



## FUNDARGERÐ 485. FUNDAR STJÓRNAR SORPU

Stjórnarfundur SORPU bs., kt. 510588-1189, þriðjudaginn 5. september 2023. Fundurinn er settur klukkan 08:05. Fundurinn er staðfundur að Köllunarklettsvegi 1, 104 Reykjavík.

**Fundarstjóri:** Valdimar Víðisson, formaður stjórnar.

**Fundarritari:** Gunnar Dofri Ólafsson.

**Mætt:** Aldís Stefánsdóttir, Árelía Eydís Guðmundsdóttir, Guðfinnur Sigurvinsson, Orri Hlökkversson, Svana Helen Björnsdóttir og Valdimar Víðisson.

Jón Viggó Gunnarsson framkvæmdastjóri, Sigríður Katrín Kristbjörnsdóttir fjármálastjóri, og Gunnar Dofri Ólafsson, samskipta- og viðskiptaþróunarstjóri sækja staðfund.

Til fundarins hafði verið boðað með lögformlegum hætti í samræmi við starfsreglur stjórnar og er því fundurinn ákvörðunar- og ályktunarþær.

### Tekið fyrir

#### 1. Staða brennsluverkefnis

Haraldur Flosi Tryggvason Klein lögmaður LMG, Þorsteinn Ingason lögmaður LMG, Valgeir Páll Björnsson ráðgjafi VP ráðgjöf, Hildur Sveinbjörnsdóttir ráðgjafi Arctica Finance og Stefán Þór Bjarnason ráðgjafi Arctica Finance taka sæti á fundinum undir þessum lið við upphaf fundar.

Gestir gera grein fyrir „samantekt um byggingu brennslustöðvar á vegum SORPU bs.“

Stjórn SORPU bókar eftirfarandi:

*„Starfshópur sérfræðinga sem unnið hefur að skoðun á þeim forsendum sem liggja til grundvallar uppbyggingar og rekstrar brennslustöðvar á vegum SORPU lagði fram samantekt sína og kynnti helstu niðurstöður fyrir stjórn.*

*Á grundvelli þeirra ábendinga sem fram komu í samantekt hópsins felur stjórn framkvæmdastjóra að láta fara fram frekari könnun á eftirfarandi þáttum:*

- a) möguleikum á að byggja upp vinnslugetu brennslustöðvar í áföngum.*
- b) hvort samtvinnun á áfangaskiptri uppbyggingu vinnslugetu og útflutnings geti verið leið til að tryggja hagkvæmni og um leið æskilegt öryggi.*
- c) hagkvæmni svokallaðra einingalausna (e. modular) við uppbyggingu vinnslugetu.*
- d) áhuga fjárfesta á að eiga brennslustöð og leigja rekstrarfélagi í eigu SORPU.*

*Afurð framangreindrar greiningarvinnu skal fela í sér tillögu að tæknilegri lausn og grófa kostnaðaráætlun.“*

Gestir víkja af fundi klukkan 09:03.



## 2. Árangur af sérsöfnun matarleifa og endurvinnsluefna við heimili, og áhrif á rekstur SORPU

Ástþór Ingvi Ingvason, stöðvarstjóri móttöku- og flokkunarstöðvar, Eiður Guðmundsson, stöðvarstjóri GAJU, og Gyða Sigríður Björnsdóttir, umhverfisstjóri, taka sæti á fundinum klukkan 09:12.

Gestir gera grein fyrir árangri af sérsöfnun matarleifa og endurvinnsluefna við heimili og áhrifa þess á rekstur SORPU.

Stjórn Sorpu þakkar fyrir kynninguna og fagnar þeim árangri sem náðst hefur janúar til ágúst miðað við sama tímabil á síðasta ári.

Gestir víkja af fundi klukkan 09:42.

## 3. Málefni grenndarstöðva

Guðmundur Tryggvi Ólafsson, rekstrarstjóri endurvinnslustöðva, og Ísól Fanney Ómarsdóttir, verkefnastjóri, taka sæti á fundinum klukkan 09:43.

Gestir gera grein fyrir málefnum endurvinnslustöðva.

Gestir víkja af fundi klukkan 10:02.

## 4. Forsendur fjárhagsáætlunar 2024

Fjármálastjóri gerir grein yfir forsendum fjárhagsáætlunar 2024.

## 5. Framlenging á samningi við PWC um innri endurskoðun SORPU bs.

Fjármálastjóri gerir grein fyrir framlengingu á samningi við PWC um innri endurskoðun SORPU bs. Samningurinn verður framlengdur um eitt ár í samræmi við útboð.

## 6. Niðurstaða útboðs á tryggingum

Fjármálastjóri gerir grein fyrir útboði á tryggingum SORPU. Með nýju útboðin næst 30-40% sparnaður á tryggingum SORPU.

## 7. Fræðsluferð stjórnar til Noregs og Danmerkur

Framkvæmdastjóri gerir grein fyrir fræðsluferð stjórnar til Noregs og Danmerkur, þar sem brennslustöðvar, endurvinnslustöðvar og fleira verða skoðuð, auk þess sem fundað verður með samtökum sorpsamlaga á Norðurlöndum.

Fleira var ekki gert og fundi slitið klukkan 10:19

## Næsti fundur

Næsti fundur er boðaður 3. október klukkan 08:00.



SAMANTEKT  
UM BYGGINGU  
BRENNSLUSTÖÐVAR  
Á VEGUM SORPU bs.

---



A/  
F

ARCTICAFINANCE

VP ráðgjöf ehf



## 1 INNGANGUR

Með gerð eigendasamkomulags um rekstur SORPU bs. á árinu 2013 ákváðu sveitarfélögin sem aðild eiga að SORPU að stefna að því að loka urðunarstaðnum í Álfsnesi. Það markmið var ítrekað með viljayfirlýsingu árið 2018 og aftur með gerð viðauka við eigendasamkomulagið árið 2020, en í viðaukanum kemur fram að allri urðun brennanlegs úrgangs skuli hætt fyrir árslok 2023. Þessu til viðbótar hafa á undanförunum árum verið gerðar töluverða breytingar á lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs („MÚL“), sem meðal annars hafa falið í sér síaukna áherslu á forgangsroðun aðferða við meðhöndlun úrgangs og innleiðingu hringrásarhagkerfis.

Frá því að framangreind ákvörðun um að stefna að lokun urðunarstaðarins í Álfsnesi var tekin hafa starfsmenn SORPU unnið að greiningu á þeim úrgangsstraumum sem falla til vegna lokunar urðunarstaðarins og á því hvaða farveg best sé að marka þeim.

Niðurstaða þeirrar vinnu er að stefnt skuli að því að sá hluti úrgangs sem hvorki hentar til endurnýtingar né endurvinnslu og brennsla er sá förgunarkostur sem skilar bestri heildarniðurstöðu fyrir umhverfið, sbr. 7. gr. MÚL, verði brenndur í brennslustöð sem uppfylli kröfur XI. kafla laganna. Á þeim grunni hafa starfsmenn SORPU annars vegar unnið að útboði á útflutningi umrædds úrgangs til viðeigandi brennslu<sup>1</sup> og hins vegar að könnun á fýsileika þess að SORPA standi að eða hafi forystu um að brennslustöð verði byggð á starfssvæði samlagsins sem gæti tekið á móti viðkomandi úrgangi.

Frumkvæði SORPU í þessa veru byggir á því að samkvæmt 8. gr. MÚL skulu sveitarstjórnir *sjá um að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang sem fellur til í viðkomandi sveitarfélagi, eftir atvikum í samvinnu við önnur sveitarfélög.*<sup>2</sup> Undir hugtakið móttökustöð í skilningi MÚL falla förgunarstaðir, þ.m.t. urðunarstaðir og brennslustöðvar.

SORPA hefur staðið fyrir rekstri urðunarstaðarins í Álfsnesi í eigin nafni um árabil. Reyndar var fyrirrennari SORPU, byggðasamlagið Sorpeyðing höfuðborgarsvæðisins, fyrst stofnað árið 1984 gagnert með það fyrir augum að finna stað fyrir urðun og reka hann fyrir aðildarsveitarfélögin.<sup>3</sup> Nú þegar komið er að lokum rekstrar urðunarstaðarins í Gufunesi þykir af sjálfu sér leiða að SORPA bs. vinni að því, fyrir hönd þeirra sveitarfélaga sem að samlaginu standa, að fyrir hendi verði farvegur fyrir þá úrgangsflokka sem hingað til hafa verið urðaðir í Álfsnesi.

<sup>1</sup> Útbod SORPU bs. nr. 15739 – „Export of selected waste for energy recovery“.

<sup>2</sup> Samkvæmt tilvitnuðu ákvæði 8. gr. MÚL hafa sveitarfélög ekki fortakslausa skyldu til að reka brennslustöð eða aðra tegund móttökustöðva í eigin nafni, heldur bera einungis skyldu til að sjá til þess að slíkar stöðvar séu ætíð starfræktar. Í framkvæmd hefur ýmist tíðkast að sveitarfélög reki þessa starfsemi sjálf eða nýti sér þjónustu einkaréttalegra aðila sem starfa á þessum markaði. Þetta fyrirkomulag laganna vekur ýmsar spurningar, til að mynda um stöðu sveitarfélaga í því tilviki að þjónustufall verði af hálfu einkaaðila sem annast rekstur móttökustöðva.

<sup>3</sup> <https://www.sorpa.is/um-sorpu/saga-sorpu/>

Bygging og rekstur brennslustöðva er þekkt lausn við förgun úrgangs um heim allan. Brennslustöðvar geta uppfyllt kröfur um orkuendurnýtingu og þar með tryggt umhverfissvænni meðhöndlun en urðun er. Tæknin að baki brennslustöðvum er því vel þekkt og kostnaðartölur nokkuð aðgengilegar. Ef hagkvæmni slíkrar fjárfestingar er tryggð og vel tekst til við framkvæmdina, gæti bygging og rekstur brennslustöðvar falið í sér stórt skref í umhverfismálum á starfssvæði SORPU.

Hinn valkosturinn er að flytja úrgang úr landi til brennslu líkt og áform eru uppi um að SORPA geri nú til bráðabirgða. Sú aðferð hefur ýmsa kosti, sérstaklega ef eftirspurn er mikil eftir úrgangi til brennslu sem getur eftir atvikum lækkað kostnað. Útflutningur felur þó í sér allnokkra áhættu vegna tæknilegra þátta svo sem eins og gjaldmiðlaáhættu og mengunaráhættu en einnig vegna þjóðaröryggishagsmuna, t.a.m. ef upp kemur sú staða að flutningar raskist eða að áhugi annarra þjóða á móttöku úrgangs minnkar.

Í ljósi þess að um aðkallandi mál er að ræða þá varð að ráði að SORPA skipaði vinnuhóp þann sem unnið hefur að eftirfarandi samantekt. Hlutverki hópsins og þeim forsendum sem honum er ætlað að vinna með er lýst í sérstökum kafla. Tilgangur þessarar vinnu er að tryggja að SORPA hafi sjálfstæða sýn á þær áskoranir sem uppbyggingu og rekstri brennslustöðvar fylgja.

## 2

## AFMÖRKUN VERKEFNIS OG FORSENDUR GREININGAR

- Samantekt þessari er ætlað að taka saman þær forsendur sem liggja myнду til grundvalar byggingu á brennslustöð sem tekið gæti á móti þeim brennanlega úrgangi sem SORPA móttækur og annast meðhöndlun á, eftir atvikum í samstarfi við sveitarfélög og sorpsamlög í nágrenni við starfssvæði SORPU.
- Gengið skal út frá því að bygging brennslustöðvarinnar verði alfarið fjármögnuð á einkaréttarlegum grunni, þ.e. að sveitarfélögin sem standa að SORPU leggi ekkert fé til framkvæmdarinnar.
- Gert skal ráð fyrir því að rekstur brennslustöðvarinnar verði í höndum félags sem verður í eigu SORPU í heild eða að hluta.
- Dregnar skulu upp sviðsmyndir sem markast af tæknilegum, lagalegum og fjármögnunarlegum skorðum.
- Unnið skal út frá eftirfarandi magntölum:

Tegund	SORPA (tonn)	KALKA (tonn)	Vesturland (tonn)	Suðurland (tonn)	Orkugildi MJ/kg
Blandaður heimilísúrgangur	23.000	3.000	5.400	7.200	9-12
Blandaður rekstrarúrgangur	25.000	2.450	1.400	1.600	11-13
Blandað timbur	10.000	2.450	2.200	4.700	13-16
Blandaður byggingarúrgangur	4.000	0	137		
<b>Samtals</b>	<b>62.000</b>	<b>7.900</b>	<b>9.137</b>	<b>13.500</b>	<b>10-14</b>

- Gengið skal út frá því að orka frá brennslustöðinni verði seld á sambærilegum kjörum og tíðkast skv. verðskrá hitaveitna í þéttbýli til stórnotenda.

## 3 TÆKNILEGAR FORSENDUR

### 3.1 ALMENNT

Eins og fram er komið er rekstur brennslustöðvar með orkuendurheimt þekkt leið í nágrennalöndum Íslands við að leysa förgun brennanlegs úrgangs með umhverfisvænni hætti en urðun. Þannig eru u.þ.b. 500 brennslustöðvar starfræktar í löndum Evrópusambandsins<sup>4</sup> sem áætlað er að brenni u.þ.b. 100 milljónum tonnnum af úrgangi árlega.

Með bruna í brennslustöð með orkuendurheimt er rúmmál úrgangs minnkað um allt að 90% og á sama tíma er orka sem myndast við brunann fönguð og hún nýtt til framleiðslu á rafmagni og/eða heitu vatni.<sup>5</sup>

Brennslustöð þarf að uppfylla ákveðin tæknileg skilyrði til þess að vinnsla hennar geti talist vera endurnýting orku í skilningi gildandi reglna en ekki förgun. Meginskilyrðið varðar hlutfall orkuendurheimtar úr úrganginum.<sup>6</sup>

Algengasta tæknin sem brennslustöðvar í Evrópu byggja á er svokallaður ristarbruni en u.þ.b. 80% brennslustöðva í álfunni eru byggðar á þessari tækni.<sup>5</sup> Verður því á því byggt í þessari samantekt að nýta eigi ristarbrunataekni við uppbyggingu á vegum SORPU.

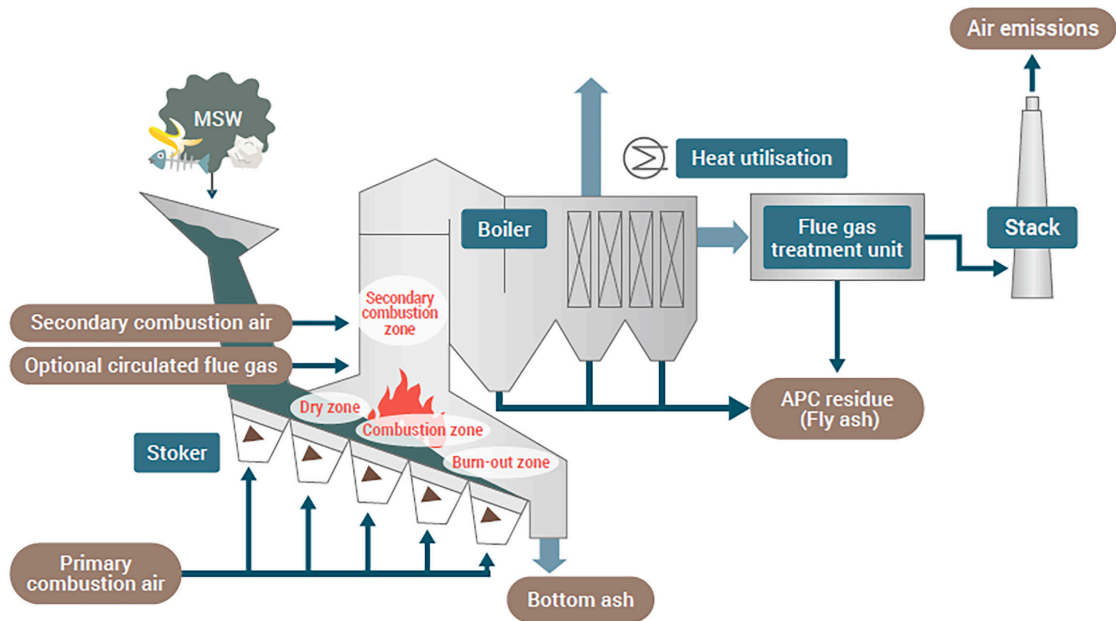
Vinnsluferlið við ristarbruna felst í því að úrgangi er sturtað í innmötunarsíló, sem viðheldur lágmarksbirgðum til að tryggja órofna brennslu. Þaðan er hráefnið flutt með mötunarkrana í skammtara sem staðsettur er ofan við brunahólf. Bruninn er framkvæmdur á ristum til að tryggja stöðugan bruna og innmötun. Botnaska fellur til við lok ristarbruna. Gufuketill móttekur varmaorkuna og framleiðir gufu.

<sup>4</sup> CEVEP - The Confederation of European Waste-to-Energy Plants.

<sup>5</sup> <https://renewablesroadmap.iclci.org>

<sup>6</sup> R1 nýtnihlutfall skv. reglugerð 2008/98/EC þarf að vera 0,65 og fara í nýtanlega orku. Þetta er skilyrði þess að um sé að ræða bruna með orkuendurheimt skv. reglugerðinni, sem færir þessa gerð meðhöndlunar ofar í hringrásarpiramídanum en urðun. Sjálfstætt skoðunarefni er hvort að þessi löggjafarök eiga allsendis við á Íslandi þar sem nærfelld öll orkuframleiðsla í landinu byggir á nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa.





### <sup>7</sup> Framleiðsluferill á ristarbrennslu

Brennslustöðvar í Evrópu eru af ýmsum stærðum, allt frá risastöðvum t.d. í Tyrklandi með árlega vinnslugetu upp á 1 milljóna tonna til smærri stöðva sem afkasta um 10-12 þúsund tonnum árlega, má nefna sem dæmi brennslu Kólku á Íslandi og Rakkestad í Noregi, báðar taka inn blandaðan heimilis- og rekstrarúrgang. Þessar stöðvar byggja á sama grunni þ.e. að taka inn úrgang sem ekki getur farið í annan farveg endurvinnslu eða endurnota og umbreyta honum að hluta til í orku. Sumar þær stærri minna á risaorkuver á meðan aðrar eru felldar inn í byggð með ýmsum ráðum þannig að vart má greina að um brennslustöð sé að ræða. Sjá hér að neðan mynd af stöðinni í Rakkestad og Tyrklandi.



<sup>8</sup> Rakkestad brennsla



<sup>9</sup> Brennslustöðin í Tyrklandi

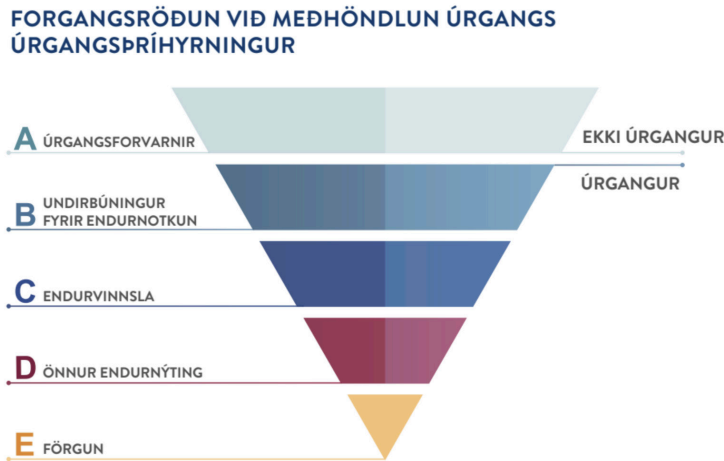
Líkt og að framan greinir er það eitt af meginmarkmiðum íslenskra yfirvalda í úrgangsmálum að minnka og/eða hætta alfarið urðun úrgangs. Þess í stað er stefnt að því að beina úrgangi í þann

<sup>7</sup> CCET guideline series on intermediate municipal solid waste treatment technologies.

<sup>8</sup> CASE STUDY - Waste to Energy 4MW (2) - [PDF Document] (vdocuments.net).

<sup>9</sup> Decarbonization: Veolia becomes the operator of Turkey's first waste-to-energy production site | Veolia.

farveg sem skilar bestri heildarniðurstöðu fyrir umhverfið. Í þeim efnum er forgangsmál að draga úr myndun úrgangs, því næst endurnot, endurvinnsla og loks endurnýting. Þessu eru gerð skil með myndrænum hætti í teikningu af „úrgangspíramídanum“ svokallaða:



#### <sup>10</sup> Úrgangsprýhyrningur

Forsendur fyrir byggingu brennslustöðvar þurfa því að taka mið af því að beinlínis er stefnt að því að minnka það magn úrgangs sem fargað er með slíkum hætti. Þá verður einnig að taka mið af því sem sagt er um takmörk á ráðstöfunarrétti SORPU yfir úrgangi, sbr. umfjöllun í kaflanum um lagalega þætti. Samkvæmt þessu verður að draga þá ályktun að nokkur óvissa geti ríkt um magn brennanlegs úrgangs sem berst til brennslustöðvar sem starfar á vegum SORPU.

Í forsendum þessa verkefnis eru gefnar upp ákveðnar magntölur sem miða á við í gerð sviðsmynda, það er 60 – 100 þúsund tonna árleg vinnslugeta.

Það þarf þó að taka það fram að vinnslugeta er háð orkugildi úrgangs. Þak á innmötun brennslustöðva fer eftir heildarorkugildi úrgangsins og verður því að vera ljóst hvaða úrgangur muni berast til stöðvarinnar og verður jafnframt að framkvæma sértæka rannsókn á þeim úrgangstraum þar sem hönnun stöðvarinnar ræðst af meðal orkugildi úrgangsins sem er mælt í MJ/kg.

<sup>10</sup> Handbók um úrgangsstjórnun [PDF].

### 3.2 STOFNKOSTNAÐUR

Heildarkostnaður á verkefni eins og þessu ræðst af mörgum áhrifaþáttum. Hvaða tækni er valin, forvinnsla efnis og framkvæmdinni í heild sinni. En til að gefa grófa mynd af fjárhagslegu umfangi verkefnis af þessum toga var leitað til sérfræðinga á þessu sviði sem sérhæfa sig í uppsetningu og framleiðslu á brennslustöðvum ásamt því að opinber gögn voru rýnd. Horft var til brennslu með einni línu þar sem ekki var talin þörf á þessu stigi verkefnisins á að bæta við annarri línu til að tryggja 100% uppítíma. Þetta gerir það að verkum að stöðin er niðri, þ.e. ekki í vinnslu, í einn mánuð á ári til að hægt sé að sinna viðhaldi.

Verðbil á eftirfarandi brennslum samkvæmt class 5 AACE: <sup>12,13</sup>

60 þús. tonna brennsla:	100 milljónir evra +40% / -30%
80 þús. tonna brennsla:	120 milljónir evra +40% / -30%
100 þús. tonna brennsla:	150 milljónir evra +40% / -30%

Heildarverðbil er því frá 70 – 210 m. evra eftir stærð brennslunnar.

Hægt er að áætla 35% hærra fjárfestingaþörf ef notast er við tvær línur í stað einnar.

Vert er að taka fram að þetta er gróft verðmat sem einungis er ætlað til að gefa hugmynd um umfang verkefnis miðað við uppgefnar forsendur.

Þá er vert að benda á í þessu sambandi að þróun mála í Evrópu hefur verið með þeim hætti að í auknum mæli er verið að reisa litlar brennslustöðvar og þá oft byggðar úr forsmíðuðum einingum (e. modular).<sup>14</sup> Um er að ræða brennslustöðvar sem eru framleiddar eftir fyrirfram ákveðinni forskrift. Þessar brennslustöðvar eru framleiddar með vinnslugetu fyrir 20-60 þúsund tonn af úrgangi árlega eða 10-20 MW orku. Notkun forsmíðaðra eininga býður upp á þann möguleika að byggja brennslugetu upp í áföngum, t.d. 1 – 3 línur sem geta ýmist verið reistar á sama stað eða á sitthvorum staðnum. Með þessu fyrirkomulagi væri hægt að setja upp 2-3 línur í áföngum til að fullnægja þörf SORPU. Óformleg könnun var gerð á verði hjá stórum framleiðanda á brennslustöðvum sem byggðar eru úr forsmíðuðum einingum. Gróft verðmat á uppbyggingu á 60 þúsund tonna brennslugetu er 40-70 milljónir evra, sem er umtalsvert lægra verð en í öðrum dæmum sem könnuð voru. Mæla má með að þessi möguleiki verði kannaður nánar.

.....  
<sup>11</sup> Viðtal og samskipti við danskt fyrirtæki á þessu sviði.

<sup>12</sup> WASTE-TO-ENERGY [PDF].

<sup>13</sup> Reiknað er með 20% álagi á tölur heimilda til að taka verðlagsbreytingar inn í myndina.

<sup>14</sup> GIZ, Waste to Energy Guidelines 2017.

### 3.3 TEKJUR OG GJÖLD

Samkvæmt gögnum frá GIZ er áætlaður rekstrarkostnaður brennslustöðvar um 80 evrur per tonn.<sup>15</sup> Þessar tölur voru seinast uppfærðar 2017 og því reiknað með 30% verðlagsbreytingu sem gerir um 108 evrur á tonnið.

Rekstrarkostnaður samkvæmt þessu væri frá 6,5 – 10,8 milljón evra á ári eftir stærð stöðvarinnar.

Gert er ráð fyrir því að tekjur brennslustöðvar séu tvenns konar. Annars vegar hliðgjöld við skil á úrgangi til brennslu og hins vegar orkusala. Miðað er við að orkusala fælist í skilum á heitu vatni inn á hitaveitukerfi og/eða rafmagnsframleiðslu á dreifikerfi.

Ekki er gert ráð fyrir því að tekjur skapist af föngun og sölu koltvíoxíð á þessu stigi þar sem sá markaður er enn í uppbyggingu og ekki mikil reynsla til að byggja á. En samkvæmt stefnu CEWEP er fyrirhugað að brennslustöðvar muni í auknum mæli setja upp föngunarbúnað fyrir koltvísýring og má því gera ráð fyrir að það verði gert við uppbyggingu brennslustöðva hér á Íslandi.<sup>16</sup>

Hliðgjöldin reiknast af öllum rekstrarkostnaði bæði föstum og breytilegum að frádreginni sölu á orku og eftir atvikum öðrum tekjum af rekstri stöðvarinnar. Með öðrum orðum, allur kostnaður við uppbyggingu og rekstur brennslustöðvarinnar að frádregnum tekjum vegna orkusölu er grundvöllur hliðgjalda.

### 3.4 FREKARI KÖNNUN OG ÁHÆTTUÞÆTTIR

Uppbygging innviða á borð við brennslustöð á vegum SORPU er stórt verkefni sem þarf að undirbúa vandlega.

Eins og fram er komið er tæknileg uppbygging og kostnaður við hana nokkuð þekkt stærð í Evrópu, sama má segja um rekstrarkostnað. Þannig eru til tölur sem byggja má á í þessu sambandi þó svo að á þessu stigi sé einungis um mjög gróf viðmið að ræða.

Sú forsenda sem mest óvissa ríkir um hvað uppbyggingu og rekstur brennslustöðvar varðar er hvaða magn skuli miðað við að þörf sé á að brenna. Það mat hefur veruleg áhrif á ákvörðun um stærð og jafnframt á hagkvæmni fjárfestingarinnar.

.....

<sup>15</sup> GIZ, Waste to Energy Guidelines 2017.

<sup>16</sup> CEWEP-WtE-Climate-Roadmap-2022.pdf.pdf.

Samkvæmt nýgengnu útboði SORPU á útflutning og brennslu úrgangs var árið 2023 heildarmagn þess úrgangs sem SORPA þurfti að láta brenna um 43.000 tonn á ári. Þá er ótalið efni sem ekki er hægt að bagga (þ.e. pressað til að rúmmálminka) og lituð tréflís. Samtals væri því um 60 þúsund tonn árlega að ræða en þó mun minna ef eitthvað af þeim efnisstraumum sem hér eru taldir myndu fara í annan farveg. Mikil óvissa er því í kringum þann úrgangsstraum sem hægt er að tryggja brennslustöð á vegum SORPU.

Í þessu sambandi má einnig nefna sem áhættuþátt að Evrópa er að vinna sig í átt að því að koma sem mestu efni aftur inn í hringrásarhagkerfið með kröfu um endurnotkun eða nýtingu, þ.m.t. brennslu. Brennsla er því vaxandi iðnaður í Evrópu sem sífellt þarf meira hráefni. Til stendur að rýmka reglur á Evrópska efnahagssvæðinu til að liðka fyrir millilandaflutningi brennanlegs úrgangs sem leiðir til aukinnar samkeppni um hráefni sbr. umfjöllun í kafla 4.4. Erfitt gæti því reynst að tryggja samkeppnishæfni brennslustöðvar SORPU gagnvart útflutningi. Sá möguleiki að byggja vinnslugetu upp í áföngum og ef til vill í bland við útflutning er því áhugaverður kostur sem vert er að skoða nánar. Með því gæfist einnig færi á að skoða möguleika á að byggja upp þessa innviði dreifðar (e. decentralised).

### 3.5 STADARVAL

Miðað við forsendur þessarar samantektar þá verður að gera ráð fyrir því að brennslustöð á vegum SORPU yrði fundinn staður á starfssvæði samlagsins eða eftir atvikum í nágrennasveitarfélögum.

Fjöldmargar breytur ráða staðarvali og hér verða einungis taldar tvær af mikilvægum tæknilegum forsendum, þ.e. annars vegar vatn og hins vegar land. Eðlilega fer magn hvors um sig eftir stærð brennslustöðvar.

Ef orkuendurheimt brennslustöðvarinnar er ætlað að skila heitu vatni þá þarf hún að fá inn á sig talsvert magn af vatni, þetta vatn er notað til að fanga þá orku sem að kemur frá brennslunni. Heildar vatnsnotkun í þessu sambandi getur numið um 0.5 m<sup>3</sup> per tonn af blönduðum úrgang.<sup>17</sup> Til að setja það í samhengi í samhengi þá er 0,5 m<sup>3</sup> fyrir 100 þúsund tonna stöð um 104 l/s. Þetta magn breytist auðvitað í takt við hitastig vatnsins sem fer inn á stöðina og afköst stöðvarinnar í orku.

<sup>17</sup> Reuse of process water in a waste-to-energy plant: An Italian case of study.

Til að gefa hugmynd um landnotkun vegna brennslustöðvar má horfa til eftirfarandi dæma:

Rakkestad, 10.000 tonna stöð, 10.000 m<sup>2</sup> landsvæði og 2.000 m<sup>2</sup> byggingarsvæði.

SAE, 80.000 tonna stöð, 18.000 m<sup>2</sup> landsvæði og 4.200 m<sup>2</sup> byggingarsvæði.

Kalka, 12.000 tonna stöð, 15.000 m<sup>2</sup> landsvæði og 2.400 m<sup>2</sup> byggingarsvæði.

Í þessu samhengi gerði skýrsla stýrihóps varðandi forverkefni um framtíðarlausn til meðhöndlunar brennanlegs úrgangs í stað urðunar, dags. 15. desember 2021, ráð fyrir því að brennsla að stærð 130.000 tonn þyrfti um 22.000 m<sup>2</sup> landsvæði og að þar af væri byggingarsvæði um 5.400 m<sup>2</sup>.<sup>18</sup>

Þessu til viðbótar má gera ráð fyrir landrými undir búnað til föngunar á CO<sub>2</sub> og mögulega landrými undir einhverskonar forflokunarstarfsemi áður en úrgangur fer til brennslu.

## 4

## LAGALEGAR FORSENDUR

### 4.1 LÖGBUNDNAR SKYLDUR Í TENGLUM VIÐ MEÐHÖNDLUN ÚRGANGS

Lög um meðhöndlun úrgangs leggja ýmiss konar skyldur á sveitarfélög í landinu við meðhöndlun úrgangs og hafa sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu falið SORPU framkvæmd flestra þeirra verkefna. Hér er ekki tilefni til að fjalla heildstætt um hlutverk sveitarfélaga eða SORPU við meðhöndlun úrgangs, heldur fyrst og fremst þau atriði sem skipta höfuðmáli varðandi mögulega uppsetningu brennslustöðvar.

Helstu lögbundnu verkefni SORPU sem snerta mögulega uppsetningu brennslustöðvar eru eftirfarandi:

- Gera sameiginlega svæðisáætlun fyrir aðildarsveitarfélögin og leggja fyrir þau til samþykktar (6. gr. MÚL).
- Stuðla að ákveðinni forgangs röðun við meðhöndlun úrgangs og setningu reglna um stjórnun og stefnu í úrgangsmálum (7. gr. MÚL).
- Ákveða fyrirkomulag söfnunar á heimilis- og rekstrarúrgangi á starfssvæði SORPU, sem stuðla skal að markmiðum laganna (1. mgr. 8. gr. MÚL).

<sup>18</sup> Forverkefni um framtíðarlausn til meðhöndlunar brennanlegs úrgangs í stað urðunar.

- Bera ábyrgð á flutningi heimilisúrgangs (1. mgr. 8. gr. MÚL).
- Sjá um að starfræktar séu söfnunarstöðvar og móttökustöðvar (endurvinnslustöðvar og grenndargáma) fyrir úrgang sem fellur til á starfssvæði SORPU (1. mgr. 8. gr. MÚL).
- Innheimta raunkostnað fyrir alla förgun úrgangs og aðra meðhöndlun (23. gr. MÚL).
- Kynning á verkefnum sínum og fræðsla um gildi umhverfissjónarmiða við meðhöndlun sorps (24. gr. MÚL, sbr. 1. gr. MÚL, 33. og 44. gr. MÚL).
- Þróun nýrrar tækni og lausna við meðhöndlun úrgangs þar með talið að þróa nýjar aðferðir til að vinna verðmæti úr úrgangsefnum (2. mgr. 23. gr. MÚL, sbr. 1. gr., 9. gr., 7. gr. MÚL).

SORPA ber þannig „ábyrgð“ á flutningi heimilisúrgangs og ber að „sjá um“ að starfræktar séu móttökustöðvar vegna úrgangs sem fellur til á starfssvæðinu. Ávallt ber að vinna að markmiðum laganna að öðru leyti, þ.m.t. um förgangsröðun við meðhöndlun úrgangs. Innheimta þarf gjöld fyrir móttöku úrgangs, sem nema raunkostnaði við meðhöndlun hans, skv. svonefndri greiðslureglu (e. Polluter Pays Principle). Fyrir liggur að brennslustöð, sem uppfyllir tilteknar kröfur um orkunýtingu (endurheimt) er förgangsráðað flokk ofar en urðun, og væri það þannig í samræmi við markmið laganna að því leyttu til ef brennsla tæki við þegar urðun lýkur.

#### 4.2 MAGN ÚRGANGS

Í sambandi við hugmyndir um uppbyggingu á brennslustöðvar hafa vaknað spurningar um hvort sveitarfélög geti tryggt slíkri brennslu stöðugan straum úrgangs. Árið 2022 voru urðuð um 67.000 tonn á ári í Álfsnesi þar af 45.000 tonn af brennanlegum úrgangi. Í öllum áætlunum og stefnum stjórnsvalda í úrgangsmálum er hins vegar förgangsráðað að atriði að draga úr myndun úrgangs. Þá felst í ákvörðuninni um að hætta urðun fyrirætlun um að beina úrgangi sem fellur til í þann farveg sem hann á hvað helst heima. Það væru endurnot, endurvinnsla og loks endurnýting. Sem dæmi er nú að hefjast sérsöfnun lífræns úrgangs með samræmdum hætti á öllu starfssvæði SORPU til að tryggja betri farveg fyrir slíkan úrgang. Til lengri tíma litið er því ekki rétt að gera ráð fyrir að það magn sem í dag berst til urðunar muni allt berast til brennslu, heldur verður að gera ráð fyrir að markmið um að draga úr myndun úrgangs nái að einhverju leyti fram að ganga, auk þess sem aðrar lausnir gætu verið hagkvæmari farvegi fyrir tiltekna úrgangsstrauma. Tæpt er á þessu efni í kaflanum um tæknimál.

#### 4.3 RÁÐSTÖFUNARRÉTTUR YFIR ÚRGANGI

Í MÚL er í grundvallaratriðum byggt á því að úrgangur skiptist í tvo flokkar, heimilisúrgang og rekstrarúrgang. Um heimilisúrgang gildir í meginatriðum sú regla að sveitarfélög hafa skyldu til að safna honum og flytja en rekstraraðilar bera sjálfir ábyrgð á flutningi rekstrarúrgangs.<sup>19</sup>

Sveitarfélögin sem standa að SORPU geta því ráðstafað þeim heimilisúrgangi sem þau safna og flytja til SORPU formálalaust. Hvað rekstrarúrganginn varðar hefur SORPA ekki ráðstöfunarrétt á honum fyrr en handhafar hans hafa valið að skila honum til SORPU.

SORPA verður þannig eigandi þess úrgangs sem henni berst, ýmist frá sveitarfélögum eða öðrum handhöfum úrgangs. Þeim úrgangi sem SORPU berst getur samlagið ráðstafað innan þess ramma sem lög og reglugerðir öðrum kosti setja, til dæmis til brennslu.

Um annan úrgang sem fellur til á starfssvæði SORPU gilda önnur sjónarmið. Þannig getur SORPA ekki slegið eign sinni á úrgang sem leitar í aðra úrgangsstrauma. Rekstraraðili brennslu gæti þó ávallt tryggt sér úrgang sem leitar í aðra farvegi með einkaréttarlegum samningum við handhafa úrgangsins. Í slíkum tilvikum verður að gera ráð fyrir að úrgangurinn leiti í þann farveg sem hagkvæmastur, að því marki sem farvegurinn myndi teljast sambærilegur að öðru leyti.

#### 4.4 ÚTFLUTNINGUR ÚRGANGS

Í MÚL er að finna sérstakan kafla III. um flutning úrgangs á milli landa. Er þar fyrst og fremst um að ræða lögleiðingu tiltekinna reglugerða sem vísað er til í EES samningnum og ætlað er að tryggja að samræmdar reglur gildi um flutninga af þessum toga. Ekki er ætlunin að fara á þessum vettvangi út í nákvæma greiningu á inntaki reglna um flutning úrgangs á milli landa. Ótvírætt má þó segja að EES samningurinn tryggir að flutningar á úrgangi sem ætlaður er til endurvinnslu eða endurnýtingar er heimill að fengnum tilskyldum leyfum. Jafnframt má benda á að fyrir liggur tillaga að breytingum á evrópsku regluverki sem felur m.a. í sér að stefnt er að því að liðka fyrir flutningum og viðskiptum með slíkan úrgang innan Evrópusambandsins.<sup>20</sup> Þykir það að tryggja skilvirkan flutning á endurnýtanlegum úrgangi m.a. stuðla að því að markmiðum um hringrásarhagkerfið verði náð á Evrópska efnahagssvæðinu.

Lög um opinber innkaup nr. 120/2016 gera ráð fyrir því að opinber innkaup sem hljóða upp á hærri fjárhæðir en skv. viðmiðunarmörkum sem ráðherra birtir skuli boðin út á Evrópska

<sup>19</sup> Hugtakið heimilisúrgangur, skv. 3. gr. MÚL nær reyndar til úrgangs frá heimilum og úrgangs af öðrum uppruna sem er sérstaklega safnað og er svipaður að eðli og samsetningu úrgangi frá heimilum. Í framkvæmd hafa sveitarfélög sem standa að SORPU ekki sinnt flutningi á heimilisúrgangi frá öðrum en heimilum. Um skyldu sveitarfélaga í þessu tilliti ríkir nokkur lagaleg óvissa.

<sup>20</sup> <https://gagnagrunnur.ees.is/323313>



efnahagssvæðinu, sbr. 23. gr. laganna. Líklegt má telja að útboð SORPU á brennslu úrgangs væru alltaf af þeirri stærðargráðu að auglýsa þyrfti þau á Evrópska efnahagssvæðinu og þar með ættu evrópskir aðilar sem starfa á þessu sviði möguleika á að bjóða í verkið ef flutningar eru tryggðir.<sup>21</sup>

Líkt og niðurstaða í nýgengnu útboði SORPU á útflutningi og brennslu úrgangs ber með sér þá hafa mál þróast með þeim hætti í Evrópu að hliðgjöld hafa lækkað verulega fyrir móttöku úrgangs til brennslu.<sup>22</sup> Líklegt má telja að þessi lækkun sé til komin vegna þess uppnáms sem varð á orkumörkuðum í Evrópu í kjölfar Úkraínustríðsins. Óvíst er hvernig mál munu þróast en ljóst má vera að erfitt gæti reynst fyrir brennslustöð á Íslandi að keppa við þau verð sem nú bjóðast.

#### 4.5 UM VERÐMYNDUN

Verðmyndun eru verulegar skordur settar skv. MÚL. Skv. 1. mgr. 23. gr. laganna skal rekstraradili förgunarstaðar, hvort sem um er að ræða sveitarfélag, byggðasamlag eða einkaaðila, skal innheimta gjald fyrir förgun úrgangs. Gjaldið skal nægja fyrir öllum kostnaði við förgun úrgangsins, þ.m.t. uppsetningu og rekstur viðkomandi förgunarstaðar. Með öðrum orðum SORPA verður að innheimta allan raunkostnað þ.m.t. vegna byggingar brennslustöðvarinnar.

Í 3. mgr. 23. gr. segir að gjald sem sveitarfélag eða byggðasamlag innheimtir skal þó aldrei vera hærra en nemur þeim kostnaði sem fellur til í sveitarfélaginu við meðhöndlun úrgangs og tengda starfsemi sem samræmist markmiðum laga þessara. Með öðrum orðum SORPA má ekki innheimta meira en raunkostnað við byggingu og rekstur brennslustöðvar.

Þá liggur fyrir skv. úrskurðum Samkeppniseftirlitsins og dómi Hæstaréttar að SORPA er talin vera í markaðsráðandi stöðu hvað rekstur móttöku- og flokkunarstöðva varðar og einokunarstöðu hvað urðun úrgangs varðar. Líklegt má telja að þau sjónarmið sem liggja til grundvallar í þessum úrskurðum og dómi muni verða látin gilda um rekstur brennslustöðvar á vegum SORPU. Með öðrum orðum, SORPA er í mjög þröngri stöðu til að beita afsláttum eða mismuna aðilum í verði.

Framangreind atriði hafa verulega þýðingu þegar meta á rekstrarhæfi brennslustöðvar þar sem ljóst er að stofnkostnaður þarf að koma fram í verði og að rekstrarkostnað verður að uppreikna reglulega til þess að mynda einingaverð. Auðveldlega má sjá fyrir sér að þær aðstæður geti skapast á markaði að samkeppni frá útflutningi eða eftir atvikum öðrum brennslustöðvum hér á landi leiði til minnkandi magns úrgangs sem berist til brennslustöðvar SORPU og þarf af leiðandi hækkingu einingaverðs sem aftur getur leitt til enn frekari minnkunar á úrgangi sem berist o.s.frv. Meta verður áhættu af þessu sérstaklega.

<sup>21</sup> Samkvæmt reglugerð nr. 360/2020 er viðmiðunarfjárhæð fyrir útboð á EES kr. 112.724.000,- sjá <https://island.is/reglugerdir/nr/0360-2022>

<sup>22</sup> SORPA - Fréttasíða.

#### 4.6 HEIMILD OPINBERRA AÐILA TIL ATVINNUREKSTRAR

Samkvæmt framangreindu eru tvenns konar skyldur sveitarfélaga við meðhöndlun úrgangs lykilþættir varðandi möguleikann á uppbyggingu brennslustöðvar. Annars vegar ábyrgð á söfnun heimilísúrgangs og ráðstöfunarréttur yfir honum. Hins vegar skylda sveitarfélaga til að tryggja að farvegur fyrir móttöku úrgangs sé til staðar. Í lögnum er hins vegar ekki lögð sú skylda á sveitarfélögin að eiga og/eða reka móttökustöðvar sjálf, heldur einungis að sjá til þess að farvegurinn sé til staðar. Vaknar því spurningin um hvort og þá að hvaða leyti sveitarfélögin eigi að sinna þessum hlutverkum sjálf, eða fela þau einkaaðilum. Uppbygging og rekstur brennslustöðvar er í eðli sínu hefðbundin atvinnurekstrarstarfsemi og því vakna óhjákvæmilega spurningar um hvaða og hvers konar heimild sveitarfélögin hafa til að standa í slíkum rekstri.

Opinberir aðilar, þ.m.t. sveitarfélög, hafa almennt nokkuð svigrúm til að sinna ólögbundnum verkefnum, einkum og sér í lagi ef slík verkefni standa í málefnalegu og röklegu samhengi við lögbundin verkefni, auk þess að varða almenna hagsmuni og velferð almennings. Þannig er viðurkennt að sveitarfélög hafi, innan málefnalegs ramma, svigrúm til þátttöku í atvinnurekstri og eignarhalds á lögðilum í annars einkaréttarlegri starfsemi.

Þegar litið er til þeirra hlutverka og þeirra verkefna sem SORPU hefur verið falið að annast f.h. sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, með hliðsjón af ákvæðum MÚL, verður að telja að bygging sorpbrennslu og rekstur hennar rúmist innan þeirra marka sem sveitarfélög að jafnaði hafa til að sinna eða eiga aðild að atvinnurekstri. Í lögnum er þannig mælt fyrir um að sveitarfélög skuli „sjá um að starfræktar séu“ móttökustöðvar, sbr. 1. mgr. 8. gr. laganna, og sérstaklega gert ráð fyrir þeim möguleika að sveitarfélög geti eða muni reka förgunarstaði, sbr. orðalag 1. mgr. 23. gr. laganna, en brennslustöð myndi falla í flokk förgunarstaðar í framangreindum skilningi.

Hér má einnig láta þess getið að í ákvæðum MÚL felst sú skylda sem sveitarfélög bera að tryggja móttöku og flokkun úrgangs ef rekstur einkaaðila af einhverjum ástæðum fellur niður. Sveitarfélög gera því rétt í því að tryggja innkomu sína við slíkar aðstæður með einhverjum hætti.

#### 4.7 MÖGULEG AÐKOMA ANNARRA SVEITARFÉLAGA OG/EDA EINKAADILA

Hér að framan er dregin sú ályktun að sveitarfélögum og/eða fyrirtækjum á þeirra vegum sé að öðrum skilyrðum og með framangreindum fyrirvörum heimilt að annast uppbyggingu og rekstur brennslustöðvar. Kemur þá til skoðunar hvort eignarhald brennslustöðvar eða umsjón með rekstri hennar sé sérstökum öðrum skilyrðum bundið.

Framangreind sjónarmið um heimild sveitarfélaga til þátttöku í atvinnustarfsemi virðast ekki gera sérstakan greinarmun á því hvort sveitarfélög standi ein að slíkum rekstri, fleiri sveitarfélög saman eða eftir atvikum með þátttöku annarra. Þó verður að gera þann almenna fyrirvara að ætíð verður að uppfylla skilyrði um málefnaleg tengsl við lögbundin verkefni og að ávallt sé stefnt að lögmæltum markmiðum.

Ef eignarhald að brennslustöð væri blandað, með aðkomu bæði sveitarfélaga og annarra, þ.e. annarra opinberra aðila eða einkaaðila, væri af framangreindum ástæðum rétt að tryggja að sveitarfélögin, eitt sér eða fleiri saman, hefðu ávallt óskorðaðan ákvörðunarrétt um þau atriði og málefni í tengslum við reksturinn sem heimild þeirra til aðildar að verkefninu byggði á. Aðkomu annarra opinberra aðila gæti þurft að greina sérstaklega m.t.t. starfsheimilda þeirra sjálfra.

Að öðru leyti og að teknu tilliti til framangreinds verður ekki annað séð en að SORPU væri heimilt að byggja og reka brennslustöð í eigin nafni eða í samstarfi við aðra, hvort heldur sem það væru aðrir opinberir aðilar eða einkaaðilar.

#### 4.8 LAGALEGAR ÁSKORANIR OG AÐKOMA ÞRIÐJU AÐILA

Hér að framan er dregin sú ályktun að SORPU sé að lögum heimilt að byggja og annast rekstur brennslustöðvar, ýmist á eigin vegum eða eftir atvikum í samstarfi við aðra. Rekstrinum myndu þó fylgja tilteknar áskoranir af lagalegum toga, og er þeirra helstu getið hér að neðan.

Hvað varðar öflun hráefnis til brennslu, líkt og minnst er á hér að framan, verður að hafa í huga að nú þegar eru einkaaðilar starfandi á markaði fyrir meðhöndlun úrgangs. SORPA hefur verið í markaðsráðandi stöðu eða einokunarstöðu varðandi urðun úrgangs, en á öðrum sviðum ríkir samkeppni. SORPA gæti eftir atvikum farið í samkeppni við einkaaðila um söfnun á rekstrarúrangi, þar sem slíkur samkeppnismarkaður hefur myndast, en þá þyrfti að gæta þess að efna til þeirrar samkeppni á markaðslegum forsendum og án þess að brjóta gegn ákvæðum samkeppnislaga nr. 44/2005.

Í annan stað þyrfti að gæta að samkeppnisréttarlegum sjónarmiðum við rekstur brennslustöðvarinnar sjálfra. Þannig þyrfti að tryggja það að allir þeir sem leggja hráefni inn til brennslu myndu njóta sömu kjara. Ekki mætti mismuna viðskiptavinum eftir því hverjir þeir eru eða hvort þeir eru einkaaðilar eða opinberir aðilar. Einnig gæti komið til skoðunar hvort tryggja þyrfti einkaaðilum tiltekinn aðgang að brennslustöðinni á grundvelli sjónarmiða um nauðsynlega aðstöðu (e. „essential facilities“), auk þess sem rétt er að minna á að sveitarfélögum ber að sjá til þess að farvegur fyrir úrgang sé til staðar. Það þyrfti því að skoða það í stærra samhengi hvaða og hvers konar farvegi fyrir úrgang SORPA myndi bjóða upp á.

Við könnun á því hvort æskilegt sé að SORPA standi sjálf að rekstri brennslustöðvar eða feli það frekar einkaaðila verður einnig að gæta að reglum laga um opinber innkaup nr. 120/2016, enda eiga þau við þegar opinberir aðilar hyggjast fela einkaréttarlegum aðilum framkvæmd einstakra verkefna. Ætti það t.d. við um samninga brennslustöðvar um móttöku og brennslu úrgangs frá sveitarfélögum. Verkefnið sem felst í því að brenna þann brennanlega úrgang sem fellur til á starfssvæði SORPU er af þeirri stærðargráðu að bjóða þyrfti það út á Evrópska efnahagssvæðinu.

Í 13. gr. laga um opinber innkaup er að finna undanþágu frá útboðsskyldu, vegna samninga við lögaðila sem starfa á vegum hins opinbera. Við þær aðstæður eru samningar ekki útboðsskyldir ef tilgreind grundvallarskilyrði eru fyrir hendi. Í meginatriðum lúta þessi skilyrði að því að sá lögaðili sem tekur að sér verkefnið lúti stjórn opinberra aðila og að yfir 80% af starfsemi lögaðilans felist í framkvæmd verkefna sem honum eru falin af þeim opinbera aðila eða aðilum sem hann lýtur stjórn eða öðrum aðilum sem lúta stjórn hinna opinberu aðila. Þá skal starfsemi lögaðilans að jafnaði ekki fjármögnuð með beinni fjárfestingu frá einkaaðilum.

Ef þess er gætt að framangreind skilyrði sé fyrir hendi varðandi stjórnun, starfsemi og fjármögnun gilda lög um opinber innkaup ekki um samninga milli SORPU og fyrirtækisins sem annast rekstur sorpbrennslunnar, né heldur milli sorpbrennslunnar og annarra opinberra aðila, eftir því sem við getur átt og aðild eiga að verkefninu. Að þessu gættu væri engin skylda til að efna til útboðs vegna samninga sveitarfélaganna við sorpbrennsluna, svo sem vegna móttöku á úrgangi.

Í einfaldaðri mynd til skýringar þá gæti hlutafélag í eigu SORPU, eða SORPU ásamt öðrum opinberum aðila, rekið brennslustöð sem sinnir f.o.f. (80%+) brennslu á úrgangi sem SORPA hefur mótttekið tekið það verk að sér án útboðs. Ef eignarhaldið er blandað verður líklegra að efna þurfi til útboðs og alveg víst ef einkaaðilar eru í meirihluta í eignarhaldi.

Lög um opinber innkaup takmarka þannig möguleika á aðkomu einkaaðila að verkefninu, ef ætlunin er að ráðstafa brennanlegum úrgangi frá SORPU til brennslustöðvar hér á landi án undangengins útboðs. Ef þessi skilyrði eru ekki fyrir hendi, til dæmis þar sem einkaaðili annast rekstur brennslunnar, myndi SORPA að líkindum þurfa að bjóða út brennslu á brennanlegum úrgangi sem hún hefur ráðstöfunarrétt yfir á Evrópska efnahagssvæðinu.

#### 4.6 FÉLAGSFORM OG FJÁRMÖGNUN

Hér að framan hefur verið vikið að heimildum sveitarfélaga til þátttöku í atvinnurekstri. Ekki verður séð að gerður sé sérstakur greinarmunur í þeim efnum á því í hvaða formi reksturinn sé, hvort um sé að ræða beinan rekstur í eigin nafni, í formi opinbers hlutafélags eða í nafni samlags, hluta- eða einkahlutafélags. Úr íslenskri réttarframkvæmd eru dæmi um aðild sveitarfélaga að atvinnurekstri á ýmiss konar rekstrarformi, án þess að séð verði að formið sjálft sæti sérstökum takmörkunum eða komi sérstaklega til skoðunar. Í sveitarstjórnarlögum er víða gert ráð fyrir tilvist „fyrirtækja“ í eigu sveitarfélaga, án þess að gerður sé sérstakur greinarmunur á því nákvæmlega á hvaða félagiformi slík fyrirtæki kunni að starfa.

Ýmsir möguleikar standa til boða við ákvörðun á rekstrarformi sorpbrennslu og á þessu stigi málsins virðast ekki vera fyrir hendi sérstakar ástæður sem takmarka þá möguleika. Mikilvægt er að gaumgæfa vel kosti og eftir atvikum galla þeirra rekstrarforma sem til greina koma, enda getur það skipt máli jafnvel áratugi fram í tímann.

Hlutafélag (hvort heldur sem það er opinbert hlutafélag, einkahlutafélag eða hlutafélag) er samkvæmt skilgreiningu félagiform með takmarkaða ábyrgð hluthafa. Í því felst að eigendur ábyrgjast að jafnaði ekki skuldbindingar félagsins sjálfs, umfram það sem þeir hafa lagt til rekstrarins í formi hlutfjár. Stjórnskipulag hlutafélaga er tiltölulega einfalt og þekkt og hægt er að sníða samsetningu stjórnar og framkvæmdastjórnar, innan tiltekins ramma, eftir þörfum hverju sinni. Eigendur beita áhrifum sínum á hluthafafundum, en stjórn félagsins ber ábyrgð á rekstrinum milli hluthafafunda. Engin takmörk eru á fjölda starfsmanna, stærð efnahagsreiknings eða þess háttar, að því gefnu að félagið sé rekstrarhæft hverju sinni.

SORPA sjálf eða sveitarfélögin í eigin nafni gætu verið eigendur slíks lögaðila. Í samþykktum og eftir atvikum eigendasamkomulagi væri hægt að útfæra nánar hvernig ákvarðanatöku væri háttað innbyrðis og á milli eigenda, og ýmsir möguleikar gætu þar komið til skoðunar.

Ef einkaaðilar eiga að hafa eignaraðild að rekstrinum væri einkahlutafélag heppilegur kostur. Einnig gæti verið unnt að aðskilja eignarhald sorpbrennslunnar sjálfrar, þ.e. fasteignarinnar og þess tækjabúnaðar sem þar er, og rekstrarins sjálfs. Aðild einkaaðila gæti þannig verið mismikil á hvoru sviði fyrir sig.

Frá öðru sjónarhorni litið mætti færa fyrir því rök að verkefni af þeim toga sem hér um ræðir krefjist sérstaks félagiforms skv. sérstakri löggjöf, ekki ólíkt því sem gildir um Orkuveita Reykjavíkur. Með slíkri umgjörð væri hægt að taka af allan vafa um heimildir fyrirtækisins og hlutverk, og eftir atvikum væri þannig unnt að tryggja rekstrargrundvöll stærri brennslustöðvar en ella.

Slíkar vangaveltur myndu eðli málsins samkvæmt velta á vilja löggjafans til að stíga inn í málið.

Uppsetning verkefnisins, þar með talið félagafarm þess, getur opnað ýmsa möguleika á fjármögnun og aðkomu einkaaðila.

#### 4.10 SAMANTEKT

Hér að framan hefur verið vikið að helstu lagalegu álitamálum í tengslum við uppbyggingu og rekstur brennslustöðvar. Dregin hefur verið sú ályktun að SORPU sé bygging og rekstur brennslustöðvar heimil, ein og sér eða í samstarfi við aðra.

Verkefninu fylgja þó tilteknar áskoranir. Má benda á að óheppilegt er að ekki sé útfært með nákvæmari hætti hvað felist í skyldu sveitarfélaga til að „sjá um“ að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar, eins og það er orðað í 1. mgr. 8. gr. MÚL, þegar tekin er afstaða til þess með hvaða hætti SORPA geti ráðist af þeirri stærðargráðu sem bygging brennslustöðvar er. Þá er óheppilegt að framkvæmdin við söfnun rekstrarúrgangs virðist ekki vera samræmd milli sveitarfélaga um allt land, sem bendir til að ákvæði MÚL mættu vera skýrari að því leytinu til.

Hvað varðar magn úrgangs sem unnt væri að ráðstafa til brennslu, og tryggja þannig rekstrargrundvöll slíkrar stöðvar, liggur fyrir að það væri einungis heimilisúrgangur sem beinlínis væri hægt að tryggja, þ.e. sá hluti heimilisúrgangs sem sveitarfélög safna og flytja. Einnig væri unnt að ráðstafa öðrum þeim úrgangi sem berst á söfnunar- og móttökustöðvar SORPU til brennslu, en erfiðara er að spá fyrir um þróun á því magni sem þangað berst enda gætu þeir straumar leitað í aðra farvegi ef aðstæður breytast. Um aðra úrgangsstrauma væri meiri óvissa, einkum þá úrgangsstrauma sem einkaaðilar annast nú söfnun og/eða meðhöndlun á.

Rekstri brennslustöðvar myndu ávallt fylgja tilteknar samkeppnisréttarlegar áskoranir. Ef æskilegt er talið að ráðstafa úrgangsstraumum til brennslustöðvarinnar án undangengins útboðs eru möguleikarnir á aðkomu einkaaðila takmarkaðri en ella, enda þyrfti þá að gæta þess að uppfylla ávallt skilyrði 13. gr. laga um opinber innkaup.

Það eru því tilteknir lagalegir óvissu- og áhættuþættir sem hafa áhrif á ákvarðanatöku um byggingu brennslustöðvar, einkum og sér í lagi hvað varðar rekstrargrundvöll stöðvarinnar. Álitamál er hvort og að hvaða leyti einkaaðilar væru reiðubúnir að bera áhættuna sem því fylgir. SORPA og/eða sveitarfélögin sem aðild myndu eiga að verkefninu þyrftu einnig að taka afstöðu til þess hversu afkastamikla brennslustöð væri rétt að byggja, einkum m.t.t. þess magns úrgangs sem unnt væri að tryggja að rataði til brennslu.

## 5

## FJÁRMÖGNUN

## 5.1 ALMENNT

Kostnaður vegna byggingar brennslustöðvar er verulegur og því þarf að huga vel að því hvernig best er að fjármagna slíka byggingu. Brennslustöð getur verið fjármögnuð af hinu opinbera eða af einkaréttarlegum fjárfesti með hlutafé, lánsfé eða hvoru tveggja. Í eftirfarandi greiningu er lagt til grundvallar að byggingarkostnaður komi alfarið úr hendi einkaaðila svo sem lagt er upp með í forsendukafla þessarar samantektar.

Fjármögnunarbörf vegna brennslustöðvarinnar er misjöfn eftir stærð hennar, eða á bilinu EUR 70m – EUR 210m fyrir 60.000 – 100.000 tonna brennslu eins og fram hefur komið. Ef litið er til nokkurra brennslustöðva á Norðurlöndunum þá eru brennslustöðvar fjármagnaðar að meðaltali með 70% lánsfjármagni og 30% hlutafé.<sup>23</sup>

Ýmsar leiðir eru í boði hvað varðar mögulegt samspil hins opinbera og einkaaðila við fjármögnun, byggingu og rekstur á fyrirhugaðri brennslu. Þeir valkostirnir sem helst koma til greina eru eftirfarandi:

- Opinbert eignarhald, framkvæmd og rekstur.
- Opinbert eignarhald, einkaréttarleg framkvæmd og rekstur.
- Einkaréttarlegt eignarhald og framkvæmd en opinber rekstur.
- Einkaréttarlegt eignarhald, framkvæmd og rekstur.
- Blandað eignarhald.

Verða nú vikið að grunnþáttum þessara sviðsmynda:

## 5.2 OPINBERT EIGNARHALD

Forsendur þessarar samantektar gera ráð fyrir að eignarhald brennslustöðvarinnar skuli vera í sjálfstæðu félagi í eigu SORPU í heild eða að hluta og að fjármögnun verkefnisins verði alfarið einkaréttarleg, þ.e. SORPA eða sveitarfélögin sem að henni standa munu ekki leggja neina fjármuni til verksins.

Samkvæmt þessu yrði stofnaður nýr lögaðili í opinberri eigu sem væri með eignarhald brennslunnar á sinni hendi. Gert er ráð fyrir að fjármögnun á byggingu brennslunnar verði aflað með 100% lánsfé.

.....

<sup>23</sup> Litið var til ARC í Kaupmannahöfn, Danmörku (Ársreikningur 2022), SYSÁV í Malmö, Svíþjóð (Ársreikningur 2019) og Stockholm Exergi í Svíþjóð (Ársreikningur 2022).

Lánsfé til sveitarfélaga og eftir atvikum fyrirtækja þeirra vegna brennslustöðvarinnar getur verið aflað m.a. af:

Sveitarfélagi með útgáfu grænna skuldabréfa, ef að svigrúm er til staðar fyrir viðbótarskuldsetningu. Til að átta sig á þeim kjörum sem gætu boðist þá er m.a. hægt að líta á:

- Nýjasta útboð Reykjavíkurborgar í grænum skuldabréfaflokki. Reykjavíkurborg gaf út græn skuldabréf 8. júní 2023 með lokagjalddaga 2048 sem bera 2,39% verðtryggða vexti á 3,35% kröfu.
- Ef annar lánstími myndi henta brennslustöðinni betur væri hægt að líta til nýrra útboða hjá ríkinu að viðbættu álagi ofan á kjör.

Dótturfélagi sveitarfélaga, t.d. SORPU, með útgáfu grænna skuldabréfa. Til að átta sig á þeim kjörum sem myndu bjóðast þá er hægt að líta m.a. til annarra dótturfélaga Reykjavíkurborgar og nýlegra útgáfu af grænum skuldabréfum þar.

- Orkuveita Reykjavíkur gaf út tvo græna skuldabréfaflokka 20. júní 2023, annars vegar bréf með lokagjalddaga 2034 sem bera 1,70% verðtryggða vexti á 3,30% kröfu og hins vegar bréf með lokagjalddaga 2055 sem bera 2,60% vexti á 3,01% kröfu.
- Benda skal þó á að álag á útgáfu SORPU væri að öllum líkindum hærra heldur en á útgáfu OR, en eigið fé samstæðu OR var 43x hærra heldur en eigið fé SORPU í árslok 2022.

Gera má ráð fyrir að ef ábyrgð sveitarfélaganna sem að SORPU standa yrði veitt á það lánsfjármagn sem yrði aflað að kjörin yrðu hagstæðari fyrir lántakanda.

Eins og áður segir er að ein af forsendum þessarar samantektar að fjármagn til framkvæmda komi alfarið frá einkaaðilum, þ.e. að sveitarfélögin sem standa að SORPU muni ekki leggja neitt fé til málsins. Þessar skorður koma í veg fyrir að unnið sé með þá sviðsmynd að SORPA eða sveitarfélögin sem að henni standa leggi fram hlutafé. Algengt er að lánveitendur geri kröfu um að eigendur leggi fram hlutafé til að takmarka áhættu sína og því ólíklegt að þessi kostur gangi upp án slíks framlags.



### 5.3 OPINBER REKSTUR

Opinber rekstur í þessu samhengi, miðað við þær forsendur sem lagðar eru til grundvallar greininngunni, þýðir að daglegur rekstur brennslustöðvarinnar yrði í höndum nýs félags í eigu SORPU að öllu leyti eða að hluta. Ef ætlunin er að einungis daglegur rekstur verði á hendi hins opinbera verður að gera ráð fyrir að eignarhald brennslustöðvarinnar liggi hjá félagi í eigu annarra en SORPU eða sveitarfélaganna sem að henni standa og að rekstraraðilanum sé tryggður aðgangur að brennslustöðinni með leigusamningi.

Að öllum skilyrðum uppfylltum gæti SORPU við þessar aðstæður tryggt rekstrarfélaginu aðgang að þeim úrgangsstraumum sem SORPA hefur ráðstöfunarrétt yfir án undangengins útboðs, sbr. umfjöllun í kaflanum um lagalegar forsendur.

Ef vinnslugeta brennslustöðvarinnar verður meiri en sem nemur því magni sem SOPRA hefur úr að spila þarf að tryggja viðbótar úrgang með samningum við úrgangshafa til að tryggja hagkvæmni rekstrarins, slíkt getur skapað rekstraráhættu. Æskilegt er að lágmarka þá rekstraráhættu með langtíma „Offtake“ samningum, þ.e. samningum þar sem rekstraraðilinn hefur tryggt sér ákveðið magn af úrgangi til lengri tíma.

### 5.4 EINKARÉTTARLEGT EIGNARHALD

Einn eða fleiri einkaaðilar væru með eignarhald brennslunnar á hendi sér. Ef fleiri en einn fjárfestir kemur að verkefninu er hægt að stofna eignarhaldsfélag í kringum fjárfestana. Framkvæmdin yrði fjármögnuð af eignarhaldsfélaginu með hlutafé eða blöndu af hlutafé og lánsfjármagni. Algengt er að framkvæmdalán séu fengin hjá bönkum sem síðar eru endurfjármögnuð af öðrum lánveitendum s.s. lífeyrissjóðum.

Fjárfestingin í þessu verkefni ætti að vera eftirsóknarverð fyrir ákveðin hóp fjárfesta þar sem að um svokallaða „græna“ fjárfestingu er að ræða, þ.e. fjárfestingu sem uppfyllir ákveðin skilyrði um sjálfbærni og umhverfisáhrif. Hafa t.a.m. íslenskir lífeyrissjóðir sett sér markmið um að fjárfesta um 660 ma.kr. í verkefnum sem tengjast hreinni orku og umhverfisvænum lausnum fram til ársins 2030.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Markmið lífeyrissjóða í grænum fjárfestingum - Lífeyrismál.is (lifeyrismal.is)

Lánsfjármagn eignarhaldsfélagsins vegna byggingar á brennslustöðinni getur verið sótt til:

**Banka eða annarra lánastofnana**, innlendra og/eða erlendra. Ef gert er ráð fyrir að fjármögnunarhlutfall innlendu brennslunnar verði það sama og meðaltal þeirra brennslustöðva sem skoðaðar voru á Norðurlöndunum (70%) þá þarf að sækja lánsfé á bilinu EUR 49m – EUR 147m.

Núverandi<sup>25</sup> vaxtakjör viðskiptabanka á Íslandi eru:

- Verðtryggðir kjörvextir án álags frá 3,65% til 4,45%  
*Gera má ráð fyrir 50-150 punkta álagi ofan á verðtryggða kjörvexti skv. óformlegri markaðskönnun*
- Óverðtryggðir kjörvextir án álags frá 11,05% til 11,65%  
*Bent skal á að brennslustöðin yrði að öllum líkindum fjármögnuð með verðtryggðum vöxtum.*

**Lífeyrissjóða.** Í lið 1 b., 2. mgr. 36 gr. a í lögum nr. 129/1997 um skyldutryggingu lífeyrisréttinda og starfsemi lífeyrissjóða, er tekið fram að ef skuldabréf sem lífeyrissjóðir kaupa eru tryggð með veði í fasteign má veðhlutfall ekki fara umfram 50% af markaðsvirði annarra fasteigna en íbúðarhúsnæðis við lánveitingu.

**Sérhæfðra lánasjóða/skuldabréfasjóða** sem einkum fjármagna sig með útgáfu hlutdeildarskírteina eða skuldabréfa til fagfjárfesta.

Eðli verkefnisins er þannig að hver svo sem lánveitandinn væri þá ætti að vera unnt að flokka fjármögnun verkefnisins sem græna út frá umhverfisþáttum og mögulega rauða út frá samfélagslegu mikilvægi.

**Hlutafé** í eignarhaldsfélagið gæti verið aflað m.a. frá innviðasjóðum, lífeyrissjóðum eða erlendum sjóðum sem hafa komið að fjármögnun annarra slíkra verkefna.

Við byggingu brennslunnar myndast byggingaráhætta fyrir fjárfestana, þ.e. áhætta á að verkefnið komist af byggingarstigi eða að því fylgi aukinn kostnaður á byggingarstigi. Til að lágmarka þá áhættu er hægt að setja verkefnið upp á þann veg að það sé svokallað „Turnkey“ verkefni. Í „Turnkey“ verkefnum er gerður samningur við einn verktaka, eða hóp verktaka, um að sjá um öll stig verkefnisins og bera þ.a.l. ábyrgð á verkefninu í heild fram til afhendingar. Við þetta færast því ábyrgð verkefnisins frá fjárfesti til verktaka og lágmarkar þ.a.l. byggingaráhættu fjárfestis. Eðli málsins samkvæmt eru þetta almennt dýrari samningar en hefðbundnir verksamningar þar sem að verktaki er að taka á sig verulega áhættu en eftirsóknarverðir fyrir a.m.k. ákveðin hóp fjárfesta.

<sup>25</sup> 26. júní 2023

## 5.5 EINKARÉTTARLEGUR REKSTUR

Í því samhengi sem við er að eiga koma tvenns konar sviðsmyndir til greina ef einkaaðili á að annast daglegan rekstur brennslustöðvarinnar. Annars vegar að eignarhaldið sé opinbert og að einkaaðili taki að sér reksturinn eða hins vegar að eignarhaldið sé einkaréttarlegt sem og reksturinn. Í báðum tilvikum þyrfti SORPA að bjóða út verkið, þá annars vegar rekstur brennslustöðvar, með eða án samningi um tiltekið magn úrgangs til brennslu, og hins vegar brennslu á t.t. magni úrgangs. Hér væri SORPA í hlutverki verkkaupa og rekstraraðilinn í hlutverki verktaka.

Vegna umfangs verkefnisins væri SORPU væntanlega skylt að bjóða það út á Evrópska efnahagssvæðinu með þeim afleiðingum að ekki væri hægt að koma í veg fyrir þátttöku erlendra brennslustöðva, sbr. nánar í umfjöllun um lagalegar forsendur.

## 5.6 BLANDAÐ EIGNARHALD

Í því sambandi sem hér um ræðir gengi blandað eignarhald út á það að SORPA og/eða sveitarfélögin sem að samlaginu standa ættu eignarhaldsfélag brennslustöðvarinnar á móti einkaréttarlegum aðilum s.s. fjárfestingarsjóðum. Blandað eignarhald af þessum toga getur mögulega haft ýmsa kosti, t.d. fjölgar möguleikum í fjármögnunarfyrirkomulagi og möguleiki er á ábyrgðum sveitarfélaga á lánnum sem ætti að tryggja hagstæðari kjör en ella.

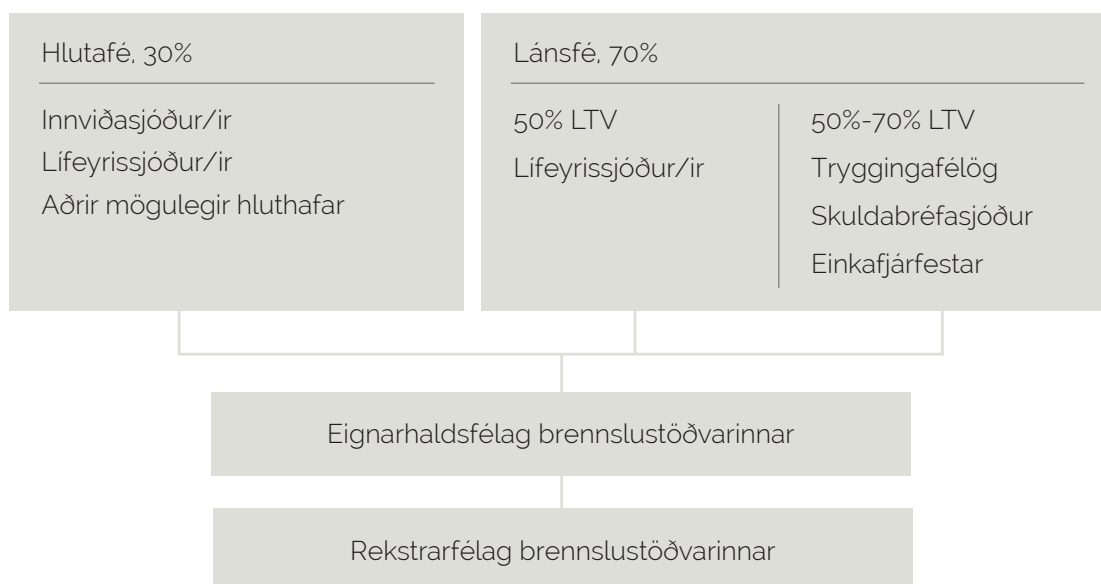
Blandað eignarhald getur þó aukið flækjustig til muna og ljóst er að móta þyrfti skýrt hluthafasamkomulag á milli aðila til að koma í veg fyrir ágreining og skilgreina ábyrgð hvers aðila fyrir sig.

## 5.7 NIÐURSTADA

Lagt er upp með það í forsendum þessa verkefnis að SORPA eða sveitarfélög sem að samlaginu standa muni ekki leggja neitt fé til byggingar brennslustöðvarinnar. Þegar af þeirri ástæðu er ljóst að einkaréttarlegt eignarhald á brennslustöðinni er líklegri kostur en hitt. Samkvæmt því eru það eftirfarandi tveir valkostir sem skoðaðir verða nánar:

1. Einkaréttarlegt eignarhald og framkvæmd en opinber rekstur
2. Einkaréttarlegt eignarhald, framkvæmd og rekstur

Framangreindir valkostir gætu verið sett fram á eftirfarandi hátt:



Rekstrarfélagið myndi greiða eignarhaldsfélaginu leigugreiðslur vegna nota á brennslustöðinni, en þær leigugreiðslur þyrftu að duga fyrir afborgunum og vöxtum af lánum, fasteignagjöldum, tryggingum, stjórnunarkostnaði, viðhaldskostnaði (e. Maintenance Capex) og öðrum tilfallandi kostnaði sem myndi lenda á eignarhaldsfélaginu. Bent skal á að ef að fjármagnsskipan eignarhaldsfélagsins yrði með þeim hætti að 30% af stofnkostnaði komi með eiginfjárframlagi lífeyrissjóða þá þurfa tekjur eignarhaldsfélagsins einnig að standa undir eðlilegri arðsemiskröfu hluthafa af fjárfestingu sinni. Markmið lífeyrissjóða hefur verið 3,5% verðtryggð ávöxtun.

Rekstraraðili brennslustöðvarinnar, hvort sem hann er opinber eða einkaréttarlegur, ætti að geta skapað tekjur út frá eftirfarandi þáttum til að geta staðið í skilum á leigugreiðslum til eignarhaldsfélagsins:

### 1. Hliðgjöld vegna móttöku af úrgangi

#### 2. Förgun á CO<sub>2</sub>

a. Þegar að brennslustöðin er komin í rekstur mun hún menga CO<sub>2</sub> sem mun þurfa að greiða fyrir eða farga.

b. Hvort að það sé tekjuskapandi eða kostnaðarlækkandi fyrir brennslustöðina að varanlega farga CO<sub>2</sub> er óljóst og atriði sem þyrfti að semja um. Meiri líkur eru þó á að það verði kostnaðarlækkandi í því formi að greiða þarf minna fyrir förgunina en hefði þurft að gera fyrir losunina.

#### 3. Framleiðslu á hita og/eða rafmagni

a. Eins og fram hefur komið myndast varmaorka við rekstur á brennslustöðinni sem hægt er að nýta við framleiðslu á hita og/eða rafmagni sem er tekjuskapandi fyrir rekstrarfélag brennslunnar.

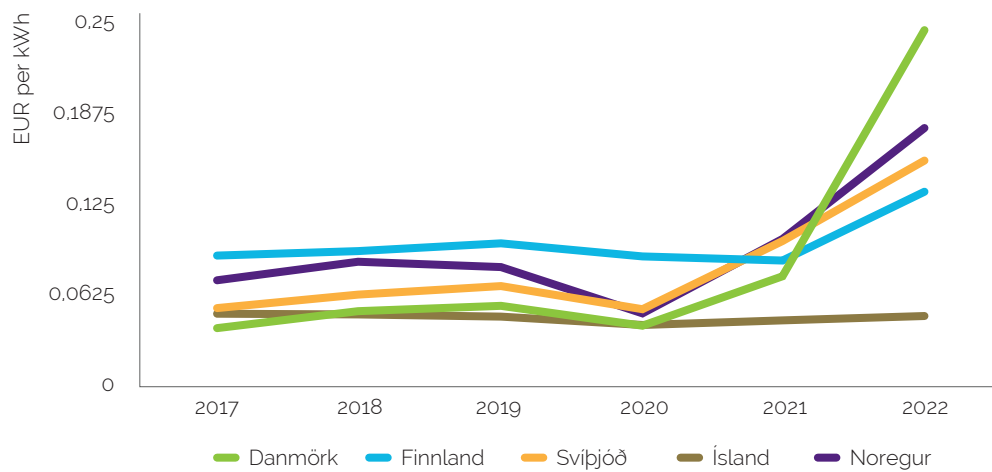
Framangreind atriði eru ekki bara tekjuskapandi fyrir brennslustöðina heldur einnig atvinnuskapandi fyrir aðrar atvinnugreinar, t.a.m. vegna orkunýtingar, vegna förgunar á CO<sub>2</sub> og eftir atvikum nýtingar annarra afurða brennslustöðvarinnar s.s. ösku. Ef valkosturinn „Einkaréttarlegt eignarhald, framkvæmd og rekstur“ er valinn þá gæti sami aðili séð um eignarhald og rekstur. Tekjulíðir félagsins væru þá þeir sömu og hjá rekstraraðila brennslustöðvarinnar, og kostnaðarliðir m.a. þeir sömu og hjá eignarhaldsfélaginu.

## 5.8 ÁHRIF SAMKEPPNI Á ARÐSEMI

Sú brennslustöð sem kann að verða reist á vegum SORPU verður í samkeppni við aðrar brennslustöðvar og aðra valkosti við endurnýtingu og förgun úrgangs, hér heima og erlendis. Sú samkeppni kann að valda óvissu um það hvort að brennslustöðinni sé tryggt nægjanlega mikið hráefni. Slík óvissa er líkleg til að hafa áhrif á ávöxtunarkröfu fjárfesta.

Sá valkostur sem væri helst í samkeppni við innlenda brennslustöð væri útflutningur úrgangs til brennslu hjá erlendum brennslustöðvum. Það eru einkum tvær breytur sem hafa áhrif á hversu fýsilegt það er fyrir þá sem sinna meðhöndlun úrgangs að flytja úrgang erlendis til brennslu. Annars vegar er það orkuverð á starfssvæði viðkomandi brennslu, þar sem hækkandi orkuverð hefur að öðru óbreyttu áhrif til lækkunar þess gjalds sem greiða þarf fyrir brennslu sorps. Hins vegar er það flutningskostnaður, þar sem vegalengd, olíuverð, framboð og eftirspurn hafa áhrif á þann kostnað sem greiða þarf fyrir flutning úrgangs til brennslu erlendis.

### Sögulegt verð á orku til heimila á Norðurlöndunum<sup>26</sup>



Eins og að framan er getið þá getur það verið háð lagalegri óvissu að brennslustöð á vegum SORPU geti tryggt sér langtímasamninga við þá sem safna úrgangi um skil til slíkrar stöðvar. Verði reist brennslustöð sem hefði burði til að brenna meira magn úrgangs en SORPA getur tryggt þá getur sú óvissa sem yrði um hráefnisöflun haft áhrif til hækkunar á ávöxtunarkröfu þeirra fjárfesta sem legðu til eigið fé eða lánsfé til brennslustöðvarinnar.

## 6 UMRÆÐUR OG NIÐURSTÖÐUR

Eins og rakið er í 3. kafla þessarar samantektar um afmörkun og forsendur verkefnisins þá er uppleggið með gerð þessarar samantektar að draga fram þær forsendur sem liggja myndu til grundvallar byggingu á brennslustöð sem tekið gæti á móti þeim brennanlega úrgangi sem SORPA mottækur og annast meðhöndlun á, eftir atvikum í samstarfi við sveitarfélög og sorpsamlög í nágrenni við starfssvæði SORPU.

Þá er rakið í 2. kafla að bakgrunnur þess að SORPA leggur á vaðið með gerð þeirrar samantektar sem hér er kynnt liggur í því að lögum samkvæmt ber sveitarfélögum að sjá um að starfræktar séu móttöku- og söfnunarstöðvar fyrir úrgang sem fellur til í viðkomandi sveitarfélagi, þ.m.t. brennslustöðvar ef því er að skipta.

Samkvæmt þessu verður að draga þá ályktun að meginmarkmið þessarar samantektar sé að draga fram hvernig sveitarfélögin sem standa að SORPU geti staðið undir þeim skyldum sem leiða af MÚL eftir að förgun með urðun lýkur og brennslu er ætlað að taka við. Eru þetta önnur efnistöð

<sup>26</sup> Statistics - Eurostat (europa.eu).

en í fyrri skýrslum um byggingu brennslustöðvar, sbr. t.d. skýrsla stýrihóps varðandi forverkefni um framtíðarlausn til meðhöndlunar brennanlegs úrgangs í stað urðunar, dags. 15. desember 2021, þar sem sjónarhornið er hér bundið við starfsemi SORPU og þær skyldur sem samlaginu hefur verið falið að rækja fyrir hönd viðkomandi sveitarfélaga. Eðlilega kann þetta að leiða til nokkurs mismunar á þeim ályktunum sem af rannsóknarvinnunni verðar dregnar.

Lagt er upp með það í forsendum verkefnisins að brennslustöð á vegum SORPU skuli rekin í sérstöku félagi og að engir peningar verði settir af opinberu fé í uppbyggingu hennar. Í samantekt þessari hefur verið leidd fram sú niðurstaða að hagfelldast væri og líklegast til árangurs miðað við þessar forsendur að einkaaðili ætti brennslustöðina í sérstöku eignarhaldsfélagi en leigði SORPU hana til langs tíma, eftir atvikum með kaupleiguskilmálum. Önnur niðurstaða sem leidd var fram sem valkostur felur í sér að einkaaðilar tækju alfarið yfir eignarhald og rekstur, sýnist það í raun fela í sér alútboð á brennslu af hálfu SORPU sem leiða má líkur að sé sama staða og nú er uppi í kjölfar nýgengins útboðs.

Fljótt á litið gæti sýnst nærtæk niðurstaða að SORPA láti byggja brennslustöð, sem hafi nægjanlega vinnslugetu til að anna brennslu á öllum þeim brennanlega úrgangi sem samlagið tekur við auk brennanlegs úrgangs frá nágrannasveitarfélögunum. Með þessu væri verkefnið leyst á heildstæðan hátt og áhrif stærðarhagkvæmni væru nýtt til fulls en í 3. kafla um tæknilegar forsendur er dregið fram að kostnaður, bæði byggingar- og rekstrarkostnaður, hækkar hlutfallslega minna eftir því sem brennslustöð stækkar.

Í þessu sambandi er til þess að líta, eins og rakið er í 4. kafla um lagalega þætti, að sveitarfélög bera lögum samkvæmt ákveðnar skyldur sem lúta að því að tryggja að nauðsynlegir innviðir fyrir úrgangsmeðhöndlun séu fyrir hendi. Þau lagaákvæði sem leggja þessar skyldur á sveitarfélögin eru ekki eins skýr og æskilegt væri en af þeim má þó ráða að ef annað þrýtur þá ber sveitarfélögum að annast rekstur þessara innviða þ.m.t. brennslustöðva. Það verður því að teljast nokkur áhætta fólgin í því ef að hlutadeigandi sveitarfélög hafa ekki nein ítök í rekstri brennslustöðvar eða búa ekki yfir neinni getu til að annast slíkan rekstur sjálf eða í félagi á sínum vegum. Jafnframt hníga sjónarmið um almannaoöryggi til þess að æskilegt sé að fyrir hendi séu innviðir á starfssvæði SORPU sem geti a.m.k. þjónað lágmarksþörfum samfélagsins ef annað þrýtur s.s. ef þrengist um flutninga milli landa eða einkarekstur fer illa.

Framangreind niðurstaða um stærð brennslustöðvarinnar hefði þó ýmsar áskoranir í för með sér. Í kaflanum um lagaleg atriði er m.a. rakið í hversu snúnu samkeppnislegu umhverfi SORPA starfar sem leiðir til þess að erfitt getur reynst að tryggja brennslustöðinni hráefni sem samlagið hefur ekki beinlínis yfirráð yfir og jafnframt hvernig lög um opinber innkaup setja því þröngar skorður að víkja frá útboðsleiðinni þegar kemur að samningagerð um þjónustu eins og brennslu úrgangs.

Þetta ásamt aukinni samkeppni frá erlendum brennslustöðvum markar uppbyggingu brennslustöðvar á vegum SORPU nokkuð þröngar skorður. Þegar við bætist að fjármagnskostnaður er um þessar mundir óvenju hár, líkt og lýst er í 5. kafla um fjármögnun, þá sýnist flest vísa í þá átt að huga að smækkun verkefnisins svo sem kostur er eða að minnsta kosti áfangaskiptingu þess.

Leiða má líkur að því að erfiðleikar við að finna stórra brennslustöð stað á starfssvæði SORPU leiði til sömu niðurstöðu, þ.e. ef gengið er út frá því að auðveldara sé að sannfæra almenning um að minni brennslustöð geti verið ásættanlegri nágranni en stærri.

Í 3. kafla um tæknilegar forsendur er þess getið að vöxtur sé í uppbyggingu minni brennslustöðva í Evrópu. Þá þróun leiðir að hluta af skipulagslegum erfiðleikum þ.e. erfiðleikum við að finna stórum stöðvum stað en jafnframt á sjónarmiðum um að úrgangsverkefni skulu leyst eins nálægt uppruna úrgangs og mögulegt er. Þessar þróun hefur leitt til framboðs á litlum og meðalstórum brennslustöðvum sem byggðar eru á svokallaðri „modular“ tækni (nafnið vísar til þess að hönnun og samsetning brennslustöðvarinnar sé sé byggð á tilbúnum einingum a.m.k. að nokkru marki). Óformleg könnun á kostnaði við uppbyggingu slíkra stöðva vísar til þess að verulegur sparnaður gæti hlotist af því að byggja með þessum hætti miðað við hefðbundið byggingarlag. Jafnframt biði slíkt upp á áfangaskiptingu í uppbyggingu vinnslugetu.

Fyrir liggur að SORPA hefur nýverið boðið út útflutning og brennslu úrgangs. Hugsunin hefur verið sú að um tímabundna ráðstöfun sé að ræða þar til að brennslustöð á Íslandi tæki við. Niðurstaða tilvitnaðs útboðs gefur þó til kynna að samkeppni úr þessari átt gæti orðið viðvarandi þar sem þau verð sem boðin voru eru það lág að áskorun verður að reka brennslu á Íslandi á lægri hliðgjöldum. Þá liggur jafnframt fyrir að flutningur brennanlegs úrgangs milli landa innan EES er heimill og að löggjafarstarf miðar að því að gera hann greiðari. Í kaflanum um fjármögnun verkefnisins er fjallað um möguleg áhrif samkeppni á rekstraröryggi brennslustöðvar og mögulega viðbrögð við þeirri áhættu, m.a. samþættingu rekstrar lítillar eða meðalstórrar brennslustöðvar og útflutnings.

Að mati höfunda þessarar samantektar væri æskilegt að kanna frekar möguleika á að byggja upp vinnslugetu í áföngum og jafnframt að kannað verði hvort samtvinnun á áfangaskiptri uppbyggingu vinnslugetu og útflutnings (eða ef til þess kemur brennslu úrgangs hjá þeim einkaaðilum á Íslandi sem kunna að hefja rekstur brennslustöðvar) geti ekki verið leið til að tryggja hagkvæmni og um leið æskilegt öryggi. Það verklag gæti haft ótvíræða kosti ef litið er til þess að:

- Ekki er ljóst hver þróun á hráefnisframboði sem SORPA getur ráðstafað verður. Stefnit er að því að það minnki.



- Vandasamt gæti verið að tryggja brennslustöð hráefni umfram það sem SORPA getur ráðstafað sjálf, þ.e. úrgang frá rekstraraðilum.
- Reglur um opinber innkaup takmarka verulega möguleika á að samið verði um brennslu úrgangs án undangengins útboðs, þ.e. ef SORPA sækist eftir því að afla sér verkefna annarra en brennslu á þeim úrgangi sem samlagið hefur yfirráð yfir.
- EES reglur heimila flutning brennanlegs úrgangs milli landa Evrópu og til stendur að einfalda regluverk þar um. Samkeppni virðist því komin til að vera.
- Tækni er að þróast í átt að aukinni hagkvæmni minni eininga.
- Æskilegt er að lágmarka fjárbindingu verkefnisins í núverandi vaxtaumhverfi.
- Æskilegt er að byggja upp þekkingu á rekstri brennslustöðvar, sérstaklega til að átta sig á samkeppnishæfni við útflutning.
- Nauðsynlegt er að tryggja að lágmarks vinnslugeta sé fyrir hendi á starfssvæði SORPU.

## 7

## AÐ LOKUM

Það er von höfunda að samantekt þessi feli í sér uppbyggilegt innlegg í þá vandasömu stefnumótun sem blasir við stjórn og stjórnendum SORPU. Ljóst er að samantektin snertir einungis grófllega á efninu og að nákvæmari greininga er þörf áður en endanleg ákvörðun er tekin.



ARCTICAFINANCE

VP ráðgjöf ehf



# Árangur af sérsöfnun lífræns heimilisúrgangs og áhrif á rekstur SORPU.

Stjórnarfundur 485 þann 05.09.2023

Gyða Sigríður Björnsdóttir, umhverfisstjóri SORPU bs.

Eiður Guðmundsson, staðarstjóri GAJA

Ástþór Ingvi Ingvason, staðarstjóri MTFS

# Árangur samræmingarinnar í magntölum



# Árangur í magntölum (janúar til ágúst)



- Magn blandaðs úrgangs hefur dregist saman um rúmlega 2.500 tonn miðað við sama tímabil í fyrra.



- Tæplega 1.200 tonn af lífúrgangi hafa safnast við heimili íbúa höfuðborgarsvæðisins frá því að innleiðing hófst í vor.
  - Innleiðingin er enn í gangi.



- Plastsöfnun við heimili hefur tæplega tvöfaldast.



- Pappír og pappi hefur dregist saman um 250 tonn.
  - Stór áhrifaþáttur er væntanlega að útgáfu Fréttablaðsins hefur verið hætt.

# Magn úrgangsstrauma (janúar til ágúst)



Sveitarfélag	Magn tonn	Magn tonn (síðasta ár)
Garðabær	1.573	1.842
Hafnarfjörður	2.235	2.946
Kópavogur	3.110	3.523
Mosfellsbær	1.069	1.239
Reykjavík	10.808	11.800
Seltjarnarnes	441	461
<b>Samtals</b>	<b>19.236</b>	<b>21.810</b>



Sveitarfélag	Magn tonn	Magn tonn (síðasta ár)
Garðabær	133	
Hafnarfjörður	174	0
Kópavogur	241	5
Mosfellsbær	78	
Reykjavík	567	59
Seltjarnarnes		
<b>Samtals</b>	<b>1.192</b>	<b>64</b>



Sveitarfélag	Magn tonn	Magn tonn (síðasta ár)
Garðabær	44	
Hafnarfjörður	55	
Kópavogur		
Mosfellsbær	24	
Reykjavík	458	326
Seltjarnarnes		
<b>Samtals</b>	<b>580</b>	<b>326</b>

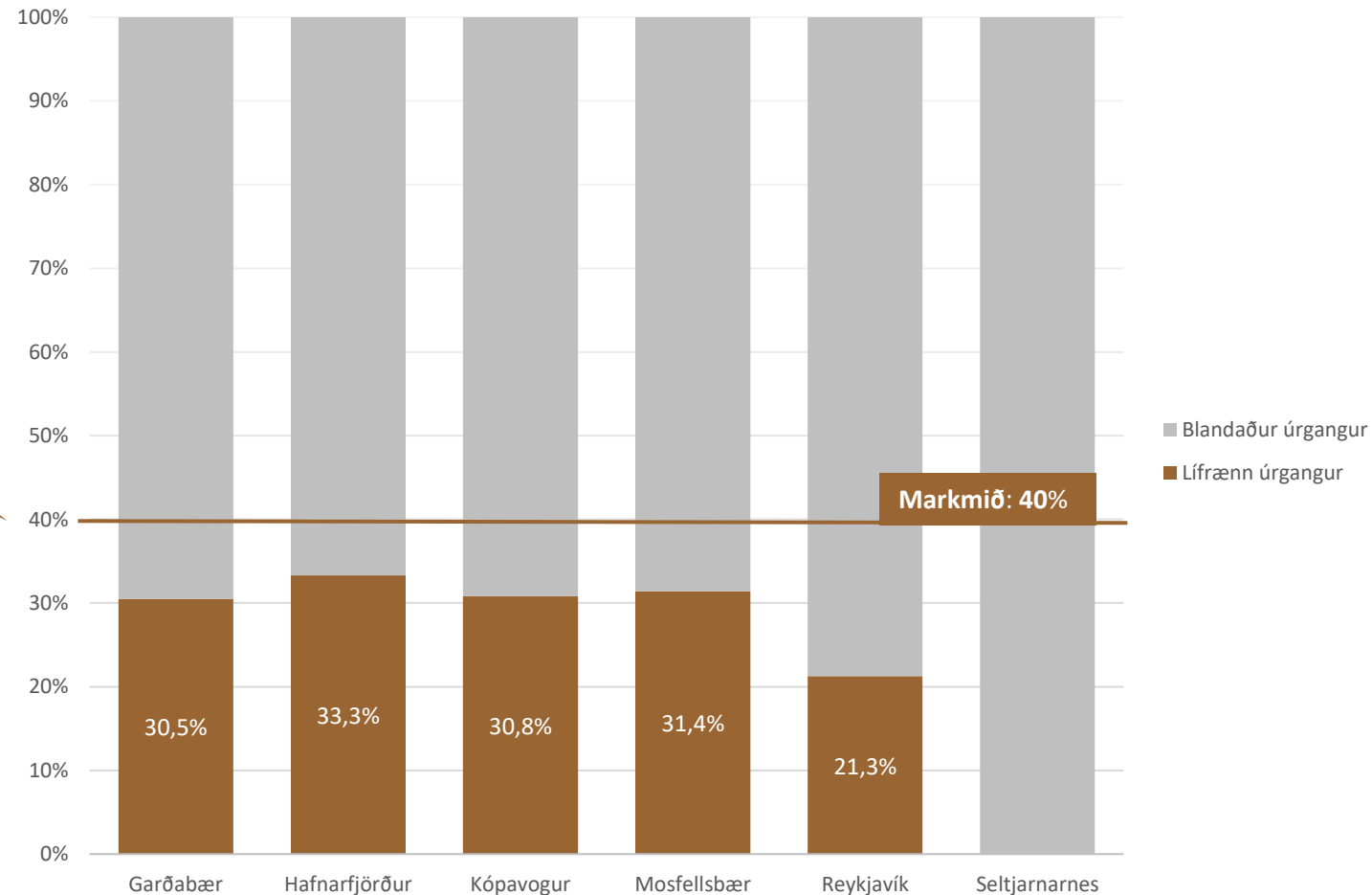


Sveitarfélag	Magn tonn	Magn tonn (síðasta ár)
Garðabær	351	401
Hafnarfjörður	460	550
Kópavogur		
Mosfellsbær	207	240
Reykjavík	1.524	1.585
Seltjarnarnes	77	95
<b>Samtals</b>	<b>2.620</b>	<b>2.870</b>

# Blandaður úrgangur og lífrænn í ágúst

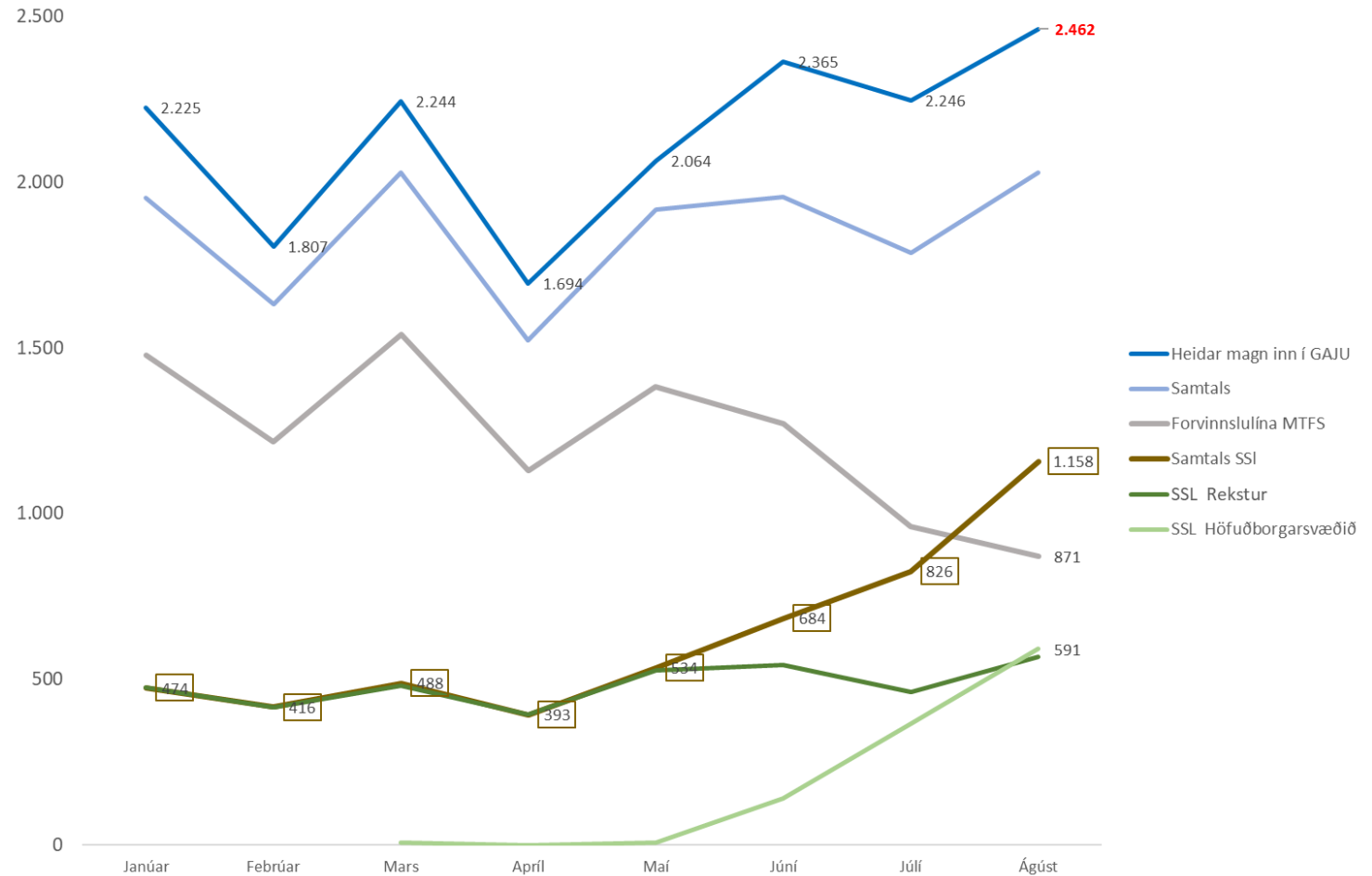
Flokkanlegur lífrænn úrgangur er að meðaltali um 44% af heimilissorpinu

Innleiðing er á mismunandi stigum í sveitarfélögunum



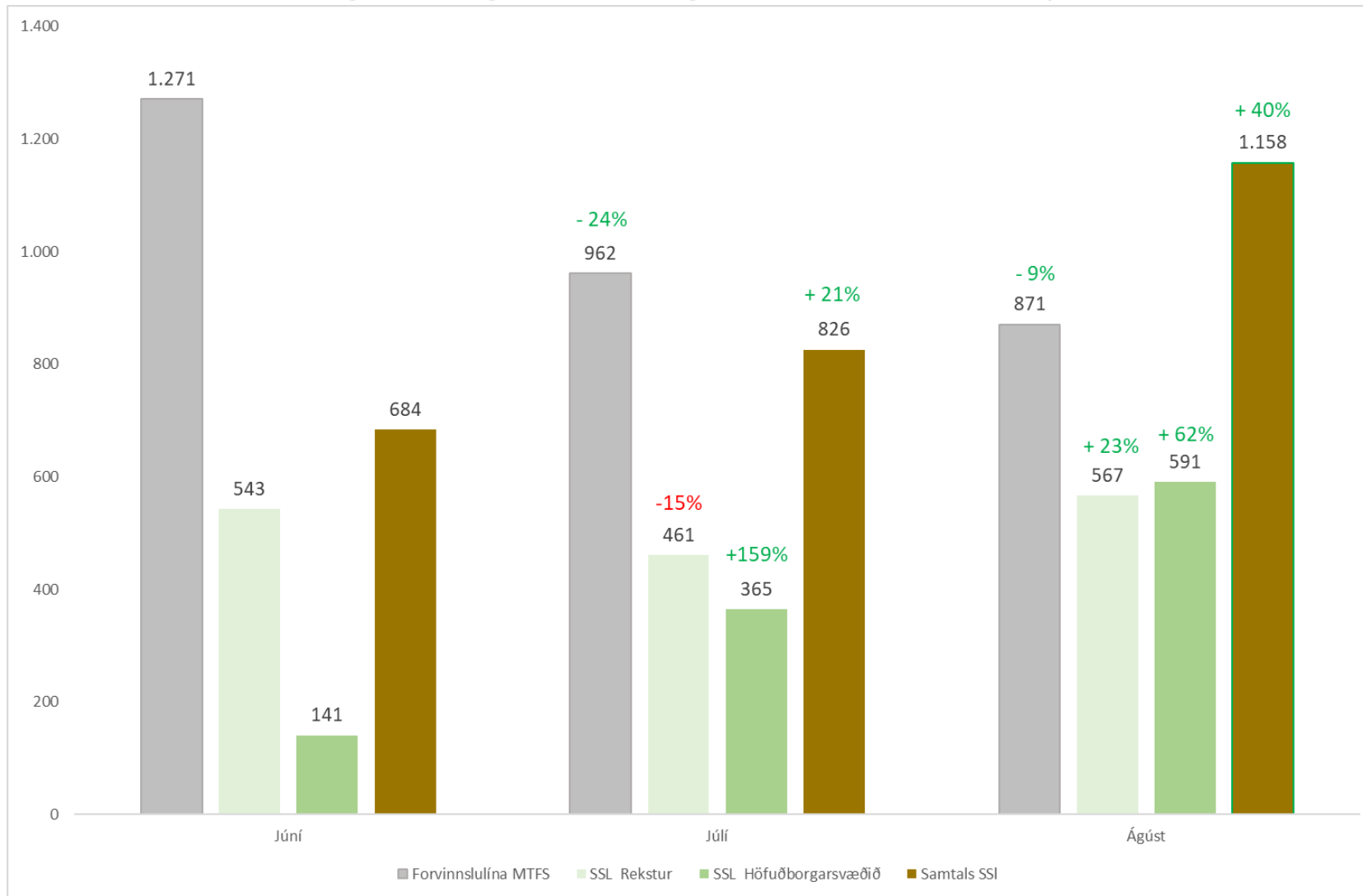
# Forunninn úrgangur og lífrænn, þróunin

Innihald lífræns efnis í forunnum úrgangangi minnkar í takt við innleiðinguna

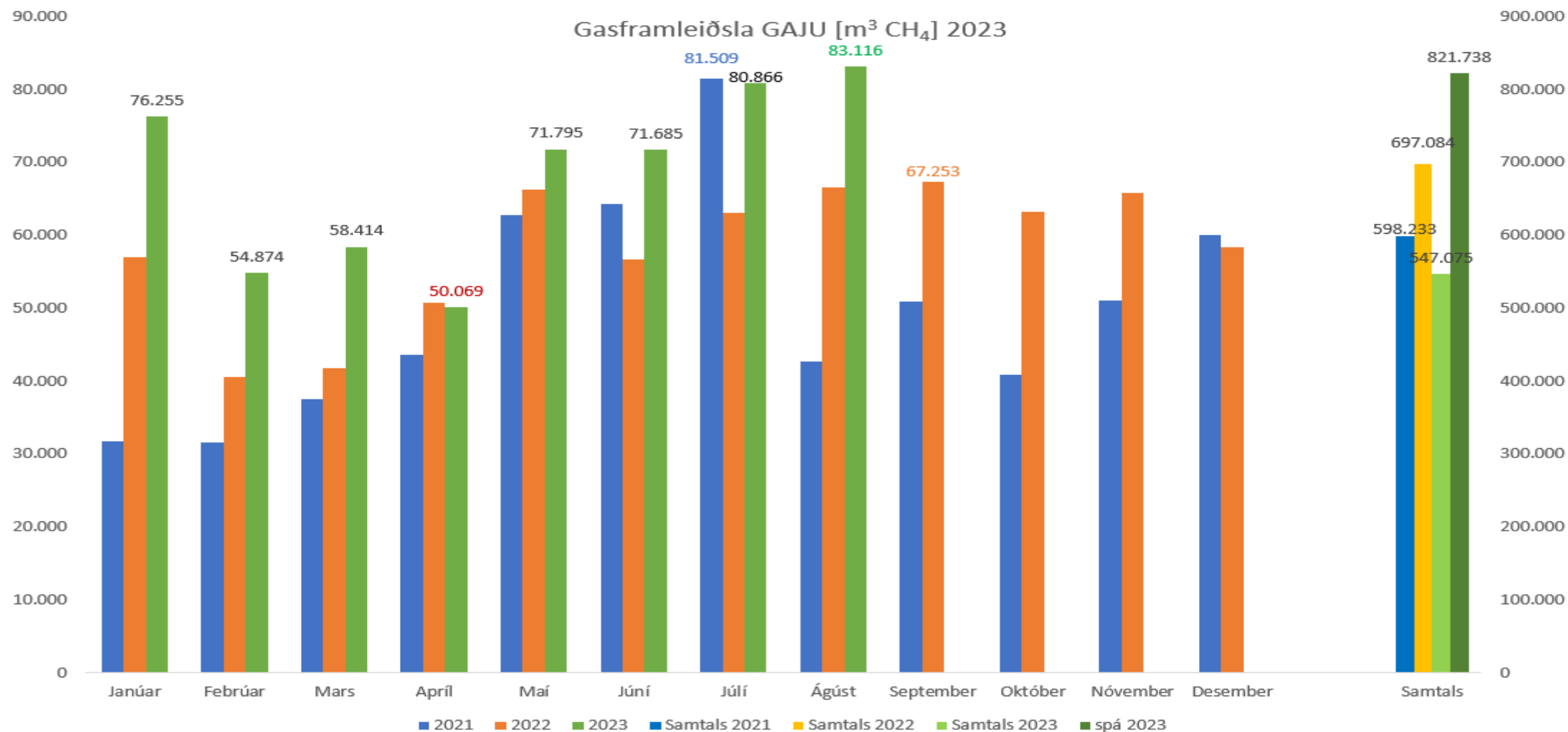




# Forunninn úrgangur og lífrænn þróunin



# Gasframleiðsla GAJU



# Vinnsla í Móttöku- og flokkunarstöð

- Forvinnslulína fyrir blandaðan heimilisúrgang var sett upp til að ná lífrænum úrgangi úr blandaða úrgangnum fyrir GAJA til að vinna. Hefur ekki reynst vel því efnið er ónothæft til að búa til markaðshæfa moltu.
  - Séröfnun á lífrænum úrgangi frá heimilum minnkar hlutfall lífræns úrgangs verulega í blandaða heimilisúrgangnum og því borgar vinnsla sig ekki lengur.
  - Í næstu mánuðum mun SORPA breyta um vinnsluaðferð og hakka blandaða úrganginn, segla, bagga og pakka til útflutnings.
  - Forvinnslulínan verður tekin úr notkun á næstu mánuðum. Notkun endanlega hætt eigi síðar en um áramót.
-

# Fjárhagsleg áhrif á rekstur SORPU bs.

- Vinnsluaðferð á blönduðum úrgangi hjá MTFS verður einfaldari og mun rekstrarkostnaður því lækka. Taka þarf ákvörðun um afskriftir og lán vegna byggingu línunnar en ljóst er að amk 7 ár eru eftir af afskriftartíma.
    - Hægt að láta blandað úrgang bera kostnaðinn næstu árin?
  - Innvegið magn inn í GAJA mun minnka því sérsafnaður lífrænn úrgangur inniheldur ekki óhreinindi og vegur því minna.
    - Mikilvægt að fullnýta afköst GAJA með því að tryggja að sérsafnaður lífrænn úrgangur frá rekstraraðilum og nágrannasveitarfélögum skili sér til GAJA.
    - Einboðið að verðskrá fyrir sérsafnaðan lífrænan úrgang þarf að hækka fyrir árið 2024.
-