

Energeetika

Euroopa Liidu energiapoliitika eesmärkideks on vähendada kasvuhoonegaaside emiteerimist, suurendada taastuvenergeetika osakaalu ja tõsta energiakasutuse efektiivsust. Euroopa Liidu rajajoone 2050 järgi eeldab üleminek konkurentsivõimelisele vähese CO₂-heitega majandusele seda, et EL peab olema valmis vähendama 2050. aastaks oma territooriumil tekitatavat heidet 80% võrreldes 1990. aasta tasemega. Hoonestatud keskkonnas on plaanitud vähendada heidet veelgi enam: kuni 90%. See tähendab, et järgmistel aastakümnetel tuleb meil luua eeldused linna energiabilansi muutmiseks väikesema tarbimise ja reostamise suunas. Olulist tähelepanu tuleb selles protsessis pöörata energiatõhususe direktiivile; alates 2021. a. peavad kõik uued ja renoveeritud hooned olema nn liginullenergia hooned, st nende tarbimine peab olema viidud nulli lähedale. Säästmisest siiski üksi ei piisa ja panustada tuleb ka tõhusale tootmisele. Energiatootmise fookus peab Tartus olema kaugkütel jätkuvalt biomassil põhineval tootmisel ning võimaluste loomisel madala keskkonnamõjuga elektrienergia (sh soojuspumbad ja –salvestid) ja taastuvatel allikatel (nt päikeseküte, biogaas, biomass) põhineva energia tootmiseks.

Tartu energiatarbimine põhineb üldplaneeringu arvestusperioodil olemasolevate tehnosüsteemide ressursi kasutamisel ja vastavate süsteemide laiendamisel. Energiasäästliku energeetikasüsteemi arendamise eesmärgil on loodud reeglistik lokaalsete, taastuvatel energiaressursside kasutamisel põhinevate lahenduste rakendamiseks, mille võimalus sõltub looduslikest ja linnakujunduslikest tingimustest

1 Veevarustus

Veevarustus põhineb puurkaevudest ammutatava vee puhastamisel ja torustiku kaudu jaotamisel.

Linna peamised veehaarded, kust joogivett ammutatakse, on Meltsiveski veehaare, Anne veehaare ja Ropka veehaare.

Planeeringu põhilahenduse juures käsitletakse veehaarete ja puurkaevude kaitsetsoonide piirangutega, sealhulgas Meltsiveski veehaardega seonduvat. Anne veehaare on praeguse üldplaneeringu järgi ridaveehaare, aga tegelikkuses on jõutud järeldusele, et seda veehaaret tuleb käsitleda puurkaevude gruppidest koosneva veehaardena. Samuti täpsustatakse perspektiivsete veehaarete küsimus (Vorbuse, Riia, Kobrulehe).

Planeeringu põhilahenduses kajastatakse põhjavee kaitsega seotud piirangud vastaval kaardil, kus lisaks nimetatud veehaaretele kajastatakse ka teised AS-le Tartu Veevärk kuuluvad üksikud puurkaevud ja puurkaevude grupid. Kajastatakse ka eravalduses olevad puurkaevud.

Uushoonestuse veevarustuse lahendamiseks rajatakse ühendustorustikud olemasoleva ühisveevärgisüsteemi laiendusena.

Detailplaneeringute koostamisel ja hoonete projektides on veevarustuse lahenduse aluseks vee-ettevõtja (AS Tartu Veevärk) tehnilised tingimused.

2 Kanalisatsioon

Kanalisatsioonisüsteem põhineb Ropka tööstuspiirkonda rajatud heitveepuhastil. Uushoonestuse kanalisatsiooniühenduse lahendamiseks rajatakse torustikud olemasoleva ühiskanalisatsioonitorustiku laiendusena nii, et eesvooluks on tunnelkollektor ja selle lõpus asuv puhasti.

Planeeringu põhilahenduse juures esitatakse reoveekogumisalade piir ja tuuakse välja reoveepuhasti kuja ning täpsustatakse, millised piirangud selles alas esinevad.

Detailplaneeringute koostamisel ja hoonete projektides on veevarustuse lahenduse aluseks vee-ettevõtja (AS Tartu Veevärk) tehnilised tingimused.

3 Sademeveekanaliseatsioon

Sademeveekanaliseatsiooni arendamine toimub lahkvoolse süsteemi põhimõtteid järgides. Sademeveetorustike eesvooluks on Emajõgi. Suublates toimub sademevee puhastamine, peamiselt muda- õli püüniseid kasutades. Piirkondades, kus asustustihedus seda võimaldab, võib sademevee puhastamiseks kasutada ka looduslikke meetmeid (kraavitus).

Uushoonestuse sademeveelahendused rajatakse kas olemasoleva sademeveetorustiku laiendusena või lokaalse süsteemina. Lokaalse süsteemina projekteerimisel ja rajamisel (immutamine) tuleb järgida sademevee suublasse juhtimise keskkonnanõudeid, (vastavalt VV 29.11.2012.a määrusele nr.99 1.2m). Immutamise võimalikkus tuleb välja selgitada hoone planeerimisprojekteerimisprotsessi võimalikult varases staadiumis geoloogiliste andmete tuginedes vastava ala spetsialisti poolt.

Tehniliste eelduste olemasolul on lokaalse lahendusena võimalik kasutada drosseldamist, kus arendatavale krundile paigutatakse piisavava mahuga sademevee kogumismahuti, mille vett kasutatakse olmeveena (kastmine, tualetid jms) enne kanalisatsioonisüsteemi juhtimist. Antud lahenduse realiseerimise eelduseks on AS-i Tartu Veevärk tehnilised tingimused, mis välistavad reoveepuhasti töörežiimi rikkumise valingvihmade korral.

Parklate sademevee immutamise puhul tuleb enne imbsüsteemi suunamist sademeveed puhastada. Sademeveetorustikku suunatavad parklate sademeveed tuleb enne torustikku puhastada 10 ja suurema kohtade arvuga parklate puhul.

Detailplaneeringutes immutuslahenduse kavandamisel tuleb tugineda konkreetsetele planeeringuala geoloogiliste uuringute andmetele.

Planeeringu põhilahenduses koostatakse sademeveekaart, kus muuhulgas tähistatakse sademevee lasud emajõkke ja supelrandadest tingitud sademeveelaskude keelualad.

Projektides on kanalisatsioonitorustikku sademevee suunamisel aluseks tehnilised tingimused AS-lt Tartu Veevärk, immutuslahenduse korral vastavus keskkonnanõuetele ja lähtumine konkreetsetest geoloogilistest tingimustest.

4 Kaugküte

Euroopa Liidu energiapoliitika eesmärkideks on vähendada kasvuhoonegaaside emiteerimist, suurendada taastuvenergeetika osakaalu ja tõsta energiakasutuse efektiivsust. Nende ülesannete täitmisel on meie kliimavööndis suur roll kaugküttel. 16. veebruaril 2016 avaldas Euroopa Komisjon Euroopa kütte- ja jahutusstrateegia. Selle dokumendiga võetakse soojusvarustus laiemalt ning kaugküte ja -jahutus Euroopa Liidus päevakorda. Dokumendis leitakse, et just soojuse ja elektri koostootmine kombinatsioonis kaugkütte ja biokütustega annab tähelepanuväärset CO₂ kokkuhoidu võrreldes soojuse ja elektri eraldi tootmisega. Kaugküte sobib suurepäraselt, et integreerida erinevaid taastuvenergia, jääksoojuse ja jäätmekäitluslahendusi (jäätme põletus) olles samal ajal ka energiasalvestuspuhvriks.

Tartus on investeeritud kaasaegsetesse efektiivsesse soojuse ja elektri koostootmisesse, mis kütustena kasutavad kohalikku päritolu biokütuseid, peamiselt hakkepuitu. Keskkonnasõbralike biokütuste kasutamine ja kõrge efektiivsus on taganud tarbijale soodsa kaugküttehinna ja puhtama õhu.

Tartus on kaugküte soojus ca 25% odavam kui kütteks importkütuseid kasutavates kaugküttepiirkondades. Sellest tulenevalt on viimase 10 aasta jooksul soojusenergiale tehtud kulutustelt saanud tarbijad säästu ca 100 miljonit eurot. Kuna biokütused hangitakse ligidalt Lõuna-Eestist, siis on sel perioodil kütuse eest makstud raha läinud kohalikku majandusse, andes tööd ja leiba metsanduse ja turbatootmisega tegelejatele.

Kodumaistel biokütustel baseeruv energiatootmine tõstab energiajulgeolekt ning tagab varustuskindluse. Varustuskindluse tagamiseks on vajalikud ka investeeringud tipukoormuste katmiseks ning kaugküttevõrgu arendamiseks. Tipukoormuse katmiseks avati 2014 aastal uus Ropka katlamaja, mis pannakse tööle ainult sel juhul, kui ilm on väga külm või mõni puitu ja turvast kasutav katlamaja või elektrijaam pole töökorras – seega on toasoe tagatud ka mõne muu katlamaja rikke korral.

Tehnoloogia areng toob kaasa ka uusi soojuse tootmisviise. Kaugküte pakub väga head võimalust ka uute efektiivsete ja keskkonnasõbralike energiatootmislahenduste integreerimiseks. Kui lokaalse lahenduse puhul tuleb uue lahenduse kasutuselevõtuks vana lahendus täielikult asendada, siis kaugküte võimaldab uusi lahendusi järk-järgult lisada paindlikult ning madalama riskiga juba olemasolevasse kaugküttesüsteemi. Nii näiteks on Tartus investeeritud tööstuse jääksoojuse kasutamisse kaugküttes (Kroonpress), samuti on teostamisel investeering kaugjahutusvõrgu jääksoojuse kasutamiseks kaugküttes.

Soojusvarustuse süsteeme saab võrrelda primaarenergia teguri (*PEF – primary energy factor*) kaudu. Selline hinnang hõlmab kogu energiatsükli – tootmisest kuni kohaletoimetamiseni. Mida väiksem on primaarenergia aksutus seda tõhusam ja keskkonnasõbralikum on kütteviis. Kaugküte keskmine PEF 32 Euroopa riigis on 0,8. sama ajal näiteks elektrikütet PEF on 2,5, lokaalsel gaasikütel 1,3 ja soojuspumpadel 0,9. (*Allikas: Ecoheatcool Project*)

4.1. Kaugküttepiirkonna mõiste

Kaugküttepiirkond määrati Tartu Linnavolikogu määrusega nr 125 06.10.2005.a. Tartu linna üldplaneeringu kehtestamine. Kaugküttepiirkond on maa-ala, millel asuvate tarbijapaigaldiste varustamiseks soojusega kasutatakse kaugkütet.

Kaugküttepiirkond on määratud eesmärgiga tagada kindel, usaldusväärne, efektiivne, põhjendatud hinnaga ning keskkonnanõuetele ja tarbijate vajadustele vastav soojusvarustus, mis arvestab linna planeeritud hoonestuse ja infrastruktuuri arenguga. Kaugküttepiirkonna määramine vastab Tartu Linnavolikogu 17. detsembri 1998. a määruses nr 67 "Tartu Agenda 21 heakskiitmine" sätestatud säästva arengu eesmärkidele.

Käesolevas üldplaneeringus on kavandatud kaugküttepiirkonna piiride muutmine arvestades üldplaneeringu kavandatavat maakasutust. Kaugküttepiirkonna määramisel on prioriteediks välisõhu kaitstuse, hoonestuse säästliku energiavarustuse tagamise ning kaugküttevõrgu funktsioneerimise tagamine.

Kaugküttepiirkond määratakse eeldusel, et kaugküttevõrgu katlamajades kasutatakse soojuse tootmiseks valdavalt biomassi.

Kaugküttepiirkonna määramine võimaldab soojusenergia tootmisel ulatuslikult kasutada taastuvaid energiaallikaid ning rakendada soojusenergia ja elektrienergia koostootmisel saadavat keskkonnasäästu, samuti tagab väljaehitatud kaugküttevõrgu säilimise ja arengu. Kaugkütte piirkonnas tegutsevad soojusettevõtjad peavad oma arendustegevusega tagama kaugkütteseaduses ja käesolevas üldplaneeringus määratud kaugküttepiirkonna eesmärkide saavutamise.

Kaugküttevõrgu arendamine tagab samuti erinevate kütuste kasutamise võimaluse ja sellest tuleneva suure varustuskindluse olemasolevatele ja kavandatavatele uutele tarbijatele.

Kaugküttepiirkonna väljaarendamine teenib keskkonnareostuse vähendamise eesmärki, tagades hoonete soojusenergiaga varustamisel väiksema õhureostuse tarbimispunkti.

Soojuse hinna põhjendatus tagatakse soojuse piirhinna kujundamise ja kooskõlastamise kaudu vastavalt kaugkütteseaduse §-dele 8 ja 9.

Kui tekstis ei ole sätestatud teisiti, tähistab mõiste "soojusettevõtja" edaspidi nii võrguettevõtjat kui ka soojusettevõtjat.

4.1 Kaugküttepiirkonna piirid

Kaugkütte piirkonna piirid ja soojusvarustuse realiseerimiseks vajalikud soojusvõrgu torustike

asukohad on toodud kaardil Tartu Kaugküttepiirkond.

4.2 Võrguga liitumise ning võrgust eraldumise tingimused ja kord kaugküttepiirkonnas

Kaugküttevõrguga liitumiseks esitab tarbija taotluse soojusettevõtjale.

4.3. Planeeritava ja projekteeritava ehitise kaugküttevõrku liitumine

Ehitis planeeritakse ja projekteeritakse kaugküttevõrku liidetavana, välja arvatud:

- ühe korteriga (11100*), kahe ja mitme korteriga elamud (11200*) ning mitteelamud (1200*), mille maksimaalne projekteeritud võimsus (küte, ventilatsioon, sooja vee tootmine elamute 11000* puhul) on alla 40 kW (* – vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 26.11.2002. a määrusele nr 10 “Ehitiste kasutamise otstarvete loetelu”);
- hooned (hoonete grupid), mille projekteeritud summaarne maksimumvõimsus jagatuna ühendustorustiku pikkusega on väiksem väärtusest 2 kW/m. Arvutuste aluseks olev ühendustorustiku pikkus on soojusettevõtja poolt väljastatud projekteerimise tehnilistes tingimustes määratud ühenduspunkt kaugkütte torustikuga ja liidetava hoone soojusmõõtja vaheline kaugus (m);
- hooned, mille soojusvarustus projekteeritakse ökoloogiliselt puhtamale või vähem kohalikku õhusaastet põhjustavale [siin ja allpool: maasoojus, päikese-, tuule- või hüdroenergia, biogaas ja elekter] kütteviisile;
- äri- ja tootmismaa sihtotstarbega hoonetel, juhul kui soojusenergiat tarvitatakse ka tehnoloogiliseks otstarbeks vähemalt samas mahus kütmisele kuluva soojusenergiaga. Liitumise vajadus täpsustatakse ehitise projekteerimise käigus arvutuslike parameetrite alusel.

4.4. Olemasoleva hoone kaugküttevõrguga liitumine küttesüsteemi rekonstrueerimisel

Olemasolevad hooned liituvad küttesüsteemi rekonstrueerimisel kaugküttevõrguga, välja arvatud:

- ühe korteriga (11100*) ning kahe ja mitme korteriga elamud (11200*) ning mitteelamud (1200*), mille maksimaalne projekteeritud võimsus (küte, ventilatsioon, sooja vee tootmine elamute 11000* korral) on alla 40 kW (* – vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 26.11.2002. a määrusele nr 10 “Ehitiste kasutamise otstarvete loetelu”);
- hooned (hoonete grupid), mille projekteeritud summaarne maksimumvõimsus jagatuna ühendustorustiku pikkusega on väiksem väärtusest 2 kW/m. Arvutuste aluseks olev ühendustorustiku pikkus on soojusettevõtja poolt väljastatud projekteerimise tehnilistes tingimustes määratud ühenduspunkt kaugkütte torustikuga ja liidetava hoone soojusmõõtja vaheline kaugus (m);
- hoonetes ökoloogiliselt puhtama või vähem kohalikku õhusaastet tekitava kütteviisi kasutamise korral;
- äri- ja tootmismaa sihtotstarbega hoonetel, juhul kui soojusenergiat tarvitatakse ka tehnoloogiliseks otstarbeks vähemalt samas mahus kütmisele kuluva soojusenergiaga. Liitumise vajadus täpsustatakse ehitise projekteerimise käigus arvutuslike parameetrite alusel.

4.5. Kaugküttevõrgust eraldumine

Kaugküttevõrgust võib eralduda:

- kui taotleja kavatseb üle minna ökoloogiliselt puhtamale kütteviisile ja uue küttesüsteemi töökindlus ei ole väiksem kaugküttesüsteemi poolt tagatavast töökindlusest;

- kui kaugküttevõrku liidetud hoone lammutatakse;
- tarbija ja soojusettevõtja vahel sõlmitud lepingus sätestatud muudel juhtudel, kui see ei ole vastuolus kaugküttepiirkonna määramise põhimõtetega;
- kaugküttevõrgust eraldumise peab heaks kiitma Tartu Linnavalitsus. Kaugküttevõrgust eraldumise taotlus koos põhjendusega esitatakse Tartu Linnavalitsuse linnaplaneerimise ja maakorralduse osakonnale.

Kaugküttevõrgust eraldumisel tuleb soojusettevõtjaga eelnevalt leppida kokku ühendustorustiku ohutu säilitamise või likvideerimise osas.

4.6. Kaugkütte üldised kvaliteedinõuded

Soojuskandja parameetrid (rõhk, temperatuur) peavad tagama liitumis- või müügilepinguga määratletud parameetrite täitmise kõigile tarbijatele.

Remondi- ja hooldustöödest tingitud katkestuste kestus peab vastama liitumis- või müügilepingus määratud tingimustele, kuid selle keskmine summaarne katkestuse pikkus ühele kliendile aastas ei tohi olla üle 48 tunni. Remondi- ja hooldustöödega seonduvatest katkestamistest peab soojusettevõtja tarbijat teavitama vähemalt 24 tundi enne katkestamise algust, kui seaduses või lepingus ei ole sätestatud teisiti.

Soojusettevõtja tagab rikete ja avariide kõrvaldamise oma võrgu tarbijatele liitumispunktini, kui ei ole kokku lepitud teisiti. Juhul, kui rikke kõrvaldamine toob kaasa katkestuse teistele tarbijatele, tuleb soojusettevõtjal ka neid katkestusest teavitada.

4.7. Soojuse piirhinna kooskõlastamise kord

Kaugküttevõrgu kaudu müüdava soojusenergia piirhinna kooskõlastamine ja kehtestamine toimub kaugkütteseaduses sätestatud korras.

Soojusettevõtjad, kes ei pea kooskõlastama müüdava soojuse hinda energiaturu inspeksiooniga, esitavad taotluse piirhinna kehtestamiseks Tartu Linnavalitsusele. Taotluse lisades peavad olema toodud majanduslikud kalkulatsioonid, mis võimaldavad hinnata vajalike tegevuskulude, samuti arengu vajalike kulude, keskkonna-, ohutus- ja kvaliteedinõuete täitmiseks vajalike kulude ning põhjendatud tulukuse tagatust. Tartu Linnavalitsus otsustab piirhinna kooskõlastamise 30 päeva jooksul nõuetekohaste dokumentide esitamise päevast arvates.

Hind avalikustatakse vähemalt kolm kuud enne selle kehtima hakkamist ja see ei tohi olla erinevate klientide või nende gruppide suhtes diskrimineeriv.

4.8. Võrguettevõtja arenduskohustus

- Võrguettevõtja peab tegevusloa taotlemisel ja võrgu arendamisel arvestama üldplaneeringus määratud soojusvõrkude trasside ja rajatiste asukohtadega ning üldplaneeringuga kavandatud linna ruumilise arenguga. Planeeringud koostatakse koostöös võrguettevõttega optimaalse lahenduse saavutamise eesmärgil.

- Võrguettevõtja on kohustatud arendama oma võrku ja suurendama selle efektiivsust, lähtudes detailplaneeringute realiseerimise ja olemasoleva hoonestuse küttesüsteemi kaasajastamise vajadusest.

Kui kaugküttevõrgu tänavatorustik on välja ehitamata, ei tohi objekti liitumistasu suuruse ja installeeritud võimsuse suhe kaugkütte piirkonnas ületada 75 eurot/kW (käibemaksuta, muutub tarbijahinna indeksiga). Muudel juhtudel määratakse liitumistasu suurus seaduses sätestatud korras.

- Võrguettevõtja on võrgu tehniliste võimaluste piires ja majandusliku põhjendatuse korral kohustatud ühendama oma võrguga kõik tema võrgupiirkonnas olevad tarbijad vastavalt nende liitumistaotlusele.

Juhul, kui tarbijate liitumine kaugküttevõrguga eelmainitust tingituna ei ole võimalik, on Tartu Linnavalitsusel kaugküttevõtjale esitatud liitumistaotluse, väljastatud tehniliste tingimuste, liitumistasu pakkumise või muude liitumisega seotud dokumentide alusel õigus väljastada projekteerimistingimused maagaasil põhineva kütte rajamiseks, kusjuures projekteerimistingimustes määratakse nende kehtivuse aeg.

- Soojuse ja elektrienergia koostootmisjaama paiknemise asukoha kooskõlastab linnavalitsus, teostades vajadusel erinevate asukohavariantide ekspertiisi.

4.9. Rakendussätted

Kaugküttepiirkond on määratakse käesoleva üldplaneeringu kehtestamisega.

Kaugküttepiirkonna ülevaatamise käigus selgitatakse kaugküttepiirkonna määramisel püstitatud eesmärkide saavutamine, kaugküttepiirkonna muutmise või kehtetuks tunnistamise vajadus.

Kaugküttepiirkonna ülevaatamine, muutmine või kehtetuks tunnistamine toimub seaduses sätestatud korras.

5 Kaugjahutus

Kaugjahutussüsteemi arendamise eesmärk on tagada kindla kvaliteediga jaheda vee torustransport Tartu kesklinna hoonetesse ning seeläbi tagada ruumide jahutus vastavalt vajadusele.

Kesklinna piirkonnas on alustatud Emajõe veel kui taastuval energiaallikal põhineva kaugjahutuse võrgu väljaarendamisega.

Kaugjahutusjaamal põhinev kaugjahutussüsteem pakub energiatõhusat alternatiivi fossiilsete kütuste põletamisele.

Detailplaneeringute koostamisel ja hoonete projekteerimisel on kaugjahutusvarustuse lahenduse aluseks võrguettevõtte tehnilised tingimused.

6 Gaasivarustus

Piirkondades, kus hoonestuse tihedus ja funktsionaalsus ei eelda kaugküttesüsteemi väljaarendamist, on hoonete küttevajaduste rahuldamiseks välja arendatud gaasivõrk. Uushoonestuse gaasivarustus lahendatakse olemasoleva gaasitorustiku laiendusena.

Detailplaneeringute koostamisel ja hoonete projektides on gaasivarustuse lahenduse aluseks võrguettevõtja tehnilised tingimused.

7 Elektrivarustus

Üldplaneeringus kajastatakse elektri põhivõrgu (110kV ja kõrgema pingega elektrivõrk) kavandatud arengud. Eesmärgiks on tagada usaldusväärne elektrivarustus ja elektrivõrgu uuendamine vastavalt tehnilisele vajadusele ja uute koormuspunktide tekkimisele.

7.1. Selleks on Tartu linna elektri põhivõrgus aastani 2030 ja edasi kavandatud järgmised muutused:

1. 110 kV segaliin Tartu-Emajõe rekonstrueeritakse täies mahus uueks kaabelliiniks.
2. 110 kV õhuliin Tartu-Tööstuse rekonstrueeritakse täies mahus kaabelliiniks.
3. 110 kV õhuliin Tööstuse-Anne rekonstrueeritakse täies mahus kaabelliiniks.
4. 110 kV õhuliin Tartu-Anne rekonstrueeritakse täies mahus kaabelliiniks.

7.2. Tartu põhivõrgus on kavandatud järgmiste uute 110 kV alajaamade lisandumise võimalus:

1. Karlova 110/10 kV AJ
2. Ihaste 110/10 kV AJ
3. Kvissentali 110/10 kV AJ
4. Lemmatsi 110/10/ kV AJ

7.3. Seoses liitumistega on kavas ehitada:

1. Karlova alajaama uued 110 kV kõrgepingeliinid olemasolevalt Tööstuse-Anne 110 kV kõrgepingeliinilt.
2. Emajõe-Karlova 110 kV kaabelliin.
3. Lemmatsi alajaama uued sisseviigud olemasolevalt 110 kV Tartu-Anne kõrgepingeliinilt.
4. Ihaste alajaama uued sisseviigud olemasolevalt 110 kV Tartu-Anne kõrgepingeliinilt.
5. Kvissentali alajaama ehitatakse uus 110 kV kõrgepingeliin Tartu alajaamast, kasutades olemasoleva õhuliini trassikoridori osa segaliinist ning vana õhuliini trassikoridori mastist 13 kuni perspektiivse Kvissentali alajaamani mastis 19.

Planeeringu põhilahenduse mahus esitatakse Tartu linna perspektiivse elektrivõrgu graafiline materjal (siinnimetatud trasside põhimõttelise paigutusega) , samuti on kavas käsitleda kõrgepingeliinide kaitsevöönditega seonduvat.

8 Taastuvenergia

Et tagada Tartu linna energiamajanduse areng vastavalt globaalsetele energiakasutuse eesmärkidele on käesolevas üldplaneeringus kavandatud lisaks funktsioneerivate energiaressursside kasutussüsteemide arengutele võimalused maa- päikese- ja tuuleenergia kasutamiseks.

Eesmärgiga kasutada taastuvenergiat võimalikult maksimaalsel moel, tuleb selle kasutamist kavandada juba alates detailplaneeringu staadiumist või hoone projekteerimise algfaasis.

Detailplaneeringute ja hoone projekti koostamisel tuleb märkida taastuvenergia kasutamise lubatavus või selle keeld olenevalt ala asukohast. Planeeringu mahus analüüsida alternatiivsete energiaallikate kasutamise võimalikkust/soovi. Tuua välja:

- Millised on taastuvenergia võimalused (hoonete paiknemine ilmakaarte suhtes, maapinna reljeef, tuulte suunad jne);
- Kas taastuvenergia allikate kasutamiseks on antud ala suhtes kehtestatud kitsendusi. Tuua need välja ja kavandada lahendus/esitada nõuded projekteerimiseks arvestades kehtestatud kitsendusi;
- Tuua välja nõuded ja tingimused ning kavandada lahendus/esitada nõuded projekteerimiseks vastavalt kehtestatud nõuetele ja tingimustele.

Oluline on arhitektide ja inseneride omavaheline hea koostöö, mis tagab uudsete säästvate lahenduste ellurakendamise. Hea ja eeskujuliku energiavarustuse lahenduse töötavad küll välja eriosade insenerid, kuid ilma läbimõeldud hoone arhitektuurse lahendusega ei ole võimalik saavutada energiasäästu, ega rakendada kohalikke energiatehnoloogiaid.

Taastuvenergia päikese- ja tuule energeetika kasutamiseks kehtivad erinevad reeglid erinevates piirkondades:

1. Korterelemute piirkonnad (kõrg-(tihe)hoonestusega alad)
2. Väike- ja korterelemute piirkonnad (madal-tihehoonestusega alad, kuni 2 täiskorrust).
3. Suured kaubanduskeskused, administratiivhooned, tervishoiuasutused, spordikeskused, haridusasutused jmt.
4. Tööstuspiirkonnad.
5. Vanalinna muinsuskaitseala ja selle kaitsevöönd; miljööväärtuslikud hoonestusalad.
6. Hajusa hoonestusega avalikus kasutuses olevad piirkonnad, puhkealad.
7. Joonobjektid (sillad, viaduktid, tänavakoridorid).
 - a. Raudtee.
8. Linnasisene looduskaitseala

8.1 Maasoojus

8.1.1. Sobivad maasoojussüsteemid ja nõuded nende rajamisel

Maasoojussüsteemide sobivusalad lähtudes geoloogilistest ja looduslikest tingimustest on toodud joonisel 1.

Kasutamiseks sobivad otseaurustita kinnised horisontaalsed ja vertikaalsed maasoojussüsteemid.

Maasoojussüsteemide soojuskandevedelikus võib Tartus kasutada keskkonnaohutuid aineid. Kasutatava soojuskandevedeliku kohta peab olema ohutuskaart.

Lubatud on soojuspuurauke rajada Narva lademe veepidemest (Leivu + Vadja kihistud) kõrgemal lasuvatesse pinnasekihtidesse¹.

Maasoojussüsteemide rajamine on keelatud veehaarete sanitaarkaitsealadel ja Meltsiveski veehaarde arvutatud III sanitaarkaitsevööndis.

Soojuspuuraukude ja horisontaalsete maasoojussüsteemide rajamine pole lubatud Kesk-Devoni veekihi Anne ja AS Grüne Fee veehaaretest 200 m raadiuses² kuna kasutatav põhjaveekiht pole kaitstud.

Kuna osade puurkaevude³ praegusest kasutamisest ja seisundist pole keskkonnaregistris piisavalt teavet, on soovitatav nende puurkaevude puhul kuni asjaolude selgumiseni rakendada soojuspuuraukude ja horisontaalsete maasoojussüsteemide rajamise keeldu 50 m ulatuses (so maksimaalne potentsiaalse sanitaarkaitseala ulatus, kui kaevu ei tamponita või ei kvalifitseerita ümber seirepuurauguks).

Kinnismälestisel, selle kaitsevööndis ja muinsuskaitsealal maasoojussüsteemi rajamiseks tuleb luba küsida Muinsuskaitseametist.

8.1.2. Maasoojussüsteemi kajastamine planeerimisprojekteerimisprotsessis

Maasoojussüsteemi rajamist käsitlevas dokumendis (detailplaneering, hoone projekt) on vajalik näidata maasoojussüsteemi eesmärk kütmiseks ja/või jahutamiseks, võimsus, tüüp: kinnise kontuuriga horisontaalne (võib olla ka vertikaalsete loogete või spiraalina), kinnise kontuuriga soojuspuurauk või puuraukud.

Tingimuseks tuleb seada keskkonnaohutute ainete kasutamine soojuskandevedelikus külmumise vähendamiseks ja samuti on vajalik fikseerida teised vajalikud täpsustavad nõuded projekteerimistingimusteks vastavalt kavandatud maasoojussüsteemile.

Detailplaneeringu plaanil või hoone projektdokumentatsioonis peab olema näidatud maasoojussüsteemi horisontaalkontuuride paiknemine, selle ühendus hoones kavandatava süsteemiga.

Kinnise kontuuriga hoonevälise soojuspuuraugu projektis tuleb ette näha võimalus soojuspuuraugu hoolduseks, remondiks või likvideerimiseks, seda võib käsitleda ka soojuspuuraugu kaitsealana (soovituslikult vähemalt raadiusega 3 m, kuna peab võimaldama tehnika juurdepääsu). Hoonealustel nn vaia tüüpi soojuspuuraukudel (kohtvai) puudub hooldusala väljaspool hoonekontuuri.

Looduskaitsealade tähenduses kaitsealadel pole nende kaitse eesmärkidest lähtuvalt ühest keeldu maasoojussüsteemide rajamiseks. Iga looduskaitseala korral tuleb seal maasoojuse kasutamiseks küsida looduskaitseala valitsejalt nõusolek. Soojuspuuraukude rajamine ei ole lubatud Aruküla koobaste kaitsealal.

Reostunud pinnase või veekihi alale maasoojussüsteemide rajamine enne ala viimist vastavusse nõuetega pole lubatav. Pinnase reostuskahtluse korral tuleb lasta võtta kontrollproovid, kunagise potentsiaalse reostusallika olemasolul teha reostusuuring.

Horisontaalse maasoojuskontuuriga alal peab olema välditud uute ehitiste rajamine kui ehitamisega kaasnevad kaevetööd. Haljastuses tuleb horisontaalse maasoojuskontuuriga alal piirduda madala juurestikuga taimedega, et need ei kahjustaks maasoojussüsteemi.

¹ Orienteeruv soojuspuuraukude lubatud puurimissügavus on esitatud ÜP kaardil.....

² Sanitaarkaitseala võib ulatuda veevõtukohast kuni 200 meetrini, kui põhjaveekihi võetakse üle 500 kuupmeetri vett ööpäevas. Sellise sanitaarkaitseala piirid kehtestab veehaarde projekti alusel Keskkonnaamet.

³ Katastri numbrid 4537, 4560, 4577, 7146, 7273, 10426, 17377, 19454, 7153 (kaks viimast on uuringukaevud ja peaks reeglina olema likvideeritud kuid vastavat kirjet pole)

Maasoojussüsteemi planeerimisel ja projekteerimisel tuleb tagada minimaalsed kaugused:

1. 5 m kinnistu piirist, soovitavalt 10 m kui kinnistu suurus seda võimaldab⁴.
2. 3 m hoone välispiirist.
3. 5 m enamikest maa-alustest torustikest. Võib olla ka väiksem sest vastavalt torustiku kategooriale on kaitsevööndid 2-5 m torustiku teljest (gaasitorustikel ulatub samas kaitsevöönd kuni 15 m).
4. 20 m naaberkiinnistu soojuspuurauguni.
5. 10 m järgmise horisontaalkontuuriga maasoojussüsteemini, soovitavalt 20 m kui kinnistu suurus seda võimaldab.
6. 10 m hooldusalaga puurkaevuni või salvkaevuni, kui kaev on samal kinnistul ja kuulub soojussüsteemi omanikule.
7. 20 m naaberkiinnistu puurkaevuni või salvkaevuni.
8. 2 m väärtusliku või kaitsealuse puu, põõsa, taime võrast.
9. 3 m kinnise süsteemiga soojuspuuraugu hooldusalana, mida võib käsitleda ka maasoojussüsteemi kaitsealana, peab võimaldama tehnikavahendite juurdepääsu).

8.2. Päikeseenergia

8.2.1. Päikeseenergia kasutamiseks sobivad alad ja tingimused

Päikeseenergia optimaalne ärakasutamine algab hoone orientatsiooni määramisest. Tuleb ette näha võimalused päikese otsekasutuseks hoone kütmiseks, valgustamiseks ja ventileerimiseks. Hoone arhitektuur peab võimaldama päikese otsekasutust ja vältima ebaefektiivseid lahendusi. Soovitav on arhitektuursel projekteerimisel kasutada Päikeseenergia harta põhimõtteid.

Arvestades päikesepaneelide disaini ja tehnilisi võimalusi, on päikesepaneelide ja -kollektorite paigaldamine tehniliselt võimalik peaaegu igas asukohas igale hoonele ja rajatisele. Efektiivsuse mõttes tuleb arvestada ilmakaarte, päikese kõrgusnurga ning keskkonna osas linnaehitusliku situatsiooniga. Alade üldine sobivus on näidatud joonisel 2.

Vanalinna muinsuskaitsealal ja selle kaitsevööndis; miljööväärtuslikel hoonestusaladel (piirkond 5) on päikesepaneelide kasutamine lubatud järgnevalt:

- olemasolevate hoonete katustele ainult siis, kui need on katusega samas tasapinnas ega ole vaadeldavad tänavatasandilt avalikust ruumist, Toomemäelt, Jaani kiriku tornist ja Sadama asumist;
- uushoonetele vanalinna muinsuskaitsealal ja miljööaladel nii katusele kui ka seintele kõrgetasemelise arhitektuurse terviklahenduse korral, mille projekti osana on koostatud arhitektuursed vaated ja lahendus on kooskõlastatud linnavalitsusega;
- miljööalade hoovialadele ja ainult siis, kui miljööalade kaitse- ja kasutustingimused on täidetud ning lahendus on kooskõlastatud linnavalitsusega.

⁴ Soojuspuuraugu kaugust krundipiirist saab vähendada kui piiril asub näiteks tee, park roheala jne. Kinnistu piires oleva soojuspuuraukude grupi puuraukude vahekaugused määratakse vastava arvutuse teel.

Ehitis- ja ajaloomälestistele ei ole päikesepaneelide paigaldamine lubatud, kui kultuuriväärtuste teenistus ei ole otsustanud teisiti. Looduskaitsealadele (piirkond 8), pole päikesepaneelide paigaldamine lubatud.

Mujal linnas (piirkondades 1, 2, 3, 4, 6 ja 7, vt pkt 8) on päikesepaneelide kasutamine lubatud. Raudtee kaitsevööndis (piirkond 7.a) vastavalt raudteeseadusele.

Kaugus teistest hoonetest ja objektidest pole piiratud, kui püstitatavad paneelid vastavad järgmistele nõuetele ja tingimustele:

- Päikesepaneelid ei tekita kõrvalolevatele hoonetele valgusreostust (nt kõrvutiasetsevate erikõrguseliste hoonete puhul);
- Päikesepaneelid ei kahjusta naaberhooneid, linnaruumis liiklejaid ja looduskeskkonda;
- Päikesepaneelid ei häiri liiklust ja tänaval liiklejaid.

Kogu linna ulatuses, ehk siis kõikides piirkondades, on paneelide kasutamine lubatud ja soovitatav rajatistel (nt bussiootepaviljonid, varikatustega puhkepingid jmt) kui eelnimetatud nõuded ja tingimused on täidetud. Päikeseenergia tootmiseks spetsiaalselt püstitatavad rajatised avalikus linnaruumis peavad olema arhitektuuriselt kõrgetasemelised ja võimalusel multifunktsionaalsed.

8.2.2. Päikesepaneelide ja -kollektorite paigaldamise tingimused

Päikesepaneelide ja –kollektorite paigaldamise eeltingimused

Koostada on tehniline kirjeldus, mis sisaldab:

- 1) Projekti eesmärki;
- 2) Päikeseressursi hinnangut ja planeeritud asukoha hindamist;
- 3) Riskianalüüsi, mõjude hinnangut ja nendele vastavat tehnoloogilist lahendust;
- 4) Majandusanalüüsi, sh planeeritavat energiatoodangut ja käidu ning hooldusega seotud kulusid;
- 5) Illustreerivat materjali;
- 6) Toote infot.

Tehnilise eskiisi alusel saab linnavalitsus:

- anda põhimõttelise nõusoleku linnaruumi sobivuse aspektist;
- anda hinnangu tehnilise ja arhitektuurse lahenduse sobivuse kohta;
- määrata projekti kooskõlastamise vajaduse naaberkinnistute omanikega ja/või asjakohaste ametitega.

Linnavalitsusel on õigus nõuda lisaks täiendavaid materjale või lükata tehniline kirjeldus tagasi. Tehnilise kirjelduse sobivusel väljastatakse taotlejale projekteerimistingimused, milles täpsustatakse projekti maht, lisategevused ja objekti lubatud parameetrid.

Projekteerimistingimuste alusel koostatakse ehitusprojekt, mis olenevalt objektist ja selle asukohast sisaldab vähemalt järgmist infot:

- 1) tehniline osa;
- 2) arhitektuurne osa, sh vaated ja muu illustreeriv materjal;

- 3) tasuvusanalüüs;
- 4) riskide hindamine;
- 5) valgusreostuse hindamine;
- 6) hooldusjuhend ja soovitud paigaldamiseks.

Elektrivõrku tootmise soovi korral tuleb projekteerida ja ehitada vastavalt elektriettevõtte tehnilistele tingimustele

8.3. Tuuleenergia

Maastikku arvestades (joonis 2) on tuuleenergia kasutamiseks paremad eeldused Tartu äärteosas, eriti edelaosas. Lubatud aladel (alade sobivus on graafiliselt näidatud joonisel 2) peab siiski arvestama peatükis 11.1., 11.2. toodud tuuliku püstitamise tingimustega. Piirkonnas 5 ehk vanalinna muinsuskaitsealal, selle kaitsevööndis, kinnismälestistel ja nende kaitsevööndis ning miljööväärtuslikel aladel on tuulegeneraatorite püstitamine keelatud. Samuti on see keelatud looduskaitsealal (8. piirkond).

Tuulegeneraatorite kavandamisel tuleb arvestada, et need ei tohi kahjustada vaateid kaitsealustele piirkondadele ja objektidele.

8.3.1. Tuulegeneraatorite paigaldamise tingimused

Tuulegeneraatori paigaldamise soovi korral tuleb esmalt koostada tehniline kirjeldus, mis kajastab:

- 1) Soovitud asukoht jääb maastikuliselt sobivale ja lubatud alale (joonis 2);
- 2) Koostatud on tehniline kirjeldus, mis sisaldab vähemalt:
 - a) Projekti eesmärgi ja ülevaadet;
 - b) Tuuleressursi hinnangut ja planeeritud asukoha hindamist;
 - Riskianalüüsi, mõjude hinnangut ja nendele vastavat tehnoloogilist lahendust((Nõuda uuringu ja analüüsi koostamist kuja ulatuse määramiseks, et selgitada välja kujasse jäävate kinnistute omanikud, keda tuulikute püstitamine otseselt mõjutab ning kellega on vaja projekt kooskõlastada. Kuja moodustub jääohutustsoonist, mis on vähemalt pooleteistkordne tuuliku kogupikkus, müra tsoonist ja vilkumise nähtavustsoonist);
 - c) Majandusanalüüsi, sh planeeritavat energiatoodangut ja käidu ning hooldusega seotud kulusid;
 - d) Illustreerivat materjali;
 - e) Toote infot (sh. Infot seadmete poolt tekitatava müra kohta).
- 3) Nõuetekohaselt koostatud ehitusprojekt ja taotletud ehitusluba.

Tehnilise kirjelduse alusel saab linnavalitsus:

- Anda põhimõttelise nõusoleku linnaruumi sobivuse aspektist;
- Anda hinnangu tuuliku paiknemiskõrguse (masti ja labade kõrgus kokku) ja kukkumiskauguse (ca 10% paiknemiskõrgusele lisaks) sobivuse kohta;
- määrata täiendavate kooskõlastuste vajaduse asjakohaste ametitega

Linnavalitsusel on õigus nõuda lisaks täiendavaid materjale rajatava tuuliku mõjude eelhindamiseks. Avalikku huvi, elukvaliteeti ja/või looduslikku mitmekesisust kahjustavate arenduste takistamiseks on

linnaavalitsusel õigus tehniline kirjeldus tagasi lükata. Tehnilise kirjelduse sobivusel väljastatakse taotlejale projekteerimistingimused, milles täpsustatakse projekti maht, lisategevused ja objekti lubatud parameetrid.

Projekteerimistingimuste alusel koostatakse ehitusprojekt, mis olenevalt objektist ja selle asukohast sisaldab vähemalt järgmist infot:

- 1) Tehniline osa;
- 2) Arhitektuurne osa, sh vaated ja muu illustreeriv materjal;
- 3) Tasuvusanalüüs;
- 4) Müra hindamine;
- 5) Riskide hindamine;
- 6) Viilkumise kaart;
- 7) Hooldusjuhend ja soovitusel paigaldamiseks.

8.3.2. Tuulegeneraatorite arhitektuursed tingimused

- Mast on monoliitne või terastorudest, ilma tõmmitsateta.
- Metallsõrestikuga mast on lubatud erijuhtudel. Näiteks, kus ümbritsev keskkond toetab selle kasutamist (tööstuspiirkonnad (piirkond 4), kus paiknevad metallsõrestikuga elektrimastid).
- Tiivikud on klaasfiibrist vormi valatud, voolujoonelised ja aerodünaamilised.
- Metall-lehtedest kokku keevitatud, nurgelised ja sõrestikuga tiivikud on lubatud kohtades, kus ümbritsev keskkond toetab nende sellelaadsete tiivikute kasutamist (nt tööstuspiirkonnad (piirkond 4)).

Elektrivõrku tootmise soovi korral tuleb projekteerida ja ehitada vastavalt elektriettevõtte tehnilistele tingimustele.