

Erasmus+ prosjekt-ID: 2023-1-ES01-KA220-HED-000156652

Dette Erasmus+-prosjektet er finansiert med støtte fra Europakommisjonen. Denne publikasjonen gjenspeiler kun forfatterens synspunkter, og Europakommisjonen og Erasmus+-nasjonale byråer kan ikke holdes ansvarlig for bruk av informasjonen i publikasjonen.

Tilnærming til casestudier

1. Tilnærming til spansk casestudie

Den spanske casestudien består av en analyse av energibehov, energiforbruk og CO₂-utslipp i den nåværende situasjonen for en eksisterende enebolig av rekkehus-type i kommunen Ceutí i Spania, samt forslag til alternativer som forbedrer energieffektiviteten.

De økonomiske kostnadene ved de foreslåtte forbedringene vil bli undersøkt, samt reduksjonen i energiforbruk og CO₂-ekvivalente utslipp som disse forbedringene medfører.

De foreslåtte forbedringene vil være av tre typer:

1. Forbedring av de termiske egenskapene til bygningens termiske skall
2. Forbedringer av HVAC-systemet
3. Installasjon av lokale systemer for produksjon av fornybar energi

1.1. Beskrivelse av eneboligen i den spanske casestudien

Det rekkehuslignende eneboligen består av en kjeller, første etasje og andre etasje. Taket på huset er flatt. Bygningen ble oppført i 2023.

Kjelleren har et areal på 60 m² til parkering av kjøretøy og et lager på 12 m².

Første etasje har et innvendig bruksareal på 56 m², eksklusive trapper. Første etasje består av et soverom, en stue, kjøkken og bad. På utsiden av første etasje har huset en terrasse på 13 m² hvor hoveddøren til huset er.

I andre etasje har den et innvendig bruksareal på 54 m², eksklusive trapp. Denne etasjen består av 3 soverom og et bad. På utsiden av denne etasjen har ett av soverommene en balkong på 3 m² som kan brukes.

Fasaden på dette rekkehuset er 7,71 m bred og 11,64 m dyp. På hovedfasaden av huset er det en inngjerdet tomt på 36 m² hvor rampen for å kjøre ned til kjelleren med bil er plassert.



Figur 1: Rekkehus i Spania

2. Litauisk casestudie

Den litauiske casestudien består av en analyse av energibehov, energiforbruk og CO₂-utslipp i den nåværende situasjonen for bygningen, samt forslag til alternativer som forbedrer energieffektiviteten i en eksisterende fleretasjes studentbolig i Vilnius, Litauen.

De økonomiske kostnadene ved de foreslåtte forbedringene vil bli undersøkt, samt reduksjonen i energiforbruk og CO₂-ekvivalente utslipp som disse forbedringene medfører.

De foreslåtte forbedringene vil være av tre typer:

4. Forbedring av de termiske egenskapene til bygningens termiske skall
5. Forbedringer av HVAC-systemet
6. Installasjon av lokale systemer for produksjon av fornybar energi

2.1. Beskrivelse av fleretasjes studentboligbygg. Litauisk casestudie

Studieboligen ligger i Staneviciaus g. 108, Vilnius, Litauen.

De geografiske koordinatene til denne bygningen er:

Breddegrad: 54°43'52.7"N

Lengdegrad: 25°15'14.8"Ø

Det er en 5-etas bygning for boligformål. Hovedinngangen (frontfasaden) til studentboligen ligger på østsiden av bygningen, vendt mot Stanevičiaus Street.



Figur 2: Studentbolig i Vilnius

3. Rumensk casestudie

Den rumenske casestudien består av en analyse av energibehov, energiforbruk og CO₂-utslipp i den nåværende situasjonen for bygningen, samt forslag til alternativer som forbedrer energieffektiviteten i en eksisterende skolebygning i Romania.

De økonomiske kostnadene ved de foreslåtte forbedringene vil bli undersøkt, samt reduksjonen i energiforbruk og CO₂-ekvivalente utslipp som disse forbedringene medfører.

De foreslåtte forbedringene vil være av tre typer:

7. Forbedring av de termiske egenskapene til bygningens termiske skall
8. Forbedringer av HVAC-systemet
9. Installasjon av lokale systemer for produksjon av fornybar energi

3.1. Beskrivelse av skolebygningen. Rumensk casestudie

Den rumenske casestudien er en barneskole og ungdomsskole bygget i 1962 og ligger i landsbyen Petrindu/Cuzăplac i Sălaj fylke i Romania.

Bygningen har én etasje og et samlet areal på 512 kvadratmeter, med et samlet bruksareal på 413,8 kvadratmeter. Den består av tre klasserom, ett barnehagerom, to ganger, et lager for undervisningsmateriell, et kontor, tre lagerrom, et toalett og et teknisk rom.

Bygningen har en konstruksjon bestående av sammenhengende fundamenter av stein og betong, vegger av massiv murstein eller stein, loftsgulv av trebjelker og et tretak med bitumenbelagte bølgeplater. Innvendige vegger er behandlet med vaskbar maling eller fliser, mens utsiden er pyntet med dekorativt puss. Betonggulvene er dekket med parkett eller fliser. Bygningen er ikke isolert. Vinduene er av PVC med doble vinduer.

Kaldtvannforsyningen kommer fra det lokale nettverket. Bygningen varmes opp av et fastfyringsanlegg og en kjele, som er koblet til stålradiatorer. Belysningssystemet består hovedsakelig av neonlusrør. Bygningen har ikke ventilasjon eller klimaanlegg.



Figur 3: Skolebygning i Romania