



Tartu Regiooni Energiaagentuur  
Tartu Regional Energy Agency

# Hoonete renoveerimise teekart Renoverty projekti toel.

Martin Kikas

Juhatuses liige/energiaekspert

11.03.2025



# LÜHIDALT

---

TREA – MTÜ Tartu Regiooni Energiaagentuur

Asutatud 03.08.2009

Asutajad ja liikmed: Tartu linn ja Tartu Teaduspark

Eesmärk: jagada energiaalast teavet, mis suunatud elanikele, omavalitsustele ja ettevõtetele/organisatsioonidele

# TREA



**MARTIN KIKAS**  
Director, energy expert  
martin.kikas@trea.ee  
+372 524 5225



**RENO LAIDRE**  
Member of the Board  
reno.laidre@trea.ee  
+372 528 6361



**NELE IVASK**  
Financial expert, project manager,  
Member of the Board  
nele.ivask@trea.ee  
+372 5348 7875



**ANTTI ROOSE**  
Project manager  
antti.roose@trea.ee  
+372 5332 8233



**NEEME KÄRBO**  
Project manager  
neeme.karbo@trea.ee  
+372 507 8835



**ÜLO KASK**  
Energy expert  
ulo.kask@trea.ee  
+372 553 2910



**MARTEN SAAREOKS**  
Expert  
marten.saareoks@trea.ee



**KALLE VIRKUS**  
Civil Engineer  
kalle.virkus@trea.ee  
+372 551 2424



**ANNE RAUDSAAR**  
Accountant  
anne.raudsaar@trea.ee



**ANNIKA URBAS**  
Analyst  
annika.urbas@trea.ee



**GERLI ALASOO**  
Expert  
gerli.alasoo@trea.ee



**AIN KONSAP**  
Expert  
ain.konsap@trea.ee



**ROBERT MÄGI**  
Expert  
robert.magi@trea.ee



## Pakume turule:

Energiamärgise arvutust nii ETA kui KEK;  
Hoonete energiaülevaatusi, auditeid  
Sisekliima mõõtmisi

TREA kontor: <http://gdog.lv/gdog2/?mid=g7c-a00-82b&?page=2>

Calidity: <https://calidity.app/locations/82/>

Hoonete energiasimulatsioone IDA-ICE tarkvaraga

ARC-gis

Erinevaid uuringuid/ tasuvusarvutused

Leping Kredexiga, kortermajade nõustamiseks







Tartu Regiooni Energiaagentuur  
Tartu Regional Energy Agency



Sotsiaalmedia and kommunikatsioni kanalid:

Web: [www.trea.ee](http://www.trea.ee)

FB: TartuRegiooniEnergiaagentuur

twitter: @energiaagentuur

LinkedIn: Tartu Regional Energy Agency

„Särtsakas tulevik“ Äripäeva raadios igakuiselt 2020-2022

Blog „Arukas elamine“

leitav: <https://treasmartliving.blogspot.com/>





LIFE21-CET-ENERPOV-RENOVERTY

RENOVERTY soodustab **energiatõhususe suurendamist** Kesk- ja Ida-, Kagu- ja Lõuna-Euroopa riikide energiahinna suhtes tundlikes majapidamistes,

luues metoodilise ja praktilise raamistiku haavatavate maapiirkondade renoveerimise tegevuskavade koostamiseks rahaliselt elujõulisel ja sotsiaalselt õiglasel viisil.

11 partnerit, 7 piirkonda



Projekti eesmärk: Kavandatakse skaleeritav renoveerimiskavade teekaart koos tegevusmudelitega maapiirkondade jaoks kogu Euroopas, tagades samas mudeli korratavuse Ida, Kesk ja Kagu-Euroopa piirkondades ning ELis

Konkreetne eesmärk 1: Edendada maapiirkondade haavatavate piirkondade renoveerimist, et suurendada energiatõhusust 17 haavatavas maapiirkonnas 7 riigis üle Euroopa (koostöös kohalike tegevusrühmadega)

Konkreetne eesmärk 2: Võimaldada kõiki maapiirkondade avalikke (ja mitte)osalejaid, kes osalevad haavatavate linnaosade/hoonete renoveerimise protsessis (väärtusahelas koostöötõkete ületamine)



- TREA tegevused projektis RENOVERTY

- 
- Renoveerimise teekaardi koostamine (teekaardi koostame nii toetusega kui ilma toetuseta renoveerimiseks);
  - Ühisloome elanikega (lähteülesanne, renoveerimise viisi ja teekonna valik, renoveerimine kui „KredExi toetust“ praegusel kujul ei kasutata);
  - Renoveerimise teemalised koolitus ja konsultatsioonid asjaosalistele (elanikele näiteks teemal „Kuidas elada renoveeritud majas“ või ka „Kuidas olla renoveerimise eel ja ajal“);
  - Sihtrühmaks energiavaesuse ohuala





## Sisukord

KOMMENTEERITUD KOKKUVÕTE .....	5
1. Tehnilised kaalutlused energiaostuvõimetusest mõjutatud kodumajapidamiste renoveerimisel, hoone Kaagvere 8. ....	6
1.1. Sissejuhatus: Korterelamute renoveerimise valdkonna taust ja eripärad Eestis.....	6
1.1 Korterelamute renoveerimistoetuse kasutuselevõtt Eestis.....	7
1.2. Energiaaudit .....	9
1.3. Kaagvere 8 kohapealne külastus.....	10
1.4. Hoone .....	10
1.5. Kohtumine elanikega .....	12
1.6. Korterimajade renoveerimise klienditeekond .....	12
1.7. Renoveerimisootuste ja -näitajate seadmine Kaagvere 8 omanikele .....	13
1.8. Taksituste ja probleemide kindlakstegemine ja ületamine .....	29
VIITED.....	30
Tabel 1. Täieliku ja etapiiviisilise renoveerimise võrdlus.....	16
Tabel 2. Aastane koguenergiasääst (kWh) erinevate MFH tüpologia valimisvaatlusmissioonide puhul Tartu maapiirkonnas Eestis.....	20



## Maapiirkonna energiatõhusa renoveerimise teekaart – Kaagvere 8 hoonele

# Rekonstrueerimise läbiviimise kliendi teekond eduka lõpuni

## **1. Hinnake hoone tehnilist seisukorda ja kaasake tehniline konsultant ja /või projektijuht.**

Alustage hoone tehnilise seisukorra hindamisest. Kui puuduvad vajalikud teadmised, on oluline kaasata tehnosüsteemide ja ehituse eksperte. Korterühistul on soovitatav tööde planeerimisel palgata tehniline konsultant. Toetuste taotlemisel on tehnilise konsultandi kaasamine kohustuslik.

Täiendav uuring, hoone ja/või energiaaudit, energiamärgis

## **2. Koostage projekti lühikirjeldus koos esialgse eelarve ja ajakavaga.**

Renoveerimistöode planeerimisel on oluline mitte keskenduda ainult konkreetsete tööde tasuvusajale ja võimalikule energiasäästule, vaid vaadata hoonet tervikuna, arvestades energiatõhusust, ohutust ja säilimist.

## Milline on minu jaoks hea kodu?

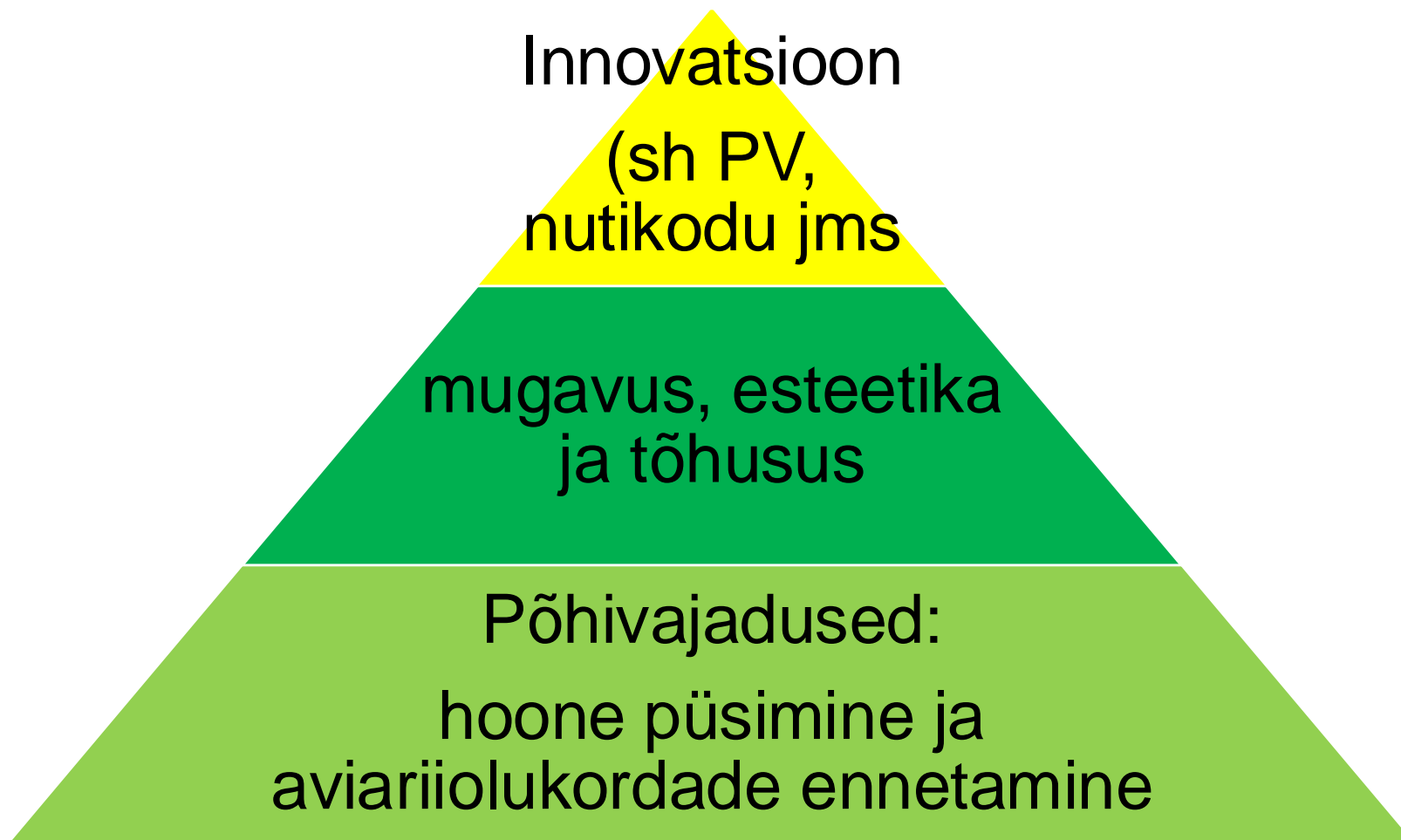
- hea ja vajaduspõhine sisekliima
- sobilik ruumilahendus
- madalad kommunaalkulud
- toimivad tehnosüsteemid ja energiaga varustus
- ilus välimus
- ligipääsetavus
- parkimine
- puhke ja mängualad
- kinnisvara väärtus
  
- **asukoht !!!** (esteetiline, teenuste lähedus, turvalisus, energiaga varustus, transpordikorraldus, koha tunnetus jne)

## Milline on minu jaoks hea kodu?

- hea ja vajaduspõhine sisekliima
  - sobilik ruumilahendus
  - madalad kommunaalkulud
  - toimivad tehnosüsteemid ja energiaga varustus
  - ilus välimus
  - ligipääsetavus
  - parkimine
  - puhke ja mängualad
  - kinnisvara väärtus
- 
- **asukoht !!!** (esteetiline, teenuste lähedus, turvalisus, energiaga varustus, transpordikorraldus, koha tunnetus jne)



# Elanike motivatsioon renoveerimismeetmeteks.



### 3. Uurige pangalaenu saamise võimalust.

Pärast projekti lühikirjelduse valmimist on aeg uurida pangalaenu saamise võimalust. Kuna hoonete rekonstrueerimisel saavutatakse parim tulemus tervikliku lähenemisega.

Täpne eelarve selgub aga alles pärast ehitusprojekti valmimist ja hankeprotsessi läbiviimist, kuna erinevad tehnilised lahendused mõjutavad ka rekonstrueerimise kogumaksumust.

**4. Kutsuge kokku majaomanike ühistu üldkoosolek.** Järgmisena on aeg korraldada majaomanike ühistu üldkoosolek, et teha otsuseid – valida tehtavate tööde pakett, laenusumma ja volitada juhatust rekonstrueerimist läbi viima. Koosoleku otsustusvormi annab kõige paremini pank. Hoone energiaklassi parandamisel tuleb üldkoosolekul saavutada kvalifitseeritud häälteenamus.

### 5. Hankige pakkumisi ja tellige ehitusprojekt (projekt).

Kui projekti ei ole varem koostatud, on vaja hankida pakkumised ja tellida ehitusprojekti koostamine. Projekt peab olema koostatud nii, et see võimaldaks täpseid ehituskulude kalkulatsioone ning vastaks nii regulatsioonile kui ka projekti nõuetele. Ehitusprojekti loojal peab olema vastav registreering, mida saab kontrollida äriregistris.

Samm-sammuline rekonstrueerimine:

**1. Katuse ja fassaadi soojustamine (*hoone välispiirete parandamine*)**

**Kaasnev tulemus:** Parem soojuslik efektiivsus, väiksemad küttekulud ja parem siseruumide mugavus.

**2. akende ja uste vahetamine (*tuuletõmbuse ja soojuskadude kõrvaldamine*)**

**Kaasnev tulemus:** Vähenenud soojuskadu, parem heliisolatsioon ja esteetiline täiustamine.

**3. ventilatsioonisüsteemi uuendamine (*tervislik siseõhk ja energia taaskasutamine*)**

**Kaasnev tulemus:** värskesiseõhu kvaliteet, niiskusprobleemide vähenemine ja energiasääst.

**4. küttesüsteemi moderniseerimine (*efektiivsuse parandamine ja kulude vähendamine*)**

**Kaasnev tulemus:** madalamad küttekulud, parem energiatõhusus ja ühilduvus taastuvenergiaga

**A. Muud tehnosüsteemid (vastvalt vajadusele)**

**B. päikeseenergia ja taastuvenergia integreerimine (*energiasõltumatus ja jätkusuutlikkus*)**

**C. nutikas energiahaldus ja automatiseerimine (*optimeerimine ja pikaajaline kokkuhoid*)**



## Aastane energiasääst (kWh) (MFH, Tartu, Eesti)

	Energiasääst (kWh)	Vähendamine (%)
EEM1: Välisseinte soojustamine ✓	5,522.1	28.1
EEM2: Topeltklaasiga aknad	1,959.7	10.0
EEM4: Katla uuendamine - gaas	3,602.1	18.4
EEM5: Katla uuendamine - biomass	728.4	3.7
EEM6: Soojuspump ✓	10,837.2	55.2
EEM7: Energiasäästlikud lambipirnid ✓	85.4	0.4



Tegur	Täielik renoveerimine (kõik korraga)	Samm-sammuline renoveerimine
Energiasäästu	Kohene ja maksimaalne (50–70%)	Järkjärguline, aastate peale jaotunud
Rahastamine ja subsiidiumid	Rohkem valitsuse/ELi toetust	Mõned toetused on saadaval, kuid väiksemad summad
Kinnisvara väärtus	Suureneb lühiajaliselt märkimisväärselt	Järkjärguline kasv aja jooksul
Elanike häirimine	Kõrge, kuid ainult üks kord	Madalam sammu kohta, kuid kordub aastate jooksul
Kulude kontroll	Püsikulu tänastes hindades	Paindlikum, kuid inflatsioonist mõjutatud
Renoveerimise tõhusus	Kõik süsteemid on koos optimeeritud	Mittevastavuste oht vanemate ja uuemate versiooniuuenduste puhul
Pikaajaline kulude kokkuvõtte	Pole vaja korduvat tööd teha	Võimalikud lisakulud mõne osa ümbertegemiseks

## **6. Esitage pangale laenutaotlus ja EIS-ile toetustaotlus.**

Toetuse ja/või laenu taotlemisel tuleb nüüd taotlused esitada ja otsus kätte saada.

## **7. Korraldage hankeid ehitaja leidmiseks ja omanikujärelevalvet.**

Enne renoveerimise alustamist tuleb korraldada hanked ehitaja leidmiseks ja omanikujärelevalve. Omanikujärelevalve on kvaliteetse lõpptulemuse saavutamiseks ülioluline ja selle kärpimisel võivad olla kulukad tagajärjed. Sellele järgneb lepingute allkirjastamine.

## Renoveerimistööd ja kommunikatsioon

**Osalejad:** Töövõtjad, projektijuht, korteriühistu liikmed, elanike esindajad

### **Tegevused:**

Renoveerimistööd algavad vastavalt projekti ja eelarvele. Töid võivad teostada erinevad spetsialistid sõltuvalt tööde iseloomust (nt fassaadi töötajad, küttesüsteemi paigaldajad, elektrikud).

### **Elanike kaasamine:**

- Korrapärased teavitused tööde edenemisest ja võimalike viivituste kohta.
- Elanikele antakse võimalus küsida küsimusi ja esitada muresid töö käigus, et tagada nende rahulolu.
- Tööde edenemise kohta saadetakse regulaarseid aruandeid või korraldatakse kohtumisi, kus elanikele selgitatakse, mis etapis hetkel ollakse.

## **8. Nautige renoveeritud hoones väiksemaid küttearveid ja paremat sisekliimat!**

Protsess lõpeb hoone rekonstrueerimise lõpetamise ja tööde vastuvõtmisega. Enne töö vastuvõtmist on oluline teha vajalikud seadistused (küte, ventilatsioon jne).

# KOKKUVÕTTEKS!

## Rekonstrueerimise teekaart

Aluseks energiaaudit, energiamärgis, ehitise uuringud

Teekaart koosneb:

Hoone kirjeldus (tehniline seisukord, energiatõhusus jne)

Elanike soovid ja ootused

Tegevused ja hinnang, saavutatav tulemus, maksumus, hoone omanike eesmärgist lähtuvalt

Rekonstrueerimise lähteülesanne- kas „täis“ või „samm-sammuline“ rekonstrueerimine

Finantseerimise võimalused

Tegevusplaan- mis ja millal teha

Projekti tellimine

Hangete läbiviimine ja tööde tellimine

Ehitustööde elluviimine

Tulemuste või vahetulemuste hindamine






# Tänan!

---

 Martin Kikas

 [martin.kikas@trea.ee](mailto:martin.kikas@trea.ee)

 +372 5245225

 [info@trea.ee](mailto:info@trea.ee)

 [www.trea.ee](http://www.trea.ee)

