



Rakvere linnavalitsuse kliima- ja energiakava 2030

Koostaja: Tartu Regiooni Energiaagentuur



Tartu Regiooni Energiaagentuur
Tartu Regional Energy Agency

2022

Sisukord

Sissejuhatus	3
1 Rakvere munitsipaalsektori energiatarbimise ülevaade ja tegevuskava	4
1.1 Tegevuskava	4
2 Kliimakohtlemine	12
2.1 Kliimarisikid	12
2.2 Kohtlemistegevused	13
Kirjandus	16
LISAD	17
LISA 1 Rakvere linna kliima- ja energiakava (<i>Sustainable Energy and Climate Action Plan</i>) eeldused	18
LISA 2 Rakvere linna kliima- ja energiakava 2030 (<i>Sustainable Energy and Climate Action Plan</i>)	19

Sissejuhatus

Rakvere linna arengukavas aastateks 2021-2030 on ühe eesmärgina püstitatud strateegiakontseptsioon Kliimanetraalne Rakvere 2035. Selle saavutamiseks koostab Rakvere linn endale kliima- ja energiakava.

Rakvere linnavalitsuse kliima- ja energiakava on koostatud Rakvere linnavalitsuse ja Tartu Regiooni Energiaagentuuri vahel sõlmitud töövõtulepingu ja linnavalitsuse esindajatega toimunud arutelude alusel. Kliima- ja energiakavas keskendutakse esmajoones Rakvere linnavalitsuse juhitava munitsipaalsektoriga seotud tegevuse kavandamisele. Sellest tulenevalt on käesoleva dokumendi täiendatud nimetus Rakvere linnavalitsuse kliima- ja energiakava.

Töövõtuleping on sõlmitud koostama Rakvere linna kliima- ja energiakava vastavalt Euroopa Liidu linnapeade pakti poolt ette nähtud kliima- ja energiakava (ingl *Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*) koostamise juhendmaterjalidele. See kava on esitatud lisas 2. Rakvere linna kliima- ja energiakava on jätkuks ja edasiarenduseks 2010. aastal Rakvere linnavolikogu poolt vastuvõetud Rakvere linna säästva energia kavale ja vahe-eesmärgiks saavutamaks strateegilist visiooni Kliimanetraalne Rakvere 2035. Eeldused Rakvere linna kliima- ja energiakava täideviimiseks on loetletud lisas 1.

Rakvere linnavalitsuse kliima- ja energiakava on koostatud vastavalt Rakvere linna arengukavale 2021-2030 (vastu võetud Rakvere volikogu määrusega 18. augustil 2021) ja Lääne-Viru maakonna Arengustrateegiale 2030+ (heakskiidetud Rakvere volikogu määrusega 24. aprillil 2019). Sellest tulenevalt on iga teemavaldkonna juures asjakohased viited Rakvere linna arengukavas kavandatud meetmete-tegevustele. Teemavaldkondade juures on väljatoodud käesoleva töö koostamise raames väljatöötatud täiendavad meetmed ja tegevused, mis aitavad saavutada kliima- ja energiakavas püstitatud eesmäärke.

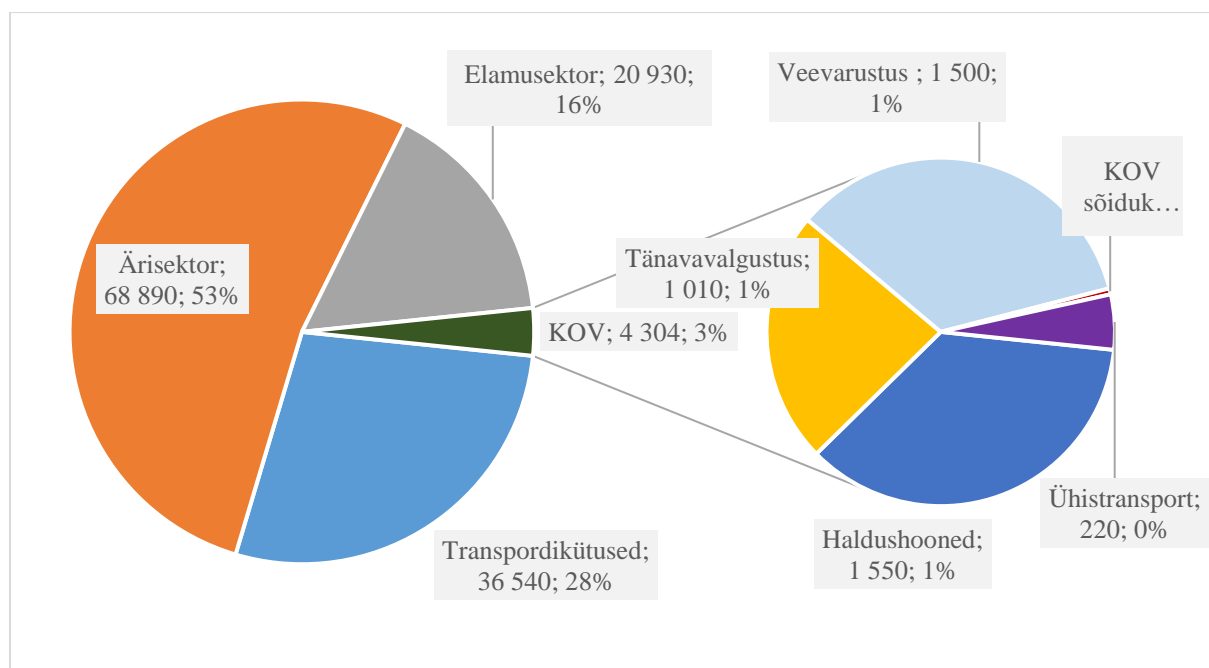
Rakvere linnavolikogu on 2019. aasta 24. aprilli määrusega nr 3 heaks kiitnud Lääne-Viru maakonna arengustrateegia 2030+, mille ühes arenguvaldkonnas, Ühiskondlik transport, energeetika ja IT-taristu, on püstitanud kaks olulist kõiki maakonna omavalitsusi hõlmavat eesmärki:

- Rohkem alternatiivse ja taastuvenergia lahendusi Lääne-Virumaal, mis keskendub eelkõige ühiskondlike hoonete alternatiivenergia lahenduste arendamisele.
- Minimiseeritud energiakaod kaugküttesüsteemides ning maksimaalne energiasääst tänavavalgustuses, mis keskendub aga kaugküttesüsteemide ja tänavavalgustussüsteemide arendamisele. Lisaks Rakvere linna arengukavale 2021-2030 ja Lääne-Viru maakonna Arengustrateegiale 2030+; on käesoleva kliima- ja energiakava aluseks ka Rakvere linna üldplaneering (kehtestatud 17.02.2010), Rakvere linna kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2016-2026 ja Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2030 (muudatused kinnitatud 21.04.2021).

Tegevuskava koostas Tartu Regiooni Energiaagentuur. Täname kõiki osapooli!

1 Rakvere munitsipaalsektori energiatarbimise ülevaade ja tegevuskava

Rakvere linna baasinventuuri järgi oli linna territooriumi tarbimispõhine CO₂ heide 2019. aastal 130 700 tonni ja energiatarbimine 329,6 GWh/a. Joonisel 1.1 on kujutatud linna CO₂ heide sektorite lõikes



Joonis 1.1. Rakvere linna CO₂ heide sektorite lõikes 2019. aastal (tCO₂/a)

Suurim osa heitmest ehk 66% tuleneb elektri kasutamisest põhjustades 85 600 tonni CO₂ heidet (118,7 GWh/a). Fossiilsed kütused, milleks on transpordikütused ja maagaas, moodustavad 33% ning vastavalt 43 500 tonni ja 174,7 GWh aastas. Suures osas taastuvatel energiaallikatel põhinev kaugküte moodustab 1% linna heitmest (1640 tonni CO₂ ja 32,3 GWh aastas). Täielikult linna juhtimisel olevad sektorid (munitsipaalsektor, joonisel nimetusega KOV) moodustavad 3% ehk 4304 tonni kogu linna territooriumi heitmest.

Suurem osa munitsipaalsektori heitmest jaguneb ära omavalitsuse hoonete (1550 tCO₂/a; 7510 MWh/a), veevarustuse ja kanalisatsiooni (1500 tCO₂/a; 1500 MWh/a), ning tänavavalgustuse (1010 tCO₂/a; 1400 MWh/a) vahel. Ühistransport ja omavalitsuse enda sõidukite heide on vastavalt 220 ja 24 tCO₂/a.

Põhjalikuma energiakasutus- ja heiteinventuuri ning võrdluse varasema energiakavaga leiab Rakvere linna kliima- ja energiakavast. (lisa 2)

1.1 Tegevuskava

Tegevuskava koosneb teemavaldkondadest, mis kuuluvad omavalitsuse pädevusse vastavalt Kohaliku omavalitsuse korralduse seadusele: elamu- ja kommunaalmajandus, veevarustus ja

kanalisatsioon, ruumiline planeerimine, linnasisene ühistransport ja linnatänavate korrashoid. Käesolevas töös kajastuvad need teemadena: hooned, energia, vesi, transport ja maakasutus.

Rakvere kui energiasäästliku linna maine tugevdamiseks tuleb jätkata munitsipaalsektoris CO₂ heite vähendamist, rakendades selleks tegevuskava, mis on toodud tabelis 1.2. Tegevuskava elluviimisel on võimalik 2030. aastaks vähendada CO₂ heidet ca 5700 tonni aastas.

Rakvere linnavalitsus kliima- ja energiakava tegevuskava on koostatud vastavalt Rakvere linna arengukavale 2021-2030 (vastu võetud Rakvere volikogu määrusega 18. augustil 2021). Sellest tulenevalt on iga teemavaldkonna juures asjakohased viited arengukavas kavandatud meetmete-tegevustele. Teemavaldkondade juures on välja toodud täiendavad meetmed ja tegevused, mis aitavad saavutada kliima- ja energiakavas püstitatud eesmärke ning on välja töötatud käesoleva töö koostamise raames.

CO₂ heite vähendamine ja meetme maksumus tabelis 1.2. on Tartu Regiooni Energiaagentuuri ekspertide hinnang, mis ei põhine konkreetsetel hinnapäringutel.

Hooned

Rakvere linnal on 38 hoonet, millest 24 on energiamärgis. KOV 38 hoonest on kasutusotstarbe järgi elu- või majutusfunktsiooniga hooneid 6, millel võiks olla energiamärgis.

Tabel 1.1. Rakvere KOV hoonetele omistatud energiamärgised

Energiamärgis	A	B	C	D	E	H	Puudub
KOV hooneid vastava energiamärgisega	6	3	11	1	1	2	14

Euroopa Liidu energiasäästu arengukavades on tavaks nii nagu see on sätestatud ka Hoonete energiatõhususe direktiivides (EPBD 2002/91/Ecm 2010/31/EU jj.), et renoveerimise ja energiasäästu eeskuju peavad näitama kohalikud omavalitsused ja valitsusasutused.

Käesoleva arengukava raames on eesmärgiks saavutada munitsipaalomandis olevatel hoonetel vähemalt C-energiaklass. Seejuures on oluline ka regulaarne energiakulu jälgimine, et teadvustada tarbimise konkreetseid tulemusi ja teadvustada tarbimisharjumuste mõju energia kulule, et oleks võimalik seda teadlikult mõjutada.

Elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimisel pidada silmas planeeritavate hoonete orienteeritust ilmakaarte suhtes, paiknemist krundil reljeefi ja kõrghaljastuse suhtes eesmärgiga kasutada võimalikult tõhusalt päikeselt saadavat soojuskiirgust. Samuti arvestada elanike sooviga paigaldada päikese- või tuuleelektrijaamu ning sellele võimaluste piires kaasa aidata.

Energia

Energiamajanduse kui ka muude valdkondade arendamisel ei saa kaasajal lähtuda ainult majanduslikest aspektidest, vaid arengu planeerimisel on kindlasti vaja arvestada ka nii loodus- kui tehiskeskkonnale tekitatavate mõjudega ning sotsiaalsetest sh imagoloogiliste aspektidega.

Alustada tuleks liigse energiakasutuse vältimisest ja jätkata kasutuse igakülgse tõhustamisega, mille heaks näiteks on suure hulga korruselamute renoveerimine Rakvere linnas. Järgnevate tegevuste raames võiks vaadata taastuva energia tootmise ja taastuvate energiaallikate kasutamise suurendamise suunas. Kaugküttesüsteem, mille kaudu edastatavast soojusest 84% saadakse puitkütustest, on soojusvarustuse tõhusaim viis ja tuleks viia võimalikult paljude tulevaste tarbijateni ja ühendada sellega maagaasil töötavad väikevõrgud ja lokaalsed katlamajad, kus vähegi võimalik. Kaugküttesüsteemi tarbijaskonna kasv ja maagaasi osatähtsuse vähendamine vajavad täiendava, taastuvatel energiaallikatel töötava soojusvõimsuse lisamist. Lähtuvalt energiamajanduse ja kliimavaldkonna uutest seatud eesmärkidest oleks asjakohane uuendada Rakvere soojusvarustuse arengukava. Tänavavalgustuses, kus üle poole süsteemist on hiljuti rekonstrueeritud, tasub vaadata uute võimaluste poole, et järk-järgult suurema energiatarbega valgusteid asendada energiatõhusametega ning samal ajal otstarbekalt rakendada juhtimissüsteeme.

Vesi

Rakvere linna uues ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas toodud prognoosis jääb vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna suhe leibkonnaliikme keskmisesse sissetulekusse 1% piiresse, mis on allpool soovituslikult mitteületatavat taset (4%). Tsentraalse vee- ja kanalisatsioonitrasside süsteemiga liitumise võimalus on loodud ca 99,5% linnas olemasolevatest majapidamistest. Jätakuvalt püütakse ka neid majapidamisi, mis kasutavad salvkaevusid ning kanalisatsiooniks kogumiskaeve, ühendada tsentraalsesse võrku. Jätkata trasside rekonstrueerimist, sademevee kogumise ala laiendamist ning veepuhastusseadmete rekonstrueerimist.

Transport

2019. aastal oli ühistranspordis 4 liini, mida teenindasid 6 bussi keskmise vanusega 13 a. Läbisõit oli 199 338 km, teenindati 222 606 sõitjat, tarbiti 82 025 l diiselkütust väärtuses 81 758 €. Läbi oli viidud uus ühistransporditeenuse hange, mis alates aastast 2022 toob Rakvere tänavatele gaasibussid. Muud linnavalitsusele kuuluvad mootorsõidukid tarbisid baasinventuuri andmetel 5780 liitrit diislikütust ja 3840 liitrit bensiini, mille kliimamõju kokku oli 24 tCO₂.

Kergliiklusteede kogupikkus on hinnanguliselt 55 km. Kahjuks puuduvad täpsemad andmed selle kasutuse kohta.

Käesoleva arengukava eesmärgiks on viia omavalitsuse transporditeenused ja nende tugiteenused järkjärgult taastuvatele energiakandjatele ja tagada linnas liikumisviiside sidusus, mitmekesisus sh kergliiklustristu arendus ja hooldus. Tähelepanu pööratakse kohalike

liikuvusteenuste sidumisele linna saabuva rongi- ja autoliiklusega. Teede ja tänavate aastaringse hooldusega tagatakse liikumisviiside kättesaadavus ning turvalisus.

Maakasutus

Rakvere linna ruumilise arengu aluseks on Rakvere linna üldplaneering (kehtestatud 17.02.2010), mis on üheks alusmaterjaliks ka käesolevale Rakvere linnavalitsuse kliima- ja energiakavale 2030. Üldplaneeringu seletuskirja punktis 2.3. Linna säästva energia kava on esitatud valdkonnad, millele linna säästva energia kava keskendus. Samuti on esitatud Rakvere üldplaneeringu ülesanded lähtuvalt säästva arengu põhimõtetest. Maakasutuse ja linnaplaneerimise meetmed aitavad eelkõige vähendada kliimamuutuste mõju veemajandusele, tervisele, transpordile ja hoonestule.

Ruumilise planeerimise teemavaldkonna visioonis aastaks 2030 on muuhulgas välja toodud järgmised eesmärgid, mis seonduvad otseselt kas kliimamuutuste mõjuga kohanemisega või kliimamuutuste leevendamisega:

- Elamuturul on valik erinevatele maitsetele ja nõudmistele vastavaid kodusid (aedlinna eramutest kesklinna korteriteni). Nõudlus ja pakkumine on tasakaalus ning sobivate eluruumide valik lai
- Kesklinna tihendamine. Linnale kuuluvate kruntide üle vaatamine ning analüüs.
- Linna tööstusalad on välja arendatud, tootmises kasutatavad tehnoloogiad on kaasaegsed ja keskkonnasõbralikud. Linna ettevõtetes on tootmine innovaatiline ning töötajad motiveeritud. Ettevõtlusele on tagatud head logistilised võimalused toodangu ja tooraine vedudeks (raudtee, sh ühendus sadamatega, maanteed, väikelennukite lennuväli jne). Töökohtade ja elupiirkondade vahel toimivad mugavad, kiired ja ohutud transpordiühendused.

Tabel 1.2. Rakvere linnavalitsuse tegevuskava

Meede/tegevus	valdkond	aeg	teostaja, rahastaja, koostööpartner	CO ₂ heite vähendamine aastaks 2030 t/a	Meetme maksumus
HOONED					
T 3.6.4 Munitsipaaleluruumide passistamine ja munitsipaalhoonetele energiaauditid ja energiamärgis, remondivajaduse määramine, remontimine.	hooned	pidev	linnavalitsus, projektid	90	750-1000 €/hoone (v.a remont)
Munitsipaalomandis olevate hoonete renoveerimine vähemalt energiaklassi tasemele C.	hooned	2030	linnavalitsus		1100-1300 €/m ²
Munitsipaalhoonete energia- ja sisekliima monitooringu korraldamine ning energiatarbimise andmete järjepidev seire.	hooned	pidev	linnavalitsus		sõltub lähteülesandest
T 8.8.2 Kaasata avaliku ruumi ja hoonete rekonstrueerimisse ja ehitusprojektide koostamisse sihtgruppide esindajad.	hooned	pidev	linnavalitsus, erasektor		
T 3.6.2 Korterühistute ja -ühisuste arengu toetamine. Ühistulise elamuehituse algatuste toetamine, ühistute ja ühisuste renoveerimisprojektide toetamine. Eluaseme-alaste uuringute, koolitusprojektide läbiviimine.	hooned	pidev	linnavalitsus, Eesti Korterühistute Liit, riik		
T 9.2.1 Korterühistute tegevuse toetamine. Eesmärk on linna elamute renoveerimine mõistlikul viisil ning elanike rahalisi võimalusi arvestades. Linnavalitsusel tuleb koordineerida korterühistute informeerimist võimalikest rahastusallikatest ning usaldusväärsetest nõuandjatest antud teemal. Naabusvalve ja omaniku/peremehetunde kasvatamine. Turvalisuse ja heakorra eest ei pea vastutama ainult linnavõim, vaid ka omanik.	hooned	pidev	korterühistud, linnavalitsus, projektid, erasektor		2000-3000 €/a
T 3.6.6 Heakorrastatud elamute, ühistute ja asutuste tunnustamine.	hooned	pidev	linnavalitsus, riik		3000-5000 €/a
ENERGIA					
Viia KOV hooned järk-järgult taastuvelektrile (lokaalne taastuvelekter ja rohesertifikaadiga elekter).	energia	2030	linnavalitsus, teenusepakkuja	1370	rohesertifikaadiga elektri ost vastavalt

Meede/tegevus	valdkond	aeg	teostaja, rahastaja, koostööpartner	CO ₂ heite vähendamine aastaks 2030 t/a	Meetme maksumus
					hankele, 3-6 €/MWh kallim marginaal. Lokaalse taastuvelektri tootmisüksuse hind al 90 €/MWh
T 2.5.1 Tänavavalgustuse õhuliinide asendamine maakaabelliinidega ja lampide järk-järguline asendamine ökonoomsemate ja töökindlamatega (EL Ühtekuuluvusfondi projekt „Rakvere linna tänavavalgustuse renoveerimine“).	energia	2030	linnavalitsus, tänavavalgustus-süsteemide haldaja	1010	~2000 €/valgustuspunkt (koos infrastruktuuri kohandamisega)
T 2.5.2 Tänavavalgustuse inventeerimine, optimaalse juhtimissüsteemi arendamine ja digitaalse andmebaasi loomine.	energia	2021-2022	linnavalitsus, projektid		rohesertifikaadiga elektri ost vastavalt hankele, 3-6 €/MWh kallim marginaal.
Viia tänavavalgustus järk-järgult taastuvelektrile (lokaalne taastuvelekter ja rohesertifikaadiga elekter).	energia	2030			5 000 €/tk
T 2.4.1 Rakvere soojamajanduse arengu ja investeeringute kava uuendamine.	energia	iga-aastane	linnavalitsus, AS Rakvere Soojus, projektid		500 €/jm
Südalinna ja Vanalinna kaugküttevõrgu liitmine.	energia	2025	linnavalitsus, teenusepakkuja	110	0,6 mln €/MW
4-5 MW võimsusega taastuenergiat töötava soojusallika lisandumine Südalinna kaugküttevõrku.	energia	2030	linnavalitsus, teenusepakkuja		
Kaugküttevõrgu laiendamine ja uute liitujate lisandumine.	energia	2030	linnavalitsus, erasektor, teenusepakkuja	1350	

Meede/tegevus	valdkond	aeg	teostaja, rahastaja, koostööpartner	CO ₂ heite vähendamine aastaks 2030 t/a	Meetme maksumus
T 2.3.1 Linnavalitsuse eestvõttel arendada võimekust digitaalsete andmebaaside kasutamiseks ning leida nende haldamiseks optimaalne lahendus.	energia	pidev	linnavalitsus, võrkude valdaja		sõltub lähteülesandest
VESI					
Vii a veevarustuse ja kanalisatsiooni ettevõtte järk-järgult taastuvelektrile (lokaalne taastuvelekter ja rohesertifikaadiga elekter).	vesi	2027	linnavalitsus	1500	rohesertifikaadiga elektri ost vastavalt hankele
TRANSPORT					
T 4.3.2 Keskkonnasõbralik ühistransport.	transport	2025	linnavalitsus, projektid, erasektor		
Järk-järgult minna üle taastuvatel energiaallikatel põhinevale ühistranspordile.	transport	2030	linnavalitsus	218	
KOV sõidukipargis minna järk-järgult üle taastuvatel energiaallikatel põhinevale transpordile.	transport	2025	linnavalitsus	24	
Kergliiklustristu arendus ja hooldus.	transport	pidev	linnavalitsus		
T.2.6.3 Rekonstrueeritakse raudteejaama viivad juurdepääsuteed, kõnniteed, kergliiklustee.	transport	2021-2024	linnavalitsus, projektid		100 000 €
T 2.10.1 Jalgrataste parklate ehitamine.	transport	pidev	linnavalitsus, projektid		15 000 €
T 2.6.1 Raudteepeatuse juurde ehitatakse välja jalgratta- ja autoparklad ning bussipaviljon ootesaali ning tualettidega.	transport	2021-2024	linnavalitsus, projektid		
T 4.3.1 Keskkonnasõbralik teede, parklate ja tänavate hooldus vastavalt vajadusele.	transport	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor		
T 2.8.2 Autovabade päevade korraldamise toetamine.	transport	pidev	linnavalitsus, projektid		4000-5000 €/a

Meede/tegevus	valdkond	aeg	teostaja, rahastaja, koostööpartner	CO ₂ heite vähendamine aastaks 2030 t/a	Meetme maksumus
MAAKASUTUS					
T 3.6.1 Elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimine.	maakasutus	pidev	linnavalitsus, projektid		
T 3.5.3 Keslinna tihendamine. Linnale kuuluvate kruntide ülevaatamine ning analüüs. Vajadusel realiseerimine terviklikuma ja ühtsema linnasüdame saamiseks.	maakasutus	2025	linnavalitsus, projektid		
Kokku				5672	

2 Kliimakohtanemine

2.1 Kliimarisikid

Kohtanemiskava aluseks on kliimarisikide hindamine, hädaloorkorra riskianalüüs ja plaan. Kliimarisike hinnati Eesti pikaajalise kliimamuutuse prognoosi ja ametlikult kehtivate ohtlike ilmanähtuste kriteeriumite kohaselt.

Rakvere kliimarisike hinnati riskimaatriksi alusel nüüdiskliima tingimustes, võttes arvesse juba toimunud kliimamuutust, kuumalaineid ja hoogsadusid kesk-pikas 5-15 aasta tulevikukliimas. Kliimarisikid ja nende eeldatav muutus on koondatud tabelisse.

Tabel 2.1. Rakveret ohustavad kliimarisikid ja nende hinnanguline muutus

Kliimarisik	Riskitase (kõrge, keskmine, madal)	Prognoos muutuse intensiivsuses (kasvab, püsib, alaneb)	Prognoositud sageduse muutus (kasvab, püsib, alaneb)	Riski avaldumine
Pakane, külmalaine				Nüüdiskliima
Kuumus, kuumalaine				Keskpikk
Tormituul				Nüüdiskliima
Hoogsadu ja tulvad				Keskpikk
Põud				Nüüdiskliima
Maastikupõleng				Nüüdiskliima
Lumetorm				Nüüdiskliima
Nullilähedane temperatuuri kõikumine				Nüüdiskliima

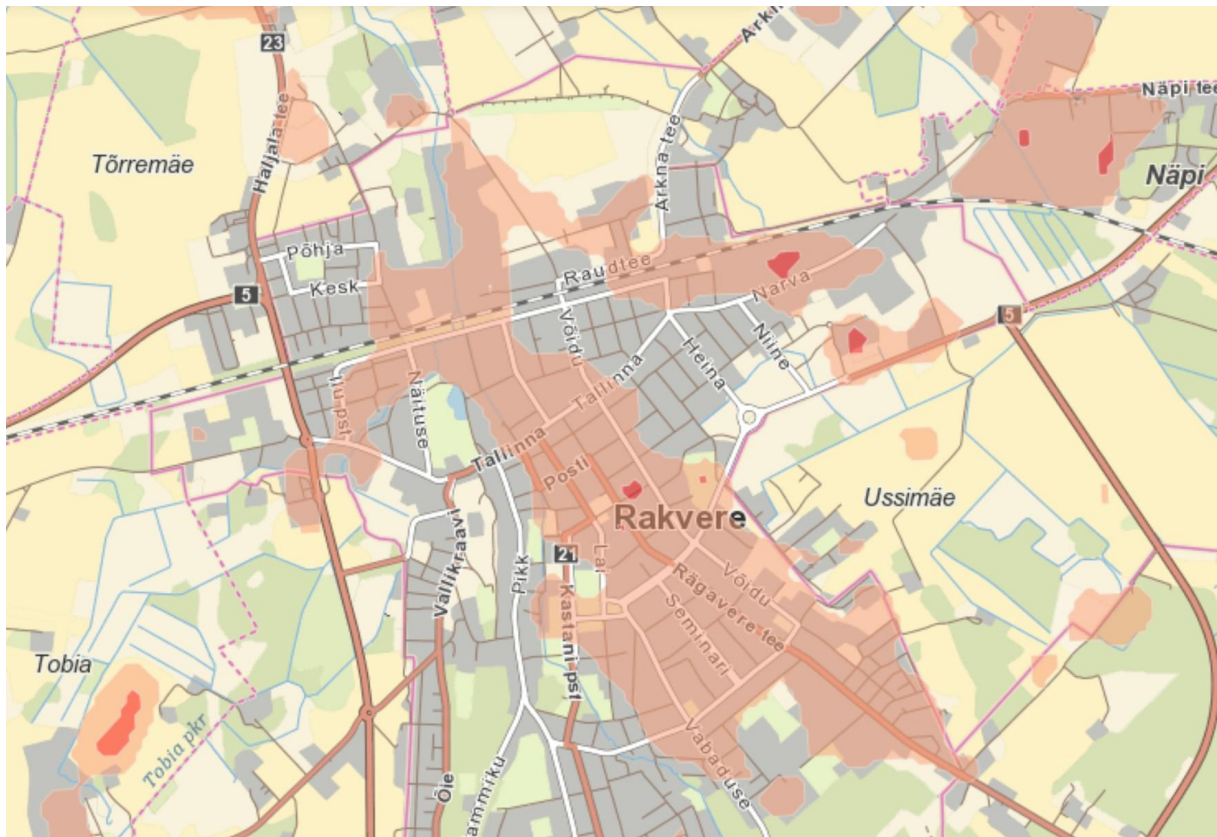
Tabeli selgitused: Punane - kõrge/suureneb; kollane – keskmine/püsib; roheline – madal/väheneb. Nüüdiskliima 1-5 a, keskpikk tulevikukliima 5-15, pikk üle 15 a ettevaade tulevikukliimasse

Rakveres ei esine kõrgeid kliimarisike. Keskmiseks hinnati külmalaine, kuumalaine ja tormituule riski, kusjuures lähikümnenditel ägeneb kuumalainete risk. Samas väheneb järgnevatel aastakümnenditel pakaserisk. Lumevaeste talvede tõttu ei tohiks tekkida probleeme kevadiste üleujutustega Soolikaojal. Madalaks hinnati hoogsaju-, põua-, maastikupõlengu, lumetormi ning nullilähedase temperatuuri kõikumise riski.

Kliimarisikid avalduvad üldiselt lühiajaliselt ning on teatava usaldusväärsusega prognoositavad, ennekõike riskialadel ning eksponeerituna. Kahjustatus võib olla suhteliselt suurem tundlikes valdkondades ja tundlikele elanikkonna gruppidele (kõrge vanus, kroonilised haiged jt). Lisaks tuleb linnakeskkonnas arvestada erakordsete ilmaolude riskide võimendumist mitme ilmariski või asjaolu üheaegsel, veelgi enam aga ohtlike ilmaolude pikaajalisel esinemisel, näiteks talve- või suvetormides ning pikemal saju- või põuaperioodil.

Linna soojussaar

Laialdaste metsa- ja pargialade ning haljastusega Rakveres avaldub linna soojussaar ümbritsevast alast kõrgemate temperatuuridena Kroonikeskuse juures ja keskväljakul, Vaala keskuses ning Narva mnt tööstusalal. Mõneti kõrgem on suvistes kuumalainetes õhutemperatuur kesklinnas ja mujal korruselamute kvartalis, raudtee vööndis ning tööstusaladel.



Joonis 2.1. Soojussaar 25. ja 27. juulil 2014

Soojussaar 25. ja 27. juulil 2014 kiirgusvahemikus 30-34°C, tumepunasemad alad üle selle (Maa-amet ja Keskkonnaamet). Teistel, järgnevatel aastate kuumalainetel, mida Keskkonnaameti tellimisel modelleeriti, soojussaar Rakveres ei avaldunud.

Üleujutused

Rakveres pole üleujutusriskiga alasid, kuid linnakeskkonnas võivad teatavates tingimustes põhjustada väga lokaalset üleujutust:

- pikaajaliste rohkete sademete või lumesula tõttu üleajav Soolikaoja;
- suurtel platsidel, parklates ja tööstusaladel veekindlatelt aladelt kiiresti ära voolav vihmavesi või lumesulamisvesi, üldiselt tekitatud sademeveekanaliseerimise ülekoormuse ja probleemide korral.

2.2 Kohanemistegevused

Kohanemistegevusi viiakse ellu Rakvere linna arengukava raames.

Tabel 2.2 Kliimakoahanemise tegevused seotud meetmetega Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/tegevus	kohanemistegevus	aeg	teostaja
E 2.1. Kõnni- ja kergliiklusteede ehitus ja remont.	Arvestada valgustuses, varjestuses ja haljastuses pikaajalise kliimamuutuse ja selle riskidega.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
E 2.2 Sõiduteede ning ristmike remont ja rekonstrueerimine.	Arvestada valgustuses, varjestuses ja haljastuses pikaajalise kliimamuutuse ja selle riskidega.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
T 3.2.1 Tööstuspargi taristu arendamiseks vajalike tööde teostamine ning kruntide realiseerimise ettevalmistamine; uute ja perspektiivsete arendusalade ettevalmistus investeeringuteks.	Lahendada sillutamine ja haljastamine kliimatundlikult, rohelisemalt, vältimaks kuumasaart ja lompe.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 3.4.1 Targa linna projektide väljatöötamine ja rakendamine kasutades vastavaid tegevusi ka linnaplaneerimises.	Lisandada kliimahindamise võtteid, kohanemiskriteeriume, tõsta vastupanuvõimet automaatsete ennetus- ja hoiatusliidestega (erakordsetes ilmaoludes).	pidev	linnavalitsus, projektid
T 3.5.1 Terviklike elumupiirkondade arendamine, sh Lennuki ja Linnuriigi elumupiirkondade arendamine, sh selle jaoks vajalike ettevalmistavate tööde ja planeeringu tegemine ning taristu rajamine.	Kliimakoahanemise ja uue põlvkonna ruumiloome lahenduste rakendamine.	pidev	linnavalitsus fondid
T 4.3.1 Keskkonnasõbralik teede, parklate ja tänavate hooldus vastavalt vajadusele.	Hoolduslepingute täpsustamine kliimakahjude (tormid, üleujutused) puhuks, kui kiiresti puhastatakse linn tormirisust.	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
T 4.5.1 Linnametsa metsamajanduskava täitmine. Prioriteetne on linnametsa rekreatiivsete eesmärkide järgne majandamine. Linnametsa laiendamine, põhjametsa loomine ja kasvatamine.	Säilitada ja väärtustada linnametsa ja haljastust, samuti süsinikusalvena.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 4.5.2 Soolikaoja ja sellel asuvate paistiikide settest ja taimestikust puhastamine ja võimalike reostuskollete leidmine ning likvideerimine.	Liigvee ja üleujutusrisiki maandamine.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 4.6.1 Soolikaoja avamise projekti ja uuringute jätkamine.	Liigvee ja üleujutusrisiki maandamine.	2021-2022	linnavalitsus, projektid
E 5.4 Rohealade ja puhkevõimaluste arendamine.	Rohealade 'tasuta' hüvede tähtsustamine ja väärtustamine kliimakoahanemisel.	2021-2030	linnavalitsus, projektid

Meede/tegevus	kohanemistegevus	aeg	teostaja
E 8.1 Elanike sotsiaalne turvalisus on tagatud inimeste toimetuleku toetamisega sotsiaalteenuste osutamise kaudu.	Teenuste osutamine (kliima)hädaolukordades.		
E 9.3 Säästva mõtlemise arendamine. Tark tarbimine.	Kliimaaspektide lisandamine käitumisharjumustesse.	pidev	linnavalitsus, Lääne-Virumaa Jäätmekeskus, kolmas sektor, projektid, erasektor

Kirjandus

1. Guidebook to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (*SECAP*).
2. Rakvere Linnavalitsus. Rakvere linna arengukava aastateks 2021-2030. Rakvere Linnavalitsus. 2021.
3. A. Vabamägi. Rakvere linna kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2016-2026. Rakvere Linnavalitsus. 2016.
4. Urban Mark OÜ. Rakvere linna üldplaneering. 2010.
5. OÜ Keskkonnanalohendused. Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-203. 2017.
6. A. Vabamägi. Rakvere linna säästva energia kava (*SEAP*), Rakvere Linnavalitsus. 2009.
7. Rakvere Linnavolikogu 15. detsembri 2010. a. määrus nr 30 „Rakvere kaugküttepiirkonna määramine“.
8. Korterelamute energiasäästliku rekonstrueerimise ning infrastruktuuri moderniseerimise kontseptsioon. Euroopa Liidu EIE projekt *Urb.Energy*. 2010-2011.
9. Isamaa erakonna ja Eesti Keskerakonna koalitsioonileping Rakvere linna juhtimisel aastatel 2021-2025, 22.10.2021.
10. Lääne-Viru maakonna arengustrateegia 2030+, Lääne-Viru Omavalitsuste Liit, 2018.

LISAD

LISA 1 Rakvere linna kliima- ja energiakava (*Sustainable Energy and Climate Action Plan*) eeldused

Isamaa erakonna ja Eesti Keskerakonna koalitsioonileping Rakvere linna juhtimiseks aastatel 2021-2025 ütleb: „Kõikides meie tegevustes peab kajastuma innovaatus, keskkonnasõbralikkus; turvalisusele, energiasäästule ja rohemajandusele mõtlemine. Koostame rohealade kava ja loome eeldused kogukonnaedade rajamiseks.“ Seda mõtet kannab ka Tartu Regiooni Energiaagentuuri poolt vastavalt Euroopa Liidu linnapeade pakti metoodikale koostatud Rakvere linna kliima- ja energiakava (lisa 2). Selle eesmärk on aastaks 2030 üle tegevusvaldkondade üheskoos vähendada Rakvere linnas CO₂ heidet 55%. Kava teostumise eelduseks on Rakvere linna omavalitsuse, elanike ja ettevõtjate ühine panustamine eesmärgi saavutamisse.

Linna arenguks on oluline arvestada tasakaalustatult kavandatavate tegevuste majanduslikke, sotsiaalseid ja keskkonnamõjusid. Kavas välja pakutud tegevused arvestavad kõigi kolme mõjuga, lähtuvad Eesti ja Euroopa energia- ja kliimakava kaugeleaatavatest eesmärkidest, samuti Rakvere linna senisest poliitikast ning võetud eesmärkidest.

Peamised eeldused kava elluviimiseks ja CO₂ heitme 55% vähendamiseks Rakvere linnas aastaks 2030 on Tartu Regiooni Energiaagentuuri hinnangul järgmised:

- Riik peab omavalitsusele andma õigused ja looma võimalused kliima- ja energiavaldkondade tegevusteks koos eelarveliste võimalustega.
- Riik ja elektrivõrguettevõtja toetavad väiketootjate elektrivõrguga liitumisvõimaluste parandamist.
- Omavalitsus väljendab selget soovi ja tahet (koalitsioonileping, arengukava, eelarvestrateegia vms) oma tegevustes olla keskkonnasõbralik, energiasäästlik ja rohemajandusele orienteeritud.
- Omavalitsuse valitsemine on suurte muutuste läbiviimisel avatud, läbipaistev ja kõiki asjakohaseid huvipooli kaasav.
- Omavalitsus teeb erasektoriga (ettevõtetega) koostööd, kaasates neid kava täitmisesse.
- Ettevõtete ühiskondlik ja majanduslik mõjutamine tööprotsesse järjest tõhusamaks ja keskkonnasõbralikumaks muutmisel.
- Omavalitsus kaasab linnaelanikke kava täitmisesse. Elanikkonna keskkonnateadlikkuse tõstmise infolehtede, infopäevade, seminaride ja meedia abil. Linnaelanike toetamine ja innustamine taastuvenergia kasutusele võtmisel ja energiatõhususe projektide elluviimisel.

LISA 2 Rakvere linna kliima- ja energiakava 2030 (*Sustainable Energy and Climate Action Plan*)



Rakvere linna

kliima- ja energiakava 2030

(Sustainable Energy and Climate Action Plan)

Koostaja: Tartu Regiooni Energiaagentuur



Tartu Regiooni Energiaagentuur
Tartu Regional Energy Agency

2022

Sisukord

Jooniste nimekiri.....	5
Tabelite nimekiri.....	6
Lühendid.....	8
Mõisted.....	9
Sissejuhatus.....	11
1 Visioon ja strateegiline eesmärk.....	13
1.1 Strateegiliste eesmärkide elluviimise põhimõtted.....	15
2 Rakvere linna energiatarbimise ja emissiooni baastase 2019.....	16
3 Energiatarbimise ülevaade ja tegevuskava.....	19
3.1 Hooned.....	19
3.1.1 Üldist.....	19
3.1.2 Kohaliku omavalitsuse hooned	20
3.1.3 Elamusektor.....	20
3.1.4 Tegevuskava.....	21
3.2 Energia.....	23
3.2.1 Soojusmajandus	23
3.2.2 Elektrivarustus	27
3.2.3 Gaasivarustus.....	28
3.2.4 Tänavavalgustus.....	29
3.2.5 Energiavaesus.....	30
3.2.6 Energiakogukonnad ehk kogukondlikud energiaühistud.....	32
3.2.7 Tegevuskava.....	34
3.3 Vesi.....	36
3.3.1 Tegevuskava.....	38

3.4	Transport.....	39
3.4.1	Eratransport.....	40
3.4.2	Ühistransport.....	40
3.4.3	Kohaliku omavalitsuse sõidukid	40
3.4.4	Tegevuskava.....	41
3.5	Maakasutus.....	42
3.5.1	Tegevuskava.....	42
4	Kliimakohtumise.....	45
4.1	Kliimarisikid.....	45
4.2	Kohtumisevõimekus.....	48
4.3	Kohtumisegevused.....	50
5	Kava korraldus.....	55
5.1	Rakvere linna senised strateegilised suundumused ja tegevused kliima- ning energiakavandmise valdkonnas	55
5.2	Kliima- ja energiakava elluviimise korraldus ja juhtimine	55
5.3	Kliima- ja energiakava seire, aruandlus ja uuendamine.....	56
5.4	Munitsipalsektori eeskuj. Erinevate huvigruppide kaasamine kliima- ja energiakava elluviimise. Koostöö korraldamine	57
5.5	Elluviimiseks vajalik eelarve ja finantsallikad.....	59
	Kirjandus.....	60
	Lisad.....	61
	Lisa 1 Kava meetodika.....	62
	Lisa 2 Rakvere linna kliima- ja energiakava tegevuskava aastani 2030 (võrreldes baasaastaga 2019).....	65
	Lisa 3 Joonised.....	66
	Lisa 4 Tabelid.....	68

Lisa 5 Euroopa linnapeade pakt.....	70
Lisa 6 Ülevaade soojamajandusest.....	71
Lisa 7 Ülevaade veevarustuse ja kanalisatsiooni majandusest.....	79

Jooniste nimekiri

Joonis 1.1. Energiakandjate tarbimisega seotud CO ₂ heide Rakvere linna territooriumil baasaastal (2019) ning eesmärk aastaks 2030.....	13
Joonis 1.2. Strateegia elluviimise skeem.....	14
Joonis 2.1. Rakvere energiatarbimine (üleval) ja CO ₂ heide (all) sektorite lõikes (2019).....	16
Joonis 3.1. Kaugkütte CO ₂ heide jagunemine soojuse tarbijagruppide lõikes	25
Joonis 3.2 Vabad liitumisvõimused Rakvere linna alajaamades (Elering AS).....	28
Joonis 3.3. Toimetulekutoetuse saajate normeluasemekulude jaotus Rakveres 2019. aastal.....	31
Joonis 4.1. Väike-Maarja ilmajaama tuuleroos 1991-2020.....	46
Joonis 4.2. Soojussaar 25. ja 27. juulil 2014.....	47
Joonis 5.1. Kliima- ja energiakava seire ajajoon <i>SECAP</i> koostamise meetodikast.....	56
Lisa 1. Joonis 1. Energia- ja kliimakava heitekoguste arvutamise meetodika põhimõte.....	62
Lisa 3. Joonis 1. Rakvere linna kaugküttevõrkude skeem.....	66
Lisa 3. Joonis 2. Vabad liitumisvõimused Rakvere linnas paiknevatel keskpingeliinidel seisuga 9. detsember 2021 (Elektrilevi OÜ, www.elektrilevi.ee/vabad-voimsused).....	67
Lisa 6. Joonis 1 Energia tootmise ja tarbimise jaotus Rakvere kaugküttevõrkudes (2019).....	72
Lisa 6. Joonis 2. Kaugkütte CO ₂ heide jagunemine soojuse tarbijagruppide lõikes.....	77

Tabelite nimekiri

Tabel 1.1. CO ₂ heite suhtarvud elaniku kohta baasaastal ja 2030. aastal	14
Tabel 2.1. Tabel 2.1. Rakvere linna säästva energia kava (2008) valdkondade CO ₂ heite võrdlus 2019. aastaga.....	17
Tabel 2.2. Rakvere linna kliima- ja energiakava baasinventuur 2019.....	17
Tabel 3.1. Rakvere KOV hoonetele omistatud energiamärgised.....	20
Tabel 3.2. Täiendavad meetmed hoonesektoris.....	21
Tabel 3.3. Hoonesektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	21
Tabel 3.4. Rakvere linna kaugküttevõrkude eksploatatsiooni andmed 2019. aasta kohta.....	24
Tabel 3.5. Rakvere linna tänavavalgustuse indikaatornäitajad.....	29
Tabel 3.6. Täiendavad meetmed energiasektoris.....	34
Tabel 3.7. Energiasektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	35
Tabel 3.8. Täiendavad meetmed ühiveevarustuse ja -kanalisatsiooni sektoris.....	38
Tabel 3.9. Ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooniga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	38
Tabel 3.10. Täiendavad meetmed transpordisektoris.....	41
Tabel 3.11. Transpordisektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	41
Tabel 3.12. Täiendavad meetmed maakasutuse valdkonnas.....	43
Tabel 3.13. Maakasutuse valdkonnaga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	44
Tabel 4.1. Rakveret ohustavad kliimarisikid ja nende hinnanguline muutus.....	46
Tabel 4.2. Kliimakohtanemise tegevused seotud meetmetega Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	50
Tabel 5.1. Täiendavad meetmed seotud kava korraldusega.....	58
Tabel 5.2. Kava korraldusega seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030.....	58
Lisa 1. Tabel 1. Emissioonitegurid 2019.....	63

Lisa 4. Tabel 1. Elektritarbimise jaotus tarbijagruppide vahel ja roheelektri tarbimine 2019 (Elektrilevi OÜ).....	68
Lisa 4. Tabel 2. Taastuvelektri tootjad ja toodang võrku Rakvere linnas, naabervaldades ja maakonnas 2019 (Elektrilevi OÜ).....	69
Lisa 4. Tabel 3. Rakvere linna hooned kasutusotstarbe järgi EHR andmetel.....	69
Lisa 6. Tabel 1. Rakvere linna kaugküttevõrkude eksploatatsiooni andmed 2019. ja 2020. aasta kohta.....	74
Lisa 6. Tabel 2. Rakvere linna kaugküttevõrkude tarbimistihedus torustiku meetri kohta MWh/m.....	75

Lühendid

BEI – baasinventuur (ingl *Baseline Emission Inventory*)

EHR – Ehitisregister

ETA – hoone energiatõhususarv (energiamärgis), mis põhineb energiaarvutusel vastavalt hoone standardkasutusele.

IPCC – (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) on ÜRO egiidi all tegutsev valitsustevaheline teaduslik organisatsioon, mis loodi 1988. aastal.

KEK – hoone energiatõhususarv (energiamärgis), mis põhineb tarbimisandmetel ehk hoone kaalutud energiakasutus.

KOV – kohalik omavalitsus

KÜ - korteriühistu

MEI – seireinventuur (ingl *Monitoring Emission Inventory*)

SEAP – Euroopa linnapeade pakti (*Covenant of Mayors*) metoodikal põhinev säästva energia tegevuskava (*Sustainable Energy Action Plan*)

SECAP – Euroopa linnapeade pakti (*Covenant of Mayors*) metoodikal põhinev säästva energia ja kliima tegevuskava (*Sustainable Energy and Climate Action Plan*)

SEK – soojuse ja elektri koostootmine (ingl *CHP – cogeneration heat and power*)

Mõisted

CO₂ heide – süsihappegaasi ehk süsinikdioksiidi heide.

Elektrienergia ühisost – elektrienergia soetamine, kus mitu tavaolukorras eraldi elektrilepingut omavat tarbijat ostavad elektrit ühiselt ja saavad lokaalse (taastuvelektri) tootmiseseadme korral suurendada taastuvelektri omatarvet (finantsiliselt kasulikum tarbida objektil võrreldes võrku müümisega). Seni korteripõhistel elektrilepingutel olevas kortermajas tuleb ühisostule elektrisüsteem ümber ehitada – lisada kortermaja liitumispunkti arvesti ja asendada senised võrguettevõtja arvestid korteriühistu siseste vahearvestitega.

Elektritootja – võrguettevõtja (Elektrilevi OÜ) järgi üle 500 kW toomisvõimsusega elektritootmiseseadmega elektritootja.

Elektromobiilsus – taastuvatest energiaallikatest toodetud emissioonivaba elektritransport aitab vähendada heitgaaside hulka linnaruumis. Elektrisõidukitel on tugev kasutuspotentsiaal linna ühistranspordis, logistikavõrgus ja autopargis.

Energiakogukond – (ehk kogukondlik energiaühistu) on kogukondlik ühistegevus, mille peamiseks eesmärgiks on ühistule kuuluvate seadmete abil toota, jaotada ja müüa oma liikmetele elektrit ja soojust kulude vähendamiseks ja parema elukeskkonna loomiseks ja/või teha investeeringuid elektri ja soojuste tootmise eesmärgiga osaleda elektriturul tootjana, müüjana ning tarbijana. Energiakogukonna kõige levinumaks vormiks Eestis on energiaühistu.

Energiaostu riskirühm – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kelle viimase kuue kuu jooksul saadud igakuine sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära (https://www.mkm.ee/sites/default/files/energiatohusus_lopparuanne.pdf).

Energiaostuvõimetu isik – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kes on viimase kuue kuu jooksul saanud vähemalt ühel korral toimetulekutoetust ning kelle eelmise kuu sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära (https://www.mkm.ee/sites/default/files/energiatohusus_lopparuanne.pdf).

Energiatarve valguspunkti kohta aastas – indikaator (ühik: kWh/vp·a), aitab hinnata ja võrrelda erinevate aastate kogu linna tänavavalguse efektiivsust olukorras, kus energiatarbe ja valguspunktide arv on pidevas muutuses. Indikaatorarvu vaadates peab arvestama, et selle hulgas on nii madalama võimsusega (näiteks lisanduvad kergliiklusteed, kus lisandub märgatav kogus valguspunkte, mis on madala võimsusega) kui ka suurema võimsusega (sh erivalgustus) valguspunktid ja nende elektritarve.

Hämardamine (valgustite hämardamine) – valgustite valgustugevuse reguleerimine, tavaliselt valgusti hämardamine vähese liikumiskoormusega vm ajahetkel energiasäästu saavutamiseks. Kasutatakse ka väljendit dimmerdamine.

Kliimaneutraalsus – seisund, kus üks piirkond ei paiska õhku vähem ega rohkem kasvuhoonegaase kui ökosüsteem parasjagu siduda jõuab. Seega tuleb kasvuhoonegaaside summaks null.

LED-valgusti – erialakeeles laialt kasutatav inglise keelsel lühendil põhinev termin valgusdiodpõhiste (*Light-Emitting Diode*) valgustite kohta, eesti keeles kasutatakse ka väljendit leed ja valgusti korral leedvalgusti.

Liitumisvõimsus – käesolevas dokumendis kasutatud kui elektritootja poolt vaadatavat tootmise suuna liitumisvõimsust. Eraldi käsitletud liitumisvõimsuseid madalpinge (kuni 1 kV), keskpinge (6-35 kV) ja kõrgepinge suunal (110-330 kV).

Nanotootja – võrguettevõtja (Elektrilevi OÜ) järgi väikese, alla 0,80 kW tootmisvõimsusega 1-faasilise elektritootmiseseadmega elektritootja. Nanotootja saab olla ka korteriomaniik, kelle kortermajas ei toimu elektrienergia ühisostu ja kus on korteri võrguarvesti ja lepingud võrguettevõtjaga. Sealjuures saab tootja kasutada senist võrguettevõtja ühesuunalist arvestit (võrgu poole liikuv elekter loetakse arvestis tarbitavana ja selle eest tuleb tasuda) või tasuda arvesti vahetuse eest kahesuunalise vastu ning saada tulu elektri müügil võrku.

Normeluasemekulude – kulutused, mida võetakse aluseks toimetulekutoetuse määramisel.

Omatarve – energia, mis lokaalse taastuvenergia tootmiseseadmega toodetud energias tarbitakse ära kohapeal, ühe korteri, eramu, kortermaja, mikro- ehk väikevõrgu või suletud jaotusvõrgu piires.

Päikesepaneel – fotogalvaaniliste elementidega (ingl *photovoltaic cell*) paneel päikesekiirguse muundamiseks elektriks – PV-paneel.

Rohesertifikaadiga elekter – kasutatakse ka nimetust roheelekter, on päritolutunnusega taastuvatel allikatel põhinev elektrienergia. Võimalik on soetada soovitud taastuvenergia osakaaluga elektrienergiat, sh pakuvad elektrimüüjad 100% roheelektripakette.

Süsinikuneutraalsus / CO₂-neutraalsus – tasakaal CO₂ heite ja atmosfäärist süsinikdioksiidi sidumise vahel. Netonullheite saavutamiseks peavad kõik kasvuhoonegaaside heited üle maailma olema tasakaalustatud süsiniku sidumisega.

Väiketootja – võrguettevõtja (Elektrilevi OÜ) järgi alla 500 kW tootmisvõimsusega elektritootmiseseadmega elektritootja.

Sissejuhatus

Rakvere linn liitus 2009. aastal Euroopa linnapeade paktiga. Paktiga ühinejad kohustusid ületama Euroopa Liidus aastaks 2020 seatud eesmärgid, vähendades CO₂ heitkoguseid oma piirkondades 20 protsenti, rakendades selleks säästva energia tegevuskava (ingl *Sustainable Energy Action Plan – SEAP*). Töös on toodud Rakvere linna säästva energia kavas (2008) valitud valdkondade CO₂ emissiooni täitmine 2019. aasta seisuga.

Linnapeade pakt on 2018. aastal täiustanud säästvate energiakavade metoodikat, millele on lisatud kliimakohanemise komponent. Selle tulemusena on välja töötatud säästva energia ja kliima kava (ingl *Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*), milles määratleti ka uued nõuded CO₂ emissioonide vähendamisele ja võeti uued eesmärgid 2030. aastaks. Lähtuvalt linnapeade paktist seab Rakvere linn eesmärgiks vähendada aastaks 2030 linna CO₂ heidet 55% võrreldes aastaga 2019. Rakvere linn on seadnud endale eesmärgi saavutada kliimanetraalsus aastaks 2035.

Rakvere linna kliima- ja energiakava on koostatud vastavalt Rakvere linna arengukavale 2021-2030 (vastu võetud Rakvere volikogu määrusega 18. augustil 2021). Sellest tulenevalt on iga teemavaldkonna juures asjakohased viited arengukavas kavandatud meetmete-tegevustele. Teemavaldkondade juures on välja toodud täiendavad meetmed ja tegevused, mis aitavad saavutada kliima- ja energiakavas püstitatud eesmärgid ning on välja töötatud käesoleva töö koostamise raames.

Lisaks Rakvere linna arengukavale 2021-2030 on käesoleva kliima- ja energiakava aluseks ka Rakvere linna üldplaneering (kehtestatud 17.02.2010), Rakvere linna kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2016-2026 ja Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2030 (muudatused kinnitatud 21.04.2021).

Rakvere linna arengukavas aastateks 2021-2030 on ühe eesmärgina püstitatud strateegiakontseptsioon Kliimanetraalne Rakvere 2035. Selle saavutamiseks koostab Rakvere linn endale kliima- ja energiakava (vt lisa 1. Kava metoodika). Tegevuskava on alusdokumendiks linna kliima- ja energiaeesmärkide saavutamisel ning selle koostamise raames töötatakse välja linna energia- ja kliimapoliitiline visioon aastani 2050 ja strateegiakontseptsioon Kliimanetraalne Rakvere 2035 ning säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise strateegia.

Rakvere linna kliima- ja energiakava viiakse ellu ja uuendatakse vastavalt Rakvere linna arengukavale, linna eelarvestrateegiale ja Rakvere linnavalitsuse 25.03.2013 määrusele nr 4 Arengukava ja eelarvestrateegia koostamise ning eelarve eelnõu koostamise ja eelarve täitmise kord.

Rakvere linna kliima- ja energiakava on kliima- ja energiakava, mis keskendub kliimamõjude leevendamisele ning toob välja vajaduse ja tegevused kliimakohanemiseks Rakvere linna territooriumil. Kava võtab kokku erinevate valdkondade tegevused: hooned, energia, vesi, transport ja maakasutus. Lisaks käsitletakse töös kava elluviimiseks vajalike avaliku ja erasektori tegevusi ning kliimakohanemist. Kava koostamisse kaasati linnavalitsuse esindajad, teemasse puutuvad asutused ja organisatsioonid ning linlased.

Tegevuskava koostas Tartu Regiooni Energiaagentuur Rakvere linnavalitsuse tellimusel.
Täname kõiki osapooli!

1 Visioon ja strateegiline eesmärk

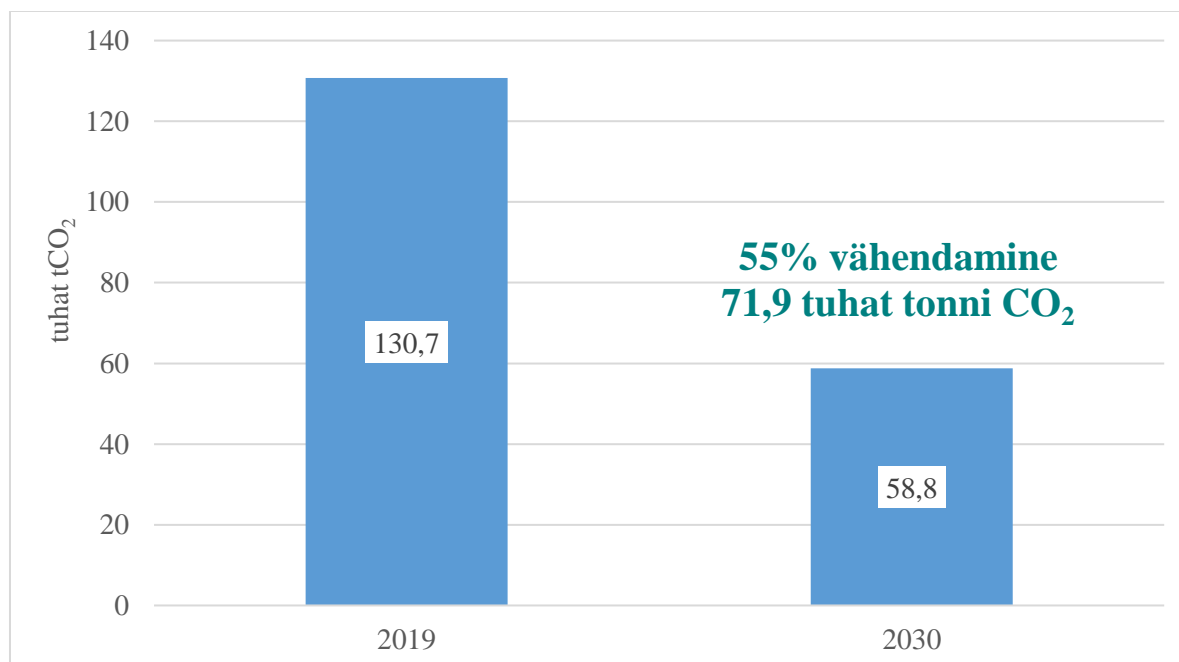
Rakvere linna visiooniks on **Kliimanutraalne Rakvere aastaks 2035.**

Käesoleva kliima- ja energiakava strateegiliseks eesmärgiks on vähendada Rakvere linna CO₂ heidet 2030. aastaks 55% võrreldes 2019. aasta tasemega. Vähendamise määr 55% on Euroopa linnapeade pakti nõudeid täitva kava soovitatud eesmärk 2030. aastaks, mis on ka asjakohane, arvestades kliimanutraalsuse saavutamise ambitsioone Rakvere linnas.

Rakvere linna CO₂ heite vähendamine 55% võrra 2030. aastaks võrreldes 2019. a tasemega tähendab CO₂ heite vähendamist 71 900 tonni võrra aastas (vt joonis 1.1).

Arvestades, et munitsipaalsektori koguheide on 4300 tCO₂/a (3%), peab kava eesmärgi täitmiseks vaatama munitsipaalsektorist väljapoole, toetades ja soodustades erasektori energiatõhususe kasvu ning taastuenergia tootmist ja kasutamist. Peamine fookus peab olema võrgust tarbitava kõrge heiteteguriga elektri asendamisel taastuvelektriga, aga ka transpordisektri suunamisel energiatõhususele ja taastuva energia kasutamisele.

Motiveerimaks linnas tegutsevaid ettevõtteid, organisatsioone ja ka linnaelanikke (sh korteriühistuid) süstemaatiliselt energiatõhususe ja taastuenergia tootmisega tegelema, peab Rakvere linnavalitsus koos oma allasutustega (munitsipaalsektor) hiljemalt 2030. aastaks üle minema 100% taastuenergiale ja võimalikult madala CO₂ heitega kütustele. Soojusenergia tarbimisel tuleb eelistada kaugkütet. Järgneval joonisel 1.1. on välja toodud CO₂ heite kogus baasaastal (2019), milleks oli 131 700 t/a ja sihttase aastaks 2030 on 58 800 t/a.



Joonis 1.1. Energiakandjate tarbimisega seotud CO₂ heide Rakvere linna territooriumil baasaastal (2019) ning eesmärk aastaks 2030

2019. aasta CO₂ heitmed jagunevad energiakandjate liikide järgi järgmiselt: võrgust tarbitav elektrienergia 85 600 tCO₂/a (65,5%), fossiilsed kütused 43 500 tCO₂/a (33,3%) ja kaugküte 1640 tCO₂/a (1,2%). Süsinikdioksiidi heite suhtarvud on esitatud tabelis 1.1.

Tabel 1.1. CO₂ heite suhtarvud elaniku kohta baasaastal ja 2030. aastal

Suhtarvud elaniku kohta	2019	2030*
CO ₂ heide elaniku kohta, tCO ₂ /(a·in)	8,70	4,52
CO ₂ elaniku kohta eratranspordis, tCO ₂ /(a·in)	2,43	1,52
CO ₂ munitsipalsektoris elaniku kohta, tCO ₂ /(a·in)	0,29	0,0

*Proгноositav rahvaarv põhistsenaariumi järgi 2030. aastal 13003 (RV092, Statistikaamet)

Rakvere linna kliima- ja energiakava 2030 eesmärkide saavutamise põhineb kolmel peamisel tegevussuunal:

- **energiatõhusus**
- **taastuenergia laialdasem kasutamine**
- **kliimakohanemine**



Joonis 1.2. Strateegia elluviimise skeem

Energiatõhusus ja taastuvate energiaallikate kasutamine koos taastuenergiavõimsuste rajamisega on kliimamõju leevendamise meetmed ja ka peamised viisid süsinikdioksiidi heite ning energiatarbimise vähendamiseks. Kliimakohanemine tegeleb kliimamuutustest põhjustatud riskide maandamisega, et suurendada nii ühiskonna kui ka ökosüsteemide valmisolekut ja vastupanuvõimet kliimamuutusele.

1.1 Strateegiliste eesmärkide elluviimise põhimõtted

Tegevussuundade elluviimise edukus ja kogu energiakava eesmärkide täitmine sõltub kolme horisontaalse tegevuse koosmõjust.

Munitsipaalsektori eeskuju

Rakvere linnavalitsus on eeskujuks, kasutades vaid taastuvaid energiaallikaid, vähendades samal ajal oma energiatarbimist. Linnavalitsuses on rakendatud läbimõeldud ja süstemaatiline energiajuhtimise korraldus, mis põhineb tarbimisandmete kogumisel, analüüsil ja andmepõhistel otsustel. Energiajuhtimine hõlmab kõiki vallavalitsuse tegevusvaldkondi. Rakvere linnavalitsuses domineerivad rohelised ja nutikad hanked.

Rakvere linna ühistransport on heitevaba ja kasutab ainult nn süsinikuneutraalseid kütuseid. Linnas arendatakse eelisjärjekorras säästlikke ja aktiivseid liikumisviise.

Energia- ja ressursitõhus ettevõtlus

Rakvere linnavalitsuse eeskujuna ja sihiteadlik tegevus motiveerivad nii Rakvere linnas tegutsevaid ettevõtteid kui ka Rakverre investeerida planeerivaid ettevõtteid panustama nii energia- ja ressursitõhusate tehnoloogiate ning tööprotsesside rakendamisse kui ka taastuvenergia tootmisesse nii omatarbe katmiseks kui kommertslikul eesmärgil. Suur roll on muutuval majanduskeskkonnal (sh dünaamiliselt muutuvad energiakandjate hinnad).

Suureneb rohetehnoloogia ettevõtete arv, sh luuakse taastuvenergiaühistuid ja nii era- kui äriktoris tekivad tootvad tarbijad (ingl *prosumers*), kes annavad märkimisväärse osa kasutatavast taastuvenergiast.

Kaasamine ja teadlik kogukond

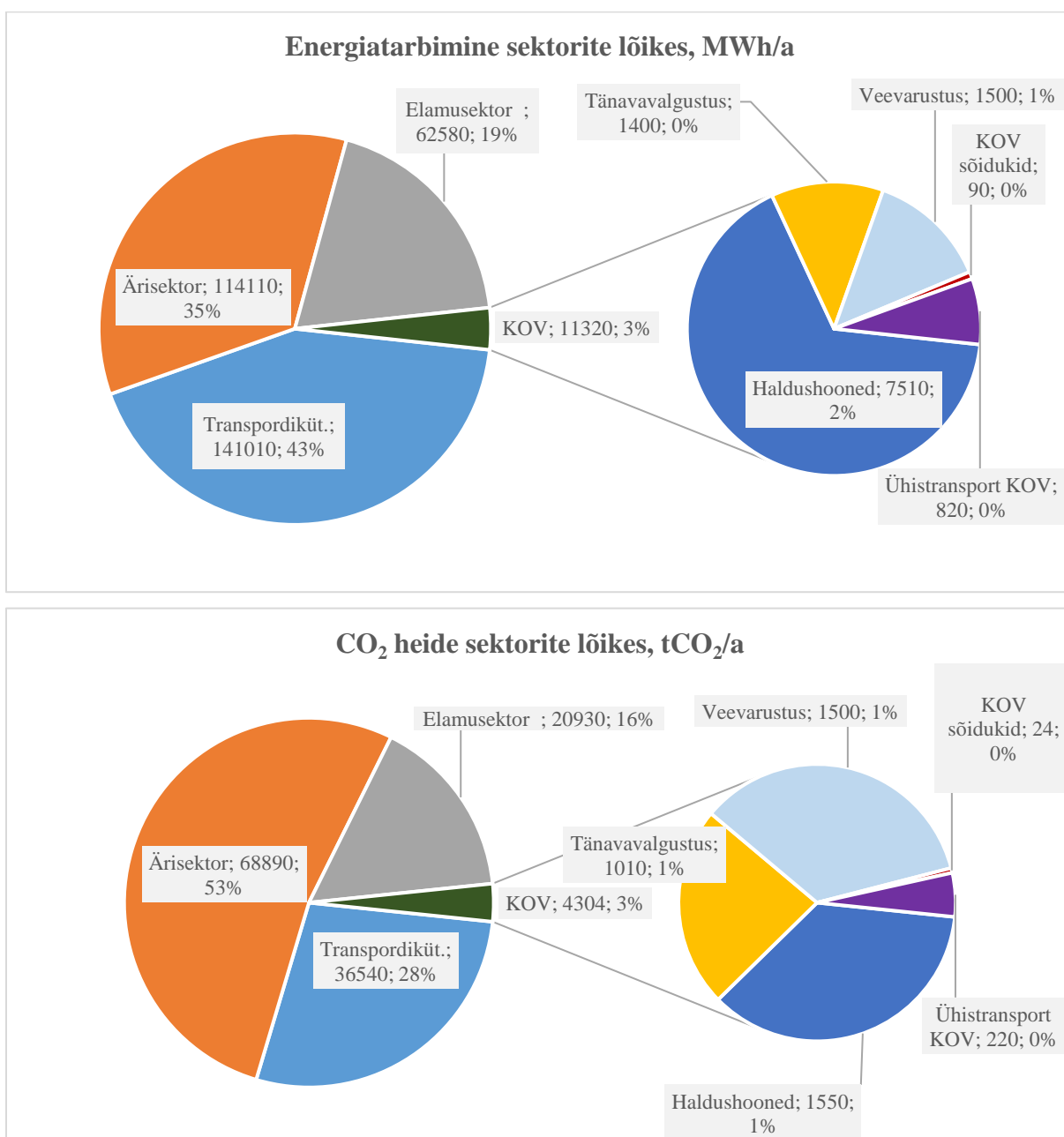
Kohalik kogukond, eelkõige elanikud, on kaasatud nii kogu linna kui erinevate linnapiirkondade seisukohalt oluliste valikute ning otsuste tegemisse. Kogukonna liikmetelt kogutakse süstemaatiliselt ettepanekuid linna elu paremaks korraldamiseks ja linna elukeskkonna parandamiseks ning liikmetele antakse tagasisidet ideede rakendamise võimaluste kohta.

Linnavalitsuse toel on loodud nii nõustamis- kui ka motivatsioonisüsteem (tunnustamissüsteem), mille abil motiveeritakse nii korteriühistuid kui eramajaomanikke oma elamuid renoveerima. Süstemaatilise nõustamise ja toimiva motivatsioonisüsteemi kaasabil on tõusnud linlaste teadlikkus, huvi ja valmisolek oma elamute renoveerimiseks, energiasäästuks ja individuaalautode vähemaks kasutamiseks.

Isiklike autode kasutamise asemele tuleb üha rohkem alternatiivseid transpordiviise. Inimesed on oma igapäevaste liikumiste korraldamisel paindlikud ja valivad liikumisviisi vastavalt oludele ja kontekstile (taastuvatel allikatel töötav ühistransport, roheelektril töötavad liikumisvahendid, jalgrattad jms).

2 Rakvere linna energiatarbimise ja emissiooni baastase 2019

Rakvere linna säästva energia kava (*SEAP*) baasaastaks oli 2008. aasta, mil oli keskmesse valitud neli munitsipaalsektoriga seotud valdkonda. Käesolevas kavas käsitletakse kogu linna territooriumi energiakasutust ja CO₂ heidet ning seega pole kava käsitus enam säästva energia kavaga võrreldav ning kliima- ja energiakava baastaseme hindamiseks on mõistlik valida uus aasta, samal ajal võrreldes säästva energia kavas käsitletud valdkondade arengut. Kliima- ja energiakava baasaastaks valitud 2019. a kohta on olemas statistilised andmed ja see on ka COVID-19 perioodile eelnev aasta. Järgneval joonisel 2.1 on kujutatud linna energiatarbimine ja CO₂ heide sektorite lõikes 2019. aastal.



Joonis 2.1. Rakvere energiatarbimine (üleval) ja CO₂ heide (all) sektorite lõikes (2019)

Võrreldes säästva energia kava 2008. aasta baasaset 2019. aasta säästva energia kava keskmesse valitud valdkondadega on energiatarbimine langenud 20,8% ning heide 70,9%, ületades selgelt säästva energia kava eesmärki (20%). Järgnevas tabelis (tabel 2.1) on näha valdkondade võrdlus baasaastal ja 2019. aastal.

Tabel 2.1. Rakvere linna säästva energia kava (2008) valdkondade CO₂ heite võrdlus 2019. aastaga

SEAP (2008) vs. SECAP (2019) CO ₂ heite võrdlus					Muutuse võrdlus	
Aasta	2008	2019	2008	2019	2008 vs. 2019	
Ühik	MWh	MWh	tCO ₂	tCO ₂	MWh	tCO ₂
Soojavarustus (kaugküte)	42 702	32 300	12400	1640	-24,4%	-86,8%
Tänavavalgus	1908	1400	1732	1010	-26,6%	-41,7%
Veevärk	742,5	2080	674	1500	180,1%	122,5%
Ühistransport	861,4	820	221	220	-4,8%	-0,3%
Kokku	46 213,9	36 600	15 027	4370	-20,8%	-70,9%
Aasta	2008	2019	2008	2019	2008 vs. 2019	
Ühik	MWh/in	MWh/in	tCO ₂ /in	tCO ₂ /in	MWh	tCO ₂
Soojavarustus (kaugküte)	2,620	2,150	0,761	0,109	-17,9%	-85,6%
Tänavavalgus	0,117	0,093	0,106	0,067	-20,4%	-36,7%
Veevärk	0,046	0,138	0,041	0,100	203,9%	141,4%
Ühistransport	0,053	0,055	0,014	0,015	3,3%	8,1%
Kokku	2,835	2,436	0,922	0,291	-14,1%	-68,4%
Rahvaarv	16 300	15 023			-7,8%	

Rahvaarv on samal perioodil langenud 7,8%, vaatamata rahvaarvu langemisele on nii energiatarbimine kui ka heide elaniku kohta vähenenud. Statistikaameti andmestiku RV092 järgi on Rakvere prognoositav rahvaarv 2030. aastal 13 003 inimest. Rakvere linna kliima- ja energiakava baasinventuuri tulemused esitatakse tabelis 2.2.

Tabel 2.2. Rakvere linna kliima- ja energiakava baasinventuur 2019

Tarbijagrupp	Kaugküte -soojus, MWh/a	Kütuste kasutamine, MWh/a	Elekter, MWh/a	Energia kasutamine kokku, MWh/a	CO ₂ heitkogused, tCO ₂	Taastuvad energiaallikad, MWh/a
Haldushooned	5610	0	1900	7510	1550	0
Tänavavalgustus	-	-	1400	1400	1010	0
Veevarustus	0	0	2080	2080	1500	0
Äri sektor	8660	13 060	92 390	114 110	68 890	6900
Elamusektor	18 030	22 850	21 700	62 580	20 930	610
Transpordikütused	-	141 010	-	141 010	36 540	0
KOV sõidukid	-	90	-	90	24	0
Ühistransport	-	820	-	820	220	0

Tarbijagrupp	Kaugkütte- soojus, MWh/a	Kütuste kasutamine, MWh/a	Elekter, MWh/a	Energia kasutamine kokku, MWh/a	CO ₂ heitkogused, tCO ₂	Taastuvad energiaallikad, MWh/a
Kokku	32 300	177 800	119 500	329 600	130 700	7500
sh kaugküte, MWh; tCO ₂				32 300	1640	
sh fossiilsed kütused, MWh; tCO ₂				174 700	43 500	
sh elekter, MWh; tCO ₂				118 700	85 600	

Tarbijagruppide kirjeldused ja kasutatud andmeallikate kirjeldused on esitatud töö lisan 1. Kava metoodika.

3 Energiatarbimise ülevaade ja tegevuskava

Käesolev peatükk on jagatud teemavaldkondade lõikes viieks alateemaks, milleks on hooned, energia, vesi, transport ja maakasutus. Alateemades eristatakse territooriumi ja eraldi munitsipaalsektori energiakasutust ja heidet.

3.1 Hooned

Üldiselt on teada, et kogu Euroopa Liidus inimeste poolt kasutatavast energiast tarvitatakse hoonetega seondult *ca* 40%, Põhja-Euroopas lausa 50%. Seega võib eeldada, et siin on ka suurim potentsiaal energiasäästuks ja kasvuhoonegaaside emissiooni vähendamiseks.

Seejuures tuleb meeles pidada, et hoonetega seonduv energia tarbimine on kompleksne nähtus. Seda energia hulka saab jaotada mitmeti. Kõige levinum on jagada hoonetega seonduv energia:

- ruumides sisekliima tagamiseks kuluv energia
- tarbevee soojendamiseks kuluv energia
- energia, mis kulub valgustuseks ja muudeks olmelisteks vajadusteks

Võimalikud on ka teistsugused jaotused, näiteks energiakandjate kaupa või detailsemalt funktsioonide kaupa – ruumide küte, ruumide jahutus, ventilatsioon, valgustus, meelelahutus, söögi valmistamine, hügieenitarve jne.

Teisest küljest tuleks asumite puhul vaadelda eluhoonete energiakulu koos isiklikule transpordile kuuluva energiaga, sest ükski hoone ei ole funktsioon iseeneses, vaid alati seoses seal elavate inimeste ja nende vajadustega.

3.1.1 Üldist

Rakvere linnas on EHR andmetel 2710 elu- ja majutushoonet ning samas suurusjärgus muid hooned, millele on rakendatavad energiamärgise nõuded. Samal ajal on energiamärgised väljastatud 471 hoonetele, mis teeb energiamärgistatud hoonete osakaaluks 6-7%.

Energiamärgiste olemasolu on kriitilise tähtsusega esimene samm hoonete energiatõhususe suurendamisel ning energiatarbe ja kasvuhoonegaaside emissioonide vähendamisel. See näitab hoone omaniku või valdaja teadlikkust energiatõhususe olulisusest ja on esimene samm hoone renoveerimise suunas.

Hoonete energiatõhususe väljenduseks on energiamärgisel kajastuv energiaklass. Algpäraselt väljendab energiamärgisel kajastuv ETA või KEK primaarenergia kasutust hoone standardkasutusel. Primaarenergia kasutuse arvestust mõjutavad olulisel määral energiatõhususe arvutuse meetodikas kasutatavad energiakandjate kaalumistegurid. Samuti mõjutavad energiatõhususe väljendust standardsest erinevad tarbimisharjumused.

3.1.2 Kohaliku omavalitsuse hooned

Rakvere linnal on 38 hoonet, millest 24 on energiamärgis. KOV 38 hoonest on kasutusotstarbe järgi elu- või majutusfunktsiooniga hooneid 6, millel võiks olla energiamärgis.

Tabel 3.1. Rakvere KOV hoonetele omistatud energiamärgised

Energiamärgis	A	B	C	D	E	H	Puudub
KOV hooneid vastava energiamärgisega	6	3	11	1	1	2	14

Euroopa Liidu energiasäästu arengukavades on tavaks nii nagu see on sätestatud ka Hoonete energiatõhususe direktiivides (EPBD 2002/91/Ecm 2010/31/EU jj.), et renoveerimise ja energiasäästu eeskju peavad näitama kohalikud omavalitsused ja valitsusasutused.

Käesoleva arengukava raames on eesmärgiks saavutada munitsipaalomandis olevatel hoonetel vähemalt C-energiaklass. Seejuures on oluline ka regulaarne energiakulu jälgimine, teadvustamiseks tarbimise konkreetseid tulemusi ja tarbimisharjumuste mõju energiakulule, et oleks võimalik seda teadlikult mõjutada.

3.1.3 Elamusektor

Rakvere linna korterelamute varustus energiamärgisega on 25%. 2251 era- või ridamajast on energiamärgisega 137, mis moodustab 6%.

Eeldatavalt on D, E, F, G ja H energiamärgisega hooned renoveerimata. Rakvere linna eluasemetele omistatud energiamärgiste analüüsist ilmneb, et D kuni H energiaklassi hoonete keskmine energiatarbimine on 241 kWh/m²a. Samas on C klassi elumajade keskmine energiatõhusus 148 kWh/m²a.

Võib arvata, et hooned, millel ei ole energiamärgist, on renoveerimata ja langeksid klassidesse D kuni H. Arvestades välja toodud statistikat saab väita, et juhul, kui Rakvere elumajad renoveeritakse energiaklassi C, on võimalik energiatarbimist Rakvere elamutes summaarselt vähendada 40%.

Ülejäänud energiatarbimise vähendamine on võimalik saavutada kasutatavate energiaallikate asendamisega võimalikult väikese süsinikuheitega või taastuvate energiaallikate vastu.

3.1.4 Tegevuskava

Tabel 3.2. Täiendavad meetmed hoonesektoris

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)*
Korteriühistute taastuenergia tarbimise osakaalu suurendamine.	2024	linnavalitsus	5000
Elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimisel pidada silmas planeeritavate hoonete orienteeritust ilmakaarte suhtes ja paiknemist krundil reljeefi ja kõrghaljastuse suhtes eesmärgiga kasutada päikeselt saadavat soojuskiirgust võimalikult tõhusalt. Samuti arvestades võimalusega, et soovi korral saavad elanikud paigaldada päikese- või tuuleelektrijaamu.	2022	linnavalitsus	
Munitsipaalhoonete energiatarbimise andmete kauglugemine, salvestamine ja energiatarbimise juhtimine.	2022-2030	linnavalitsus	
Munitsipaalomandis olevate hoonete renoveerimine vähemalt energiaklassi tasemele C.	2030	linnavalitsus	90
Munitsipaalhoonete energia- ja sisekliima monitooringu korraldamine eesmärgiga teadvustada erinevate säästumeetmete ja tarbimisharjumuste mõju oma töötajatele ja läbi eeskuju ka linnaelanikele.	2022	linnavalitsus	
Eluasemete renoveerimine energiaklassi tasemeni C (eelmise meetme tulemusena).	2030/2050	KÜ	420
Korteriühistute tegevuse toetamine. Eesmärk on linna elamute renoveerimine mõistlikul viisil ning elanike rahalisi võimalusi arvestades. Linnavalitsusel tuleb koordineerida korteriühistute informeerimist võimalikest rahastusallikatest ning usaldusväärsetest nõuandjatest antud teemal.	2022	linnavalitsus	
Munitsipaalhoonete energiatarbimise andmete kauglugemine, salvestamine ja energiatarbimise juhtimine.	2022-2030	linnavalitsus	
HOONED		Kokku	5510

Tabel 3.3. Hoonesektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja
HARIDUS		
T 1.9.2. Koolihoonete ümberehitamine kõikide õpilaste vajadusi arvestades.	2023 - 2027	linnavalitsus, riik, projektid
RUUMILINE PLANEERIMINE		
T 3.6.1 Elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimine.	pidev	linnavalitsus, projektid

Meede/tegevus		Aeg	Teostaja
T 3.6.2	Korteriühistute ja –ühisuste arengu toetamine. Ühistulise elamuehituse algatuste toetamine, ühistute ja ühisuste renoveerimisprojektide toetamine. Eluasemealaste uuringute, koolitusprojektide läbiviimine.	pidev	linnavalitsus, Eesti Korteriühistute Liit, riik
T 3.6.4	Munitsipaaleluruumide passistamine ja munitsipaalhoonetele energiaauditid ja energiamärgis, remondivajaduse määramine, remontimine.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 3.6.5	Vanalinnas asuvate hoonete säilimise toetussüsteemi elluviimine (restaureerimistoetus), erilise tähelepanu all Pika tänava äärde jäävad hooned.	pidev	linnavalitsus, riik, projektid
T 3.6.6	Heakorrastatud elamute, ühistute ja asutuste tunnustamine.	pidev	linnavalitsus, riik
KESKKOND, JÄÄTMEKÄITLUS			
T 4.2.3	Loodushariduse alaste tegevuste soodustamine koostöös Rakvere haridusasutuste ja noortekeskusega. Sõpruslinnadega vastavate organisatsioonide parima praktika ja uuendusmeelsemate mõtete ja kogemuste vahetamine. Energiasäästliku linna maine tugevdamine hoonete energiatõhususe suurendamise, tänavavalgustuse renoveerimisel kasutatavate uuenduslike lahenduste teostamise ning keskkonnasõbraliku linnatranspordi arengu soodustamise kaudu. Selle suunalise koostöö arendamine eraettevõtjatega.	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
SPORT			
T 6.3.1	Multifunktsionaalse spordihalli rajamine (kergejõustikuringi, pallimänguväljak, maadlus).	2021-2030	erasektor, linnavalitsus, kolmas sektor, projektid
T 6.3.2	Erasektori initsiatiivil rajatavate objektide ehitamises ja/või teenuse ostmises osalemine (nt: jää-, rannavõrkpalli-, tehnikaspordi- ja ekstreem-spordi sisehallide rajamine).	2021-2025	linnavalitsus, riik, erasektor, projektid
T 6.3.3	Jalgpalli sisehalli rajamine koos olmehoonega.	2021-2023	linnavalitsus, riik, erasektor, projektid
SOTSIAALHOOLEKANNE, LASTEKAITSE, TERVIS			
T 8.8.2	Kaasata avaliku ruumi ja hoonete rekonstrueerimisse ja ehitusprojektide koostamisse sihtgruppide esindajad.	pidev	linnavalitsus, erasektor
T 8.8.4	Jätkata eluruumide kohandamist puuetega inimestele tagamaks vastavalt nende vajadustele igapäeva elu toimetulek oma kodus.	pidev	linnavalitsus, projektid
KOLMAS SEKTOR			
T 9.2.1	Korteriühistute tegevuse toetamine. Eesmärk on linna elamute renoveerimine mõistlikult viisil ning elanike rahalisi võimalusi arvestades. Linnavalitsusel tuleb koordineerida korteriühistute informeerimist võimalikest rahastusallikatest ning usaldusväärsetest nõuandjatest antud teemal. Naabrusvalve ja omaniku/peremehetunde kasvatamine. Turvalisuse ja heakorra eest ei pea vastutama ainult linnavõim, vaid ka omanik.	pidev	korteriühistud, linnavalitsus, projektid, erasektor

3.2. Energia

3.2.1 Soojusmajandus

Rakvere linnas on määratud neli kaugküttepiirkonda – Lennuvälja, Kukeküla, Vanalinna ja Südalinna (vt lisa 3). Linna kaugküttevõrku on ühendatud kaks soojusetootjat – Adven Eesti AS ja Rakvere Soojus AS. AS Rakvere Soojus aktsiatest kuulub 51% Rakvere linnale ja 49% ASle Adven Eesti. Regulaarselt vaadatakse üle Rakvere Linnavolikogu 2010. aasta 15. detsembri määrus nr 30 Rakvere kaugküttepiirkonna määramine.

Lennuvälja linnaosa katlamajas asub kaks 0,7 MW võimsusega automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt. Katelde seisukord on hea.

Kukeküla linnaosa katlamajas asub kaks automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt: 1,0 ja 0,7 MW võimsusega. Need katlad vajavad lähiaastatel uuendamist.

Vanalinna linnaosa katlamajas asub kaks automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt: 0,245 ja 0,208 MW võimsusega, mõlemad on heas korras.

Südalinna-Vanalinna-Õpetajate heinamaa ja Kondivalu linnaosasid hõlmab AS Rakvere Soojus kõige suurem võrgupiirkond (edaspidi Südalinna piirkond). Seda võrgupiirkonda teenindavad järgmised maagaasil töötavad AS Rakvere Soojus katlamajad:

- Lembitu tn katlamaja – 2*8,5 MW, kokku kasutatav võimsus 17 MW.
- Murru tn konteinerkatlamaja (reservis) – 0,345 MW ja 0,285 MW, kokku kasutatav võimsus 0,63 MW. Tänapäeval ühendatud Südalinna võrguga.
- Roosi tn katlamaja – 1,75 MW ja 3,2 MW, kokku kasutatav võimsus 4,95 MW. Vajadusel hakkab see katlamaja varustama soojusega Südalinna võrku enne kui Lembitu katlamaja.
- Südalinna kaugküttevõrku ostetakse pikaajaliste lepingutega hakkpuidust toodetud soojust kahest Adven Eesti ASile kuuluvast tootmisüksusest (mõlemad Päikese tn): Päikese tn hakkpuidu katlamaja – 2,0 MW, Päikese tn koostootmisjaam – 5,3 MW_{th} (koguvõimsus 7,2 MW).

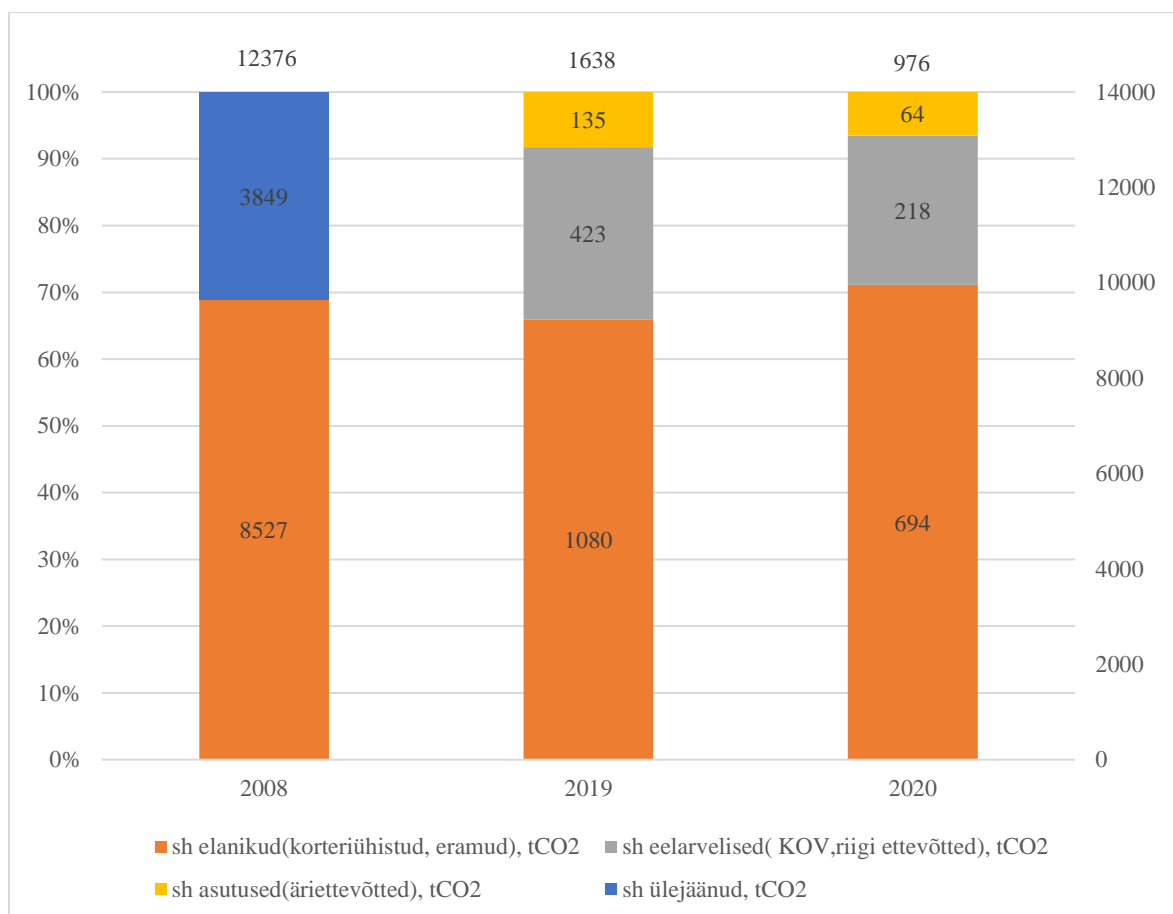
Südalinna piirkonnas on paigaldatud katelseadmete, koos soojuse ja elektri koostootmise seadmega, soojuse tootmise koguvõimsus 29,9 MW, mis ületab tarbimise senise tipu ligi 10 MW.

Kõigi Rakvere linna kaugküttevõrkude kogupikkus on 18,4 km, sh on Südalinna võrgu pikkuseks 17,42 km, millest eelisoleeritud torudest 15,61 km (89,6%).

Tabelis 3.4. Esitatakse ASi Rakvere Soojus poolt toodetud, edastatud ja müüdud soojushulga, kasutatud kütuste hulga ja suhtelised kaod kaugküttevõrkudes 2019. aastal. Indikatiivse parameetrina teiste kaugküttevõrkudega võrdlemiseks on välja toodud kaugküttevõrkude tarbimistihedus torustiku meetri kohta MWh/m. Joonisel 3.1. esitatakse CO₂ heide tarbijagruppide lõikes.

Tabel 3.4. Rakvere linna kaugküttevõrkude eksploatatsiooni andmed 2019. aasta kohta

Võrgupiirkond		Süda- linna	Lennu- välja	Kuke- küla	Vana- linna	Kaugküte kokku
2019. aasta	Ühik	2019	2019	2019	2019	2019
Elektri müük	MWh	3 522	0	0	0	3522
Soojuse müük kokku	MWh	29 445	1262	965	632	32 304
Elanikud (korteriühistud, eramud)	MWh	15 670	1232	965	161	18 028
Eelarvelised (KOV, riigi ettevõtted)	MWh	9886	0	0	471	10 357
Asutused (äriettevõtted)	MWh	3889	30	0	0	3919
Soojuse müük kokku (normaliseeritud 70%)	MWh	32 407	1389	1062	696	35 553
Kütuste primaarenergia kokku	MWh	48 572	1547	1 153	655	51 927
s.h gaas	MWh	4863	1547	1153	655	8218
s.h puit	MWh	43 709				43 709
Trassikadu	MWh	7128	190	155	32	7505
Soojuse toodang võrku kokku	MWh	36 573	1452	1120	664	39 809
Soojuse tarbimistihedus, MWh/m	MWh/m	2,1	2,1	5,3	4,4	2,16



Joonis 3.1. Kaugkütte CO₂ heite jagunemine soojuse tarbijagruppide lõikes

Võrreldes säästva energia kava baasaastaga 2008, oli kaugküttesüsteemide süsinikdioksiidi heide kasutatud kütuse alusel arvatuna kokku 12 400 tonni CO₂, aastal 2019 oli see 7,5 korda vähem ehk 1638 tonni, suures osas tänu hakkpuidule üleminekule soojuse tootmisel. Elamufondi kütmisest (soojuse müügi alusel) tekkinud CO₂ heide oli 2008. aastal 5888 tonni ja 2019. aastal 678 tonni, kohaliku omavalitsuse ja riigiasutuste heide oli 2008. aastal 825 tonni CO₂ ja 2019. aastal 423 tonni, eraettevõtete heide oli 2008. aastal 1830 tonni CO₂ ja 2019. aastal 135 tonni CO₂.

Suurte korterelamute soojuse tarbimine on tänu ventilatsiooniõhu soojuspumpadele vähenenud 70-80% ja ilma soojuspumpadeta 40-50%. Renoveeritud elamute soojustarbimise keskmiseks vähenemiseks on AS Rakvere Soojus arvestanud 72%. Südalinna kaugküttepiirkonna 92 korterelamust on 60 rekonstrueeritud, neist ventilatsiooniõhu soojuspumbaga 37 elamut.

Rakvere kaugküttesüsteemi arengutest

- Tänapäevaks on tekkinud vajadus mõne kaugküttepiirkonna piire muuta. Piirid võiks kulgeda piki tänavaid (nt tuleks kaasata Pikk tn). Lennuvälja kaugküttepiirkonna piire võiks laiendada tööstusalale.
- Juhul kui osutub võimalikuks rajada Rakvere reoveepuhastusjaama juurde biogaasijaam, võiks ühe võimalusena kaaluda biogaasi kasutamist ka lähedalasuva Lennuvälja kaugküttepiirkonna kütteks. Biogaas oleks võimalik juhtida kaugküttepiirkonna katlamaja

kütteks või soojust kaugküttepiirkonna kütteks (sel juhul peaks biogaasil töötav koostootmisjaam asuma reoveepuhastusjaama territooriumil) ja vastava teostatavusuuringu alusel saaks otsustada kumba varianti kasutada. Veepuhastusjaama ja Lennuki tn katlamaja vahelise torustiku pikkus oleks 1,2 km (olemasolevate teede kõrval kulgedes).

- Südalinna kaugküttevõrgus on veel vahetada 1,81 km torustikke.
- Kuna käesolevate katlamajade ja nendes kasutatavate seadmete ja kütuste korral peab lisaks puitkütusel töötavatele seadmetele (hakkpuidu katel ja SEK), hakkama maagaasi kasutama välisõhu temperatuuri -3 kuni -5°C juures, võiks tõsta puitkütusel töötavate seadmete võimsust veel 4 MW võrra (nt paigaldada veel üks hakkpuidul töötav katel), mis vähendaks maagaasi osa veelgi kuni 10% toodetava soojuse hulgast.
- Kui Südalinna kaugküttevõrguga liita veel tänased lokaalsed gaasikatlamajad, siis oleks kindlasti vaja puidu osatähtsust suurendada.
- Suviti Päikese tn SEK seisab või jahutatakse osa toodetavast soojusest õhkjahutites (praegu suvekuude toodang umbes 400 MWh_{th}, mistõttu seisabki (keskmine võimsus ~0,6 MW_{th}, mille juures ei ole võimalik SEK käitada)).
- Madalatemperatuurset kaugkütet ei planeerita, sest puudub tarbijate tehniline valmisolek. Enne tuleks renoveerida kõik tarbijate hooned, vahetada soojussõlmed, küttekehad jms.
- Olemasolevate kaugküttetrasside lähedal asuvad lokaalsed gaasikatlad võiks ühendada kaugküttevõrguga: Kroonikeskus (kaubandus- ja ärihoone, ~0,45 MW), Aqua keskus (Spa ~1 MW), elu- ja ärihoone keskväljaku ääres Turu plats 3 (~0,1 MW), Lääne-Viru Maakohtu hoone Rohuaia tn 8 (0,5 MW), kokku oleks liidetav võimsus hinnanguliselt ~2,0 MW.
- Ühendada Vanalinna kaugküttevõrk Südalinna kaugküttevõrguga (lisanduv võimsus 0,5 MW).
- Rakvere Teatri hooned ja Politsei- ning Päästeteenistuse hoone vajaksid hinnanguliselt 3900 MWh soojust aastas ja soojusvõimsuseks oleks 1,85 MW.
- Juurde võib tulla arendus Laia tn piirkonnas 1,0 MW (detailplaneeringu andmetel).
- Seega lähiajal (5-6 aasta jooksul) oleks võimalik liita kaugküttevõrguga ligikaudu 5-5,5 MW_{th} tarbijaid, kes hakkaksid saama peamiselt puitkütusel toodetud soojust, kui lisada võrgu toiteks veel üks 4-5 MW katel (või SEK).
- Tarbijatel on juba paigaldatud kaugloetavad soojusarvestid (andmed kogutakse tarbijate juures kaugjuhitavate seadmete vahendusel kuu lõpus), kuid arvestitele oleks vaja lisada moodul reaalarajas tunnitarbimise mõõtmiseks. See võimaldaks paremini ja õiglasemalt juurutada ka mitmetariifset soojuse hinda.
- Kaugküttetorustike suhtelist soojuskadu saaks vähendada ainult uute tarbijate juurde tulekuga ja/või suvise soojuse tarbimise kasvuga ning vähesel määral ka viimase 1,8 km torustike vahetusega.
- Rakvere linnas ei ole kaugküttevõrkude lähedal suure heitsoojuse potentsiaaliga ettevõtteid, kes võiksid kaugküttevõrku heitsoojusega varustada. Tööstusalad asuvad Näpi alevikus ja Roodeväljal (Rakvere Lihakombinaat) ning sealt heitsoojuse juhtimine linna kaugküttevõrku ei ole tänases situatsioonis põhjendatud suure kulukuse tõttu. Reoveepuhastusjaamast välja juhitava heitvee soojuse (heitsoojus) saaks linna kaugküttevõrku suunata soojuspumba vahendusel, kuid selleks tuleb rajada mitu km pikad torustikud sõltuvalt võimalikest kujadest. Soojuse saaks linna juhtida kas reoveepuhastusjaamas asuvate soojuspumpade vahendusel või juhtida linna heitvesi ja paigutada soojuspump kuhugi sobivasse kohta linnas. Viimasel juhul oleksid soojuskaod märksa väiksemad ja torustiku rajamine odavam.

3.2.2 Elektrivarustus

Rakvere linn ja linna ümbruskonda jäävad tootmisalad on Rakvere arengukava alusel valdavalt vajalike võimsustega tagatud ja samuti on ka varustuskindlus piisav. Rakvere linn ostab oma vajadusteks elektrienergiat börsilt, korraldades riigihanke minikonkursside kolme pakkuja vahel iga poole aasta tagant. Munitsipaalsektoris puudusid taastuvelektrit tootvad rakendused ja roheelektri sertifikaadiga elektrit ei tarbitud.

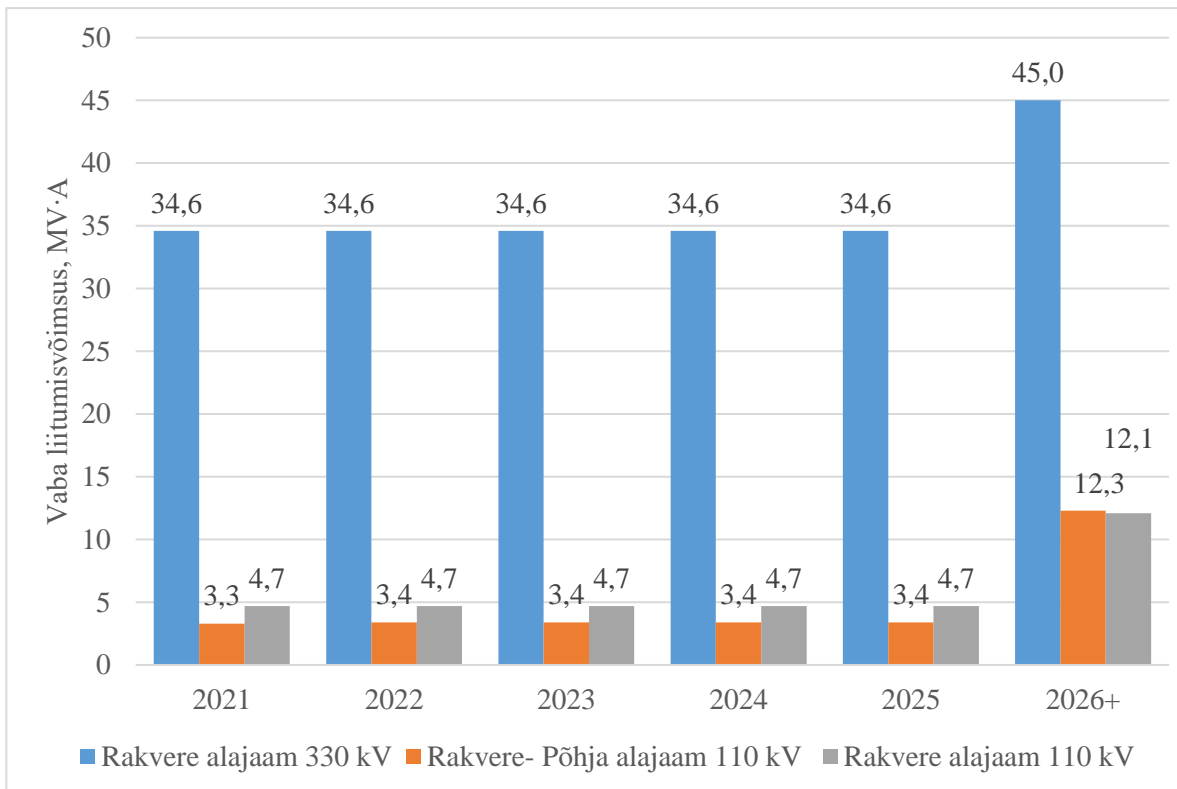
Kõigile Rakvere linnavalitsuse poolt hallatavate hoonete piiretele (katus, seinad, rõdupiirded) paigaldada päikesepaneelidega elektrijaamu, arvestades vastavalt hoone arhitektuurilise sobivusega, asendiga ilmakaarte suhtes ja ümbritseva looduskeskkonnaga (nt puudega varjutatud hoonetele ei ole mõtet päikesepaneeli paigaldada). Kohaliku omavalitsuse omanduses olevate või osalusega firmade kinnistutele paigalda vaba maa olemasolul samuti päikesepaneelidega elektrijaamu. Tegevuste läbiviimiseks tuleb hinnata hoonete taastuvelektri tootmise ja omatarbe potentsiaal ning selle alusel seada plaan (järjekord) hoonete taastuvelektri tootmisüksuste (päikesepaneelide) paigaldamiseks.

Kõik Rakvere linnavalitsuse poolt hallatavad hooned, rajatised ja asutused, millel ja/või kus ei toodeta omatarbe vajaduste katmiseks piisavas koguses elektrit päikesepaneelidega või muude tehniliste võimalustega, peaksid elektrimüüjalt ostma oma vajaduste katmiseks rohelist sertifikaadiga elektrit.

Elektrilevi OÜ andmetel tarbiti 2019. aastal Rakvere linna territooriumil 123 GWh elektrienergiat, millest ligi 22 GWh tarbisid kodutarbijad ja 101 GWh äritarbijad. Rohesertifikaadiga elektrit tarbiti vähemalt 0,74 GWh (3% tarbijatest) tarbijate poolt, kes on üheaegselt Elektrilevi ja Eesti Energia kliendid. Taastuenergiat tootis Rakvere linnas 2019. aastal 27 tootjat (10 kodutootjat, 17 äritootjat) ja võrku anti 3,63 GWh. Rakvere linna, naabervaldade ja maakonna elektritarbimise ja tootmise statistika on esitatud lisa 4.

Elektritarbimine ja sellest tulenev heide moodustab 2/3 linna CO₂ heitest, seega tuleb kavaga võetud eesmärgi täitmiseks kaasata erasektorit ja leida võimalusi, et suunata neid kava eesmärki panustama. Omavalitusel tuleb erasektori taastuvelektri projektide läbiviimisele ja kogukonnaenergeetika arengule kaasa aidata (vt energiakogukondade peatükki). Üheks võimaluseks on teavitustegevused, aga saab rakendada ka korralduslikke ja teisi toetavaid tegevusi kuni pilootprojektide algatamiseni. Kindlasti peab elamu- ja ärisektorini jõudma teave taastuvelektri tootmisüksuste rakendamise ja taastuvelektri omatarbe suurendamise võimalustest (elektrienergia ühisost ja -müük vms) ja saadavast kasust. Sealhulgas on oluline teavitada ja näidata eeskju rohesertifikaadiga elektri ostmise võimalusest kuni lokaalse taastuvelektri toodangu ja tarbimisega asendamiseni.

Nanotootmiseseadmega (võimsusega vähem kui 0,8 kW) liitumine on avatud kõigile võrgulepingu omanikele. Väiketootjate vabade ja väikese kapitalimahuga madalpinge liitumisvõimsuste olemasolu välja selgitamine käib juhtumipõhiselt (väiketootja liitumistaotlus), sõltuvalt vastava alajaama ja liitumisühenduse (fidri) koormatusest. Indikatsiooni vabadest liitumisvõimsustest keskpingeliinide kaupa leiab võrguettevõtja kodulehel paiknevalt kaardilt – vabad võimsused keskpingeliinidel (vt lisa 3). Elektritootjate, alates 0,5 MW võimsusega, liitumisvõimalustest ja arvutuslikele liitumismaksumustele kõrgepingele saab ülevaate Eleringi vabade liitumisvõimuste kaardilt, mille andmed on kujutatud joonisel 3.2.



Joonis 3.2. Vabad liitumisvõimused Rakvere linna alajaamades (Elering AS)

Eleringi andmetel on nii Rakvere alajaamas (330/110 kV) kui Rakvere-Põhja alajaamas (110 kV) vabased liitumisvõimsused tootmise suunal vastavalt esimeses 110 kV osas 4,7 MV·A ja 330 kV osas 34,6 MV·A (ligi 4,7 ja 34,6 MW) ja teises 3,3 MV·A (ligi 3,3 MW) ning suuremad investeeringud tootmise suuna võimsuste suurendamiseks on planeeritud lõpetada 2029. aastaks.

3.2.3 Gaasivarustus

Maagaasivõrk on linnas hästi välja arendatud ning olemasolevatele ja ka uutele klientidele on võimalik teenust pakkuda. Olulisi suuremahulisi investeeringuid praegu teada ei ole. Siin määrab tarbimise võimaliku kasvu uute klientide suhtes paljuski ära konkureerivate energiapakujate teenuste hind ja kvaliteet. Gaasivarustuse võrgu omanike huvi on tänavate rekonstrueerimisel ka oma torustikke vastavalt vajadusele rekonstrueerida.

Rakvere linnas tarbiti 2019. aastal maagaasi Eleringi andmebaasi alusel 39,63 GWh, naabervaldades vastavalt: Rakvere vallas 86,41 GWh ja Vinni vallas 6,65 GWh. Lääne-Viru maakonnas kokku 411,66 GWh.

Rakvere linnas tarbitud maagaasikogusest 16,78 GWh on kirjeldatud Keskkonnaagentuuri andmebaasis (õhuheitmeluba vajavad ettevõtted ja nende katseseadmed) ja on tarbitud kaugkütte või teiste ettevõtete poolt – 8,01 GWh kaugküttes ja 8,70 GWh jaotatuna 7 ettevõtte vahel. Lisaks maagaasile oli teiste fossiilsete kütuste kasutus marginaalne, ühes ettevõttes tarbiti ligi 26 tonni kerget kütteõli (~0,3 GWh).

Tulevikus tuleb võtta suund kõigi maagaasil töötavate katelde ja lokaalkütel olevate hoonete üleviimisele kaugküttele, et vähendada CO₂ arvestuslikku heidet linnas. Alustada tuleks kaugküttepiirkondades olevatest hoonetest ja liita hiljem võimaluse korral ka kaugküttepiirkondadest väljapoole jäävad tarbijad (hooned). Teemat on käsitletud ka soojusmajanduse peatükis.

3.2.4 Tänavavalgustus

Linnakeskkonna ja selle turvalisuse oluliseks osaks on tänavavalgustus. Rakvere linnas on valgustatud tänavaid kokku 84,5 kilomeetrit ning valgustuspunkte ca 2950, valgustite juhtimiskilpe on 48 ja linna halduses olevaid valgustimaste 900 tükki. Tänavavalgustust on pärast säästva energia kava koostamist uuendatud ja hinnanguliselt 20% valgustuspunktidest on rekonstrueeritud ning LED-valgustite osakaal on 17%. 2019. aastal tarbiti tänavavalgustuses elektrienergiat 1402 MWh ja see põhjustas 1010 tonni CO₂ heidet. Rakvere linnas ei olnud 2019. aastal kasutuses kaugjuhitavaid (sh hämarditega) valgusteid või valgustikilpe.

Tabel 3.5. Rakvere linna tänavavalgustuse indikaatornäitajad

Aasta	Valgustuspunktide arv, tk	LED valgustite osakaal, %	Energiatarve aastas, MWh/a	Heide aastas, tCO ₂ /a	Energiatarve valguspunkti kohta aastas, kWh/vp·a
2008	2180	0%	1908	1732	875
2019	2950	17%	1402	1011	475

Tabelis 3.5. on välja toodud Rakvere tänavavalgustuse indikaatornäitajad 2008. ja 2019. aasta kohta, mille alusel on näha tänavavalgustussüsteemi tõhususe kasvu. Vaatamata valgustuspunktide kasvule, on energia tarbimine vähenenud ja tänavavalgustussüsteemi tõhusust kaudselt kirjeldav näitaja, energiatarve valgustuspunkti kohta aastas, on paranenud.

Tänavavalgustussüsteemis tuleb järk-järgult asendada amortiseerunud ja suure energiatarbega valgusteid väiksema elektritarbe ning pikema elueaga kaasaegsete valgustite vastu, milleks enamasti peaks olema LED-valgustid. Säästlikumatele valguslahendustele üleminek Rakveres peaks jätkuma tempoga, et 2030. aastaks oleksid enamik valgusteid energiasäästlikud.

Samal ajal tasub üle hinnata vajadus ja võimalus valgustite juhtimis- ja haldussüsteemide rakendamiseks, kaaludes tänavavalgustuse juhtimisvõimalusi (kilbi-, liini- või valgustipõhine juhtimine, sh hämardamine) ning alustades suurema energiakasutusega kilpidest ja liinidest. Arvestada tuleb ka amortiseerunud valgustuspostide ja kaabelduse vahetusega ning taristu planeerimisega tänapäevale vastavaks, mis pikendab oluliselt projektide tasuvusaega. Tänavavalgustuse ja taristu uuendamine on siiski lähikümnendi perspektiivis suuresti vältimatu ning võimalusel tuleb tänavavalgustuse uuendamiseks kasutada riiklike tõukefondide rahalisi vahendeid, samal ajal aitab kaasa ka LED-valgustite hinna märgatav odavnemine.

Tänavavalgustuse energiakasutusest (1402 MWh/a) on võimalik tänavavalgustuse rekonstrueerimisega kokku hoida kuni ca 700 MWh/a (500 tCO₂), millest ca 450 MWh/a saavutatakse 2022. aastal seoses rekonstrueerimisprojektidega, mille raames uuendatakse ligi 1400 valguspunkti ja 18 tänavavalgustuskilpi. Ülejäänud heidet, milleks on ca 500 tCO₂/a, on võimalik vähendada roheline elektri ostmise või lokaalse taastuvenergia tootmise ja kasutamise teel.

Avaliku sektori eeskuju põhimõttel peaks munitsipaalsektori CO₂ heite nullima, rakendades taastuvelektri (st rohesertifikaadiga) paketti, kuni on võimalik paketielekter võimalikult suures määras asendada kohaliku taastuenergiaga.

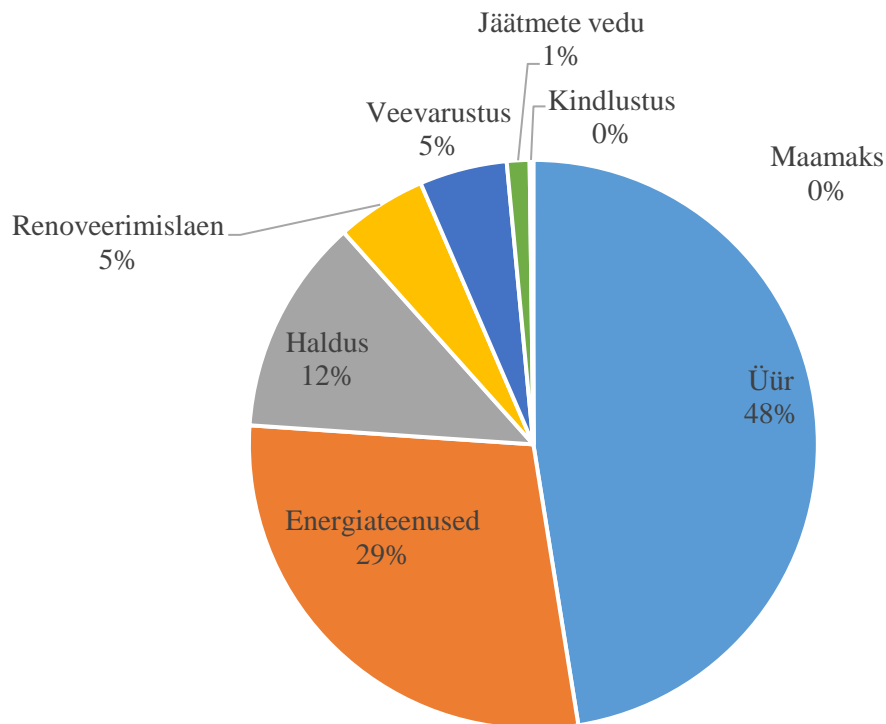
Tänavavalgustusega seotud põhitegevuseks ja eesmärgiks peaks olema tänavavalgustuse uuendamine hiljemalt 2030. aastaks, asendades kõik valgustid energiatõhusate valgustitega ning tarbides 100% ulatuses taastuenergiat. Tegevuste mõju kajastub energiasäästus 500-700 MWh/a ja CO₂ heite vähenemises 1010 t/a. Jälgima peaks järgmiseid indikaatoreid: energiatõhusate valguspunktide osakaal (%), taastuvelektri kasutamise osakaal (%), heite vähenemine (tCO₂/a).

3.2.5 Energiavaesus

Täna ei ole Euroopas mõistele energiavaesus (ingl *energy poverty*) ühtset tähendust kokku lepitud. Eestis kasutatakse mõistest energiaostuvõimetus ning seda arvestatakse toimetulekutoetustest lähtuvalt. Energiamaajanduse korralduse seaduses on see defineeritud läbi järgmiste mõistete:

- energiaostu riskirühm – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kelle viimase kuue kuu jooksul saadud igakuine sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära;
- energiaostuvõimetu isik – sotsiaalhoolekande seaduse tähenduses üksi elav isik või perekond, kes on viimase kuue kuu jooksul saanud vähemalt ühel korral toimetulekutoetust ning kelle eelmise kuu sissetulek pereliikme kohta ei ületa töötasu alammäära.

Laiemalt defineeritakse energiaostuvõimetus (energiavaesust) olukorrana, kus kodumajapidamistel puudub juurdepääs energiateenustele. Mitmetes Euroopa riikides viljeletaksegi energiavaesuse mõistet laiemalt. See tähendab, et lisaks taskukohase hinnaga energiateenustele on oluline elukeskkonna tagamine ehk siis kõikidel inimestel on õigus sellele, et nende kodu oleks soe ja valge (hästi kõetud, õhutatud ja vajadusele ka jahutatud). See laiem käsitlus hõlmab endas ka õiglast ja võrdsete võimalustega üleminekut taastuvatele ja efektiivsetele energiatehnoloogiatele ning ka füüsilist juurdepääsu ehk liikuvusteenust, mille kohaselt liigitub energiavaesuseks ka transpordivõimaluste puudumine elutähtsatele teenustele nagu apteek, toidupood, töөлkäimine jne. Euroopas levinud laiema käsitluse järgi on üheks energiavaesuse alaliigiks olukord, kui elanikud ei suuda tagada nõuetekohast ja ökonoomset elukeskkonda. Siinkohal sobib kasutada mõistet renoveerimisvõimetus, mis tähendab et maja elanikel ei ole näiteks majanduslikel põhjustel võimalik renoveerida oma kodu energiatõhusaks.



Joonis 3.3. Toimetulekutoetuse saajate normeluasemekulude jaotus Rakveres 2019. aastal

Jooniselt 3.3. on näha, et Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister STAR andmetel moodustasid 2019. aastal energiateenused 29% toimetulekutoetuse saajate normeluasemekuludest, olles korteriüüri järel teine peamine eluasemega seotud kuluallikas. Toimetulekutoetuse saamiseks esitati kokku 889 taotlust, toetus määrati 840 taotluse alusel 275 liikmega 140 leibkonnale. Eluasemekulude katteks määrati 352 toetust 44 416 euro väärtuses, mis moodustas 24% toetuse saanud leibkondade eluasemekuludest.

Energiateenuste suur osakaal toetusesaajate eluasemekulude jaotuses näitab nende teenuste olulist majanduslikku kaalu sotsiaalselt haavatava elanikkonna seas ja markeerib toimetulekutoetuste olulisust energiateenustele juurdepääsu tagamisel ning sellega energiaostuvaesuse vähendamisel. Paraku näitab igakuise toetuse saajate suur hulk (19% toetuse saanud leibkondadest), et toetus aitab küll tagada juurdepääsu eluks vajalikele teenustele, kuid ei paku leibkonnale väljapääsu kriitilisest olukorrast. Oluline on märkida ka, et igakuise toetuse saajatest suuruselt järgmine grupp olid leibkonnad, kes said toetust vaid ühe korra ja selle sotsiaalse grupi võrdlemisi suur esindatus (16%) näitab, et lisaks toetuse saajatele on suur hulk leibkondi, kelle toimetulek on piiripealne ning eluasemekulude kasvades halveneb ka nende juurdepääs vajalikele teenustele. Inimeste ebakindlust tuleviku ees ilmestab ka see, et kaugeltki kõik toimetulekutoetuse taotlused ei leia heaks kiitmist. Tuge soovitakse leida ka siis, kui reeglite järgi seda justkui ei peakski vaja olema.

Näeme, et lähiaastatel on eluasemega seotud kulud (aga mitte ainult) kasvamas, mis omakorda raskendab haavatavate ühiskonnagruppide toimetulekut. Erilist tähelepanu tuleks pöörata kogukonna energiatarbimise efektiivsusele ja energiateenuste kättesaadavusele. Rakvere on pööranud palju tähelepanu korterelamute renoveerimisele ja seda tööd jätkatakse, aidates renoveerimisele ka neid ühistuid, millede võimekus pole seni olnud renoveerimiseks piisav.

Rakvere linna arengukavas 2021-2030 on välja toodud palju tegevusi, mis aitavad vähendada energiavaesust laiemas mõistes. Renoveerimisvõimetuse vähendamiseks on oluline toetada korteriühistuid ja sealhulgas kortermajade renoveerimisprojekte (T 3.6.2, T 9.2.1). Samuti on oluline, et linn vaataks üle enda elamufondi munitsipaalaluruumides, mis on mõeldud elukoha kaotanud ja linna vähekindlustatud elanike gruppidele. Hoonetes viidaks läbi energiaauditeid, määrataks energiamärgis ja remondivajadus ning teostataks vajalik renoveerimine/remontimine (T 3.6.3, T 3.6.4).

Rakvere linn võiks Euroopa eeskujul kaasata siia teemasse ka liikuvusteenused. Linna ühistranspordiliinide peatuskohtade korrastamisel tuleks arvestada munitsipaalaluruumide aukohti, haavatava elanikkonna paiknemist linnas ja elutähtsaid teenuseid pakkuvate asutuste (nt haigla) asukohti (T 2.8.1, T 2.8.3). Liikuvusteenuste all peaks toetava teenusena olema tagatud võimalik pääs pealinna ehk Rakvere raudteejaam peaks olema tehtud kättesaadavaks ka haavatavale elanikkonnale (T 2.8.4.).

Uue meetmena arendatakse kodanike osalusel välja kogukondlikud energiaühistud (vt järgmine peatükk), mis aitavad elektri hinda paremini kontrollida ja loovad kogukonnale täiendava sissetulekuallika. Energiakogukondade loomisel pööratakse tähelepanu ka sotsiaalselt haavatavate ühiskonnagruppide kaasamisele, luues võrdsed võimalused energiatootmises osalemiseks, sõltumata nende majanduslikust olukorrast.

3.2.6 Energiakogukonnad ehk kogukondlikud energiaühistud

Energia- ja kliimakavas on kliimaeesmärkide saavutamiseks ette nähtud olulise tegevusena kohaliku taastuvenergia tootmise suurendamine. Potentsiaalseks meetmeks selle elluviimisel on kohalike elanike ning kogukondade aktiivsem kaasamine investoritena, tootjatena ning tarbijatena taastuvenergiajaamade (eelkõige päikesepaneelide) rajamisse. Kasu on mõlemapoolne – ühelt poolt vähendab see linna finants- ja administratiivkoormust uute taastuvenergiajaamade rajamisel (näiteks kodanike osalusega energiaühistute loomine munitsipaalhoonete katusel), teisalt tunnetavad linnaelanikud ja kohalikud kogukonnad suuremat osalust ning kaasatust linna kliimanetraalsesse tulevikku panustamisel.

Energiakogukond (ehk kogukondlik energiaühistu) tähendab üldjuhul kodanike ühiselt soetatud seadmete abil elektri ja/või soojuse tootmist, jaotamist ja müümist oma liikmetele või väljapoole eesmärgiga vähendada kulusid ja luua parem elukeskkond. Energiakogukonna liikmetel on võimalus osaleda elektriturul tootjana, müüjana ning tarbijana. Energiakogukonna kõige levinumaks vormiks Eestis on energiaühistu.

Energiakogukond on paindlike võimalustega nii liikmelisuse, juriidilise vormi kui ka tegevuse poolest. Liikmetena võivad olla kaasatud ka väikeettevõtted, mittetulundusühingud ja kohalikud omavalitsused, juriidiliseks vormiks saavad olla peaaegu kõik äriseadustikus ette nähtud võimalused. Lähtudes ühistu kui demokraatliku koostöömudeli põhimõtetest, oleks Tulundusühistu kõige sobivam (kõikidel liikmetel on üks hääle olenemata investeringust jne). Energiakogukonna tegevuste skaala on lai. Tehnoloogia saab valida vastavalt vajadusele ning lisaks kõige levinumale tegevusele, taastuvenergia tootmisele/tarbimisele/müümisele, võib ühistu tegevuste hulka kuuluda ka teisi tegevusi, alates energiatõhususega seotud tegevusest ja tehnoloogia ühisostust kuni uute alustavate energiaühistute nõustamiseni välja.

Kogukondliku energiatootmise peamised kasud:

- aitab suurendada kohalikku taastuenergia tootmist/tarbimist ning võimaldab osalistel kasutada odavamat elektrit – märkimisväärne rahaline sääst;
- vähendab omavalitsuse finants- ja administratiivkoormust uute taastuenergiaüksuste rajamisel (investeeringu teevad kodanikud, taastuenergiajaama majandamisega tegeleb ühistu);
- annab linna kodanikele võimaluse paindlikult ja riske hajutades ise rohelist energiat toota ja tarbida;
- on alternatiiviks individuaalsele väiketootmisele, energiakogukonna lihtliige ei pea üldjuhul tegelema rajatise administreerimisega seotud tegevustega – selle võtab enda peale ühistu;
- elektri hinnalt säästetud raha jääb kogukonda ning jaotub suurema hulga inimeste vahel;
- kohalikud kogukonnad tunnetavad suuremat osalust ja panust linna rohelisse tulevikku panustamisel.

Kogukondlikul energiategevusel on lisaks taastuenergia tootmisse panustamisele ja otsesele majanduslikule kasule ka pikaajalisemaid sotsiaalseid positiivseid aspekte. Koostöökogemus muudab kogukonnad tugevamaks, sealjuures muutub aktiivsemaks ja sidusamaks ka koostöö linnavõimu ja -kodanike vahel. Lisaks on teiste riikide kogemus näidanud, et osalemine energiakogukonnas toob kaasa inimeste energiateadlikkuse suurenemise ja säästlikumad energiatarbimise harjumused.

Energiakogukondade loomine aitab leevendada ka energiavaesust, pakkudes investeeringu pealt väikest tulu (aitab pikemas vaates ennetada energiavaesusesse sattumist) või võimaldades väiksema sissetulekuga majapidamistele madalamaid elektrihindasid ning paindlikumat lähenemist ja kortermaja energiaühistu liikmena võimalust igapäevases energia majandamises rohkem kaasa rääkida.

Käesolevas energia- ja kliimakavas on energiavaldkonnas kodanikele ühe meetmena pakutud välja avatud energiaühistu(te) loomisele kaasa aitamine (eesmärgiks 5 MW). Rakvere linnas saab kõige perspektiivikamaks pidada eelkõige kahte suunda:

- Kodanike osalusega ühistulised päikesepaneelidega elektrijaamad munitsipaalhoonete katustel. Omavalitsuse seotus (ja tugi) on otsene – sobivate katuste väljaselgitamine ja pakkumine energiaühistu(te) kasutusse, asjakohase informatsiooni jagamine, otsene osalemine energiaühistu liikmena jne.
- Energiaühistu kortermajas – korteriühistu liikmete poolt ühiselt rajatud päikesepaneelidega elektrijaam maja katusel (või muu taastuenergia tootmisüksus). Omavalitsuse seotus on kaudsem, tähendades eelkõige asjakohase informatsiooni jagamist, korteriühistute julgustamist ja vajadusel oma pädevuse piires asjaajamise lihtsustamist.

Teisi võimalusi: ühistulise päikesepaneelidega elektrijaama rajamine suuremate tööstushoonete katustele (kokkuleppel omanikuga), linnas või selle lähiümbruses paiknevatele tühermaadele või suletud prügilatele. Energiakogukonna võivad moodustada ka eramajade elanikud, kes otsustavad koos taastuenergia tootma hakata.

Energiakogukondade arengu toetamiseks linnavalitsuse tasandil on soovitatavad järgmised tegevused:

- Viia läbi tehniline analüüs omavalitsuse halduses olevate hoonete tehnilise seisukorra kohta eesmärgiga selgitada välja potentsiaalselt kõige sobivamad hooned päikesepaneelide paigaldamiseks.
- Lisada energiakogukondade arendamine linna strateegilistesse dokumentidesse.
- Vaadata üle linna õigusaktid ja kujundada protseduur linna ja kodanike osalusega ühistu koostöök (nt linna omandis oleva hoone katuse andmine energiaühistu kasutusse).
- Toetada igati energiakogukondade arendamist (korterühistud, kodanikud, väikeettevõtted ja mittetulundusühingud) eesmärgiga suurendada kohalikku taastuenergia tootmist ja soodustada üldist koostööd ja sidusust kodaniku, kogukondade ja linnavõimu vahel.

3.2.7 Tegevuskava

Tabel 3.6. Täiendavad meetmed energiasektoris

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)
Tänavavalgustuses tõstetakse energiatõhusate valgustite osakaal 100 protsendini ning taastuenergiat tarbitakse 100% ulatuses.	2030	linnavalitsus, tänavavalgustussüsteemide haldaja	1010
Alategevus 1: Tänavavalgustussüsteemi kaugjuhtimis- ja haldusvajaduse hindamine ja tasuvusanalüüs.	2022-2023	linnavalitsus, tänavavalgustussüsteemide haldaja, projekterija	
Alategevus 2: Tänavavalgustussüsteemi rekonstrueerimine ja 100% energiatõhusate valgustite üleminek.	2021-2030	linnavalitsus, tänavavalgustussüsteemide haldaja	
Alategevus 3: 100% rohesertifikaadiga elektri soetamine tänavavalgustuse elektrivajaduse katteks.	2022	linnavalitsus	
Alategevus 4: Järkjärguline lokaalse taastuvelektri osakaalu tõstmine tänavavalgustuse elektrivajaduse katteks.	2022-2030	linnavalitsus, tänavavalgustussüsteemide haldaja,	
Kodanikele avatud energiaühistu(te) loomisele kaasaaitamine (5 MW).	2025	linnavalitsus, teenusepakkuja	2900
Südalinna ja Vanalinna kaugküttevõrgu liitmine.	2025	linnavalitsus, teenusepakkuja	110
Lennuvälja kaugküttevõrgus biogaasi kasutamine, kui reoveepuhastusjaamas alustatakse biogaasi tootmisega.	2028	linnavalitsus, teenusepakkuja, Rakvere Vesi AS	300
Kaugküttevõrgu laiendamine ja uute liitujate lisandumine.	2030	linnavalitsus, erasektor, teenusepakkuja	1350

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)
4-5 MW võimsusega taastuenergiat töötava soojusallika lisandumine Südalinna kaugküttevõrku.	2030	linnavalitsus, teenusepakkuja	-
KOV hooned 100% taastuvelektrile (lokaalne taastuvelekter ja rohesertifikaadiga elekter).	2023	linnavalitsus, teenusepakkuja	1370
Elamusektoris energiatõhususe tõstmine ning soojusvarustuses üleminek madalama süsinikuheitega ja taastuvatele energiaallikatele.	2030	linnavalitsus, erasektor	1100
Tööstussektori protsesside tõhustamine ja hoonete energiatõhususe tõstmine.	2030	erasektor	6700
Tööstussektoris üleminek taastuvelektrile 50% kogutarbimisest (lokaalne taastuvelekter ja rohesertifikaadiga elekter).	2030	erasektor	31000
Energiakasutuse monitooring ja energijuhtimise juurutamine Rakvere linnavalitsuses.	2022-2030	linnavalitsus	
ENERGIA		Kokku	45840

Tabel 3.7. Energiasektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	
TARISTU			
T 2.3.1	Linnavalitsuse eestvõttel arendada võimekust digitaalsete andmebaaside kasutamiseks ning leida nende haldamiseks optimaalne lahendus.	pidev	linnavalitsus, võrkude valdaja
T 2.4.1	Rakvere soojamajanduse arengu ja investeeringute kava uuendamine.	iga-aastane	linnavalitsus, AS Rakvere Soojus, projektid
T 2.5.1	Tänavavalgustuse õhuliinide asendamine maakaabelliinidega ja lampide järk-järguline asendamine ökonoomsemate ja töökindlamatega (EL Ühtekuuluvusfondi projekt Rakvere linna tänavavalgustuse renoveerimine).	2021-2022	linnavalitsus, projektid
T 2.5.2	Tänavavalgustuse inventeerimine, optimaalse juhtimissüsteemi arendamine; ja digitaalse andmebaasi loomine.	2021-2022	linnavalitsus, projektid
RUUMILINE PLANEERIMINE			
T 3.6.2	Korteriühistute ja -ühisuste arengu toetamine. Ühistulise elamuehituse algatuste toetamine, ühistute ja ühisuste renoveerimisprojektide toetamine. Eluasemealaste uuringute, koolitusprojektide läbiviimine.	pidev	linnavalitsus, Eesti Korteriühistute Liit, riik
T 3.6.3	Munitsipaalkorterite ehitamine või ostmise elukoha kaotanutele ja linna vähekindlustatud elanike gruppidele;	pidev	linnavalitsus, riik, projektid

Meede/tegevus		Aeg	Teostaja
	linna jaoks ebaotstarbekate munitsipaaleluruumide võõrandamine avalikel enampakkumistel.		
KESKKOND, JÄÄTMEKÄITLUS			
T 4.2.3	Loodushariduse alaste tegevuste soodustamine koostöös Rakvere haridusasutuste ja noortekeskusega. Sõpruslinnadega vastavate organisatsioonide parima praktika ja uuendusmeelsemate mõtete ja kogemuste vahetamine. Energiasäästliku linna maine tugevdamine hoonete energiatõhususe suurendamise, tänavavalgustuse renoveerimisel kasutatavate uuenduslike lahenduste teostamise ning keskkonnasõbraliku linnatranspordi arengu soodustamise kaudu. Sellesuunalise koostöö arendamine eraettevõtjatega.	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
SOTSIAALHOOLEKANNE, LASTEKAITSE, TERVIS			
T 8.8.2	Kaasata avaliku ruumi ja hoonete rekonstrueerimise ja ehitusprojektide koostamiseks sihtgruppide esindajad.	pidev	linnavalitsus, erasektor
KOLMAS SEKTOR			
T 9.2.1	Korteriühistute tegevuse toetamine. Eesmärk on linna elamute renoveerimine mõistlikult viisil ning elanike rahalisi võimalusi arvestades. Linnavalitsusel tuleb koordineerida korteriühistute informeerimist võimalikest rahastusallikatest ning usaldusväärsetest nõuandjatest antud teemal. Naabusvalve ja omaniku/peremehetunde kasvatamine. Turvalisuse ja heakorra eest ei pea vastutama ainult linnavõim, vaid ka omanik.	pidev	korteriühistus, linnavalitsus, projektid, erasektor
ETTEVÕTLUS, TURISM			
T 10.2.2	Aktiivne turundus ettevõtlus- ja tööstusaladel asuvatele kinnistutele investorite leidmiseks	pidev	erasektor, linnavalitsus, projektid
RAHANDUS JA EELARVESTRAATEEGIA (2022-2025)			
T 11.2	Erinevate projektide suurem koordineerimine, nende sünergiavõimaluste otsimine ja efektiivsuse seire vältimaks projektide juhuslikkust ja ühekordset efekti. Ettevalmistustööd Euroopa Liidu vahendite taotlemiseks ja taotluste ettevalmistamine.	pidev	linnavalitsus, allasutused, riik, koostööpartnerid, projektid

3.3 Vesi

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniteenuseid Rakvere linnas ning Rakvere ja Vinni vallas osutab AS Rakvere Vesi. Seltsi aktsiatest kuulub 76,3% Rakvere linnale ja 23,7% Rakvere vallale. Puhas vesi jõuab Rakvere linna ja lähiümbruse tarbijateni 2001. aastal valminud veetöötlusjaamast ja piirkonna reoveed puhastatakse Tõrremäe külas asuvas reoveepuhastis. 72% Rakvere linnas olevatest ühisveevärgi torustikest on rajatud pärast 2000. aastat.

Puhta vee varustus

Rakvere linna varustatakse joogiveega Piira veehaardest, milles on viis puurkaevu. Kinnitatud veevaru on piisav, et kindlustada elanikkonna ja tööstustarbivate veevajadust kuni aastani 2020.

Toorvesi juhitakse Piira veetöötlusjaama, kus toimub vee degaseerimine ja rauaärastus. Puhastatud vee kvaliteet vastab nõuetele.

Puhta vee jaotustorustiku kogupikkus Rakvere linnas seisuga 01.01.2007 oli 63,8 km, kuid 01.09.2021. juba 137 km. Veetöötlusjaama maksimaalne ööpäevane toodang on 6000 m³/d, keskmine tunnitoodang 250 m³/h ning maksimaalne tunnitoodang 460 m³/h.

Veeteenust kasutavate elanike arv seisuga 31.12.2019 oli ca 14 850. Veevõrgu tarbijatest oli eramaju 1525, kortermaju 785, juriidilisi isikuid 241. Elanikkond tarbis kokku 354 337 m³ puhast vett, sealhulgas kortermajades 264 521 m³ ja juriidilised isikud tarbisid kokku 164 624 m³ puhast vett aastas.

Perspektiivis ühisveevarustuse tarbijate arv langeb, kuna elanike arv on vähenemas. Prognositav vee tarbimine elaniku kohta on suurendatud kuni 70 (l/in*d).

Kanalisatsioon

Rakvere linna ühiskanalisatsiooni torustiku pikkus seisuga 1.01.2007 oli 74,2 km ja seisuga 01.09.2021 171 km. Enamus kanalisatsioonisüsteemist on ühisvoolne, seega jõuab puhastusseadmetele ka enamus restkaevudesse juhitud sademeveest. Linna keskosas on järkjärgult välja ehitatud ka lahkvoolset kanalisatsiooni. Hinnanguliselt moodustab kanalisatsioonitorustikku juhitud sademevesi reoveepuhastile suunatavast veekogusest ca 31%, sademevee torustiku pikkus on 19 km. Linna kanalisatsioonisüsteemis on kaheksa reovee pumplat. Puhastiks on aktiivmudatehnoloogial põhinev mehaanilis-bioloogiline puhastusseade, eelpuhastuse, lämmastiku ja fosfori bioloogilise ärastuse ja jääkmuda töötusega. Puhastatud vesi juhitakse Selja jõkke. Linna reoveepuhastile juhitud reoveest moodustab umbes 43% AS Rakvere Lihakombinaat reovesi.

Kanalisatsiooniteenust kasutavate elanike arv seisuga 31.12.2019 oli ca 14 700, kanalisatsioonivõrgu tarbijatest oli eramaju 1495, kortermaju 784 ja juriidilisi isikuid 253. Rakvere linnast reoveepuhastisse suunatava reovee maht on ~542 834 m³ aastas.

Energiakasutus ja kasvuhooonegaaside heide

Rakvere linna veevarustuse ja kanalisatsiooni osas eraldi energiakasutuse arvestust ei toimu, kuna suurimad energiatarbijad nagu veetöötlusjaam ja reoveepuhastusjaam teenindavad nii Rakvere linna kui ka lähiümbruse alevikke ja külasid. Rakvere veetöötlusjaam kasutas 2019. a elektrienergiat 740 620 kWh ja Tõrremäe reoveepuhasti 1 342 516 kWh.

2019. aastal tarbiti 518 961 m³ puhast vett ja selle tootmiseks kulus 740,62 MWh elektrit, mille käigus emiteeriti kokku 543 tonni CO₂.

2019. aastal kasutati kanalisatsioonisüsteemis elektrit 1342,5 MWh, millega emiteeriti 968 tonni CO₂. Ühiku vee tootmiseks kulunud elekter moodustas 2019. aastal 1,42 kWh/m³ tarbitud joogivee ühiku ja 2,47 kWh/m³ tarbitud puhastatud reovee ühiku kohta.

Arengutest

Seisuga 31.12.2019 oli veevõrgu tarbimispunkte 2551 ja kanalisatsiooni tarbimispunkte 2532. Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavast aastateks 2018-2030 toodud prognoosis jääb vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna suhe leibkonnaliikme keskmisesse sissetulekusse 1% piiresse, mis on allpool soovituslikult mitteületatavat taset (4%). Tsentraalse vee- ja kanalisatsioonitrasside süsteemiga liitumise võimalus on loodud ca 99,5% linnas olemasolevatest majapidamistest. Jätkuvalt püütakse ka neid majapidamisi, mis kasutavad siiani oma salvkaevusid ning kanalisatsiooniks kogumiskaeve, ühendada tsentraalsesse võrku. Kindlasti jätkub trasside rekonstrueerimine, sademevee kogumise ala laiendamine ning veepuhastusseadmete rekonstrueerimine. Võtnud suuna reoveepuhastusjaamas kasvuhoonegaaside vähendamisele, tellis Rakvere Vesi AS uuringu Rakvere reoveekogumisala veemajandusprojekti käigus biogaasijaama rajamine asukohaga Tõrremäe reoveepuhasti territooriumil, mis valmis 2013. a. Rahastuse puudumise tõttu (SA KIK ei tunnistanud projekti abikõlblikuks) ja Rakvere Lihakombinaadi väljumisega projektist jäi biogaasijaama projekt teostamata. Lähitulevikus tuleks biogaasijaama projekti arendamine uuesti päevakorda võtta, arvestades tänaseid keskkonnanõudeid, energiahindu (biometaan) ning kliima- ja energiakava täitmise seoses kasvuhoonegaaside heite vähendamise lubadust.

3.3.1 Tegevuskava

Tabel 3.8. Täiendavad meetmed ühisevevarustuse ja -kanalisatsiooni sektoris

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)*
Veekäitluses üleminek 100% taastuvelektrile.	2027	linnavalitsus	1500
VESI		Kokku	1500

Tabel 3.9. Ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooniga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja
RUUMILINE PLANEERIMINE		
T 3.5.1	Terviklike elamupiirkondade arendamine, sh Lennuki ja Linnuriigi elamupiirkondade arendamine, sh selle jaoks vajalike ettevalmistavate tööde ja planeeringu tegemine ning taristu rajamine.	pidev linnavalitsus fondid
ETTEVÕTLUS, TURISM		
T 10.1.1	Ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooniga liitumise võimaluse tagamine kogu linna haldusterritooriumil.	2021-2025 Rakvere Vesi, Keskkonna-investeeringute Keskus, linnavalitsus, projektid

3.4 Transport

Baasinventuuri tulemuste kohaselt tarbib transpordisektor 43% energiakandjatest ja on vastutav 28% energiakandjate tarbimisest tingitud kliimamõju eest. Kahjuks puuduvad andmed linlaste ja küllastajate liikumiseelistuste ja liikumisviiside jaotuse kohta linnatranspordis.

Energiaressursside kokkuhoiu ja kliimamõju vähenemiseni transpordisektoris jõutakse viie peamise tegevuse abil, mis lähtuvad liikumisviiside mitmekesisuse suurendamisest ja elektromobiilsuse ulatuslikust kasutuselevõtust. Nendeks tegevusteks on kiire ja aeglase laadimistaristu väljaehitamine, taastuvkütuseid kasutava sõidujagamisteenuse arendamine, erinevaid liikumisviise siduva liikuvuskeskuse loomine ja kergliiklutaristu arendus ning hooldus. Ühistransport ja munitsipaalsõidukid hakkavad kasutama taastuvaid energiaallikaid. Transpordisektor vastutab tulevikus 27% ulatuses kogu kokkuhoitud emissioonist. Emissioon sõidukites väheneb 54% ehk 19 700 tCO₂.

Kergliiklusteede kogupikkus on hinnanguliselt 55 km. Kahjuks puuduvad täpsemad andmed selle kasutuse kohta. Kergliiklemine pakub säästlikku alternatiivi autokasutusele ja kergliikluse taristu edendamine võimaldab vähendada transpordisektori kliimamõju. Kergliiklutaristu osaks on ka selle aastaringne hooldus, mis tagab teede, radade ja parklate eeskujuliku seisukorra aastaajast või ilmaolust sõltumata.

Elektromobiilsus pakub turuküpsetest transporditehnoloogiatest kõige ulatuslikumat energia- ja keskkonnasäästu. Elektrisõidukite kasutamine Eestis on seni olnud Euroopa üks madalamaid, mis omakorda on arvatavasti põhjustatud elektrisõidukite uudsusest turul, aga ka ebapiisavast laadimistaristust ja meie põhjamaisest kliimast, mis vähendab peamiste kasutatavate elektrisalvestite kasulikku tööiga ja sellega ka laadimistsükli sõiduulatust. Tulevikus kasutavad kõik ühistranspordi- ja munitsipaalsõidukid ning üle poole erasõidukitest elektriajamiga veokit. Selleks arendatakse välja linna ja selle lähiümbrust kattev taastuvelektrit kasutav elektrisõidukite kiirlaadijate võrgustik avalikus ruumis ja tavalaadijate võrgustik elumajade ning töökohtade läheduses. Laadijad on integreeritud kohalike energiakandjate tootmisega ja elektrisõidukid moodustavad osa kohalikust elektrienergia salvestussüsteemist.

Üleminekuperioodi elektrisõidukitele muudab sujuvamaks elektrisõidukite ökonoomne sõidujagamise ja kiirrenditeenus, mis võimaldab linnlastel kasutada elektriautosid ilma, et peaksid ise sõiduki soetamise, hoolduse ja laadimisega tegelema. Teenus aitab lisaks energiale säästa ka linnaruumi ja ressursse, mis kuluks uute sõidukite tootmisele. Sõidujagamisteenus töötatakse välja koostöös erasektoriga ja seotakse loodava liikuvuskeskusega.

Rajatav liikuvuskeskus loob eeldused liikumisviiside sujuvaks ühendamiseks, paiknedes avalike transporditeenuste sõlmpunktis ja sidudes endaga erasektori liikuvusteenused (nt sõidujagamisteenused) ning kaasnevad teenused (posti- ja pakikandeteenused, esmatarbekaupade jaemüük jne). Lisaks linnasisesele liikuvusele on liikuvuskeskus oluline ka regionaalse liikuvuse korraldamisel, olles ühtlasi linna saabujate ja linnast lahkujate teenindusterminal, pakkudes reisiplaneerimiseks, piletistuks ja ooteaja veetmiseks vajalikke teenuseid.

Elektromobiilsuse kasvust tingitud suurenenud elektritarbimist linnas tasakaalustab omakorda kohaliku elektritootmise kasv, mis tagab taastuva elektrienergia varustuskindluse ja aitab elektrienergia hinda kontrolli all hoida. Oluline roll selles protsessis on uuel kogukondlikul

elektritootmismudelil, mille oluliseks täienduseks muutuvad elektrisõidukid, salvestades päevast ja öist mitte-tipu elektrienergiat. Mitmetariifne elektri hind tagab tarbijate huvi elektrienergia salvestamiseks selle odavamas tsüklis

3.4.1 Eratransport

Eratranspordi läbisõit 2019. a oli 35 mln km. Kütusekaubanduse statistika kohaselt osteti 2019. aastal tanklatest 4 625 958 l bensiini, 9 377 625 l diislikütust, 91 758 l eridiislit ja 295 250 l vedelgaasi. Eratranspordi eripäraks Eestis on autostumise kiire kasv ja alternatiivsete energiakandjate vähenemine kasutusel. Mõlemad trendid peavad oluliselt muutuma, et võimaldada emissiooni vähenemist 54% ehk 19 7300 tCO₂, mis on vajalik eesmärkide täitmiseks.

Üleminekuks elektritranspordile ehitatakse linnas välja kiire ja aeglane laadimistaristu. Kui elektrisõidukite kiiralaadimise paigaldamiseks avalikku ruumi, siis aeglased ehk nn tavalalaadimise paigaldamiseks inimeste elu- ja töökohtade läheduses: kortermajade ja büroohoonete parklates, poodide ja teenindusasutuste läheduses jne. Kortermajade katustele paigaldatakse päikeseelektri jaamad, mis tagavad varustuskindluse elektrienergia tarbimise kasvades. Linn töötab välja juhendi tavalalaadimise paigutamiseks eramaale ja seab nõuded laadimisvõimekuse tagamiseks.

3.4.2 Ühistransport

2019. aastal oli ühistranspordis 4 liini, mida teenindasid 6 bussi keskmise vanusega 13 a. Läbisõit oli 199 338 km, teenindati 222 606 sõitjat, tarbiti 82 025 l diislikütust väärtuses 81 758 €. Juba on läbi viidud uus ühistransporditeenuse hange, mis alates 2022. a toob Rakvere tänavatele gaasibussid. Maagaasi kasutamine ühistranspordis on levinud nõu siirdetehnoloogia, mis võimaldab ühistranspordi emissiooni etapiviisiliselt vähendada, eriti kui sellega kaasneb üleminek biogaasile, mille kliimamõju on juba oluliselt väiksem. Täiendav efektiivsuse kasv saavutatakse gaasibusside asendamisel elektribussidega. Bussipargis ehitatakse välja elektribusside kiire ja aeglane laadimistaristu, mis võimaldab katkematut reisijateveo teenust.

3.4.3 Kohaliku omavalitsuse sõidukid

Linnavalitsusele kuuluvad mootorsõidukid tarbisid baasinventuuri andmetel 5780 liitrit diislikütust ja 3840 liitrit bensiini, mille kliimamõju kokku oli 24 tCO₂. Omavalitsuse sõidukipark võtab täies ulatuses kasutusele taastuvelektrit kasutavad elektrisõidukid. Omavalitsusasutuste parklates ehitatakse välja elektrisõidukite kiire ja aeglane laadimistaristu. Avalike hoonete katustele paigaldatakse päikeseelektri jaamad, mis tagavad varustuskindluse elektrienergia tarbimise kasvades.

3.4.4 Tegevuskava

Tabel 3.10. Täiendavad meetmed transpordisektoris

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)*
Taastuvkütustel põhinev ühistransport.	2028	linnaalitsus	218
Taastuvkütustel põhinev KOV sõidukipark.	2025	linnaalitsus	24
Taastuvkütustel põhinev sõidujagamisteenus.	2026	linnaalitsus	3950
Elektrisõidukite kiire laadimistaristu.	2025	linnaalitsus	3950
Elektrisõidukite aeglane laadimistaristu.	2027	linnaalitsus	3950
Liikuvuskeskus.	2028	linnaalitsus	3950
Kergliiklutaristu arendus ja hooldus.	2028	linnaalitsus	3950
TRANSPORT		Kokku	19992

Tabel 3.11. Transpordisektoriga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/tegevus		Aeg	Teostaja
TARISTU			
T 2.6.1	Raudteepeatuse juurde ehitatakse välja jalgratta- ja autoparklad ning bussipaviljon ootesaali ning tualettidega.	2021-2024	linnaalitsus, projektid
T 2.6.2	Paigaldatakse rongi- ja bussiliikluse reaalaja infotahvlid.	2021-2024	linnaalitsus, projektid
T.2.6.3	Rekonstrueeritakse raudteejaama viivad juurdepääsuteed, kõnniteed, kergliiklustee.	2021-2024	linnaalitsus, projektid
T 2.8.1	Ühistranspordiliinide nr 1, 2, 3, 5 peatuskohtade korrastamine ja remont.	pidev	linnaalitsus, projektid
T 2.8.2	Autovabade päevade korraldamise toetamine.	pidev	linnaalitsus, projektid
T 2.10.1	Jalgrataste parklate ehitamine.	pidev	linnaalitsus, projektid
T 2.10.3	Promenaadi ja Seminari tänava telje omavaheline ühendamine ja kujundamine atraktiivseks kaasaegseks jalakäijate alaks.	2021-2025	linnaalitsus, projektid
KESKKOND, JÄÄTMEKÄITLUS			
T 4.3.1	Keskkonnasõbralik teede, parklate ja tänavate hooldus vastavalt vajadusele.	pidev	linnaalitsus, projektid, erasektor
T 4.3.2	Keskkonnasõbralik ühistransport.	2025	linnaalitsus, projektid, erasektor

3.5 Maakasutus

Rakvere linna pindala on 1073 ha, millest linnavalitsuse andmetel kuulub 500,9 ha munitsipaalomandisse. Seega saab Rakvere linn otseselt juhtida ja korraldada 45% linna territooriumi kasutamist. Ülejäänud linnaterritooriumi saab linnavalitsus juhtida ja korraldada läbi üld- ja detailplaneeringute ning juba konkreetsete objektide projekteerimistingimuste ja ehituslubade.

Rakvere linna ruumilist arengut määratleb Rakvere linna üldplaneering, mis on kehtestatud 17.02.2010 Rakvere linnavolikogu määrusega nr 6. Üldplaneeringu seletuskirja punktis 2.3. Linna säästva energia kava on esitatud valdkonnad, millele linna säästva energia kava keskendus. Samuti on esitatud Rakvere üldplaneeringu ülesanded lähtuvalt säästva arengu põhimõtetest. Maakasutuse ja linnaplaneerimise meetmed aitavad eelkõige vähendada kliimamuutuste mõju veemajandusele, tervisele, transpordile ja hoonestule. Linnal on võimalik määrata maakasutus- ja ehitustingimusi üldplaneeringus, detailplaneeringus ja projekteerimistingimustes. Üldplaneeringus seatavad tingimused on seotud haljastu ja sademevee immutamise, nt kõvakattega alade osakaalu suurenemise piiramine, rohevõrgustiku kavandamine, looduspõhised lahendused, haljastusprotsent ja haljastuga seotud nõuded. Projekteerimistingimustega on võimalik lisaks seada nõudeid materjalide kasutusele ja looduspõhiste lahenduste kasutusele jms. Targa planeerimisega on võimalik vähendada linna haavatavust kliimamuutustest tulenevate riskide suhtes, mis hõlmavad näiteks sademete hulga kasvust tingitud üleujutusi, sagenevatest tormidest tingitud rannikualade üleujutusi ja erosiooni, soojussaari ning tuulekiiruse kasvu tagajärjel võimenduvaid tuulekoridore.

3.5.1 Tegevuskava

Rakvere linna arengukavas 2021-2030 on erinevates tegevusvaldkondades kavandatud terve rida meetmeid/tegevusi, mis on otseselt seotud maakasutuse ja planeerimistegevusega ning millel on selged mõjud kas kliimamuutuste leevendamisele (kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine) või kliimamuutuse mõjuga kohanemisele.

Ruumilise planeerimise teemavaldkonna visioonis aastaks 2030 on muuhulgas välja toodud järgmised eesmärgid, mis seonduvad otseselt kas kliimamuutuste mõjuga kohanemisega või kliimamuutuste leevendamisega:

- Linna tööstusalad on välja arendatud, tootmises kasutatavad tehnoloogiad on kaasaegsed ja keskkonnasõbralikud. Linna ettevõtetes on tootmine innovaatiline ning töötajad motiveeritud. Ettevõtlusele on tagatud head logistilised võimalused toodangu ja tooraine vedudeks (raudtee, sh ühendus sadamatega, maanteed, väikelennukite lennuväli jne). Töökohtade ja elupiirkondade vahel toimivad mugavad, kiired ja ohutud transpordiühendused.
- Elamuturul on valik erinevatele maitsetele ja nõudmistele vastavaid kodusid (aedlinna eramutest kesklinna korteriteni). Nõudlus ja pakkumine on tasakaalus ning sobivate eluruumide valik lai.

Tööstusalade puhul on olulisimaks Tööstuspargi taristu arendamiseks vajalike tööde teostamine ning kruntide realiseerimise ettevalmistamine, uute ja perspektiivsete arendusalade

ettevalmistus investeeringuteks. Aktiivne turundustegevus kruntide realiseerimiseks (T 3.2.1). Nii tööstuspargi taristu kui ka perspektiivsete arendusalade ettevalmistamise puhul on oluline ette näha nii liitumisvõimalused Rakvere kaugkütte piirkondadega kui ka võimalusi erinevate eraldiseisvate taastuenergia lahenduste (päikeseelektrijaamad, biokütustel töötavad katlamajad/koostootmisjaamad jms) rajamiseks.

Elamuturu mitmekesistamise eesmärgi saavutamiseks on olulisteks tegevuseks terviklike elamupiirkondade arendamine, sh Lennuki ja Linnuriigi elamupiirkondade arendamine (T 3.5.1), kui elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimine (T 3.6.1). Elamuehituse arendamisel on oluline jälgida nii kliimamuutustest tulenevate riskide maandamist toetavaid meetmeid kui ka linna keskkonda sobivaid võimalikult mitmekesiseid energiatootmis lahendusi (erinevate päikesepaneelide lahenduste kasutamine katustel ja fassaadidel, soojuspumbad jne). Uute elamualade kavandamisel peab silmas pidama planeeritavate hoonete orienteeritust ilmakaarte suhtes ja paiknemist krundil reljeefi ja kõrghaljastuse suhtes eesmärgiga kasutada võimalikult tõhusalt päikeselt saadavat soojuskiirgust.

Rakvere linna arengukava aastateks 2021-2030 teemavaldkondades „Keskkond. Jäätmekäitlus“ ja „Haljastus“ on muuhulgas välja toodud järgmised meetmed/tegevused, mis seonduvad peamiselt kliimamuutuste mõjudega kohanemisega:

- Rakvere tammiku, kui väärtusliku loodusobjekti hoidmine ja loodushoidlik arendus (T 4.4.1);
- Linnametsa metsamajanduskava täitmine. Prioriteetne on linnametsa rekreatiivsete eesmärkide järgne majandamine. Linnametsa laiendamine, põhjametsa loomine ja kasvatamine (T 4.5.1);
- Rahvaäia heakorrasutusprojekti elluviimine (T 5.4.1);
- Põhjametsa rajamine (T 5.9.2);
- Vabriku tn pargi rajamine (T 5.9.5).

Tabel 3.12. Täiendavad meetmed maakasutuse valdkonnas

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)*
Täiendavaks taastuenergia tootmisvõimuse (sh PV-jaamade) rajamiseks üld- ja detailplaneeringutes vajaliku pinna kavandamine (5 MW PV jaamade tarbeks ca 7-8 ha).	2021-2029	linna valitsus	

Tabel 3.13. Maakasutuse valdkonnaga seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/Tegevus		Aeg	Teostaja
TARISTU			
T.2.6.3	Ehitatakse välja raudteejaama viivad juurdepääsuteed, kõnniteed, kergliiklustee.	2021-2024	linnavalitsus, projektid
RUUMILINE PLANEERIMINE			
T 3.2.1	Tööstuspargi taristu arendamiseks vajalike tööde teostamine ning kruntide realiseerimise ettevalmistamine; uute ja perspektiivsete arendusalade ettevalmistus investeringuteks. Aktiivne turundustegevus kruntide realiseerimiseks.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 3.5.1	Terviklike elamupiirkondade arendamine, sh Lennuki ja Linnuriigi elamupiirkondade arendamine, sh selle jaoks vajalike ettevalmistavate tööde ja planeeringu tegemine ning taristu rajamine.	pidev	linnavalitsus fondid
T 3.5.3	Kesklinna tihendamine. Linnale kuuluvate kruntide ülevaatamine ning analüüs. Vajadusel realiseerimine terviklikuma ja ühtsema linnasüdame saamiseks.	2025	linnavalitsus, projektid
T 3.6.1	Elamuehituseks sobivate alade ja kruntide planeerimine.	pidev	linnavalitsus, projektid
KESKKOND, JÄÄTMEKÄITLUS			
T 4.4.1	Rakvere tammiku kui väärtusliku loodusobjekti hoidmine ja loodushoidlik arendus.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 4.5.1	Linnametsa metsamajanduskava täitmine. Prioriteetne on linnametsa rekreatiivsete eesmärkide järgne majandamine. Linnametsa laiendamine, põhjametsa loomine ja kasvatamine.	pidev	linnavalitsus, projektid
HALJASTUS			
T 5.4.1	Rahvaaija heakorrastusprojekti elluviimine.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
T 5.9.2	Põhjametsa rajamine.	2021-2030	linnavalitsus, kolmas sektor, projektid, erasektor
T 5.9.5	Vabriku tn pargi rajamine.	2021	linnavalitsus

4 Kliimakohtamine

4.1 Kliimarisikid

Kohtanemiskava aluseks on kliimarisikide hindamine, hädalukorra riskianalüüs ja plaan. Kliimarisike hinnati Eesti pikaajalise kliimamuutuse prognoosi ja ametlikult kehtivate ohtlike ilmanähtuste kriteeriumite kohaselt.

Rakvere kliimat ja ilmastikku sobivad üldiselt esindama Väike-Maarja ilmajaama andmed, kusjuures erinevused võivad puudutada erakordseid ilmanähtusi (tugev tuul, hoogsadu, äike, rahe, udu jne).

Kliimarisikide hindamiseks koondati kliimaandmestik, et selgitada välja võimalikud kahjud ja negatiivsed asjaolud. Riske hinnati Eestis kehtivate ohtlike ilmanähtuste kriteeriumite kohaselt.

Rakvere kliimat ja ilmastikku sobivad üldiselt esindama Väike-Maarja ilmajaama andmed, kusjuures erinevused puudutavad eelkõige erakorralisi kohalikke ilmaolusid ning Väike-Maarja ilmajaama mikrokliimaatilisi tingimusi. Temperatuuri, tuulisuse ja sademete ning teiste erakordsete ilmanähtuste (tugev tuul, hoogsadu, äike, rahe, udu jne) esinemine võib oluliselt erineda Rakveres ja Väike-Maarjas.

Väike-Maarja kliimanormid (1991-2020)

Aasta keskmine temperatuur +5,4 °C (-1 °C Eesti keskmisega võrreldes, siin ja edaspidi)

Absoluutne maksimaalne õhutemperatuur 34,5 °C (-1 °C absoluutsest maksimumist)

Üle 25 °C päevi keskmiselt 19, kuumadel suvedel 39-41

Absoluutne minimaalne õhutemperatuur -33,3 °C (+4,4 °C absoluutsest miinimumist)

Miinuskraadidega päevi keskmiselt 154, pikkadel talvedel 175-179

Keskmine tuule kiirus 3,7 m/s (+0,2 m/s)

Maksimaalne tuule kiirus 36,5 m/s (-2,1 m/s)

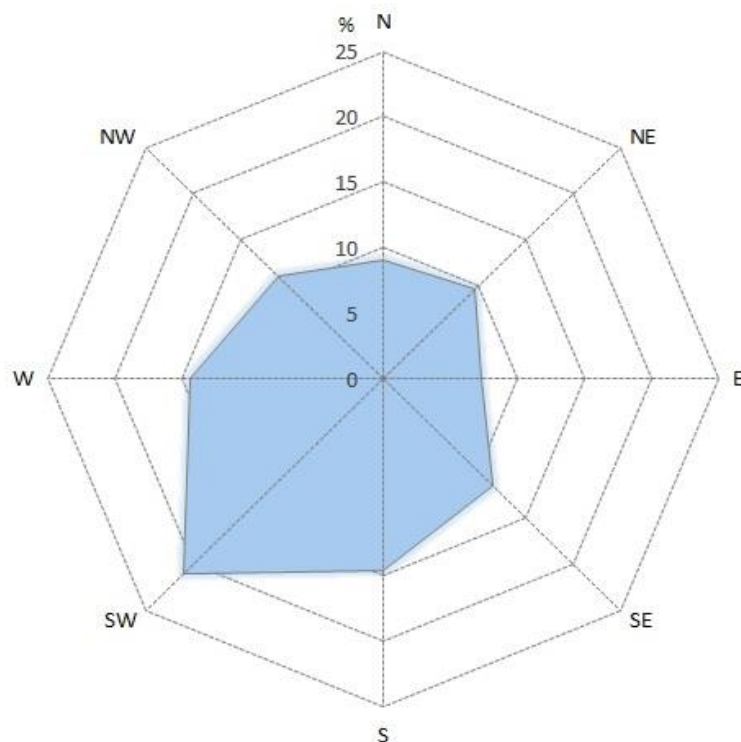
Sademete hulk 684 mm (+22 mm)

Sademete ööpäevane maksimum 57,8 mm

Üle 10mm/ööpäevas sademeid – 14 päeva aastas, sajusematel aastatel 17-20

Eesti keskmine pilvisus

Lumepäevi 120 (oli 131 1971-2000)



VÄIKE-MAARJAMJ 1991-2020

Joonis 4.1. Väike-Maarja ilmajaama tuuleroos 1991-2020

Rakvere kliimariske hinnati riskimaatriksi alusel nüüdiskliima tingimustes, võttes arvesse juba toimunud kliimamuutust, kuumalaineid ja hoogsadusid kesk-pikas 5-15 aasta tulevikukliimas. Kliimarisikid ja nende eeldatav muutus on koondatud tabelisse.

Tabel 4.1. Rakveret ohustavad kliimarisikid ja nende hinnanguline muutus

Kliimarisik	Riskitase (kõrge, keskmine, madal)	Prognos muutuse intensiivsuses (kasvab, püsib, alaneb)	Prognositud sageduse muutus (kasvab, püsib, alaneb)	Riski avaldumine
Pakane, külmalaine	Yellow	Green	Green	Nüüdiskliima
Kuumus, kuumalaine	Yellow	Red	Red	Keskpikk
Tormituul	Yellow	Yellow	Green	Nüüdiskliima
Hoogsadu ja tulvad	Green	Red	Red	Keskpikk
Põud	Green	Yellow	Red	Nüüdiskliima
Maastikupõleng	Green	Yellow	Red	Nüüdiskliima
Lumetorm	Green	Yellow	Green	Nüüdiskliima
Nullilähedane temperatuuri kõikumine	Green	Yellow	Red	Nüüdiskliima

Tabeli selgitused: Punane - kõrge/suureneb; kollane – keskmine/püsib; roheline – madal/väheneb. Nüüdiskliima 1-5 a, keskpikk tulevikukliima 5-15, pikk üle 15 a ettevaade tulevikukliimasse

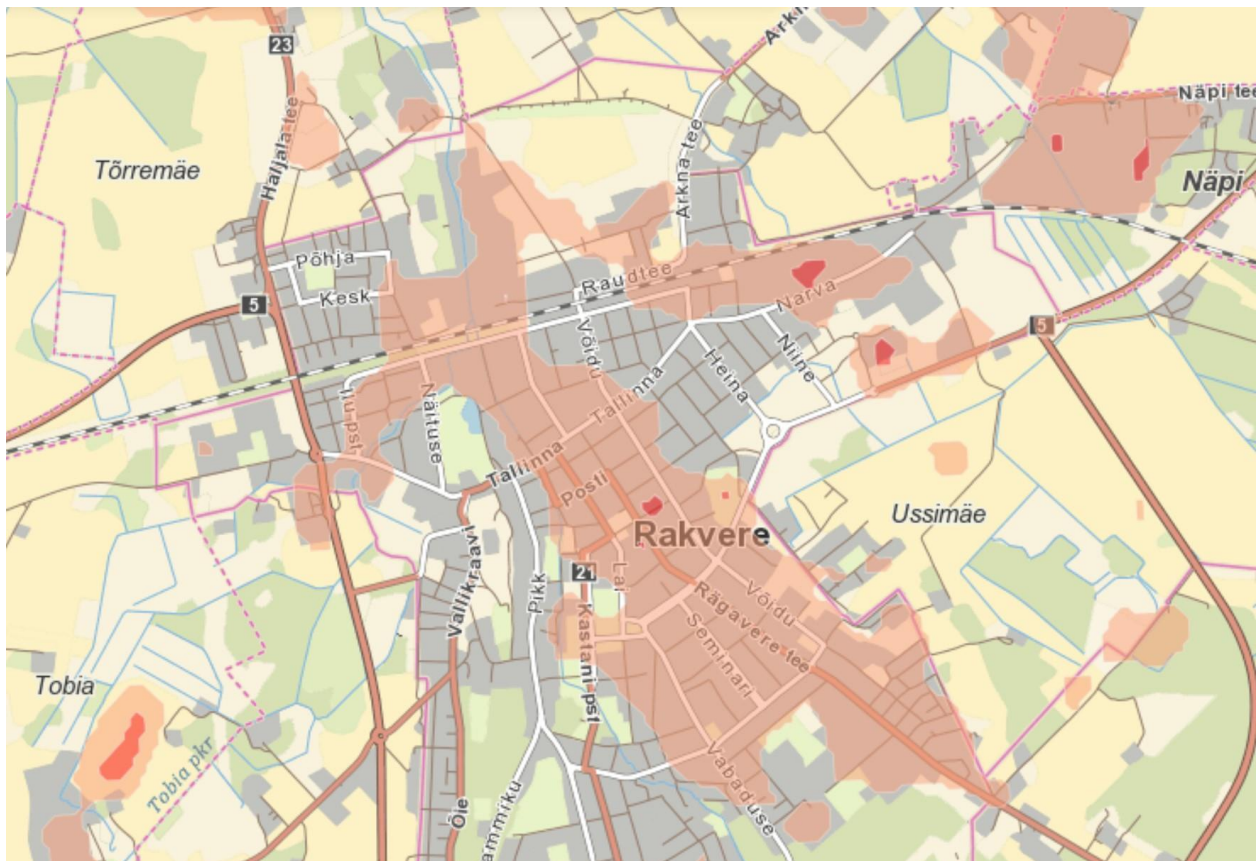
Rakveres ei esine kõrgeid kliimarisike. Keskmiseks hinnati külmalaine, kuumalaine ja tormituule riski, kusjuures lähikümnenditel ägeneb kuumalainete risk. Samas väheneb järgnevatel aastakümnenditel pakase risk. Lumevaeste talvede tõttu ei tohiks tekkida probleeme

kevadiste üleujutustega Soolikaojal. Madalaks hinnati hoogsaju-, põua-, maastikupõlengu, lumetormi ning nullilähedase temperatuuri kõikumise riski.

Kliimarisikid avalduvad üldiselt lühiajaliselt ning on teatava usaldusväärsusega prognoositavad ennekõike riskialadel ning eksponeerituna. Kahjustatus võib olla suhteliselt suurem tundlikes valdkondades ja tundlikele elanikkonna gruppidele (kõrge vanus, kroonilised haiged jt). Lisaks tuleb linnakeskkonnas arvestada erakordsete ilmaolude riskide võimendumist mitme ilmariski või asjaolu üheaegsel esinemisel, veelgi enam aga ohtlike ilmaolude pikaajalisel esinemisel, näiteks talve- või suvetormides ning pikemal saju- või põuaperioodil.

Linna soojussaar

Laialdaste metsa- ja pargialade ning haljastusega Rakveres avaldub linna soojussaar ümbritsevast alast kõrgemate temperatuuridena Kroonikeskuse juures ja keskväljakul, Vaala keskuses ning Narva mnt tööstusalal. Suviste kuumalainete ajal on õhutemperatuur mõneti kõrgem kesklinnas ja mujal korruselamute kvartalis, raudtee vööndis ning tööstusaladel.



Joonis 4.2. Soojussaar 25. ja 27. juulil 2014

Joonisel 4.2. on näha soojussaar 25. ja 27. juulil 2014 kiirgusvahemikus 30-34°C, tumepunased alad üle selle (Maa-amet ja Keskkonnaamet). Järgnevate aastate kuumalainete korral, mida Keskkonnaameti tellimusel modelleeriti, soojussaar Rakveres ei avaldunud.

Üleujutused

Rakveres pole üleujutusriskiga alasid, kuid linnakeskkonnas võivad teatavates tingimustes põhjustada väga lokaalset üleujutust:

- pikaajaliste rohkete sademete või lumesula tõttu üleajav Soolikaoja;
- suurtel platsidel, parklates ja tööstusaladel veekindlatelt aladelt kiiresti ära voolav vihmavesi või lumesulamisvesi, mis on üldiselt tekkinud sademeveekanaliseerimise ülekoormuse ja probleemide korral.

4.2 Kohanemisvõimekus

Järgnevalt käsitletakse kohanemisvaldkondi ning iseloomustatakse üldiselt kohanemisvõimekust. Täpsemalt ja tegevustena on kohanemisplaan esitatud järgmises osas Rakvere linna arengukava tegevustikus.

TERVIS

Äärmuslike ilmastikutingimuste puhul on vastutavate asutuste toetamine korraldatud efektiivselt ja lepinguliselt. Tullakse toime lumetormide, paduvihmade ja üleujutustega. Arvestatakse äärmuslikult madalate temperatuuride esinemisega ning kõnni- ja autoteede libedusega. Kasutusele on võetud kiired ja tõhusad libeduse vähendamise meetmed. On loodud võimalused puhta joogivee tagamiseks kuumalainete ajal. Ehitistel on piisav soojustus ja küttesüsteemide korrasolek, töökindlus ja vastupidavus madalate temperatuuride korral. Päästevõimekus (nt veevõtukohtad, evakuaatsioonikohtad) on heal tasemel. Tagatud on valmisolek ekstreemsetest ilmastikunähtustest tingitud ebatavalistes olukordades vastutava asutuse toetamisel kiiresti reageerida. Terviseriskigruppidel on teadmisi äärmuslikes ilmastikutingimustes hakkama saamiseks. Esmatasandi meditsiiniline abi on piisavalt kättesaadav. Sotsiaaltöötajatel ja sotsiaalteenuseid osutavatel isikutel on teadmised, kuidas reageerida äärmuslike ilmaolude esinemisel võimalike abivajajate osas ning proaktiivselt on kaardistatud inimesed, kes võivad vajada ekstreemsetes oludes abi. Vältimatu sotsiaalabi osutamine on piisavalt planeeritud ja tagatud.

MAAKASUTUS

Planeerimis- ja ehitusspetsialistidel on piisav pädevus kliimateemaatika arvestamiseks nende igapäevatoös. Paduvihmadest tingitud üleujutusosaladel on riskid osaliselt maandatud. Maapiirkonnas ja hõreasustuses, alevikes on üleujutuste maandamiseks kasutatud looduspõhiseid lahendusi (viibekraavid,- tiigid, imbväljakud jne). Linnas esineb soojussaareefekt, kuid seda leevendavad rohealad, haljastus, veekogud. Üldplaneering ja detailplaneeringud käsitlevad soojussaare efekti leevendamist. Olemasolevate munitsipaalhoonete renoveerimisel ning uute hoonete, ligipääsuvõimaluste ja teede planeerimisel lähtutakse hoone ja liikuvuse kui terviku tõhususest. Kinnisvaraomanikud on üldiselt teadlikud neid mõjutavatest kliimariskidest. Asjakohaste kliimariskide alane info ja hoiatused on riigiportaalides ja massimeedias kättesaadav. Planeeringud arvestavad kliimamuutuste mõju ja sellega kaasnevat riski. Keskkonnakahjuga alasid ei ole. KOV toetab taastuvenergia tootmisotstarbega seotud maakasutuse kavandamist.

MAJANDUS

Ettevõtluskeskkonna muutust ei ole võimalik kliimamuutuste mõjudest lähtuvalt 30 aasta perspektiivis arvestada mudeli ja makrotingimuste määramatuse tõttu. Ometi on kliimarisiki sektorite ettevõtjatel kliimamuutustega kaasnevatest välditava kahju maandamiseks lahendused. KOV ei ole keskkonnahoidlikke riigihankeid läbi viinud. KOV on teadlik ringmajanduse põhimõtetest ja suunab oma kogukondi neid põhimõtteid rakendama. Kliimamuutuste mõjust tulenevaid riske ei ole kitsalt Rakveres hinnatud.

KOGUKONNAD

Kliimamuutustest tingitud mõjusid kogukonna enim haavatavatele inimgruppidele ei ole täpselt hinnatud. Planeeritakse enim haavatavate inimgruppide kliimamuutuste mõjude suhtes haavatuse vähendamine. Tegeletakse KOV tasandil inimeste riskiteadlikkuse tõstmisega ja juhiste andmisega kriisiolukorras käitumiseks.

Tõhustatakse riskijuhtimist ja suurendatakse KOV ametnike ja töötajate teadlikkust ja kompetentsi kliimamuutustega kaasnevate riskide ning võimaluste osas kliimamuutuste leevendamisele ja mõjuga kohanemisele kaasa aitamisel. Kliimamuutuste leevendamisest tingitud majanduse ümberkujunemise sotsiaalset mõju linna elanikele ei ole võimalik prognoosida. Planeeritud on meetmeid nende riskide juhtimiseks.

KOV toetab keskkonnasõbralikke liikumisviise, energiatõhusate hoonete rajamist ning ringmajanduse põhimõtete juurutamist. Haridusasutused, noortekeskused ja huviringid tõstavad teadlikkust kliimamuutustest ja ringmajandusest.

TARISTU JA EHITUS

KOV tagab ehitusstandardite ja halduspraktikate abil ehitiste ja rajatiste vastupidavuse äärmuslikele ilmastikuoludele (hoonete soojustus, kütte-, jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide töökindlus, vastupidavus, efektiivsus). KOV rakendab hoonete rekonstrueerimisel ja uute hoonete rajamisel võimalikult energiatõhusaid lahendusi. Enamusele KOV hoonetele on tehtud energiaauditid, mille alusel on kavandatud hoonete rekonstrueerimine (sh hoone automaatika kaasajastamine erikulude haldamiseks). KOV kasutab hoonete rekonstrueerimisel ja uute hoonete rajamisel võimalikult energiatõhusaid lahendusi.

Tehakse koostööd elutähtsate teenuste pakkujatega, sh sideteenuste kättesaadavus, st ligipääsu ning võimalikult kiire marsruudi korrasoleku tagamine kiirabile, päästemeeskonnale, kohaliku toidupoe olemasolu ja toiduvarud, veesüsteemide töökindlus ja vastupidavus, et parandada piirkonnas nende teenuste toimepidevust ja kättesaadavust. Pidevalt tõstetakse valmisolekut elutähtsate teenuste katkestuseks. Arendatakse ühistransporti ja kohaldatakse seda vajadustele vastavalt ning soodustatakse kergliikluste ehitamisega seal liiklemist. Koostöö ühistranspordikeskustega toimib hästi.

4.3 Kohanemistegevused

Rakvere linna arengukava tegevusi viiakse ellu järgmistes kliimaaspektides ja täpsustustes ning kõigis nimetatud tegevustes kliima- ja energiatundlikult.

Tabel 4.2. Kliimakohanemise tegevused seotud meetmetega Rakvere linna arengukavast 2021-2030

	Arengukava meede	Kohanemistegevused	Aeg	Teostaja
HARIDUS				
T 1.2.1	Üleriigilistes ja rahvusvahelistes programmides ning projektides osalemine.	Kliima-energiaprojektides osalemine.	pidev	linnavalitsus, linna haridusasutused, erasektor projektid
T 1.3.2	Munitsipaalharidusasutuste ühine IT vahendite rendihange.	Integreerida sisekliima seire arendatavate IT ja hoonehaldussüsteemidega.	2021-2022	linnavalitsus, linna haridusasutused, erasektor, projektid
T 1.4.1	Täiskasvanute täiend- ja ümberõppe toetamine.	Kliima- ja energiakursuste/loengute lisamine täiendõppesse.	pidev	linnavalitsus, Rakvere Ametikool, projektid.
T 1.9.2.	Koolihoonete ümberehitamine kõikide õpilaste vajadusi arvestades.		2023 - 2027	linnavalitsus, riik, projektid
T 1.9.4	Töö ja- tehnoloogiakeskuse valmimine ja sisustamine.	Energiatehnoloogiatega lisamine (mudelid, näidised).	2021-2022	linnavalitsus, riik, projektid
T 1.10.6.	Üldhariduskoolid teevad koostööd huvikoolidega, et siduda formaalne ja mitteformaalne haridus, lähtudes suunast „Linn kui õpikeskkond“.	Välja töötada elava linnalaborina kliima-energiasuund.	pidev	linnavalitsus, koolid, projektid
TARISTU				
E 2.1.	Kõnni- ja kergliiklusteede ehitus ja remont.	Arvestada valgustuses, varjestuses ja haljastuses pikaajalise kliimamuutuse ja selle riskidega.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
E 2.2	Sõiduteede ning ristmike remont ja rekonstrueerimine.	Arvestada valgustuses, varjestuses ja haljastuses pikaajalise kliimamuutuse ja selle riskidega.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
T 2.5.1	Tänavavalgustuse õhuliinide asendamine maakaabelliinidega ja lampide järk-järguline	Õhuliinide asendamine maakaabelliinidega.	2021-2022	linnavalitsus, projektid

	Arengukava meede	Kohanemisetgevused	Aeg	Teostaja
	asendamine ökonoomsemate ja töökindlamatega.			
T 2.5.2	Tänavavalgustuse inventeerimine, optimaalse juhtimissüsteemi arendamine; ja digitaalse andmebaasi loomine.	Nutikas valgusjuhtimine, eriti sügiseti-talviti.	2021-2022	linnavalitsus, projektid
T 2.6.1	Raudteepeatuse juurde ehitatakse välja jalgratta- ja autoparklad ning bussipaviljon ootesaali ning tualettidega.	Kliimatundlik multimodaalse liikuvuskeskuse lahendus (siseruumid, varjualused, turvalisus, valgustus jm).	2021-2024	linnavalitsus, projektid
T 2.6.2	Paigaldatakse rongi- ja bussiliikluse reaalsaja infotahvlid.	Sõlmpeatustes lisada ilmainfo liides.	2021-2024	linnavalitsus, projektid
T 2.8.1	Ühistranspordiliinide nr 1, 2, 3, 5 peatuskohtade korrastamine ja remont.	Lahendada kliimatundlikult.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 2.9.1	Uute parklate ehitamine kesklinnas Keskväljaku kõrvale (Laada tn 12a planeeritava hoone alla), Lai tn 11b, Vabaduse, Tuleviku ja Laia tänava vahelisele alale, sh maa-alune parkla.	Arvestada lokaalse ülejutusriskiga.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 2.10.1	Jalgrataste parklate ehitamine.	Lahendada kliimatundlikult.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 2.10.4	Vallimäe ja Teatrimäe vahelise ühenduse aktiveerimine jalakäijatele. Vallimäe ja Keskväljaku vahelise ühenduse (Parkali tn) aktiveerimine jalakäijatele.	Pidada silmas varjestatust sademetele (ka erosioonioht), leevendust kuumusele, haljastuslahendusi.	2021-2025	linnavalitsus, projektid
RUUMILINE PLANEERIMINE				
E 3.1	Kesklinna elavdamine.	Kliimatundlikult!	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
T 3.2.1	Tööstuspargi taristu arendamiseks vajalike tööde teostamine ning kruntide realiseerimise ettevalmistamine; uute ja perspektiivsete arendusalade ettevalmistus investeringuteks.	Lahendada sillutamine ja haljastamine kliimatundlikult, rohelisemalt, vältimaks kuumasaart ja lompe.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 3.4.1	Targa linna projektide väljatöötamine ja rakendamine kasutades	Lisandada kliimahindamise võtteid, kohanemiskriteeriume,	pidev	linnavalitsus, projektid

	Arengukava meede	Kohanemistegevused	Aeg	Teostaja
	vastavaid tegevusi ka linnaplaneerimises.	tõsta vastupanuvõimet automaatsete ennetus- ja hoiatusliidestega (erakordsetes ilmaoludes).		
T 3.5.1	Terviklike elamupiirkondade arendamine, sh Lennuki ja Linnuriigi elamupiirkondade arendamine, sh selle jaoks vajalike ettevalmistavate tööde ja planeeringu tegemine ning taristu rajamine.	Kliimakoanemise ja uue põlvkonna ruumiloome lahenduste rakendamine.	pidev	linnavalitsus fondid
T 3.5.3	Kesklinna tihendamine. Linnale kuuluvate kruntide ülevaatamine ning analüüs. Vajadusel realiseerimine terviklikuma ja ühtsema linnasüdame saamiseks.	Tihendamiskriteeriumide kohaselt, kesklinna kuumasaart leevendades (vertikaalaiad, katusaiad, murukatused, murualad).	2025	linnavalitsus, projektid
E 3.6	Elamumajanduse arendamine.	Kliimatundlikult! Kohanemisvõtted.	pidev	linnavalitsus, projektid, riik, Eesti Korterühistute Liit
T 3.7.1	Arendada planeeringute menetluses elektroonilisi kanaleid ja andmebaase.	Laiendada keskkonnamõju strateegilise hindamise raames kliimahindamist.	pidev	linnavalitsus
T 3.8.1	Haldusterritooriumi suurendamine naaberomavalitsuste linnalise iseloomuga asulatega ühinemise kaudu.	Linnapiirkondlik lähenemine vastupanuvõime suurendamiseks (päästevõimevahendused, kaskaadefekti vältimine hädaolukorras).	2021- 2030	linnavalitsus, naaberoma- valitsused
KESKKOND, JÄÄTMEKÄITLUS				
T 4.3.1	Keskkonnasõbralik teede, parklate ja tänavate hooldus vastavalt vajadusele.	Hoolduslepingute täpsustamine kliimakahjude (tormid, üleujutused) puhuks, kui kiiresti puhastatakse linn tormirisust.	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
T 4.5.1	Linnametsa metsamajanduskava täitmine. Prioriteetne on linnametsa rekreatiivsete eesmärkide järgne majandamine. Linnametsa laiendamine, põhjametsa loomine ja kasvatamine.	Säilitada ja väärtustada linnametsa ja haljastust, samuti süsinikusalvena.	pidev	linnavalitsus, projektid
T 4.5.2	Soolikaoja ja sellel asuvate paistiikide settest ja	Liigvee ja üleujutusrisi maandamine.	pidev	linnavalitsus, projektid

	Arengukava meede	Kohanemise tegevused	Aeg	Teostaja
	taimestikust puhastamine ja võimalike reostuskollete leidmine ning likvideerimine.			
T 4.6.1	Soolikaoja avamise projekti ja uuringute jätkamine.	Liigvee ja üleujutusrisi maandamine.	2021-2022	linnavalitsus, projektid
E 4.12	Keskkonna-teadlikkuse tõstmine.	Kliimateadlikkuse tõstmine ja tarbijakäitumise parandamine keskkonnakampaaniate raames.	pidev	Linnavalitsus
HALJASTUS				
E 5.2	Vähem ressursi nõudvate uudsete ideeprojektide läbiviimine.	Loomuliku kohanemise toetamine.	pidev	linnavalitsus, erasektor, kolmas sektor, haridusasutused
E 5.4	Rohealade ja puhkevõimaluste arendamine.	Rohealade 'tasuta' hüvede tähtsustamine ja väärtustamine kliimakohtanemisel.	2021-2030	linnavalitsus, projektid
KULTUUR				
E 7.1	Rakveres on mitmekesised võimalused korraldada ja tarbida erinevaid kultuurisündmusi.	'Iga ilmaga' ürituskorralduse oskusteave ja taristu.		
SOTSIAALHOOLEKANNE, LASTEKAITSE, TERVIS				
E 8.1	Elanike sotsiaalne turvalisus on tagatud inimeste toimetuleku toetamisega sotsiaalteenuste osutamise kaudu.	Teenuste osutamine (kliima)hädaloordades.		
E 8.7	Eakatele väärrika vanaduspõlve tagamine.	Kliimarisikide teadvustamine eakatele.		
KOLMAS SEKTOR				
E 9.2	Kodanikuühiskonna tugevdamine, linnakeskkonna arendamine.	Kodanikuaktiivsuse, kogukondade rolli tõstmine kliimarisikide maandamiseks.	pidev	korteriühistud, linnavalitsus, projektid, erasektor
E 9.3	Säästva mõtlemise arendamine. Tark tarbimine.	Kliimaaspektide lisandamine käitumisharjumustesse.	pidev	linnavalitsus, Lääne-Virumaa Jäätmekekesus, kolmas sektor, projektid, erasektor
E 9.4	Kodanikuühiskonna keskkonna alane koostitus.	Kliimakoostitused.	pidev	linnavalitsus, kolmas sektor,

	Arengukava meede	Kohanemise tegevused	Aeg	Teostaja
				projektid, erasektor
ETTEVÕTLUS, TURISM				
E 10.1	Ettevõtluse arendamiseks vajaliku taristu väljaarendamine.	Kliimatundlikult!		
E 10.4	Turistide Rakveres viibimise aja pikendamiseks vaatamisväärsuste arendamine.	Ilmasõltuvuse vähendamine.		
E 10.7	Turismi arendamine.	Ilmasõltuvuse vähendamine.		
E 10.8	Ettevõtluse arendamine.	Ettevõtlusriskide hindamine kliimatundlikes sektorites.	pidev	linna valitsus, koostööpartnerid, projektid, erasektor

5 Kava korraldus

5.1 Rakvere linna senised strateegilised suundumused ja tegevused kliima- ning energiakavandmise valdkonnas

Esimeseks strateegiliseks sammuks säästva energiamajanduse valdkonnas oli Rakvere linnavalitsuse otsus liituda esimese Eesti omavalitsusena linnapeade paktiga. Sellekohase otsuse tegi Rakvere Linnavalitsus 13. jaanuaril 2009. aastal. Linnapeade paktiga liitumiseks koostas Rakvere linn 2010. aastal Rakvere linna säästva energia kava, mille olulisemate meetmetena nähti ette linna tänavavalgustuse muutmist energiasäästlikumaks ning linna läbiva maakondliku ühistranspordi üleminekut biodiisli kasutamisele suveperioodil, samuti seda, et AS Rakvere Soojus läheb gaasipõhiselt tootmiselt järk-järgult üle biomassi (hakkpuit jt) kasutamisele. Rakvere linn kasutab kogu linna valgustuses nn rohelist elektrit, mis vähendab CO₂ emissioone 13% võrra.

Säästva energia kava koostamise käigus viidi läbi erinevaid valdkondi käsitlev lähteinventuur ja analüüsiti läbi võimalused CO₂ heitkoguste vähendamiseks, et saavutada 2020. aastaks enam kui 20% heitmete vähenemine võrreldes 2008. aastaga.

Linnavalitsuse eestvedamisel ja Euroopa Liidu *EIE* projekti *Urb.Energy* toel koostati aastatel 2010-2011 korterelamute energiasäästliku rekonstrueerimise ning infrastruktuuri moderniseerimise kontseptsioon, mille eesmärk oli Rakvere Seminari tänava piirkonnast ühtse, nägusa ning energiasäästliku elurajooni kujundamine. Aastate jooksul on toimunud korterelamute süstemaatiline ja kompleksne renoveerimine, mille tulemusel on suurem osa Rakveres asuvaid korterelamuid juba energiasäästlikuks renoveeritud või on renoveerimisprotsess käimas.

2021. aastal valminud Rakvere linna arengukavas aastateks 2021-2030 on kavandatud uued eesmärgid – kliimaneutraalsuse saavutamine aastaks 2050 ja selleks asjakohase programmi Kliimaneutraalne Rakvere 2035 koostamine.

Rakvere linn ja Keskkonnaministerium sõlmisid 2021. aastal ühiste kavatsuste protokollid.

Rakvere linna ambitsioonikus ja saavutused on leidnud ka laiemat tunnustust – 2020. aastal oli Rakvere linn Keskkonnaministeriumi korraldatud konkursil “Keskkonnasõbralik omavalitsus 2019” üheks nominendiks. 2021. aastal omistati Rakverele kestlike ja roheliste turismpiirkondade sertifikaat *Green Destination*.

5.2 Kliima- ja energiakava elluviimise korraldus ja juhtimine

Rakvere linna kliima- ja energiakava koostatakse vastavalt Rakvere volikogu määrusega nr 14 kinnitatud (18. august 2021) Rakvere linna arengukavale aastateks 2021-2030.

Rakvere linna kliima- ja energiakava viiakse ellu ja uuendatakse vastavalt Rakvere linna arengukavale, linna eelarvestrateegiale ja Rakvere linnavalitsuse 25.03.2013 määrusele nr 4 Arengukava ja eelarvestrateegia koostamise ning eelarve eelnõu koostamise ja eelarve täitmise kord.

Arengukava eesmärgi ja alleesmärkide elluviimiseks on meetmed ning tegevused, mis on välja töötatud koos Rakvere linnavalitsuse erinevate valdkondade spetsialistide ja erinevate huvipoolte esindajatega. Meetmed on kooskõlas teiste Rakvere linna arengudokumentidega.

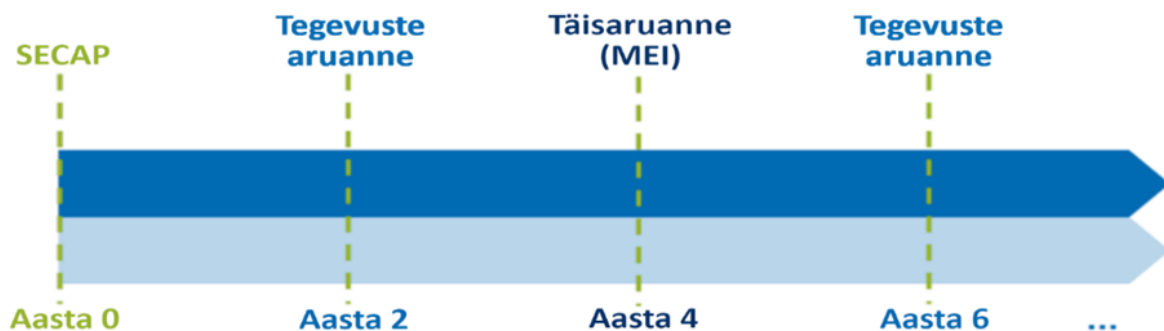
Rakvere kliima- ja energiakava elluviimist korraldab ja koordineerib Rakvere linnavalitsus. Rakvere linnavalitsuse ülesanne arengukava elluviimisel on arengukava elluviimise üldine korraldamine ja seiramine, erinevate osapoolte kaasamine ja koostöö korraldamine, arengukava üle vaatamine ning kliima- ja energiakava aruandluse ja uuendamise korraldamine. Vajadusel loob linnavalitsus erinevate meetmete ja tegevuste elluviimiseks komisjone, nõukodasid või töögrupe, milledesse kaasatakse nii asjakohaste huvipoolte esindajaid kui konkreetse valdkonna eksperte.

Kuna tegemist on valdkondade-ülese arengudokumentiga, luuakse kliima- ja energiakava elluviimist koordineeriv alaline juhtgrupp, milles osalevad linnavalitsuse ja linnavalitsuse väliste strateegiliste partnerite esindajad. Loodav juhtgrupp jälgib, et kliima- ja energiakavas kavandatud meetmed ning tegevused saaks lülitatud nii Rakvere linna arengukavasse, eelarvestrateegiasse kui ka linna eelarvesse. Samuti jälgib koordineeriv juhtgrupp arengukavas kavandatud meetmete ja tegevuste elluviimist erinevate osapoolte poolt.

Arengukava elluviimisesse, regulaarsesse ülevaatamisse ja uuendamisse kaasab linnavalitsus ja koordineeriv juhtrühm arengukavas käsitletavate valdkondadega seotud ettevõtteid, organisatsioone ja kodanikuühendusi. Juhul, kui kavandatavad meetmed eeldavad linnavalitsuse väliste organisatsioonide panustamist kas rahaliselt või lisatööna, siis kooskõlastatakse vastavad meetmed ja tegevused asjakohaste huvipoolte ja organisatsioonidega.

5.3 Kliima- ja energiakava seire, aruandlus ja uuendamine

Rakvere kliima- ja energiakava täitmise seire ning hindamine toimub järgmiselt:



Joonis 5.1. Kliima- ja energiakava seire ajajoon SECAP koostamise metoodikast

- Iga-aastaselt vaadatakse üle kliima- ja energiakavas kavandatud tegevuste täitmine. Kliima- ja energiakava tulemuslikkuse hindamine toimub paralleelselt Rakvere linna arengukava tulemuslikkuse hindamisega. Iga-aastane kliima- ja energiakava ülevaatamine hõlmab üksnes munitsipalsektoriga seotud eesmärke ja tegevusi;

- Iga kahe aasta järel vaatab linnavalitsus üle kliima- ja energiakava meetmed ning tegevused ja nende asjakohasuse, neid vajadusel täiendades. Selle põhjal esitab Rakvere linnavalitsus tegevuskava aruande kord kahe aasta järel linnapeade pakti büroole;
- Igal neljandal aastal viiakse energiatarbimise ja süsinikdioksiidi heitkoguste andmete jälgimiseks läbi järelinventuur (*MEI- Monitoring Emission Inventory*), millega hinnatakse terviklikult kliima- ja energiakavas püstitatud eesmärkide saavutamist, eelkõige aga CO₂ emissiooni vähenemist. Järelinventuuri tulemused avalikustatakse Rakvere linna veebilehel ning edastatakse linnapeade pakti sekretariaadile. Järelinventuuriga samaaegselt viiakse läbi ka kohanemishalduse hindamine. Kohanemishalduse hindamine tehakse vastavalt kliima- ja energiakava kohanemise hindamistabeli (*adaptation scoreboard*) meetodikale. Kliimamuutustega kohanemise tegevusi on linnavalitsus kavandanud, algatanud ja ellu viinud seoses Rakvere linna ja Rakvere valla ühise Hädaolukorra lahendamise plaani väljatöötamise, planeeringute koostamise ja linnamajanduse või munitsipaalteenuste korraldamisega. Kohanemise seiret ning hindamist tehakse konkreetsete sihtarvude ja mõõdikute alusel, mis näitavad edenemist valdkondlikult ja riskide lõikes.

5.4 Munitsipalsektori eeskuju. Erinevate huvigruppide kaasamine kliima- ja energiakava elluviimisse. Koostöö korraldamine

Rakvere linnavalitsus koos oma allasutustega on eeskujuks, kasutades vaid taastavaid energiaallikaid, vähendades samal ajal oma energiatarbimist. Linnavalitsuses on rakendatud läbimõeldud ja süsteemne energiajuhtimise korraldus, mis põhineb tarbimisandmete kogumisel, analüüsil ja andmepõhistel otsustel. Energiajuhtimine hõlmab kõiki linnavalitsuse tegevusvaldkondi.

Rakvere linna ühistransport kasutab ainult nn süsinikuneutraalseid kütuseid (biokütused, biometaan, elekter taastuvatest allikatest, vesinik). Rakvere linnas arendatakse eelisjärjekorras säästlikke ja aktiivseid liikumisviise.

Rakvere linna kliima- ja energiakava on Rakvere linna strateegiline arengudokument, mille koostamises on osalenud linnavalitsuse esindajad, erinevate asjakohaste ettevõtete esindajad ning arengukava temaatikaga seotud valdkondade eksperdid. Tagamaks käesolevas arengudokumendis kavandatud meetmete ja tegevuste laiapõhjalist elluviimist, on oluline, et nii tegevuste elluviimisse kui ka arengudokumendi täitmise perioodilisse ülevaatamise kaasatakse ka edaspidi kõiki käesoleva arengukava väljatöötamises osalenud ja elluviimisega seotud huvigruppide esindajaid.

Kliima- ja energiakavas püstitatud eesmärkide saavutamiseks on oluline koostöö nii naaberomavalitsustega kui ka Lääne-Virumaa Omavalitsuste Liiduga.

Oluline on pideva ideekorjesteemi rakendamine, mille kaudu linlased ja erinevate huvigruppide esindajad saavad teha ettepanekuid linna elu paremaks korraldamiseks ja linna elukeskkonna parandamiseks.

Peamisteks kaasamise viisideks on asjakohase informatsiooni jagamine, erinevatele sihtgruppidele suunatud infopäevad ja töötoad ning tagasiside küsimine Rakvere linna koduleheküljel, linna ja sotsiaalmeediakanalites.

Rakvere linn on kavandanud Rakvere linna arengukavas 2021-2030 erinevate teemavaldkondade raames linna erinevatele sihtrühmadele mõeldud tegevusi, mis suuremal või vähemal määral on seotud erinevate huvigruppide kaasamise ja aktiveerimisega. Allpool olevas tabelis on toodud väljavõtte arengukavas kavandatud kaasamistegevustest, mille raames oleks otstarbekas pöörata tähelepanu ka sihtgruppide teadlikkuse tõstmisele käesolevas kliima- ja energiakavas käsitletud eesmärkidest ja tegevustest.

Tabel 5.1. Täiendavad meetmed seotud kava korraldusega

Meede/tegevus	Aeg	Teostaja	CO ₂ heite vähenemine aastaks 2030, t/a (baasaasta 2019)*
Munitsipaalhoonete energiatarbimise andmete kauglugemine, salvestamine ja energiatarbimise juhtimine.	2022-2030	linnavalitsus	
Energiakasutuse monitooring ja energiajuhtimise juurutamine Rakvere linnavalitsuses.	2022-2030	linnavalitsus	

Tabel 5.2. Kava korraldusega seotud meetmed Rakvere linna arengukavast 2021-2030

Meede/Tegevus		Aeg	Teostaja
RUUMILINE PLANEERIMINE			
T.3.6.2	Korteriühistute ja –ühisuste arengu toetamine. Ühistulise elamuehituse algatuste toetamine, ühistute ja ühisuste renoveerimisprojektide toetamine. Eluasemealaste uuringute, koolitusprojektide läbiviimine.	pidev	linnavalitsus, Eesti Korteriühistute Liit, riik
T.3.6.6	Heakorrasstatud elamute, ühistute ja asutuste tunnustamine.	pidev	linnavalitsus, riik
KESKKOND. JÄÄTMEKÄITLUS			
T 4.2.3	Loodushariduse alaste tegevuste soodustamine koostöös Rakvere haridusasutuste ja noortekeskusega. Sõpruslinnadega vastavate organisatsioonide parima praktika ja uuendusmeelsemate mõtete ja kogemuste vahetamine. Energiasäästliku linna maine tugevdamine hoonete energiatõhususe suurendamise, tänavavalgustuse renoveerimisel kasutatavate uuenduslike lahenduste teostamise ning keskkonnasõbraliku linnatranspordi arengu soodustamise kaudu. Selle suunalise koostöö arendamine eraettevõtjatega.	pidev	linnavalitsus, projektid, erasektor
T 4.12.1	Elanikkonna keskkonnateadlikkuse tõstmine infolehtede, infopäevade, seminaride ja meedia abil.	pidev	linnavalitsus, projektid
HALJASTUS			
T 5.8.2	Linnaruumi arendamiseks heade mõtete leidmiseks linnakodanike kaasamine.	pidev	linnavalitsus, projektid,

Meede/Tegevus		Aeg	Teostaja
			erasektor, haridusasutused
T 5.10.1	Era- ja kolmanda sektoriga koostööprojektide läbiviimine. Koostöö korteriühistutega nende territooriumite planeerimisel.	pidev	linnavalitsus, kolmas sektor, projektid, erasektor
KOLMAS SEKTOR			
T 9.1.2	Rakvere linna kaasamiskava koostamine ja ellurakendamine.	2022	linnavalitsus, kolmas sektor, fondid, projektid
T 9.1.1	Virtuaalsete sotsiaalvõrgustike kasutamine linnas oluliste teemade arutamisel. Avatud koosolekute ja ümarlaudade edasine lai kasutus.	pidev	linnavalitsus, kolmas sektor, fondid, projektid
T 9.2.1	Korteriühistute tegevuse toetamine. Eesmärk on linna elamute renoveerimine mõistlikult viisil ning elanike rahalisi võimalusi arvestades. Linnavalitsusel tuleb koordineerida korteriühistute informeerimist võimalikest rahastusallikatest ning usaldusväärsetest nõuandjatest antud teemal. Naabrusvalve ja omaniku/peremehetunde kasvatamine. Turvalisuse ja heakorra eest ei pea vastutama ainult linnavõim, vaid ka omanik.	pidev	korteriühistus, linnavalitsus, projektid, erasektor

5.5 Elluviimiseks vajalik eelarve ja finantsallikad

Kliima- ja energiakava meetmeid ning tegevusi rahastatakse Rakvere linna eelarvest ning erinevate riiklike ja Euroopa Liidu programmide raames koostatud projektide vahenditest.

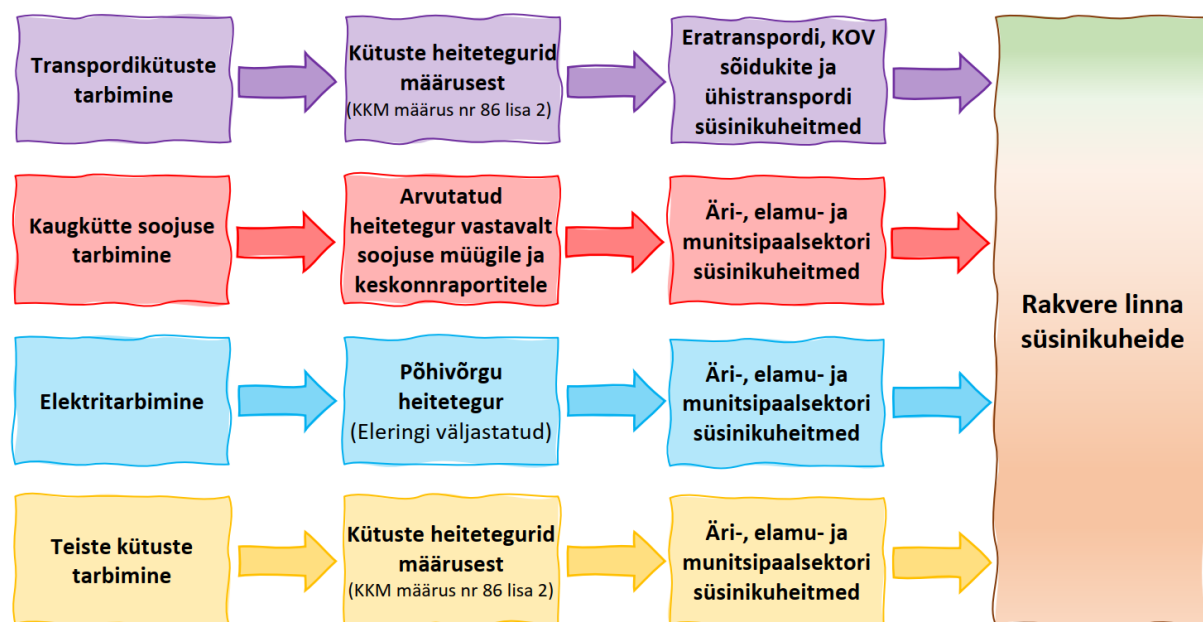
Kirjandus

1. Guidebook to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP).
2. Rakvere Linnavalitsus. Rakvere linna arengukava aastateks 2021-2030. Rakvere Linnavalitsus. 2021.
3. A. Vabamägi. Rakvere linna kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2016-2026. Rakvere Linnavalitsus. 2016.
4. Urban Mark OÜ. Rakvere linna üldplaneering. 2010.
5. OÜ Keskkonnavalitsus. Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2030. 2017.
6. A. Vabamägi. Rakvere linna säästva energia kava (*SEAP*), Rakvere Linnavalitsus. 2009.
7. Rakvere Linnavalikogu 15. detsembri 2010. a. määrus nr 30 „Rakvere kaugküttepiirkonna määramine“.
8. Korterehamute energiasäästliku rekonstrueerimise ning infrastruktuuri moderniseerimise kontseptsioon. Euroopa Liidu EIE projekt *Urb.Energy*. 2010-2011.

Lisad

Lisa 1 Kava metoodika

Linnapeade paktist tulenevatest vabatahtlikest kohustustest on Rakvere linna jaoks koostatud Rakvere linna CO₂ heitekoguste lähteinventuur (ingl *BEI*) baasaastale 2019. Heitekoguste inventuur (ingl *MEI – Monitoring Emission Inventory*) tuleb teha vähemalt iga nelja aasta tagant. Heitekoguste arvutamise metoodika põhimõtteskeem on esitatud joonisel 1.



Lisa 1. Joonis 1. Energia- ja kliimakava heitekoguste arvutamise metoodika põhimõte

Kavas on opereeritud linnapeade pakti poolt standardsele metoodikale vastavate süsihappegaasi heiteteguritega (CO₂), ei ole kasutatud süsihappegaasi ekvivalendiga heitetegureid (CO₂e) ega olulusringipõhist metoodikat (*Life Cycle Assessment*, lühed LCA). Linnapeade pakti standardne metoodika lähtub Valitsustevahelise Kliimamuutuste Nõukogu (ingl *Intergovernmental Panel on Climate Change*, lühend IPCC) heiteteguritest. Heitetegurid 2019. aasta kohta on esitatud käesoleva lisa tabelis 1.

Heitekoguste leidmise aluseks on energiatarbimise ja kütuste tarbimise andmed. Järgnevalt on antud valdkondade ja kasutatud andmete ning nende kogumise kirjeldus.

Haldushooned on kõik linnale kuuluvad hooned. Hoonete energiakasutus kujuneb linna poolt välja antud hoonete nimekirja ja kaugküttesoojuse kasutamise ning elektritarbimise alusel.

Tänavavalgustuse all on mõeldud kõiki linnale kuuluvaid valgustuspunkte. Tänavavalgustuse energiakasutus linna poolt välja antud Elektrilevi OÜ mõõtepunktide tarbimise ja valgusallikate info alusel.

Veevarustus sisaldab endas Rakvere veetötlusjaama ja Tõrremäe roveepuhasti elektritarbimise andmeid, mis saadud Rakvere Vesi AS käest.

Äri sektori energiakasutus – kõigis äri sektori hoonetes, tööstuses ning ka (riikliku) avaliku sektori objektidel; katab nii tööstust, teenindust kui ka põllumajandust/kalandust (eridiisel). Kaugküttesoojuse müügi(tarbimise), kütuste kasutuse ja elektrienergia tootmise andmed saadud Rakvere Soojus AS käest. Elektrienergia tarbimise (sh osaliselt rohesertifikaadiga elekter) ja

tootmise (sh taastuvenergia toodang võrku) mõõtepunkti asukohapõhised andmed saadud Elektrilevi OÜ vahendusel. Maagaasi ja teiste kütuste tarbimise andmed leitud Elering AS asukohapõhiste (Rakvere linn) gaasitarbimise andmebaasi ja Keskkonnaagentuuri keskkonnaheite andmebaasi väärtuste analüüsil. Eridiisli kasutus Eesti Maksu- ja Tolliameti andmebaasist.

Elamusektori alla kuuluvad korterelamud ja eramud. Elektrienergia tarbimise ja tootmise mõõtepunkti asukohapõhised (Rakvere linn) andmed saadud Elektrilevi OÜ vahendusel. Kaugküttesoojuse müügi(tarbimise), kütuste kasutuse ja elektrienergia tootmise andmed saadud Rakvere Soojus AS käest. Elektrienergia tarbimise (sh osaliselt rohesertifikaadiga elekter) ja tootmise (sh taastuvenergia toodang võrku) mõõtepunkti asukohapõhised andmed saadud Elektrilevi OÜ vahendusel. Maagaasi tarbimise andmed leitud Elering AS asukohapõhiste (Rakvere linn) gaasitarbimise andmebaasi ja Keskkonnaagentuuri keskkonnaheite andmebaasi väärtuste analüüsil.

Eratranspordi all on kajastatud erakasutuses olevaid sõidukeid – sõidua autod, veokid, bussid. Kütusekasutuse andmed (müük Rakvere linnas paiknevates tanklates) pärinevad Eesti Maksu- ja Tolliameti andmebaasist.

KOV sõidukid on Rakvere Linnavalitsusele kuuluvad mootorsõidukid, kütusekasutuse andmed saadud linnavalitusest.

Ühistransport on linnasisene ühistransport. Ühistranspordi energiakasutus on leitud vastavalt teenusepakkuja jagatud kütusekasutuse andmetele.

Lisa 1. Tabel 1. Emissioonitegurid 2019

Energiakandjad	Emissioonitegur, kgCO ₂ /kWh	Viide
Elekter	0,721	Eleringi segajääk ja metoodika 2019 ¹
Kaugküte (Südalinna võrk)	0,033	Kaugkütteettevõtte andmed ²
Kaugküte (Lennuvälja võrk)	0,244	Kaugkütteettevõtte andmed ²
Kaugküte (Kukeküla võrk)	0,238	Kaugkütteettevõtte andmed ²
Kaugküte (Vanalinna võrk)	0,206	Kaugkütteettevõtte andmed ²
Maagaas	0,202	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Vedelgaas	0,227	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Kerge kütteõli	0,259	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Diislikütus	0,266	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Mootoribensiin	0,249	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Põlevkiviõli	0,278	KKM määrus ⁴
Turvas	0,381	CoM, IPCC ³ , KKM määrus ⁴
Taastuvenergia sh. puit ja puitne biomass, tuule- ja hüdroenergia,	0,000	CoM, IPCC, CO ₂ neutraalsuskriteerium (ncn) ³

Energiakandjad	Emissioonitegur, kgCO ₂ /kWh	Viide
päikeseenergia, biomootoribensiin, biodiisel		

¹Eesti 2019 a. segajääk (tõendamata päritoluga elektrienergia) ning segajäägi arvutusmetoodika

²Rakvere Soojus AS kaugküttevõrkude kütuse kastuse ja soojuse müügi andmed

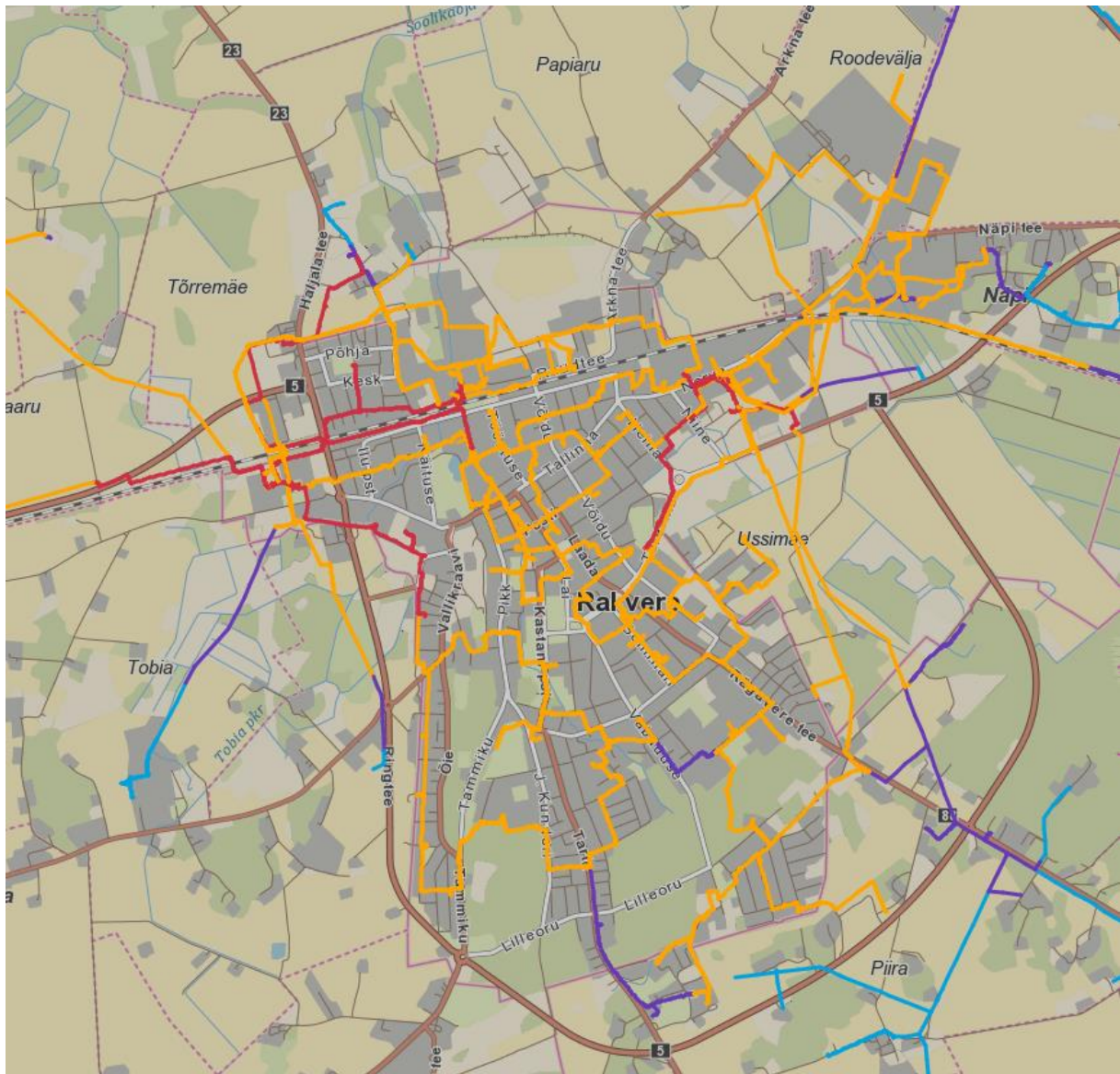
³CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union - dataset version 2017

⁴Keskkonnaministri määruse nr 86 lisa 2

Lisas esitatud heitetegurite metoodika ülevaates esitatud põhimõtete ja teguritega tuleb arvestada nii käesoleva kava koostamisel ja lugemisel kui ka järgnevate heitekoguste inventuuride koostamisel.

**Lisa 2 Rakvere linna kliima- ja energiakava tegevuskava aastani 2030
(võrreldes baasaastaga 2019)**

Exceli tabel



Lisa 3. Joonis 2. Vabad liitumisvõimused Rakvere linnas paiknevatel keskpingeliinidel seisuga 9. detsember 2021 (Elektrilevi OÜ, www.elektrilevi.ee/vabad-voimsused)

Lisa 4 Tabelid

Lisa 4. Tabel 1. Elektritarbimise jaotus tarbijagruppide vahel ja roheelektri tarbimine 2019 (Elektrilevi OÜ)

KOV nimi	Tarbijad								
	Era/kodutarbijad			Äritarbijad			Kõik kokku, tk	Roheelekter kokku*	
	Tava, tk	Rohe*, tk	Kokku, tk	Tava, tk	Rohe*, tk	Kokku, tk		arv kokku, tk	osakaal, %
Rakvere linn	7707	257	7964	1205	25	1230	9194	282	3,07%
Rakvere vald	3112	126	3238	620	6	626	3864	132	3,42%
Vinni vald	3954	179	4133	877	8	885	5018	187	3,73%
Lääne-Viru maakond	34904	1386	36290	6205	125	6330	42620	1511	3,55%
KOV nimi	Tarbimine, GWh								
	Era/kodutarbijad			Äritarbijad			Kõik kokku, GWh	Roheelekter kokku*	
	Tava, GWh	Rohe*, GWh	Kokku, GWh	Tava, GWh	Rohe*, GWh	Kokku, GWh		tarbimine, GWh	osakaal, %
Rakvere linn	21,19	0,56	21,75	101,18	0,18	101,36	123,11	0,74	0,60%
Rakvere vald	11,52	0,34	11,86	51,60	0,03	51,63	63,49	0,37	0,58%
Vinni vald	12,58	0,44	13,02	17,42	0,05	17,48	30,49	0,49	1,61%
Lääne-Viru maakond	99,71	3,48	103,19	372,66	0,70	373,36	476,55	4,19	0,88%

*Roheelektri tarbijate ja tarbimise andmed kajastatud vaid klientide kohta kes üheaegselt on Elektrilevi võrgus ja tarbivad elektriteenust Eesti Energiast

Lisa 4. Tabel 2. Taastuvelektri tootjad ja toodang võrku Rakvere linnas, naabervaldades ja maakonnas 2019 (Elektrilevi OÜ)

KOV nimi	Taastuva Elektrienergia tootjad			Taastuva elektrienergia toodang (võrku)		
	Eratootja, tk	Äritootja, tk	Kõik kokku, tk	Eratootja, GWh	Äritootja, GWh	Kõik kokku, GWh
Rakvere linn	10	17	27	0,05	3,59	3,63
Rakvere vald	12	16	28	0,07	3,28	3,36
Vinni vald	9	11	20	0,04	10,15	10,19
Lääne-Viru maakond	79	90	169	0,41	38,73	39,15

Lisa 4. Tabel 3. Rakvere linna hooned kasutusotstarbe järgi EHR andmetel

	Hooneid	Suletud netopind, m ²
Üksikelamud	2150	315 477
Rida- või muu kuni kahe korteriga elamu	169	32 235
Kolme või enama korteriga elamu	471	399 816
Muud majutushooned	16	27 787
Büroohooned	70	58 707
Kaubandushooned	84	82 197
Teenindushooned	44	26 704
Transpordihooned ja garaažid	171	52 051
Tööstuse- ja laohooned	222	193 993
Kultuuri- ja meelelahutushooned	16	16 011
Haridushooned	26	56 531
Tervishoid ja meditsiin	10	19 110
Spordihooned	10	17 057
Kultus- ja muinsuskaitsealused hooned	12	5 183
Põllumajandus	9	3 041
Kaitse- ja päästeteenistused	4	2 518
Abi- ja erihooned	2119	90 322

Lisa 5 Euroopa linnapeade pakt

Lisa 6 Ülevaade soojamajandusest

Üldist

Rakvere linnas on määratud neli kaugküttepiirkonda, kus tarbijad kaugkütte soojusvarustuse teenust kasutavad. Probleemiks on hetkel kaugküttetorustike mõnede üksikute osade halb seisukord. Renoveerimist vajavatesse trassidesse investeerimiseks on soojusettevõtte Rakvere Soojus AS taotlenud ja võimaluse korral taotleb veelgi vastavaid toetusi Keskkonnainvesteeringute Keskuselt (KIK). Trasside renoveerimisel on lõppeesmärk kogu süsteemi efektiivne töös hoidmine ning temperatuuride seire trassi eri lõikudes, sh klientide soojussõlmede olukorra jälgimine ja tunnitarbimise põhine kauglugemine. Soojusettevõtte ja linnakodaniku seisukohalt on soodne, et linna kaugküttevõrku on ühendatud kaks soojusettevõtjat Adven Eesti AS ja Rakvere Soojus AS. Tarbijale on positiivne, kui on rohkem kui üks soojusettevõtja ning kaugkütte on hinnalt ja varustuskindluselt osutunud täiesti konkurentsivõimeliseks küteliigiks. Regulaarselt vaadatakse üle Rakvere Linnavolikogu 15. detsembri 2010 a. määrus nr 30 Rakvere kaugküttepiirkonna määramine.

Rakvere linnas koostati linnapeade paktiga liitumisel linna hoonete energiakasutuse jälgimiseks iga-aastased inventuurid. 2016. aastaks olid kõik linna koolid ja lasteaedad uuendatud/renoveeritud, pidades silmas ka energiatõhusust. Viimati valmis Rohuaia tn lasteaed, kus võeti eesmärgiks madal kütteenergia tarbimine (mitte üle 35 kWh aastas köetava pinna ühele ruutmeetrile). Rakveres on hoogustunud kortermajade terviklik uuendamine, mille tulemusena väheneb soojuse kasutus märgatavalt, selliseid kortermajade on Rakveres juba kümneid. Kõik eelnimetatud tegevused viivad soojuse tarbimise vähenemiseni ja soojuse tootjad peavad sellega kohanduma.

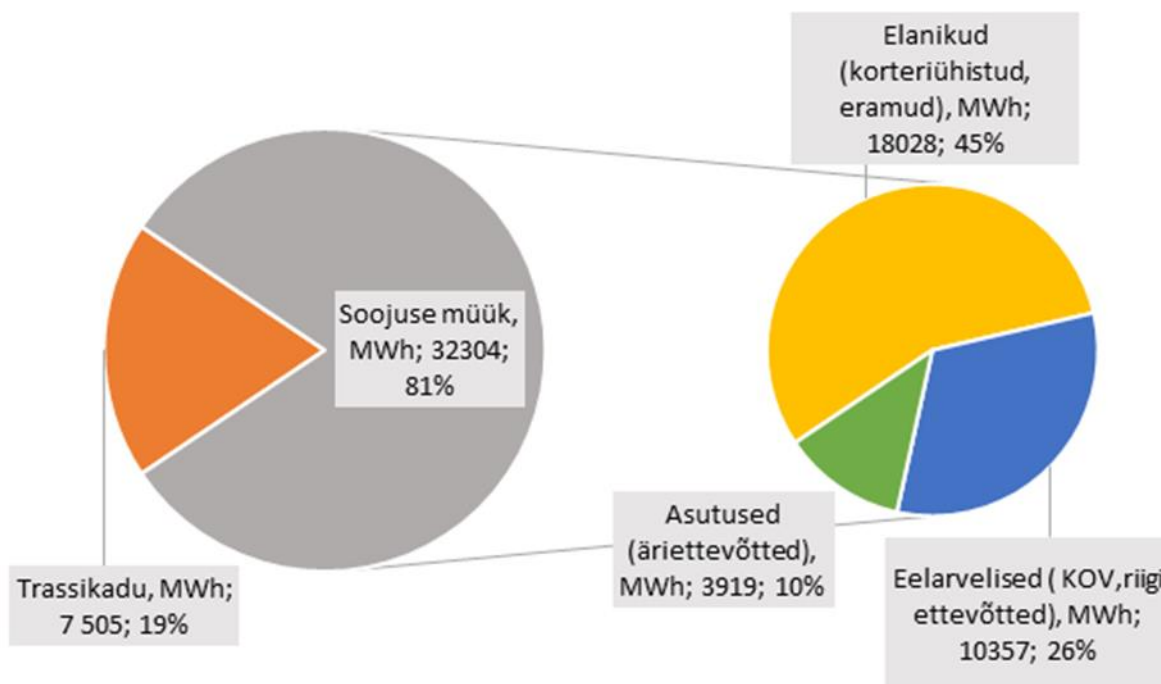
Rakvere Südalinna kaugküttepiirkonnas on olukord, kus võrku edastatakse soojust hakkpuitu kasutavat koostootmisjaamast (Adven Eesti AS, 5,2 MW_{th}) ja ühest hakkpuidul töötavast katlamajast (Adven Eesti AS, 2 MW_{th}).

Võrguettevõtjal (AS Rakvere Soojus) endal on üles seatud maagaasi kasutav kogu soojusnõudlust kattev ja vajadusel ületav soojusvõimsus kolmes katlamajas (Roosi tn, (4,95 MW_{th}), Lembitu tn (17 MW_{th}) ja Murru tn, 0.63 MW_{th}). Nagu elektri ja maagaasi võrkude puhul on nõutud võrkude juriidiline eraldamine tootjatest, peaks see olema tulevikus samuti ka kaugkütte võrguettevõtja puhul. Võrku peaks saama soojust müüa vabal konkurentsil põhinevalt ja lõpptarbijale parimat (madalaimat) hinda pakkudes.

ASi Rakvere Soojus aktsiatest kuulub 51% Rakvere linnale ja 49% ASle Adven Eesti. ASi Rakvere Soojust juhivad ASi Rakvere Soojus nõukogu, kuhu kuulub 5 liiget ja kahe liikmeline juhatus ning millesse kuuluvad mõlema aktsionäri esindajad.

Ülevaade paigaldatud võimsustest ja soojuse tootmisest Rakveres

Rakvere linna kaugkütte soojustarve vajaduste katmiseks oli Rakveres 2019. aastal neli kaugküttevõrku – Lennuvälja, Kukeküla, Vanalinna ja Südalinna. Kaugküttevõrkude ülevaatlikud näitajad 2019. aasta kohta on kujutatud joonisel 1.



Lisa 6. Joonis 1 Energia tootmise ja tarbimise jaotus Rakvere kaugküttevõrkudes (2019)

Lennuvälja linnaosa Varju tn katlamaja on rajatud sealse piirkonna korterelamute tarbeks, lisandunud on üks ettevõtte rajatavast tööstuspargist, mis asub väljaspool kehtestatud kaugkütte piirkonda. Perspektiivse tarbimisena võiks pidada kogu rajatava tööstuspargi hoonete tarbimist, aga tööstuspargi alale ei ole kehtestatud veel kaugküttepiirkonda ja ala ei ole täis ehitatud.

Lennuvälja linnaosa katlamajas asub kaks 0,7 MW võimsusega automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt. Katelde seisukord on hea. Kaugküttevõrgu pikkuseks on 707 meetrit, sellest 344 meetrit (49%) on eelisooleeritud torudest.

Kukeküla linnaosa Küti tn katlamaja on rajatud ümberkaudsete korterelamute soojusega varustamiseks. Lähedalasuvad tootmis- ja ärihooned kasutavad soojuse omatarbeks tootmisel maagaasi ja õli. Kaugküttepiirkonda nendeni kehtestatud ei ole. Perspektiivseks tarbimiseks võiks pidada ümberkaudsete tootmis- ja ärihoonete tarbimist kaugküttevõrgust, sest see vähendaks erinevate kütustega töötavate väikeste katelseadmete arvu ja seeläbi õhusaastet selles piirkonnas oluliselt. Kukeküla linnaosa katlamajas asub üks 1,0 ja üks 0,7 MW võimsusega automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt. Katelde seisukord on selline, et nad vajavad uuendamist lähiaastail. Majade välise kaugküttevõrgu pikkuseks on 125 meetrit, sellest 100 % on eelisooleeritud.

Vanalinna linnaosa Tallinna tn katlamaja on rajatud endise Linnavalitsuse kahe hoone ja AS Virumaa Muuseumid hoonete ja ühe Pika tn korterelamu soojusvajaduste katmiseks. Perspektiivseks tarbimiseks võiks pidada lähedalasuva Rakvere Teatri hoonete, Lääne-Viru Maavalitsuse hoonete ja Politsei ja Päästeteenistuse hoonete tarbimist kaugküttevõrgust, sest see vähendaks erinevate kütustega töötavate väikeste katelseadmete arvu ja seeläbi õhusaastet selles linna piirkonnas oluliselt. Lääne-Viru Maavalitsuse hoonetes puudub vesikeskküttesüsteem, seetõttu neid hooneid ei käsitleta esmajärjekorras kaugküttega liitujatena. Riiklikes arengukavades rõhutatakse koostootmise, taastuvate kütuste ja soojuse

efektiivset kasutamist – realselt aga köetakse märkimisväärse soojustarbega riigieelarvelisi hooneid elekterküttega või imporditud maagaasiga.

Perspektiivseks soojuskoormuseks vaid eelnimetatud hoonetes (Rakvere Teatri hooned ja Politsei-ning Päästeteenistuse hoone) on hinnanguliselt 3900 MWh ja võimsuseks 1,85 MW. Kaugküttepiirkonda nende hooneteni ei ole kehtestatud. Vanalinna linnaosa katlamajas asub üks 0,245 ja üks 0,208 MW võimsusega automatiseeritud režiimis toimivat maagaasi katelt, mis on heas korras. Kaugküttevõrgu torustike pikkuseks on 150 meetrit, sellest 70% on eelisoleeritud.

Südalinna-Vanalinna-Õpetajate heinamaa ja Kondivalu linnaosaid hõlmab AS Rakvere Soojus kõige suurem võrgupiirkond (edaspidi Südalinna piirkond). Seda võrgupiirkonda teenindavad järgmised maagaasil töötavad ASi Rakvere Soojus katlamajad:

- Lembitu tn katlamaja - 2 * 8,5 MW, kokku kasutatav võimsus 17 MW.
- Murru tn konteinerkatlamaja (reservis) - 0,345 MW ja 0,285 MW, kokku kasutatav võimsus 0,63 MW. Tänapäeval ühendatud Südalinna võrguga.
- Roosi tn katlamaja - 1,75 MW ja 3,2 MW, kokku kasutatav võimsus 4,95 MW. Vajadusel hakkab see katlamaja varustama soojusega Südalinna võrku enne kui Lembitu katlamaja.

Südalinna kaugküttevõrku ostetakse pikaajaliste lepingutega hakkpuidust toodetud soojust kahest Adven Eesti ASile kuuluvast tootmisüksusest (mõlemad Päikese tn):

- Päikese tn hakkpuidu katlamaja - 2,0 MW.
- Päikese tn koostootmisjaam – 5,3 MW_{th} (koguvõimsus 7,2 MW).

Varem osteti soojust ka ES Bioenergia OÜ koostootmisjaamast – koguvõimsus 11 MW, sellest kaugküttevõrku edastatav soojusvõimsus oli 4,7 MW_{th}. See koostootmisjaam suleti 03.2018. ja täna ei ole enam kasutuses.

Südalinna piirkonnas on paigaldatud katelseadmete, koos soojuse ja elektri koostootmise seadmega, soojuse tootmise koguvõimsus 29,9 MW, mis ületab tarbimise senise tipu ligi 10 MWga.

Ülevaade kaugküttevõrkude torustikest

Kõigi Rakvere linna kaugküttevõrkude kogupikkus on 18,4 km, s.h Südalinna võrgu pikkuseks on 17,42 km, s.h eelisoleeritud torudest 15,61 km (89,6%) ülejäänu on plaanis erineval ajal uuendada vastavalt avariilisusele ja finantsvõimalustele. On olemas täpne ülevaade võrgu seisundist meetri kaupa. Puitkütusel töötavate seadmete võimsus kokku on 7,3 MW. Tänu sellele ja suurele osale rekonstrueeritud kaugkütetorustikele on maagaasi osatähtsus soojuse tootmisel vähenenud märgatavalt ja see on seni mõjunud soodsalt soojuse hinnale.

Tabelis 1. Esitatakse ASi Rakvere Soojus poolt toodetud, edastatud ja müüdüd soojushulgad, kasutatud kütuste hulgad ja suhtelised kaod kaugküttevõrkudes 2019. ja 2020. aastal.

Lisa 6. Tabel 1. Rakvere linna kaugküttevõrkude eksploatatsiooni andmed 2019. ja 2020. aasta kohta

Võrgupiirkond		Süda- linna	Lennuvälja võrk	Kukeküla võrk	Vanalinna võrk	Kaugküte kokku
2019. aasta	ühik	2019	2019	2019	2019	2019
Elektri müük	MWh	3522	0	0	0	3522
Soojuse müük kokku (normaliseeritud 70%)	MWh	32 407	1389	1062	696	35 553
Soojuse müük kokku (2019)	MWh	29 445	1262	965	632	32 304
sh elanikud(korteriühistud, eramud)	MWh	15 670	1232	965	161	18 028
sh eelarvelised(KOV, riigi ettevõtted)	MWh	9886	0	0	471	10 357
sh asutused(äriettevõtted)	MWh	3889	30	0	0	3919
Trassikadu	MWh	7128	190	155	32	7505
Soojuse toodang võrku kokku	MWh	36 573	1452	1120	664	39 809
Kütuste primaarenergia kokku	MWh	48 572	1547	1153	655	51 927
s.h. gaas	MWh	4863	1547	1153	655	8218
s.h. puit	MWh	43 709				43 709

Võrgupiirkond		Süda- linna	Lennuvälja võrk	Kukeküla võrk	Vanalinna võrk	Kaugküte kokku
2020. aasta	ühik	2020	2020	2020	2020	2020
Elektri müük	MWh	3301	0	0	0	3301
Soojuse müük kokku (normaliseeritud 70%)	MWh	31 017	1193	1071	660	33 941
Soojuse müük kokku (2020)	MWh	26 606	1023	919	566	29 114
sh elanikud(korteriühistud, eramud)	MWh	13 800	979	919	153	15 851
sh eelarvelised(KOV, riigi ettevõtted)	MWh	9143	0	0	413	9556
sh asutused(äriettevõtted)	MWh	3663	44	0	0	3707
Trassikadu	MWh	6808	191	144	40	7183
Soojuse toodang võrku kokku	MWh	33 414	1214	1063	606	36 297
Kütuste primaarenergia kokku	MWh	40 181	1275	1107	600	43 163
s.h. gaas	MWh	1932	1275	1107	600	4914
s.h. puit	MWh	38 249				38 249

Tabel 2. on Indikatiivse parameetrina teiste kaugküttevõrkudega võrdlemiseks on välja toodud kaugküttevõrkude tarbimistihedus torustiku meetri kohta MWh/m.

Lisa 6. Tabel 2. Rakvere linna kaugküttevõrkude tarbimistihedus torustiku meetri kohta MWh/m

Võrgupiirkond	Ühik	Südalinna	Lennuvälja võrk	Kukeküla võrk	Vanalinna võrk	Kaugküte kokku
Maagaasikatlamajad kokku	MW _{th}	22,58	1,4	1,7	0,453	26,133
Hakkpuidu katlamajad kokku	MW _{th}	7,3	0	0	0	7,3
Rakvere katlamajad kokku	MW_{th}	29,88	1,4	1,7	0,453	33,433
Võrgu pikkus (2019)	m	17 420	707	125	150	18 402
2019						
Võrgu kasutegur	%	81%	87%	86%	95%	81%
Võrgu soojuskadu	%	19%	13%	14%	5%	19%
Soojuse tarbimistihedus	MWh/m	2,1	2,1	9,0	4,4	2,2
2020						
Võrgu kasutegur	%	80%	84%	86%	93%	80%
Võrgu kadu	%	20%	16%	14%	7%	20%
Soojuse tarbimistihedus	MWh/m	1,9	1,7	8,5	4,0	2,0

Südalinna võrgu kaugkütetorustike suhteline soojuskadu 2019. aastal oli 19% ja 2020. aastal 20%, mis Eesti kontekstis on suhteliselt suur, kuid antud juhul tuleb aru saada Rakvere Südalinna kaugküttesüsteemi eripärast.

Rakvere Südalinna kaugküttevõrgupiirkonnas on väga palju renoveeritud hooneid (peamiselt korruselamud) millede soojuse tarbimine on oluliselt vähenenud, võrreldes 2008. aastaga. Palju on ventilatsiooniõhu soojuspumpadega varustatud hooneid. Teisest küljest on renoveeritud torustike osakaal suurenenud 89,6%ni, (62% oli aastal 2015). Võrku edastatud soojuse hulk on 2019. aastaks vähenenud 20,2%, võrreldes 2008. aastaga (*SEAP* perioodil). Tarbijate arv on muutunud vaid mõne hoone võrra. Tarbijate suvise soojusega (tarbevee soojendamiseks) varustus tõstab ka suhtelist soojuskadu, sest suvekuudel võrku edastatavad soojushulgad on vähenenud 400-500 MWhi kuus.

Kaugkütte tarbijad

Rakveres on Südalinna võrgupiirkonnas kaugküttesoojuse tarbijate arv 2019. aasta lõpu seisuga 168 tarbijat (möötepunkti) ja tarbimisvõimsus kõige külmemal ajal kuni 19 MW.

Rakveres suurimas võrgupiirkonnas, Südalinna piirkonna tarbimist iseloomustas aastail 2006-2009 stabiilsus 42 000 MWh juures aastas. 2019. aastal oli võrreldav tarbimine 29 450 MWh (kraadpäevade meetodil korrigeeritud soojustarbimine ehk müük).

Tarbijagruppide lõikes tarbisid perioodil 2012-2015 keskmiselt kõige enam kaugküttesoojust kortermajad 25 800 MWh, seejärel Rakvere linna, haigla ja riigi hallatavad hooned 9960 MWh ja äriettevõtted 3140 MWh ja 2019. aastal kortermajad 15 670 MWh, seejärel Rakvere linna, haigla ja riigi hallatavad hooned 9886 MWh ja äriettevõtted 3889 MWh.

Suurte korterelamute soojuse tarbimine on tänu ventilatsiooni õhu soojuspumpadele vähenenud 70-80% ja ilma soojuspumpadeta 40-50%. Renoveeritud elamute keskmiseks tarbimise

väheneb AS Rakvere Soojus arvestanud 72%. Kaugkütetarbijatest 92 korterelamust on Südalinna piirkonnas 60 rekonstrueeritud, neist ventilatsiooniõhu soojuspumbaga 37 elamut. Tarbijatest suurima osakaaluga on kortermajad ja sellel tarbijagrupile oli saadaval aastani 2020. kuni 102 miljonit eurot toetusi eelkõige suurema energiatõhususe ja parema sisekliima saavutamiseks. Toetuste jagamine ELi finantsperioodil (2021-2027) jätkub, kuid nende rahade kasutamine kortermajade korrastamiseks mõjutab oluliselt soojusvajadust kaugkütte sektoris vähendamise suunas. Loomulikult on see tarbijatele soodne ja kliimamuutuste leevendamise seisukohast vajalik, kuid see sunnib kaugkütteettevõtteid oma tootmist ümber korraldama ja tõhustama, mis omakorda võib hakata soojuse hinda tõstma.

Rakvere Linnavalitsus saaks olukorda aidata juhtida seni maagaasiküttel olevaid lokaalseid katlamaju üle viies kaugküttele, Vanalinna kaugküttevõrgu ühendamise ja Südalinna kaugküttevõrguga ja muudegi tegevustega, mis suurendaksid kaugkütte tarbijate hulka linnas.

Arengukavas pakutakse edasiste arengute soojustarbimise algsuurusena Südalinna piirkonnas 38 000 MWh aastas. Selline lähenemisega loodeti vältida liigselt optimistliku pildi teket (et tarbimine ainult kasvab) ja arvestab renoveerimisest tuleneva säästuga tarbijate juures. Aastaks 2019 on saanud reaalsuseks tarbimiskoormus ~30 000 MWh aastas. Tulevikus peaks see number taas kasvama hakkama, kui lokaalsed gaasikatlamajad viiakse üle kaugküttele ja liidetakse vanalinna kaugküttevõrk.

Võrdlevad andmed 2008. aasta (SEAP) ja 2019 aasta kohta (SECAP).

Soojuse tootmine.

AS Rakvere Soojus kasutas 2008. aastal kütusena soojuse tootmiseks 100% maagaasi, aastane ostetud gaasi kogus oli 6593 tuh nm³. Maagaasi kütteväärtus on 9,3 MWh/1000 nm³ ja CO₂ heide on 1879 kg 1000 nm³ kohta.

Sisendenergiana kasutati maagaasi seega 61 315 MWh. Soojust toodeti kokku 57 369 MWh, mille tootmisel paiskus õhku 12,4 miljonit kg CO₂ ehk 202 kg kütuses sisalduva soojuse MWh kohta. Tootmise keskmine kasutegur katlamajades oli 94%, seega soojuse tootmise protsessi heitmete osakaal kogu kütuses sisalduva CO₂ heitmete hulgas on 0,79 miljonit kg. Paigaldatud soojuse tootmise võimsus oli 28,13 MW.

Soojuse edastamine.

AS Rakvere Soojuse kaugküttevõrgu pikkus oli 17 km, soojuskaod kokku 15 062 MWh, trasside kasutegur 74% ehk suhteline soojuskadu 26%. Trassikadude katmise osakaal kütuses sisalduva CO₂ heitmete hulgas on 3,04 miljonit kg.

Trassides küttevete pumpamiseks kulub hinnanguliselt elektrit 449 MWh, kasutades 100% põlevkivist toodetud elektrit. Ühe MWh põlevkivielektri tootmiseks paisati õhku 0,908 tonni CO₂, seega küttevete pumpamisel kasutatud elektri tõttu paiskus õhku 407 692 kg CO₂.

Soojuse tarbimine.

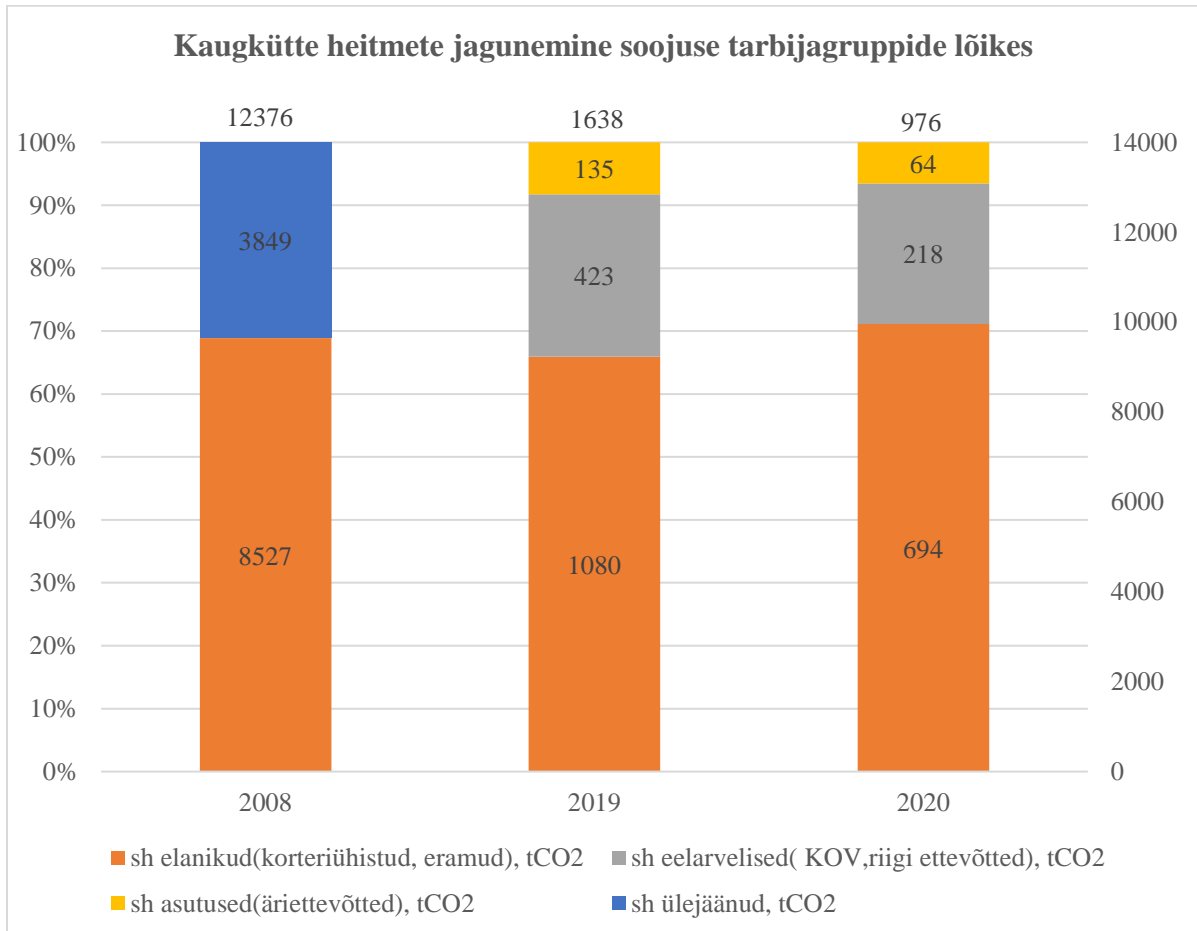
Rakveres oli kaugküttesoojuse tarbijate arv 179 ja tarbimisvõimsus 18 MW. Müüdnud soojust kokku oli 42 307 MWh, mille saamiseks paiskus õhku 8,55 miljonit kg CO₂.

Soojus tarbijagruppide lõikes

Rakvere linna eelarvest rahastatavad tarbijatest oli kaugküttele 19 tk ja tarbiti 4085 MWh (osakaal 14%) ja emiteeriti 825 170 kg CO₂.

Elamuid oli kaugküttel 106 tk ja tarbiti 29 148 MWh (osakaal KV tarbimisest 65%) ja emiteeriti 5,888 miljonit kg CO₂. Muid tarbijad oli kaugküttel 54 tk ja tarbiti 9074 MWh (osakaal 21%) ning emiteeriti 1,83 miljonit kg CO₂.

Kui 2008. aastal oli kaugküttesüsteemide CO₂ heide kasutatud kütuse alusel arvatatuna kokku 12 400 tonni CO₂, siis aastal 2019 tänu suure osas soojuse tootmisel hakkpuidule üleminekuga, ainult 1659 tonni, vähenemine 7,5 korda. Heite jagunemine sektorite lõikes on esitatud joonisel 2.



Lisa 6. Joonis 2. Kaugkütte CO₂ heite jagunemine soojuse tarbijagruppide lõikes

Elamufondi kütmisest (soojuse müügi alusel) tekkinud CO₂ heide oli 2008. aastal 5888 tonni ja 2019. aastal 1080 tonni, KOVi ja riigiasutuste ning teiste tarbijate heide 2008. aastal oli kokku 3849 tonni CO₂ (KOV 825 tonni ja ülejäänud 1830 tonni), sama tarbijagrupi koguheide 2019. aastal oli 558 tonni. Viimane jagunes järgmiselt – eelarveliste asutuste heide 423 tonni ja äriettevõtete heide 135 tonni.

Kaugküttevõrkude heitetegurid võrkude kaupa ja teiste kütuste ning elektri heitetegurid on esitatud käesoleva töö lisas 1.

Soojuse hinnast

2019. aastal oli Rakvere Soojus ASis soojuse keskmine müügihind 61,81 €/MWh. Seoses kütuse ja elektri kallinemisega taotleti 2021. aastal suuremat soojuse piirhinda. Soojuse piirhind juulis 2021 oli 64,01 €/MWh, oktoobris 2021 oli 66,15 €/MWh, novembris 2021 juba 67,5 €/MWh ning detsembriks 2021 on Konkurentsiameti poolt kinnitatud soojuse

piirhindhinnaks 73,3 €/MWh ilma käibemaksuta. Igakuine tegelik müügihind sõltub maagaasi sisseostu hinnast. Maagaasil on börsihind, sest fikseeritud hinnaga on riskantsem.

Lisa 7 Ülevaade veevarustuse ja kanalisatsiooni majandusest

Üldist

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuseid Rakvere linnas ning Rakvere ja Vinni vallas osutab AS Rakvere Vesi. AS Rakvere Vesi tegutseb iseseisva aktsiaseltsina alates 1997. aastast. Seltsi aktsiatest kuulub 76,3% Rakvere linnale ja 23,7% Rakvere vallale. Puhas vesi jõuab Rakvere linna ja lähiümbruse tarbijateni 2001. aastal valminud veetöötlusjaamast ja piirkonna reoveed puhastatakse Tõrremäe külas asuvas reoveepuhastis. Lisaks eelpoolnimetatud rajatistele kuulub vee-ettevõtte haldusalasse 5 lokaalset veetöötlusjaama, 4 lokaalset reoveepuhastit, 1 rõhutõstepumpla, 15 puurkaevu, 31 reoveepumplat. Ettevõttel on ca 3100 juriidilisest ja füüsilisest isikust klienti, ettevõtte annab tööd 14 inimesele.

Rakvere linna veevõrguga on ühendatud Sõmeru ja Näpi alevik, Roodevälja, Taaravainu, Tõrma, Tõrremäe, Ussimäe, Mäetaguse ja Piira küla. Perspektiivis jääb teeninduspiirkond samaks. 72% Rakvere linnas olevatest ühisveevärgi torustikest on rajatud peale 2000. aastat.

Ühisveevärgi teenusega oli Rakvere linnas 2017. aasta seisuga liitunud ~14 900 inimest, 96% elanikkonnast. Liitumisvõimalus on 99,5% linna elanikkonnast.

Puhtaveevarustus

Rakvere linna varustatakse joogiveega Piira veehaardest, milles on viis puurkaevu. Ühisveevärgis kasutatakse kambrium - vendi veeladestu vett, mis on reostuse eest suhteliselt hästi kaitstud 70-90 meetri paksuse sinisavi kihiga. Keskkonnaministeeriumi määrusega 17.03.1997.a. nr. 33 on Rakvere linna ja selle lähiümbruse tarbeks kinnitatud põhjaveevaru kambrium - vendi põhjaveekompleksist 10 160 m³/ööp. Kinnitatud veevaru on piisav, et kindlustada elanikkonna ja tööstustarbijate veevajadust kuni aastani 2020. Toorvesi juhitakse Piira veetöötlusjaama, kus toimub vee degaseerimine ja rauaärastus. Puhastatud vee kvaliteet vastab nõuetele. Joogivee kvaliteeti kontrollitakse perioodiliselt, vastavalt joogivee kontrolli kavale linna veevõrgu 7 punktist.

Puhtavee jaotustorustiku kogupikkus Rakvere linnas seisuga 01.01.2007 oli 63,8 km, kuid 01.09.2021. juba 137 km (AS Rakvere Vesi haldusalas kokku 152 km). Veevõrgu paremaks haldamiseks on torustik tzoneeritud ning välja on ehitatud 9 pideva andmeedastusega monitooringupunkti. Veetöötlusjaama maksimaalne ööpäevane toodang on 6000 m³/d, keskmine tunnitoodang 250 m³/h ning maksimaalne tunnitoodang 460 m³/h.

Suurimateks ühisveevärgi tarbijateks 2017. aastal olid Aqva Hotels OÜ (48 165 m³/a), Rakvere Ametikool (6601 m³/a), Rakvere Haigla AS (1025 m³/a), Estonian Spirit OÜ (291 m³/a), Rakvere Teatrimaja SA (2035 m³/a), Kroonikeskus OÜ (3137 m³/a), Rakvere Spordikeskus (2704 m³/a), Olerex AS (2840 m³/a) ja Eften SPV4 OÜ (2203 m³/a).

Veeteenust kasutavate elanike arv seisuga 31.12.2019. oli ca 14 850. Veevõrgu tarbijatest oli eramaju 1525, kortermaju 785, juriidilisi isikuid 241. Elanikkond kokku tarbis 354 337 m³ puhast vett, sealhulgas kortermajades 264 521 m³ ja juriidilised isikud tarbisid kokku 164 624 m³ puhast vett aastas.

Perspektiivis ühisveevarustuse tarbijate arv langeb, kuna elanike arv on vähenemas. Prognoositav veetarbimine elanike kohta on suurendatud kuni 70 (l/in*d). Arvestamata veekogus on perspektiivis arvestatud 10%.

Kanaliseerimine

Rakvere linna ühiskanalisatsiooni torustiku pikkus oli seisuga 1.01.2007 74,2 km ja seisuga 01.09.2021 171 km. Enamus kanalisatsioonisüsteemist on ühisvoolne, seega jõuab puhastusseadmetele ka enamus restkaevudesse juhitud sademeveest. Linna keskosas on järkjärgult välja ehitatud ka lahkvoolset kanalisatsiooni. Hinnanguliselt moodustab kanalisatsioonitorustikku juhitud sademevesi reoveepuhastile suunatavast veekogusest ca 31% ja sademevee torustiku pikkus on 19 km. Linna kanalisatsioonisüsteemis on kaheksa reovee pumplat. Kõik pumplad on varustatud monitooringusüsteemiga. Linna reoveepuhastisse juhitakse reovesi ka linna ümbritsevatest omavalitsustest - Roodeväljalt (Rakvere Lihakombinaat), Näpi külast ning Tõrremäe ja Tõrma külast. Rakvere linna reoveepuhasti asub väljaspool linna territooriumit, Rakvere vallas. Puhastiks on aktiivmudatehnoloogial põhinev mehaanilis-bioloogiline puhastusseade, eelpuhastuse, lämmastiku ja fosfori bioloogilise ärastuse ja jääkmuda töötusega. Puhastatud vesi juhitakse Selja jõkke. Linna reoveepuhastile juhitud reoveest moodustab umbes 43% AS Rakvere Lihakombinaat reovesi.

Suurimad ühiskanalisatsiooni tarbijad 2017. aastal olid Estonian Spirit OÜ (35 686 m³/a), Aqva Hotels OÜ (28 298 m³/a), Rannarootsi lihatööstus AS (22 007 m³/a), Rakvere Haigla AS (13 971 m³/a), Rakvere Ametikool (6601 m³/a), Kroonikeskus OÜ (3137 m³/a), Rakvere Spordikeskus (2529 m³/a), Olerex AS (2779 m³/a), Eften SPV4 OÜ (2203 m³/a), JELD-WEN Eesti AS (1974 m³/a) ja Rakvere Teatrimaja SA (1951 m³/a).

Kanaliseerimisteenust kasutavate elanike arv seisuga 31.12.2019 oli ca 14 700 ja kanalisatsioonivõrgu tarbijatest oli eramaju 1495, kortermaju 784 ja juriidilisi isikuid 253. Rakvere linnast reoveepuhastisse suunatava reovee maht on ~542 834 m³ aastas.

Energiakasutus ja CO₂ heide

Rakvere linna veevarustuse ja kanalisatsiooni osas eraldi energiakasutuse arvestust ei toimu, kuna suurimad energiatarbijad nagu veetöötusjaam ja reoveepuhastusjaam teenindavad nii Rakvere linna kui ka lähiumbruse alevikke ja külasid. Rakvere veetöötusjaam kasutas 2019.a elektrienergiat 740 620 kWh ja Tõrremäe reoveepuhasti 1 342 516 kWh.

Rakvere linnas tarbiti 2008. aastal 520 tuhat m³ joogivett, selle tootmiseks kulus Rakvere linna territooriumil 703 MWh elektrit, mille tootmiseks paisati õhku 638 324 kg CO₂.

2019. aastal tarbiti 518 961 m³ puhast vett ja selle tootmiseks kulus 740,62 MWh elektrit, mille käigus emiteeriti kokku 543 tonni CO₂.

Reovee ülepumpamiseks kulus 39,5 MWh elektrit, kokku 742,5 MWh, mille tootmiseks paisati õhku 35 866 kg CO₂ ja kokku reoveekäitlusest 674 190 kg CO₂. AS Rakvere Vesi kasutas 100% põlevkivist toodetud elektrit. Ühe MWh põlevkivielektri tootmiseks paisati õhku 0,908 tonni CO₂. 2019. aastal kasutati kanalisatsioonisüsteemis elektrit 1342,5 MWh, millega emiteeriti 968 tonni CO₂. 2019. aastal oli Eesti elektri eriheitegur 0,721 tCO₂/MWh ja AS Rakvere Soojus kaugkütte eriheitegur oli kaugküttevõrkudes erinev (vt Soojusmajanduse ptk).

Ühiku vee tootmiseks kulunud elekter moodustas 2008. aastal 1,35 kWh/m³ tarbitud joogivee kohta ja ühiku heitvee käitlemiseks kulunud elekter moodustas 1,6 kWh/m³ puhastatud heitvee kohta. 2019. aastal olid vastavad arvud 1,42 kWh/m³ tarbitud joogivee ühiku ja 2,47 kWh/m³ tarbitud puhastatud reovee ühiku kohta.

Arengutest

Seisuga 31.12.2019 oli veevõrgu tarbimispunkte 2551 ja kanalisatsiooni tarbimispunkte 2532. Allikas toodud prognoosis jääb vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna suhe leibkonnaliikme keskmisesse sissetulekusse 1% piiresse, mis on allpool soovituslikult mitte ületavat taset (4%). Seega jäävad kavandatavad vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnatõusud ka üldiselt tunnustatud teenuse taskukohasse printsiipide järgi tarbijatele jõukohaseks.

Tsentraalse vee- ja kanalisatsioonitrasside süsteemiga liitumise võimalus on loodud ca 99,5% linnas olemasolevatest majapidamistest. Jätakuvalt püütakse kodanikele ja ettevõtjatele tagada optimaalse hinna ja kvaliteediga toimiv veevärgiteenus (puhas vesi ja kanalisatsioon), et ka need majapidamised, mis siiani kasutavad oma salvkaevusid ning kanalisatsiooniks kogumiskaeve, ühendataks tsentraalsesse võrku. Liitumisvõimalust mitteomavad üksikmajapidamised kasutavad põhiliselt ordoviitsiumi ja kvaternaari põhjaveekihil baseeruvate lokaalsete puurkaevude vett ning reovee äravedu toimub paakautodega. Kindlasti jätkub trasside rekonstrueerimine, sademevee kogumise ala laiendamine ning veepuhastusseadmete rekonstrueerimine. Edasiste arenduste puhul tuleb leida vahendeid liitumiste rajamiseks ning seda vajadusel ka naaberomavalitsuste territooriumil. Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengusuunad on täpsemalt ära määratud ja kirjeldatud Rakvere linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas aastateks 2018-2030. Linnavalitsuses on otsustatud uue ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava koostamise aastateks 2022-2034.

Võtnud suuna kasvuhoonegaaside vähendamisele reoveepuhastusjaamas, tellis Rakvere Vesi AS uuringu Rakvere reoveekogumisala veemajandusprojekti käigus biogaasijaama rajamine asukohaga Tõrremäe reoveepuhasti territooriumil, mis valmis 2013.a. Rahastuse puudumise tõttu (SA KIK ei tunnistanud projekti abikõlblikuks) ja Rakvere Lihakombinaadi väljumisega projektist jäi biogaasijaama projekt teostamata. Lähitulevikus tuleks see biogaasijaama projekti arendamine uuesti päevakorda võtta arvestades tänaseid keskkonnanõudeid, energiahindu (biometaan) ja *SECAPi* täitmise seoses CO₂ heite vähendamise lubadust.