



LEMON 프로젝트 - 공공주택 에너지 절약을 통한 온실가스배출 저감

레조 에밀리아(Reggio Emilia), 이탈리아

요약

호라이즌 2020(Horizon 2020) 프로그램의 후원을 받는 LEMON 프로젝트는 레조 에밀리아와 파르마(Parma) 지역 622개 공공주택의 에너지 설비 혁신을 위해 민간 및 공공 기관에 기술적 지원을 제공했습니다.

배경

유럽연합 내 공공주택 부문은 현 주거지(2천6백만 여 가구)의 11%를 관리합니다. 북 이탈리아의 에밀리아-로마냐(Emilia-Romagna) 지역에서는 공공 주택공사(ACERs)가 7만8천 여 가구를 관리합니다.

레조 에밀리아현의 건축 단지 절반 이상은 1960년대 이전에 건설되었습니다. 따라서, 유럽 에너지소비 절감 목표에 도달하려면 공공주택 개조가 중요합니다. 이런 배경 아래 프로젝트 LEMON(Less Energy More OpportuNities)이 발족되었습니다.

활동

LEMON 프로젝트는 온실가스 배출 감축과 현재 공동주택의 에너지 절약을 통해 에너지 부족에 맞서기 위해 개발되었습니다. 건물의 에너지 효율 향상과 주거 환경의 질 개선이 주요 사업입니다. LEMON은 에밀리아-로마냐 지역의 일부 공동주택 단지에서 시행되며, 전 지역 및 유럽 전역의 모범 사례가 되겠다는 목표를 가지고 있습니다.

불평등이 심화되어가는 가운데, 환경, 기후변화, 에너지 효율 및 지속가능성에 대한 일반의 관심이 고조되고 있습니다. 프로젝트에서 시행한 공공주택 에너지 감사에 따르면, 현재 622가구가 매우 비효율적인 것(EU 에너지 라벨 제도 기준 평균 G 획득)으로 나타났습니다. LEMON의 목표는 이 주거지 등급을 단열, 건물 자동화 및 제어, 건물 및 장비 통합 등 다양한 조치를 통해 C까지 끌어올리는 것입니다.



ACER 단지 내 건물의 복원 전 및 후 모습

레조 에밀리아



인구:
170,000 명

면적:
230.66 km²

시장 협약 가입:
2009년

CO₂ 배출 저감 목표:
2020년까지
22% 저감

이해관계자 상호작용 조정 계약

체계 수립

주택 소유자들은 지속가능한 주거를 위한 투자 동기가 충분치 않으므로, LEMON은 공공 및 민간 기관에 공공주택단지 정비 입찰을 위한 기술 지원을 제공합니다.

프로젝트의 주요 혁신 중 하나는 다양한 주체들이 건축물 에너지 정비 작업에 참여하여 특별한 계약 도구를 사용하도록 한 것입니다. 건물 개조를 장려하기 위해 LEMON 프로젝트는 세입자와 건물주, 에너지 공급자, 에너지서비스기업(Energy Service Companies, ESCOs)의 관계를 관할하는 두 가지 혁신적 계약 문서를 개발 적용하였습니다.

첫째, 에너지 성과 계약(Energy Performance Contract, EPC)은 주거의 에너지 효율 향상에 따른 절감액을 공급자에게 상환하도록 보장하는 수혜자와 공급자 간 계약입니다. 이 계약 체계를 통해 투자자들은 건물 정비 15년 이내에 투자 수익을 보장받게 됩니다. EPC는 이미 존재하는 문서임에도 규제 미비와 지방 정부의 적용상 어려움 때문에 거의 사용되지 않았었습니다. LEMON은 대중 행사와 워크숍 등을 통해 EPC를 홍보했습니다.

둘째, 에너지 성과 차용 계약(Energy Performance Tenancy Agreement, EPTA)은 주거 향상 내용과 에너지 비용 절감 효과를 임대료에 반영하는 계약입니다. 이 계약을 통해 세입자와 건물주가 효율성 향상의 혜택을 나눌 수 있습니다. 세입자는 10%~30% 비용 절감 혜택을, 건물주는 개조 지원에 따른 추가 절감분을 얻게 됩니다.

세입자들은 지속가능성과 프로젝트 성과에 지대한 역할을 합니다. LEMON은 잠재적 세입자들의 에너지 소비에 대한 이해를 높이기 위해, 장기적으로 효율적인 에너지 소비 방법에 중점을 둔 교육과 캠페인을 실시했습니다.

뿐만 아니라, 세입자 안내서를 제작, 일상적으로 가정에서 하는 활동에서 에너지 소비를 줄일 수 있는 지침으로 삼을 수 있도록 제공하였습니다. 이러한 일차 에너지 절감은 저소득 가구 지출의 상당 부분을 차지하는 에너지 비용을 줄여, 큰 사회적 효과가 기대됩니다.

이에 따라, 계약 목표는 기존 건물 단지 재개발, 생활 편의 향상 및 건물 에너지 효율 최소 40% 보장 등입니다.

성과

2020년 1월 프로젝트 종료까지 LEMON은 에너지 재정비 투자액 1천5백만 유로를 조성할 것으로 예상되며, 연간 탄소 배출 1,159톤 감축에 해당되는 연간 5.74 GWh의 1차 에너지 절감을 목표로 합니다. 2016년에서 2019년 사이 프로젝트는 이미 2,912,083유로를 투자하여 193채의 주거를 재정비하여, 연간 탄소 배출 247톤 저감 및 연간 1,106 MWh의 에너지 절약 효과를 가져왔습니다.

유용한 링크

- ▶ <http://www.lemon-project.eu/>
- ▶ <https://bit.ly/2L2hH11>
- ▶ <https://bit.ly/32auuER>

이 자료는 아시아 국제 도시 협력 (IUC) 프로젝트를 통해 유럽 연합의 지원으로 한국어로 번역되었습니다.

주요 통계 수치

2016. 2. ~ 2019. 6.

투자액 **€2,912,083**

레조 에밀리아·파르마
지역 **193**개 거주지 재정비

연간 탄소 배출 **247** t 감축
연간 에너지 **1,106** MWh 저감

프로젝트 자원 조달

- ▶ **자원:** 호라이즌 2020 프로그램; 유럽지역개발기금(European Regional Development Fund), 공동주택을 위한 지역기금, 국가재정, 국가 인센티브 '열 계정(conto termico)' 및 지역 및 대규모 은행 대출
- ▶ **총액:** €628,855 (호라이즌 2020 기금); €1천5백만은 기타 기관에서 유치
- ▶ **상환 기간:** ESCO 15년

연락처

프로젝트 관련 문의:
Claudia Carani, 프로젝트 관리자(Project Manager), AESS
ccarani@aess-modena.it