('09-'13)」에서 '에너지빈곤 개념 및 에너지빈곤층 선정기준 확립'을 주요 국가 전략 중 하나로 선정했으나 공식적인 정의는 마련되지 않은 상황이다(윤태연 외 2016, p.40).

에너지 빈곤(층)을 정의할 때, 가장 많이 동원되는 기준은 가구소득에서 연료비가 차지하는 비율이다. 외에도 최저생계비, 가구소득(가처분소득)에서 필요 에너지가 차지하는 비율, 소득 분위 등을 이용하고 있다. 또한, '적정한 비용', '적정한 난방서비스'를 어떻게 정의할지를 두고 많은 연구에서 다양한 의견이 개진되었다. 조하현(2019)은 국내 선행 연구들이 '연료비 비율 기준', '최소에너지 기준', '에너지바우처 기준'을 중점으로 다뤘음을 제시하기도 했다.

선행연구 종합 결과, 가장 일반적으로 쓰이는 정의는 '가구소득의 10% 이상을 난방, 취

사, 조명 등과 같은 광열비로 지출하는 가구'이다. 이 정의는 「제2차 녹색성장 5개년계획(‘14-‘18)」에서도 사용되었다. 한편, 「에너지법」에서는 국내 에너지 복지사업의 일반적 대상을 '저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층'으로 규정하고 있다. 이를 위해 「국민기초생활보장법」 제7조의 기초생활수급자(중위소득 30~50% 이하) 및 차상위계층을 에너지 복지사업 지원 대상 분류 기준으로 삼고 있다(김종우 외 1 2020, p.6).

[표 2-1] 에너지 빈곤 관련 용어 정의

	정의	문헌
에너지 빈곤(종)	가구소득의 10% 이상을 난방, 취사, 조명 등과 같은 광열비로 지출하는 가구	「제2차 녹색성장 5개년계획(‘14-‘18)」, 박광수(‘06), 진상현 외 2(‘09), 윤태연 외 1(‘16), 김민경 외 1(‘18), 최막중 외 1(‘18), 강성구 외 3(‘19), 이종원(‘20)
	일정 재산 이하의 가구 중에 가치분소득의 일정비율(6.6~12.7%) 이상을 광열비로 지출하는 가구	진상현 외 2(‘09)
	(절대적) 하위 30% 이하의 저소득 가구 가운데 '최저광열비 이하로 에너지를 소비하는 가구'	진상현 외 2(‘10)
	(상대적) 하위 30% 이하의 저소득 가구 가운데 '가처분소득 대비 에너지 비용이 11.5%를 초과하는 에너지부담이 큰 가구'	
	(절대적) 최저생계비 상의 하위소득 30% 이하의 광열비 기준, 앞서 최저생계비기준 빈곤선에 120%를 곱한 차상위계층 상한소득의 광열비, 최소 필요에너지량 기준	신정수(‘11)
	(상대적) 소득 3분위 이하 저소득층의 소득대비 광열비(연료비) 비중, 최저생계이하 계층 광열비 비중 빈곤기준선 13.6% 이상, 차상위 이하 계층 광열비 비중 기준 빈곤기준선 11.5% 이상, 소득 3분위 이하 계층 광열비 비중 기준 빈곤기준선 8.6% 이상	
	(절대적) 객관적으로 결정되는 최저한도보다 에너지를 적게 가진 상태: 하위30% 이하의 저소득계층 중 최저광열비를 최소한의 기준보다 사용하지 못하는 경우	진상현(‘11)
	(상대적) 사회의 다른 사람들보다 에너지를 적게 가진 상태: 하위 30% 가구의 소득 대비 에너지 비율	
	인간다운 생활을 유지하기 위하여 필요한 최소한의 에너지 구입비용이 가구소득의 상당 비중을 차지함으로 인하여 생활에 어려움을 겪는 가구(18대 국회 조승수의원 대표발의안(2010) + 19대 국회 노영민의원 대표발의안(2012))	유재국(‘14)
	각 가구의 처분가능소득이 최저생계비 미만인 가구	박광수(‘17)
소득 기준	적절한 수준의 생활을 유지하는 데 있어서 필요한 에너지 비용을 지불하기 부담스러운 상태	오수미 외 1(‘21)
	경제적인 이유로 가정에서 냉·난방 등 필수적인 수준의 에너지서비스를 이용하기 어려운 상태	황인창 외 2(‘20)
	적정수준의 난방(일반적으로 거실 21°C, 그 외 사용하는 방 18°C)을 위한 에너지 비용이 전체 소득의 10%를 초과하는 가구	김정국 외 5(‘16)
주관적 기준	어떤 가구가 건강과 안락함을 제공하기에 충분한 난방을 유지할 수 있는 여유가 없는 상태	윤순진(‘06)
	에너지를 충분히 사용하지 못하고 있다고 느끼는 상태	진상현(‘11)
	인간다운 생활유지에 필요한 최소한의 에너지사용량을 사용하지 못하는 가구	유용(‘17)
복합	- 적정한 에너지 사용 가능 기준: 주택의 물리적 특성을 명시적으로 고려 - 경제적 과부담 기준: 잔여소득 접근 적용 - 가치분소득-총 에너지 비용($a \times$ (가구원수에 따라 균등화된) 중위소득의 $x\%$)	이건민(‘15)
	순소득이 빈곤선 미만인 동시에 에너지 비용을 과다 지출하는 가구(Hills 2011)	신동면 외 1(‘19)

	정의	문헌
에너지 소외계층 / 취약계층	<p>저소득층 등 에너지이용에서 소외되기 쉬운 계층(「에너지법」)</p> <p>국내 에너지 복지사업의 일반적 대상은 '저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층'으로 규정(「에너지법」)</p> <p>이로 인해 「국민기초생활보장법」 제7조의 기초생활수급자(중위소득 30~50% 이하) 및 차상위계층을 지원대상인 에너지 취약계층으로 분류하는 하나의 기준으로 삼고 있음</p>	윤태연 외 1('16) 김종우 외 1('20)
	<p>소득에 관계없이 건강하고 안정된 생활을 유지할 수 있도록 최소한 수준의 에너지 공급을 보장하는 것</p> <p>모든 국민이 소득에 관계없이 기본적인 에너지를 사용할 수 있도록 지원하는 체계(침여정부)</p> <p>인간으로서 건강한 생활을 유지할 수 있는 적정 수준의 에너지 공급을 보장하기 위해 정부와 민간기관이 제공하는 사회적 서비스(한국에너지재단)</p> <p>모든 국민이 소득과 상관없이 에너지 빈곤의 고통을 겪지 않도록 하는 제도 또는 지원 프로그램</p> <p>에너지 빈곤이라는 사회문제를 해결하기 위한 수단</p>	박광수('06) 진상현 외 2('09) 홍철선 외 1('09) 이유현('18)
에너지 복지	<p>에너지 복지법이 에너지법 영역인지, 사회보장법 영역인지의 여부에 따라 주무부처나 시행주체가 달라짐</p> <ul style="list-style-type: none"> - 만약 에너지 빈곤의 원인이 에너지 빈곤층의 낮은 소득 때문이라면 에너지 복지는 사회보장의 영역에 포함돼야 함 - 반면에 에너지 요금의 인상이나 에너지 효율의 문제에서 원인을 찾을 경우 에너지복지는 에너지법 영역에 속한다고 보아야 함 <p>국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련한 복지를 확대한다.</p> <p>인간으로서 건강한 생활을 유지할 수 있는 적정 수준의 에너지 공급을 보장하기 위해 정부와 민간기관이 제공하는 사회적 서비스</p>	조윤재('19) 「저탄소 녹색성장 기본법」 제39조 5항(에너지정책 등의 기본원칙)
에너지 정의	<p>(협의) 에너지원으로서 국내적 정의. 국내 자원의 일종으로서 에너지원의 불공정한 할당과 관련된 정의 문제</p> <p>(광의) 에너지 관련 일반적 정의로 에너지와 관련해서 발생되는 모든 불평등의 문제</p> <p>인간생활의 필수적인 재화와 관련된 좁은 의미의 정의, 즉 '에너지 자원의 정의(justice of energy resource)'로 제한</p>	진상현('11) 진상현('11)
에너지권 / 에너지 기본권	<p>평균적인 생활수준을 보장하는 에너지 공급을 명시하는 것이 아닌 모든 사람이 최소한의 생활수준을 영위하기 위해 필요한 에너지 소비량을 보장하는 것. 에너지는 물과 같이 공공재로서 지속적으로 공급되어야하고 누구나 사용할 수 있도록 보편적 공급을 지향해야 하는 기본권을 가지고 있어야 함</p> <p>인간다운 삶을 건강하게 영위하기 위해 모든 사람은 에너지 서비스를 보장받을 권리</p>	조윤재('19) 진상현 외 1('22)

출처: 연구진 작성.

2) 에너지 빈곤층 지표

국내는 아직 에너지복지 정책의 대상 선정 기준에 관한 선행 연구가 충분히 진행되지 않은 상황이다. 이로 인해 지원대상과 지원내용 간에 체계적인 관계가 형성되지 않아 에너지복지 정책의 수혜를 받아야 할 대상이 배제되는 '에너지복지 사각지대'가 발생하고 있다(조하현 외 2020, p.204). 유럽도 에너지 빈곤에 대해 공식적 정의를 가진 국가는 소수다. 공식 정의도 부처 수준의 행정적 정의와 법적 정의 등으로 다양하며, 에너지 빈곤에

대한 정의가 정책 대상 선정 기준과 동일한 의미는 아니다(이현주 2019, p.3).

국내는 에너지 빈곤층 지표 관련 크게 최소에너지 기준, 연료비 비율 기준, 부담가능 비용 기준, 에너지바우처 기준이라는 4가지로 구분 가능하다. 국외의 객관적 지표로는 상대적으로 단순한 초기 지표와 더욱 다양한 변수를 활용하여 범위를 다차원적으로 확장한 복합지표인 후기 지표로 구분할 수 있다. 후기 지표는 기존 지표들의 한계를 보완하기 위해 건물 에너지 효율성, 단위 면적당 에너지 소비량 등 건축물 특성을 반영한 것이 특징이다. 또한, 주관적 지표로 난방용 연료비 지불에 어려움을 겪는다거나 에너지 비용이 부담스러워서 원하는 수준으로 난방하기 꺼린다는 등의 거주자의 주관적 의견을 측정하기도 한다. 각각의 기준에는 장점과 단점이 존재하며 사각지대에 존재하는 빈곤층을 최대한 포용할 수 있는 통합적 기준이 필요하다.

기존 국내 선행연구에서 다룬 지표는 소득 및 에너지 비용으로 구성되어 있기 때문에 에너지 빈곤의 복합적 성격을 반영하지 못하였다. 그래서 에너지바우처 사업의 선정 기준에 잔여소득¹⁾ 및 에너지효율성 등을 추가적으로 반영해야 한다는 의견도 존재한다(조하현 외 2021, p.70). 높은 주거비용 등으로 잔여 소득이 낮은 가구는 국내 에너지 복지 지표에서는 에너지 빈곤층으로 포착되지 않으므로 에너지 복지 사각지대 문제를 유발하기 때문이다. 자취 생활 등으로 잔여 소득이 낮아 냉난방비 지출 부담이 높은 20~30대 1인 가구가 대표적 사례이다. 따라서 주거비용을 제외한 잔여 소득으로 에너지 복지 정책 지원 대상을 정해야 한다(조하현 외 2020, p.234).

또한, 국내의 에너지바우처 기준도 거주 공간의 에너지효율성을 반영하지 못하고 있다. 에너지효율성에 따라 적정온도 유지를 위해 지출하는 에너지소비량이 달라지므로 이를 반영해야 정확한 에너지 빈곤에 대한 정의를 내릴 수 있다(조하현 외 2020, p.233). 유사 조건에서 동일한 에너지를 사용하더라도 해당 가구의 주거 상태가 매우 낡아 에너지 효율이 떨어진다면 에너지 빈곤에 처할 위험이 크기 때문이다(이현주 2019, p.6).

마지막으로 소득 빈곤과 에너지 빈곤을 구분해야 한다. 에너지바우처 기준은 이 둘을 구분하지 않아서 높은 에너지 비용으로 고통 받지만 정책 대상에 포함되지 않는 에너지 복지 사각지대를 발생시킬 수 있다(조하현 외 2020, p.233).

1) 가구 소득에서 세금, 주거비 등 필수적인 비용을 제외한 소득을 의미

[표 2-2] 국내외 에너지 빈곤층 지표 정의

구분	용어/기준	지표 정의	관련 제도·사업
국내	최소에너지 기준	최소한의 에너지소비 기준을 정하고, 이보다 적게 에너지 지출을 하는 가구 * 가구의 에너지지출액 < 경제생활 영위에 필요한 최소에너지 지출액	-
	연료비 비율 기준	가구의 소득 대비 연료비 비율이 일정 이상인 가구 * 연료비 지출액/가구소득 > α	-
	부담가능비용 기준	에너지 비용을 제외한 잔여소득이 일정 수준보다 작은 가구 * (가처분소득 - 총에너지 비용) < ($\alpha \times$ 중위소득의 $x\%$)	-
	에너지 바우처 기준	에너지 복지 수혜대상자	제2차 녹색성장 5개년 계획('14)
		에너지바우처 기준 수급대상자	에너지 바우처 사업('15~)
		에너지빈곤층	가구의 소득이 중위소득의 40% 이하이면서 동시에 노인 혹은 영유아를 포함하는 가구 생계급여 기준(중위소득 30% 이하)에 해당하는 가구
	초기 지표 (객관적)	A-TPR (Actual Ten Percent Rule)	가구소득 대비 실제 에너지 지출비용(Actual Fuel Cost)이 10% 이상인 가구. 실제 연료비 지출액 활용
		R-TPR (Required Ten Percent Rule)	가구소득 대비 필요에너지 지출비용(Required Fuel Cost)이 10% 이상인 가구. 필요 연료비 지출액 활용
		MIS (Minimum Income Standard)	잔여소득 개념을 이용하여 연료비 지불능력을 고려한 지표. 주거비용 등 필수적 비용을 제외한 후 연료비를 충분히 지불할 여력이 없는 가구 * 연료비 > (가구소득 - 주거비용 - 최저생계비용)
		AFCP (After Fuel Cost Poverty)	주거비, 연료비를 제외한 균등화된 소득이 중위소득의 60%보다 작은 가구
		LIHC (Low Income Hight Cost)	2013년부터 영국 정부가 선정한 공식 에너지빈곤 측정지표. 주거비, 연료비를 제외한 균등화된 소득이 중위소득의 60% 이하이며, 연료비 지출이 적정소비수준의 중위값을 넘는 가구
국외	후기 지표* (객관적)	MEPI (Multidimensional Energy Poverty Index)	에너지효율성을 반영하기 위한 지표. 에너지 지출액, 가구소득, 에너지효율성 등 3가지 측면에서 에너지빈곤층을 측정. 가구의 소득 대비 연료비 지출액이 10%보다 크고(TPR), 소득이 3분위 이하이며, 1980년 이전에 지어진 건축물에 거주하는 가구
		EPVI (Energy Poverty Vulnerability Index)	다음의 두 가지 세부지표를 활용하여 지역별 냉난방 에너지빈곤 취약 정도 측정. ① 지역별 건축물의 냉난방 에너지효율 성능 ② 지역별 사회경제적 수준
		EPI (Energy Poverty Index)	다음의 세 가지 세부지표를 활용하여 국가 차원의 에너지 빈곤율 측정. ① 적정온도를 유지하지 못하는 인구비율 ② 공과금을 제때 내지 못한 인구비율 ③ 주택결함률을 겪는 인구비율
		CEPI (Compound Energy Poverty Index)	EPI의 첫 번째 세부지표를 세분화함. ① 적정난방을 하지 못하는 인구비율 ② 적정냉방을 하지 못하는 인구비율 ③ 적정조명을 유지 못하는 인구비율
	AEPI (Aguilar's Energy Poverty Indicator)	균등화된 소득이 균등화된 중위소득의 60% 이하이며, 연료비 지출이 적정소비수준의 중위값 혹은 소득의 10% 수준을 넘는 가구	
		FPI (Fuel Poverty Index)	정규화한 세 가지 세부지표의 기하평균을 구하여 개별 가구의 에너지빈곤 정도 측정. ① 빈곤선과 가구의 가처분소득의 비율 ② 단위면적당 에너지소비량 ③ 적정온도(21°C)와 가구 실내온도 비율
	주관적 지표	FFP (Feeling Fuel Poor)	난방을 위해 필요한 연료비를 지불하는데, 어려움을 겪는 가구
		pEP(perceived Energy Poverty)	에너지 비용에 부담을 느끼고, 주거공간을 원하는 수준으로 난방하는데 부담을 느끼는 가구

* 주: 더욱 다양한 변수를 활용하여 범위를 다차원적으로 확장한 복합지표

출처: 조하현 외(2020), 조하현 외(2021)를 참고하여 연구진 작성.

2. 에너지 빈곤층 지원 정책 현안

1) 조사 개요

현행 에너지 빈곤층 지원 정책 및 제도의 한계점을 파악하고자 1차 전문가 의견을 수렴하였다.²⁾ 응답자는 총 17인으로 에너지 복지 일반 부문 8인과 건축·주거 부문 전문가 9인으로 구성하였다. 세부적으로는 국책·지방연구기관 박사급 연구자 6인, 공공기관 4인, 시민사회 3인, 관련 정책 실무 담당 공무원 2인, 학계 2인이다.

[표 2-3] 전문가 의견수렴 참여 전문가 명단

분야	이름	소속	이름	소속
에너지 복지 일반 부문(8)	박광수	에너지경제연구원 명예선임연구위원	이현주	한국보건사회연구원 선임연구위원
	이동현	홈리스행동 상임활동가	임덕영	한국보건사회연구원 부연구위원
	이원호	빈곤사회연대 집행위원장	진상현	경북대학교 행정학부 교수
	이현석	에너지정의행동 정책위원	황인창	서울연구원 연구위원
건축·주거 부문(9)	김진호	한국에너지공단 녹색건축센터장	양준영	한국에너지재단 사업운영팀장
	박범석	LH 건설자산계획부 과장	이일우	전 서울시의회 전문위원
	송두삼	성균관대학교 건설환경공학부 교수	이종성	LHI 연구위원
	이길제	국토연구원 부연구위원	이종원	한국건설기술연구원 수석연구원
	이동진	산업통상자원부 자원안보정책과 주무관		

출처: 연구진 작성.

질문은 공통 부문, 에너지 복지 일반 부문, 건축-주거환경 부문으로 구성하였다. 본 절에서는 공통 부문에 해당하는 ‘에너지 빈곤층의 현안 문제’, ‘국가의 에너지 빈곤층 지원 당위성’, ‘에너지 빈곤층 집수리 지원 필요성’에 대해 소개한다.³⁾

[표 2-4] 1차 전문가 의견 수렴 질문 문항

분야	이름
공통	에너지 빈곤층의 현안 문제(경제/사회/물리적 측면 등)
	국가의 에너지 빈곤층 지원 당위성
	에너지 빈곤층 집수리 지원 필요성
에너지 복지 일반 부문 ⁴⁾	에너지 빈곤층 지원의 정책적 사각지대
	에너지 복지 차원에서 현행 지원 방식이 가진 한계점
	향후 개선 방향
건축-주거환경 부문 ⁵⁾	물리적 측면에서 에너지 복지 차원의 집수리 지원이 가진 한계점
	향후 개선 방향

출처: 연구진 작성.

2) 2023.3.10.~3.19에 서면으로 진행

3) 일부 내용은 통계 자료를 근거로서 함께 기술하여 해당 내용을 뒷받침하고자 함

4) 에너지 복지 일반 부문은 현물·현금 보조 정책에 관한 내용이므로 본 연구에서는 참고 자료로 활용하고 본 문에는 미수록

5) 건축-주거환경 부문에서 도출된 의견은 5장의 정책개선방안에 서술

2) 에너지 빈곤층의 현안 문제

에너지 빈곤층의 현안 문제는 크게 경제적, 물리적, 사회적 3가지로 구분할 수 있다.

① 경제적 부문

□ 경제적 부담으로 에너지 사용 제한

에너지 빈곤층은 대부분 저소득층으로 에너지 비용이 가구 총 지출에서 차지하는 비중이 상대적으로 높다. 에너지 비용 부담이 높아질수록 에너지 소비를 자제해야 하는 상황이다보니 적극적으로 활용하기 쉽지 않다. 그로 인해 생활 수준이 저하되고, 경제적 안정성을 유지하는 데에도 어려움을 겪을 수 있다. 즉, 빈곤층은 예산상의 제약으로 혹서·혹한기에 실내 온도를 적정 수준으로 유지하기 위해 필요한 에너지를 충분히 소비하지 못하는 경우가 많다.

□ 기후변화에 따른 이상기후, 국제 정세 등으로 에너지 비용 증가

기후변화로 폭염, 한파 등 이상기후가 나타나고, 여기에 탄소중립이 연계되면서 에너지 비용이 점차 증가하고 있다. 이러한 대외 환경 변동의 여파로 발생하는 외부 충격은 신속하게 대응하기 어렵다는 문제점이 있다. 에너지 비용이 증가한다면 에너지 가격을 상승시키는 것이 수요와 공급 차원에서 적절한 대안이다. 하지만 이럴 경우 가장 큰 피해를 보는 계층이 에너지 빈곤층이란 점은 문제 해결을 어렵게 하는 부분이다.

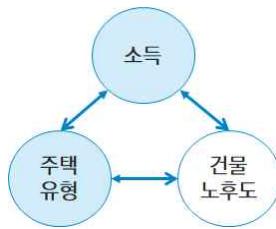
② 물리적 부문

□ 주택 노후화 및 성능 저하된 주택에 거주하며 에너지 효율이 낮음

물리적 부문에서는 에너지 빈곤층이 에너지 효율이 낮은 노후한 주택에 거주한다는 점이 가장 높게 나타난다. 빈곤층은 주거비 부담 때문에 기본적인 단열과 기밀 성능을 갖추지 못한 현저히 성능이 저하된 열악한 공간에서 생활하는 비율이 높다. 즉, 상대적으로 신규 건축물보다는 오래된 건축물이 대다수라서 낮은 시공 기법이나 노후화로 인한 균열 등으로 누기와 침기가 상대적으로 많이 발생한다. 이는 동일한 에너지를 투입하여도 실제 얻을 수 있는 열량이 적고, 따라서 동일한 난방효과를 얻기 위해서 투입해야 하는 에너지의 양이 많을 수밖에 없다는 것을 의미한다.

- 소득과 주택 유형의 관계성

국토교통부의 2021년도 주거실태조사⁶⁾에 따르면 하위 소득 가구는 단독주택 거주 비율이 45.1%로 가장 높았다. 그 중에서도 1, 2분위 가구는 48.9%가 단독주택에 거주하고 있다. 반면, 상위 소득 가구는 76%가 아파트에 거주하고 있다. 즉, 소득이 낮을수록 단독주택에 거주하는 비율이 높고, 소득이 높을수록 아파트에 거주하는 비율이 높은 경향이 있다(국토교통부 2022a, p.67).



[표 2-5] 소득 계층 및 분위별 거주 주택유형(2021년)

소득구분	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물내주택	(단위: %)	
						주택 유형	주택 이외의 거처
소득 계층별*							
하위	45.1	33.5	2.1	9.3	2.0	8.0	
중위	23.5	58.2	2.3	10.6	1.3	4.1	
상위	13.7	76.0	1.8	6.2	0.9	1.5	
전체	30.4	51.5	2.1	9.3	1.5	5.2	
소득 분위별**							
1,2분위	48.9	32.5	1.9	8.2	1.8	6.8	
3,4분위	41.3	34.5	2.2	10.5	2.3	9.2	
5,6분위	28.0	50.7	2.3	11.4	1.7	5.9	
7,8분위	19.5	65.0	2.3	10.0	0.9	2.4	
9,10분위	13.7	76.0	1.8	6.2	0.9	1.5	

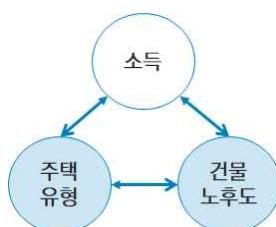
* 하위: 1~4분위, 중위: 5~8분위, 상위: 9~10분위

** 1~2분위(~155만원), 3~4분위(156만원~278만원), 5~6분위(279만원~378만원), 7~8분위(379만원~500만원), 9~10분위(501만원~)

출처: 국토교통부(2022a). 2021년도 주거실태조사 (일반가구) 연구보고서 p.67 / 국토교통부(2022b). 2021년도 주거실태 조사 통계보고서 p.12. 참고하여 연구진 작성.

- 주택 유형과 건물 노후도의 관계성

주택유형 중 건축 연도가 30년을 초과하는 주택은 비거주용 건물 내 주택이 39.5%로 가장 높았고, 단독주택 36.1%, 연립주택 24.4%, 주택이외의 거처 11.8%, 다세대주택 10.2%, 아파트 8.9% 순이었다(국토교통부 2022a, p.72).



[표 2-6] 주택 유형별 건물 노후도 비율(2021년)

구분	단독주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비거주용 건물 내 주택	주택 이외의 거처
합계	2,417,061 (30.4)	10,780,401 (51.5)	442,203 (2.1)	1,944,785 (9.3)	315,671 (1.5)	1,089,321 (5.2)
주택 건축 연도	10년 이하	19.3	31.8	26.6	33.2	9.9
	11년~20년	20.4	27.7	19.1	31.7	18.9
	21년~30년	24.2	31.6	29.8	24.8	31.6
	30년 초과	36.1	8.9	24.4	10.2	39.5

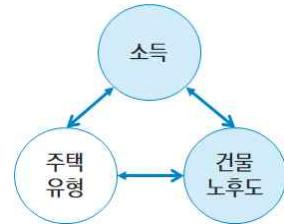
출처: 국토교통부(2022a). 2021년도 주거실태조사 (일반가구) 연구보고서 p.73. / 국토교통부(2022b). 2021년도 주거실태조사 요약보고서. p.19. 참고하여 연구진 작성.

6) 2021년도 주거실태조사는 51,331가구를 대상으로 실시

노후 건축물일수록 에너지 사용량이 증가하며(국토교통부 2021a, p.5), 건축물의 에너지 절약 설계기준 행정규칙을 통해 단열기준을 강화하기 이전(2001)에 건축된 주택은 전체의 약 46%(1979년 이전~1999년)를 차지하고 있다(통계청 2022).

- 소득과 건물 노후도의 관계성

통계적으로 보면 소득 1분위 가구 중 건축 후 31년 이상 된 주택에 거주하는 비율은 34%를 넘는 반면 소득 5분위 가구에선 6.9% 정도로 나타났다. 건축한 지 20년 이하의 주택에 거주하는 가구 비율은 1분위가 약 36%인 반면 5분위는 69%를 넘었다(이현주 2019, p.6). 즉, 소득분위가 낮은 저소득층의 경우 오래된 주택에 거주하는 비율이 높은 것을 확인할 수 있다.



[표 2-7] 소득 분위별(5분위) 건물 노후도

구분	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	전 가구	(단위: %)
15년 이하	22.25	31.22	41.00	46.15	52.83	39.10	
16~20년	13.56	18.25	18.52	20.02	16.42	17.39	
21~30년	29.87	29.69	27.82	24.34	23.82	27.02	
31년 이상	34.33	20.84	12.66	9.50	6.92	16.49	

출처: 이현주(2019). 에너지 빈곤을 어떻게 이해할 것인가: 에너지 빈곤의 정의와 측정. p.6.

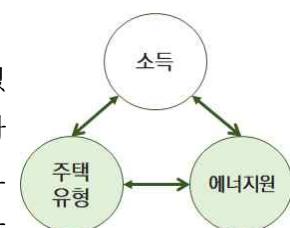
위에서 살펴봤다시피 주택이 오래될수록 저소득층 비율은 상대적으로 높아서 소득 대비 난방비가 차지하는 비중이 늘어날 가능성이 있다. 즉, 에너지 비효율성이 심각한 공간에서 거주한다면, 에너지 바우처 지원 금액이 올라가도 일시적인 효과가 있을 뿐, 근본적인 해결책이 되긴 어렵다.

□ 도시가스 접근성이 낮아 등유 같은 상대적으로 비싼 에너지원 사용

에너지 빈곤층은 상대적으로 비싼 에너지원을 사용해야 하는 환경에 놓이기 쉽다. 앞서 살펴봤듯이 소득이 낮을수록 단독주택 거주 비율이 높고, 소득이 높을수록 아파트 거주 비율이 높은 것과 연관된다.

- 주택 유형과 에너지원의 관계성

주택에서 사용하는 에너지원은 주택 유형에 따라 차이가 있다. 전체적으로 가스를 이용한 난방설비가 60% 이상 차지하며, 주택 유형과 관계없이 가장 많이 소비되고 있다. 다음으로 아파트는 지역난방, 단독주택은 기름 보일러, 비거주용 건물 내 주택이나 주택이외의 거처는 전기 보일러를 많이 사용한다(국토교통부 2022c).



[표 2-8] 주택 유형별 이용 난방설비(2021년)

	중앙난방	지역난방	기름 보일러	가스 보일러	전기 보일러	연탄 보일러	기타	미설치	(단위: %)
단독주택	-	0.0	23.8	68.6	5.8	0.8	0.9	-	
아파트	5.5	26.1	0.2	68.1	0.0	0.0	-	-	
연립주택	0.7	0.7	6.7	91.8	0.2	-	-	-	
다세대주택	-	0.4	1.7	97.7	0.3	-	-	-	
비거주용 건물 내 주택	-	1.9	16.2	64.1	17.3	0.1	-	0.3	
주택이외의 거처	8.2	9.3	4.6	60.3	14.1	0.1	1.4	2.0	

출처: 국토교통부(2022c). 2021년도 주거실태조사 통계보고서. p.107. 참고하여 연구진 작성.

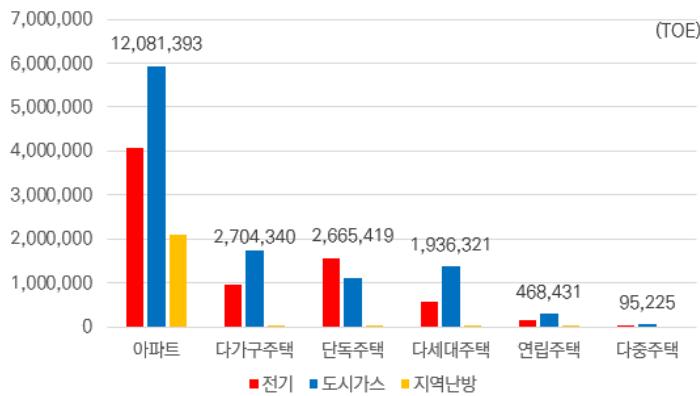
일반적으로 전기, 도시가스, 지역난방이 연탄이나 석유제품 보다 편리성과 안전성, 가격 측면에서 사용하기 더 좋은 에너지원으로 여겨진다. 그러나 에너지빈곤 가구는 주 난방 시설이 연탄이나 기름 보일러를 사용하는 주택에 거주할 가능성이 높다. 즉, 상대적으로 저렴하고 편리한 에너지원을 사용할 가능성이 낮다.

2021년, 주거용 건물별 에너지 사용량을 세부 용도별로 구분한 결과, 아파트, 다가구주택, 단독주택, 다세대주택, 연립주택, 다중주택 순으로 사용량이 많았다. 지역난방은 아파트에서 주로 사용되는데 대규모 열생산 시설에서 경제적으로 열을 생산하여 공급하므로 비용이 저렴하다.

[표 2-9] 주거용 건물 세부 용도별 에너지 사용량, 건물동수, 연면적(2021년)

구분	아파트	다가구주택	단독주택	다세대주택	연립주택	다중주택	(단위: TOE, 건물 동수, m ²)
에너지 사용량 (TOE)	전기	4,070,617	971,384	1,549,763	565,782	156,616	33,571
	도시가스	5,924,798	1,732,597	1,112,962	1,367,720	290,354	61,654
	지역난방	2,085,979	359	2,694	2,819	21,461	0
	합계	12,081,393	2,704,340	2,665,419	1,936,321	468,431	95,225
건물동수	177,872	572,655	2,513,147	248,644	35,548	18,056	
연면적(m ²)	1,232,172,452	189,047,434	270,157,387	133,010,963	44,273,236	5,656,478	

출처: 국토교통부(2021b) 2021 건물에너지사용량통계⁷⁾. pp.43~48. 참고하여 연구진 작성.



[그림 2-1] 주거용 건물 세부 용도별 에너지 사용량(2021년)

출처: 국토교통부(2021b) 2021 건물에너지사용량통계. pp.43~48. 참고하여 연구진 작성.

7) 건물에너지사용량 통계는 전기, 도시가스, 지역난방만 에너지원으로 조사

농촌같이 도시가스 인입이 어려운 지역에 거주하는 에너지 빈곤층은 도시민과는 다른 특징을 보였다. 도시 거주 여부로 집단을 구분 시, 가구에서 지출한 연료비는 도시거주 여부에 관계없이 약 1,000원 정도 차이로 거의 동일한 반면, 소득은 약 60만 원 정도 차이 난다. 즉, 비도시지역 거주하는 가구의 연료비 비율이 상대적으로 높게 나타난다(윤태연·박광수 2016, p.27).

[표 2-10] 도시 거주 여부에 따른 가구소득, 연료비 지출액, 연료비 비율

구분	유무	비율	가구소득(원)	연료비(원)	연료비 비율
도시 거주	예	79.6%	3,466,067	107,613	5.16%
	아니요	20.4%	2,887,495	106,542	6.54%

주: '읍·면'부가 아닌 '동'부에 거주하는 가구를 '도시거주' 가구로 정의(2016년 기준)

출처: 윤태연·박광수(2016). 에너지빈곤층 추정 및 에너지 소비특성 분석. 에너지경제연구원. p.27.

하지만 동일한 연료비를 지출한다고 가구에서 동일한 양의(또는 방식으로) 에너지를 사용한다는 것을 의미하지는 않는다. 도시 거주 시 가장 많이 사용되는 난방 연료는 LNG로 66.6%를 차지하였으며, 다음으로 공동난방이 13.5%로 많이 사용된다. 비도시지역 거주 시에도 LNG가 가장 많이 사용되었으나 30.8% 수준으로 도시 거주 대비 절반 이하이며, 다음으로 25.9%의 가구는 상대적으로 비용이 높은 등유를 사용한다. 즉, 같은 난방연료 종류라도 도시 지역 연료비가 비도시 지역보다 대부분 저렴하다(윤태연·박광수 2016, p.27).

도시가스 보급률도 도시와 농촌에 따라 크게 차이난다. 격차가 존재하는 이유는 신청 가구수가 규정 보다 적을 경우 사업자가 가스공급시설 설치를 거부할 수 있기 때문이다(진상현 2011a, p.111). 즉, 도시가스는 지역에 따라 불평등하게 배분됨에 따라 난방용 연료의 역진적 가격구조와 맞물리며 더 많은 비용을 지출하게 된다(진상현 2011b, p.49).

[표 2-11] 도시 거주 여부에 따른 난방연료 구분

난방연료	도시거주			비도시 거주		
	비율	연료비(원)	연료비 비율	비율	연료비(원)	연료비 비율
LNG	66.6%	112,418	5.13%	30.8%	116,094	5.26%
LPG	6.9%	83,280	5.32%	24.7%	97,292	5.88%
등유	7.9%	117,193	7.23%	25.9%	125,751	9.13%
공동난방	13.5%	111,347	4.26%	2.4%	109,968	4.10%
전기난방	2.8%	49,113	4.37%	8.2%	57,967	5.42%
연탄	0.7%	98,340	7.64%	3.5%	104,074	10.33%
기타	1.2%	64,625	4.63%	3.7%	85,283	5.42%
연료비=0	0.5%	-	0.00%	0.8%	-	0.00%

출처: 윤태연·박광수(2016). 에너지빈곤층 추정 및 에너지 소비특성 분석. 에너지경제연구원. p.28.

- 소득 구간과 에너지원의 관계성

소득 증가에 따라 에너지 소비량도 함께 증가하는 경향을 보인다. 에너지원별로 보면 소득구간에 관계없이 도시가스가 가장 많이 소비되며, 전력, 석유 순이다. 도시가스는 소득구간이 높을수록 높은 비율로 사용되며, 전력 소비량은 소득구간이 낮을수록 약간 증가하는 추세를 보인다. 소득구간이 높을수록 도시가스와 전력 사용 비율이 2~2.5대 1 정도로 나타나나, 평균 100만원 미만 소득 가구에선 비슷한 비율로 소비되고 있다. 즉, 도시가스 사용이 어려운 저소득층은 전력을 이용한 난방을 하고 있음을 알 수 있다. 석유의 경우 소득 구간이 낮을수록 압도적으로 소비가 높으며, 반대로 열에너지는 소득 구간이 높을수록 소비가 높다. 즉, 평균 소득 100만원 미만 가구에서는 연탄, 석유, 전력 소비가 명백하게 높게 나타나며 에너지 비용을 많이 부담하는 구조로 볼 수 있다.

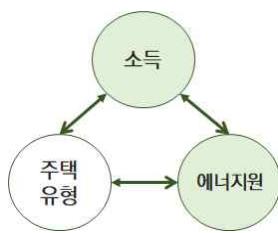
[표 2-12] 소득 구간별 가구당 에너지 소비(2016년)

구분	계(Mcal)	연탄	석유*	도시가스	전력	열에너지	기타	(단위: %)
100만원 미만	9,026.70	6.1	23.7	32.9	31.4	4.9	1.1	
100~200만	9,887.20	3.7	19	41.8	29.2	5	1.3	
200~300만	10,291.20	1.3	12.3	52.7	27.9	5.7	0.2	
300~400만	11,860.80	1.1	6.3	58	26.9	7.6	0.1	
400~500만	12,926.00	0.2	4.7	62.6	24.4	8.1	0	
500~600만	13,196.20	0.2	2.2	61.8	24.8	10.8	0.2	
600만원 이상	14,894.20	0	1.7	55	23.1	19.9	0.3	
평균	11,183.80	2	10.8	51.6	27.1	8	0.5	

*등유, 프로판, 부탄 포함

출처: 남수현·박광수(2020). 지역별·가구특성별 저소득층 에너지 지원기준 개선 연구. p.49.

소득별 난방시설 사용형태를 보면 소득 분위가 낮을수록 지역난방과 개별 가스 보일러 사용 비중이 낮게 나타나며, 개별 기름 보일러와 개별 전기 보일러, 개별 연탄 보일러의 사용 비중은 높게 나타난다. 한편, 전 분위에서 가장 많이 사용되는 형태는 개별 가스 보일러이다. 그러나 낮은 소득분위에서 개별 가스 보일러 다음으로 많이 쓰이는 형태가 개별 기름 보일러인 반면, 높은 소득 분위일수록 지역난방 비중이 높다. 예를 들어, 1분위에선 개별 가스 보일러(51.73%) 다음으로 많이 쓰이는 형태는 개별 기름 보일러(28.96%)이고 지역 난방은 4.75%로 낮게 나타난다. 반면, 10분위의 경우, 개별 가스 보일러(66.83%) 다음으로 많이 쓰이는 형태는 지역난방(22%)이며, 개별 기름 보일러는 3.12%로 낮게 나타난다.



[표 2-13] 소득 분위별 난방시설 사용형태(2016년)

(단위: %)

구분	중앙 난방	지역 난방	개별 기름 보일러	개별 가스* 보일러	개별 전기** 보일러	개별 연탄 보일러	기타***	합계
1분위	3.84	4.75	28.96	51.73	6.54	1.93	2.24	100.00
2분위	2.83	5.49	22.84	59.27	6.45	1.30	1.84	100.00
3분위	3.32	7.16	16.99	65.78	4.27	0.69	1.80	100.00
4분위	2.73	10.21	11.27	70.49	3.95	0.26	1.08	100.00
5분위	3.26	11.62	10.00	70.73	3.30	0.75	0.33	100.00
6분위	3.47	12.33	8.24	72.77	2.94	0.13	0.14	100.00
7분위	4.10	12.15	7.44	72.65	2.97	0.09	0.60	100.00
8분위	5.52	14.77	5.33	70.21	3.70	-	0.46	100.00
9분위	4.45	18.02	3.91	70.82	2.59	0.03	0.19	100.00
10분위	4.93	22.00	3.12	66.83	2.95	-	0.17	100.00
합계	3.84	11.81	11.92	67.02	3.99	0.54	0.89	100.00

* 개별 가스: 도시가스, 프로판 가스

** 개별 전기: 보일러, 패널, 태양열, 지열 등

*** 기타: 연탄, 정작 등 재래식 아궁이, 대형 전기 히터 등

출처: 남수현·박광수(2020). 지역별·기구특성별 저소득층 에너지 지원기준 개선 연구. p.99.

□ 민간 임대인 소유 주택에 거주함에 따른 주택 개량의 어려움

도시에 거주하는 에너지 빈곤층은 월세 또는 전세입자인 경우가 많다. 즉, 민간 임대인 소유 주택에 거주하기 때문에 주택 개량의 어려움이 있다. 한국의 불균형한 임대차 계약 권리 구조에선 주택 개량 시 집주인의 동의를 구해야 하기 때문이다. 또한, 집수리 사업 이후 임대료 상승을 억제할 제동 장치가 부재하며 더 열악한 주거지로 내몰릴 가능성이 있다. 대상자가 자가 가구가 아닌 임차 가구일 경우에는 주택 에너지 성능개선 사업이나 에너지 이용설비 교체사업을 진행하더라도 결국 주택 소유자가 이득을 누리기 때문에 자가 수선 혹은 정책 사업의 효과가 제한적일 수밖에 없다. 더욱이 쪽방촌의 경우 도심 주요부에 위치한다는 입지 특성으로 건물주들의 부동산 개발이익 기대가 크다.

□ 개별로 난방 사용 통제가 어려운 상황(쪽방촌 등)

쪽방촌 등 취약지역은 개별로 난방 사용을 통제할 수 없는 경우가 많다. 이런 곳은 난방 비 관련 현금 지급을 하여도 따뜻한 집을 보장해 주지 못하는 한계가 있다.

③ 사회적 부문

□ 건강 악화

사회적 부문에서는 건강 악화가 가장 큰 현안으로 나타난다. 에너지 빈곤층은 폭염과 한

파 속에서도 에너지를 충분히 사용하지 못해 건강 문제와 삶의 질 저하가 발생할 가능성 이 높다. 적정 실내 온도를 유지하지 못하면 감기나 유행병 같은 질병에 노출될 가능성이 높아지며 쾌적한 재실환경을 영위하지 못하여 건강 문제로 이어지는 등 악순환이 반복 될 수 있다.

□ 안전 문제

비용 미납자에 일방적으로 단전하면서 발생한 2005년 부산 여중생 촛불화재 사망사건은 에너지 빈곤층의 안전 문제를 수면 위로 끌어올렸다. 특히 빈곤층은 고령 1인가구의 비율이 높은데 혼자 거주하고 있는 경우 폭염이나 한파로 긴급한 상황이 발생했을 때, 신속하게 대처하기가 어려워 더욱 심각한 상황에 직면할 수 있다.

□ 정보 부족

에너지 빈곤층은 고령층이거나 사회적 약자인 경우가 많아서 각종 에너지 관련 정책 사업에 신청 자체가 힘들 수 있다. 즉, 정보 접근성이 제한적이거나 절차를 제대로 밟지 못해 사각지대로 몰리게 된다.

3) 국가의 에너지 빈곤층 지원 당위성

국가의 에너지 빈곤층 지원의 당위성은 크게 4가지로 구분할 수 있다.

□ 에너지는 필수재이며 국가가 최소한의 소비를 보장하는 것이 의무

에너지와 같은 필수재는 소득 수준에 관계없이 모든 국민이 최소한 인간다운 생활을 영위할 수 있도록 국가가 최소한의 소비를 보장하는 것이 의무라는 응답이 가장 높게 나타난다. 에너지는 인간답게 살기 위한 필수적인 재화이기 때문에 필수적인 수준의 에너지 이용은 모든 국민에게 보장되어야 할 보편적 권리이다. 특히 기초 에너지 박탈은 신체적, 정신적 건강에 미치는 영향이 상당히 높다. 이에 사회 취약 계층에 대한 필수적인 재화의 지원은 사회 복지 차원에서 반드시 진행되어야 한다. 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 「에너지법」 제4조(국가 등의 책무) 제5항에 의거 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여하게 되어 있다.

□ 사회적 문제 해소

에너지 가격 폭등에 대한 사회적 안전망 구축이 필요하며 기후변화 시대의 외부효과를

반영해 취약계층을 보호할 정책이 필요하다. 빈곤층, 취약계층으로 분류된 가구는 국가 지원 없이는 실질적인 회생 방법을 찾기 어렵기 때문이다. 또한, 에너지 빈곤층의 확대는 사회 통합에도 부정적인 영향을 줄 수 있다.

□ 수입 없을 시 에너지 사용부터 줄이므로 거주 가능한 실내 환경 조성 필요

에너지 빈곤층은 고정적인 일자리로 고정 수입을 받는 근로자가 아니거나 수입이 매우 적은 계층이 많다. 수입이 적을수록 생존을 최우선으로 생각해 전기나 가스 같은 에너지 사용을 우선적으로 줄이게 된다. 따라서 해당 계층에 대해서는 최소한 사람이 거주 가능한 실내 환경을 조성할 수 있도록 정책적으로 에너지를 지원할 필요가 있다.

□ 에너지 및 탄소 저감 실현을 위해 에너지 빈곤층에 대한 국가 지원 필요

정부의 건물부문 에너지 절감 및 탄소저감 정책 실현을 위해서는 에너지 빈곤층에 대한 국가 지원이 필요하다.

4) 에너지 빈곤층 집수리 지원 필요성

□ 일시적이지 않고 지속되는 효과

집수리 지원은 그 효과가 일시적이지 않고 지속된다는 점에서 지원 필요성이 가장 높다. 에너지 비용 지원도 중요하지만 바우처 형식은 응급적이고 소모적이라는 한계가 존재 한다. 에너지 효율이 낮은 주택에 거주하는 계층에 에너지 비용만 보조해선 지속성이 없기 때문이다. 즉, 비용 지원의 효과는 즉각적이지만 한 번에 그치는 반면 주택의 물리적인 개선 효과는 지속된다는 점에서 차이를 보인다. 중장기적인 관점에서는 주택의 에너지 효율 개선을 통해 에너지 효율이 높은 주거로 변화시키는 것이 근본적인 해결책이다.

□ 더 적은 에너지를 투입하여 동일한 효용을 얻을 수 있음

효율이 낮은 주택과 높은 주택의 에너지 사용량은 현격히 차이가 난다. 즉, 집수리를 통해 효율이 개선된 가구는 더 적은 에너지를 투입해도 동일한 효용을 얻게 되는 장점이 있다. 거주민 입장에서는 효율적인 에너지 사용이 가능하고 기후변화 대응이라는 측면에서도 개인과 사회의 에너지 비용을 절감할 수 있다. 따라서 에너지 저소비 구조 정착을 위해 고효율의 냉·난방기기 지원, 벽체 단열 시공, 노후 창호 교체 등 에너지효율 개선을 위한 지원이 필요하다.

□ 주거 기본권 확보 필요

주택은 의식주에 포함되는 필수 재화이며 에너지 복지란 인간적인 삶을 살아가기 위한 최소한의 기준을 만족시키는 것이다. 국가는 WHO에서 정의하는 적정난방(adequate warmth)을 실시할 수 있는 물리적 환경 개선을 추진해야 한다. 즉, 저소득층 거주자가 비용 부담으로 인해 난방장치를 가동하지 않더라도 WHO에서 정의하는 거주 공간의 최저온도인 18도 이상을 유지할 수 있도록 물리적 환경 개선이 필요하다.

그동안 취약 주거지의 노후주택 개선은 민간 개발이익 중심 정비사업 체계에 의존해 왔다. 예컨대 쪽방촌 및 노후저층주거 밀집지역은 개발 기대 예정지로 분류되어 소유주들이 방치하는 경우가 많았다. 소유주들에게는 집수리를 위한 유인 요인이 없고 거주 가구도 소득이 없는 노인이거나 저소득 임차인이 대부분이라 자구적인 주택 개선이 어렵기 때문이다. 이에 중장기적으로는 에너지 이용설비 개선을 포함하여 에너지원 접근성을 높이거나 주택 에너지성능을 개선하고 적절한 수준에서의 가구 에너지 소비를 보장하는 등 기본권 측면에서 에너지 빈곤 문제에 접근하는 것이 필요하다.

□ 환경 측면에서 긍정적

에너지 복지 차원의 집수리는 국가 차원의 에너지 절감 및 탄소 저감 정책 이행을 위해서도 필요하다. 주택 에너지 절감은 건물 부문 탄소중립에 큰 역할을 하며 환경 측면에서도 긍정적인 효과가 크므로 향후 보다 강화할 필요가 있다. 반면, 에너지 비용 지원은 탄소중립이 강조되고 에너지 비용이 증가하는 상황에서 바람직한 정책 방향이라고 보기는 어려운 측면이 있다.

□ 저소득 가구의 고용 증대 효과

집수리 사업은 사회적으로 저소득 가구의 고용 증대 효과와 함께 일자리 창출도 기대할 수 있다.

3. 소득과 주택 점유 형태에 따른 에너지 소비와 집수리 인식 조사

1) 조사 개요

□ 조사 목적

소득에 따라 주거 환경과 에너지 사용 특성에 차이가 발생하는 것으로 알려져 있으며, 이에 따라 취약계층을 대상으로 에너지 성능 강화에 도움이 되는 다양한 집수리 지원 사업을 중앙·지방 정부에서 추진 중이다. 그러나 거주자 소득과 주거 환경에 따라 현재 거주주택의 에너지 성능에 대한 만족도와 필요요소에는 차이가 존재하지만, 개별 조건들을 고려한 정책 마련은 미흡하다. 특히 국토교통부의 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(이하 그린리모델링 정책)은 집주인이 자비를 부담하여 주택 에너지효율을 개선하는 대표적인 정책 사업이다. 그러나 일반 시민 대상으로도 정책 확산에 어려움이 있었기 때문에 에너지 빈곤층의 참여는 거의 전무한 실정이다. 이에 시민들의 그린리모델링 정책 관련 경험을 분석하고 그린리모델링이 주는 혜택에 대한 호감도와 개별 정책 관심도를 분석할 필요가 있다. 특히 그린리모델링 정책에 대한 시민 선호도를 조사한 설문 및 선행연구가 극히 제한적이라서 소득 및 주택 점유 형태 구분을 통해 보다 세부적인 의향 조사를 실시했다. 본 조사는 전국 일반가구와 저소득 가구의 집수리 관련 경험과 인식을 분석하고 소득별 주거 환경과 에너지 사용 특성에 따라 그린리모델링 혜택별 강조해야 할 요소와 세부 정책별 선호도에 대한 근거자료를 확보한다는 목적으로 진행되었다.

□ 주요 조사 내용

조사 내용은 크게 5가지로 구분된다. 첫째, 거주 주택 현황으로 주택 유형, 거주 형태, 주택 규모, 주택 연한, 주택 거주기간, 이사 계획을 조사한다. 둘째, 에너지 사용 현황으로 냉난방설비·기기 설치·이용 현황, 월평균 냉난방 비용, 주택 불편사항, 주택 에너지 성능 만족도를 조사한다. 셋째, 집수리 사업 관련 경험과 인식으로 집수리 관련 설비·장치 교체·보강 경험 및 계획에 대해 조사한다. 넷째, 그린리모델링 혜택과 정책에 대한 의향으로 그린리모델링 혜택에 대한 호감도, 정책에 대한 관심도, 참여 의향 및 우려사항에 대해 조사한다. 마지막으로 응답자 사회·경제적 특성으로 거주 지역, 성별, 연령, 가구원 수, 월평균 가구소득, 학력, 직업에 대해 조사한다. 설문지는 부록에 수록하였다.

[표 2-14] 시민 인식 조사 주요 조사 내용

구분	주요 내용
거주 주택 현황	<ul style="list-style-type: none"> - 주택 유형, 거주 형태, 주택 규모, 주택 연한, 주택 거주기간, 이사 계획 - 냉난방설비·기기 설치·이용 현황
에너지 사용 현황	<ul style="list-style-type: none"> - 월평균 냉난방 비용 - 주택 불편사항 - 주택 에너지 성능 만족도
집수리 사업 관련 경험과 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 주택 설비·장치 교체·보강 경험, 이유, 체감 혜택, 불만 사항, 계획 - 그린리모델링 인지 여부
그린리모델링 혜택과 정책에 대한 의향	<ul style="list-style-type: none"> - 그린리모델링 혜택에 대한 호감도 - 그린리모델링 정책에 대한 관심도 - 그린리모델링 참여 의향 및 우려사항
응답자 사회·경제적 특성	<ul style="list-style-type: none"> - 거주 지역, 성별, 연령, 가구원 수, 월평균 가구소득, 학력, 직업

출처: 연구진 작성.

□ 조사 시기와 방법

2023년 5월 말부터 6월 초까지 설문조사 전문업체 (주)엠브레인퍼블릭을 통해 온라인 조사로 실시하였다. 표본 오차는 95% 신뢰수준으로 최대 허용오차 $\pm 2.88\%$ 이다.

□ 조사 대상과 표본수

전국 17개 시도의 만 30~70세 가구주와 그 배우자 1,156명을 조사 대상으로 하였다. 소득별 구분을 위해 소득 3분위⁸⁾ 이하 가구 562명(자가 가구 279명 + 임차 가구 283명)과 일반가구 594명(자가 가구 302명 + 임차 가구 292명)으로 표본을 할당하였다.

- 응답자 특성

[표 2-15] 시민 인식 조사 응답자 특성

구분		사례수(명)	비율(%)
전체		(1,156)	100.0
주택 점유 형태별 가구 구분	3분위 이하 자가 가구	(279)	24.1
	3분위 이하 임차 가구	(283)	24.5
	일반가구 자가 가구	(302)	26.1
	일반가구 임차 가구	(292)	25.3
성별	남성	(509)	44.0
	여성	(647)	56.0
연령	30대	(325)	28.1
	40대	(406)	35.1
	50대	(299)	25.9

8) 소득 3분위 기준은 신정수 외(2011)와 국외 MEPI(Multidimensional Energy Poverty Index)를 참고. 기준 중위소득(전체 가구의 소득 순위에서 중간에 해당하는 가구의 소득) 대비 70% 이내에 속하는 가구로 정의. 2023년 기준, 가구원수에 따라 월소득 1인(1,454,524원), 2인(2,419,308원), 3인(3,104,371원), 4인(3,780,675원), 5인(4,431,482원), 6인(5,059,587원), 7인(5,675,261원)으로 산정

구분		사례수(명)	비율(%)
지역	60대 이상	(126)	10.9
	특·광역시	(625)	54.1
	광역도	(531)	45.9
주택 유형	일반 단독주택	(128)	11.1
	아파트	(703)	60.8
	연립/다세대주택	(280)	24.2
	오피스텔	(45)	3.9
건축 경과 년수	10년~15년 미만	(298)	25.8
	15년~20년 미만	(227)	19.6
	20년~25년 미만	(249)	21.5
	25년~30년 미만	(170)	14.7
	30년~35년 미만	(111)	9.6
	35년 이상	(101)	8.7
가구원 수	1명	(366)	31.7
	2명	(243)	21.0
	3명	(254)	22.0
	4명	(239)	20.7
	5명 이상	(54)	4.7
지역 특성	중심업무지역	(213)	18.4
	신도시 주거지역	(247)	21.4
	구도심 주거지역	(611)	52.9
	농어촌 지역	(85)	7.4

출처: 연구진 작성.

2) 거주 주택 현황

□ 주택 유형

3분위 이하 임차 가구는 연립/다세대 거주 비율이 43.8%로 모든 가구 중 가장 높게 나타났다. 반면 아파트 거주 비율은 일반가구 자가에서 85.4%로 가장 높게 나타났다.

[표 2-16] 소득과 주택 점유 형태별 주택 유형 차이

(단위: 명, %)

	사례수(명)	단독주택	아파트	연립/다세대	오피스텔
3분위 이하 임차	(283)	13.4	38.5	43.8	4.2
3분위 이하 자가	(279)	16.1	63.1	17.2	3.6
일반가구 임차	(292)	9.2	54.8	29.1	6.8
일반가구 자가	(302)	6.0	85.4	7.6	1.0

출처: 연구진 작성.

□ 주택 규모

가장 좁은 평수인 10평 이하와 11-20평에서 비율이 높은 가구는 3분위 이하 임차 가구로 각각 34.3%와 40.3%였다. 반면, 넓은 평수에 속하는 31-40평, 41-50평, 51평 이상에서 비율이 높은 가구는 일반가구 자가로 주택 전용 면적 측면에서 계층 간 차이를 보였다.

[표 2-17] 소득과 주택 점유 형태별 주택 규모 차이

(단위: 명, %)

	사례수 (명)	10평 (33㎡) 이하	11~20평 (34~66㎡ ³) 이하	21~30평 (67~99㎡ ³) 이하	31평~40평 (100~132㎡ ³) 이하	41평~50평 (133~165㎡ ³) 이하	51평 (166㎡ ³) 이상
3분위 이하 임차	(283)	34.3	40.3	20.5	4.6	0.0	0.4
3분위 이하 자가	(279)	8.2	22.6	39.8	25.1	3.6	0.7
일반가구 임차	(292)	13.4	36.0	29.5	17.1	3.4	0.7
일반가구 자가	(302)	1.0	12.6	37.1	37.7	8.3	3.3

출처: 연구진 작성.

□ 주택 연한

10~15년 미만 주택에서 3분위 이하 임차, 일반가구 임차 가구의 비율이 높게 나타났다.

그러나 전반적으로 소득과 주택 연한 사이엔 유의미한 관계성이 나타나지 않았다.

[표 2-18] 소득과 주택 점유 형태별 주택 연한 차이

(단위: 명, %)

	사례수 (명)	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35년 이상
3분위 이하 임차	(283)	31.4	18.4	18.0	14.5	8.1	9.5
3분위 이하 자가	(279)	19.4	23.7	21.9	10.4	13.3	11.5
일반가구 임차	(292)	29.5	17.8	22.3	14.0	8.6	7.9
일반가구 자가	(302)	22.8	18.9	23.8	19.5	8.6	6.3

출처: 연구진 작성.

□ 주택 거주기간

3분위 이하 임차 가구는 3~5년 미만 거주 비율이 24.7%, 1~3년 미만 거주 비율이 24%로

가장 높게 나타났다. 일반가구 임차 가구는 1~3년 미만이 32.5%로 가장 높게 나타났다.

반면, 3분위 이하 자가 가구와 일반가구 자가는 각각 5~10년 미만(21.1%, 27.5%) 거주
하는 비율이 가장 높게 나타났다. 즉, 소득에 따른 차이보다 임대/자가 가구 구분에 따라
주택 거주기간에 유의미한 차이가 있다고 볼 수 있다.

[표 2-19] 소득과 주택 점유 형태별 주택 거주기간 차이

(단위: 명, %)

	사례수 (명)	1년 미만	1~3 년 미만	3~5 년 미만	5~10 년 미만	10~15 년 미만	15~20 년 미만	20~25 년 미만	25~30 년 미만	30~35 년 미만	35~40 년 미만	40년 이상
3분위 이하 임차	(283)	15.2	24.0	24.7	16.6	13.4	1.8	1.4	2.1	0.7	0.0	0.0
3분위 이하 자가	(279)	3.2	10.4	13.3	21.1	16.5	11.5	12.2	5.0	2.5	3.9	0.4
일반가구 임차	(292)	15.1	32.5	25.7	17.5	6.8	0.3	1.4	0.3	0.3	0.0	0.0
일반가구 자가	(302)	3.0	11.6	13.9	27.5	21.5	10.9	7.3	1.7	2.0	0.3	0.3

출처: 연구진 작성.

□ 이사 계획

소득과 주택 점유 형태에 따라 상이하지만 응답가구는 전반적으로 구체적인 이사 계획이 있거나 고려중이라고 답하였다. 이사 생각이 전혀 없다는 응답은 소득이 낮은 3분위 이하에서 일반 가구보다 더 높게 나타났다.

[표 2-20] 소득과 주택 점유 형태별 이사 계획 차이

(단위: 명, %)

	사례수(명)	구체적 이사 계획 있음	구체적 이사 계획 없지만 고려 중	이사 생각 전혀 없음
3분위 이하 임차	(283)	14.8	56.5	28.6
3분위 이하 자가	(279)	7.2	53.4	39.4
일반가구 임차	(292)	39.4	50.7	9.9
일반가구 자가	(302)	16.2	64.9	18.9

출처: 연구진 작성.

3) 에너지 사용 현황

□ 겨울철 난방 관련

- 난방설비 이용 현황

실제 사용하고 있는 난방설비는 모든 가구에서 도시가스 개별난방이 가장 높게 나타났다. 지역난방은 일반가구에서 높게 나타났으며, 등유·전기·LPG 보일러는 3분위 이하 가구에서 높게 나타났다. 특히 3분위 위하 임차 가구의 경우 난방설비 미사용 비율은 1.6%로 다른 가구 유형보다 최대 5배 이상 높게 나타났다.

[표 2-21] 소득과 주택 점유 형태별 난방설비 이용 현황

(단위: 명, %, 중복응답)

	사례수 (명)	도시가스 개별난방	지역 난방	중앙 난방	등유 보일러	전기 보일러	LPG 보일러	태양열	미사용
3분위 이하 임차	(254)	67.3	15.0	6.7	1.2	1.2	2.8	0.4	1.6
3분위 이하 자가	(270)	65.9	14.8	5.2	5.9	3.3	1.9	1.1	0.0
일반가구 임차	(282)	62.4	25.2	7.4	1.4	2.1	1.8	1.1	0.7
일반가구 자가	(288)	62.5	25.3	9.7	2.4	1.7	0.7	2.1	0.3

주1: 중복응답 가능

주2: 기타 설비(목재펠릿 보일러, 지열, 연탄 보일러, 화목 보일러, 연료전지) 및 모름에 응답한 비율은 크지 않아 표에서 제외
출처: 연구진 작성.

- 난방기기 이용 현황

실제 사용하고 있는 난방기기는 전반적으로 일반가구에서 3분위 이하 가구보다 높게 나타났다. 반면, 난방기기 미사용 비율은 3분위 이하 가구에서 일반가구보다 높게 나타났다. 3분

위 이하 가구는 에너지 부담 때문에 추가적인 난방 사용을 줄이려는 것으로 해석할 수 있다.

[표 2-22] 소득과 주택 점유 형태별 난방기기 이용 현황

(단위: 명, %, 중복응답)

	사례수 (명)	전기장판 ·담요	온수 매트	전기 난로	전기 온풍기	전기 온돌침대	LPG 난로	등유 난로	미사용
3분위 이하 임차	(283)	54.1	12.7	8.1	8.1	2.8	3.9	2.1	27.9
3분위 이하 자가	(279)	55.2	17.6	10.8	8.2	11.1	3.9	2.2	25.1
일반가구 임차	(292)	59.6	21.9	13.4	11.6	4.5	2.4	2.1	19.2
일반가구 자가	(302)	57.3	25.5	11.6	13.2	7.6	4.6	2.0	20.2

주1: 중복응답 가능

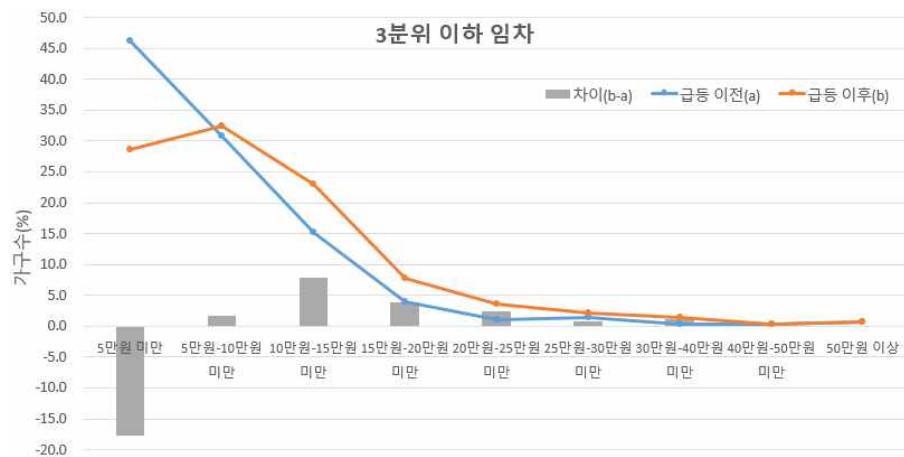
주2: 연탄난로 및 기타에 응답한 비율은 크지 않아 표에서 제외

출처: 연구진 작성.

- ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 현황

'23년 1월 난방비 대란 당시 월평균 난방비를 소득과 주택 점유 형태별로 비교하였다.

'3분위 이하 임차 가구'의 월평균 난방비는 급등 이전에 '5만원 미만' 지출하는 가구가 46.3%였으나 급등 이후 28.6%로 나타나 17.7%가 감소하였으며, 이는 전 가구 유형 중 가장 크게 감소한 수치이다. 반면, 난방비 급등 이전 '5만원 이상' 지출하던 가구는 급등 이후 난방비 지출이 증가하였다. 이 중 '10-15만원' 지출하는 가구가 7.8% 늘어나며 가장 높은 수치로 증가하였다. 즉, 난방비 대란으로 가장 취약한 계층인 3분위 이하 임차에서 가장 적은 난방비(5만원 미만)를 지출하던 가구수가 제일 많이 줄어들었다. 대신 줄어든 해당 부분만큼 더 높은 지출 구간에 해당하는 가구수가 늘어났고 가구들의 난방비 지출이 늘어난 것을 확인할 수 있다.



[그림 2-2] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(3분위 이하 임차)

출처: 연구진 작성.

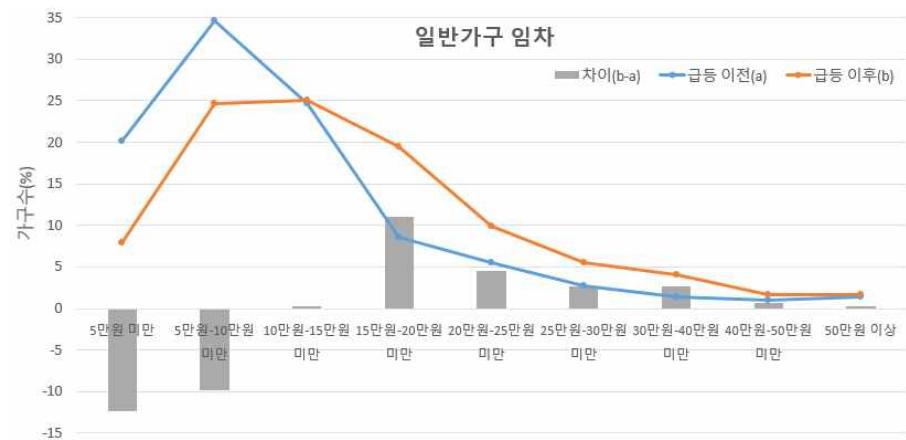
‘3분위 이하 자가 가구’의 월평균 난방비를 보면 ‘5만원 미만’, ‘5-10만원’, ‘10-15만원’ 지출하는 가구수가 줄어들었으며(각 -7.5%, -8.6%, -1.8%), 그 중에서도 ‘5-10만원’ 지출하는 가구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 ‘15-20만원’ 이상 지출하는 가구 수가 증가했다. 특히 ‘15-20만원’ 지출하는 가구수는 10% 늘며 가장 크게 증가했다.



[그림 2-3] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(3분위 이하 자가)

출처: 연구진 작성.

‘일반 임차 가구’의 월평균 난방비를 보면 ‘5만원 미만’, ‘5-10만원’ 지출하는 가구 수가 줄어들었으며(각 -12.3%, -9.9%), 3분위 이하 임차와 마찬가지로 ‘5만원 미만’ 지출하는 가구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 ‘15-20만원’ 이상 지출하는 가구수가 증가했다. 특히 ‘15-20만원’ 지출하는 가구수는 11% 늘며 가장 크게 증가했다.

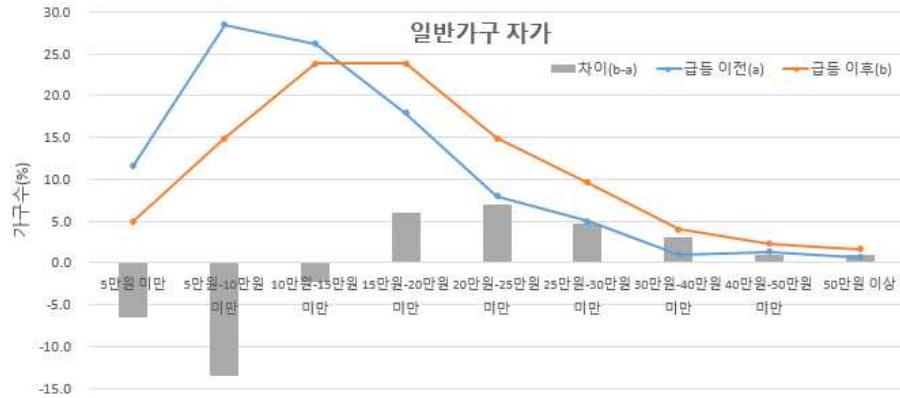


[그림 2-4] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(일반가구 임차)

출처: 연구진 작성.

‘일반 자가 가구’의 월평균 난방비를 보면 ‘5만원 미만’, ‘5-10만원’, ‘10-15만원’ 지출하는 가구 수가 줄어들었으며(각 -6.6%, -13.6%, -2.3%), ‘5만원~10만원’ 지출하는 가

구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 '20-25만원' 이상 지출하는 가구수가 증가했다. 특히 '20-25만원' 지출하는 가구수는 7% 늘며 가장 크게 증가했다.



[그림 2-5] ('23년 1월) 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(일반가구 자가)

출처: 연구진 작성.

종합하자면 난방비 급등으로 기존 10만원 이하로 난방비를 지출하던 가구수가 줄어들고, 15만원 이상 지출하는 가구가 전반적으로 증가하였다. 즉, 난방비 상승에 따라 소득 구분 없이 모든 가구가 난방비 지출이 늘어났음을 확인할 수 있다. 특히 3분위 이하 임차 가구는 여전히 5만원 이하의 적은 난방비로 생활하고 있는 비중이 높으나, 5만원 이하 지출에서 10만원 이상으로 지출이 증가하여, 난방비 급등에 따라 가장 영향을 많이 받고 있는 것으로 확인되었다.

[표 2-23] 소득과 주택 점유 형태별 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교
(단위: %)

구분		5만원 미만	5~10만원 미만	10~15만원 미만	15~20만원 미만	20~25만원 미만	25~30만원 미만	30~40만원 미만	40~50만원 미만	50만원 이상
3분위	급등 이전(a)	46.3	30.7	15.2	3.9	1.1	1.4	0.4	0.4	0.7
	급등 이후(b)	28.6	32.5	23.0	7.8	3.5	2.1	1.4	0.4	0.7
	차이(b-a)	-17.7	1.8	7.8	3.9	2.5	0.7	1.1	0.0	0.0
3분위	급등 이전(a)	22.6	34.1	23.3	8.6	5.4	2.9	1.1	2.2	0.0
	급등 이후(b)	15.1	25.4	21.5	18.6	8.6	3.9	2.5	1.4	2.9
	차이(b-a)	-7.5	-8.6	-1.8	10.0	3.2	1.1	1.4	-0.7	2.9
일반 가구	급등 이전(a)	20.2	34.6	24.7	8.6	5.5	2.7	1.4	1.0	1.4
	급등 이후(b)	7.9	24.7	25.0	19.5	9.9	5.5	4.1	1.7	1.7
	차이(b-a)	-12.3	-9.9	0.3	11.0	4.5	2.7	2.7	0.7	0.3
일반 가구	급등 이전(a)	11.6	28.5	26.2	17.9	7.9	5.0	1.0	1.3	0.7
	급등 이후(b)	5.0	14.9	23.8	23.8	14.9	9.6	4.0	2.3	1.7
	차이(b-a)	-6.6	-13.6	-2.3	6.0	7.0	4.6	3.0	1.0	1.0

출처: 연구진 작성.

- 겨울철 난방 수준

‘난방을 거의 하지 않음’이라고 응답한 가구가 가장 많은 유형은 3분위 이하 임차(11%) 와 3분위 이하 자가 가구(10%)였다. 일반가구 임차는 1.4%, 일반가구 자가는 0.7%로 난방을 하지 않는 가구는 거의 없었다. ‘최소한의 난방’을 응답한 가구도 3분위 이하 임차(31.1%)와 3분위 이하 자가(35.1%)에서 높게 나타났다.

[표 2-24] 소득과 주택 점유 형태별 겨울철 난방 수준

(단위: 명, %)

	사례수(명)	매우 따뜻하게 난방	춥지 않을 정도로 난방	최소한의 난방	난방 거의 하지 않음
3분위 이하 임차	(283)	4.6	53.4	31.1	11.0
3분위 이하 자가	(279)	5.0	49.8	35.1	10.0
일반가구 임차	(292)	7.5	71.9	19.2	1.4
일반가구 자가	(302)	8.6	69.9	20.9	0.7

출처: 연구진 작성.

□ 여름철 냉방 관련

- 냉방설비·기기 이용 현황

모든 유형의 가구에서 ‘선풍기’와 ‘에어컨’을 냉방설비·기기로 이용했다. 그러나 에어컨 이용 비율은 3분위 이하 가구가 70%대, 일반가구가 90%대로 일반가구에 비해 약 20% 낮게 나타났다. 반면, 냉방기기 미사용 비율은 3분위 이하 임차 가구가 2.8%, 일반가구가 1.4%로 일반가구에 비해 약 2배 이상 높게 나타났다.

[표 2-25] 소득과 주택 점유 형태별 냉방설비·기기 이용 현황

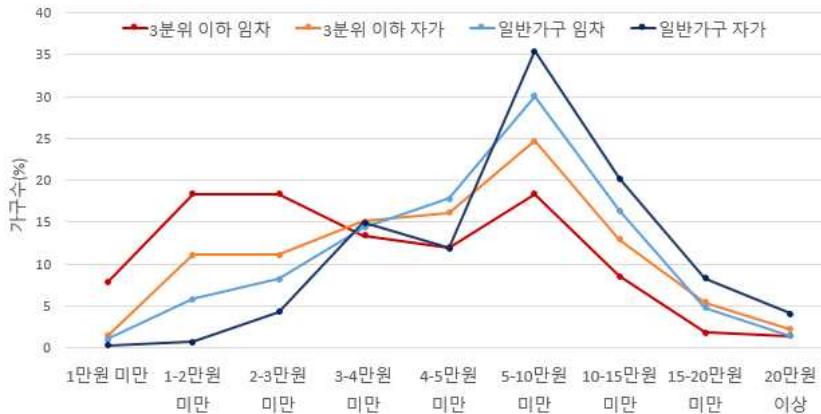
(단위: 명, %, 종복응답)

	사례수(명)	선풍기	에어컨	냉풍기	냉방기기 미사용
3분위 이하 임차	(283)	87.3	73.5	2.8	2.8
3분위 이하 자가	(279)	90.3	77.8	5.7	2.2
일반가구 임차	(292)	87.7	93.2	7.9	1.4
일반가구 자가	(302)	96.4	98.3	6.0	0.0

출처: 연구진 작성.

- 월평균 냉방비 현황(6월~8월)

여름철 냉방비는 가장 낮은 구간인 ‘1만원 미만’, ‘1~2만원 미만’, ‘2~3만원 미만’ 모두 3분위 이하 임차 가구가 가장 높은 비중을 보인다. 이후 냉방비가 높아질수록 3분위 이하 자가, 일반가구 임차, 일반가구 자가 순으로 비중이 높아졌다. 3분위 이하 임차 가구를 제외한 모든 유형은 5만원 이상 구간부터 비중이 많아지는 경향을 보인다. 임대·자가에 따른 차이가 냉방비에 미치는 영향은 분석이 더 필요하나 소득이 높을수록 냉방비 지출이 높은 것을 확인할 수 있다.



[그림 2-6] 소득과 주택 점유 형태별 월평균 냉방비 비교

출처: 연구진 작성.

[표 2-26] 소득과 주택 점유 형태별 월평균 냉방비 비교

(단위: 명, %)

구분	사례수 (명)	1만원 미만	1~2만원 미만	2~3만원 미만	3~4만원 미만	4~5만원 미만	5~10만원 미만	10~15만원 미만	15~20만원 미만	20만원 이상
3분위 이하 임차	(283)	7.8	18.4	18.4	13.4	12.0	18.4	8.5	1.8	1.4
3분위 이하 자가	(279)	1.4	11.1	11.1	15.1	16.1	24.7	12.9	5.4	2.2
일반가구 임차	(292)	1.0	5.8	8.2	14.4	17.8	30.1	16.4	4.8	1.4
일반가구 자가	(302)	0.3	0.7	4.3	14.9	11.9	35.4	20.2	8.3	4.0

출처: 연구진 작성.

- 여름철 냉방 수준

'냉방을 거의 하지 않음'이라고 응답한 가구 중 가장 많은 유형은 3분위 이하 임차(10.6%)와 3분위 이하 자가(9.7%)였다. 반면, 일반가구 임차는 2.4%, 일반가구 자가는 1.0%로 냉방을 하지 않는 가구는 거의 없었다. 또한, '최소한의 냉방'을 응답한 가구도 3분위 이하 임차(26.9%)와 3분위 이하 자가(33.7%)에서 높게 나타났다.

[표 2-27] 소득과 주택 점유 형태별 여름철 냉방 수준

(단위: 명, %)

	사례수(명)	매우 시원하게 냉방	덥지 않을 정도로 냉방	최소한의 냉방	냉방 거의 하지 않음
3분위 이하 임차	(283)	3.9	58.7	26.9	10.6
3분위 이하 자가	(279)	2.9	53.8	33.7	9.7
일반가구 임차	(292)	11.0	74.0	12.7	2.4
일반가구 자가	(302)	7.6	73.8	17.5	1.0

출처: 연구진 작성.

□ 주택 불편사항 및 에너지 성능 만족도

• 주택 불편사항

일반가구 자가는 현재 거주 주택에 대한 불편 정도가 모든 분야에서 가장 낮게 나타났다. 단열과 외풍은 일반가구 임차, 난방은 3분위 이하 자가, 곰팡이 발생은 3분위 이하 임차에서 가장 높았다.

[표 2-28] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 불편 정도(7점 평균)

(단위: 명, 점)

구 분	사례수(명)	단열 문제	외풍 문제	난방 문제	곰팡이 발생
3분위 이하 임차	(283)	4.39	4.33	4.21	4.23
3분위 이하 자가	(279)	4.26	4.43	4.33	3.76
일반가구 임차	(292)	4.48	4.47	4.20	3.83
일반가구 자가	(302)	3.97	3.82	3.96	3.37

출처: 연구진 작성.

• 주택 에너지 성능 만족도

에너지 절감 측면에서의 현 주택 만족도는 일반가구 자가에서 만족도가 가장 높고(30.1 점), 3분위 이하 임차 가구에서 불만족이 가장 높게 나타난다(38.2).

[표 2-29] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택의 에너지 절감 측면에서의 만족도(7점 평균)

(단위: 명, %, 점)

구 분	사례수 (명)	불만족			보통	만족			7점 평균		
		매우 불만족	불만족	다소 불만족		다소 만족	만족	매우 만족			
3분위 이하 임차	(283)	38.2	9.5	13.1	15.5	42.4	19.4	15.5	2.5	1.4	3.54
3분위 이하 자가	(279)	32.3	7.2	11.1	14.0	48.0	19.7	14.3	4.7	0.7	3.68
일반가구 임차	(292)	37.3	6.8	11.6	18.8	34.9	27.7	19.9	6.8	1.0	3.74
일반가구 자가	(302)	32.5	4.6	10.3	17.5	37.4	30.1	17.9	10.9	1.3	3.92

출처: 연구진 작성.

4) 집수리 사업 관련 경험과 인식

□ 주택 설비·장치 교체·보강 경험

현 거주 주택의 설비·장치 교체·보강 경험은 거의 모든 항목에서 일반가구 자가가 가장 높은 응답률을 보였다(내·외벽 단열재 보강, 외풍 차단용 뿌抑郁, 문풍지 설치 제외). 이후 3분위 이하 자가 가구, 일반가구 임차, 3분위 이하 임차 가구 순으로 나타났다. 임차 가구는 모든 항목에서 교체·보강 경험이 저조하며 상대적으로 높은 항목은 'LED 조명

교체’와 ‘외풍 차단용 뼈별이, 문풍지 설치’였다. 해당 항목은 다른 항목보다 비용과 시간 측면에서 수월하게 작업할 수 있다는 점이 특징이다. 단, 가장 저비용으로 할 수 있는 ‘외풍 차단용 뼈별이, 문풍지 설치 등’ 항목에서는 가구별 차이가 크지 않았다. 결론적으로 임차 가구의 경우 현재 거주하는 주택에 장기간 거주할 가능성이 상대적으로 낮고 직접적인 집수리에 대한 권한이 없기 때문에 교체·보강 경험이 낮은 것으로 보인다. 즉, 집수리 지원을 자가 가구 위주로 시행할 시 임차 가구가 정책의 사각지대에 남게 될 가능성 이 높다.

[표 2-30] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 설비·장치 교체·보강 경험

(단위: 명, %)

구 분	사례수 (명)	고효율 보일러 교체	고효율 냉방설비 교체	태양광 패널 설치	LED 조명 교체	환기시스 템 신규 설치/교체	이중창, 성능 개선된 창호 교체	내·외벽 단열재 보강	외풍 차단용 뼈별이, 문풍지 설치
3분위 이하 임차	(169)	19.8	19.8	4.2	44.2	10.2	9.5	8.5	47.0
3분위 이하 자가	(222)	38.7	26.5	6.1	63.1	24.0	20.8	20.4	60.2
일반가구 임차	(185)	16.1	25.0	4.8	47.9	11.0	12.0	10.3	67.5
일반가구 자가	(268)	41.7	42.7	8.9	76.2	32.1	30.5	17.2	60.3

출처: 연구진 작성.

□ 주택 설비·장치 교체·보강 이유

현 거주 주택의 설비·장치를 교체·보강한 이유로 모든 가구에서 ‘에너지 비용 절감’이 가장 높게 나타났다. 즉, 전반적으로 에너지 소비 비용에 대한 부담이 설비·장치를 교체·보강하는 주요 이유인 것으로 조사된다. 한편, ‘쾌적한 주거 환경 조성’은 일반가구가 3분위 이하 가구보다 눈에 띄게 높게 나타났다. 반면, ‘정부 및 비영리단체의 비용 지원’은 3분위 이하 임차에서 가장 높게 나타났다. 해당 유형은 집수리 관련 필요와 선호가 있을 지라도 현실적인 부담 때문에 자체적으로 진행하기에는 한계가 있으며 정부의 혜택이 있을 시 교체·보강에 영향을 미침을 알 수 있다.

[표 2-31] 소득과 주택 점유 형태별 현 거주 주택 설비·장치 교체·보강 이유

(단위: 명, %, 중복응답)

구 분	사례수 (명)	에너지 비용 절감	쾌적한 주거환경 조성	주택노후화로 리모델링 필요	설비 사용수명 종료	환경문제 동참	정부 및 비영리단체 의 비용 지원
3분위 이하 임차	(169)	56.2	27.8	21.3	27.8	14.2	7.7
3분위 이하 자가	(222)	55.9	24.8	29.3	27.9	15.8	4.1
일반가구 임차	(185)	56.8	42.7	26.5	20.0	17.8	1.6
일반가구 자가	(268)	53.4	45.9	41.0	26.9	19.0	3.0

출처: 연구진 작성.

□ 주택 설비·장치 교체·보강 후 체감 혜택

주택의 설비·장치 교체·보강 후 가장 크게 체감한 혜택은 모든 가구에서 ‘에너지 비용 절감’으로 나타났다. 다만 3분위 이하 가구는 일반 가구에 비해 ‘겨울에 따뜻하게 생활’과 ‘여름에 시원하게 생활’ 체감 혜택이 눈에 띄게 낮았다. 3분위 이하 임차 가구는 애초에 냉난방 개선에 직접적인 영향을 주는 교체·보강 경험이 적고, 3분위 이하 가구 거주 주택의 품질 자체도 낮기 때문으로 해석할 수 있다. 한편, ‘곰팡이 제거 등 위생 개선’은 다른 가구보다 3분위 이하 임차 가구에서 체감 효과가 상당히 높게 나타났다. 곰팡이 등에 취약한 주거환경에 거주하고 있는 가구가 많아서 체감 효과가 더욱 높게 나타난 것으로 해석할 수 있다.

[표 2-32] 소득과 주택 점유 형태별 주택 설비·장치 교체·보강 후 체감 혜택

(단위: 명, %, 종복응답)

구 分	사례수 (명)	에너지 비용 절감	겨울에 따뜻하게 생활	적정 온도 유지로 건강한 생활	여름에 시원하게 생활	유지보 수 비용 절감	위생 개선 (곰팡이 제거 등)	실내 공기질 개선	건축물 노후화 방지	소음 완화	편리한 에너지 원 사용	부동산 가치 상승
3분위 이하 임차	(169)	40.2	26.6	21.9	22.5	10.7	18.3	12.4	8.9	8.3	4.7	2.4
3분위 이하 자가	(222)	38.3	33.3	27.9	20.3	14.4	14.0	9.0	14.0	7.2	3.6	5.0
일반가구 임차	(185)	38.9	38.4	35.1	30.3	10.8	9.7	10.8	6.5	6.5	5.4	4.3
일반가구 자가	(268)	48.5	40.7	36.9	30.6	19.8	11.2	11.2	12.3	10.1	6.3	6.0

출처: 연구진 작성.

□ 주택 관련 설비·장치 교체·보강 후 불만 사항

주택의 설비·장치 교체·보강 후 불만 사항은 모든 가구에서 ‘공사 중 일상생활 불편’이 가장 높았다. ‘너무 복잡한 절차’와 ‘정보 찾기 어려움’은 공사 진행을 위한 직접적인 어려움으로 나타났다. 항목별 불만 사항은 모든 가구 유형에서 큰 차이가 나타나지 않았다.

[표 2-33] 소득과 주택 점유 형태별 주택 관련 설비·장치 교체·보강 후 불만 사항

(단위: 명, %, 종복응답)

구 分	사례수 (명)	공사 중 일상생활 불편	에너지 비용 미절감	너무 복잡한 절차	정보 찾기 어려움	제품 질·성능 낮음	기타
3분위 이하 임차	(169)	32.5	33.7	21.3	20.1	13.0	13.0
3분위 이하 자가	(222)	24.3	30.2	20.3	17.6	17.1	13.1
일반가구 임차	(185)	24.9	32.4	21.6	22.7	15.1	9.7
일반가구 자가	(268)	34.3	20.5	26.1	25.0	12.3	10.8

출처: 연구진 작성.

5) 그린리모델링 혜택과 세부 정책에 대한 의향

□ 그린리모델링 인지 여부

그린리모델링에 대해 '잘 알고 있다'와 '들어본 적은 있으나 자세히는 모른다'는 응답은 일반가구 자가에서 가장 높게 나타났다(각 7%, 44.7%). '전혀 모른다'는 응답은 3분위 이하 임차에서 가장 높게 나타났다(64%).

[표 2-34] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 인지 여부

(단위: 명, %)

구 분	사례수(명)	잘 알고 있다	들어본 적은 있으나 자세히는 모른다	전혀 모른다
3분위 이하 임차	(283)	4.6	31.4	64.0
3분위 이하 자가	(279)	3.9	34.4	61.6
일반가구 임차	(292)	4.8	31.8	63.4
일반가구 자가	(302)	7.0	44.7	48.3

출처: 연구진 작성.

□ 그린리모델링 혜택별 호감도

그린리모델링을 통한 기대 혜택은 전반적으로 일반가구가 3분위 이하 가구보다 긍정적이었다. 항목별로 보면 전 가구 유형에서 '에너지 비용 절감'에 상대적으로 큰 호감을 느끼고 있는 반면, '부동산 가치 상승'에 대해서는 상대적으로 낮은 호감도를 보였다.

[표 2-35] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 혜택별 호감도

(단위: 명, 점)

구 분	사례수 (명)	겨울에 따뜻하 게 생활	여름에 시원하게 생활	적정 온도 유지로 건강한 생활	위생 개선 (곰팡이 제거 등)	실내 공기질 개선	소음 완화	편리한 에너지 원 사용	건축물 노후화 방지	에너지 비용 절감	부동산 가치 상승	유지보 수 비용 절감	온실가스 배출량 감소
3분위 이하 임차	(283)	5.54	5.56	5.48	5.48	5.36	5.35	5.35	5.22	5.61	4.65	5.29	5.22
3분위 이하 자가	(279)	5.43	5.39	5.31	5.38	5.23	5.30	5.15	5.30	5.49	4.94	5.29	5.27
일반가구 임차	(292)	5.79	5.75	5.75	5.76	5.65	5.51	5.55	5.49	5.85	5.01	5.61	5.45
일반가구 자가	(302)	5.73	5.72	5.68	5.62	5.54	5.43	5.50	5.42	5.88	5.17	5.52	5.53

출처: 연구진 작성.

□ 현 거주 주택 그린리모델링 필요성

현 거주 주택에 그린리모델링이 필요하다고 응답한 비율이 가장 높은 가구는 일반가구 임자(5.4점)였으며, 그 다음은 3분위 이하 임자(5.14점)였다. 전반적으로 소득보다 주택 점유 형태에 따라 자가가구보다 임차 가구에서 그린리모델링의 필요성을 느끼는 것으로 파악할 수 있다. 임차 가구 특성상 집수리가 상대적으로 어렵기 때문에 필요성이 높게 나타난 것으로 유추해 볼 수 있다.

[표 2-36] 소득과 주택 절유 형태별 현 거주 주택 그린리모델링 필요성(7점 평균)

(단위: 명, %, 점)

구 분	사례수 (명)	그렇지 않다				보통	그렇다				7점 평균
			전혀 그렇지 않다	그렇 지 않다	별로 그렇지 않다			다소 그렇다	그렇 다	매우 그렇다	
3분위 이하 임차	(283)	7.4	1.8	1.1	4.6	26.9	65.7	27.2	17.0	21.6	5.14
3분위 이하 자가	(279)	9.7	1.8	1.8	6.1	29.7	60.6	27.6	15.1	17.9	4.96
일반가구 임차	(292)	5.8	0.7	1.0	4.1	16.8	77.4	28.4	27.4	21.6	5.40
일반가구 자가	(302)	8.6	1.0	3.0	4.6	20.2	71.2	31.5	27.5	12.3	5.10

출처: 연구진 작성.

□ 그린리모델링 정책에 대한 관심도

그린리모델링 확대를 위한 여러 정책 중 모든 가구 유형에서 '국가가 공사비 일부 지원'과 '취득세·재산세·거래세 등 세금 감면' 등 금전적인 지원에 대한 관심도가 가장 높게 나타났다. 반면, '공사비 저리 대출'은 상대적으로 가장 호감도가 낮은 것으로 조사되었다.

[표 2-37] 소득과 주택 절유 형태별 그린리모델링 정책에 대한 관심도(7점 평균)

(단위: 명, 점)

구 분	사례수 (명)	최저주거기준에 쾌적한 에너지 사용 관련 사항 추가	국가가 공사비 일부 직접 지원	국가가 공사비 저리 대출	공사 완료 후, 건축물 대장에 그린리모델링 완료 표기로 부동산 가치 상승	취득세·재산 세·거래세 등 세금 감면	탄소포인트제 와 연동하여 인센티브 제공
3분위 이하 임차	(283)	4.91	5.28	4.69	4.79	5.07	5.05
3분위 이하 자가	(279)	4.92	5.47	4.65	5.06	5.24	5.05
일반가구 임차	(292)	5.04	5.67	5.05	5.09	5.38	5.28
일반가구 자가	(302)	4.99	5.68	5.02	5.24	5.60	5.25

출처: 연구진 작성.

□ 그린리모델링 참여 의향 및 비의향 이유

- 참여 의향

그린리모델링 정책 시행 시 참여 의향이 '있다'는 응답은 일반가구 자가에서 79.8%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 일반가구 임차에서 71.2%를 보였다. 반면, 3분위 이하 자가는 59.5%, 3분위 이하 임차는 55.5%로 낮은 의향을 나타냈다. 한편, 임차 가구라서 공사에 제약이 있는 일반가구 임차가 3분위 이하 자가보다 참여 의향이 높았다. 즉, 소득이 높을수록 그린리모델링 정책에 참여할 의향이 높음을 알 수 있다.

[표 2-38] 소득과 주택 형태별 그린리모델링 참여 의향

(단위: 명, %, 점)

구 분	사례수 (명)	없다				보통	있다			7점 평균
			전혀 없다	없다	별로 없다		조금 있다	있다	매우 많다	
3분위 이하 임차	(283)	11.0	3.2	2.1	5.7	33.6	55.5	26.9	14.8	13.8
3분위 이하 자가	(279)	10.4	1.4	2.5	6.5	30.1	59.5	32.6	14.3	12.5
일반가구 임차	(292)	8.2	1.0	1.4	5.8	20.5	71.2	31.5	26.0	13.7
일반가구 자가	(302)	6.3	1.0	1.3	4.0	13.9	79.8	44.0	24.8	10.9

출처: 연구진 작성.

- 참여 비의향 이유

그린리모델링에 참여할 의향이 없는 이유로 '당장 불필요'하다는 응답을 제외하고 3분위 이하 임차는 '너무 큰 공사 비용', '공사 중 일상생활 불편'을, 3분위 이하 자가와 일반가구 임차는 '너무 큰 공사 비용'을 가장 많이 꼽았다. 즉, 공사 비용 부담이 일부 해결된다면 그린리모델링 참여 의향이 증가할 수 있다고 볼 수 있다. 반면, 일반가구 자가에서는 '너무 복잡한 공사 절차'가 가장 높은 응답을 보였다.

[표 2-39] 소득과 주택 형태별 그린리모델링 참여 비의향 이유

(단위: 명, %, 중복응답)

구 分	사례수 (명)	당장 불필요	너무 큰 공사 비용	공사 중 일상생활 불편	너무 복잡한 공사 절차	정보 찾기 어려움	에너지 비용 절감되지 않음	제품의 질·성능 좋지 않음
3분위 이하 임차	(31)	41.9	41.9	41.9	22.6	22.6	12.9	12.9
3분위 이하 자가	(29)	41.4	62.1	34.5	41.4	31.0	17.2	17.2
일반가구 임차	(24)	50.0	45.8	25.0	20.8	25.0	20.8	12.5
일반가구 자가	(19)	68.4	36.8	31.6	52.6	31.6	21.1	10.5

출처: 연구진 작성.

□ 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향

- 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향

그린리모델링 참여 의향을 세부 옵션별로 구분하여 질문한 결과, '의향 있음' 중 '국가가 공사비 대출 금액의 이자 일부를 현재와 같이 소득수준에 따라 일반가구 4%, 차상위 계층 이하 5% 지원하는 옵션'이 전 가구 유형에서 가장 낮은 관심을 받았다. 반면, 전 가구 유형 모두 '공사비 일부 보조 시 의향 있음'에 가장 높은 응답을 나타냈다. 또한, 이자 지원이나 공사비 보조와 상관없이 '의향 없음'으로 응답 한 가구는 3분위 이하 임차에서 가장 높았으며 일반가구 자가에서 가장 낮았다.

[표 2-40] 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향 의향

(단위: 명, %)

구 분	사례수 (명)	없다	있다			이자 지원보다 공사비 일부 보조 시 의향 있음	
			이자 지원, 공사비 보조 상관없이 의향 없음	현재와 같이 지원 시 의향 있음	대출금 전액을 무이자로 대출시 의향 있음		
3분위 이하 임차	(283)	28.3	28.3	71.8	9.9	23.0	38.9
3분위 이하 자가	(279)	30.8	30.8	69.2	9.0	16.1	44.1
일반가구 임차	(292)	19.2	19.2	80.8	12.0	26.7	42.1
일반가구 자가	(302)	9.3	9.3	90.7	10.6	27.5	52.6

출처: 연구진 작성.

- 공사비용 직접 지원시 그린리모델링 참여 의향 및 비의향 이유

정부에서 그린리모델링 공사 비용을 최대 300만원 직접 지원한다고 할 시, ‘의향 있다’는 응답은 일반가구 임차에서 79.5%로 가장 높게 나타났으며, 일반가구 자가 또한 79.1%의 높은 응답을 보였다. 반면, ‘의향 없다’는 응답은 3분위 이하 자가에서 가장 높은 34.8%, 3분위 이하 임차에서 29%로 나타나며 소득이 참여 의향에 영향을 미침을 알 수 있다.

앞서 [표 2-29]의 그린리모델링 정책 시행 시 참여 의향을 묻는 질문에 ‘의향 있다’는 응답은 3분위 이하 임차 55.5%, 3분위 이하 자가 59.5%, 일반가구 임차 71.2%였던 것과 비교 시 전체적으로 수치가 상승하였다. 일반가구 자가는 79.8%였던 것과 거의 근소한 비율의 응답을 보였다. 전반적으로 공사비용 직접 지원이 그린리모델링 참여 의향에 긍정적인 유인이 되는 것임을 확인할 수 있으며, 특히 3분위 이하 임차가 55.5%에서 71%로 ‘의향 있다’ 비율이 가장 많이 상승했다.

[표 2-41] 소득과 주택 점유 형태별 공사비용 직접 지원시 그린리모델링 참여 의향

(단위: 명, %)

구 分	사례수(명)	없다	있다
3분위 이하 임차	(283)	29.0	71.0
3분위 이하 자가	(279)	34.8	65.2
일반가구 임차	(292)	20.5	79.5
일반가구 자가	(302)	20.9	79.1

출처: 연구진 작성.

공사할 생각이 없는 이유로 ‘당장 불필요’ 항목을 제외하고 ‘너무 큰 공사 비용’이 3분위 이하 임차, 3분위 이하 자가, 일반가구 자가에서 가장 높게 나타났다. 일반가구 임차는 ‘공사 중 일상생활 불편’에 가장 높은 비율을 보였다.

[표 2-42] 소득과 주택 점유 형태별 공사비용 직접 지원시 그린리모델링 비의향 이유

(단위: 명, %, 중복응답)

구 분	사례수 (명)	당장 불필요	너무 큰 공사 비용	공사 중 일상생활 불편	너무 복잡한 공사 절차	정보 찾기 어려움	에너지 비용 절감되지 않음	제품의 질·성능 좋지 않음
3분위 이하 임차	(82)	54.9	35.4	34.1	26.8	15.9	12.2	6.1
3분위 이하 자가	(97)	57.7	37.1	28.9	27.8	25.8	17.5	11.3
일반가구 임차	(60)	51.7	25.0	28.3	18.3	16.7	10.0	8.3
일반가구 자가	(63)	76.2	38.1	34.9	25.4	17.5	9.5	4.8

출처: 연구진 작성.

- (임대 계획 있는 자가 가구 대상) 주택의 에너지 성능(효율) 기준 설정 후 미 총족 주택 대상 임대 관련 규제성 정책 도입 시 그린리모델링 참여 의향

정부가 법적 '최저주거기준'에 주택의 에너지 성능(효율)에 대한 세부적인 사항을 추가하고, 이를 총족하지 못할 경우 임대를 금지하거나 임대비 인상을 할 수 있도록 하는 규제를 도입한다는 가정을 전제로 자가 가구 중에서도 현재 보유하고 있는 주택을 향후 임대할 계획이거나 의향이 있는 일부 가구를 대상으로 진행했다.

- 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향

임대 관련 규제 도입 시 그린리모델링 참여 의향을 세부 옵션별로 구분하여 질문한 결과를 [표 2-40]의 규제 전과 비교해 보았다. 3분위 이하 자가는 '의향 있음'이 69.2%에서 85.5%로 증가했으며, '의향 없음'이 30.8%에서 14.5%로 감소했다. '의향 있음'의 세부 정책별로 변화를 보면 '현재와 같이 지원 시 의향 있음'은 변화가 없으며, '대출금 전액을 무이자로 대출시 의향 있음'은 16.1%에서 27.3%로 11.2%가 증가했다. 또한, '공사비 일부 보조 시 의향 있음'은 44.1%에서 49.1%로 5% 증가했다.

일반가구 자가는 '의향 있음'이 90.7%에서 94.2%로 증가, '의향 없음'은 9.3%에서 5.7%로 감소했다. '의향 있음'의 세부 정책별로 변화를 보면 '현재와 같이 지원 시 의향 있음'은 변화가 없으며, '대출금 전액을 무이자로 대출시 의향 있음'은 27.5%에서 34.5%로 7% 증가했다. 또한, '공사비 일부 보조 시 의향 있음'은 52.6%에서 49.4%로 3.2% 감소했다.

결론적으로 임대 규제 정책 도입 시 대출금 전액에 대한 무이자 대출 정책이 큰 참여를 이끌어낼 수 있을 것으로 보인다. 공사비용 직접 지원에 대한 선호도가 높지만, 정부 예산상 현실적으로 무리가 있을 경우, 대출금 전액을 무이자로 대출하는 것도 대안이 될 수 있다.

[표 2-43] (임대 계획 있는 자가 가구 대상) 에너지 성능(효율) 기준 설정에 따른 임대 관련 규제성 정책 도입시 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 세부 정책별 참여 의향

(단위: 명, %)

구 분	사례수 (명)	없다	있다			이자 지원보다 공사비 일부 보조 시 의향 있음	
			이자 지원, 공사비 보조 상관없이 의향 없음	현재와 같이 지원 시 의향 있음	대출금 전액을 무이자로 대출시 의향 있음		
3분위 이하 자가	(55)	14.5	14.5	85.5	9.1	27.3	49.1
일반가구 자가	(87)	5.7	5.7	94.2	10.3	34.5	49.4

출처: 연구진 작성.

- 공사비용 직접 지원시 그린리모델링 참여 의향

임대 관련 규제 도입 시 정부가 공사비용을 최대 300만원까지 직접 지원할 경우 그린리모델링 참여 의향을 [표 2-41]의 규제 전과 비교해 보았다. 3분위 이하 자가는 ‘의향 있음’이 65.2%에서 78.2%로 증가하였으며, ‘의향 없음’은 34.8%에서 21.8%로 감소했다. 일반가구 자가에서는 ‘의향 있음’이 79.1%에서 79.3%로 미세하게 증가하였으며, ‘의향 없음’이 20.9%에서 20.7%로 미세하게 감소했다. 결론적으로 임대 관련 규제성 정책 도입은 3분위 이하의 참여 의향을 증가시키나, 일반가구에는 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

[표 2-44] (임대 계획 있는 자가 가구 대상) 에너지 성능(효율) 기준 설정에 따른 임대 관련 규제성 정책 도입 및 공사비용 직접 지원시 소득과 주택 점유 형태별 그린리모델링 참여 의향

(단위: 명, %)

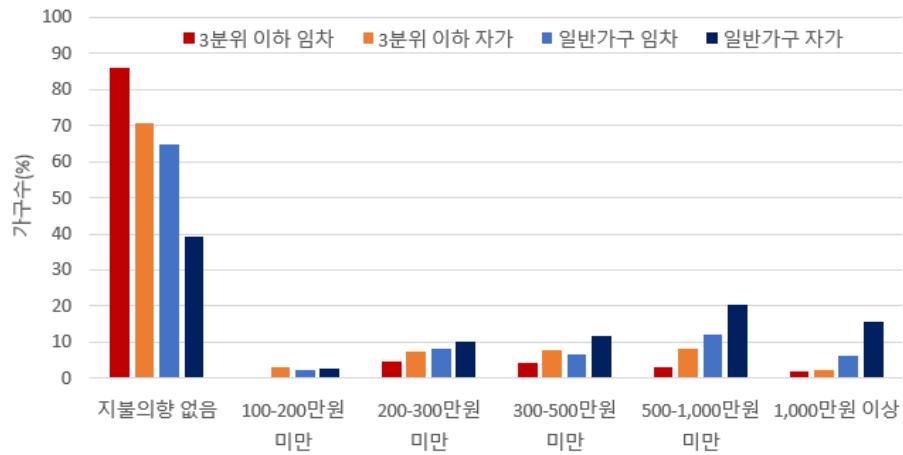
구 분	사례수(명)	없다	있다
3분위 이하 자가	(55)	21.8	78.2
일반가구 자가	(87)	20.7	79.3

출처: 연구진 작성.

□ 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액

- 고성능 창호 공사

고성능 창호 공사에 대해 ‘지불 의향 없음’ 비율이 가장 높은 가구 유형은 3분위 이하 임차(85.9%)로 가장 낮은 일반가구 자가(39.1%)와 약 2배 이상 차이가 났다. 전반적으로 소득이 높고 자가일수록 지불의향과 금액이 높게 나타났다. 지불의향 평균 금액은 3분위 이하 임차에서 414만원, 3분위 이하 자가에서 390만원, 일반가구 임차에서 533만원, 일반가구 자가에서 621만원으로 나타났다.



[그림 2-7] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고성능 창호 공사)

출처: 연구진 작성.

[표 2-45] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고성능 창호 공사)

(단위: 명, %, 만원)

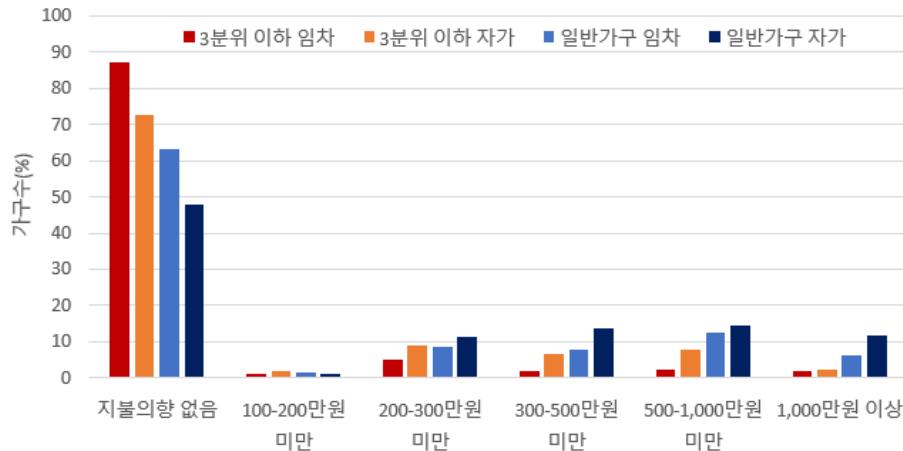
구 분	사례수 (명)	지불의향 없음	100~200 만원 미만	200~300 만원 미만	300~500 만원 미만	500~1,000 만원 미만	1,000만 원 이상	평균 금액
3분위 이하 임차	(283)	85.9	0.4	4.6	4.2	3.2	1.8	414
3분위 이하 자가	(279)	70.6	3.2	7.5	7.9	8.2	2.5	390
일반가구 임차	(292)	64.7	2.4	8.2	6.5	12.0	6.2	533
일반가구 자가	(302)	39.1	2.6	10.3	11.9	20.5	15.6	621

출처: 연구진 작성.

- 내·외부 단열 보강 공사

내·외부 단열 보강 공사에 대해 '지불 의향 없음' 비율이 가장 높은 가구 유형은 3분위 이하 임차(87.3%)로 가장 낮은 일반가구 자가(47.7%)와 약 2배 차이가 났다. 전반적으로 소득이 높고 자가일수록 지불의향과 금액이 높게 나타났다. 지불의향 평균 금액은 3분위 이하 임차에서 438만원, 3분위 이하 자가에서 386만원, 일반가구 임차에서 501만원, 일반가구 자가에서 540만원으로 나타났다.

고성능 창호 공사와 내·외부 단열 보강 공사에 대한 지불의향 평균 금액은 가구 유형별로 큰 차이가 나타나지 않았다. 그러나 실제 공사 금액은 고성능 창호 공사보다 내·외부 단열 보강 공사가 더 크다. 이 점을 고려할 때 애초에 금액 부담 또는 단열 공사 자체가 불필요해서 공사를 진행할 의향과 지불 의향 금액 모두 낮게 나타난 것으로 해석할 수 있다.



[그림 2-8] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(주택 내·외부 단열 보강 공사)

출처: 연구진 작성.

[표 2-46] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(주택 내·외부 단열 보강 공사)

(단위: 명, %, 만원)

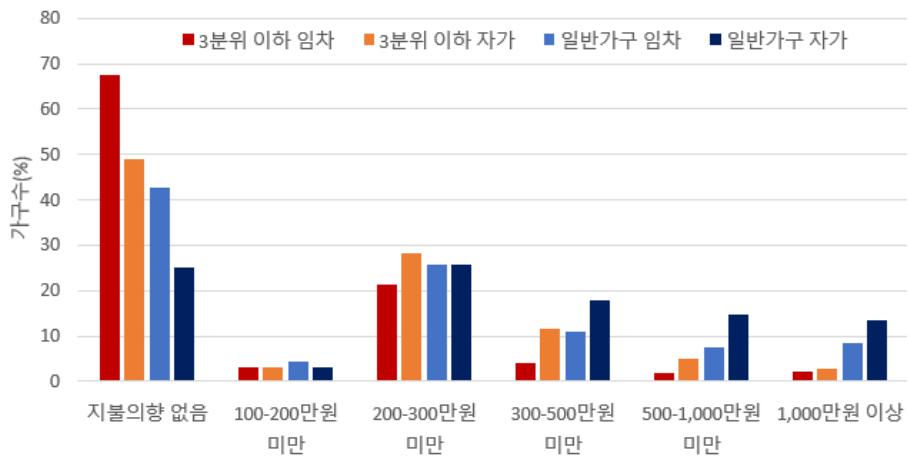
구 분	사례수 (명)	지불의향 없음	100~200 만원 미만	200~300 만원 미만	300~500 만원 미만	500~1,000 만원 미만	1,000만 원 이상	평균 금액
3분위 이하 임차	(283)	87.3	1.1	4.9	2.1	2.5	2.1	438
3분위 이하 자가	(279)	72.4	1.8	9.0	6.8	7.9	2.2	386
일반가구 임차	(292)	63.0	1.7	8.6	7.9	12.7	6.2	501
일반가구 자가	(302)	47.7	1.3	11.3	13.6	14.6	11.6	540

출처: 연구진 작성.

• 고효율 냉난방 장치 교체

에너지를 절약할 수 있는 고효율 냉난방 장치 교체에 대해 ‘지불 의향 없음’ 비율이 가장 높은 가구 유형은 3분위 이하 임차(67.5%)로 가장 낮은 일반가구 자가(25.2%)와 약 2배 이상 차이가 났다. 전반적으로 소득이 높고 자가일수록 지불의향과 금액이 높게 나타났다. 지불의향 평균 금액은 3분위 이하 임차에서 149만원, 3분위 이하 자가에서 167만원, 일반가구 임차에서 230만원, 일반가구 자가에서 279만원으로 나타났다.

창호나 단열 공사에 비해 모든 가구 유형에서 ‘지불 의향 없음’이 약 20%씩 감소했는데 고효율 냉난방 장치 교체는 비용 부담이 덜하고 공사 과정의 불편함도 훨씬 적기 때문에 보인다.



[그림 2-9] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고효율 냉난방 장치 교체)

출처: 연구진 작성.

[표 2-47] 주택 관련 설비·장치 교체·보강 시 지불의향 금액(고효율 냉난방 장치 교체)

(단위: 명, %, 만원)

구 분	사례수 (명)	지불의향 없음	100-200 만원 미만	200-300 만원 미만	300-500 만원 미만	500-1,000 만원 미만	1,000만 원 이상	평균 금액
3분위 이하 임차	(283)	67.5	3.2	21.2	4.2	1.8	2.1	149
3분위 이하 자가	(279)	49.1	3.2	28.3	11.5	5.0	2.9	167
일반가구 임차	(292)	42.8	4.5	25.7	11.0	7.5	8.6	230
일반가구 자가	(302)	25.2	3.0	25.8	17.9	14.6	13.6	279

출처: 연구진 작성.

4. 소결

- 건물 에너지 효율성, 단위 면적당 에너지 소비량 등 건축물의 특성을 반영하여 보완된 통합적 기준 필요

에너지 빈곤층에 대한 정의 및 지표 설정은 오랫동안 연구되고 발전해 왔으나 여전히 각각의 장단점이 존재한다. 에너지 빈곤층 집수리에 집중한 본 연구는 에너지 복지 대상자 선정 과정에서 주택 에너지 효율성 측면을 추가적으로 반영할 필요가 있다고 본다. 이는 소득 및 에너지 비용으로 구성되어 에너지 빈곤의 복합적 성격을 반영하지 못한 기준 지표들의 한계를 보완하기 위함이다. 즉, 건물 에너지 효율성, 단위 면적당 에너지 소비량 등 건축물의 특성을 반영하여 보완된 통합적 기준이 필요하다. 또한, 다양한 에너지 빈곤층의 충위를 고려했을 때 주택 에너지의 최소한의 성능에 대한 기준 설정 후 이에 따라 세분화 된 기준이 필요하다.

□ 중장기적으로 주택 에너지 성능을 개선하고 적절한 수준에서의 가구 에너지 소비를 보장하는 등 기본권 측면에서 에너지 빈곤 문제에 접근할 필요

에너지 빈곤층은 경제적, 물리적, 사회적으로 열악한 환경에 처해 있다. 기후변화로 인한 에너지 비용 증가가 예견되는 상황인 만큼 근본적인 해결이 필요하며, 정부는 사회적 안전망 차원에서 에너지 기본권에 접근해야 한다. 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원은 일시적이지 않고 지속되는 효과가 있으며, 더 적은 에너지를 투입하여 동일한 효용을 얻을 수 있다. 또한, 국가의 에너지 절감 및 탄소 저감 정책 측면에서도 긍정적이다. 본 장에서 에너지 빈곤층 지원 정책의 현안과 집수리 지원의 필요성을 검토한 결과, 분석 내용은 크게 ‘대상 및 기준’, ‘지원 금액 및 내용’, ‘지원 방법’, ‘사업 효과성’, ‘제도 및 관리’로 구분할 수 있다. 이에 본 연구에서는 앞의 5가지 항목을 분석의 큰 틀로 삼아 진행했다.

□ 소득과 주택 점유 형태에 따른 에너지 소비와 집수리 인식 조사 관련

• 거주 주택 현황

주택 유형 관련 3분위 이하 임차 가구는 연립/다세대 거주 비율이 가장 높은 반면 일반가구 자가는 아파트 거주 비율이 가장 높았다. 좁은 평수에서 거주하는 비율이 높은 가구는 3분위 이하 임차 가구이고, 넓은 평수 거주에서 비율이 높은 가구는 일반가구 자가로 주택 전용 면적 측면에서 계층 간 차이를 보였다. 주택 거주기간 관련, 현재 살고 있는 주택의 거주기간은 3분위 이하 임차와 일반가구 임차가 3분위 이하 자가와 일반가구 자가에 비해 상대적으로 짧았다. 즉, 소득보단 임대/자가 여부에 따라 주택 거주기간에 유의미한 차이가 있다고 볼 수 있다.

• 에너지 사용 현황

- 겨울철 난방

3분위 이하 가구에선 난방설비 중 등유·전기·LPG 보일러 사용 비율이 높았다. 특히 3분위 이하 임차 가구의 경우 난방설비 미사용 비율이 1.6%로 다른 가구 유형보다 최대 5배 이상 높았다. 마찬가지로 난방기기 미사용 비율은 3분위 이하 가구에서 일반가구보다 높게 나타났다. 3분위 이하 가구의 경우 에너지 부담으로 인하여 추가적인 난방 사용을 줄이려는 것으로 해석할 수 있다.

한편, ‘22년 12월에서 ‘23년 2월 사이 급등한 난방비로 인한 충격은 소득과 주택 점유 형태에 따라 다르게 작용했다. 가장 적은 난방비를 지출하는 ‘5만원 미만’ 가구의 수는 난방비 급등 전 3분위 이하 임차에서 가장 많았으나, 급등 이후 해당 구간에서 17.7%가 감소하며 가장 큰 충격을 받은 것으로 해석할 수 있다. 전반적으로 난방비 ‘10만원 미만’

가구 비중이 난방비 급등 이후 전 가구 유형에서 감소했다. 반면, ‘15만원 이상’ 소비 가구는 모두 증가하였는데 이는 ‘10만원 미만’에 집중되어 있던 난방비가 더 지출이 큰 구간으로 확대된 것을 보여준다. 즉, 전체적으로 난방비 급등 이후 난방비 부담이 심화되었으며, 특히 소득 3분위 이하 임차 가구에 더 큰 영향을 미쳤음을 확인할 수 있다. ‘난방을 거의 하지 않음’이라고 응답한 가구 중 가장 많은 유형은 3분위 이하 임차와 3분위 이하 자가 가구였다.

- 여름철 냉방

에어컨 이용 비율은 3분위 이하 가구가 일반가구에 비해 약 20% 낮았다. 또한, 여름철 냉방비는 가장 낮은 구간인 ‘1만원 미만’, ‘1-2만원 미만’, ‘2-3만원 미만’에서 3분위 이하 임차 가구가 가장 높은 비중을 보인다. 3분위 이하 임차 가구를 제외한 모든 유형은 5만원 이상 구간부터 비중이 많아지는 경향을 보인다. 즉, 소득이 높을수록 냉방비 지출이 높은 것을 확인할 수 있다. 또한, ‘냉방을 거의 하지 않음’이라고 응답한 가구 중 가장 많은 유형은 3분위 이하 임차와 3분위 이하 자가 가구였다.

향후 겨울철 난방비와 여름철 전기요금은 지속적으로 인상될 것으로 전망되기 때문에 이러한 조사 결과를 고려해 저소득층에 대한 세심한 정책 설계가 필요하다.

- 집수리 사업 관련 경험과 인식

자가 가구는 본인 소유 집으로 집수리가 훨씬 용이하기 때문에 경험이 많은 반면, 임차 가구는 해당 경험이 적다. 임차 가구의 경우 현재 거주하는 주택에 장기간 거주할 가능성이 상대적으로 낮고 직접적인 집수리에 대한 권한이 없기 때문에 교체·보강 경험도 적은 것으로 보인다. 즉, 집수리 지원을 자가 가구 위주로 시행할 시 임차 가구가 정책의 사각지대에 남게 될 가능성이 높다.

주택 설비·장치 교체·보강을 하는 주요 이유는 전반적으로 에너지 소비 비용에 대한 부담 때문인 것으로 조사된다. 특히 ‘정부 및 비영리단체의 비용 지원’은 3분위 이하 임차에서 가장 높았다. 해당 유형은 집을 수리할 필요가 있더라도 현실적인 부담 때문에 자체 진행하기에는 한계가 있으며, 정부 혜택 여부가 교체·보강에 영향을 미침을 알 수 있다.

주택의 설비·장치 교체·보강 후 가장 크게 체감한 혜택은 모든 가구에서 ‘에너지 비용 절감’이었다. 3분위 이하 가구는 일반 가구보다 ‘겨울에 따뜻하게 생활’과 ‘여름에 시원하게 생활’ 체감 혜택이 눈에 띠게 낮았다. 이는 애초에 3분위 이하 임차 가구는 냉난방 개선에 직접적인 영향을 주는 교체·보강 경험이 적고, 3분위 이하 가구가 거주하는 주택의 품질 자체가 낮기 때문으로 해석할 수 있다.

• 그린리모델링 혜택과 세부 정책에 대한 의향

현 거주 주택에 그린리모델링이 필요하다고 응답한 비율이 가장 높은 가구는 일반가구 임차였으며, 그 다음으로 높은 가구는 3분위 이하 임차였다. 전반적으로 소득보다는 주택 점유 형태에 따라 자가 가구보다 임차 가구에서 그린리모델링의 필요성을 느끼는 것으로 파악할 수 있다. 이는 임차 가구 특성상 집수리가 상대적으로 어려움에 따라 필요성이 높게 나타난 것으로 유추해 볼 수 있다.

모든 가구 유형에서 그린리모델링 확대를 위한 여러 정책 중 ‘국가가 공사비 일부 지원’과 ‘취득세·재산세·거래세 등 세금 감면’ 등 금전적인 지원에 대한 관심도가 가장 높았다. 반면, ‘공사비 저리 대출’은 가장 호감도가 낮은 것으로 조사되었다.

그린리모델링 참여 의향은 3분위 이하 가구가 일반 가구에 비해 20% 낮았다. 즉, 소득이 높을수록 그린리모델링 정책에 참여할 의향이 높음을 알 수 있다. 참여 의향이 없는 이유로 3분위 이하 임차, 3분위 이하 자가, 일반가구 임차는 ‘너무 큰 공사 비용’을 가장 높게 꼽았다. 즉, 공사 비용 부담이 일부 해결된다면 참여 의향이 증가할 수 있다고 볼 수 있다. 반면, 일반가구 자가는 ‘너무 복잡한 공사 절차’가 가장 높은 응답을 보였다.

그린리모델링 참여 의향을 세부 옵션별로 구분하여 질문한 결과, ‘의향 있음’ 중 ‘국가가 공사비 대출 금액의 이자 일부를 현재와 같이 소득수준에 따라 일반가구 4%, 차상위 계층 이하 5% 지원하는 옵션’이 전 가구 유형에서 가장 낮은 관심을 받았다. 반면, 전 가구 유형 모두 ‘공사비 일부 보조 시 의향 있음’에 가장 높은 응답을 나타냈다. 또한, 정부에서 그린리모델링 공사 비용을 최대 300만원 직접 지원한다고 할 시, ‘의향 있다’는 응답은 3분위 이하 임차에 가장 큰 긍정적 유인이 되었다.

정부가 법적 ‘최저주거기준’에 주택의 에너지 성능(효율)에 대한 세부적인 사항을 추가하고, 이를 충족하지 못할 경우 임대를 금지하거나 임대비 인상을 할 수 없도록 하는 규제를 도입한다는 가정하에 현재 보유하고 있는 주택을 향후 임대할 계획이나 의향이 있는 일부 가구에 질문한 결과, ‘공사비 일부 보조 시 의향 있음’이 가장 높았다. 그러나 임대 규제 전의 의향과 비교 시, 가장 큰 증가를 보인 것은 ‘대출금 전액에 대한 무이자 대출 정책’이었다. 또한, 공사비용 직접 지원에 있어 임대 관련 규제성 정책 도입은 3분위 이하의 참여 의향을 증가시키나, 일반가구에는 영향을 미치지 않음을 알 수 있다. 즉, 공사비용 직접 지원에 대한 선호도가 높게 나타나나 공사비 직접 지원이 정부 예산상 현실적으로 무리가 있을 경우, 대출금 전액을 무이자로 대출하는 것도 대안이 될 수 있음을 시사한다. 또한, 향후 그린리모델링 확대를 위해 공사비에 대한 안내와 공사 시 발생하는 불편을 경감시켜 줄 수 있는 방안, 기대효과에 대한 상세 안내가 필요하다는 점을 확인할 수 있었다.

제3장 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책과 제도

1. 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책
 2. 최소 에너지 성능 기준을 활용한 규제성 정책
 3. 소결
-

1. 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책

1) 미국

주택단열 지원 사업(WAP: Weatherization Assistance Program)

미국 연방정부의 WAP은 제1차 석유파동의 여파 속에서 1976년 도입된 이래 40년 이상 운영 중인 최대 규모의 에너지 효율지원 프로그램이다. 같은 해 제정된 ‘에너지보전 및 생산법’을 근거로 현재 에너지부(DOE) 주관 하에 시행되고 있다(김종우·박지용 2020, p.25). 본 프로그램은 기계/주택 외관/보건안전/전기/교육 5개 분야에서 주택보수, 단열 지원, 단열자재 개선, 조명 개선 등 다양한 지원을 포함한다.

- 지원 대상

에너지부에 따르면 빈곤소득지침의 200% 이하인 가구 또는 가구원 중 Supplemental Security Income(SSI)⁹과 부양자녀 가족지원(Aid to Families with Dependent Children: AFDC) 혜택을 받는 구성원이 있을 경우 지원 대상이 된다. 또한, 60세 이상

의 고령자, 장애인, 아동이 포함된 가정에 우선권을 부여하고 있다. 선정된 가구의 에너지 효율개선을 위한 최대 지원 한도는 주마다 다르게 설정되어 있다(김종우·박지용 2020, p.27).

- 정책기금 및 지원 금액

에너지부가 각 주 정부에 정책 기금을 교부하며, 주 정부는 약 800개의 지역 업체와 계약을 체결하고 저소득 가구를 지원한다. 가구당 평균 지원 비용은 4,695달러이다(U.S. DEPARTMENT OF ENERGY 2022, p. 1).

- 지원 내용

크게 기계/주택 외관/보건안전/전기/교육 지원으로 구분한다. 기계(물리적) 지원은 냉난방 시스템과 온수 히터, 폐열 회수 장치 설치 등으로 구성된다. 주택 외관은 내외부의 벽, 천장, 창문 수리 같은 단열 관련 지원이 제공된다. 보건안전은 화재 방지 및 화재에 대처할 수 있는 연소, 환기 시스템을 비롯해 건강에 위협이 될 수 있는 곰팡이/습기 제거 같은 항목도 포함된다. 마지막으로 전기 지원은 모터 제어 장치 설치, 에너지 효율적인 조명과 냉장고/냉동고 관련 교체 등이 포함된다. 세부 지원 내용은 에너지 진단을 통해 구체적으로 결정된다.

[표 3-1] 미국 WAP 정책 지원 내용

			
기계 지원	<ul style="list-style-type: none">- 냉방/온열 시스템의 수리 및 교체, 청소- 배관 및 난방 배관 단열재 설치- 조작 가능한 온도조절기 및 냉난방 제어 장치 설치- 온수 히터 수리 및 교체- 온수 히터 배관 단열- 태양광 온수 시스템 설치- 폐열 회수 장치 설치	주택 외관 지원	<ul style="list-style-type: none">- 벽, 바닥, 천장, 다락방, 기초 단열재 설치- 송풍기 도어(blower door) 테스트- 공기 누출 제거(perform air sealing)- 창문/문 수리 및 교체- 덧창/방풍창/방풍문 설치- 창문 필름/태양광 접착필름/창문 루버/창문 차양 설치- 벽 단열 전 경미한 지붕 빛 벽 누수 수리

9) SSI는 소득수준이 낮은 장애인을 재정적으로 지원하는 프로그램

보건 안전 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 연소 기기 안전 테스트 - 연소 환기 시스템 수리/교체 - 실내 공기질을 위한 기계식 환기 장치 설치 - 화재 및 일산화탄소 경보기 설치 - 곰팡이/습기 위험성 평가 - 부수적 수리 	전기 지원 교육 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 효율적인 조명 설치 - 저압 샤워기 설치 - 에너지 효율적인 냉장고/냉동고 교체 - 곰팡이 및 습기, 화재, 실내 공기 오염 물질, 낭 등 가정 내 잠자재 위험 요소 교육 - 새로운 기계와 가전제품 주요 기능 시연 - 에너지 효율 제품 사용의 이점 교육

출처: STATE & COMMUNITY ENERGY PROGRAMS(2023). Weatherization Assistance Program. p.2. 참고하여
연구진 작성.

• 성과 및 효과

WAP은 경제 성장을 촉진하고 환경에 미치는 영향을 줄임으로써 지역 사회 활성화에 도움이 되었다. 1976년 서비스 시작 이후 720만 가구가 혜택을 받았으며, 가구당 연간에너지 절감액은 평균 372달러이다. 매년 35,000개의 주택이 지원을 받았으며, WAP 기금이 지원하는 직간접 일자리 수는 8,500개이다. 고소득 가구가 소득의 3%를 에너지 비용에 지출하는 것과 달리 저소득 가구는 소득의 14%를 에너지 비용에 지출한다. 주택에너지 효율이 개선된 저소득층 가구는 연간 300달러 이상의 에너지 비용을 절감할 수 있다. 또한, 연간 18%의 열과 7%의 전기를 절약함으로써 천연자원 소비가 줄어들어 전반적으로 환경에 대한 영향을 줄일 수 있다. 결근 일수 감소로 연간 538달러의 급여 절감을 방지할 수 있고, 가구의 본인 부담 의료비로 연간 514달러를 절감할 수 있다. 경제적으로는 WAP을 통해 투자한 1달러당 에너지 혜택으로는 1.72 달러가 창출되며, 저소득층 가구에 특히 큰 도움이 되는 건강, 안전, 쾌적함 개선 같은 비에너지 혜택에 2.78달러가 창출되는 것으로 분석된다(STATE & COMMUNITY ENERGY PROGRAMS, 2023).

□ 저소득가구 에너지 지원 프로그램(LIHEAP: Low Income Home Energy Assitance Program)

1980년 도입된 LIHEAP의 주요 내용은 저소득가구의 주택단열 및 건물 에너지 효율화 지원, 냉·난방 연료비 지원, 에너지수당 지급, 에너지 위기를 관리하는 방법 교육 등이다. 이 중 냉·난방비 지원에 가장 많은 예산을 지출하고 있으며 주택단열 지원은 상대적으로 낮은 비중을 차지한다(김종우·박지용 2020, p.28).

• 지원 대상

가구 소득이 연방 빈곤기준의 150% 이하 또는 주 중위소득의 60% 이하인 가구를 대상으로 선정하고 있으며 노인, 장애인, 아동이 있는 가구를 우선적으로 지원한다. TANF, SNAP 중 최소 하나의 혜택을 받고 있는 사람은 자동으로 지원 대상에 포함된다(김종우·박지용 2020, p.29).

[표 3-2] 미국 TANF, SSI, SNAP의 차이

TANF (Temporary Assistance for Needy Families)	SSI (Supplemental Security Income)	SNAP (Supplemental Nutrition Assistance Program)
19세 미만 아이의 양육자 혹은 임산부를 재정적으로 지원하는 프로그램으로, 아동보험 지원, 구직 준비, 작업 지원 등이 있음	소득수준이 낮은 장애인을 재정적으로 지원하는 프로그램	Food Stamp Program과 동일한 프로그램으로 미국에 거주하는 저소득 또는 소득이 없는 가구를 대상으로 음식품 구매를 지원하는 프로그램

출처: 조하현(2019). 에너지복지 대상 및 사각지대 추정과 지원제도 분석. 국회예산정책처. p.64. 참고하여 연구진 작성.

- 정책 기금

LIHEAP의 재원은 각 주의 기후나 저소득가구 수를 바탕으로 사전에 정해진 할당 공식에 의거해 주 정부에 배분되는 ‘정규 기금(The Regular Benefit)’과 자연재해 등 행정부 재량으로 배분되는 ‘긴급지원 기금(The Emergency Benefit)’으로 구분된다. 포괄보조금 방식으로 주 정부가 급여구성과 지원수준을 결정하고, 지원 방식(에너지 비용 대납 또는 가구에 직접 지원 등)에 대한 선택권도 가지는 등 프로그램을 재량적으로 운영할 수 있다(김종우·박지용 2020, p.29).

- 지원 내용

난방/냉방지원, 위기지원으로 분류해 바우처 형태로 제공되며 에너지 요금 지불, 장비수리 조치, 프로그램 관리 지원을 포함한 다양한 목적으로 활용될 수 있다 (Administration for children and families 2020, p.49). 2021 회계연도 예비 데이터에 따르면 LIHEAP 정기 예산은 다음과 같은 비중으로 집행되었다.

[표 3-3] 미국 LIHEAP 지원 유형별 집행 금액(2021년)

지원 사업 유형	금액
난방 지원(50개 주와 컬럼비아 특별구)	약 28억 7,700만 달러
냉방 지원(23개 주와 컬럼비아 특별구)	약 5억 6,400만 달러
위기 지원금(48개 주와 컬럼비아 특별구)	약 12억 7,200만 달러
저비용 주거용 에너지 효율 개선 사업 또는 기타 에너지 관련 주택 수리	약 5억 1,600만 달러

출처: OFFICE OF COMMUNITY SERVICES(n.d.).

<https://www.acf.hhs.gov/ocs/fact-sheet/liheap-fact-sheet> (접속일: 2023.8.15.)

2) 영국

□ 에너지 공급자 의무(ECO: Energy Company Obligation) 정책

ECO 정책은 영국 기업·에너지·산업전략부에서 2013년부터 시행하는 에너지효율성 개선 정책이다. 영국 정부는 본 정책을 통해 에너지공급업체가 주택의 에너지효율성을 향상시켜 탄소배출량 및 에너지비용을 절감하여 에너지빈곤 문제를 해소하고자 하였다 (조하현 2019, p.55). 이를 위해 대형 에너지 공급기관에 지원 의무를 부여하였다.

ECO 정책은 시공이 어려운 건물의 단열재 설치 지원인 탄소배출저감의무(CERO: Carbon Saving Obligation)와 농촌 및 낙후 지역을 위한 지역사회 탄소배출저감의무 (CSCO: Carbon Saving Communities Obligation), 저소득층과 소외계층을 위한 주택연료비 절감의무(AW: Affordable Warmth)로 구성되었다. AW는 The Home Heating Cost Reduction Obligation(HHCRO)로도 알려져 있다. CERO 및 CSCO는 평생 탄소 절감량으로 측정하며, AW(HHCRO)는 평생 전기 요금 절감량으로 측정한다. 단, CSCO는 2017년 3월 종료되었으며, CERO는 2018년 9월 종료되었다.

[표 3-4] 영국 에너지 공급자 의무(ECO) 정책 분류

구분	탄소배출 저감의무 (CERO) - '18.9 종료	지역사회 탄소배출 저감의무 (CSCO) - '17.3 종료	주택 연료비 절감의무 (AW 또는 HHCRO)
지원 대상	별도의 지원조건이 제시되어 있지 않음	빈곤지역과 시골의 에너지 효율 개선 시설(기구)	가구소득과 가구형태 고려
목표	이산화탄소 1,240만 톤 감소	600만 톤의 이산화탄소 감소	37억 파운드의 연료비 절감
지원 내용	- 다락방 혹은 벽 등 주택내부 단열 지원 - 난방 및 단열 관련 계량기 설치 지원		

출처: 조하현(2019). 에너지복지 대상 및 사각지대 추정과 지원제도 분석. 국회예산정책처. p.58. 참고하여 연구진 작성.

주택 연료비 절감의무(AW/HHCRO)는 특정 혜택을 받는 소비자에게 난방과 단열 조치를 제공한다. 이 정책은 노인, 장애인 등 추운 집에서 생활하기 힘든 저소득층을 지원한다. 한편, 2017년 4월부터 E, F, G 등급 사회주택 거주자는 단열 조치와 일부 난방 조치를 받을 수 있다. 주택 에너지 성능 등급은 에너지성능인증서(EPC)에 표시되어 있으며, D~G 등급에 속해야 한다. 기존 EPC의 F 또는 G 등급은 최소 D 등급으로, D 또는 E 등급은 최소 C 등급으로 상향되어야 한다.

- 지원 대상

대부분 저소득층에게 제공되는 정책을 지원받는 가구로, 주택 소유자 또는 집주인의 허가를 받은 개인 임차인 중 다음의 정책 중 하나 이상을 지원받으면 자격을 얻을 수 있다.

[표 3-5] 에너지 공급자의무 지원 대상

※ 다음의 정책 중 하나 이상을 지원받는 가구 중 에너지 공급자의무 지원 대상으로 선정

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - 자녀수당 - 연금 보장 크레딧(Pension Guarantee Credit)*
* 공적 연금 수혜 연령을 넘었고 소득이 낮은 경우 주간 수입의 최소 금액을 지원 - 소득 관련 고용 및 지원 수당(ESA) - 소득 기반 구직자 수당(JSA) - 소득 지원(Income Support)*
* 저소득층 생활비 지원 - 난방 전기 요금 리베이트 | <ul style="list-style-type: none"> - 세금 공제(자녀 세액 공제 및 근로 세액 공제) - 생활비 지급(Universal Credit)*
* 저소득층이거나 실직한 경우 소득 지원 - 저소득층 임대료 지급(Housing benefit) - 연금 크레딧 저축 크레딧(Pension credit saving credit)*
* 공적 연금 수혜 연령을 넘었고 소득이 낮은 경우 생활비에 도움이 되는 추가 자금 지급 - 근로세 공제(Working Tax Credits) |
|---|---|

출처: UK ENERGY SUPPORT(2023a). Energy Company Obligation Explained.

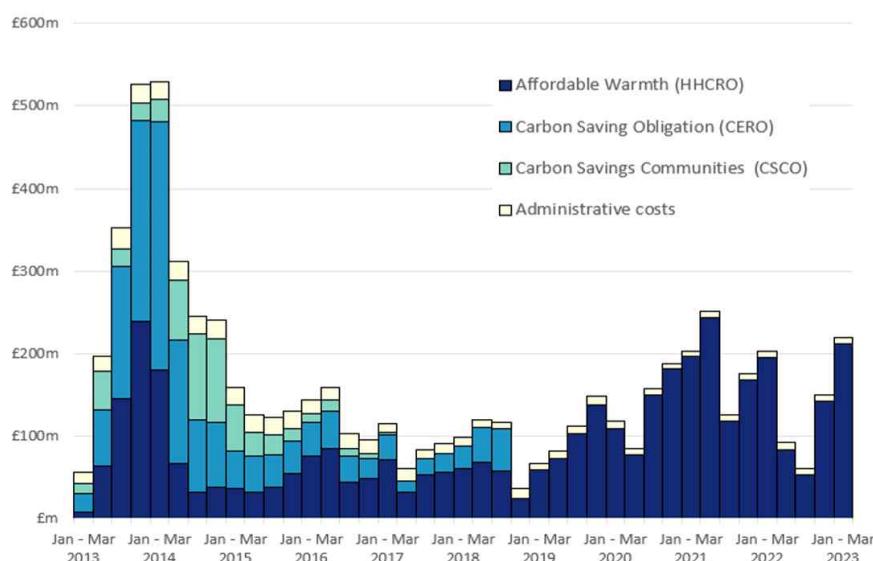
<https://ukenergysupport.co.uk/energy-company-obligation/> (접속일: 2023.9.1.)

- 지원 내용 및 금액

다락방 및 이중단열, 내부 벽 단열, 천장 단열과 같은 단열 지원과 전기 저장 히터, 스마트 난방 제어, 콘텐싱 보일러 제공, 공기 히트 펌프, 태양광 패널 제공과 같이 물리적 장치를 제공한다. 2023년 1분기 평균 가구 지원 금액은 측정 건당 약 4,300파운드이다 (Department for Energy Security & Net Zero 2023, p.10).

- 지원 실적 및 효과

2017년 CSCO, 2018년 CERO의 종료 이후 AW(HHCRO)의 지원 비중이 2019년부터 증가했다. 2023년 1분기 말까지 총 비용은 약 67억 파운드였다.



[그림 3-1] 영국 에너지 공급자의무 지원 유형별 분기 실적(2013-2023.1분기)

출처: Department for Energy Security & Net Zero(2023). Household Energy Efficiency – Great Britain, Quarter 2 (April to June) 2023. p.10.

2022년부터 2067년까지 ECO 정책 추진에 따른 비용과 편익을 추산해보면 총 비용은 약 43억 파운드로 나타난다. 반면, 절약한 에너지의 가치는 약 18.9억 파운드, 대기질 개선의 가치는 약 2.3억 파운드, 거래 탄소 절감량 변화의 가치는 약 1.2억 파운드, 비거래 탄소 절감량 변화의 가치는 약 24억 파운드, 이에 따른 만족도의 가치는 약 5억으로 총 이익은 약 57억 파운드로 나타났다. 이로 인한 전체 순현재가치는 약 8.1억 파운드로 편익이 비용보다 높은 것을 알 수 있다.

[표 3-6] ECO4의 총 비용편익(2022~2067년)

(단위: £m, 2021년 가격 기준)

비용	순현재 가치	편익	순현재 가치
설치비용	2,400	절약된 에너지의 가치	1,890
재설치 비용	970	대기질 개선의 가치	230
보일러 교체 비용	-50	거래 탄소 절감량 변화의 가치	120
추가 비용	110	비거래 탄소 절감량 변화의 가치	2,420
공급업체 관리 비용	360	만족도의 가치	510
PAS 비용(retrofit 평가 비용)	410	총 이익	5,710
검색 비용	140		
운영 비용	14		
총 비용(임대료 제외)	4,360	전체 순현재가치	810

출처: Department for Business, Energy & Industrial Strategy(2022). Final stage impact assessment ECO4.
p.20. 참고하여 연구진 작성.

3) 프랑스

□ 0% Eco Loan¹⁰⁾

0% Eco Loan은 프랑스 생태부(Ministry of Ecological and Solidarity Transition)에서 1995년부터 시행한 에너지효율 개선 정책이다. 1990년 이전에 지어진 노후건물의 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출해준다. 채무자는 채권자에게 이자나 행정 비용을 지불하지 않고, 채권자는 정부로부터 이자 공제(tax credit)를 받는다.

- 지원 대상

1990년 이전에 지어진 노후건물에 거주하는 개인 및 기관(collective body)에 지원한다. 에너지 소비량 및 온실가스 배출량을 줄이고 재생가능 에너지 사용량을 늘리는 것을

10) Société de Gestion des Financements et de la Garantie de l'Accession Sociale à la propriété(2023). 0% Eco Loan. <https://www2.sgfgas.fr/web/site-public-anglais/0-eco-loan>
(접속일: 2023.9.7.) 참고하여 작성.

목표로 하는 에너지효율 개선 사업이어야 한다. 또한, 최소 2개 이상의 보수공사 혹은 건물 내 전반적인 에너지효율 개선 사업이어야 한다.

- 지원 내용 및 금액

지원 내용은 총 3가지로 구분된다. ① [표 3-7] 1번에 포함되는 작업 중 최소 2개의 작업을 시행하거나, ② 전문가의 자문에 알맞게 건물 에너지 소비를 줄이는 방향으로 집을 수리하거나, ③ 프랑스 지방 정부 규정의 기술 요구 사항을 준수하여 배수 시스템을 수리하는 것이다.

[표 3-7] 0% Eco Loan 지원 내용과 금액

지원 내용	세부 사항	지원 금액
1. 다음 6개 중 최소 2개의 작업으로 구성된 패키지	<ul style="list-style-type: none"> - 고성능 지붕 단열 - 외벽의 고성능 단열재 - 외부로 통하는 유리 파사드 및 문에 고성능 단열재 설치 - 고성능 난방 시스템 또는 가정용 온수 장비의 설치 또는 교체 - 재생 가능 에너지 원을 사용하는 난방 장비 설치 - 재생 가능 에너지 원을 사용하는 가정용 온수 장비 설치 	2가지 작업으로만 구성된 작업에 대해 대출한도 20,000유로 최소 3가지 작업을 포함하는 작업의 경우 대출한도 30,000유로
2. 난방, 급탕, 에어컨, 조명 및 부대 비용과 관련된 건물의 에너지 소비를 줄이기 위해 전문가 자문 후 시행		30,000유로
3. 프랑스 지방 정부 규정의 기술 요구 사항에 준수하여 다음의 사항을 에너지 효율적인 장비로 배수 시스템 교체	<ul style="list-style-type: none"> - 정화조 및 배수로 - 정화조 및 얇은 분배총 - 모래를 통해 수직으로 배수되는 정화조 및 필터 베드 - 제올라이트를 통해 수직으로 배수되는 정화조 및 여과층 - 정화조 및 수평 배수 필터 베드 - 정화조 및 수직 필터 베드 - 정화조 및 침투 마운드 - 정화조 및 승인된 장치 	10,000유로

출처: Société de Gestion des Financements et de la Garantie de l'Accession Sociale à la propriété(2023). 0% Eco Loan. <https://www2.sfgas.fr/web/site-public-anglais/0-eco-loan> (접속일: 2023.9.7.) 참고하여 연구진 작성.

0% Eco Loan 정책은 큰 틀에서 개인 단위로 지원하는 Individual Eco Loan과 소유주가 여러 명인 보수 공사에 지원하는 Collective Eco Loan으로 구분된다.

[표 3-8] 프랑스 0% Eco Loan 정책 분류

구분	Individual Eco Loan	Collective Eco Loan
지원 금액	10,000유로~30,000유로를 10년간 무이자로 대출	10,000유로×보수 공사에 참여하는 사유 재산의 수×보수 공사의 개수 * 보수 공사는 최대 3개까지 인정
지원 대상	개인 혹은 société civile immobilière	에너지 보수 공사에 자금을 조달하고자 하는 지역 주민회(Residents Association)
지원 내용	에너지 보수 공사에 소요되는 비용을 무이자로 대출	

출처: 조하현(2019). 에너지복지 대상 및 사각지대 추정과 지원제도 분석. 국회예산정책처. p.67. 참고하여 연구진 작성.

- Individual Eco Loan 지원 금액

Individual Eco Loan의 지원 금액은 4가지로 분류된다. 먼저 건물 개보수에 단열과 재생 가능 에너지원을 사용하는 난방/온수 장비 설치 중 2가지 작업이 포함된다면 대출한도 20,000유로, 3가지 이상 작업이 진행된다면 대출한도가 30,000유로까지 지원된다.

전문가 자문을 받고 시행하는 에너지 개선용 개보수에는 최대 30,000유로까지 대출이 가능하다. 마지막으로 프랑스 지방 정부 규정의 기술 요구 사항에 준수하여 에너지 효율적인 장비로 배수 시스템을 교체하는 것은 최대 10,000유로까지의 대출이 지원된다.

- Collective Eco Loan 지원 금액

최대 대출 금액은 보수 공사에 참여하는 사유재산의 수와 보수 공사의 개수의 곱으로 산정한다. 보수공사는 하나 당 10,000유로가 지원되며 최대 3개까지 인정된다. 예를 들어 50개의 개별 부동산으로 이루어져있는 아파트에서 2개의 보수공사를 시행한다면 총 금액은 $10,000\text{유로} \times 2 \times 50 = 1,000,000\text{유로}$ 가 된다.

□ 에너지 혁신 지원 정책(MaPrimeRénov)

에너지 혁신 지원 정책(MaPrimeRénov)은 프랑스 국립 주택청(Anah)에서 주관하는 에너지 효율 개선 정책이다. 프랑스 생태부에서 주관하던 Habiter mieux(주거환경개선정책)과 에너지 전환 세액공제(CITE)를 합쳐서 2020년 1월 탄생했다. MaPrimeRénov'은 개인 주택이나 공동 주택에 단열, 난방, 환기 또는 에너지 효율 보수를 지원하며 해당 작업은 RGE(환경 보증자로 인정됨) 회사가 수행해야 한다(FRANCE GOUVERNMENT (2021), p.4).

• 지원 대상

지원 대상은 소득세(RFR)에 따라 Bleu(파랑), Jaune(노랑), Violet(보라), Rose(빨강)으로 구분된다. 고소득자까지 포함하는 범위이며 수혜 금액은 소득에 따라 상이할 수 있으나 주택 소유자, 다주택 가구 모두에 적용된다.

[표 3-9] 프랑스 MaPrimeRénov 지원 대상의 분류

소득세 기준				
가구원 수	Bleu(파랑)	Jaune(노랑)	Violet(보라)	Rose(빨강)
1	20,593 €	25,068 €	38,184 €	> 38,184 €
2	30,225 €	36,792 €	56,130 €	> 56,130 €
3	36,297 €	44,188 €	67,585 €	> 67,585 €
4	42,381 €	51,597 €	79,041 €	> 79,041 €
5	48,488 €	59,026 €	90,496 €	> 90,496 €
추가 인원	+ 6,096 €	+ 7,422 €	+ 11,455 €	+ 11,455 €

소득세 외부적 지원 기준				
가구원수	Bleu(파랑)	Jaune(노랑)	Violet(보라)	Rose(빨강)
1	14,879 €	19,074 €	29,148 €	> 29,148 €
2	21,760 €	27,896 €	42,848 €	> 42,848 €
3	26,170 €	33,547 €	51,592 €	> 51,592 €
4	30,572 €	39,192 €	60,336 €	> 60,336 €
5	34,993 €	44,860 €	69,081 €	> 69,081 €
추가 인원	+ 4,412 €	+ 5,651 €	+ 8,744 €	8,744 €

출처: FRANCE GOUVERNEMENT(2021). *Les nouveautés de MaPrimeRénov'*. p.13. 참고하여 연구진 작성.

- 지원 내용

지원 내용은 크게 단열, 난방시스템, 환기, 기타로 분류된다. 단열은 보일러, 히트펌프, 온수기 등을 포함하며, 난방시스템은 전반적인 개조에 속한다. 환기는 환기 장치를 설치하는 방향으로 진행되며, 기타 사항으로 창문, 벽 등의 전반적인 단열이 포함된다.

[표 3-10] MaPrimeRénov' 지원 내용

분류	장비/작업	분류	장비/작업
단열	보일러	난방시스템	전반적인 개조
	지열 또는 태양광 히트펌프		스트레이너 출력
	태양광 난방		저소비 건물 보너스
	통나무 보일러	환기	이중 흐름 제어식 기계 환기
	공기/물 히트펌프		단일 흐름 기계 환기
	태양광 온수기		
	펠렛 스토브	기타	창문 단열
	통난무 난로		외벽 단열재
	페쇄형 벽난로		지붕 단열
	하이브리드 태양광 장비		내부 벽 단열
	고성능 가스보일러		지붕 경사면 및 다락방 천장 단열
	난방/냉방 네트워크		일사량 보호
	열역학적 온수기		다락방 단열
	오일탱크 제거		저층 단열
	공랭식 히트 펌프		
	온도 조절 장치		
	전기 라디에이터		

출처: FRANCE GOUVERNEMENT(2021). *Les nouveautés de MaPrimeRénov'*. p.15. 참고하여 연구진 작성.

- 성과 및 효과

기존 에너지 절감량은 2020년 0.3TWh/년에서 2021년 2TWh/년, 2022년 3TWh/년으로 증가했다. 즉, 2020~2022년 기간 동안 총 5.3TWh/년인 93%의 에너지를 절감했다. 특히 열펌프 설치만으로 58%의 에너지를 절감했다(Ministere de la Transition Ecologique et e la Cohesion des Territoires(2023)).

2. 최소 에너지 성능 기준을 활용한 규제성 정책

건물 부문은 유럽 전체 에너지 소비량의 약 40%, CO₂ 배출량의 36%를 차지한다. EU 주택의 4분의 3에서 에너지가 비효율적으로 사용되고 있으나 매년 0.4~1.2%만 개보수된다. 2020년 10월, 유럽위원회는 그런 딜의 일환으로 범유럽 전략인 ‘EU 리노베이션 웨이브’를 제시했다. 해당 전략은 ① 에너지 빈곤 및 최악의 성능 건물 문제 해결, ② 공공 건축물과 사회 인프라 개선, ③ 냉난방 기술 탈탄소화라는 세 가지 우선순위를 가지고 있다. 이는 에너지 빈곤과 성능이 낮은 건물들을 대상으로 추가적인 조치를 할 수 있는 청사진이 되었다(FEANTSA 2022, p.6).

1) 건물 에너지효율등급

□ 건물 에너지 성능 지침(EPBD: Energy Performance of Buildings Directive)¹¹⁾

EU가 2018년 개정한 건물 에너지 성능 지침(EPBD) 조약은 장기적이고 대대적인 건물 보수를 통해 제로 에너지 건축물로 전환하기 위한 지침을 제시하는 것을 목적으로 한다. 세부 목표는 첫째, 2050년까지 에너지 효율이 높고 탈탄소화된 건물로 이행할 방안을 마련하는 것이다. 둘째, 경제적인 선택을 할 수 있도록 안정적인 환경을 조성하고 셋째, 소비자와 기업이 더 많은 정보를 바탕으로 에너지와 비용을 절감하는 방안을 지원하는 것이다. 2021년 7월 유럽 그린딜 패키지가 반영되었으며 지침 개정이 제안되었는데, 그 중 건축 부문 내용은 다음과 같다.

- 에너지 효율적인 건물로 개조하고자 최소 에너지 성능 기준의 점진적 도입
- 신축 건물에 대한 새로운 표준과 탄소 배출 제로 건물에 대한 비전 제시
- 건축물 개조를 위한 강화된 장기 전략
- 에너지 성능 인증서의 신뢰성, 품질 향상 및 디지털화: 공통 기준에 따라 에너지 성능 등급 결정
- 세부적인 개조의 정의와 건물 개조 증명서 도입
- 건물과 시스템의 현대화, 더 나은 에너지 시스템 통합(난방, 냉방, 환기, 전기 자동차 충전, 재생 에너지)

11) EPB CENTER(n.d.). European Commission(n.d.). 참고하여 작성

EPBD는 EU 회원국들이 신축 건물, 대규모 개조 공사를 진행 중인 기존 건물, 난방 및 냉방 시스템, 지붕 및 벽체와 같은 건물 요소의 교체 또는 개조에 대해 비용 최적화 된 최소 에너지 성능 요구 사항을 설정하도록 요구한다. 2019년부터는 모든 신축 공공 건축물이 제로에너지 건물(NZEB)이어야 하며 2021년부터 모든 신축 건물은 제로에너지 건물이어야 한다. 건물을 매매하거나 임대할 때는 에너지 성능 인증서를 발급받아야 하며 냉난방 시스템 검사계획을 수립해야 한다. 이 지침에는 건물 자동화 및 제어 시스템 설치와 실내 온도를 조절하는 장치에 대한 요구 사항이 도입되었으며, 건물 사용자의 건강과 웰빙을 위해 공기 질과 환기를 고려하도록 한다.

EU 회원국들은 건물의 에너지 효율성을 향상하기 위한 국가 재정 조치 목록을 작성해야 한다. 또한, 에너지 효율 지침에 따라 중앙 정부가 소유하고 점유하는 건물 전체 바닥 면적의 최소 3%에 대해 에너지 효율적인 개조 작업을 수행해야 한다. EU가 회원국에게 EPBD 지침을 완벽하게 적용하도록 강제하지는 않는다. 그러나 회원국은 EPBD에 따른 국가별 에너지 효율을 위한 방안에 대해 설명해야 하며 지침에서 벗어난 부분과 그 이유를 소명해야 한다.

□ 에너지 성능 인증서(EPC: Energy Performance Certificate)¹²⁾

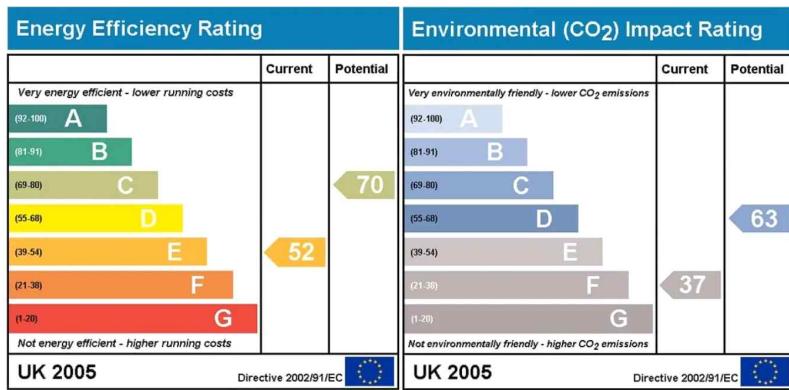
에너지 성능 인증서(EPC)는 2002년 건물 에너지 성능 지침(EPBD, 지침 2001/91/EC)에 의해 도입된 EU 회원국 의무 요건이다. EPC에는 에너지 효율 등급(EER)을 포함한 건물의 에너지 사용과 비용에 대한 정보, 건물의 에너지 효율 권장사항과 잠재적인 절감액을 제시한다. 건물의 에너지 효율을 측정하여 건물의 구매자와 임차인에게 에너지 효율 정보를 제공하는 증명서로 발행일로부터 10년간 유효하다. 2010년 건물 에너지 성능 지침(지침 2010/31/EU)이 재개정되면서 EPC 의무가 강화되고 추가 요건이 도입되었다. 건물을 짓거나, 판매, 임대하려면 EPC가 반드시 필요하다. 건물의 에너지 소비 및 효율성과 관련된 비용을 추정할 수 있기 때문에 에너지 효율적 건물에 대한 수요 주도형 시장을 창출하는 강력한 도구가 될 수 있다.

- 에너지 효율 등급(EER: Energy Efficiency Rating/EPC ratings)

에너지 효율 등급(EER/EPC ratings)은 에너지 성능 인증서(EPC)에 포함되는 건물의 전반적인 에너지 효율성을 측정하는 척도로 건물의 성능과 고정 서비스(난방 및 조명)를 기반으로 A~G(최저)등급으로 구분한다. 등급이 높을수록 에너지 효율이 높고 연료비가

12) European Council for an Energy Efficient Economy(2011). Financial Times(2022). 참고하여 작성.

낮아진다. 에너지 효율 등급은 건물의 평방 미터(m^2)당 사용된 에너지량(난방, 조명 등)과 이산화탄소 배출량 수준(연간 톤 단위)을 기준으로 측정한다. 이를 바탕으로 표준 평가 절차 점수를 계산한 후 등급을 결정한다. 표준 평가 절차 점수가 높을수록 EPC 등급이 높아지는, 즉 에너지 효율이 높은 건물로 평가할 수 있다.



[그림 3-2] 에너지효율등급(좌)와 환경(CO₂) 영향 등급(우) 예시

출처: UK Energy Support(2023b). EPC rating meaning – What is an energy efficiency rating?.

<https://ukenergysupport.co.uk/blog/epc-rating-meaning/> (접속일: 2023.9.1.)

□ 최소 에너지 성능 기준(MEPS: Minimum Energy Performance Standards)¹³⁾

최소 에너지 성능 기준은 에너지 성능 인증서(EPC) 등급 중 최하위 등급인 G 또는 F에 해당하는 건물의 리노베이션을 의무화하는 제도이다. 본 기준에 따라 모든 EU 회원국은 15%에 해당하는 최하위 성능 건물에 G 등급¹⁴⁾을 부여하고, 나머지 건물은 G와 A(제로 에너지) 사이에 균등하게 배분한다. 이 제안에 따라 공공·비주거용 건물은 2027년까지 최소 에너지 성능 등급 F로, 2030년까지 최소 등급 E로 업그레이드해야 한다. 2030년과 2033년까지 임대 건물을 포함한 주거용 건물은 각각 G에서 최소 F와 E로 업그레이드해야 한다. 그 후 2050년까지 탄소 배출이 없는 건물을 달성한다는 계획에 따라 회원국은 새로운 국가 건물 리노베이션 계획을 통해 더 높은 에너지 성능 등급에 도달하기 위한 정확한 기한을 정해야 한다. 국가 건물 리노베이션 계획에 따라 국가 MEPS를 설정할 수 있는 권한도 부여된다. 최소 에너지 성능 기준을 시행했거나 시행을 추진 중인 유럽 국가는 영국, 프랑스, 벨기에(플란데런 및 브뤼셀), 네덜란드이다(22년 12월 기준). 각 국의 조치의 범위와 시행 단계, 영향은 다르게 나타난다.

13) FEANTSA(2022). 참고하여 작성.

14) G에 속하는 주택은 제로 에너지 주택보다 약 10배 더 많은 에너지를 소비

2) 영국 잉글랜드¹⁵⁾

탄소중립 목표 달성을 위해 영국 정부는 잉글랜드와 웨일즈의 모든 주택이 2035년까지 최소 C 등급을 달성하길 희망하고 있다. 민간 임대 부문은 종료 시점이 더 빠르다. 신규 임대는 2025년, 기존 임대는 2028년까지 C 등급을 달성해야 한다. 현재 영국 민간 임대 주택시장 부문 460만 가구 중 약 2/3이 EPC 등급 D나 그 이하에 속한다. 민간 임대 주택 시장 부문은 1919년 이전에 지어진 건물 중 가장 큰 비율을 차지하며 일반적으로 단열이 열악하다.

다만 목표인 2050년까지 모든 주택을 고효율 등급으로 옮리기는 쉽지 않다. 현재 존재하는 등급이 낮은 주택을 모두 재건축할 수는 없으므로 상당수는 2050년에도 그대로 존재할 가능성이 높다. 창호 변경 정도로는 이런 주택의 에너지 효율을 크게 개선하기 힘들다. 주택 에너지원을 건드리지 못하는 상태에서 위의 법안은 실효성이 없다는 비난도 존재한다. 더욱 심각한 것은 최소 에너지 효율 규정을 준수하지 못하는 신규주택이 현재도 계속 지어지고 있다는 점이다.

한편, A 등급 달성을 위해 주택을 개조하고자 할 때 소요비용은 약 3만 파운드로 추정된다. 따라서 오직 31%만의 집주인이 요구사항을 만족하는 주택 효율 개선이 가능한 것으로 보인다. 문제는 F나 G 등급 민간 주택은 E 등급 취득을 해야만 하는 의무가 법제화되고 E 등급 미만의 건물은 신규 임대나 계속 임대를 할 수 없다는 법이 최근 시행되었으나, 에너지 효율 개선사업에 3,500파운드를 지출하고도 E 등급을 취득하지 못하면 면제 신청이 가능하다는 점이다. 규정을 달성하지 못할 때 부과되는 벌금은 최대 5,000파운드 수준이다. 따라서 '최악은 아니지만, 여전히 몹시 추운' 상태를 벗어나야 한다는 규제가 존재하지 않다고 볼 수 있다. 이런 건물에 거주하는 임차인은 더 많은 에너지 비용을 추가로 지출해야 한다. 그린리모델링 관련 비영리 기관인 Generation Rent¹⁶⁾이 2021년 실시한 설문에 의하면 오직 28%의 임차인만이 집주인에게 에너지효율개선을 요청했다고 응답했다. 이유는 집주인에게 요구 시 퇴소당하거나, 임대비가 오를 것을 걱정하기 때문이다.

또한, 최근 세제 개편의 영향으로 집주인의 임대 사업 이득이 감소하기도 했다. 이에 C 등급 달성이 어려운 집주인부터 부동산 매각을 시작할 것이며 이에 따른 주택시장의 연쇄효과가 발생할 수 있다. 즉, 민간 임대 주택시장의 크기가 작아지며 남아있는 주택의 임대비용은 높아질 수 있다.

이에 대한 대안으로 국가 주택 임대인 연합(NRLA)에서 제시하는 3가지 방안은 다음과

15) Financial Times(2022). NRLA(n.d.). Energy Efficiency. 참고하여 작성.

같다. 첫째, 부동산 가치가 낮은 부동산을 가진 임대주에 더욱 집중하여 편당과 파이낸싱을 제공하는 것이다. 둘째, 세금 효율화를 통해 비용을 절감하는 것이다. 셋째, EPC 제도를 대체하는 건물 개조 여권(renovation passports)을 도입하는 것이다. 건물 개조 여권은 주택에서 이미 수리되거나 개조된 부분들을 상세히 명시하는 문서다. 이를 통해 집 주인이 주택 개조를 하려고 할 때 정확한 정보에 쉽게 접근하고 결정할 수 있다.

3) 프랑스¹⁶⁾

프랑스 정부는 2019년 11월 8일 파리 협약의 연장선인 에너지-기후법을 채택하였으며 특히 주택 부문의 에너지 혁신을 위해 에너지 효율이 낮은 주택 문제를 해결하기 위한 정책들을 도입하기 시작한다. 이전의 정책들은 주로 신축 건물에 집중되어 있었기에 오래된 건물을 임대하거나 판매할 때 소유자에게 규제가 거의 적용되지 않았다. 실제로 프랑스 온실가스 배출량의 1/5을 주택이 차지하고 있으며 개인 임대주택 약 170만 채를 포함한 총 480만 채의 주택이 에너지 비효율적인 주택으로 추산된다. 에너지-기후 법에 명시한 목표는 비효율적인 에너지 건물을 10년 이내에 개조하는 것이다. 해당 정책의 성공을 위해 특히 저소득 가구를 지원하기 위한 정책들 또한 형성되고 있다.

세부적으로는 2021년 1월 1일부터 F 또는 G 등급 주택(연간 최종 에너지 소비량 331kWh/m², 450kWh/m² 이상)의 집주인은 부동산을 재임대할 때 임대료를 인상할 수 있게 되었다. 이전까지 소유자는 비용 절감을 위해 에너지 개조 작업 시 임차인에게 비용 부담을 요구할 수 있었다. 그러나 2021년부터는 개조 후 실제로 에너지 효율 등급이 올라갔을 때만 비용을 요구할 수 있게 되었다.

2022년부터는 건물을 매매하거나 임대할 때 해당 주택의 에너지 성능진단서를 의무적으로 첨부해야 하는 규제가 효력을 발휘한다. F 또는 G 등급 주택이 판매 또는 임대용으로 등록되는 즉시 에너지 성능 진단서(DPE)를 의무적으로 첨부해야 한다. 또한 2022년 1월 1일부터 부동산 매매 및 임대 광고에 건물의 에너지 등급과 관계없이 에너지 소모량을 의무적으로 표기해야 한다. 준수하지 않을 시 최대 37,500유로의 벌금과 2년의 징역형이 구형될 수 있다.

이와 더불어 2023년 1월 1일부터 G 등급 주택(연간 최종 에너지 소비량 450kWh/m² 이상)은 임대할 수 없는 법안이 효력을 발휘했다. 2022년 기준, 약 2백만 채의 주택이 G 등

16) FNAIM(2020). FEANTSA(2022). LA PRENSA LATINA(2022). POLITICO(2022). 참고하여 작성.

급으로 분류되었으며, 이 중 812,000개의 건물은 민간 또는 공공주택에 속한다. 임차인은 거주하는 집이 G 등급을 받은 경우 집주인에게 에너지 효율을 높이라는 요구를 할 수 있도록 법적으로 강제할 수 있게 되었다. 이러한 변화로 파리를 비롯해 주택이 부족한 대도시에서는 주택 경쟁이 심화되거나 부동산 시장의 인플레이션이 발생할 수도 있다는 우려가 존재한다. 이에 프랑스 정부는 시민들의 주택 임대를 보호하고자 기업과 집주인이 임대료를 최대 3.5%까지만 올릴 수 있도록 제한하는 상한선 규제를 도입했다.

이에 대한 반작용으로 집주인들이 에어비앤비와 같은 단기 임대를 선호할 수 있다는 주장이 제기되면서 에어비앤비 단기 임대도 금지하는 정책을 계획 중이다. 이러한 조치는 프랑스의 기후법이 열악한 단열 주택을 대상으로 하는 것과 연관되어 있다. 단열이 열악한 주택들은 거주자들이 난방을 위해 에너지를 더욱 많이 소비하기 때문이다. 따라서 2025년에는 모든 G 등급 주택(약 60만 가구)이 임대 금지 조치의 영향을 받게 되며, F 등급 주택(약 120만 가구)은 2028년, E 등급 주택(약 260만 가구)은 2034년에 금지 조치 될 예정이다.

4) 벨기에¹⁷⁾

벨기에는 2050년까지 CO₂ 배출량을 80~95% 줄여야 하며 2050년까지 모든 주택을 에너지 효율적으로 만들려는 계획을 세우고 있다. 벨기에에는 약 450만 채의 주택이 있으며 그 중 약 60%는 단열이 되지 않거나 충분하지 않다.

현재 벨기에의 주택 정책은 지방 정부에 따라 상이하다. 수도 브뤼셀은 25년에 걸쳐 건물 에너지 효율을 개선하는 정책을 2019년에 승인했다. 브뤼셀 각 건물의 에너지효율 등급은 2050년까지 최소 C 등급에 도달해야 하며 모든 건물에는 에너지 성능 인증(PEB)이 존재해야 한다. 이를 위해 벽, 바닥, 지붕 단열, 창문 및 프레임 교체 등 우선 순위 작업 목록을 설정할 수 있다. 2030년부터 건물 소유자는 2050년까지 C 등급을 달성하기 위해 해당 작업 중 선택한 조치를 5년마다 수행해야 한다.

또한, 브뤼셀은 2022년 1월 1일부터 에너지 보조금과 주택 보수 및 외관 개선 보조금을 통합한 새로운 보조금 제도인 'Renolution'이라는 리노베이션 정책을 도입했다. 총 42개의 건물 개보수 지원 항목으로 이루어진 리노베이션 보조금은 주택 보수 및 에너지 효율 공사에 사용할 수 있다. 브뤼셀에 위치한 10년 이상 된 모든 유형의 건물에 적용 가능하며 보조금과 건물 보수 지원 항목은 소득, 가구에 따라 달라질 수 있다.

17) FEANTSA(2022). L'Echo(2022). The Bulletin(2022). RENOLUTION(n.d.). 참고하여 작성.

플란데런(Flanders) 지역은 에너지 효율 의무 정책을 가장 잘 추진하고 있는 지역이다. 2023년부터 E, F 등급 주택은 에너지 성능을 개선해야 하며, 구매 후 5년 이내에 D 등급 이상을 달성해야 한다. 2050년까지 모든 주택은 A 등급을 달성해야 한다.

또한, 에너지 효율이 달성되지 않은 주택은 임대비 인상이 불가하도록 했다. 이는 임대비 물가연동제를 논하는 자리에서 결정되었는데 기존에는 집주인들이 원할 경우 인플레이션에 따라 임대비를 인상할 수 있었다. 이 제도 도입으로 임대비 인상 속도를 자연시킬 수 있게 되었으며, 임차인들이 높은 에너지 비용뿐만 아니라 임대비 인상에서도 고통을 덜 수 있게 된다. 구체적으로 보면 에너지 효율 인증 E, F 등급 주택은 임대비 물가연동제가 최소 1년 금지된다. D 등급은 부분적으로 임대비 인상이 가능하고, A, B, C 등급은 물가 인상에 따라 집주인이 희망 시 임대비 인상이 가능하다. 모든 부동산은 에너지 효율 등급을 갖도록 2009년 이후 의무화되었으며, 에너지 효율 인증이 없을 시 임대비 물가연동제 적용은 불가하다.

2021년, 플란데런의 51,747가구가 E 등급이 요구하는 것보다 더 에너지 효율적으로 집을 짓거나 개조했다. 이러한 가구는 2019년에는 26,862가구에 불과했으나 2년 만에 그 수치가 두 배나 많아지게 되었다.

[표 3-11] 최소 에너지 성능 기준을 활용한 국외의 규제성 정책

국가	주요내용
영국 잉글랜드	<ul style="list-style-type: none"> - F, G 등급 민간 주택은 E 등급 달성을 의무화 - E 등급 미만 건물 신규 임대 및 계속 임대 금지 - 신규 임대는 2025년, 기존 임대는 2028년까지 C 등급 달성 - 모든 주택이 2035년까지 최소 C 등급 달성
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> - 2021년부터 F, G 등급 주택은 재임대 시 임대료 인상 불가 - 2021년 이전에는 에너지 개조 시 임차인에게 비용 부담 요청 가능했으나, 2021년 이후부터 개조 후 실제로 에너지 효율 등급이 올라갔을 때만 비용 청구 가능 - 2022년부터 건물 매매나 임대시 해당 주택의 에너지 성능진단서를 의무적으로 첨부 - 부동산 매매 및 임대 광고에 건물 에너지 등급과 관계없이 에너지 소모량 의무적으로 표기 - 2023년부터 G 등급 주택 임대 불가(G 등급 주택에 거주하는 임차인은 집주인에게 에너지 효율 개선을 법적으로 강제 가능) - 2025년부터 에어비앤비 등 단기 임대를 포함한 모든 G 등급 주택 임대 불가 - 2028년부터 F 등급 주택, 2034년부터 E 등급 주택 임대 불가
벨기에 (브뤼셀)	<ul style="list-style-type: none"> - 2050년까지 모든 건물 C 등급 달성을 의무. 이를 위해 집주인은 2030년부터 5년마다 에너지 효율 개선 작업 수행 의무화 (플란데런) - 2023년부터 E, F 등급 주택은 에너지 성능을 개선해야 하며, 구매 후 5년 이내 D 등급 이상 달성을 의무 - 2050년까지 모든 주택의 A 등급 달성 - E, F 등급 주택은 임대비 물가 연동제 적용이 최소 1년씩 금지. D 등급은 부분적 임대비 인상 가능. A, B, C 등급은 물가 인상에 따라 집주인 희망 시 임대비 인상 가능 - 2009년 이후 모든 부동산은 에너지 효율 등급을 갖도록 의무화되었으며, 등급이 없을 시 임대비 물가연동제 적용 불가

출처: 연구진 작성.

3. 소결

□ 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책

미국의 주택단열 지원 사업(WAP)은 1976년 도입된 최대 규모의 에너지 효율지원 프로그램으로 에너지부 주관으로 시행된다. 이 프로그램은 기계/주택 외관/보건안전/전기/교육 지원 5개 분야에서 주택 보수, 단열 지원, 단열자재 개선, 조명 개선 등 다양한 지원을 제공한다. 에너지부는 각 주 정부에 정책 기금을 지급하고, 주 정부는 약 800개의 지역 업체와 계약을 체결하여 저소득 가구를 대상으로 실행한다. 가구당 평균 지원 비용은 4,695달러이며, 연간 평균 에너지 절감액은 372달러이다.

미국의 저소득가구 에너지 지원 프로그램(LIHEAP)은 1980년 도입된 종합 에너지지원 프로그램이다. 주택단열 지원, 건물 에너지 효율화 지원뿐만 아니라 에너지 비용을 지불할 수 없는 경우 에너지 공급자에게 냉·난방 연료비를 대신 지급해주거나 에너지수당 지급, 에너지 위기를 관리하는 방법 교육 등의 지원을 포함한다. 저소득층의 냉·난방비 지원을 위해 가장 많은 예산을 지출하고 있으며 주택단열 지원을 위한 자금은 상대적으로 낮은 비중을 차지한다.

영국의 에너지 공급자 의무(ECO) 정책은 2013년부터 시행하는 에너지 효율성 개선 정책이다. 영국 정부는 소비세의 추가 부담금을 통해 재원을 마련하며 대형 에너지 공급자가 주택의 에너지 효율성을 향상시켜 탄소 배출량 및 에너지 비용을 절감하여 에너지 빈곤 문제를 해소하고자 했다. 지원 내용으로는 다락방 및 이중 단열, 내부 벽 단열, 천장 단열과 같은 단열 부분과 전기 저장 히터, 스마트 난방 제어, 콘텐싱 보일러 제공, 공기 히트 펌프, 태양광 패널 제공과 같이 물리적 장치를 제공한다. 평균 가구 지원 금액은 측정 건당 약 4,300파운드이다.

프랑스의 0% Eco Loan은 1995년부터 생태부에서 시행한 에너지효율 개선 정책이다. 1990년 이전에 지어진 노후 건물의 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출해주며, 개인 단위와 소유주가 여러 명인 건물로 구분하여 지원한다.

프랑스의 에너지 혁신 지원 정책(MaPrimeRénov)은 기존 관련 정책이 합병되어 2020년에 국립 주택청 주관으로 신설되었다. 개인 주택이나 공동 주택에 대한 단열, 난방, 환기 또는 에너지 효율 보수를 지원한다. 지원 대상은 소득세에 구분하며 고소득자까지 포함한다. 수혜 금액은 소득에 따라 상이할 수 있으나 주택 소유자, 다주택 가구 모두에 적용된다.

□ 에너지효율등급을 활용한 규제성 정책

EU가 2018년 개정한 건물 에너지 성능 지침(EPBD) 조약은 EU 회원국들에게 장기적이고 대대적인 건물의 보수를 통해 제로 에너지 건축물로의 전환을 위한 지침을 제시하는 것을 목적으로 한다. EPBD는 EU 국가들이 신축 건물, 대규모 개조 공사를 진행 중인 기존 건물, 난방 및 냉방 시스템, 지붕 및 벽체와 같은 건물 요소의 교체 또는 개조에 대해 비용 최적의 최소 에너지 성능 요구 사항을 설정하도록 요구한다. 2019년부터는 모든 신축 공공 건축물이 제로에너지 건물(NZEB)이어야 하며 2021년부터 모든 신축 건물은 제로에너지 건물 이어야 한다. 건물을 매매하거나 임대할 때는 에너지 성능 인증서를 발급받아야 하며 냉난방 시스템에 대한 검사계획을 수립해야 한다.

EPBD를 통해 도입된 에너지 성능 인증서(EPC)는 에너지 효율 등급(EER)을 포함한 건물의 에너지 사용과 비용에 대한 정보, 건물의 에너지 효율 권장사항과 잠재적인 절감액을 제시하도록 의무화한 제도이다. 건물을 짓거나, 판매, 임대하기 위해서는 EPC가 필수적이며 EPC는 건물의 에너지 효율을 측정하여 건물의 구매자와 임차인에게 에너지 효율 정보를 제공한다. 에너지 효율 등급(EER/EPC ratings)은 EPC에 포함되는 건물의 전반적인 에너지 효율성을 측정하는 척도로 건물의 성능과 고정 서비스(난방 및 조명)를 기반으로 건물을 A~G(최저)등급으로 구분한다.

영국의 경우 F나 G 등급 민간 주택은 E 등급 취득을 해야만 하는 의무가 법제화되고 E 등급 이하의 건물은 임대를 금지하는 법안이 최근 시행되었다. 신규 임대는 2025년, 기존 임대는 2028년까지 C 등급을 달성해야 한다. 영국 정부는 더 나아가서 모든 주택이 2035년까지 최소 C 등급을 달성하는 것을 희망하고 있다.

프랑스는 2021년부터 F 또는 G 등급 주택을 재임대 할 때 임대료를 인상할 수 없게 되었다. 이전까지 소유자는 비용 절감을 위해 에너지 개조 작업을 수행할 때 임차인에게 재정적 기여를 요청할 수 있었다. 그러나 2021년부터는 개조 사업이 실제로 에너지 효율적인 평가를 취득할 수 있을 때만 비용을 요구할 수 있게 되었다. 또한, 2022년부터는 건물을 매매하거나 임대할 때 해당 주택의 에너지 성능진단서를 의무적으로 첨부해야 하는 규제가 효력을 발휘한다. 추가적으로 부동산 매매 및 임대 광고에 건물의 에너지 등급과 관계없이 에너지 소모량을 의무적으로 표기해야 하며, 어길 시 벌금과 징역이 구형될 수 있다. 2023년부터는 G 등급 주택은 임대할 수 없는 법안이 효력을 발휘했다. 따라서 임차인은 2023년부터 거주하는 집이 G등급을 받은 경우 집주인에게 에너지 효율을 높이도록 법적으로 강제할 수 있게 되었다. 다만, 이에 따른 반작용으로 집주인들이 에어비앤비와 같은 단기 임대를 선호할 수 있기 때문에 에어비앤비 단기 임대도 금지하는

것을 계획 중이다. 따라서 2025년에는 모든 G 등급 주택이 임대 금지 조치의 영향을 받게 되며, F 등급 주택은 2028년, E 등급은 2034년에 금지 조치 될 예정이다.

벨기에의 주택 규제 정책은 지방 정부에 따라 상이하다. 브뤼셀에서는 각 건물의 에너지 효율 등급을 2050년까지 최소 C 등급에 맞춰야 하며 모든 건물에는 에너지 성능 인증(PEB)이 존재해야 한다. 2030년부터 건물 소유자는 2050년까지 C 등급을 달성하기 위해 해당 작업 중 선택한 조치를 5년마다 수행해야 한다. 또한, 2022년부터 에너지 보조금과 주택 보수 및 외관 개선 보조금을 통합한 새로운 보조금 제도인 리노베이션(Renovation) 정책을 도입했다. 브뤼셀에 위치한 10년 이상 된 모든 유형의 건물에 적용 가능하며 보조금과 건물 보수 지원 항목은 소득, 가구에 따라 달라질 수 있다.

플란데런(Flanders) 지역에서는 열악한 단열 주택의 집주인들이 에너지 효율이 달성되지 않을 경우 임대비 인상이 불가하도록 제도가 신설되었다. 에너지 효율 인증 E, F 등급 주택은 임대비 물가연동제가 최소 1년 금지된다. D 등급은 부분적으로 임대비 인상이 가능하고, A, B, C 등급은 물가 인상에 따라 집주인이 희망 시 임대비 인상이 가능하다. 모든 부동산은 EPC 등급을 갖도록 2009년 이후 의무화되었으며, 에너지 효율 인증이 없을 시 물가연동제 적용은 불가하다.

□ 국내 적용 가능 정책과 제도

앞서 살펴본 국외 정책과 제도 중 국내에 적용할 수 있는 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프랑스의 0% Eco Loan은 1990년 이전에 지어진 노후 건물 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출하고 있다. 국내에서 운영 중인 현행 대출이자 5% 보조로는 에너지 빙곤층 참여 유도가 어려운 실정이다. 이에 차상위계층 이하 가구 대상으로 대출이자 지원 비율을 증액할 필요가 있다.

둘째, 해외 주요 국가들의 가구당 평균 지원 비용은 약 500~600만원으로 주택 에너지 효율성 개선을 위한 종합적인 공사가 가능하다. 국내의 현행 지원금액은 충분한 에너지 효율 개선이 어렵다는 지적이 지속적으로 존재했으며 지원상한금액 증액이 필요하다.

셋째, 에너지 효율이 낮은 건축물을 대상으로 등급을 설정하여 최저 등급 이상을 달성하도록 의무화하였다. 매매 가능 주택, 장기·단기 임대 가능 주택을 등급별로 구분하고 구체적인 달성을 기한을 설정하였다. 또한, 최저 등급 미달 시 임대비 인상이 불가하도록 보완적으로 규제하고 있다. 에너지 빙곤층은 열악한 임대주택에 거주하지만 집수리 개선 요구가 어렵기 때문에 장기적으로는 국내에도 최소한의 삶의 질을 유지할 수 있도록 최소 에너지 성능 기준을 마련하여 유도할 필요가 있다.

제4장 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계

1. 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계
 2. 국내 집수리 정책 사업 현장 조사
 3. 국내 집수리 정책 사업 개선 필요 사항 및 시사점
-

1. 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계

1) 분석 개요

□ 분석 목적과 범위

현재 다양한 부처에서 집수리 관련 사업을 추진 중이다. 주요 대상은 사업 목적에 따라 다르나, 집수리를 통한 주택 에너지 성능 개선은 궁극적으로 에너지 빈곤층에게 혜택이 갈 수 있다. 이에 본 장에서는 에너지 빈곤층의 주택 에너지 성능 개선에 영향을 줄 수 있는 다양한 집수리 정책 사업을 검토한다. 본 분석의 목적은 각 사업의 현황과 실적, 한계를 종합적으로 살펴봄으로써 에너지 빈곤층의 주택 에너지 성능 개선을 위해 부족한 점들을 파악하고 개선점을 도출하는 것이다.

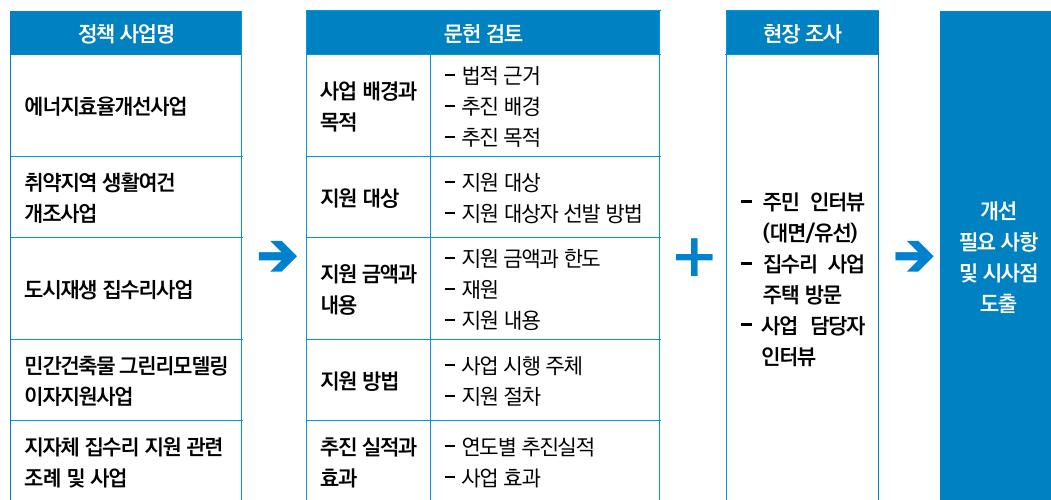
분석 대상은 아래 표에 제시된 5개 사업이다. 에너지효율개선사업은 에너지 빈곤층을 주 대상으로 하는 유일한 사업으로 에너지 복지와 물리적 주거환경 개선을 동시에 추구하기에 가장 대표성이 높다. 나머지 3개 사업은 국토교통부 소관으로(농림축산식품부와 함께 추진 중인 취약지역 생활여건 개조사업 포함) 주거 환경과 밀접한 연관이 있다. 마지막으로 각 지자체에서도 집수리 지원 관련 조례를 제정하고 개별 사업을 시행하고 있으므로 이를 추가적으로 검토한다.

□ 분석 내용과 방법

분석 내용은 2장 ‘에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원 필요성’ 검토 결과로 도출된 ‘대상 및 기준’, ‘지원 금액 및 내용’, ‘지원 방법’, ‘사업 효과성’, ‘제도 및 관리’를 분석의 큰 틀로 삼아 진행했다. 세부적으로는 각 사업별로 ‘사업 배경과 목적’, ‘지원 대상’, ‘지원 금액과 내용’, ‘지원 방법’, ‘추진 실적과 효과’ 항목에 맞춰서 검토했다.

먼저 사업 공고, 가이드라인, 결과 보고서, 연구 자료 등의 문헌 검토를 통해 각 사업에 대한 분석을 진행했다. 이후, 현장 조사자를 통해 해당 지역을 방문하여 현장을 살펴봤다. 주민 인터뷰가 가능한 지역에선 주민 면담을 통해 에너지 비용 부담 경험과 사업 이후의 주거 만족도, 사업 전반에 대한 의견을 심층적으로 질문했다. 주민 인터뷰가 어려운 지역은 해당 사업 담당자와 심층 면담을 가졌고 현장 조사를 통해 외부 공간을 살펴봤다. 이를 통해 각 사업의 개선 필요 사항과 시사점을 도출했다.

[표 4-1] 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책의 현황·실적·한계 종합 분석의 틀



출처: 연구진 작성.

2) 에너지효율개선사업

① 사업 배경과 목적

□ 법적 근거

정부가 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표·추진전략·중점 추진과제를 수립·시행하기 위해 제정한 「저탄소 녹색성장 기본법」에는 국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련된 복지를 확대해야 한다고 명시했다.

이를 바탕으로 산업자원부는 에너지자원정책과를 중심으로 「에너지법」에 국가, 지방자치단체 및 에너지 공급자는 빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여해야 하며 이를 위한 에너지복지 사업의 실시를 명시하고 있다.

「저탄소 녹색성장 기본법」

[시행 2010. 4. 14.] [법률 제9931호, 2010. 1. 13., 제정]

제39조(에너지정책 등의 기본원칙) 정부는 저탄소 녹색성장을 추진하기 위하여 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획을 다음 각 호의 원칙에 따라 수립·시행하여야 한다. <개정 2017. 4. 18.>

5. 국민이 저탄소 녹색성장의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 저소득층에 대한 에너지 이용 혜택을 확대하고 형평성을 제고하는 등 에너지와 관련한 복지를 확대한다.

「에너지법」

[시행 2023. 4. 19.] [법률 제19000호, 2022. 10. 18., 일부개정]

제4조(국가 등의 책무) ① 국가는 이 법의 목적을 실현하기 위한 종합적인 시책을 수립·시행하여야 한다.
② 지방자치단체는 이 법의 목적, 국가의 에너지정책 및 시책과 지역적 특성을 고려한 지역에너지시책을 수립·시행하여야 한다. 이 경우 지역에너지시책의 수립·시행에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정할 수 있다.
③ 에너지공급자와 에너지사용자는 국가와 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지의 생산·전환·수송·저장·이용 등의 안전성, 효율성 및 환경친화성을 극대화하도록 노력하여야 한다.
④ 모든 국민은 일상생활에서 국가와 지방자치단체의 에너지시책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 에너지를 합리적이고 환경친화적으로 사용하도록 노력하여야 한다.
⑤ 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여하여야 한다.

제16조의2(에너지복지 사업의 실시 등) ① 정부는 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 하기 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 지원사업(이하 “에너지복지 사업”이라 한다)을 할 수 있다.

1. 저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층(이하 “에너지이용 소외계층”이라 한다)에 대한 에너지의 공급
2. 냉방·난방 장치의 보급 등 에너지이용 소외계층에 대한 에너지이용 효율의 개선
3. 그 밖에 에너지이용 소외계층의 에너지 이용 관련 복리의 향상에 관한 사항

□ 추진 배경

- 에너지 복지에 대한 사회적 관심 제고

2005년 단전가구 여중생의 촛불화재 사망사건을 계기로 에너지복지 확충에 대한 사회적 요구가 확산되기 시작했다. 이후 에너지는 인간다운 생활을 위한 필수재라는 인식이 확산되었으며 소득 수준에 관계없이 생존을 위해서 최소한의 에너지 이용 보장 대책 마련이 대두되었다(이태진 외 2013, p.52). 이에 에너지복지에 대한 법적 근거를 마련(「에너지법(06년)」)하고, 한국에너지재단 출범(06년)을 통해 에너지효율개선사업을 본격 실시하게 된다(한국에너지재단 n.d.).

□ 추진 목적

에너지효율개선사업은 저소득층에 단열시공 지원과 고효율 에너지기기 지원을 통해 에너지 이용 효율을 개선하여 에너지 구입비용을 절감하는 것을 목적으로 한다. 물리적으로는 노후주택 단열 및 창호 시공, 보일러 지원, 에너지 고효율기기 교체 지원을 통해 주택 에너지 효율을 개선하고 난방에너지 공급 기반을 마련하여 에너지 구입 비용 절감을 유도한다. 단열, 창호공사 등 에너지 사용 환경을 개선하는 사업이기 때문에 에너지 빈곤 해소 목표에 가장 효율적이다(한국에너지재단 n.d.).

② 지원 대상

□ 지원 대상

지원 대상은 ‘국민기초생활보장법에 따른 수급권자’, ‘차상위계층¹⁸⁾’, ‘지자체장의 추천을 받은 복지 사각지대의 저소득 가구¹⁹⁾’이다. ‘주거급여 ‘자가’ 수선유지급여 대상가구(「주거급여법」 제8조)’, ‘공공임대·매입임대 등 LH, 지방도시공사, 지자체 소유주택 거주 가구²⁰⁾’, ‘무허가주택 거주자’, ‘동 사업을 지원받은 2년 이내 가구’는 제외된다.

18) 차상위계층의 경우 자가, 임차 모두 지원 가능(주택소유자가 민간인 경우에 한함)

19) 복지사각지대는 각 기초지자체의 일반 저소득가구 조례에 따르나 지자체 내부기준이 없는 경우 재단이 제시하는 기준은 다음과 같다.

- 생활수준 변동가구: 부양자의 경제적 지원이 불가한 가구 또는 지병으로 인한 생계의 곤란함을 겪는 상황(필수 요금 체납 등), 수급자·차상위 미대상자 중 생활수준 취약 계층
- 상황 변동 가구: 시설 퇴소, 기초보장제도 탈락, 휴폐업, 화재/재난, 세대주 사망 등 생활의 어려움으로 복지지원을 신청했으나 기준에 부적합하여 탈락하고 지속적인 생활이 곤란한 상황
- 근로위기 변동 가구: 가구 내 주소득자가 사망 등 주 소득이 없어져 생활이 곤란한 상황
- 지자체 사례관리 대상 가구: 지자체 등 자체 기초 보장제도 대상가구, 기타 지자체 위기가구 또는 관리 가구로 등재된 가구

□ 지원 대상자 선발 방법

난방 사업은 연중 실시되나 선착순으로 예산 범위 내 물량 소진 시 조기에 마감될 수 있으며²¹⁾, 시행기관(거주지 동 행정복지센터, 복지관 등)을 통해 신청을 받는다. 한국에너지재단은 신청 가구의 가구 특성 및 주거 현황, 에너지 이용 현황, 대상 가구가 원하는 시공 및 물품 지원 품목, 에너지 진단 및 견적의 산출을 조사하고 지원 여부 및 내용을 확정한다.

저소득층 에너지효율개선 및 에너지이용 복리의 향상 지원에 관한 규정

[시행 2022. 3. 3.] [산업통상자원부고시 제2022-44호, 2022. 3. 3., 일부개정]

제5조(조사 및 확정) ① 전담기관은 제4조에 따른 신청 가구에게 다음 각 호의 사항을 조사하고 지원여부 및 내용을 확정하여야 한다.

1. 신청가구의 가구특성 및 주거현황
 2. 에너지이용 현황
 3. 대상가구가 원하는 시공 및 물품 지원 품목
 4. 에너지진단 및 견적의 산출
 5. 기타 전담기관이 정하는 사항
- ② 전담기관은 제1항의 사항을 조사하기 위해 시공업체를 선정하여 운영할 수 있다.
- ③ 시공업체 선정에 관한 사항은 제8조의 에너지효율개선위원회에서 정한다.
- ④ 전담기관은 에너지 이용효율 개선 방안 제시를 위해 에너지진단을 실시할 수 있다.
- ⑤ 제1항~제3항의 규정에도 불구하고 물품지원사업 등 시공이 필요하지 않은 경우에는 제1항에 따른 조사의 일부 또는 전체를 생략할 수 있다.

기본적으로 대상자가 직접 신청해야 하는데, 현실적으로는 지원 가구를 충분히 확보하기 어렵다. 따라서 기초자치단체에서 대상 가구를 발굴하여 추천하는 것이 주요한 대상자 발굴 방법이나 기초자치단체가 대상 가구 발굴·추천에 적극적이지 않은 경우에는 확보에 어려움이 있다.

이는 본 사업의 법적 근거인 「에너지법」에 구체적인 대상 요건, 대상 요건 검증을 위한 자료 요구권·사회보장정보시스템과의 연계 등 근거 규정을 두지 않았기 때문이다. 그래서 사업을 수행하는 기관이 지원 대상자의 주민등록자료 등을 제출받지 못한 채 지자체에 대상자 발굴 및 검증 업무 등을 의존하고 있는 실정이다. 즉, 지자체 담당자의 역량에 따라 대상자격 검증이 부실해질 우려가 있다(여형범 외 2022, p.31). 대상자 검증 수단이 미비하며 부정수급의 가능성 또한 상존한다(감사원 2019, p.15). 2019년에 시행한 감사원의 감사에서도 사업 수행기관에 개인정보 확보 및 시스템 접근 권한 부여 등 대상

20) LH, 지방도시공사가 민간주택을 전세계약하여 저소득층에게 재임대하는 전세임대 가구는 지원 가능

21) 냉방지원 사업의 경우, 연초 일괄 신청을 받으며 지원 순위는 ① 기초생활수급자이면서 에너지바우처 대상자, ② 기초생활수급자이면서 에너지바우처 대상자를 제외한 생계급여 대상자, ③ 나머지 기초생활수급자, ④ 차상위계층, ⑤ 사각지대 저소득층이다. 동일 순위 시에는 가구 구성원 수가 많을수록 우선되며, 모든 순위가 동일한 경우에는 선착순으로 배정된다.

자격 검증방안 마련에 대한 필요성을 제기한 바 있다(감사원 2019, p.11). 한국에너지재단에서는 전자계약을 통한 본인인증, 시공 사진에 GPS 기능을 포함한 어플 활용 등의 방안을 마련했으나 한계가 있다.

이런 상황의 문제는 담당 공무원들이 저소득층 에너지효율개선사업뿐 아니라 상당히 많은 복지사업을 동시에 실시하고 있다는 점에서 발생한다. 사업별로 적합한 지원 대상을 발굴 및 추천하는 업무가 과다한 부담으로 작용하고 있는 것이다. 지방자치단체 에너지복지 담당자 설문조사 결과 '에너지복지 사업 관련 업무처리에 있어서 가장 시급히 개선되어야 할 사항'으로 '사업별·기관별 복지사업 통합 운영'이 압도적인 응답률(60%)로 1위를 차지했다(이후빈 외 2019, p.5).

또한, 매년 진행되는 본 사업은 연초에 각 지자체에 공문을 발송해서 대상자 발굴 협조 요청을 하지만, 실제 공사는 약 3분기에 집중적으로 실시된다. 대상자 발굴이 간접적인 방식으로 이뤄지므로 명단 확정 또한 지연되며 이 과정에서 주민 민원이 발생한다. 더불어 시공업체는 단기간에 다량의 공사를 수행해야 하는 부담이 있다. 따라서 주관기관인 한국에너지재단에서 대상자를 직접 목록화하여 선발할 수 있도록 절차적 개선이 필요하다.

「사회보장급여의 이용 · 제공 및 수급권자 발굴에 관한 법률 시행규칙」

【시행 2022. 1. 1.】[보건복지부령 제825호, 2021. 9. 1., 일부개정]

제7조(읍 · 면 · 동 단위 지역사회보장협의체의 구성 및 운영) ① 법 제41조제7항에 따른 읍 · 면 · 동 단위 지역사회보장협의체(이하 "읍 · 면 · 동 단위 지역사회보장협의체"라 한다)는 다음 각 호의 업무를 지원한다. <개정 2017. 9. 21.>

1. 관할 지역의 저소득 주민 · 아동 · 노인 · 장애인 · 한부모가족 · 다문화가족 등 사회보장사업에 의한 도움을 필요로 하는 사람 발굴 업무
2. 사회보장 자원 발굴 및 연계 업무

제8조(사회복지전담공무원의 업무) 법 제43조제3항에 따라 사회복지전담공무원이 담당하는 사회복지에 관한 전문적 업무는 다음 각 호와 같다.

1. 취약계층 발굴 및 상담과 지도, 사회복지에 대한 욕구조사, 서비스 제공 계획의 수립, 서비스 제공 및 점검, 사후 관리 등 통합사례관리에 관한 업무
3. 사회복지에 대한 종합적인 정보제공, 안내, 상담 업무

③ 지원 금액과 내용

□ 지원 금액과 재원

- 지원 금액과 한도

지원 금액과 상한액은 사업 전반에 걸쳐 증가해왔다. '07년, 평균 90만원으로 시작했던 지원 금액은 '23년 기준 약 242만원으로 증가했고, 최대 지원 금액은 100만원에서 시작해 330만원까지 인상됐다. 또한, '19년부터는 에어컨 설치를 지원 내역으로 포함했다.

[표 4-2] 에너지효율개선사업의 지원 금액과 지원 내역(2007~2023)

(단위: 만원)

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
지원 대상	- 국민기초생활수급가구 - 차상위계층 : 법정 차상위계층 외에 건강보험료 기준 최저생계비 120% 이내인 가구)								
평균 지원 금액	90	100	100	100	100	100	120	150	
최대 지원 금액	확인불가	100	시공가구 10% 범위 내 150	150	150	150	시공가구 20% 범위 내 150	시공가구 20% 범위 내 200	
지원 내역	단열 창호 보일러 온수매트	단열 창호 바닥 보일러 온수매트	단열 창호 바닥 보일러 난방매트	단열 창호 바닥 보일러 냉장고	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	
구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
지원 대상	- 국민기초 생활수급가구 - 차상위계층 - 복지사각지대의 일반저소득가구 * 주거급여가 신설됨에 따라 기초생활수급가구 중 주거급여 수혜 대상인 자가가구는 지원 대상에서 제외								
평균 지원 금액	150	150	170	200	200	200	220	220	242
최대 지원 금액	확인불가	250	300	300	300	300	300	300	330
지원 내역	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러	단열 창호 바닥 보일러 에어컨	단열 창호 바닥 보일러 에어컨	단열 창호 바닥 보일러 에어컨	단열 창호 바닥 보일러 (에어컨)	단열 창호 바닥 보일러 (에어컨)

주: 2022년도부터는 에어컨 설치비용은 난방사업 지원 비용에 포함하지 않고 난방 지원 예산으로 별도 지원(평균 75만원)

출처: 연구진 작성.

하지만 지원 금액을 증액해야 한다는 필요성이 여전히 제기되고 있다. 현행 가구당 지원 한도는 국토교통부의 주거개선사업이나 문화체육관광부의 장애인 주거지원금에 비해 서도 부족하며, 부분적인 단열 강화, 창호 교체에 국한되고 있는 실정이다. 한정적인 지원으로는 거주민이 쾌적하게 지낼 수 있을 만큼 충분한 리모델링을 할 수 없다.

• 재원

'07년부터 시행된 에너지효율개선사업의 예산은 지속적으로 증가하는 추세나 2011년 사업 재원인 복권기금이 소액대출(마이크로크래딧) 지원으로 확대되며 사업비가 일시적으로 감소했다(전기신문 2011). 이후 2012년 지식경제부 에너지자원특별회계로 사업 재원이 이관되면서 우선순위에 따라 금액이 유동적이었던 복권기금과는 달리 안정적인 예산 확보가 가능하게 되었다(투데이에너지 2012).

2016년에 재원이 줄어든 이유는 자가주택 현물급여인 주거급여의 강화로 기존 각 부처에서 시행되던 유사한 유형의 주택개량사업이 통합되면서 중복성이 제거되었기 때문이다. 에너지효율개선사업 또한 주거급여와 연계됨에 따라 자가 가구에 대한 에너지효율 개선사업이 주거급여로 흡수되었기에 2016년 예산은 2015년 612억 원에서 489억 원으로 123억 감소했다. 이후 예산은 지속적으로 증가하였으며 2022년 기준 909억 8,000만 원으로 시공지원 2만 9천 가구, 냉방지원 1만 3천 가구, 190개 시설에 대한 지원이 이루어졌다.

[표 4-3] 에너지효율개선사업 재원 및 예산규모 변화 추이(2007~2022)

(단위: 억원)

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
예산(억원)	100	285	285	292	194.5	295.8	410.8	671.1
재원	예특회계		복권기금			예특회계		
구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
예산(억원)	612.7	489	489	638.7	818.7	766.7	869	909.8
재원	예특회계							

출처: 이태진 외(2013). 주거환경개선사업의 운영효율성 제고를 위한 심층연구. 한국보건사회연구원. p.59 / 산업통상자원부 회계연도 성과보고서(2014~2021)를 바탕으로 연구진 작성.

□ 지원 내용

세부적인 지원사업으로는 시공 지원사업과 물품 지원사업으로 나뉜다. 시공 지원사업은 단열·창호 교체 등 저소득층의 난방 효율을 높이기 위한 주택 개보수를 포함한다. 물품 지원사업으로는 보일러, 에어컨 등 저소득층의 에너지 구매 비용 절감을 위한 고효율 난방물품 보급을 지원한다.

저소득층 에너지효율개선 및 에너지이용 복리의 향상 지원에 관한 규정

[시행 2022. 3. 3.] [산업통상자원부고시 제2022-44호, 2022. 3. 3., 일부개정]

제2조(사업의 실시) ① “법” 제16조의2에 따른 에너지효율개선사업 및 에너지이용 관련 복리향상 지원사업(이하 “사업”이라 한다)은 다음과 같다.

1. 시공지원사업 : 단열, 창호, 바닥시공 등 주택의 에너지 사용 환경을 개선하는 사업
2. 물품지원사업 : 에너지복지 향상을 위해 보일러, 에어컨 등 난방 및 냉방용품을 지원하는 사업

- 단열 공사

단열 공사는 외기에 접한 벽면에 단열재를 설치하여 열 손실 및 유출을 차단한다. ‘벽면 단열재 부착 → 구조를 시공 → 석고보드 → 도배 마무리’의 순서로 진행된다.



[그림 4-1] 에너지효율개선사업 단열 공사 과정

출처: 한국에너지재단(2022). 에너지효율개선사업 백서. p.20.

- 창호 공사

창호 공사는 집 안에 있는 창문과 문, 현관 출입문을 PVC 샷시로 교체하여 에너지 효율을 높이는 시공으로 열 손실을 차단하고 에너지 효율을 높이는 것이 목적이다. 창호를 교체하기 어려운 경우에는 단열 성능을 보완하는 덧유리를 설치한다. 방범창은 기존 방범창의 재설치가 불가능한 경우에만 지원하며, 창호 설치 시 방범창이 있는 경우는 철거 후 재설치한다. ‘창짝 해체 → 신규 틀 시공 → 단열 사출 → 노출부 마감’의 순서로 진행된다.



[그림 4-2] 에너지효율개선사업 창호 공사 과정

출처: 한국에너지재단(2022). 에너지효율개선사업 백서. p.20.

- 바닥 공사

바닥 공사는 보일러가 설치되지 않았거나 보일러 배관이 파손되어 사용할 수 없는 가구의 기존 바닥 위에 건식 난방 배관을 설치하여 보일러 가동이 가능하도록 한다. ‘장판 제거 → 바닥 판넬 설치 → 보일러 연결 → 장판 마무리’의 순서로 진행된다.



[그림 4-3] 에너지효율개선사업 바닥공사 과정

출처: 한국에너지재단(n.d.).

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=e4e304d7dcac4b4ab1dbe1123e152b5e
(접속일: 2023.6.30.)

- 곰팡이 제거 및 공기 정화

쾌적한 실내 환경 유지를 위해 탈취와 향균 효과가 있는 탄화코르크를 활용하여 곰팡이가 심한 가구는 벽면 시공을, 경미한 가구는 탄화코르크 액자를 지원한다.



[그림 4-4] 에너지효율개선사업 바닥공사 과정

출처: 한국에너지재단(n.d.)

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=e4e304d7dcac4b4ab1dbe1123e152b5e
(접속일: 2023.6.30.)

- 보일러 교체 및 냉방기기 보급

노후 보일러를 에너지 효율이 높은 보일러(가스 또는 기름)로 교체 지원하며 폭염 일상화 가능성에 대비하여 저소득층의 냉방복지 제고를 위해 에너지효율 2등급 이상의 에어컨을 지원한다.

④ 지원 방법

□ 추진 체계

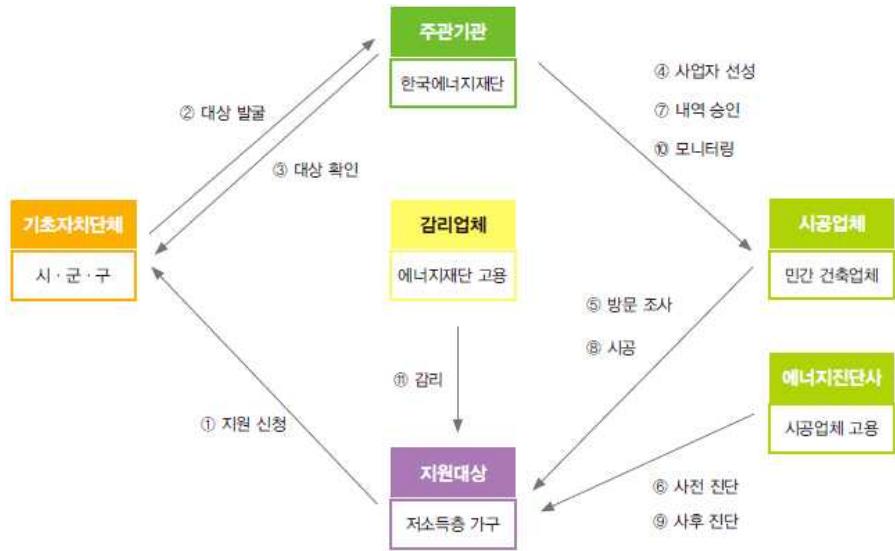
- 사업 시행 주체

- (주관부처) 산업통상자원부

국가, 지방자치단체 및 에너지 공급자는 빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여해야 함을 명시하고 있는 「에너지법」, 「저탄소 녹색성장 기본법」에 의거하여 산업통상자원부는 에너지복지 향상을 위해 해당 정책을 수립하고 관리·감독한다.

- (주관기관) 한국에너지재단

산업통상자원부 고시 제2017-34호 「저소득층 에너지효율개선사업 사업운영에 관한 규정」에 따라 에너지효율개선사업 전담 기관으로 한국에너지재단이 지정되었다. 재단은 에너지효율개선사업에 있어 기초자치단체에게 대상가구 발굴을, 시공업체에게 사업 수행을 일임하고 간접적인 방식으로 사업관리를 실시한다(이후빈 외 2019, p.4). 이후 시공업체가 관리시스템에 올린 자료에 기초해서 현장 모니터링을 진행하고, 직접 고용한 감리업체를 통해 전체 시공가구의 20%를 대상으로 현장점검을 실시한다. 한편,



[그림 4-5] 저소득층 에너지효율개선사업 개선사업의 추진체계

출처: 이후빈 외(2019). 저소득층 난방비 절감을 위한 에너지 절감형 주택개량사업 개선방안. 국토정책 Brief. No.730. 국토연구원. p.4.

2019년의 감사원 결과 보고에 의하면 이러한 간접적인 사업 관리는 시공업체에 대한 관리 부실 문제로 붉어진 적이 있었다(감사원 2019, p.41).

- (시행기관) 기초자치단체

시행기관은 한국에너지재단 에너지효율개선사업 시행기관 모집공고에 지원하여 선정된 시·군·구 기초자치단체로 대상가구의 현장조사 및 선정, 계약체결 및 정산(재단·시공업체), 시공업체 관리 감독을 실시한다. 실제로 저소득층 대상가구의 직접 신청만으로는 지원가구를 충분히 확보하기 어렵기 때문에 기초자치단체에서 대상가구를 발굴하여 추천하는 것이 사업의 원활한 진행을 위해 중요하다(이후빈 외 2019, p.4).

- 시공업체

해당 지역을 담당하는 시공업체가 대상가구를 직접 방문하여 지원여부와 공사내역 선정 후 한국에너지재단의 승인을 받아 시공·물품 지원을 실시한다. 대상가구의 현장조사 및 실측, 시공지원 및 주택에너지 효율 진단 또한 진행한다. 에너지 진단을 실시하는 주택에너지진단사는 시공업체에 고용되어 있으므로 시공업체의 방문조사와 동시에 이루어진다(이후빈 외 2019, p.4).

시공업체 공개 입찰을 통해 도는 시 단위로, 시는 구 단위로 선정한다. 계약 기간은 1년으로 매년 선발하기 때문에 전문성을 확보한 업체더라도 선정 기준과 가점에 따라 차년도 선정 과정에서 탈락할 가능성이 존재한다. 또한, 연초에 대상자 발굴 및 선정 업무를

진행하고, 3-4월에 업체를 선정하는데 사업은 10월에 종료된다. 따라서 실제 공사는 7-8월에 집중적으로 진행된다. 대부분 중소규모인 시공업체는 많은 물량을 촉박한 공사 일정에 맞춰 작업해야 한다는 부담이 있다. 아울러 실질적인 공사는 4~5개월 동안만 진행하기 때문에 해당 시기에 맞춰 인력을 임시로 고용할 수밖에 없다. 이러한 전반적인 구조가 공사 품질 확보에 방해 요인으로 작용한다.

□ 지원 절차

추진 절차는 난방 지원과 냉방 지원으로 구분된다. 세부적으로는 ‘대상자 신청 및 추천 → 대상자격 확인 → (방문조사 및 진단, 지원내역 협의) → 시공 및 물품지원 → 모니터링 및 지원확인 → (현장점검) → 만족도 조사 → 하자보수’로 진행된다.

- 난방 지원

[표 4-4] 에너지효율개선사업 추진 절차(난방 지원)

추진 절차	내용	추진 주체
1. 대상자 신청 및 추천	대상자 직접 신청 또는 관할지역 발굴·추천* - 추천: 시·군·구 및 희망복지지원단 - 신청: 읍·면·동 주민센터 * 지역편중 문제 해소를 위해 지역별 수급자 분포 및 기 지원 실적 등 고려	기초지자체, 사회복지기관 및 주거복지 관련기관
2. 대상자격 확인	- 재단: 전화·주소 확인 작업 및 지자체 자격확인 요청 - 지자체: 재단에서 자격확인 요청 시(유관기관 추천 포함) 대상 자격 확인	한국에너지재단 (지자체 협조)
3. 방문조사 및 진단, 지원 내역 협의	시공업체의 대상자 방문 및 에너지진단·컨설팅을 통해 지원 우선순위에 따라 지원내역을 협의	시공업체
4. 지원내역 승인	대상가구의 지원내역(건적) 및 등록된 서류 등을 확인 후, 지원가구로 승인	한국에너지재단
5. 시공 및 물품지원	단열·창호·바닥공사 및 보일러 지원, 관련서류 수취 후 시스템 업로드	시공업체 또는 자재·물품업체
6. 모니터링 및 지원확인	시공 및 물품지원 내역 실시간 모니터링 및 검증	한국에너지재단
7. 현장점검	- 전문 점검업체: 시공 및 물품설치 상태 등 품질을 중심으로 현장점검 - 재단: 지원내역 확인 등 상시 점검	점검 전문업체, 한국에너지재단
8. 만족도 조사	대상가구 및 시공업체 대상 사업 만족도 조사	리서치 전문업체
9. 하자보수	공사 완료일로부터 1년/보일러의 경우, 설치완료일로부터 3년	-

출처: 한국에너지재단(n.d.).

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=76046c3704e74cc494ef008eb0

c3b816 (접속일: 2023.7.12.) / 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. pp.22-23. 참고하여
연구진 작성

- 냉방 지원

[표 4-5] 에너지효율개선사업 추진 절차(냉방 지원)

추진 절차	내용	담당 기관
1. 대상자 신청 및 추천	대상자 직접 신청 또는 관할지역 밸굴·추천 - 추천: 시·군·구 및 희망복지지원단 - 신청: 읍·면·동 주민센터	기초지자체, 희망복지지원단, 유관기관 등
2. 대상자격 확인	사업 대상여부 자격 확인	기초지자체, 한국에너지재단
3. 사공 및 물품지원	대상자 방문 및 벽걸이형 에어컨 설치	물품업체
4. 모니터링 및 지원확인	물품지원 내역 실시간 모니터링 및 검증	한국에너지재단
5. 만족도 조사	전문업체의 만족도조사	리서치 전문업체
6. 하자보수	설치완료일로부터 2년	-

출처: 한국에너지재단(n.d.).

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=76046c3704e74cc494ef008eb0c3b816 (접속일: 2023.7.12.) / 2023년 에너지효율개선사업 홍보 리플렛 참고하여 연구진 작성

⑤ 추진실적과 효과

□ 연도별 추진실적

- 에너지효율개선사업 집행 실적

`21년 기준 예산은 869억 원이었으며 대상 가구는 43,220호였다. 예산 집행률은 평균 93.9%로 높은 수치를 보인다. 다만, 2019년 이후 코로나19 확산에 따라 지원가구의 시

[표 4-6] 에너지효율개선사업 추진실적 변화 추이(2007~2021)

구분	집행계획		집행실적			가구당 집행액(C/B) (단위: 만원)
	예산(A) (단위: 억원)	대상가구(B)	결산(C) (단위: 억원)	예산집행률 (C/A*100)		
2007	100	16,501	88.5	88.5		53.6
2008	285	69,353	275.5	96.7		39.7
2009	285	63,996	276.1	96.9		43.1
2010	292	43,336	275.3	94.3		63.5
2011	194.5	21,428	185.5	95.4		86.6
2012	295.8	29,628	282.1	95.4		95.2
2013	410.8	36,508	407	99.1		111.5
2014	671.1	42,158	662.1	98.7		157.1
2015	612.7	40,707	612.7	100.0		150.5
2016	489	29,468	489	100.0		165.9
2017	489	26,128	489	100.0		187.2
2018	638.7	30,385	625.5	97.9		205.9
2019	818.7	37,458	597.9	73.0		159.6
2020	766.7	37,606	552.5	72.1		146.9
2021	869	43,220	869	100.0		201.1
합계	7,218	567,880	6,687.7	(평균) 93.9%		-

출처: 이태진 외(2013). 주거환경개선사업의 운영효율성 제고를 위한 심층연구. 한국보건사회연구원. p.59 / 산업통상자원부 회계연도 성과보고서(2014~2021)를 바탕으로 연구진 작성.

공연기 요청과 예산 조기 집행을 위한 시공업체 선금 비율 및 중앙공급 자재·물품업체 선금 비율이 상향 조정되면서(산업통상자원부 2020, p.819) 실집행률이 일시적으로 감소했다. 가구당 집행액 또한 지속적으로 증가하는 추세를 보인다. 금액이 부족하여 시공이 완전하게 이루어지지 못한다는 한계가 국정감사와 국가권익위원회 등에서 지적되었으며 이를 반영하여 가구당 집행액은 2007년 약 53만원에서 2023년 약 242만으로 지속적으로 증가했다(최대 지원 금액 330만원).

- 지원 품목별 현황

전반적으로 창호, 기타(난방매트, 선풍기 등), 단열, 보일러, 에어컨 순으로 지원 가구 수가 많았다. 단열·창호·바닥 시공 모두 `14~`15년경에 가장 활발한 지원이 있었으며, 이후 약간 감소 추이를 보인다. 보일러의 경우 지속적으로 증가해 왔으며, 에어컨과 선풍기의 경우 냉방복지가 시행된 2019년경 큰 증가세를 보였다.

[표 4-7] 에너지효율개선사업 지원 품목별 현황(2007-2021)

(단위: 가구)

연도	합계**	시공			보일러	에어컨	기타*
		단열	창호	바닥			
2007	22,584	1,629	4,417	842	4,648	-	11,048
2008	81,077	9,329	14,600	642	6,306	-	50,200
2009	69,692	12,822	12,621	229	2,409	-	41,611
2010	47,426	11,186	15,356	180	2,685	-	18,019
2011	23,170	10,019	9,468	99	2,004	-	1,580
2012	34,648	14,477	16,587	183	3,401	-	-
2013	46,593	19,708	22,116	201	4,568	-	-
2014	56,652	24,452	26,674	317	5,209	-	-
2015	53,827	17,431	29,745	109	3,472	-	3,070
2016	43,565	13,897	23,278	60	6,330	-	-
2017	42,905	17,381	17,205	107	8,212	-	-
2018	74,935	20,919	19,260	145	9,752	-	24,859
2019	94,476	21,375	22,104	112	11,246	5,886	33,753
2020	86,575	20,128	20,674	134	11,082	4,373	30,184
2021	87,856	19,909	21,072	120	11,670	9,901	25,184
합계	865,981	234,662	275,177	3,480	92,994	20,160	239,508

* 기타: 난방매트, 선풍기 등

** 시공 및 물품 등지지원 가구도 합계 통계에 포함

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.28.

- 지원가구 난방 형태별 현황

지원가구의 난방 형태는 기름보일러 46%, 도시가스 39%로 전체의 85%를 차지한다.

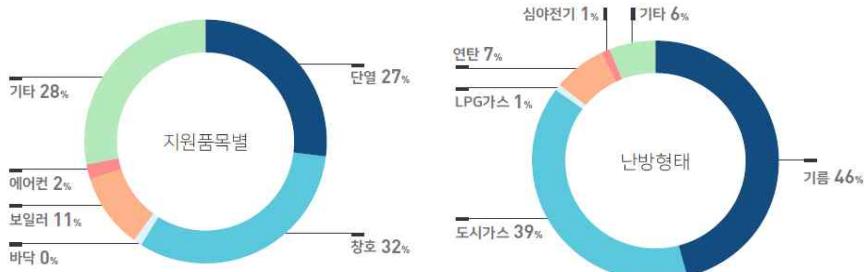
[표 4-8] 에너지효율개선사업 지원가구 난방 형태별 현황(2007-2021)

(단위: 가구)

연도	합계	기름	도시가스	LPG가스	연탄	심야전기	기타
2010	43,336	24,186	8,885	884	4,386	611	4,384
2011	21,428	12,566	5,479	334	1,731	236	1,082

연도	합계	기름	도시가스	LPG가스	연탄	심야전기	기타
2012	29,628	17,125	7,665	344	2,741	393	1,360
2013	36,508	17,928	11,653	439	3,526	521	2,441
2014	42,158	19,769	14,901	466	3,928	620	2,474
2015	40,707	12,769	23,230	325	1,992	311	2,080
2016	29,468	9,140	17,049	172	1,316	284	1,507
2017	26,128	11,046	11,276	208	1,939	310	1,349
2018	30,385	13,329	12,452	264	2,423	338	1,579
2019	34,195	15,810	14,181	411	1,540	603	1,650
2020	33,233	14,994	15,196	544	865	1452	1,182
2021	33,319	14,080	16,546	592	711	119	1,271
합계	400,493	182,742	158,513	4,983	27,098	4,798	22,359

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.32.



[그림 4-6] 에너지효율개선사업 지원품목별(좌) 및 지원가구 난방형태별(우) 현황(2007~2021)

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.28(좌)/p.32(우)

• 거주 형태별 현황

2021년 기준 거주 형태별 사업가구 비율은 월세가 32.5%로 가장 높고, 자가 26.3%, 무료 임차 22.7%, 전세 12.3%, 기타 6.1% 순이다.

[표 4-9] 에너지효율개선사업 거주형태별 현황(2007~2021)

(단위: 가구)

연도	합계	자가	전세	월세	무료임차	공공임대	기타
2007	16,501	5,643	2,250	4,046	1,737	533	2,292
2008	69,353	22,287	7,674	17,557	12,724	-	9,111
2009	63,996	17,284	6,519	14,111	9,098	-	16,984
2010	43,336	16,357	4,890	11,806	8,244	-	2,039
2011	21,428	8,682	1,892	2,645	6,638	581	990
2012	29,628	12,295	2,731	3,384	9,294	706	1,218
2013	36,508	12,017	6,052	10,626	7,397	35	381
2014	42,158	15,172	6,205	11,823	6,194	1,214	1,550
2015	40,707	425	4,978	11,742	5,359	16,478	1,725
2016	29,468	3,965	3,133	6,539	4,625	10,134	1,072
2017	26,128	4,993	3,673	7,479	5,466	2,624	1,893
2018	30,385	6,899	4,713	8,272	7,414	577	2,510
2019	37,458	9,770	4,873	11,595	8,917	129	2,174
2020	37,606	11,667	4,470	11,231	8,165	-	2,073
2021	43,220	11,383	5,305	14,061	9,830	-	2,641
합계	567,880	158,839	69,358	146,917	111,102	33,011	48,653

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.29.

- 주택 형태별 현황

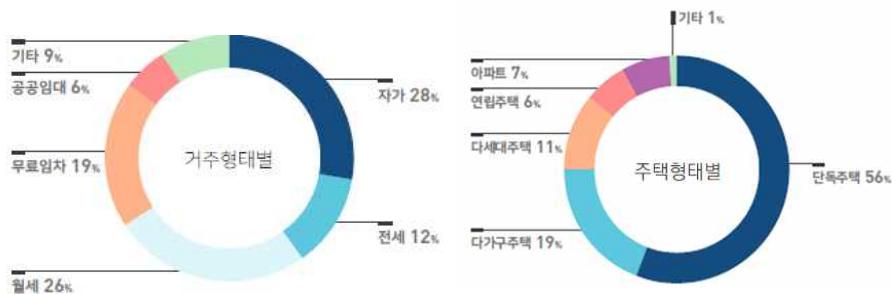
주택 형태별 사업가구 수는 2017년부터 2019년까지 증가한 후, 비슷한 수준을 유지하고 있다. 단독주택은 56%, 아파트는 7%를 차지하며, 꾸준히 사업 실적이 증가했다. 다가구주택은 19%, 다세대주택은 11%, 연립주택은 6%를 차지하며, 큰 증감 없이 비슷한 비율을 유지한다.

[표 4-10] 에너지효율개선사업 주택형태별 현황(2017~2021)

연도	합계	단독주택	다가구주택	다세대주택	연립주택	아파트	기타	(단위: 가구)
2017	26,128	13,475	5,741	3,627	1,796	1,258	231	
2018	30,385	18,069	5,625	3,064	1,976	1,452	199	
2019	34,195	19,327	6,112	3,814	1,920	2,759	263	
2020	33,233	19,025	6,224	3,322	1,793	2,543	326	
2021	33,319	18,694	6,307	3,179	1,693	3,227	219	
합계	157,260	88,590	30,009	17,006	9,178	11,239	1,238	

* 2017년부터 해당 데이터 조사

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.31.



[그림 4-7] 에너지효율개선사업 거주형태별(좌)(2007~2021) 및 주택형태별(우)(2017~2021) 현황

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.28(좌)/p.32(우)

- 에너지효율개선사업 보호 구분별·세대 유형별 지원가구 현황

지원가구는 2007년 16,501가구에서 2021년 86,898가구로 5배 넘게 증가했다. 초기에는 기초생활수급자와 차상위계층을 지원하였으나, 2014년부터 사각지대에 있는 가구도 지원하기 시작했다. 보호 구분별로 보면 기초생활 수급자 75%, 차상위 계층 18%, 사각지대 가구가 7%의 비중을 차지한다. 세대 유형별로 보면 노인 가구가 49%로 가장 큰 비중을 차지하고, 그다음으로 일반 가구 17%, 장애인 가구 15%이다.

[표 4-11] 에너지효율개선사업 보호 구분별·세대 유형별 지원가구 현황(2007~2021)

(단위: 백만원, 가구)

연도	가구 합계	보호 구분별			세대 유형별						
		기초생활 수급자	차상위	사각지대	노인	청소년	한부모	장애인	일반	조손	기타
2007	16,501	14,652	1,849	-	7,383	735	1,809	2,519	2,948	-	1,107
2008	69,353	62,164	7,189	-	34,800	685	6,120	11,820	2,238	-	13,690
2009	63,996	55,231	8,765	-	32,007	384	5,630	11,004	12,796	2,175	-
2010	43,336	36,098	7,238	-	20,005	494	4,410	7,718	7,901	1,395	1,413
2011	21,428	18,058	3,370	-	10,320	4,636	2,414	2,187	1,590	139	142
2012	29,628	23,966	5,662	-	15,208	5,775	2,843	3,174	2,369	14	245
2013	36,508	28,293	8,215	-	17,013	297	3,659	6,484	6,859	797	1,399
2014	42,158	31,625	10,115	418	19,634	309	4,298	6,994	8,877	850	1,196
2015	40,707	34,092	3,610	3,005	15,941	260	3,415	7,098	10,675	478	2,840
2016	29,468	21,780	5,873	1,815	11,715	67	2,065	4,373	7,178	307	3,763
2017	26,128	16,658	6,962	2,508	11,816	72	1,719	3,540	4,348	318	4,315
2018	30,385	17,893	4,958	7,534	15,632	64	1,681	3,969	5,227	285	3,527
2019	37,458	20,675	9,662	7,121	20,035	78	2,184	5,000	7,578	329	2,254
2020	37,606	20,044	8,798	8,764	20,542	51	1,972	4,635	8,740	294	1,372
2021	43,220	26,637	7,757	8,826	24,102	83	2,902	5,368	8,734	336	1,695
합계	567,880	427,866	100,023	39,991	567,880	13,990	47,121	85,883	98,058	7,717	38,958

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. pp.26~27. 참고하여 연구진 작성.

□ 사업 효과

사업 종료 후 일반 진단과 정밀 진단을 실시한다. 일반 진단은 모든 가구에서 진행하며 개선 환경에 대한 수치를 간단하게 체크한다. 정밀 진단은 매년 약 20가구를 대상으로 진행하며 한국에너지기술연구원에서 열화상 카메라를 통해 실제 열효율을 측정한다. 정밀진단을 통해 벽체, 창, 문, 지붕의 손실 열량, 외피, 환기를 통한 총 열 손실을 진단한

[표 4-12] 에너지효율개선사업 정밀 진단을 통한 총 에너지 절감률 산출표

(단위: (kWh/(m²·a)))

에너지 항목	시공 전	시공 후
연간 단위면적당 에너지 요구량	난방	83.41
	냉방	30.80
	금탕	30.66
	조명	6.54
	환기	26.80
연간 단위면적당 에너지 소요량	난방	141.13
연간 단위면적당 1차 에너지 소요량	난방	155.25
총 에너지 절감률		61.26%



출처: 한국에너지재단(2023) 내부자료 구득하여 연구진 작성.

다. 또한, 유리창을 통한 태양열 취득, 내부 발열, 열원 장비(보일러 효율, 조명기구)에 대한 정보를 산정한다. 이를 통해 종합적으로 연간 단위 면적당 에너지 요구량, 에너지 소요량, 1차 에너지 소요량을 계산하며, 최종적으로 총 에너지 절감률을 도출한다.

- 에너지 소요량 절감 효과

사업 전·후 대상 가구의 ‘단위면적당 난방에너지 소요량’ 분석 결과, 연간 $218.1\text{ kWh}/\text{m}^2$ 에서 $168.7\text{ kWh}/\text{m}^2$ 로 약 22.6%인 $49.4 \text{ kWh}/\text{m}^2$ 가 절감되었다(일반진단을 통해 전체 시공 가구에 대한 에너지 절감량 평균치)(한국에너지재단 2022, p.69).

[표 4-13] 에너지효율개선사업 ECOHOUSE 정밀진단 분석 결과

(단위: $(\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}))$, %)

시공방법	난방 에너지 소요량			절감률(%)
	공사 전	공사 후	절감량	
단열	177.51	144.93	32.58	18.35
창호	170.74	131.66	39.08	22.88
보일러	230.49	165.28	65.21	28.29
단열+창호	143.42	91.47	51.95	36.23
단열+보일러	153.71	97.68	56.03	36.45
창호+보일러	386.8	214.0	172.8	44.67
단열+창호+보일러	235.65	120.71	114.94	48.78

주: 정밀진단을 통한 시공 전/후에 대한 난방에너지 소요량 실측값

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.68. 참고하여 연구진 작성.

- 에너지 비용 절감 효과

ISO52016에 기반한 건물 평가용 시뮬레이션 프로그램을 통한 점검 결과, 적정 난방을 유지하였을 때, 가구당 연간 약 186천 원 절감 효과가 있는 것으로 나타났다(한국에너지 재단 2022, p.69).

[표 4-14] 에너지사용량에 근거한 에너지 비용 산출식

단위면적당 에너지 절감량	저소득층 표준면적	에너지 단위비용*	절감효과**
$49.4(\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{y})$	$47.9(\text{m}^2)$	$78.5(\text{원}/\text{kWh})$	186천원

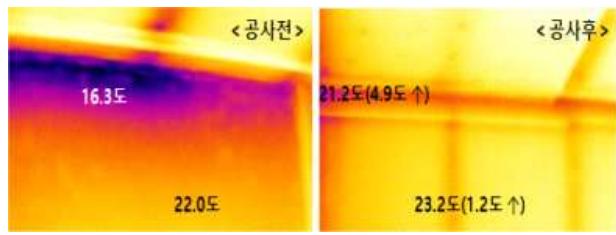
주: * 에너지총조사 보고서(2020년)와 등유, 도시가스 등의 에너지 비용 참고(2022.5월 기준)

** 단위면적당 에너지 절감량($\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{y}$) × 표준면적(m^2) × 에너지 단위비용(원/ kWh)

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.69. 참고하여 연구진 작성.

- 온도 상승 효과

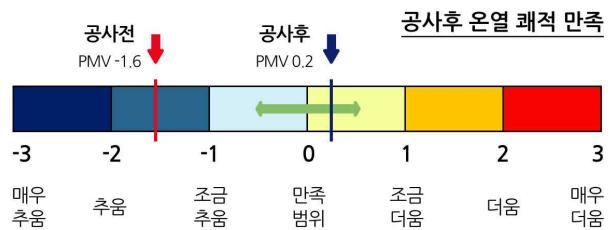
열화상 카메라 측정 결과, 시공 이후 벽체 온도가 평균 3.1도 상승했다. 이는 적정 난방 인 겨울철 실내 온도 20°C 유지 시, 가구당 연간 17.5만원 절감 효과를 보인다. 공사 전 ‘추움’과 ‘조금 추움’으로 느껴졌던 내부 공간은 공사 후 ‘만족’과 ‘조금 더움’ 사이인 PMV 0.2 수치를 보이며 온열 쾌적도에 만족을 보였다.



[그림 4-8] 벽체 표면온도 향상

출처: 한국에너지재단(n.d.).

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=5bfe395dbd024bb3954a3b4e2b3bcf5 (접속일: 2023.7.6.)



[그림 4-9] 지원 전후 온열 쾌적 만족도 분석 결과

출처: 한국에너지재단(n.d.).

https://www.koref.or.kr/web/intropage/intropageShow.do?page_id=5be395dbd024bb3954a3b4e2b3bcf5 (접속일: 2023.7.6.)

- 이산화탄소 배출량 감축 효과

가구당 이산화탄소 배출량 감축 효과는 약 1.13tCO₂로 나타났다(한국에너지재단 2022, p.69).

[표 4-15] 온실가스 배출량 산출식

단위면적당 에너지 절감량	저소득층 표준면적	전력의 이산화탄소 배출계수*	이산화탄소 배출량 감축효과**
49.4(kWh/m ² ·y)	47.9(m ²)	0.4781(tCO ₂ /MWh)	1.13 (tCO ₂)

주: * 21년 승인 국가 온실가스 배출·흡수계수(환경부 온실가스종합정보센터, '22.1.)

** 단위면적당 에너지 절감량(kWh/m² · y) × 표준면적(m²) × 이산화탄소 배출계수(tCO₂/MWh)

출처: 한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서. p.69. 참고하여 연구진 작성.

3) 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)

① 사업 배경과 목적

□ 법적 근거

본 사업은 지역 간의 불균형을 해소하고 지역의 특성에 맞는 자립적 발전을 통하여 국민 생활의 균등한 향상과 국가균형발전에 이바지하고자 「국가균형발전 특별법」²²⁾을 통해 추진되었다.

「국가균형발전 특별법」(약칭: 국가균형발전법)

[시행 2023. 1. 1.] [법률 제18877호, 2022. 6. 10., 타법개정]

제1조(목적) 이 법은 지역 간의 불균형을 해소하고, 지역의 특성에 맞는 자립적 발전을 통하여 국민생활의 균등한 향상과 국가균형발전에 이바지함을 목적으로 한다.

제3조(국가 및 지방자치단체의 책무) 국가 및 지방자치단체는 지역 간의 균형 있는 발전과 지역의 특성에 맞는 자립적 발전을 위하여 필요한 예산을 확보하고 지역주도의 관련 시책을 수립·추진하여야 한다.

제40조(포괄보조금의 지원) ① 정부는 제34조제2항에 따른 지역자율계정의 세출예산을 편성할 때 대통령으로 정하는 바에 따라 각 시·도 및 시·군·구별로 세출예산의 용도를 포괄적으로 정한 보조금(이하 “포괄보조금”이라 한다)으로 편성하여 지원한다. (개정 2014. 1. 7., 2018. 3. 20.)

② 제1항에 따라 정부가 포괄보조금으로 편성한 사업에 대하여 관계 중앙행정기관의 장이 예산을 교부할 때에는 해당 사업 내에 여러 개의 세부내역을 구분하여서는 아니 된다.

□ 추진 배경

성장 혜택으로부터 소외되어 낙후된 농어촌 오지마을, 도시 달동네 등 취약지역이 상존하고 있으며, 전국 어디에 살든지 기본적인 삶의 질 충족을 위해서는 취약 지역에 대한 우선적 배려가 필요하다(국가균형발전위원회 2023, p.1). 이에 주민의 기본적인 삶의 질·안전 등이 문제되는 취약지역 생활여건 개선을 위해 제 10차 지역발전위원회 본 회의(14.9.16.)에서 사업 추진을 결정했다(국토교통부 2021c, p.3).

□ 추진 목적

주거 취약지역의 주민들이 최소한의 인간다운 삶을 보장받을 수 있도록 주거여건을 개선하고, 일자리·복지 등을 지원하여 근본적으로 사람의 변화를 도모하는 것을 목표로 한다(국토교통부 2021c, p.13).

22) 본 법은 '23년 7월부터 「지방자치분권 및 지방행정체제개편에 관한 특별법」과 통합하여 「지방자치분권 및 지역균형발전에 관한 특별법」으로 재편되었다.

② 지원 대상²³⁾

□ 지원 대상

기초생활수급자 등 취약계층 비율이 높고, 노후 슬레이트 주택 등 주거환경이 열악하며 안전 및 생활 인프라가 전반적으로 취약한 지역이 지원 대상이다. 농어촌은 4년, 도시는 5년 동안 사업을 추진하며 대상지역 신청 기준은 다음과 같다.

- (농어촌 지역) 아래 2개 항목을 충족하는 지역 중 생활여건 개선이 시급하고 사업 추진시 주민 삶의 질 개선 효과가 높은 지역
 - 최소 30가구 이상 지역
 - 30년 이상 노후주택비율이 40% 이상이거나 슬레이트 주택비율이 40% 이상인 지역
- (도시 지역) 아래 2개 항목 이상을 충족하는 낙후된 지역을 신청
 - 불량도로(4m 미만 도로)에만 접한 주택비율이 50% 이상인 지역
 - 30년 이상 노후주택비율이 50% 이상인 지역
 - 기초생활수급자 가구 비율이 9% 이상인 지역

□ 지원 대상자 선발 방법

공모 과정을 통해 진행되며 시·군·구별로 농어촌, 도시 각각 1개소씩 신청 가능하다. 시도는 대상지구 추천 시 농어촌, 도시 각각 사전평가 실시 후 그 결과를 신청서와 함께 균형위 및 부처(농식품부, 국토부)에 제출한다. 심사는 농어촌, 도시 각각 서면 및 현장(대면) 평가를 진행한다. 대상지 선정 평가지표는 아래의 표와 같다. 또한, 사업 선정 이후, 집수리 사업에 실제 참여할 주민을 선발하는 과정은 중간지원조직과 해당 마을 주민 대표, 주민의 상호 협의 하에 진행된다. 자가 가구 중 일반 가구는 비용 측면에서 자부담 비율이 있으므로 주민 동의가 필수적이다. 또한, 주거급여 등 타 사업과 중복지원이 되지 않도록 관리한다. 단, 도시 새뜰마을 민관협력사업은 주거급여 등 다른 복지혜택을 받아도 신청 가능하다.

23) 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. 참고하여 작성.

- 농어촌 지역

취약계층 비율이 높고 노후주택, 재해·안전·위생 등이 취약하며 주민의 역량과 지자체의 의지 등이 우수한 지역을 기준으로 한다.

[표 4-16] 농어촌지역 대상지 선정 평가지표

평가요소 계	평가항목	평가 내용	점수
정량지표 (50)	취약계층 비율(10)	1. 기초생활수급자, 차상위계층 비율 2. 65세 이상 고령자, 장애인 비율	6 4
	생활 위생 인프라(12)	3. 상수도 보급률(광역 및 지방) 4. 하수도 보급률 5. 재래식 화장실 사용비율(순수재래식 사용 가구수/전체가구수)	4 4 4
	주택 취약도(12)	6. 30년 이상 노후주택 비율 7. 슬레이트 주택 비율 8. 전체 호수 대비 공가·폐가 비율	5 5 2
	주민참여율 (12)	9. 사업 동의율 및 주택 정비 참여율(가구별 증빙자료 추가) 10. 주민의견 수렴 여부	8 4
	밀집도(4)	11. 사업지역내 전체 주택호수(밀집도)	4
	계획 적정성 (20)	12. 마을 비전 및 발전전략과 사업계획간 연계성 13. 사업계획의 적정성 * 사업 계획 충실통 및 진정성 등을 종합 평가 - 취약요소와 사업계획의 부합성 - 사업의 시급성, 규모의 적정성 및 효과성, 인프라 사업의 적정성 - 주민역량 강화 및 휴먼케어 프로그램의 적정성 등 14. 귀농·귀촌인 정착 및 활성화를 위한 사업계획 * 임시 주거공간, 임대농지 제공 등 귀농·귀촌인 정착 또는 활성화를 위한 사업계획 반영 여부 등	3 13 4
	지자체 의지(10)	15. 지자체의 사업추진 의지, 자체사업 또는 부처 관련사업 및 민간자본 등 연계노력 16. 사업신청 지구 외 지자체내 타 취약지역에 대한 생활여건 개선 지원 계획	10
	지역주민 의지(10)	17. 추진위원장 및 마을주민의 사업추진 역량, 의지 및 참여도 * 사업 관련 교육, 우수사례지역 견학 등을 사업신청전 실시여부 주택정비 참여 및 자부담 분담의지 등	10
	마을 특수성(10)	18. 지역의 교통 접근성, 보행환경(경사도 등), 문화 및 복지 인프라의 취약성 등 19. 안전해소 등을 위해 시급히 개선이 되어야 할 위험요소 존치 여부 * 위험시설(축대, 난간 등)	10
	가점	○ 균형발전지표에 따른 하위 지자체(+1점) ○ 한선인 정착촌을 신청하는 지자체(+3점) ○ 지역발전투자협약 등 연계(+5점) - 지역발전투자협약 또는 중앙부처 패키지사업(농촌협약 등)에 본사업으로 포함된 사업대상지	+9
	감점	○ 전년도 사업비 집행률 저조 지자체(-3점) - 사업지구 평균 집행률과 비교하여 10%미만(-1점), 10%~20%미만(-2점), 20%이상(-3점) ※ 사업비 집행률은 매년 12월31일 기준으로 농식품부에서 집계한 자료를 근거로 함	-3

출처: 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. p.12.

• 도시 지역

산간 달동네, 산단 인근 불량 주거지역, 도심 쪽방촌 등 주거환경이 열악하고 안전·위생 여건이 취약한 주거지역을 기준으로 한다.

[표 4-17] 도시지역 대상지 평가지표

구분	평가항목	평가 내용	점수
계		소 계	100
생활·안전 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불량도로(4m미만도로)에만 집한 주택비율 ○ 하수도 미설치 가구비율 ○ 도시가스 미설치 가구비율 	50	
주택환경 기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 30년이상 노후주택비율 ○ 무허가주택 및 슬레이트 주택비율 ○ 공폐가 주택비율 	6	
거주자의 사회 경제적 환경기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 65세 이상 고령자 및 장애인 인구 비율 ○ 기초생활수급자 가구비율 ○ 차상위계층 가구 비율 	5	
정성 지표	소 계	50	
계획의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 현황 및 문제점 검토를 통한 사업 내용 도출의 적정성 ○ 사업 내용에 대한 사업비용, 기간 등 사업내역 산출의 적정성 	10	
지자체 의지 및 주민참여	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 취지에 대한 이해도 및 사업 추진 의지 ○ 자체사업, 부처 관련사업 및 민간자본 등 연계 노력 ○ 주민의견 수렴, 기존 주민공동체 구성 및 활동 내역 등 ○ 지역의 사회·경제적 단체 등과 연계한 거버넌스 구축 및 계획 	10	
사업 시급성	○ 현장평가를 통한 대상지의 취약 정도 및 안전·위생 관련 위험요소 개선을 위한 사업의 시급성	30	
가감점	소 계		
가점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한센인 정착촌 ○한센인 정착촌을 신청하는 지자체(+3점) ○ 해당 지자체 기준 ○ 전년도 연차평가 결과 'A'인 경우(개소 당 2점) 	+3	
감점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 평가결과 ○ 전년도 연차평가 결과 'C'인 경우(개소 당 -2점) ○ 사업취소 지자체 ○ 기 선정사업 중 사업을 취소한 경우 (-5) ○ 지자체 추진의지 ○ 보조금 정산, 마스터플랜 제출 지연 등 지자체의 추진의지가 미비한 경우(-3점) 	+5	
		-5	

출처: 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. p.13.

- 도시 새뜰마을 민관협력사업

도시 지역은 NGO, 민간기업 및 이전 공공기관 등과 '민관협력형 노후 주택 개선사업' 협업을 통해 시너지 효과를 제고하고 있다. 해당 사업은 도시 새뜰마을 내 거주자이면서, 취약계층 및 일반가구이면 지원할 수 있다. 단, 기초생활수급자와 차상위계층을 우선 지원한다. 또한, 30년 이상 된 노후 주택이며, 실제 거주하는 주거 공간에 대해서만 지원할 수 있다. 주택 노후도, 집수리 지원 이력, 소유권 등을 고려하여 우선순위를 결정 한다.

③ 지원 금액과 내용

본 연구는 취약지역 생활여건 개조사업의 다양한 지원 내용 중 연구 범위에 맞는 ‘집수리 지원 사업’만 분석한다.

□ 지원 금액과 재원

- 지원 금액과 한도

지난 6년간 농어촌과 도시 지역 모두 지원 한도가 증가했다. 농어촌의 경우, 자가 가구는 최대 천만 원을 지원받는다. 일반 가구는 자부담 비율이 50%이며, 기초생활수급 및 차상위 가구는 자부담 비율이 없다. 임차 가구는 최대 5백만 원을 지원받으며, 자부담 비율은 없다. 도시의 경우, 자가 가구는 최대 9백만 원을 지원받는다. 일반 가구는 자부담 비율이 50%이며, 기초생활수급 및 차상위 가구는 자부담 비율이 없다. 임차 가구는 최대 450만 원을 지원받으며, 자부담 비율은 없다. 두 지역 모두 일반 가구는 30년 이상 주택에 한하여 지원한다. 도시 새뜰마을 민관협력사업에 참여한 일반 가구는 보조금의 10% 정도에 해당하는 집수리 비용 일부를 부담할 필요가 있다.

[표 4-18] 취약지역 생활여건 개조사업 집수리 지원 기준(2016~2023)

(단위: 천원)

연도		2016		2017		2019		
구분		지원한도	자부담	지원한도	자부담	지원한도	자부담	
농어촌	기초생활수급 및 차상위	7,000	차상위 10%	7,000	-	8,000	-	
	기타 위험주택 보강	4,000	50%		50%		50%	
도시	자가 가구	기초생활수급 및 차상위	7,000	차상위 10%	7,000	-	8,000	-
	기타 위험주택 보강	4,000	50%	50%	50%			
	임차 가구	기초생활수급 및 차상위	3,500	-	3,500	-	4,000	-
연도		2020		2021		2023		
구분		지원한도	자부담	지원한도	자부담	지원한도	자부담	
농어촌	자가 가구	기초생활수급 및 차상위	8,000	-	8,000	-	10,000	-
	일반가구			50%		50%		50%
도시	임차가구		4,000	-	4,000	-	5,000	-
	자가 가구	기초생활수급 및 차상위	8,000	-	8,000	-	9,000	-
	일반가구			50%		50%		50%
	임차가구		4,000	-	4,000	-	4,500	-

출처: 국가균형발전위원회(2016~2023). 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인을 바탕으로 연구진 작성.

[표 4-19] 취약지역 생활여건 개조사업 집수리 지원 기준(2023년 기준)

구분			지원율(%)			사업단가 (천원/호)	자부담 대상 등 지원기준
			국고	지방비	자부담		
농어촌	자가가구	- 창호, 벽체 단열 등 집수리 - 기타 위험 주택 보강	70	30	-	10,000 (자부담 포함)	기초생활수급계층 및 차상위계층 일반가구는 위험위생여건 개선 차원에서 30년 이상 주택에 한하여 지원 (다만, 20년이상 30년 미만 주택은 시장·군수·구청장이 주택 노후상태, 소유자의 정비의지 등을 고려하여 지원 가능)
		창호, 벽체 단열 등 집수리	35	15	50		
도시	자가가구	- 창호, 벽체 단열, 도시가스 인입비용 등 집수리 - 기타 위험주택 보강	70	30	-	9,000 (자부담 포함)	기초생활수급계층(주거) 및 차상위계층 일반가구는 위험위생여건 개선 차원에서 30년 이상 주택에 한하여 지원
		창호, 벽체 단열 등 집수리	35	15	50		
	임차가구*	창호, 벽체 단열 등 집수리	70	30	-	4,500	기초생활수급계층(주거) 및 차상위계층

* 주: 임차가구의 경우 집주인이 임차인의 주거에 불이익을 주지 않도록, 임대료 인상 제한(5년) 등으로 징구한 경우에 한하여 집수리가 가능하도록 함

출처: 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. pp.8-9. 참고하여 연구진 작성.

그러나 일반 가구 자부담 비율 50%는 주민들이 집수리 참여를 포기하는 원인으로 작동하고 있다. 농어촌이나 도시 취약지구에 거주하는 일반가구는 대부분 노령자이기 때문에 자부담이 발생하는 경우 사업 참여를 주저하게 된다. 반면, 도시 새뜰마을 민관협력 사업은 자부담 비율이 10% 정도로 낮기 때문에 주민 입장에서는 훨씬 선호한다. 그러나 취약지역 생활여건 개조사업의 도시 지역에서 선정된 지자체 중 일부만 도시 새뜰마을 민관협력 사업도 선정되기 때문에 그 혜택이 한정적이다.

또한, 가구당 최대 지원 금액이 정해져 있기 때문에 가구마다 상이한 주거 환경에서 개별적으로 필요한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 있다.

• 재원

균특회계 중 지역자율계정-시·군·구 자율편성사업으로 분류된다. 도시/농어촌 취약지역 개조사업의 관리 부처가 국토부/농림축산부로 분리되어 있으나 균특회계는 농림축산부만 할당받기에 예산 또한 농림축산부에서 도시/농어촌으로 세부적으로 분리되어 지원된다(균특회계 4190-370). '23년부터 도시지역은 국토교통부 별도 예산을 받고 있다.

개소당 농어촌은 15억 원, 도시는 30억 원 내외를 지원받는다. 단, 사업비의 70%까지 지원하며 지방비 30%를 매칭해야 한다. 도시 지역은 개소당 최대 50억원까지 지원 가능하며, 도심 쪽방촌 주거환경 개선을 위해 임대주택을 조성시 최대 70억원까지 지원 가능하다(국가균형발전위원회 2023, p.4). 개소 당 사업 규모는 국비 지원기준 이내에서 가구 수, 사업내용에 따라 탄력적으로 조정한다. 도시 새뜰마을 민관협력사업의 경우, 민간단체가 기부금 등을 통해 추가로 예산을 매칭하여 보다 넓은 범위의 사업 지원이 가능하다.

연도별 예산은 사업이 시작한 '15년부터 꾸준히 증가하여 2023년에는 1,500억 원으로 집계되었다. 초기에는 농어촌과 도시 지역의 배분액이 큰 차이가 나지 않았으나, '21년부터 농어촌 지역이 도시 지역 대비 약 2배가 되었으며, '23년 기준 4배 차이가 난다.

[표 4-20] 취약지역 생활여건 개조사업 예산(2015~2023)

분류	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	(단위: 억원)
계	550	700	895.09	905	983.35	1,095	1,242	1,360.81	1,500	
농어촌	확인불가	확인불가	확인불가	380	453	615	885	915	1,200	
도시	확인불가	확인불가	확인불가	525	530.35	480	357	445.81	300	

출처: 농림축산식품부 회계연도 보고서(2015~2023)를 바탕으로 연구진 재작성.

□ 지원 내용²⁴⁾

자가 가구와 임차 가구 모두 지붕 누수 보수, 벽체 및 창호 단열, 보일러 개보수를 지원한다. 자가 가구는 기타 위험 주택 보강을 지원하며, 도시 지역에 위치한 자가 가구의 경우 도시 가스 인입 비용을 포함한다. 임차 가구는 집주인이 임차인의 주거에 불이익을 주지 않도록 임대료 인상 제한(5년) 동의서 징구한 경우에 한하여 집수리할 수 있도록 한다. 단, 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 고효율 보일러, LED 등 에너지 효율 개선과 관련 있는 설비는 지원이 불가하다.

④ 지원 방법

□ 추진 체계

- 사업 시행 주체²⁵⁾

새뜰마을사업은 선정지역 시·군·구의 시장·군수·구청장이 주체가 되어 시행한다.

- (농림축산식품부/국토교통부) 농어촌/도시지역의 새뜰마을사업의 정책목표와 성과지표를 설정하고 사업 선정 및 예산 신청, 계획수립지원, 사업 집행관리, 실적평가 등 관리 운영
- (국가균형발전위원회) 신규사업 선정
- (기획재정부) 특별회계에 대한 예산 편성 및 평가 등 관리·운용 담당
- (광역지자체) 새뜰마을사업 추진 기초지자체의 사업예산지원 및 검토
- (지원기구) 새뜰마을사업 지원 및 관리

24) 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. p.7. 참고하여 작성.

25) 국토교통부(2021c). 2021년 도시 새뜰마을사업 운영·관리 및 활성화 방안 연구. p.17. 참고하여 작성.

□ 지원 절차²⁶⁾

- 1년차 사업: 주민협의회 구성, 과제 발굴, 우선사업 시행

- 총괄 코디네이터 및 주민협의회 구성

총괄 코디네이터를 위촉하고 지역 활동가, 공공건축가, 주민협의회 대표 등으로 자문위원회를 구성한다. 이후, 주민협의회를 구성하고 마스터플랜 수립 용역시행자를 선정한다.

- 주민주도 취약지역 개선 및 주민 자활과제 발굴

주민 스스로 지역에서 해결해야 할 취약과제를 발굴하고 우선순위를 결정한다. 지역자활을 위한 문화, 복지, 일자리 등 과제를 주민주도로 발굴하고, 자발적으로 추진할 수 있는 실천과제로 구체화한다.

- 마스터플랜 수립 및 우선사업 시행 등

주민 제안을 토대로 사업추진계획을 마련하며 제안된 취약지역 개선과제 중 1년차에 시행 가능한 사업을 선정하여 추진한다. 인프라, 복지, 일자리 계획 등 마스터플랜을 수립하고 주민 설명 작업과 병행하여 주택보수 등 연내 우선 추진이 필요한 사업을 조사하고 설계한다. 우선추진사업의 예시로 긴급 집수리 지원(주거급여 사업과 연계, 민간단체 등과 협업사업 추진), 토지 매입(소방도로, 커뮤니티 시설, 주차장 등) 등이 있다.

- 모니터링 및 관련부처 사업 연계

주민 참여도, 사업의 진척사항, 자활사업 추진 상황 등을 종합 점검하고, 지역에서 제안한 관련 부처 사업이 연계될 수 있도록 집중 지원한다.

- 2년차 사업: 주민협의회 구성, 과제 발굴, 우선사업 시행

지역위가 중심이 되어 관계부처 합동 모니터링을 상시 실시한다.

⑤ 추진실적과 효과

□ 연도별 추진실적

'15~'22년 7개년 동안 922개 신청지역 중 총 595개 지구가 선정되었으며, 농어촌 449개소, 도시 146개소이다.

26) 국토교통부(2021c). 2021년 도시 새뜰마을사업 운영·관리 및 활성화 방안 연구. pp.18-19. 참고하여 작성.

[표 4-21] 취약지역 생활여건 개조사업 추진현황(2015~2022)

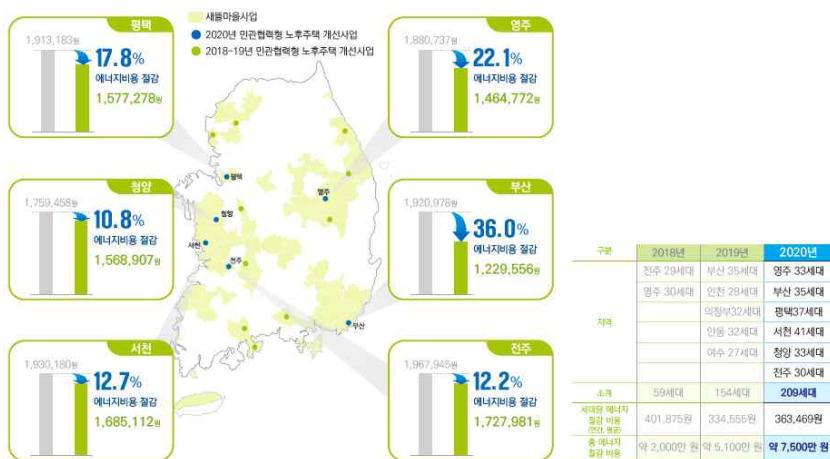
시도	합계	2015년		2016년		2017년		2019년		2020년		2021년		2022년	
		농촌	도시												
계	595	55	30	44	22	35	16	72	30	105	22	80	16	58	10
서울	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	19	-	4	-	3	-	3	-	3	1	3	-	1	-	1
대구	4	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
인천	7	1	2	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
광주	8	-	2	-	1	-	1	-	3	-	-	-	1	-	-
대전	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
울산	7	-	1	-	2	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
세종	5	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	-
경기	23	1	2	1	-	-	-	5	3	4	1	2	1	2	1
강원	46	7	4	7	3	2	3	4	2	3	1	3	2	4	1
충북	60	7	1	5	1	4	-	10	-	12	2	7	1	8	1
충남	43	5	1	3	1	3	2	3	2	8	3	7	1	4	-
전북	68	8	2	6	3	6	1	4	5	9	4	8	3	7	2
전남	118	10	2	8	3	8	-	18	3	25	3	19	3	13	2
경북	90	8	1	7	2	6	1	13	3	15	3	18	2	8	2
경남	90	7	3	6	2	6	2	10	4	19	2	15	1	11	-
제주	3	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-

출처: 국가균형발전위원회(2022). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인. p.3.

□ 사업 효과

- 에너지 소요량 절감 효과

도시 새뜰마을 민관협력 사업으로 추진한 209세대(‘18년 59세대, ‘19년 154세대, ‘20년 209세대)는 세대당 에너지를 연간 평균 각 401,875원, 334,555원, 363,469원 절감했다. 또한, 총 에너지 절감 비용은 각 약 2,000만 원, 5,100만 원, 7,500만 원으로 추정된다.



[그림 4-10] 도시 새뜰마을 민관협력 사업 에너지비용 절감표

출처: 국토교통부·건축공간연구원(2022). 도시 새뜰마을 민관협력형 노후주택 개선사업 주민안내서. p.7.

• 만족도

도시 새뜰마을 민관협력 사업의 주거환경 개선에 대한 주민 만족도 조사를 보면 개선 사업 전에는 52%였던 불만족이 사업 후 92%의 만족으로 개선되었다.



[그림 4-11] 도시 새뜰마을 민관협력 사업 에너지비용 절감표

출처: 국토교통부·건축공간연구원(2022). 도시 새뜰마을 민관협력형 노후주택 개선사업 주민안내서. p.7.

4) 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업)

① 사업 배경과 목적

□ 법적 근거

2018년 국토교통부는 집수리 활성화와 지역 기반 사업자 참여 확대를 위해 「도시재생 뉴딜 로드맵」을 도입했다. 본 사업은 도시재생 뉴딜사업 등 국가지원을 받는 저층 노후 주거지 내 지역기반 사업자가 참여하는 주택·주거환경 개선사업이다. 외부 경관 및 에너지 성능개선 등의 집수리·리모델링 사업과 자율주택정비사업 등 소규모 주택정비사업을 통한 신축 등을 포함하고 있다.

「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법(도시재생법)」 [시행 2023. 7. 10.] [법률 제19430호, 2023. 6. 9., 타법개정]
제27조(보조 또는 응자) ① 국가 또는 지방자치단체는 도시재생 활성화를 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호에 대하여 그 비용의 전부 또는 일부를 해당 사업 또는 업무를 수행하는 자에게 보조하거나 응자할 수 있다. <개정 2016. 1. 19., 2017. 12. 26., 2023. 5. 16.>
1. 도시재생전략계획 및 도시재생활성화계획 수립비
2. 도시재생 제도발전을 위한 조사·연구비
3. 건축물 개수·보수 및 정비 비용
4. 전문가 파견·자문비 및 기술 지원비
5. 도시재생기반시설의 설치·정비·운영 등에 필요한 비용

- 6. 도시재생지원기구 및 도시재생지원센터의 운영비
- 7. 「국가유산기본법」 제3조에 따른 국가유산 등의 보존에 필요한 비용
- 8. 마을기업, 「사회적기업 육성법」 제2조제1호에 따른 사회적기업, 「협동조합 기본법」 제2조제3호에 따른 사회적협동조합 등의 지역활성화사업 사전기획비 및 운영비
- 9. 도시재생사업에 필요한 비용
 - 10. 도시재생사업을 위한 토지 · 물건 및 권리 취득에 필요한 비용
 - 11. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항
- ② 국가는 지방자치단체의 재정상태 및 제24조에 따른 도시재생활성화계획의 평가 결과 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 보조 또는 융자의 규모 · 비율 등을 달리 할 수 있다.
- ③ 국가는 제1항에 따라 보조하거나 융자하는 데에 필요한 자금을 일반회계, 「국가균형발전 특별법」 제30조에 따른 국가균형발전특별회계 또는 「주택도시기금법」에 따른 주택도시기금에서 지원한다.

□ 추진 배경

본 사업은 전국적으로 노후 저층 주거지의 쇠퇴가 갈수록 심각해지는 상황에 국가 차원에서 대응이 필요하다는 인식에 따라 시작되었다. 또한, 도시재생 뉴딜사업 진행 중 집수리, 노후건축물 개량사업을 활용하여 지역 기반 일자리 창출함으로써 도시재생 비즈니스 모델을 발굴할 필요(국토교통부 2021d, p.17)가 제기되었다.

□ 추진 목적

도시재생 집수리 활성화와 지역기반 집수리 지원체계를 구축하고 집수리 분야 일자리와 일거리 창출을 통해 지역기반 도시재생 경제 생태계를 조성하고자 한다.

② 지원 대상

□ 지원 대상

대상 주택은 도시재생사업지역 내 준공 및 사용승인 후 20년 이상 단독, 다가구, 다세대 주택, 연립주택이다. 주택 연한은 20~30년 범위에서 지자체 조례로 정하는 노후 건축물 기준을 적용할 수 있다. 또한, 점포와 복합용도로 사용 중인 건축물은 건축물대장 용도에 주택으로 표기되어 있고 점포로 사용하는 부분이 지상 전체 연면적의 50% 이내일 경우 지원 가능하다²⁷⁾. 신청자는 해당 주택 소유자, 임차인(집수리에 대한 소유자 동의를 득한 경우), 공동주택의 세대별 소유자이다. 단, 공용부위 집수리 시 전 세대의 동의가 필요하다. 도 단위 지자체일수록 집수리 수요가 적어 미달한 사례가 많아서 집수리 신청

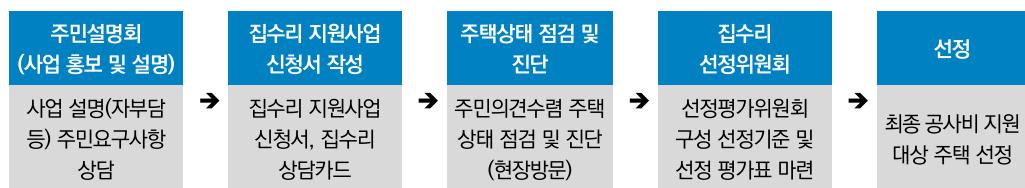
27) 단, 공시가격 6억 이상 주택(지방세법 제4조 '부동산 등의 시가표준액'에 따른 산정가격), 주거급여 수혜자(관련 지침에 따른 기간 경과 후는 가능), 국세, 지방세 미납자(신청인), 건축물대장 상 위반건축물로 표기된 주택 또는 무허가 건축물(단, 위반건축물의 경우 위반 부분 시정 시 지원 가능)은 제외

시 주민동의 및 자격조건의 기준을 완화하여 주민대상 집수리 사업의 참여 유도를 강화 할 필요가 있다(장민영 외 2022, p.102).

□ 지원 대상자 선발 방법

집수리 선정위원회는 불법 증개축 여부, 주택 상태, 주거급여 지원 이력, 임대차 현황 등 행정 사항에 대한 사전 검토를 진행한다. 대상자 선정 기준은 해당 사업지역의 활성화 계획 목적, 지역적 특성 등을 고려하여 지자체별로 마련한다. 이후 상태 점검이 완료된 주택의 노후도, 시급성 등을 종합적으로 판단하여 지원 대상을 선정한다. 마지막으로 활성화 계획에 반영된 해당 연도의 집수리 공사비 지원 예산 범위 내에서 우선순위를 정하고 지원 여부를 결정한다.

집수리 선정위원회에서 집수리 지원 대상 가구를 선정하는 지자체가 71.8%로, 대다수 지자체에서 집수리 선정위원회를 구성한다. 기타 방법으로는 사업지역 내 취약계층 명단을 확보하여 선정하거나, 별도의 집수리 선정위원회를 구성하지 않고 신청자의 자격 요건만 확인하여 선정한다(장민영 외 2022, p.96).



[그림 4-12] 집수리 지원 대상 선정 절차(예시)

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」. p.11.

[표 4-22] 집수리 지원 대상주택 선정기준(예시)

항목	선정기준	고려사항
집수리 노후도	- 준공 후 20년 이상 된 건축물 * 불법 건축물은 원상복구 가능여부 판단, 증개축 부위는 집수리 비용이 과다하게 투입될 수 있으므로 정밀점검 필요	노후주택 상태 육안검사 (건축물 관리대장 참조)
주택 성능 개선 시급성	- 주택외관의 단열, 창호 등 공사가 시급한 주택 - 구조물 균열 등 안전성 확보가 시급한 주택 - 다세대 주택 등 경우 옥상누수, 외단열 등 주택성능개선이 시급한 주택을 우선 선정하고, 공용부수리에 대한 전세대 완료된 주택	집수리 점검단의 집수리 점검카드 활용하여 판단
주민참여 의지	- 집수리 지원사업의 추진과정에 있어 적극적으로 참여하고 자부담 등에 대한 이해가 완료된 해당 소유주의 주택	집수리 신청서 및 동의서 확인 등
개선효과	- 집수리 사업으로 통해 주택경관 및 성능 개선 시 효과가 높을 것으로 기대되는 주택	집수리 점검단의 주택 상태 점검 및 에너지 효율 측정(필요시) 등

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」. p.11.

③ 지원 금액과 내용

□ 지원 금액과 재원

- 지원 금액과 한도

주거급여의 수선유지급여 기준과 동일하며, 수선유지급여 중 최대 대보수 금액까지 지원 가능하다.

[표 4-23] 「주거급여법」제8조제2항 및 「주거급여 실시에 관한 고시」 제4조제1항에 따른 보수범위별 수선비용(수선유지비의 지급 기준('22년 기준))

구분	경보수	중보수	대보수
수선 비용	457만원	849만원	1,241만원
수선 주기	3년	5년	7년

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」, p.2.

공동주택은 전유부, 공유부가 나뉘는 특성을 반영하여 구분 지원한다.

[표 4-24] 도시재생 집수리 사업 지원 한도(공동주택)

구분	전유부(세대별)	공용부(동별)		
		9세대 이하	10~14세대	15세대 이상
다세대주택, 연립주택	500만원 한도	1,400만원 한도	1,700만원 한도	2,000만원 한도

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」, p.2.

집수리 지원 금액 중 10%는 자부담으로, 지원 금액은 11,169천원, 자부담 금액은 1,241천원이다. 주거급여와 중복수혜는 금지되나, 수혜 후 「주거급여 선정기준 및 최저보장 수준」에 따른 기간 경과 후에는 가능하다. 임대료 상승률 제한을 위한 상생협약을 체결 시 자부담률이 5%로 인하된다. 집수리 신청일 이전 임대차 계약이 체결된 건(전입)에 대해 신청일 기준 4년간 임차 기간을 보장하고 그 임차료를 동결한 경우(임대차계약서 증빙)에 해당한다. 한편, 집수리 시공 품질 향상을 위한 집수리 지원 금액 확대와 자부담 비율 하향이 요구되고 있다. 특히 사회적 취약계층(장애인, 차상위계층 등)은 경제적으로 열악한 상황을 고려하여 자부담 면제가 필요하다.

- 비용 집행방식

집수리 점검을 위한 에너지 효율 진단, 주택 상태 점검(주택 상태 점검 및 진단, 주택 이력관리 카드 작성, 주택 상태 도면 작성 등), 집수리 점검단 운영 등 부대비용은 활성화계획 수립 시 집수리 사업 예산에 포함하여 계획한다. 에너지효율 진단 관련하여 창호, 단열 등 에너지 관련 공사를 포함하는 경우 에너지 효율 진단 시행이 권장된다. 집수리 공

사 비용은 현물보조(시설 공사) 또는 민간보조 방식으로 집행된다. 집수리 공사비용 지원금의 초과분은 주민 자부담 원칙이며 별건의 공사로 분리하여 진행한다.

□ 지원 내용

집수리 범위는 건축법에 따른 건축신고 및 허가 대상이 아닌 단순 보수이다. 단, 지붕공사는 건축신고 사항의 공사가 가능하다. 단독·다가구주택의 경우, 건물 외부 보수비용을 지원하며, 옥외 공간 수리는 담장, 대문, 마당(녹화, 포장공사 한정) 등 경관개선 효과를 고려하여 지원한다. 다세대·연립주택도 기준은 동일하며, 경관개선 효과 확보를 위해 동 단위로 할 수 있도록 입주민 사전협의가 필요하다. 본 사업의 한계점은 주택 내부수리(도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등) 비용은 지원이 불가하므로 공사가 어렵다는 점이다.

[표 4-25] 주택 유형별 집수리 지원 부위

주택 유형	집수리 지원부위	
단독/ 다가구 주택 (주택 소유자 1명)		<ul style="list-style-type: none">- 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕 마감(선풍통 포함)- 외벽: 도장 등 외부 마감, 외단열, 창호, 현관문(외부 노출 부위 한정)- 옥외 공간 : 마당, 대문, 담장, 옥외계단 <p>* 마당은 담장 철거(낮추기) 시행 조건이며 경관개선 효과가 높은 녹화, 포장 등 지원</p>
다세대/ 연립주택 (주택 소유자 다수)	공용부	<ul style="list-style-type: none">- 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕 마감- 공용부 외벽: 도장 등 외부 마감, 단열, 공동현관문, 난간 등- 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장
	전유부	<ul style="list-style-type: none">- 개별세대: 창호 및 난간* 건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원

* (담장, 대문 수리) 주택의 담장, 대문은 사유재산이나 공공성이 높은 가로환경 구성요소로써, 골목길 경계에 인접밀집하고 보행환경 훼손이 상당하여 특정구역 전체 담장의 정비가 시급할 경우 활성화계획에 동행사업으로 반영하여 마중을 사업비 전액으로 시행 가능(본 건축물과 분리된 독립 구조물의 담장만 해당되며, 골목길 단위가 아닌 점 단위 담장만 정비 시 집수리사업으로 시행)

* 공동주택은 집수리 계획 전 소유주 및 임차인의 동의(100%)가 전제되며, 공동주택임을 감안하여 통일된 마감재 등이 사용될 수 있도록 사전계획 수립 필요

* 주택 내부수리(도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등) 비용은 지원불가

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」. p.3.

④ 지원 방법

□ 추진 체계

- 사업 시행 주체

- 지역전담자 구성

지자체에서 배치한 1인 이상 담당 인력이 도시재생 집수리사업 추진, 주민 상담 및 정보 제공, 집수리 사업자 관리, 집수리 점검단 운영/관리, 집수리 선정위원회 개최 등을 진행

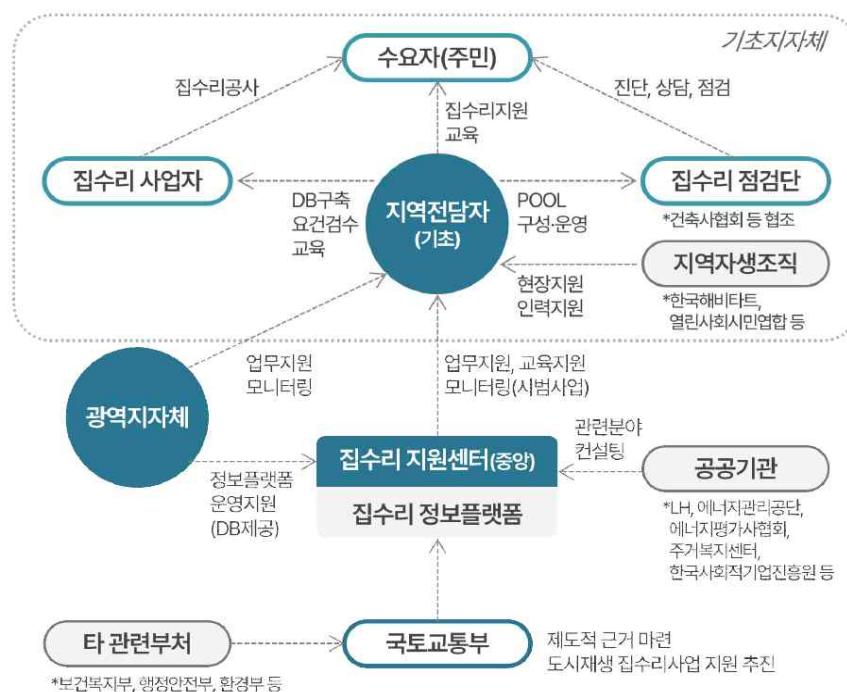
한다. 지역전담자는 주택 유지보수, 집수리 사업자 및 공공전문가 연결, 집수리 참여주체 간 협조체계 마련 등 집수리 지원 서비스를 총괄한다.

- 집수리 점검단 구성

해당 지역의 「건축사법」에 의한 건축사 또는 유사자격 소지자, 에너지 평가사, 시공사 등 최소 2인 이상으로 구성한다. 도시재생사업지역 내 노후주택 상태 및 집수리 수요 대상자를 파악하고 집수리 상담 및 점검 시행 등의 업무를 수행한다.

- 집수리 선정위원회 구성

지자체별 다양한 주택 및 주거지 여건 등을 고려한 집수리사업 지원 대상 선정을 위해 지자체 주관으로 집수리 선정위원회 운영을 권장한다. 주택 상태 점검 및 주택의 노후도, 긴급도 등에 따라 집수리 지원 대상 주택을 선정하는 역할이다.



[그림 4-13] 도시재생 집수리 거버넌스

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」. p.4.

□ 지원 절차

- 준비 및 조사단계
 - 주택 전수조사

(노후주택 전수조사) 도시재생사업지역 내 노후주택에 대한 구조, 안전, 설비, 위생 등 주택 상태에 대한 전수조사를 실시한다.

- 집수리 수요조사

(수요조사 및 상담카드 작성) 주민 대상으로 주택 기본사항, 공사 항목 등 집수리 지원사업 신청서를 받아 집수리 희망가구를 조사하고 집수리 상담카드를 작성한다. 지역전담자는 집수리 지원 사업 신청서 및 집수리 상담카드를 활용하여 주택 소유주를 대상으로 집수리 의향서를 받아 수요를 파악한다.

- 선정 및 지원단계

- 주택 상태 점검 및 진단

(집수리 점검단 운영) 점검단은 도시재생사업지역 내 노후주택 상태 및 집수리 수요 대상을 파악하고 집수리 상담 및 점검을 시행한다. 주택 상태 점검, 집수리를 위한 도면 작성, 에너지 효율 측정(공사 전·후) 등 기술 및 행정업무를 관리·지원한다.

(주택 진단) 점검단은 주택의 세부 현황을 점검하고, 경관개선 효과를 고려한 적합 여부 판단, 집수리 범위, 공사의 적정성 및 시급성, 공사 여건 등을 종합적으로 검토하여 집수리 점검카드를 작성한다.

- 집수리 지원 대상 주택 선정

집수리 지원 대상 선정을 위한 절차와 기준은 앞서 설명하였으므로 생략한다.

(주택 상태별 집수리 범위 설정) 선정 이후, 지역전담자와 집수리 점검단은 주택 진단 결과에 따라 공사 범위를 설정한다.

(공사비용 검토) 주택 상태 점검 결과를 토대로 집수리 대상 주택에 적합한 주택 개보수 범위를 정하고 지원범위 내에서 공사비용을 책정한다.

(주민협의) 사전 주민협의를 통해 경관개선 효과가 높은 부위 위주로 공사 범위를 설정하고, 금액 초과 등으로 미지원되는 부위는 타 지원사업과 연계하여 추진할 수 있도록 안내한다.

- 집수리 설계

집수리 설계를 담당하는 용역 주체(공공건축가, 지역 내 개업·운영 중인 설계사무소 등이 수행 가능)는 집수리 공사 및 이력 관리 등을 위해 도면 등을 작성한다. 필요시, 에너지 효율진단 과업을 용역에 포함한다. 공사 범위에 따라 집수리 설계도면을 작성하고 집수리 점검단을 중심으로 주민이 참여하는 설계검토회의 진행 또는 주민협의 후 최종 집

수리 계획을 확정한다. 집수리 이력 관리를 위해 설계용역을 시행하되, 창호 등 단일 품목만 단순 교체할 경우 담당자가 판단하여 설계용역을 생략할 수 있다.

- 집수리 이력관리카드 작성

집수리 상담, 주택 상태 점검 및 진단, 집수리 제안, 공사 등 전 과정을 기록한다.

- 공사 단계

- 집수리 사업자 선정

집수리 공사비용 집행방식에 따라 지자체 또는 주민이 업체를 선정한다. 지자체가 선정하는 현물 보조방식의 경우, 「지자체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에 따라 집수리 사업자를 선정 및 계약한다. 이후 설계용역 성과물인 공사비 예산내역서가 해당 지자체에서 발주하는 유사 규모의 건설공사 단가와 비교 검토하여 공사비용 적정성 검토 후 발주를 시행한다. 주민이 선정하는 민간 보조방식은 주민이 집수리 사업자를 선정한 뒤 표준계약서로 계약을 추진한다.

계약방식은 경쟁입찰이 전체의 61%를 차지하고 수의계약 또는 공공·민간 위탁계약을 체결한 지자체는 비교적 적다. 그리고 도 단위 지자체에서 입찰계약 외 수의계약과 공공·민간 위탁계약 비율이 다소 높게 나타난다. 지역 내 경쟁력 있는 시공업체가 특·광역 시보다 비교적 적기 때문으로 추정된다(장민영 외 2022, p.97).

- 집수리 공사시행

- 현장점검 및 준공검사

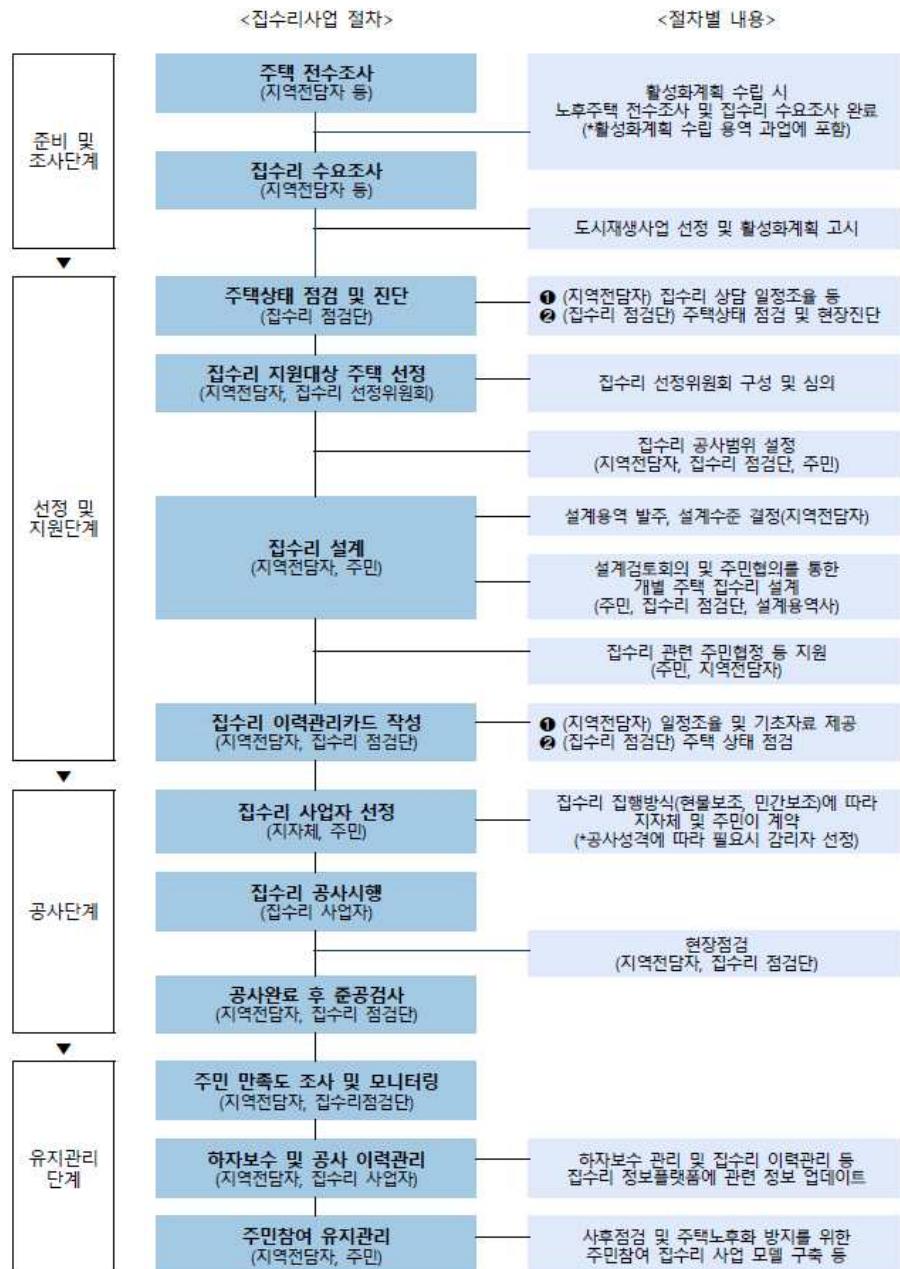
- 유지관리 단계

- 주민 만족도 조사 및 모니터링

- 하자보수 및 공사 이력관리

집수리 사업자는 공사 이후 발생하는 하자보수 관리 업무를 수행한다. 하자보수 미이행 분은 보증보험 또는 현금예치분 등을 통해 보수 시행한다.

- 주민참여 유지관리



[그림 4-14] 집수리사업 절차와 절차별 내용

출처: 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」. p.8.

⑤ 추진실적과 효과

□ 연도별 추진실적²⁸⁾

2018년 8호를 시작으로 2019년 550호, 2020년 2,268호, 2021년 3,537호를 기록하며 매년 대폭 증가하는 추세이다. 특히 저층주거지 재생사업이 주가 되는 주거지지원형의 집수리사업 추진실적이 계속 증가 추세이다(장민영 외 2022, p.132).



[그림 4-15] 연차별·사업유형별 집수리 추진실적

출처: 장민영 외(2022). 터새로이사업 지원센터 운영. 국토교통부. p.132.

2021년까지 도시재생 집수리 지원사업의 사업비는 총 1,472억 원이며, 도시재생 사업 지역 1곳당 평균 약 6억 원의 사업비가 투입되었다. 사업유형별로는 일반근린형 614억 원, 주거지지원형 506억 원, 우리동네살리기 268억 원, 중심시가지형 80억 원의 사업비가 투입되었다(장민영 외 2022, p.134).

[표 4-26] 재원별·사업유형별 집수리 사업비('18-'21)

구분	우리동네살리기	주거지지원형	일반근린형	중심시가지형	합계
총사업비(백만원)	26,818	50,682	61,427	8,346	147,273
사업지역(곳)	54	70	104	18	246

출처: 장민영 외(2022). 터새로이사업 지원센터 운영. 국토교통부. p.134. 참고하여 작성.

호당 사업비용은 평균 약 1,110만 원(자부담 10% 포함)이며, 사업유형별 총액은 비슷한 수준으로 나타난다(장민영 외 2022, p.136).

[표 4-27] 사업유형별 호당 집수리 사업비(평균값)

구분	마중물(공공)		민간(자부담)		총액	
	백만원	비율	백만원	비율	백만원	비율
우리동네살리기	10.3	89%	1.2	10%	11.5	100%
주거지지원형	9.4	91%	0.9	9%	10.3	100%
일반근린형	10.3	90%	1.2	10%	11.5	100%
중심시가지형	9.2	90%	1.1	10%	10.2	100%
평균	10.0	90%	1.1	10%	11.1	100%

출처: 장민영 외(2022). 터새로이사업 지원센터 운영. 국토교통부. p.136.

28) 집수리사업은 도시재생사업 전 유형에서 추진 가능하나 실제 경제기반형을 제외한 4가지 유형(우리동네살리기, 주거지지원형, 일반근린형, 중심시가지형)에서 추진 중으로 나타났으며, 이를 조사 대상으로 함

□ 사업 효과²⁹⁾

• 에너지 소요량 절감 효과

가구 유형별 집수리 전후 에너지 성능개선 비율을 분석한 결과, 연간 단위면적당 난방에너지요구량 개선 비율은 약 15.4%, 연간 단위면적당 1차 에너지소요량 개선 비율은 약 8.7%로 나타났다. 사용승인 연도에 따른 성능개선 비율에 유의미한 차이는 없으나 '80년 이전 주택에서 상대적으로 낮은 경향을 보였다. 창호만 교체한 유형의 평균 연간 단위면적당 난방에너지요구량 개선율은 각 23.1%, 1차에너지소요량 개선율은 11.6%인 반면 창호와 출입문 교체 및 단열까지 진행한 가구에서는 각 47.7%, 26.6%로 더 높게 나타났다.

• 에너지 사용량 절감 효과

집수리 전후 평균 연간 단위면적당 도시가스 사용량은 $253.9\text{ kWh/m}^2\text{yr}$ 에서 $269.6\text{ kWh/m}^2\text{yr}$ 로 약 6.2% 소폭 증가하였으며, 전력 사용량은 $70.6\text{ kWh/m}^2\text{yr}$ 에서 $68.4\text{ kWh/m}^2\text{yr}$ 로 약 3.2% 소폭 감소했다.

5) 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)³⁰⁾

① 사업 배경과 목적

□ 법적 근거

국토교통부는 녹색건축과를 중심으로 「녹색건축물 조성 지원법」에 에너지 성능향상 및 효율개선을 목적으로 하는 그린리모델링 정책을 추진하고 있다. 세부적으로 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」를 통하여 '민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업'을 추진하고 있다.

「녹색건축물 조성 지원법」

[시행 2022. 3. 25.] [법률 제18469호, 2021. 9. 24., 타법개정]

제27조(그린리모델링에 대한 지원) 국가 및 지방자치단체는 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링(이하 "그린리모델링"이라 한다)에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있다. 이 경우 국토교통부장관은 지원받을 그린리모델링의 구체적인 대상·범위 및 기준 등을 고시하여야 한다.

29) 장민영 외(2022). 터새로이사업 지원센터 운영. 국토교통부. pp.188-196. 참고하여 작성

30) 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」을 참고하여 연구진 작성

「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시(민간이자지원 사업)」

[시행 2023. 7. 1.] [국토교통부고시 제2023-385호, 2023. 7. 5., 일부개정]

제4조(그린리모델링 지원사업의 방식)

- ① 그린리모델링 센터의 장은 민간건축물의 건축주 또는 그린리모델링 사업자가 그린리모델링을 위하여 은행에서 대출받은 공사비의 이자 전부 또는 일부를 보조하는 사업(이하 “민간이자지원 사업”이라 한다)을 할 수 있다.
- ② 그린리모델링 센터의 장은 공공건축물의 에너지성능을 개선하고 향후 민간부분으로의 그린리모델링 확산을 도모하기 위하여 공공건축물의 그린리모델링 사업기획 및 시공 등을 지원하는 사업(이하 “공공지원 사업”이라 한다)을 할 수 있다.

□ 추진 배경

국토교통부는 2014년³¹⁾부터 민간건축물의 에너지 성능개선을 유도하기 위해 ‘민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업’을 시행하여 그린리모델링 사업 관련 대출이자를 지원하고 있다. 다만, 현재까지 전체 건축물의 3%만 차지하는 공공건축물(22만 동) 위주로 이뤄졌으며, 97%를 차지하는 민간건축물(705만 동)은 참여가 저조한 실정이다.

□ 추진 목적

민간건축물의 에너지 성능개선 촉진을 위해 공사비 대출이자의 일부를 보조해서 그린리모델링 사업 활성화를 도모하고자 한다.³²⁾

② 지원 대상

□ 지원 대상

비주거, 주거(공동/단독 주택) 유형의 기존 민간건축물에 대하여 에너지 성능개선을 위한 그린리모델링을 구상 또는 실행 중인 모든 유형의 민간사업이면 신청할 수 있다. 또한, 도시재생 뉴딜사업 지구 내 민간건축물의 그린리모델링 사업을 우선 선정한다.

공사비 대출이자의 일부를 보조하는 사업이기 때문에 금융기관에 대출 신청을 해야 하고, 자가를 가진 건축주만 신청할 수 있다. 이에 정작 지원이 필요한 취약계층 임차 가구는 사업 대상에서 배제된다. 취약계층 임차 가구가 적지 않은 금액을 대출받아 집수리하기는 현실적으로 힘들기 때문이다. 따라서 ‘에너지 빙곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’을 통해 임차 가구도 참여하도록 유도할 필요가 있다.

31) 주관기관으로 2014년부터 2022년까지 LH가 운영하였으며, 2023년부터는 국토안전관리원이 운영

32) 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」. p.1.

□ 지원 대상자 선발 방법

공고일로부터 선착순 접수로 에너지 성능개선비율 등 서면 심사를 통해 이자지원 대상을 선정하며 당해 예산 소진 시 사업은 조기 종료된다.

③ 지원 금액과 내용

□ 지원 금액과 재원

• 지원 금액과 한도

본 사업은 공사비 원금 지원이 아니라 공사를 위한 대출 금액의 이자 비용을 국가가 일부 부담하는 것이다. 2014년 처음으로 시작된 주거 부문 대출 최대금액은 공동주택 2천만 원, 단독주택 5천만 원이었다. 이후 2021년부터 주거 부문에 대한 대출 최대금액이 공동주택 3천만 원, 단독주택 1억 원으로 증가했다.

[표 4-28] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 대출 최대금액(2014~2023)

연도		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
주거	공동	2천만원	3천만원	3천만원	3천만원						
	단독	5천만원	1억원	1억원	1억원						
비주거	30억원	50억원									

출처: 국토교통부(2014~2023). 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 공고문을 바탕으로 연구진 재구성.

상환기간은 공동·단독 주택이 12개월~60개월(카드사별 상이)이다. 국가가 부담하는 이자율은 일반 가구는 4%, 기초생활수급자와 차상위계층은 5%이다.

[표 4-29] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 대출·상환 기준

구분	대상금액	거치기간	총 상환기간	취급 금융기관	건축주 부담이자
주거	공동 최대 3천만 원	-	60개월	우리은행·국민은행·농협은행·신한은행·신한카드	약정이자율 – 지원이자율(4%*)
			48개월	신한카드	
			36개월	신한카드 롯데카드·신한카드	
			12, 24개월	삼성카드·신한카드	
	단독 최대 1억 원	-	60개월	우리은행·국민은행·농협은행·신한은행·신한카드	약정이자율 – 지원이자율(4%*)
			36, 48개월	신한카드	
			12, 24개월	신한카드	

주: 기초생활수급자·차상위계층은 5% 적용

출처: 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」, p.4.

- 재원

국토부 예산으로 시행되며 2014-2022년까지 집행한 금액은 약 323억 원이었다. 사업 초기에는 실제 집행 내역이 저조하였으나 2017년을 기점으로 실 집행율이 100%에 이르렀다. 이후 예산은 지속적으로 증가하였다가 2023년 다시 감소했다.

[표 4-30] 그린리모델링 민간이자지원사업 예산 및 집행금액(이자지원 금액)(2014-2023)

(단위: 백만원)

구 분	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	합계
예산액	2,000	3,000	800	1,658	3,200	6,788	8,296	10,223	10,242	9,084	55,291
집행액	31	476	800	1,658	3,200	6,547	6,082	6,743	6,807	-	32,344

출처: 조오섭 국회의원실(2023). “윤석열 정부 그린리모델링도 부자편”. p.2. 2월 15일자 보도자료 / 국토교통부(2023c). 2023년도 예산서. p.449. 참고하여 연구진 재작성.

□ 지원 내용

필수 공사로 고성능 창 및 문, 폐열회수형 환기장치, 내외부 단열보강, 고효율 냉난방장치, 고효율 보일러, 고효율 조명(LED), 신재생에너지 (태양광 등), 건물에너지관리 시스템(BEMS) 또는 원격검침전자식 계량기 등을 지원한다. 필수공사 항목 중 한 가지 이상을 반드시 적용하여야 한다. 현실적으로는 공동주택은 주로 창호 공사 위주로 시행되고 있다.

[표 4-31] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 공사 지원 대상

구 분	이자지원 대상 공사범위
필수 공사	고성능 창 및 문, 폐열회수형 환기장치, 내외부 단열보강, 고효율 냉난방장치, 고효율 보일러, 고효율 조명(LED), 신재생에너지 (태양광 등), 건물에너지관리 시스템(BEMS) 또는 원격검침전자식 계량기
선택 공사	Cool Roof(차열도료), 일사조절장치, 스마트에어샤워, 순간온수기 기타 에너지 성능향상 및 실내공기질 개선을 위한 공사
추가 지원 가능 공사	기존공사 철거 및 폐기물처리, 석면조사 및 제거, 구조안전보강, 기타 그린리모델링 관련 건축부대공사, 열원교체에 따른 공사비 또는 분담금, 전기용량증설 등 그린리모델링 관련 전기공사

※주의사항

- 필수공사 항목 중 한 가지 이상을 반드시 적용하여야 함
- 정부 지원사업(ESCO 등) 또는 지자체(BRP사업 등)로부터 지원을 받은 경우, 해당 지원 금액 이외의 에너지 성능개선 공사비에 한하여 지원

* 도시재생 뉴딜사업 지구내 민간건축물의 그린리모델링 사업을 우선 선정 지원

출처: 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업. p.2.

기준건축물의 에너지 성능개선 비율이 20% 이상이거나 공동주택의 창호 에너지소비 효율등급이 3등급 이상인 경우 최대 4%(기초생활수급자 포함 차상위계층은 5%)의 이자를 지원한다. 에너지 성능개선을 평가하기 위해 ECO2, ECO2-OD, GR-E 등의 기준 에너지성능 평가 프로그램을 이용한다. 단독주택이라면 간이평가표를 통해 에너지 성능개선 비율을 산정할 수 있도록 절차를 간소화했다.

[표 4-32] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 성능개선 기준 및 이자지원율

성능개선 기준	이자 지원율	비고
에너지 성능개선 비율 (절감률) 20% 이상		개선공사 이전 대비 에너지 성능개선 비율 20% 이상 절감시 ※ 에너지 성능개선 비율은 공사 이전 대비 에너지 요구량 또는 에너지 소요량(또는 1차 에너지 소요량)의 성능개선 비율로 정함
에너지 성능개선 비율 (간이평가표 절감률 합계) 20% 이상	4% (기초생활 수급자· 차상위계층 5%)	2013년 1월 1일 이전에 사용승인 받은 단독주택에 한하여 간이평가표에 따른 기준 적용 가능
창호 에너지소비 효율 등급 3등급 이상 (1~3등급)		(필수요건) 외주부창 2/3이상 교체시 적용 <1㎡ 미만 창호 제외> ※ 창호 에너지소비 효율등급은 산업통상자원부 고시 제2022-64호(2022.04.27.) <효율관리기자재 운용규정>을 준용함 ※ 외주부창 중 미교체 창호는 최근 3년 이내 효율등급 3등급 이상 교체 시 적용. 단, 창호 효율등급 3등급 이상 관련 증빙자료 제출

출처: 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」. p.3. 참고하여 연구진 작성.

본 사업은 기초생활수급자와 차상위계층에 5%의 이자율을 지원하고 있으나 실효성 여부에 의문이 제기된다. 사업 담당 기관인 국토안전관리원 내부 데이터 분석 결과, 차상위계층(기초생활수급자 포함)이 본 사업에 참여한 사례는 '22년까지 전체 8건('20년 4건, '22년 4건)에 그치고 있다. 저소득층은 애초에 목돈이 없는 경우가 많아 집수리를 위한 원금 자체가 부담이기 때문에 대출까지 받아 공사를 실시하기는 현실적으로 무리가 있기 때문이다. 또한, 고정 이자율이 적용되는 금액은 전체 금액의 일부이고, 남은 부분은 금융사의 변동 이자율이 적용된다. 즉, 금리가 인상될 시 지출해야 하는 이자 비용은 증가하게 되는 부담이 있다. 따라서 차상위계층 이하 가구에겐 대출이자 지원 비율을 증액하거나 '에너지 빙곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업'을 추진할 필요가 있다.

④ 지원 방법

□ 추진 체계

- 사업 시행 주체

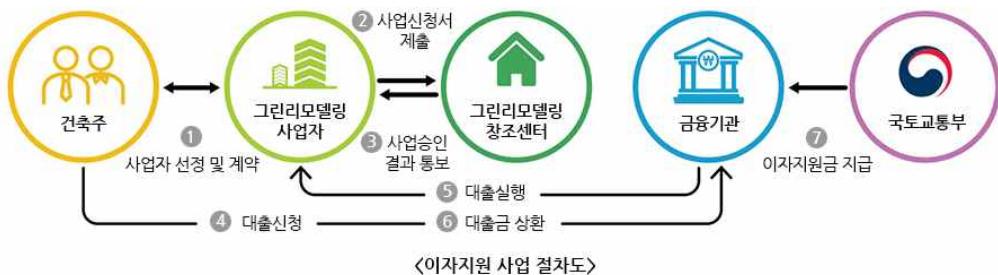
사업 시행자는 국토안전관리원 그린리모델링창조센터이다. 여기에 대출을 실행할 금융기관(은행)과 실제 공사를 위해 센터에 등록된 그린리모델링 사업자가 참여한다.

□ 지원 절차³³⁾

첫째, 건축주로부터 신청 동의를 받은 그린리모델링 사업자가 센터에 '사업신청 서류'를

33) 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」. p.5.

제출한다. 둘째, 센터에서 사업 확인 심사 후, 그린리모델링 사업자에게 ‘그린리모델링 사업확인서’를 발급한다. 셋째, 발급받은 사업확인서를 첨부하여, 취급 금융기관에 대출 가능 여부를 조회 후 공사를 진행한다. 넷째, 공사 완료 후 건축주로부터 공사 완료 확인을 받은 그린리모델링 사업자가 센터에 ‘사업완료 신청 서류’를 제출한다. 카드 대출 시 ‘사업완료 신청서’ 제출 후 실행 가능하다. 다섯 번째, 센터에서 사업완료 확인 심사 후, 그린리모델링 사업자에게 ‘그린리모델링 사업완료 확인서’를 발급한다. 여섯 번째, 센터로부터 발급받은 사업완료 확인서를 첨부하여, 취급 금융기관(은행)에 대출을 실행 한다. 마지막으로 금융기관은 분기별로 국토교통부에 이자지원금을 청구한다.



[그림 4-16] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 절차도

출처: 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」, p.1.

⑤ 추진실적과 효과

□ 연도별 추진실적

사업 승인건수는 '14년부터 '22년까지 9년간 총 71,281건이다. 유형별로 보면 대부분 공동주택이고, 단독주택과 비주거는 매우 적은 수치를 보였다. '21년 기준 용도별로는 공동주택 11,869건, 단독주택 80건, 비주거 6건이었다. 이자지원 집행액은 '22년까지

[표 4-33] 그린리모델링 민간이자지원 사업 총 승인건수, 이자지원 집행액, 공사 금액(2014~2022)('22년 12월 기준)

(단위: 건, 백만원)

구분	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계
사업 승인(건)	352	2,753	7,742	8,551	9,278	11,428	12,005	11,955	7,217	71,281
공동주택	269	2,704	7,658	7,201	7,795	10,188	10,816	11,869	-	-
단독주택	28	31	61	20	4	6	17	80	-	-
비주거	55	14	8	8	1	3	1	6	-	-
이자지원 집행액	31	476	800	1,658	3,200	6,547	6,082	6,743	6,807	32,344
공사 금액	55,702	36,483	36,483	95,763	103,991	129,024	132,200	152,568	90,344	866,700

출처: 그린리모델링창조센터(2023). 민간이자지원 사업 사업실적. <https://www.greenremodeling.or.kr/support/sup3000.asp> (접속일: 2023.2.20.) 및 LH

내부자료(2022) 참고하여 연구진 작성.

- 용도별 승인 건수는 '22년 LH로부터 구득한 내부자료이며 총합은 그린리모델링창조센터(2023)의 것과 약간 상이

- 공동주택의 경우, 99%이상 창호공사 시행으로 공동주택 전체사업실적을 창호공사로 판단 / 단독주택, 비주거는 모두 복합공사 수행

지속적으로 상승하였고 누적금액은 약 320억 원이다. 사업 총 공사비는 '21년에 약 1,500억 원을 기록하였으나, '22년에 약 900억 원으로 급감했다.



[그림 4-17] 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 추진 현황

출처: 대한민국 정책브리핑(2022b). 그린리모델링. <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148899635> (접속일: 2023.7.9.)

□ 사업 효과

• 에너지 사용량 절감 효과

단독주택 15개소에서 사업 전·후 에너지 사용량을 비교한 결과 평균적으로 전기와 가스 에너지가 각 36.89%, 35.39% 절감되는 것으로 나타났다. 공동주택은 31개소에서 사업 전·후 에너지 사용량을 비교한 결과 평균적으로 전기, 가스, 지역난방 에너지가 각 20% 절감되는 것으로 나타났다³⁴⁾.

• 에너지 비용 절감 효과

단독주택 15개소에서 사업 전·후 전체 에너지 비용을 비교한 결과 평균 48%가 절감되는 것으로 분석되었다. 비용으로 환산하면 사업 직후 평균 1,301,143원, 20년 후 평균 30,871,417원이 절감되는 것으로 분석되었다. 공동주택은 31개소에서 사업 전·후 전체 에너지 비용을 비교한 결과, 평균 23%가 절감되는 것으로 분석되었다. 비용으로 환산하면 사업 직후 평균적으로 189,888원, 20년 후 평균 4,505,357원이 절감되는 것으로 분석되었다³⁵⁾.

34) 정유미·손동욱·김소연·장경은·박성남·권혜인·문보람(2023). 민간이자지원사업을 적용한 그린리모델링 건축물의 에너지 성능개선에 따른 경제성 평가 연구. 대한건축학회논문집. 39(4). p.92.

35) 정유미·손동욱·김소연·장경은·박성남·권혜인·문보람(2023). 민간이자지원사업을 적용한 그린리모델링 건축물의 에너지 성능개선에 따른 경제성 평가 연구. 대한건축학회논문집. 39(4). p.93.

6) 지자체 집수리 지원 사업

① 지자체 집수리 지원 관련 조례 현황

2016년 서울시에서 '저층주거지 집수리 지원에 관한 조례'를 제정한 이후 총 8개 지자체에서 시행 중이다(‘23년 10월 기준).

[표 4-34] 지자체 집수리 지원 관련 조례 현황(‘23년 10월 기준)

자치단체	조례명	제정일자
서울특별시	서울특별시 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례	2016.1.7.
구로구	서울특별시 구로구 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례	2021.11.4.
서대문구	서울특별시 서대문구 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례	2021.12.29.
경기도	경기도 단독주거지역 집수리 지원 조례	2019.6.18.
수원시	수원시 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례	2023. 4. 20.
전라북도 전주시	전주시 저층주거지 골목길 정비 및 집수리 지원에 관한 조례	2021. 5. 13.
광주광역시 동구	광주광역시 동구 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례	2023. 6. 30.

출처: 법제처 국가법령정보센터. <https://law.go.kr>/ 검색을 통해 연구진 작성(접속일: 2023.10.20.)

‘취약계층 주거환경 관련 지원 조례’는 전국 12개 지자체에서 시행 중이다(‘23년 10월 기준).

[표 4-35] 지자체 취약계층 주거환경 관련 지원 조례(‘23년 10월 기준)

자치단체	조례명	제정일자
서울특별시	서울특별시 주거안전 취약계층 지원에 관한 조례*	2019.7.18.
구로구	서울특별시 구로구 취약계층 주거환경 안전관리 및 지원에 관한 조례*	2018.11.1.
금천구	서울특별시 금천구 취약계층 주거환경 안전관리 및 지원에 관한 조례*	2017.7.17.
동작구	서울특별시 동작구 안전취약계층 주거환경 안전점검 및 정비에 관한 조례*	2019.12.12.
부산광역시		
금정구	부산광역시 금정구 취약계층 주거환경 안전관리 및 지원에 관한 조례*	2017.9.29.
동래구	부산광역시 동래구 재난취약계층 주거환경 안전관리 및 지원에 관한 조례*	2018.3.30.
강원도		
인제군	인제군 취약계층 주거환경 지원 조례	2017.10.27.
	인제군 주거취약계층 노후주택개량 지원에 관한 조례	2018.12.27.
홍천군	홍천군 주거취약계층 노후주택개량 지원에 관한 조례	2016.8.10.
충청남도 천안시	천안시 취약계층 주거환경 지원 조례	2020.9.11.
전라남도 진도군	진도군 주거취약계층 주택개량 지원 조례	2019.7.17.
광주광역시 남구	광주광역시 남구 취약계층 주거환경 안전관리 및 지원 조례	2019.5.24.

*주: ‘취약계층 주거환경 안전관리’ 조례는 재난 사고 예방 측면에서의 ‘전기, 보일러 자재 등 교체 및 설치’가 주요 내용인 경우 다수

출처: 법제처 국가법령정보센터. <https://law.go.kr>/ 검색을 통해 연구진 작성(접속일: 2023.10.20.)

또한, ‘주거복지 지원 조례’는 전국 66개 지자체에서 시행 중이다(‘23년 10월 기준).

많은 지자체에서 에너지효율과 주거환경 개선을 위한 집수리 지원을 다양한 사업명으로 시행하고 있다. 지원 대상은 저소득층과 노후주택을 공통으로 선정한다. 지원 내용은 금액이 적으면 도배·장판 교체, 단열 개선 정도에 그치고, 금액이 증가할수록 대보수에 가까운 지원을 시행하고 있다. 사업비를 100% 부담하는 지자체는 서울시와 경기도 외에는 흔치 않다. 대다수가 국비와 지방비를 혼합하여 자체 집수리 지원 사업을 시행하고 있다. 수도권을 중심으로 한 지자체 집수리 지원 사업 현황은 [부록 2]에 수록했다.

② 지자체 집수리 지원사업 사례: 광명시 집수리 지원사업³⁶⁾

□ 사업 배경과 목적

광명시는 원도심 뉴타운 해제지역을 중심으로 형성된 저층주거지 노후화 문제의 대책으로 도시재생 뉴딜집수리 사업('뉴딜 집수리')을 통해 외부 경관 개선 공사 보조금을 지원했다. 이와 함께 '21년부터 주택 내부를 포함한 전반적인 에너지 성능 개선 공사 보조금을 지원하는 '그린 집수리'를 자체적으로 추가 병행하고 있다³⁷⁾. 본 사업의 목적은 노후 저층주거지의 지속 가능한 주거재생과 탄소중립 실현이다. 또한, 집수리 업체 풀을 운영해서 지역 경제 활성화 및 일자리 창출도 꾀했다.

□ 지원 대상, 금액, 내용

지은 지 15~20년이 경과한 저층주거지 주민으로 단독·다가구주택, 다세대주택, 연립주택, 점포(근생)주택 모두 신청 가능³⁸⁾하다. 뉴딜 집수리는 광명3동 도시재생 뉴딜사업을 통해 진행하기 때문에 광명3동 도시재생 활성화지역 주민만 신청할 수 있다. 그린 집수리는 광명시 자체 예산으로 진행하기 때문에 광명시 전체에서 진행한다. 뉴딜 집수리는 공사비 90%(최대 900만원)를, 그린 집수리는 공사비 50%(최대 1,500만원)를 지원하기 때문에 뉴딜 집수리에 대한 선호가 높은 편이다(광명시 2023, p.8).

이렇게 뉴딜 집수리와 그린 집수리로 구분하여 사업을 진행하고 있어서 집수리 조례를 제정해 이를 일원화해야 한다는 필요성이 제기되었다. 하지만 관련 상위법이 없으므로 시 조례만으로는 한계가 있는 상황이다.

36) 광명시(2023). 탄소중립 집수리와 지속 가능한 주거재생 – 광명형 집수리사업. 2023 주거환경개선 우수 사례 경진대회 사례발표집 / 광명시(n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요” / 광명시 도시 재생지원센터 담당 공무원 인터뷰(23.10.12)를 참고하여 작성

37) 이러한 강점을 통해 '2023 주거환경개선 우수사례 경진대회'에서 대상을 수상

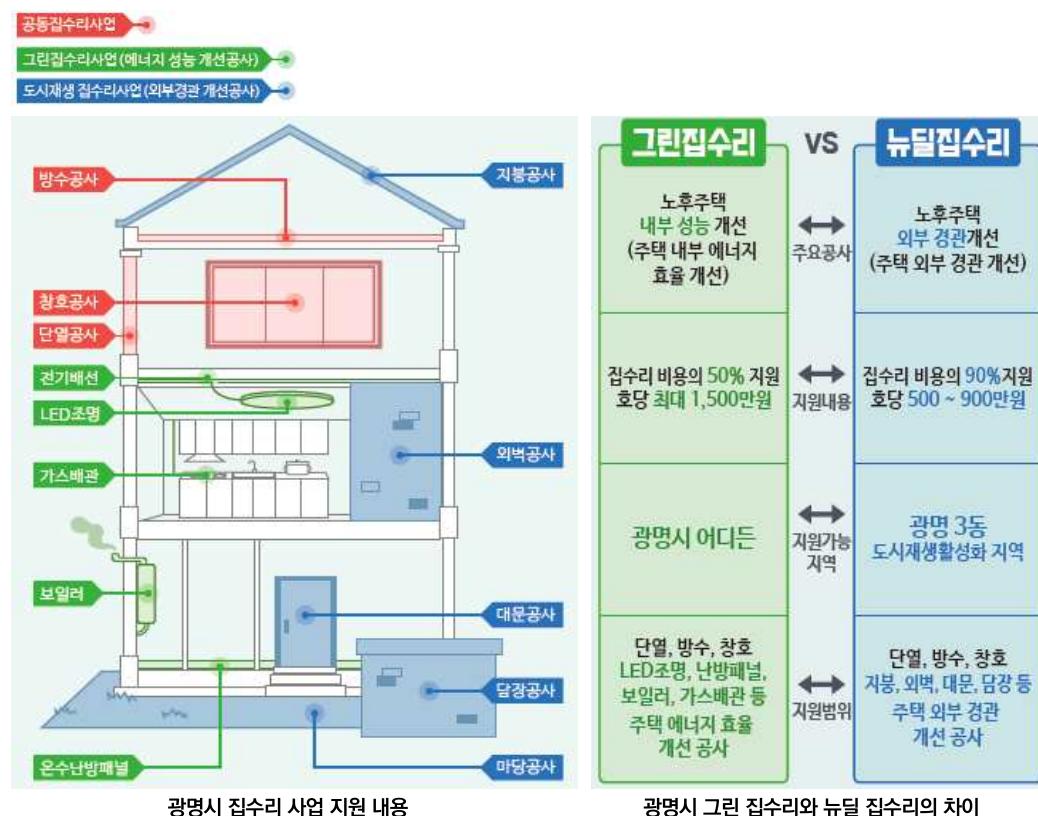
38) 단, 공시가격 기준 개별주택가격이 6억원 이상 주택, 주택면적 비율이 연면적의 40% 미만인 점포(근생)주택, 건축물대장 상 위반건축물로 표기된 주택 또는 무허가 건축물은 제외

[표 4-36] 광명시 집수리 지원사업 뉴딜/그린 집수리 비교

구분	광명3동 집수리사업(뉴딜 집수리)	광명시 그린 집수리
사업 대상	광명3동 도시재생 활성화지역 내 20년 이상 된 노후주택(단독, 다가구, 다세대, 연립)	광명시 내 15년 이상 된 노후주택(단독, 다가구, 다세대, 연립)
지원 규모	공사비 90% 지원 (최대 900만원 이내)	공사비 50% 지원 (최대 1,500만원 이내)
지원 내용	외부경관 개선공사	에너지성능 개선공사
지원 근거	국토교통부 도시재생뉴딜사업 가이드라인	광명시 녹색건축물 조성 지원 조례
사업 범위	외부단열, 창호, 방수, 지붕, 외벽, 마당, 대문, 담장 공사 등	단열, 창호, 전기배선, 온수난방파널 시공, 보일러 교체, 조명 교체, 클루프방수(옥상) 등

출처: 광명시(2023). 탄소중립 집수리와 지속가능한 주거재생 – 광명형 집수리사업. 2023 주거환경개선 우수사례 경진대회

사례발표집. p.8.



[그림 4-18] 광명시 집수리 사업 내용

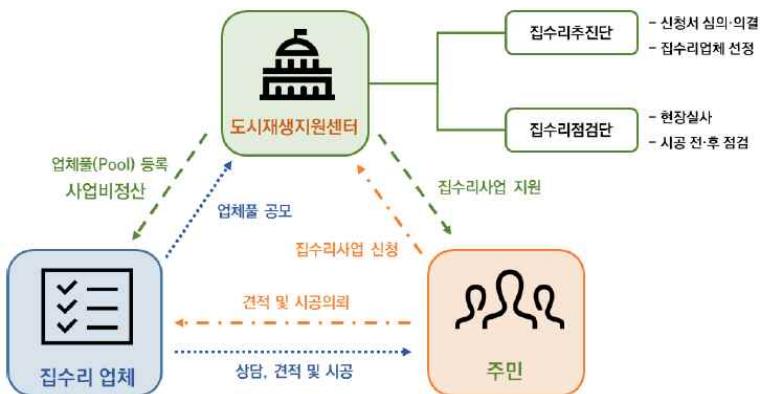
출처: 광명시 도시재생지원센터(n.d.). 광명시 집수리 지원사업 리플렛.

지원 대상으로 임차 가구도 집주인 동의를 받으면 신청할 수 있다. 관련하여 임차인 거주 주택 수리 시 4년 동안 임차료를 동결하는 상생 협약이 존재하나 행정 절차상 현실화하기 어려운 부분이 존재한다. 따라서 보통은 사업을 희망하는 임차인이 집주인에게 요구하여 집주인이 신청하는 형태로 운영되고 있다.

□ 지원 방법

• 추진 체계

광명시 도시재생지원센터가 주관기관으로서 사업 홍보, 신청서 접수, 대상자 선정 등 전반적인 지원을 총괄한다. 여기에 광명시 내 건축·집수리 전문가로 구성된 집수리 추진단이 사업 자문, 집수리 업체 선정, 보조금 지원 대상 선정 업무를 수행한다. 6개 집수리 업체가 풀을 구성하여 공사 상담과 견적, 시공을 담당한다. 업체풀은 공모를 통해 진행 하며 사전에 업체 대상 안내 교육과 간담회를 실시한다. 별도 중간조직은 없지만, 사업 전반에 걸쳐 센터에서 세심하게 행정 지원을 하고 있다.

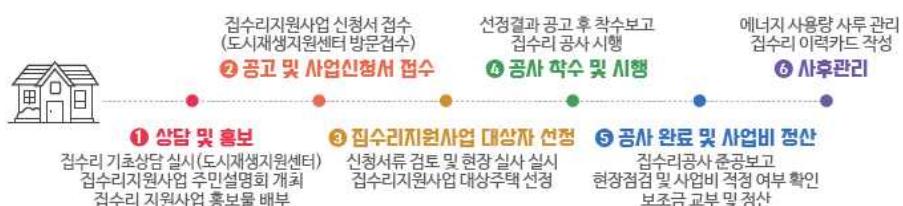


[그림 4-19] 광명시 집수리 지원사업 협력 거버넌스 체계도

출처: 광명시(2023). 탄소중립 집수리와 지속 가능한 주거재생 - 광명형 집수리사업. 2023 주거환경개선 우수 사례 경진대회 사례발표집. p.14.

• 지원 절차

광명시 도시재생지원센터에서 사업 홍보물을 배부하고 통장협의회 등을 통해 사업 안내를 한다. 이후, 주민들이 개별적으로 신청하며, 신청 서류 검토와 현장 실사를 통해 광명시 집수리 추진단에서 뉴딜·그린 집수리 대상자를 최종 선정한다. 선발된 가구는 개별적으로 업체풀에 등록된 업체에 견적 및 시공을 의뢰한다. 접수된 견적서는 집수리점검단의 검토를 받게 된다. 센터 담당자와 집수리 추진단 내 건축사는 신청 접수 시, 공사 중, 준공 시 현장을 점검한다.



[그림 4-20] 광명시 집수리 지원사업 세부절차

출처: 광명시 도시재생지원센터(n.d.). 광명시 집수리 지원사업 리플렛.

□ 추진 실적과 효과

- 추진 실적

'21년 시작 이후 추진 실적이 꾸준히 증가하고 있다. 특히, 그린 집수리 사업의 근거가 되는 '광명시 녹색건축물 조성 지원 조례' 개정('21.9.28)을 통해 주민 수요를 반영하여 최대 지원 금액을 당초 500만 원('21년 기준)에서 1,500만 원으로 상향한 후, 주민 참여율이 '21년 12호에서 '22년 62호로 약 5배 증가했다.

[표 4-37] 광명시 뉴딜/그린 집수리 지원사업 추진 실적

구분	계	2021년		2022년		2023년(9월 기준)	
		광명3동	그 외 지역	광명3동	그 외 지역	광명3동	그 외 지역
총계	218호	36호 (224백만원)		104호 (682백만원)		78호 (389백만원)	
		30호 (202백만원)	6호 (22백만원)	52호 (301백만원)	52호 (381백만원)	34호 (166백만원)	44호 (223백만원)
뉴딜 집수리	91호	24호	-	42호	-	25호	-
그린 집수리	127호	6호	6호	10호	52호	9호	44호

출처: 광명시(2023). 탄소중립 집수리와 지속가능한 주거재생 - 광명형 집수리사업. 2023 주거환경개선 우수사례 경진대회 사례발표집. p.15.

- 사업 효과

집수리 지원사업에 대한 주민 만족도 조사 결과, 시공 품질은 전반적으로 모두 만족했다. 특히 수요가 많았던 교체 시공은 모두 만족한 것으로 나타났다. 행정절차도 모두 만족했으나 지원금 규모가 조금 더 늘면 좋겠다는 의견이 있었다. 사업에 대한 전반적인 만족도는 전체 응답자 중 95%가 만족(매우 만족 59%)한 것으로 나타났다. 다만 신청 방식이 쉬워지길 바란다는 기타 의견이 다수 있었다.



[그림 4-21] 광명시 집수리 사업 주민 만족도

출처: 광명시(n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”. p.8.

에너지 성능 개선에 대한 측정 관련 현재까지는 시공 전 에너지 사용량 카드를 작성하고 사업 1년 후 사용량을 기입하여 비교하는 식으로 모니터링 하고 있다. 그러나 '23년 광명시 내 녹색건축지원센터가 설립되면서 그린 집수리 사업 실시 가구를 대상으로 에너지 성능 효과 측정을 시행할 계획이다.

③ 지자체 집수리사업 사례: 서울에너지플러스³⁹⁾

□ 사업 배경과 목적

본 사업은 서울특별시의 에너지 나눔 가치 구현을 위해 에너지 생산·절약 과정에서 발생한 이익을 에너지 취약계층에 지원하기 위해 시작되었다. 주관기관은 민간법정단체인 서울특별시사회복지협의회이다.

□ 지원 대상, 금액, 내용⁴⁰⁾

본 사업은 민간의 자금을 적극적으로 활용하는 사업이다. 그래서 앞서 살펴본 사업들보다 지원 대상과 금액, 내용에 훨씬 큰 유동성을 갖고 있다. 지원 대상은 서울시에 거주하며 소득의 10% 이상을 광열비(전기요금, 난방비 등)로 지출하는 가구이다. 중위소득 100% 이하⁴¹⁾인 국민기초생활수급자, 차상위계층, 기타 저소득 가구를 지원하며, 자가 가구, 임차 가구 모두 포함한다. 대상자는 사회복지기관이 선정하여 협의회에 추천하거나 자치구 주민센터가 추천하기도 하며 구 협의회(16개: 법인형(9개), 비법인형(7개))의 추천을 따르기도 한다. 기업 기부금 사업은 기업이 요구하는 특정 자치구에서만 선정하기도 한다. 지원 금액은 가구당 200만원이며 금액 초과 시 초과분을 납부하여 진행할 수 있다. 단열 공사, 창호 시공, 쿨루프 시공 등을 지원하며, 사업 예산은 기업과 시민 기부로 후원금품이 운용된다.

□ 기업 사회공헌활동과의 연계

서울에너지플러스는 일부 사업을 기업 협약을 통해 진행하고 있다.

• 현대건설 H-그린세이빙

에너지 효율 개선과 온실가스 배출량 감축을 위한 민(현대건설)·관(서울시)·공(한국에너지공단)·협(서울특별시사회복지협의회) 공동 사회공헌사업으로 에너지 취약계층 지원과 온실가스 감축을 통한 탄소중립 사회 실현을 목적으로 한다. 1차('21-'22)로 사회 복지시설과 일반 주택에 일반 조명기기를 고효율 LED 조명기기로 교체하는 사업을 시행했다. 해당 사업은 사회복지시설에 LED 배출권거래제를 등록한 1호 사업이다. 2차

39) '15년부터 '서울에너지복지시민기금'으로 운영됐으나 '23년부터 서울에너지플러스로 명칭 변경

40) 서울에너지플러스는 주거에너지효율화사업을 포함하여 유품효율제품 지원사업, 신재생에너지사업, 긴급지원사업, 인식 개선 및 기타 에너지복지 사업을 추진. 본 장에서는 본 연구의 범위에 해당하는 '주거에너지효율화사업'을 위주로 기술

41) 중위소득 60% 이하가 기준이었으나 서울형긴급복지지원제도가 2023년 중위소득 100%로 확대함에 따라 이에 맞춰 변경

(‘22-‘23)로 사회복지시설에 고효율 LED 조명기기 교체와 함께 유휴공간에 태양광 패널을 설치하여 신재생에너지 발전을 지원했다. 3차(‘23-‘24)로 사회복지시설 유휴공간에 태양광 패널을 설치하여 신재생에너지 발전을 지원할 예정이다.

- 우리은행 사회복지시설 히트펌프 지원 사업

건물부문 배출권거래제 외부사업과 우리은행의 ESG 사업 재원을 연계해 에너지 취약계 층에 고효율 히트펌프 설비를 지원하고 절감되는 온실가스 감축량만큼 탄소배출권으로 인정받는 사업이다. 서울시 보조를 받는 사회복지시설 2개소에 설치 예정이다(총 1억 5천만 원). 우리은행은 서울특별시사회복지협의회와 협력해 향후 10년 동안 확보된 탄소 배출권 수익을 서울시 아동 약 3,000명을 대상으로 한 에너지·환경 교육 지원에 2차 기부로 활용할 예정이다.



[그림 4-22] 서울에너지플러스의 기업 사회공헌활동과의 연계 사례

출처: (좌) 현대건설(2022), (우) 에너지데일리(2023).

□ 지원 방법

- 추진 체계

서울시에 위치한 3,000개 이상의 사회복지기관을 아우르는 3차 기관인 서울특별시사회복지협의회가 주관기관으로 운영하고 있다. 기본적으로 협의회에서 현장 실사를 가며 불가능한 상황에선 해당 가구를 신청한 복지기관에서 대신 진행한다.

- 지원 절차

상시 지원 절차는 ‘지원 신청 → 해당 사회복지기관 및 주민자치센터 등과 협의 → 대상 가구 방문조사 → 적격심의 → 사업범위 협의 → 지원’에 따른다.

□ 추진 효과

사업 완료 후 주민 만족도 조사나 모니터링은 진행하지 않는다.

2. 국내 집수리 정책 사업 현장 조사

1) 분석 개요

2023년 6월부터 10월까지 해당 지역을 방문하여 사업 현장을 살펴봤다. 주민 인터뷰가 가능한 지역에선 에너지 비용 부담 경험과 사업 이후의 주거 만족도, 사업 전반에 대한 의견을 심층적으로 질문했다. 주민 인터뷰가 어려운 지역은 해당 사업 담당자와 심층 면담을 가지거나, 공사 완료 주택 외부 공간을 살펴봤다. 도시재생 집수리사업과 지자체 집수리 사업의 경우, 두 유형을 혼합하여 추진하고 있는 광명시에서 진행했다. 이를 통해 각 사업의 개선 필요 사항과 시사점을 도출했다.

[표 4-38] 국내 집수리 정책 사업 현장 조사·인터뷰 개요

정책 사업명	현장 조사/인터뷰 일자	현장 조사 지역	답변자	주요 내용
에너지효율개선 사업	'23.10.19	부산시 영도구	- 주민 4가구 - 한국에너지재단 담당자 2인 - 시공업체 2인	- 공사 후 주거 만족도 - 공사 후 현장 점검
	'23.10.17	-	- 한국주택에너지 진단사협회	- 대상자·업체 선정 절차, 사업 내용, 사후 점검, 에너지 진단 업무
취약지역 생활여건 개조사업	'23.8.22	충남 예산군 광시면 동산리	- 마을 이장 - 주민 2가구	- 공사 전 거주 불편사항 - 공사 전 에너지 사용 불편사항 및 비용 부담 경험
	'23.4.11	충남 청양군 청양읍 교월2리	- 마을 이장 - 주민 3가구	- 공사 후 주거 만족도 - 공사 후 냉난방 요금 변화 - 사업 개선 필요사항
도시재생 집수리사업 + 지자체 집수리 사업(광명시)	'23.10.12	경기 광명시 광명3동	- 광명시 도시재생지원센터 담당 공무원	- 선정 절차, 지원 과정, 주민 만족도
민간건축물 그린리모델링 이자지원사업	'23.6.7	경남 통영시	- 주민 1가구 - 국토안전관리원 담당자	- 사업 참여 이유 - 공사 전 거주 불편사항
	'23.6.12	부산시(유선)	- 주민 1가구	- 공사 전 에너지 사용 불편사항 및 비용 부담 경험
	'23.6.12	경남 김해시(유선)	- 주민 1가구	- 공사 후 주거 만족도 - 공사 후 냉난방 요금 변화 - 사업 개선 필요사항
지자체 집수리 사업(서울에너지 플러스)*	'23.9.22	-	- 서울에너지플러스 담당자 1인	- 지원 대상, 금액, 내용 등 - 기업 사회공헌활동 연계 사업

* 주: 해당 사업은 현장 조사 없이 담당자 인터뷰만 진행했으며 해당 내용을 직전 '1. 국내 집수리 정책 사업 현황과 한계'에 수록
출처: 연구진 작성.

2) 에너지효율개선사업

□ 현장 조사 개요

한국에너지재단의 에너지효율개선사업은 해당 연도에 진행한 사업의 시공품질을 평가하기 위해 공사 후 현장 점검 평가를 매년 실시⁴²⁾하고 있다. 2023년 10월, 재단 사업운영팀의 협조를 받아 부산시 영도구에서 진행한 공사 후 현장 점검에 동행했다.

연구진은 총 4가구를 방문했다. 대부분의 가구는 70세 이상의 고령층이 많았고 모두 기초생활수급가구로 전세와 보증부 월세로 거주하고 있다. 모든 가구가 단열(열반사 단열재(경량)), 이중창 창호, 도배 공사를 진행했다.

[표 4-39] 에너지효율개선사업 부산 영도구 현장 조사지 개요

순번	수급여부	점유 형태	사업 시기	총사업비(만원)	집수리 사업내용
1	기초생활수급	전세	'23.8	329	- 단열(열반사 단열재(경량)) - 창호(이중창) - 도배
2	기초생활수급	전세	'23.8	266	- 단열(열반사 단열재(경량)) - 창호(이중창) - 도배
3	기초생활수급	보증부월세	'23.8	315	- 단열(열반사 단열재(경량)) - 창호(이중창) - 도배
4	기초생활수급	전세	'23.8	305	- 단열(열반사 단열재(경량)) - 창호(이중창) - 도배

출처: 연구진 작성.

재단 담당자는 창호 공사의 경우 창틀의 균형 여부와 몰딩 마감을 확인했으며, 단열은 장비를 이용해 두께를 측정했다. 단열 작업은 기존 도배를 뜯어내야 하기 때문에 도배 공사가 함께 진행되는데 도배 마감 처리가 미흡하다는 지적이 있기도 했다.

주민들의 공사 만족도는 상당히 높았다. 난방효과 개선과 더불어 습기 제거, 방음까지 좋아진 것에 만족감을 표했다. 단, 일부 가구에서 만난 요양보호사는 집이 좋아져서 다행이지만 공사 혜택이 집주인에게 더 큰 것 아니냐는 의문을 제기하기도 했다.

“공사 후 집이 너무 따뜻해졌어요”
“공사하기 전에는 비가 많이 오는 여름에는 방에 물이 고일 정도로 습기가 엄청났는데
공사하고 나서 습기가 사라졌어요”
“집이 도로가에 있어서 소음이 심했는데 이제는 비가 오는지도 모를 정도로 방음도 좋아졌어요”

42) 사업 가구의 80%는 시공 후 시공업체에서 증빙하는 사진으로 최종 승인을 하며, 현장 점검 평가가 필요하다고 생각되는 나머지 20%에 대해 실시

재단 담당자는 현장 점검을 하면서 도움이 필요한 이웃 주민들에게 사업 소개를 해달라고 점검 가구 주민에게 홍보를 부탁하기도 했다. 1장 대상자 선정 부분에서 지적했다시피 지원이 필요한 주민 명단을 재단에서 직접 취합할 방법이 없으므로 도움이 필요하지만, 사업의 존재를 몰라서 신청하지 못하는 주민이 상당수이기 때문이다. 또한, 에어컨 설치는 집수리 지원과 별도로 연초에 신청할 수 있으니까 에어컨이 없거나 낡은 에어컨을 쓴다면 해당 사업을 신청하라고 조언했다.

일부 가구는 재단에서 민관공동사업으로 진행하는 기업 기부금도 추가로 지원받을 수 있었다. 기준 지원 금액 최대 330만원에 더해 최대 150만원까지 지원받아서 공사 내용을 확대한 가구도 있었다.



가구 ① 창호 교체 후



가구 ② 창호 교체 후(내부)



가구 ② 창호 교체 후(외부/오른쪽 창문)



가구 ③ 창호 교체 후

[그림 4-23] 에너지효율개선사업 현장조사 사진

출처: 연구진 촬영.

3) 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)

□ 현장 조사 개요

내부 데이터 구득 가능성과 현장 조사 수월성 측면에서 충청남도를 대상지로 선정했다. 충청남도는 2015년부터 2022년까지 총 43개소(농어촌 33개소, 도시 10개소)에서 사업을 추진했다. 최종적으로 농촌 1개소(예산군)와 도시 1개소(청양군)를 선정하여 각각 2023년 8월과 4월에 현장 조사를 진행했다.

[표 4-40] 취약지역 생활여건 개조사업 충청남도 현장 조사지 개요

구분		추진 현황	사업 기간	총사업비 (백만원)	현황	집수리 사업내용	도시가스 관련 내용
농촌	예산군 광시면 동산리	완료	2017.10.~ 2019.12.	1,596	<ul style="list-style-type: none"> - 30년 이상 노후주택: 33호 - 노후주택 비율: 약 37.9% - 도시가스 미공급 	<ul style="list-style-type: none"> 집수리 26호 - 창호, 장판, 싱크대 교체 - 기초수급/차상위: 3호 - 일반가구: 23호 	-
도시	청양군 청양읍 교월2리	공사 중 (조사일 기준)	2020.1.~ 2023.12.	5,287	<ul style="list-style-type: none"> - 30년 이상 노후주택: 60호 - 노후주택 비율: 약 72.3% - 도시가스 미공급 	<ul style="list-style-type: none"> 집수리 44호 - 벽체 단열, 창호 - 기초수급: 6호/차상위: 3호 - 일반가구: 35호 * 민관협력사업 선정 	도시가스 공급시설 설치 예정

출처: 연구진 작성.

□ (농촌) 예산군 광시면 동산리

본 대상지는 30년 이상 노후주택이 33호로 전체 주택 중 약 37.9%를 차지하며 도시가스가 공급되지 않는 지역이다. 2019년 12월 공사를 완료했고, 공사 직후인 2020년 1월 주민 만족도 조사를 실시했다. 집수리 관련 질문에 대해 사업 시행 전 만족도 점수는 20~60점이 78%였으나, 시행 후에는 90점이 50%로 압도적으로 높은 비율을 보였다. 주택 분야는 마을주민들이 사업 성과를 직접적으로 느낄 수 있는 분야여서 새뜰마을사업의 다른



가구 ① 창호 교체 전



가구 ① 창호 교체 후



가구 ② 외부 전경



가구 ③ 외부 전경

[그림 4-24] 취약지역 생활여건 개조사업 예산군 광시면 동산리 현장조사 사진

출처: (상단) 예산군(n.d.), 충청남도 예산군 광시면 동산리 농어촌 취약지역 생활여건 개조사업 준공백서, p.78. / (하단) 연구진 촬영.

사업 유형에 비해 더욱 높은 사업 만족도를 보였다. 본 사업 준공 후 3년이 지난 시점에 현장 조사를 실시했으나 현재까지 별다른 하자 보수 관련 문제가 제기되진 않았다.

아쉬운 점으로는 각 가구별 자부담 비용이 부담스러웠다는 응답이 가장 많았다. 또한, 사업 추진 및 진행 과정에서 주민들의 적극적인 의견 반영이 어려웠다는 점도 다수 지적되었다. 이러한 응답은 해당 사업을 운영·관리한 공무원과 한국농어촌공사 관계자 대상 설문 조사에서도 동일하게 나타났다. 사업 추진 과정에서 가장 큰 애로 사항으로 주민들의 자부담 비율이 높다는 점이 지적되었다. 자부담 비율이 높기 때문에 관계자 입장에서 주택 정비를 더 잘하고 싶어도 주민들에게 징구하기가 어렵기 때문이다.

□ (도시) 청양군 청양읍 교월2리

본 대상지는 30년 이상 노후주택이 60호로 전체 주택 중 약 72.3%를 차지하며 도시가스가 공급되지 않는 지역이다. 해비타트와 함께 민관협력사업을 실시하였으며, 현장 조사 시기(‘23년 4월)에는 1차 민관협력사업에 참여한 주택들만 공사가 완료되었다.

주민의견 수렴 결과 대부분의 가구가 창호 위주로 공사를 진행했으며 주택 내부가 따뜻해진 것에 모두들 동의했다. 공사 전에는 단열이 거의 되지 않았으며 습기가 많아 곰팡이가 피는 곳이 많았고, 겨울철 보일러 기름값을 절약하려고 전기 장판과 전기 히터를 자주 사용했다. 공사 후에는 겨울철 보일러 난방 온도를 전보다 2도 정도 낮게 설정하면서 기름값을 절약할 수 있게 되었다. 여전히 주택 내부 냉난방 상황이 좋지 못한 가구나 냉난방비를 아끼려는 가구는 마을회관을 쉼터로 이용하고 있다.

불만 사항으로는 하자 보수 문제가 있었고 창호 공사 후 벽 면적이 줄어들었다는 아쉬움이 나타났다. 또한, 가구별 400만원 한도로 무상 지원하는 해비타트 민관협력사업이 먼저 추진됐는데 본 사업 참여 주민이 민관협력사업보다 적은 예산과 뒤늦게 공사를 완료했다는 점에 불만을 표했다⁴³⁾.

또한, 가구당 최대 지원 금액 300만원으로는 원하는 모든 공사를 하기에 충분하지 않았다. 사업 내용은 가구 상황에 따라 창틀, 화장실, 옥상 방수 등 상이했다. 벽 단열 공사를 희망하였으나 예산 한도로 실제 공사를 진행한 가구는 없었다. 화장실은 단열 기능이 전무하여 겨울철에는 물을 끓여서 샤워 하는 등 여전히 굉장히 불편한 상황이다. 주민들은 사업 선정에 그치지 않고 실제 공사 과정과 공사 후 평가까지 제대로 하길 희망했다.

43) 현장 조사 이후, 본 사업으로 실시 예정이었던 가구들 또한 해비타트 민관협력사업으로 포함하여 해당 예산으로 지원하는 것이 결정되었다. 이에 본 사업 실시 예정 가구들의 자부담 비율이 기존 50%에서 약 10% 정도로 감소하게 되었다.



가구 ① 외부 전경



가구 ① 거실



가구 ② 외부 전경



가구 ② 안방

[그림 4-25] 취약지역 생활여건 개조사업 청양군 청양읍 교월2리 현장조사 사진

출처: 연구진 촬영.

4) 도시재생 집수리사업 + 지자체 집수리 지원 사업

□ 현장 조사 개요

도시재생 집수리사업과 지자체 집수리 사업을 혼합하여 추진하는 광명시를 선정하여 진행했다. 본 사업은 도시재생 뉴딜집수리 사업('뉴딜 집수리')으로 외부 경관 개선 공사를, 광명시 자체 사업인 '그린 집수리' 사업으로 주택 내부를 포함한 전반적인 에너지 성능 개선 공사 보조금을 지원하는 것이 특징이다.

2023년 10월, 사업 운영을 담당하는 광명시 도시재생지원센터 담당 공무원, 집수리 추진단 건축사와 심층 면담을 가졌다. 현장 조사도 추진하였으나 내부 방문이 불가능해서 공사 완료 주택 외부를 살펴봤다. 대신 광명시 도시재생지원센터에서 공사 후 주민과 진행한 인터뷰 내용을 참고했다.

[표 4-41] 광명시 집수리 지원사업 참여 가구 공사 사례 개요

구분	주택유형	연면적	사용 승인일	집수리 사업내용	총사업비(천원)
그린+ 뉴딜	단독주택 (다가구)	261.81 m ²	1989.8.4	- 옥상 쿨루프 방수(그린) - 담장 및 외벽 페인트(뉴딜) - 단열재 보강 및 지붕 방수 보수(뉴딜/그린) - 단열 방화문 교체(그린)	15,000
	단독주택 (다가구)	264.69 m ²	1994.7.8	- 옥상 쿨루프 방수(그린) - 대문 교체(뉴딜) - 친환경 콘텐싱 보일러 교체(그린)	18,760
	단독주택 (다가구)	212.85 m ²	1993.8.27	- 옥상 쿨루프 방수(뉴딜) - 단열 창호 교체(그린)	27,400
	단독주택	-	1989.1.16	- 옥상 방수 - 내부 단열 - 대문 교체 - 창호 교체 - LED 등 교체	총액 35,926 - 지원금 14,000 (그린 5,000+뉴딜 9,000) - 자부담 21,926 (그린 11,192+뉴딜 10,734)
뉴딜	단독주택	-	1971.11.25	- 대문 교체(뉴딜) - 지붕 교체(뉴딜)	총액 9,696 - 지원금 8,726+자부담 970
	단독주택	-	1971.5.12	- 외벽 도장(뉴딜) - 옥상 방수(뉴딜)	총액 8,957 - 지원금 8,061+자부담 896

출처: 광명시(n.d.), 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”, pp.16-24. / 광명시(n.d.), 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”, pp.11-13. 참고하여 연구진 작성.

Q. 사업을 알게 된 방법

- “집수리는 지원사업은 광명 소식지에서 봤어요”

Q. 집수리 결심 계기

- “지어진 지 30년이 넘어가는 집에서 살다보니 단열도 문제고, 보일러도 잘 안되니까 겨울에 너무 추워서 집수리를 빨리 해야겠다고 생각했어요. 근데 이리저리 알아보는데 어떻게 수리를 해야할지 잘 모르겠더라고요”
- “창문이 오래되다보니 방음도 잘 안돼서 시끄럽기도 하고, 바람도 송송 들어오니까 세입자들도 불편하다고 많이 그러더라고요, 집주인인데 세입자가 불편하다고 하면 다 같이 한 집 사는 사람인데 고쳐줘야죠”
- “우리 집은 차고문이 많이 낡아서 외관상 보기 안 좋고 옥상에 방수가 많이 헤져서 비가 많이 오면 집 쪽으로 물이 뚝뚝 떨어지더라고요. 여름마다 비오면 물이 또 샐까봐 걱정으로 하루하루를 보냈었어요. 그래서 돈이 좀 들어도 집수리를 해야겠다 마음 먹었어요”

Q. 집수리 진행하면서 어려운 점

- “우리가 나이가 많은 할머니들이다 보니 신청서류 작성하고 견적서 내고 하는게 너무 어려웠어요. 근데 담당 주무관님이 잘 알려주고 물어볼 때마다 얼마나 친절하게 알려줬는지 몰라요”
- “어디 업체에서 해야 하나, 공사는 잘 하나 걱정도 많았는데, 광명시 도시재생지원센터에서 집수리업체 리스트를 알려주더라고요. 그렇게 전화를 해서 이번에 우리 집 수리해준 사장님을 만났는데 아주 친절하게 설명해주면서 견적도 잘 내주니까 얼마나 믿음직스러워요. 그래서 고민도 없이 마음 편안하게 집수리 준비를 잘 한 것 같아요”

Q. 집수리 후 만족도

- “아주 만족하죠. 세입자들도 집이 너무 따뜻해졌다고 좋아하고, 우리는 작년에 했는데 지난 겨울 너무 따뜻했어요”
- “우리는 골목 코너에 있는 집이라 넓은 창문은 시커멓고 보기에도 안 좋았는데 새 창문으로 바꿔서 하얗고 이뻐지니까 골목도 화사해지고 지나다니는 사람도 기분 좋아졌을 것 같아요”

Q. 개선되어야 할 점

- “아직 내부에도 수리할 부분이 많아요. 오래된 집은 화장실이랑 수전도 낡았고 사업범위를 더 넓혀주면 좋겠어요.
에너지 개선, 외관개선도 좋은데 주민들이 쉽게 수리할 수 있도록 다양한 집수리를 지원해주면 좋겠어요”

출처: 광명시(n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”. pp.14-16.



가구 ① 창호 교체 전



가구 ① 창호 교체 전



가구 ① 창호 교체 후



가구 ① 창호 교체 후

[그림 4-26] 광명시 집수리 지원사업 공사 전후 비교 사진

출처: 광명시(n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”. p.24.

5) 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)

□ 현장 조사 개요

민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 중 연구 범위에 맞게 차상위계층(기초생활수급자 포함)이 참여한 가구를 대상 사례로 진행했다. 국토안전관리원 내부 데이터 분석 결과, 사업에 참여한 차상위계층(기초생활수급자 포함)은 2022년까지 8건(2020년 4건, 2022년 4건)으로 파악되었다. 단독 주택 1건, 아파트 7건이며, 단독주택은 종합적인 공사를 실시했고, 아파트는 창호 교체만 실시했다. 이 중, 1가구가 대면 인터뷰를, 2가구가 유선 인터뷰를 수락해서 총 3가구와 인터뷰를 진행했다.⁴⁴⁾

[표 4-42] 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 참여 차상위계층(기초생활수급자) 가구 공사 개요

순번	사업 연도	용도	준공 연도	연면적 (m ²)	총수	집수리 사업내용	성능개선**	총 공사비 (천원)	에너지 성능개선 비율/(창호)등급*	인터뷰 유무
1	'20	단독 주택	'01*	63	지상 1층	단열, 창호, 기계 설비, 전기설비	(필수) 냉·난방 요구량 70.5% 절감	13,500	64.1	대면
2		아파트	'98	59.96	-	창호	-	11,100	2	X
3		아파트	'97	84.87	지상 5층	창호	-	8,800	3	유선
4		아파트	'98	59.99	-	창호	-	6,000	1	X
5	'22	아파트	'94	85	-	창호	-	22,440	1	X
6		아파트	'01	80.95	지상 5층	창호	-	7,900	3	X
7		아파트	'93	74.76	지상 3층	창호	-	8,700	2	유선
8		아파트	'02	59.81	지상 1층	창호	-	9,680	3	X

출처: 국토안전관리원 내부자료를 바탕으로 연구진 작성.

주: 상세 내용이 없는 경우 '-' 표시

* 준공 연도는 2001년으로 기록되어 있으나, 현재 집터에 정착하여 집을 짓고 거주한 기간은 50년 상회

** 차상위계층(기초생활수급자 포함) 대상으로는 에너지성능 평가 프로그램(ECO2, ECO2-OD, GR-E)으로 산출한 에너지 성능개선 비율이 20% 이상이거나, 창호 에너지소비 효율등급(공동주택)을 4등급 이상으로 개선할 경우 적용

*** 이에 창호 교체만 한 아파트(공동주택)의 경우, 평가 프로그램을 통한 에너지 성능개선 비율 산출이 불필요하여 정보값 없음

□ 단독주택

단독주택은 현재까지 한 가구만 사업에 참여했다. 해당 가구는 창호뿐만 아니라 단열, 기계설비, 전기설비 공사를 종합적으로 실시한 유일한 가구이다. 차상위계층 이하 가구로 대출시 우대 이자지원율을 받았고 대출 원금만 상환하는 조건으로 사업을 진행했다.

- 가구 구성원 및 거주 주택 현황

거주자는 고령자 1명⁴⁵⁾이며 전용 면적은 63m²이다. 준공 연도는 2001년으로 기록되어 있으나, 현재 집터에 정착하여 집을 짓고 거주한 기간은 50년이 넘었다.

- 에너지 사용 현황

기름 보일러가 유일한 난방 설비이고 겨울철 난방기기로 전기장판과 전기히터를 사용 한다. 그린리모델링 공사 전에는 1년 동안 약 30만원을 난방용 기름 구매 비용으로 지출 했으나, 공사 후에는 약 20만원으로 난방비 지출이 약 30% 줄어들었다. 고령자인 가구

44) 개인정보보호 관련 이슈가 존재함에 따라 국토안전관리원에서 인터뷰가 가능한 주민에게 직접 연락하는 방식으로 진행했다. 대면 인터뷰의 경우, 국토안전관리원 담당자 대동 하에 현장사례를 방문했다. 또한, 유선 인터뷰의 경우, 연구진이 국토안전관리원 사무실에 방문하여 국토안전관리원 담당자가 연결해 준 전화를 통해 진행했다.

45) 실 거주자가 고령자임에 따라 해당 주택을 자주 방문하며 지내고 공사 과정의 처음부터 끝까지 실질적인 대응을 했던 자녀가 인터뷰에 응했다.

주는 평소 냉기가 가실 정도로만 최소한으로 난방을 하고 있다. 주로 머무는 방에 살짝 온도를 올리는 수준이고 부엌은 난방을 하지 않고 전기히터를 사용한다.

여름철 냉방설비·기기로 에어컨과 선풍기를 보유하고 있으나 에어컨은 거의 활용하지 않으며 살짝 더울 정도로 최소한으로 냉방을 하고 있다. 일반적인 가구의 전기 사용량은 에어컨 이용으로 여름철에 증가하지만, 응답 가구의 여름철 전기 사용량은 큰 변화가 나타나지 않는다. 오히려 난방기기 때문에 12월~4월 전기 사용량이 여름보다 많다는 점이 특징이다. 단, 복지 할인 혜택을 통해 전기요금을 감면 받아서 실제 지출액은 매우 적은 수준이다.

- 사업 후 개선된 성능 및 만족도

공사 후 에너지 성능 개선과 에너지 절감 측면에 대해서 매우 만족한다는 응답을 보였다. 세부적으로 보면 공사 전에는 벽체가 얕고 얇아서 단열이 거의 되지 않았고 외풍이 심했다. 이로 인해 겨울에 상당히 추웠으나 설비가 낡아서 난방을 해도 따뜻해지는데 오랜 시간이 걸렸다. 그래서 난방비 부담이라도 줄여보고자 보일러를 거의 틀지 않았다. 공사 후, 외풍이 차단되었고 벽체 단열 성능이 개선되어 전체적으로 집안이 따뜻해졌고 난방비 또한 절감할 수 있게 되었다. 여름철에는 외부의 열이 집 안으로 전달되지 않아 내부가 선선하게 유지되고 있다. 추가적인 효과로는 습도가 개선되어 곰팡이 등이 제거되었고 방음 효과도 개선되었다. 고령자 가구원의 건강한 생활 유지에도 도움이 되고 있다.

“최근에 기름값이 많이 올랐어도 그린리모델링 공사 후 외풍이 없어 부담이 크게 없었어요.”

“방에 온도만 올려줄 정도로 한두 번 정도 난방 따뜻하게만 해주면 굉장히 오래 가고 난방 효과는 굉장히 좋아요.”

“공사하고 나서 외부로부터 열이 전달이 안돼서 예전보다 집안 온도가 내려갔고 시원한 편이에요.”

“겨울에는 난방, 여름에는 습도가 조절되어서 냉난방 차이가 확실히 나타나는 게 우리한테는 가장 커요.”

“관리비로 요금 내는 일반 사람들은 잘 못 느끼겠지만 우리처럼 주택에 살고 당장 기름을 넣어야 되는 사람들,

살림을 엄청 조절해서 사는 사람들은 이런 조그마한 것도 확연히 차이를 느끼는 거죠.”

- 사업 시 불편 사항과 개선 필요 사항

- 일률적으로 정해져 있는 사업 세부 항목

본 공사는 에너지 성능개선 촉진에 관련된 항목만 지원한다. 해당 항목에 포함되지 않은 공사 유형은 응답 가구가 요구하더라도 시행되기 어려웠다. 가령 가구원 중 고령층이 있는 참여 가구는 무거운 기존 현관문과 방문을 집수리 과정에서 함께 교체하기를 희망하였으나 진행할 수가 없었다. 이에 담당 시공업체가 별도로 해당 작업을 진행했다.

- 사업에 대한 정보 부족과 불충분한 의사소통

응답 가구는 통장의 소개로 사업 내용을 접하게 되었다. 사업 신청 후 대상자로 선정이 되기까지 소요 시간이 길었으며, 진행 상황을 알 수 없어 답답한 적이 있었다고 답했다. 참여 가구가 공사와 관련된 세부 정보를 얻을 수 있는 통로는 시공업체가 유일하나 의사 소통에 어려운 점이 있었음을 토로했다. 이자비만 지원받을 뿐 원금은 참여 가구가 전액 지불하며, 공사 후 실제 거주하는 당사자임에도 불구하고 적극적으로 의견을 반영할 수 없는 상황에 아쉬움을 토로했다.

- 홍보 및 사업 대상자 기준 확대와 비용 직접 지원

응답 가구는 그린리모델링이 좋은 제도이나 존재 자체를 알지 못해 신청하지 못하는 취약계층이 있을 것이라며 홍보가 부족한 점을 지적했다. 또한, 차상위계층 이상이긴 하나 여전히 주택 거주 환경이 열악하고 소득이 높지 않은 계층으로도 사업의 혜택을 확대하기 희망했다. 고령인 가구원은 생계급여 등이 유일한 수입원으로 공사비용에 대한 부담이 상당히 커거나 분할 납부가 가능하다는 점을 확인하고, 평생 살아보지 못한 '쾌적한 좋은 집'에 대한 동기를 갖고 신청했다. 직접적인 비용 지원이 있다면 사업 신청 문턱이 훨씬 낮아지기 때문에 다양한 취약계층이 참여할 수 있을 것이라고 했다.



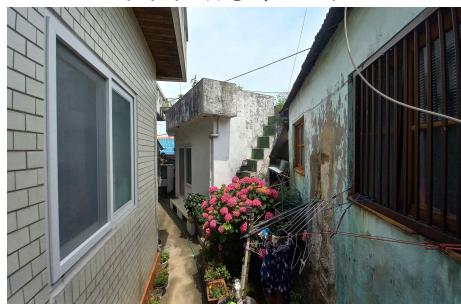
거실 창호 및 현관문 교체



부엌 벽면 및 창호, 문 교체



안방 벽면 및 창호 교체



(좌) 그린리모델링 시행 주택 / (우) 인접 주택

[그림 4-27] 민간건축물 그린리모델링 민간이자지원사업 차상위계층(기초생활수급자 포함) 참여 가구(단독주택) 시공 후 사진
출처: 연구진 촬영.

□ 아파트(2020년 사업 가구)

- 가구 구성원 및 거주 주택 현황

실 거주자는 40대 2명, 10대 1명, 10대 미만 1명이며 전용 면적은 84.87m²이다. 준공 연도는 1997년이며, 거주기간은 1년이 되지 않았다. 주택 연한은 26년이며, 현재 6년 정도 거주 중이다. 입주 후 약 3년이 지났을 때인 2020년에 공사를 실시했다. 가구주가 입주했을 때부터 창문에 깨진 부분이 있었으나 별다른 수리 없이 거주하였으며, 리모델링 관련 정보를 찾던 중 본 사업을 알게 되었다.

- 에너지 사용 현황

도시가스 개별난방이 유일한 난방 설비이며, 겨울철 난방기기는 사용하지 않는다. 그런 리모델링 공사 전에는 약 13-14만 원을 난방비로 지출했다. 공사 이후 지출액은 감소했으나 난방비가 조금씩 올라 '22년 말 난방비 급등 직전에는 비슷한 금액을 지출했다. 이후 난방비가 급등하면서 약 3-4만 원이 더 올라 17만 원 정도를 지출하며 에너지 가격 상승에 큰 부담을 느꼈다. 전기요금은 약 3-4만 원을 지출하며 복지할인 요금제를 받고 있다. 아이들이 거주하기 때문에 미지근하게 난방을 유지하는 편이다.

여름철 냉방설비·기기로 에어컨과 선풍기를 보유하고 있으나 에어컨은 많이 더울 때만 사용하고 있다. 꼭대기 층이라서 바람이 많이 불기 때문에 여름에 선선한 편으로 살짝 더울 정도로 최소한으로 냉방을 하고 있다. 여름철 전기요금으로 약 7-8만 원을 지출했으나 그린리모델링 공사 이후 약 1-2만 원 감소했다.

- 사업 후 개선된 성능 및 만족도

응답 가구는 그린리모델링 후 주택의 에너지 성능 개선과 에너지 절감 측면에 대해서 매우 만족한다는 응답을 보였다. 공사 후, 집이 따뜻해져 난방비 감소 효과가 있었다. 또한, 외풍 차단 효과와 함께 방음 효과도 개선되었다.

- 사업 신청 및 절차 관련

응답 가구는 공사비용 대출 이후 분할 납부가 가능하기 때문에 목돈이 들지 않는다는 점이 사업 참여를 결정하는데 큰 유인책이었다고 밝혔다. 또한, 전반적인 사업 정보를 얻고 참여하는 절차가 크게 까다롭지는 않다고 응답했다.

- 사업 시 불편 사항과 개선 필요 사항
 - 시공업체의 부실 공사 방지 필요

응답 가구는 시공업체의 공사 과정 및 결과에 아주 강한 불만을 나타냈다. 공사 이후, 전에 없던 겨울철 결로 현상이 확연하게 심해졌으나 후속 대책이 전무한 상황이라고 토로했다. 공사 전, 꼭대기 층이라 결로 발생 가능성에 대한 공지는 있었고, 실제로 공사 직후 첫 해에 바로 결로가 시작되었다. 이에 시공업체에 수십 통의 전화를 하였으나 지난 3년 동안 한 번도 방문하지 않았다고 말했다. 겨울철 곰팡이 냄새가 너무 심해 매년 약 50만 원을 들여 자체적으로 추가 공사 중이며, 이 문제가 너무 심각해서 그린리모델링 사업 참여를 후회한다는 의사도 내비쳤다.

- 비용 직접 지원과 무이자 대출 확대

응답 가구는 직접적인 비용 지원이 있다면 신청 문턱이 훨씬 낮아져서 다양한 취약계층이 참여할 수 있을 것이라고 했다. 또한, 무이자 대출이 가능할 시, 금리 변동에 따른 대출 이자금액 증가에 대한 부담이 덜할 것이라고 했다.

□ 아파트(2022년 사업 가구)

- 가구 구성원 및 거주 주택 현황

실 거주자는 40대 1명, 30대 1명, 초등학생 2명이며 전용 면적은 74.76m²이다. 준공 연도는 1993년이며, 거주기간은 1년이 되지 않았다. 주택 연한이 30년으로 구축이고 인근에 산이 위치해 외풍이 있었으며 북향으로 해가 들지 않아 공사 후에도 집이 추운 편이다. 가구주는 주택 구입 직후, 인테리어 공사를 하기 위해 관련 정보를 찾던 중 본 사업을 알게 되었다. 따라서 입주 직후 인테리어 공사와 함께 샷시 단창을 교체하는 그린리모델링 공사를 함께 진행했다. 이에 공사 전·후에 참여 주민이 체감하는 바를 비교하는 것은 불가하며, 인터뷰 당시(2023년 6월)에는 겨울은 한 차례 보냈으나 여름을 지내보지 않았아서 평가가 어려웠다.

- 에너지 사용 현황

도시가스 개별난방이 유일한 난방 설비이며 겨울철 난방기기로 전기장판 전기난로를 사용한다. 그린리모델링 공사 후, 2022년 말 난방비 급등 이전에는 난방비로 10만 원 초중반대의 요금을 지출했다. 그러나 난방비 급등으로 10만 원 후반에서 20만 원 초반대 까지 지출하게 되어서 에너지 가격 상승에 큰 부담을 느꼈다. 전기요금은 10만 원 미만

으로 지출하며 복지할인 요금제를 받고 있다. 주택이 추운 편이지만 너무 추운 상황에만 2시간마다 30분 정도 보일러를 죄고 온도로 사용하며 냉기가 가실 정도로 최소한의 난방을 하고 있다. 여름철 냉방설비·기기로 에어컨과 선풍기를 보유하고 있으나 에어컨은 거의 활용하지 않고 살짝 더울 정도로 최소한으로 냉방을 하고 있다.

- 사업 후 개선된 성능 및 만족도

응답 가구는 그린리모델링 후 주택의 에너지 성능 개선과 에너지 절감 측면에 대해서 매우 만족한다고 응답했다. 샷시 문을 열고 닫을 때 온도 차이가 굉장히 크게 나타날 정도로 실내 온도 조절 및 난방비 절감에 도움이 되고 있다. 외풍 차단 효과와 함께 방음 효과도 개선되었다. 단, 주택 자체가 오래되었기에 벽면의 한기는 존재하며, 구형 보일러는 교체하지 않아서 난방을 해도 따뜻해지기까지 짧지 않은 시간이 소요된다.

- 사업 신청 및 절차 관련

응답 가구는 공사비용 대출 이후 분할 납부가 가능하다는 점이 사업 참여 결정에 큰 유인책이었다는 의견을 보였다. 주택 구입 직후 인테리어를 계획 중일 때는 샷시 교체를 생각하지 않았으나 사업 지원 공고를 보고 목돈이 들지 않는다는 점이 동기가 되어 샷시를 교체하게 되었다. 교체한 샷시에 굉장히 만족해서 금전적 여유가 있다면 2중창 설치를 희망하고 있다. 또한, 전반적인 사업 정보를 얻고 참여하는데 절차가 크게 까다롭지 않다고 응답했다.

- 사업 시 불편 사항과 개선 필요 사항

- 시공업체의 부실 공사 방지 필요

응답 가구는 시공업체의 공사 과정과 결과에 불만을 나타냈다. 예를 들어, 교체된 창호의 손잡이가 방 안쪽에만 있고 밖에는 없어서 열고 닫을 때 불편하며, 방충망 공사가 부실하여 틈 사이로 벌레가 들어오고 있다. 또한, 주문한 창호와 옵션이 다른 창호가 배달되었으나 교체 없이 단순 수리만 해서 새 창문에 스크래치가 나기도 했다.

- 비용 직접 지원과 무이자 대출 확대

응답 가구는 직접적인 비용 지원이 있다면 사업 신청 문턱이 훨씬 낮아져서 다양한 취약 계층이 참여할 수 있을 것이라고 했다. 또한, 무이자 대출이 가능할 시, 금리 변동에 따른 대출 이자금액 증가에 대한 부담이 덜할 것이라고 했다.

3. 국내 집수리 정책 사업 개선 필요 사항 및 시사점

문현 검토와 현장 조사 및 관계자 인터뷰를 통해 종합적으로 살펴본 국내 집수리 정책 사업 현황을 정리한 결과는 다음과 같다.

1) 에너지 빙곤층을 위한 국내 집수리 정책 종합 정리

□ 에너지 빙곤층을 위한 국내 집수리 정책 요약

‘지원 대상’에서 개별 가구 지원 여부와 소득별(저소득층/일반)·점유 형태별(자가/임차) 지원 여부를 구분했다. 또한, ‘지원 금액 및 내용’에서 소득별(저소득층/일반)·점유 형태별(자가/임차) 지원 금액을, ‘지원 방법’에서 내부 공간 및 설비지원 여부를 구분해 조사했다.

[표 4-43] 에너지 빙곤층을 위한 국내 집수리 정책 요약

정책 사업명	지원 대상				지원 금액 및 내용			지원 방법 내부 공간 및 설비지원여부	
	개별 가구 지원 여부	소득별·점유 형태별 지원 여부			가구당 지원 금액				
		저소득층	자가	임차	저소득층	자가	임차		
에너지효율개선 사업	○	저소득층	○	○	저소득층	평균 242만원, 최대 330만원		○	
		일반	X	X	일반	X	X		
취약지역 생활여건 개조사업 (새뜰마을 사업)	X (국가공모 사업 선정 선행 필요)	저소득층	○	○	저소득층	[농어촌] 1,000만원(자부담 X) [도시] 900만원(자부담 X)	[농어촌] 500만원 [도시] 450만원	○	
		일반	○	○	일반	[농어촌] 1,000만원(자부담 50%) [도시] 900만원(자부담 50%)			
도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업)	X (국가공모 사업 선정 선행 필요)	저소득층	○	○	저소득층	[단독주택 기준] - 경보수: 457만원 - 중보수: 849만원 - 대보수: 1,241만원(자부담 10%)		X	
		일반	○	○	일반				
민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 (민간이자 지원사업)	○	저소득층	○	X	저소득층	대출 금액의 5% 이자지원 - 공동: 3,000만원 - 단독: 1억원	X	○	
		일반	○	X	일반	대출 금액의 4% 이자지원 - 공동: 3,000만원 - 단독: 1억원	X		
지자체 집수리 지원 사업	광명시	저소득층	○	○	저소득층	[뉴딜 집수리] 900만원(자부담 10%) [그린 집수리] 1,500만원(자부담 50%)		○ (그린 집수리)	
		일반	○	○	일반				
서울 에너지 플러스	○	저소득층	○	○	저소득층	200만원		○	
		일반	X	X	일반				

출처: 연구진 작성.

□ 에너지 빈곤층을 위한 국내 집수리 정책 종합 정리

각 사업별로 '지원 대상', '지원 금액 및 내용', '지원 방법', '추진 실적과 효과'를 정리하고 '시사점'을 도출했다.

[표 4-44] 에너지 빈곤층을 위한 국내 집수리 정책 종합 정리

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법	추진 실적과 효과	시사점
에너지효율 개선사업 (산업통상자원부/ 한국에너지재단)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 (자가/임차 모두 가능) <ul style="list-style-type: none"> - 국민기초 생활보장법에 따른 수급권자 - 차상위계층 - 지자체장의 추천을 받은 복지 사각지대의 저소득 가구 (제외 가구) <ul style="list-style-type: none"> - 주거급여 '자가' 집수리 대상가구, 공공임대·매입임대 등 LH, 지방도시공사, 지자체 소유주택 거주 가구, 무허가주택 거주자, 등 사업을 지원받은 2년 이내 가구 ○ 대상자 선정 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 연중 실시 선착순 - 지자체가 대상 가구 발굴하여 재단에 추천하는 간접적인 방식 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 <ul style="list-style-type: none"> - 평균 지원 금액: 242만원 - 최대 지원 금액: 330만원 ○ 재원 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지자원특별회계 909.8억원('23) ○ 지원 내용 <ul style="list-style-type: none"> 단열, 청호, 바닥, 보일러 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 지자체마다 시공업체를 별도 선정하여 시행하며, 해당 지역 담당 시공업체가 일괄 진행 - 시공업체는 매년 선정 - 재단에서 사업 종료 후 일부 기구 현장점검 실시하여 공사 품질 평가 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 (`21년) <ul style="list-style-type: none"> - 가구당 집행액 201.1만원 - 43,220가구 - 단열: 19,909가구 - 청호: 21,072가구 - 바닥: 120가구 - 보일러: 11,670가구 - 에어컨: 9,901가구 ○ 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 종료 후 리서치 전문업체가 만족도 조사 실시 - 종료 후 약 20가구 대상 에너지효율 정밀진단 실시 - 사업 전·후 단위 면적당 난방에너지 소요량: 연간 218.1kWh/m² → 168.7kWh/m²로 약 22.6%인 49.4 kWh/m² 절감 - 가구당 연간 에너지 비용약 186천원 절감 	<ul style="list-style-type: none"> - 취약계층의 에너지효율개선에 초점을 맞춘 대표적인 에너지효율개선 프로그램 - 취약계층 대상 에너지 효율 개선 사업으로 가장 시스템화 되어 운영 중
취약지역 생활여건 개조사업 (새뜰마을 사업) (균형발전 위원회/ 국토교통부- 농림축산부)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 (자가/임차 모두 가능) <ul style="list-style-type: none"> - (농어촌) 아래 2개 항목을 충족하는 지역 중 생활여건 개선이 시급하고 사업 추진시 주민 삶의 질 개선 효과가 높은 지역 <ul style="list-style-type: none"> · 최소 30가구 이상 · 30년 이상 노후주택비율이 40% 이상이거나 슬레이트 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 <ul style="list-style-type: none"> - (농어촌) <ul style="list-style-type: none"> · 자가 가구: 1천만 원(자부담 비율: 일반 50%, 기초생활수급·차상위계층 0%) · 임차 가구: 5백만 원(자부담 비율 x) - (도시) <ul style="list-style-type: none"> · 자가 가구: 9백만 원(자부담 비율: 일반 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 사업마다 지원기구와 주민협의회 구성하여 추진 - 공사 시 시공업체 별도 선정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 (`22년) <ul style="list-style-type: none"> - 농촌 58개소 - 도시 10개소 ○ 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 가구당 연간 에너지 비용 약 363.469원 절감 효과 	<ul style="list-style-type: none"> - 주민 니즈에 맞는 맞춤형 패키지 지원으로 마을의 전체적인 생활환경 개선 효과 - 공모사업 통해 선정되어야 지원 가능

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법	추진 실적과 효과	시사점
	<p>주택비율 40% 이상 - (도시) 아래 2개 행정 이상을 총족하는 낙후된 지역 · 불량도로(4m 미만 도로)에만 접한 주택비율 50% 이상 · 30년 이상 노후주택비율 50% 이상 · 기초생활수급자 가구 비율 9% 이상</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대상자 선정 방법 - 중간지원조직과 해당 마을 주민 대표, 주민의 상호 협의 하에 진행 - 주거급여 등 타 사업과 종복지원이 되지 않도록 관리 - 도시 새뜰마을 민관협력사업의 경우, 주거급여 등 다른 복지혜택과 중복 가능 	<p>50%, 기초생활수급·차상위계 총 0%) · 임차 가구: 450만 원(자부담 비율 x) - (도시 새뜰마을 민관협력 사업) · 자가 가구: 자부담 비율 일반 가구 10%, 기초생활수급·차상위계 총 0% · 임차 가구: 자부담 비율 0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 지원 - 균특회계/국토교통부 1,500억원('23 신규 예산: 150억원) <p>◦ 지원 내용 창호, 벽체 단열, 기타 위험 주택 보강, (도시 지역 자가 가구 경우) 도시가스 인입 비용 포함</p>			
도시재생 사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업 (도시재생 집수리사업) (국토교통부)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대상자 (자가/임차 모두 가능) - 도시재생사업지역 내 준공 및 사용승인 후 20년 이상 단독, 다가구, 다세대주택, 연립주택 - 점포와 복합용도로 사용 중인 건축물은 건축물대장 용도에 주택으로 표기되어 있고, 점포 사용 부분이 자상 전체 연면적의 50% 이내일 경우 지원 가능 - 신청자는 해당 주택 소유자, 임차인(집수리에 대한 소유자 동의를 득한 경우), 공동주택의 세대별 소유자(단, 공용부위 집수리 시 전세대 동의 필요) ◦ 대상자 선정 방법 - 해당 사업지역의 목적, 지역적 특성 감안하여 지자체별로 마련 	<p>◦ 지원 금액 - 수선유지급여 기준과 동일('22년 기준) · 경보수: 457만원/ 증보수: 849만원/ 대보수: 1,241만원 - 공동주택은 전유부, 공유부가 나뉘는 특성을 반영하여 구분 지원 · 전유부(세대별): 500만원 · 공용부(동별): 9세대 이하(1,400만원)/ 10~14세대(1,700만원)/ 15세대 이상(2,000만원) - 자부담 비율 10% (지원: 11,169천원, 자부담: 1,241천원) - 주거급여와 종복수혜 금지 - 상생협약(임대료 상승률 제한) 체결시 자부담률 5%로 인하</p> <p>◦ 지원 내용</p>	<p>◦ 지원 방법 관련 - 지역전담자, 집수리 점검단, 집수리 선정위원회로 구성된 추진체계 - 집수리 공사비용 집행방식에 따라 지자체 또는 주민이 집수리 사업자 선정 - 유지관리 단계에서 집수리 사업자는 공사 이후 발생하는 하자보수 관리 업무를 수행. 하자보수 미이행분은 보증보험 또는 현금예치분 등을 통해 보수 시행</p>	<p>◦ 성과 ('21년) - 주거지지원형 1,590호 - 가구당 집행액 10.3백만원 (자부담 비율 9%) ◦ 효과 - 연간 단위면적당 난방에너지요구량 개선비율: 약 15.4% - 연간 단위면적당 1차 에너지소요량 개선비율: 약 8.7% - 창호만 교체한 유형의 평균 연간 단위면적당 난방에너지요구량 개선율: 각 23.1% - 1차에너지소요량 개선율: 11.6% - 창호와 출입문 교체 및 단열까지 진행한</p>	<p>- 다양한 유형의 도시재생사업 에서 집수리를 추진하고 있으며 지원 대상, 금액, 내용에 있어 가장 활용성 높음</p> <p>- 공모사업을 통해 사업이 일차적으로 선정되어야 지원 가능</p> <p>- 점포와 복합용도로 사용 중인 건축물까지 포함. 단, 주택 내부수리가 불가능한 점이 가장 큰</p>

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법	추진 실적과 효과	시사점
	<ul style="list-style-type: none"> - 주택상태 점검이 완료된 주택에 대하여 주택의 노후도, 시급성 등을 종합적으로 판단 - 71.8% 지자체는 집수리 선정위원회 구성하여 선정. 선정위원회 외의 방법으로는 지역 내 취약계층 명단을 확보하여 선정하거나, 신청자에 한하여 자격요건만 확인하여 선정 	<ul style="list-style-type: none"> - 「건축법」상 건축신고 및 허가대상 아닌 단순보수 · (단독·다가구주택) 건물 외부 보수비용 지원. 옥외 공간 수리는 담장, 대문, 마당(녹화, 포장공사 한정) 등 경관개선 효과 고려 · (다세대·연립주택) 기준은 동일하며, 경관개선 효과 확보를 위해 동 단위로 집수리가 이뤄질 수 있도록 입주민 사전협의 필요 		<ul style="list-style-type: none"> 가구: 각 47.7%, 26.6%로 더 높음 - 전후 평균 연간 단위면적당 도시가스 사용량: 약 6.2% 증가 ($253.9\text{ kWh/m}^2\text{ yr} \rightarrow 69.6\text{ kWh/m}^2\text{ yr}$) · 전력사용량: 약 3.2% 감소 ($70.6\text{ kWh/m}^2\text{ yr} \rightarrow 68.4\text{ kWh/m}^2\text{ yr}$) 	<p>한계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 추진 체계와 절차가 구체적으로 매뉴얼화 되어 있는 편
민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 (민간이자 지원사업) (국토교통부/ 국토안전 관리원)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 (자가만 가능) <ul style="list-style-type: none"> - 비주거, 주거(공동/단독 주택) 유형의 기존 민간건축물 - 건축주가 금융기관에 대출을 받음에 따라 자가인 경우만 신청 가능 ○ 대상자 선정 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 성능개선비율 등 서면심사를 통해 선정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 <ul style="list-style-type: none"> - 공동주택 3천만 원, 단독주택 1억 원까지 대출에 대한 대출 이자율 4% (기초생활수급자·차상 위계층 5%) 지원 · 단, 기존건축물의 에너지 성능개선 비율이 20% 이상이거나 공동주택의 창호 에너지소비 효율등급이 3등급 이상인 경우 ○ 재원 <ul style="list-style-type: none"> - 국토교통부 90.8억원('23) ○ 지원 내용 <ul style="list-style-type: none"> - (필수 공사) 고성능 창 및 문, 폐열회수형 환기장치, 내외부 단열보강, 고효율 냉난방장치, 고효율 보일러, 고효율 조명(LED), 신재생에너지(태양광 등), 건물에너지관리 시스템(BEMS) 또는 원격검침전자식 계량기 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 ('22년) 이자지원 집행액 약 68억원 ('21년) - 사업 승인건 <ul style="list-style-type: none"> · 공동주택: 11,869건 · 단독주택: 80건 ○ 효과 (에너지 사용량) <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 <ul style="list-style-type: none"> · 전기: 36.89% 절감 · 가스: 35.39% 절감 - 공동주택 <ul style="list-style-type: none"> · 전기, 가스, 지역난방: 각 20% ○ 지원 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 사업 관리는 국토안전관리원이 담당하나, 실제 공사를 위해 센터에 등록된 그린리모델링 사업자가 시공 	<ul style="list-style-type: none"> - 공사비 대출이자의 일부를 정부가 보조해주고 당장 공사비 지급을 하지 않아도 되므로 초기에 부담이 적음 - 민간 건축물의 에너지 성능개선 촉진이 일차적인 목적이에 따라 에너지 빙곤층에 대한 적극적인 지원은 부족 - 사실상 에너지 빙곤층의 참여는 불가능한 구조

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법	추진 실적과 효과	시사점	
지자체 집수리 지원 사업	광명 시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 (자가/임차 모두 가능) <ul style="list-style-type: none"> - 지어진 지 15~20년이 경과한 저층주거지 주민으로 단독·다가구주택, 다세대주택, 연립주택, 점포(근생)주택 ○ 대상자 선정 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 주민이 도시재생지원센터에 직접 접수하며 집수리 추진단이 선정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 <ul style="list-style-type: none"> - 뉴딜 집수리: 공사비 90% 현물 지원(최대 900만원) - 그린 집수리: 공사비 50% 현물 지원(최대 1,500만원) ○ 재원 <ul style="list-style-type: none"> - 뉴딜 집수리: 국토교통부 도시재생뉴딜사업 - 그린 집수리: 광명시 자체 예산 ○ 지원 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 뉴딜 집수리: 외부경관 개선공사(외부단열, 창호, 방수, 지붕, 외벽, 마당, 대문, 담장 공사 등) - 그린 집수리: 에너지성능 개선공사(단열, 창호, 전기배선, 온수난방패널 시공, 보일러 교체, 조명 교체, 클루프방수(옥상) 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 광명시 도시재생지원센터가 주관기관으로 총괄 - 별도 중간조직 없으며 사업 전반에 걸쳐 센터에서 행정 절차 모두 지원 - 집수리점검단 및 집수리업체 풀 구성하여 운영 - 주민 만족도 조사 결과, 신청 방식이 쉬워지길 바란다는 의견 다수 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 <ul style="list-style-type: none"> - '21년: 총 36호 (뉴딜 24호+그린 12호) - '22년: 총 104호 (뉴딜 42호+그린 62호) - '23년 9월 기준: 총 78호 (뉴딜 25호+그린 53호) ○ 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 주민 만족도 조사 결과, 시공 품질, 행정 지원 매우 만족 ○ 에너지 성능 개선 측정 방식 <ul style="list-style-type: none"> - 시공 전 에너지 사용량 카드 작성. 사업 1년후 사용량 기입하여 비교하는 방식으로 모니터링 - '23년 광명시 녹색건축지원센터 설립되었으며 그린 집수리 실시 가구 대상 에너지 성능 효과 측정 계획 	<ul style="list-style-type: none"> - 외부경관 개선을 지원하는 국토부 뉴딜 집수리를 사업을 보완하고자 지자체 자체 예산과 녹색건축물 조성 지원 조례로 에너지효율개선을 위한 그린 집수리를 운영하는 것이 특징 - 도시재생 지원센터 담당 공무원이 사업 운영·관리에 대한 행정을 전반적으로 세심하게 지원하며 주민 만족도 높음
	서울 에너 지플 러스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 (자가/임차 모두 가능) <ul style="list-style-type: none"> - 서울시에 거주하는 소득의 10% 이상을 광열비(전기요금, 난방비 등)으로 지출하는 가구 - 중위소득 100% 이하인 국민기초생활수급자, 차상위계층, 기타 저소득 가구 ○ 대상자 선정 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 사회복지기관이 선정하여 협의회에 추천하거나 자치구 주민센터가 추천하기도 하며 구 협의회(16개)가 추천 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 <ul style="list-style-type: none"> - 가구당 최대 200만원 - 지원 금액 초과시 초과분 납부 후 진행 가능 ○ 지원 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 단열 공사, 창호 시공, 클루프 시공 등 ○ 재원 <ul style="list-style-type: none"> - 기업과 시민 기부로 후원금품 운용 ○ 기업 사회공헌활동과의 연계 <ul style="list-style-type: none"> - 기업의 배출권거래제와 연계하여 사회복지시설 대상으로 지원을 확대하는 중 - 현대건설 H-그린세이빙의 1차 사업으로 일반 주택 대상 고효율 LED 조명기기 교체 사업을 했으나 배출권 인정되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 서울시에 위치한 3,000개 이상의 사회복지기관을 아우르는 3차 기관인 서울특별시사회 복지협의회가 주관기관으로 운영 - 협의회에서 현장 실사를 가며 어려운 경우 해당 가구를 신청한 복지기관에서 대신 진행 	<ul style="list-style-type: none"> - 민간 자금을 적극적으로 활용하는 사업임에 따라 지원 대상과 금액, 내용에 있어 훨씬 많은 유동성 갖고 있음 - 기업의 ESG 활동이 더욱 중요해질 것임에 따라 사회공헌사업과 연계시 민간 재원 활용을 통한 협업 기회가 높음 	

출처: 연구진 작성.

2) 국내 집수리 정책 사업 개선 필요 사항 및 시사점

국내 집수리 정책 사업 현황과 실적, 한계를 문헌 검토와 현장 조사를 통해 종합적으로 살펴봄으로써 도출한 개선 필요 사항과 정책 개선 방안, 시사점은 다음과 같다.

① 에너지효율개선사업

□ 지원 대상 관련

개선 필요 사항으로 대상자 선정 기준 관련 현재는 소득 수준을 기준으로 지원대상을 선정하기 때문에 기초생활수급자와 차상위계층에 속하지 않는 저소득층과 에너지 빈곤층이 지원 사각지대로 남게 된다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 설정 기준을 마련할 필요가 있다. 경제 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성, 주거 점유 유형에 따른 선발 기준 다양화가 필요하다.

또한, 대상자 선정 방법 관련 사업을 수행하는 기관이 지원대상자의 주민등록자료 등을 제출받지 못한 채 지자체에 대상자 발굴 및 검증 업무 등을 의존하고 있는 실정이다. 이에 지자체 담당자의 역량에 따라 대상자격 검증이 좌우될 우려가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 지원 관련 사업 DB화 등 종합체계 구축이 필요하며, 사회보장정보시스템(행복e음망) 연계를 통한 수급자 정보 활용이 필요하다.

□ 지원 금액 및 내용 관련

개선 필요 사항으로 현재 지원 금액으로는 공사 내용이 부분적인 단열 강화, 창호 교체에 국한된다. 한정적인 지원으로는 저소득층 거주자가 폐적한 상황에 이루도록 충분한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 시공품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액이 필요하다.

□ 지원 방법 관련

개선 필요 사항으로 간접적인 사업 관리로 시공업체·공사 품질에 대한 관리 부실 문제가 발생하고 있다. 시공업체를 매년 선발하기 때문에 업체가 전문성을 확보해도 선정 기준과 가점에 따라 차년도에는 탈락할 가능성이 존재한다. 또한, 대상자 발굴과 선정이 연초에 이뤄지며 3-4월에 업체 선정 후 계약 종료인 10월 말에 맞춰서 실제 공사는 7-8월에 집중된다. 공사 일정이 촉박하며 시공업체 대부분이 중소규모란 점을 감안한다면 공사 품질을 확보하기 어려운 측면이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 중간지원조직의 역할 강화와 함께 시공업체 최소 계약기간을 연장하거나 인증기업 형태로 운영할 필요가 있다.

□ 시사점

취약계층의 에너지효율개선에 초점을 맞춘 대표적인 에너지효율개선 프로그램으로 가장 시스템화 되어 운영 중이다.

② 취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)

□ 지원 금액 및 내용 관련

개선 필요 사항으로 지원 금액 관련 농어촌이나 도시 취약지구에 거주하는 일반가구는 대부분 노령자이기 때문에 자부담 비율 50%는 주민들에게 참여를 포기하게 하는 원인으로 작동한다. 또한, 가구당 최대 지원 금액이 정해져 있어서 가구마다 주거 환경이 상이하지만 개별적으로 필요한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 자부담 비율 하향 조정이 필요하다. 도시의 경우 자부담 비율이 10% 정도로 매우 낮은 도시 새뜰마을 민관협력 사업과의 연계를 확대할 필요가 있다. 또한, 자부담 비율을 낮추기 위하여 기업 후원을 적극적으로 유치하는 방안을 고려할 필요가 있다.

또한, 지원 내용 관련 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 온수난방패널, LED 조명 등 설비는 지원이 불가하다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 집수리 시공품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액이 필요하다. 또한, 지원 내용 범위에 온수난방패널, LED 조명 등 그린리모델링 관련 설비 지원 내용을 추가할 필요가 있다.

□ 지원 방법 관련

개선 필요 사항으로 현재는 부실 공사 발생 후 하자보수를 신청해도 후속 조치가 미흡한 것으로 파악된다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

□ 시사점

주민 니즈에 맞는 맞춤형 패키지를 지원함으로써 마을의 전체적인 생활 환경이 개선되는 효과를 갖고 있다. 단, 공모 사업을 통해 사업이 일차적으로 선정되어야 집수리가 가능하다.

③ 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리사업)

□ 지원 금액 및 내용 관련

개선 필요 사항으로 지원 금액 관련 취약계층(차상위, 장애인 등)의 경우 자부담 비용 부

답이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층(차상위, 장애인 등)에게는 자부담 면제가 필요하다.

또한, 지원 내용 관련 건물 외부 보수비용만을 지원해서 에너지 효율 개선을 위한 실질적인 주거환경 조성에는 한계가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 창호, 벽체 단열 등 그린리모델링 관련 내용을 지원 항목으로 확대할 필요가 있다.

□ 시사점

다양한 유형의 도새재생사업에서 집수리를 추진하고 있으며 지원 대상과 지원 금액, 내용에 있어 가장 활용성이 높다. 단, 공모사업을 통해 사업이 일차적으로 선정되어야 지원 가능하다. 점포와 복합용도로 사용 중인 건축물까지 포함하여 지원 대상의 영역이 넓으나 주택 내부수리가 불가능한 점이 가장 큰 한계이다. 추진 체계와 절차가 구체적으로 매뉴얼화 되어 있는 편이다.

④ 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업(민간이자지원사업)

□ 지원 대상 관련

개선 필요 사항으로 대상자 관련 건축주가 금융기관 대출을 받아야 하기 때문에 자가가구만 신청 가능하다. 저소득층 임차가구는 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집 공사를 하는 것은 현실적으로 무리가 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 '에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진을 통해 임차 가구의 참여를 유도할 필요가 있다.

□ 지원 금액 및 내용 관련

개선 필요 사항으로 지원 금액 관련 현행 대출이자 5% 보조로는 빈곤층 참여를 유도하기 어려우며 실제로 참여율이 거의 전무한 실정이다. 지원되는 이자율은 계약 시 고정되어 있으나, 금리가 인상될 시 지출해야 하는 이자 비용 또한 증가하기 때문이다. 또한, 저소득층은 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집에 대한 공사를 하는 것은 현실적으로 무리가 있다. 애초에 목돈이 없거나 대출 받기가 어려운 경우가 많기 때문이다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층의 실질적인 참여 유도를 위해서는 '에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진이 필요하다. 또한, 차상위계층 이하 가구에겐 대출이자 지원 비율을 증액할 필요가 있다.

□ 지원 방법 관련

개선 필요 사항으로 공사 후 하자 보수 민원이 발생하고 있으나 시공업체 외에 별도 중간조직이 부재하므로 이에 대한 적절한 사후 관리가 미흡한 부분이 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

□ 시사점

공사비 대출이자의 일부를 정부가 보조해주고 당장 공사비 지급을 하지 않아도 되므로 초기에 부담이 적다. 그러나 민간 건축물의 에너지 성능개선 촉진이 일차적인 목적이라서 에너지 빈곤층에 대한 적극적인 지원은 부족하며 사실상 에너지 빈곤층의 참여는 불가능한 구조이다.

⑤ 지자체 집수리 지원 사업(광명시 집수리 지원사업)

□ 지원 금액 및 내용 관련

개선 필요 사항으로 뉴딜 집수리와 그린 집수리로 구분하지 않고, 일원화할 수 있도록 집수리 조례를 통합해야 한다는 필요성이 제기되었다. 그러나 관련 상위법이 없기 때문에 시 조례만으로는 한계가 있는 상황이다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 취약계층 주거환경 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화가 필요하다.

□ 지원 방법 관련

개선 필요 사항으로 광명시 도시재생지원센터의 전담 공무원 1인이 실질적으로 사업 전반을 운영·관리하고 있다. 이에 대한 정책 개선 방안으로 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화가 필요하다.

□ 시사점

외부경관 개선을 지원하는 국토부 뉴딜 집수리 사업을 보완하고자 지자체 자체 예산과 녹색건축물 조성 지원 조례로 에너지효율개선을 위한 그린 집수리를 운영하는 것이 특징이다. 도시재생 지원센터 담당 공무원이 사업 운영·관리 관련 행정을 전반적으로 세심하게 지원하며 주민 만족도가 높다.

⑥ 지자체 집수리 지원 사업(서울 에너지플러스)

□ 시사점

민간 자금을 적극적으로 활용하는 사업임에 따라 지원 대상과 금액, 내용 등에 훨씬 많은 유동성을 가지고 있다. 향후 기업의 ESG 활동이 더욱 중요해지기 때문에 사회공헌사업과 연계 시 민간 재원 활용을 통한 협업 기회가 높다.

[표 4-45] 에너지 빈곤층을 위한 국내 집수리 정책의 개선 필요사항 및 정책 개선 방안

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법
에너지효율 개선사업 (산업통상 자원부/ 한국에너지 재단)	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 선정 기준 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 소득 수준을 기준으로 지원대상을 선정하기 때문에 기초생활수급자와 차상위계층에 속하지 않는 저소득층과 에너지 빈곤층이 지원 사각지대로 남게 됨 ○ 대상자 선정 방법 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 사업을 수행하는 기관이 지원대상자의 주민등록자료 등을 제출받지 못한 채 지자체에 대상자 발굴 및 검증 업무 등을 의존하고 있는 실정. 이에 지자체 담당자의 역량에 따라 대상자격 검증이 좌우될 우려 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련 <ul style="list-style-type: none"> : 경제 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 애너지원과 지리(역)적 특성, 주거 점유 유형에 따른 선발 기준 다양화가 필요 - 부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련 > 집수리 지원 관련 사업 DB화 등 종합체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> : 행복e음망 연계를 통한 수급자 정보 활용 필요 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액/내용 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 현재의 지원 금액으로는 부분적인 단열 강화, 창호 교체에 국한됨. 따라서 한정적인 지원으로는 저소득층 거주자가 쾌적한 상황에 이로도록 충분한 리모델링을 할 수 없다는 문제 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 집수리 시공 품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액 필요 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 간접적인 사업 관리로 시공업체·공사 품질에 대한 관리 부실 문제 발생 <ul style="list-style-type: none"> · 시공업체를 매년 선발하기 때문에 업체가 전문성을 확보해도 선정 기준과 가점에 따라 차년도에는 탈락할 가능성 존재 · 대상자 발굴과 선정이 연초에 이뤄지며 3~4월에 업체 선정 후 계약 종료인 10월 말에 맞춰서 실제 공사는 7~8월에 집중. 공사 일정이 축박하며 시공업체 대부분이 중소규모란 점을 감안한다면 공사 품질을 확보하기 어려운 측면 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> : 중간지원조직 역할 강화 : 시공업체 최소 계약기간을 연장하거나 인증기업 형태로 운영할 필요
취약지역 생활여건 개조사업 (새뜰마을 사업) (균형발전 위원회/ 국토교통부- 농림축산부)	-	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 농어촌이나 도시 취약지구에 거주하는 일반가구는 대부분 노령자이기 때문에 자부담 비율 50%는 주민들에게 참여를 포기하게 하는 원인으로 작동 - 가구당 최대 지원 금액이 정해져 있어서 가구마다 주거 환경이 상이하지만 개별적으로 필요한 리모델링을 할 수 없다는 문제 ○ 지원 내용 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 온수난방패널, LED 조명 등 설비 지원 불가 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자부담 비율 하향 조정 <ul style="list-style-type: none"> · 추가적으로 도시의 경우 자부담 비율이 10% 정도로 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부실 공사 발생 후 하자보수 신청해도 후속 조치 미흡 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화 필요

정책 사업명	지원 대상	지원 금액 및 내용	지원 방법
		<p>매우 낮은 도시 새뜰마을 민관협력 사업과의 연계를 확대할 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자부담 비율을 낮추기 위하여 기업의 후원을 적극적으로 유치하는 방안 고려 필요 - 집수리 시공품질 향상을 위한 가구당 지원 상한금액 증액 - 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가 	
도시재생사업 지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업 (도시재생 집수리사업) (국토교통부)	-	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 취약계층(차상위, 장애인 등)의 경우 자부담 비용 10% 부담 ○ 지원 내용 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 건물 외부 보수비용만을 지원함에 따라 에너지 효율 개선을 위한 실질적인 주거환경 조성에는 한계 존재 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취약계층(차상위, 장애인 등) 자부담 면제 필요 - 지원 항목 범위를 확대하여 창호, 벽체 단열 등 그린리모델링 관련 내용을 확대 	-
민간건축물 그린리모델링 이자지원사업 (민간이자 지원사업) (국토교통부/ 국토안전 관리원)	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대상자 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 건축주가 금융기관에 대출을 받음에 따라 자가인 경우만 신청 가능 - 저소득층 임차가구의 경우, 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집에 대한 공사를 하는 것은 현실적으로 무리 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - '에너지 빙ゴ총 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진을 통해 임차 가구의 참여 유도 필요 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지원 금액 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 현행 대출이자 5% 보조로는 빙ゴ총 참여를 유도하기 어려우며 실제로 참여율이 거의 전무한 실정 - 지원되는 이자율은 계약 시 고정되어 있으나, 금리가 인상될 시 지출해야 하는 이자 비용 또한 증가하기 때문 - 저소득층은 집수리를 위한 원금 자체가 부담되는 상황에서 대출을 받아 주인집에 대한 공사를 하는 것은 현실적으로 무리. 애초에 목돈이 없거나 대출 받기가 어려운 경우가 많음 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - '에너지 빙ゴ총 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진 - 차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공사 후 하자 보수 민원 발생이나 시공업체 외 별도 중간조직 부재하므로 이에 대한 적절한 사후 관리 미흡 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화
지자체 집수리 지원 사업	광명 시	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뉴딜 집수리와 그린 집수리로 구분하여 진행하여 왔으나 이를 일원화하고자 집수리 조례를 통합할 필요가 제기됨. 그러나 관련 상위법이 없기 때문에 시 조례만으로는 한계가 있는 상황 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 취약계층 주거환경 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화 	<p>[개선 필요 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지자체에서 전담 공무원 1인이 실질적으로 사업 전반을 운영·관리 <p>[정책 개선 방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화
	서울 에너 지플 러스	-	-

출처: 연구진 작성.

제5장 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안

-
1. 정책 기본 방향
 2. 정책 개선 방안
-

1. 정책 기본 방향

본 연구에서는 ‘대상 및 기준’, ‘지원 금액 및 내용’, ‘지원 방법’, ‘사업 효과성’, ‘제도 및 관리’를 큰 틀로 삼아 분석을 진행했다. 이 분석 결과에 기반하여 다음과 같이 정책 기본 방향을 설정하고 정책 개선 방안을 도출했다.

□ 대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립

현행 지원 대상 선별 절차를 체계화하고 우선순위 선정 기준을 마련해야 한다. 경제적 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성에 따라 소외 받고 있던 대상층을 발굴해야 한다. 또한, 최저주거기준에 에너지 관련 내용을 강화하고 최소 에너지 성능 기준을 설정하여 주택의 열 쾌적성을 증진시킨다.

□ 지원 금액 및 내용 확대

주택의 외관뿐만 아니라 에너지 효율을 개선할 수 있도록 내부 시공·설비도 지원해야 한다. 에너지 빈곤층의 참여가 현실적으로 가능하도록 대출이자 지원 비율을 증액하고, 자부담 비율을 하향 조정한다. 또한, 주택의 실질적인 에너지효율개선을 위해 가구당 지원 상한금액도 증액할 필요가 있다.

□ 지원 방법의 체계화

중간지원조직의 역할을 강화하여 에너지 빈곤층 주택에 대한 진단에서 시작해 평가, 예산설계, 기술설계, 재정 지원, 시공, 사후평가까지 종합적으로 수행하고 지원하는 one-stop shop 개념의 맞춤형 컨설팅을 지원한다.

□ 사업 효과성 제고 및 모니터링 확대

에너지 사용량과 비용 감소 수준을 살펴보는 양적 측정과 더불어 거주 쾌적성, 건강 등 삶의 질 증진 효과를 살펴보는 질적 측정을 병행한다. 공사 종료 후 일정 시간이 경과한 뒤, 거주민의 지속 거주 여부 확인과 함께 공사 후 편해진 점과 불편한 점 등 주관적인 부분도 모니터링한다. 양적·질적 측정을 위한 평가 지표 및 방법론 개발과 함께 피드백 체계를 마련한다.

□ 제도 정비 및 관리 강화

에너지 빈곤층 집수리 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안을 제시하고 관련 타 조례와의 연계를 통해 제도적 근거를 강화한다. 관련 주체 간 거버넌스 구축과 함께 ESG 재원 활용을 위한 민간 분야와의 연계를 추진한다. 임차가구 주거 안전성 보장 장치를 마련하고 양질의 공공임대주택 확대와 병행하여 추진한다. 장기적으로는 중앙 정부의 집수리 지원 정책보다 지자체 중심으로 관련 사업을 운영 및 집행하도록 편성한다.

2. 정책 개선 방안

도출된 정책 개선 방안은 ‘단기/중기/장기’로 구분했다. 단기는 현 정부 내에 추진할 필요가 있으며 제도 변경만으로 개선 가능한 과제들로 현 정부 임기 기간인 ‘24년~‘27년으로 설정했다. 중기는 차기 정부에서 추진할 필요가 있으며 부처 간 연계가 필요한 과제들로 차기 정부 임기 기간인 ‘28년~‘32년으로 설정했다. 마지막으로 장기는 ‘33년 이후에 해당하며 공론화가 필요하거나 장기적 관점이 필요한 과제들로 구성했다. 해당 기준으로 기간 구분 후 2차 전문가 의견수렴을 거쳐 각 기간에 해당하는 최종 정책 개선 방안을 설정했다.

[표 5-1] 정책 개선 방안 도출 과정 ①

현재 문제점, 정책 개선 필요이슈 등		정책 개선 방안		
대상 및 기준 관련		대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)
지원 대상 선정의 어려움		지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 설정 마련	●	
에너지 관련 구체적인 내용 부족		「최저주거기준」에 에너지 관련 사항 포함		●
열악한 임대주택에 거주함에도 집수리 개선 요구 어려움		에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도		●
지원 금액 및 내용 관련		지원 금액 및 내용 확대	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)
외관 개선만 지원하거나 에너지 효율 개선 설비 지원 부족		지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가	●	
대출이자 5% 보조로는 에너지 빙ゴ층 참여 유도 어려움		차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액	●	
고령층 및 취약계층에게는 높은 자부담 비율		자부담 비율 하향 조정		●
목돈이 없거나 대출 받기 어려운 경우 다수		‘에너지 빙ゴ층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진		●
낮은 가구당 지원 한도로 실질적인 개선 어려움		가구당 지원상한금액 증액		●
지원 방법 관련		지원 방법의 체계화	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)
사업 과정 전반에 주민·시공업체의 애로사항 존재하나 면밀한 행정 지원 부족		체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화	●	
일괄 기술 적용 어려우며 가구별 상황 상이		개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅		●
사업 효과성 관련		사업 효과성 제고 및 모니터링 확대	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)
시공 이후 개선 효과 및 유지 보수에 대한 모니터링의 어려움		사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대	●	
제도 및 관리 관련		제도 정비 및 관리 강화	단기 ('24~'27)	중기 ('28~'32)
지자체 집수리 조례에 에너지 빙ゴ층 위한 주택에너지효율개선 관련 내용 없이 사업 진행		지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화	●	
사업 확대를 위해 이해관계자 간 정보 공유 및 재원 마련 필요		관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원	●	
대부분 임차가구임에 따라 공사 후 퇴거 문제 발생		임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련		●
노후 건축물이 밀집해 있으나 재건축 진행이 어려운 곳과 사각지대 존재		면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진		●
사업간 연결성 부족, 중복 지원, 장기적 전략 부재		부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련		●

출처: 연구진 작성.

앞의 다섯 가지 정책 기본 방향에 기반하여 다음의 연구 방법을 통해 세부 정책 개선 방안을 도출했다.

[표 5-2] 정책 개선 방안 도출 과정 ②

현재 문제점, 정책 개선 필요이슈 등						정책 개선 방안
2장		3장	4장	5장		
에너지 빈곤층 정의와 지표 문헌조사	전문가 의견수렴 (1차)	시민 설문 조사	해외 사례 검토	국내 집수리 정책 사업 종합 분석 및 현장 조사	전문가 의견수렴 (2차)	
대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립						
●	●	●		●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련
●	●				●	<ul style="list-style-type: none"> - 「최저주거기준」에 에너지 관련 사항 포함
	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도
지원 금액 및 내용 확대						
				●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가
		●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액
				●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 자부담 비율 하향 조정
		●		●	●	<ul style="list-style-type: none"> - '에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진
	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 가구당 지원상한금액 증액
지원 방법의 체계화						
●	●			●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화
●	●			●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅
사업 효과성 제고 및 모니터링 확대						
	●			●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대
제도 정비 및 관리 강화						
				●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화
				●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원
	●			●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련
	●				●	<ul style="list-style-type: none"> - 양질의 임대주택 확대와 병행 추진
	●			●	●	<ul style="list-style-type: none"> - 부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련

출처: 연구진 작성.

1) 대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립

단기('24~'27)

① 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련

□ 현황과 문제점

- 체계적이지 않은 대상자 발굴·선발 절차

한국에너지재단의 에너지효율개선사업의 경우 주 지원 대상은 기초생활수급가구와 차상위계층으로 자가가구와 영구임대아파트 거주가구는 제외되고 있다. ‘기초지자체장의 추천을 받은 에너지복지 사각지대의 일반 저소득가구’ 또한 명시되어 있긴 하나, ‘기초지자체장의 추천’이라는 별도의 선정 절차가 요구되기 때문에 사각지대가 발생할 수밖에 없다. 본 선발 절차의 문제는 국민기초생활수급가구와 차상위계층이라는 기준이 있으나 한국에너지재단에 주민들의 수급 상황을 파악할 권한이 주어지지 않아서 지역 주민센터에 의존할 수밖에 없는 구조인 점이다. 즉, 현재는 지역별 주민센터에서 1차 대상자 목록을 취합한 뒤 재단에 전달해주어야 한다. 따라서 주민센터의 역할이 상당히 중요 한데 담당자의 역량과 업무 부담에 따라 적절히 취합되기 어려운 측면이 있다. 게다가, 부처 간 역할 조율도 충분하지 않은 상태여서 더욱 왜곡의 위험이 있는 상태이다.

- 고려되지 않고 있는 지역별 지리적 여건에 따른 에너지 소비 상황

도시가스 보급률은 도시와 농촌에 따라 큰 차이를 보인다. 농촌 거주민은 값싼 도시가스를 사용하지 못하고 비싼 경유나 LPG 가스를 사용할 가능성이 크다. 따라서 농촌과 같이 도시가스 인입이 어려운 지역에 거주하는 에너지 빈곤층은 가구의 연료비 비율이 상대적으로 높게 나타난다. 결과적으로 빈곤층의 에너지 비용이 오히려 역진적으로 높은 상황이 발생하고 있다. 에너지 소비는 지리적인 여건의 영향을 크게 받지만, 이런 지역 온도 편차에 따른 소비 차이 역시 정책에 반영되지 않고 있다.

아울러 주택 유형이나 사용 에너지원이 다르므로 비도시 주민은 도시 주민보다 가구 소득에서 연료비가 차지하는 비율이 높은 경향을 보인다. 또한, 난방연료가 같더라도 도시 지역은 보통 비도시 지역보다 연료비가 저렴해서 연료비 부담도 상대적으로 적다. 도시와 비도시의 에너지 빈곤층 지원 정책을 구분하여 접근할 필요가 있다.

- 지원 대상과 수혜 대상의 불일치

집수리의 지원 대상(빈곤층)과 수혜 대상(집주인)이 일치하지 않는 점이 지원 대상 선

발을 어렵게 한다. 특히 도시에서는 에너지 빈곤층이 월세 또는 전세입자인 경우가 많다. 이런 임차인은 집주인의 동의를 구해야 하므로 추가적인 지원 방안이 없으면 집수리 사업을 신청하기 어려운 구조이다. 무엇보다 정책 지원이 결과적으로 빈곤층이 아닌 집 주인의 경제적인 이익으로 귀결되는 부작용이 발생할 수 있다.

- 에너지 빈곤층의 사회적·정책적 정의 부재

앞서 살펴본 문제는 근본적으로 에너지 빈곤층에 대한 명확한 사회적·정책적 정의가 부재한 상황과 깊은 관계가 있다. 현행 「에너지법」에 따른 에너지 이용 소외계층의 정의는 ‘저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층’으로 다소 추상적이다. 추가적으로 시행령에 에너지 이용권 수급자를 정의하긴 했으나 소득과 같은 경제적 요건을 기준으로 하고 있다.

「에너지법」

[시행 2023. 4. 19.] [법률 제19000호, 2022. 10. 18., 일부개정]

제16조의2(에너지복지 사업의 실시 등) ① 정부는 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 하기 위하여 다음 각 호의 사항에 관한 지원사업(이하 “에너지복지 사업”이라 한다)을 할 수 있다.

1. 저소득층 등 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 계층(이하 “에너지이용 소외계층”이라 한다)에 대한 에너지의 공급
2. 냉방·난방 장치의 보급 등 에너지이용 소외계층에 대한 에너지이용 효율의 개선
3. 그 밖에 에너지이용 소외계층의 에너지 이용 관련 복리의 향상에 관한 사항

「에너지법 시행령」

[시행 2023. 4. 19.] [대통령령 제33418호, 2023. 04. 18., 일부개정]

제13조의2(에너지이용권의 수급자) 법 제16조의3제1항에서 “대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람”이란 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 사람을 말한다. <개정 2021. 6. 29.>

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람일 것
가. 다음의 어느 하나에 해당하는 사람이 속한 세대의 세대원(「국민기초생활 보장법」 제5조의2에 따른 수급자로서 「주민등록법 시행령」 제6조의2제1항에 따라 세대별 주민등록표에 기록된 외국인을 포함한다. 이하 같다)으로서 「국민기초생활 보장법」에 따른 생계급여 수급자 또는 의료급여 수급자
1) 65세 이상의 사람
2) 「영유아보육법」 제2조제1호에 따른 영유아
3) 「장애인복지법」 제32조에 따라 등록된 장애인
4) 「모자보건법」 제2조제1호에 따른 임산부
나. 그 밖에 경제적·사회적·지리적 제약 등으로 인하여 에너지 이용에 대한 지원이 필요하다고 산업통상자원부장관이 인정하여 고시하는 사람
2. 제1호에 해당하는 사람이 속한 세대의 세대원이 다음 각 목의 어느 하나에 해당하지 아니할 것
가. 법 제16조의2제1호에 따른 지원사업으로 난방유를 지원받는 경우
나. 「국민기초생활 보장법」 제32조에 따른 보장시설에서 급여를 받는 경우
다. 「긴급복지지원법」 제9조제1항제1호바목에 따라 연료비를 해당 연도에 지원받는 경우
라. 삭제 <2023. 4. 18.>
마. 「석탄산업법」 제29조제7호에 따라 연탄을 지원받는 경우

□ 정책 개선 기본방향

- 대상자 발굴·선발과 참여 완료 가구 정보에 대한 체계적인 관리 필요

에너지효율개선사업의 대상자 선발 업무는 주민센터에 의존하는 것이 아니라 주관기관인 한국에너지재단이 대상자를 직접 목록화하여 선발할 수 있도록 개선해야 한다. 대상 가구인 기초생활수급가구와 차상위계층에 대한 정보는 이미 사회복지통합관리망인 ‘행복e음망’에 구축되어 있으며 각종 복지사업에 대한 자격 확인에 이미 활용하고 있다. 그러나 현재 법적 근거 미비로 한국에너지재단은 해당 시스템에 접근할 수 없어서 주민센터가 1차 취합한 대상자 목록에서만 선발 가능하다.

해당 사업 운영 과정에서 가장 기본적인 대상자 선발을 타 기관에 의존해야 하는 수동적 구조는 행정 낭비를 초래한다. 주민센터 실무자의 1차 대상자 검증이 제대로 이뤄지지 않는다면 부정 수급 문제도 발생할 수 있다. 아울러 대상자 발굴과 선발에만 적지 않은 시간이 소요되고 있다. 이에 실제 공사가 하반기에 집중되며 촉박한 일정으로 공사 품질에 영향을 미치게 된다. 따라서 한국에너지재단에 행복e음망 접근 권한을 부여해 수급자 정보를 활용할 수 있도록 해야 한다. 관련 유사 사례로는 문화누리카드의 행복e음망 연계를 통한 문화생활 접근성 개선이 있다. 장기적으로는 본 장 후반부에 기술되는 ‘부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련’의 ‘집수리 지원 관련 사업 DB화 등 종합정보체계 구축’과 연계하는 바를 제안한다.

소외계층 문화생활 지원… 누리카드 발급 쉬워졌다 (2015.12.28.)

- 기준에 문화누리카드를 발급받으려면 가입 대상자가 직접 주민센터를 방문해 자격 확인서를 제출해야 했으나 행복e음망 등을 연계·이용함으로써 카드 발급 자격 및 세대주 검증을 온라인에서 실시간 확인 가능
- 문화누리카드 발급 간소화로 원래 1~2일이 소요되던 신청기간이 단축돼 주민센터당 약 15시간을 줄이며 수혜자의 편의를 높이고 불편사항을 대폭 해소하는 효과를 거둔
- 이에 따라 실제로 문화누리카드 이용 건수는 지난해 130만 건에서 올해 335만 건으로, 거의 3배 가까이 증가
- 또한 복지정보연계 사업을 통해 자격 정지 대상 2688명을 처리함으로써 부적격자에 대한 지원을 사전에 차단하고 예산을 절감하는 효과도 거둔

출처: 문화일보(2015). 소외계층 문화생활 지원… 누리카드 발급 쉬워졌다.

<https://m.munhwa.com/mnews/view.html?no=2015122801032612047001> (접속일: 2023.7.9.)

- 다양한 조건을 고려한 우선순위 선발 기준 마련

집수리 사업은 경제적 측면뿐만 아니라 주택이 가진 물리적 측면과도 밀접하게 연관되어 있다. 따라서 다양한 조건을 고려한 지원 대상 우선순위 설정 기준을 마련해야 한다.

- 경제적 상황에 따른 선발 기준

현재 운영 중인 국민기초생활수급가구와 차상위계층 기준은 유지하되 소득분위에 대해서는 논의가 필요하다. 가구주 연령과 가구원 수도 고려할 필요가 있다.

- 주택 유형 및 상태에 따른 선발 기준

에너지 빈곤층이 거주하는 주택 유형 및 상태에 따라 지원 방법을 달리할 수 있다. 건령이 오래될수록 건물 노후도가 높고 에너지 효율은 낮을 가능성이 크기 때문에 건령을 기준으로 삼으면 주거 여건이 상대적으로 더 열악한 가구부터 지원할 수 있다. 현재는 집수리 지원 사업별로 건령 제한에 차이가 있어서 기준 정리가 필요하다. 다만, 건령만 기준으로 삼아서 대상자를 정리하면 사용 상태에 따른 노후화를 반영하지 못해 사각지대가 발생할 가능성이 존재한다. 따라서 노후화에 대한 정성적 판단기준을 정량화하여 기준을 마련할 필요가 있다. 또한, 주택 유형으로는 상대적으로 큰 규모의 공동주택 단지 보단 단독주택이나 다세대, 다가구 주택에서 에너지 빈곤층의 거주 비율이 높게 나타난다. 이러한 현상을 반영해 주택 유형에 따른 구분도 고려할 수 있다.

- 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성에 따른 선발 기준

LPG, 등유 같은 비싼 연료를 사용하는 가구를 우선 지원할 필요가 있다. 도시가스가 공급되지 않는 지역이나 단독주택 형태에 거주하는 가구는 상대적으로 비싼 에너지원을 사용할 확률이 높다. 도시가스 공급은 지역 쇠퇴성과 관련 있기 때문에 마을 단위로 선정하는 사업은 지역 쇠퇴 수준을 참고할 수 있다. 또한, 폭염, 한파, 재난 위험성 등 지역 민감도 특성도 영향을 미칠 수 있다. 지리적으로 에너지를 훨씬 많이 필요로 하는 지역에 소재한 가구와 그렇지 않은 가구에 대한 기준을 다르게 설정할 필요가 있다.

- 주거 점유 유형에 따른 선발 기준

현행 정책 사업은 자가 가구만 지원하거나 자가·임차 가구 모두 지원하는 등 사업마다 다른 기준을 갖고 있다. 자가 가구와 임차인 가구는 특성이 다르기 때문에 선발 기준을 다르게 적용할 필요가 있다. 또한, 현행보다 더 구체적이고 강제력 있는 최저주거기준을 마련하고, 충족 여부를 선발 기준으로 활용할 수도 있다.

• 우선순위 진단 방법론 필요

위의 요건들을 고려하여 우선순위를 정하기 위해서는 에너지 진단 분석 연구를 필수적으로 선행해야 한다. 또한, 항목들에 따라 주택 노후도와 시급성을 평가할 수 있는 평가지표를 개발하고 해당 지표를 반영한 순위 알고리즘을 만든다면 정책 및 지원 효율성을 높일 수 있다. 아울러 지나치게 열악한 주거 공간은 에너지 복지 차원의 집수리가 큰 의미가 없을 수 있으므로 집수리가 가능한 주택이나 집수리로 효과를 볼 수 있는 주택을 선정하는 기준이 필요하다. 이러한 우선순위를 통해 정부 부처 및 지자체 주거복지 사업의 의사결정 시 예산 배분 조정의 효율화를 가져올 수 있다.

중기('28~'32)

② 최저주거기준에 에너지 관련 사항 포함

□ 현황과 문제점

• 에너지 관련 구체적인 내용 부족

에너지 빈곤의 이면에는 최저주거기준 미달이라는 열악한 주거환경이 있다. 「최저주거기준」(국토해양부공고 제2011-490호, 2011. 5. 27., 일부개정)은 국민이 쾌적하고 살기 좋은 생활을 영위하기 위하여 필요한 기준을 설정함에 목적이 있다. 현재 본 기준에 명시된 사항은 ‘최소 주거면적: 가구구성별 최소 주거면적 및 용도별 방의 개수’, ‘필수적인 설비의 기준’, ‘구조·성능 및 환경기준’이다. 그러나 ‘구조·성능 및 환경기준’에서는 ‘적절한 방음·환기·채광 및 난방설비를 갖추어야 한다’고만 명시되어 있으며 에너지 관련 구체적인 내용이 포함되어 있지 않다. 또한, 최저주거기준 미달 가구 해소 방안은 대부분 임의 조항으로 남아있다(「주거기본법」 제18조).

「주거기본법」

【시행 2022. 6. 8.】 [법률 제18561호, 2021. 12. 7., 일부개정]

제16조(주거약자 지원) ① 국가 및 지방자치단체는 장애인·고령자 등 주거약자가 안전하고 편리한 주거생활을 영위할 수 있도록 지원하여야 한다.

② 제1항에 관하여 필요한 사항은 따로 법률로 정한다.

제17조(최저주거기준의 설정) ① 국토교통부장관은 국민이 쾌적하고 살기 좋은 생활을 하기 위하여 필요한 최소한의 주거수준에 관한 지표로서 최저주거기준을 설정·공고하여야 한다.

② 제1항에 따라 국토교통부장관이 최저주거기준을 설정·공고하려는 경우에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 주거정책심의위원회의 심의를 거쳐야 한다. 공고된 최저주거기준을 변경하려는 경우에도 또한 같다.

③ 최저주거기준에는 주거면적, 용도별 방의 개수, 주택의 구조·설비·성능 및 환경요소 등 대통령령으로 정하는 사항이 포함되어야 하며, 사회적·경제적인 여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되어야 한다.

제18조(최저주거기준 미달 가구에 대한 우선 지원 등) ① 국가 및 지방자치단체는 최저주거기준에 미달되는 가구에게 우선적으로 주택을 공급하거나 개량 자금을 지원할 수 있다.

② 국가 및 지방자치단체가 주거정책을 수립·시행하거나 사업주체가 주택건설사업을 시행하는 경우에는 최저주거기준에 미달되는 가구를 줄이기 위하여 노력하여야 한다.

③ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 주택의 건설과 관련된 인가·허가 등을 할 때 그 건설사업의 내용이 최저주거기준에 미달되는 경우에는 그 기준에 맞게 사업계획승인신청서를 보완할 것을 지시하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. 다만, 도심 지역에 건설되는 1인 가구 등을 위한 소형주택 등 대통령령으로 정하는 주택에 대해서는 그러하지 아니하다.

④ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 최저주거기준에 미달되는 가구가 밀집한 지역에 우선적으로 임대주택을 건설하거나 「도시 및 주거환경정비법」에서 정하는 바에 따라 우선적으로 정비사업을 시행할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 수 있다.

제19조(유도주거기준의 설정) ① 국토교통부장관은 국민의 주거수준 향상을 유도하기 위한 지표로서 유도주거기준을 설정·공고할 수 있다.

- ② 제1항에 따라 국토교통부장관이 유도주거기준을 설정·공고하려는 경우에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 주거정책심의위원회의 심의를 거쳐야 한다. 공고된 유도주거기준을 변경하려는 경우에도 또한 같다.
- ③ 국가 및 지방자치단체가 주거정책을 수립·시행하는 경우에는 유도주거기준에 미달되는 가구를 줄이기 위하여 노력하여야 한다.

[최저주거기준]

[시행 2011. 5. 27.] [국토해양부공고 제2011-490호, 2011. 5. 27., 일부개정]

제1조(목적) 국민이 쾌적하고 살기좋은 생활을 영위하기 위하여 필요한 최저주거기준을 설정함을 목적으로 한다.

제2조(최소 주거면적 등) 가구구성별 최소 주거면적 및 용도별 방의 개수는 <별표>와 같다.

제3조(필수적인 설비의 기준) 상수도 또는 수질이 양호한 지하수 이용시설 및 하수도시설이 완비된 전용입식 부엌, 전용수세식화장실 및 목욕시설(전용수세식화장실에 목욕시설을 갖춘 경우도 포함한다)을 갖추어야 한다.

제4조(구조·성능 및 환경기준) 주택은 안전성·쾌적성 등을 확보하기 위하여 다음 각호의 기준을 모두 충족하여야 한다.

1. 영구건물로서 구조강도가 확보되고, 주요 구조부의 재질은 내열·내화·방열 및 방습에 양호한 재질이어야 한다.
2. 적절한 방음·환기·채광 및 난방설비를 갖추어야 한다.
3. 소음·진동·악취 및 대기오염 등 환경요소가 법정기준에 적합하여야 한다.
4. 해일·홍수·산사태 및 절벽의 붕괴 등 자연재해로 인한 위험이 현저한 지역에 위치하여서는 아니된다.
5. 안전한 전기시설과 화재 발생 시 안전하게 피난할 수 있는 구조와 설비를 갖추어야 한다.

□ 정책 개선 기본방향

- 적절한 에너지 서비스를 누릴 수 있도록 적정 온도와 에너지 관련 필수 설비 설치 제시

기후위기의 영향으로 폭염과 혹한이 더욱 심화될 확률이 높다. 따라서 따뜻하고 시원한 집을 유지하는 적정 온도 등 에너지 관련 내용이 최저주거기준에 포함될 필요가 있다. 건강한 삶을 누리기 위해서는 적절한 에너지 서비스를 누릴 수 있어야 하며 적정 온도 관련 사항은 영국 잉글랜드의 사례를 참고할 만하다. 잉글랜드는 에너지 빈곤층을 ‘가구의 연료 빈곤 에너지 효율 등급(FPEER: Fuel Poverty Energy Efficiency Rating)이 D 등급 이하’거나 ‘적정 온도로 난방 후 에너지 비용과 주거 비용을 차감한 후 잔여 소득이 빈곤선 미만인 경우’로 정의⁴⁶⁾한다. 여기서 ‘적정 온도’는 세계보건기구(WHO)에서 권장한 거실은 21도, 그 외의 방은 18도이며, 평일에는 하루 9시간, 주말에는 하루 16시간 동안 난방하는 것이다(Office for National Statistics 2023, pp.4, 7). 적정 온도는 가구 구성원과 주택 면적을 기준으로 집에서 일상을 보내는 방식에 따라 조정된다. 세부적인 내용은 「주거기본법」 제19조의 유도주거기준에 구체적으로 제시할 수 있다.

46) 잉글랜드의 에너지 빈곤층 정의는 오랫동안 ‘가구소득의 10% 이상을 적정 수준의 난방을 하기 위한 광열 비로 지출하는 가구’였으나, ‘2021 연료 빈곤 전략’에서 저소득 저에너지 효율(LIREE: Low-Income Low Energy Efficiency) 지표로 변경됨. 또한, 해당 정의는 잉글랜드에만 적용되는 것으로 웨일즈, 스코틀랜드, 북아일랜드 등 영국 내 다른 지역은 별도 기준을 적용함

또한, 온수 난방 설비와 적정 온도 유지를 위한 냉난방 설비를 갖추도록 할 필요가 있다. 최저주거기준에 미달하는 거처에 거주하는 가구에게는 에너지 바우처, 집수리, 주거 상향 등을 지원하도록 한다.

- 노후 공공임대주택에 대한 우선 적용

노후 공공임대주택은 공공 소유인만큼 개선한 「최저주거기준」을 우선 적용해서 에너지 효율 개선사업을 확대하는 시발점으로 활용할 수 있다. ‘건설형’의 경우 신축 공공임대주택은 해당 기준에서 제시하는 조건들을 이미 만족한다. 이에 신축보다는 기준을 미달하는 기존 건물에 적용 시 실효성을 발휘할 수 있다. 한편, 이미 민간에서 지어진 건물을 매입하여 공공임대주택으로 공급하는 ‘매입형’의 경우, 해당 기준을 충족하는 건물을 매입하도록 추진한다. 또는 기존에 매입한 주택에 주민이 거주하고 있다면 해당 기준을 근거로 에너지 관련 요소를 개선한다.

□ 법·제도 개선(안)

- 「주거기본법」에 에너지 관련 사항을 추가

[표 5-3] 「주거기본법」관련 신구 조문 대비표

현행	개정(안)
<p>제17조(최저주거기준의 설정) ① 국토교통부장관은 국민이 쾌적하고 살기 좋은 생활을 하기 위하여 필요한 최소한의 주거수준에 관한 지표로서 최저주거기준을 설정·공고하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따라 국토교통부장관이 최저주거기준을 설정·공고하려는 경우에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 주거정책심의위원회의 심의를 거쳐야 한다. 공고된 최저주거기준을 변경하려는 경우에도 또한 같다.</p> <p>③ 최저주거기준에는 주거면적, 용도별 방의 개수, 주택의 구조·설비·성능 및 환경요소 등 대통령령으로 정하는 사항이 포함되어야 하며, 사회적·경제적인 여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되어야 한다.</p>	<p>제17조(최저주거기준의 설정) ① 국토교통부장관은 국민이 쾌적하고 살기 좋은 생활을 하기 위하여 필요한 최소한의 주거수준에 관한 지표로서 최저주거기준을 설정·공고하여야 한다.</p> <p>② 제1항에 따라 국토교통부장관이 최저주거기준을 설정·공고하려는 경우에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 주거정책심의위원회의 심의를 거쳐야 한다. 공고된 최저주거기준을 변경하려는 경우에도 또한 같다.</p> <p>③ 최저주거기준에는 주거면적, 용도별 방의 개수, 주택의 구조·설비·성능 · <u>에너지</u> 및 환경요소 등 대통령령으로 정하는 사항이 포함되어야 하며, 사회적·경제적인 여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되어야 한다.</p>
<p>제18조(최저주거기준 미달 가구에 대한 우선 지원 등)</p> <p>① 국가 및 지방자치단체는 최저주거기준에 미달되는 가구에게 우선적으로 주택을 공급하거나 개량 자금을 지원할 수 있다.</p>	<p>제18조(최저주거기준 미달 가구에 대한 우선 지원 등)</p> <p>① 국가 및 지방자치단체는 최저주거기준에 미달되는 가구에게 우선적으로 주택을 공급하거나 개량 자금을 지원할 수 있다. <u>또한, 에너지바우처 지급, 집수리 지원, 주거 상향 지원 등을 지원하도록 한다.</u></p>

출처: 연구진 작성.

- 「최저주거기준」의 필수적인 설비와 구조·성능 및 환경기준에 에너지 관련 사항 추가

[표 5-4] 「최저주거기준」관련 신구 조문 대비표

현행	개정(안)
<p>제3조(필수적인 설비의 기준) 상수도 또는 수질이 양호한 지하수 이용시설 및 하수도시설이 완비된 전용입식부엌, 전용수세식화장실 및 목욕시설(전용수세식화장실에 목욕시설을 갖춘 경우도 포함한다)을 갖추어야 한다.</p> <p>제4조(구조·성능 및 환경기준) 주택은 안전성·쾌적성을 확보하기 위하여 다음 각호의 기준을 모두 충족하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 영구건물로서 구조강도가 확보되고, 주요 구조부의 재질은 내열·내화·방열 및 방습에 양호한 재질이어야 한다. 2. 적절한 방음·환기·채광 및 난방설비를 갖추어야 한다. 3. 소음·진동·악취 및 대기오염 등 환경요소가 법정기준에 적합하여야 한다. 4. 해일·홍수·산사태 및 절벽의 붕괴 등 자연재해로 인한 위험이 현저한 지역에 위치하여서는 아니된다. 5. 안전한 전기시설과 화재 발생 시 안전하게 피난할 수 있는 구조와 설비를 갖추어야 한다. 	<p>제3조(필수적인 설비의 기준) 상수도 또는 수질이 양호한 지하수 이용시설 및 하수도시설이 완비된 전용입식부엌, 전용수세식화장실 및 목욕시설(전용수세식화장실에 목욕시설을 갖춘 경우도 포함한다), 온수 난방 설비와 냉난방 설비를 갖추어야 한다.</p> <p>제4조(구조·성능 및 환경기준) 주택은 안전성·쾌적성을 확보하기 위하여 다음 각호의 기준을 모두 충족하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 영구건물로서 구조강도가 확보되고, 주요 구조부의 재질은 내열·내화·방열 및 방습에 양호한 재질이어야 한다. 2. 적절한 방음·환기·채광 및 난방설비를 갖추어야 한다. 3. 소음·진동·악취 및 대기오염 등 환경요소가 법정기준에 적합하여야 한다. 4. 해일·홍수·산사태 및 절벽의 붕괴 등 자연재해로 인한 위험이 현저한 지역에 위치하여서는 아니된다. 5. 안전한 전기시설과 화재 발생 시 안전하게 피난할 수 있는 구조와 설비를 갖추어야 한다. 6. 폭염·혹한에 대비하여 적정 온도 유지가 가능하여야 한다.
출처: 연구진 작성.	

장기('33 이후)

③ 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도

□ 현황과 문제점

- 열악한 임대주택에 거주하지만 집수리 개선 요구가 어려움

에너지 빈곤층은 저소득층인 경우가 대부분이라서 자가가 아닌 임대로 거주하는 형태가 상대적으로 많다. 집주인은 실제 거주하지 않기 때문에 주택 수준이 양호하지 않고 에너지 효율이 좋지 않아 추위와 더위에 취약하다. 이런 열악한 주거 환경에도 불구하고 임차인은 임대료 인상이나 퇴거 요청을 우려해서 집수리를 요구하기 쉽지 않다. 건물 상태가 개선되면 집주인이 임대료를 인상해서 결국 퇴거로 이어질 수 있기 때문이다.

□ 정책 개선 기본방향

- 건축물 에너지 효율 등급과 최소 에너지 성능 기준 설정

건물 에너지 효율화를 위해서는 장기적으로 건축물 에너지 효율 등급과 최소 에너지 성능 기준을 설정할 필요가 있다. 유럽의 사례처럼 전체적인 주택의 에너지 효율 등급을 측정하고 효율 등급이 낮은 건물은 최저 등급 이상을 달성하도록 유도해야 한다. 에너지 성능 개념은 이미 존재하나 제로에너지빌딩이나 녹색건축인증 등 고효율 성능에 초점을 맞추고 있다. 에너지 빈곤층에게 필요한 것은 고효율 성능의 주거 환경이 아니라 최소한의 삶의 질을 유지할 수 있는 공간이기 때문에 최소 에너지 성능 기준이 더 실효성이 있다.

- 하위 등급 건축물 대상 임대비 인상 불가 및 단계적 임대 시장 제외 등 규제 적용

건축물 에너지 효율 등급과 최소 에너지 성능 기준이 설정된다면 등급에 따라 하위 등급은 임대비 인상을 막거나 단계적으로 임대 시장에서 제외하는 방안을 제안한다. 이러한 정책 도입 시 노후 임대 주택 집주인들의 집수리 참여가 증가하게 되며 임차인에게 집주인에게 에너지 효율을 높이도록 요구할 수 있는 법적 장치가 생긴다. 제도 도입 초기에는 프랑스 사례처럼 임대료 인상을 제한하는 상한선 규제를 도입하거나, 적어도 정부 지원을 받아서 수리한 주택에 한해 임대료 상승을 제한할 수 있다.

- 최소 에너지 성능 기준을 지원 대상 선정과 사업 평가 시 기준으로 활용하며 주택에너지진단사 제도와 연계

건축물 에너지 효율 등급과 에너지 성능 기준은 집수리 지원 대상 선정과 집수리 사업 평가 시 활용한다. 또한, 해당 기준에 도달하는지 전문가 컨설팅이 필요함에 따라 기존의 주택에너지진단사 제도와도 연계한다.

- 집주인과 임차인에게 미치는 영향을 고려한 세심한 정책 설계 필요⁴⁷⁾

- 집주인 관점

규제 정책은 부작용을 유발할 가능성이 있기에 세심한 설계가 필요하다. 집주인 관점에서 그동안 불필요했던 추가 비용을 지출하게 될 뿐만 아니라 사적 재산 침해라고 여길 수 있다. 해외에서는 해당 주택에 ‘실제 거주하는’ 집주인과 ‘임대하는’ 집주인을 구분해야 한다고 지적한다. 실제 거주하는 집주인은 가스나 전기 등 에너지를 소비하고 운영 비용

47) European Environment Agency(2023). Accelerating the energy efficiency renovation of residential buildings — a behavioural approach.
<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency> (접속일: 2023.10.15.) 참고하여 작성

을 지불하지만, 임대를 하는 경우 관련 에너지 비용을 소비하고 부담하는 주체는 임차인이다. 같은 집주인이더라도 에너지 비용과 쾌적성에 대한 관점은 다를 가능성이 크다.

유럽환경청(2023)은 에너지효율개선을 위한 집수리에서 집주인이 느끼는 유인책과 장벽을 다음과 같이 구분한다. 주거 및 건물 환경 개선은 집주인이 에너지효율개선에 투자하게 만드는 가장 큰 유인책이다. 실거주의 경우 주거 환경이 쾌적해지는 동시에 주택 외관이 개선되는 것에 장점을 느낀다. 임대 소유주도 집수리로 임차인의 만족도가 높아지면 부동산 가치가 상승하고 건물을 임대하기 더 쉬워진다고 생각한다. 둘째, 에너지 소비 감소이다. 2022년 에너지 비용의 급격한 증가로 에너지 소비 수준에 대한 집주인의 인식이 높아졌고 향후 가격 충격에 대비한 탄력성 강화의 중요성이 커졌다. 셋째, 사회적 책임감과 도덕적 의무감을 인식하는 집주인은 거주민에게 좋은 환경을 제공할 동기를 느낀다. 넷째, 주택 소유주는 지인, 이웃이나 집주인 커뮤니티에서 제공하는 정보에 더 큰 관심을 가진다. 시공업체 같은 전문가의 조언은 집주인이 이미 집수리를 결정한 경우에만 더 중요하게 작용하는 측면이 있다.

반면, 첫 번째 장벽은 번거로움이다. 공사비용, 시공업체 정보 탐색, 보조금과 대출 신청의 과정 등 실행 전 단계부터 과정이 복잡하다면 공사를 결정하기 어렵다. 둘째, 공사로 인한 일상생활의 불편함도 장벽으로 작동한다. 셋째, 공사 혜택은 장기적으로 나타나나 비용은 초기에 바로 발생함에 따라 비용편익 계산이 복잡하다는 점도 장애요인이다. 에너지 비용 절감 정도의 불확실성도 편익의 계산을 어렵게 만든다.

[표 5-5] 에너지효율개선 집수리 사업에서 집주인이 갖는 유인책과 장벽

유인책	장벽
- 주거 및 건물 환경 개선	- 번거로움(시공업체, 보조금과 대출 신청 등 정보 탐색에 들어가는 시간과 노력)
- 에너지 소비 감소	- 일상생활의 불편함
- 사회적 책임감과 도덕적 의무감	- 비용편익 계산의 불확실성
- 신뢰할 수 있는 지인들의 정보	

출처: European Environment Agency(2023). Accelerating the energy efficiency renovation of residential buildings — a behavioural approach.

<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency> (접속일: 2023.10.15.)

참고하여 연구진 작성.

이 정책은 사람이 살기 좋은 집을 만드는 것이 목적이기 때문에 집주인의 참여를 활성화하는 방안에 대한 고민이 필요하다. 첫 번째 단계는 에너지효율개선 집수리 사업에 대한 '집주인의 인식 제고'이다. 이를 위해 다양한 채널을 통해 에너지효율개선의 장점과 혜택을 부각하고 우수 사례를 소개하는 캠페인을 진행한다. 에너지 컨설턴트와 기업은 물론, 지역 커뮤니티와 자선단체 및 지역 협회와 같은 잘 알려진 조직도 이러한 역할을 할 수 있다. 대상자들을 다양한 타깃 그룹으로 묶고, 각 그룹에 최적화한 전략을 세워 접근

할 필요가 있다. 환경적으로 지속가능한 행동을 하는 경향이 높은 그룹은 일반적인 커뮤니케이션 캠페인을 진행해도 충분하다. 반면, 결정에 어려움이 있는 집단은 그 어려움을 해소할 수 있도록 맞춤화해야 한다. 예를 들어, 젊은 주택 소유주와 임차인에게는 비용이 적게 들고 실행하기 쉬운 집수리를 장려할 수 있다. 마지막으로 거주 단계별로 발생하는 주요 순간에 대한 타겟팅이 필요하다. 대부분의 주택 소유자는 특정 단계에 진입 시 주택 개조 필요성을 느낀다. 외풍 방지 같은 소규모 개조는 사소한 이유로 결심할 수 있으며, 난방 시스템 또는 기타 주요 장비의 수명이 끝나서 교체하거나, 대출을 받아야 하는 시점을 예로 들 수 있다. 따라서 이러한 개별적인 주요 순간에 특정 결정을 해야 할 때, 에너지효율개선도 함께 할 수 있도록 제안하는 장치를 만드는 것이다. 예를 들어, 주택을 구매할 때 에너지효율개선 집수리 사업을 한다면 금융 상품과 결합한 인센티브를 제공한다.

두 번째 단계는 ‘의사 결정 간소화 및 정보 제공’이다. 먼저 집주인의 의사결정 과정을 간소화해야 한다. 집주인이 신뢰할 수 있는 시공업체를 찾을 수 있도록 돋고 보조금 또는 대출 신청 관련 행정 절차를 간소화해야 한다. 젊은 가족, 빙집 거주자 등 다양한 대상 그룹에 맞는 재무 컨설팅과 집수리 사업 패키지를 선택할 수 있는 원스톱 상점을 통해 완전한 end-to-end 서비스를 제공하면 소유주가 한 곳에서 필요한 모든 정보를 확인할 수 있기 때문에 의사 결정 과정이 크게 간소화된다. 젊은 주택 소유주에게는 온라인, 노년 층에게는 오프라인, 부동산 회사에게는 B2B 커뮤니케이션이 더 효과적일 수 있다. 또한, 보조금, 대출 프로그램 등 집주인이 활용할 수 있는 정책을 더 쉽고 폭넓게 제공한다. 집수리 사업으로 인한 경제적 혜택이나 투자 수익성을 명확히 제시하는 것도 중요하다. 집주인은 에너지 효율성 향상으로 비용을 얼마나 절약할 수 있는지 충분히 인식하지 못하고 당장의 투자 비용에 집중하기 마련이다. 집수리 사업을 통해 절약할 수 있는 에너지의 양을 신뢰할 수 있도록 명확한 근거를 제시해야 하며, 에너지 비용 절감 효과를 강조하는 정책적 메시지가 필요하다. 유럽의 경우 최근 이어진 에너지 위기로 집수리 사업의 투자 회수 기간이 단축되었으며 시민들이 에너지 요금의 영향을 직접적으로 받고 있기 때문에 미래의 가격 충격에 대한 탄력성의 중요성을 더욱 인식하고 있다.

- 임차인 관점

임차인 관점에선 기준을 높이게 될 시 거주 여건이 가장 좋지 않은 사람들마저 몰아낼 부작용이 존재한다. 가장 끝단에 있는 대상을 포함한 방안을 마련하는 것이 필수적이다. 또한, 공사 후 감소하는 에너지 지출 비용 이상으로 임대료를 인상하는 것을 금지하는 사회적 안전장치가 마련되어야 한다.

2) 지원 금액 및 내용 확대

단기('24~'27)

① 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가

□ 현황과 문제점

- 외관 개선만 지원하거나 에너지 효율 개선 설비 지원 부족

현행 새뜰마을 사업은 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 온수난방패널, LED 조명 등 에너지 효율 개선과 관련 있는 설비는 지원이 불가하다. 또한, 도시재생 집수리사업은 건물 외부 보수비용만 지원하며 도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등 내부 수리 비용은 지원하지 않는다. 이런 경우 에너지 효율 개선을 위한 실질적인 주거환경 조성에는 한계가 있다.

□ 정책 개선 기본방향

- 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가

새뜰마을 사업의 집수리 지원 범위에 에너지 효율 개선 설비 관련 내용을 추가하는 방안을 제안한다. 또한, 현행 도시재생 집수리사업의 지원 항목 범위를 주택 내부로 확대하여 전기 배선, 가스 배관, 보일러, 온수난방패널, LED 조명 등 실질적인 에너지 효율 개선이 가능한 항목까지 포함하는 방안을 제안한다. 집수리 대상 범위를 확대하면 에너지 빙곤층을 위한 집수리에 대한 수요와 만족도가 높아질 것이다.

□ 법·제도 개선(안)

- '취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인'의 집수리 사업 지원 항목에 온수 난방패널, LED 조명 설비 지원 추가

[표 5-6] '취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인' 관련 신구 대비표

현재	개정(안)
3. 사업 지원 <input type="checkbox"/> (주택정비 지원) 기초생활수급자 및 차상위계층 주거여건 개선, 노후불량주택의 안전문제 개선 등 지원 <input type="radio"/> 슬레이트 지붕 개량 및 지붕누수 보수, 벽체 및 창호 단열, 보일러 개보수, 노인장애인 주택 장애물 제거 등 집수리 지원	3. 사업 지원 <input type="checkbox"/> (주택정비 지원) 기초생활수급자 및 차상위계층 주거여건 개선, 노후불량주택의 안전문제 개선 등 지원 <input type="radio"/> 슬레이트 지붕 개량 및 지붕누수 보수, 벽체 및 창호 단열, 보일러 개보수, <u>온수난방패널, LED 조명 설치</u> , 노인장애인 주택 장애물 제거 등 집수리 지원

출처: 연구진 작성.

- ‘도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」의 지원 항목에 전기 배선, 가스 배관, 보일러, 온수난방패널, LED 조명 등 실질적인 에너지 효율 개선이 가능한 주택 내부 지원 항목까지 포함

[표 5-7] ‘도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」 관련 신구 대비표

현행		개정(안)									
주택 유형	집수리 지원부위	주택 유형	집수리 지원부위								
③ 주택 유형별 집수리 지원 부위 ○ (단독·다가구주택) 건물 외부 보수비용을 지원하며, 옥외 공간 수리는 담장, 대문, 마당(녹화, 포장공사 한정) 등 경관개선 효과를 고려하여 지원		③ 주택 유형별 집수리 지원 부위 ○ (단독·다가구주택) 건물 <u>내·</u> 외부 보수비용을 지원하며, 옥외 공간 수리는 담장, 대문, 마당(녹화, 포장공사 한정) 등 경관개선 효과를 고려하여 지원									
주택 유형	집수리 지원부위	주택 유형	집수리 지원부위								
단독/ 다가구 주택 (주택 소유자 1명)	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감(선풍통 포함) - 외벽: 도장 등 외부마감, 외단열, 창호, 현관문(외부 노출부위 한정) - 옥외 공간 : 마당, 대문, 담장, 옥외계단 * 마당은 담장 철거(낮추기) 시행 조건이며 경관개선 효과가 높은 녹화, 포장 등 지원 	단독/ 다가구 주택 (주택 소유자 1명)	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감(선풍통 포함) - 외벽: 도장 등 외부마감, 외단열, 창호, 현관문(외부 노출부위 한정) <u>- 내부: 전기 배선, 가스 배관, 보일러, 온수난방패널, LED 조명(신설)</u> - 옥외 공간 : 마당, 대문, 담장, 옥외계단 * 마당은 담장 철거(낮추기) 시행 조건이며 경관 개선 효과가 높은 녹화, 포장 등 지원 								
다세대/ 연립주택 (주택 소유자 다수)	<table border="1"> <tr> <td>공용 부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 </td> </tr> <tr> <td>전유 부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간 * 건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원 </td> </tr> </table>	공용 부	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 	전유 부	<ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간 * 건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원 	다세대/ 연립주택 (주택 소유자 다수)	<table border="1"> <tr> <td>공용 부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 </td> </tr> <tr> <td>전유 부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간, 보일러, 온수난방패널, LED 조명 * <u>건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원</u> </td> </tr> </table>	공용 부	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 	전유 부	<ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간, 보일러, 온수난방패널, LED 조명 * <u>건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원</u>
공용 부	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 										
전유 부	<ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간 * 건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원 										
공용 부	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕(옥상): 단열, 방수, 지붕마감 - 공용부 외벽: 도장 등 외부마감, 단열, 공동현관문, 난간 등 - 옥외 공간: 주차장 포장, 화단조성, 담장 										
전유 부	<ul style="list-style-type: none"> - 개별세대: 창호 및 난간, 보일러, 온수난방패널, LED 조명 * <u>건물 내부에 있는 현관 등은 지원 불가, 외부에 노출된 전유부에 대한 수리 지원</u> 										
* 주택 내부수리(도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등) 비용은 지원불가		* <u>주택 내부수리(도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등) 비용은 지원불가</u>									

출처: 연구진 작성.

② 차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액

□ 현황과 문제점

- 대출이자 5% 보조로는 에너지 빈곤층 참여 유도 어려움

현행 민간건축물 그린리모델링 이자지원사업은 기초생활수급자와 차상위계층에게 공사비 대출이자의 5%를 보조하고 있다. 그러나 저소득층은 원금 자체가 부담되는 상황이라서 적지 않은 대출을 받아 공사를 하기엔 무리가 있기에 참여율은 거의 전무한 실정이다. 분할 납부가 가능함에 따라 목돈이 들지 않는 것은 큰 유인책이 되나, 이자 비용이 여전히 부담이다. 지원되는 이자율은 계약 시 고정되어 있으나, 금리가 인상될 시 지출해

야 하는 이자 비용 또한 증가한다. 본 사업에 참여한 차상위계층 이하 가구 주민 인터뷰에 따르면 사업 신청 이후 시중 금리 인상으로 예상보다 많은 이자 비용을 지출하는 경우가 존재했다. 따라서 무이자로 대출이 가능할 시 금리 변동에 따른 대출 이자금액 증가에 대한 부담이 덜할 것이라는 답변이 있었다.

□ 정책 개선 기본방향

- 차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액

차상위계층 이하 가구에 대해서는 경제적 여건의 특수성을 고려하여 금리 변동에도 대출 이자 비용을 100% 지원 받을 수 있도록 적용 범위를 적극적으로 확대할 필요가 있다. 유사 사례로 서울시의 경우, 「건물 에너지효율화(BRP: Building Retrofit Project) 무이자 응자지원 사업⁴⁸⁾」을 통해 건물 에너지 효율 관련 공사를 진행하면 주택 기준 최대 6,000만원(23년 기준)까지 무이자로 대출이 가능하다(서울특별시 2023). 본 사업은 2008년부터 시행되어왔으며 첫 해 3.0%로 시작했던 금리를 점차 인하해 2020년에는 0.9%까지 줄였고 2021년부터 무이자로 지원하고 있다(서울특별시 2021). 또한, 프랑스의 0% Eco Loan은 1990년 이전에 지어진 노후 건물 에너지 절약 사업에 소요되는 자금을 무이자로 대출하고 있다.

□ 법·제도 개선(안)

- ‘민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업’의 지원 내용에 차상위계층 이하 가구 이자 지원 비율 증액

[표 5-8] ‘민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업’ 관련 신구 대비표

현재	개정(안)
(지원내용) 기존건축물의 에너지 성능개선 공사비에 대해 취급금융 기관과 대출약정 체결 시 지원기준에 따라 최대 4%(기초생활수급자 포함 차상위계층은 5%)의 이자 지원	(지원내용) 기존건축물의 에너지 성능개선 공사비에 대해 취급금융 기관과 대출약정 체결 시 지원기준에 따라 최대 4%(기초생활수급자 포함 차상위계층은 전 액)의 이자 지원

출처: 연구진 작성.

48) 본 사업은 ‘22년 시민들의 높은 호응으로 총 사업 예산(주택 부문+건물 부문 포함)을 당초 35억 원에서 109억 원까지 증액했고, ’23년에는 지원 규모를 120억 원까지 확대

중기('28~'32)

③ 자부담 비율 하향 조정

□ 현황과 문제점

- 고령층과 취약계층에는 높은 자부담 비율

새뜰마을 사업의 집수리 비용 자부담 비율은 기초생활수급계층 및 차상위계층은 0%, 일반가구는 30년 이상 주택에 한하여 50%이다. 농어촌이나 도시 취약지구에 거주하는 일반가구는 대부분 고령층이기 때문에 자부담이 발생하는 경우 사업 참여를 주저하게 된다. 즉, 자부담 비율 50%는 집수리 참여를 포기하게 하는 원인으로 작동하고 있다. 도시 새뜰마을 민관협력 사업은 자부담 비율이 10% 정도로 낮기 때문에 주민 입장에서는 훨씬 선호된다. 그러나 새뜰마을 사업의 도시 지역에서 선정된 지자체 중 일부만이 도시 새뜰마을 민관협력 사업에 선정되기 때문에 그 혜택이 한정적이다. 또한, 도시재생 집수리사업도 자부담 비율이 10%이나 차상위계층이나 장애인 가구에게는 부담으로 작용할 여지가 존재한다.

□ 정책 개선 기본방향

- 자부담 비율 하향 조정

새뜰마을 사업 대상지의 일반가구 거주민은 대다수가 고령층임을 감안하여 30% 이하로 조정하는 방안을 제안한다. 추가적으로 도시에선 자부담 비율이 10% 정도로 매우 낮은 도시 새뜰마을 민관협력 사업과의 연계를 확대할 필요가 있다. 아울러 도시재생 집수리 사업은 취약계층에 한해 자부담 면제를 고려해 볼 수 있다.

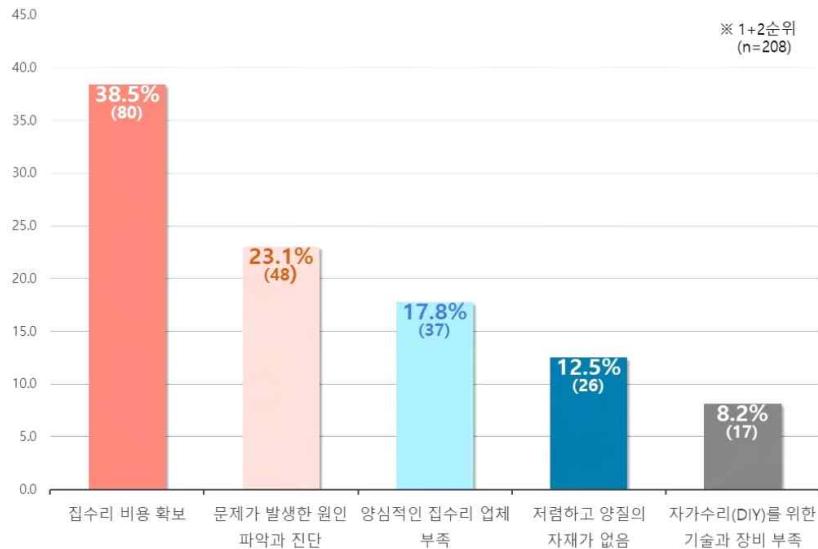
④ '에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업' 추진

□ 현황과 문제점

- 목돈이 없거나 대출 받기 어려운 경우 다수

「녹색건축물 조성 지원법」에 따른 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」에는 그린리모델링 지원사업 방식이 '민간이자지원사업'과 '공공지원사업'으로 한정되어 있다. 특히 현재 운영 중인 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업은 공사 비용을 보조해 주는 것이 아니라 대출금액 이자를 보조해주는 형식이다. 그러나 에너지 빈곤층의 경우 애초에 대출을 받기 위한 목돈이 없거나 대출을 받기가 어려운 경우가 많다. 즉, 이자율

보조는 애초에 사업에 참여할 수 있는 대상의 문턱을 높게 설정한 것이다. 경기연구원(2020, p.8)의 연구에 의하면 자가주택에 거주 중인 응답자의 38.5%는 집수리 고려 시 ‘비용 확보’가 가장 큰 문제점이라고 답했다.



[그림 5-1] 집주인이 생각하는 집수리 고려시 문제점

출처: 장윤배(2020). 쇠퇴하는 원도심에 생활밀착형 집수리 지원이 필요하다. 경기연구원. p.8.

본 연구의 시민 인식 조사 결과에서도 그린리모델링 확대를 위한 정책 중 ‘공사비 일부 지원’과 ‘취득세·재산세·거래세 등 세금 감면’ 등 금전적인 지원에 대한 관심도가 가장 높게 나타난 반면, ‘공사비 저리 대출’ 등은 상대적으로 호감도가 떨어졌다. 정부가 공사 비용을 최대 300만원까지 직접 지원할 경우, 그린리모델링 공사 의향은 73.9%였다. 또한, 자가 소유자는 민간이자지원사업(9.9%)보다 실질적인 비용 보전(49.3%)이나 무이자 대출(31.7%)을 훨씬 선호했다.

또한, 현행 제도에서는 건축주가 금융기관에 대출을 받아야 하기 때문에 자가인 경우만 신청이 가능하다. 저소득층 임차가구가 대출을 받아 주인집 공사를 하는 것은 현실적으로 무리가 있다.

□ 정책 개선 기본방향

- ‘에너지 빙곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진

대출 받기 어렵거나 대상에서 제외되고 있는 임차 가구를 고려하여 에너지 빙곤층 대상으로는 그린리모델링 비용 직접 지원을 확대하는 접근이 필요하다. 약 600만원 이하의 범위에서 직접지원과 민간이자지원사업을 병행해주는 내용을 제안한다.

□ 법·제도 개선(안)

- 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」의 그린리모델링 지원사업에
‘에너지 빈곤층 그린리모델링 직접지원 사업’ 추가

현행 「녹색건축물 조성 지원법」의 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」에 의하면 그린리모델링에 대한 지원사업은 ‘민간이자지원사업’, ‘공공지원사업’ 두 가지만 제시되고 있다(제4조 그린리모델링 지원사업의 방식). 이에 그린리모델링 지원사업 방식에 신규 사업으로 ‘에너지 빈곤층 그린리모델링 직접지원 사업’을 추가하도록 고시 변경하는 안을 제안한다.

[표 5-9] 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 관련 신구 조문 대비표

현행	개정(안)
<p>제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.</p> <p>1. “그린리모델링” 이란 에너지 성능 향상 및 효율 개선 등을 통하여 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는 활동을 말한다.</p> <p>제2장 그린리모델링 지원사업 제4조(그린리모델링 지원사업의 방식)</p> <p>① 그린리모델링 센터의 장은 민간건축물의 건축주 또는 그린리모델링 사업자가 그린리모델링을 위하여 은행에서 대출받은 공사비의 이자 전부 또는 일부를 보조하는 사업(이하 “민간이자지원 사업”이라 한다)을 할 수 있다.</p> <p>② 그린리모델링 센터의 장은 공공건축물의 에너지 성능을 개선하고 향후 민간부분으로의 그린리모델링 확산을 도모하기 위하여 공공건축물의 그린리모델링 사업기획 및 시공 등을 지원하는 사업(이하 “공공지원사업”이라 한다)을 할 수 있다.</p>	<p>제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.</p> <p>1. “그린리모델링” 이란 에너지 성능 향상 및 효율 개선 등을 통하여 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는 활동을 말한다.</p> <p>제2장 그린리모델링 지원사업 제4조(그린리모델링 지원사업의 방식)</p> <p>① 그린리모델링 센터의 장은 민간건축물의 건축주 또는 그린리모델링 사업자가 그린리모델링을 위하여 은행에서 대출받은 공사비의 이자 전부 또는 일부를 보조하는 사업(이하 “민간이자지원 사업”이라 한다)을 할 수 있다.</p> <p>② 그린리모델링 센터의 장은 에너지 빈곤층이 거주하는 건축물에 한하여 건축물의 건축주 또는 그린리모델링 사업자가 시행하는 그린리모델링을 위한 공사비의 일부를 직접지원하는 사업(이하 “에너지 빈곤층 그린리모델링 직접지원 사업”이라 한다)을 할 수 있다(신설).</p> <p>③ 그린리모델링 센터의 장은 공공건축물의 에너지 성능을 개선하고 향후 민간부분으로의 그린리모델링 확산을 도모하기 위하여 공공건축물의 그린리모델링 사업기획 및 시공 등을 지원하는 사업(이하 “공공지원사업”이라 한다)을 할 수 있다.</p>

출처: 연구진 작성.

⑤ 가구당 지원상한금액 증액

□ 현황과 문제점

- 가구당 지원 한도가 적어 실질적인 개선 어려움

에너지 빈곤층 대상 직접 지원을 하는 대표 사업인 한국에너지재단의 에너지효율개선 사업의 평균 지원 금액은 242만원, 최대 지원 금액은 300만원이다(23년 기준). 현재는 가구당 지원 한도가 낮아서 부분적인 단열 강화, 창호 교체, 조명기기 교환 등에 머무르고 실질적인 개선이 이루어지지 않는 경우가 적지 않다. 이러한 문제는 김민경(2012, p.62)의 서울시 단독주택 난방에너지 효율개선사업 활성화 방안 연구에서도 지적된 바 있다. 한국에너지재단도 사업자가 시공과정에서 대상 가구의 상황을 파악하고 자비로 부족한 재원을 충당하고 있음을 알게 됐고 예산 증액 필요성을 크게 느꼈다고 언급한 바 있다(에너지타임즈 2016).

본 연구의 시민 인식 조사 결과에서도 소득에 따라 집수리 공사비에 부담을 느끼며 참여 의향에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 정부에서 그린리모델링 공사 비용을 최대 300만원 직접 지원한다고 할 시, ‘의향 없다’는 응답은 3분위 이하 자가에서 가장 높은 34.8%, 3분위 이하 임차에서 29%로 나타났다. 직접 지원임에도 공사할 생각이 없는 이유로 응답자의 과반수가 ‘지원 금액보다 여전히 공사비가 클 것 같아 시도할 수 없다’는 입장이었다.

또한, 현행 지원 금액은 가구마다 다른 주택 유형, 면적을 고려하지 않는다. 예를 들어, 농촌 지역은 방의 크기나 벽체·창문 면적이 도시에 비해 큰 경향이 있다. 이 경우, 벽체 단열, 창호 공사 시 더 큰 비용이 소요될 수밖에 없다. 아울러, 가구원의 상황을 고려하지 않고 가구당 지원 금액을 일률적으로 적용하고 있다. 예를 들어, 1인 가구와 4인 가구가 받는 지원 금액은 큰 차이가 없다. 현행 지원 금액으로는 보통 방 한 칸의 창호와 벽체 한 면의 단열 위주로 시공이 이뤄지므로 방 하나를 선택할 수밖에 없다.

- 에너지효율개선을 위한 집수리 예산의 안정적인 확보 방안 마련 필요

저소득층 에너지 효율향상 프로그램을 운영·관리하는 데에 있어서 가장 큰 제약은 자금 조달 문제이며, 풍부한 재원의 확보는 저소득층 대상 프로그램의 참여율을 극대화하는 결정적 요인으로 지적된다(김종우·박지용 2020, p.75). 그러나 에너지 효율개선사업의 사업 규모는 2015년 전체 예산의 17.2%에서 2018년 9.9%로 오히려 낮아졌다(김종우·박지용 2020, p.78). 2023년 초 한파가 발생했을 때 정부는 취약계층 난방비 지원대책

으로 1,800억 원을 투입했고, 추가 지원 비용도 3,000억 원으로 추산된다. 하지만 정작 2023년에 편성된 저소득층 에너지효율개선 사업 예산은 910억 원에 불과한 것으로 나타났다(국민일보 2023).



[그림 5-2] 저소득층 에너지 복지사업 유형별 예산 비중

출처: 김종우·박자용(2020). 저소득층 에너지 효율사업 개선방안에 대한 연구. 에너지경제연구원. p.78.

□ 정책 개선 기본방향

- 가구당 지원상한금액 증액

2023년 기준 최대 300만원인 에너지효율개선사업의 가구당 지원 금액을 600만원까지 점진적으로 상향할 필요가 있다. 사업 초기인 2008년 100만원이었던 최대 지원 금액은 2017년부터 300만원을 유지하고 있다. 이 금액으로는 내부 공사의 효과성을 높이는 데 한계가 있다. 또한, 시설, 설비 등 자재비와 인건비 인상에 따른 공사비 상승분도 반영해야 한다.

2010년 국민권익위원회는 에너지효율개선사업과 주거현물급여사업⁴⁹⁾의 자가 가구 수선유지급여의 가구당 지원상한 금액을 최대 600만원으로 상향 조정할 것을 권고(국민권익위원회 2010)했다. 해당 권고 이후 주거현물급여사업의 지원 금액은 지속적으로 인상되어 2023년 기준 창호, 단열 난방공사를 포함하는 중보수의 경우 가구당 최대 849만 원까지 지원한다. 이와 비교하면 에너지효율개선사업의 최대 지원 금액 상향은 아직 미진하다.

49) 국토교통부 예산으로 LH에서 전담 추진

국민권익위원회 보도자료(2010.12.24.)

'에너지효율개선비 가구당 최대 6백만원으로 상향조정 - 권익위, 에너지효율개선사업 가구당 상한금액 증액 등 과제 개선 권고'

- 현재 가구당 100만원인 자식경제부의 '저소득층 에너지효율개선사업'과 170만원인 보건복지부의 '주거 현물급여' 상한금액이 국토해양부의 '주택개보수사업' 상한금액과 같은 600만원으로 상향될 전망이다.
- 국민권익위원회(ACRC)는 저소득층 생활에너지 지원을 위한 실태조사를 실시해 주거현물급여 가구당 상한금액 증액 방안을 마련하는 등 약 130만 가구에 달하는 에너지빈곤가구(소득의 10% 이상을 에너지비용으로 지출하는 가구)의 권익증진을 위한 실질적인 개선책을 마련해 해당기관에 권고했다고 밝혔다.

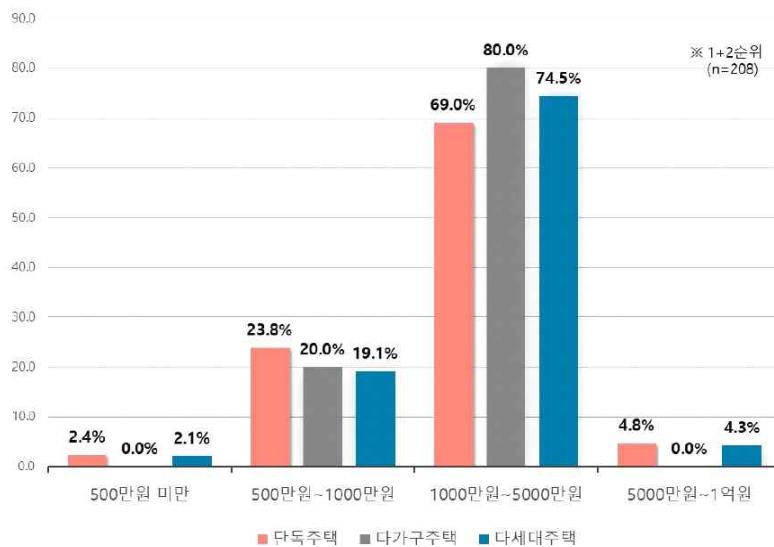
[표 5-10] 주거현물급여사업의 자가 가구 수선유지급여 수선 내용 및 소득인정액

구분	경보수	중보수	대보수
지원금액(수선주기)	457만원(3년)	849만원(5년)	1,241만원(7년)
수선 내용	도배, 장판 등	창호, 단열, 난방공사 등	지붕, 육실 및 주방 개량 등
소득인정액	<ul style="list-style-type: none">- 소득인정액이 생계급여 선정기준 이하인 경우: 100% 지원- 소득인정액이 생계급여 선정기준 초과에서 중위소득 35% 이하인 경우: 90% 지원- 소득인정액이 중위소득의 35% 초과에서 47% 이하인 경우: 80% 지원- 육로로 통행이 불가능한 도서지역(제주도 본섬 제외)의 경우: 위 수선비용을 10% 가산		

출처: 국토교통부(2023d). 2023년 주거급여 사업 안내. p.26.

2015년 서울시 저층주거지 기초현황 및 주택개량 수요조사 결과에서 제시된 에너지효율개선 관련 평균 공사를 보면 난방 설치 400만원, 이중창 설치 600만원, 단열 보강 200만원, 난방 성능개선 400만원이다(김성보 2020, p.125).

또한, 경기연구원에서 실시한 설문조사에 의하면 집주인이 생각하는 예상 집수리 비용으로 단독주택, 다가구주택, 다세대주택 모두 '1,000만원~5,000만원'이 가장 많았으며, 그 다음은 '500만원~1,000만원' 순이었다(장윤배 2020, p.9).



[그림 5-3] 집주인이 생각하는 집수리 고려시 문제점

출처: 장윤배(2020). 쇠퇴하는 원도심에 생활밀착형 집수리 지원이 필요하다. 경기연구원. p.9.

해외 사례를 보면 아일랜드는 2030년까지 50만 채에 해당하는 주택을 에너지효율등급 B2 수준으로 개조하고 기존 주택에 40만 대의 히트 펌프를 설치하는 국가 목표를 갖고 있다. 2023년에는 ‘더 따뜻한 주택 계획(Warmer Homes Scheme)’에 1억 4,850만 유로(약 2,100억원)이 배정되었는데, 주택당 평균 공사비는 2017년 3,450유로(약 500만 원)였으나, 2022년 18,753유로(약 2,600만원)로 불과 5년 만에 약 5배 증가했다.

[표 5-11] 아일랜드 주택 에너지효율 개선 완료 주택 수, 총 투자비, 평균 공사비(2017~2022)

	완료 주택 수	총 투자비(백만 유로)	주택 당 평균 공사비(유로)
2017	6,549	22.97	3,450
2018	5,218	35.51	6,757
2019	3,138	39.81	12,671
2020	1,510	23.39	15,350
2021	2,123	38.09	17,100
2022(작성 시점까지)	3,068	58.65	18,753

출처: Department of the Environment, Climate and Communications(2022). Energy Poverty Action Plan. p.27. 참고하여 연구진 작성.

인상 금액은 가구마다 다른 주택 유형, 면적, 가구원 상황을 고려하여 유동적으로 책정 할 필요가 있다. 예를 들어, 인당 추가 금액을 설정하여 가구원 수에 따라 일정 금액을 차등 지급하는 것도 방안이 될 수 있다.

- 에너지효율개선을 위한 집수리 예산의 안정적인 확보 방안 마련 필요

김종우·박지용(2020, p.76)이 지적한 바와 같이 국내 저소득층 효율개선 지원사업은 취약계층 LED 교체사업 일부를 지방비로 충당하고 있을 뿐, 대부분 에너지 및 지원사업 특별회계 기금에 의존하고 있다. 그러나 에너지효율개선을 위한 집수리 예산을 안정적으로 확보하기 위해선 다양한 금융 상품과 연계할 필요가 있다.

미국은 주 정부, 지방 정부, 유틸리티 회사, 그리고 타 기관인 보건복지부로부터 별도의 재원을 추가로 마련함으로써 저소득층 효율개선사업(WAP) 재원확보를 위한 에너지부의 부담을 덜어주고 있다. WAP 예산의 가장 큰 비중을 차지하는 것은 보건복지부의 LIHEAP 기금이며, 주(州)정부, 지방 정부, 그리고 유틸리티로부터의 기금 또한 매년 WAP 전체 예산의 약 30% 또는 그 이상을 차지하고 있다(김종우·박지용 2020, p.75).

EU는 에너지 효율에 대한 투자 부족 문제를 해결하기 위해 2012년 에너지효율지침(EED: Energy Efficiency Directive) 개정을 통해 다양한 부문에서 에너지 효율을 가속화하는 조치 기반을 마련했다. 세부적으로 EED 제5조를 통해 중앙정부에 대한 구체적인 규정을, 제20조는 에너지 효율에 관한 국가기금 설립을 지정함으로써 에너지 혁신 시장을 활성화하도록 요구했다. 건물 에너지 개조를 위한 다양한 민간 및 공공 금융 메커

니즘은 보조금, 대출 등 전통적인 메커니즘부터 크라우드 펀딩과 같은 신흥모델이 공존하고 있다(European Commission 2019, pp.6-7).

영국은 저소득층 주택의 에너지 성능을 개선하고 저탄소 난방 설치를 지원하며 연료 빈곤을 줄이고 친환경 개조 부문을 구축하기 위해 사회주택 탈탄소화 기금(2022/23~2024/25년에 8억 파운드 추가 투자)과 주택 업그레이드 보조금(2022/23~2024/25년에 9억 5천만 파운드 추가 투자)에 대한 자금을 늘릴 계획이다(문보람 2023, p.7).



[그림 5-4] 유럽의 건물 부문 에너지 혁신을 지원하는 금융 상품 메커니즘

출처: European Commission(2019). Accelerating energy renovation investments in buildings. p.6. 참고하여 연구진 작성.

3) 지원 방법의 체계화

단기('24~'27)

① 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화

□ 현황과 문제점

- 복잡한 지원 절차

현장 조사를 통한 주민 인터뷰 결과 일부 사업의 경우 신청 절차가 까다로웠다는 의견이 존재했다. 예컨대 민간이자지원사업은 실질적인 경비 감소가 아닌 이자율만을 지원하는 제도인데도 절차가 상당히 복잡하다는 의견이 있었다. 또한, 민간이자지원사업을 통해 리모델링을 하게 될 경우 정해진 사업자를 통해서만 진행해야 하기에 큰 금액을 투자하여 리모델링을 하는데도 원하는 옵션을 유동적으로 선택하기 힘들다는 애로사항이 존재했다.

광명시 집수리 지원사업 사례에서도 사업 신청 방식이 어려웠다는 의견이 있었다. 특히 고령층은 신청 서류 작성과 견적서 산출 작업이 어려웠음을 토로했다. 광명시는 도시재생지원센터의 행정 지원이 전반적으로 충실했으며 이에 주민들의 행정적 만족도가 높았다. 단, 전담 공무원 1인이 실질적으로 사업 전반을 운영·관리하는 것은 애로사항이 있을 수 있다.

- 전문성을 갖춘 시공업체의 지원과 관리의 어려움

경보수인 창호, 단열 등의 공사는 정부와 계약을 맺고 실제 시공하는 건설업체의 입장에서 큰 이윤이 창출되는 부분이 아니다. 따라서 시공업체별 질적 차이가 발생하고 이는 시공 효과에 영향을 미치게 된다. 또한, 한국에너지재단의 에너지효율개선사업은 시공 업체를 매년 선발하고 있어서 선정 기준과 충분한 전문성을 확보한 업체도 가점에 따라 차년도에는 탈락할 가능성이 존재한다. 해당 사업은 대상자 발굴과 선정이 연초에 이뤄지며 3~4월에 업체 선정 후 계약 종료인 10월 말에 맞춰서 실제 공사는 7~8월에 집중된다. 이에 공사 일정이 촉박하며 시공업체 대부분이 중소규모란 점을 고려한다면 공사 품질을 확보하기 어려운 측면이 있다.

- 부실 공사 발생 후 하자보수 신청해도 후속 조치 미흡

일부 사업에서 부실 공사 발생 후 하자보수를 신청해도 후속 조치가 미흡한 경우가 있었

다. 새뜰마을 사업과 민간이자지원사업 현장 조사에서 주민들이 이 지점에 불만을 표출 했다. 특히 민간이자지원사업 참여 응답 가구는 공사 이후 이전에 없던 겨울철 결로 현상이 확연하게 심해졌으나 후속 대책이 전무한 상황임을 토로했다.

- 공사 시 집에서 퇴거해야 함에 따라 불편 발생

현재는 집수리 기간 동안 입주자 거주 공간 확보 등의 문제를 해결하기 위해 주로 공사 기간 이 짧고 거주하는데 크게 불편을 끼치지 않는 창호, 조명, 보일러 등에 한정하는 한계가 있다.

□ 정책 개선 기본방향

- 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화

관련 사업을 주도적으로 추진할 수 있는 시행기관과 인력을 갖춘 중간지원조직이 필요하다. 중간지원조직의 역할은 집수리 수요 파악, 공사 시공업체 연결 대행 및 컨설팅, 공사 시공 감리 및 사후 관리 지원, 사후 효과 모니터링 및 평가 지원, 상담, 지역 공사 시공업체 풀 관리 등 다양하다. 공사 중과 후의 관리를 위해 가이드라인 마련, 정기교육 등 프로그램을 신설하고 시공업체와 주민 역량 강화를 지원하는 것도 포함된다.

- 중간지원조직의 설치

공공기관과 민간 위탁기관 중 어떤 방식으로 설정하는지는 중간지원조직의 효과적 운영에 영향을 미치는 중요한 전제가 된다. 일부 지자체에서 운영 중인 주거복지지원센터 및 집수리 지원센터를 포함하여 가능하면 국지적으로 운용되는 도시재생지원센터, 마을만들기지원센터 등과 연계하여 중간지원조직에 집수리 사업 지원의 역할을 부여하는 것이 합리적일 것이다. 다만 지역에 설치된 기존 마을만들기지원센터, 사회적경제지원센터 등의 중간지원조직에선 센터장이 장기간 공석이거나 시청과 구청의 예산지원이 축소된 경우도 존재함에 따라 현실적인 실현 방안을 검토해야 한다.

- 집수리 수요 파악 및 지원 대상 선발

중간지원조직은 지자체 사회복지협의회 등을 통해 집수리 사업 수요를 파악하고, 에너지빈곤 가구별로 수요에 맞는 지원 방안을 마련해 실시한다. 서울시 사례에서 살펴본 서울특별시사회복지협의회는 이런 중간지원조직의 역할을 수행한다고 볼 수 있다.

- 주민 대상 공사 안내

집수리 공사는 주민의 수요 자체가 없거나 수요는 있어도 공사비 문제로 포기하는 경우가 대부분이다. 공사비용 안내 및 공사 시 발생하는 불편을 경감시켜 줄 수 있는 방안,

공사 후 기대효과에 대한 상세한 안내가 필요하다. 특히 에너지효율개선을 위한 집수리 과정에서 중간지원조직이 기술 지식을 제공하고 시공 범위를 결정하는데 도움을 줄 수 있다.

- 시공업체 선정 관련

에너지효율개선사업의 경우 현재 매년 선정하는 시공업체 계약 방법을 최소 계약기간을 연장하거나 인증기업 형태로 운영하는 바를 제안한다.

- 공사 기준 제시 및 교육 역량 강화

공사 기준도 중간지원조직이 마련해서 제시할 필요가 있다. 에너지 빈곤층 집수리에 대한 시공 기준 및 가이드라인을 마련하여 배포하고 집수리 협력업체가 숙지하도록 하는 것이 효과적이다. 집수리 협력업체에 대한 역량 강화 교육 및 컨설팅도 필요한 사항이며, 가능하면 적정 기술을 적용해 거주자 니즈에 맞춤형 집수리가 되도록 유도한다.

집수리 중간지원조직은 되도록 건축 시공 감리와 시공 컨설팅이 가능한 전문가 1인을 포함할 것을 제안한다. 지원조직 구성원의 역량 강화도 매우 중요한데, 집수리 수요에 따른 맞춤형 지원이 되도록 경험을 공유하고 종합정보체계 등과 연계하여 다수의 사례에서 축적된 노하우를 발전시키는 것이 필요하다. 중간지원조직 간 네트워킹 및 노하우 공유도 역량 강화에 효과적이다. 아울러 집수리와 관련된 협력 네트워크가 확장되고 발전되어 지역 내 집수리 사업의 원활한 협력적 추진이 이루어지도록 유도한다.

- 하자 보수 관련

보통 집수리 사업은 지역 중소규모 시공업체에 공사를 일괄로 일임하기 때문에 공사 중과 후의 세부 사항을 간접적으로 관리하기 쉽지 않다. 현재는 공사 중 감리 활동을 할 주체 설정이 어려우며, 공사 완료 후 하자가 발생해도 주민이 원하는 만큼 후속조치가 신속하게 이뤄지지 않는 경우가 있다.

따라서 중간지원조직의 역할이 강화된다면 공사 중 지원조직에서 파견된 감리원이 지역 내 군관리 활동을 통해 관리를 지원할 수 있다. 또한, 공사 후에는 중간지원조직의 지원을 통해 시공한 집수리 업체에 하자 해결을 처리하도록 하는 관리와 감독이 필요하다. 이를 위해 사후 관리 시 거주자가 쉽게 지원을 요청할 수 있도록 전달체계의 용이성을 마련해야 한다. 가령 수시 지원을 위해 간단한 핸드폰 앱이나 전화 지원 서비스 등을 통해 전달할 수 있다. 또한, 시공이 일정 기간 지난 후 거주자와의 전화 등을 통해 하자 발생에 대한 내용을 전달받을 수도 있다. 이러한 부분은 종합체계의 발전과 연계하여 추진한다.

- 공사 중 임시주거 시설 지원

집수리 기간에 임시거주시설을 지원하는 방안이 필요하다. 대부분의 사업이 지원 공사비를 감안해 방 한 쪽 창호와 벽체 단열 공사 등 비교적 간단한 시공 위주로 진행하고 있다. 시공업체 입장에서도 하루 안에 공사를 끝내야 경제적 수지가 맞기 때문에 대부분의 공사가 하루 안에 끝나므로 임시주거에 대한 필요성이 크게 제기되지 않을 수 있다. 그러나 향후 공사비용과 지원 내용이 확대되면서 공사 규모가 커지면, 특히 고령층의 건강과 일상생활에 불편을 초래할 수 있다. 공사 중 임시 거처 제공은 정책 수용성을 높일 수 있는 방법이다.

증기('28~'32)

② 개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅

□ 현황과 문제점

- 자재별, 시공 부위별 큰 가격 차이와 패키지형 일괄 기술 적용의 어려움

현재 자재별, 시공 부위별로 가격 차이가 크며, 다양한 옵션을 고려한 공사 기준을 마련 할 필요가 있다. 실효성 있는 에너지효율개선 공사를 위해서는 주택의 에너지 성능을 점검하고 평가하는 과정이 선행되어야 한다. 그러나 정밀한 평가 방법은 적지 않은 비용이 소요되며 주택 유형과 구조에 따라 조건이 천차만별이기에 지원 기술을 패키지화하여 일괄 적용하기엔 한계가 존재한다. 또한, 노후 주택은 시공 시 자칫 기존 구조물을 악화 시킬 여지가 있어서 지속적인 관리가 필요하다. 새뜰마을사업의 경우 가구당 최대 지원 금액이 정해져 있어 개별적으로 필요한 리모델링을 할 수 없다는 문제가 제기되었다. 민간이자지원사업도 사업 세부 항목이 일률적으로 정해져 있음에 따라 필요한 항목이더라도 함께 공사하기 어려운 부분이 있었다.

- 큰 효과를 가진 벽체 단열 개선에 시간과 비용이 많이 소모되나 재원적 한계 존재

벽체 단열은 에너지효율개선 차원에서 효과가 높으나 시간과 비용이 많이 소요되고 재원적으로 한계가 많다. 현재 주로 진행하는 창호 위주 시공은 기존 에너지 사용 환경보다는 개선되는 부분이 있으나 너무 열악한 노후 주택은 아예 새로 짓는 편이 더 저렴한 경우도 존재한다. 따라서 시공성과 에너지 절감 효과를 높이는 적정 기술 개발이 필요하다.

□ 정책 개선 기본방향

- 개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅 추진

에너지 빈곤층 주택 진단부터 평가, 예산 설계, 기술 설계, 재정 지원, 시공, 사후평가까지 종합적으로 수행하고 지원하는 one-stop shop 개념의 맞춤형 컨설팅 플랫폼이 필요하다. 기본적으로 집수리 시 어떤 항목을 어떤 수준으로 개선할 지에 대한 목표 설정이 필요하다. 이후 해당 주택 컨설팅을 진행하고 개선해야 할 부분에 대한 세부 사양 검토와 금액, 성과를 분석하여 최소한의 비용으로 주거환경을 개선하는 사업과 병행하여 집수리 사업을 추진해야 한다.

- 공사 기준 표준화 및 지역·개별 주택 특성에 맞는 컨설팅

사전에 자재와 시공부위에 대한 기준과 표준을 마련하고 지원을 시작하는 것이 적절하다. 에너지효율개선사업의 경우 시공 유형과 자재, 크기 등에 따른 가격이 자동으로 견적서를 산출할 수 있도록 시스템화 되어 있다. 에너지 빈곤층은 주택 성능이나 시설, 설비 등이 매우 불량한 경우가 많으므로 이를 저비용으로 개선할 방안을 검토해야 한다. 예산 규모 내에서 창호, 샷시, 단열, 주방, 화장실, 환기, 보일러 설비 등의 개선을 복합적으로 검토하고 적용할 수 있도록 적정 기술 컨설팅을 중간지원조직에서 지원하는 방법을 제안한다.

예를 들어 단열이 되지 않는 주택은 창호 교체보다 최소 기준 이상의 단열 설치가 난방에너지 요구량을 개선하는 가장 효과적인 방법이며, 창호 교체는 창면적비가 작은 주택보다 창면적비가 큰 주택일수록 효과적이므로 상황에 따른 맞춤형 컨설팅 도입이 필요하다(장민영 2022, p.198). 또한, 현 주거 공간의 누기, 침기 포인트를 찾아 해당 부분을 시공해서 전체적으로 에너지 손실을 줄이는 방안으로 시공을 해야 한다. 창호 교체 대상은 단유리 창호, 알루미늄 또는 목조 프레임 창호를 PVC로 교체한다. 단열은 외기와 직접 맞닿은 부분에 내단열, 옥탑방의 경우 4면 단열 또는 외단열이 필요하다. 오래된 출입문이나 녹이 슨 출입문을 외기 차단이 가능한 출입문으로 교체한다. 또한, 천장 단열과 함께 기존 형광등이나 3파장 형광등을 LED 조명으로 교체한다.

현재 집수리 사업이 창호 교체 위주로 진행되는 이유는 단시간 내 사용자 불편을 최소화하는 기술적 장점은 있으나 한정된 지원금 때문에 여러 공종을 진행하기 어렵다는 한계가 작용한 것으로 볼 수 있다. 집수리를 통한 에너지 성능개선 효과를 의미 있는 수준으로 향상시키기 위해서는 보편적 기술의 보급도 중요하지만 에너지 성능 관련 공종을 확대하고 집수리 관련 보수사업들을 통합·연계할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 또한, 벽

체 도색을 하며 미관을 개선하는 동시에 일부 외단열도 강화할 수 있다.

특히 지역 특성 및 개별 주택 특성에 맞춰 공사 우선순위 컨설팅을 제공해야 한다. 예컨대 해안가에 거주하는 가구라면 해풍으로 인한 창호 노후화가 빠르고, 태풍 등으로 인한 파손율이 큰 만큼 해당 문제에 대응할 방법이 필요하다.

- 적정 기술 개발

에너지 빈곤층 집수리 지원 사업들은 주거 건물 단위에 소요되는 지원 예산이 크지 않다. 다양한 거주환경 개선 수요에 부합할 수 있도록 저예산 고효용을 목적으로 둔 적정 기술을 적용할 필요가 있다. 예를 들어 한 채 창을 2중창 및 기밀성능이 높은 창으로 교체하는 것은 현재 가장 많이 쓰이는 방식이다. 마을 단위로 창문 교체 사업을 추진하고 고가의 시스템 창문보다는 저가이면서 단열 성능이 높은 창문으로 선정 교체하는 것이 바람직하다.

건설협동조합이 조직된 지역의 경우 지역에서 필요로 하는 문제점을 첨단 자재와 공법이 아닌 지역 내 기술과 노하우를 통해 적용할 수 있다. 2018년 ‘건설사회경제협동조합’은 SH 공사와 주거환경개선사업을 실시해 취약계층 입주민을 각 조합사에 고용하여 각종 건설기술과 노하우를 공유한 사례가 있다. 또한, 에너지 빈곤층 거주 주택은 기존 도면이 없는 곳이 대부분이라서 집수리 단계에서 도면 생성, 공사 내용 관리를 병행한다. 이를 지역 기술자(마을 기술자) 양성을 통해 주민이 적정 기술을 습득하고 집수리 사업 지속적으로 수행할 수 있도록 시스템을 구축한다.

4) 사업 효과성 제고 및 모니터링 확대

단기('24~'27)

- ① 사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대

□ 현황과 문제점

- 시공 이후 개선 효과 및 유지 보수에 대한 모니터링의 어려움

창호, 단열 등의 공사는 경보수에 해당해서 정부와 계약을 맺고 실제 시공하는 건설업체의 입장에선 큰 이윤이 창출되는 부분이 아니다. 따라서 시공업체별 질적 차이가 발생하고 시공 효과에 영향을 미치게 된다.

또한, 참여 가구 대상 사업 만족도 조사는 대체적으로 사업 종료 후 간단한 설문지를 통해 진행되며 어떤 형태로든 실제 주거 환경이 개선되기 때문에 전반적으로 만족도가 높게 나타나는 측면이 있다.

에너지 사용 환경을 개선한 경우, 시공 후의 효과를 측정해야 하나 비용 문제로 사업 가구 중 극히 일부에 한해 진행되고 있다. 한편, 광명시의 경우, 현재까지는 시공 전 에너지 사용량 카드를 작성하고 사업 1년 후 사용량을 기입하여 비교하는 식으로 모니터링 하고 있다. 앞으로는 '23년 설립된 광명시 녹색건축지원센터에서 그린 집수리 실시 가구를 대상으로 에너지 성능 효과 측정을 실시할 계획이다.

□ 정책 개선 기본방향

- 사업효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대

사업 유지 관리 차원에서 사후 모니터링을 시행하는 방안을 제안한다. 에너지 빈곤층 집수리 지원사업의 사업 과정과 사업 결과물에 대한 사용자 만족도도 관리가 필요하지만 사업 후 일정 시간이 경과 뒤 사업 효과에 대한 점검도 필요하다. 에너지 빈곤층 집수리 지원 사업은 양적, 질적 두 가지 측면의 사업 효과 측정이 요구된다.

- 양적 측정

양적 측정은 에너지 효율 향상으로 비용적 측면에서 효용이 있었는지 에너지 사용량 미터링 종합, 화석연료 사용 저감 등을 파악하는 것이다. 실질적으로 에너지 사용 비용이 어느 정도 어느 부분에서 절감되었는지, 어떤 부분이 가장 큰 효과를 가져오는지에 대한

분석이 추가되어야 한다. 시뮬레이션이 아닌 실제 에너지 사용량 절감 부분에 대한 모니터링과 데이터 구축이 필요하며 그에 따른 2, 3차 연계효과를 실증할 수 있는 평가 지표들을 개발할 필요가 있다. 공사 전후의 효과 분석에 사용하는 인증 도구도 통일해야 한다. 현재는 국토부, 산업부에서 인정하고 에너지공단에서 공식적으로 사용하는 건축물 에너지소요량 프로그램 ECO2가 있으며, 한국에너지재단은 Eco-House 프로그램을 사용하고 있다.

- 질적 측정

질적 측정은 거주 쾌적성이나 건강 등의 측면에서 삶의 질 증진 효과를 측정하는 것이다. 사업 직후 사용자 만족도 평가를 포함하여 시차를 두고 지속적으로 잘 관리되고 있는지, 삶의 질적 향상은 되었는지, 계절별 편익적 효용은 발생하였는지를 점검한다. 거주민의 지속 거주 여부, 공사 후 편해진 점과 아직까지 불편한 점 등 주관적인 측면 모니터링도 병행할 수 있다. 또한, 에너지 빙곤층은 일반적으로 에너지를 적게 쓰고 있으므로 에너지 사용 절감 효과를 평가하기 어려울 수 있다. 따라서 'Well 인증' 등 건강한 집에 대한 지표 개발이 필요하다. 이를 위해 쾌적성, 건강성 등 정성적인 지표를 정량적으로 분석 및 검토할 수 있는 방법론을 마련해야 한다.

즉, 양적·질적 측정을 위한 평가 지표 및 방법론 개발과 함께 피드백 구조체계를 마련하기 위해서는 시간을 두고 시행착오를 거치며 점차 세분화해야 한다. 또한, 사업 효과 모니터링은 어떤 기관이 주체가 되어 어떤 예산을 갖고 추진하는지를 결정하는 것도 중요하다.

5) 제도 정비 및 관리 강화

단기('24~'27)

① 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화

□ 현황과 문제점

- 지자체 집수리 조례에 에너지 빈곤층을 위한 주택에너지효율개선 관련 내용 없이 사업 진행

현재 대다수 지자체가 에너지 빈곤층에 대한 정의나 에너지 빈곤층 대상 주택에너지효율개선 관련 내용 없이 사업을 진행하고 있다. 지자체가 집수리 조례에서 주로 명시하는 지원 대상은 지붕·외벽·천장 보수사업, 담장·대문 보수사업, 도배·장판·위생기구 보수사업, 그 밖에 저층주거지 거주민의 주거환경 개선을 위해 필요한 사업들이다. 서울시의 경우 '서울특별시 에너지 조례'를 제정하여 정의 등을 규정⁵⁰⁾했다. 하지만 이러한 정의가 없는 지자체가 많다. 또한, 광명시 집수리 지원사업의 경우 뉴딜 집수리와 그린 집수리로 구분하여 진행하여 됐으나 이를 일원화하고자 집수리 조례를 통합할 필요가 제기되었다. 그러나 관련 상위법이 없기 때문에 시 조례만으로는 한계가 있는 상황이다.

□ 정책 개선 기본방향

- 지자체 집수리 조례 표준안 제시

지자체 집수리 조례에 에너지 빈곤층의 주거 개선을 위한 '주택 에너지 효율 개선사업'을 추가하는 사항을 장려하기 위해 집수리 조례 표준안을 제시하거나 국토교통부가 이러한 사항을 권고하는 방안을 제안한다. 전주시가 조례 제11조의 집수리 지원 대상에 '주택 에너지 효율 개선사업'을 명시하고 있는 점은 주목할 만하다. 이에 본 조례를 샘플로 표준안을 만들어 타 지자체에서 벤치마킹하게끔 유도하는 방안을 제시한다. 더불어 본 연구에서 제시하는 '집수리 종합정보시스템의 구축·운영'과 집수리지원단(중간지원 조직) 구축·운영 내용도 함께 포함하는 바를 제안한다.

50) 「서울특별시 에너지 조례」 제3조제1항제7호 및 제8호에 따르면 '에너지취약계층'이란 「국민기초생활보장법」에 따른 수급권자 및 차상위계층을 말하고, '에너지복지'란 경제적인 이유 등으로 인하여 에너지의 보편적 사용이 제한된 에너지취약계층에게 생존에 필요한 최소한의 에너지 사용을 보장받을 수 있도록 제공되는 복지를 말한다.

전주시 조례 제3770호 전주시 저층주거지 골목길 정비 및 집수리 지원에 관한 조례(2021.05.13.)

제11조(집수리 지원) ① 주택성능개선지원구역에서 시장은 다음 각 호의 집수리 지원 사업에 대하여 지원을 할 수 있다.

1. 집수리 종합정보시스템의 구축·운영
2. 집수리 공사비의 지원
3. 집수리 관련 내역 관리
- 4. 주택 에너지 효율 개선사업**
5. 민·관 협력 집수리지원단 구축·운영
6. 그 밖에 저층주거지 거주민의 주거환경 개선을 위해 필요한 사업

② 시장은 저층주거지 거주민에게 집수리 관련 통합행정서비스 등을 지원하기 위하여 관련 기관단체에 그 운영을 위탁할 수 있다.

개별 사업으로 수원시 주거취약계층 집수리 사업처럼 조례 없이 집수리 지원을 적용하고 있는 사례도 있다. 집수리 지원 조례에 표준 조례안을 제시함으로써 주택 에너지 효율 개선사업, 그리 모델링 사업이 복합적으로 지원될 수 있도록 하는 방안을 제안한다.

조례 표준안의 내실있는 추진을 위해 행정안전부 등 중앙정부와 협업하여 표준안 마련여부를 지자체 합동평가에 반영하는 방향도 검토할 필요가 있다. 단, 표준안 제시에 따른 재원 마련과 국비, 자방비 등 운영하는 기관이 부채할 수 있으므로 컨트롤타워 역할을 할 기관이 필요하다. 아울러 조례 표준안이 지자체의 자율성을 훼손하지 않도록 주의할 필요가 있다.

- 주거환경개선 등 관련 타 조례와 연계 강화

주거취약 관련 지원 조례를 통해 에너지 빈곤층 지원사업으로 연계하는 방안을 제안한다. 임실군의 경우, 저소득층 주거환경개선 사업이었던 '나눔과 희망의 집 고쳐주기 사업'이 2022년부터는 '저소득층 그린리모델링 사업'으로 업그레이드 되어 운영 중이다. 이 사업은 총 2억 5천만원의 예산으로 50가구에 난방시설 교체, 지붕개량, 실내 화장실 설치, 부엌 개량 등을 추진한다. 이를 참고하여 에너지 복지 차원의 집수리 사업이 강조될 수 있도록 유도하는 방안 마련을 검토할 수 있다.

주거취약 관련 지원 조례와 지자체 집수리 지원 조례간 연계를 위한 조항을 추가하는 방안도 모색할 수 있다. 두 가지 성격의 조례를 모두 운용하고 있는 지자체의 경우 이 둘을 연계하면 주거취약계층과 연관이 높은 에너지 빈곤층의 주거환경 개선 효과를 증진할 수 있을 것으로 기대된다. 다만 지자체 집수리와 주거취약계층 관련 지원에 대한 주무과가 다를 가능성이 매우 높은데, 가능하면 지자체 정책 추진 TF나 부서 간 협업을 강조할 수 있는 구조로 운영하면 효과적일 것이다. 이는 지자체 장의 에너지 빈곤층 주거의 질적 향상에 대한 정책 추진 의지가 매우 중요한 사항으로 여겨지며, 지자체장에 대한 인식 제고를 위한 기회들이 확대되면 정책 추진에 도움이 될 수 있다.

□ 법·제도 개선(안)

- 지자체 '집수리 지원 조례' 표준안 마련
 - 집수리 지원 내용에 '주택 에너지 효율 개선 사업' 포함
 - 집수리 종합정보시스템 및 중간지원조직(집수리지원단) 내용 포함

[표 5-12] '지자체 집수리 조례 표준안' 관련 신구 조문 대비표

현행	개정(안)
-	<p>제00조(집수리 지원) ① 시장은 다음 각 호의 집수리 지원 사업에 대하여 지원을 할 수 있다.</p> <p>1. <u>집수리 종합정보시스템의 구축·운영</u></p> <p>2. 집수리 공사비의 지원</p> <p>3. 집수리 관련 내역 관리</p> <p>4. <u>주택 에너지 효율 개선사업</u></p> <p>5. <u>민·관 협력 집수리지원단 구축·운영</u></p> <p>6. 그 밖에 저층주거지 거주민의 주거환경 개선을 위해 필요한 사업</p> <p>② 시장은 저층주거지 거주민에게 집수리 관련 통합 행정서비스 등을 지원하기 위하여 관련 기관단체에 그 운영을 위탁할 수 있다.</p>

출처: 연구진 작성.

② 관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원

□ 현황과 문제점

- 관련 이해관계자 간 정보 공유 및 협업 체계 필요

중앙정부와 지자체에서 에너지효율개선이나 집수리 관련 사업이 산발적으로 진행되고 있으므로 보다 효율적인 지원 방안을 모색해야 할 필요가 있다.

- 민간 재원 활용을 위해서는 ESG와 연계할 필요

부족한 재원을 보충하기 위해서는 민간 재원을 활용하고, 특히 기업의 ESG 정책과 연계 할 필요가 있다.

□ 정책 개선 기본방향

- 에너지 복지와 집수리 관련 정책 간 연계 강화를 위한 거버넌스 구축

효과적인 협력 거버넌스 구축은 공공 부문과 민간 부문, 시민사회 부문의 협력으로 이뤄 진다. 관련한 이해관계자의 예시는 다음과 같다.

[표 5-13] 에너지 복지와 집수리 관련 정책 간 연계 강화를 위한 거버넌스 이해관계자

이해관계자 구분		역할
중앙 정부	국토교통부	그린리모델링사업, 주거급여(집수리 포함), 재정비축진사업사업지원, 주거 환경개선지원용자(기준주택개선) 등
	산업자원부	한국에너지재단 저소득층 에너지효율개선사업, 한국에너지공단 에너지바우처 사업
지방 정부	서울시	집수리센터, 저소득층 에너지효율개선사업, 에너지 시민협력과(사랑의 배터리, 에너지복지사 양성, 단열공사/옥상 쿨루프/LED 교체 등), 환경정책과(서울에너지플러스), 기타 부서(연료 바우처, 에너지효율화 집수리 등)
	광역·기초 지자체	에너지 복지, 주거 복지, 보건 등 관련 담당 과에서 지원하는 사업
공기업	국가	한국전력, 한국지역난방공사, 한국토지주택공사 등 국가 에너지 및 건설 관련 공기업의 ESG 에너지 빙곤 지원 사업
	지자체	서울에너지공사, 경기도에너지센터, 지방도시공사 등 지자체 공기업의 ESG 에너지 빙곤 지원 사업
민간	기업	일반 민간기업, 건설 시공업체
	NGO, 협동조합	지역별 취약계층 지원 단체, 한국 해비타트, 사회적협동조합
	학계 및 관련 전문가	대학, 각 협회(대한주택건설협회, 대한건축사협회 등), 관련 전문가

출처: 연구진 작성.

또한, 지속가능한 에너지 빙곤 주택 네트워크 협의체 구성을 제안한다. 사각지대를 발굴 할 수 있는 다양한 사회복지사, 시민단체, 지역협의체, 통장, 반장 모임 등의 정보 전달 채널을 확대하고 네트워크를 만들어야 한다. 이를 위해 시민과학 프로젝트, 리빙랩 연구 과제들을 집중적으로 지원할 필요가 있다. 또한, 이러한 네트워크가 유지될 수 있도록 코디네이터 양성 및 데이터 수집 교육을 동반해야 하며 모든 과정에 관련 전문가 및 연구자가 전주기 프로세스에 참여하는 것이 중요하다. 우선 지역 기반 우수사례를 발굴하고 이를 지속적으로 유지해줄 수 있는 예산과 인력을 마련해야 하며 이를 시작으로 전국에 같은 프로세스를 반영하여 확대할 필요가 있다.

- 지자체 집수리 사업과 중앙정부의 지원사업 연계

지자체 집수리 사업은 재원과 물량이 한정되어 있어 확장 가능성을 모색할 필요가 있다. 지자체 집수리 지원 사업 범위를 주거의 질적 향상을 위한 최소한 유지 수단으로 그린리모델링의 기술적 요소를 적용하는 모델을 제안한다. 이를 위해 중앙정부에서 추진 중인 민간이자지원사업 등과 병행하여 지자체 집수리 지원 사업이 협업하는 방안을 제안한다. 중앙정부 지원의 에너지 빙곤층 그린리모델링 지원사업 등이 실행될 경우 지자체 집수리 사업과의 협력적 추진을 통하여 지원 대상 및 물량을 확장해 정책 효과가 제고될 수 있다. 한편, 에너지빈곤가구 지원사업 지역의 주택 및 주거 현황에 대해 보다 더 잘 알고 있는 지자체 주도 하에 진행되는 것이 더 바람직하고 효과적이다. 미국의 경우 연방정부가 아닌 주 정부 중심으로 사업이 진행 중이다. 지역 또는 커뮤니티 단위에서 협력하는

방안을 고민하고, 중앙정부에서 이를 어떻게 지원할지를 고민하는 작업이 필요하다.

- 에너지 빈곤층 지원 집수리 정책과 ESG의 연계

현 대통령 공약집에는 에너지 빈곤층 지원 관련 공약으로 ‘취약계층 거주환경 개선사업에 ESG 기업 참여 유도’가 있다. 역대 정부의 에너지 복지 정책에서 처음 제시된 공약으로 이를 적극적으로 활용할 필요가 있다. 현재 운영 중인 예시로 서울특별시사회복지협의회 서울에너지플러스에서 현대건설과 연계하여 추진한 H-그린세이빙을 4장에서 소개했다. 또한, 에너지재단은 산업부 교부자금 외 지자체 공동사업, 민관 공동사업을 통해 국고로 진행하는 에너지효율개선사업의 한계를 지자체 또는 민관 자금의 추가 투입으로 줄이고 있다.

외에도 여러 사례에서 다양한 주체가 참여하고 있으므로 이를 유형화하고 이해관계자 간 연결 메커니즘과 전략을 체계화해야 한다. 예를 들어 유형별로는 기업의 순수 사회공헌, 배출권 거래제 참여가 있다. 참여 기업은 금융기관, 건설회사 등이 있고, 전달 체계로는 지자체와 직접 추진하거나 재단이나 시민사회를 통해서 추진할 수 있다. 이러한 유형별로 맞춤형 서비스를 제공하는 방법과 절차, 기업 참여를 유도하기 위한 인센티브, 담당 기관 지정에 대한 고민이 필요하다.

그린리모델링 민간이자지원사업은 현재 사업 예산이 축소되고 있는 상황이며 특히 민간 그린리모델링 지원 부분은 거의 예산을 배정받지 못한 상황이다. 따라서 정부 예산뿐만 아니라 공공기업이나 민간기업에서 사회공헌 차원으로 전개될 수 있도록 정부의 지원이 필요하다. 예를 들어 기업이 저소득층 에너지 효율개선사업과 같은 사회공헌을 하였을 때 그에 대응하는 피드백을 받을 수 있도록 그린리모델링 인정제의 빠른 도입을 검토하는 것도 고려해 볼 만하다.

또한, ‘23년 9월, 건물 분야 온실가스 배출권 거래제 외부 사업이 승인됨으로써 에너지 빈곤층 집수리 사업과 ESG의 연계 가능성이 더 중요해졌다.⁵¹⁾ 이번에 승인된 사업 중 ‘보일러 난방방식 전환’, ‘히트펌프 대체’ 사업이 연계 사업으로 활용될 수 있다. 예를 들어, 한국지역난방공사는 보일러 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 바꿔 온실가스를 감축하는 사업을 진행한다. 또한, 신한은행은 온열 공급설비를 히트펌프(냉매를 이용한 냉난방장치)로 전환해 온실가스 감축을 도모한다(Business Post 2023). 단, 취약계층이 임차 가구이거나 공공임대주택에 거주하는 경우가 많아 탄소 배출권 인정을 받기 위한 전후 비교 산정이 어려운 한계가 존재한다.

51) 배출권거래제 외부사업은 주로 온실가스 감축 의무가 없는 업체가 국제적 기준에 부합하는 방식에 맞춰 자발적으로 실시하는 온실가스 감축사업이다. 사업자들은 감축한 온실가스만큼 온실가스 배출권을 확보하고 이를 외부에도 판매할 수 있다(Business Post 2023).

종기('28~'32)

③ 임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련

□ 현황과 문제점

- 대부분 임차가구임에 따라 공사 후 퇴거 문제 발생

도시에서는 에너지 빈곤층이 월세 또는 전세입자인 경우가 많아 지원 대상(빈곤층)과 수혜 대상(집주인)이 다른 문제가 존재한다. 즉, 임차인인 경우 집주인의 동의를 구해야 하며 추가적인 지원 방안이 없으면 신청이 어려운 구조이다. 무엇보다도 정책 지원이 결과적으로 빈곤층이 아닌 집주인의 경제적인 이익으로 귀결되는 부작용이 발생할 수 있다. 주거환경 개선 후 임대료가 높아지는 등 주택 소유주에게 혜택이 돌아가게 되거나 지원 대상이 쫓겨나게 되는 것이다⁵²⁾.

결론적으로 자가가구는 정책대상과 수혜대상의 일치로 공적 지원의 정당성이 있지만 임차가구 경우에는 주택 소유주의 개입으로 저소득층 에너지복지 향상이라는 정책 목표가 훼손될 수 있다(이후빈 2019, p.59). 즉, 점유형태에 따라 임대/임차인 문제가 존재하는 상황에서 사유 재산에 공적 지원을 어느 정도로 하는 것이 정당한 지 고민이 필요하다.

□ 정책 개선 기본방향

빈곤층이 대부분 임차 가구인 점을 고려할 때, 집수리 사업이 집주인의 경제적 이익으로 귀결되지 않도록 정교한 제도적 장치가 필요하다. 사업 이후 임대료 상승에 대한 제동장치가 부재한 현실에서는 해외 사례처럼 주택 임대·매매에서 패널티(혹은 금지) 등 강제 조항과 맞물리지 않는다면 실효성을 발휘하기 어렵다.

즉, 임차 가구가 집수리 지원을 받은 경우 일정 기간 임대료 인상 없이 거주할 수 있도록 보장하거나 집수리로 상승한 주택 가치 상승분을 고려하여 임차료 상승분을 결정하도록 규제할 필요가 있다. 또한, 임차인이 일정기간 동안 거주할 수 있도록 하는 보완 장치가 필요하다. 이미 임차 가구가 집수리 지원을 받을 시 집주인은 일정기간 월세 상승을 방지하거나 일정 점유 기간을 보장하는 서약(상생협약)을 체결하는 방안이 일부 사업에서 도입한 바 있다. 도시재생 집수리사업의 경우, 집수리 지원 금액 중 10%는 자부담이

52) 해외에서는 'Renovation(개조)'과 'Eviction(퇴거)'이 합쳐진 신조어인 '레노빅션(Renoviction Renoviction)'이라는 단어를 사용하고 있다.

나 임대료 상승률 제한을 위한 상생협약 체결 시 자부담률은 5%로 인하되고 4년간 임차 기간을 보장한다. 그러나 해당 제도는 의무 사항이 아니고 행정 절차상 현실화하기 어려운 부분이 존재한다. 에너지효율개선사업 또한 임차인의 안정성을 위해 향후 2년간 계약을 해지하지 않겠다는 서명을 받고 있으나 재산권 문제로 강제하기는 어렵다. 이를 위해 임대료 인상 제한 등을 명시하는 내용을 조례 또는 지침에 담아 어길시 과태료 부과 등의 제재를 가하는 방안을 제안한다.

해당 문제는 본 연구에서 제안하는 「최저 주거 기준」에 에너지 관련 사항을 포함하게 하는 방안과 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급을 설정하여 최저 등급 이상을 달성하도록 유도하는 방안과 연계하면 일정 부분 해소할 수 있을 것으로 보인다. 추가적으로 임차인이 거주하는 경우 에너지 효율 개선을 위한 집수리를 할 시 집주인에게 일부 인센티브가 적용될 수 있도록 하는 방안도 고려할 필요가 있다.

④ 면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진

□ 현황과 문제점

- 노후 건축물이 밀집해 있으나 재건축 진행이 어려운 곳과 사각지대 존재

취약 거처는 구조상 집수리가 불가능하고 단열재 등 수선으로는 에너지 효율을 끌어올리기 어려운 곳이 대부분이다. 자가라고 해도 지나치게 열악해서 주거 상향 이동 이외에 해답이 없는 경우도 있다. 또한, 주택 유형에 따라 혜택을 받지 못하는 사각지대가 존재한다. 예를 들어, 쪽방 같은 무허가 주택에 거주하는 경우에는 현실적으로 집수리 사업에 어려움이 있다. 한편 쪽방촌은 도심 주요부에 위치한다는 입지적 특성으로 건물주들의 부동산 개발이익 기대가 상당하다. 민간 개발이익 중심 정비사업이 가능할 경우 건물주 입장에서는 임차인이 거주하는 낡은 집의 개선을 위해 투자를 하는 것에 큰 유인 요인이 없기 때문이다.

□ 정책 개선 기본방향

- 면적인 주거환경 정비 추진

불량주택이 매우 밀집된 지역은 면적인 주거환경 정비를 통해 개선을 도모할 필요가 있다. 소규모주택정비사업인 자율주택정비사업, 가로주택정비사업, 소규모재건축사업에 대하여 에너지 측면의 조사 기준을 세우고 에너지효율개선사업과 연계하는 시범사업의 진행할 수 있다. 또한, 에너지 빈곤층 거주 불량주택 밀집지역을 ‘그린리모델링 시범사

'업지구'로 선정하고 시행 및 운영하는 방안을 제안한다. 시범사업지구 선정·시행을 위해 지자체 물량 소진형 프로그램과 연계하여 노후주택단지, 노후건축물 지구 선정 및 그린리모델링 사업화를 추진해 볼 수 있다.

[그린리모델링 시범사업지구(마을) 추진]

도시 지구단위로 그린리모델링 사업지구를 선정하고 시행 및 운영함으로써 그린리모델링의 효과를 홍보하는 것은 효과적인 방안이 될 수 있다. 시범사업지구 선정·시행을 위해 지자체 물량 소진형 프로그램과 연계하여 노후주택단지, 노후건축물 지구 선정 및 그린리모델링 사업화를 추진하는 것이다. 또한, 그린리모델링 주택체험 프로그램과 연계하여 그린리모델링 에너지 성능개선, 이용 만족도 등 효과를 국민적으로 홍보할 수 있다. 나아가 그린리모델링이 마을단위로 적용된 사례를 시범적으로 조성하는 것을 추진하고 홍보할 수 있다. 혹은 기존 마을사업과 연계하여 부처별 마을사업이나 에너지전환마을사업 등 에너지 성능개선형 사업 및 그린리모델링 사업과 연계추진하여 홍보할 수 있다.

에너지 전환마을 사례로 광주광역시는 시민 주도형 에너지전환 마을을 추진했다. 에너지 사용량에 대한 인식개선 프로그램을 운영하고, 마을 내 시설들의 에너지 성능을 개선하여 에너지 거점으로 전환한 바 있다. 구체적으로는 광주시 내 첨단마을에 에너지전환 카페, 에너지전환 센터, 일곡전환마을에 에너지거점 센터 등을 개소하여 운영했다(광주광역시 2021).

출처: 박성남·문보람·권혜인(2022). 민간 건축물 그린리모델링 활성화 방안. 건축공간연구원. p.63.

도시정비방안과 병행하여 도시계획적으로 에너지성능지구를 지정하는 방안도 고려할 수 있다. 기존 도시정비체계는 모두 마련되어 있으므로 이 중 우선순위나 전략을 설정하여 접근한다. 예를 들어, 에너지 성능을 강조한다면 가장 열악한 지역을 찾아 지자체에서 선택해서 우선적으로 시행하는 방안을 고려할 수 있다. 지자체에서 정비우선 순위를 정할 때, 안전진단 후 노후화가 심한 순서대로 진행한 뒤 후순위로 사업성을 검토하는 설정이 가능하다. 주거정비 시 노후화율과 같은 기준이 있음에 따라 에너지 성능 부분을 주요 요소로 설정하게끔 개선하는 방안도 검토할 수 있다. 국가 효율성 측면에서도 본 지역을 먼저 정비하는 것이 더 효율적인 측면이 있으나 이를 추진하기 위해 도시 규모에 따라 다른 상황을 검토할 필요가 있다. 대도시는 도시정비 수단으로서 접근해 볼 여력이 있으나, 중/소도시는 상이한 상황을 고려해 맞춤형 적용이 필요하다.

- 양질의 공공임대주택 확대

에너지 빈곤층이 거주하는 주택 중 불량주택이 밀집한 지역을 선별하여 우선적으로 양질의 임대주택을 건설하는 방안을 제안한다. 에너지 효율은 주거 적절성과 분리될 수 없는 문제로 에너지 빈곤 해결은 적정 주거 보장의 한 부분으로 인식하며 접근해야 한다. 따라서 집수리로 개선이 불가능한 취약주거 밀집지역에 대해서는 양질의 임대주택 확대를 통한 공공주도 주거환경 개선이 필요하다. 집수리가 가능한 주택은 집수리를 시행하고 어려운 곳은 기존 무허가주택과 함께 단계적인 퇴출을 병행하는 것이 적절하다. 이를 위해 공공이 개발을 주도함으로써 선이주-선순환의 공공주도 정비사업을 통해 공공

임대주택 공급을 확대하고 지역 안배와 더불어 질적 개선이 함께 이뤄져야 한다.

또한, 「주거기본법」 제18조 제3항에는 ‘국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 최저 주거기준에 미달되는 가구가 밀집한 지역에 우선적으로 임대주택을 건설하거나 「도시 및 주거환경정비법」에서 정하는 바에 따라 우선적으로 정비사업을 시행할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 수 있다’라고 명시하고 있다. 따라서 본 연구에서 제안하는 「최저 주거 기준」에 에너지 관련 사항을 포함하는 방안과 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급을 설정하여 최저 등급 이상을 달성하도록 유도하는 방안을 건설형 공공임대주택에 우선 적용하는 바를 제안한다. 또한, 임대형(매입임대, 전세임대) 공공임대주택에도 해당 내용을 적용시 전반적인 주거환경의 질적 향상이 가능하다.

국토교통부「주거기본법」

[시행 2022. 6. 8.] [법률 제18561호, 2021. 12. 7., 일부개정]

- 제18조(최저주거기준 미달 가구에 대한 우선 지원 등)** ① 국가 및 지방자치단체는 최저주거기준에 미달되는 가구에게 우선적으로 주택을 공급하거나 개량 자금을 지원할 수 있다.
② 국가 및 지방자치단체가 주거정책을 수립·시행하거나 사업주체가 주택건설사업을 시행하는 경우에는 최저주거기준에 미달되는 가구를 줄이기 위하여 노력하여야 한다.
③ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 주택의 건설과 관련된 인가·허가 등을 할 때 그 건설사업의 내용이 최저주거기준에 미달되는 경우에는 그 기준에 맞게 사업계획승인신청서를 보완할 것을 지시하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. 다만, 도심 지역에 건설되는 1인 가구 등을 위한 소형주택 등 대통령령으로 정하는 주택에 대해서는 그러하지 아니하다.
④ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 최저주거기준에 미달되는 가구가 밀집한 지역에 우선적으로 임대주택을 건설하거나 「도시 및 주거환경정비법」에서 정하는 바에 따라 우선적으로 정비사업을 시행할 수 있도록 하기 위하여 필요한 조치를 할 수 있다.

장기('33 이후)

⑤ 부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련

□ 현황과 문제점

- 다양한 집수리 사업이 상호유기적으로 연결되지 않아 효율성 부족하며 전 담기관 부재

현재 집수리 사업은 여러 부처와 여러 기관이 산별적으로 기획·운영하고 있다. 따라서 각 사업들이 상호 유기적으로 연결되지 않아 효율성 차원에서 한계가 있다. 즉, 대상자 기준은 보건복지부, 대상자 파악은 행정안전부, 에너지 비용 지원과 효율개선사업은 산업통상자원부, 집수리는 국토교통부 등 관련 부처에 지원 영역이 산재되어 있다. 이렇듯

산업통상자원부 에너지효율개선사업과 국토부 다양한 집수리 관련 사업이 유기적 협조 없이 이뤄지고 있다는 점은 다양한 연구에서 한계점으로 지적되었다. 또한, 에너지 복지 사업 관련 업무처리 관련해서 가장 시급히 개선해야 할 사항으로 ‘사업별·기관별 복지사업 통합 운영’이 응답 비율 60%로 압도적 1위를 차지한 것을 보면 관련 사업의 통합적 운영에 대한 요구도 높은 상황이므로 이를 개선하기 위한 노력이 필요하다(강미나 외 2019, p.57).

- 에너지 빈곤층 주거환경에 대한 데이터 부재

현재 정부 차원의 에너지 빈곤층 조사가 이뤄지지 않은 상태라는 점이 근본적인 문제로 지적된다. 지원하려면 우선 현황을 파악해야 하는데 에너지 빈곤층은 주로 소득 대비 소비에 대한 파악에 집중되어 있다. 따라서 에너지 빈곤층 주거 환경 관련 데이터 부재로 에너지 복지나 주거 복지 예산의 비효율적인 배분 문제가 발생한다. 즉, 중복 수혜를 제거하거나 사각지대 발견이 어려워서 필요 수혜자를 놓치는 경우가 발생한다. 따라서 기존에는 노후주택 에너지 효율성 지원 사업 적용을 위해 소수 전문가가 많은 시간을 들여 고비용 장비를 기반으로 현장 측정과 점검을 해 온 실정이다.

- 중장기적 계획 부재

이처럼 에너지 빈곤층 지원 정책은 장기적인 계획 없이 현안 발생마다 일시적인 대책으로 대응해 왔다. 2000년대 「에너지기본법」 제정 이후 에너지 복지제도 개념 정립, 법·제도 마련 등의 작업이 진행되지 못한 한계가 있다. 현행 「에너지법」에 포함된 에너지 복지 제도로는 에너지 빈곤층 문제를 해결하기 힘들며 종합적인 재설계가 필요한 상황이다.

□ 정책 개선 기본방향

- 부처간 연계

에너지 복지는 주거 복지라는 인식으로 국토부와 산자부, 지자체가 협업하는 구조가 필요하다. 기본적으로 에너지 빈곤은 가난한 취약계층의 근본적 ‘빈곤’의 일환일 수밖에 없다. 예를 들어 에너지 빈곤층은 연료 부족 문제뿐만 아니라 의료 서비스 결핍, 영양 부족, 교육 취약 등의 문제를 복합적으로 겪고 있다. 산업부를 포함하는 포괄적 지원체계의 틀 안에서 에너지 빈곤을 고민할 필요가 있다. 현재 가장 대규모 지원 사업으로 확대된 에너지바우처는 에너지공단이 담당하고 있다. 그러나 에너지공단은 「에너지이용합리화법」에 기반한 조직이라서 기능적으로 한국에너지재단과 충돌이 존재한다. 현재 기타 공공기관으로 승급한 이들 기관의 역할 조정이 필요하다.

또한, 현재 기획재정부 내에 흩어진 예산(예특회계, 기후대응기금 등)을 통합 관리하고 지속적인 효과가 보장되는 사업으로 성과를 관리하면서 실시해야 한다. 빈곤층 주거환경 개선을 위한 녹색건축 관련 예산은 기획재정부에 녹색기금, 기후대응기금, 일반 기금 등 다양한 형태로 존재한다. 관련 사업 예산은 탄소중립을 위한 기후대응기금 등으로 통합하여 관리하는 것이 바람직하며, 이를 통해 법에 규정된 고정 예산을 통해 사업을 집행해야 한다.

- 전담기관을 통한 통합적 관리

에너지 빈곤층 대상 집수리를 지원하는 중간지원조직 역할로서 전담기관을 지정해 통합 관리할 필요가 있다. 신규 중간지원조직 신설은 현실적으로 어려우므로 주거복지 또는 주택개량을 담당하는 공공기관에 기능을 부가하는 방안을 제안한다. 이러한 중간지원조직은 중앙의 체계를 지니게 하며, 지역에는 광역 또는 지자체 단위의 중간지원조직과 연계하여 협력체계를 구축할 수 있도록 하는 것이 효과적이다. 현재 주거복지 사업 전달 체계 강화 차원에서 지자체 주거복지센터를 설치하려는 노력들이 진행 중이다. 전국적으로 주거복지센터가 설치되고 주거복지 전담기관 또는 조직이 강화되면 이와 같은 주택 물리적 환경과 관련된 정책적 사각지대가 많이 해소될 수 있을 것으로 기대된다.

- 에너지 빈곤층 집수리 지원 관련 사업 DB화 등 종합정보체계 구축

정부 차원에서 명확한 에너지 빈곤층 집수리 지원 관련 통계와 조사가 선행되고 이를 바탕으로 지원 정책이 수립되어야 한다. 개별적으로 흩어져서 추진 중인 집수리 사업 관련 데이터를 체계적으로 통합하여 집수리 대상 정보, 시공 내역, 모니터링 등의 정보를 DB화하여 종합 관리할 필요가 있다. 이러한 DB 축적을 통해 중복 수혜자와 사각지대 수혜자를 발견하고 전반적인 에너지 복지혜택의 우선순위 의사결정 정책에 반영할 수 있다. 에너지 빈곤층 집수리는 주거복지와 연관이 매우 높으므로 주거복지 플랫폼과의 연계 또는 병합 관리도 고려해 볼 수 있다.

이러한 데이터 축적은 품이 많이 드는 활동이므로 지역의 집수리 협력업체 및 중간지원 조직 담당자가 데이터 입력을 담당하고 종합관리는 중간지원조직 전문인력이 수행하도록 한다. 또한, 사각지대를 발굴할 수 있는 사회복지사, 시민단체, 지역협의체, 통장, 반장 모임 등 정보 전달 채널을 확대하고 데이터 수집 체계를 통일되게 만들어 실제 통계에 활용할 수 있어야 한다.

또한, 집수리 지원 수요자, 시공 협력업체, 관리자, 정책 관련 이해관계자 등이 수시로 접근하여 정보를 이용할 수 있도록 홈페이지나 핸드폰 앱으로 구축한다. 이는 정책 홍보

차원에서도 대국민 인식 제고를 위해 효과적이다. 에너지 빈곤층 집수리 지원 사업은 세금 지원 영역이므로 국민의 사업 필요성 공감대와 인식 제고가 필요하기 때문이다. 종합 정보체계는 집수리 관련 경험과 노하우를 축적하고 정보를 공유하는 측면에서도 효과적일 수 있다.

관련하여 한국에너지재단 에너지효율개선사업은 지원대상자의 주민등록자료 등을 제출받지 못한 채 지자체에 대상자 발굴 및 검증 업무 등을 의존하는 실정이다. 이에 지자체 담당자 역량에 따라 대상자격 검증이 부실해질 우려가 있다. 따라서 사회보장시스템(행복e음망) 연계를 통한 수급자 정보 활용이 시급하다.

- 에너지 복지법 제정 및 중장기 계획 설정

에너지 복지는 2022-2023년 혹한기때 같은 임시 처방 정책이 아니라 기후변화라는 장기 변화에 대비한 체계적인 대응이 필요하다. 앞서 언급한 부처간 연계와 전담기관을 통해 지원 체계를 일원화하고 통합적인 복지 관점에서 에너지 빈곤층을 지원할 장기적인 계획 마련이 시급하다. 중장기적으로는 에너지 빈곤층 비중을 낮추기 위한 국가 차원의 목표와 다각적인 지원 계획 등이 수립되어야 한다.

제6장 결론

-
- 1. 연구의 결과
 - 2. 연구의 의의 및 한계
-

1. 연구의 결과

최근 전 세계적으로 화석연료·신재생 공급 비용이 급격히 상승하고 다양한 기후위기 대응 정책이 실행되면서 전기·가스 요금이 오르는 추세이다. 국내에서도 전기·가스요금 인상과 함께 '22년 말-'23년 초 겨울 유례없는 한파에 난방비가 급등했다. 이에 에너지 빈곤층의 비용 부담을 완화하기 위한 한시적 지원 정책들이 발표되었다. 그러나 에너지 요금 인상 영향을 현물·현금 보조 방식으로 지원하는 것은 효과가 한시적이라는 한계점이 있으며 궁극적인 주거환경의 에너지 비효율성 문제를 해결해주지 못한다.

저소득층처럼 에너지 가격에 민감한 국민의 에너지 복지 향상을 위해서는 현물·현금 지원뿐만 아니라 주택개량사업, 난방시설 개량 등 주택 에너지의 물리적인 비효율성 해결책이 병행되어야 한다. 저소득층의 주거 환경 개선 목적의 집수리 사업은 오랫동안 여러 부처에서 다양한 형태로 추진됐다. 하지만 이 사업들은 각기 다른 목적으로 수립되었기 때문에 지원 사항 중 에너지 관련 내용이 없는 경우에는 적절한 에너지 사용을 통한 쾌적한 생활 보장 측면에서 미흡할 수 있다. 따라서 기존 저소득층 주거 환경 개선을 위한 집수리 사업에서 나아가 에너지 빈곤층과 에너지 부문 삶의 질 측면에 초점을 맞춰 집수리 정책을 종합적으로 분석하고 정책 개선 방안을 마련할 필요가 있다.

이에 본 연구의 목적은 에너지 빈곤층이 온전한 삶의 질을 확보하면서 효율적인 에너지를 사용할 수 있도록 집수리 정책 개선 방안을 마련하는 것이다. 본 연구는 크게 네 단계로 진행되었다. 첫째, 에너지 빈곤층 현황과 집수리 지원의 필요성을 검토했다. 이를 위해 국내외 연구문헌을 통해 국내 에너지 빈곤층의 학술적·정책적 정의를 살펴보고, 국내외 에너지 빈곤층 지표를 검토했다. 또한, 일반 에너지 복지 부문과 집수리 부문 17인의 전문가 자문단을 구성하여 에너지 빈곤층 지원 정책의 현안과 집수리 지원의 필요성에 대해 청취했다. 아울러 시민 1,156명을 대상으로 소득과 주택 점유 형태에 따른 집수리 사업 관련 경험과 인식에 대한 온라인 설문조사를 진행했다. 본 조사는 소득 3분위 이하 가구 562명과 일반가구 594명을 각각 임대/임차 가구로 구분하여 총 네 집단의 차이를 비교했다. 주요 항목으로 소득과 주택 점유 형태에 따른 거주주택 현황과 에너지 사용 현황, 집수리 사업 관련 경험 및 인식, 그린리모델링 혜택과 정책 참여 의향을 파악했다. 둘째, 국외 에너지 빈곤층 대상 집수리 지원 정책과 에너지 효율등급을 활용한 규제성 정책과 제도를 검토했다. 셋째, 국내 집수리 정책 사업의 현황과 한계를 종합적으로 분석하고자 에너지 빈곤층이 혜택받을 수 있는 다양한 집수리 사업 관련 부처의 정책과 사업 현황을 검토했다. 또한, 집수리 정책사업의 효과와 거주자 만족감을 살펴보고자 현장 조사를 통해 주민 인터뷰와 실무 관계자 면담을 진행했다. 넷째, 분석 결과들을 종합하여 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 기본 방향과 정책 개선 방안을 도출했다.

이러한 과정을 거쳐 도출한 본 연구의 결과는 다음과 같다. 에너지 빈곤층을 위한 정책 기본 방향은 다섯 가지로 구분할 수 있다. 첫째, ‘대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립’이다. 이를 위해 현행 지원 대상 선별 절차를 체계화하고 우선순위 선정 기준을 마련해야 한다. 경제적 상황, 주택 유형 및 상태, 사용 가능 에너지원과 지리(역)적 특성에 따라 소외 받고 있던 대상층을 발굴해야 한다. 또한, 최저주거기준에 에너지 관련 내용을 강화하고 최소 에너지 성능 기준을 설정하여 주택의 열 쾌적성을 증진시킨다.

둘째, ‘지원 금액 및 내용 확대’이다. 주택의 외관뿐만 아니라 에너지 효율을 개선할 수 있도록 내부 시공·설비도 지원해야 한다. 에너지 빈곤층의 참여가 현실적으로 가능하도록 대출이자 지원 비율을 증액하고, 자부담 비율을 하향 조정한다. 또한, 주택의 실질적인 에너지 효율개선을 위해 가구당 지원상한금액도 증액할 필요가 있다.

셋째, ‘지원 방법 체계화’이다. 중간지원조직의 역할을 강화하여 에너지 빈곤층 주택에 대한 진단에서 시작해 평가, 예산설계, 기술설계, 재정 지원, 시공, 사후평가까지 종합적으로 수행하고 지원하는 one-stop shop 개념의 맞춤형 컨설팅을 지원한다.

넷째, ‘사업 효과성 제고 및 모니터링 확대’이다. 에너지 사용량과 비용 감소 수준을 살펴보는 양적 측정과 더불어 거주 쾌적성, 건강 등 삶의 질 증진 효과를 살펴보는 질적 측정을 병행한다. 공사 종료 후 일정 시간이 경과한 뒤, 거주민의 지속 거주 여부 확인과 함께 공사 후 편해진 점과 불편한 점 등 주관적인 부분도 모니터링한다. 양적·질적 측정을 위한 평가 지표 및 방법론 개발과 함께 피드백 체계를 마련한다.

다섯째, ‘제도 정비 및 관리 강화’이다. 에너지 빈곤층 집수리 지원을 위한 지자체 집수리 조례 표준안을 제시하고 관련 타 조례와의 연계를 통해 제도적 근거를 강화한다. 관련 주체 간 거버넌스 구축과 함께 ESG 재원 활용을 위한 민간 분야와의 연계를 추진한다. 임차가구 주거 안전성 보장 장치를 마련하고 양질의 공공임대주택 확대와 병행하여 추진한다. 장기적으로는 중앙 정부의 집수리 지원 정책보다 지자체 중심으로 관련 사업을 운영 및 집행하도록 편성한다.

위의 정책 기본 방향을 기반으로 정책 개선 방안을 도출하였고, 단기(‘24~‘27)/중기(‘28~‘32)/장기(‘33 이후)로 구분했다. 각 정책 개선 방안은 다음과 같다.

첫째, ‘지원 금액 및 내용 확대’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘지원 대상 선별 절차 체계화 및 우선순위 설정 마련’, 「최저주거기준」에 에너지 관련 사항 포함’, ‘에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도’하는 방안을 제시했다.

둘째, ‘지원 금액 및 내용 확대’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가’, ‘차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액’, ‘자부담 비율 하향 조정’, ‘에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업 추진’, ‘가구당 지원 상한금액 증액’ 방안을 제시했다.

셋째, ‘지원 방법의 체계화’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화’, ‘개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅’ 방안을 제시했다.

넷째, ‘사업 효과성 제고 및 모니터링 확대’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대’ 방안을 제시했다.

다섯째, ‘제도 정비 및 관리 강화’를 위한 정책 개선 방안으로 ‘지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화’, ‘관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원’, ‘임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련’, ‘면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진’, ‘부처간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련’ 방안을 제시했다.

2. 연구의 의의 및 한계

1) 연구의 의의

본 연구는 에너지 빈곤층의 에너지 복지를 물리적 환경인 집수리를 통해 지속성을 가질 수 있도록 패러다임 전환을 모색했다는 측면에서 의의가 있다. 즉, 본 연구는 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원을 '왜' 해야 하는지 근거와 대안을 제시하며 당위성을 확보하고자 했다.

윤석열 정부는 110대 국정과제에서 '에너지 취약계층 대상 필수전력 지원 확대', '리모델링을 적용하여 노후공공임대의 질적 개선 추진', '빈곤층 주거복지 지원 강화'를 발표 ('22.5)한 바 있다. 이에 의거하여 본 연구의 정책적 기여도는 경제·사회적 측면으로는 에너지 빈곤층 지원 정책 관련 주택 에너지의 비효율성 문제에 보다 집중하여 다양한 부처의 집수리 정책 개선 방안을 모색했다는데 의의가 있다. 특히, 기존 그린리모델링 정책에서 배제된 측면이 있는 에너지 빈곤층을 포함하여 시민 선호도를 조사한 것은 기존의 그린리모델링 정책 추진과 연구에서 발전시킨 부분이다. 마지막으로 전 세계적인 패러다임 변화에 따른 에너지 비용 상승과 사회 양극화라는 큰 갈등요소에 선제적으로 대응함으로써 사회적 갈등관리비용을 절감하는데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다. 환경 측면으로는 탄소중립 실현을 위한 정부의 그린리모델링 사업과 노후건축물 개선사업에 세부적인 정책 방안을 제시하고 시행 근거를 마련했다는 것이다.

에너지 빈곤층의 삶의 질 증진을 위해서는 주거의 질적 향상이 필수 불가결한 요소이다. 에너지 비용 절감 문제 해결을 넘어서 국민의 삶의 만족도를 향상하는 방안으로 본 연구에서 제시한 제안들이 실현될 수 있기를 기대해 본다.

2) 연구의 한계

본 연구의 한계는 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안을 대상 및 기준, 지원 금액 및 내용, 지원 방법, 사업 효과성, 제도 및 관리로 구분하여 여러 다양한 측면으로 접근했기 때문에 세부 과제별 구체적인 내용 제시 측면에선 다소 미흡하다는 점이다.

또한, 시민 설문조사 과정에서 소득 대비 광열비 지출 부분을 면밀하게 계산하지 못했다. 소득 대비 지출 비율은 절대적인 소득 차이에 따른 경제적 부담 정도를 적절히 반영하지 못하기 때문에 잔여소득을 확인하는 것이 보다 정확하다(이건민 2015, p.265). 즉,

가처분소득을 확인하여야 하나, 온라인으로 진행한 설문이라는 한계로 해당 부분을 정확하게 확인하기 어려워 기존의 소득 대비 지출 비율로 진행했다.

마지막으로 에너지 빈곤층 중에서도 중요한 대상인 쪽방촌을 포함한 비주거건축물 가구를 초기에는 연구 범위에 포함하였으나 본 연구의 초점이 집수리 공사로 좁혀짐에 따라 제외되었다.

참고문헌

국무조정실 법률 제9931호 「저탄소 녹색성장 기본법」
국토교통부 법률 제18469호 「녹색건축물 조성 지원법」
국토교통부 법률 제19430호 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법(도시재생법)」
국토교통부 고시 제2023-385호 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한
고시(민간이자지원사업)」
보건복지부령 제825호 「사회보장급여의 이용·제공 및 수급권자 발굴에 관한 법률
시행규칙」
산업통상자원부 법률 제18877호 「국가균형발전 특별법」
산업통상자원부 법률 제19000호 「에너지법」
산업통상자원부 대통령령 제33418호 「에너지법 시행령」
산업통상자원부 고시 제2017-34호 저소득층 에너지효율개선 및 에너지이용 복리의 향상
지원에 관한 규정
산업통상자원부 고시 제2022-44호 저소득층 에너지효율개선 및 에너지이용 복리의 향상
지원에 관한 규정
전주시 조례 제3770호 전주시 저층주거지 골목길 정비 및 집수리 지원에 관한 조례

감사원(2019). 감사 보고서 - 저소득층 에너지복지 지원실태 -.

강미나·김혜승·박미선·김민철·변세일·이재춘·김지혜·이길재·이후빈(2019). 주거비 부담
완화를 위한 정책방안 연구. 국토연구원.

광명시(2023). 탄소중립 집수리와 지속가능한 주거재생 - 광명형 집수리사업. 2023
주거환경개선 우수사례 경진대회 사례발표집.

광명시 도시재생지원센터(n.d.). 광명시 집수리 지원사업 리플렛.

광명시(n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”.

- 국가균형발전위원회(2023). '23년도 취약지역 생활여건 개조사업 가이드라인.
- 국민권익위원회(2010). '에너지효율개선비 기구당 최대 6백만원으로 상향조정 - 권의위, 에너지효율개선사업 기구당 상한금액 증액 등 과제 개선 권고'. 12월 26일자 보도자료.
- 국민일보(2023). 앞으로 오를 일 뿐인데… 에너지 복지 정책, 현금성 지원으로 ‘한계’. <https://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0017929609&code=61141111&cp=na> (접속일: 2023.10.15.)
- 국토교통부(2019). 단열기준 강화 등 녹색건축정책으로 에너지효율 높였다. 5월 30일자 보도자료.
- 국토교통부(2021a). 건축물 에너지 사용량 지속 감소… 탄소중립 가까워진다. 6월 1일자 보도자료.
- 국토교통부(2021b). 2021 건물에너지 사용량통계.
- 국토교통부(2021c). 「2021년 도시 새뜰마을사업 운영·관리 및 활성화 방안 연구」.
- 국토교통부(2021d). 도시재생뉴딜 사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」.
- 국토교통부(2022a). 2021년도 주거실태조사 (일반가구) 연구보고서.
- 국토교통부(2022b). 2021년도 주거실태조사 요약보고서.
- 국토교통부(2022c). 2021년도 주거실태조사 통계보고서.
- 국토교통부·건축공간연구원(2022). 도시 새뜰마을 민관협력형 노후주택 개선사업 주민안내서.
- 국토교통부(2023a). 도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 「집수리사업 지원 가이드라인」
- 국토교통부(2023b). 2023년 「민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업」
- 국토교통부(2023c). 2023년도 예산서.
- 국토교통부(2023d). 2023년 주거급여 사업 안내.
- 국토교통부 홈페이지(n.d.), http://www.molit.go.kr/newdeal/sub/sub_2_1.jsp (접속일: 2023.1.10.)
- 그린리모델링창조센터(2023). 민간이자지원사업 사업실적. <https://www.greenremodeling.or.kr/support/sup3000.asp> (접속일: 2023.2.20.)
- 권현주·오지영·왕옥민(2022). 주거 에너지 빈곤층에 관한 국내 선행연구 동향. 한국실내디자인학회논문집. 31(1), 47-54.
- 김민경(2012). 서울시 단독주택 난방에너지 효율개선사업 활성화 방안. 서울연구원.
- 김민주·김동구(2021). EU 'Fit for 55' 패키지 초안의 주요 내용. 세계 에너지시장 인사이트 제21-15호. 에너지경제연구원.
- 김종우·박지용(2020). 저소득층 에너지 효율사업 개선방안에 대한 연구. 에너지경제연구원.

- 남수현·박광수(2020). 지역별·가구특성별 저소득층 에너지 지원기준 개선 연구. 에너지경제연구원.
- 대한민국 정책브리핑(2022a). 겨울철 생활여건 악화 대비 취약계층 지원 강화합니다. <https://www.korea.kr/news/visualNewsView.do?newsId=148908828#visualNews> (접속일: 2023.2.1.)
- 대한민국 정책브리핑(2022b). 그린리모델링. <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148899635> (접속일: 2023.7.9.)
- 문보람(2023). 영국의 난방과 건물 부문 전략. 국내외 IP 요약 보고서. 한국환경산업기술원.
- 문화일보(2015). 소외계층 문화생활 지원… 누리카드 발급 쉬워졌다. <https://m.munhwa.com/mnews/view.html?no=2015122801032612047001> (접속일: 2023.7.9.)
- 박성남·문보람·권혜인(2022). 민간 건축물 그린리모델링 활성화 방안. 건축공간연구원.
- 박진희(2011). 에너지 소비를 통해 본 한국 사회. 한국의 사회동향 2011_환경. 통계개발원.
- 법제처 국가법령정보센터. <https://law.go.kr/> (접속일: 2023.1.20.)
- 보건복지부·한국보건사회연구원(2020). 통계로 보는 사회보장 2020.
- 산업통상자원부(2014~2021). 회계연도 성과보고서.
- 산업통상자원부(2022). 10월 1일부터 민수용 도시가스 요금 2.7원/MJ 인상. 9월 30일자 보도자료.
- 산업통상자원부(2023a). (설명자료)을 겨울 가스요금 급등은 요금인상 시기를 놓친 상황에서 LNG 가격이 폭등한 결과임. 1월 25일자 보도자료.
- 산업통상자원부(2023b). 16일부터 전기·가스요금 인상…“추가 조정 불가피”. 5월 15일자 보도자료.
- 서울신문(2023). 난방비 폭탄에 집 온도도 양극화… 열화상 카메라로 아파트촌·쪽방촌 온도 쟁더니. <https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20230125500216/> (접속일: 2023.1.29.)
- 서울특별시(2021). 서울시, 온실가스 감축 위한 '건물에너지효율화' 시공비 무이자용자…주택부문 접수. <https://news.seoul.go.kr/env/archives/513845#:~:text=%EC%A7%80%EC%9B%90%EB%8C%80%EC%83%81%EC%9D%80%20%EC%97%B0%EC%8B%9D%2010,%ED%95%B4%2060%EC%96%B5%20%EC%9B%90%EC%9D%B4%EB%8B%A4.> (접속일: 2023.6.13.)
- 서울특별시(2023). 올해 건물 에너지효율화 무이자 응자 120억 지원…1.16.부터 접수. <https://news.seoul.go.kr/env/archives/522094> (접속일: 2023.6.13.)
- 에너지데일리(2023). “에너지공단, 우리은행과 지속가능한 에너지복지 실현한다”. <http://www.energydaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=139724> (접속일: 2023.10.1.)
- 에너지타임즈(2016). 에너지효율개선 가구당 150만원…예산 현실화 방점.

<https://energytimes.kr/news/articleView.html?idxno=38662> (접속일:
2023.10.15.)

여형범·최돈정·차정우·박현진(2022). 기후변화 위기에 따른 에너지 취약계층 현황과 제도
개선방안 연구. 충청남도의회.

연합뉴스(2022). 내년 전기·가스요금 대폭 오를듯…올해보다 2배안팎 인상 추진.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20221215171500003> (접속일: 2023.1.29.)

예산군(n.d.). 충청남도 예산군 광시면 동산리 농어촌 취약지역 생활여건 개조사업 준공백서.

유제국(2014). 가계부문 에너지 이용실태와 에너지복지정책 방향. 국회입법조사처.
현안보고서 240호.

윤태연·박광수(2016). 에너지빈곤층 추정 및 에너지 소비특성 분석. 에너지경제연구원.

이태진·홍인옥·남철관·김태완·최현수·우선희·전지현·김선(2013). 주거환경개선사업의
운영효율성 제고를 위한 심층연구. 한국보건사회연구원.

이현주(2019). 에너지 빈곤을 어떻게 이해할 것인가: 에너지 빈곤의 정의와 측정.
보건복지포럼 2019년 7월 통권 제273호. 한국보건사회연구원.

이후빈·강미나·박미선(2019). 저소득층 난방비 절감을 위한 에너지 절감형 주택개량사업
개선방안. 국토정책 Brief. No.730. 국토연구원.

이후빈·박미선(2019). 저소득층 거주 민간임대주택 개량사업 활성화 방안 연구. 국토연구원.

장민영·정인아·제현정(2022). 터새로이사업 지원센터 운영. 국토교통부.

전기신문(2011). <기획> 2011년도 저소득층 에너지효율 개선사업.
<https://www.electimes.com/news/articleView.html?idxno=85376> (접속일:
2023.7.3.)

정윤경·박광수(2013). 가구특성별 에너지소비지출 분석 연구. 에너지경제연구원.

정유미·손동욱·김소연·장경은·박성남·권혜인·문보람(2023). 민간이자지원사업을 적용한
그린리모델링 건축물의 에너지 성능개선에 따른 경제성 평가 연구.
대한건축학회논문집. 39(4).

조오섭 국회의원실(2023). “윤석열 정부 그린리모델링도 부자편”. 2월 15일자 보도자료.

조하현(2019). 에너지복지 대상 및 사각지대 추정과 지원제도 분석. 국회예산정책처.

조하현·김해동(2020). 에너지빈곤층 추정 방법론 비교·정리 및 국내 에너지복지 정책에 대한
개선방안. 입법과 정책. 12(1).

조홍종(2022). 합리적 전원믹스와 에너지시장 개편 방안. 제2차 에너지 전환과 탄소중립
정책 세미나 발표자료.

진상현(2011a). 한국의 에너지복지정책에 대한 정의론 관점에서의 연구. 행정언어와
질적연구.

진상현(2011b). 에너지·기후변화시대의 주택개량사업. 도시와 빈곤. 제94호.

통계청(2022). 주택의 종류_연면적 및 건축연도별 주택-시군구.
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1JU1520&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=H21_2015_1_10&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&

obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE (접속일: 2023.2.8.)

통계청(2023a). 품목별 소비자물가지수.

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&conn_path=I2 (접속일: 2023.10.15.)

통계청(2023b). 2023년 1/4분기 가계동향조사 결과.

투데이에너지(2012). 에너지복지 사업예산, 애틀회계 반영.

<http://www.todayenergy.kr/news/articleView.html?idxno=68998> (접속일: 2023.7.3.)

한겨례(2022). 전기요금 '월 4500원' 오른다…오일쇼크 이후 최대 인상.

<https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1073791.html> (접속일: 2023.7.11.)

한국에너지재단(2022). 저소득층 에너지효율개선사업 백서.

한국에너지재단(n.d.). <https://www.koref.or.kr/>

현대건설(2022). 현대건설, 에너지 소외계층 지원 「H-그린세이빙 기부금」 전달.

https://www.hdec.kr/kr/newsroom/news_view.aspx?NewsSeq=639&NewsType=TREND&NewsListType=news_list (접속일: 2023.10.1.)

황인창·박은철·백종락(2020). 서울시 저소득가구 에너지소비 실태와 에너지빈곤 현황.
서울연구원.

Administration for children and families(2020). Report to Congress Low Income Home Energy Assistance Program(LIHEAP)

Business Post(2023). 배출권거래제 외부사업 본격화, 국토부 SK렌터카 포함 외부사업 4건 승인.

https://www.businesspost.co.kr/BP?command=article_view&num=326769 (접속일: 2023.9.10.)

Department for Business, Energy & Industrial Strategy(2022). Final stage impact assessment ECO4.

Department for Energy Security & Net Zero(2023). Household Energy Efficiency - Great Britain, Quarter 2 (April to June) 2023.

EPB CENTER(n.d.). The Energy Performance of Buildings Directive(EPBD).

<https://epb.center/epb-standards/energy-performance-buildings-directive-e-pbd/> (접속일: 2023.9.1.)

European Commission(2019). Accelerating energy renovation investments in buildings.

European Commission(2021). Fit for 55: delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to Climate Neutrality.

European Commission(n.d.). Energy performance of buildings directive.

https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en#documents (접속일: 2023.9.1.)

European Council for an Energy Efficient Economy(2011). A comparative analysis of the energy performance certificates schemes within the European Union: Implementing options and policy recommendations.
https://www.eceee.org/library/conference_proceedings/eceee_Summer_Studies/2011/2-current-energy-efficiency-policies-on-stage-and-backstage/a-comparative-analysis-of-the-energy-performance-certificates-schemes-within-the-european-union-implementing-options-and-policy-recommendations/
(접속일: 2023.1.10.)

European Environment Agency(2023). Accelerating the energy efficiency renovation of residential buildings — a behavioural approach.
<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency>
(접속일: 2023.10.15.)

FEANTSA(2022). HOW TO AVOID A RENOVICTION WAVE – Report on the social impacts of the Renovation Wave.

Financial Times(2022). Insecurity and poor insulation rack UK renters.
<https://www.ft.com/content/0368cf30-5230-4c8d-a5f9-ad3fb200b924>
(접속일: 2023.1.10.)

FNAIM(2020). Loi Energie-Climat : ce qui va changer pour l'immobilier.
<https://www.fnaim.fr/4170-loi-energie-climat-immobilier-impact-pour-les-proprietaires.htm> (접속일: 2023.9.10.)

FRANCE GOUVERNMENT(2021). Les nouveautés de MaPrimeRénov`.

LA PRENSA LATINA(2022). France targets energy waste forcing rental homes to cut heat loss.
<https://www.laprensatalina.com/france-targets-energy-waste-forcing-rental-homes-to-cut-heat-loss/> (접속일: 2023.9.10.)

L'Echo(2022). Rénovation: quelles sont les exigences des Régions en matière de performance énergétique?.
<https://www.lecho.be/monargent/dossiers/economies-d-energie/renovation-queles-sont-les-exigences-des-regions-en-matiere-de-performance-energetique/10385981.html> (접속일: 2023.9.10.)

Ministere de la Transition Ecologique et e la Cohesion des Territoires(2023). Tableau de suivi de la rénovation énergétique dans le secteur résidentiel.
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-suivi-de-la-renovation-energetique-dans-le-secteur-residentiel> (접속일: 2023.9.1.)

NRLA(n.d.). Energy Efficiency. <https://www.nrla.org.uk/campaigns/energy-efficiency>
(접속일: 2023.1.10.)

Office for National Statistics(2023). How fuel poverty is measured in the UK: March 2023.

OFFICE OF COMMUNITY SERVICES(n.d.).
<https://www.acf.hhs.gov/ocs/fact-sheet/liheap-fact-sheet> (접속일: 2023.8.15.)

POLITICO(2022). France wants to ban poorly insulated rentals from Airbnb.

<https://www.politico.eu/article/france-wants-to-ban-poorly-insulated-housings-from-airbnb/> (접속일: 2023.9.10.)

RENOLUTION(n.d.). LES PRIMES RENOLUTION 2023.

<https://renolution.brussels/fr/les-primes-renolution-2023> (접속일: 2023.9.10.)

Société de Gestion des Financements et de la Garantie de l'Accession Sociale à la propriété(2023). 0% Eco Loan.

<https://www2.sfgas.fr/web/site-public-anglais/0-eco-loan> (접속일: 2023.9.7.)

STATE & COMMUNITY ENERGY PROGRAMS(2023). Weatherization Assistance Program.

The Bulletin(2022). Landlords of poorly insulated homes in Flanders cannot put up their rents.

<https://www.thebulletin.be/landlords-poorly-insulated-homes-flanders-cannot-put-their-rents> (접속일: 2023.1.10.)

U.S. DEPARTMENT OF ENERGY(2022). Weatherization Assistance Program.

UK ENERGY SUPPORT(2023a). Energy Company Obligation Explained.

<https://ukenergysupport.co.uk/energy-company-obligation/> (접속일: 2023.9.1.)

UK ENERGY SUPPORT(2023b). EPC rating meaning – What is an energy efficiency rating?. <https://ukenergysupport.co.uk/blog/epc-rating-meaning/> (접속일: 2023.9.1.)

YTN(2023). 겨울 난방비 폭탄 현실화...올해 요금 더 오른다.

https://www.ytn.co.kr/_ln/0102_202301251419573538 (접속일: 2023.2.1.)

Enhancing Home Renovation Policies for the Energy-Poor Households

SUMMARY

Moon, Boram
Park, Sungna

Chapter 1 Introduction

Recently, electricity and gas prices have been rising due to the rapid increase in the cost of fossil fuels and renewable energy supplies worldwide and the implementation of various climate crisis response policies. In South Korea, heating costs skyrocketed due to the unprecedented cold wave in the winter of late 2022 and 2023, along with the increase in electricity and gas prices. In response, temporary support policies were announced to ease the cost burden of the energy-poor. However, providing in-kind and cash subsidies for the impact of energy price increases is limited in effectiveness. It does not ultimately solve the problem of energy inefficiency in residential environments.

In order to improve the energy welfare of people sensitive to energy prices, such as low-income households, it is necessary to combine in-kind and cash support with solutions to physical inefficiencies in home energy, such as home renovation projects and heating improvements. Home renovation projects aimed at improving the living conditions of low-income people have been promoted in various forms by various ministries for a long time. However, since these projects were established for different purposes, they may need to be more sufficient to ensure a comfortable life through

proper energy use if there is no energy-related content among the support items. Therefore, it is necessary to comprehensively analyze home renovation policies and prepare policy improvement measures by focusing on the energy-poor and their quality of life in the energy sector to improve the living environment of low-income people. Therefore, this study aims to prepare a plan to improve home renovation policies so that the energy-poor can use efficient energy while securing a full quality of life.

Chapter 2 Status of the Energy-Poor and Need for Home Renovation Support

After examining the academic and policy definitions of the energy-poor in South Korea and reviewing domestic and international indicators, the definition and indicator setting of the energy-poor has been studied and developed for a long time. However, there are still advantages and disadvantages of each. This study, which focuses on the energy-poor, suggests a need to reflect further on home energy efficiency in the selection process of energy welfare recipients. This is to compensate for the limitations of the existing indicators, which are composed of income and energy costs and do not reflect the complex bibliography of energy poverty. In other words, there is a need for integrated criteria that are complemented by building characteristics such as building energy efficiency and energy consumption per unit area. In addition, considering the various levels of energy poverty, it is necessary to set standards for the minimum performance of home energy and then subdivide standards accordingly.

A 17-member expert advisory group from the general energy welfare sector and the home renovation sector was formed to hear about the current state of policy support for the energy-poor and the need for home support, and it was found that the energy-poor are in poor economic, physical, and social conditions. As energy costs are expected to increase due to climate change, this needs to be addressed fundamentally, and governments should approach the right to energy as a social safety net. Supporting home renovations for the energy-poor has a lasting effect, not a temporary one, and can be achieved with less energy. It also has positive implications for the country's energy-saving and carbon-reduction policies.

According to an online survey of 1,156 citizens on their experiences and perceptions of home renovation projects by income(over the third quintile/the third quintile or below) and housing tenure(owning/renting), there is a significant difference in housing tenure

based on renting/owning rather than income. In terms of winter energy use, households in the third quintile were more likely to use low-efficiency heating equipment and less likely to use heating appliances than other households. Meanwhile, the impact of the spike in heating costs between December 2022 and February 2023 varied by income and housing occupancy. Overall, we can see that the burden of heating bills intensified after the spike, especially for those renting in the lowest income quintile. The most significant proportion of households that reported ‘rarely heating’ were renting in the lowest quintile and owning in the lowest quintile. Regarding summer energy use, we found that higher incomes were associated with higher cooling expenditures. As winter heating and summer electricity bills are expected to increase, these findings should be considered when designing policies for low-income households. Regarding experience and perceptions of home renovation projects, we found that renting households are more likely to fall through the cracks if home repair support is focused on owner-occupied households. In addition, renting households in the third quintile and below are limited in their ability to carry out home renovations themselves due to practical burdens, and the availability of government benefits affects their experience with home renovation.

Regarding green remodeling benefits and willingness to support specific policies, renter households are generally more likely than owner-occupied households to see the need for green remodeling based on home occupancy rather than income. Among the various policies for expanding green remodeling, all household types were most interested in monetary support, such as “government support for partial construction costs” and “tax reductions such as acquisition, property, and transaction taxes.” On the other hand, “low-interest loans for construction costs” was the least favorable. In addition, the higher the income, the higher the willingness to participate in green remodeling policies. Those renting in the third quintile or below, owner-occupied households in the third quintile or below, and those renting in over the third quintile cited “too much construction cost” as the most likely reason for not participating. This suggests that participation may increase if the burden of construction costs is partially resolved. While there is a high preference for direct financial support for construction costs, if it is not feasible for the government to fund construction costs directly, a zero-interest loan for the entire loan amount could be an alternative. In addition, it was found that to expand green remodeling in the future, it is necessary to provide detailed guidance on construction costs, ways to reduce inconvenience during construction, and expected effects.

Chapter 3 Overseas Home Renovation Assistance Policies and Programs for the Energy-Poor

Overseas Home renovation support policy for the energy-poor

The U.S. Weatherization Assistance Program (WAP) provides low-income households with home renovations, insulation assistance, better insulation materials, and better lighting. The average cost of assistance per household is \$4,695, and the average annual energy savings is \$372.

The UK's Energy Supplier Obligation (ECO) policy, funded through a surcharge on consumption taxes, required large energy suppliers to improve the energy efficiency of homes to reduce carbon emissions and energy bills, thereby tackling fuel poverty. Assistance includes insulation measures such as loft and double insulation, internal wall insulation, and ceiling insulation, and physical devices such as electric storage heaters, intelligent heating controls, provision of condensing boilers, air source heat pumps, and solar panels. The average amount of household support is around £4,300 per measure.

France's 0% Eco Loan provides interest-free loans to finance energy-saving projects in older buildings built before 1990 and is available for individual units and buildings with multiple owners. In addition, the Energy Renovation Support Policy (MaPrimeRénov) supports insulation, heating, ventilation, or energy efficiency renovations for private or shared housing. Eligibility is based on income tax and includes high-income earners. Benefit amounts vary depending on income but are available to homeowners and multi-family households.

Regulatory policies with minimum energy performance standards

The Energy Performance Certificate (EPC) is a regulatory policy utilizing energy efficiency ratings to provide information about a building's energy use and costs, including its Energy Efficiency Rating (EER), energy efficiency recommendations, and potential savings. An EPC is required to build, sell, or lease a building, and it measures the energy efficiency of a building and provides energy efficiency information to buyers and tenants. The energy efficiency rating included in an EPC is a measure of a building's overall energy efficiency, categorizing buildings on an A to G (lowest) scale based on the building's performance and fixed services (heating and lighting).

In the UK, legislation has recently come into force requiring private homes with an F or G rating to achieve an E rating and banning the rental of buildings with an E rating or

lower. New rentals must achieve a C rating by 2025 and existing rentals by 2028. The UK government hopes all homes achieve a C rating by 2035.

As of 2021, rent cannot be increased in France when re-letting an F or G-rated home. Previously, owners could ask for a financial contribution from tenants when carrying out energy retrofits to save money. However, from 2021, they can only ask for money if the retrofit results in an energy-efficient rating. In addition, in 2022, a regulation will come into effect that will make it mandatory to attach the energy performance certificate of a house when selling or renting it. In addition, real estate sales and rental advertisements will be required to state the energy consumption of a building, regardless of its energy rating, with fines and imprisonment for non-compliance. In 2023, legislation came into effect that prohibits renting out G-rated homes, meaning that renters will be able to legally force their landlords to make energy efficiency improvements if their home is rated G from 2023. However, the backlash to this is that landlords may favor short-term rentals like Airbnb, so the plan is to ban Airbnb short-term rentals as well. Thus, in 2025, all G-rating homes will be affected by the rental ban, followed by F-rating homes in 2028 and E-rating homes in 2034.

In Belgium, housing regulation policies vary by local government. In Brussels, each building must have a minimum energy efficiency rating of C by 2050, and all buildings must have an energy performance certificate (PEB: Performance énergétique des bâtiments). Starting in 2030, building owners must select measures every five years to achieve a C rating by 2050. It also introduced a new subsidy scheme, the Renolution policy, which combines energy subsidies with subsidies for home renovations and facade improvements, starting in 2022. It applies to all buildings located in Brussels that are more than ten years old, and the subsidies and building renovation support can vary according to income and household.

In the Flanders region, landlords of poorly insulated homes can only raise rents if energy efficiency is achieved. Homes with energy efficiency certificates E and F are banned from rent indexation for at least one year. D-rated properties will increase rents, and A, B partially, and C-rated properties will be able to increase rents at the landlord's option in line with inflation. Since 2009, all properties have been required to have an EPC rating, and without an energy efficiency certification, there can be no indexation.

The following are some international policies and programs that can be applied to South Korea. First, France's 0% Eco Loan provides interest-free loans for energy-saving projects in old buildings built before 1990. In South Korea, more than the current loan interest subsidy of 5% is needed to encourage the energy-poor to participate. Therefore, increasing the percentage of loan interest support for near-poverty households below is

necessary.

Second, the average support cost per household in major overseas countries is about 5 to 6 million won, which is enough for comprehensive construction to improve home energy efficiency. It has been pointed out that more than the current support amount in South Korea is needed to improve energy efficiency, and it is necessary to increase the upper limit of the support amount.

Third, a rating system has been established for buildings with low energy efficiency, and achieving the minimum rating or higher is mandatory. Homes for sale and long-term and short-term rentals were categorized by grade, and specific deadlines were set. It also complementarily regulates that rent can only be increased if the minimum rating is achieved. The energy-poor live in poor rental housing. However, it is difficult for them to request improvements, so in the long run, it is necessary to establish minimum energy performance standards to maintain a minimum quality of life in South Korea.

Chapter 4 Status and Limitations of Home Renovation Policies in South Korea

Based on a comprehensive examination of the current status, performance, and limitations of home renovation policy projects in South Korea through literature review and field visits, the improvement needs, policy improvement measures, and implications are as follows.

Energy Efficiency Improvement Project

As for the eligibility criteria, the current system is based on income level, which means that low-income and energy-poor people who do not fall into the recipient of national basic livelihood guarantees and secondary categories are left out. To improve the policy, it is necessary to systematize the selection process and establish priority selection criteria. It is necessary to diversify the selection criteria according to economic conditions, housing type and condition, available energy sources, geographical (inverse) characteristics, and residential occupancy type.

In addition, organizations that carry out projects related to the selection method rely on local governments to identify and verify applicants without receiving the applicants' resident registration data. As a result, there is a risk that the verification of eligibility depends on the competence of local government officials. As a policy improvement

measure, it is necessary to establish a comprehensive system, such as a database of home renovation support projects, and utilize recipient information through the Social Security Information system (행복e음망).

As for the amount and content of support, the current support amount is limited to partial insulation and window replacement. With limited support, low-income residents cannot repair enough to create a comfortable situation. As a policy improvement measure, increasing the maximum support per household is necessary to improve the quality of home renovation construction.

In terms of support methods, indirect project management is causing problems with poor management of contractors and construction quality. Since contractors are selected annually, it is possible that even if a construction company gains expertise, it may be eliminated in the next year, depending on the selection criteria and points. In addition, the search and selection of candidates is carried out at the beginning of the year, and the actual construction is concentrated in July and August to meet the end of the contract in late October. Considering that the construction schedule is tight and most contractors are small and medium-sized, it takes work to ensure the quality of construction. As a policy improvement measure, it is necessary to strengthen the role of intermediate support organizations and extend the minimum contract period for contractors or operate them as certified companies.

As an implication, as a representative energy efficiency improvement program focusing on improving the energy efficiency of vulnerable groups, it is the most systematized among energy efficiency improvement projects for vulnerable groups.

Renovation of Living Conditions in Vulnerable Areas Project

Regarding the amount of support, most households living in rural or urban vulnerable areas are elderly, and the 50% self-funding ratio works as a disincentive for residents to participate. In addition, the maximum amount of support per household is set, which makes it difficult for households to make necessary remodeling changes despite their different living conditions. To improve the policy, it is necessary to lower the self-funding rate. In the case of cities, it is necessary to expand the linkage with the public-private partnership project, which has a low self-funding rate of about 10%. In addition, it is necessary to consider actively attracting corporate sponsorships to lower the self-funding rate.

In addition, the support is limited to home renovations such as windows and wall insulation, and facilities such as water heating panels and LED lights cannot be supported. As a policy improvement measure, increasing the maximum support per

household is necessary to improve the quality of home renovation construction. In addition, it is necessary to add support for green remodeling-related facilities such as water heating panels and LED lights to the scope of support.

Regarding the support method, it is currently understood that there needs to be more follow-up after applying for defective construction. As a policy improvement measure, it is necessary to expand the role of intermediate support organizations and strengthen their capabilities for systematic management and consulting support.

As an implication, supporting customized packages that meet the needs of residents improves the overall living environment of villages. However, it is possible to renovate the house only if the project is first selected through a public offering.

- Home renovation project to regenerate old low-rise residences in urban regeneration project

Regarding the amount of support, the vulnerable (low-income, disabled, etc.) are burdened with out-of-pocket expenses. To improve the policy, exemptions from self-payment are needed for vulnerable people.

In addition, there are limitations in creating a practical residential environment for energy efficiency improvement by supporting only the exterior renovation costs of buildings. To improve the policy, it is necessary to expand the contents of green remodeling, such as windows and wall insulation, to support items.

As an implication, this project promotes home repairs in various types of urban regeneration projects and is the most useful in terms of support targets, support amounts, and contents. However, it can only be supported if the project is first selected through a public offering. The scope of support is broad, including stores and mixed-use buildings, but the most significant limitation is that it is impossible to renovate the houses' interior. The implementation system and procedures are specifically manualized.

- Green Remodeling Interest Support Project for Private Buildings (Private Interest Support Project)

This program can only be applied for by individuals, as the building owner must obtain a loan from a financial institution for the improvement needs related to the support target. It is unrealistic for low-income renters to take out a loan to renovate their homes when the principal amount of the loan itself is burdened. As a policy improvement measure, it is necessary to induce the participation of renting households by promoting

the 'Direct Support Project for Green Remodeling Costs for the Energy-Poor.'

Regarding the amount and content of the support, more than the current 5% subsidized loan interest is needed to encourage people with low incomes to participate because the participation rate is almost zero. The subsidized interest rate is fixed when contracting, but the interest cost will also increase if the interest rate increases. In addition, it is unrealistic for low-income people to borrow money to renovate their homes when they have to pay the principal amount of the loan. This is because they often need more money or have difficulty getting a loan in the first place. Promoting the 'Green Remodeling Project for the Energy-Poor' as a policy improvement measure is necessary to induce practical participation of vulnerable people. In addition, it is necessary to increase the percentage of loan interest support for households below the second decile.

Regarding support methods, there are complaints about defective renovations after construction. However, there needs to be more proper follow-up management due to the need for a separate intermediate organization besides the contractor. As a policy improvement measure, it is necessary to expand the role of intermediate support organizations and strengthen their capabilities for systematic management and consulting support.

As an implication, the government subsidizes part of the loan interest for construction costs and does not require immediate payment of construction costs, so the initial burden is low. However, since the primary purpose is to promote energy performance improvement of private buildings, active support for the energy-poor is lacking, and participation of the energy-poor is virtually impossible.

Local government home renovation support project (Gwangmyeong City Home renovation Support Project)

The need to unify the home renovation ordinance so that it can be unified without distinguishing between New Deal home renovation projects (뉴딜 집수리 사업) supported by MOLIT(Ministry of Land, Infrastructure and Transport) and Green home renovations(그린 집수리 사업) was raised. However, since no higher law is related, the city ordinance alone has limitations. As a policy improvement measure, it is necessary to propose a standard for local government home renovation ordinances to support vulnerable living environments and strengthen linkages with other related ordinances.

In addition, there is a need to improve support methods, and one dedicated official at the Gwangmyeong Urban Regeneration Support Center is operating and managing the entire project. As a policy improvement measure, it is necessary to expand the role of intermediate support organizations and strengthen their capabilities for systematic

management and consulting support.

As an implication, to complement the MOLIT New Deal home renovation project, which supports the improvement of exterior landscapes, green home renovation for energy efficiency is characterized by operating green home renovation with the local government's budget and ordinance supporting the creation of green buildings. Officials in charge of the Urban Regeneration Support Center provide meticulous support for the overall operation and management of the project.

- Local government home renovation support project (Seoul Energy Plus)

As a project that actively utilizes private funds, it has much more flexibility regarding support targets, amounts, and contents. As companies' ESG activities become more critical in the future, there are many opportunities for collaboration through the utilization of private funds in connection with social contribution projects.

Chapter 5 How to Improve Home Renovation Policies for the Energy-Poor Households

As a result of this process, the findings of this study are as follows. There are five basic policy directions for the energy-poor. First, 'clarifying target selection and establishing energy standards.' This means systematizing the current selection process and establishing prioritization criteria. Target groups that have been marginalized should be identified based on their economic situation, housing type and condition, available energy sources, and geographical characteristics. In addition, energy-related content should be strengthened in the minimum housing standards, and minimum energy performance standards should be set to improve the thermal comfort of housing.

Second, 'expanding the amount and content of support.' Not only the exterior of the house but also the interior construction and equipment should be supported to improve energy efficiency. To make it more feasible for the energy-poor to participate, the percentage of loan interest support should be increased, and the percentage of self-funding should be adjusted downward. In addition, the maximum amount of support per household should be increased to improve the actual energy efficiency of homes.

Third, 'systematizing support methods.' The role of intermediate support organizations should be strengthened to support customized consulting based on the one-stop-shop concept, which comprehensively conducts and supports assessment, budget design, technical design, financial support, construction, and post-assessment, starting with diagnosing energy-poor houses.

Fourth, 'enhancing project effectiveness and expanding monitoring.' In addition to quantitative measures that look at energy usage and cost reduction, qualitative measures that look at the effect of improving the quality of life, such as living comfort and health, will be conducted. After a certain period has passed since the end of the construction, it is necessary to check whether residents continue to live in the building and monitor subjective aspects such as comfort and inconvenience after the construction. Develop evaluation indicators and methodologies for quantitative and qualitative measurement and establish a feedback system.

Fifth, 'Strengthening institutional maintenance and management.' We proposed standardized local government home renovation ordinances to support home renovation for the energy-poor and strengthen the institutional basis by linking with other related ordinances. Also, we proposed establishing governance among relevant actors and promoting linkages with the private sector to utilize ESG financial resources. Indeed, establishing a mechanism to ensure the safety of rental housing and promoting it in parallel with the expansion of quality public rental housing are suggested. In the long run, local governments should be organized to operate and execute related projects rather than the central government's home renovation support policy.

Based on the above basic policy directions, policy improvement measures were derived and categorized into short-term (2024~2027), medium-term (2028~2032), and long-term (2033 and beyond). Each policy improvement plan is as follows.

First, for 'clarifying target selection and establishing energy standards,' the report suggested 'systematizing the selection process and establishing priority selection criteria,' including energy-related issues in the 'minimum housing standard,' and 'setting a target rating for buildings with low energy efficiency to encourage them to achieve the minimum rating or higher.'

Second, for 'expanding the amount and content of support,' the report proposed 'add green remodeling-related contents to the scope of support,' 'increase the percentage of loan interest support for households below the near poverty,' 'lower the self-payment ratio,' 'promote a project to directly support green remodeling construction costs for the energy-poor,' and 'increase the maximum amount of support per household.'

Third, for 'systematizing support methods,' the report suggested 'expanding the role of intermediate support organizations and strengthening their capacities for systematic management and consulting support' and 'customized consulting for individual households'.

Fourth, for 'enhancing project effectiveness and expanding monitoring,' the report proposed 'user satisfaction surveys to measure project effectiveness and expand monitoring of project effectiveness for maintenance and management.'

Fifth, for 'strengthening system maintenance and management,' the report suggested 'proposing a standardized local government home renovation ordinance and strengthening linkages with other related ordinances,' 'supporting linkages through establishing governance among relevant actors,' 'establishing a system to ensure residential safety for rental units,' 'improving the living environment and expanding quality public rental housing in parallel,' and 'establishing integrated management and mid- to long-term planning through inter-ministerial linkages and a dedicated organization.'

The significance of this study is that it sought a paradigm shift so that the energy welfare of the energy-poor can be sustainable through the physical environment of home renovation. In other words, this study sought to secure legitimacy by providing evidence and alternatives to the 'why' of home renovation support for the energy-poor. The policy contribution of this study is that it sought to improve the home renovation policies of various ministries by focusing more on the problem of inefficiency in home energy related to policies to support the energy-poor in terms of economic and social aspects. In addition, regarding the environment, the study presented detailed policy measures for the government's green remodeling project and old building improvement project to realize carbon neutrality and laid the groundwork for implementation.

Improving the quality of housing is indispensable for improving the quality of life of the energy-poor. The proposals presented in this study can be realized to improve people's life satisfaction beyond solving the problem of reducing energy costs.

Keywords :

Energy Poverty, Energy Welfare, Home Renovation Policy, Energy Efficiency Project

[부록 1] 설문조사지

이 조사에 조사된 모든 내용은 통계학적 이외에는 절대로 사용할 수 없으며 그 비밀이 보호되도록 통계법(제33조)에 규정되어 있습니다.		ID	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
주거 환경과 에너지 사용 특성에 따른 집수리 관련 경험과 그린리모델링 인식조사																									
안녕하십니까?																									
건축공간연구원(AURI)은 국무총리실 산하 건축도시분야 국책연구기관입니다.																									
본 조사는 그린리모델링의 필요성과 참여의사에 대한 시민들의 의견을 듣고자 함이며, 귀하의 의견은 주거환경 개선을 통한 에너지 복지 증진과 건축물 탄소배출 저감을 위한 국가정책 수립의 기초자료로 활용될 예정이오니, 바쁘시더라도 조사의 취지를 이해하시어 성의 있는 답변 부탁드립니다.																									
본 설문의 응답 내용은 통계 처리되며, 연구목적 이외에는 어떤 다른 용도로도 사용되지 않습니다. 작성하여 주신 내용은 연구에 매우 귀중한 자료가 되으니 바쁘시더라도 소중한 기초 자료가 될 수 있도록 협조를 부탁드립니다. 설문지는 익명으로 처리되며 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거하여 비밀이 엄격히 보장됩니다.																									
※ 본 조사와 관련된 문의사항은 아래로 연락주시면 성심껏 답변해 드리겠습니다. · 담당자 : 문보람 연구원 (☎ 044-417-9839) · 주 소 : 세종특별자치시 가평로 143, KT&G 세종타워B 건축공간연구원																									
SQ. 응답자 선정 질문																									
SQ1. 현재 살고 계신 지역은 어디입니까? [시/도 지도 선택]																									
<table><tr><td>① 서울</td><td>② 부산</td><td>③ 대구</td><td>④ 인천</td><td>⑤ 광주</td><td>⑥ 대전</td></tr><tr><td>⑦ 울산</td><td>⑧ 경기</td><td>⑨ 강원</td><td>⑩ 충북</td><td>⑪ 충남</td><td>⑫ 전북</td></tr><tr><td>⑩ 전남</td><td>⑪ 경북</td><td>⑫ 경남</td><td>⑬ 경주</td><td>⑭ 제주</td><td>⑮ 세종</td></tr></table>								① 서울	② 부산	③ 대구	④ 인천	⑤ 광주	⑥ 대전	⑦ 울산	⑧ 경기	⑨ 강원	⑩ 충북	⑪ 충남	⑫ 전북	⑩ 전남	⑪ 경북	⑫ 경남	⑬ 경주	⑭ 제주	⑮ 세종
① 서울	② 부산	③ 대구	④ 인천	⑤ 광주	⑥ 대전																				
⑦ 울산	⑧ 경기	⑨ 강원	⑩ 충북	⑪ 충남	⑫ 전북																				
⑩ 전남	⑪ 경북	⑫ 경남	⑬ 경주	⑭ 제주	⑮ 세종																				
SQ1-1. (SQ1) 어느 지역에 거주하고 계십니까? [시/군/구 지도 선택]																									
SQ1-2. (SQ1-1) 어느 지역에 거주하고 계십니까? [읍면동 선택]																									
SQ2. 성별은 무엇입니까? ① 남성 ② 여성																									
SQ3. 연령은 만으로 어떻게 되십니까? (출생연도: _____) → 30세 미만, 80세 이상 조사 중단 ① 30대 ② 40대 ③ 50대 ④ 60대 이상																									
SQ4. 현재 살고 계신 주택은 다음 중 무엇입니까? ① 일반 단독주택 ② 아파트 ③ 연립주택 ④ 다세대주택(빌라) ⑤ 오피스텔 ⑥ 타운하우스 ⑦ 주상복합 아파트 ⑧ 한옥 ⑨ 기타(_____) → 기타 응답 조사 중단																									
SQ5. 살고 계신 주택은 <u>지어진 지 대략 얼마나</u> 되었습니까? ① 5년 미만 ② 5년~10년 미만 ③ 10년~15년 미만 ④ 15년~20년 미만 ⑤ 20년~25년 미만 ⑥ 25년~30년 미만 ⑦ 30년~35년 미만 ⑧ 35년~40년 미만 ⑨ 40년 이상 → ② 10년 미만 주택 거주자는 조사 중단																									

SQ6. 현재 살고 계신 주택의 거주 형태는 다음 중 무엇입니까?

- ▶ 사글세 : 6개월 또는 1년 등 일정한 기간의 월세를 한꺼번에 내고, 매월 일정액의 집세를 감하는 경우
- ▶ 무상 : 관사, 사택 또는 친척집 등에서 세입이 살고 있는 경우, 가구주나 가구원이 소유한 집이 아니고, 다른 가구를 이루고 있는 부모, 형제, 친지 등이 소유한 주택에서 임차료나 세 없이 살고 있는 경우

- | | | |
|------------------|--------|-------------|
| ① 자가 | ② 전세 | ③ 보증금 있는 월세 |
| ④ 보증금 없는 월세, 사글세 | ⑤ 무상임차 | ⑥ 기타 |

→ ①~④ 응답자만 조사 진행

SQ7. 현재 귀하와 함께 살고 계신 가족은 모두 몇 명입니까? 응답자 본인을 포함한 가족 수로 응답해 주십시오. ▶ 본인 포함 총 _____ 명 → 1인 가구는 SQ8로

SQ7-1. 현재 귀하와 함께 살고 계신, 다음에 해당하는 가족 구성원은 각각 몇 명입니까?

가족 구성	가구원 수
1) 응답자 본인	1명
2) 만 60세 이상 가족 수	(_____)명
3) 초/중/고생 가족 수	(_____)명
4) 미취학 아동 가족 수	(_____)명
5) 그 외 가족 수	(_____)명
총 가구원 수	(SQ7) 명

SQ8. 귀하는 다음 중 어디에 해당하십니까?

- | | | |
|-------|------------|---------------|
| ① 가구주 | ② 가구주의 배우자 | ③ 가구원 → 조사 중단 |
|-------|------------|---------------|

SQ9. 실례지만, 귀하를 포함한 가족 전체의 월평균 가구소득은 얼마나 되십니까?

(* 근로소득, 사업소득, 재산소득, 임대소득, 이자소득, 정부 보조금, 공공급여, 연금 등을 포함한 전체 소득을 세금 제외 후 기준으로 응답해 주십시오.)

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| ① 100만원 이하 | ② 101~150만원 이하 | ③ 151~200만원 이하 |
| ④ 201~250만원 이하 | ⑤ 251~300만원 이하 | ⑥ 301~350만원 이하 |
| ⑦ 351~400만원 이하 | ⑧ 401~450만원 이하 | ⑨ 451~500만원 이하 |
| ⑩ 501~600만원 이하 | ⑪ 601~700만원 이하 | ⑫ 701~800만원 이하 |
| ⑬ 801만원 이상 | | |

SQ10. 가구 구분 (SQ7 × SQ9 응답을 조합하여 가구 자동 구분)

☞ 3분위 가구 구분 기준 : 가구원 수별 월소득을 아래 기준 이하로 응답하면 에너지 빈곤층 소득 분위 인정 가구로 분류 (예. 3인 가구의 소득이 300만원 이하면 3분위 가구)

	1인 가구	2인 가구	3인 가구	4인 가구	5인 가구	6인 가구	7인 가구
월소득	1,500,000	2,500,000	3,000,000	3,500,000	4,50,000	5,000,000	5,500,000

① 3분위 이하 가구

② 3분위 이상 가구

A. 거주 주택 현황

지금부터는 귀하가 현재 살고 계신 '주택'에 대해서 응답해 주십시오.

A1. 현재 살고 계신 주택의 주 난방방식은 무엇입니까?

- ① 개별난방 ② 지역난방 ③ 중앙난방

A2. 살고 계신 주택의 실제 사용(전용)면적은 어떻게 됩니까?

(※ 마당이 있는 주택이라면 마당을 제외한 건물의 크기로 응답해 주시면 됩니다.)

- ① 10평(33㎡ 이하) 이하 ② 11~20평(34~66㎡ 이하) ③ 21~30평(67~99㎡ 이하)
④ 31평~40평(100~132㎡ 이하) ⑤ 41평~50평(133~165㎡ 이하) ⑥ 51평(166㎡) 이상

A3. 현 주택에 거주하신지는 얼마나 되었습니까?

- ① 1년 미만 ② 1년~3년 미만 ③ 3년~5년 미만
④ 5년~10년 미만 ⑤ 10년~15년 미만 ⑥ 15년~20년 미만
⑦ 20년~25년 미만 ⑧ 25년~30년 미만 ⑨ 30년~35년 미만
⑩ 35년~40년 미만 ⑪ 40년 이상

A4. 현재 살고 계신 집에서 향후 이사하실 생각이 있으십니까?

- ① 구체적인 이사 계획을 가지고 있다 → ▶ 년 내 이사 예정
② 구체적인 계획은 없지만 이사를 생각하고 있다
③ 이사할 생각이 전혀 없다

B. 에너지 사용 현황

B1. 평소 사용 여부와 관계없이 현 주택에 설치되어 있는 '난방설비'를 모두 선택하여 주십시오.

- ① 지역난방 ② 중앙난방 ③ 도시가스 개별난방
④ 등유 보일러 ⑤ LPG(프로판가스) 보일러 ⑥ 전기 보일러
⑦ 연탄 보일러 ⑧ 화목 보일러 ⑨ 목재펠릿 보일러
⑩ 태양열 ⑪ 지열 ⑫ 연료전지
⑬ 기타() ⑭ 모름 ⑮ 난방설비 없음 → B2로 이동

(B1. 선택 보기만 제시)

B1-1. 그렇다면 실제 사용하고 있는 '난방설비'는 무엇입니까? 평소 사용하는 난방설비를 모두 선택하여 주십시오.

- ① 지역난방 ② 중앙난방 ③ 도시가스 개별난방
④ 등유 보일러 ⑤ LPG(프로판가스) 보일러 ⑥ 전기 보일러
⑦ 연탄 보일러 ⑧ 화목 보일러 ⑨ 목재펠릿 보일러
⑩ 태양열 ⑪ 지열 ⑫ 연료전지
⑬ 기타() ⑭ 모름 ⑮ 난방설비 사용하지 않음

(B1=⑤ & B1-1=⑥ 난방설비 있으나 사용하지 않는 경우만)

B1-2. 주택에 설치된 난방설비를 사용하지 않는 가장 큰 이유는 무엇입니까?

- ① 난방설비의 연료비가 부담되어서
- ② 난방설비의 연료 구입 방법이 불편해서
- ③ 난방설비의 작동 방법이 불편해서
- ④ 난방설비가 고장 나서(수리비 부담)
- ⑤ 기타(_____)

B2. 난방설비 외에 현 주택에서 사용하고 계신 '난방기기'는 무엇입니까? 실제 사용하고 있는 난방기기를 모두 선택하여 주십시오.

- ① 등유난로
- ② LPG(프로판가스) 난로
- ③ 연탄난로
- ④ 전기난로
- ⑤ 전기온풍기
- ⑥ 전기장판, 전기담요
- ⑦ 온수매트
- ⑧ 전기온돌침대
- ⑨ 기타(_____)
- ⑩ 난방기기 사용하지 않음

(B1-1=⑤ & B2=⑩ 둘 다 사용하지 않은 경우만)

B2-1. 난방설비와 난방기기가 있음에도 사용하지 않으신 가장 큰 이유는 무엇입니까?

- ① 난방설비·기기를 이용하지 않아도 충분히 따뜻하기 때문
- ② 난방설비·기기 연료비가 부담되어서
- ③ 난방설비·기기를 사용할 수 없는 상태여서(고장 등)
- ④ 기타(_____)

B3. 귀댁은 난방비가 급등했던 지난 동절기(작년 12월~올해 2월)에 월평균 난방비로 얼마를 내셨습니까?

- ① 5만원 미만
- ② 5만원~10만원 미만
- ③ 10만원~15만원 미만
- ④ 15만원~20만원 미만
- ⑤ 20만원~25만원 미만
- ⑥ 25만원~30만원 미만
- ⑦ 30만원~40만원 미만
- ⑧ 40만원~50만원 미만
- ⑨ 50만원 이상

B3-1. 그렇다면 난방비 급등 이전 동절기에는 월평균 난방비로 얼마를 내셨습니까?

- ① 5만원 미만
- ② 5만원~10만원 미만
- ③ 10만원~15만원 미만
- ④ 15만원~20만원 미만
- ⑤ 20만원~25만원 미만
- ⑥ 25만원~30만원 미만
- ⑦ 30만원~40만원 미만
- ⑧ 40만원~50만원 미만
- ⑨ 50만원 이상

B4. 국제 에너지 가격 상승 등의 이유로 올해 초 난방비가 급등했는데, 이러한 난방비 급등에 귀댁은 어느 정도 부담이 되고 있습니까?

전혀 부담되지 않는다	별로 부담되지 않는다	다소 부담이 된다	매우 부담이 된다
①	②	③	④

B5. 귀댁은 난방비 급등 이전, 동절기(12월~2월)에 월평균 전기로 얼마를 내셨습니까?

(※ 올해 초, 난방비가 급등했던 시기 이전의 상황으로 응답하여 주십시오.)

- ① 1만원 미만
- ② 1만원~2만원 미만
- ③ 2만원~3만원 미만
- ④ 3만원~4만원 미만
- ⑤ 4만원~5만원 미만
- ⑥ 5만원~10만원 미만
- ⑦ 10만원~15만원 미만
- ⑧ 15만원~20만원 미만
- ⑨ 20만원 이상

B6. 귀댁은 평소 겨울철 난방을 어느 수준으로 하십니까?

- ① 매우 따뜻하게 난방을 하고 있음
- ② 춥지 않을 정도로 난방을 하고 있음
- ③ 냉기가 가실 정도로 최소한으로 난방을 하고 있음
- ④ 난방을 거의 하지 않고 있음

B7. 귀댁에서 사용하고 계신 「냉방설비·기기」는 무엇입니까? 사용하고 있는 기기를 모두 선택하여 주십시오.

- ① 선풍기 ② 냉풍기 ③ 에어컨
④ 기타(_____) ⑤ 냉방기기 사용하지 않음 → B7-1로

B7-1. 냉방설비·기기가 있음에도 사용하지 않는 가장 큰 이유는 무엇입니까?

- ① 냉방설비·기기를 사용하지 않아도 충분히 시원하기 때문
② 냉방설비·기기 연료비(전기료)가 부담되어서
③ 냉방설비·기기를 사용할 수 없는 상태여서(고장 등)
④ 기타(_____)

B8. 귀댁의 하절기(6월~8월)의 월평균 전기료는 대략 얼마 정도입니까?

- ① 1만원 미만 ② 1만원~2만원 미만 ③ 2만원~3만원 미만
④ 3만원~4만원 미만 ⑤ 4만원~5만원 미만 ⑥ 5만원~10만원 미만
⑦ 10만원~15만원 미만 ⑧ 15만원~20만원 미만 ⑨ 20만원 이상

B9. 귀댁은 평소 여름철 냉방을 어느 수준으로 하십니까?

- ① 매우 시원하게(더러는 추울 정도로) 냉방을 하고 있음
② 덥지 않을 정도로만 냉방을 하고 있음
③ 살짝 더울 정도로 최소한으로 냉방을 하고 있음
④ 냉방을 거의 하지 않고 있음

B10. 현재 살고 계신 주택은 다음과 같은 불편함이 있습니까?

내용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	별로 그렇지 않다	보통이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1) 단열이 잘 되지 않는다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2) 창문에 틈이 있어 바깥바람이 들 어온다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 난방을 하면 따뜻해지는데 오래 걸린다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 공기�이가 잘 피고 습하다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

B11. 현재 살고 계신 주택은 에너지 절감 측면에서 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족한다	불만족한다	다소 불만족한다	보통이다	다소 만족한다	만족한다	매우 만족한다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C. 집수리 관련 경험과 그린리모델링 인식 파악

C1. 귀하는 현재 살고 계시는 주택의 각종 설비나 장치를 교체하거나 보강한 경험이 있습니까?

내용	장치 교체·보강 경험
1) 기존에 사용하던 보일러를 고효율 보일러로 교체	① 있다 ② 없다
2) 기존에 사용하던 냉방설비(에어컨, 선풍기 등)를 고효율 냉방설비로 교체	① 있다 ② 없다
3) 태양광 패널 설치	① 있다 ② 없다
4) 백열등 또는 형광등을 LED 조명으로 교체	① 있다 ② 없다
5) 주택 환기시스템(송배풍기, 후드, 배기구 등)을 신규 설치 또는 교체	① 있다 ② 없다
6) 이중창 또는 단열 성능이 높은 내·외벽 단열재 보강	① 있다 ② 없다
7) 단열 성능이 높은 내·외벽 단열재 보강	① 있다 ② 없다
8) 외풍 차단을 위해 에어캡(뽁뽁이), 문풍지, 방풍비닐 설치	① 있다 ② 없다

(C1- 1)~7) 경험이 하나라도 있는 경우만 응답. 그 외 C2로 이동)

C1-1. 귀하는 현재 살고 계시는 주택의 설비나 장치를 교체하거나 보강하신 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 모두 선택하여 주십시오.

- ① 낭·난방, 금탕, 조명 및 환기설비 이용에 소요되는 에너지비용(전기료)을 절감하기 위해
- ② 폐적한 주거환경을 조성하기 위해
- ③ 주택 노후화로 인한 리모델링이 필요해서
- ④ 설비의 사용수명이 다 돼서
- ⑤ 에너지 환경문제에 조금이나마 동참하기 위해
- ⑥ 정부 및 비영리단체에서 비용을 지원해 줘서
- ⑦ 기타(_____)

C1-2. 주택의 설비나 장치를 교체·보강하신 후, 주택의 에너지 성능에 대해 전반적으로 얼마나 만족하셨습니까?

매우 불만족한다	불만족한다	다소 불만족한다	보통이다	다소 만족한다	만족한다	매우 만족한다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C1-3. 살고 계신 주택의 설비나 장치를 교체·보강하신 후 어떤 혜택이 있었다고 생각하십니까? 해당되는 혜택을 모두 선택하여 주십시오. (보기 로테이션)

- ① 겨울에 더 따뜻하게 편안하고 폐적한 생활이 가능해짐
- ② 여름에 더 시원하게 편안하고 폐적한 생활이 가능해짐
- ③ 적절한 온도 유지로 건강한 생활이 가능해짐
- ④ 위생이 개선됨(곰팡이 제거 등)
- ⑤ 실내 공기질이 개선됨
- ⑥ 방음 기능 강화로 소음이 완화됨
- ⑦ 연탄, 가스통, 기름통 교체가 불필요해져서 깨끗하고 편리한 에너지원을 사용하게 됨
- ⑧ 건축물의 노후화를 막게 됨
- ⑨ 에너지 비용이 절감됨
- ⑩ 부동산 가치가 상승함
- ⑪ 수명이 긴 내구성 있는 재자와 기술로 유지보수 비용이 절감됨
- ⑫ 기타(_____)

C1-4. 반면에 주택의 설비나 장치를 교체·보강하신 후 불만족스럽거나 불편했던 점은 무엇입니까? 해당되는 불편점을 모두 선택하여 주십시오.

- ① 에너지 비용이 절감되지 않음
- ② 교체·개선 보강 절차가 너무 복잡했음
- ③ 교체·개선 보강 정보를 찾기가 너무 어려웠음
- ④ 교체·개선 보강 작업 기간 중에 일상생활에 불편을 겪었음
- ⑤ 설비나 장치의 제품 질·성능이 좋지 않았음
- ⑥ 기타(_____)

지금부터는 주택을 임차(전세/월세 등)로 거주하고 계시더라도

본인 소유의 주택이라고 가정하고 응답해 주십시오.

C2. 귀하는 향후, 현재 살고 계신 주택의 각종 설비나 장치를 교체하거나 보강하실 의향(계획)이 있습니까?

내용	장치 교체·보강 의향
1) 기존에 사용하던 보일러를 고효율 보일러로 교체	① 있다 ② 없다
2) 기존에 사용하던 냉방설비(에어컨, 선풍기 등)를 고효율 냉방설비로 교체	① 있다 ② 없다
3) 태양광 패널 설치	① 있다 ② 없다
4) 백열등 또는 형광등을 LED 조명으로 교체	① 있다 ② 없다
5) 주력 환기시스템(송배풍기, 후드, 배기구 등)을 신규 설치 또는 교체	① 있다 ② 없다
6) 이중창 또는 단열 성능이 보다 개선된 유리로 창호 교체	① 있다 ② 없다
7) 단열 성능이 높은 내·외벽 단열재 보강	① 있다 ② 없다
8) 외풍 차단을 위해 에어캡(뽁뽁이), 문풍지, 방풍비닐 설치	① 있다 ② 없다

(C2. 1)~(8) 우리나라 의향이 있는 경우만

C2-1. 현재 살고 계신 주택의 설비나 장치를 교체·보강하시려는 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 모두 선택하여 주십시오.(보기 로테이션)

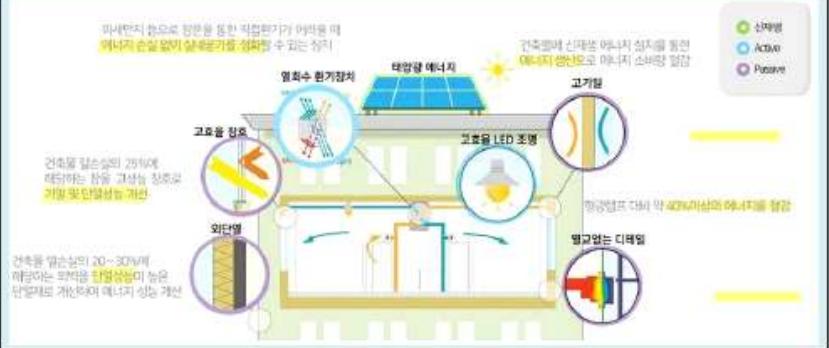
- ① 낭·난방, 금탕, 조명 및 환기설비 이용에 소요되는 에너지비용(전기료)을 절감하기 위해
- ② 쾌적한 주거환경을 조성하기 위해
- ③ 주택 노후화로 인한 리모델링이 필요해서
- ④ 설비의 사용수명이 다 돼서
- ⑤ 에너지 환경문제에 조금이나마 동참하기 위해
- ⑥ 정부 및 비영리단체에서 비용을 지원해 줘서
- ⑦ 기타(_____)

* 그린리모델링이란?

▪ 노후된 건축물의 단열, 설비 등의 성능을 개선하여 에너지 효율을 향상시킴으로써 냉난방 비용 절감과 함께 온실가스 배출을 줄이면서 쾌적하고 건강한 주거환경을 조성하는 리모델링

▪ 그린리모델링 기술요소

- 패시브 요소 : 에너지 손실을 최소화하는 요소. 고성능 창호, 단열, 기밀, 열교차단 장치 등
- 액티브 요소 : 기술과 에너지를 자체적으로 생산하는 요소. 고효율 냉난방기, 열회수형 환기장치, LED 등



C3. 귀하는 방금 보신 '그린리모델링' 대해 들어보셨거나 알고 계십니까?

- ① 잘 알고 있다 ② 들어본 적은 있으나 자세히는 모른다 ③ 전혀 모른다

C4. 일반적으로 '그린리모델링'을 하면 다음과 같은 혜택을 기대할 수 있습니다.

각 혜택에 대해 얼마나 호감이 가십니까? '전혀 호감이 가지 않는다면' 1점, '매우 호감이 간다'면 7점 등 호감이 가는 정도가 를수록 높은 점수를 주시면 됩니다.

내용	전혀 호감이 가지 않는다					매우 호감이 간다
생활환경 측면						
1) 겨울에 더 따뜻하게 편안하고 쾌적한 생활 가능	①	②	③	④	⑤	⑥
2) 여름에 더 시원하게 편안하고 쾌적한 생활 가능	①	②	③	④	⑤	⑥
3) 적절한 온도 유지로 건강한 생활 가능	①	②	③	④	⑤	⑥
4) 위생 개선(곰팡이 제거 등)	①	②	③	④	⑤	⑥
5) 실내 공기질 개선	①	②	③	④	⑤	⑥
6) 방음 기능 강화로 소음 완화	①	②	③	④	⑤	⑥
7) 깨끗하고 편리한 에너지원 사용(연탄, 가스통, 기름통 교체 불필요)	①	②	③	④	⑤	⑥
8) 건축물의 노후화 대응	①	②	③	④	⑤	⑥
경제적 측면						
8) 에너지 비용 절감	①	②	③	④	⑤	⑥
9) 부동산 가치 상승	①	②	③	④	⑤	⑥
10) 수명이 긴 내구성 있는 재자와 기술로 유지보수 비용 절감	①	②	③	④	⑤	⑥
환경적 측면						
11) 온실가스 배출량 감소	①	②	③	④	⑤	⑥

C5. 귀하는 현재 살고 계신 주택에 그린리모델링이 필요하다고 생각하십니까?

전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	별로 그렇지 않다	보통 이다	다소 그렇다	그렇다	매우 그렇다
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C6. '그린리모델링' 확대를 위한 여러 정책들이 있습니다. 다음 각 정책에 대해 얼마나 관심이 가십니까?

'전혀 관심이 가지 않는다'면 1점, '매우 관심이 간다'면 7점 등 관심이 가는 정도가 클수록 높은 점수를 주시면 됩니다.

내용	전혀 관심이 가지 않는다						매우 관심이 간다
사회적 측면							
1) 법적 '회원주거기준'에 '쾌적한 에너지 사용을 위한 관련 사항을 추가 (※ 현행 기준에는 구체적 명시 사항 없음)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
경제적 측면							
2) 공사비 일부를 국가가 직접 지원	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 공사비를 국가가 저리로 대출해 줌	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 공사 완료 후, 건축물 대장에 그린리모델링 판로 표기로 부동산 가치 상승	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5) 취득세·재산세·거래세 등 세금 감면	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6) 탄소포인트제와 연동하여 인센티브 제공(요금 캐시백, 상품권 제공 등)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

C7. 방금 보신 그린리모델링 정책이 시행된다면, 귀하는 그린리모델링 공사를 하실 의향이 있으십니까?

전혀 없다	없다	별로 없다	보통이다	조금 있다	있다	매우 많다	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
→ C7-1로				→ C8로			

C7-1. 그린리모델링 정책이 시행되더라도, 그린리모델링 공사를 하실 의향이 없는 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 모두 선택하여 주십시오. (보기 로테이션)

- ① 공사 후에도 에너지 비용이 크게 절감되지 않을 것 같다
- ② 공사 비용이 너무 큼 것 같다
- ③ 공사 절차가 너무 복잡할 것 같다
- ④ 공사에 대한 정보가 없거나 부족할 것 같다
- ⑤ 공사 작업 기간 중에 일상생활에 불편을 겪을 것 같다
- ⑥ 설비나 장치의 제품 질·성능이 좋지 않을 것 같다
- ⑦ 당장 우리 집에는 필요하지 않다
- ⑧ 기타(_____)

귀하께서 현재 살고 계신 주택의 단열 성능, 에너지 절약을 위해
주택의 설비나 장치를 교체·보강한다고 가정하시고 응답해 주십시오.

- C8-1. 주택의 단열 성능을 개선하여 열손실을 줄이기 위해 고성능 창호로 바꾸는 공사를 한다면, 최대로 얼마까지 지불하실 수 있습니까? ▶ _____만원
- C8-2. 주택의 단열 성능을 개선하여 열손실을 줄이기 위해 주택 내·외부 단열 보강 공사를 한다면, 최대로 얼마까지 지불하실 수 있습니까? ▶ _____만원
- C8-3. 폐격한 실내 환경을 유지하면서 에너지를 절약할 수 있는 고효율 낭난방 장치로 바꾼다면, 최대로 얼마까지 지불하실 수 있습니까? ▶ _____만원

* '민간이자 지원사업'이란?

- ▶ 정부에서는 주택의 각종 설비나 장치를 교체·개선·보강하고자 할 때, 요건에 따라 공사비의 대출 이자 일부를 저리로 보조하는 '민간이자 지원사업'을 시행하고 있습니다.
- ▶ 현행 민간이자 지원사업 이자 지원율 (현재 일반 신용대출 금리 : 약 5% 내외)
 - 일반 : 4% 지원
 - 차상위·기초생활수급자 : 5% 지원

예) 공사비가 3천만원일 경우, 공사비를 은행에서 대출받으면 150만원의 이자가 발생(대출금리 5%)

- (일반) 민간이자지원사업 활용 시, 정부는 4%까지 이자를 지원, 1% 이자비용으로 30만원만 지원
- (차상위·기초생활수급자) 민간이자지원사업 활용 시, 정부는 5%까지 이자를 지원, 이자비용 없음
(로이자로 대출 가능)

- C9. 정부는 민간이자 지원사업으로 주택의 설비, 장치 교체·보강 공사비 대출금의 이자 일부를 지원해 주고 있습니다. 귀하에게 공사비 대출금의 이자를 소득수준에 따라 4% 또는 5% 지원해 준다면, '그린 모델링 공사'를 하실 의향이 있습니까?

- ① 현재와 같이 이자 지원을 해 준다면 공사할 의향이 있다
- ② 대출금 전액을 로이자로 대출해 준다면 공사할 의향이 있다
- ③ 이자 지원보다 공사비 일부를 보조해 주면 공사할 의향이 있다
- ④ 이자 지원, 공사비 보조와 상관없이 공사할 의향이 없다

- C10. 그렇다면, 정부에서 공사 비용을 직접 지원(최대 300만원) 한다면 공사를 하실 의향이 있습니까?
 ① 있다 ② 없다 → C10-1로

- C10-1. 정부에서 공사 비용을 직접 지원함에도 공사를 하실 의향이 없는 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 모두 선택하여 주십시오. (보기 로테이션)

- ① 공사 후에도 에너지 비용이 크게 절감되지 않을 것 같다
- ② 공사비를 지원 받아도 여전히 공사 비용이 너무 높을 것 같다
- ③ 공사 절차가 너무 복잡할 것 같다
- ④ 공사에 대한 정보가 없거나 부족할 것 같다
- ⑤ 공사 작업 기간 중에 일상생활에 불편을 겪을 것 같다
- ⑥ 설비나 장치의 제품 질·성능이 좋지 않을 것 같다
- ⑦ 당장 우리 집에는 필요하지 않다
- ⑧ 기타(_____)

(C11~C13 문항은 SQ5. ① 자가 가구만 응답)

C11. 귀하는 현재 보유하고 계신 주택을 향후 다른 사람에게 임대하실 계획이나 의향이 있습니까?

- ① 있다 ② 없다 → DQ1로

귀하께서 현재 살고 계신 주택을 다른 사람에게 임대할 수 있다고 가정하시고 응답해 주십시오.

- 현재는 주택을 다른 사람에게 임대(전세, 월세 등)할 때, 주택의 에너지 성능(효율)에 따른 임대 금지 규제가 없습니다.
- 만약 정부가 법적 '최저주거기준'에 주택의 에너지 성능(효율)에 대한 세부적인 사항을 추가하고, 이를 충족하지 못할 경우, 임대를 금지하거나 임대비 인상을 할 수 있도록 하는 규제를 도입한다는 가정에서 응답하여 주십시오.

C12. 정부는 민간이자 지원사업으로 주택의 설비, 장치 교체·보강 공사비 대출금의 이자 일부를 지원해 주고 있습니다. 귀하께서 임대하려는 주택의 설비 공사에 공사비 대출금의 이자를 소득수준에 따라 4% 또는 5% 지원해 준다면, '그린리모델링 공사'를 하실 의향이 있습니까?

- ① 현재와 같이 이자 지원을 해 준다면 공사할 의향이 있다
② 대출금 전액을 무이자로 대출해 준다면 공사할 의향이 있다
③ 이자 지원보다 공사비 일부를 보조해 주면 공사할 의향이 있다
④ 이자 지원, 공사비 보조와 상관없이 공사할 의향이 없다

C13. 그렇다면, 정부에서 공사 비용을 직접 지원(최대 300만원) 한다면 공사를 하실 의향이 있습니까?

- ① 있다 ② 없다 → C13-1로

C13-1. 정부에서 공사 비용을 직접 지원함에도 공사를 하실 의향이 없는 이유는 무엇입니까? 해당되는 이유를 모두 선택하여 주십시오. (보기 로테이션)

- ① 공사 후에도 에너지 비용이 크게 절감되지 않을 것 같다
② 공사비를 지원 받아도 여전히 공사 비용이 너무 클 것 같다
③ 공사 절차가 너무 복잡할 것 같다
④ 공사에 대한 정보가 없거나 부족할 것 같다
⑤ 공사 작업 기간 중에 일상생활에 불편을 겪을 것 같다
⑥ 서비스나 장치의 제품 질·성능이 좋지 않을 것 같다
⑦ 당장 우리 집에는 필요하지 않다
⑧ 기타 _____

(C14 문항은 SQ5. ②~④ 임차 가구만 응답)

C14. 만약 정부가 낸난방이 좋은 페인트 환경의 공공임대주택을 현재 지출하시는 주거 비용과 비슷한 수준으로 제공한다면, 이 주를 고려해 보실 의향이 있습니까?

- ① 있다 → C14-1로 ② 없다 → DQ1로

C14-1. 그렇다면, 현실적으로 어떤 조건들이 충족되어야만 에너지 성능(효율)이 좋은 공공임대주택으로 이주가 가능하십니까? 반드시 충족되어야 할 순서대로 최대 2개까지만 선택하여 주십시오.

(보기 로테이션) ▶ 1순위(____), 2순위(____) [1순위 필수]

- ① 공공임대주택의 위치가 시내와 가깝고 접근성이 좋아야 한다
- ② 공공임대주택이 현재 살고 있는 지역과 가까운 곳에 있어야 한다
- ③ 공공임대주택의 공간 구조가 내가(우리 가족이) 지내기 적절해야 한다
- ④ 공공임대주택은 관리와 유지·보수가 잘 되어야 한다
- ⑤ 신청 절차가 쉽고 편리해야 한다
- ⑥ 기타(____)

DQ. 응답자 특성

DQ1. 현재 거주하고 계신 주택이 있는 곳은 다음 중 어떤 지역에 가깝습니까?

- ① 중심업무지역
- ② 신도시 주거지역
- ③ 구도심 주거지역
- ④ 농어촌 지역

DQ2. 실례지만 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까?

- ① 중학교 졸업 이하
- ② 고등학교 졸업
- ③ 대졸(전문대 포함) 이상

DQ3. 귀댁 가구주의 직업은 다음 중 어디에 해당 되십니까?

(* 본인이 가구주가 아니라면, 귀댁 가구주의 직업으로 응답해 주십시오.)

- ① 급여소득자
- ② 자영업
- ③ 은퇴/무직

♣ 끝까지 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. 좋은 자료로 활용하겠습니다. ♣

[부록 2] 지자체 집수리 지원 사업 현황

(2023년 2월 기준)

지역	사업명	사업내용	지원대상	지원내용	지원법위
서울	희망의 집수리	주택수리 통해 저소득층의 열악한 주거환경을 개선하여 주택 에너지효율 및 삶의 질 향상	중위소득 60% 이하의 자가 및 임차 가구	희망의 집수리(서울시) +에너지효율개선사업(한국에너지재단) ※도배, 장판, 단열, 도어, 방수, 처마, 새시, 싱크대, 위생가구, 천장벽, 타일, 도장, LED 등	가구당 최대 320만원 (서울시 120만원, 한국에너지재단 200만원)
	서울 가꿈주택사업	민간 노후 주택을 공공지원을 통해 모범 집수리 주택으로 조성 후 일정기간 집수리 홍보 모델하우스로 활용	20년 이상된 단독주택, 다가구주택, 다세대주택, 연립주택 150호(등) ※대상지역: 주택성능개선 지원구역, 도시재생활성화지역	-단독주택, 다가구주택, 다세대 연립주택: 성능개선 집수리(지붕, 방수, 외부창호, 단열, 외벽, 설비 등), 담장철거, 쉼터 조성 등 -다세대 연립주택: 개별세대 성능개선 집수리(외부창호, 단열, 설비 등), 공동부분 성능개선 집수리(지붕, 방수, 외부창호, 외단열, 설비 등)	최대지원금액 1,200만원 (세대별 500만원)
	건물 에너지효율화사업 (BRP) 응자지원	에너지 이용 효율 제고 및 온실가스 감축을 위해 에너지 절약 설비 설치 시 장기, 저리로 응자 지원	주택·건물의 소유자, 건물 세입자, ESCO 사업자(에너지절약전문기업)	-건축부문: 단열창호, 단열덧창, 내외벽 단열재, 냉방용 창유리 필름, 차열도료 -기계부문, 전기부문, 기타항목	200만원~ 1,500만원 (주택부문)
경기	햇살 하우징	저소득층의 노후 주택 대상 에너지 효율화 공사 지원	차상위 및 기초생활수급자 (주택 소유자 및 임차인 포함, 수선유지급여 수급자 제외)	-에너지효율화 관련 주택 개보수 ·(난방비) 기밀성 창호 및 문교체, 벽체 내단열 보강, 보일러 교체 ·(전기료) LED조명 등 고효율 조명기기 교체	호당 평균 500만원 이내
	G하우징	민간지원 및 재능기부를 활용한 저소득층 소외계층 가구의 부엌, 화장실, 거실 등 주거환경 개선	저소득 주거계층 (중위소득 70%이하 가구 및 기초생활수급자, 차상위 계층, 장애인 가정)	부엌, 화장실, 거실 등 부분 주택 개량 ※주택내부 공사 가능	호당 1,200만원

지역	사업명	사업내용	지원대상	지원내용	지원범위
인천	저층주거지재생 사업(구 더불어마을 집수리 지원사업)	저층주거지의 노후주택 주거환경 개선	더불어마을 사업구역 내 노후불량주택(주거환경개선사업구역으로 지정 고시 지역)	-지붕, 옥상(방수, 녹화), 외벽(단열, 고효율 창호 교체) -공동주택: 전유부분의 단열, 창호, 공용부분의 지붕, 옥상, 외벽, 외단열 -외부공간: 담장, 대문, 화단, 주차장	공사비의 80%(본인부담 20%), 최대 1,600만원 지원
수원	녹색건축물 조성 지원사업	노후주택의 에너지 사용량 절약을 위한 공사(설치)비 지원	사용승인 후 15년 이상 경과된 건축물 중 단독주택, 다가구주택, 상가주택(660㎡ 이하, 주거부분만 해당), 150세대 이하 다세대주택 및 연립주택	-내·외부 단열 : 내외부 접한부분만 단열공사 인정, 내부 단열공사 경우 친환경 도배·장판 지원 -기밀성 창호: 이중창 이상 -LED 전등 -온수난방패널 시공	-순공사비의 50% 이내 -수원화성역 사문화환경 보존지역, 주거환경관리사업구역, 도시재생활성화지역: 최대 2,000만원 이하
하남	녹색건축물 조성 지원사업	노후주택의 에너지 사용량 절약을 위한 공사비 지원	15년 이상 지난 단독주택, 다가구주택, 다세대주택, 상가주택(연면적 660㎡ 이하) 및 연립주택(19세대 이하) - 대상 지역: 하남시 신장동, 덕풍동	기밀성 창호, LED 조명, 옥상 쿨루프	-순공사비용 50% -호별 최대 900만원
용인	녹색건축물 조성 지원사업	노후주택의 에너지 사용량 절약을 위한 공사(설치)비 지원	15년 이상 경과된 건축물 중 단독주택, 다가구주택, 아파트, 다세대주택, 연립주택, 상가주택(660㎡ 이하) ※ 도시개발구역, 정비구역 내 건축물 제외	-창호, 단열재, 설비 교체 등의 수선: 에너지효율 1등급 창호, 친환경 자재 단열재, 에너지효율 1등급 보일러 -환경 성적표지의 인증을 받은 자재로 실내 마감재 교체 -지붕녹화	총 공사비의 1/2 범위에서 500만원 한도(세금 제외)
성남	노후주택 에너지효율 개선	노후주택의 에너지 사용량 절약을 위한 공사(설치)비 지원	10년 이상 경과된 건축물 중 단독주택, 다가구주택, 상가주택(연면적 660㎡ 이하), 다세대주택, 연립주택, 아파트(19세대 이하) ※ 위반건축물 및 재개발·재건축지역 내 건축물 제외	-천장 및 내외부 단열공사(외기 접한 부분) -기밀성 창호(샷시) 교체 -전기 조명시스템(LED등) -친환경 실내 마감재 -단독·다가구주택 쿨루프(cool roof) 시공(옥상 차열 페인트)	총 순공사비(세금 제외)의 50% 범위에서 500만원 한도
안양	녹색건축물 조성	에너지 성능개선을 위한 건축적 성능	15년이 지난 주택 ※ 정비구역으로	-외부창호 성능 개선, 단열보완, 기밀성 강화공사	총 공사비의 50~90%

지역	사업명	사업내용	지원대상	지원내용	지원법위
		향상 공사 및 보일러 교체공사비 지원	지정된 구역 내 주택 제외, 지방세 및 세외수입 미납자 제외	-고효율 보일러 교체공사	범위에서 최대 500만원 이내
고양	녹색건축물 조성 지원 사업	주택 에너지 성능개선을 위한 수선 공사비 지원	15년 이상 경과한 건축물 중 단독주택, 다가구주택, 19세대 이하 공동주택, 주택과 근린생활시설이 복합된 연면적 660㎡ 이하 건축물(주거부분)	-건물 내외부 단열공사(외기 접한 부분) -기밀성 창호(샷시)로 교체 -전기·조명시스템 등 전력저감 우수제품(LED등)으로 교체	순공사비(부 가세 제외)의 50% 이내에서 최대 2,000만원
동두천	사랑의 보금자리 사업	저소득 소외계층 가구의 주거환경 개선 사업	관내 국민기초수급자 독거노인, 차상위 장애인 가구 등 저소득 가구 중 집수리가 필요한 가구	-옥외: 지붕 보수, 방충망 교체, 소규모 목공작업, 미장작업 -옥내: 세면대 및 양변기 교체·수리, 수전 교체, 등기구 교체, 도배 및 장판 -난방(연탄·기름보일러 교체, 방풍비닐 설치)	집수리 지원
연천	기초생활수급자 독거노인가구 주거환경 개선사업	주거 개·보수 지원을 통해 주거환경 개선	연천군 관내 독거노인 중 기초생활수급자 가구	화장실, 부엌, 거실, 지붕수리, 누수보수 등	가구당 100만원
청송	안심케어주택지원사업	맞춤형 집수리 봉사활동을 통한 사회배려계층의 주거환경 개선	군 및 읍면 대상자 12~15가구 정도	-도배·장판 교체, 보일러 수리(교체) -지붕보수, 전기·수도 수리 등	가구당 500만원 이내
금산	집수리사업	저소득층 자가가구 노후정도를 평가하여 맞춤형 주택개량지원으로 쾌적한 주거환경 제공	중위소득 45% 이하이면서 부양의무자 기준을 충족한 자가가구	-경보수: 도배, 장판 등 -중보수: 도배, 장판 등 -대보수: 지붕, 욕실, 주방개량 등	-경보수: 457만원 -중보수: 849만원 -대보수: 1,241만원
포항	포항시 탄소중립 그린리모델링 사업	노후주택의 생활환경, 에너지 성능 등 주거 환경 개선을 위한 비용 지원	15년 이상 경과한 주거용 건축물 중 단독주택, 다가구주택/연립주택, 아파트, 다세대주택(19세대 이하)/ 단독·공동주택과 근린생활시설이 복합된 연면적 660㎡ 이하 건축물	-신·재생에너지 설치(태양광설비) -리모델링, 용도변경, 대수선, 수선 -친환경 자재 사용한 실내 마감재 -대기전력 저감 우수제품으로 변경(대기전력 자동차단 콘센트, LED, 일괄 소등 스위치) -지붕녹화 -빗물이용시설 -절수형 수세식 화장실 -고효율 보일러, 냉난방기기	총 공사비의 50%범위 내(최대 500만원)

출처: 연구진 작성.