

# 국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER



KRIHS POLICY BRIEF • No. 730

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수 • www.krihs.re.kr

## 저소득층 난방비 절감을 위한 에너지 절감형 주택개량사업 개선방안

이후빈 책임연구원 외

### 요약

- 1** 가처분소득에서 난방비 지출이 차지하는 비중이 저소득층에서 높아 난방비 부담의 역진성 확인
- 2** 저소득층 난방비 부담 완화를 위해 '저소득층 에너지효율 개선사업'이 2007년부터 실시
  - (목적) 저소득층의 에너지사용 환경개선을 통한 주거비 경감 및 에너지복지 향상
  - (주체) 산업통상자원부의 위탁을 받아 한국에너지재단이 주관
  - (내용) 시공(단열·창호·바닥) 지원, 물품(보일러) 지원, 에너지 진단 등
  - (실적) 2007~2018년 46만 가구 지원, 4,700억 예산 투입
- 3** 저소득층 에너지효율 개선사업의 문제점을 대상자·지원금액·감독체계·진단방식 관점에서 도출
  - 기초자치단체가 대상가구 발굴·추천에 적극적이지 않은 경우 대상가구 확보가 어려움
  - 지원가구에 일괄적으로 동일한 기준을 적용하여 지원사업의 효과를 극대화하기 어려움
  - 민간 시공업체가 방문조사·시공 시 허위 또는 비효율적 시공내역 추가 가능
  - 낮은 진단비 책정으로 진단기기를 활용하는 정밀진단 대신 단순 치수만 재는 일반진단 실시
- 4** 문제점 개선을 위한 정책방안으로 '효율적 사업운동을 위한 주택개량사업의 통합', '주택유형과 점유형태를 고려한 지원금액의 차별화', '에너지 진단 강화와 상호감독 관리체계 구축' 제안

### 정책방안

- ① (주택개량사업 통합)** 서로 다른 주체들에 의해 동시다발적으로 실시되고 있는 주택개량사업을 단기적으로는 수요자 중심으로 통합하고 장기적으로는 공급자 주체를 일원화하는 것을 제안
- ② (지원금액 차별화)** 지원사업의 효과를 극대화하기 위하여 에너지효율 개선효과가 크고 공적 재원투입이 안정적인 단독주택 자가거주에 대한 지원금액 상향 고려
- ③ (상호감독 관리체계)** 진단비 증액과 직접 고용으로 에너지 진단을 강화하고 주택에너지진단사와 시공업체에 대한 교차 모니터링을 실시해서 감독 관리체계 정비

# 1. 저소득층의 역진적 난방비 부담 현황

소득이 낮을수록 가처분소득 대비 난방비 비중이 커서 저소득층의 난방비 부담이 상대적으로 큼

- 난방비 절대 지출액은 소득분위가 높아질수록 증가하지만, 그 증가비율은 가처분소득 증가비율보다 훨씬 낮음
- 가처분소득 대비 난방비 비중은 평균 기준으로 1분위 6.4%에서 10분위 0.7%로 역진적 형태를 보임

표 1 소득분위별 가처분소득 대비 난방비 비중

(단위: 만 원, %)

구분	가처분소득		난방비		난방비 비중	
	중위값	평균	중위값 기준	평균 기준	중위값 기준	평균 기준
1분위	63.8	56.5	3.3	3.6	5.2	6.4
2분위	108.8	108.6	4.0	4.3	3.7	4.0
3분위	160.2	160.9	4.1	4.7	2.6	2.9
4분위	217.3	217.2	4.4	5.0	2.0	2.3
5분위	277.0	278.3	4.5	5.2	1.6	1.9
6분위	347.9	341.5	5.3	5.5	1.5	1.6
7분위	424.8	426.5	5.4	5.8	1.3	1.4
8분위	514.1	514.5	6.0	6.2	1.2	1.2
9분위	643.0	642.2	6.3	6.8	1.0	1.1
10분위	897.8	1,031.5	6.9	7.5	0.8	0.7

주 1: 소득분위는 경상소득을 기준으로 구분함.

주 2: 난방비는 연탄·등유·경유·도시가스·LPG 등 급탕비(온수를 만드는 비용, 에너지 바우처 포함)를 의미함.

자료: 한국보건사회연구원 2017.

저소득층의 역진적 난방비 부담은 소득수준에 따른 거주주택 특성과 관련

- 저소득층은 에너지효율이 상대적으로 낮은 단독주택과 다가구주택 주로 거주하는데 비해 중소득층과 고소득층은 아파트 거주비율이 높음
- 이에 더해 저소득층은 주택의 에너지효율성이 떨어지는 30년 초과 노후주택에 거주하는 비율이 높은 것이 원인

## 2. 에너지복지를 위한 저소득층 에너지효율 개선사업

저소득층 난방비 부담 관련 정책으로 '저소득층 에너지효율 개선사업'이 2007년부터 실시

- 저소득층 에너지효율 개선사업은 산업통상자원부의 위탁을 받아 한국에너지재단이 주관하는 사업으로 2007년부터 2018년까지 4,700억 원의 예산으로 46만 가구 지원
  - (추진배경) 2005년 단전가구 여중생 사망 이후 에너지복지 관심 증대
  - (목적) 저소득층 에너지사용 환경의 근본적 개선을 통한 에너지복지 향상
  - (근거) 「에너지법」 제4조5항\*·제16조의2(에너지복지 사업의 실시), 「저탄소 녹색성장 기본법」 제39조(에너지 정책 등의 기본원칙)
    - \* 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여하여야 함
  - (재원) 에너지 및 자원사업 특별회계
  - (내용) 시공(단열·창호·바닥) 지원, 물품(보일러) 지원, 에너지 진단 등

최근 3년간 가구당 평균 지원액이 지속적으로 상승하여 2018년 가구당 평균 200만 원 지원

- 지원가구 수는 2017년에 감소한 후 2018년에 다시 증가하여 2018년 기준 약 3만 가구에 이룸
- 핵심 사업내용은 외부공기 유입을 막아 열손실을 차단하는 단열·창호 공사
  - 보일러를 가동할 수 있도록 배관을 설치하는 바닥공사와 에너지효율이 높은 가스·기름 보일러 교체는 일정 조건을 만족하는 일부 지원가구에 대해 시행
- 2016년부터 지원가구 전체에 대한 사전·사후 에너지 진단 실시
  - 사전 에너지 진단으로 에너지효율 향상을 위한 최적의 공사범위를 산출하고 사후 에너지 진단으로 시공에 따른 에너지효율 향상 정도 측정

표 2 최근 3년 저소득층 에너지효율 개선사업 지원실적

(단위: 가구, 원)

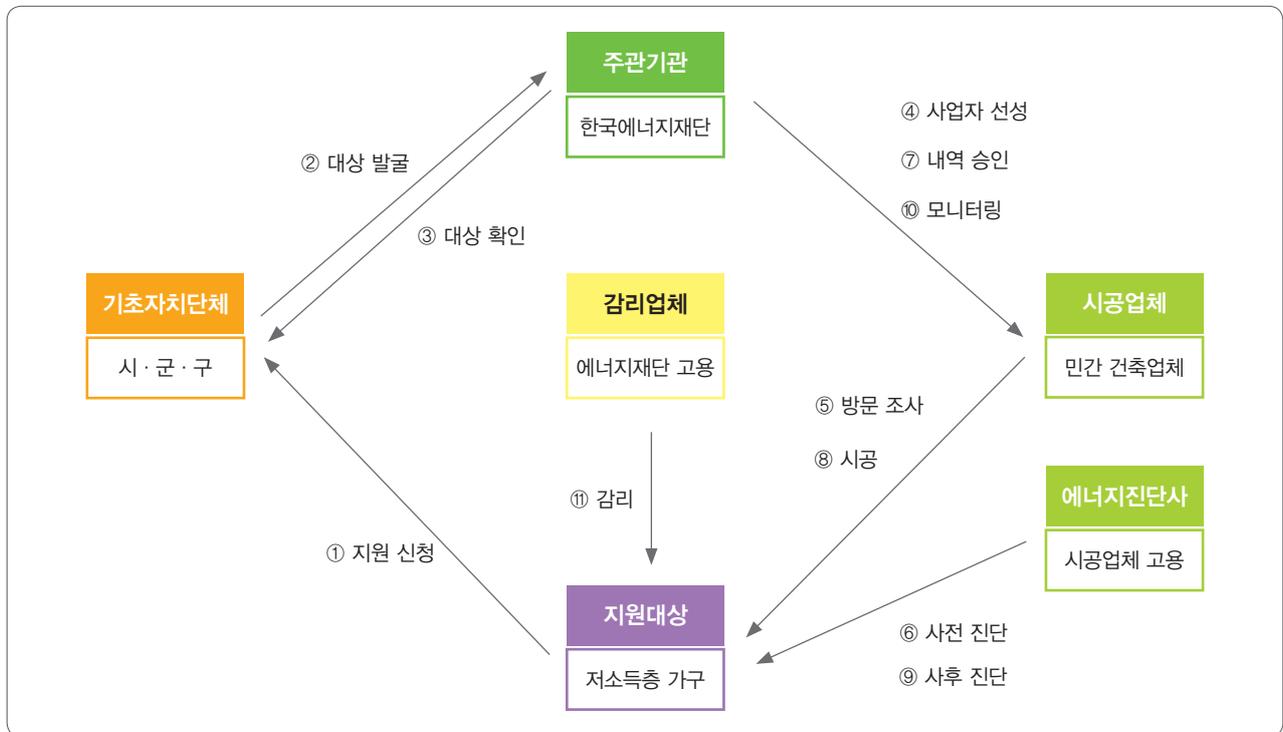
연도	지원가구	총 지원액	세부내역						가구당 지원액
			창호	단열	바닥	보일러	진단	기타	
2016	29,468	454억 7천만	248억	148억	7천만	32억	24억	2억	150만
2017	26,128	442억 2천만	162억	170억	1억 2천만	42억	26억	41억	170만
2018	30,385	585억 9천만	186억	210억	1억 9천만	50억	30억	108억	200만

주: 기타는 감리비, 산업안전보건관리비, 산재보험료, 일반관리비, 이윤 등을 포함함.  
 자료: 한국에너지재단 2019.

## 추진체계는 크게 기초자치단체의 지원신청 접수 및 대상가구 발굴, 민간 시공업체의 방문조사·공사, 한국에너지재단의 총괄 관리로 구성

- (지원대상) 지원대상자 신청주의 원칙이나 발굴 및 추천이 사업 활성화에 중요
  - 저소득층 대상가구의 직접 신청만으로 지원가구를 충분히 확보하기 어렵기 때문에, 기초자치단체 등이 대상가구를 발굴해서 추천하는 것이 사업의 원활한 진행을 위해 중요
  - 지원대상은 기본적으로 국민기초생활보장 수급가구와 차상위계층이고, 추가적으로 기초자치단체장은 공적 지원이 필요하지만 복지사각지대에 놓인 일반 저소득가구 추천 가능
- (조사·공사) 시공업체가 대상가구를 직접 방문하여 지원여부와 공사내역 선정 후 한국에너지재단의 승인을 받아 시공·물품 지원 실시
  - 에너지 진단을 실시하는 주택에너지진단사는 시공업체에 고용되어 있으므로 사실상 주택에너지진단사의 사전 진단은 시공업체의 방문조사와 동시에 이뤄짐
- (사업관리) 주관기관인 한국에너지재단은 기초자치단체에게 대상가구 발굴을, 시공업체에게 사업수행을 일임하고 간접적인 방식을 통해 사업관리 실시
  - 시공업체가 관리시스템에 올린 자료에 기초해서 현장 모니터링을 진행하고, 직접 고용한 감리업체를 통해 전체 시공가구의 10~15% 대상으로 감리 실시

그림 1 저소득층 에너지효율 개선사업의 추진체계



### 3. 저소득층 에너지효율 개선사업의 문제점

#### 기초자치단체가 대상가구 발굴·추천에 적극적이지 않은 경우 대상가구 확보가 어려움

- 주민등록번호 취급 또는 사회보장접근시스템 접근 권한이 없는 한국에너지재단은 대상가구 발굴·추천에 있어 기초자치단체의 행정력에 상당 부분 의존
- 하지만 일선 기초자치단체는 저소득층 에너지효율 개선사업뿐 아니라 상당히 많은 복지사업들을 동시에 실시하고 있으므로, 사업별로 적합한 지원대상을 발굴하여 추천하는 것이 기초자치단체의 복지담당자에게 과도한 업무 부담으로 작용
  - 지방자치단체 에너지복지 담당자 설문조사 결과 '에너지복지 사업 관련 업무처리에 있어서 가장 시급히 개선돼야 할 사항'으로 '사업별·기관별 복지사업 통합 운영'이 압도적인 응답률(60%)로 1위 차지(감사원 2019)

#### 지원가구에 일괄적으로 동일한 기준을 적용하여 지원사업의 효과를 극대화하기 어려움

- 한국에너지재단은 주택유형(단독·다가구)과 점유형태(자가·임차)를 고려하지 않고 지원금액(평균 200만 원, 최대 300만 원)에 맞춰 공사내역 결정
- 하지만 주택특성은 공사내역 선정, 공적 지원의 정당성, 지원사업 효과에 상당한 영향을 끼칠 수 있음
  - (주택유형) 단독주택 전체와 다가구주택 내 개별 가구에 대해 시공할 수 있는 내역은 다름
    - \* 예를 들어 단열효과가 큰 외단열 공사를 다가구주택 내 개별 가구에 실시하기 힘들
  - (점유형태) 임차가구에서는 주거환경 개선에 따른 임대료 상승으로 저소득층이 아닌 주택소유자가 우발 이익을 향유할 수 있으므로 공적 지원의 정당성 훼손 우려

#### 민간 시공업체가 방문조사·시공 시 허위 또는 비효율적 시공내역 추가 가능

- 서울시의 한 시공업체가 실제 시공하지 않은 가구를 시공한 것으로 가짜 서류를 제출하여 6억 원이 넘는 공사대금을 부당하게 수령한 사례가 발생(감사원 2019, 39-40)
- 시공업체에 대한 감독은 일부 표본에 한해 이뤄지는 '감리'뿐이며, 대부분의 시공업체는 지원대상 추천, 방문조사, 시공, 에너지 진단을 모두 단독으로 처리할 수 있음
  - 공사내역을 확정하는 방문조사를 민간 시공업체가 단독으로 처리하는 과정에서 지원사업의 공익보다 사익을 극대화하기 위해 허위 또는 비효율적 시공을 추가할 가능성 존재
  - 주택에너지진단사는 사전·사후 에너지 진단을 통해 에너지효율 개선의 범위와 효과를 관리·관여할 수 있는 중요한 주체
  - 그러나 주택에너지진단사의 고용이 시공업체에 의해 이뤄짐으로써 에너지 진단의 독립성과 객관성 확보에 한계 노출

## 낮은 진단비 책정으로 진단기기를 활용하는 정밀진단 대신 단순 치수만 재는 일반진단 실시

- 정밀진단과 일반진단의 차이는 열손실의 직접적인 측정 여부에 있음
  - 정밀진단은 열화상카메라 등 진단기기를 활용하여 열손실을 직접 측정하지만, 일반진단은 진단기기를 활용하지 않고 방과 창호 크기만 측정한 후 물리적 형태로 열손실 추정
  - 시공업체가 방문조사를 실시할 때 기본적으로 방과 창호 크기를 측정해야 하므로, 시공업체가 고용한 주택에너지진단사가 실시하는 사전 에너지 진단은 사실상 방문조사와 동일한 과정
- 한국에너지재단은 2017년부터 전체 가구에 대해 일반진단만을 실시하고 있는데, 감사원은 정밀진단 대신 일반진단 실시에 따른 에너지 절감 성과가 미흡할 수 있음을 지적(감사원 2019, 50-51)
  - 10만 원이라는 낮은 비용으로 일반진단이 가능한 이유는 일반진단의 내용(방과 창호 크기 측정)과 운영 방식(시공업체가 주택에너지진단사 고용) 때문
    - \* 경비 3만 원, 조사비 2만 원이 포함되므로, 현장방문에 따른 부수비용인 경비와 조사비를 제외하면 실제 진단비는 5만 원에 불과(한국에너지재단 2019)
  - 에너지 개선효과를 높이기 위해서는 낮은 진단비용이 초래한 형식적 진단을 벗어나서 독립성을 확보한 주택에너지진단사가 실질적 진단을 실시하고 이에 따라 공사내역을 결정하는 것이 필요

표 3 저소득층 에너지효율 개선사업의 문제점

추진단계	문제점	주요내용
대상가구 발굴	기초자치단체를 통한 대상가구 발굴의 어려움	- 대상가구 발굴에 있어 기초자치단체 의존 - 기초자치단체의 무자격자 추천과 사업 실시 - 유사 복지사업 동시 실시로 행정부담 과다 - 지방자치단체에서도 다양한 복지사업 실시 - 기초자치단체 행정부담 고려한 추진체계 구축 필요
지원내역 승인	주택특성을 고려하지 않은 지원금액 획일화	- 지원액 책정에서 주택유형과 점유형태 미고려 - 단독주택 전체와 다가구주택 내 개별 가구 시공 - 단열효과가 큰 외단열 공사가 가능한 단독주택 - 점유형태(자가·임차)와 공적 지원의 정당성 - 임대료 상승 억제와 임대차 계약기간 연장
방문조사·시공	적절한 감독체계 미비로 시공업체 사익추구 가능	- 시공업체의 방문조사·시공에 대한 감독체계 미비 - 시공업체의 허위 시공과 공사비 편취 발생 - 지원대상 추천, 방문조사, 시공, 에너지 진단 단독 처리 - 사익 추구 민간업체가 공적 지원사업을 독단적으로 수행 - 방문조사에서 공익과 사익의 이해관계 충돌
에너지 진단	낮은 진단비용으로 형식적 에너지 진단 초래	- 주택에너지진단사에게 가구당 진단비 10만 원 지급 - 2017년부터 정밀진단이 아닌 일반진단만 실시 - 정밀진단이 우수하지만 비용문제로 일반진단 선택 - 시공업체 고용 에너지진단사는 독립성 확보 불가능 - 단순 치수 측정에 그치는 일반진단은 방문조사와 동일



## 4. 에너지 절감형 주택개량사업 개선방안

저소득층 에너지효율 개선사업의 문제점 개선을 위해 사업추진단계별 정책방안 제안

### 효율적 사업운동을 위한 주택개량사업의 통합

전국에서 서로 다른 주체들에 의해 동시다발적으로 실시되고 있는 주택개량사업 통합 제안

- 어떤 수준에서 통합하느냐에 따라 통합작업에 소요되는 시간이 달라질 수 있으므로, 단기와 장기로 구분하여 주택개량사업 통합방안 제시
  - (단기) 현행 체계를 그대로 유지하지만, 수요자 중심에서 소득수준과 주택특성에 따라 신청 가능한 지원사업들을 정리한 후 서로 다른 지원사업들을 연계
    - \* 일정한 기준으로 정리한 주택개량사업 메뉴판만 만들어도 정보제공 측면에서 효과 발휘
  - (장기) 공급자 차원에서 통합, 즉 주택개량사업 공급주체의 일원화
  - 부처 간 칸막이 극복과 중앙정부 차원의 통합도 중요하지만 현재 지방자치단체가 자체 예산으로 주택개량사업을 추진하는 경우가 있으므로 사업주체로서 지방자치단체도 함께 고려할 필요

### 주택유형과 점유형태를 고려한 지원금액의 차별화

지원사업 효과 극대화를 위해 지원 내역·금액 결정에서 주택유형과 점유형태 고려

- '공적 지원에 의한 저소득층 에너지사용 환경의 근본적 개선'이라는 정책 목적에 맞춰 에너지효율 개선 효과가 크고 공적 재원투입이 안정적인 단독주택 자가거주에 대한 지원금액을 상향할 필요
  - 지원금액을 500만 원\*으로 높이고 현재의 단열·창호공사·보일러 지원뿐만 아니라 벽체·천장·바닥 공사 등을 추가하여 에너지효율 개선의 효과 증진
    - \* 저소득 자가거주에게 실시하는 수선유지급여 중 단열·난방 공사를 포함하는 중보수 지원금액(중위소득 35~44%에게 최대 562만 원 지원) 참고
- 다가구주택 임차가구는 한국에너지재단의 계획대로 적정수준(260만 원)까지 점진적 확대
  - 단독주택 임차가구와 다가구주택 자가거주는 다가구주택 임차가구와 동일한 수준으로 지원

### 에너지 진단의 역할 강화와 상호견제체계 구축

에너지 진단의 역할 강화를 통한 시공업체와 주택에너지진단사의 상호감독 관리체계 구축

- 진단비 증액과 직접 고용을 통해 주택에너지진단사의 지원사업 내 역할 강화
  - 전체 지원가구에 대해 정밀진단을 실시하기 위해 진단비를 30만 원으로 증액하고 현재 시공업체가 고용하는 주택에너지진단사를 한국에너지재단이 직접 고용

- 시공업체와 주택에너지진단사의 역할 분담을 통해 시공업체의 이해관계 충돌 방지 가능
  - 주택에너지진단사가 방문조사와 사전 에너지 진단을 동시에 실시해서 에너지효율 개선 정도에 따라 공사 여부와 범위를 결정하고, 시공업체는 결정된 내역에 따라 실제 시공만 실시
  - 시공업체가 시공내역 결정에 관여할 수 없으므로 공사비 편취와 같은 사익 추구가 어려움
- 현장에서 시공업체와 관계없이 주택에너지진단사가 독자적으로 활동함에 따라 한국에너지재단은 주택에너지진단사와 시공업체에 대한 교차 모니터링을 통해 현장 감독 강화 가능

표 4 저소득층 에너지효율 개선사업의 개선방안

추진단계	문제점	정책방안
대상가구 발굴	기초자치단체를 통한 대상가구 발굴의 어려움	<b>효율적 사업운영을 위한 주택개량사업의 통합</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초자치단체의 행정부담 감소를 위해 주택개량사업 통합 운영</li> <li>- (단기) 수요자 중심에서 서로 다른 주택개량사업 연계 방안</li> <li>- (장기) 공급자 차원에서 주택개량사업 추진주체 일원화 방안</li> </ul>
지원내역 승인	주택특성을 고려하지 않은 지원금액 획일화	<b>주택유형과 점유형태를 고려한 지원금액의 차별화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원사업 효과 극대화를 위해 주택특성 고려 필요</li> <li>- 주택유형과 점유형태를 기준으로 유형 구분</li> <li>- 단독주택 자가가구(500만 원), 다가구주택 임차가구(200만 원)</li> </ul>
방문조사·시공	적절한 감독체계 미비로 시공업체 사익추구 가능	<b>에너지 진단의 역할 강화와 상호감독 관리체계 구축</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진단비 증액으로 전체 지원가구에 대해 정밀진단 실시</li> <li>- 한국에너지재단 직접 고용으로 주택에너지진단사 독립성 확보</li> <li>- 주택에너지진단사의 방문조사 실시와 공사내역 결정</li> <li>- 한국에너지재단의 시공업체와 주택에너지진단사 교차 모니터링</li> </ul>
에너지 진단	낮은 진단비용으로 형식적 에너지 진단 초래	

### 참고문헌

감사원. 2019. 저소득층 에너지복지 지원실태 감사보고서. 서울: 감사원.  
 한국보건사회연구원. 2017. 한국복지패널조사 원자료.  
 한국에너지재단. 2019. 저소득층 에너지효율개선사업 내부자료.

※ 본 자료는 국토연구원에서 수시과제로 수행한 '이후빈 외. 2019. 주거비 부담 완화를 위한 정책방안 연구. 세종: 국토연구원'의 일부 내용을 수정·보완해 정리한 것임.

**이후빈** 주택·토지연구본부 책임연구원(hblee@krihs.re.kr, 044-960-0276)  
**강미나** 주택·토지연구본부 선임연구위원(mnkang@krihs.re.kr, 044-960-0349)  
**박미선** 주택·토지연구본부 연구위원(mspark@krihs.re.kr, 044-960-0294)

