

Päri küla soojusmajanduse arengukava aastateks 2016-2026 täiendus

Päri – Tallinn

2019

Sissejuhatus

Käesoleva uurimis-arendustöö on täiendus olemasolevale Päre küla soojusmajanduse arengukavale, mis on valminud 2016. aastal.

Arengukava üldine eesmärk oli koostada olemasoleva Päre küla kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava täiendus, lähtudes viimaste aastate jooksul muutunud olukorrast ja arengusuundadest. Arengukava peab aitama Viljandi Vallavalitsusel kui ka kohalikul kogukonnal soojusmajandust efektiivsemalt planeerida ning määratleda ja ellu viia oma haldusterritooriumil arengukavas näidatud arengusuundi ja kujundada kohaliku kogukonna jätkusuutlikku elu- ja mõtteviisi.

Arengukavas antakse ülevaade kaugküttepiirkondade olulisematest muudatustest ja arengusuundadest ning koostatakse arendusvariantide tehnilis-majanduslik analüüs. Lisaks pakutakse välja tegevuskava nende elluviimiseks.

Arengukava koostasid OÜ Pilvero töörihm, kuhu kuulusid Ülo Kask (tehnikateaduste magister, volitatud soojusenergeetikainsener, tase 8 kutsetunnistuse nr 139928) ja Triin Aavik (tehnikateaduse magister, volitatud soojusenergeetika insener, tase 8, kutsetunnistuse number 139927). Töö täitjad tänavad Viljandi Vallavalitsuse ja SW ENERGIA OÜ spetsialiste abi eest lähteandmete saamisel.

Sisukord

Sissejuhatus	1
Sisukord	2
Kokkuvõtte. Järeldused ja soovitused	3
1. Piirkonna kirjeldus	4
2. Soojusmajanduse ülevaade	4
3. Soojusvarustuse arengu võimalused Päril	8
3.1 Uue hakkpuidul töötava katlamaja rajamine koos kütuse laoga	8
3.2 Kaugküttevõrgu rekonstrueerimine ja uute potentsiaalsete tarbijate liitmine	8
3.3. Majanduslik tasuvus	9
3.4. Riskianalüüs	11
3.5. Päri soojusmajanduse arendamise tegevuskava	11

Kokkuvõte. Järeldused ja soovitused

Päri küla kaugküttesüsteem, mida haldab SW ENERGIA OÜ (Osühing Ramsi VK on süsteemi omanik), baseerub täna põlevkiviõlil. Tänu sellele on kulud kütusele küllaltki kõrged. Katlamaja seisukord on rahuldav ja seda on vastavalt vajadusele hooldatud. Samuti on väikeses osas rekonstrueeritud kaugküttevõrku. Kaugküttevõrgu torustiku pikkus on kokku 890 meetrit.

Kaugküttesüsteemis on 8 tarbijat, kes tarbisid viimasel kahel kütteperioodil keskmiselt 1057,1 MWh (ei ole taandatud normaalaastale). Potentsiaalseks tarbijaks võib tõenäoliselt ainsana olla Päri tee 14 asuv kortermaja (nii kütte kui ka soe tarbevesi), kuid nendega alles alustatakse läbirääkimisi. Lisaks on võimalik, et kütet ja/või sooja tarbevett hakkaksid kasutama ka elamud Päri tee 16 ja Päri tee 18, Pihlaka tee 1 ning lisanduks ka Päri Spordihoone ja Viljandi valla lasteaed „Päikesekiir“ (Päri lasteaed). Juhul kui eelnimetatud tarbijad juurde liita, oleks senisele tarbimisele kütteperioodil juurde vaja anda ~825 MWh soojust.

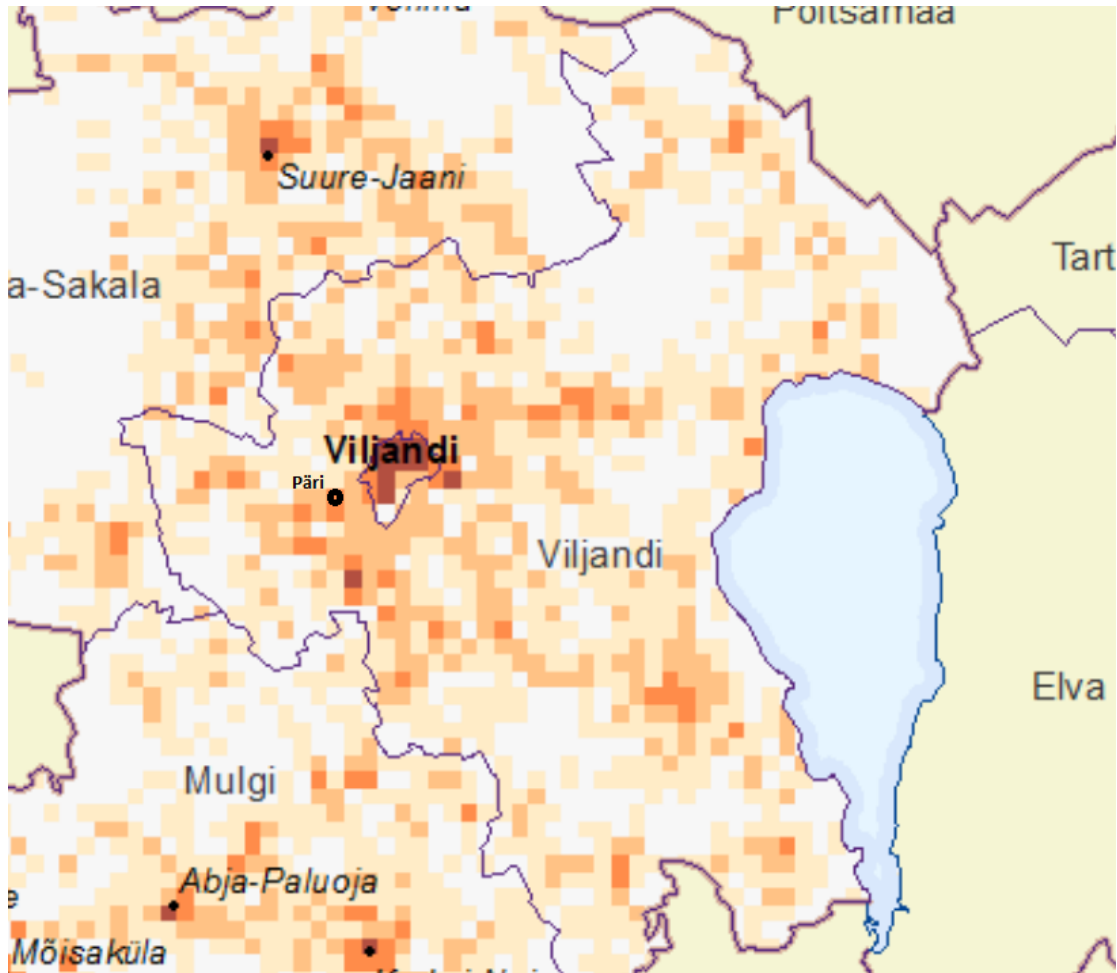
Arengukavas analüüsiti kahte põhiarenguversiooni: uue hakkpuidul töötava katlamaja (0,5 MW) rajamist koos kütuse laoga ja kaugküttevõrgu rekonstrueerimist koos uu(t)e potentsiaalse(te) tarbija(te) liitmisega. Hoonete viimist lokaalküttele antud töös ei käsitleta, kuna kaugküttesüsteem on tänase tarbimise juures jätkusuutlik (soojuse tarbimine kütteperioodil jooksva meetri kohta oli ~ 1,3 MWh) ja toimiv. Kuid toimivuse ja efektiivsuse tagamiseks on oluline välistada paralleeltarbimist. Kuna paralleeltarbimine vähendab kaugküttesüsteemi efektiivsust, on oluline, et kohaliku omavalitsuse poolt väljastatavates projekterimistingimustes oleks paralleeltarbimist välistavad nõuded (st ei lubataks paigaldada hoonetesse kütteallikaid, mis vähendaksid soojuse tarbimist kaugküttevõrgust).

Rajades Päri külla hakkpuidul töötava katlamaja, mõjutaks see suuresti soojuse hinda. Kui täna makstakse soojuse eest 77,97 eurot/MWh, siis toetuse saamise korral oleks hinnanguline soojuse maksumus antud projekti korral ~54 eurot/MWh. Kui nüüd paralleelselt koos katlamaja rajamisega rekonstrueerida ka Päri kaugküttevõrk täies mahus, oleks toetuse saamise korral soojuse hinnanguliseks maksumuseks ~71 eurot/MWh, mis on tänastele tarbijatele kindlasti liiga kõrge. Viimasel juhul suur investeringu maksumus tõstab soojuse hinda. Järsu hinnatõusu vältimiseks on soovituslik planeerida võimalikke investeringuid etappide kaupa.

Koostatud arengukava peaks olema abivahendiks konkreetsete projektide väljavalimisel ja vajadusel alusmaterjaliks Päri küla soojusvarustussüsteemide põhjalikumate majandusanalüüside läbiviimiseks, projektide tellimiseks ja pakkumiskonkursside läbiviimiseks.

1. Piirkonna kirjeldus

Päri küla kuulub Viljandi valda, kuhu kuulub valla andmetel 03.01.2019 seisuga 4 alevikku ja 126 küla. Kokku elab 1371,64 km² suuruses Viljandi vallas 13 636 inimest (info: valla koduleht). Päri küla on vallas rahvaarvult suurim küla, valla andmetel oli 03.01.2019 seisuga elanikke kokku 467 (242 meest ja 225 naist). Joonisel 1 on toodud Viljandi valla kohta rahvastikutiheduse ruutkaart (info: Statistikaamet, 01.01.2017).



Joonis 1. Viljandi valla rahvastikutiheduse ruutkaart

Viljandi valla 2017. aasta keskmine brutopalk 1021,4 eurot, mis on võrreldes varasemate aastatega mõnevõrra tõusnud (info: Statistikaamet).

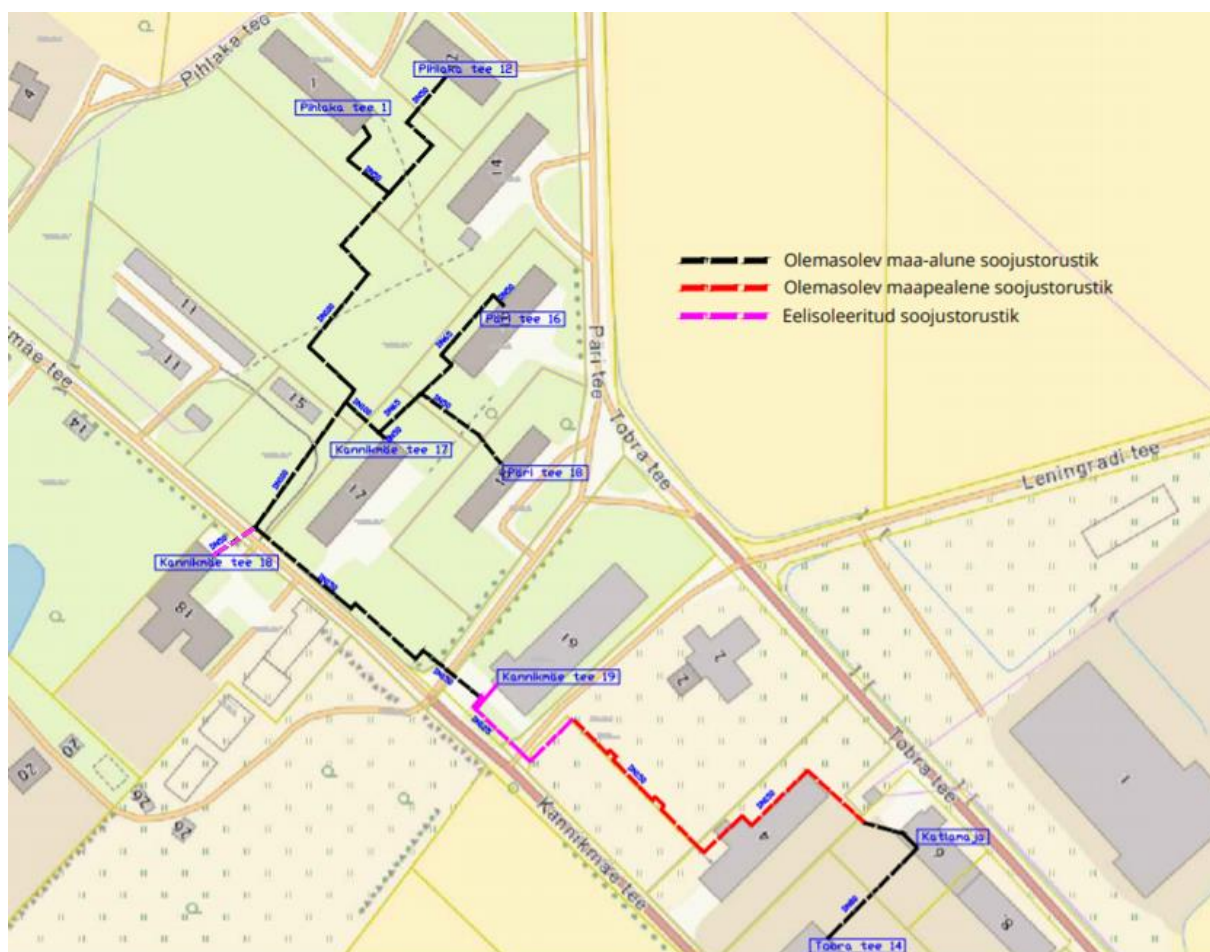
2. Soojusmajanduse ülevaade

Päri kaugküttesüsteemi (nii torustiku kui ka katlamaja) haldajaks on SW ENERGIA OÜ. Soojusvarustuse taristu (katlamaja ja torustik) kuulub Osühingule Ramsi VK. Täna asub Päri katlamaja nn tööstusterritooriumil. Katlamajas on jooksvalt remonditud ja uuendatud Kiviõli 50 katel, mis töötab põlevkiviõliga (vt joonis 2). Katlamajas toodeti viimasel kütteperioodil (2017/2018) kokku 1424,3 MWh ja selleks kulus 148,45 t kütust.



Joonis 2. Päri katlamaja katel koos põletiga

Kaugküttevõrgu torustiku pikkus on 890 meetrit (joonis 3), millest on rekonstrueeritud 121 meetrit (viimastel aastatel ei ole rekonstrueerimistöid teostatud; vt joonis 3). Võrgu kadu oli viimasel kütteperioodil (2017/2018) 27,3% (ehk 388,68 MWh). Viimase aasta jooksul ei ole lekkeid esinenud.



Joonis 3 Päri kaugküttevõrgu torustiku asendiplaan



Joonis 4. Katlamajast väljuv maapealne torustik

Kaugküttesüsteemis on 8 tarbijat, kes tarbisid viimasel kahel kütteperioodil keskmiselt 1057,1 MWh (ei ole taandatud normaalaastale). Seega on soojuse tarbimine jooksva meetri kohta ~ 1,3 MWh/(m*kütteperiood). Soojuse hind on 10.05.19 seisuga 77,97 eur/MWh + km. Järgnevalt on Tabelis 1 toodud kaugküttevõrgu soojustarbijad ja nende tarbitud soojakogused. Sooja tarbevee varustus toimub igas kaugküttevõrgust köetavas hoones lokaalsete elektriboileritega.

Tabel 1. Kaugkütte tarbijad ja nende soojuse kasutus

Klient/tarbimis-koha aadress	2016/2017 MWh	2017/2018 MWh
Päri tee 18*	133,48	139,3
Päri Spordihoone	88,69	84,78
Päri tee 16*	172,71	166,44
Kannikmäe tee 17 (Päri 4)	146,75	153,86
Päri tee 12	141,57	130,15
Pihlaka tee 1*	171,92	157,11
Tobra tee 14 (Helmetal IMS OÜ)	76,9	89,39
Päri Lasteaed	146,56	114,59
KOKKU, MWh	1078,58	1035,62
Keskmine, MWh	1057,1	

*Päri tee 16, Pihlaka tee 1 ja Päri tee 18 hoonete omanik on alustanud rekonstrueerimisplaane

Hoonete, mida planeeritakse rekonstrueerida, soojuse vajadus väheneb vähemalt 20%, mistõttu on eriti oluline, et kaugkütte jätkusuutlikkuse ja soojuse hinna stabiilsemana hoidmise tagamiseks liidetakse võimalikult palju tarbijaid kaugküttevõrguga (kes asuvad trassi vahetus läheduses).

Päri soojatootja, SW ENERGIA OÜ andmetel on täna kaugküttevõrgust lahti ühendatud järgmised hooned:

- Päri tee 14 - 12 korteriga kortermaja, kus ühel korteril on paigaldatud õhk vesi soojuspump ja teistel korteritel on ühe või kahe peale halpuukatlad.

- Kannikmäe tee 8 - 12 korteriga ridaelamu. 7 korterit on paigaldanud endale halupuukatla, 4 korterit pelleti katla ja 1 korteril on õhksoojuspump.
- Kannikmäe tee 10 - 12 korteriga ridaelamu. 10 korteril on halupuu katel 1 korteris õhk vesi soojuspump ja 1 korteril õhksoojuspump.
- Kannikmäe tee 14 - 8 korteriga ridaelamu. Kõigil halupuu katel.

Enamus halupuukatlaid on rohkem kui 15 aastat vanad, mis tähendab, et peagi on vajadus mõelda katelde ja/või korstnate remondile/vahetustele. Siiski on kaheldav, et see võiks viia selleni, et eelnimetatud hooned liituvad kaugküttega, kuna inimeste eelistused on nii erinevad (kes soovib jätkata lokaalkütet, kes mitte) ja mugavus ning soov olukorda mitte muuta on suur (lihtsam on jätkata lokaalküttega).

Eelnimetatud hoonetest võib ainsaks realselt potentsiaalseks tarbijaks olla Päre tee 14 asuv kortermaja (vt joonis 5), kuid nendega läbirääkimised alles algavad. Antud hoone soojuse vajadus oleks ühel kütteperioodil hinnanguliselt 150 MWh ja sooja tarbevee vajadus oleks hinnanguliselt kuni 27 MWh. Lisaks on võimalik, et ka Päre Spordihoone hakkab täies mahus kaugkütte soojust tarbima (hetkel toimub saali kütmine vastavalt vajadusele elektriga). Saali soojusvajadus võib hinnanguliselt olla kokku 690 MWh ja sooja tarbevee vajadus umbes 22,5 MWh. Sooja tarbevett hakkaksid peale rekonstrueerimist tarbima ka Päre tee 16 ja Päre tee 18 (kummagi sooja tarbevee vajadus kütteperioodil oleks hinnanguliselt 27 MWh, kokku 54 MWh) ja Pihlaka tee 1 (sooja tarbevee vajadus oleks kütteperioodil hinnanguliselt 36 MWh). Samas, nagu eelnevalt sai mainitud, väheneks neil kolmel hoonel peale rekonstrueerimist soojuse vajadus, ehk suures plaanis jääks kogu soojuse vajadus enam-vähem samaks. Sooja tarbevett vajaks veel Viljandi valla lasteaed „Päikesekiir“(Päre lasteaed), hinnanguliselt 22,5 MWh.

Kokku lisanduks senisele tarbimisele kütteperioodil hinnanguliselt 825 MWh.



Joonis 5. Potentsiaalne kaugkütte tarbija Päre tee 14.

3. Soojusvarustuse arengu võimalused Päril

Kuna Pəri katlamaja seadmed on amortiseerumas ja kaugküttevõrgus on suured kaod, pakuvad auditi koostajad välja järgmised tegevused:

- uue hakkpuidul töötava katlamaja (0,5 MW) rajamine koos kütuse laoga;
- kaugküttevõrgu rekonstrueerimine ja uute potentsiaalse(te) tarbija(te) liitmine;

Hoonete viimist lokaalküttele antud töös ei käsitleta, kuna kaugküttesüsteem on jätkusuutlik (kütteperioodil on soojuse tarbimine jooksva meetri kohta keskmiselt 1,3 MWh) ja toimiv. Kuid toimivuse ja efektiivsuse tagamiseks on oluline välistada paralleeltarbimist. Kaugküttele olevate hoonete rekonstrueerimisel ei saa mõistlikuks pidada lahendust, kus kaugküttele lisaks tekitatakse võimalus tarbida soojust veel teistest allikatest (nt soojuspumbad, päikesekollektorid sooja tarbevee tootmiseks jt). Täna aga oleme olukorras, kus lisaks kaugküttevõrkude rekonstrueerimise toetustega jagatakse toetusi ka energiasäästuks (olulist rõhku pannakse ventilatsiooni rekonstrueerimisel ventileeritava õhu taaskasutamisele). Seepärast ongi oluline, et tarbijate ventilatsiooni rekonstrueerimise valikud oleksid minimaalsed teiste energiaallikate kasutamise (ainult soojusvahetitega variante ventilatsiooni soojuse tagastamiseks) ja selle kaudu väiksema negatiivse mõjuga kaugküttevõrgu parameetritele (tagastuva vee temperatuur, soojuse vajadus), sest igasugune paralleeltarbimine vähendab kaugküttesüsteemi efektiivsust.

3.1 Uue hakkpuidul töötava katlamaja rajamine koos kütuse laoga

Viljandi Vallavalitsus on tellinud 2018. aastal Pəri külas asuva Tobra tee 2 maaüksuse detailplaneeringu, mille eesmärgiks oli Pəri kaugküttepiirkonna uue katlamaja jaoks vajaliku kinnistu moodustamine ja ehitusõiguse määramine (Töö nr 2018-010, töö teostajaks oli Kobras AS). Koos uue katlamaja rajamisega on kavas likvideerida suure osa soojuskaost põhjustavad maapealsed kaugküttestorustikuosad. Seoses selle muudatusega on täna veel täpsustamisel, kas Tobra tee 14 tarbija jääb kaugküttesse või mitte. Nagu varasemalt öeldud, on kaugküttele jätkusuutlikkuse tagamiseks oluline, et antud tarbija ei jääks süsteemist välja.

Uus hakkpuidul töötav katlamaja (hinnangulise võimsusega kuni 0,5 MW) koos kütuse laoga maksaks **~350 000 eurot**.

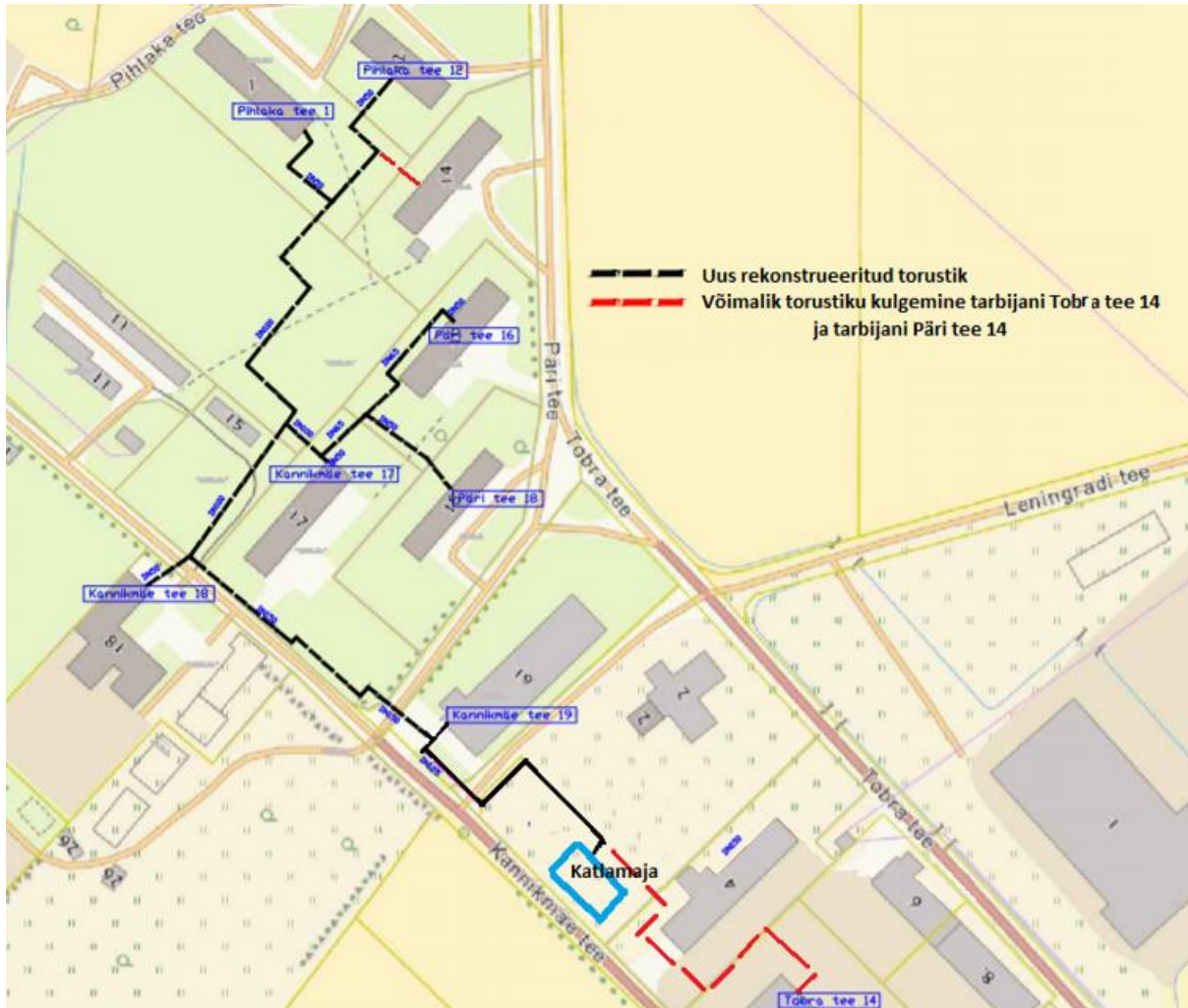
3.2 Kaugküttevõrgu rekonstrueerimine ja uute potentsiaalsete tarbijate liitmine

Viljandi Vallavolikogu 20.04.2016 määruse nr 111 „Pəri küla soojusmajanduse arengukava aastateks 2016-2026“ kinnitamine“ alusel tuleks rekonstrueerida 770 meetrit kaugküttevõrgu torustikke (vt ka joonist 6). Antud projekti maksumuseks oleks hinnanguliselt 270 000 eurot. Sellele lisandub ettevalmistus- ja projekteerimismaksumus koos järelevalvega seotud kulutustega (~13 000 eurot, kokku seega oleks investeringu maksumuseks hinnanguliselt **~283 000 eurot**). Jooksva meetri hinnanguline keskmine maksumus tuleb seega ~367 eurot (hinnale lisandub KM).

Kui liidetakse veel Tobra tee 14 tarbija, oleks vajalik rajada lisaks ~135 meetri torustikku. Selle projekti maksumus koos projekti ja järelevalvega oleks hinnanguliselt **~ 50 000 eurot** (jooksva meetri hinnanguline maksumus oleks ~370 eurot, millele lisandub käibemaks).

Ja kui liita Päre tee 14, siis oleks vaja rajada hinnanguliselt 23 meetrit torustikku. Selle investeeringu maksumus oleks ~ **8050 eurot** (lisandub KM).

Tegelikud maksumused võivad eelmainitud maksumusest mõnevõrra erineda, sõltuvalt ehitusprojektist ja sellest, millal ehitusega alustatakse ja kes, mis hinnaga võidab pakkumiskonkursi.



Joonis 6. Päre uus kaugküttevõrgu torustiku asendiplaan uue katlamaja korral

3.3. Majanduslik tasuvus

Majandusarvutuste aluseks on võetud Päre kaugküttevõrgu tänane soojuse hind (77,97 eur/MWh, KMta), tarbimise maht on vastavalt kas 1704,1 MWh (ei ole normaalaastale taandatud; eeldusel, et Tobra tee 14 ei lahku kaugküttevõrgust ning lasteaed ja spordihoone koormused kasvavad vastavalt eelnevalt kirjeldatule) või kui liitub uus tarbija, on kogu tarbimise maht 1882,1 MWh, hinnangulised kulud (muutuv- ja püsikulud, mille baasil määratakse soojuse hind) ja investeerimismaksumused. Määramaks keskmist hinnangulist muutuv- ja püsikulu, on aluseks võetud täisautomaatse katlamaja hinnangulised aastased kulud. Keskmised hinnangulised kulud on:

- muutuvkulud (keskkonnatasud, elektri-, vee- ja kanalisatsiooni kulu, v.a kulud kütusele) – ~6800...7500 eurot/aastas (~ 4 eur/MWh);

- püsikulud (töötasud, juhtimiskulud, remont, v.a amortisatsioon) – ~27 265...30 114 eurot/aastas (~16 eur/MWh).

Hakkpuidu hinnaks katlamajas on võetud 12 eurot/pm³. Eelmainitud arengu varianti (kaugküttevõrgu rekonstrueerimine ja uue katlamaja rajamine koos kütuselaoga) analüüsitakse toetuse saamise (kuni 45% ulatuses) ja mittesaamise korral. Käesolevas töös on võetud kapitali kaalutud keskmiseks hinnaks (WACC – *weighted average cost of capital*) 5,55%. Analüüsitavate alternatiivsete variantide korral finantskulu soojuse hinda eraldi sisse ei arvestata, vaid seda arvestab WACC ja see kajastub põhjendatud tulukuses (seega kajastub kaudselt soojuse hinnas).

Tabelis 2 on esitatud majanduslikud tulemused.

Tabel 2. Majandustulemid

	Hakkpuidu katlamaja (0,5 MW) rajamine (45% toetusega),	Hakkpuidu katlamaja (0,5 MW) rajamine (toetuseta)	Hakkpuidu katlamaja (0,5 MW) rajamine koos KKV rekonstrueerimisega koos potentsiaalse tarbija liitmisega (45% toetusega)	Hakkpuidu katlamaja (0,5 MW) rajamine koos KKV rekonstrueerimisega koos potentsiaalse tarbija liitmisega (toetuseta)
Investeeringu maksumus kokku	€ 400 000	€ 400 000	€ 691 050,00	€ 691 050,00
Omafinantseering	€ 220 000	€ 400 000	€ 380 077,50	€ 691 050,00
Toetus	€ 180 000	€ -	€ 310 972,50	- €
Katlamaja toodang-miitük, MWh:	2272	2272	2091	2091
Soojuse vajadus, MWh:	1704,1	1704,1	1882,1	1882,1
Katla (hakkpuit) kasutegur, %:	85%	85%	85%	85%
Trassikaod, %:	25%	25%	10%	10%
Soojuse kadu, MWh	568	568	209	209
Primaarenergia vajadus (hakkpuit), MWh:	2673	2673	2460	2460
Kütuse kütteväärtus:	hakkpuit (0,8MWh/pm ³)	hakkpuit (0,8MWh/pm ³)	hakkpuit (0,8MWh/pm ³)	hakkpuit (0,8MWh/pm ³)
Kütuse (hakkpuidu) vajadus, pm ³ :	3341	3341	3075	3075
Kütuse hind (eur/pm³):	12	12	12	12
Katelde eluiga aastates:	20	20	20	20
Trasside eluiga aastates:	-	-	30	30
WACC (põhjendatud tulukus), %:	5,55%	5,55%	5,55%	5,55%
Kulud aastas				
Katelde kapitalikulu aastas:	€ 18 486	€ 33 611	€ 31 937	€ 58 067
Kaugkütte torustiku kapitalikulu aastas:	-	-	€ 26 296	€ 47 811
Kulud kütusele:	€ 40 096	€ 40 096	€ 36 904	€ 36 904
Muutuvkulud (v.a kulud kütusele):	€ 6 800	€ 6 800	€ 7 500	€ 7 500
Püsikulud (palgakulud, seadmete remont, jne, v.a amortisatsioon)	€ 27 265	€ 27 265	€ 30 114	€ 30 114
KOKKU:	€ 92 647	€ 107 772	€ 132 750,58	€ 180 395,48
Soojusenergia hind (KMta), eur/MWh:	€ 54,37	€ 63,24	€ 70,53	€ 95,85

Eelnevast tabelist selgub, et hakkpuidul põhineva katlamaja rajamine mõjutaks suuresti Päri külas soojuse hinda, nimelt kui täna makstakse soojuse eest 77,97 eurot/MWh, siis toetuse saamise korral oleks hinnanguline soojuse hind ~54 eurot/MWh, mis on oluliselt madalam, kui tänane hind, seda isegi toetuse mittesaamise korral, mil soojuse hinnaks oleks orienteeruvalt 63 eurot/MWh, on hind madalam kui hetkel kehtiv soojuse hind.

Kui nüüd paralleelselt koos katlamaja rajamisega rekonstrueerida ka Päri kaugküttevõrk täies mahus ning liita juurde potentsiaalne tarbija, oleks toetuse saamise korral soojuse hinnanguliseks hinnaks ~71 eurot/MWh, mis on tänastele tarbijatele paraku liiga kõrge.

Kui ehitada potentsiaalse(te) tarbija(te)ni kaugküttetorustik ning rajada uus hakkpuidul töötav katlamaja koos laoga, on investeerimismaksumus paratamatult kõrge, mistõttu tuleb arvestada hinna mõningase tõusuga. Järsu hinnatõusu vältimiseks on soovituslik planeerida võimalikke investeeringuid etappide kaupa. Näiteks I etapis katlamaja uuendamine ja II etapis kaugküttetorustike uuendamine.

3.4. Riskianalüüs

Katlamaja rajamine ja kaugküttesüsteemi rekonstrueerimisel tehtavad investeeringud on pikaajalise tasuvusega ja nende abil soetatud vara alusel määratakse põhjendatud tulukus. Järgnevas tabelis **3Tõrge! Ei leia viiteallikat.** on analüüsitud eelnimetatud projektide riske.

Tabel 3. Soojusmajandusprojektide SWOT analüüs

Tugevused	Nõrkused
-tagada tarbijatele mugav soojusvarustus -võimalus kasutada odavat kütust (hakkpuit) -varustuskindlus (kohalike kütuste kasutamisel)	-kaugküttesüsteem on suhteliselt väike ja seetõttu tundlik tarbimise vähenemisele, nt energiasäästumeetmed tarbijate juures või tarbijate lahkumine süsteemist -tarbimise vähenemine tõstab püsikulu komponenti soojuse hinnas
Võimalused	Ohud
-rekonstrueerimistoetuse saamine -uue tarbija liitumine ja seeläbi soojuse hinna stabiilsena hoidmine -keskkonnamõjude vähendamine (tsüklonite, filtrite kasutamine), heitmed jaotuvad ühtlaselt suurele piirkonnale	-elamute rekonstrueerimist tingitud soojusenergia tarbimise vähenemine -tarbijate lahti ühendamine kaugküttevõrgust -tarbimismahu oluline vähenemine võib kaasa tuua ülemineku lokaalküttele

Võimalikke riske ja ohte on võimalik leevendada/maandada, kui nt arvestada soojusenergia hinna kalkuleerimisel energiasäästumeetmete rakendamisest tingitud tarbimismahu vähenemisega, soodustada uute tarbijate liitumist kaugküttevõrguga, hoida kulud minimaalsed, soodsa soojusenergia hinna tagamine jne.

3.5. Päri soojusmajanduse arendamise tegevuskava

Järgnevas tabelis (tabel 4) on esitatud orienteeruv tegevuskava soojusmajanduse edasiseks arendamiseks.

Tabel 4 Tegevuskava

Tegevus	Teostaja/Vastutaja	Aeg
Potentsiaalse(te) tarbija(te) kindlaks määramine	SW ENERGIA OÜ	2019
Uue katlamaja ja kütuselao rajamise maksumuse täpsustamine ja planeerimine (projektid)	SW ENERGIA OÜ	2019-2020
KKV rekonstrueerimise maksumuse täpsustamine ja	SW ENERGIA OÜ	2019-2020

Tegevus	Teostaja/Vastutaja	Aeg
planeerimine (projektid)		
Projektide ellu viimine (vastavalt maksumustele kavandada töid kas ühes või kahes etapis)	SW ENERGIA OÜ	2020-2023