

**Enefit Taastuenergia OÜ  
Iru Elektriijaama  
Keskkonnaaruanne**

**2016. aasta**

## SISUKORD

Eessõna Enefit Taastuenergia OÜ juhatuse liikmelt Anatoli Petrovilt

Enefit Taastuenergia OÜ Iru Elektriijaama väärtused, missioon, visioon

I peatükk: Organisatsioonist

1. Eesti Energia AS, Enefit Taastuenergia OÜ ja Iru Elektriijaam
2. Eesti Energia AS ja Iru Elektriijaama 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 (Iru EJ) ajalugu on osa kogu Eesti energeetika ajaloost. Üle 39 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.

2016.aasta oli uuel tehnoloogial ja kütusel põhinevale jäätmeenergiaplokile kolmas maksimaalsele lubatud koormusele vastav eksploatatsiooni periood. Olmejäätmete põletamisel töötava soojus- ja elektrienergia koostootmisploki kõik tehnilised sõlmed ja monitooringuseadmed töötasid maksimaalsete koormuste olukorras hästi. Kasutades segaolmejäätmeid energia tootmiseks jätab Iru EJ aastas kasutamata ligikaudu 70 000 000 m<sup>3</sup> maagaasi. Käesoleval aastal viisime läbi ka rehvihakke katsepõletuse.

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

2016.a juunis täitus meie elektriijaamal 12 aastat ISO sertifitseeritud keskkonnajuhtimissüsteemiga käitisena, millele lisandus aasta hiljem ka keskkonnajuhtimis- ja keskkonnaauditeerimissüsteemi (EMAS) sertifikaat, mida oleme aastate jooksul hoidnud ja uuendanud. Praegune sertifikaat kehtib 2018.a augustini.

Oma töös täidame kõiki Eesti ja Euroopa Liidu keskkonnanõudeid.

Käesolev aruanne käsitleb perioodi 1. jaanuar 2016 kuni 31. detsember 2016 a. EMASi juurutanud ettevõtte ajakohastame keskkonnaaruannet igal aastal.

Anatoli Petrov  
Enefit Taastuvenergia OÜ juhatuse liige

## **Enefit Taastuenergia OÜ 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

## **I PEATÜKK ORGANISATSIOONIST**

### **1. ENEFIT TAASTUVENERGIA OÜ JA IRU ELEKTRIIJAAM**

Enefit Taastuenergia OÜ on Eesti Energia kontserni taastuenergia üksuseid koondav ettevõtte. Enefit Taastuenergia OÜ haldab Aulepa, Narva, Paldiski ja Virtsu tuuleparkisid ning Keila-Joa ja Linnamäe hüdroelektriijaamu. Samuti opereerib ettevõtte Iru Elektriijaama, kus energiat toodetakse segaolmejäätmetest ja maagaasist. Ettevõtte portfelli kuuluvad ka Paides ja Valkas asuvad elektrienergia ja soojuse koostootmisjaamad, mis kasutavad põhikütusena biomassi.

Enefit Taastuenergia OÜ-s toimib ISO 14001 standardil põhinev keskkonnajuhtimissüsteem. Kinnitatud on äriüksuse keskkonnapoliitika, millega on määratud üksuse keskkonnategevuse suunad ja põhiprintsiibid ning koostatud vajalikud süsteemi- ja toimimisprotseduurid, mille abil ohjatakse olulisi keskkonnaaspekte ning keskkonnaalaste õigusaktidega reguleeritud tegevusi ja protsesse.

### **Enefit Taastuenergia OÜ Iru Elektriijaam**

Iru Elektriijaam on Tallinna piiril asuv elektri- ja soojusenergia koostootmisjaam. Põhikütusena kasutatakse maagaasi ja segaolmejäätmeid ning reservkütusena rasket kütteõli. Iru EJ elektriline võimsus on 207,3 MW, soojuslik võimsus 814 MW ning soojuslik võimsus koostootmisrežiimis 450 MW. Iru Elektriijaam varustab soojusenergiaga Tallinna ja Maardut. Seoses konkurendi turuletulekuga on Iru EJ soojuse turusosa oluliselt vähenenud. Elektriijaamas töötab 42 inimest, tarbijaid on kaks - Eesti Energia AS Energiakaubandus ostab elektrienergia ja Tallinna Küte AS soojuse. 2016.a müügitulu oli 39 220 796 € puhaskasum 12 180 207 € ja Investeeringud 179 262 €.

### **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 soojuse koostootmise põhimõttel.

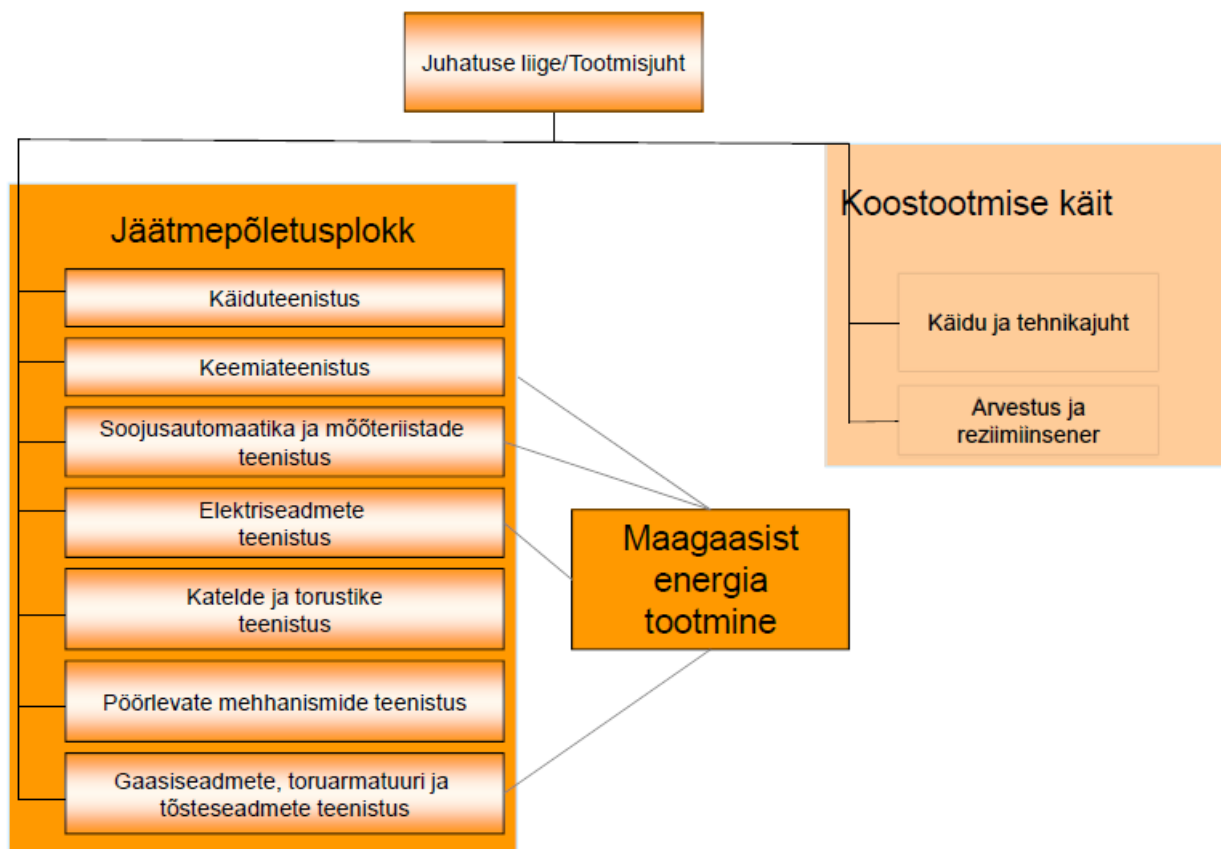
- 1989. aastal paigaldati täiendav aurukatel DE-25-14, võimsusega 16,5 MW, et katta kütise soojusenergia omatarve olukorras, kus elektrit ei toodeta.
- 1990. aastal alustas tegevust kolmas veekatel, et katta võrgu soojavajadus tipukoormusel.
- Alates 1999. aastast töötab Iru EJ ainult maagaasil ja reservkütuseks 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 aparatuur.
- 1999. aastal ühendati Iru Elektriijaama ja Lasnamäe soojustrassid Tallinna kesklinna ning 2011. aastal veel ka Mustamäe soojustrassidega.
- 2006. aasta lõpus algasid ettevalmistused jäätmepõletuse 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 valmis Baltimaade esimene jäätmepõletusplokk 2013. aastal. Samal ajal võeti Keskkonnaametis menetlusse ka Iru EJ kompleksloa muutmise taotlus ja viidi jäätmeenergiaplokiga (JEP) seotud muudatused kompleksloasse, 20.10.2011.a saime v olmejäätmete põletamiseks.
- 2012.a juuniks viisime läbi jäätmete põletamisel tekkivate tuhcade kütisevälise käitlemise KMH.
- 2013. a oli jäätmeenergiaplokk katse-ekspluatatsioonis ja 26. septembril üleandmis-vastuvõtmis akt CNIM-ga
- 2016.a viisime jäätmeenergiaplokis läbi vastavalt Keskkonnaameti korraldusele ja kinnitatud uuringute programmile 04.02.2016 nr 1-3/16/233 Erandi tegemine katsepõletamiseks, uuringu ``Rehvihakke (kood 16 01 03 vanarehvid ) katsepõletamine Eesti Energia AS Iru Elektriijaama jäätmeenergiaplokis``.

## Iru EJ struktuur

Elektriijaama **tootmistegevust** juhib Enefit Taastuvenergia OÜ juhatuse liige, 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: Enefit Taastuvenergia OÜ Iru Elektriijaama struktuur*



## **2. EESTI ENERGIA AS JA IRU ELEKTRIAAMA 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 CO<sub>2</sub>-mahukust. Selleks mitmekesistame oma tootmisportfelli ja rakendame taastuvenergiaallikaid parimat võimalikku tehnikat kasutades tehnoloogiliselt ja majanduslikult otstarbekas mahus.
- Oleme avatud uutele lahendustele, teeme oma keskkonnaeesmärkide 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 tehnoloogiaid 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 usaldusväärses 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 keskkonnanstrateegiat ja Eesti Energia ASi keskkonnapoliitikat.
- Juhime oma tegevusi vastavuses kehtivate õigusaktidega ning edendame töötajate keskkonnateadlikkust.
- Teadvustame endale oma olulised keskkonnaaspektid, ning püüame nende mõju vähendada.
- Kasutame säästlikult elektri ja soojuse koostootmiseks vajalikku kütust ja Piriita 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 keskkonnaaspektid on avalikud – neid võib iga töötaja vabalt levitada väljaspool ettevõtet.
- Iru EJ keskkonnaaruanne 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 ELEKTRIJAAMAS**

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 elektrihinna 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 elektrijaamal 10 aastat sertifitseeritud KJS-ga käitisenä.

Aprillis 2004 alustati EMAS keskkonajuhtimissüsteemi juurutamist Eestis vastava pilootprojekti raames. Oleme Eestis teine EMAS serifitseeritud 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 keskkonajuhtimis- ja auditeerimissüsteemis (EMAS) nõuetest. Juhtimissüsteemid on suunatud ennetavale tegevusele mitte aga tagajärgede likvideerimisele. 2016.a algusest alustasime uuest ISO 14001:2015 tulenevate nõuete integreerimine Iru EJ KJSi

## 2. KESKKONNAJUHTIMISSÜSTEEMI KIRJELDUS

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

KJS on osa meie ettevõtte üldisest juhtimissüsteemist, mis tähendab meie tootmistegevusest põhjustatud keskkonnamõjude (keskkonnariskide) väljaselgitamist, kontrollimist ja vähendamist ning Iru EJ konkurenstivõime 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 peatöoettevõtjate, alltöoettevõtjate 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
1 Elektri ja soojuste koostootmine	
1.1 Maagaasi kasutamine kütusena	Kõrge NO <sub>x</sub> -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, tuhas eemaldatud metall. Veoga kaasnev müra
1.4 Vee kasutamine tootmisprotsessis	KHT, BHT, hõljumit, lämmastikku ja fosforit sisaldava vee suunamine Kroodi ojja Pirita jõe veehulga vähendamine
1.5 Jahutusvee kasutamine	Pirita jõe veehulga vähendamine
1.6 Tootmine	Müra
2 Kõrvaltegevused	
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 ionvahetusvaikude ja ionvahetite 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 kasutuselt kõrvaldamist
2.8 Diiselmootori kasutamine	Diisli lekkeoht kasutamisel või õnnetusjuhtumi korral.
2.9 Luminescentslampide ning muud elavhõbeda sisaldavate seadmete kasutuselt kõrvaldamine	Elavhõbeda lekkimine

Tegevus/toode/teenus	Keskkonnaaspekt
2.10 Olme(puurkaevu)vee kasutamine	Reovee teke
2.11 Kontoritehnika kasutamine	Olmetehnika ja kulumaterjalide jäägid
2.12 Hoonete koristamine	Olmejäätmep
	Vee kasutamine
3 Katelde küttepindade pesusetted	
Raskemetalle sisaldava sette hoidmine settebasseinis.	Lekkeoht põhjavette
4 Elektri- ja soojusenergia tootmisega seotud kaudsed keskkonnaaspektid	
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 juhivate heitmete ja jäätmete statistikat, õhuheitmete monitooringuandmeid, keskkonnavalase tegevuse õigusakte, tegevusi, mis põhjustavad kõige suuremat keskkonnakulu. Töövõtjate ja tarnijate tegevuse mõjutamiseks on välja töötatud Eesti Energia AS-i ja kontserni ettevõtjate hankekord, kus sätestatakse hangete planeerimise, ettevalmistamise, läbiviimise, hankelepingute sõlmimise ning järelevalve üldpõhimõtted 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 kompleksluba asub internetis aadressil

[https://kotkas.envir.ee/permit\\_registry/detail\\_view?represented\\_id=&permit\\_id=100048](https://kotkas.envir.ee/permit_registry/detail_view?represented_id=&permit_id=100048)

2017.aastast püüame Iru EJ keskkonnaaspektid ja nendega seonduvad keskkonnamõjud viia elutsükli vaatesse – soojuse ja elektrienergia tootmise, hangete, tarnijate ja töövõtjate, transpordi ja meie toodangu kättetoimetamise elutsükli vaade.

#### 4. KESKKONNAEESMÄRGID JA -TEGEVUSKAVA

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

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

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

2016.a keskkonnaeesmärgid on Iru Elektrijaamas täidetud. Näiteks võib tuua settebasseinide nr. 1 ja 2 nõlvade korrastustööd: I kv eemaldasime nõlvadelt puud ja

põõsad , II kv tegime nõlvade ja seal olevate pragude survepesu ja puhastatud pragude täitmise elastse bituumenmassiga. Samuti on läbi viidud Iru EJ tegevuste energiavaatlus ja energiaanalüüs ning rehviakke katsepõletus. 2017.a Keskkonnanõuetega, -ülesanded ja -tegevuskava on koostatud ja täitmisele võetud.

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

### **Siseauditid**

Siseauditid toimuvad Iru EJ siseaudite aastaplaani alusel. Siseauditi eesmärk on määrata kindlaks Iru KJS vastavus standardi ISO 14001 nõuetele ja kontrollida, et keskkonnanõuetega süsteem on korralikult ellu viidud ja toimivana hoitud ning informeerida juhtkonda auditi tulemustest. 2016.a siseaudit toimus aprillis ja korrigeerivad tegevused on tehtud.

### **Välisauditid**

Keskkonnanõuetega süsteemide EMAS ja ISO 14001:2005 välisauditi viis 2016.a 31.mai - 2.juunil elektri jaama läbi sertifitseerimisfirma Metrosert AS . EMAS auditi käigus kontrolliti 2015.a keskkonnanõuetega süsteemi toodet, siseauditi ja juhtkonnapoolse ülevaatu tulemusi ning hinnati meie vastavust õigusaktide ja muudele nõuetele.

Kehtiv keskkonnanõuetega süsteemi on avalikustatud ja on heaks teabeallikaks meie kõikidele huvigruppidele, vt interneti aadressil: <https://www.energia.ee/et/ettevottest/kontaktid>

**Lisa 4: Eesti Energia AS Iru Elektri jaama KJS sertifikaat Nr KK-007/D**

**Lisa 5 : Keskkonnanõuetega ja keskkonnanõuetega süsteemi EMAS sertifikaat**

## **6. Juhtkonnapoolne ülevaatus**

Keskkonnanõuetega süsteemi juhtkonnapoolne ülevaatus viiakse läbi kord aastas. Juhtkonnapoolset ülevaatuset tehakse juhtkonna koosolekul ühe päevakorrapunkti raames. Juhtkonnapoolse ülevaatu väljundiks on otsused ja tegevused, mis on seotud KJSi ja selle protsesside mõjususega ning vajatavate ressurssidega. 2016. a hinnati KJS muutuvaid asjaolusid ja uute keskkonnanõuetega seonduvat.

## **7. ÕIGUSLIKUD NÕUDED**

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

Iru Elektri jaamas 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 keskkonnanõuetega seonduvat, ja me järgime seda korda.

Iru EJ lähtub keskkonnanõuetega seonduvas tegevuses Eesti Vabariigi keskkonnanõuetega seonduvatest seadustest ja nende rakendusmäärustest ning Riigikogu poolt ratifitseeritud rahvusvahelistest keskkonnanõuetega seonduvatest dokumentidest. Meil on oluliste õigusaktide andmebaas, kus õigusaktid on seotud vastavate Iru EJ oluliste keskkonnanõuetega. Õigusaktide andmebaas on keskkonnanõuetega seonduva spetsialisti 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.

## 7.2 ÜLEVAADE KESKKONNALUBADEST

### Kompleksluba

Kompleksluba, tuntud ka kui IPPC-luba, antakse üheaegselt 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 keskkonnanägemis- 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 29.11.2016 korraldusega 1-3/16/2897 ja on avalikustatud Keskkonnaameti registris KOTKAS [https://kotkas.envir.ee/permit\\_registry/detail\\_view?represented\\_id=&permit\\_id=100048](https://kotkas.envir.ee/permit_registry/detail_view?represented_id=&permit_id=100048). Täienduse käigus liideti kompleksloaga ajutine vee erikasutusluba.

**Kasvuhoonegaaside lubatud heitkogustega kauplemise luba EE-KL-003** väljastati Iru EJ-le 14.02.2013. 2016. 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 10.märtsil 2017.a tõendamisisotsus.

### Vastavuse kontroll

Vastavalt keskkonna kompleksloaga nõutud korrale toimub õhusaaste, vee ja jäätmeaarunnete 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 viimati 11.04.2016.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. Igal aastal teeb akrediteeritud labor paralleelmõõtmised. Jäätmeenergiaploki seiresüsteem töötab alates ploki katse-ekspluatatsiooni algusest. Kõik 2016.a seire tulemused on analüüsitud ja esitatud Keskkonnaametile. Seire tulemused olid kooskõlas kompleksloa nõuetega. 2016.a oli Iru EJ vastavus keskkonnakaitsele nõuetele tagatud – vastavus loa nõuetele, tähtaegne aruandlus, eesmärkide täitmine jms.

11.11.2015 külastasid elektrijaama Tehnilise Järelevalve Ameti (TJA) kemikaali ja mäetööde osakonna peaspetsialistid. Iru EJ on lähtuvalt kemikaalseadusest B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte, mida peab külastama üks kord kolme aasta jooksul. Järelevalve käigus vaadati kemikaalseadusest tulenevate nõuete täidetust ja tutvuti seadusandluse muudatustest tulenevate nõuete täitmisega. Järgmine analoogiline ülevaatus toimub 2018.a.

18.11.2015 auditeeris Riigikontroll auditi - Riigi ja kohalike omavalitsuste tegevus olmejäätmete kogumisel ja taaskasutusse suunamisel-, käigus jäätmeenergiaploki tööd. 13.12.2016.a avaldati aruanne Riigi ja kohalike omavalitsuste tegevus olmejäätmete kogumisel ja taaskasutusse suunamisel. Aruandes on välja toodud Iru JEP roll Eesti jäätmemajanduses

## **8. 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 elektrijaamas sisse seatud kord, et vastavalt vajadusele toimuvad töötajate keskkonna –ja tööohutusosalase teadlikkuse tõstmiseks töökultuuri ülevaatused, kus kontrollitakse töö- ja tuleohutusnõuete täitmist, ja keskkonnakaitsealisi aspekte. Peale ülevaatus koostatakse avastatu osas akt. Akti kantakse sisse parendustegevused, vastutajad ja täitmise kuupäevad.

## **III PEATÜKK TOOTMISPROTSESS**

### **1. JÄÄTMEENERGIAPLOKK**

Vastavalt Tööstusheite seaduse § 112 peame loa andjale ja üldsusele kättesaadavaks tegema jäätmeenergiaploki (JEP) toimimist ja keskkonnaseiret käsitleva aastaaruande. 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. 2007.a kiitis Harjumaa Keskkonnateenistus heaks elektrijaama territooriumile koostootmisploki rajamise keskkonnamõjude hindamise (KMH) aruande “Kütusena jäätmeid kasutava soojus- ja elektrienergia koostootmisploki rajamine Iru Elektrijaama territooriumile”. 2010.a sõlmisid Eesti Energia ja Prantsuse ettevõtte Constructions Industrielles De La Mediterranee (CNIM)

jäätmeenergiaploki ehitamise lepingu ja ehitus algas sama aasta sügisel. 2011.a oktoobris kinnitas Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regiooni heaks Eesti Energia AS Iru Elektriijaamas jäätmete põletamisel tekkivate tuhkade käitisevälise käitlemise KMH programmi, töö kiideti heaks 2012.aasta juunis.

2013. Aasta alguses toodi elektriijaama esimesed koormad jäätmeid ja alustati katsepõletusega. Katse-ekspluatatsioon 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 oli täpsustada põletatavate segaolmejäätmete liigilist koostist sh määrata biogeense materjali osakaal ja põletamisel tekkiva fossiilse CO<sub>2</sub> heitkogus. Uuringu viisid lepingu alusel läbi SA Säästva Eesti Instituut, Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus (SEI-Tallinn) ja Tehnikaülikooli Soojustehnika instituut (TTÜ STI). Keskkonnaministeerium toetas uurimistöös kasutatud meetodikat, mille järgi Iru Elektriijaama jäätmeenergiaplokis kütuse põletamisel tekkiv fossiilse CO<sub>2</sub> eriheide on 0,429 tCO<sub>2</sub>/ tonni põletatavate jäätmete kohta.

2016.a viisime vastavalt Keskkonnaameti korraldusele ja kinnitatud uuringute programmile - Erandi tegemine katsepõletamiseks, läbi jäätmeenergiaplokis uuringu **``Rehvihakke (kood 16 01 03 vanarehvid ) katsepõletamine Eesti Energia AS Iru Elektriijaama jäätmeenergiaplokis``**. Uuringu aruande esitasime Keskkonnaministeeriumile ja ühtlasi palusime luba algatada kompleksloa muutmist. Keskkonnaamet muutis kompleksluba - jäätmeenergia plokki katlasse antava kütuse kogust täpsustati nii, et segaolmejäätmete maht on vähemalt 98% ning lisaks on antud võimalus 2% osas põletada purustatud või tükeldatud vanarehve (jäätmekoodiga 19 12 04 01- purustatud või tükeldatud vanarehvid).

## 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 põlemisjätmed	Koldetuhk ja räbu, lendtuhk, suitsugaaside puhastusjääk, metallid.
Tuhakäitlus	Koldetuhast ja räbust eemaldatakse magnetitega metallid, käideldakse eraldi
Jäätmekäitlus	Kõik jätmed kogutakse ja käideldakse eraldi
Jäätmeenergiaploki 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 ventilatsioonivahetite summud. Käitises toimub välisõhku eralduvate põlemisgaaside puhastamine, mis tagab saasteainete vastavuse piirväärtustele ja sealhulgas puhastab gaasid ka raskmetallidest, tolmust, dioksiinidest jms, mis kaasnevad jäätme põletusega. 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 „Jäätme põletus- 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 2016.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	2016.a kaalutud keskmised mõõtmistulemused
Lämmastikdioksiid (NO <sub>2</sub> )	200	182	≤ 200	185,3

Süsinikoksiid (CO)	50	45	≤ 25	7,73
Mittemetaansed lenduvad org. ühendid TOC	10	9	≤ 6	0,59
Vääveldioksiid (SO <sub>2</sub> )	50	46	50	31,02
Tahked osakesed summaarselt, PMsum	10	9	≤ 5	0,41
Vesinikkloriid (HCl)	10	9	10	5,51
Vesinikfluoriid (HF)	1	0,9	1	0,0
Ammoniaak (NH <sub>3</sub> )	8	7	≤ 8	2,68
Saasteaine nimetus				2016.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>	0,0059x10 <sup>-6</sup> mg/Nm <sup>3</sup>
Toodud heite piirväärtus on ümberarvutatuna dioksiinide ja furaanide üldsisalduseks, mis on arvatud 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>	0,01 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>	0,001 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>	0,0083 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). Koldetuha analüüsid tegi OÜ Eco Labor akrediteerimistunnistus L086				

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 tavapäraste 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 Elektri jaama 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 mahalugemiseks.

Tolmu kontsentratsiooni mõõtmiseks on gaasikäiku paigaldatud optiline tolmu kontsentratsiooni 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 2016.a mõõtmistulemusi.

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

Jäätmeenergiaploki koldetuha analüüse on 2016.aastal tehtud kompleksloas ettenähtud sagedusega. Analüüsid tegi EcoLabor OÜ (akrediteerimisnumber L086). Lisaks koldetuha analüüsidele tellisime laborilt vastavalt Keskkonnaameti nõudmisele ka JPP koldetuha keskkonnaohtlikkuse hinnangu. Hinnangu aluseks on võetud analüüside tulemused, EL komisjoni määrus 1357/2014, EÜ määrus 1272/2008 ja kirjanduses esinevad tehnilised andmed ainete keskkonnaohtlikkust põhjustavate mõjude kohta. Kõikide analüüside kohta on antud hinnang, et uuritud koldetuhk on tavajääde.

Kõik jäätmeenergiaploki täiendavad mõõtmised (lisaks pidevmonitoringule) 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 Elering AS. Alates 2016. aasta algusest koondas Elering elektri ja gaasi ülekandevõrgud ühte ettevõttesse ning jätkab tegevust ühendüsteemihaldurina. Reservkütusega 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 kütteõli tarne. Segaolmejäätmete tarnijatega on sõlmitud lepingud.

### Tootmistehnoloogia

Iru Elektri jaama omab kolme energiaplokki soojus- ja elektrienergia koostootmiseks ning kolme veesoojenduskatelt soojusenergia tootmiseks.

Energiaplokk 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*).

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

Energiaplokk nr. 3 on jäätmeenergiaplokk vt III ptk punkti 1.

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

Plokikateldes 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. Kondensaat (vt lisa 2 ja 3) suunatakse katla toitepumpadega tagasi katlasse.

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

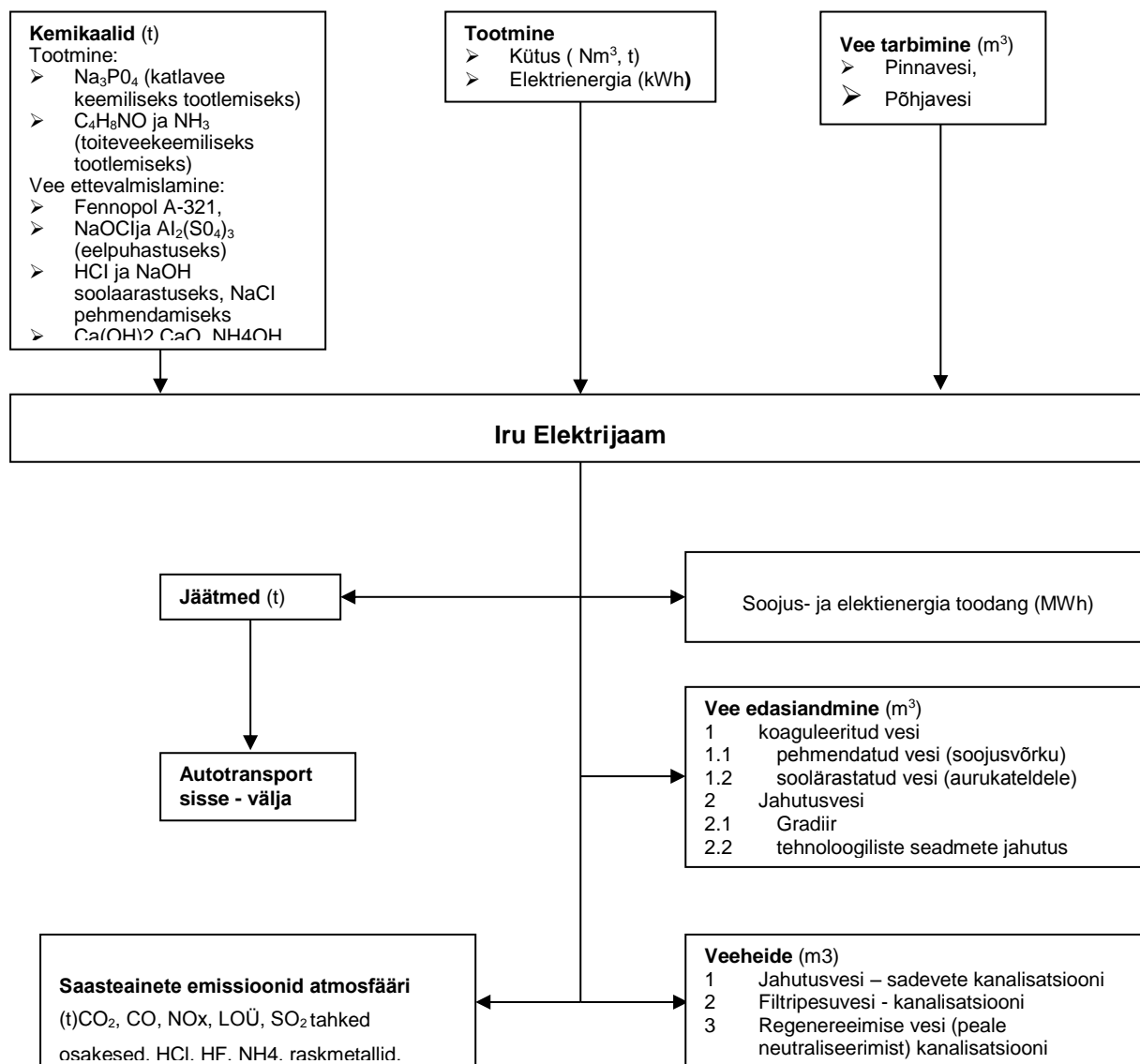
Põlemisproduktidena tekkinud heitgaasid juhitakse 3 korstna kaudud atmosfääri.

*Lisa 2: Energiatootmise skeem koos peamiste näitajatega*

*Lisa 3: Iru Elektriijaama 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 elektrienergia ja soojuse toodang

Komponent	2014	2015	2016
Maagaasi kasutamine (milj Nm <sup>3</sup> )	41,744	37,638	48,457
Segaolmejäätmed (t)	221385	244562	247934
Reservkütuse ehk raskekütteõli kasutamine (t)	0	0	0
Elektrienergia toodang (GWh)	124,5	143	161
Soojuse toodang (GWh)	614	599	681
Tingkütuse erikulu elektrienergia tootmiseks (g/kWh)	290,4	285,8	234,5
Tingkütuse erikulu soojuse tootmiseks (kg/MWh)	140,4	142,4	142,9

Võrreldes eelneva aastaga on 2016.aastal elektrienergia toodang kasvas 11,2 % ja soojuse toodang 12,04 % . Tingkütuse erikulu elektrienergia tootmiseks vähenes ja soojuse tootmiseks jäi praktiliselt samaks. Jäätmeenergiaplokk töötas stabiilsel töörežiimil täiskoormusel.

*Tabel 3. Iru EJ 2015.a ja 2016.a põhinäitajad ja muud asjakohased olemasolevad keskkonnategevuse tulemuslikkuse näitajad EMAS (III) määruse Lisa IV punkt 2c kohaselt.*

Arv A tähistab kogu aasta sisendit/mõju soojuse ja elektrienergia tootmisel Iru EJ-s. Arv B tähistab kogu aasta Iru EJ tootmisväljundit, milleks on 2015. aastal soojuse ja elektrienergia toodangute summa **B = 742 GWh** ning 2016.aastal soojus ja elektrienergia toodangute summa **B = 842 GWh** . Arv R tähistab suhtarvu A/B  
Tabelis 3 esitatud keskkonnaalaste põhinäitajate ja nende põhjal arvatud suhtarvude muutuste määravaks faktoriks on maagaasi ja segaolmejäätmete kasutamine. Nendest kütustest emiteeritud heitmed ei ole võrreldavad ja võrdluseks kasutame suhtarvude võrdlust. Maagaasi kasutamine kasvas 37,638 miljonilt m<sup>3</sup> 2015.a 48,457 miljonile m<sup>3</sup> 2016.aastal , sest töötas ka energiaplokk 2 (maagaasil).  
3. energiaplokk (jäätmeenergiaplokk) töötas täiskoormusel ja elektrienergiat toodeti ainult segaolmejäätmetest, maagaas on JEP abikütus.

Sisendi/mõju A nimetus	A arvvärtus		A ühik	R = A/B	
	2015.a	2016.a		2015.a	2016.a
<b>Energiatõhusus</b>					
Maagaasi kasutamine	37,638	48,457	milj Nm <sup>3</sup>	0,0507	0,0576
Segaolmejäätmed	244562	247934	t	329,513	294
Tootmistulemus näitaja (soojus- ja elektrienergia toodang)	30 533,44	39220,796	tuh euro	41,140	46,581
Elektrienergia omatarve soojus- ja elektrienergia tootmisel	14,9	18,2	GWh	0,020	0,022
<b>Materjalitõhusus</b>					
Naatriumhüdroksiid, NaOH, 44 % lahus	18,52	21,33	t	0,0250	0,0253
Soolhape, HCl, 30...37 %	34,93	42,52	t	0,0471	0,0505
Alumiiniumsulfaat, Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> , 8%	8,89	10,94	t	0,0120	0,0130
Ammoniaagi vesi NH <sub>4</sub> OH 25%	723,92	868,02	t	0,9754	1,0309
Naatriumhüpokloriid, NaOCl 12-14 %	1,125	2,362	t	0,0015	0,0028
Kustutatud lubi, Ca(OH) <sub>2</sub>	349,42	156,37	t	0,4708	0,1857
Kustutamata lubi, CaO	1793,09	2202,62	t	2,4160	3,6159
<b>Vesi</b>					
Pinnavesi	971054	1101144	m <sup>3</sup>	1308,4	1307,8
Põhjavesi	4760	5172	m <sup>3</sup>	6,413	6,143
Heitvesi	3150	3222	m <sup>3</sup>	4,244	3,827
<b>Jäätmed</b>					
<b>Tekitatud tavajäätmed:</b>					
Raud ja teras	0	0	t	0	0
Paber ja kartong	0,530	0,910	t	0,0007	0,0001
Veeselitussetted	7	7	t	0,0094	0,0083
Koldetuhast eraldatud mustmetallid	4455,760	4417,1	t	6,0035	5,2459
Koldetuhk ja räbu	56314,9	54923,04	t	75,877	65,229
<b>Tekitatud ohtlikud jäätmed</b>					
Ohtlike ainete sisaldav lendruhk	3845,030	3728,26	t	5,181	4,428
Gaasikäitlusel tekkinud tahked jäätmed	6505,690	6721,26	t	8,766	7,982
Õli sisaldavad jäätmed	0,931	0,817	t	0,0013	0,0010
Ohtlike ainetega saastunud absorbente, puhastuskaltse, filtrimaterjale	0,161	0,090	t	0,0002	0,0001

Sisendi/mõju A nimetus	A arvvärtus		A ühik	R = A/B	
	2015.a	2016.a		2015.a	2016.a
Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	0	0	t		
<b>Bioloogiline mitmekesisus</b> maa- kasutus, väljendatuna hoonestatud ala m <sup>2</sup>	154777	154777	m <sup>2</sup>	208,540	183,821
<b>Heited</b>					
Süsinikdioksiidi heitkogus CO <sub>2</sub>	226644	224938	t	305,4	267,2
<b>Õhusaaste:</b>					
Lämmastikoksiid	273,987	305,461	t	0,369	0,363
Süsinikoksiid	23,871	35,242	t	0,032	0,042
Vääveldioksiid	40,691	44,328		0,055	0,053
Lenduvad orgaanilised ühendid	4,108	4,938	t	0,006	0,006
Tahked osakesed summaarselt	0,0017	0,00811	t	0,000002	0,00001
Vesinikfluoriid	0	0,0	t	0	0
Vesinikkloriid	4,389	7,574	t	0,006	0,009
Ammoniaak	2,470	3,566	t	0,003	0,004
Antimon ja ühendid, ümberarvutatuna Sb	0,0084	0,0085	t	0,00001	0,00001
Arseen ja ühendid, ümberarvutatuna AS	0,0084	0,0085	t	0,00001	0,00001
Elavhõbe ja ühendid, ümberarvutatuna Hg	0,0609	0,061	t	0,00008	0,00007
Kaadmium ja ühendid, ümberarvutatuna Cd	0,0609	0,0463	t	0,00008	0,00005
Koobalt ja ühendid, ümberarvutatuna Co	0,0170	0,0153	t	0,00002	0,000018
Kroom ja ühendid, ümberarvutatuna Cr	0,0168	0,0169	t	0,00002	0,00002
Mangaan ja ühendid, ümberarvutatuna	0,0364	0,0363	t	0,00005	0,00004
Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid NMVOC	4,508	4,938	t	0006	0,006
Nikkel ja ühendid, ümberarvutatuna Ni	0,0168	0,0169	t	0,00002	0,00002
Plii ja ühendid, ümberarvutatuna Pl	0,388	0,359	t	0,00053	0,00043
Vanaadium ja ühendid, ümberarvutatuna Va	0,0084	0,0085	t	0,00001	0,00001
Vask ja ühendid, ümberarvutatuna Cu	0,111	0,1115	t	0,00015	0,00013
Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid PCDD/PCDF	0	0	t	0	0

### 3. ATMOSFÄÄRIHEITMED

Tabel 4: Peamised atmosfääri saasteained

Saasteaine, t		Lubatud kogus aastaks, t	2014	2015	2016
Lämmastikdioksiid NO <sub>x</sub>	t	6191,8	271,554	273,987	305,461
	t/ GWh		0,368	0,369	0,362
Süsinikoksiid CO	t	958,4	43,421	23,871	35,242
	t/ GWh		0,059	0,032	0,042
Lenduvad orgaanilised ühendid LOÜ	t	159,0	4,508	4,108	4,938
	t/ GWh		0,006	0,0055	0,006
Süsinikdioksiid CO <sub>2</sub>	t	2073189	292704	226644	224938
	t/ GWh		396,4	305,4	267,2
Vääveldioksiid	t	344,5	33,117	40,691	44,328
	t/ GWh		0,045	0,055	0,053
Tahked osakesed summaarselt	t	54,3	0,0048	0,0017	0,00811
	t/ GWh		0,00001	0,000002	0,00001
Mittemetaansed lenduvad orgaanilised ühendid NMVOC	t	159,0	4,508	4,100	4,938
	t/ GWh		0,006	0,0055	0,0058
Ammoniaak	t	8,64	2,185	2,470	3,569
	t/ GWh		0,003	0,003	0,004
Plii ja ühendid, ümberarvutatuna	t	0,397	0,391	0,388	0,356
	t/ GWh		0,00053	0,00052	0,00042

Eriheitmed on arvatud summaarse energia toodangu ühiku kohta, 2016.a oli see näitaja 842 GWh. Tootmiseseadmete koosseis (veesoojenduskatlad, energiaplokid) ja toodangu struktuur on kolmel viimasel aastal vähe erinenud. Viimastel aastal olid heitmed võrreldes kompleksloas lubatutega väikesed, sest toodangud olid väikesed, suured energiaplokid on põhiliselt seisnud. Saasteallikast välisõhku eralduvate saasteainete lubatud heitkogusi saasteainete kaupa saab vaadata Iru EJ kompleksloast. Iru EJ pole ületanud oma tegevuse käigus saasteainete lubatud heitkoguseid. Jäätmeenergiaplokis kütuse põletamisel tekkiva CO<sub>2</sub> heitkoguse biomassiosa ja fossiilse osa määramise uurimustöö on tehtud, koefitsendid Keskkonnaministeeriumi poolt kinnitatud ja Keskkonnaameti poolt kompleksloasse viidud. Iru Elektri jaama jäätmeenergiaplokis Eesti kütuse põletamisel tekkiv fossiilse CO<sub>2</sub> eriheide on 0,429 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.

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

Iru EJ kasutatakse vett järgmistel eesmärkidel: tehnoloogiliseks otstarbeks, seadmete jahutamiseks ja tuletõrjeveeks (pinnavesi Pirita jõest). Joogi- ja olmeveesi võetakse puurkaevudest (põhjavesi).

## Pinnavesi

Tabel 5: Pinnavee kasutamine

Vee liik	2014	2015	2016
Pinnavesi (= jahutusvesi + tehnoloogiline vesi), m <sup>3</sup>	1139724	971054	1101144

Toorvee koostist analüüsitakse 1 kord kvartalis. Proove võtab Iru Elektriijaama 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, magneaalne karedus, kaltsium-, magneesium-, naatriumioonid, alumiiniumoksiid, raud(III)oksiid, vaskoksiid, ammooniumioonid, katioonide summa, mineraaljääk, kuivjääk, kuumutusjääk, pH, elektrijuhtivus, hõljuvaine, hapendatavus. Vajadusel analüüsitakse täiendavalt naftaproduktide sisaldust.

Pinnavee erikulu soojus- ja elektrienergia toodanguühingu kohta oli 1308,8 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	2014	2015	2016
Põhjavesi puurkaevudest kokku, m <sup>3</sup>	5310	4760	5172

Põhjavee koguse tarbe 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 19.05.2016.a. Analüüsid tehakse akrediteeritud laboris järgmistele näitajatele: ammoonium, fosfaat, hägusus, kaltsium, keemilinehapnikutarve, kuivjääk, leelisus, lõhnaläve indeks.

27.05.2016.a mõõtis OÜ Eesti Geoloogiakeskus, vastavalt meie tellimusele, Iru EJ puurkaevude põhjaveetaset. Sellised mõõtmised peame vastavalt kompleksloale korraldama iga viie aasta tagant.

## Heitvesi

Iru EJ on ühendatud ühiskanalisatsiooniga ja olmevee heite keskmine lubatud voluhulk 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	2014	2015	2016
Heitvesi, m <sup>3</sup>	3383	3150	3222

Tabel 8: Keskkonda juhitava heitvee reostuskoormused

Komponent	2014	2015	2016
Üldlämmastik, t	0,01	0,012	0,014
Üldfosfor, t	0,0097	0,001	0,001
Biokeemiline hapnikutarve, BHT <sub>7</sub> , t	0,01	0,01	0,01
Heljum, t	0,012	0,016	0,013
Ühealuselised fenoolid, t	0,000004	0,000004	0,0
Kahealuselised fenoolid, t	0	0	0,00001
Naftasaadused, t	0,000104	0,000031	0,000065
Sulfaat, t	0,1029	0,0717	0,158

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

## 5. SETTEBASSEINID

Iru Elektriijaamal 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 happepesuveed. Basseine kasutati elektriijaama eksploatatsiooni algusest kuni 1999.a mai kuuni 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.

2015. aastal tegime uue Iru Elektriijaama tehnoloogilisse skeemi kuuluvate muda ja pesuvee basseinide seisukorra hindamise. Uuringu alusel koostasime 2016.a algul hanke ja sõlmisime lepingu tehnoloogilise heitvee settebasseinide 1 ja 2 asfaltbetoonkattega nõlvade ja seda ümbritseva ala puhastamiseks sinna kasvanud samblast, puudest ja põõsastest. Töö sai korralikult tehtud ja nõlvad on korras.

## 6. OHTLIKUD MATERJALID

Ohtlikest jäätmetest tekkis 2016.a Iru EJs 3728,260 t ohtlike aineid sisaldavat lendtuhka, 6721,26 t gaasikäitusel tekkinud tahkeid jäätmeid, ning 90 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	2016. a. kasutatud kogus, t	Kasutamise otstarve
Naatriumhüdroksiidi lahus	21,33	Vee puhastamiseks
Soolhape	42,52	Vee puhastamiseks
Ammoniaakvesi	868,020	Toitevee ettevalmistamiseks, suitsugaaside puhastus
Naatriumhüpokloriid	2,362	Vee puhastamiseks
Alumiiniumsulfaat	10,94	Vee puhastamiseks
Kustutatud lubi	156,370	Suitsugaaside puhastus
Kustutamata lubi	2202,620	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.

## 7. JÄÄTMEKÄITLUS

### 7.1 Vee töötlemise jäätmed

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 selitamine jm protsessid. Kokku võib tekkida toorvee puhastamisel aastas mitmesuguseid jäätmeid: veeselitus ja veepuhastusseteid, 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.

## **7.2 Jäätmeenergiaplokiga seotud jäätmehäädmed.**

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 tekkiv lendtuhk ja suitsugaaside puhastusjäädgid kogutakse kinnistesse silodesse. Puudub ohtlike jäätmete kokkupuude ümbritseva välisõhuga. Ohtlikud jäätmehäädmed antakse üle ohtlike jäätmete käitlejatele.

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

Küllaltki suur kogus jäätmehäädmed tekib remontide korral. Lisaks ehitus- ja lammutusjäätmetele kuuluvad siia alla ka läbikulunud katlavooderdis, liivapritsipuru katelde jm. pindade puhastamisest, isolatsioonimaterjalid, sh asbesti sisaldavad jäätmehäädmed, metallijäätmehäädmed. Ehitus-lammutusjäätmete käitlemine on vastava hankekonkursi võitnud töövõtja pädevuses – tööde teostamise lähteülesandesse pannakse alati vastav tingimus. Ettevõtte ei tegele jäätmehäädmede kõrvaldamisega. Kõik jäätmehäädmed kogutakse liigiti ja antakse üle litsenti omavatele käitlejatele. Iru EJ täidab heite ja jäätmehäädmede tekke vältimise ja vähendamise meetmeid.

## **8.ASBEST**

Elektrijaama ehituse ajal kasutati isolatsioonimaterjalina asbesti. Remonditööde käigus asendatakse järk-järgult asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid asbestivabade materjalidega – seega välditakse edaspidi asbestijäätmehäädmede teket. Asbesti sisaldavad kohad on kaardistatud ja asbesti eemaldamisel, need kohad tähistatakse. Asbestitõid 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 teostatavate firmade poolt.

## **7. MÜRA**

Iru Elektrijaam ületab mürataseme piirväärtust ainult seadmeid käivitades, mis kestab lühiajaliselt. Müra tase elektrijaama territooriumil võib seadusest tulenevalt olla 70/60 dB (päeval/õösel). Vastavalt kompleksloale tuleb meie elektrijaamas katelde läbipuhe ja käivitamine teha päevasel ajal. 2015.aasta jaanuaris tehti Iru EJ müra modelleerimine öisel ajal, et määrata põletamiseks mõeldud jäätmehäädmede vedude ja punkrisse laadimise müra öisel ajal. Öiste mõõtmise kummagi tunni jooksul sisenes ja väljus jäätmeenergia ploki territooriumile 4 jäätmehäädmede veokit. Logistiku kinnitusel on selline vedude rütm impordi korral tavapärase ja rohkem veokeid ei jõua tunni aja jooksul edasi-tagasi sõita. Kummagi mõõteseeria korral ei ületatud müra normtasest.

Kompleksluba täiendati klausliga - öisel ajal on käitises lubatud põletamiseks mõeldud imporditavate jäätmete vastuvõtt tingimusel, et ühes tunnis võib territooriumile siseneda ja väljuda kuni neli jäätmeveokit.

**AS Metrosert, kes on akrediteeritud tõendaja EE-V-0001, kinnitab peale Enefit Taastuenergia OÜ Iru Elektriijaama keskkonnajuhtimissüsteemi ja 2016. aasta keskkonnanaruande kontrollimist, et organisatsiooni keskkonnanaruandes 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. Keskkonnanaruanne on kinnitatud 26. juunil 2016.a**

**KONTAKTANDMED:** Enefit Taastuenergia OÜ Iru Elektriijaam

Peterburi tee 105

74114 MAARDU

telefon 71 53 222, faks 71 53 200

<https://www.energia.ee/et/ettevottest/kontaktid>, taastuv@energia.ee