

Energoefektivitāte un EnPC-INTRANS projekts

SEMINĀRĀ
praktiķiem un lēmumu pieņēmējiem

2017.gada 11.janvārī Ozolniekos

Evija Ērkšķe, ZREA projektu vadītāja



This project receives funding from the
German Federal Ministry for Economic
Cooperation and Development

This project receives funding from the
Horizon 2020
European Union Research and Innovation Programme
under Grant Agreement No 649639



KEA



KSSENA



Ievads

2013.gada 26.novembrī Ministru kabineta sēdē tika apstiprināta Ekonomikas ministrijas sagatavotā konceptija "Konceptija par Eiropas Parlamenta un Padomes 2012.gada 25.oktobra Direktīvas 2012/27/ES par energoefektivitāti, ar ko groza Direktīvas 2009/125/EK un 2010/30/ES, un atceļ Direktīvas 2004/8/EK un 2006/32/EK, prasību pārņemšanu normatīvajos aktos", kas paredz uzlabot energoefektivitāti visos energoapgādes posmos.

Direktīva

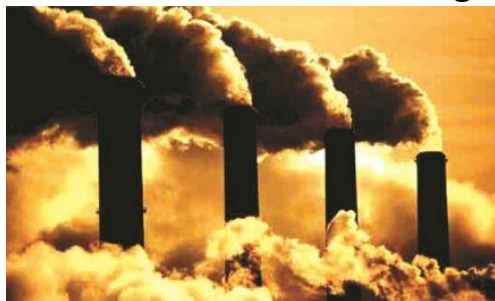
“Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2012/27/ES par energoefektivitāti, ar ko groza Direktīvas 2009/125/EK un 2010/30/ES un atceļ Direktīvas 2004/8/EK un 2006/32/EK”.

- Stājās spēkā 2012.gada 25.oktobrī.
- Energoefektivitātei ir būtiska loma Eiropas Savienības (ES) enerģētikas politikā.
- ES valstis ir nolēmušas veikt dažādus pasākumus, lai uzlabotu gan enerģijas ražošanas un piegādes, gan patērēšanas efektivitāti.
- Nacionālās energoefektivitātes sistēmas izveidi, kas ļauj valstij veikt enerģijas ietaupījumus visās enerģētikas jomās – enerģijas ražošanā, pārvadē un galalietotājos.

Direktīva (2)

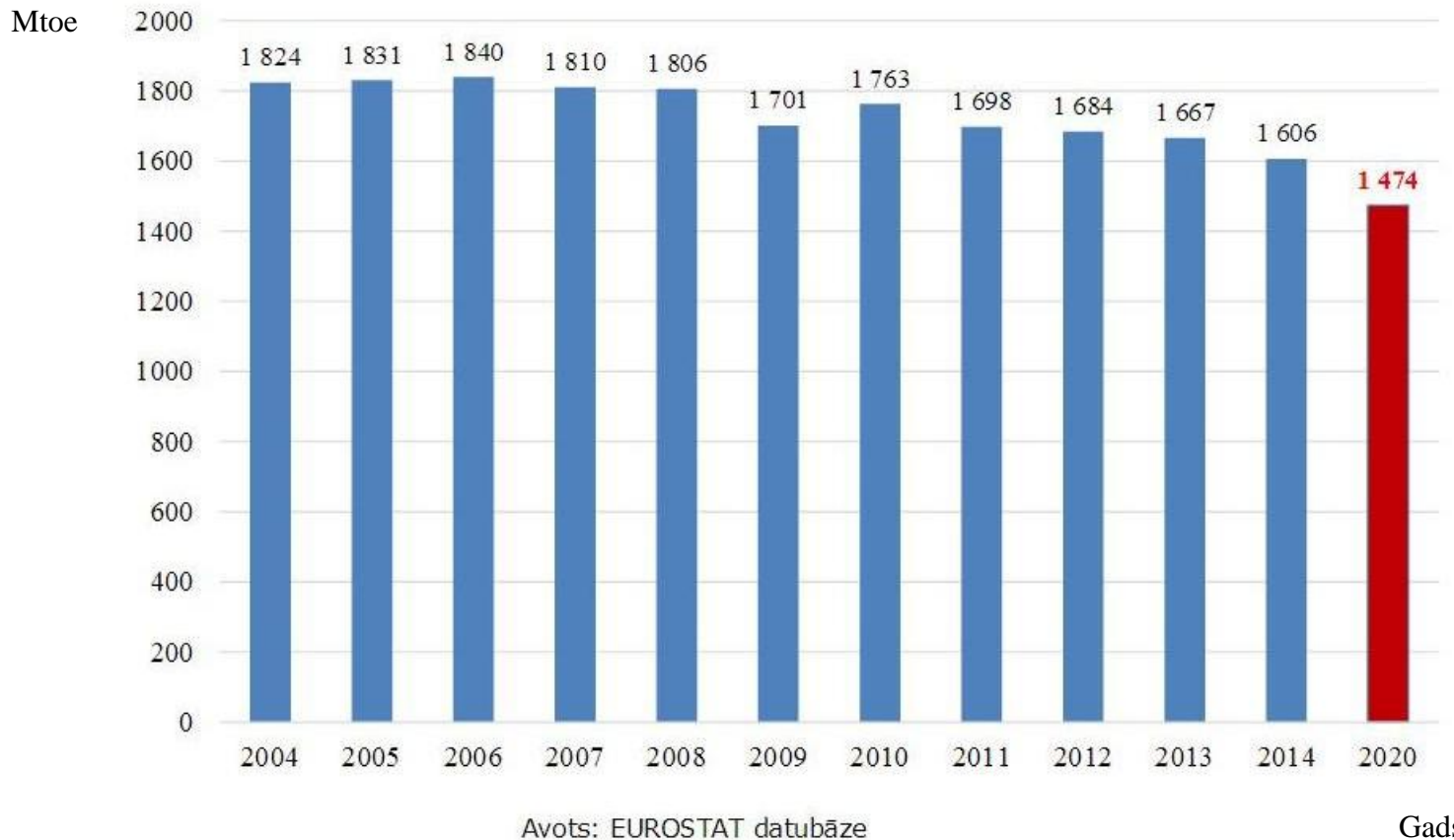


- ❑ Eiropas Savienība saskaras ar vēl nebijušiem izaicinājumiem, kurus rada aizvien lielāka atkarība no enerģijas importa un energoresursu trūkums, kā arī nepieciešamība ierobežot klimata pārmaiņas.
- ❑ Energoefektivitāte uzlabo Savienības energoapgādes drošību, pazeminot primārās enerģijas patēriņu un samazinot enerģijas importu. Tā rentablā veidā palīdz samazināt siltumnīcefekta gāzu emisiju un tādējādi mazina klimata pārmaiņas.
- ❑ Pārejai uz energoefektīvāku ekonomiku būtu jāpaātrina arī inovatīvu tehnoloģisko risinājumu izplatība un jāuzlabo rūpniecības konkurētspēja Savienībā, stiprinot ekonomikas izaugsmi un radot augstas kvalitātes darbvietas vairākās nozarēs, kas saistītas ar energoefektivitāti.



Direktīva (3)

ES energoefektivitātes mērķis ir panākt, ka dalībvalstis kopumā nepatērē vairāk kā 1474 Mtoe enerģijas 2020.gadā.



Mtoe – miljons tonnas naftas ekvivalenta

Direktīva (4)

Latvijai saistībā ar Direktīvas 2012/27/ES ieviešanu jāsasniedz indikatīvais **valsts energoefektivitātes mērķis**, kura ietvaros jānodrošina divi saistoši mērķi:

1. katru gadu jāsasniedz 1.5 % valsts galalietotājiem piegādātās enerģijas ietaupījums;
2. katru gadu jārenovē 3 % valstij piederošo ēku platības.

Latvijas energoefektivitātes mērķis atbilst šādiem enerģijas ietaupījuma skaitliskajiem apjomiem:

1. Indikatīvais mērķis – primārās enerģijas ietaupījums 2020.gadā – 7792 GWh;
2. Obligātais mērķis – periodā no 2014.gada līdz 2020.gada jāuzkrāj ietaupījumi gala patērētājos 9896 GWh apjomā.
3. Obligātais mērķis – katru gadu jārenovē 3% no valsts ēku platības, kas neatbilst minimālajiem normatīviem (maksimālās aplēses – kopā 678 460 m²), kam atbilstošais enerģijas ietaupījuma apjoms visā 2014.-2020.gada periodā ir 0.0044 Mtoe.

Mtoe – miljons tonnas naftas ekvivalenta

Energoefektivitātes politikas virzieni

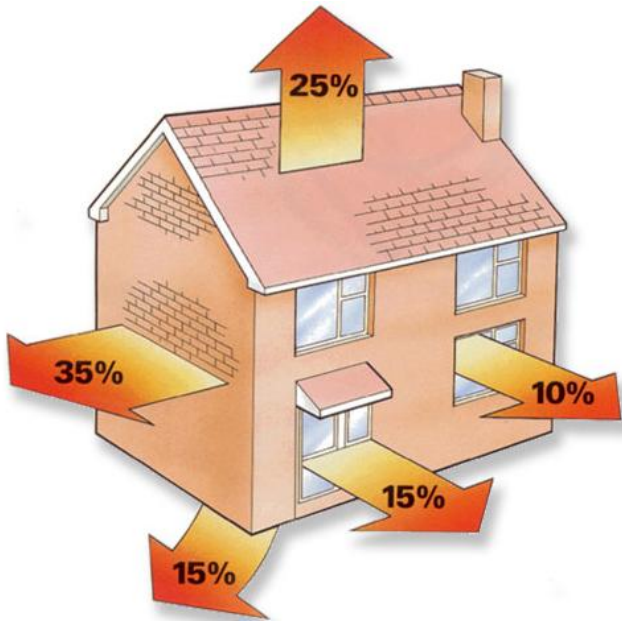


Galvenie politikas virzieni un pasākumi energoefektivitātes paaugstināšanai:

- daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku siltināšana,
- energoefektivitātes paaugstināšana sabiedriskās un ražošanas ēkās,
- efektīvas apgaisojuma infrastruktūras ieviešana pašvaldību publiskajās teritorijās,
- energoefektivitātes paaugstināšana siltumenerģijas ražošanā,
- energoefektivitātes paaugstināšana transporta sektorā.



Energoefektivitāte?



Veidi kā piesaistīt finansējumu EE uzlabošanai

- Budžeta finansējums
- Komercbanku aizdevums
- Valsts kases aizdevums



Valsts kase

- Starptautiskās subsīdiju programmas un shēmas



- Energoefektivitātes līgums jeb ESKO princips

Energoefektivitātes likums

- ❑ Stājās spēkā 2016.gada 29.martā.
- ❑ Likuma mērķis ir energoresursu racionāla izmantošana un pārvaldība, lai sekmētu ilgtspējīgu tautsaimniecības attīstību un ierobežotu klimata pārmaiņas (2.p.).
- ❑ Pašvaldībām ir tiesības:
 - 1) izstrādāt un pieņemt energoefektivitātes plānu kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi;
 - 2) atsevišķi vai kā sava energoefektivitātes plāna īstenošanas sastāvdaļu ieviest energopārvaldības sistēmu;
 - 3) izmantot energoefektivitātes pakalpojumus un slēgt energoefektivitātes pakalpojuma līgumus, lai īstenotu energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus (5.p.1.d.).

Energoefektivitātes līguma (EEL) definīcija

- ❑ EEL ir *līgumiska vienošanās* starp publiskās ēkas īpašnieku un ESKO par *energoefektivitātes pasākumu veikšanu, kas iekļauj nosacījumu par garantēto enerģijas ietaupījumu, ko nodrošina ESKO.*
- ❑ EEL ir piesaistīta *kvalitatīvu energoefektivitātes pasākumu pakete, kas ietver plānošanu, finansēšanu, ieviešanu, tehnisko uzlabojumu uzraudzību un enerģijas vadības pakalpojumus.*
- ❖ *Nepieciešamā EEL pakalpojuma maksa ideālajā variantā nepārsniedz garantēto ietaupījumu finansiālo vērtību bāzes gadā (fiksētas cenas).*
- ❖ *Īpašos gadījumos, kad tiek veikta kompleksa ēkas renovācija, ir nepieciešams papildus finansējums – *no subsīdijām, ziedojumiem vai ēkas īpašnieka līdzekļiem, lai limitētu nepieciešamo līguma ilgumu līdz pieņemamam laika posmam.**

EEL tirgus attīstība un veicināšana



Eiropas kodekss energoefektivitātes līgumu slēgšanai (EEL kodekss):

- Brīvprātīgā apņemšanās
- Nav juridiski saistoša
- Izstrādāta *Transparensense* projekta ietvaros 2014. gadā
- Apstiprinājušas:
 - Eiropas energopakalpojumu uzņēmumu asociācija (eu.ESCO)
 - Eiropas inteligēnto energoefektivitātes pakalpojumu federācija (EIEFPF)
- Vairāk nekā 160 parakstītāji visā Eiropā, ieskaitot 12 nacionālās EEL veicēju apvienības.

EEL kodeksa galvenā loma – veicināt EEL uzticību ES, ņemot vērā projektu dažādību daudzajās dalībvalstīs.

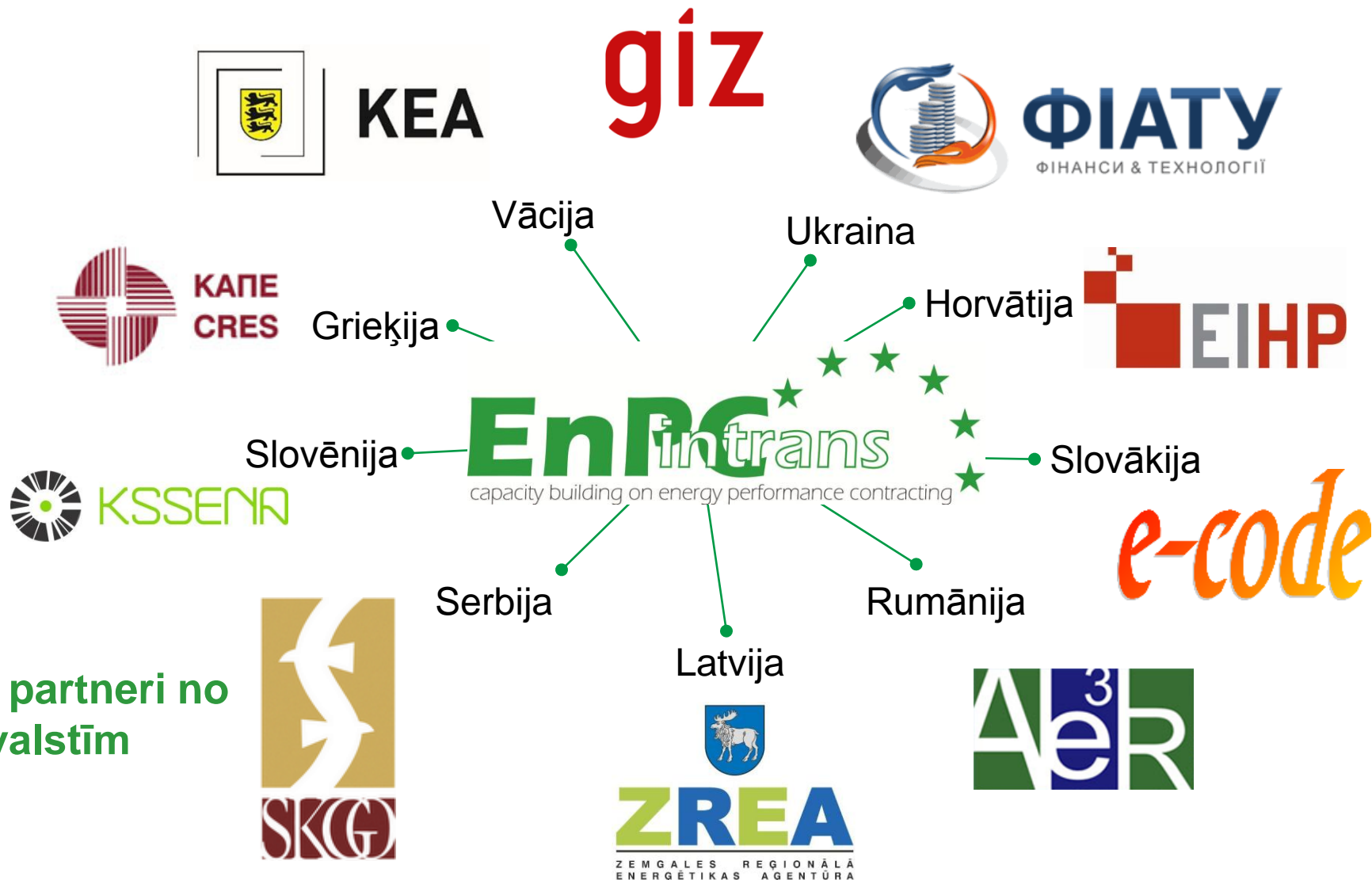


SUNSHINE
SAVE YOUR BUILDING
BY SAVING ENERGY

SUNSHINE atbalsta publiskā un privātā sektora EPC sniedzējus, lai veidotu inovatīvu investīciju shēmu, garantētu ietaupījumus, kā arī visaptveroši atjaunotu ēkās.



EnPC-INTRANS – “Kapacitātes stiprināšana Energoefektivitātes līgumu izmantošanā Eiropas valstu pārejas tirgos”



10 partneri no 9 valstīm

Projekta mērķis

Iepazīstināt pašvaldības ar energoefektivitātes līgumiem (EEL) - tos izmantot un strādāt ar tiem, jo tas ir viens no veidiem, kā var finansēt investīcijas energoefektivitātes paaugstināšanai publiskajās ēkās.

Projekta ilgums: 2015.gada marts – 2017.gada februāris.

Budžets: 1.983 miljoni EUR.



Projektā sasniegtais

□ Galvenie pagriezienu punkti:

- Projekta uzsākšana (Marts 2015),
- Projekta mērķauditorijas aptauja,
- Pabeigts *Bāzes stāvokļa pētījums* un izstrādāta mājas lapa (Augusts 2015),
- Labās prakses piemēru izvērtēšana un pielāgošana,
- Izstrādāti *Pielāgotie biznesa modeļi* (Novembris 2015),
- Izstrādāta apmācību koncepcija un programma (Decembris 2015),
- Īstenota ekspertu apmācību programma (Februāris 2016).
- Nacionālā konference,
- Vebināri,
- E-apmācības,
- Semināri.

□ Rezultāti:

- 2,000 apmācīti eksperti par EEL publiskajās ēkās un infrastruktūrā,
- 500 ēkās uzsākti remontdarbi, izmantojot EEL, ko veicinājuši apmācītie speciālisti.

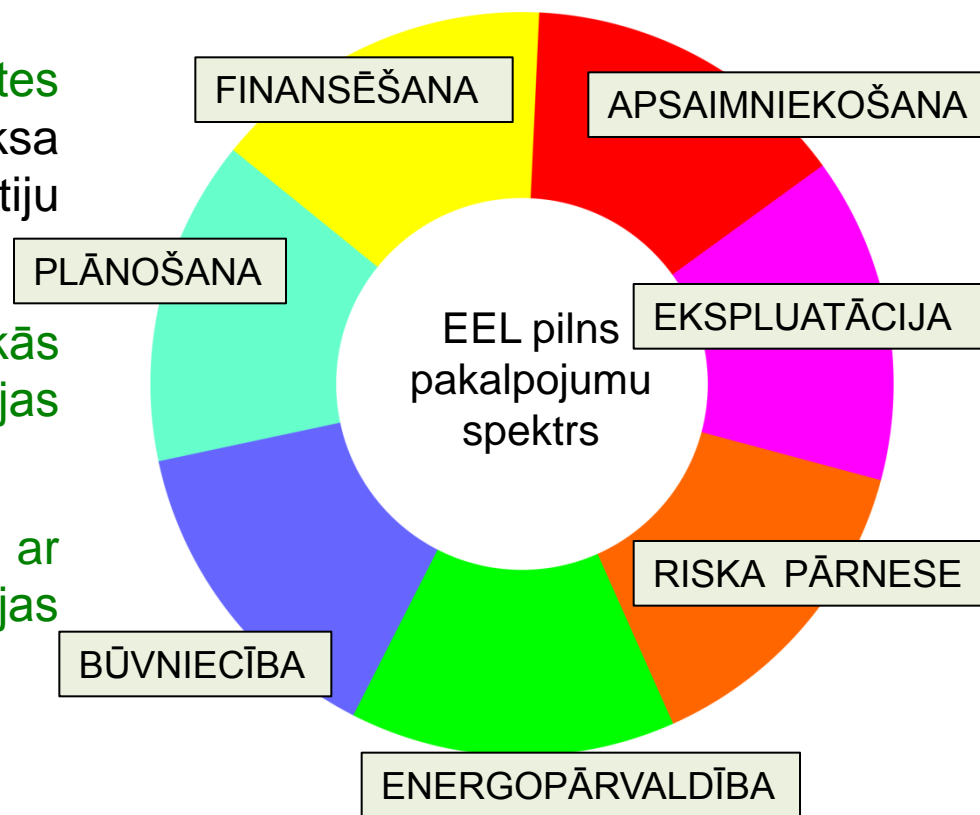
□ Projekta ietekme:

- 60-90 GWh/ gadā ietaupīta enerģija,
- 60-90 miljoni EUR jaunas investīcijas piesaistītas.

EEL priekšrocības sabiedrisko ēku īpašniekiem

EEL galvenās priekšrocības salīdzinājumā ar tradicionālajiem īpašnieka veikto darbu projektiem ir:

- ❑ Investīciju risku uzņemas ESKO.
- ❑ ESKO garantē energoefektivitātes uzlabojumus, EEL pakalpojumu apmaksā ir saistīta ar šiem garantiju sasniegumiem.
- ❑ Ēkas īpašnieks izmanto ESKO tehniskās zināšanas un profesionālos enerģijas pārvaldības pakalpojumus.
- ❑ Ēkas īpašniekam nav jānodarbojas ar būtiskiem plānošanas un ekspluatācijas darbiem.



Esošās situācijas analīze (mērķ-pasākumi)

Ietaupījuma potenciāla pasākumi un analīze ir atkarīgi no izvēlētā EEL biznesa modeļa

Ietaupījuma potenciāla izvērtējums - pasākumi (apvērsta analīze):

Renovācijas nepieciešamība un ietaupījumu potenciāls saistīts ar visas ēkas komplekso renovāciju, ieskaitot ēkas sienas, logus, jumtu, konstrukcijas, pagrabus, iekārtas, tehnisko aprīkojumu u.c.



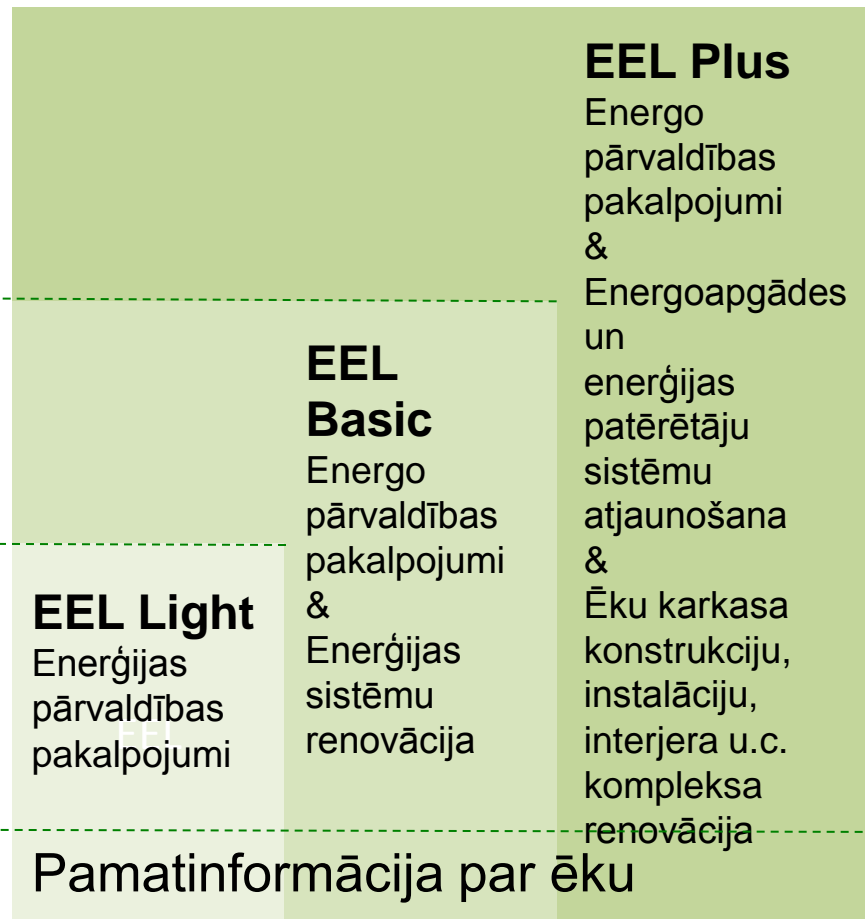
Renovācijas nepieciešamība un ietaupījumu potenciāls saistīts ar energoapgādes sistēmām un enerģijas patērētājiem, tai skaitā, renovācijas potenciāls



Ietaupījumu potenciāls rodas no enerģijas patēriņa datu izvērtēšanas, enerģijas vadības, enerģijas pārvaldības un lietotāju uzvedības bez būtiskām plānotām investīcijām



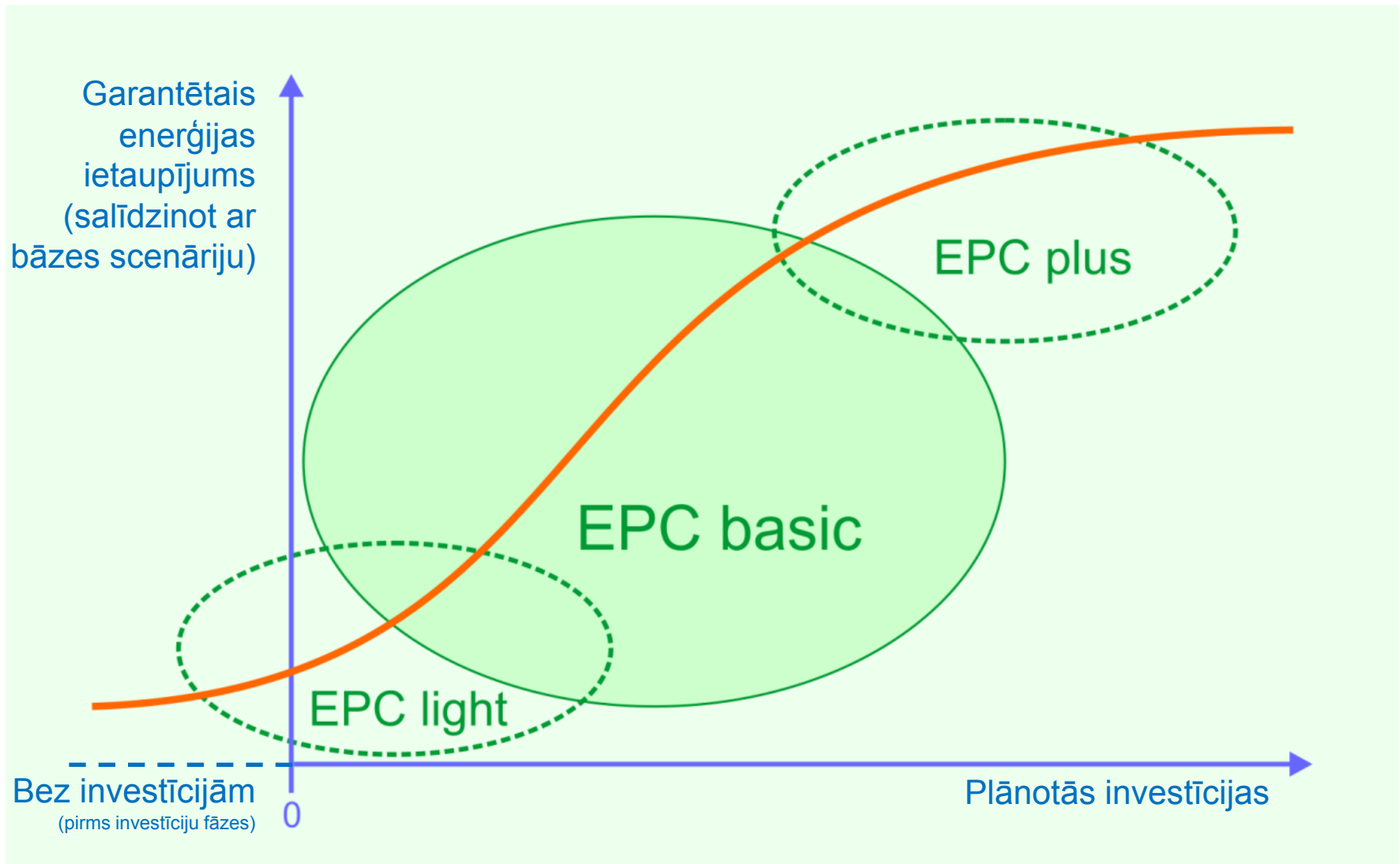
Ēkas veids, celtniecības gads, forma, izmērs, izmantošanas veids, struktūras parametri, uzstādītās tehniskās iekārtas u.c.



EEL modeļu īpatnības

	EEL Light	EEL Basic	EEL Plus
Investīciju joma	Bez investīcijām, tikai energopārvaldības pakalpojumi	Investīcijas tikai ātrās atdeves energotaupības pasākumos	Investīcijas ēku visaptverošā atjaunošanā (kompleksā renovācija), ieskaitot ar enerģiju nesaistītus pasākumus
Sasniegtais enerģijas ietaupījums	Parasti 10-20%	Parasti 20-60%	ideāli >70%
Līguma termiņš	Visbiežāk 2-3 gadi	Vairumā gadījumu 5-15 gadi	Bieži >15 gadi
Līguma apmaksā	EEL maksa līdzvērtīga garantētajiem enerģijas ietaupījumiem bāzes gadā	EEL maksa līdzvērtīga garantētajiem enerģijas ietaupījumiem bāzes gadā	EEL maksa, plus subsīdijas vai ēkas īpašnieka līdzmaksājums

EEL biznesa modeļi - shēma



EPC/ESC in the Municipality of Kranj (Slovenia) cont.

Integrated concept for energy services for the improvement of EE in 18 municipal buildings

Phase 1: Contracting Period **2002 – 2017 (EPC/ESC)**

- 14 buildings (offices, schools, sports hall, public swimming pool)
- District heating substations; hydraulic balancing & pipes insulation; controls systems; boiler replacement; lighting in the sports hall
- Total investment 318,7750 EUR
- Guaranteed savings: 57,500 EUR/year

Phase 2: Contracting Period **2003 – 2017 (EPC/ESC)**

- 2 buildings (schools) included
- New boiler houses & training of staff
- Total investment: 230,000 EUR

Phase 3: Contracting Period **2007 – 2017 (EPC / ESC)**

- 1 building: Sports hall with Olympic swimming pool
- Ventilation system; pool water preparation; fuel switch from fuel oil to natural gas; remote controls (SCADA)
- Floor space: 22,200 m²
- Total investment 780,000 EUR
- 50% less heat consumption; 70% less water consumption
- 15% more electricity consumption (additional compressors & pumps)

Phase 4: Contracting Period **2012 – 2027 (ESC)**

- 1 building: City hall
- Boiler house (750 kW); central cooling (250 kW); CHP 50 kW_{el}; heating/cooling installations (fan coils); south/north orientation control; ventilation systems; solar PV power plant 49 kW_p; central energy management system; windows shading
- Total investment 1,500,000 EUR
- 10% less energy consumption, higher comfort level



Source: IJS, mag. Damir Staničić, ManagEnergy;
Petrol d.d. Changebest (IEE)

EPC plus for University Hospital Centre Split – Križine (Croatia)

EE renovation of hospital buildings, floor space 37.000 m²

- Contracted measures:
 - Wall insulation & roof renovation and insulation
 - Replacement of outdoor windows and doors
 - Renovation of heating substations
 - Installation of new combined heating system
 - Installation of thermostatic valves on radiators
 - Water heating based upon solar collectors and heat pumps
 - Compensation of reactive energy
 - Renovation of indoor lightning system
 - Installation of energy efficient lightning objects
 - Building management system
 - Renovation of building water supply system
- Contract-related figures:
 - Prior demand: heat 9.730 MWh/y, electricity 4.273 MWh/y
 - Initial energy cost (without VAT): € 1.195 million /y
 - Guaranteed energy savings: 7.902 MWh/y (i.e. ~56%)
 - Reduction of CO₂ emissions: **58%**
 - Renewable sources (guaranteed): 11,31%
 - Total investment (without VAT): € 12.181 million
 - Financing: **60% ESCO, 40% Croatian EE Fund**
 - Annual EPC service fee (without VAT): € 0.661 million
 - Contract duration: 15 years



Data source: EIHP, APN

EE renovation of hospital buildings, floor space 33.000 m²



Contracted measures:

- Wall insulation & roof renovation and insulation
- Replacement of outdoor windows and doors
- Renovation of heating substations
- Installation of new combined heating system
- Installation of thermostatic valves on radiators
- Water heating based upon solar collectors and heat pumps
- Compensation of reactive energy
- Renovation of indoor lighting system (incl. EE lamps)
- Building management system
- Renovation of building water supply system

Contract-related figures:

- Prior renovation energy demands: 13,343 MWh
- Initial energy cost: (without VAT) € 0,977 million /year
- Guaranteed energy savings: 7.128 MWh/year (~53%)
- Reduction of CO2 emissions: 2.500 t/year
- Renewable sources (guaranteed): 25,32 %
- Total investment (without VAT): € 8.472 million
- Financing: **60% ESCO; 40% Croatian EE Fund**
- Annual EPC service fee (without VAT): € 0.400 million
- Contract duration: **15 years**

Data source: EIHP, APN

EEL projektu ekonomisko ieguvumu var novērtēt no diviem viedokļiem:

❑ No ēkas īpašnieka puses:

- Salīdzinot EEL pakalpojumu ikgadējo maksu ar garantēto ietaupījumu vērtību
EEL ir izdevīgi, ja ikgadējā EEL pakalpojumu maksa ir mazāka vai vienāda ar ikgadējo garantēto ietaupījumu monetāro vērtību *

❑ No ESKO puses:

- Izvērtējot naudas plūsmas tagadnes neto vērtību (NPV – *Net Present Value*) līguma periodā Jo augstāka projekta visas naudas plūsmas tagadnes neto kopējā vērtība (NPV), jo EEL ir izdevīgāki.
- Izvērtējot investīciju atmaksāšanās iekšējo likmi (IRR - *Internal rate of return*).
EEL ir vispievilcīgākie, ja projekta atmaksāšanās iekšējā likme (IRR) ir augstāka.

* Garantēto enerģijas ietaupījumu monetāro vērtību EEL līgumos tiek aprēķināta balstoties uz enerģijas cenām, kas faktiski maksātas bāzes gadā (uz fiksētas cenas pamata)

EEL projektu finansēšanas modeļi

☐ Trešās puses finansējums

- ESKO kredīts (tīrais kredīts vai kredīts ar prasību/zaudējumu – forfaitinga /faktoringa pārdošanu)
- Ēkas īpašnieka kredīts

☐ ESKO finansējums

- Finansēšana no ESKO iekšējiem līdzekļiem (pašu kapitāls, aizdevumi, līzings, noma)

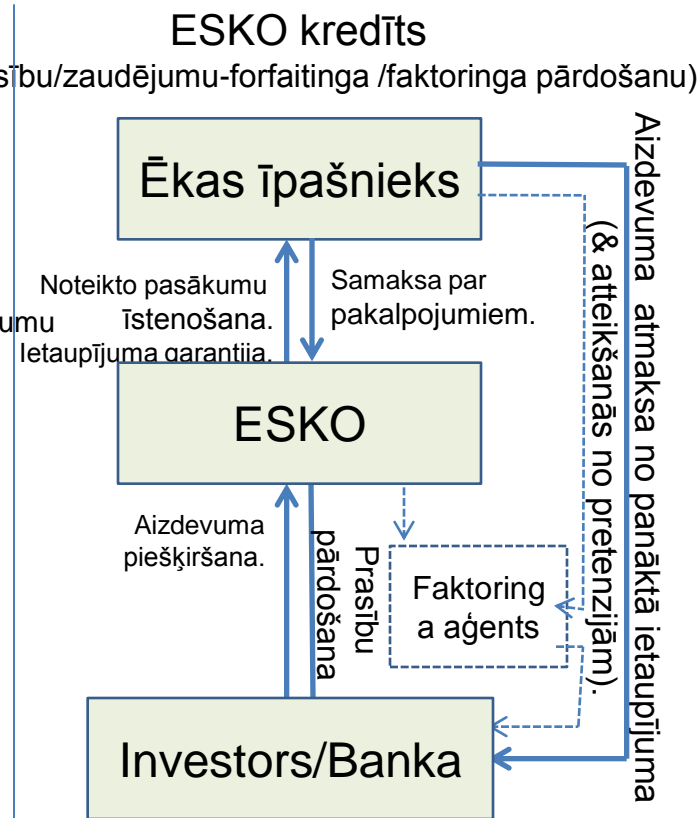
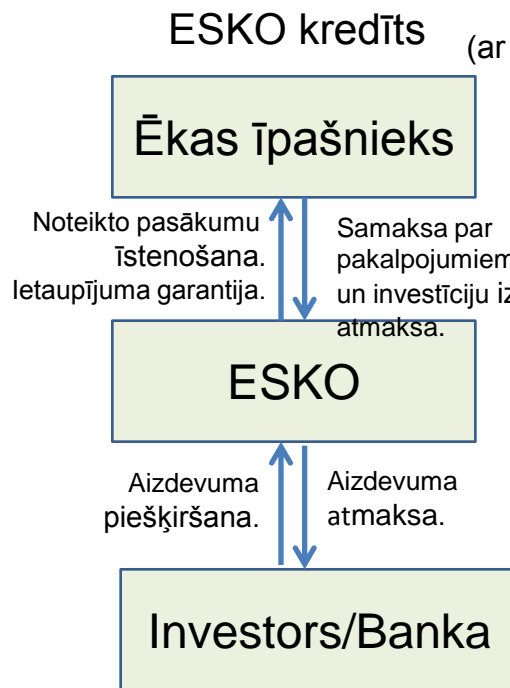
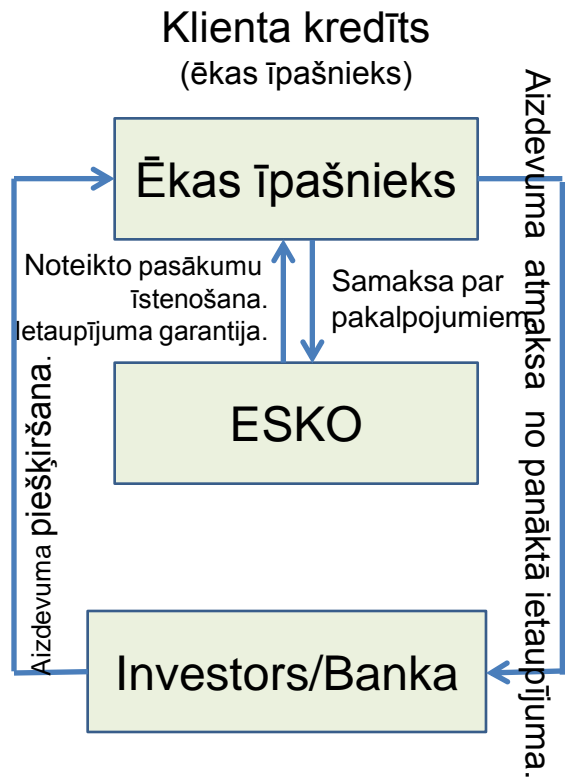
☐ Ēkas īpašnieka finansējums

- Finansējums no ēkas īpašnieka iekšējiem līdzekļiem, kas nodrošināti ar ESKO sniegto enerģijas ietaupījuma garantiju;
- No sabiedriskās ēkas īpašnieka iekšējā kapitāla izdevumu budžeta un no esošajām kredītlīnijām



Trešās puses finansējums

Attīstītajos EEL tirgos visbiežākais EEL finansēšanas modelis ir trešās puses finansējums



Tipiskie procesa soļi

Vietējie koordinatori var sniegt atbalstu visos procesa posmos no projekta identifikācijas līdz līguma parakstīšanai, kā arī ESKO pakalpojumu un sasniegto enerģijas ietaupījumu uzraudzību un novērtēšanu.

Vietējie koordinatori var būt:

- Vietējās vai reģionālās enerģētikas aģentūras
- Inženieru biroji
- Juristi
- Arhitekti
- Ekonomisti

Vietējo
koordinatoru
algošana

Tiem jābūt ļoti labām zināšanām un izpratnei par:

- Ēku EE paaugstināšanas tehnikām un ekonomiku
- Publiskā iepirkuma procedūrām un kodeksiem
- EEL koncepcijām un modeļiem

Vietējās enerģētikas aģentūras, ja tās finansē no pašvaldību biedru naudas, dažreiz var tikt iesaistītas bez konkursa.

Līgumu slēgšana ar komerciāliem vietējiem koordinatoriem parasti norit, ievērojot standarta pakalpojumu iepirkuma procedūras

Galvenās prasības

- Minimālā ietaupījumu daļa no enerģijas patēriņa / enerģijas izmaksām
- Obligātie un/vai ieteiktie energoefektivitātes pasākumi
- Informācija par to, vai saskaņā ar nosacījumiem ESKO ir jānodrošina finansējums
- EEL projekta termiņa beigas

Formālās iepirkumu procedūras prasības

Organizatoriskie aspekti

- Kādi uzdevumi jāveic ESKO un klientam?

Līguma nosacījumi un noteikumi

- Precīza līgumattiecību definīcija

Tehniskie aspekti

- Ēku apraksts
- Enerģijas statistika (rēķinu kopijas un dati par enerģijas patēriņu un izmaksām tehniskā un monetārā izteiksmē vismaz par iepriekšējiem 3 gadiem)
- Bāzes scenārija enerģijas patēriņa aprēķina metode
- Darbības laiks, iekārtas, ēkas lietošanas profils, prasības (temperatūra, ventilācija u.c.)
- Enerģijas sistēmas un esošās enerģijas pārvaldības nosacījumi.

[EEL projekta iepirkumu dokumentu paraugs ir ieklauts apmācību rokasgrāmatā \(1.pielikums\)](#)

Vēlam veiksmi centienos veicināt energoefektivitātes uzlabošanu publiskajās ēkās!

PALDIES PAR UZMANĪBU!

www.enpc-intrans.eu

**Biedrība “Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra” (ZREA)
www.zrea.lv / twitter: @ZREA_ENERGY / + 371 63080205 / zrea@zrea.lv**