

Af eldsneyti skipa og landtengingum

I. Inngangur.

Almennt er viðurkennt að siglingar og flutningar á sjó valdi minni umhverfisáhrifum en annar flutningamáti. Talið er að sjóflutningar séu valdir að 2,2 - 2,5% heildarlosunar gróðurhúsalofttegunda í heiminum. Það undanskilur þó ekki þennan flutningamáta á vöru og farþegum frá því að draga úr losun sem kostur er. Vegna umræðunnar um útblástur frá skipum fer hér á eftir samantekt um þær reglur sem gilda um notkun eldsneytis skipa í höfnum og við strendur Íslands. Tvennt kemur þar helst við sögu: Í fyrsta lagi **reglugerð** um brennisteinsinnihald í tilteknu fljótandi eldsneyti og svonefnt **Parísarsamkomulag** sem Ísland er aðili að. Svonefndur **VI. viðauki MARPOL-samningsins** hefur ekki fengið staðfestingu Alþingis, en til stendur samkvæmt ummælum umhverfisráðherra, að staðfesta hann.

II. Eldsneyti skipa.

Sú meginregla sem í gildi er kemur fram í reglugerð nr. 124 frá 2015 um brennisteinsinnihald í tilteknu fljótandi eldsneyti. Reglugerðin gildir um brennisteinsinnihald í skipaeldsneyti, skipadísilolíu, skipagasolíu, svartolíu og gasolíu hér á landi og í mengunarlögsögu Íslands. Það ákvæði sem kveður á um heimild til notkunar er í 4. 5. og 6. grein reglugerðarinnar og helstu ákvæðin þessi og gildir um öll skip:

Í mengunarlögsögu Íslands gildir almennt sú regla að skip mega brenna svartolíu með brennisteinsinnihaldi að hámarki 3,5%.

- ⚓ Brennisteinsinnihald í skipaeldsneyti, þ.m.t. svartolíu sem er notuð eða er ætluð til nota í skipum eða bátum, sem notað er hér á landi og í mengunarlögsögu Íslands skal vera að hámarki 3,5% (m/m), að undanskildu eldsneyti til skipa sem nota viðurkenndar aðferðir til að draga úr losun í lokuðu kerfi. Reglugerðin var upphaflega með 2,0% viðmiði en því var breytt árið 2016 í 3,5%.
- ⚓ Brennisteinsinnihald í skipaeldsneyti skipa sem fara um SO_x-svæði, skal ekki fara yfir 0,1% (m/m).
- ⚓ Brennisteinsinnihald skipadísilolíu skal vera að hámarki 1,5% (m/m).
- ⚓ Brennisteinsinnihald skipagasolíu skal vera að hámarki 0,1% (m/m).
- ⚓ Um farþega- eða skemmtiferðaskip, sem taka 12 farþega eða fleiri, gilda þó aðrar reglur. Þar má hámarks brennisteinsinnihald ekki fara yfir 1,5% til 1. janúar 2020, en síðan gilda lægri viðmið.
- ⚓ Frá og með 1. janúar 2020 má brennisteinsinnihald í skipaeldsneyti sem notað er hér á landi og í mengunarlögsögu Íslands ekki vera meira 0,5% (m/m).

Framangreint ber með sér að frá árinu 2020 verður tæplega mögulegt að nota svartolíu nema skip séu útbúin hreinsibúnaði og sá búnaður nægi til að brennisteinsinnihald fari ekki yfir 0,5%.

Áhrif þess að gerðar verði auknar kröfur til eldsneytis á skip felast í minna mengandi útblæstri en á móti auknum kostnaði vegna dýrara eldsneytis. Fiskiskipaflotinn hefur í auknum mæli verið að skipta úr svartolíu yfir í léttari olíu, en

flutningaskip og skemmtiferðaskip brenna mörg hver svartolíu utan ECA svæðisins í Norðursjó og Eystrasalti og umhverfis Bandaríki. Kanada og í Karabískahafinu.

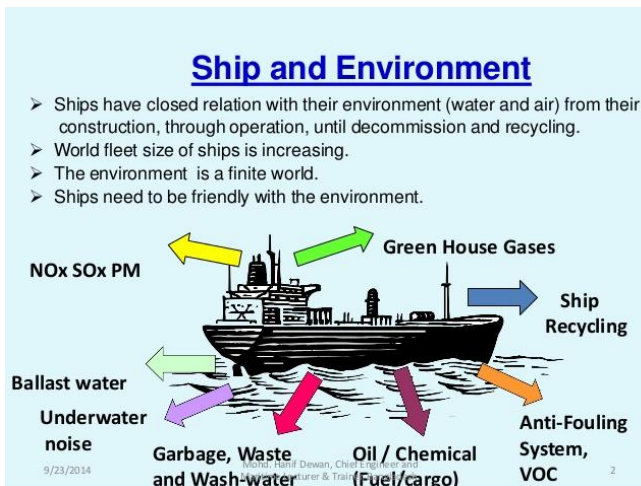


Rökin fyrir strangari reglum um takmörkun eða bann við notkun svartolíu felast í tvennu:

- ⚓ Markmiði um minnkun á losun brennisteinsefna í andrúmsloftið.
- ⚓ Minni sótmengun í Norðurhöfum.
- ⚓ Minni áhættu á mengun af völdum svartolíu ef slys eða óhöpp leiða til olíumengunar.

III. VI. viðauki MARPOL- samningsins fjallar um loftmengun frá skipum.

Í viðaukanum er m.a. sú ákvörðun að brennisteinn í eldsneyti megi ekki vera meiri en 0,5% frá og með 1. janúar 2020. Viðaukinn kveður einnig á um skilyrði fyrir svonefndum ECA svæðum (Emission Controlled Areas) og SECA svæðum (Sulphur Emission Control Area), en á ECA svæðum er leyfilegt hámarks magn brennisteins í eldsneyti skipa 0,1%. Þau svæði eru m.a. í Eystrasalti og Norðursjó, við strendur Bandaríkjanna og Kanada og í Karabískahafinu (United States Carribbean Sea), sbr. mynd hér að ofan. Með staðfestingu VI. viðauka opnast nokkrir



möguleikar fyrir Ísland. Einn er að taka upp sömu reglur og í Norðursjó og Eystrasalti innan efnahagslögsögunnar eða á afmarkaðra hafsvæði t.d. 12 sjómílum eða 4 sjómílum. Einnig opnast möguleiki að ákveðnum skilyrðum uppfylltum, að skilgreina afmörkuð hafsvæði sem ECA svæði að beiðni sveitarfélaga eða hafna. Tiltekna rannsóknir og gögn um nauðsyn þess að setja strangar kröfur á svæðum, munu vera forsenda þess að slík afmörkun fengist samþykkt hjá

Alþjóða siglingamálastofnuninni (IMO). Ákvæði í reglugerð nr.124 frá 2015 um hertar reglur þann 1. janúar 2020 eru hins vegar samhljóða því sem Alþjóða siglingamálastofnunin hefur samþykkt í VI. viðauka MARPOL-samningsins.

IV. Parísarsamkomulagið - aðgerðir á Íslandi.

Í desember 2015 náðist í París samkomulag um að takmarka hnattræna hlýnun andrúmsloftsins vel undir 2°C að meðaltali miðað við fyrir iðnvæðingu. Aðildarríki loftslagssamningsins skulu fimmta hvert ár frá 2020 leggja fram endurskoðuð áform um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og endurskoðun landsmarkmiða ríkja skal einnig fara fram fimmta hvert ár frá og með árinu 2018. Ríki eða ríkjasambönd setja sér markmið sjálf. Ísland ásamt Noregi er í samfloti með ríkjum Evrópusambandsins sem hafa sameiginlega sett sér markmið um að draga úr losun 40% á tímabilinu 2021 – 2030. Viðmiðunarárið er 1990. Í lok maí 2017 var samþykkt þingsályktun um orkuskipti og eru þau atriði sem varða hafsvæðin og hafnir eftirfarandi:

- ⚓ Markmið um orkuskipti: Að því skal stefnt að Ísland verði framarlega í notkun á endurnýjanlegum orkugjöfum á öllum sviðum. Heildarhlutdeild endurnýjanlegrar orku í orkubúskap landsins er um 70%. Hlutfall endurnýjanlegrar orku í samgöngum á landi er nú um 6%. Stefnt er að 10% hlutfalli endurnýjanlegrar orku í samgöngum á landi fyrir árið 2020 og 40% árið 2030.
- ⚓ Lokið verði innleiðingu alþjóðlegra reglugerða á íslensku hafsvæði, þ.e. MARPOL Annex VI, ECA (Emission Control Area) og SECA (Sulphur Emission Control Area). Með aukinni umferð um norðurskautssvæðið og aukinni umhverfisvernd sjávar er nauðsynlegt að Ísland fylgi alþjóðareglum á sjó.
- ⚓ Starfsemi Orkusjóðs verði eflað þannig að hann styðji enn frekar við orkuskipti á öllum sviðum, í lofti, á láði og legi. Stuðningur verði aukinn við fjárfestingar, innviði og rannsóknir fyrir orkuskipti.

- ⚓ Raforka fyrir landtengingu skipa í höfnum. Skoðað verði hvort einhverjar hindranir komi í veg fyrir notkun raforku í höfnum (verðlagning, aðgangur, tækni). Athugað verði hvort reglusetningu þurfi eða hvata til að auka nýtingu.
- ⚓ Starfshópur skoði aðgerðir til að auka hlutdeild endurnýjanlegs eldsneytis í haftengdri starfsemi. Skoðaðir verði möguleikar á afslætti af gjöldum, svo sem kolefnisgjaldi, veiðigjöldum eða hafnargjöldum, fyrir aukna notkun endurnýjanlegs eldsneytis. Skoðaðir verði möguleikar á söluskyldu á endurnýjanlegu eldsneyti til skipa. Dregið verði sem mest úr notkun svartolíu.

Í maí s.l. undirrituðu sex ráðherrar samstarfsyfirlýsingu um aðgerðaráætlun í loftslagsmálum til ársins 2030. Verkefnahópurinn sem stýrir tillögugerðinni hefur óskað eftir tillögum almennings á vefsíðunni CO2.is. Með áætluninni er stefnt að því að setja fram aðgerðir sem ætlað er að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi og auka bindingu koldíoxíðs úr andrúmslofti.



V. Verkefnið.

Aðgerðir til að verjast hlýnun jarðar og þ.m.t. hlýnun og súrnun sjávar kalla á víðtækt samráð. Til þess að markmiðum Parísarsamkomulagsins verði náð er ljóst að hrinda þarf margþættum aðgerðum í framkvæmd þ.m.t. á Íslandi. Sá þáttur loftslagsmála sem blasir við höfnum er eftirfarandi:

- ⚓ Að grípa til aðgerða sem dragi úr losun CO₂.
- ⚓ Að stuðla að notkun á eldsneyti sem mengar minna en svartolía.

Hafa verður í huga að hafnarstarfsemin sjálf er ekki megin mengunarvaldur heldur starfsemi viðskiptavina hafnanna. Það er því ljóst að árangur verður takmarkaður nema til komi samstarf og samræmt átak.

Af hálfu Faxaflóahafna sf. hefur eftirfarandi verið gert og framundan eru verkefni sem vinna þarf að:

- ⚓ Tekið hefur verið undir og komið á framfæri að VI. viðauki MARPOL-samningsins verði staðfestur og að efnahagslögsaga Íslands verði skilgreind sem ECA svæði.
 - ⚓ Áskorun hefur verið undirrituð (Atctic Commitment) og Faxaflóahafnir sf. eru aðili að yfirlýsingu sem send var Alþjóða siglingamálastofnuninn (IMO) um að notkun á svartolíu verði bönnuð.
- 

- ⚓ Tenglar á lágspennukerfi í Gömlu höfninni og á Akranesi hafa verið endurnýjaðir og stækkaðir.
 - ⚓ Við endurbyggingu viðlegubakka á Norðurgarði er gert ráð fyrir nýju rafdreifikerfi vegna skipa sem þar munu liggja.
 - ⚓ Í undirbúningi er að endurnýja lágspennukerfi á Ægisgarði, Miðbakka og Austurbakka og byggingu nýrra spennistöðva fyrir þau. Framkvæmdir eru áætlaðar á árunum 2019 - 2021.
 - ⚓ Gert er ráð fyrir að mögulegt verði að koma fyrir háspennutenginum í nýjan bakka utan Klepps.
 - ⚓ Tekið hefur verið upp útstreymisbókhald skipa, sem er forsenda mælinga á árangri við mat á útblæstri skipa á komandi árum.
 - ⚓ Gerð hefur verið könnun um borð í skipum sem hafa viðkomu í höfnum Faxaflóahafna á afl- og raforkuþörf skipanna. Mikilvægt er að halda þeirri vinnu áfram því í ljós hefur komið að í einhverjum tilfellum væri mögulegt að tengja þau við það lágspennukerfi sem er fyrir hendi.

- ⚓ Til þess að skilgreina betur áætlaðan kostnað og hagkvæmni þess að koma fyrir háspennutengingum fyrir skip er nauðsynlegt að láta vinna samantekt á stofnkostnaði búnaðar á hafnarbökkum, lagningu nauðsynlegra háspennustrengja, meta tekjur af sölu rafmagns til skipa og hvaða fyrirkomulag er heppilegast á slíkri sölu. Ljóst er að verkefnið er mjög kostnaðarsamt og háð ýmsum óvissuþáttum, en mikilvægt að skerpa á þeim forsendum sem nauðsynlegt er að liggja fyrir.
- ⚓ Mikilvægt er að fá fram afstöðu ríkisins um hugsanlega aðkomu að háspennutengingum skipa, en erlendis hafa hafnir notið verulegra framlaga þar sem slíkur búnaður hefur verið settur upp.
- ⚓ Á grundvelli umhverfisstefnu Faxaflóahafna sf. er og verður gripið til mótvægisðagerða með skógrækt, en votlendi hefur verið endurheimt á Grundartanga með lagfæringum á Katanestjörn.



VI. Skemmtiferðaskip.

Umræða um komur skemmtiferðaskipa og áhrif þeirra á umhverfið kemur upp reglulega. Þar eru helstu umfjöllunaratriðin:

- ⚓ Útblástur skipanna.
- ⚓ Efasemdir um efnahagsleg áhrif farþega sem ferðamanna.
- ⚓ Áhætta á hafinu ef óhapp eða slys verður.

Varðandi útblástur skipanna þá eiga skip að skipta yfir á landtengingu ef þess er kostur eða nota eldsneyti á ljósavélar sem inniheldur ekki meira en 0,1% brennistein, en það þýðir að svartolía er ekki valkostur sem eldsneyti í viðlegu. Skip nota hins vegar svartolíu á siglingu, en viðbúið er að úr reykháfum þeirra skili sér sót við bryggju ef þau eru ekki búin hreinsibúnaði. Þegar að skemmtiferðaskip eru lögst við bakka í höfnum er slökkt á aðalvélum þeirra en raforka skipa framleidd með ljósavélum. Almennt eru útgerðum skemmtiferðaskipa umhugað um að takmarka umhverfisáhrif sín. Nú færast í vöxt að skemmtiferðaskip séu búin hreinsibúnaði í reykháfi og hluti skipanna nota ekki svartolíu heldur skipadísilolíu eða skipagasolíu. Af þeim um 80 skipum sem nú eru í smíðum munu um 20 nota fljótandi gas sem eldsneyti (LNG) og eitt þeirra skipa sem notar það eldsneyti er væntanlegt til Íslands árið 2019.

Þekkt er að aflþörf skemmtiferðaskipa er mjög mikil eða almennt á bilinu 4 - 15 Mw. Til Reykjavíkur koma í ár 68 skip sem komu alls í 132 skipti og ef meðal viðlegutími þeirra er 18 klst. þá væri rafmagnssala til þeirra að hámarki 2.400 klukkustundir. Þróun á komum skemmtiferðaskipa er óviss og þó svo að komum hafi fjölgað hratt síðustu ár þá er ekki víst að sú þróun eða núverandi staða haldist til lengri framtíðar.

VII. Niðurlag.

Aðgerðum Faxaflóahafna sf. er lýst í V. tölulið samantektar þessarar en samandregið má segja að eftirfarandi séu aðalatriðin í aðgerðum fyrirtækisins:

- ⚓ Áframhaldandi endurbætur á lágspennukerfum
- ⚓ Gerð áætlunar um uppsetningu og rekstur háspennukerfa.
- ⚓ Hvatning til ríkis um að taka þátt í stofnkostnaði við háspennukerfi.
- ⚓ Áskorun til ríkisins um tryggja að skip á siglingu um Norðurhöf noti annað eldsneyti en svartolíu.
- ⚓ Mæling árangurs með útstreymisbókhaldi skipa sem koma til Faxaflóahafna sf.
- ⚓ Skörp eftirfylgni þess að þau skip sem geta tengst landrafmagni geri það.

Augljóst er að fljótverkasta aðgerðin til að draga úr mengun frá skipum er að setja strangar reglur um leyfilegt eldsneyti og efnainnihald þess. Slíkar reglur draga að vísu óverulega úr losun koltvísýrings, en hafa ber í huga að stærstur hluti losunar þess á sér stað á siglingu, en ekki í höfn. Til að draga úr losun koltvísýrings í höfnum er landtenging lausnin, en í dag geta íslenskar hafnir ekki landtengt skip sem þurfa meira en 1 Mw í aflþörf. Ljóst er að kostnaður við uppsetningu háspennutenginga er langtímaverkefni, en gróft metið mætti ætla að kostnaður Faxaflóahafna sf. gæti verið um 4,0 Ma. kr. til að koma upp 4 - 5 stöðvum. Þá er þarf að kanna hvort rekstur slíks kerfis geti að óbreyttum lögum verið á höndum Faxaflóahafna sf. og hvaða kröfur eru gerðar til slíks rekstrar, þar sem í raforkulögum frá árinu 2003 segir í 13. grein: "Leyfi Orkustofnunar þarf til að reisa og reka dreifikerfi á tilteknu dreifiveitusvæði og til að hætta slíkum rekstri. Í leyfinu felst einkaréttur og skylda til dreifingar á viðkomandi svæði." Í svari við fyrirspurn til Orkustofnunar kemur m.a. eftirfarandi fram: "Staðan er sú að samkvæmt raforkulögum er dreifing rafmagns á ákveðnum svæðum bundin við sérleyfi dreifiveitna. Í framkvæmd þýðir þetta að dreifiveitur sem hafa sérleyfi hafa einkarétt og skyldu til þess að dreifa rafmagni á afmörkuðum dreifiveitusvæðum. Óheimilt er fyrir aðra aðila að dreifa rafmagni á þeim svæðum. Veitur ohf. hafa einkarétt til þess að reka dreifikerfi fyrir raforku í Reykjavík.

Sala rafmagns fer hins vegar fram á samkeppnismarkaði og er öllum aðilum, sem fengið hafa leyfi Orkustofnunar til raforkusölu, heimilt að selja raforku."

Nauðsynlegt er að kanna stöðu hafnarinnar m.t.t. þessa lagaákvæðis og taka upp viðræður við þá sem þurfa að koma að málum, en ljóst er að rekstur háspennukerfis kallar á sérhæfða þekkingu og rekstur.

Þegar fjallað er um útblástur skipa og markmið um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda er mikilvægast að Faxaflóahafnir sf. hafi skýra stefnu gagnvart viðskiptavinum sínum, skýra áætlun um aðgerðir og að regluverk ríkisins styðji við þau markmið sem sett eru.

Reykjavík 7. september 2017

Gísli Gíslason, hafnarstjóri