

# **Eesti Energia AS Iru Elektriijaama Keskkonnaaruanne**

**2014. aasta**

## SISUKORD

Eessõna Eesti Energia AS Iru Elektriyaam tootmisjuhilt Anatoli Petrovilt

Eesti Energia AS Iru Elektriyaam väärtused, missioon, visioon

I peatükk: Organisatsioonist

1. Eesti Energia AS ja Iru Elektriyaam
2. Eesti Energia AS ja Iru Elektriyaama keskkonnapoliitika

II peatükk: Keskkonnajuhtimissüsteemid

1. Juhtimissüsteemide ajaloost Iru EJ-s
2. Keskkonnajuhtimissüsteemi kirjeldus
3. Keskkonnaaspektid
4. Keskkonnaeesmärgid ja -tegevuskava
5. Keskkonnajuhtimissüsteemi sise- ja välisaudit
6. Juhtkonnapoolne KJS-i ülevaatus
7. Õiguslikud nõuded
- 7.1 Riiklikud õigusaktid ja normid
- 7.2 Ülevaade keskkonnalubadest
8. Töötajate kaasamine

III peatükk: Tootmisprotsess

1. Jäätmeenergiaplokk
2. Iru EJ tootmisprotsess ja tootmisnäitajad
3. Atmosfääriheitmed
4. Vesi (veevõtt, kasutamine, reostamine)
5. Settebasseinid
6. Ohtlikud materjalid
7. Jäätmekäitlus
8. Asbest
9. Müra

Lisa 1. Sõnaseletused ja Iru EJ kompleksloa link

Lisa 2. Energiatootmise põhimõtteline skeem

Lisa 3. Keemilise veepuhastuse ja vee jaotamise põhimõtteline skeem

Lisa 4. Keskkonnajuhtimissüsteemi sertifikaat

Lisa 5. EMAS sertifikaat

## EESSÕNA

Iru Elektriijaama ajalugu on osa kogu Eesti energeetika ajaloost. Üle 35 aasta elektri- ja soojusenergia koostootmise algusest Iru Elektriijaamas on pikk ja samas ka lühike aeg.

Tänased märksõnad meie jaoks on töötajate professionaalsus, protsesside efektiivsus, töö- ja tarnekindlus ning nendega kaasnevad automaatika- ja elektroonikaalased lahendused, lisaks olemasolevale “raskele rauale” ka keskkonnakaitse alaste nõudmiste igakülgne jälgimine oma töös.

Lähitulevik toob Iru jaoks eelkõige vajaduse leida proaktiivseid lahendusi oma konkurentsivõime tõstmiseks, kuna turule lisandub teisi, meiega konkureerivaid, energiatootjaid. Selleks oleme viimasel ajal intensiivselt tegelenud energiatootmise efektiivsuse tõusu, tarnekohustustest kinnipidamise, keskkonnanõuete täitmise ja kuluefektiivsuse parandamisega.

2014.aastal lõppes uuel tehnoloogial ja kütusel põhineva jäätmeenergiaploki katse – eksploatatsiooni periood. Uue, olmejäätmete põletamisel töötava soojus- ja elektrienergia koostootmisploki kõik tehnilised sõlmed ja monitooringuseadmed kontrolliti eksploatatsiooni olukorras üle. Kasutades segaolmejäätmeid energia tootmiseks jätab Iru EJ aastas kasutamata ligikaudu 70 000 000 m<sup>3</sup> maagaasi.

Iru EJ keskkonnakaitseline eesmärk on tagada ettevõtte stabiilne areng, järgides säästva arengu põhimõtteid. Oma tegevuses tekkivaid keskkonnamõjusid püüame vähendada avatud ja usaldusväärses koostöös kõigi huvitatud osapooltega. Keskkonnakaitse on integreeritud ettevõtte majandustegevusse ning kuulub võrdväärse osana ettevõtte juhtimissüsteemi.

2014.a juunis täitis meie elektriijaamal 10 aastat ISO sertifitseeritud keskkonnajuhtimissüsteemiga käitisena, millele lisandus aasta hiljem ka keskkonnajuhtimis- ja keskkonnaauditeerimissüsteemi (EMAS) sertifikaati, mida oleme aastate jooksul hoidnud ja uuendanud. Praegune sertifikaat kehtib 2015.a augustini ja ees seisab resertifitseerimis audit.

Oma töös täidame kõiki Eesti ja Euroopa Liidu keskkonnanõudeid.

Käesolev aruanne käsitleb perioodi 1. jaanuar 2014 kuni 31. detsember 2014 a. EMASi juurutanud ettevõttena ajakohastame keskkonnaaruannet igal aastal.

Anatoli Petrov  
Eesti Energia AS Iru Elektriijaama tootmisjuht

## **Eesti Energia AS Iru Elektriijaam väärtused, missioon, visioon**

### **Väärtused:**

1. Kliendile kasulik - Saame olla edukad ainult siis, kui loome kliendile väärtust. Minu klient on kas toodete lõpptarbija või minu koostööpartner.
2. Väärtust kasvatav - Keskendume ennekõike tegevustele, mis loovad suuremat väärtust.
3. Keeruline lihtsaks - Muudame keerulise lihtsaks ja arusaadavaks.
4. Minust sõltub - Minu energia, tahe ja vastutustunne tagavad ühiste eesmärkide saavutamise.
5. Ohutus eelkõige- Meie tegevus on alati seotud riskidega keskkonnale ja inimeste tervisele. Seetõttu arvestame alati tööohutuse, tervise ja keskkonnaga.

**Missioon:** Kogu meie energia inimese heaks

**Visioon:** Tagada klientidele pideva, tõhusa, keskkonda säästeva ja põhjendatud hinnaga energiavarustuse

## **PEATÜKK ORGANISATSIOONIST**

### **1. EESTI ENERGIA AS JA IRU ELEKTRIIJAAM**

#### **Eesti Energia AS**

- Eesti Energia on rahvusvaheline energiaettevõtte, mis tegutseb Balti ja põhjamaade elektriturul. Eesti Energia 100% aktsiate omanik on Eesti Vabariik
- Eesti Energia põhiäri on põlevkivi kaevandamine ning sellest elektri, soojuste ja õli tootmine
- Maailmas on hinnas meie unikaalsed põlevkivi töötlemise teadmised, oskused ja tehnoloogia
- Oleme ligikaudu 6700 töötajaga Eesti suurim tööandja
- Meil on ligi 458 400 tarbimiskohta
- Eesti Energia 2014. aasta käive oli 880 miljonit eurot ja puhaskasum 159 miljonit eurot.
- 2014. aastal investeerisime 276 miljonit eurot.

#### **Eesti Energia AS Iru Elektriijaam**

Eesti Energia AS Iru Elektriijaam on Tallinna piiril asuv elektri- ja soojusenergia koostootmisjaam. Põhikütusena kasutatakse maagaasi, segaolmejäätmeid ning reservkütusena rasket kütteõli. Iru EJ elektriline võimsus on 207,3 MW, soojuslik võimsus 814 MW ning soojuslik võimsus koostootmisrežiimis 450 MW. Eesti Energia AS Iru Elektriijaam varustab soojusenergiaga Tallinna ja Maardut. Seoses konkurendi turuletulekuga on Iru EJ soojuste turusosa oluliselt vähenenud.

#### **Ülevaade Iru EJ arenguetappidest:**

- Ehitus algas 1974. aastal. 1978. aastal käivitati kaks 116,3 MW veekatelt.
- 1980. aastal alustas tööd 80 MW-ne energiablokk. 1982. aastal lisandus 110 MW-ne plokk, samast aastast töötab Iru Elektriijaam elektri ja soojuste koostootmise põhimõttel.

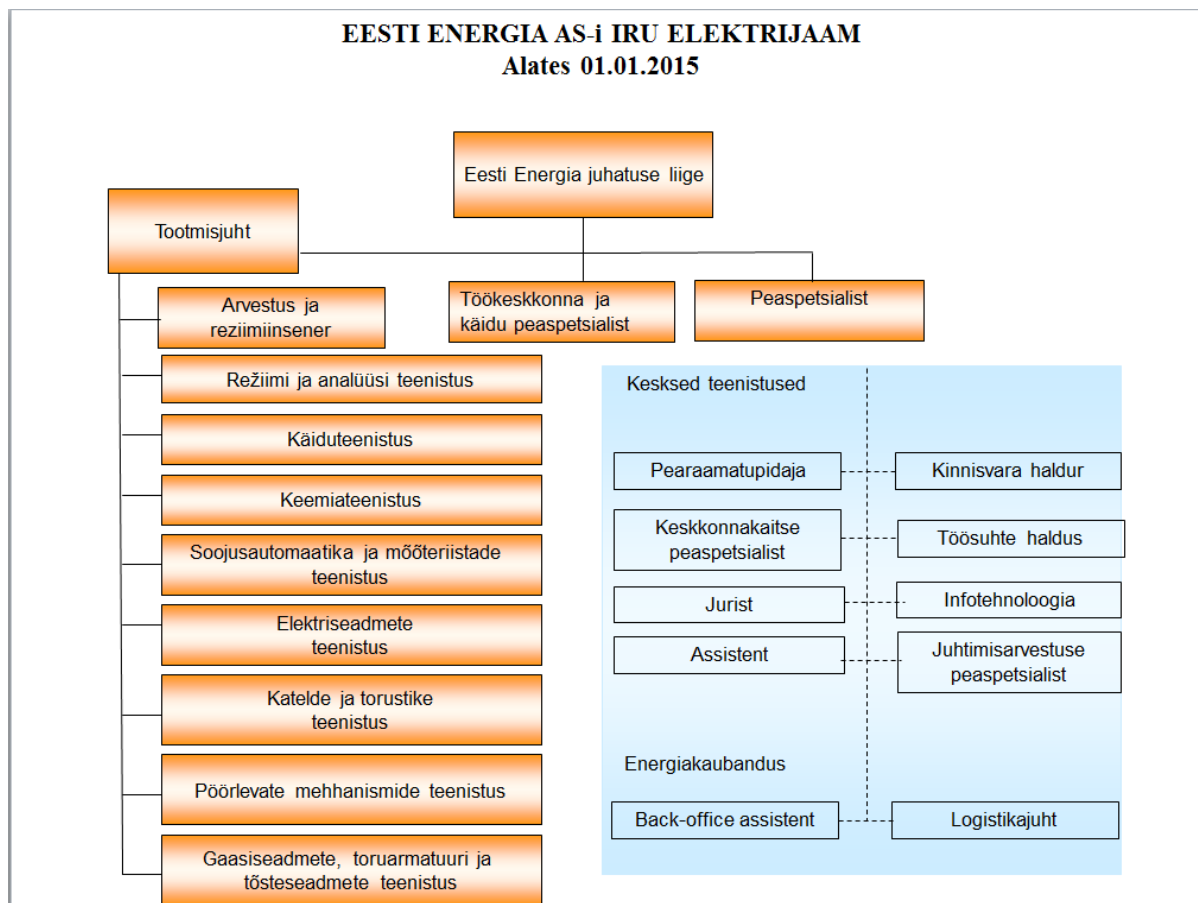
- 1989. aastal paigaldati täiendav aurukatel DE-25-14, võimsusega 16,5 MW, et katta kütise soojusenergia omatarve olukorras, kus elektrit ei toodeta.
- 1990. aastal alustas tegevust kolmas veekatel, et katta võrgu soojavajadus tippkoormusel.
- Alates 1999. aastast töötab Iru EJ ainult maagaasil ja reservkütuseks on raske kütteõli. Maagaasi kasutamine annab mitmeid eeliseid- katelde remondikulud on väiksemad, kasutegur kõrgem ja tekib oluliselt vähem atmosfääriheitmeid, sest gaas ei sisalda väävlit.
- 1994. aastal alustati elektrijaama renoveerimist - paigaldati soojusvõrkudele ultraheli-kulumõõtur ja soojusarvesti, uuendati automaatikat, renoveeriti veetöötuse seadmed, rekonstrueeriti korsten. Korstnas asub ka suitsugaaside saasteainete sisalduse pidevseire aparaat.
- 1999. aastal ühendati Iru Elektriijaama ja Lasnamäe soojustrassid Tallinna kesklinna ning 2011. aastal veel ka Mustamäe soojustrassidega.
- 2006. aasta lõpus algasid ettevalmistused jäätme põletuse soojuse ja elektrienergia koostootmisploki rajamiseks, mille tulemusena väheneks jäätmete prügilasse ladestamise negatiivne mõju keskkonnale ning maagaasi kasutamine.
- 2007. a sügisel kiitis Harjumaa Keskkonnateenistus heaks Iru Elektriijaama territooriumile jäätmeid kütusena kasutava soojus- ja elektrienergia koostootmisploki rajamise keskkonnamõjude hindamise (KMH) aruande.
- 2008. aasta algul kuulutati välja jäätmeenergiaploki rajamise hange.
- 2009. aastal kestis hankementlus, peeti läbirääkimisi samaaegselt pakkujatega ja jäätmete tarnijatega.
- 11. märtsil 2010. aastal sõlmisid Eesti Energia ja Constructions Industrielles De La Mediterranee (CNIM) ehituslepingu, mille kohaselt valmib Baltimaade esimene jäätme põletusplokk 2013. aastal. Samal ajal võeti Keskkonnaametis menetlusse ka Iru EJ kompleksloa muutmise taotlus.
- Keskkonnaamet viis jäätmeenergiaplokiga (JEP) seotud muudatused kompleksloasse ja 20.10.2011.a saime võimaluse olmejäätmete põletamiseks.
- 2012.a juuniks viisime läbi jäätmete põletamisel tekkivate tuhkade kätisevälise käitlemise KMH.
- 2013. a oli jäätmeenergiaplokk katse-ekspluatatsioonil ja 26. septembril üleandmis-vastuvõtmis akt CNIM-ga
- 2014.a alustasime uuringut Iru elektriijaama jäätmeenergiaploki põletatavate segaolmejäätmete koostise ja omaduste määramine, mille eesmärgiks on täpsustada põletatavate segaolmejäätmete liigilist koostist sh määrata biogeense materjali osakaal, et määratleda jäätmete põletamisel tekkivat fossiilse CO<sub>2</sub> heitkogust. Uuringu viib lepingu alusel läbi SA Säästva Eesti Instituut, Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus (SEI-Tallinn) ja Tehnikaülikooli Soojustehnika instituut (TTÜ STI).

## **Iru EJ struktuur**

**Elektrijaama tootmistegevust juhib tootmisjuht**, et tootmisvaldkonna valduses olevate seadmete, rajatiste ja hoonetega ning spetsialistidega tagada elektri- ja soojusenergia tootmine vastavalt energia müügiplaanidele.

Tootmisvaldkonda toetavad **arenduse-, töökindluse ja töökeskkonna peaspetsialistid, arvestus -ja režiimiinsener** ning Eesti Energia AS kesksed teenistused.

Joonis 1: Eesti Energia AS Iru Elektrijaama struktuur



## 2. EESTI ENERGIA AS JA IRU ELEKTRIJAAAMA KESKKONNAPOLIITIKA

### Eesti Energia AS keskkonnapoliitika

Eesti Energia süstemaatilise keskkonnategevuse aluseks on ühtsed põhimõtted, mis on koondatud kontserni ühtseks keskkonnapoliitikaks:

- Kasutame rahvusvahelistele standarditele ISO 14001 ja EMAS vastavat keskkonna juhtimissüsteemi.
- Järgime kõiki kohalduvaid Eesti, Euroopa Liidu ja rahvusvahelisi keskkonnavalaseid õigusakte, konventsioone ja lepinguid.
- Analüüsime eelnevalt oma tegevuse keskkonnamõju ning vähendame seda nii tehnoloogiliste lahenduste ja innovatsiooni abil kui ka efektiivsuse tõstmise ja materjalide taaskasutamise teel.
- Vähendame klientideni jõudva energia CO2-mahukust. Selleks mitmekesistame oma tootmisportfelli ja rakendame taastuvenergiaallikaid

parimat võimalikku tehnikat kasutades tehnoloogiliselt ja majanduslikult otstarbekas mahus.

- Oleme avatud uutele lahendustele, teeme oma keskkonnanäesmärkide saavutamiseks koostööd nii Eesti kui ka rahvusvaheliste teadus- ja uurimisasutuste ning konsultatsioonifirmadega.
- Eelistame hankekonkurssidel muude võrdsete tingimuste puhul sertifitseeritud keskkonnajuhtimissüsteemiga tarnijaid, kes kasutavad keskkonda säästvaid tehnoloogiad ja materjale.

## **Iru EJ keskkonnapoliitika**

Iru EJ keskkonnapoliitika eesmärgiks on säästva arengu põhimõtteid järgides tagada ettevõtte stabiilne areng. Oma tegevuses tekkivaid keskkonnamõjusid püüame vähendada avatud ja usaldusväärse koostöös kõigi huvitatud osapooltega. Keskkonnakaitse on integreeritud ettevõtte majandustegevusse ning kuulub võrdväärse osana ettevõtte juhtimissüsteemi.

Iru EJ lähtub oma tegevuses järgnevast keskkonnapoliitikast ja põhimõtetest:

- Järgime Eesti keskkonnastrateegiat ja Eesti Energia ASi keskkonnapoliitikat.
- Juhime oma tegevusi vastavuses kehtivate õigusaktidega ning edendame töötajate keskkonnateadlikkust.
- Teadvustame endale oma olulised keskkonnanäaspektid, ning püüame nende mõju vähendada.
- Kasutame säästlikult elektri ja soojuste koostootmiseks vajalikku kütust ja Pirita jõest võetavat vett, vähendame jäätmeteket, ning toetame materjalide taaskasutust sorteerides eraldi taaskasutatavad jäätmed.
- Arendame ja täiustame pidevalt oma keskkonnajuhtimissüsteemi.
- Vähendame tööõnnetuste tekkimise riski.
- Püüame maksimaalselt vähendada kütuse põletamisel tekkivaid heitmeid ning rakendame parimat võimalikku tehnoloogiat, kui see on tehniliselt ja majanduslikult põhjendatud.
- Taaskasutame efektiivselt jäätmeid.
- Keskkonnapoliitika elluviijateks on kõik ettevõtte töötajad.
- Keskkonnapoliitika ülevaatamine ning võimalik muutmine toimub iga-aastase juhtkonnapoolse ülevaatuse käigus.
- Keskkonnapoliitika järgimist hinnatakse perioodiliselt sise- ning välisauditite läbiviimisega.
- Meie keskkonnapoliitika ja keskkonnanäaspektid on avalikud – neid võib iga töötaja vabalt levitada väljaspool ettevõtet.
- Iru EJ keskkonnanäaruanne ja jäätmeenergia plokiga seonduv informatsioon on avalikud ja leitav Eesti Energia AS veebilehel aadressil <https://www.energia.ee/organisatsioon/iru>

## **II PEATÜKK KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMID**

### **1. JUHTIMISSÜSTEEMIDE AJALOOST IRU ELEKTRIJÄAMAS**

ISO 14001 standardile vastava keskkonnajuhtimissüsteemi juurutamist Eesti Energia AS-i kõikides ettevõtetes alustati juba aastal 2002. a.

Keskkonnajuhtimissüsteemi (KJS) sisseviimise peamiseks eesmärgideks oli rakendada säästva arengu põhimõtteid energiasüsteemi igapäevatoos, vähendada

energia tootmis- ja ülekandetegevuse keskkonnamõjusid, pidurdada elektriinna tõusu keskkonnakulutuste ennetamise teel.

2003. aastal alustati Iru EJ standardile ISO 14001 vastava KJS väljatöötamist ja sellekohane sertifikaat väljastati meile 2004.a. Seega täitus 2014.aastal meie elektri jaamaal **10 aastat sertifitseeritud KJS-ga käitisena**.

Aprillis 2004 alustati EMAS keskkonnajuhtimissüsteemi juurutamist Eestis vastava pilootprojekti raames. Oleme Eestis teine EMAS sertifitseeritud ettevõtte,

Iru EJ kvaliteedi-, keskkonna-, töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemide suunamisel ja ohjamisel lähtume standardite ISO 9001:2008, ISO 14001:2005 ning Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009 organisatsioonide vabatahtliku osalemise võimaldamise kohta ühenduse keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemis (EMAS) nõuetest. Juhtimissüsteemid on suunatud ennetavale tegevusele mitte aga tagajärgede likvideerimisele.

## **2. KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI KIRJELDUS**

Iru EJ keskkonnajuhtimissüsteemi põhieesmärgid on sõnastatud Eesti Energia AS ja Iru EJ keskkonnapoliitikas. Keskkonnapoliitika on määratud ettevõtte tippjuhtkonna poolt.

Keskkonnajuhtimissüsteem on osa meie ettevõtte üldisest juhtimissüsteemist, mis tähendab meie tootmistegevusest põhjustatud keskkonnamõjude (keskkonnariskide) väljaselgitamist, kontrollimist ja vähendamist ning Iru EJ konkurentsivõime suurendamist keskkonnahoidliku ettevõttena.

Iru EJ KJS aluseks on määratud olulised keskkonnaaspektid ja keskkonnapoliitika, millest tulenevad meie keskkonnaeesmärgid.

KJS on dokumenteeritud, aitamaks tagada süsteemi toimivust. Iru EJ kvaliteedikäsiraamat on meie jaama töökorralduse käsiraamat, kus on koht kõigil olulistel Iru EJ kehtival protseduuridel, juhenditel ja vormidel, mille abil täita endale püstitatud kvaliteedi- ja keskkonna ning töötervishoiu ja tööohutuse eesmärgid.

## **3. KESKKONNAASPEKTID**

Iru EJ tegi kindlaks oma tegevuse ja toodete sellised keskkonnaaspektid, mida ta saab kontrollida ja mõjutada. Samuti määrati kindlaks aspektid, millel on keskkonnale oluline mõju. Elektri jaam tagab, et ta võtab olulise mõjuga seotud aspekte arvesse oma keskkonnaeesmärkide seadmisel ja ajakohastab seda teavet.

**Otsesed keskkonnaaspektid** on seotud elektri- ja soojusenergia tootmisega ja neid Iru EJ kontrollib. Näiteks: õhuheide; veeheide; tahkete ja muude, eelkõige ohtlike jäätmete tekitamisest hoidumine ning vedu ja kõrvaldamine;

**Kaudsed keskkonnaaspektid** on Iru EJ puhul seotud peatöötajate, alltöötajate ja tarnijate keskkonnategevuse ja selle tulemuslikkusega. Hankeprotsessis juurutame järkjärguliselt keskkonnahoidlikku riigihanget. Teeme kindlaks hangetega seotud kaudsed keskkonnaaspektid ja nende mõju.

Kaudsete keskkonnaaspektide puhul hindame, millisel määral me võime neid aspekte mõjutada ja milliseid meetmeid kasutusele võtta selle mõju vähendamiseks.



Alljärgnevas tabelis on toodud Iru EJ keskkonnaaspektide seosed tootmisprotsessi ja kõrvaltegevustega.

**Tabel 1: Iru EJ keskkonnaaspektid**

Tegevus/toode/teenus	Keskkonnaaspekt
<b>1 Elektri ja soojuse koostootmine</b>	
1.1 Maagaasi kasutamine kütusena	Kõrge NOx-de sisaldusega heitmete suunamine atmosfääri CO <sub>2</sub> sisaldusega heitmete suunamine atmosfääri
1.2 Jäätmete kasutamine jäätmeenergiaploki kütusena	SO <sub>2</sub> , Nox, ammoniaagi, LOÜ, tahkete osakeste, raskmetallide sisaldus atmosfääriheitmetes
1.3 Jäätmeenergiaploki tuhade käitlemine	Koldetuhk, lendtuhk, suitsugaaside puhastusjäädgid, tuhast eemaldatud metall. Veoga kaasnev müra
1.4 Vee kasutamine tootmisprotsessis	KHT, BHT, hõljumit, lämmastikku ja fosforit sisaldava vee suunamine Kroodi oja Pirita jõe veehulga vähendamine
1.5 Jahutusvee kasutamine	Pirita jõe veehulga vähendamine
1.6 Tootmine	Müra
<b>2 Kõrvaltegevused</b>	
2.1 Remonditööde teostamine	Betooni-, tellise-, plaadi või keraamikatootesegu, läbikulunud vooderdise ja tulekindlate materjalide, liivapritsimisjäätmete ja muude isolatsioonimaterjalide ladustamine territooriumile Terase, metallisegude, mustmetalliviilmete ja treilaastude ladustamine territooriumil või hoones.
2.2 Asbestil põhinevate ehitus- ja isolatsioonimaterjalide eemaldamine	Asbesti sattumine keskkonda
2.3 Territooriumi koristamine	Puidujäätmete, tänavapühkmete, pinnase, kivide, klaasi plastpakendite ja segaolmejäätmete ladustamine.
2.4 Tehnoloogilise vee keemiline töötlemine	Küllastunud või kasutatud ioonvahetusvaikude ja ioonvahetite regenererimisel tekkinud lahuste ja setete, veeselituse- ja veepehmendussetete ja vesiseguste katlapuhastussetete ning muid anorgaanilisi kemikaale sisaldavate jäätmete, näiteks mujal määratlemata laborikemikaalide jms. ladustamine selleks mitte ettenähtud kohta
2.5 Mineraalsete isolatsiooni- ja soojusvahetusõlide, turbiiniõlide ja määrdeõlide kasutamine	Lekked vesikeskkonda, pinnasesse Tulekahju korral gaasid ja org. lagunemisproduktid
2.6 Orgaaniliste ja anorgaaniliste kemikaalide kasutamine	Lekked keskkonda
2.7 Ni-Cd ja pliiakude kasutamine	Ni ja Cd lekkeoht pärast akude kasutust kõrvaldamist

Tegevus/toode/teenus	Keskkonnaaspekt
2.8 Diiselkütuse kasutamine	Diisli lekkeoht kasutamisel või õnnetusjuhtumi korral.
2.9 Lumineestsentslampide ning muud elavhõbedat sisaldavate seadmete kasutuselt kõrvaldamine	Elavhõbeda lekkimine
2.10 Olme(puurkaevu)vee kasutamine	Reovee teke
2.11 Kontoritehnika kasutamine	Olmetehnika ja kulumaterjalide jäägid
2.12 Hoonete koristamine	Olmejäätmed
	Vee kasutamine
<b>3 Katelde küttepindade pesusetted</b>	
Raskemetalle sisaldava sette hoidmine settebasseinis.	Lekkeoht põhjavette
<b>4 Elektri- ja soojusenergia tootmisega seotud kaudsed keskkonnaaspektid</b>	
4.1 Elektrienergia ülekanne ja jaotus, soojusenergia transport	Põhi- ja jaotusvõrkude ning alajaamade rajamine. Soojustrasside rajamine. Kaod energia transpordil

Iru EJ keskkonnaaspektide tähtsuse hindamise kriteeriumide kehtestamisel pidasime silmas varasemate aastate teavet keskkonnaseisundi kohta, tooraine ja energia kasutamist ning vette või õhku juhitud heitmete ja jäätmete statistikat, õhuheitmete monitooringuandmeid, keskkonnavalase tegevuse õigusakte, tegevusi, mis põhjustavad kõige suuremat keskkonnakulu. Töövõtjate ja tarnijate tegevuse mõjutamiseks on välja töötatud Hankedokument VR25, kus on toodud pakujate kvalifitseerimise reeglid, nõutavad dokumendid ning jäätmekäitlus ja keskkonnanõuded. Tavaliste tegutsemistingimuste kõrval arvestasime ka põhiseadmete käivitamis- ja seiskamistingimusi ning eeldatava hädaolukorra tingimusi. Keskkonnaaspektide ohjamise seisukohast on kasulik tutvuda meie kompleksloaga, kus on peensusteni lahti kirjutatud kõik elektrijaama keskkonnaaspektid. Iru EJ kompleksloa vt interneti aadressilt : <http://eteenus.keskkonnaamet.ee> avaliku info alt loa nr L.KKL.HA-222658 järgi.

#### 4. KESKKONNAEESMÄRGID JA -TEGEVUSKAVA

Keskkonnaeesmärgid ja keskkonnanõuded on kindlaks määratud lähtuvalt meie keskkonnapoliitikast (vt I peatükk) ja arvestatud on ka meie elektrijaama tegevusega seotud olulisi keskkonnaaspekte (vt Tabel 1: Iru EJ keskkonnaaspektid).

Keskkonnamõjude ohjamiseks, keskkonnaeesmärkide ja -nõuete täitmiseks on meie keskkonnajuhtimissüsteemis dokument Keskkonnaeesmärgid, -nõuded ja -tegevuskava, kus on ära märgitud tegevused, vastutajad, tähtsused ja võimalusel ka vajalik inim- ja rahaline ressurss. Keskkonnanõuete kirjeldused on prioriteetide järjekorras, mis tulenevad omakorda keskkonnaeesmärkide tähtsusest.

Keskkonnategevuskavad koostatakse järgnevalt kolmeks majandusaastaks ning vaadatakse üle igal aastal eelarvete koostamise käigus või vajadusel tihedamini.

2014.a keskkonnaeesmärgid on Iru Elektrijaamas täidetud. Jäätmeenergiaplokis kütuse põletamisel tekkiva CO<sub>2</sub> heitkoguse biomassiosa ja fossiilse osa määramise esimene uurimustöö on tehtud, koefitsendid Keskkonnaministeeriumi poolt kinnitatud ja Keskkonnaameti poolt kompleksloasse viidud. Iru Elektrijaama jäätmeenergiaplokis Eesti kütuse põletamisel tekkiv fossiilse CO<sub>2</sub> eriheide on 0,597

tCO<sub>2</sub>/ tonni põletatavate jäätmete kohta. Kuna segaolmejäätmete sortimisuuring ei käsitlenud Eestisse imporditavaid segaolmejäätmeid jääb nende CO<sub>2</sub> eriheide 0,968 tCO<sub>2</sub>/ tonni põletatavate imporditud jäätmete kohta.

## **5. KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI SISE- JA VÄLISAUDITID**

### **Siseauditid**

Siseauditid toimuvad Iru EJ siseaudite aastaplaani alusel. Siseauditi eesmärk on määrata kindlaks, et Iru KJS on vastavuses standarti ISO 14001 nõuetega, on korralikult ellu viidud ja toimivana hoitud ning informeerida juhtkonda auditi tulemustest. 2014.a siseaudit toimus aprillis ja korrigeerivad tegevused on tehtud.

### **Välisauditid**

Keskkonnajuhtimissüsteemide EMAS ja ISO 14001:2005 välisauditi viis 2014.a mais elektrijaamas läbi sertifitseerimisfirma Metrosert AS . EMAS auditi käigus kontrolliti 2013.a keskkonnanaruandes toodut, siseauditi ja juhtkonnapoolse ülevaatus tulemusi ning hinnati meie vastavust õigusaktide ja muudele nõuetele. Kehtiv keskkonnanaruanne on avalikustatud ja on heaks teabeallikaks meie kõikidele huvigruppidele, vt interneti aadressil: <https://www.energia.ee/organisatsioon/iru>

*Lisa 4: Eesti Energia AS Iru Elektriijaama KJS sertifikaat Nr KK-007/E40*

*Lisa 5 : Keskkonnajuhtimis- ja keskkonnaauditseerimissüsteemi EMAS sertifikaat*

### **Juhtkonnapoolne ülevaatus**

Keskkonnajuhtimissüsteemi juhtkonnapoolne ülevaatus viiakse läbi kord aastas. Juhtkonnapoolset ülevaatus tehakse juhtkonna koosolekul ühe päevakorrapunkti raames. Juhtkonnapoolse ülevaatus väljundiks on otsused ja tegevused, mis on seotud KJSi ja selle protsesside mõjususega ning vajatavate ressursidega. 2014. a hinnati KJS muutuvaid asjaolusid ja uute keskkonnaaspektidega seonduvat.

## **7. ÕIGUSLIKUD NÕUDED**

### **7.1 RIIKLIKUD ÕIGUSAKTID JA NORMID**

Iru Elektriijaamas on kehtestatud kord, et teha kindlaks ja saada oma kasutusse õigusaktidest tulenevad või muud nõuded, mida organisatsioon on kohustunud täitma ja mida kohaldatakse meie tegevuse, toodete või teenuste keskkonnaaspektide suhtes, ja me järgime seda korda.

Iru EJ lähtub keskkonnakaitsealases tegevuses Eesti Vabariigi keskkonnakaitse seadustest ja nende rakendusmäärustest ning Riigikogu poolt ratifitseeritud rahvusvahelistest keskkonnakaitse seadustest dokumentidest. Meil on oluliste õigusaktide andmebaas, kus õigusaktid on seotud vastavate Iru EJ oluliste keskkonnaaspektidega. Õigusaktide andmebaas on keskkonnaspetsialisti järelevalve all ning seda uuendatakse vastavalt vajadusele.

Põhiliste õigusaktide loend, mida Iru EJ on kohustatud täitma on Välisõhu kaitse seadus, Veeseadus, Kemikaaliseadus, Jäätmeseadus, Tööstusheite seadus, Keskkonnaseire seadus, KMH- ja KJS seadus ning Keskkonnatasude seadus.

## 7.1.1 ÜLEVAADE KESKKONNALUBADEST

### Kompleksluba

Kompleksluba, tuntud ka kui IPPC-luba, antakse üheaegsel saasteainete välisõhku, veekogusse, pinnasesse või põhjaveekihti viimisel ning jäätmete käitlemisel. IPPCga – lühend ingliskeelsest nimetusest *Integrated Pollution Prevention and Control* – tähistatakse saaste tekkimist ennetavat suunda suurtootmise keskkonnakorralduses ja seda kasutatakse ka EL direktiivi 96/61/EÜ lühinimetusena.

Kompleksluba kohustab käitajat ennetama keskkonnasaastuse teket, tegema keskkonna seiret, rakendama tootmis- ja tööõnnetuste ennetamise meetmeid. Keskkonnakompleksloaga sätestatavad nõuded peavad tagama vee, õhu ja pinnase kaitse ning käitises tekkinud jäätmete käitlemise viisil, mis hoiab ära saastuse kandumise ühest keskkonnanägemendist (vesi, õhk, pinnas) teise. See luba sisaldab käitaja keskkonnajuhtimis- ja omaseiresüsteemi kirjeldust ning eeldab **parima võimaliku tehnika** (PVT) kasutamist. Juba kompleksloa taotluses peab sisalduma PVTle ülemineku tegevuskava. PVT käitis on tootmissüsteem, mis kogu oma elutsükli vältel avaldab keskkonnale võimalikult vähest mõju.

Iru EJ kompleksluba on tegevuskohakeskne ja tähtajatu. Keskkonnateenistus väljastas Irule keskkonnakompleksloa 28.11.2005.a numbriga L.KKL.HA-222658.

Kompleksluba on antud elektrijaamale töötamiseks gaaskütusel, reservkütusena võime kasutada kütteõli ja uues soojuse ja elektrienergia koostootmisplokis tohime kütusena kasutada olmejäätmeid. Luba täiendati viimati Keskkonnaameti korralduse nr 697 alusel 12.12.2014.a

**Kasvuhoonegaaside lubatud heitkogustega kauplemise luba** nr KL-003 väljastati Iru EJ-le 2009. A algul. 2014. a kasvuhoonegaaside heitkoguste tõendamise on läbi viidud. Tõendajad koostasid strateegilise analüüsi tulemused, riskianalüüsi tulemused, külastasid käitist, kontrollisid seire ja aruandluse nõuete täitmist ja tegid heitkoguste kontrollarvutused. Lõpuks koostati 25.märtsil 2015.a tõendamisotsus.

25.10. 2011.a väljastas Keskkonnaameti Harju – Järva – Rapla region Iru EJ-le **vee erikasutusloa** nr L.VV/320365. Luba kehtib 27.10.2011-26.10.2016. ja annab õiguse Pirita jõe Nehatu paisul kalapääsude rajamiseks. Loa nõudeid täidame.

### Vastavuse kontroll

Vastavalt keskkonna kompleksloaga nõutud korrale toimub õhusaaste, vee ja jäätmeaarvutuste esitamine Keskkonnaametile. Samuti teatame loa andjale:

- kompleksloaga määratud seire andmed
- igast õnnetusest, mis oluliselt mõjutab keskkonda või inimeste tervist
- igast muudatusest käitise laadis või toimimises, mis võib avaldada mõju keskkonnale
- kavandatavast käitaja vahetumisest
- planeeritavatest tehnilistest ümberkorraldustest

Iru EJ-l on kohustus keskkonnaametnike või keskkonnainspektori nõudmisel osutada abi käitise kontrollimisel. Iru EJ keskkonnalaste tegemiste vastavust kehtivale seadusandlusele ja lubadele kontrollib üle-aastaselt Keskkonnainspeksioon ja kompleksloa nõuete täitmist Keskkonnaamet. Korraline kontroll toimus 19.05.2014.a.

Keskkonnajuhtimissüsteemide ISO 14001 ja EMAS sise- ja välisauditite käigus kontrollitakse samuti seadusandlike nõuete täitmist. (vt lähemalt III ptk punkt 4)

Iru EJ-s on sisse seatud keskkonnale olulist mõju avaldavate toimingute näitajate seire ja mõõtmised. Maagaasil töötavate seadmete õhuheitmete monitooringu süsteem on paigaldatud ja 15.12.2010 vastu võetud. Jäätmeenergiaploki seiresüsteem töötab alates ploki katse-ekspluatatsiooni algusest. Kõik 2014.a seire tulemused on esitatud Keskkonnaametile. Seire tulemused olid kooskõlas kompleksloa nõuetega. 2014.a oli Iru EJ vastavus keskkonnakaitselistele nõuetele tagatud – vastavus loa nõuetele, tähtaegne aruandlus, eesmärkide täitmine jms.

### 7.1.2 TÖÖTAJATE KAASAMINE

Iru EJ tegevuseesmärgid on saavutatavad ainult ühiseid põhiväärtusi kandvate töötajate kaudu. Töötaja põhiväärtused on ettevõtlikkus, koostegemine, vatutustunne ja asjatundlikkus. Meie töötajad tunnevad Iru EJ keskkonnapoliitikat, oma tööga seotud keskkonnaaspekte ja mõjusid. Lisaks siseauditile on elektriijaamas sisse seatud kord, et vastavalt vajadusele toimuvad töötajate keskkonna –ja tööohutusosalase teadlikkuse tõstmiseks töökultuuri ülevaatused, kus kontrollitakse töö- ja tuleohutusnõuete täitmist, ja keskkonnakaitselisi aspekte. Peale ülevaatusi koostatakse avastatu osas akt. Akti kantakse sisse parendustegevused, vastutajad ja täitmise kuupäevad.

## III PEATÜKK TOOTMISPROTSES

### 1. JÄÄTMEENERGIAPLOKK

Vastavalt Tööstusheite seaduse § 112 peame loa andjale ja üldsusele kättesaadavaks tegema jäätmeenergiaploki (JEP) toimimist ja keskkonnaseiret käsitleva aastaaruande. Alates 2013.aastast on jäätmeenergiaploki tootmisnäitajad integreeritud elektriijaama tootmisnäitajate hulka. Selles EMAS aruande osas vaatleme eraldi jäätmeenergiaploki töö kulgu ning väljutatavat heidet võrrelduna õigusaktide nõuetega.

#### 1.1 JÄÄTMEENERGIAPLOKI AJALUGU

2006. aasta lõpus algasid ettevalmistused jäätmepõletusel põhineva soojus- ja elektrienergia koostootmisploki rajamiseks. Harjumaa Keskkonnateenistus kiitis heaks elektriijaama territooriumile koostootmisploki rajamise keskkonnamõjude hindamise (KMH) programmi. KMH aruanne “Kütusena jäätmeid kasutava soojus- ja elektrienergia koostootmisploki rajamine Iru Elektriijaama territooriumile” kiideti heaks 2007. Aastal. 2010. Aastal sõlmisid Eesti Energia ja Prantsuse ettevõtte Constructions Industrielles De La Mediterranee (CNIM) jäätmeenergiaploki ehitamise lepingu ja ehitus algas sama aasta sügisel.

2011.a oktoobris kiitis Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioon heaks Eesti Energia AS Iru Elektriijaamas jäätmete põletamisel tekkivate tuhkade käitisevälise käitlemise keskkonnamõju hindamise programme. Töö valmis ja kiideti heaks 2012.aasta juunis. 2013. Aasta alguses toodi elektriijaama esimesed koormad jäätmeid ja alustati katsepõletusega. Katse-ekspluatatsiooni lõppes ja 26. septembril 2013.a võeti jäätmeenergiaplokk ehitajalt vastu. 2014.a alustasime uurimust **Iru Elektriijaama jäätmeenergiaplokis põletatavate segaolmejäätmete koostise ja omaduste määramine**. Uurimustöö eesmärgiks on täpsustada põletatavate segaolmejäätmete liigilist koostist sh määrata biogeense materjali osakaal, et määratleda jäätmete põletamisel tekkivat fossiilse CO2 heitkogust.

#### 1.2 JÄÄTMEENERGIAPLOKI TEHNILISED NÄITAJAD

Ühe restiga MARTIN/CNIM põletussüsteem	27,5-31,0 tonni olmejäätmeid tunnis
Põletamise kaudu taaskasutatavate jäätmeliikide summaarne kogus	250 000 t
Jäätmete kütteväärtus	9,3 kuni 10,5 MJ/kg
Katla auru tootlikkus	101 t/h
Auru parameetrid	40-42 bar, 400 °C
Jäätmete põletustemperatuur	1000-1100 °C
Lahkuvate suitsugaaside temperatuur	145 °C
Korstna kõrgus	202 m
Suitsugaaside puhastus	Poolkuiv meetod, kottfiltrid, SNCR meetod
Tahked põlemisjäätmed	Koldetuhk ja räbu, lendtuhk, suitsugaaside puhastusjääk, metallid.
Tuhakäitlus	Koldetuhast ja räbust eemaldatakse magnetitega metallid, käideldakse eraldi
Jäätmekäitlus	Kõik jäätmed kogutakse ja käideldakse eraldi
Jäätmeenergiaploki paigaldatud võimsus	
- elektriline	17,3 MWe
- soojuslik	50 MWth
Energiakasutus	Toodetud elektrienergia suunatakse põhivõrku, soojus kaugkütte soojuseks

### 1.3 JÄÄTMEENERGIAPLOKI ÜLESEHITUS

Plokis on kõik põhiseadmed paigutatud hoonetesse ja nii vastuvõetavate kui ka tekkivate jäätmete üleandmine toimub kinnises ruumis, et vältida võimaliku haisu, tolmu ja müra levimist. Müra vähendamiseks paigaldati ventilatsiooniavadele summutid. Käitises toimub välisõhku eralduvate põlemisgaaside puhastamine, mis tagab saasteainete vastavuse piirväärtustele ja sealhulgas puhastab gaasid ka raskmetallidest, tolmust, dioksiinidest jms, mis kaasnevad jäätmepõletusega. Jäätmeveokitele rajati uus juurdepääsutee, mis hoiab Saha- Loo teel Iru küla poolses osas liikluskoormuse minimaalsena. Käitise ja Iru küla vahele rajati kõrghaljastus. Jäätmeenergiaplokk vastab PVT-le.

### 1.4 SUITSUGAASIDE PUHASTUSSÜSTEEM JA HEITMETE MONITOORING

Keskkonnaameti poolt on Iru EJ väljastatud keskkonnakompleksluba, kus on ära fikseeritud jäätmete põletamisel lubatud maksimaalsed saasteainete kontsentratsioonid suitsugaasides. Lubatud piirväärtuste aluseks on Tööstusheite seaduse (RT I, 16.05.2013, 1; vastu võetud 24.04.2013) §100 lõike 1 ja §101 alusel Keskkonnaministri 28.06.2013. a. määruse nr 49 „Jäätmepõletus- ja koospõletustehastest väljuvates gaasides sisalduvate saasteainete heite piirväärtused ning välisõhku väljutatava heite piirväärtustele vastavuse hindamise kriteeriumid”.

Järgnevalt on toodud Iru EJ JEP-le kehtestatud piirnormid, tehase ehitanud ettevõtte CNIM poolsed garanteeritud väärtused ning 2014.a reaalsed mõõtmistulemused.

Saasteaine nimetus	Saasteaine kontsentratsioon suitsugaasides, mg/Nm <sup>3</sup>			
	Kompleksloa piirväärtus	Kompleksloa aasta keskmine väärtus	CNIM garanteeritud 24 h keskmine väärtus	2014.a kaalutud keskmised mõõtmistulemused
Lämmastikdioksiid (NO <sub>2</sub> )	200	182	≤ 200	165,8
Süsinikoksiid (CO)	50	45	≤ 25	5,8
Mittermetaansed lenduvad org. ühendid TOC	10	9	≤ 6	0,63
Vääveldioksiid (SO <sub>2</sub> )	50	46	50	28,04
Tahked osakesed summaarselt, PMsum	10	9	≤ 5	0
Vesinikkloriid (HCl)	10	9	10	4,92
Vesinikfluoriid (HF)	1	0,9	1	0,0
Ammoniaak (NH <sub>3</sub> )	8	7	≤ 8	3,55
Saasteaine nimetus				2014.a analüüsi tulemused proovidest
Dioksiinide ja furaanide sisaldus	0,1x10 <sup>-6</sup> mg/Nm <sup>3</sup>	0,1x10 <sup>-6</sup> mg/Nm <sup>3</sup>	0,1x10 <sup>-6</sup> mg/Nm <sup>3</sup>	0,00265x10 <sup>-6</sup> mg/Nm <sup>3</sup>
Toodud heite piirväärtus on ümberarvutatuna dioksiinide ja furaanide üldsisalduseks, mis on arvutatud Tööstusheite seaduse § 100 lõike 2 alusel kehtestatud samaväärsuskordajate abil				
Cd ja Tl kokku	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,21 µg/Nm <sup>3</sup>
Hg	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,006 µg/Nm <sup>3</sup>
Raskmetallid kokku Sb, AS, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,026 mg/Nm <sup>3</sup>
Proovid võttis ja analüüsid tegi OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse Kesklabor, akrediteerimistunnistus L008. Heite piirväärtuse määramisel teisendati mõõtmise tulemused 11%-lisele hapnikusisaldusele (Keskkonnaministri 28.06.2013 määrus nr 49)				

Iru jäätmeenergiaplokis on kasutusel mitmed suitsugaaside puhastamiseks mõeldud seadmed, nagu aktiveeritud söe lisamine, lubjapiimaga pesemine, kustutatud lubja lisamine ning viimase astmena kottfiltrites lendtuha püüdmine. Kasutatud meetmete tulemusena on atmosfääri juhitud suitsugaasides tahkete osakeste sisaldus nulli lähedane ja tavapärase optiliste, aga ka gravimeetriliste mõõteriistadega väga raskesti mõõdetav. Saab ainult konstateerida, et tulemus on kaks suurusjärku alla 1 mg/Nm<sup>3</sup>. Olulisemate ja kiiremini muutuvate väljuvate saasteainete mõõtmine toimub pidevalt ja automaatselt. Näiteks Iru JEP suitsugaaside tahkete osakeste

mõõtmiseks kasutatakse optilist tolumõõtjat Dusthunter SP100 (Sick AG), mille väikseim mõõtepiirkond on 0 ... 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Monitooringu poolt mõõdetud tolumukontsentratsioon suitsugaasides jääb vahemikku 0,03- 0,08 mg/Nm<sup>3</sup>.

## 1.5 JÄÄTMEENERGIAPLOKI AUTOMAATSE MÕÖTESÜSTEEMI KIRJELDUS

Saasteallikaks, mille heitmeid mõõdetakse on Iru Elektriijaama prügiploki suitsukäik. Automaatne mõõtesüsteem (AMS) paikneb gaasikäigu vahetus läheduses, kusjuures mõõtesondid paiknevad gaasikäigu horisontaalses sirges osas ja analüsaatorid korstna sisse ehitatud konteineris. Kogu automaatne mõõtesüsteem on dubleeritud ehk on peasüsteem (Master) ja varusüsteem (Redundant). Analüsaatorite konteiner on varustatud elektriküttega ja konditsioneeriga, mis tagavad nõuetekohase mikrokliima ruumis. Sondidele juurdepääsuks on ehitatud kinnised rõdud sondide teeninduskõrgusele, kuhu pääseb redeli abil. Sondid on analüsaatoritega ühendatud köetava gaasiliini abil. Analüsaatorite konteineris paiknevad kaks analüsaatorite kappi ning testgaaside balloonid asuvad väljaspool konteinerit.

Heitmete mõõtmiseks on süsteemi koosseisus alljärgnevad analüsaatorid:

1. MCS 100FT analüsaatori zirkoonium-oksiid andur O<sub>2</sub> määramiseks kuivades suitsugaasides. Mõõtepiirkond on 0-25% O<sub>2</sub>.
2. MCS 100FT analüsaator määramaks NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, CO, H<sub>2</sub>O kontsentratsioone märgades suitsugaasides. Analüsaator töötab FTIR – spektroskoopia põhimõttel. Mõõtepiirkonnad on järgmised: NO<sub>x</sub> 0-500 mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 0-300 mg/m<sup>3</sup>, HCl 0-90 mg/m<sup>3</sup>, HF 0-10 mg/m<sup>3</sup>, NH<sub>3</sub> 0-20 mg/m<sup>3</sup>, CO 0-300 mg/m<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>O 0-30 %.
3. MCS 100FT analüsaatori leek-ionisatsioon-detektor määramaks TOC kontsentratsiooni suitsugaasides. Mõõtepiirkond on 0-30 mgC/m<sup>3</sup>.

Lisaks paiknevad veel analüsaatorite kappides proovi ettevalmistamise seadmed (filtrid, gaasikuivati, koos niiskuseanduriga, gaasikulu regulaatorid, magnetklapid, mis võimaldavad teha automaatset kalibreerimist). Kõik niiske proovigaasiga kokkupuutuvad gaasitrassid ja seadmed paiknevad köetavas sektsioonis. Analüsaatorite kapis paikneb ka juhtplokid köetavate osade temperatuuride reguleerimiseks, süsteemi töö kontrolliks ja vigade ning häirete teatamiseks. Vahetult analüsaatorite väljundis paiknevad ka klemmid võrdlusmõõtmisteks vajalike andmete mahalgemiseks.

Tolmu kontsentratsiooni mõõtmiseks on gaasikäiku paigaldatud optiline tolumukontsentratsiooni mõõtja Dusthunter SP 100, mis mõõdab tolmuosakestelt peegeldunud valgust. Mõõtepiirkond on 0-20 mg/m<sup>3</sup>.

Gaasikäigus paiknevad ka gaasi proovivõtusond Sick SFU, gaasikulumõõtja Flowsick 100, rõhuandur Jumo dTRANS p30 ja takistustermomeeter Jumo PT 100 gaasitemperatuuri mõõtmiseks.

Kuna Iru kasutab lendtuha lõplikuks püüdmiseks kottfiltreid, mis on hetkel parim võimalik tehnoloogia (PVT ehk BAT) heitgaasidest tahkete osakeste eraldamiseks ning sellele lisaks kasutatakse ka väga mitmeastmelist eelnevat suitsugaaside puhastamist muudest ohtlikest saasteainetest, siis võib selgelt öelda, et Iru jäätmeenergiaplokk täidab kõiki keskkonnanõudeid ja ei ole inimeste tervisele ohtlik.



Automaatsele mõõtesüsteemile lisaks toimuvad ka kompleksloas nõutud sagedusega akrediteeritud laborite proovivõtmised ja analüüsid tegemised:

1. Väljuva suitsugaasi dioksiini, furaani, elavhõbeda ja raskmetallide sisalduse määramine vt tabelis 2014.a mõõtmistulemusi.

2. Kolde põhjatuha, lendtuha- ja suitsugaaside pesujäägi analüüs.

Jäätmeenergiaploki koldetuha analüüse on 2014.aastal kompleksloas ettenähtud sagedusega. Koldetuha proovist valmistati leostis ja leostisest määrati kuivaine sisaldus proovis ( TOC, LOI, Ba, Cd, Hg, Sb, Ni, Cu, Cr, Mn, Pb, As, Se, Zn). Analüüsid tegi EcoLabor OÜ (akrediteerimisnumber L086). Koldetuha mineraalkoostist määras TTÜ STI kütuste katselabor (akrediteerimistunnistus L028). Analüüsis on esitatud koldetuha kuumutuskadu, elementaaranalüüs kuivaines, TOC, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, Cl, SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO karbonaatne CO<sub>2</sub> CaO tuha kuivaines. Analüüside tulemusel on Iru jäätmeenergiaploki koldetuhk klassifitseeritud tavajäätmeks.

Lendtuha proovi analüüs oleks samuti tavajäätmete prügila kõlbulik aga plii osas ületas tavajäätmete prügila vastuvõtukriteeriumit - piirväärtus 10,0 mg/kg, meil 16,7 mg/kg. Samuti ületati piirväärtust lahustunud tahkete ainete sisalduse osas. Seega on lendtuhk ohlik jääde. Samuti näitas suitsugaaside pesujääkide analüüs, et on tegemist ohtliku jäätmega.

Jäätmepunkri õhupuhastussüsteemist välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste otsesed mõõtmised mittetöötava JEP plokiga on samuti tehtud.

Kõiki nimetatud mõõtmisi on tehtud kompleksloas ettenähtud sagedusega, tulemused on alla loa piirväärtusi.

## 2. IRU EJ TOOTMISPROTSESS JA TOOTMISNÄITAJAD

### Käitises ülesseatud seadmed ja võimsused

Elektrijaama on paigaldatud kaks energiaplokki summaarse elektrilise võimsusega 190 MW (kondensatsiooniturbiin TG-1 80 MW<sub>e</sub>, soojusvõimsus 180 MW<sub>s</sub>; vasturõhul töötav turbiin TG-2 110 MW<sub>e</sub>, soojusvõimsus 228 MW<sub>s</sub>). Kummagi turbiini jaoks on eraldi aurukatel võimsusega a' 350 MW<sub>s</sub>. Kolmas on jäätmeenergiaplokk elektrilise võimsusega 17,3 MWe ja soojusvõimsusega 50 MW<sub>s</sub>. Lisaks on käitises kolm veesoojenduskatelt võimsusega a' 116,3 MW<sub>s</sub> ja üks aurukatel võimsusega 16,5 MW<sub>s</sub>. Praeguse tehnilise lahenduse juures võivad korraga töötada 2 energiaplokki koguvõimsusel 190 MW<sub>e</sub> ja 408 MW<sub>s</sub> ja 3 veekatelt koguvõimsusega 349 MW<sub>s</sub> (summaarne elektrijaama paigaldatud soojusvõimsus 773,4 MW<sub>s</sub>). 1. ja 3. energiaplokk üheaegselt töötada ei saa, sest nad töötavad samasse korstnasse.

Tootmiseks vajalikud sisendid on **vesi, maagaas, segaolmejäätmed**

Tootmises vajaminevat vett võetakse Pirita jõest. Vee kasutusala jaguneb tehnoloogiliseks- ja jahutusveeks. Tehnoloogiline vesi läbib ettevalmistamisprotsessi ning kulub elektrijaama toiteveeks, aga samuti Tallinna ja Maardu soojusvõrkude lisaveeks. Jahutusvett kasutatakse kondensaatorites auru mahajahutamiseks. Jahutusvesi on korduvkasutuses ning gradiiris (tornjahutis) aurustunud vesi asendatakse Pirita jõest võetava veega. Tänu sellisele skeemile ei mõjuta Iru EJ Pirita jõe vee soojusliku režiimi.

Iru EJ varustab maagaasiga AS Gaasivõrgud. Reservkütuse, raske kütteõliiga varustamiseks gaasitarnete häirete korral on sõlmitud tarneleping elektrijaama

vahetus naabruses oleva Vopak E.O.S AS-ga, kes hoiab jaama tarbeks pidevat 5 ööpäeva varu, ning on pikemate võimalike gaasitarne häirete korral kohustatud organiseerima ka edaspidise raske kütteilitarne. Segaolmejäätmete tarnijatega on sõlmitud lepingud.

### **Tootmistehnoloogia**

Iru Elektri jaam omab kolme energiablokki soojus- ja elektrienergia koostootmiseks ning kolme veesoojenduskatelt soojusenergia tootmiseks.

Energiablokil nr. 1 on tööstus- ja soojusvaheltvõtuga turbiin, mis võib töötada ka kondensatsioonirežiimis (*vt lisa 2: Energiatootmise põhimõtteline skeem koos peamiste näitajatega ja lisa 3: Iru Elektri jaama tehnoloogia põhimõtteline skeem*).

Energiablokil nr. 2 on termofikatsioon – vasturõhuturbiin (*vt lisa 2 ja 3*), mis võimaldab teda kasutada ainult piisava soojusvajaduse korral kütteperioodil.

Energiablokil nr. 3 on jäätmeenergiablokk vt III ptk punkti 1.

Suvel kasutatakse tarbijatele vajaliku soojusenergia (soe vesi) tootmiseks jäätmeenergiablokki.

Ploki kateldes toodetakse gaasi põlemissoojuse arvel auru ( $p=14$  MPa,  $t=550$  C), mis juhitakse turbogeneraatorisse, kus toimub elektrienergia tootmine. Läbitöötanud aur läbib võrguvee soojusvahetid, kus toimub soojusenergia ülekandmine küttevõrgu veele ning auru kondenseerumine. Kondensaad (*vt lisa 2 ja 3*) suunatakse katla toitepumpadega tagasi katlasse.

Energiabloki nr. 1 ja nr 3 läbitöötanud auru on väikese soojuskoormuse korral võimalik kondenseerida gradiiris jahutusveega, mis aga kujutab endast sisuliselt soojusenergia raiskamist. Veekateldes toimub otsene soojusvõrguvee kuumutamine.

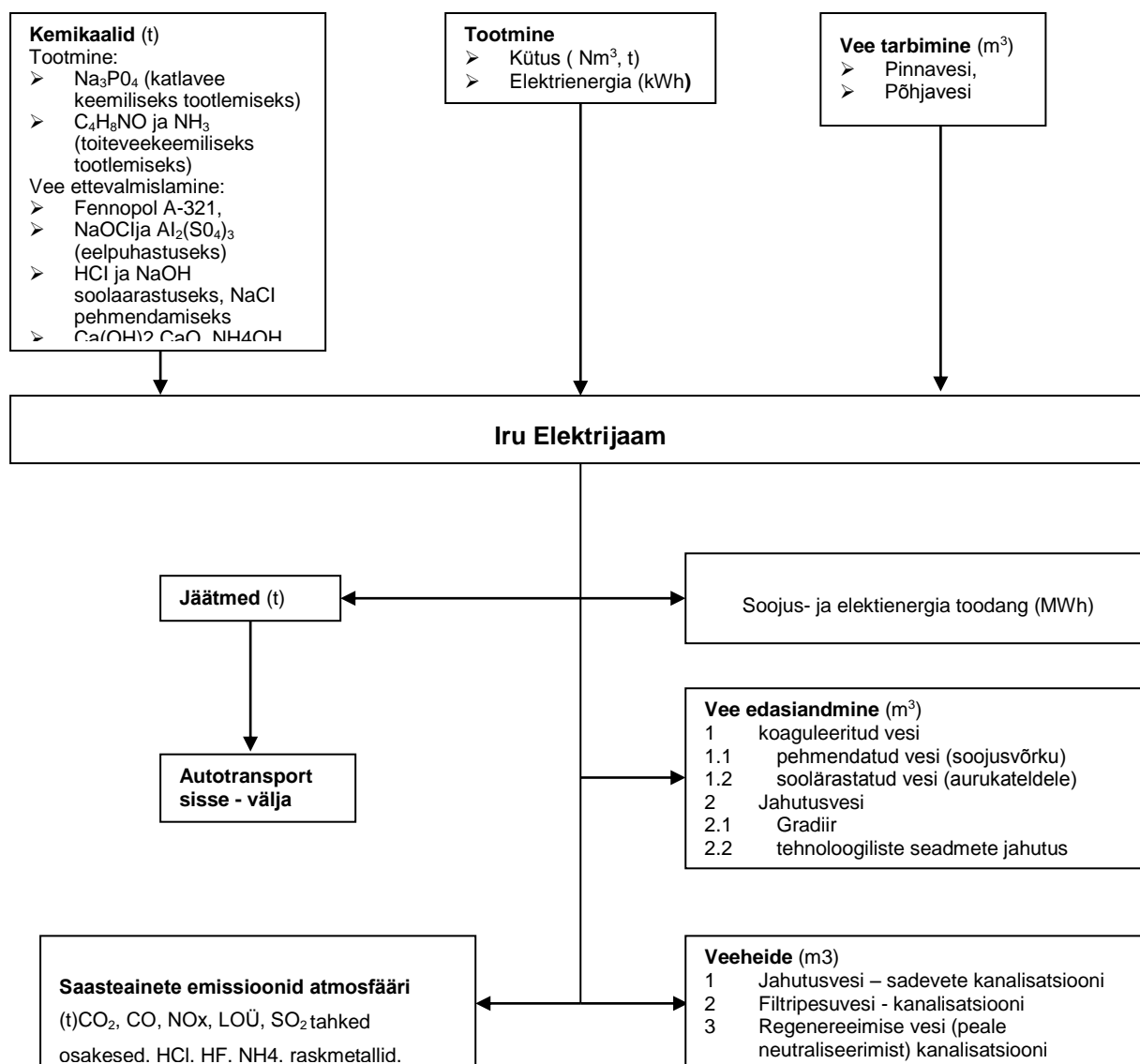
Põlemisproduktidena tekkinud heitgaasid juhitakse 3 korstna kaudud atmosfääri.

*Lisa 2: Energiatootmise skeem koos peamiste näitajatega*

*Lisa 3: Iru Elektri jaama tehnoloogia põhimõtteline skeem*

Alljärgnevalt on kirjeldatud Iru EJ põhitegevusega seonduvaid sisendeid ja väljundeid:

## Joonis 2 Iru EJ sisendid ja väljundid



## Talvise ja suvise tootmisrežiimi võrdlus

Iru EJ toodab peamiselt soojusenergiat vastavalt Tallinna Kütte AS tellimusele. Kuna meie elektriijaam on soojus- ja elektrienergia koostootmisjaam, siis toodetakse elektrienergiat ainult vastavalt soojusenergia toomismahtudele kütteperioodil. Soojuse tootmiseks piisab veesoojenduskateldest ja jäätmeenergiaplokkist. Suvisel ajal on kasutuses ainult jäätmeenergiaplokk.

## Iru EJ tootmisnäitajad

Tabel 2: kasutatud kütuste kogused ja väljastatud toodang

Komponent	2012	2013	2014
Maagaasi kasutamine (milj Nm <sup>3</sup> )	52,953	42,842	41,744
Segaolmejäätmed (t)		184201	221385

Reservkütuse ehk raskekütteõli kasutamine (t)	0	0	0
Elektrienergia toodang (GWh)	29,982	75,337	124,540
Soojusenergia toodang (GWh)	414,6	550,9	614,019
Tingkütuse erikulu elektrienergia tootmiseks (g/kWh)	189,3	430,4	290,4
Tingkütuse erikulu soojuse tootmiseks (kg/MWh)	134,6	144,3	140,4

Võrreldes eelneva aastaga 2014.a soojus- ja elektrienergia toodangud kasvasid ja kütuse erikulud vähenesid. Jäätmeenergiaplokk saavutas stabiilse töörežiimi võrreldes 2013.aasta katse-ekspluatatsiooni režiimiga.

*Tabel 3. Iru EJ 2013. ja 2014.a põhinäitajad ja muud asjakohased olemasolevad keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad EMAS (III) määruse Lisa IV punkt 2c kohaselt.*

Arv A tähistab kogu aasta sisendit/mõju soojus- ja elektrienergia tootmisel Iru EJ-s. Arv B tähistab kogu aasta Iru EJ tootmisväljundit, milleks on 2013. aastal soojus- ja elektrienergia toodangute summa **B = 626,2 GWh** ning 2014. aastal soojus- ja elektrienergia toodangute summa **B = 738,6 GWh**. Arv R tähistab suhtarvu A/B

Tabelis 3 esitatud keskkonnaalaste põhinäitajate ja nende põhjal arvutatud suhtarvude muutuste määravaks faktoriks on maagaasi ja segaolmejäätmete kasutamine. Nendest kütustest emiteeritud heitmed ei ole võrreldavad ja võrdluseks kasutame suhtarvude võrdlust. Maagaasi kasutamine vähenes 42,842 miljonilt m<sup>3</sup> 2013.a 41,744 miljonile m<sup>3</sup> 2014.a, sest ei töötanud energiaplokid 1 ja 2 (maagaasil) ja neljas kvartal oli soe. Elektrienergiat toodeti ainult 3.energiaplokiga segaolmejäätmetest, maagaas on JEP abikütus.

Sisendi/mõju A nimetus	A arvvärtus		A ühik	R = A/B	
	2013.a	2014.a		2013.a	2014.a
<b>Energiatõhusus</b>					
Maagaasi kasutamine	42,842	41,744	milj Nm <sup>3</sup>	0,068	0,0565
Segaolmejäätmed	184201	221385	t	294,157	299,736
Tootmistulemus näitaja (soojus- ja elektrienergia toodang)	28134,403	32983,286	tuh euro	44,93	44,66
Elektrienergia omatarve soojus- ja elektrienergia tootmisel	15,8	12,7	GWh	0,025	0,017
<b>Materjalitõhusus</b>					
Naatriumhüdrosiid, NaOH, 44 % lahus	15,5	15,2	t	0,0248	0,0206
Soolhape, HCl, 30...37 %	32,0	31,0	t	0,0511	0,0420
Alumiiniumsulfaat, Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> , 8%	7,83	8,23	t	0,0125	0,0111
Ammoniaagi vesi NH <sub>4</sub> OH 25%	802,2	715,52	t	1,2810	0,9688
Naatriumhüpokloriid, NaOCl 12-14 %	1,265	1,18	t	0,0020	0,0016
Kustutatud lubi, Ca(OH) <sub>2</sub>	228,52	216,34	t	0,3649	0,2929
Kustutamata lubi, CaO	1058,6	1435,52	t	1,691	1,944
<b>Vesi</b>					
Pinnavesi	788350	1139724	m <sup>3</sup>	1258,9	1543,1
Põhjavesi	7132	5310	m <sup>3</sup>	11,389	7,189
Heitvesi	3183	3383	m <sup>3</sup>	5,083	4,580
<b>Jäätmed</b>					
<b><i>Tekitatud tavajäätmed:</i></b>					
Raud ja teras	4,74	0,890	t	0,008	0,001
Paber ja kartong	0,350	0,663	t	0,0006	0,0009
Veeselitussetted	7	7	t	0,011	0,0075
Koldetuhast eraldatud mustmetallid	2589,56	3351,38	t	4,135	4,537
Koldetuhk ja räbu	45905,34	54012,06	t	73,308	73,128

Sisendi/mõju A nimetus	A arvvärtus		A ühik	R = A/B	
	2013.a	2014.a		2013.a	2014.a
<b>Tekitatud ohtlikud jäätme</b>					
Ohtlike aineid sisaldav lendruhk	2379,0	3118,917	t	3,799	4,223
Gaasikäitlusel tekkinud tahked jäätmed	4075,440	5607,900	t	6,508	7,593
Mootori-, käigukasti- ja määrideõli	0,436	0	t	0,00069	0
Ohtlike ainetega saastunud absorbente, puhastuskaltse, filtrimaterjale	0,058	0,222	t	0,00009	0,0003
Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	0	0	t	0	0
<b>Bioloogiline mitmekesisus</b> maa- kasutus, väljendatuna hoonestatud ala m <sup>2</sup>	154777	154777	m <sup>2</sup>	247,169	209,555
<b>Heited</b>					
Süsinikdioksiidi heitkogus CO <sub>2</sub>	258329	292704	t	412,5	396,4
<b>Õhusaaste:</b>					
Lämmastikoksiid	218,04	271,554	t	0,348	0,368
Süsinikoksiid	58,702	43,421	t	0,094	0,059
Vääveldioksiid	20,610	33,117		0,033	0,045
Lenduvad orgaanilised ühendid	4,130	4,508	t	0,007	0,006
Tahked osakesed summaarselt	1,376	0,0048	t	0,022	0,00001
Vesinikfluoriid	1,246	0,001	t	0,002	0,0000001
Vesinikkloriid	1,796	5,8317	t	0,003	0,008
Ammoniaak	2,998	2,185	t	0,005	0,003
Antimon ja ühendid, ümberarvutatuna Sb	0,0073	0,0087	t	0,00001	0,00001
Arseen ja ühendid, ümberarvutatuna AS	0,0068	0,00298	t	0,00001	0,000004
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatuna Hg	0,0512	0,0605	t	0,00008	0,00008
Kaadmium ja ühendid, ümberarvutatuna Cd	0,0512	0,0605	t	0,00008	0,00008
Koobalt ja ühendid, ümberarvutatuna Co	0,0131	0,0168	t	0,00002	0,00002

Sisendi/mõju A nimetus	A arvväätus		A ühik	R = A/B	
	2013.a	2014.a		2013.a	2014.a
Kroom ja ühendid, ümberarvutatuna Cr	0,0131	0,0168	t	0,00002	0,00002
Mangaan ja ühendid, ümberarvutatuna	0,0131	0,0365	t	0,00002	0,00005
Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid NMVOC	4,130	4,271	t	0,0066	0,0058
Nikkel ja ühendid, ümberarvutatuna Ni	0,0131	0,0168	t	0,00002	0,00002
Plii ja ühendid, ümberarvutatuna Pl	0,3210	0,391	t	0,0005	0,00053
Vanaadium ja ühendid, ümberarvutatuna Va	0,0073	0,0087	t	0,00001	0,00001
Vask ja ühendid, ümberarvutatuna Cu	0,0908	0,108	t	0,0002	0,00015
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid PCDD/PCDF	0	0	t	0	0

### 3. ATMOSFÄÄRIHEITMED

Tabel 4: Peamised atmosfääri saastajad

Saasteaine, t		Lubatud kogus 2014 aruande aastaks, t	2012	2013	2014
Lämmastikdioksiid NO <sub>x</sub>	t	6191,8	108,100	218,04	271,554
	t/ GWh		0,261	0,348	0,368
Süsinikoksiid CO	t	958,4	25,580	58,702	43,421
	t/ GWh		0,062	0,094	0,059
Lenduvad orgaanilised ühendid LOÜ	t	159,0	4,470	4,130	4,508
	t/ GWh		0,011	0,007	0,006
Süsinikdioksiid CO <sub>2</sub>	t	2073189	98650	258329	292704
	t/ GWh		237,9	412,5	396,4
Vääveldioksiid	t	344,5		20,610	33,117
	t/ GWh			0,033	0,045
Tahked osakesed summaarselt	t	54,3		1,376	0,0048
	t/ GWh			0,002	0,00001
Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid NMVOC	t	159,0		4,130	4,271
	t/ GWh			0,007	0,02
Ammoniaak	t	8,64		2,998	2,185
	t/ GWh			0,005	0,003
Plii ja ühendid, ümberarvutatuna	t	0,397		0,321	0,391
	t/ GWh			0,0005	0,00053

2012.a. on eriheitmed arvatud soojusenergia toodangu ühiku kohta. 2013.a ja 2014.a on arvatud summaarse energia toodangu ühiku kohta, vastavalt 626,2 GWh ja 738,6 GWh. Kuni Iru EJ töötas maagaasil, siis ei emiteeritud õhku väävlit ega tahkeid osakesi.

Süsinikoksiidi heitmete erinevus kahel viimasel aastal võrreldes 2012. aastaga tuleneb tootmisseadmete koosseisu erinevusest (veesoojenduskatlad, energiaplokid) ja toodangu struktuuri erinevusest. Kahel viimasel aastal olid heitmed võrreldes kompleksloas lubatuga väga väike, sest toodangud olid väikesed, suured energiaplokid seisid. Saasteallikast välisõhku eralduvate saasteainete lubatud heitkogusi saasteainete kaupa saab vaadata Iru EJ kompleksloast. Iru EJ pole ületanud oma tegevuse käigus saasteainete lubatud heitkoguseid.

### 4. VESI (VEEVÖTT, KASUTAMINE, REOSTAMINE)

Iru EJ kasutatakse vett järgmistel eesmärkidel:

- tehnoloogiliseks otstarbeks ja seadmete jahutamiseks (pinnavesi Pirita jõest)
- tuletõrjeveeks (pinnavesi Pirita jõest)
- joogi- ja olmeveeks (põhjavesi puurkaevudest)



## Pinnavesi

Tabel 5: Pinnavee kasutamine

Vee liik	2012	2013	2014
Pinnavesi (= jahutusvesi + tehnoloogiline vesi), m <sup>3</sup>	231 237	788350	1139724

Toorvee koostist analüüsitakse Pirita jõe Peterburi mnt. silla juurest võetud proovide põhjal. Proovid võetakse sagedusega 1 kord kuus, proove võtab Iru Elektri jaama keemialabori atesteeritud proovivõtja, analüüsid tehakse samas laboris. Täisanalüüsi korral kontrollitakse järgmisi parameetreid: leeliselisust fenoolftaleiini ja metüüloranži järgi ning samuti humaadid, kloriidid, sulfaadid, ränidioksiid, lahustunud fosfaadid, nitritid, vesinik-karbonaadid, anioonide summa, üldine karedus, kaltsiaalne karedus, magnesiaalne karedus, kaltsium-, magneesium-, naatriumioonid, alumiiniumoksiid, raud(III)oksiid, vaskoksiid, ammoniumioonid, kationide summa, mineraaljääk, kuivjääk, kuumutusjääk, pH, elektri juhtivus, hõljuvaine, hapendatavus.

Vajadusel analüüsitakse täiendavalt naftaproduktide sisaldust.

Pinnavee erikulu soojus- ja elektrienergia toodanguühingu kohta oli 1,543 kg/kWh. Suur erikulu on selgitatav JEP suvise tööga gradiiriga.

Toorvee kulu mõõdavad veekulumõõtjad ja kehtestatud on tehnoloogilised normatiivid eraldi elektri- ja soojusenergia tootmisel.

## Põhjavesi

Tabel 6: Põhjavee kasutamine

Vee liik	2012	2013	2014
Põhjavesi puurkaevudest kokku, m <sup>3</sup>	7597	7132	5310

Põhjavee koguse määramiseks on veekulumõõtjad. Puurkaevude vee kvaliteeti analüüsitakse kord aastas, proovid võetakse Iru EJ pumbajaamast, kummagi puurkaevu osas eraldi. Proovivõtu ajal registreeritakse puurkaevude töörežiim. Proovid võeti ja tehti analüüsid 24.04.2014.a. Analüüsid tehakse akrediteeritud laboris järgmistele näitajatele: lõhn, sademe iseloomustus, värvus, hägusus, pH, üldine leeliselisus, üldine karedus, kaltsium, magneesium, kaalium, naatrium, ammonium, nitraadid, nitritid, üldraud, fluoriidid, kloriidid, sulfaadid, fosfaadid, permanganaatne hapnikutarve, kuivjääk ja põletusjääk.

## Heitvesi

Iru EJ on ühendatud ühiskanalisatsiooniga ja olmevee heite keskmine lubatud vooluhulk ööpäevas on 72 tonni ja aastas 26 000 tonni.

Sademe- ja tehnoloogilise heitvee ühisvoolse väljalaskme suublaks on Kroodi oja. Heitvee väljalaskme lubatud vooluhulk aastas on 803 000 t/a.

Heitvee hulk, mis suunatakse Kroodi oja, leitakse arvutuslikult.

Tabel 7: Heitvee kogused

Vee liik	2012	2013	2014
Heitvesi, m <sup>3</sup>	15974	3183	3383

Tabel 8: Keskkonda juhitava heitvee reostuskoormused

Komponent	2012	2013	2014
Üldlämmastik, t	0,050	0,009	0,01
Üldfosfor, t	0,001	0,0002	0,0097
Biokeemiline hapnikutarve, t	0,055	0,011	0,01
Heljum, t	0,093	0,015	0,012
Ühealuselised fenoolid, t	0,0002	0,0006	0,000004
Kahealuselised fenoolid, t	0	0	0
Naftasaadused, t	0,00003	0,0006	0,000104
Sulfaat, t	1,147	0,172	0,1029

Heitvee analüüsid tehakse OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse laboris igakuiselt. Käitise keemialaboris kontrollitakse ka veepuhastusprotsessi eri etappides saadava vee kvaliteeti (analüüsitavad komponendid samad, mis toorvees). Veepuhastusprotsessi põhimõtteline skeem on toodud *Lisas 6: Keemilise veepuhastuse ja jaotamise põhimõtteline skeem*. Vee säästvamaks kasutamiseks on veepuhastussüsteemi uuendatud ja pehendamise-deioniseerimine toimub automaatrežiimil. Jäätmeenergiaploki lisandumine ei suurenda käitise veetarvet.

## 5. SETTEBASSEINID

Iru Elektri jaamal on neli tehnoloogilise heitvee basseini. Kaks basseini on betoneeritud-asfalteeritud põhjaga, kaks loodusliku põhjaga. Kahte loodusliku põhjaga basseini pole heitvett lastud. Ühte betoneeritud-asfalteeritud põhjaga basseini lasti raske kütteõli kasutamise aegadel õhu eelsoojendi küttepindade pesuveed, mille tagajärjel on basseini põhja settinud raskemetalle sisaldav muda. Teise betoneeritud-asfalteeritud põhjaga basseini lasti neutraliseeritud happesuveed. Basseine kasutati 1999.a maini kuni Iru EJ kasutas raskeküteõli. Basseine ja nende ümbrust seiratakse perioodiliselt, võttes basseinist ja 3 kontrollkaevudest veeproove. Kontrollkaevudest võetud veeproovide analüüside tulemuste põhjal, mis olid korras, puudub vajadus korrigeerivaks tegevuseks.

2011. aastal korraldasime Iru Elektri jaama tehnoloogilisse skeemi kuuluvate muda ja pesuvee basseinide seisukorra hindamiseks hanke, et saada hinnang settebasseinide seisundile. Uuringu põhjal saame öelda, et mingit basseinide ohtlikku seisundit praegu ei täheldatud ja kardinaalseid muutusi basseinide seisukorras lähema 5 aasta vältel pole oodata.

## 6. OHTLIKUD MATERJALID

Ohtlikest jäätmetest tekkis 2014.a Iru EJs 3118,917 t ohtlike aineid sisaldavat lendtuhka, 5607,9 t gaasikäitlusel tekkinud tahkeid jäätmeid, ning 222 kg ohtlike ainetega saastunud absorbente ja puhastuskaltse. Ohtlikud

jäätmed anname üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele. Ohtlikud jäätmed kogutakse teistest jäätmetest eraldi. Nõuetele vastav ohtlike jäätmeid käitlev jäätmekäitlusfirma leitakse vähempakkumise konkursi korras.

Iru Elektriyaam kasutab tootmisprotsessis enim alljärgnevat ohtlike aineid sisaldavaid abimaterjale:

Tabel 9: Ohtlikud abimaterjalid

Abimaterjal	2014. a. kasutatud kogus, t	Kasutamise otstarve
Naatriumhüdroksiidi lahus	15,2	Vee puhastamiseks
Soolhape	31,0	Vee puhastamiseks
Ammoniaakvesi	715,52	Toitevee ettevalmistamiseks, suitsugaaside puhastus
Naatriumhüpokloriid	1,18	Vee puhastamiseks
Alumiiniumsulfaat	8,23	Vee puhastamiseks
Kustutatud lubi	216,34	Suitsugaaside puhastus
Kustutamata lubi	1435,52	Suitsugaaside puhastus

Kemikaaliseaduse alusel on Iru EJ ohtlik ettevõtte. Ohtlike kemikaalide arvestuse eest vastutajad on määratud käskkirjaga.

Iru Elektriyaam on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte. Ettevõtte omab kõiki tegevuseks vajalike lube ning eeskirjadest tulenevat kohustusi täidetakse nõuetekohaselt. Ohtude tuvastamiseks oleme koostanud riskianalüüsi, riskide minimeerimiseks on ettevõttes kehtestatud ohutuse tagamise süsteem. Hädaolukordades reageerimiseks on olemas ettevõttesisene hädaolukorra lahendamise plaan.

## 6. JÄÄTMEKÄITLUS

Üheks jäätmete tekke allikaks elektri- ja soojusenergia tootmisel on kateldes ja soojusvahetussüsteemides kasutatava vee töötlemine. Auru tootmiseks on vaja väga kõrgekvaliteedilist vett, et vältida katelde küttepindade sisemist saastumist. Soojusvõrgus vajamineva lisavee kvaliteedinõuded on vähem ranged, kuid ka siin on vaja vee selitamise jm protsessid. Kokku võib tekkida toorvee puhastamisel aastas mitmesuguseid jäätmeid: veeselitus ja veepuhastusetteid, samuti kuuluvad siia ka teatud kemikaalide ja nende pakendite jäätmed.

Teise jäätmerühma moodustavad mitmesugused õlid ja määrdeained ning nendega saastunud materjalid. Sinna lisanduvad õlimahutite setted ja turbiini- ja trafoõlide puhastamisel (filtreerimisel) tekkivad jäägid.

2013. aastal lisandusid uued jäätmeenergiaplokiga seotud jäätmed. Jäätmeenergiaploki põhjatuha eraldamise süsteem on kinnine, kus tuhk

esmalt kukub läbi resti, seejärel liigub niisutatud tuhk konveieriga põhjatuha punkrisse. Samas toimub magnetiga metallide eemaldamine.

Jäätmete põletamisel tekivad lendtuhk ja suitsugaaside puhastusjäätmed kogutakse kinnistesse silodesse. Puudub ohtlike jäätmete kokkupuude ümbritseva välisõhuga. Ohtlikud jäätmed antakse üle ohtlike jäätmete käitlejatele.

Jäätmeenergiaplokis poolkuivas puhastussüsteemis ei teki heitvett. Tehnoloogilistelt aladelt kogutud veed suunatakse läbi omapuhasti ja võetakse kasutusse tehnoloogilises protsessis.

Küllaltki suur kogus jäätmeid tekib remontide korral. Lisaks ehitus- ja lammutusjäätmetele kuuluvad siia alla ka läbikulunud katlavooderdis, liivapritsipuru katelde jm. pindade puhastamisest, isolatsioonimaterjalid, sh asbesti sisaldavad jäätmed, metallijäätmed. Ehitus-lammutusjäätmete käitlemine on vastava hankekonkursi võitnud töövõtja pädevuses – tööde teostamise lähteülesandesse pannakse alati vastav tingimus.

Ettevõtte ei tegele jäätmete kõrvaldamisega. Kõik jäätmed kogutakse liigiti ja antakse üle litsenti omavatele käitlejatele.

Iru EJ täidab heite ja jäätmete tekke vältimise ja vähendamise meetmeid.

## **8. ASBESTI INVENTUUR, EEMALDAMINE JA KÄITLEMINE**

Elektrijaama ehituse ajal kasutati isolatsioonimaterjalina asbesti. Remonditööde käigus asendatakse järk-järgult asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid asbestivabade materjalidega – seega välditakse edaspidi asbestijäätmete teket.

Asbesti sisaldavad kohad on kaardistatud ja asbesti eemaldamisel, need kohad tähistatakse.

Asbestitöid lubatakse teha ainult neil firmadel, kellel on selle töö tegemiseks litsents. Iru Elektrijaama töötajatel ei ole õigust neid töid ise teha. Eemaldatud asbestmaterjalid utiliseeritakse töid teostavate firmade poolt.

## **9. MÜRA**

Iru Elektrijaam ületab müra taseme piirväärtust ainult seadmeid käivitades, mis kestab lühiajaliselt. Müra tase elektrijaama territooriumil võib seadusest tulenevalt olla 70/60 dB (päeval/öösel). Vastavalt kompleksloale tuleb meie elektrijaamas katelde läbipuhe ja käivitamine teha päevasel ajal. 2014.aastal tehti Iru EJ müra modelleerimise täpsustamine pärast jäätmeenergiaploki töösse rakendamist. Uuringu kokkuvõttes jõuti järeldustele, et jäätmeenergia ploki lisandumine Iru EJ territooriumile ei põhjusta territooriumil müra normtasemete ületamisi. 2014.a müra suhtes kaebusi ei olnud.

**AS Metrosert, kes on akrediteeritud tõendaja EE-V-0001, kinnitab peale Eesti Energia AS Iru Elektrijaama keskkonnajuhtimissüsteemi ja 2014 aasta keskkonnaaruande kontrollimist, et organisatsiooni keskkonnaaruandes esitatud teave ja andmed on usaldusväärsed ja õiged ning vastavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 1221/2009, 25. november 2009, organisatsioonide vabatahtliku**

**osalemise kohta ühenduse keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteemis nõuetele.**

**Keskkonnaaruanne on kinnitatud 10. juunil 2015.a**

**KONTAKTANDMED:**

Eesti Energia AS Iru Elektrijaam

Peterburi tee 105

74114 MAARDU

telefon 71 53 222 , faks 71 53 200

<https://www.energia.ee/organisatsioon/iru>, [iru@energia.ee](mailto:iru@energia.ee)