

Low Energy Apartment Futures (LEAF) Projektbroschyr



Innehåll

•	<u>Introduktion</u>	3
•	<u>Bakgrund</u>	4
•	<u>LEAFs verktyg</u>	6
•	<u>Fallstudier</u>	7
•	<u>Resultat</u>	15
•	<u>Slutsatser</u>	16
•	<u>Policyrekommendationer</u>	20
•	<u>Finansiärer</u>	22
•	<u>Mer information</u>	23

Ansvaret för innehållet i denna publikation ligger hos författarna. Det återspeglar inte nödvändigtvis Europeiska unionens åsikt. Varken EASME eller Europeiska kommissionen är ansvarig för någon användning som kan göras av informationen här.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Introduktion

Low Energy Apartment Futures (LEAF) var ett europeiskt projekt vilket syftade till att öka energieffektiviteten i flerbostadshus.

Projektet, skapat och finansierat av Europeiska Unionens Intelligent Energy Europe (IEE) och lokala organisationer i flera länder, pågick under tre år från mars år 2013 till mars år 2016. Åtta organisationer från sju olika länder deltog:

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | Changeworks | Skottland |
| 2 | ALE Lyon och FLAME | Frankrike |
| 3 | Uppsala Universitet | Sverige |
| 4 | Centre for Sustainable Energy | England |
| 5 | Energiaklub | Ungern |
| 6 | e7 | Österrike |
| 7 | Fraunhofer Institute of Building Physics (IBP) | Tyskland |

Projektets avsikt var att identifiera och överkomma hinder för energieffektivisering av flerbostadshus. Det innefattade att identifiera brister i energideklarationen samt svårigheter som att engagera ägare. Vi har arbetat med fallstudier för att skapa användbara metoder och verktyg samt formulerat rekommenderade riktlinjer och policy.

Denna broschyr ger en översikt av projektet, vårt arbetssätt, fallstudierna, slutsatser och resultat.



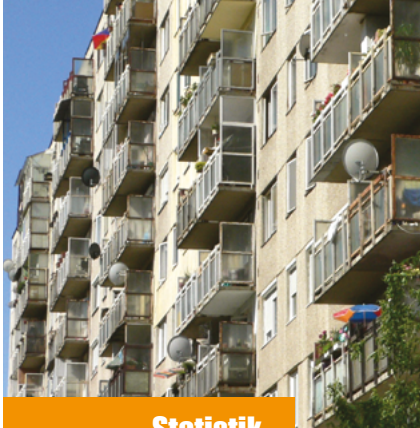
Bakgrund

Utmaningen

På grund av ökande energipriser och världsomfattande ansträngningar för att tackla klimatförändringarna blir det mer och mer viktigt att energieffektivisera våra bostäder. EU har beslutat om en minskning av utsläppen i EU med 20 % av 1990-års nivåer till år 2020.¹

Energianvändningen i bostäder står i nuläget för en fjärdedel av de energirelaterade växthusgasutsläppen i Europa². En minskning av detta kan uppnås genom energieffektivisering och beteendeförändring. Att minska hushållsenergiförbrukningen gynnar de boende genom att göra deras hem billigare och enklare att värma, något som är särskilt viktigt eftersom nästan 10 % av hushållen i Europa inte har råd att värma sina hem på ett adekvat sätt³.

43% av alla européer bor i lägenheter, så att ta itu med energieffektiviteten i dessa byggnader är viktigt för att nå målen energieffektivisering och minskning av koldioxidutsläpp. Flerbostadshus är dock, av flera anledningar, ofta svåra att energieffektivisera.



Statistik



Befolkning

43



43% av Europas befolkning bor i lägenheter.⁴

9.8%



av hushållen i Europa har inte råd med en adekvat uppvärmning av sina hem.³



Energianvändningen i bostäder står för

25%

av de energirelaterade växthusgasutsläppen i Europa.²



¹ European Commission (2013)

² European Environment Agency (2011)

³ EU Fuel Poverty Network (2013). Detta refererar till 27 medlemsstater.

⁴ Eurostat, European Union (2011)

Varför är flerbostadshus så svåra att energieffektivisera?

Som för alla privatägda bostäder möter fastighetsägaren som vill energieffektivisera sin fastighet många hinder, som brist på finansiering eller tillräcklig information om förbättringsåtgärder. För flerbostadshus förvärras ofta dessa problem av andra faktorer som svårigheten i att engagera tillräckligt många boende samt bristerna i energideklarationen.

Energideklarationen ska tillhandahålla information om hur energiförbrukningen i bostäder kan förbättras men i vissa länder har de begränsningar, speciellt gällande flerbostadshus:

- I **Storbritannien och Frankrike** är inte energideklarationer för helabyggnader tillgängliga för alla byggnader vilket innebär att energideklarationen inte ser till byggnaden som helhet eller tar med gemensamma utrymmen i beräkningarna.
- I **Sverige och Tyskland** ser energideklarationen enbart till byggnaden och inte till de individuella lägenheterna i sig, vilket innebär att hushållsspecifika åtgärder ofta förbises.

I kombination med sådant som bygglovsansökan, juridiska avtal, fördelning av kostnader och ansvar samt att engagera ägare blir energieffektivisering särskilt svårt. Medan omständigheterna i olika europeiska länder varierar (t.ex. förvaltningsformer) är de grundläggande utmaningarna och hindren de samma.

Dessa hinder visade LEAF-gruppen på behovet av att förbättra energideklarationen i dessa situationer och tillhandahålla stöd för ägarna genom energieffektiviseringsprocessen.



Läs mer

om bakgrunden till projektet i "**Background report**", som finns tillgänglig för nedladdning via LEAFs hemsida.

LEAFs verktyg

Centralt i projektet var att skapa resurser för att hjälpa fastighetsägare och fastighetsskötare att genomföra energieffektiviseringar. Verktygen ger i det syftet råd och information om energieffektivisering och utvecklades för att bemästra ett antal kända hinder.

Verktygen består av:

Ett tekniskt verktyg (Technical Toolkit) som ger en större förståelse för åtgärder som kan förbättra energieffektiviteten i byggnader. Det innehåller information om kostnader, besparingar, subventioner och användarbeteende. För Frankrike och Storbritannien finns också ett hjälpmedel för att sammanföra energideklarationer från enskilda lägenheter.

En vägledning för samverkan och samordning (Engagement Toolkit) som skapar ett ramverk för energieffektiviseringens genomförande samt stöd i beslutsfattningen. Den tar sin form i en steg-för-steg guide som innehåller råd och information om bygglov, juridiska avtal, beslutsfattande och kommunikation med de boende.



LEAFs verktyg är avsedda att användas av exempelvis fastighetsförvaltare, bostadsföreningar, lokala myndigheter, kommuner, energimyndigheter, energirådgivare, boendeföreningar samt privata hyresvärdar.

Vi utvecklade det tekniska verktyget och vägledningen genom erfarenheterna från LEAF-projektets fallstudier (se s. 7 -14) och testade dessa parallellt på våra fallstudier, samt utvärderade det tillsammans med andra potentiella användare.

Versioner av det tekniska verktyget och vägledningen finns tillgängliga för Österrike, Frankrike, Tyskland, Ungern, Sverige och Storbritannien. Vägledningen finns också tillgänglig som en EU-version.

Läs mer:

Ladda ner verktygen gratis från LEAFs hemsida: **Det tekniska verktyget** och **vägledningen för samverkan och samordning**

Fallstudier

LEAF-projektet har arbetat för energieffektivisering i 24 fallstudiebyggnader runtom i Europa. Det gav ovärderliga erfarenheter av de framgångar, utmaningar och hinder som energieffektivisering innebär och ligger till grund för policyrekommendationerna. Byggnaderna representerade en rad olika åldrar, ägandeskap, förvaltningsstrukturer, planeringssituationer, ledningsstrukturer, rekommenderade åtgärder och storlekar.

Vi arbetade med varje fallstudie för att:

- Engagera de boende i energieffektiviseringsprocessen.
- Upprätta energideklarationer och identifiera lämpliga energieffektiviseringsåtgärder.
- Ge råd om finansieringsalternativ och bidrag.
- Uppmuntra de boende till att genomföra åtgärderna.
- Stödja andra delar av processen fram till genomförandet (då de boende beslutat om att utföra åtgärderna).
- Erbjuder rådgivning till lämpligt energisparande beteende.



Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Skottland

Dessa två lägenhetshus, med sex lägenheter i varje, belägna i Telford området i Edinburgh, byggdes på 50-60 talet i lättklinkerblock. Byggnaderna är i stort sett bebodda av bostadsföreningens hyresgäster men där finns också några privata ägare och hyresgäster. De boende var motiverade att förbättra utseendet på husen, minska energiförbrukningen och dra nytta av statliga bidrag vilket innebär att vissa energieffektiviseringsåtgärder kan installeras gratis.

Yttre fast väggisolering och vindsbjälklagsisolering installerades i byggnaderna och **beräknas minska de boendes årliga energikostnader med 208 pund (ca 295 Euro) per lägenhet.** Den störta utmaningen med projektet var att bidragen fanns tillgängliga under mycket kort tid, vilket gav lite tid till att höja medvetenheten och skapa förtroende för projektplanen bland de boende. I vilket fall ledde ett intensivt engagemang från betrodda organisationer till att de boende gick med på förändringarna.

**2600 kr
sparat per
lägenhet**



Byggnaden i fallstudien under energieffektiviseringen



Den färdigställda väggisoleringen

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Sverige

Denna 100 år gamla jugendbyggnad i Visby ägs av en bostadsrättsförening som består av 16 lägenheter och en butik. Lägenheterna värms med fjärrvärme. Byggnaden är byggnadsminne och ligger i den del av staden som är med på UNESCOs världsarvslista. På grund av det fanns begränsningar för vilka typer av energieffektivitetsåtgärder som var möjliga att genomföra. De boende var trots detta angelägna om att delta i LEAF-projektet för att finna åtgärder som inte kompromissade med byggnadens kulturhistoriska värden.

En tidigare energikartläggning hade identifierat problem med distributionen av värme i huset. Detta föranledde föreningen att ersätta cirkulationspumpen. De boende var angelägna om att förbättra värmesystemet ännu mer och med hjälp av LEAF, bestämde de sig för att göra en injustering på värmesystemet och byta ut termostatventilerna. Dessutom bestämde de sig för att renovera och uppgradera fönster och terrassdörrar och lyssnade till råd om beteendeförändring. En boende uttryckte sin glädje när renoveringen var klar: **“Den nya dörren till terrassen är fantastisk! Det brukade vara så dragigt att mitt hår faktiskt fladdrade!”**

“Den nya dörren till terrassen är fantastisk! Det brukade vara så dragigt att mitt hår faktiskt fladdrade!”



Fallstudiebyggnaden från framsidan



Burspråket innan renoveringen

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

England

College Court, som ligger i Bristol, är ett bostadshus av tegel med skalmurskonstruktion, byggt på 1950-talet. Byggnaden består av 19 bostäder, både hyreslägenheter och ägda. De boende var motiverade att delta i LEAF-projekt för att minska sina energikostnader och förbättra komforten i sina lägenheter. Energikartläggningar visade att majoriteten av lägenheterna hade en energiprestanda under riksgenomsnittet.

Besparingspotential:
33000 kr
per år

Isolering i väggens hålrum var den viktigaste åtgärden som rekommenderades till de boende för att minska värmeförlusterna i byggnaden. Detta projekterades men kunde inte installeras på grund av att en del av taket kollapsade under projektets gång. Förhoppningsvis kommer det att installeras vid ett senare tillfälle när taket har reparerats. Framgången i projektet beror på att en av de boende varit mycket engagerad i projektet och agerat som en ledare genom att driva energieffektiviseringsprocessen framåt.

Om byggnaden skalmursisoleras förutspås **en minskning av bränslekostnader för hela bostadshuset med cirka £ 2.679 (3.523 €) per år**. LED-lampor har också installerats i tre av lägenheterna.



Gatuvy av fallstudiebyggnaden



Installatör kontrollerar möjligheten att isolera hålrummet i väggen

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Österrike

Dessa två flerbostadshus, belägna i Wien, omfattar 30 bostäder, både hyres- och ägarlägenheter. År 2008 förnyades byggnadens värmesystem och fönster byttes ut, dock krävs fortfarande större underhållsarbete i byggnaden. De boende uppmanades att undersöka vad energieffektivisering kunde bidra med för att förbättra komforten och minska fukt och mögel i bostäderna. De var angelägna om att göra kostnadsbesparingar genom att kombinera de nödvändiga underhållsarbetena med energieffektiviseringar så långt det var möjligt.

**Besparingspotential:
40000 kr
per år**

Åtgärder som rekommenderas för dessa fastigheter var isolering av tak, yttervägg och källarbjälklag. De boende beslutade vid en omröstning att de skulle isolera tak och källarbjälklag. **Tillsammans förväntas dessa åtgärder spara 4180 € per år på energikostnader kostnader för de två byggnaderna.**

Det största hindret i denna fallstudie var att motivera de boende att installera energieffektivitetsåtgärder vid en tidpunkt då energikostnaderna var relativt låga i Österrike, eftersom detta innebar att de ekonomiska besparingarna från åtgärderna var relativt små. Vid möten fick de boende dock möjlighet att regelbundet diskutera kring energieffektivitet och nyttan med åtgärderna underströks för de boende (d.v.s. ökad komfort, minskad fuktighet).



Fallstudiebyggnaden sedd från gatan



Byggnaden från baksidans trädgård

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Ungern

Detta flervåningshus i Budapest består av mycket tunna betongväggar och värms med fjärrvärme. Alla 36 bostäder är privatägda, men de gemensamma utrymmena ägs av en bostadsförening.

De boende i detta bostadshus var motiverade att engagera sig i LEAF-projektet för att minska sina höga energikostnader. De hoppades att projektgruppen skulle identifiera lämpliga tekniska lösningar och hjälpa dem hitta finansiering för att installera sådana åtgärder.

Före LEAF-projektet, hade de boende nyligen beslutat att installera termostatventiler. Ytterligare åtgärder som rekommenderas till dem i projektet var: yttre väggisolering, takisolering och installation av tvåglasfönster.

Tyvärr, på grund av höga investeringskostnader och brist på statliga bidrag vid tiden för projektet kunde vi inte gå vidare med någon av åtgärderna. Fallstudien belyser dock den stora energibesparingspotentialen i ett typiskt flerbostadshus i Ungern: om åtgärderna hade genomförts, **skulle dessa åtgärder minska CO₂-utsläppen med uppskattningsvis 62%.**

**Minskat
koldioxidutsläpp
62%**



Fallstudiebyggnaden



Energier experter i byggnaden

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Frankrike

Detta bostadshus beläget i Saint Etienne är byggt år 1951 av betong och hade ingen isolering innan energieffektiviseringsprojektet började. Fastigheten innehåller fyra lägenheter, varav två är ägda och två hyresrätter. I Saint Etienne finns ett högre bestånd av lägenheter än vad som efterfrågas därför är hyresvärdarna angelägna om att förbättra fastigheternas attraktivitet för potentiella hyresgäster. Ägarna till de andra lägenheterna var angelägna om att minska sina energikostnader.

**Energibesparing
uppgår till
72%**

Byggnaden hade en hög energiförbrukning och därmed stor potential för energibesparingar. Medan bristen på stående statliga bidrag gjorde finansieringen till en utmaning hade bostadsägarna råd att bidra till åtgärderna. Detta resulterade i ett åtgärds paket som installerades: yttreväggs-, vinds- och golvisolering, ett nytt ventilationssystem, byte av tvåglasfönster och en uppgradering av två äldre pannor. Sammantaget beräknas dessa åtgärder **minska energiförbrukningen med så mycket som 72%.**



Byggnaden innan åtgärderna gjordes



Byggnaden under arbetet

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Tyskland

Klosterweiher är ett bostadsområde i Aachen vilket består av ca 60 privatägda lägenheter. Dessa består både av en blandning av ägarbebodda bostäder och privata hyresgäster. De boende var angelägna om att energieffektivisera bostäderna i syfte att förbättra komforten och öka attraktiviteten hos potentiella hyresgäster eller köpare.

På grund av problem med värmeförluster i byggnaden rekommenderades och installerades vindsbjälklagsisolering och tvåglasfönster med PVC-bågar i trapphuset. Dessa åtgärder sammantagna beräknas förbättra energieffektiviteten i byggnaden vilket för med sig förbättrad inomhuskomfort.

Beslutsfattandet var svårt, mycket på grund av befintliga interna konflikter mellan de boende. Dock kunde representanter från fastighetens styrelse och Fraunhofer IBP engagera de boende, och leda diskussioner till att i slutändan hjälpa dem att nå ett beslut om vilka åtgärder de skulle gå vidare med.



Fallstudien från framsidan



Betongglasfasad i trappuppgången

Läs mer:

om LEAFs fallstudier finns i "**Case studies**"-rapporterna.

Resultat

I det här avsnittet beskrivs de besparingar som uppnåts genom de 24 fallstudierna. Under projektets gång har:

- **Fem framgångsrikt enats och genomfört energieffektiviseringsåtgärder.**
- **Fem har enats men inte genomfört åtgärderna.**
- **Nio befinner sig fortfarande i beslutsprocessen.**
- **För de resterande fem, visade sig hindren (se slutsatser [s.16](#)) för energieffektivisering vara för stora och de valde, åtminstone för tillfället, att inte gå vidare i processen.**

Tabellen nedan visar på vilka primärenergibesparingar och minskade koldioxidutsläpp (CO₂) som har uppnåts i fallstudierna jämfört med de mål som fastställdes av LEAF i början av projektet. De planerade besparingarna från de tio byggnader där åtgärder har installerats eller överenskommits. Dessa besparingar visas som "per byggnad" och "per bostad"; som bygger på att alla fallstudiebyggnader⁵. Det förväntas att många av de byggnader där man inte enats om åtgärder under projektets gång kommer att göra det inom en snar framtid, vilket ökar de besparingar som uppnåts genom LEAF avsevärt.

Besparingar	per byggnad		per bostad		Totalt
	Mål	Resultat (förväntat)	Mål	Resultat (förväntat)	
Primärenergi (kWh/år)	24,000	35,199	2,300	1,180	844,767
CO ₂ utsläpp (tCO ₂ /år)	6.00	9.71	0.55	0.325	233

Tabellen visar att fallstudierna översteg målet "per byggnad", men föll under "per bostad" mål. Detta beror på att många av byggnaderna var betydligt större (d.v.s. har ett större antal bostäder) än vad som var väntat.

Besparingarna visar att betydande energibesparingar och minskade koldioxidutsläpp är möjliga i flerfamiljshus. Att enas om åtgärder är emellertid utmanande och i många fall kommer det att ta längre tid än en treårsperiod (vilket var fallet med LEAF då det var längden på projektet).

⁵ Detta inkluderar 24 byggnader med sammanlagt 716 bostäder.

Läs mer:

Fullständiga resultat kan hittas i "**Results and evaluation**"-rapporten.

Slutsatser



Det nära samarbetet med fallstudierna gjorde det möjligt för oss, i alla deltagande länder, att identifiera de största utmaningarna vid energieffektivisering av flerbostadshus. De visade också på goda exempel, framgångar och vägledande policyer vilka möjliggör energieffektivisering.

De främsta utmaningarna och hindren beskrivs nedan och vid sidan av dem exempel på framgångar där potentiella hinder övervanns.

Informationsinsatser

Utmaningar och hinder	Exempel på framgång
De boendes brist på förståelse för energiförbrukning och hur den kan minskas.	Stöd och uppmuntran från en energirådgivningsorganisation som en opartisk tredje part förbättrar förståelse och medvetenhet, vilket fick de boende att undersöka och genomföra möjliga alternativ.
I vissa fall var kvaliteten på den information som tillhandahålls genom energideklarationen dålig eller inte användarvänlig.	Ytterligare stöd från energikonsulter och skapandet av användbara resurser ökade förståelsen hos de boende.
Energideklarationen innehåller inte i vissa länder (t ex Frankrike och Storbritannien) eventuella förbättringsåtgärder för gemensamma utrymmen.	I andra av de deltagande länderna har tillgången till energideklaration för hela byggnaden resulterat i ett helhetsgrepp vid energieffektivisering.

Läs mer:

om slutsatserna i **fallstudierapporten** och i **"Policy recommendations"**- rapporten.

Efterfrågan

Utmaningar och hinder	Exempel på framgång
• Brist på intresse för energieffektivisering från boende, ägare och/eller fastighetsförvaltare.	• Regelbundna möten för de boende underlättar diskussionen och ökar de boendes engagemang. • Korttidskontrakt för byggnadsförvaltare (exempelvis i Tyskland) ökar konkurrensen, och ger företagen större anledning att satsa på byggnadsförbättringar. • Längre hyreskontrakt gör att hyresgäster har en större vilja att förbättra egenskaper i bostaden trots att de inte äger den (exempelvis i Tyskland). • Att visa på fallstudier med liknande energieffektiviseringsåtgärder kan uppmuntra de boende till att godkänna förslagen. • Att engagera en motiverad boende till att fungera som en ledare kan bidra till att engagera de andra.
• En brist på regler kring beslutsfattande (t.ex. i Storbritannien), och i vissa fall för komplicerade regler kring beslutsfattande (t.ex. Frankrike) kan försena renoveringsprocessen. Detta är särskilt viktigt när bidrag är tidsbegränsade.	• Att ha ett bestämt beslutsförfarande (som röstning, Österrike) minskar tiden det tar för att enas om beslut.

Läs mer:

om slutsatserna i **fallstudierapporten** och i **"Policy recommendations"**- rapporten.

Finansiering

Utmaningar och hinder	Exempel på framgång
• Brist på konsekvens och enkelhet i finansieringssystem. Detta gör det svårt att planera, speciellt för flerbostadshus vilka kräver mycket tid för att utveckla planer.	• System som ger långsiktig visshet om finansiering och/eller inte ändrar kriterierna.
• Finansieringskriterier kan skapa extra komplexitet för flerbostadshus. Exempelvis då olika typer av ägare (d.v.s. lägenhetsägare, allmännyttan och privat hyresvärd) har tillgång till olika typer av finansiering i vissa länder.	• Finansieringssystem som är utvecklade för att möta behoven för speciella byggnadstyper och ägandeformer (t.ex. HEEPS:ABS-systemet i Skottland finansierar åtgärder för privatägda lägenheter i flerbostadshus där ett antal lägenheter ägs av allmännyttan, detta förenklar samarbetet mellan ägarna)
• Brist på gemensamt kapital och underhållsstöd vilket innebär att det är mindre troligt att energieffektivisering görs. • Att de boende inte kunnat bidra ekonomiskt till åtgärderna.	• Befintligt kapital för underhåll och renovering i bostadsföreningar.

Tillgång på kompetens

Utmaningar och hinder	Exempel på framgång
• Projektledning – Komplexa projekt kräver en samordning som bostadsägare ofta inte har möjlighet ordna.	• Att ha en engagerad och erfaren projektledare (intern eller extern konsult).

Regelverk

Utmaningar och hinder	Exempel på framgång
• Brist på regelverk för flerbostadshus resulterar i en brist på incitament för energieffektiviseringsåtgärder.	• Krav på energieffektivisering i samband med underhållsarbete och ombyggnad (t ex i Frankrike). • Krav på att uppfylla en viss energiklass för bostäder vid uthyrning eller försäljning (t. ex. allmännyttan i Skottland).
• Byggnader som inte har en förvaltning har inget tydligt ramverk för förbättringsåtgärder.	• Att ha en kvalitativ förvaltning genom förvaltningsföretag eller regelverk.
• Plan- och byggregler begränsar antalet typer av förbättringar som kan göras.	• Detaljerad information om vilka förändringar som får göras i kulturhistoriskt skyddade områden visade sig vara en framgång (exempelvis i Visby, Sverige).

Policyrekommendationer



Slutsatserna från projektet användes för att utveckla policyrekommendationer anpassade för att öka möjligheten av energieffektivisering i flerbostadshus. Rekommendationer på en europeisk nivå är sammanfattade nedan⁶. Alla rekommendationer finns tillgängliga i **”Policy recommendations”- rapporten**.

Informationsinsatser

- Utveckla och regelbundet uppdatera en allmänt tillgänglig databas över alla energideklarationer.
- Förbättra:
 - Kvaliteten på energisparberäkningarna som presenteras i energideklarationen.
 - Förmedlande av rekommenderade åtgärder i energideklarationen.
 - Övergripande tydlighet och förklaring av innehållet i energideklarationen.
 - Jämförbarheten av energideklarationer mellan olika medlemsstater.
- Se till att det finns energideklarationer för hela byggnaden i alla medlemsstater (med minimumkrav för gemensamma utrymmen)

Efterfrågan

- Förbättra förmedlingen av information om åtgärder som minskar koldioxidutsläpp.
- Utöka den lokala energirådgivningen.

Läs mer: “European and national policy recommendations” finns att tillgå i **”Policy Recommendations”- rapporten**.

Finansiering

- Förbättra tillgängligheten, utformningen och förvaltningen av statliga fonder.
- Utöka tillgången på ekonomiskt stöd.
- Utveckla energideklarationens roll i det ekonomiska stödet för energieffektivitetsåtgärder.

Tillgång på kompetens

- Inför ackrediteringskrav på installatörer på energiexperter.
- Vidareutbilda de som arbetar inom sektorn med ett fokus på att utveckla lokala nätverk och förbättra kvaliteten på energieffektiviseringsprojekt.
- Att vid renovering och underhåll även minska koldioxidutsläpp och förbättra energieffektiviteten.

Regelverk

- Inför minimumkrav vid tiden för renoveringen, och vid uthyrning eller försäljning.
- Kräv förvaltningsplaner för flerbostadshus vilket inkluderar kommunikationsstrukturer och beslutsprocesser.
- Kräv underhållsplaner och underhållsmedel för flerbostadshus.

⁶ Dessa rekommendationer bör läsas mot bakgrund av hela diskussionen om problem och möjligheter som identifierats under LEAF-projektet och särskilt bör lokala överväganden beaktas när man överväger lämpliga policy förändringar.

Finansiärer

Huvudfinansiär



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Medfinansiärer



Mer information

LEAF's hemsida med slutrapporten

lowenergyapartments.eu

"Background"- rapporter

lowenergyapartments.eu/about-leaf/background/

Det tekniska verktyget

lowenergyapartments.eu/the-leaf-toolkit/the-toolkit/

Vägledning för samverkan och samordning

lowenergyapartments.eu/the-leaf-toolkit/engagement-toolkit/

"Case study"-rapport

lowenergyapartments.eu/case-studies/

"Results and evaluation" -rapport.

lowenergyapartments.eu/project-findings/results-and-evaluation/

"Policy recommendations"-rapport

lowenergyapartments.eu/project-findings/policy-recommendations/

Partners hemsidor

ALE Lyon | ale-lyon.org

Centre for Sustainable Energy | cse.org.uk

Changeworks | changeworks.org.uk

e7 | e-sieben.at/en

Energiaklub | energiaklub.hu/en

FLAME | federation-flame.org

Fraunhofer Institute of Building Physics (IBP) | ibp.fraunhofer.de/en

Uppsala University | uu.se/en

Low Energy Apartment Futures (LEAF)

Projektbroschyr

Kontakt



**UPPSALA
UNIVERSITET**

Uppsala Universitet - Campus Gotland
Cramérgatan 3
621 57 Visby

Telefon +46 (0)498 10 82 00
Besök www.lowenergyapartments.eu

Copyright © 2016 Changeworks
LEAF partners har tillåtelse att använda alla bilder i rapporten

Changeworks Resources for Life Ltd är ett icke vinstdrivande företag registrerat i Skottland.
Charity No. SC015144. Company No. SC103904.
Registered office 36 Newhaven Road, Edinburgh EH6 5PY, Scotland.