

# KÜ KOSKLA 7

---

Kompleksrenoveerimise tulemused.

Marek Viik

# Koskla 7, Kristiine, Tallinn



# Päikesepaneelid / soojustagastuseda ventilatsioon



# Mis me tegime?

- Fassaadi (külj - 150 ja ots - 200mm), sokkel (100mm) peno-krohv.
  - Korterite akende ja välisuste vahetus (ainult amortiseerunud).
  - Rõdude klaasimine.
  - Küttesüsteemi renoveerimine (jätisime 1-toru süsteemi).
  - Keldris kütetrassi isolatsiooni osaline parandus (koorikkate).
  - Paigaldasime õhk-vesi soojuspumba (kütte tootmiseks).
  - Soojustagastusega ventilatsioonisüsteem (sundväljatõmme, akendele paigaldasime freshklapid).
  - Katusele paigaldasime 10 päikesepaneeli (soojavee tootmiseks).
  - Radiaatoritele paigaldasime individuaalsed küttekulumõõturid.
- 
- Tagavarana jätisime keskkütteühenduse, (avarii või külma perioodi ajaks).
  - Eelnevalt oli soojustatud katus ja 90% korteriakendest olid vahetatud (pakettaknad).

## Kui palju renoveerimine meil maksma läks?

- Renoveerimistöode maksumus kokku 380 000€
- Omafinantseerimine 16 000€
- Pangalaen 220 000€
- Kredex-i toetus 35% renoveerimise maksumusest ehk 143 000€
  
- Laenukohustus 1m<sup>2</sup> köetavale pinnale jäi natukene üle 100€.
- Laenu periood on 20 aastat, intress 3,4% ja tagasimakse koos intressidega kuus on ~ 0,65 €/m<sup>2</sup>.

# Energiakulu 2011-2014 (10 kuud)

	Näitaja	2011	2012	2013	2014 10 kuud	ühik
Üldine tarve/toodang	Möödetud kogu KK soojus	337	352,26	241,55	61,67	MWh/a
	SP soojustoodang	0	0	61,09	113,73	MWh/a
	SP poolt tarbitud elekter	0	0	18,50	38,76	MWh/a
	COP keskmine	0	0	3,30	2,93	
	Päikesepaneelid			2,49	23,90	MWh/a
	<b>Kogu soojusvajadus</b>	<b>337</b>	<b>352,26</b>	<b>305,13</b>	<b>199,30</b>	<b>MWh/a</b>
Soe tarbevesi	KK-st tarbitud soojus SV-ks	51,6	46,79	38,79	25,00	MWh/a
	Päikesepaneelid			2,49	23,90	MWh/a
	SP-ga toodetud soojus	0	0,00	4,53	22,34	MWh/a
	SP poolt tarbitud elekter SV-ks	0	0,00	1,37	7,61	MWh/a
	<b>Kogu SV soojus</b>	<b>51,6</b>	<b>46,79</b>	<b>45,81</b>	<b>71,24</b>	<b>MWh/a</b>
	SV kogus	925	846,00	864,00	764,04	m <sup>3</sup> /a
Küte ja ventilatsioon	KK-st tarbitud soojus KV-ks	285,4	305,47	202,76	36,67	MWh/a
	SP poolt toodetud soojus KV-ks	0	0	56,56	91,40	MWh/a
	SP poolt tarbitud elekter KV-ks	0	0	17,12	31,15	MWh/a
	<b>Kogu KV soojus</b>	<b>285,4</b>	<b>305,47</b>	<b>259,32</b>	<b>128,068</b>	<b>MWh/a</b>

KK- keskküte

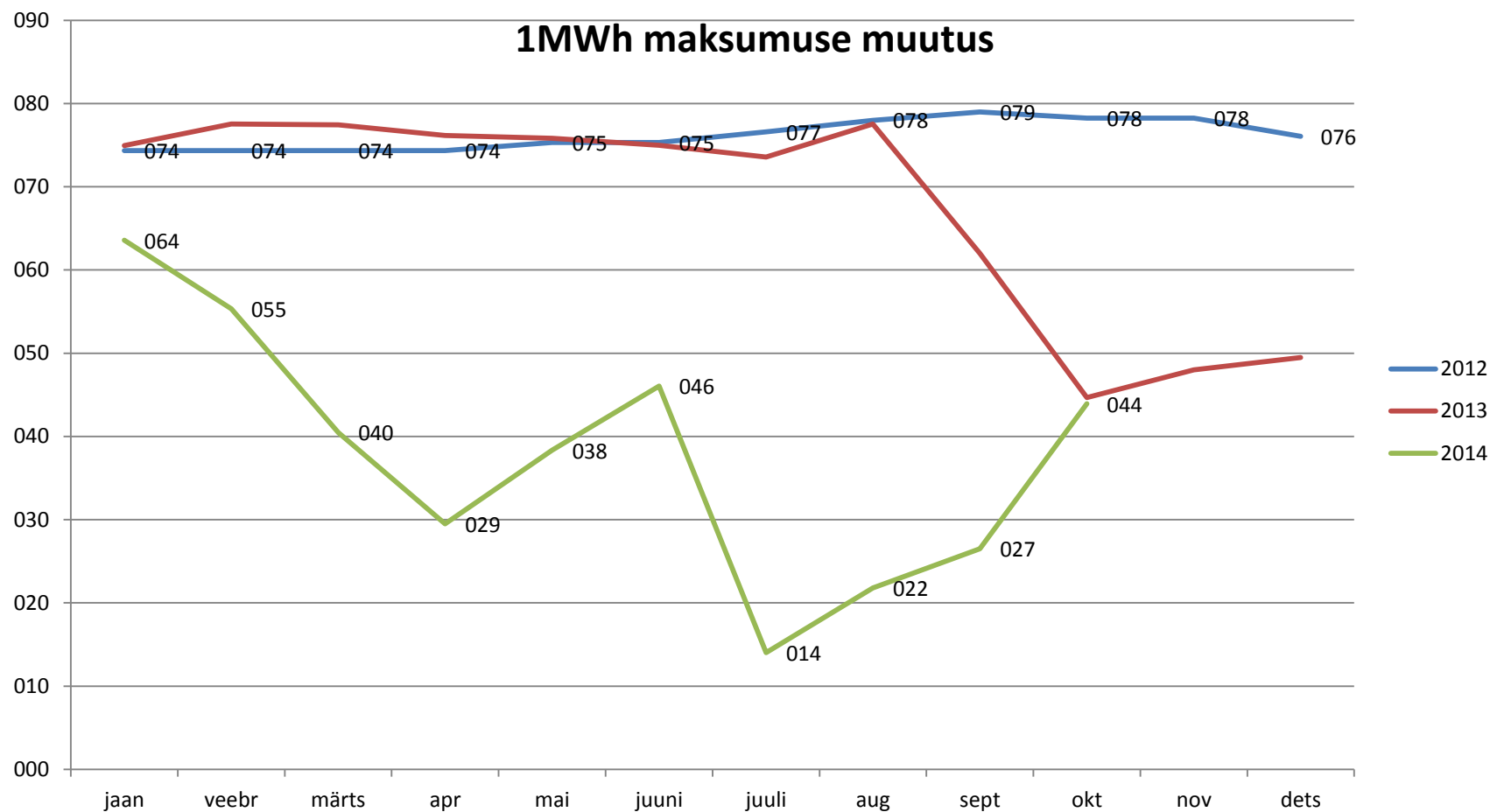
SP - soojuspump

SV - soe vesi

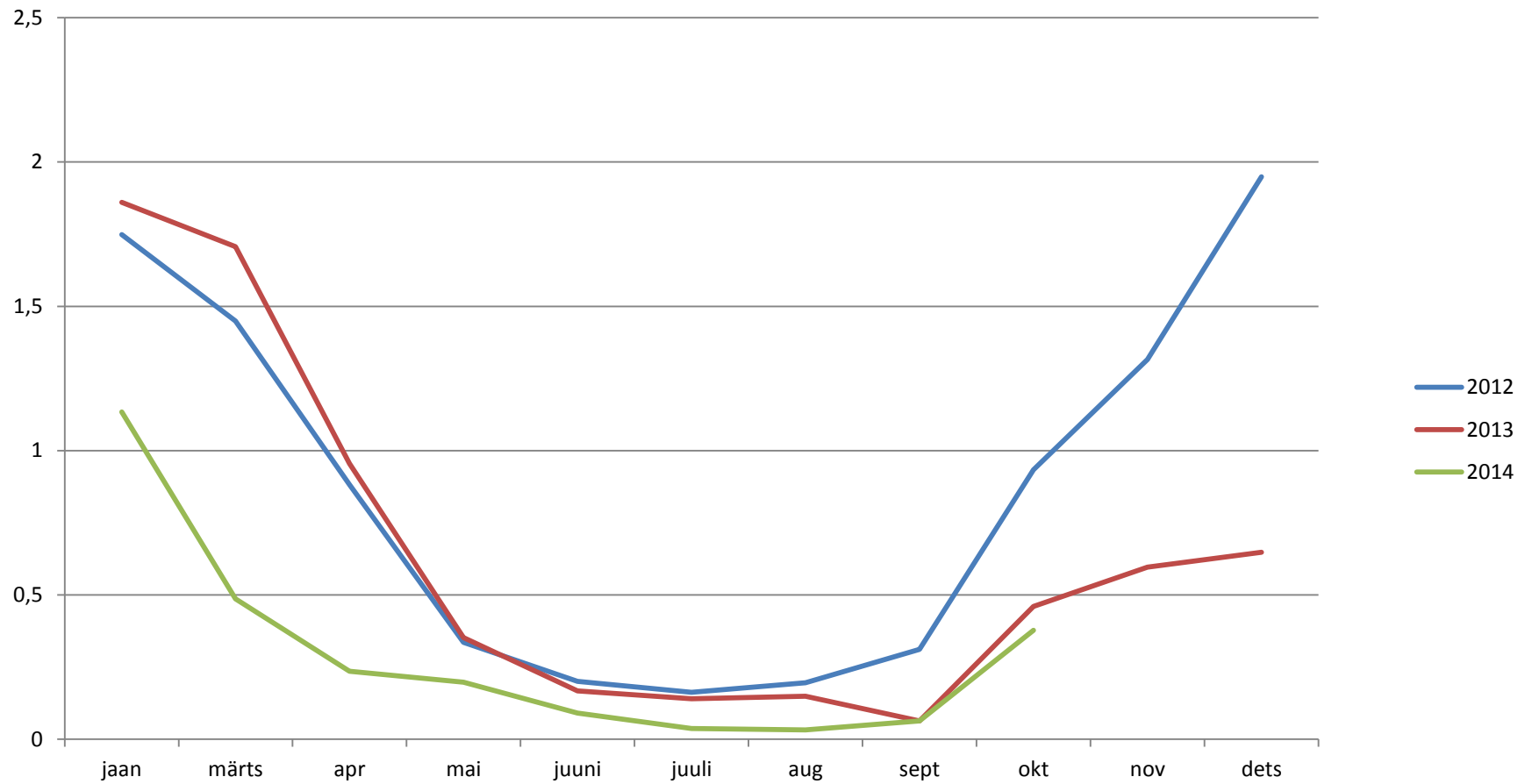
KV - küttevajadus

# MWh soojusenergia maksumus

Lisaks energiakulu vähenemisele on vähenenud ka selle maksumus.



# Küttekulu €/m<sup>2</sup> kohta kuus





## Küttekulu €/m<sup>2</sup> kohta, muutus võrreldes eelmise aastaga

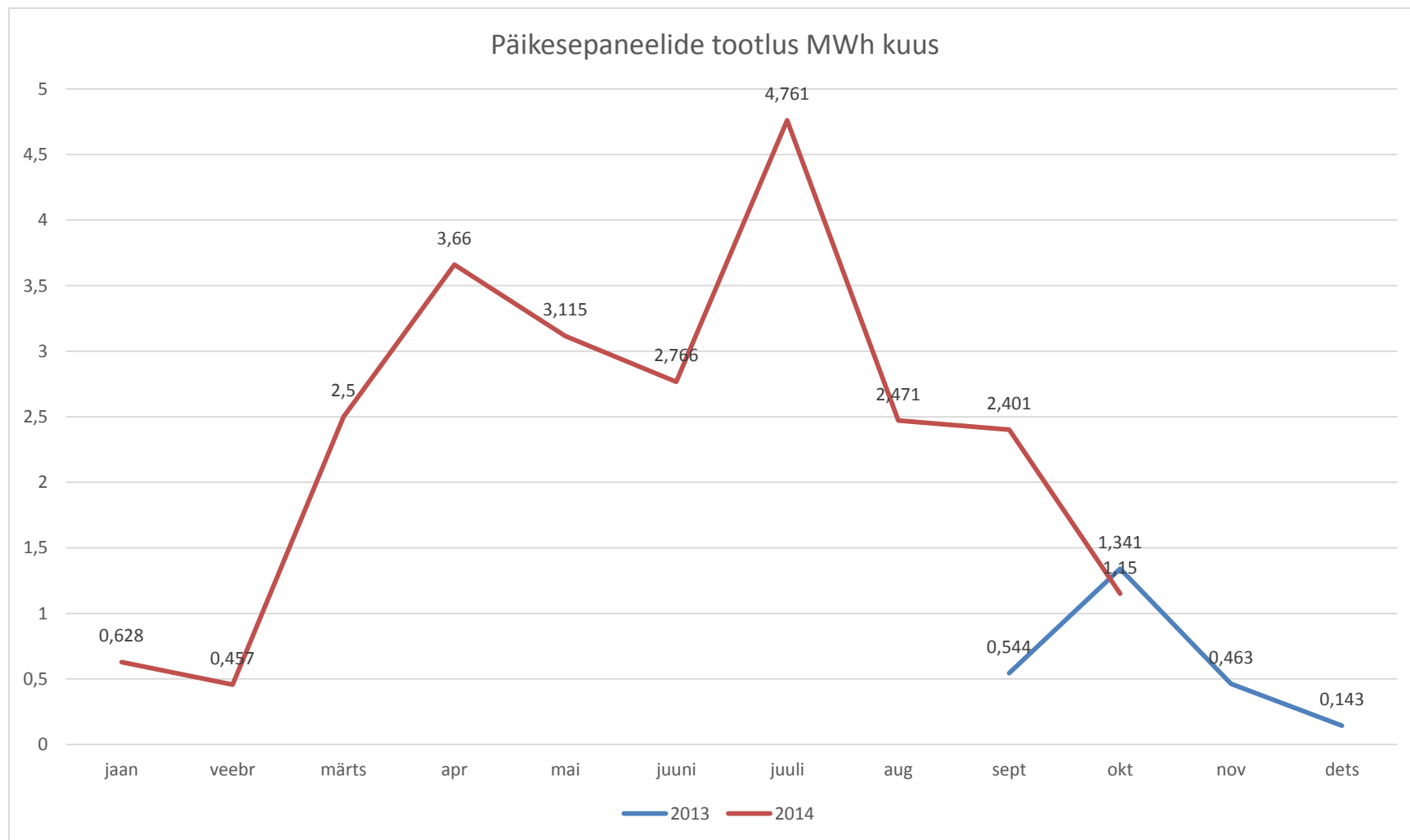
	2012	2013	2014	2012-2013	2013-2014
jaan	1,75	1,86	1,13	6,4%	-39,0%
veebr	1,81	1,52	0,85	-16,0%	-44,4%
märts	1,45	1,71	0,49	17,8%	-71,5%
apr	0,88	0,96	0,24	8,3%	-75,4%
mai	0,34	0,35	0,20	4,9%	-43,8%
juuni	0,20	0,17	0,09	-16,5%	-46,0%
juuli	0,16	0,14	0,04	-13,4%	-73,8%
aug	0,20	0,15	0,03	-23,7%	-78,5%
sept	0,31	0,06	0,06	-79,5%	0,0%
okt	0,93	0,46	0,38	-50,7%	-18,0%
nov	1,32	0,60		-54,7%	
dets	1,95	0,65		-66,8%	
<b>Keskmine</b>	<b>0,94</b>	<b>0,72</b>	<b>0,35</b>		

# Millise tulemuse saime päikeseplatadeidest?

- Päikesest toodetud energiat kasutatakse kolme 500 liitrise mahuti soojavee eelsoojendamiseks. Vajalik temperatuur ~50 kraadi saavutatakse soojuspumbast või keskküttest, kui päikeseenergiat piisavalt ei tule.
- Tootmist alustasid päikesepaneelid september 2013
- 1 aastaga ehk 01.10.2014 seisuga oli tootlus 25,25MWh
- Kui keskkütte maksumus on umbes 73€/MWh siis meie oleme kokku hoidnud  $25,25 \cdot 73 = 1843\text{€}$ .
- Päikesepaneelide maksumus KÜ-le oli 24240-  $8484^* = 15756\text{€}$
- Tasuvusaeg  $15756/1843 = 8,55$  aastat.
- Päikesepaneelide eluiga väidetavalt on 25-30 aastat.

\* Kredex-i 35% suurune toetus

# 10 päikesepaneeli tootlus kuus



# Mõned huvitavad näitajad ja kokkuvõte

Nimetus	10 kuud 2013	10 kuud 2014	Erinevus
Energia €/MWh	77 €/MWh	37 €/MWh	-52%
Energiakulu MWh	244MWh	199MWh	-18,2%
Energiakulu €	17767€	8838€	-50%

- Täisrenoveerimine on andnud meile hea sisekliima (soojustagastusega sundventilatsioon).
- Esimesel aastal renoveerimisest saadud energia vähenemine on olnud oodatust väiksem aga loodame tulemuste paranemist.
- Alternatiivkütte (SP ja PP) kasutamine on vähendanud MWh maksumust, mis võimaldab hoida omaniku kulud suhteliselt madalad.

Tänaan kuulamast!