세계도시 정책동향

Global Urban Policy Trend

604호
2026. 9. 28.

소형건물 녹색전환

심층 리포트 미국·독일·일본·EU가 보여 준 소형건물 에너지전환의 해법

정책 돋보기 상하이시 | 실제 사용량으로 평가하는 소형 공공건축물 에너지 개조
베를린시 | 공동주택·상업건물 태양광 지원사업 솔라플러스 L
슬랑오르주 | 초기 투자 없이 LED 교체하는 소형건물 녹색전환 모델
바르셀로나시 | 에너지 절감률에 따라 공동주택 개보수 차등 지원
로스앤젤레스시 | 소규모 사업장 대상 그린비즈니스 인증 프로그램
하와이주 | 전기요금으로 갚는 에너지 효율 금융 GEM$
에드먼턴시 | 재산세 연계 금융으로 이끄는 건물 에너지 개선

정책 뉴스 슈투트가르트시 | 시카고시 | 파리시

서울연구원
The Seoul Institute

심층
리포트

미국·독일·일본·EU가 보여 준 소형건물 에너지전환의 해법[1]

김민경(서울연구원 지속가능연구실 연구위원)

서울시에는 에너지 효율을 높여야 할 건물이 수만 동에 이르고, 관련 기술과 융자·세제 지원도 갖추어져 있음. 그럼에도 건물 에너지 개선 시장이 활성화되지 않는 것은 건물 소유자가 개보수를 결정하는 순간부터 진단·설계·자금 조달·임차인 협의·시공·성과 확인으로 이어지는 긴 과정을 감당해야 하기 때문임. 건물 소유자에게는 공사비 자체보다 비용과 기간, 실제 효과를 미리 알 수 없다는 불확실성이 더 큰 부담임. 이에 미국·독일·일본·EU는 보조금 확대에 의존하던 방식에서 벗어나, 건물 소유자가 투자를 결정할 수 있도록 사업 절차를 정비하고 투자위험을 줄이는 방향으로 제도를 재설계하고 있음

서울 소형건물 녹색전환의 현주소와 과제

서울의 탄소중립 사각지대

⊙ 건물 에너지정책이라고 하면 흔히 초고층 오피스나 대형 상업시설을 먼저 떠올리지만, 실제로 도시에는 수많은 소형건물이 있음

- 1층에는 음식점과 카페, 그 위층에는 사무실·학원·병원·생활 서비스 시설이 들어선 4~6층 규모의 건물은 서울의 전형적인 소형 비주거건물임
- 서울의 연면적 500~1,000m^2 비주거건물은 약 3만 5,000동이며, 이 가운데 근린생활시설과 업무시설은 약 9,800동에 이름. 이들 건물은 개별 규모는 작지만 수가 많고 대형건물과 달리 규제·인증의 직접 관리 대상에서 빠져 있어 서울시 건물정책의 '허리 구간'에 해당하면서도 사각지대로 남아 있음

⊙ 건물은 작지만 에너지 수요는 결코 적지 않음

1 이 원고는 김민경, 「소형 비주거건물 에너지전환, 시장을 움직이는 인센티브의 조건」(서울연구원, 2026)의 일부를 발췌·재구성한 것임

- 표준 에너지사용강도(EUI)는 일반음식점 약 301, 휴게음식점 199, 소매점 162, 사무소 159로 아파트 136보다 높음(단위: kWh/㎡·년)
- 음식점과 상점에서는 냉난방뿐 아니라 조명, 환기, 급탕, 조리·영업 설비가 동시에 가동되기 때문임

⊙ 중요한 것은 많은 건물의 설비 교체 시점이 다가오고 있다는 점임
- 해당 규모의 비주거건물 가운데 2010년 이전에 준공된 건물은 약 1만 7,000동, 2011~2015년 준공 건물은 약 6,000동으로 추정
- 오래된 냉난방기가 고장 난 뒤 비슷한 성능의 제품으로 다시 바꾸도록 둘 것인지, 교체가 필요한 시점에 고효율 설비와 외피 개선을 함께 선택하도록 유도할 것인지가 관건임
- 에너지전환에서 가장 경제적인 방법은 새로운 공사를 벌이는 것이 아니라 어차피 해야 할 공사를 더 높은 성능으로 끌어올리는 것일 수 있음

⊙ 강남·서초·송파·마포·성동 등 상업·업무지역에는 유사한 규모와 용도의 건물이 밀집해 있음. 개별 필지의 산발적 지원보다 공동 진단·설계·발주와 상권 환경 개선을 결합한 거리·블록 단위 사업을 검토할 필요가 있음

제도는 많지만 시장이 움직이지 않는 이유

⊙ 우리나라와 서울시에는 건물 에너지 관련 제도와 금융 지원이 존재하지만 기존 소형 건물 소유자의 입장에서 보면 제도 이용 자체가 거래비용이 될 수 있음
- 진단을 받아 설계자를 찾고 지원 대상인지 확인, 융자 신청과 각종 서류를 준비, 임차인과 공사 일정을 협의, 시공업체를 찾고 공사 후 성과까지 확인해야 함
- 임대인이 얻는 지원혜택은 하나인데 찾아가야 할 창구는 여러 곳이며, 이 과정에 드는 시간과 노력이 모두 실제 비용이자 거래비용임

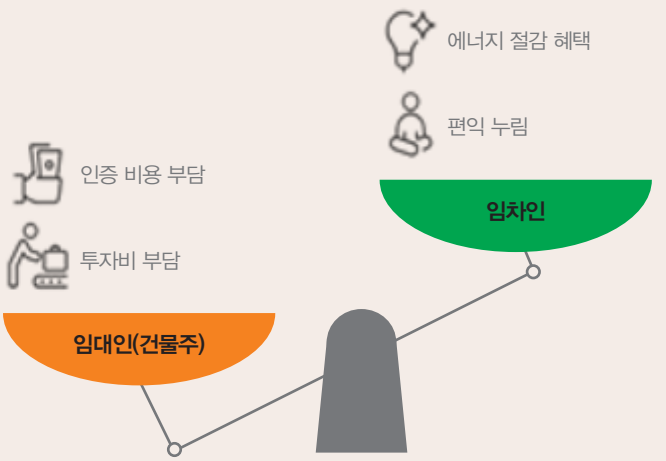
⊙ 숫자상 인센티브가 실제 투자 유인으로 작동하지 않는 경우도 있음
- 용적률 완화를 제공해도 일조권 사선 제한·주차·피난·소방·높이 규제로 실제 연면적을 늘릴 수 없다면 숫자상 인센티브에 그침
- 취득세 감면은 거래·증개축 시점에는 의미가 있지만 장기간 건물을 보유하는 소유자에게 당장의 투자 이유가 되기 어려움
- 저리융자는 이자가 싸더라도 담보가 부족하거나 선투입 자금이 없고 서류가 복잡하다면 '가능한 금융'이 아님

⊙ 정책에는 인센티브가 존재하지만 시장에는 인센티브가 존재하지 않는 상황이 생김

⊙ 소형 비주거건물에는 비용·편익 불일치(split incentive) 문제도 존재

서울연구원 The Seoul Institute

[그림 1] 임대인·임차인의 비용·편익 불일치



- ■ 건물 외피나 공용 냉난방설비 개선비는 임대인이 부담하지만 전기·가스요금 절감의 상당 부분은 임차인이 얻을 수 있음
- ■ 건물주는 "내가 투자하는데 왜 임차인의 관리비가 줄어드는가?"라고 묻고, 임차인은 "건물주 자산가치를 높이는 공사비를 왜 내가 부담해야 하는가?"라고 묻게 됨
- ■ 이는 계약의 문제로 투자비 분담, 에너지 사용자료, 절감성과 배분, 설비 유지관리 책임을 임대차 계약 안에서 조정할 필요가 있음

⊙ 기술 개선 시나리오에서는 외피·창호·설비 개선으로 1차에너지를 40% 이상 줄일 수 있음. 그러나 소형건물 에너지전환의 가장 큰 장벽은 투자 결정을 어렵게 만드는 시간·절차·금융·계약의 불확실성임

- ■ 미국은 기술자문과 시장 연결, 독일은 전문가 진단과 금융 결합, 일본은 제로에너지건축물(ZEB, Zero Energy Building)을 활용한 시장 유도, EU는 개보수 과정을 장기 로드맵으로 만드는 방식으로 대응하고 있음

보조금보다 '투자 경로'를 설계한 해외 사례

단일 보조금이 아니라 '진입→실행→성과관리'를 연결

⊙ 해외 주요 도시의 프로그램은 건물 소유자의 에너지 효율 투자 진입을 돕기 위해 진단·자문, 금융·보조, 성과관리 등 다양한 지원수단을 연계

- ■ 초기 진단과 자문으로 참여 여부를 판단하게 하고, 설계·금융·보조를 묶어 공사 착수를 돕고, 운영단계의 데이터와 성과검증을 후속 인센티브에 연결

■ 지원의 핵심은 개별 혜택의 크기보다 건물 소유자가 다음 단계와 최종 편익을 예측할 수 있도록 만드는 데 있음

미국: 돈을 주기 전에 사업부터 만들어 준다

⊙ 초기 의사결정 비용을 공공이 낮춰 줌. 소형건물 소유자에게 가장 어려운 첫 질문은 "얼마를 지원받을 수 있는가"가 아니라 "내 건물에서 무엇을 해야 하는가"임

■ 미국 환경보호청(EPA)의 '소상공인용 에너지스타(ENERGY STAR for Small Business)'는 무료 에너지사용량 관리 도구인 '포트폴리오 매니저(Portfolio Manager)'와 기술자료를 통해 벤치마킹과 에너지관리를 지원

■ NYC 액셀러레이터(NYC Accelerator)는 무료 기술지원, 개선방안·금융옵션 검토, 서비스·금융 제공자 연결 등을 통해 실행을 지원

■ 소형건물 소유자는 에너지전문가를 별도로 고용하기 어렵고, 어떤 설비를 우선 교체해야 하는지, 여러 금융·지원 프로그램 중 어떤 것이 적합한지도 판단하기 쉽지 않음. 이 때문에 경제성이 있는 사업도 검토 단계에서 멈출 수 있어 정책 개입이 필요

■ NYC 액셀러레이터는 건물 에너지사용을 살펴보고 개선안을 제시하며, 필요한 경우 시공업체와 금융 프로그램까지 연결하여 '벤치마킹 → 무료 기술자문 → 업체·금융·공사 연계'가 하나의 흐름을 이룸

⊙ 건물주가 직접 알아봐야 할 서비스를 한 흐름으로 묶어 "여기서 시작하면 다음 단계로 갈 수 있다"는 경로를 보여 주는 방식

■ 소형 프로젝트에서는 설계·정보 탐색·업체 선정에 드는 고정비용의 비중이 커 기술자문과 코디네이션만으로도 사업성이 달라질 수 있음

■ 다만 정보와 코디네이션만으로 모든 사업이 착수되는 것은 아니며 초기 자기자본이 부족하거나 담보력이 약한 건물주는 여전히 금융 장벽에 부딪힐 수 있음

■ 따라서 미국형 접근은 '투자 결정을 쉽게 만드는 장치'에는 강하지만, 투자비 자체의 부담을 얼마나 낮출 것인가는 별도의 금융정책과 결합할 필요

⊙ 뉴욕시 '에너지 연계 임대차 조항(Energy Aligned Clause)'은 예상 절감액보다 보수적인 금액을 기준으로 임차인이 투자비를 분담하도록 하여 임대인의 회수 가능성과 임차인의 과다부담 방지를 함께 추구

■ 표준계약 조항을 제공해 개별 임대인·임차인이 계약구조를 처음부터 설계해야 하는 부담을 줄임

■ 해외 프로그램에서는 공사 후 간소화된 측정·검증(M&V, Measurement and

Verification)과 사용량 데이터로 실제 성과를 확인하고, 금융 우대·리베이트·세제 또는 다음 단계 공사와 연결

- 따라서 그린리스와 성과검증은 별도의 부가제도가 아니라 초기 지원이 지속적인 운영성과와 시장 신뢰로 이어지게 하는 마지막 연결고리

[표 1] 해외 사례별 지원구조와 시사점

사례	단계별 지원구조	해결하는 시장 장벽	시사점
미국 NYC 액셀러레이터	기술자문 → 개선방안·금융옵션 검토 → 업체·금융 연계	정보 탐색과 사업조정에 드는 시간·비용	서울형 원스톱 창구가 진단부터 시공·성과관리까지 코디네이션
뉴욕 에너지 연계 임대차 조항	예상 절감액 산정 → 표준계약 → 예상 절감액 기반 투자비 회수	임대인 투자와 임차인 편익의 불일치	표준 그린리스와 공용부·임차인 설비지원을 금융·세제와 결합
독일재건은행(KfW)·베를린 IBB	전문가 진단·성능계획 → 정책대출·이자지원·보조 → 성능수준에 따른 지원	초기 진단·설계비, 금융 접근성, 성능 불확실성	지역 전문가의 진단·성능계획을 건물에너지효율화사업(BRP)·보증·이차보전 등 지원수단의 공통 심사자료로 활용
일본 ZEB·ZEB Ready	성능목표 설정 → 시스템·고효율설비 지원 → 목표 성능 달성 유도	초기 투자비 부담, 투자목표·성능수준 불명확	서울 기존 소형건물에 경량 성능목표를 제시하고 설계·설비·공사비 지원과 연계
EU 건물에너지 성능지침(EPBD)·리노베이션 패스포트	진단 → 단계별 개선 로드맵 → 금융·지원수단 연계	전면 리모델링 부담, 개선 순서 불명확	간이진단 후 단계별 공사계획과 활용 가능한 지원수단을 한 장에 제시

독일: 규제·전문가 진단·KfW 금융 결합

⊙ 독일은 전문가의 진단과 금융을 묶어 보다 제도화된 방식으로 개입

- KfW와 베를린 투자은행 IBB에서는 에너지전문가의 진단·설계가 정책대출, 이자지원, 원금감면 또는 투자보조로 이어짐

⊙ 보조금 액수보다 중요한 것은 진단 결과가 금융심사의 언어가 된다는 점

- 건물 소유자는 어떤 공사가 필요한지 판단하기 어렵고 금융기관은 에너지 절감 효과를 쉽게 평가하기 어려움. 설계비를 먼저 부담했는데 자금 조달에 실패하면 진단과 투자 사이에 단절이 생김
- 전문가가 작성한 성능개선계획을 금융과 연결해 에너지진단서가 기술자료이면서 금융 판단자료로 기능하도록 하는 구조

일본: ZEB를 활용한 시장유도형 설계

⊙ 일본은 ZEB·ZEB Ready 등 에너지 성능 목표를 제시하고, 해당 성능 달성에 필요한 시스템·고효율설비 도입 등을 지원

- 명확한 에너지 성능 목표를 제시하고 초기 설비투자 부담을 낮춰 건물주가 높은 에너지 성능을 선택하도록 유도하는 구조로, 해당 성능 달성에 필요한 시스템·고효율설비 도입을 지원함
- 개별 기술보다 건물 전체 성능을 중심으로 투자판단을 하게 만들어 단순히 설비 교체 건수를 늘리는 것이 아니라 에너지 성능이 높은 건물을 늘리는 방향으로 시장을 유도
- 서울의 기존 소형건물에는 정밀한 ZEB 인증을 그대로 적용하기보다 '경량 성능 기준'과 간소평가 방식으로 변형하는 방안을 검토할 수 있음

EU: EPBD · 리노베이션 패스포트라는 통합 프레임

⊙ EU는 개정 EPBD에서 리노베이션 패스포트 체계를 규정. 현재 성능과 장기 목표를 바탕으로 공사 순서, 예상 효과, 재정수단을 단계별 로드맵으로 제시

- 예: 현재 상태 진단 → 1단계 창호 → 2단계 외피 → 3단계 설비 → 최종 성능 목표. 각 단계에서 활용 가능한 금융·보조수단을 연결할 수 있음
- 한 번에 큰 투자를 요구하기보다 여러 개의 실행 가능한 결정으로 나누어 심리적·재정적 부담을 낮춤
- 후속 금융 지원, 다음 단계 인센티브, 성과기록이 함께 연결되어야 함

투자를 이끄는 인센티브 조건과 서울의 방향

인센티브가 작동하기 위한 세 가지 조건

⊙ 해외 사례를 통해 시장을 움직이는 조건은 세 가지로 정리할 수 있음

- 첫째, 투자가 경제적으로 감당 가능한가
- 둘째, 복잡한 절차와 정보비용을 견딜 수 있는가
- 셋째, 정책이 실제 행동을 유도하도록 설계되었는가

① 경제성 | 투자가 경제적으로 감당 가능해야 함

⊙ 에너지 효율 기술은 대체로 에너지를 줄이지만 에너지가 줄어든다고 곧바로 투자가 일어나는 것은 아님

- 기술 개선 시나리오에서 외피·창호·설비 개선으로 1차에너지 40% 이상 절감 가능성이 제시됐지만 기술만 적용했을 때 편익/비용 비율(B/C)은 0.10~0.14에 그침
- 임대인은 절감률보다 투자비를 먼저 보고 대출금리, 담보, 회수 기간, 임차인과의 비용 분담, 공사 중 영업손실까지 함께 계산

⊙ 정책이 만들어야 할 것은 단순한 에너지 절감이 아니라 투자 가능한 현금흐름

- 정책이 절감성과를 예측하고 확인하고 금융과 연결할수록 투자자는 위험을 낮게 평가할 수 있으며, 금융은 '돈을 빌려주는 제도'가 아니라 위험을 줄이는 장치로 작동할 수 있음
- 소형건물에서 금융 장벽은 단순히 대출한도가 부족하다는 문제가 아님
- 이차보전, 공적보증, 장기저리 융자를 결합해 초기 자기자본, 담보 부족, 금리변동 위험을 줄이고 '진단 → 금융심사 → 보증 → 저리융자 → 성과확인'이 이어지도록 해야 함

② 비경제적 장벽 | 정보와 시간에 드는 비용을 낮춰야 함

⊙ 소형건물 소유자가 에너지 개선을 시작하려면 진단, 설계, 지원제도 탐색, 금융기관 협의, 임차인 협의, 시공사 선정, 성과확인 등 여러 단계를 거쳐야 함

- 필요한 것은 현금만이 아니라 결정할 시간, 알아볼 시간, 기다릴 시간
- 지원금이 있어도 신청 창구와 조건이 다르면 건물주가 모든 제도를 스스로 조합해야 함. 그래서 코디네이터가 '현금성 인센티브'가 될 수 있음
- 미국 NYC 액셀러레이터의 코디네이션 사례는 단순한 행정지원이 아니라 경제적 가치가 있는 인센티브임. 건물 소유자가 직접 알아봐야 할 서비스를 정책이 대신 묶어서 시간을 절약해 주므로, 소형건물에서는 이런 제도가 보조금 못지않게 중요함
- 실제 시장에서는 시간이 가격이며 공사가 늦어지면 임대 일정·영업 재개가 늦어져 금융비용이 늘 수 있음

③ 행동 유도 구조 | 좋은 인센티브는 '다음 행동'을 만들어야 함

⊙ 정책은 돈을 주는 순간 끝나는 것이 아니라 다음 행동을 만들어야 함

- 초기에는 간이진단, 코디네이션, 표준서식, 설계지원, 금융연계로 문턱을 낮추고 공사 후 실제 에너지사용량을 확인해 성과보상이나 후속 우대를 제공
- 기존 연구의 시나리오·인센티브 패키지에서는 정책비용 약 8천만~1억 6천만 원

으로 민간투자 약 5억 8천만~11억 7천만 원을 유도하는 것으로 분석. 정책비용 대비 민간투자는 약 7배 수준

⊙ 정책이 잘 설계되면 목표는 '공공이 얼마나 썼는가'가 아니라 '공공이 얼마의 민간투자를 움직였는가'가 됨

[표 2] 리모델링 유형별 권장 패키지

유형	핵심 과제	우선 인센티브
물리적 개선형	창호 · 외피 · 냉난방설비	표준설계, 설계지원, 이차보전, 공적보증
운영관리형	LED · 냉난방공조(HVAC) 조정 · 간이 건물에너지관리시스템(BEMS)	데이터 지원, 간소화 M&V, 성과보상
임대차 조정형	비용 · 편익 불일치	표준 그린리스, 임차인 설비지원, 성과공유
통합형	노후도 · 금융 · 임대차 문제 복합	공용부 개보수, 금융 · 세제 · 계약 · 거리사업

서울연구원 The Seoul Institute

서울: 개별 보조사업에서 '투자 과정 전반의 관리'로

⊙ 제안 방향은 '시장 설계' 관점의 전환. 코디네이터, 금융·세제, 그린리스, 성과 기반 보상, 거리 단위 접근을 결합한 서울형 모델을 검토

[표 3] 서울형 인센티브 모델

인센티브 요소	기대효과
코디네이터	탐색비용 · 시간비용 절감
금융 · 세제	투자위험 완화
그린리스	이해관계 충돌 해소, 거래구조 전환
성과 기반 보상	절감효과에 대한 신뢰 제고

① 코디네이터 도입 | 전담 코디네이터 또는 통합창구를 둔다

⊙ 문제는 진단부터 성과 확인까지의 과정이 하나의 제도로 연결돼 있지 않다는 점. 서울형 모델의 첫 단계로 소형 비주거건물 전담 코디네이터 또는 통합창구를 검토

■ 지역건축가 등이 간이진단, 패키지 추천, 금융기관 연결, 공사 점검, 성과등록을

지원하면 건물주는 한 번의 접촉으로 다음 단계를 알 수 있음

- ■ 지역건축가에게 단순한 공익참여를 요구하기보다 진단·표준설계·그린리스 검토 등에 정액 수당 또는 성공연계형 보상을 제공해 정식 시장 참여자로 만드는 구조가 필요

② 금융+세제 결합 | '싸게 빌리는 것'에서 '투자위험을 줄이는 것'으로

⊙ 소형건물 금융은 저리융자만으로 충분하지 않음. 초기 자기자본 부족, 담보 부족, 금리 부담, 성과 불확실성을 함께 줄이는 구조가 필요

- ■ 이차보전, 공적보증, 장기저리 융자, 성과연동 우대를 결합하고 코디네이터가 작성한 간이진단서와 표준 패키지를 공통 심사자료로 활용
- ■ 간이진단 → 표준 설계안 → 예상 절감량 → 금융심사 → 보증·이차보전 → 공사로 연결되면 진단이 보고서로 끝나지 않고 금융의 입구가 됨
- ■ 장기보유 비중이 높은 기존 소형건물에는 거래·취득 시점의 세제보다 실제 운영기간에 체감되는 보유단계 인센티브가 더 적합할 수 있음
- ■ 공사 완료, 1년 후 절감성과 확인, 일정 성능 유지, 후속 리모델링 참여 등 단계별 행동에 금융·세제 우대를 연결하는 방식 검토

③ 그린리스 | 임대인과 임차인의 이해관계 조정

⊙ 소형 비주거건물에서 금융보다 더 어려운 문제는 누가 투자하고 누가 절감편익을 가져가는가임. 이 구조를 그대로 둔 채 건물주에게 투자하라고 하면 시장은 움직이지 않음

⊙ 계약 한 장이 기술보다 중요할 수 있음. 서울형 표준 그린리스에는 최소한 다음 내용을 포함할 필요

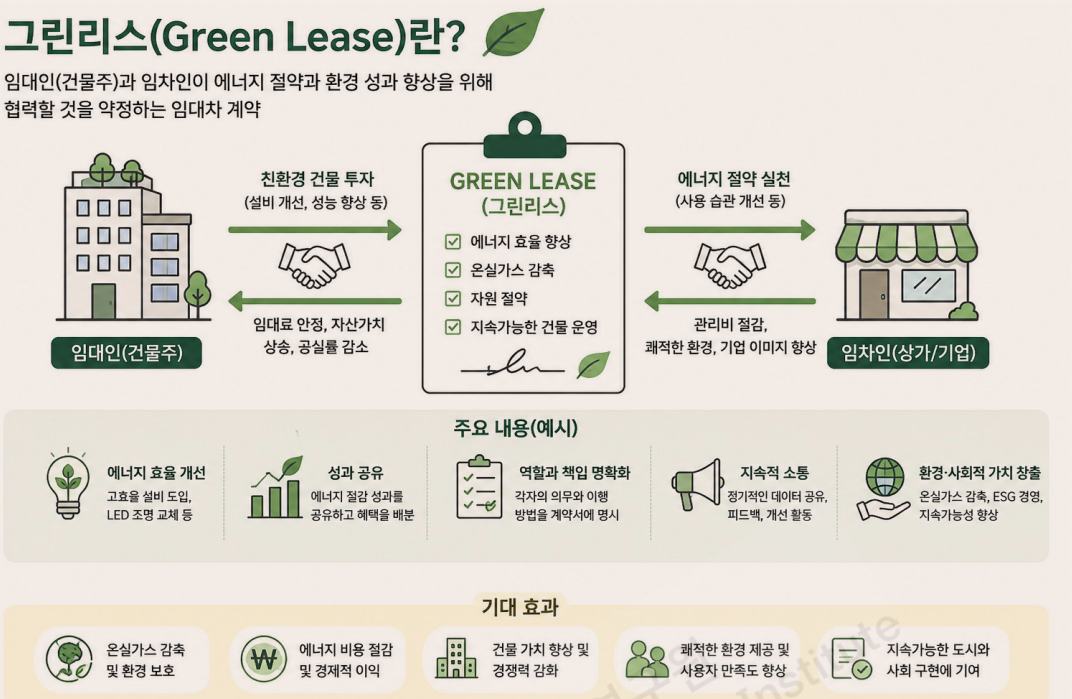
- ■ 에너지 사용자료 제공
- ■ 공용부·전용부 설비 유지관리 책임
- ■ 투자비 분담 방식
- ■ 절감성과 공유 방식
- ■ 임차인 교체 시 조항 승계
- ■ 에너지 성능 개선 공사의 원상복구 예외
- ■ 설비 임의 변경 제한

⊙ 계약 자체보다 그린리스를 다른 인센티브의 자격요건과 연결하는 것이 서울시의 역할

- ■ 그린리스 체결 시 BRP 우대

서울연구원 The Seoul Institute

[그림 2] 그린리스 개요



- ■ 공적보증 우대
- ■ 공용부 개보수 지원
- ■ 임차인 고효율 설비 교체 지원
- ■ 성과공유 리베이트
- ■ 세제 우대

④ 개별 건물을 넘어 거리·블록 단위 접근

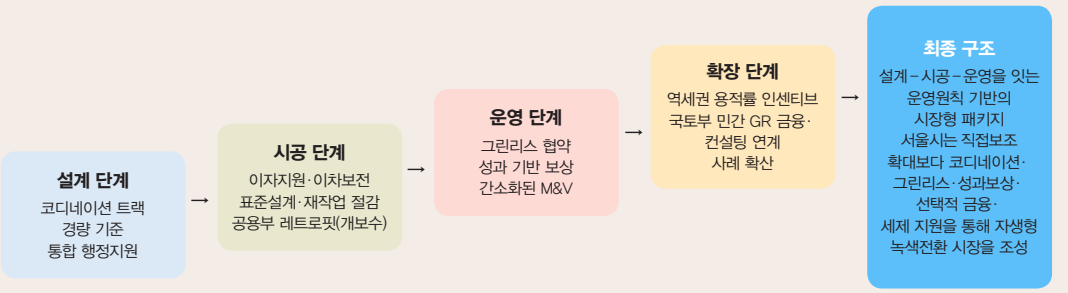
⊙ 소형 비주거건물이 특정 상업가로와 역세권에 밀집한 특성을 활용하면 개별 건물 하나씩 지원하는 것보다 거리·블록 단위 사업이 더 효율적일 수 있음

- ■ '에너지전환 거리' 모델은 공동 진단·설계·발주, 고효율설비 공동구매, 공용부 개선, 입면·간판·보행환경 개선, 금융·세제 패키지 등을 결합
- ■ 일정 참여율 달성 시 추가 인센티브를 제공하면 단순한 에너지정책을 넘어 상권 환경 개선과 자산관리 정책으로 확장 가능

⊙ 그래서 서울이 해야 할 일도 달라짐

- ■ 코디네이터로 탐색비용과 시간비용 줄임

[그림 3] 서울시 시장작동형 패키지의 단계별 구조



- 금융·세제로 투자위험을 낮춤
- 그린리스로 이해관계 충돌을 완화하고 거래구조를 바꿈
- 성과 기반 보상으로 절감효과의 신뢰를 높임

서울연구원 The Seoul Institute

참고문헌

- 국토교통부, 「녹색건축물 조성지원법」 및 시행령; 「건축물 에너지절약설계기준」.
- 서울시, 2022, 「서울시 녹색건축물 제2차 조성계획」.
- 서울연구원, 2015, 「서울시 건물에너지 절감 인센티브제도 개선 방향」.
- 서울연구원, 2019, 「서울시 녹색건축물 인센티브 현황과 개선방안」.
- 서울연구원, 2026, 「소형 비주거건물 에너지전환, 시장을 움직이는 인센티브의 조건」.
- 서울특별시, 「서울시 녹색건축물 설계기준」; 건물에너지효율화사업(BRP) 관련 자료.
- 環境省, 2025, 「令和7年度『建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業』の公募開始について」, https://www.env.go.jp/press/press_04994.html.
- 環境省, 2026, 「令和7年度補正予算 脱炭素化支援事業 事業概要（合本版）」, https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2026/enetoku_jigyo_gaiyo_2026-R7.pdf.
- European Parliament and Council of the European Union, 2024, 「Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the Energy Performance of Buildings (recast)」, https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj.
- New York City, 「Model Energy Aligned Lease Language」, https://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/model_energy_aligned.pdf.
- U.S. Department of Energy, Federal Energy Management Program, 2024, 「M&V Guidelines: Measurement and Verification for Performance-Based Contracts Version 5.0」, https://www.energy.gov/cmei/femp/articles/mv-guidelines-measurement-and-verification-performance-based-contracts-version-0.
- Investitionsbank Berlin (IBB), 「Effiziente GebäudePLUS」, https://www.ibb.de/de/immobilienfoerderung/foerderprogramme-a-z/foerderprogramme-a-z.html.
- Investitionsbank Berlin (IBB), 「IBB Energetische Gebäudesanierung – Effizienzhaus」, https://www.ibb.de/de/foerderprogramme/ibb-energetische-gebaeudesanierung-effizienzhaus.html.
- KfW, 2026, 「Nichtwohngebäude – Kredit (263): Bundesförderung für effiziente Gebäude」, https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Geb%C3%A4ude-und-Einrichtungen/F%C3%B6rderprodukte/Nichtwohngeb%C3%A4ude-%E2%80%93-Kredit-%28263%29/.
- NYC Accelerator, 「Financing」, https://accelerator.nyc/financing.
- NYC Accelerator, 「Technical Assistance」, https://accelerator.nyc/technical-assistance.
- U.S. Environmental Protection Agency, ENERGY STAR, 「Technical Resources for Small Businesses」, https://www.energystar.gov/buildings/resources-audience/small-biz/tech-resources.