

**KÜTUSENA JÄÄTMEID KASUTAVA SOOJUS- JA ELEKTRIENERGIA
KOOSTOOTMISPLOKI RAJAMINE IRU ELEKTRIJAAMA
TERRITOORIUMILE**

KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANNE



Töö Teostaja:
ÅF-Estivo AS

Kokkuvõte

Keskkonnamõju hindamise objektiks oli kütusena jäätmeid kasutava **soojus ja elektri koostootmisploki soojusvõimsusega (kütus) 80 MW (kütusena kasutatakse 220 000 t jäätmeid aastas) rajamine Iru Elektri jaama territooriumile**, mille elektritoodang moodustaks ca 1,4% elektri brutotarbimisest Eestis.¹ Põletamiseks kavandatakse olmejäätmete ja nende sortimisel järgi jäänud jäätmete (kuid mitte ohtlike jäätmete) vastuvõttu jäätmeluba omavate jäätmekäitlejatelt. Kavandatav KTP tehnoloogia võimaldab kasutada aastas kütusena kuni 220 000 t segaolmejäätmeid. Antud koguse jäätmete põletamine võimaldab **toota hinnanguliselt 104,9 GWh/a elektrit (6% Tallinna linna elektritarbimisest) ja 410,1 GWh/a soojust (u 23 % Tallinna soojuse tarbimisest) aastas.**

Keskkonnamõju hindamise käigus leiti järgmist:

1. **Eesti Vabariigi õigusaktides (sh strateegilistes ja valdkondlikes arengukavades) segaolmejäätmete põletust puudutavaid riiklikke eesmärke pole seatud** (vt. aruande ptk 2.2 Tabel 2.2 - Kavandatava tegevuse vastavus õigusnõuetele). Eesti elektrimajanduse arengukava 2005–2015 (RTL, 2006, 7, 134) nimetab siiski prügipõletuse energia potentsiaali perspektiivsust. Elektrituruseaduse §57 kohaselt on jäätmete bioloogiliselt laguneva osa puhul tegu taastuva energiaallikaga. Veel on nimetatud, et olmejäätmete sortimisel tekkekohas tuleb liigiti koguda põlevjäätmed, sh puit (20 01 38), plastid (20 01 39) (Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused RTL 2007, 9, 140).
2. Eestis ladestatakse igal aastal prügilates kokku kuni 550 000 t olmejäätmeid, millest 60-70 % (so kuni 385 000 t) on biolagunevad jäätmed. Aastaks 2020 on seatud eesmärk vähendada ladestatavate biolagunevate jäätmete hulka ning siis on vastavalt lubatud ladestada 20 % (Üleriigilise jäätmekava heakskiitmine RTI, 2002, 104, 609, Jäätmeseadus). **Kavandamisel olev jäätmeid kasutav koostootmisplakk aitab kaasa bioloogiliste jäätmete ladestamise vähendamisele Eestis üle kahe korra**, kuna KTP tarbitavast 220 000 t –st moodustaks bioloogiliselt lagunevad jäätmed kuni 154 000 t ehk üle poole Eestis ladestatavatest bioloogiliselt lagunevatest jäätmetest praeguse seisuga.
3. Tabelis 8-3 on toodud Parima Võimaliku Tehnikaga saavutatavad emissioonide väärtused jäätmepõletusploki korstnast. Aruandes on läbivalt kirjeldatud tehnoloogiad, mis vastavad Parima Võimaliku Tehnika nõuetele, kuna Iru EJ kavandatav jäätmepõletusploki ehitamisel kasutatakse ainult PVT-le vastavat tehnoloogiat.

¹ 2005.aasta andmed

4. Antud võimsuse korral on PVT kasutada põletamiseks nn jäätmete mass-põletamist restil. Suitsugaaside puhastussüsteemi kõik võimalikud aruandes kirjeldatud lahendused vastavad PVT-le ja nende võrdlus on peatükis 8.5. Kõik aruandes kirjeldatud jäätmete põletamisel tekkivate jääkide käitlemisviisid on PVT.
5. Lähim elupiirkond, **Iru küla** paikneb olemasolevast Iru EJ-st loodes, teisel pool Saha-Loo teed u 500 m kaugusel. Võimalikud **mõjud elukeskkonnale** on eeldatavasti seotud müraga ja Saha-Loo teel jäätmeeveo tõttu kasvava transpordiga. Aruandega seotud avalikel aruteludel muret tekitanud **dioksiinide keskkonda sattumine on jäätmepõletusjaamast 0,125 g/aastas**. Võrreldes elektri ja soojuse tootmisega muudest kütustest teistes Eesti põletusseadmetes (4,90 g/a) ja emissioonidega kontrollimatutest põlemisprotsessidest (8,10 g/a) on jäätmepõletusplokist õhku emiteeritav dioksiinide ja furaanide kogus mitmeid kordi väiksem. Dioksiine ja nende vähendamise meetmeid jäätmepõletusploki heitmetes käsitleb aruande ptk 8.3.3.6.
6. Jäätmetega kaasneva **haisu levikut välditakse põletusploki vastuvõtu ja ladustamisel**. Jäätmepunker ja laadimisruum on jaama käitamisel hõrenduse all ning põlemiseks vajalik õhk võetakse katlasse jäätmepunkrist. Nimetatud meetmega välditakse lõhna levikut punkrist ümbritsevasse keskkonda. Jäätmete laadimine punkrisse peab toimuma kinnises ruumis (vt aruande ptk 12.2).
7. Vältimaks jäätmepõletusploki jäätmete ladustuspunkrist haisu levikut ajal, kui mingil põhjusel jäätmepõletusplokki ei saa käitada, tuleb ladustuspunkrile paigaldada õhupuhastussüsteem (filtrid).
8. Lähim looduskaitseobjekt on u 600 m läände jääv Pirita jõeoru maastikukaitseala. Kuna **Pirita jõgi on lõheliste kudemispaik**, siis olemasoleva keskkonnakompleksloaga lubatud senine ja edaspidi täies mahus mitte kasutamine veevõtul on oluline jõe elupaikade säilimisel. **Poolkuiv meetodi valik suitsugaaside puhastuseks aitab võrreldes märgpuhastus meetodiga hoida veevõtu Pirita Jõest minimaalsena (vt. peatükk 9.1)**. Kultuurimälestised on toodud joonisel 3-5, lähim kultusekivi paikneb Iru EJ territooriumi lõunaosas.
9. Kavandatava tegevuse alternatiivide võrdlus on toodud aruande ptk 5. **Parim alternatiiv on kavandatud tehnoloogia puhul vastavalt segaolmejäätmete ja sorditud segaolmejäätmetest üle jäävate põlevjäätmete kasutamine elektri ja soojuse koostootmisel**. See aga ei tähenda, et ei tohi rakendada ainult segaolmejäätmete põletamist, kuna sortimisest ülejäävaid põlevjäätmeid saab kasutada ainult nende kättesaadavuse ulatuses.
10. Kavandatava tegevusega (st parima alternatiiviga) kaasnevate keskkonnamõjuga aspektid ning nende olulisus on toodud aruande ptk 7-12. Olulisemad **negatiivsed keskkonnaaspektid on jäätmete transpordil kütuse tarbimine ja saasteainete emissioon ning müra, jäätmete põletusel tahkete ja gaasiliste õhuheitmete teke ja õhuheitmete kaudu bioakumuleeruvate elementide ja ühendite emissioon. Positiivsed keskkonnaaspektid on fossiilsete kütuste (sh. põlevkivi) varude säilimine põletatavate jäätmete arvelt ja kasvuhoonegaaside emissiooni vähenemine prügilatest**.
11. **Seadmete tarnija peab tagama, et tootmishoonest väljaspool vastab müratase normidele**. Kui teostatavusuuringu käigus selgub täpsem jäätmepõletusploki asukoht, ja sellest tulenevalt ilmneb Iru küla kaitseks lisatõkete paigaldamise vajadus, siis peab Iru EJ müratõkke paigaldama.

12. Jäätmete transpordiga seotud mõjusid kirjeldab täpsemalt aruande ptk 12.1. Jäätmeid loodetakse hankida koostootmisplokist kuni 150 km raadiusega piirkonnast Eestis. Üle 60% jäätmetest on kavandatud vastu võtta Tallinnast. See tähendab näiteks Tallinnas tekkivate ja seni Jõelähtmel paiknevasse Tallinna prügilasse veetavate jäätmete transpordi vähenemist 20 km võrra ehk vastavate transpordiga kaasnevate keskkonnamõjude nagu kütuse tarbimine õhusaastamine ja müra vähenemist. Siiani on Iru EJ töötanud maagaasi baasil, mistõttu jäätmete vastuvõtt eeldab Iru EJ-s transpordi korraldamist (sh sadevette kogumist ja puhastamist). Aastas 220 000 t jäätmete põletamisel hakkab **koostootmisplokki teenindama maksimaalselt hinnanguliselt 21 veokit tunnis**. Veokite hulk on otseselt sõltuv jäätmeveoki kandevõimest (kuni 10 t). Mida suurema kandevõimega on veokid, seda väiksem on nende hulk. Siiski **Saha-Loo teel suureneb jäätmepõletusploki töösse lülitamisel liikluskoormus vaid ca 14 % võrra**.
13. Jäätmepõletusega kaasnevate õhuheitmete mõju, kirjeldab aruande ptk 8.3.1. Õhuheitmete hajuvusarvutuse tulemused sh koosmõju teiste piirkonna õhusaastust tekitavate ettevõtetega on toodud ptk 8.3.2 Iru EJ õhusaaste leviku arvutuste kohaselt tekib summaarne saastemaksimum hajumisvariant C (poolkuivpuhastus) 2375,2 m kaugusel korstnast. **Jäätmepõletusploki korstnast väljuvad saasteained ei mõjuta praktiliselt (lisanduv saastetase jääb alla 0,1 SPV₁) Iru Elektriijaama lähiümbruse saastetaset. Koosmõjus vaadeldud ettevõtetega ei ületa korstnast väljuvate kahjulike ainete arvutuslikud saastetasemed maalähedases õhukihis nendele saasteainetele kehtestatud keskmisi lubatud piirväärtusi SPV₁. Saastemaksimumi asukohas lisab Iru jäätmepõletusplokk piirkonna saastetasemele suitsugaaside poolkuivpuhastuse korral: väveldioksiidi osas 0,001 SPV₁ (0,1%), lämmastikoksiidide osas 0,01 SPV₁ (1%), tahkete osakeste osas 0,002 SPV₁ (0,2%), süsinikoksiidi osas 0,0001 SPV₁ (0,01%), vesinikkloriidi osas 0,0005 SPV₁ (0,05%), vesinikfloriidi osas 0,0003 SPV₁ (0,03%) ja elavhõbeda osas 0,001 SPV (0,1%).**
14. Saasteainete saastetaseme arvutuste tulemused on koondatud ptk 8.3.2 ja Lisasse 13. **Suitsugaaside puhastusseadmed projekteeritakse toimetulemiseks maksimaalse ohtlike jäätmete sisaldusega olmejäätmetes, mistõttu puudub oht ohtlike jäätmete osakaalu suurenedes ohtlikuks äkkheite tekkeks.**
15. Jäätmepõletusel ja prügilasse ladestamisel kaasnevate kasvuhoonegaaside võrdlus on toodud aruande ptk 10.2. **Võrdluse tulemusel võib väita, et keskmiselt tekib 2 korda rohkem kasvuhoonegaase prügilas kui jäätmete põletamisel.**
16. Happeliste gaaside puhastustehnoloogia valikuks teostati võrdlus kuiv-, poolkuiv-, ja märgmeetodi osas. **Sobivaimaks osutus poolkuivmeetod**. Poolkuiva meetodi korral on NO_x-ide eemaldamiseks soovitatav kasutada **SCR meetodit**, mille puhastamiseefektiivsus on üle 80%. Poolkuivas süsteemis on otstarbekas kasutada PCDD/F ja elavhõbeda eemaldamiseks **aktiivsöe doseerimist**. Tolmu eemaldamiseks on efektiivne kasutada **kottfiltreid** (eraldab hästi osakesi alla 1µm), mis püüavad kinni nii tolmuosakesed, aktiivsöeosakesed kui ka happeliste gaaside adsorbeerimiseks kasutatava aluselise reagendi. (ptk 8.5).
17. Peatükis 11.2 teostati erinevate põhjatuha töötlusmeetodite võrdlus ja selgitati välja parim alternatiiv. **Eesti tingimustes sobivaim kuiv tuha töötlemine koos vanandamisega, kuna sellega ei kaasne veeheidet ega suitsugaaside teket ning tagatakse seadusandlusele vastav tuha (leostatavus) omadused.**

18. Peatükis 11.3 teostati erinevate lenduha ladestuspaikade võrdlus. **Parimaks osutus lenduha ladestamine Narva EJ tuhaväljale.** Lõpliku valiku tegemiseks tuleks teostada uuring.
19. Kavandatava tegevusega kaasneva eeldatava negatiivse keskkonnamõju (sh Pirita jõest vee võtu, jäätmepõletusel tekkivate jäätmete, haisu jm seotud mõju) **vältimise ja leevendamise** meetmeid ning edasisi seiremeetmeid kirjeldab aruande ptk 13.
20. Kavandatava põletusjaama käitamisel tuleb **täita kõiki kohustuslikke seirenõudeid**, mis tulenevad Keskkonnaministri 4. juuni 2004. a määrusest nr 66 (RTL 2004, 83, 1316) jäätmepõletustehase ja koospõletustehase rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded.

Jäätmepõletusploki rajamisega vähendatakse Iru EJ sõltuvust Venemaalt tarnitavast maagaasist ning antakse panus fossiilsete kütuste varude säilimisele. Jäätmeid kütusena kasutava energiabloki ehitamine Iru Elektrijaama territooriumile ja koosseisu on vajalik, kuna väiksema võimsusega koostootmisplokiga on võimalik aastaringselt toota soojust ja elektrit ja seda koostootmisele omase kõrge kasuteguriga. Olemasolevaid suure võimsusega energiablokke kasutatakse uue jäätmepõletusploki rajamisel neile vajaliku suurema soojuskoormuse olemasolul.