

Olíuhreinsunarstöð á Íslandi kemur til greina
til að tryggja ódýra olíu

Gunnlaugur Jónsson

Greinargerð GJ-81/02

OLÍUHREINSUNARSTÖÐ Á ÍSLANDI KEMUR TIL GREINA TIL AÐ TRYGGJA ÓDÝRA
OLÍU

Inngangur

Aó höfðu samráði við Iónaðarráðuneytið samdi Orkustofnun í nóvember 1980 við Lummus Ltd, London um að þeir gerðu forathugun á stofnkostnaði, rekstrarkostnaði og hagkvæmni þess að reisa olíuhreinsunarstöð á Íslandi. Athugunin er takmörkuð við byggingu olíuhreinsunarstöðvar sem fullnægi þörfum Íslendinga fyrir olíuvörur samkvæmt spá þar um útgefinni af Orkuspárnefnd í mars 1980.

Áætluð árleg þörf er um 550.000 tonn, en til að mæta henni þarf tæplega 600.000 tonn af hráolíu. Áætlunin miðar við að reisa olíuhreinsunarstöð sem vinnur úr 15.000 tunnum af olíu á dag, en það samsvarar um 700.000 tonnum miðað við 330 daga vinnslu á ári.

Forsaga

Hugmynd að byggingu olíuhreinsunarstöðvar á Íslandi er ekki ný, og má sérstaklega benda á athugun Purvin & Gerty Inc. frá júní 1972,* sem unnin var fyrir Iónaðarráðuneytið. Í stuttu máli var niðurstaða þeirrar athugunar sú að olíuvörur, sem keyptar væru frá stórri olíuhreinsunarstöð myndu kosta \$27,75/tonn en olíuvörur frá íslenskri olíuhreinsunarstöð \$30,92/tonn, mismunur um þrjár dollarar á tonn eða 10%. Í báðum tilvikum er miðað við áætlað verð árið 1976, en það ár átti olíuhreinsunarstöðin að taka til starfa.

Færa má gild rök fyrir því að sú reynsla sem fengist hefur eftir olíukreppuna 1973 og sérstaklega árið 1979 hafi sannað að rétt hefði verið að ráðast í byggingu olíuhreinsunarstöðvar á þessum tíma. Verða nú færð nokkur rök að því.

1. Stofnkostnaður olíuhreinsunarstöðvar var áætlaður "aðeins" \$34 milljónir fyrir stöð sem ynni úr milljón tonnum hráolíu á ári. Árlegur

* Viðauki 1.

1981-01-27

innflutningur Íslands á olíu nemur um \$150 milljónum hvert árána 1979, 1980 og 1981 eða fimm sinnum hærri upphæð. Afborganir af olíuhreinsunarstöðinni eru því hverfandi miðað við veltu slíkrar stöðvar.

2. Verðlag á olíu er nú þannig að hvert tonn kostar um 300 dollara. Í samanburði við það verða áætlunartölurnar frá 1972, og þá sérstaklega áætlaðar munur, 3 dollarar á innlendum olíuvörum og erlendum, næstum brotlegur.
3. Í verslunarskýrslum fyrir árið 1979 er að finna eftirfarandi fróðleik um innflutning til landsins á olíuvörum miðað við FOB verð.

| | Tonn | Mkr. | \$þús* | \$/tonn |
|----------------|--------|-------|---------|---------|
| Flugvélabensín | 2204 | 213 | 603 | 274 |
| Bensín | 94745 | 9479 | 26.853 | 283 |
| Dotueldsneyti | 63325 | 5782 | 16.380 | 259 |
| Gasolía | 309062 | 28300 | 80.170 | 259 |
| Brennsluolía | 161424 | 6993 | 19.810 | 123 |
| Alls | 630760 | 50767 | 143.816 | \$228 |

* Meðalgengi innflutnings 1\$ = 353 kr.

Samkvæmt "World Oil", ágúst 1980, bls. 55, var meðalverð OPEC ríkja á útfluttri hráolíu \$18,67 á tunnu árið 1979. Þetta samsvarar um \$135/tonn. Miðað við að eiginnotkun olíuhreinsunarstöðvarinnar hefði verið 6%, eins og áætlað var þá (algengari tala nú er 3%) og að flutningskostnaður væri 5% af verðmæti umfram það sem væri af unnum olíuvörum má áætla að kostnaður við öflun hráolíu hefði numið um \$148 á tonn af unnum olíuvörum. Þetta er \$80/tonn minna en meðalverðið var í raun 1979. Heildarmismundur nam því rúmum 50 milljónum dollara eða verulega hærri upphæð en áætlaður stofn-
kostnaður olíuhreinsunarstöðvar. Olíuhreinsunarstöð sem hefði keypt hráolíu samkvæmt langtímasamningi við olíuframleiðsluríki hefði því borgað sig upp á einu ári, árið 1979.

Þessum hugleiðingum um forsögu olíuhreinsunar á Íslandi er nú lokið, en ef eitthvað má læra af reynslunni þá er það að olíuhreinsistöðvar fá ávallt eitthvað fyrir snúð sinn þegar þær selja á Rotterdammarkaði

1981-01-27

og stundum meira en góðu hófu gegnir fyrir íslendinga. Olíuhreinsunarstöð á Íslandi ásamt langtíma samningi við hráolíuframleiðanda er tiltölulega ódýr aðferð og sú eina varanlega til að tryggja meira jafnvægi í innkaupaverði olíu.

Verkefni Lummus

Undirritaður fór til Lundúna þann 6. janúar 1981 til viðræðna við Lummus um verkefnið: Færathugun á hagkvæmni olíuhreinsunar á Íslandi. Markmið rannsóknarinnar er einkum að undirbyggja ákvarðanir um langtíma stefnu í orkumálum og þá einkum hvernig íslendingar fái best tryggt að þeir hafi jafnan öruggan aðgang að olíuvörum á góðu verði. Eins og rakið er í viðauka II "Memo on Refinery Study", og III, "Project Definitation and Bases of Study" þá er Lummus sérstaklega falið að finna hagkvæmustu gerð olíuhreinsunarstöðvar sem getur annað innlendum markaði fyrir olíuvörur, miðað við fjórar tegundir af hráefnum:

1. Létt hráolía, lítið brennisteinsinnihald, hátt verð: Olía úr Norður-sjó eða Afríku. Ekofisk tekið sem dæmi við útreikninga.
2. Meðalþung hráolía, lítill brennisteinn, meðalverð: "Létt Arabíuolía", Rússnesk olía. Létt Arabíuolía frá Saudi Arabíu tekið sem dæmi.
3. Þung hráolía, mikill brennisteinn, lágt verð: Kuwait olía, Meðalþung Arabíuolía. Sú sem reynist ódýrari tekin sem dæmi.
4. Svartolía F-5 eða F-6 eftir því hvað reynist hagkvæmast.

Þessi fjögur hráefni krefjast mjög mismunandi gerða af olíuhreinsunarstöðvum. Fyrsta hráefnið kallar á tiltölulega ódýra og einfalda olíuhreinsunarstöð, en kostnaður og margbreytni vex eftir því sem hráefnið verður verra og ódýrara. Með þessari aðferðafræði er verið að finna bestu blöndu af fjárfestingu í olíuhreinsun og kostnaði við hráolíukaup. Eftir því sem hráefnið verður ódýrara og erfiðara í vinnslu vex framlagt olíuhreinsunarinnar, en hlutur hráefnisins minnkar að sama skapi.

Án þess að meiningin sé að dæma um niðurstöður fyrir fram, þá má t.d. hugsa sér að hagkvæmast sé í upphafi að kaupa tiltölulega gott hráefni

1981-01-27

og spara þannig fjárfestingu í olíuhreinsun, en síðar þegar olíuverð hækkar miðað við innlandan kostnað þá megi bæta við tækjum, t.d. "hydrocracker", sem þá leyfa að nota verra hráefni en áður, en þó framleiða olíuvörur í réttum hlutföllum fyrir íslenskan markað.

Ef hráefnið sem notað er kallar á notkun "hydrocrackers" eða svipaðs tækis til að mæta samsetningu íslenska markaðsins þá er í öllum tilvikum reiknað með að athuga hagkvæmni þess að nota rafgreint vetni, sem framleitt yrði með raforku. Áætlaður kostnaður slíks vetnis er \$1400/tonn. Þess ber þó að geta að raforka verður líklega ekki til staðar fyrir rafgreiningu fyrr en 1986-87, en olíuhreinsunarstöð með eða án "hydrocrackers" gæti verið tilbúin haustið 1984, ef ákvörðun væri tekin fyrir haustið 1981.

Spurningar og svör

1.sp: Fyrri athuganir á olíuhreinsunarstöð fyrir Ísland sýna að markaðssamsetning er mjög óhagstæð vegna mjög mikillar notkunar gasolíu miðað við aðrar tegundir. Hvernig er þetta leyst?

Sv: Þessi vandi hefur að miklu leyti leyst af sjálfu sér. Árið 1970 nam hlutur gasolíu 60%, en nú um 40%. Árið 1990 er áætlað að hlutur gasolíu verði "aðeins" 30%. Skýringing á þessu er sú að húshitun með gasolíu er að hverfa á sama tíma og togarnir breyta úr gasolíu yfir í svartolíu. Þrátt fyrir þetta verður að hanna olíuhreinsunarstöðina þannig að tiltölulega mikil gasolía fái úr hráefninu, en vandinn er ekki mikill nú.

2.sp: Er eitthvert vit í að reisa svo litla olíuhreinsunarstöð?

Sv: Stöðin er vissulega lítil, en þess ber þó að geta að margar stærri stöðvar eru samsettar úr minni einingum, sem vinna samsíða. Til fróðleiks má einnig geta þess að í USA eru 169 olíuhreinsunarstöðvar af 288 sem afkasta undir 30.000 tunnum á dag og meðaltal þeirra er aðeins 13.000 tonn á dag, en olíuhreinsunarstöð, ef byggð yrði á Íslandi, myndi væntanlega anna 15.000 tunnum á dag.

3.sp: Borgar sig ekki að semja um kaup á hráolíu frá olíuframleiðsluríki

1981-01-27

og semja síðan um hreinsunina, þar sem mikil umframgeta er nú í olíu-hreinsun í heiminum.

Sv: Í fljótu bragði virðist þetta góð lausn, en hún krefst þess að samið sé við tvo aðila samtímis, sem gerir alla samninga mjög flókna. Einnig má benda á að margir olíuframleiðendur eru tortryggirnir ef hráolía sem þeir selja fer til þriðja aðila. Einnig veldur það miklum erfiðleikum að semja við olíuhreinsunarstöð um að fá úr t.d. 600.000 tonnum af hráolíu nákvæmlega þau hlutföll af olíuvörum sem við þurfum. Nánari athugun á umframgetu olíuhreinsunarstöðva leiðir nefnilega í ljós að hún er nánast eingöngu í eimingunni, sem nemur varla 10% af stofn-kostnaði. Mestur hluti fjárfestingar er í tækjum til að breyta þyngri olíum í léttari og til að bæta framleiðsluna á ýmsan máta. Vegna þess mikla hagnaðar sem felst í því að breyta þungum olíum í léttari, þá selja olíuhreinsistöðvar þá þjónustu fullu verði. Flutningar á 4-6 afurðum frá olíuhreinsunarstöð í Evrópu er einnig mun dýrari en flutningur á hráolíu eingöngu. Olía sem keypt væri af norðmönnum, kæmi hugsanlega frá baujum í Norðursjó. Flutningur er með tiltölulega litlum skipum og yrði ekki miklu dýrari til Íslands en til Evrópu. Flutningur á olíuvörum frá Evrópu til Íslands myndi bætast við kostnaðinn við olíuhreinsun í Evrópu.

4.sp: Er þá ekkert sem mælir gegn því að við reisum olíuhreinsunarstöð á Íslandi?

Sv: Jú vissulega, einkum er það stærð stöðvarinnar sem veldur áhyggjum. Almennt er hagkvæmni í olíuhreinsun þeim mun meiri sem stöðvarnar eru stærri, en á móti kemur að hagkvæmara er að dreifa framleiðsluvörum frá mörgum smáum stöðvum en einni stórri. Með hækkanði olíuverði er olíuhreinsunarkostnaðurinn þó minni og minni hluti af olíuverðinu, en hráolían þeim mun stærri hluti. Fyrir þjóðina skiptir því mestu að olían sé keypt við lágsta fáanlegt verð, en ekki hvort hreinsunarkostnaðurinn nemur 10% eða 15% af framleiðslukostnaðinum.

5.sp: Þú villt ekki segja neitt slæmt um olíuhreinsun á Íslandi.

Sv: Nei, það hafa orðið nægilega margir til þess, þannig að aldrei hefur verið litið á rekstur olíuhreinsistöðvar á Íslandi sem raunhæfan

1981-01-27

möguleika. Tilgangurinn með því að skrifa þessa greinargerð er eingöngu sá að vekja athygli á því að rekstur olíuhreinsunarstöðvar á Íslandi er raunhæfur möguleiki í viðleitni okkar til að tryggja stöðugra og lægra olíuverð en við höfum búið við frá 1973.