



**TAL
TECH**

ÄRIKINNISVARA REKONSTRUEERIMISE VAJADUS VS TÄNANE TEGEVUS EHITUSTURUL

Helena kuivjõgi
Liginullenergia uurimisrühm
Tallinna Tehnikaülikool

02.09.2020

KAVA

1. 2050 aastaks vähese CO₂ heitega hoonefond
2. Uurimisalused objektid
3. Ärikinnisvara rekonstrueerimise vajadus
4. Turupõhine tegevus ja turutõrge



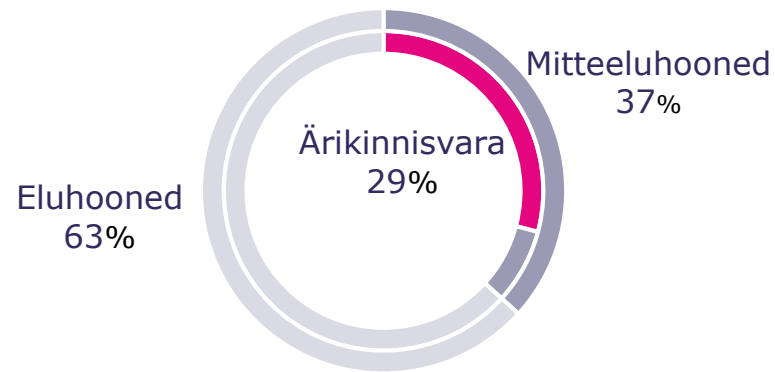
TAL TECH

VÄHENDADA AASTAKS **2050** HOONEFONDI CO₂-HEIDET

S.O **36%** KÕIKIDEST LIIDU CO₂ HEITKOGUSTEST

2050 AASTAKS VÄHESE CO₂ HEITEGA HOONEFOND

- Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia (2020) [1]
olemasoleva hoonefondi terviklik rekonstrueerimine
energiatõhususe **C-klassi** tasemele aastaks **2050**
- Mitteeluhoonete kogu energiatarbimine vahemikus 2004-2017
tõusis 50% [1]



Graafik 1. Hoonefondi jaotus [1]

	Hoonete arv		Netopind, m ²	
BÜROO	3 400	13%	3 680 000	17%
MAJUTUS	2 000	7%	690 000	3%
KAUBANDUS, TEENINDUS	5 500	20%	3 250 000	15%
HARIDUS, TEADUS	500	2%	920 000	4%
TERVISHOID	400	1%	780 000	3%
LAOD	7 500	28%	4 080 000	18%
TÖÖSTUS	7 900	29%	9 170 000	41%
ERIHOONED	500	2%	200 000	1%
KOKKU	26 900		22 300 000	

Tabel 1. Sisekliima tagamisega ärikinnisvara [1]

HOONETE VALIM JA PIDEPUNKTID

- 24 **TOIDU**kaubandushoonet



Foto 1. Coop toidukauplus

- 12 **muu** kaubandushoonet



Foto 2. Bauhofi kaubanduskeskus

- 6 **BÜROO**hoonet

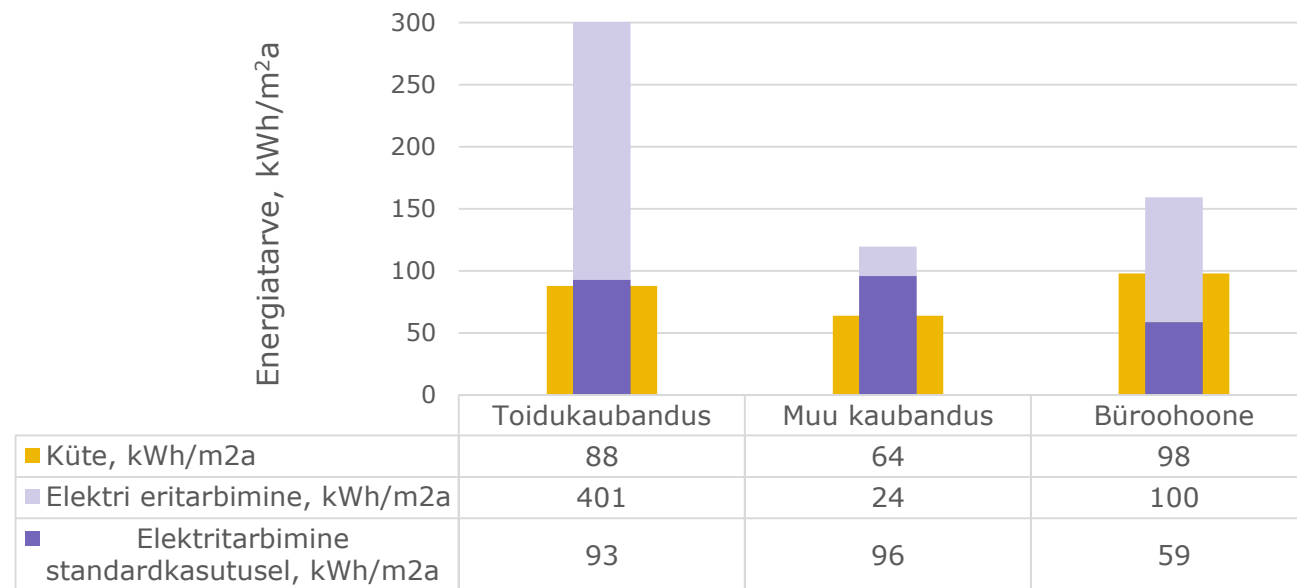


Foto 3. Sõpruse Ärimaja

VALIMI SÜSTEEMIDE KIRJELDUS

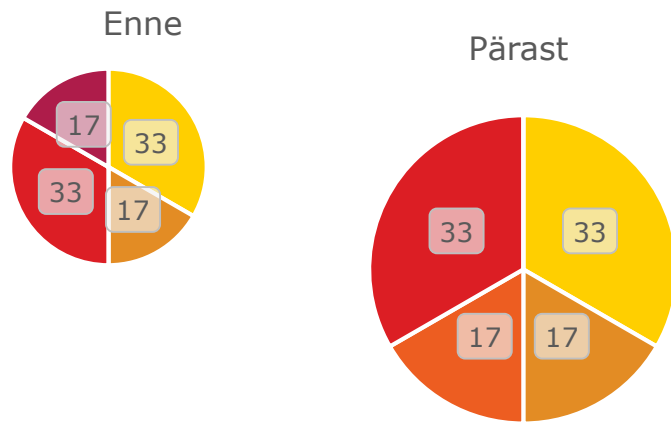
Süsteem	Toidukaubandus	Muu kaubandus	Büroohoone
Soojusvarustus	Kaugküte – 11 Maagaas – 6 Õlikatel – 5 OV soojuspump – 1	Kaugküte – 6 Maagaas – 4 Elekter – 2	Kaugküte – 2 Maagaas – 4
Küttesüsteem	Õhkküte + radiaator – 6 Põrandküte – 12 Radiaatorid – 5	Õhkküte – 10 elektripuhur – 2	Radiaator – 3 Õhkküte – 1
Jahutussüsteem	Puudub – 15 Ventõhu jahutus – 5 muudes ruumides – 4	Puudub	Ventilatsiooniõhk + jahutuspalgid + fancoil
Ventilatsioonisüsteem	Soojustagastusega – 17 Loomulik vent/ilma ST – 7	Soojustagastusega – Ilma – 5	Soojustagastusega
Valgustus	Luminofoor – 19 LED – 5	LED	Luminofoor
Lisasüsteemid	Külmaseadmed		Serveriruumid

ENERGIATARVE ÄRIHOONETES



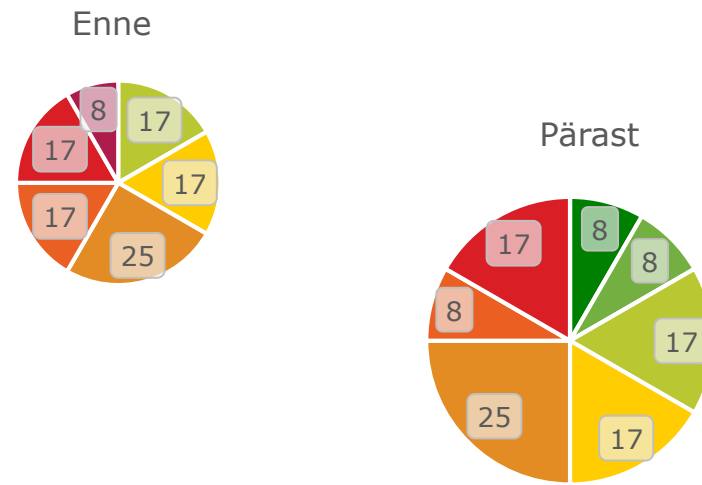
Graafik 3. Energiatarve ärikinnisvaras (mediaan)

ETA JAOTUS ÄRIKIHOONETES



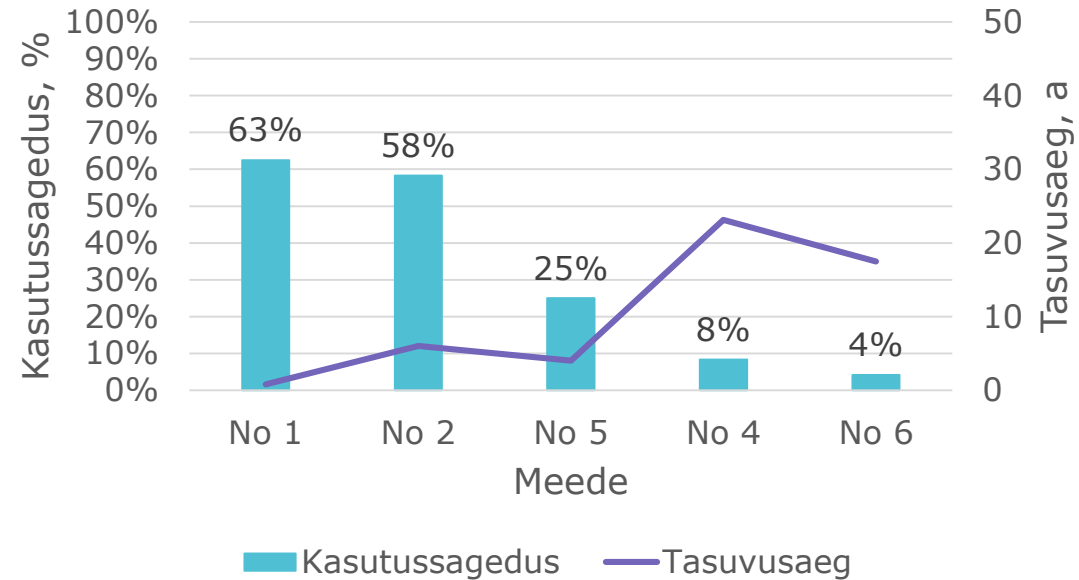
Graafik 1. Büroohoone energiatõhususarvu jaotus enne ja pärast renoveerimist

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H



Graafik 2. Kaubandushoone energiatõhususarvu jaotus enne ja pärast renoveerimist

TURUPÕHISE REK MEETMED - TOIDUKAUBANDUS



Graafik 3. Meetmete kasutussagedus ja tasuvusaeg (valitud toidukaubandushoone)

Pakett 1 – 25%

- No 1 – Hooneautomaatika uuendus
- No 2 – Valgustuse parandamine

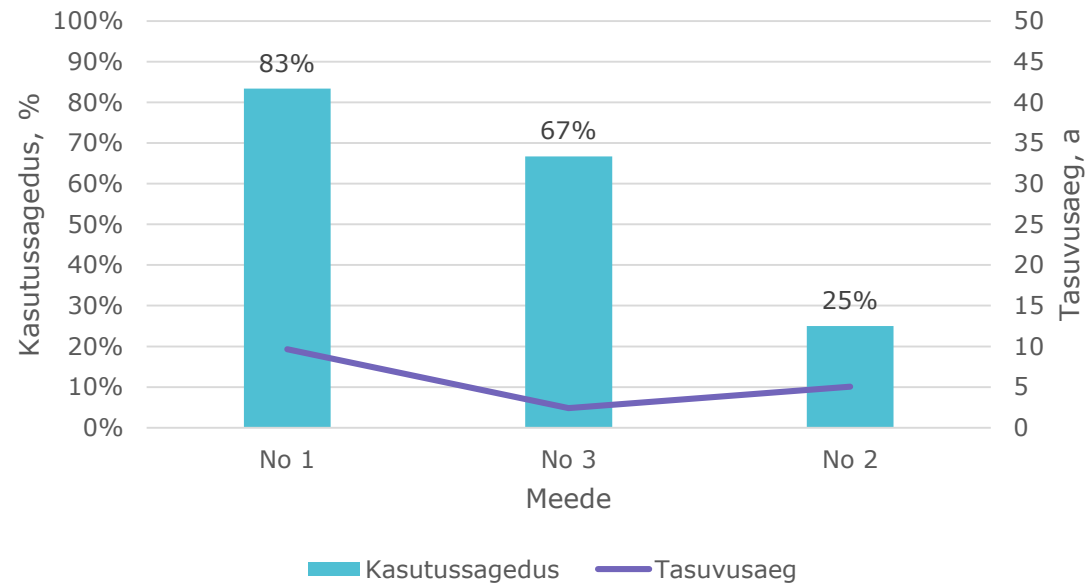
Pakett 2 – 16,7%

- No 2 – Valgustuse parandamine

Pakett 3 – 12,5%

- No 5 - Suurem tehnosüsteemi uuendamine

TURUPÕHISE REK MEETMED - MUU KAUBANDUS



Graafik 4. Meetmete kasutussagedus ja tasuvusaeg (valitud muu kaubandushoone)

Pakett 1 – 58%

No 1 – Hooneautomaatika uuendus
No 3 – Nõudluspõhine ventilatsiooni-süsteemi juhtimine

Pakett 2 – 8,3%

No 1 – Hooneautomaatika uuendus

Pakett 3 – 8,3%

No 2 – Valgustuse asendamine/parandamine

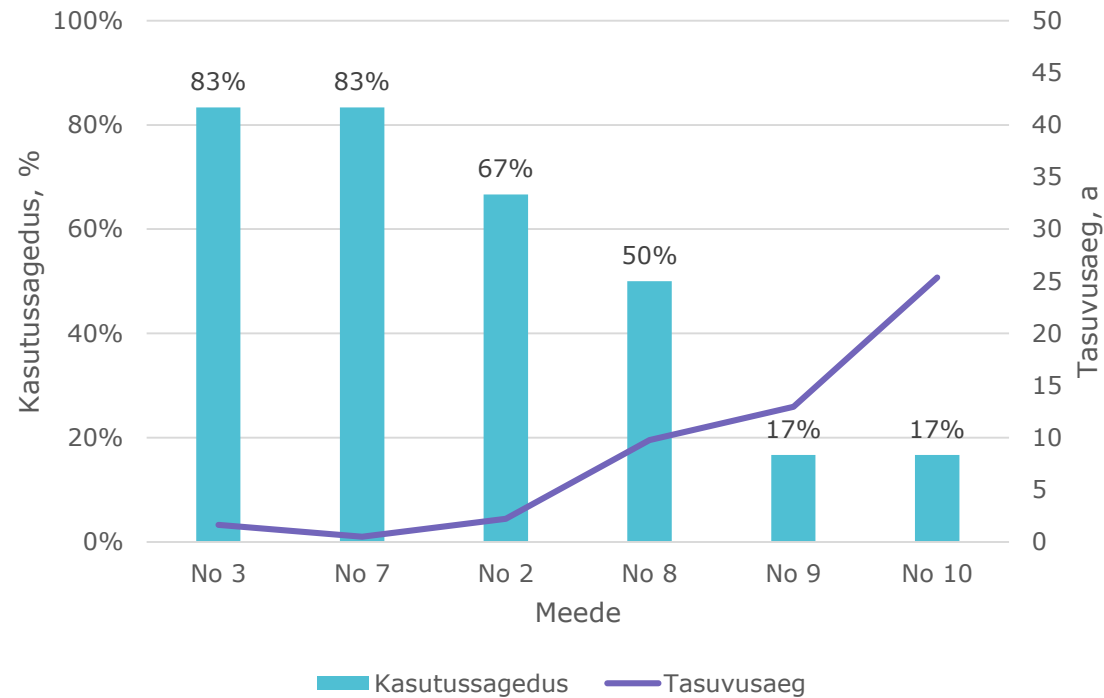
Pakett 4 – 8,3%

No 1 – Hooneautomaatika uuendamine
No 2 – Valgustuse asendamine/parandamine

Pakett 5 – 8,3%

No 1 – Hooneautomaatika uuendus
No 2 – Valgustuse asendamine/parandamine
No 3 – Nõudluspõhine ventilatsiooni-süsteemi juhtimine

TURUPÕHISE REK MEETMED - BÜROOHOONED



Graafik 5. Meetmete kasutusprotsent valitud muu kaubandushoonetes

Pakett 1 – 67%

No 3 - Ventilatsioonisüsteemi automaatika/nõudluspõhine juhtimine;
No 7 - KVJ juhtimise täiustamine

Pakett 2 – 50%

No 2 - Valgustuse asendamine/vajaduspõhisus;
No 3 - Ventilatsioonisüsteemi automaatika/nõudluspõhine juhtimine

Pakett 3 – 50%

No 2 - Valgustuse asendamine/vajaduspõhisus;
No 3 - Ventilatsioonisüsteemi automaatika/nõudluspõhine juhtimine;
No 7 - KVJ juhtimise täiustamine

Pakett 4 – 50%

No 7 - KVJ juhtimise täiustamine;
No 8 - KVJ süsteemi uuendamine

TURUTÕRGE – KINNISVARAOMANIKE TAGASISIDE

Probleemid:

- Üürnikku mõjutab energiatõhususe parandamine vähe – raske veenda investeerima
- Kinnisvaraomanikul pole piisavalt teadlikkust ja spetsialisti hinnangut, et olla oma investeeringus kindel (sobiv tasuvusaeg 6-10a, kui toetus, siis ca 12-15 a)
- Osades hoonetes renditulu kaob, kui vaja täis REK jaoks kinni panna
- Perifeeria:
 - Üürnikul väga väike üüripinna valik
 - Ei tehta terviklikke ja läbimõeldud REK-e
 - REK maksumus on kallim, kui mõne hoone ja kinnisvara väärus
- Uutel ja vanadel hoonetel on erinev energiasäästu potentsiaal

Lahendused:

- Üürnikule tekitada motivatsioon – maksusoodustus, kui üürib pinda energiasäästlikus hoones
- Energiaklassis püsimise tõestus näiteks iga 20 a tagant
- Uurida, kuidas ühildada LEED ja BREEAM sertidega
- Investeeringu toetus
- Kaugseire toetus
- Perifeerias olevatele hoonetele laenu võtmisel riiklik käendus
- Auditis välja tuua meetmete finantsaruanne, tööpõhimõtte ja hoone sotsiaalse jätkusuutlikkuse tõendamine

The logo for TAL TECH, featuring the words 'TAL' and 'TECH' stacked vertically in a bold, white, sans-serif font. The background is a solid magenta color.

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn,

Tel 620 2002 (E-R 8.30–17.00)

taltech.ee