Ref. Ares(2017)6236653 - 19/12/2017

ACCELERATE SUNShINE

SAVE YOUR BUILDING
BY SAVING ENERGY

2.2. nodevums

Sabiedrisko ēku atjaunošanas piemēru analīze, izmantojot EPC

Rīga, 2017

Līdzfinansē Eiropas Savienības
programma "Apvārsnis 2020"

ACCELERATE SUNShINE

2.2. nodevums

Datums

4. oktobris, 2017

Autori

Ekodoma

Projekta Nr.: 754080
Projekta saīsinājums: ACCELERATE SUNShINE
Projekta nosaukums: Save your bUildiNg by SavINg Energy. Begin to move more quickly
http://www.sharex.lv/lv
Status: PU (latviski)

Eiropas Komisija (EK) nav atbildīga par šajā ziņojumā sniegto informāciju, un tas arī neatbilst Eiropas Komisijas oficiālajam viedoklim.

Saturs

Termini 4

Ievads 6

1. Joanneumas izpētes centra atjaunošana Grācā (Austrijā) 7
2. J. Gočara arodvidusskolas renovācija (Čehijā) 9
3. Sofijas Nacionālās un Pasaules Ekonomikas universitātes rehabilitācijas un atpūtas centra renovācija (Bulgārijā) 11
4. RE:FIT programma Londonā (Lielbritānijā) 13
5. Daudzdzīvokļu ēkas renovācija Valmierā (Latvijā) 16
6. Ielu apgaismojuma renovācija Tonas pilsētā (Spānijā) 19

Secinājumi 21

Termini

Eiropas standarts EN 15900:2010 definē **energoefektivitātes pakalpojumus** (ESKO pakalpojumi) kā noteiktu uzdevumu vai uzdevumu kopumu, kurus īstenojot tiek panākts noteikts energoefektivitātes līmenis vai sasniegti citi izpildes kritēriji, par kuriem iepriekš ir noslēgta līgumiska vienošanās. Saskaņā ar standartu EN 15900:2010 energoefektivitātes pakalpojumi ietver energoauditu, pasākumu īstenošanu un sasniegto enerģijas ietaupījumu mērījumus un verifikāciju. Pakalpojumu ietvaros var tikt nodrošināts līgumā noteikto pasākumu un darbību dokumentēts apraksts, kā arī sasniegto rezultātu pārraudzības procedūras. Sasniegto enerģijas ietaupījuma līmeni mēra un verificē visa līguma laikā ar līgumā atrunātām mērījumu metodēm.

Arī Direktīva 2012/ES/27 definē **energoefektivitātes pakalpojumus** (Direktīvā – energopakalpojumi), kas ir fizisks labums, lietderīgums vai ieguvums, kas gūts no enerģijas un energoefektīvas tehnoloģijas vai tāda pasākuma apvienojuma, kurā var būt iekļautas pakalpojuma sniegšanai vajadzīgās ekspluatācijas, uzturēšanas un kontroles darbības un ko sniedz, pamatojoties uz līgumu, un attiecībā, uz kuru parastos apstākļos ir pierādīts, ka tas izraisa pārbaudāmu un izmērāmu vai aplēšamu energoefektivitātes uzlabojumu vai primārās enerģijas ietaupījumu.

Energoefektivitātes pakalpojumu pamatelementi ir jebkuras darbības, kuras tiešā veidā sniedz enerģijas patēriņa samazinājumu. Pakalpojumu ietvaros ir iespējams veikt dažāda tipa aktivitātes:

- tehnoloģiju aizvietošanu;
- tehnoloģiju uzlabošanu;
- efektīvāku tehnoloģiju lietošanu;
- paradumu/uzvedības maiņu.

EPC jeb energoefektivitātes pakalpojuma līgums ir līgums starp juridisku personu – energoefektivitātes pakalpojuma sniedzēju (ESKO) un daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas iedzīvotājiem. Energoefektivitātes pakalpojuma līgums nozīmē nolīgt izpildītāju – ESKO ar mērķi uzlabot daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektivitāti un sasniegt noteiktu siltumenerģijas ietaupījumu, kas sedz visus vai daļu no atjaunošanas darbiem nepieciešamajiem ieguldījumiem. Saskaņā ar šo līguma formu, ESKO veic ēkas izpēti, novērtē enerģijas ietaupījuma līmeni un īsteno atjaunošanas projektu.

Visaptveroša ēkas atjaunošana - nozīmē ēkas sakārtošanu no pamatiem līdz jumtam, ieskaitot iekšējos ēkas inženiertīklus. ESKO pakalpojumi ietver ne tikai pasākumu īstenošanu ēkā, bet arī komunikāciju ar klientu un tā motivēšanu īstenot projektu, padomu sniegšanu, finansēšanu un citus posmus.

Daļējas ēkas atjaunošanā tiek veikta, piemēram, inženiertīklu atjaunošana, logu nomaiņa un bēniņu siltināšana vai jebkuru citu pasākumu kombinācija. Noteiktu pasākumu kombinācija ir piemērota daudzdzīvokļu ēkām, kurām ir piemērots kultūrvēsturiskā mantojuma statuss vai kuru fasāžu siltināšana ir pārāk dārga un sarežģīta to reljefa dēļ.

Ievads

Eiropā ir izveidotas daudz un dažādas iniciatīvas, kas veicina visaptverošu publisko ēku un infrastruktūras atjaunošanu. Šajā atskaitē apkopota informācija par nozīmīgākajām. Viena no tādām ir EESI (www.eesi2020.eu) projekta ietvaros realizētie projekti Austrijā, Čehijā, Bulgārijā un Spānijā, cita - Re:FIT iniciatīva Londonā. Līdzīgas iniciatīvas ir ieviestas arī Parīzē (Post'IF) un Itālijā (PadovaFIT). Post'IF un PadovaFIT iniciatīvas ir vairāk vērstas uz daudzdzīvokļu un sociālo ēku atjaunošanu, tādēļ tās netika iekļautas šajā atskaitē.

Šīs atskaites mērķis ir atspoguļot ne tikai labākos piemērus Eiropā, bet arī to, kur un kādos projektos energoefektivitātes pakalpojuma līgums (EPC) var tikt piemērots - no visaptverošas atjaunošanas līdz pat ielu apgaismojuma atjaunošanai Spānijā. Ieskicēt arī politisko situāciju, kas veicinājusi vai gluži pretēji kavējusi īstenoto ESKO projektu skaitu.

Iniciatīvas Eiropā lielākoties tiek īstenotas publiskajā sektorā, jo tajā ir lielāks pašvaldību un valsts finansiālais atbalsts[1]. Situācija, gan ir mazliet atšķirīga Latvijā, kur pašvaldībām trūkst informācijas un zināšanu par energoefektivitātes pakalpojuma līgumu, tādēļ Latvijā publiskajā sektorā ir īstenoti tikai divi projekti 2001.gadā. Viens no tiem bija Tukuma ielu apgaismojuma rekonstrukcijas projekts, bet otrs – apgaismojuma nomaiņas projekts Latvijas Sporta akadēmijā. Papildus atskaitē ir apkopota pieredze no pēdējo gadu laikā īstenotajiem EPC projektiem arī Latvijā, kas īstenoti daudzdzīvokļu sektorā. Latvijā līdz šim ir īstenoti 15 daudzdzīvokļu ēku visaptverošas atjaunošanas projekti Cēsīs, Valmierā, Rīgā un citviet[2]. Šie piemēri uzskatāmi parāda enerģijas ietaupījumu un EPC izdevīgumu. Atskaitē ir apskatīts projekts, kas tika īstenots Valmierā.

Diemžēl publiski pieejamā informācija par apkopotajiem labajiem piemēriem, kas iekļauti šajā atskaitē, ir ierobežotā apjomā.

[1] http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2016/03/EESI2020_brochure_EN_final.pdf
[2] www.sharex.lv

1. Joanneumas izpētes centra atjaunošana Grācā (Austrijā)

Projekta realizācijas vieta: Grāca, Austrija
Projekta realizācijas gads: 2002
Projekta realizētāji: *MCE Building & Infrastructure Solution GmbH, Grazer Energieagentur, Architekturbüro Kampits & Gamerith*
Vairāk informācijas: 2003. gadā ēka ieguvusi "*Energieprofi*" balvu.

Projekta raksturojums

Joanneumas izpētes centrs (*Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH*) Grācā aizņem vienu 1962. gadā celtu ēku, kurai veiktas piebūves 1965. un 1974. gadā. 1984. gadā ēka tika pievienota centrālapkures tīklam. Ēkas kopējā platība ir 6 543 m^2 un tajā ietilpst gan biroja telpas, gan laboratorijas. Ēka nebija nosiltināta un arī tās siltummezgls un apkures sistēma atradās sliktā stāvoklī, kas noveda pie augstām apkures izmaksām un nekomfortabliem apstākļiem iekštelpās. Tika izvirzīts mērķis samazināt arī ūdens patēriņu, jo liela daļa (aptuveni 70%) tika neefektīvi izmantota laboratorijas iekārtu dzesēšanai nenoslēgtā sistēmā. Energoaudita un projekta sagatavošanas laikā tika izvirzīta arī ideja par siltuma atgūšanu no laboratorijas iekārtām.
Ēkas īpašnieka izvirzītie projekta mērķi:

- ēkas apkures sistēmas atjaunošana un uzlabošana;
- ēkas vērtības paaugstināšana;
- komforta palielināšana telpās;
- ēkas atjaunošana, nododot projekta finansēšanas un tehniskos riskus profesionāļiem – specializētai ESKO kompānijai.

Politiskais konteksts

Austrijā EPC ir izplatīta prakse, galvenokārt, nacionālā līmeņa nozīmes ēkās, kas lielākoties jau ir iesaistītas visaptverošā EPC programmā. Taču vēl joprojām EPC reti tiek izmantoti ēku atjaunošanas darbos federālā un reģionālā līmenī. Liela daļa šķēršļu Austrijā ir tādi paši kā citās valstīs: nepietiekams finansējuma daudzums, kā arī specifisko zināšanu un prasmju trūkums. Papildus tam jāņem vērā, ka katras Austrijas federālās zemes politiskās procedūras un tradīcijas šobrīd traucē izveidot vienotu atbalsta un lēmumu pieņemšanas sistēmu. Konkrēti Štīrijas federālajā zemē, kur projekts realizēts, jau ieviesti vairāki EPC atbalsta pasākumi, kā arī ir pieejams plašs informatīvo materiālu un dokumentu sagatavju klāsts. Kopumā valstī dominē 7 lielie energoefektivitātes pakalpojumu sniedzēji, kuri realizē aptuveni 70-80 % no visiem EPC līgumiem, kā arī vairāki mazi uzņēmumi, kas projektu realizācijā iesaistās retāk. Kā nozīmīgs faktors, kas palīdz kompānijām, ir nacionālo subsīdiju pieejamība. Šīs subsīdijas parādījušās pēdējos gados un ar to palīdzību tiek nodrošināts finansiālais atbalsts EPC projektiem līdz pat 30% apmērā no kopējām projekta izmaksām atkarībā no ieviestajiem pasākumiem.

Tehniskā informācija

Izmaksas par enerģiju un enerģijas patēriņš:

- pirms atjaunošanas – 123 346 EUR/gadā;
- pēc atjaunošanas – 87 398 EUR/gadā;
- īpatnējais enerģijas patēriņš pēc renovācijas – 37 kWh/(m^2 gadā).

Realizētie pasākumi:

- jaunu un energoefektivitātes standartiem atbilstošu koka logu uzstādīšana;
- ēkas sienu siltināšana (10 cm biezs siltumizolācijas slānis sienām un 18 cm siltumizolācijas slānis jumtam);
- apkures sistēmas renovācija un hidrauliskās sistēmas balansēšana;
- apkures kontroles sistēmas uzstādīšana (termostatiskie vārsti);
- efektīvas laboratorijas iekārtu dzesēšanas sistēmas uzstādīšana;
- lietderīga siltuma izmantošana, kurš iegūts no laboratorijas iekārtu dzesēšanas;
- personāla apmācības.

Ietaupītie finansiālie līdzekļi:

- 35 948 EUR (29% no bāzes izmaksām);

EPC līgums

- EPC līgums slēgts uz 15 gadiem;
- kopējās investīcijas – 1 500 000 EUR, projektu, galvenokārt, finansē pats izpētes centrs (85% no centra akcijām pieder Štīrijas federālajai zemei, 15% Karintijas federālajai zemei), daļa no summas (181 682 EUR) tika saņemta kā dotācija no akciju sabiedrības "*Kommunalkredit Austria*";
- EPC sniedzējs tika izvēlēts sarunu procesa laikā.

Vide un sabiedrība

- CO_2 emisiju samazinājums par 99 tonnām gadā;
- dzeramā ūdens ietaupījums 7 400 m^3/gadā.

Vairāk informācijas

1. Einsparcontracting JOANNEUM RESEARCH, Graz. http://www.european-energy-service-initiative.net/uploads/media/EESI_D34_AT_BestPractice_Joanneum_Research.pdf
2. Joanneum Research Graz – Austria Facility and Initial Situation. http://eesi2020.eu/bestpractice/joanneum-research-graz-austria/
3. EPC – Regional Evaluation Graz (Austria). http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2016/05/Questionnaire-WP5_GEA_Austria_english.pdf
4. Report on status quo of EPC markets in the federal region of Styria. http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2014/02/EESI2020_WP2_D2.1_GEA_Report-on-status-quo_Graz.pdf
5. Joanneum Research Shareholders. https://www.joanneum.at/en/get-to-know-us/get-to-know-us/shareholders.html

2.J. Gočara arodvidusskolas renovācija (Čehijā)

Projekta realizācijas vieta, valsts: Prāga, Čehija
Projekta realizācijas gads: 2010
Projekta realizētāji: *MVV Energie CZ*

Projekta raksturojums

J. Gočara profesionālā vidusskola ir piecstāvu ēkā, kura tika uzbūvēta 1988. gadā. Tās apkurināmā platība ir 12 744 m^2 un mācību gada laikā tajā uzturas ap 700 cilvēku. Ēkai bija novecojusi apkures sistēma, kā arī augsts kopējais enerģijas patēriņš.
Ēkas īpašnieku izvirzītie mērķi:

- samazināt patērētās enerģijas daudzumu un izmaksas par to;
- uzlabot komforta apstākļus iekštelpās.

Politiskais konteksts

EPC tirgus Čehijā ir labi attīstīts. Līdz 2015. gadam tikuši īstenoti aptuveni 200 EPC projekti, galvenokārt, pateicoties neatlaidīgam individuālu ESKO un EPC pakalpojumu sniedzēju darbam, kuri skaidro šo pakalpojumu priekšrocības, kā arī izstrādājuši detalizētas standarta EPC procedūras un dokumentus.
EPC tirgū darbojas aptuveni 10 ESKO, no kurām 5 atrodas Prāgā. 2010. gadā šīs kompānijas izveidoja "Enerģijas pakalpojumu sniedzēju asociāciju", kura aktīvi darbojas, lai informētu sabiedrību par pieejamajiem pakalpojumiem, kā arī mēģina novērst citus šķēršļus, kas kavē ēku renovāciju. Svarīgs faktors ir arī pašu ēku īpašnieku atsaucība un interese izmantot EPC, lai veiktu renovācijas darbus. Kā galvenos motivējošos iemeslus īpašnieki min vēlmi samazināt ēku uzturēšanas izmaksas, iespēju caur EPC piesaistīt ārējus investīciju avotus un izmantot ietaupītos līdzekļus citiem pasākumiem.

Tehniskā informācija

Dati par patērēto enerģiju un resursiem pirms renovācijas:

- siltumenerģija – 1773,333 MWh/gadā;
- elektroenerģija – 315,551 MWh/gadā;
- īpatnējais enerģijas patēriņš – 141 kWh/m^2 gadā;
- ūdens – 4160 m^3/gadā.

Realizētie pasākumi:

- ēkas sienu, bēniņu un pagraba siltināšana;
- durvju un logu nomaiņa;
- katlu telpas rekonstrukcija;
- ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas rekonstrukcija;
- ūdens krānu nomaiņa;
- energoefektīvas apgaismes sistēmas uzstādīšana;
- enerģijas vadības sistēmas uzstādīšana.

Konkrēti šīs arodvidusskolas renovācijas gadījumā, izmantojot EPC modeli, tika veikta apkures un ventilācijas sistēmu rekonstrukcija un enerģijas vadības sistēmas uzstādīšana, savukārt, ēkas norobežojošo konstrukciju siltināšana tika finansēta ar grantu programmas "Vide" palīdzību. Projekta izstrādāšanu, kas sevī ietvēra energoauditu, renovācijas pasākumu izvēli, izmaksu, ietaupījumu un atmaksāšanās laika aprēķinus, kā arī finansējuma piesaisti, veica ESKO.

Ietaupītā enerģija un resursi:

- īpatnējais enerģijas patēriņš pēc renovācijas – 76 kWh/m^2 gadā;
- ietaupītā siltumenerģija – 1090,55 MWh/gadā (61%);
- ietaupītā elektroenerģija – 173,242 MWh/gadā (55%);
- ietaupītais ūdens daudzums – 1 817 m^3/gadā (44%).

Ietaupītie finansiālie līdzekļi:

- siltumenerģija 1 387 466 CZK (53 086 EUR);
- elektroenerģija 426 723 CZK (16 327 EUR);
- ūdens 96 038 CZK (3674 EUR);
- kopā 1 910 227 CZK (73 088 EUR, 49% no sākotnējā patēriņa).

EPC līgums

EPC līgums tika noslēgts uz 8 gadiem, EPC un subsīdiju kombinācija:

- siltumizolācijas materiāla iegāde un uzstādīšana finansēta ar subsīdiju programmas palīdzību – 30,8 milj. kronu (aptuveni 1,23 milj. EUR);
- EPC investīcijas – 9,3 milj. kronu (355 833 EUR), finansējums izmantots, lai renovētu apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu, kā arī ieviestu enerģijas pārvaldības sistēmu.

Vide un sabiedrība

- Enerģijas patēriņš samazinājās no 141 kWh/m^2 gadā uz 76 kWh/m^2 gadā.

Vairāk informācijas

1. Good practice examples. Secondary Technical School J. Gočára. http://www.european-energy-service-initiative.net/uploads/media/EESI_D34_CZ_BP_Gocar.pdf
2. Report on status quo of EPC markets in the city of Prague. http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2014/02/EESI2020_WP2_D2.1_SEVEn_Report-on-status-quo_Prague.pdf
3. EPC – Regional Evaluation Prague (Czech Republic). http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2016/05/Questionnaire_SEVEn.pdf

3. Sofijas Nacionālās un Pasaules Ekonomikas universitātes rehabilitācijas un atpūtas centra renovācija (Bulgārijā)

Projekta realizācijas vieta, valsts: Ravda, Bulgārija
Projekta realizācijas gads: 2014 – 2016
Projekta realizētāji: ESKO "*Alumina consult*"

Projekta raksturojums

Sofijas Nacionālās un Pasaules Ekonomikas universitātes rehabilitācijas un atpūtas centrs atrodas Ravdā, Burgas apgabalā Bulgārijas Austrumu daļā. Galvenokārt, tas tiek izmantots rekreācijai, sporta pasākumiem un konferencēm. Komplekss sastāv no vienas 4 stāvu ēkas ar kopējo platību 4 500 m^2, kurā ietilpst arī sporta zāle, ēdnīca un bārs. Sākotnēji ēkas apkure un karstā ūdens padeve tika nodrošināta, izmantojot elektriskos sildītājus. Šis bija viens no Bulgārijas EPC pilotprojektiem iniciatīvas "*European Energy Services Initiative 2020*" (*ESSI2020*) ietvaros.

Projekta mērķi:

- samazināt elektroenerģijas patēriņu;
- uzlabot komforta apstākļus.

Politiskais konteksts

Līdz 2007. gadam Bulgārijas EPC tirgū netika novērota liela aktivitāte. Laikā no 2007. līdz 2008. gadam tirgus strauji auga, galvenokārt, pateicoties vienas lielas kompānijas iniciatīvai, taču līdz ar globālo ekonomisko krīzi 2008 gadā atkal apsīka.
EPC līgumu slēgšana Bulgārijā nav īpaši izplatīta prakse ne valsts, ne reģionālā līmenī. Kopumā Bulgārijā gan ir samērā liels uzņēmumu skaits, kas ir gatavi piedāvāt EPC pakalpojumus (aptuveni 100), taču līdz šim projektus realizējis vien neliels skaits kompāniju. Tas, galvenokārt, skaidrojams ar slikto pieredzi realizējot iepriekšējos projektus, izmantojot EPC pašvaldību ēku renovācijā, kā arī ar zemiem enerģijas tarifiem.
Šobrīd valsts enerģētikas aģentūra kopā ar atsevišķiem uzņēmumiem veic dažādus informatīvus pasākumus ar mērķi pārliecināt iedzīvotājus aktīvāk izmantot ESKO sniegtos pakalpojumus.

Tehniskā informācija

Dati par patērēto enerģiju un resursiem:

- 516,916 MWh/gadā apkurei un ventilācijai;
- 89,889 MWh/gadā karstajam ūdenim;
- 117,448 MWh/gadā apgaismojumam u.c. elektroierīcēm;
- kopējās izmaksas par elektroenerģiju – ap 67 000 EUR/gadā.

Realizētie pasākumi:

- ēkas sienu, jumta un grīdas siltināšana;
- durvju un logu nomaiņa;
- ģeotermālo siltumsūkņu uzstādīšana apkurei;
- termālo saules kolektoru uzstādīšana karstā ūdens nodrošināšanai;
- karstā ūdens apkures sistēmas uzstādīšana atsevišķām telpām.

Elektroenerģijas ietaupījumi:

- 438,344 MWh (84,4%) apkurei un ventilācijai;
- 19,236 MWh (21,4%) karstajam ūdenim.

EPC līgums

- EPC līgums noslēgts uz 6 gadiem;
- kopējās investīcijas: 260 466 EUR:
- 25% no ESKO "*Alumina consult*";
- 75% no Bulgārijas Energoefektivitātes un Atjaunojamo Resursu fonda;
- garantētie ietaupījumi:
    - 36 000 EUR/gadā (53% no bāzes izmaksām);

Vide un sabiedrība

- CO_2 emisiju samazinājums par 243,33 tonnām/gadā.

Vairāk informācijas

1. Educational and Rehabilitation Facility of UNWE in Ravda – Bulgaria. http://eesi2020.eu/bestpractice/educational-rehabilitation-center-bulgaria/
2. Energy Performance Contracting – Modernising Buildings with Guarantee. Results of the European Project EESI 2020. http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2016/03/EESI2020_brochure_EN_final.pdf
3. Report on the status quo of EPC market in Bulgaria, focused on the city of Sofia. http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2014/02/EESI2020_WP2_D2.1_ELI_Report-on-staus-quo_Sofia.pdf

4. RE:FIT programma Londonā (Lielbritānijā)

Projekta realizācijas vieta, valsts: Londona, Lielbritānija
Projekta realizācijas gads: 2008. – 2010. pilotprojekts; 2010 – pašlaik, galvenā projekta darbības fāze
Projekta realizētāji: Londonas pašvaldība
Vairāk informācijas: energoefektivitātes pasākumu ieviešana Londonas sabiedriskajās ēkās, lai samazinātu CO_2 emisijas un kopējo enerģijas patēriņu.

Projekta raksturojums

"*RE:FIT London*" ir Londonas pašvaldības izveidota programma, ar kuras palīdzību tiek renovētas Londonas sabiedriskās ēkas un īstenoti energoefektivitātes pasākumi tajās. Tā tika uzsākta 2008. gadā un tās galvenais mērķis ir samazināt Londonas CO_2 emisijas par 60% līdz 2025. gadam. Programma palīdz īstenot renovācijas projektus veselības aprūpes centriem, valsts departamentiem, kultūras organizācijām, skolām un citām organizācijām, kas izmanto Londonas sabiedriskās ēkas.
Divas galvenās programmas funkcijas ir:

1. Nepieciešamā atbalsta sniegšana renovācijas projekta īstenošanai ar ekspertu komandas palīdzību;
2. Standartizētu procedūru un dokumentu izveide, lai ietaupītu laiku un resursus.

RE:FIT programmas ietvaros izveidotā ekspertu komanda sniedz bezmaksas atbalstu publiskajām organizācijām, kas vēlas iesaistīties projektā, sākot no projekta izveidošanas, līdz pat tā īstenošanai un monitoringam. Komanda arī sniedz informāciju interesentiem par labās prakses piemēriem, potenciālajiem ietaupījumiem un iespējamām izmaksām, kā arī uztur kontaktus ar projektos iesaistītajiem dalībniekiem
Programmas ietvaros tika apzinātas uzticamākās energoservisa kompānijas, kurām tiek piedāvāts īstenot interesentu renovācijas projektus. Tās tika izvēlētas, balstoties uz to sniegumu iepriekšējo darbu veikšanā un atsauksmēm. Šāda veida kompāniju atlase garantē to, ka programmas ietvaros veiktie renovācijas darbi atbildīs kvalitātes standartiem un tiks sasniegti uzstādītie enerģijas ietaupījumu mērķi. Atbilstošāko piedāvājumu pēc tam izvēlas konkursa kārtībā. Arī veiktie energoefektivitātes pasākumi ir standartizēti, lai samazinātu līguma sastādīšanas laiku.

Politiskais konteksts

RE:FIT ir viens no veiksmīgākajiem piemēriem, kā pilsētas pašvaldība īsteno energoefektivitātes politiku, identificējot galvenos šķēršļus, kas kavē sabiedrisko ēku renovāciju, un pārvarot tos ar strukturētu un mērķtiecīgu pieeju. Šie šķēršļi, līdzīgi kā citās valstīs, ir:

1. Pieredzes un spēju trūkums sabiedriskajās organizācijās, kas saistīts ar renovācijas projekta izveidi, realizāciju un finansējuma piesaistīšanu;
2. Garš un sarežģīts iepirkuma process;
3. Riski, kas saistīti ar ilgtermiņa investīciju atmaksu un negarantētiem ietaupījumiem.

2008. gadā *RE:FIT* tika īstenots pilotprojekta formā, lai noskaidrotu, vai izvēlētie pasākumi sniegtu vēlamo efektu iepriekš minēto šķēršļu pārvarēšanā un tādējādi paātrinātu renovācijas darbu tempu un apjomu, kā arī nodrošinātu kvalitāti. Programmas ietvaros tika paredzēts, ka lielāko riska daļu uzņemas ESKO nevis ēku īpašnieki, lai garantētu to, ka kompānija, kas veic renovāciju, pati būtu ieinteresēta veikt darbus pēc augstākās kvalitātes standartiem un tādējādi sasniegtu ietaupījumu mērķus. Pilotprojekta laikā tika sasniegti apmierinoši rezultāti (enerģijas patēriņa ietaupījums par vidēji 28%, 7 gadu ilgs atmaksāšanās laiks), tādēļ tas tika attīstīts tālāk.
Patlaban ar *RE:FIT* programmas palīdzību tiek sniegts pilnīgs atbalsts sabiedrisko ēku īpašniekiem renovācijas projektu izstrādē un īstenošanā. Programma ir arī sekmīgi veicinājusi īpašnieku motivāciju uzņemties ēkas renovēt. Par apliecinājumu programmas panākumiem var minēt arī to, ka tajā iesaistījušās arī vairākas Londonas apkaimes, kas nodrošina sistemātisku pieeju renovācijas darbiem Londonā.
Finansiālais atbalsts programmai nāk no Londonas Energoefektivitātes fonda un citām bezpeļnas organizācijām, kas izsniedz bezprocentu aizdevumus ESKO kompānijām.

Tehniskā informācija

Īstenojamie energoefektivitātes pasākumi tiek izvēlēti individuāli, atkarībā no ēkas pieejamā finansējuma un īpašnieku vēlmēm. Pavisam programmas ietvaros iespējams veikt šādus pasākumus:

- energoefektīvu gaismas ķermeņu uzstādīšana;
- automātiskas apgaismojuma vadības sistēmas uzstādīšana;
- sūkņu un ventilatoru automātiskās vadības sistēmas uzstādīšana;
- siltumenerģijas atgūšana;
- sprieguma optimizācija un automatizētā tīkla vadība;
- ūdens ietaupīšanas pasākumi;
- ēkas vadības sistēmas uzstādīšana;
- enerģijas monitoringa un vadības sistēmas uzstādīšana;
- automatizētas skaitītāju nolasīšanas sistēmas uzstādīšana;
- fotoelektrisko saules paneļu uzstādīšana;
- saules termālo kolektoru uzstādīšana;
- ārsienu un bēniņu siltināšana;
- cauruļvadu siltināšana;
- ēkas nodrošināšana pret ārējo infiltrāciju;
- esošo logu restaurēšana un uzlabošana vēsturiskajās ēkās;
- siltumu atstarojošo paneļu uzstādīšana aiz radiatoriem;
- ēkas pieslēgšana centrālapkurei;
- pāreja uz siltuma un elektrības koģenerāciju.

Paredzētās garantijas:

- vidējais projekta atmaksāšanās laiks 5 – 7 gadi;
- *RE:FIT* vidēji garantē enerģijas patēriņa samazinājumu ēkās no 15 – 25 %;
- līdz ar enerģijas patēriņa samazinājumu *RE:FIT* garantē arī enerģiju izmaksu samazinājumu, kas tiek saskaņots individuāli.

EPC līgums

- *RE:FIT* programmas ietvaros projekti parasti tiek finansēti ar bezprocentu aizdevuma palīdzību, kuru visbiežāk saņem vai nu no Londonas Energoefektivitātes fonda, kurš, savukārt, savu finansējumu iegūst no Eiropas Reģionālās attīstības fonda, vai arī no neatkarīgām bezpeļņas organizācijām, kā, piemēram, *SALIX Finance*, kura izveidota, lai palīdzētu Lielbritānijas sabiedriskajām organizācijām sasniegt savus energoefektivitātes mērķus;
- sākotnējie ietaupītie līdzekļi tiek izmantoti, lai atmaksātu aizdevumu;
- konkursa kārtībā tiek izvēlēta viena no 16 programmas apstiprinātajām ESKO, kas veiks renovāciju.

Vide un sabiedrība

Projektā līdz šim sasniegtais:

- renovētas 668 ēkas;
- vidējie sasniegtie enerģijas ietaupījumi ap 15 – 25%;
- ietaupītas 149 tūkst. tonnas CO_2;
- ik gadu ietaupītas 7,1 milj. £ (7.78 milj. EUR);
- renovācijas projektos kopā investētas 102 milj. £. (111.88 milj EUR).

Vairāk informācijas

1. What is RE:FIT London? https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/what-refit-london
2. RE:FIT London services. https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/refit-london-services
3. RE:FIT framework. https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/refit-framework
4. RE:FIT London successes. https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/refit-london-successes
5. RE:FIT Frequently Asked Questions. https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/what-refit-london/refit-frequently-asked
6. The London Energy Efficiency Fund (LEEF). http://www.leef.co.uk/
7. Salix Finance. About Us. https://www.salixfinance.co.uk/about-us
8. RE:FIT London: the story so far. https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/refit-london-story-so-far

5. Daudzdzīvokļu ēkas renovācija Valmierā (Latvijā)

Projekta realizācijas vieta, valsts: Valmiera, Gaujas iela 13, Latvija
Projekta realizācijas gads: 2011
Projekta realizētāji: *RENESCO*

Projekta raksturojums

Projekta ietvaros tika renovēta 467. tipa daudzdzīvokļu ēka, kas ekspluatācijā nodota 1980. gadā. Tā ir deviņstāvu ēka ar vienu kāpņu telpu un 36 dzīvokļiem. Ēkas kopējā dzīvojamā platība ir 2165 m^2, no kuriem ziemā tiek apkurināti 1860 m^2, vidējais viena stāva augstums ir 2,5 m. Ēku apkurina vietējais siltumapgādes uzņēmums, apsaimniekošanu nodrošina pilsētas uzņēmums. Pirms renovācijas tika konstatēti bojājumi ēkas jumtā, logos un starpbloku blīvējumos, vietām novērotas ūdens tecēšanas pazīmes kāpņu telpā. Ņemot vērā to, ka ēka celta padomju laikos, ēkas norobežojošā konstrukcija neatbilda spēkā esošajiem būvnormatīviem. Renovāciju veica energoservisa kompānija *RENESCO*, vadoties pēc EPC principa.
Projekta mērķi:

- samazināt ēkas enerģijas patēriņu;
- nomainīt novecojušo karstā ūdens sadales sistēmu;
- uzlabot komforta apstākļus iekštelpās.

Politiskais konteksts

Viena no galvenajām institūcijām, kas atbalsta ēku renovēšanu Latvijā ir Ēku saglabāšanas un energotaupības birojs (ESEB), kas dibināts 2012. gadā. Biroja mērķis ir veicināt komunikāciju un sadarbību starp politikas veidotājiem, nacionālajām un starptautiskajām finanšu institūcijām un ēku īpašniekiem, ar mērķi palielināt īpašnieku rīcībspēju un iesaistīšanos nekustamo īpašumu uzturēšanā. ESEB ir arī izstrādājis ēku renovācijas un energoefektivitātes līgumu (EPC+), kurš balstās uz ideju, ka ēku renovāciju izmaksas jāsedz no enerģijas ietaupījumiem, kas rodas, paaugstinot to energoefektivitāti. Šī pieeja ir ekonomiski pamatota un to var attiecināt gan uz daudzdzīvokļu ēkām, gan uz sabiedriskajām un rūpnieciskajām ēkām.

Projekts tika realizēts 2012. gadā, finansējumu daļēji piesaistot no ERAF. Arī šobrīd pastāv iespēja piesaistīt finansējumu ēku renovācijai no valsts finanšu institūcijas ALTUM.

Apskatītās ēkas renovācija kalpo arī kā labs piemērs tam, cik efektīvi EPC iespējams pielietot ēku renovācijā, jo ar EPC līgumu, ESKO uzņemas atbildību garantēt ietaupījumus un garantēt būvdarbu kvalitāti visa līguma garumā. Salīdzināšanas nolūkos tika apskatītas tāda paša tipa blakus esošās ēkas Gaujas ielā 9 un Gaujas ielā 11. Ēka Gaujas ielā 9 netika renovēta vispār, savukārt Gaujas ielas 11 ēkas renovācijas darbus organizēja Valmieras namsaimnieks. Renovācija Gaujas ielā 11 izmaksāja aptuveni par 47 tūkst. EUR (aptuveni 21%) dārgāk, nekā renovācija Gaujas ielā 13, kaut gan tika veikti mazāk energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi un izmantoti tie paši celtnieki. Salīdzinot ēku kopējo enerģijas patēriņu 2013. gadā, varēja redzēt, ka nerenovētā ēka Gaujas ielā 9 patērē visvairāk

enerģijas, savukārt ēkas Gaujas ielā 11 kopējais enerģijas patēriņš bija par 62 MWh/gadā augstāks nekā ēkā Gaujas ielā 13, kaut gan renovācijas izmaksas šajā ēkā bija augstākas.

Tehniskā informācija

Ēkas enerģijas patēriņš un stāvoklis pirms projekta realizācijas:

- kopējais enerģijas patēriņš – 432,0 MWh/ gadā;
- apkure – 326,0 MWh/gadā;
- zudumi karstā ūdens cirkulācijas sistēmā – 66,4 MWh/gadā;
- zudumi karstā ūdens sagatavošanā – 39,6 MWh/gadā;
- īpatnējais enerģijas patēriņš 170,3 kWh/(m2 gadā).

Ēkas enerģijas patēriņš un stāvoklis pēc projekta realizācijas:

- kopējais enerģijas patēriņš – 245,9 MWh/ gadā;
- apkure – 141,0 MWh/gadā;
- zudumi karstā ūdens cirkulācijas sistēmā – 5,5 MWh/gadā;
- zudumi karstā ūdens sagatavošanā – 39,6 MWh/gadā;
- īpatnējais enerģijas patēriņš 73,6 kWh/(m2 gadā).

Ietaupītā enerģija:

- kopējā patērētā enerģija – 245,9 MWh/ gadā (56,9%);
- apkure – 185,0 MWh/gadā (56,7%);
- zudumi karstā ūdens cirkulācijas sistēmā – 60,9 MWh/gadā (91,7%).

Realizētie pasākumi:

- ēkas gala un fasādes sienu siltināšana;
- kāpņu telpas āra sienas siltināšana;
- logu nomaiņa dzīvokļos;
- pagraba pārseguma siltināšana;
- bēniņu papildus siltināšana;
- kāpņu telpas logu nomaiņa;
- apkures sistēmas atjaunošana tajā skaitā cauruļvadu izolācijas atjaunošana pagrabā un bēniņos, kā arī termostatisko vārstu uzstādīšana;
- atjaunota karstā ūdens apgādes sistēma;
- iztīrīta ventilācijas šahta;
- veikts kāpņu telpas kosmētiskais remonts;
- uzstādīta enerģijas monitoringa sistēma;
- veikta ēkas apmales (cokola daļas) hidroizolācija.

Sasniegtais komforts:

- ēkas iekštelpu temperatūra paaugstināta līdz 21,5 ˚C;
- pilnībā nomainīta ēkas karstā ūdens sadales sistēma;
- novērsta ūdens infiltrācija no ēkas logiem un paneļu savienojumu vietās.

EPC līgums

- EPC līgums noslēgts uz 20 gadiem;
- indeksēts atbilstoši enerģijas cenu inflācijai;
- līgumā paredzēts, ka ESKO garantē 21,5 ˚C iekštelpu temperatūru;
- pēc līguma beigām ESKO ir pienākums nodot ēku iedzīvotājiem labā tehniskā stāvoklī.
- finansējuma sadale:
    - kopējās investīcijas – 175,5 tūkst. EUR;
    - ERAF subsīdija – 75,3 tūkst. EUR.

Vide un sabiedrība

- kopējais enerģijas ietaupījums – 245,9 MWh/ gadā (56,9%);
- CO_2 ietaupījums - 64,9 tonnas/gadā;
- uzlabots kopējais ēkas stāvoklis, pagarināts tās ekspluatācijas laiks un paaugstināta tirgus vērtība.

Vairāk informācijas

1. RENESCO. Gaujas 13, Valmiera. http://www.renesco.lv/projects/renovating/read:Gaujas-13-20
2. Mūsu stāsts skaitļos – situācijas analīze Valmierā, Gaujas ielā. http://ekubirojs.lv/wp-content/uploads/2016/03/eseb_case_study_report_lv-updated.pdf
3. Latvijas Avīze: Renovācija bez kredīta. http://www.la.lv/renovacija-bez-kredita/
4. ESEB - EPC koordinators Latvijā. http://www.transparense.eu/lv/news/eseb-epc-koordinators-latvija

6. Ielu apgaismojuma renovācija Tonas pilsētā (Spānijā)

Projekta realizācijas vieta, valsts: Tona, Spānija
Projekta realizācijas gads: 2012
Projekta realizētāji: *Albert Companies*

Projekta raksturojums

Tona ir maza pilsēta Spānijas Ziemeļaustrumos Barselonas tuvumā. Tonas ielu apgaismojuma tīklā pavisam bija uzstādīti 2 438 gaismekļi. Lielākā daļa no tiem atradās sliktā stāvoklī un bija novecojuši. Projekta mērķis – uzlabot pilsētas ielu apgaismojuma energoefektivitāti un samazināt elektroenerģijas patēriņu.

Politiskais konteksts

Spānijā EPC pakalpojumu izmantošana notiek lēnā tempā. Vienīgais sektors, kurā EPC tiek salīdzinoši veiksmīgi izmantots, ir ielu apgaismojums.
Galvenie šķēršļi, kas kavē EPC pakalpojumu izmantošanu, ir līdzīgi, kā citās valstīs. Jāatzīmē arī, ka aktīva iniciatīva energoefektivitātes uzlabošanā Katalonijas apgabalā, kurā atrodas pilsēta, tika uzsākta tikai līdz ar energoefektivitātes plāna pieņemšanu 2011. gadā.

Tehniskā informācija

Sākotnējās izmaksas par ielu apgaismojumam patērēto elektroenerģiju apgabalā, kurā veikta renovācija – 113 397 EUR/gadā.
Realizētie pasākumi:

- 1237 augstspiediena nātrija spuldžu ar elektronisko balastu uzstādīšana;
- 788 ceļu un dzīvojamo ēku apgaismes ķermeņu uzstādīšana;
- tālvadības kontroles un monitoringa sistēmas uzstādīšana.

Garantētie ietaupījumi – 58 966 EUR/gadā (52% no sākotnējām izmaksām).

EPC līgums

- EPC līgums noslēgts uz 13 gadiem;
- Investīciju apjoms – 624 790 EUR;
- pakalpojumu sniedzējs izvēlēts konkursa kārtībā;
- projektu finansē ESKO.

Vide un sabiedrība

- CO_2 ietaupījums – 146,5 tonnas/gadā;
- ietaupītās izmaksas par elektroenerģiju – 52%.

Vairāk informācijas

1. Public Street Lighting in the City of Tona – Spain. http://eesi2020.eu/bestpractice/tonas-city-hall-spain/

2. EPC – Regional Evaluation, Catalonia (Spain). http://eesi2020.eu/wp-content/uploads/2016/05/Questionnaire-WP5_-ICAEN-ENGLISH-version@26-11-2015.pdf

Secinājumi

1. Lai arī energoefektivitātes līgums tiek praktizēts vairāk kā 20 gadus, joprojām noslēgtu līgumu skaits ir salīdzinoši niecīgs, jo trūkst finansējums, zināšanas un prasmes;
2. Vidējais energoefektivitātes ietaupījumus, slēdzot EPC, ir no 30-50 %;
3. Trūkst kvalificēti ESKO sniedzēji, to skaits ir nepietiekošs potenciālajam pieprasījumam;
4. Standartizētu dokumentu un procedūru izveide ietaupa laiku un resursus un atvieglo EPC procesu.