

*Úrvinnsla léttmálma
skapar verðmæti og atvinnu*

September 1997

*Úrvinnsla léttmálma
skapar verðmæti og störf*

*Iðnaðar- og viðskiptaráðuneyti
1997*

ISBN 9979-871-21-0

EFNISYFIRLIT

FORMÁLI	5
HELSTU NIÐURSTÖÐUR	6
SAMKEPPNISFORSKOT EKKI SJÁLFGEFID	8
MAGNESÍUM BREYTI MYNDINI	8
SAGA ÚRVINNSLU	9
STARFANDI FYRIRTÆKI Í ÁLSTEYPU	10
STUÐNINGUR VIÐ ÚRVINNSLU	12
1. HUGMYND Á MÓTUNARSTIGI OG HAGKVÆMNI ÓLJÓS	12
2. HUGMYND MÓTUÐ OG HAGKVÆMNI TALIN VIÐUNANDI	13
3. YFIRFÆRSLA Á FRAMLEIÐSLU MEÐ KAUPUM Á FYRIRTÆKI.....	13
HÁSKÓLAMENNTUN	14
TÆKNISKÓLI ÍSLANDS	15
IÐNMENNTUN	15
ALMENNT UM MENNTUN	16
RANNSÓKNIR OG ÞRÓUN	16
MÁLMGARÐUR - FASTUR SAMRÁÐSVETTANGUR	17
KYNNING Á ÁLI	17
STÆKKUN MARKAÐAR FYRIR STARFANDI FYRIRTÆKI	18
MIL, FJÁRFESTINGARSKRIFSTOFA, VIÐSKIPTAÞJÓNUSTA OG ÚTFLUTNINGSRÁÐ	18
LOKAORÐ	19
TILLAGA AÐ STOFNSKRÁ MÁLMGARÐS	20
MARKMIÐ	20
AÐSTANDENDUR	20
SKIPULAG	20
AÐSETUR	21
FJÁRMÖGNUN	21
VERKEFNI MÁLMGARÐS:.....	21
HEIMILDIR	22
VIÐAUKI I - ÚRVINNSLA LÉTTMÁLMA Á ÍSLANDI 1997	23
VIÐAUKI II – MÖGULEIKAR TIL ÚRVINNSLU LÉTTMÁLMA	24

Formáli

Síðan framleiðsla áls hófst hér á landi hefur ríkt áhugi á að koma hér á fót iðnaði sem byggist á vinnslu úr áli. Nú þegar ljóst er að álframleiðsla muni aukast á næstu árum og ekki er ólíklegt að magnesíumverksmiðja rísi hér á landi hefur áhugi á hvers kyns úrvinnslu léttmálma aukist. Iðnaðarráðherra skipaði nefnd 5. nóvember 1996 til að skila hugmyndum um hvernig hið opinbera geti stuðlað að því að hér verði farið að vinna úr afurðum vaxandi stóriðju. Í nefndina voru skipaðir:

Hjálmar Árnason, alþingismaður, formaður

Eiríkur Valsson, markaðsfulltrúi

Ingólfur Örn Þorbjörnsson, forstöðum. efnistæknid. Iðntæknistofnunar

Ingvar Ásmundsson, skólastjóri Iðnskólans í Reykjavík

Ingvar Pálsson, verkfræðingur hjá Ísal

Magnús Bjarnason, rekstrarráðgjafi

Skafti Jónsson, markaðsfræðingur, ritari

Snjólfur Ólafsson, prófessor við Háskóla Íslands

Vilbergur Kristinsson, jarðeðlisfræðingur

Þorsteinn I. Sigfússon, prófessor við Háskóla Íslands

Nefndin hefur haldið marga fundi og leitað ráða hjá íslenskum og útlendum sérfræðingum. Hún tók skipulega fyrir helstu möguleika á framleiðslu úr léttmálum hérlandis, s.s. völsun, þrýstímótun (extrusion) og steypingu. Í framhaldi af því var athugað á hvaða sviðum notkun léttmálma er að ryðja sér til rúms. Óhætt er að segja að niðurstaða þeirrar vinnu sé að markaður fyrir framleiðslu úr léttmálum fari ört stækkandi í mörgum greinum, meðal annars byggingariðnaði, skipasmíðum, bílaiðnaði og umbúðaiðnaði auk þess sem notkun léttmálma fer vaxandi í hvers kyns iðnhönnun.

Helstu niðurstöður

- Framleiðsla úr léttmálum fer ört vaxandi í mörgum greinum, meðal annars byggingariðnaði, skipasmíðum, bílaiðnaði og umbúðaiðnaði auk þess sem notkun þeirra eykst hröðum skrefum í hvers kyns iðnhönnun.
- Nefndin telur brýnt að Íslendingar gefi þessari þróun gaum og treysti nauðsynlega innviði (infrastructure) til þess að úrvinnslufyrirtæki megi dafna. Traustir innviðir í atvinnugrein eru forsenda fjárfestingar.
- Í því skyni verði komið á föstum samráðsvettvangi - Málmgarði - með aðild þeirra sem mesta þekkingu hafa á léttmálum og úrvinnslu þeirra, s.s. fyrirtækja sem framleiða léttmálma og vinna úr þeim, mennta- og rannsóknarstofnana, iðnaðarráðuneytisins og Samtaka iðnaðarins. Hlutverk Málmgarðs verði meðal annars að safna á einn stað upplýsingum um úrvinnslu léttmálma, gera tillögur um menntun á framhalds- og háskólastigi og koma upplýsingunum í heppilegan búning fyrir áhugasama fjárfesta.
- Nefndin telur að menntun á þessu sviði hafi verið ábótavant til þessa og leggur til að bætt verði úr því, sérstaklega á framhalds- og háskólastigi.
- Nefndin telur að stjórnvöldum beri að skilgreina úrvinnslu léttmálma sem eitt af því sem leggja beri áherslu á í íslenskum atvinnurekstri. Nefndin telur að með samstilltu átaki geti Íslendingar látið verulega að sér kveða á þessu sviði. Í því skyni þurfi að leggja meira fé til rannsókna, menntunar og kynningar og samræma aðgerðir við leit að fjárfestum og samstarfsaðilum. Hún telur brýnt að leita samstarfs við léttmálmaframleiðendur í tilraunum til að byggja upp úrvinnslu. Jafnframt þarf, að hennar dómi, að veita aðstoð við markaðsstarf erlendis.

- Nefndin leggur til að fram fari kynning á léttmálum, eiginleikum þeirra og framleiðslumöguleikum sem þeim eru tengdir. Í kynningunni verði reynt að slá á hleypidóma með því að leggja áherslu á að ál sé frumefni sem auðvelt er að endurvinna og víða er að finna í náttúrunni. Í tengslum við kynninguna verði efnt til samkeppni um hönnun hluta úr léttmálum.
- Ekki er sjálfgefið að álframleiðsla hér skapi samkeppnisforskot. Stærðarhagkvæmni, þekking, nálægð við markaði og dreifingarmöguleikar ráða miklu um afkomu margra greina sem fullvinna léttmálma.
- Þótt úrvinnsla áls sé ekki stunduð í stórum stíl á Íslandi, eru hér starfandi úrvinnslufyrirtæki sem búa yfir dýrmætri þekkingu og reynslu. Stjórnvöld geta, telur nefndin, stutt við bakið á þeim fyrirtækjum, meðal annars með þróunarsamningum.
- Magnesíumframleiðsla hér á landi, ef til kemur, gerbreytir myndinni hvað varðar úrvinnslu léttmálma þar sem hagkvæmt er að vinna magnesíum við verksmiðjudyr. Þar að auki er ál- og magnesíumblanda mikið notuð í úrvinnslu.

Samkeppnisforskot ekki sjálfgefið

Þótt hér sé framleitt ál er ekki sjálfgefið að við það náist svo mikið samkeppnisforskot að hagkvæmt verði að reisa hér völsunar- eða þrýstímótunarverksmiðjur. Nálægð við markaði og þekking á þeim og stærðarhagkvæmni geta ráðið mestu um hvernig hinni fullunnu vöru reiðir af í samkeppninni. Þess vegna mun, svo dæmi sé tekið, ál til skipasmíða á Íslandi að öllum líkindum verða flutt inn frá útlendum völsunar- og þrýstímótunarverksmiðjum þó að álskip eigi eftir að ryðja sér æ meira til rúms, eins og sérfræðingar telja að verði raunin í náninni framtíð.

Magnesíum breytir myndinni

Magnesíumframleiðsla hér á landi - ef til kemur - býður upp á meiri fullvinnslumöguleika en álframleiðsla ein sér. Það er dýrt að bræða upp magnesíum og þess vegna mjög hagkvæmt að vinna það við verksmiðjudyr. Sérfræðingar telja að á næstu árum muni notkun þess aukast verulega, til dæmis í bílaiðnaði, ekki síst vegna síharðnandi krafna í umhverfismálum. Þeim kröfum verður meðal annars svarað með því að létta bíla. Magnesíum er tæpum þriðjungum léttara en ál og fyrir hver hundrað kíló sem meðalfólksbíll léttist minnkar bensíneyðsla um 0,7 lítra á hverja hundrað kílómetra sem eknir eru. Einnig getur magnesíumframleiðsla hér á landi aukið möguleikana á úrvinnslu áls því magnesíum er eitt helsta íblöndunarefni í álvinnslu.

Heino Schröder, innkaupastjóri málma hjá Volkswagen í Þýskalandi, kom á fund nefndarinnar fyrir milligöngu Ingimundar Sigfússonar, sendiherra í Bonn. Í fljótu bragði taldi innkaupastjórinn að í tengslum við magnesíumverksmiðju myndu möguleikar bjóðast á úrvinnslu fyrir bílaframleiðendur. Hann taldi fjarlægðina frá stórum mörkuðum ekki draga úr úrvinnslumöguleikum á Íslandi því bílahlutar í einstakar bílategundir væru

framleiddir í mörgum löndum, sumum langt frá samsetningarverksmiðjum.

Þessi skoðun Heino Schröders rennir stoðum undir það álit nefndarinnar að verði magnesíumverksmiðja reist á Íslandi aukist möguleikar á að vinna úr léttmálmum verulega. Í því ljósi beri stjórnvöldum að skilgreina léttmálmavinnslu sem eitt af því sem keppa eigi að í íslenskum atvinnurekstri og leggja fé til rannsókna, menntunar, kynningar og leitar að fjárfestum og samstarfsaðilum á því sviði. Með samstilltu átaki telur nefndin að hér á landi geti orðið til þekking sem geri Ísland atkvæðamikið í úrvinnslu léttmálma í alþjóðlegu samhengi.

Saga úrvinnslu

Í samningnum frá 1966 milli Íslands og Alusuisse um byggingu álversins í Straumsvík er svohljóðandi grein: “Alusuisse og ÍSAL eru reiðubúin til að aðstoða íslenska iðnaðaraðila við þróun vinnslu áls með því að leggja fram tæknikunnáttu og aðstoð með fjárhagslegri þátttöku í slíkum framkvæmdum með þeim kjörum og skilmálum, sem ríkisstjórnin og Alusuisse kunna að verða ásátt um.”

Alusuisse og ÍSAL hafa á þeim þremur áratugum, sem liðnir eru frá því að samningurinn var gerður, margsinnis leitast við að uppfylla þetta ákvæði. Í því sambandi má nefna Alpan og DNG-sjóvélar, sem ÍSAL tók þátt í að koma á fót og útvegaði hráefni í byrjun. Fyrirtækið hefur látið kanna möguleika á vatnsútlutningi í áldósum, framleiðslu vélahluta fyrir erlendar bílaverksmiðjur og það tók þátt í tilraunum með íslenskum aðilum til að framleiða álbobbinga á botnvörpu, sem um tíma lofuðu góðu.

Það er skemmst frá því að segja að ekkert þessara verkefna hefur gengið vel til lengdar. Að vísu eru sum fyrirtækin starfandi, til dæmis Alpan og DNG, en þau flytja inn endurunnið ál sem notað er í framleiðsluna. ÍSAL framleiðir

ekki álblöndu sem hentar fyrirtækjunum auk þess sem verð endurunna álsins er lægra og gæðin fullnægjandi.

Niðurstaða athugana ÍSAL hefur oftast verið á þá lund að úrvinnslumöguleikar hafa ekki reynst fýsilegir. Þar hefur ráðið úrslitum lítil þekking á erfiðum og rótgrónum mörkuðum þar sem áratuga og jafnvel aldagömul fyrirtæki eru ráðandi. Einnig má nefna að fjarlægð frá stórum mörkuðum og sú staðreynd, að á mörgum sviðum úrvinnslu ræður stærð mestu um afkomumöguleika, fækkar sennilega kostum Íslendinga í úrvinnslu.

Hinu má ekki gleyma að ÍSAL hefur gert ýmislegt til að auka verðmæti framleiðslu sinnar með auknum hreinleika og gæðum. Nú eru um 15 prósent framleiðslunnar háhreint ál, sem eitt og sér eykur verðmætið um milli 200 og 300 milljónir króna á ári. Þá er virðisauki í steypuskála vegna lögunar afurðanna (shapes) mikill. Miðað við verðið eins og það er nú og 160 þúsund tonna framleiðslu á ári nema viðbótarverðmæti vegna hreináls og lögunar um 1.800 milljónum króna, eða um það bil 10 prósentum umfram svokallað LME-meðalverð (London Metal Exchange). Menn eru ekki á eitt sáttir um hvort þetta telst til úrvinnslu, en virðisaukinn fer ekkert á milli mála.

Starfandi fyrirtæki í álsteypu

ÍSAL selur um 40 tonn af áli til tveggja íslenskra málmsteypufyrirtækja, Málmsteypu Ámunda og Málmsteypunnar Hellu hf. Fyrirtækin nota ál frá ÍSAL vegna hreinleika sem það hefur umfram endurunnið ál og vegna þess að þörfin er svo lítil að ekki borgar sig að flytja álið inn þótt hægt sé að fá það ódýrara.

Nefndin heimsótti Málmsteypuna Hellu hf. sem nú hefur sérhæft sig í steypu úr blönduðu áli sem hentar við mismunandi aðstæður. Fyrirtækið starfar náið með Iðntæknistofnun og ÍSAL. Samstarfið við ÍSAL tengist aðallega

skautlásabúnaði sem notaður er í álverinu í Straumsvík og hjá Söral í Noregi. Búnaðurinn hefur reynst mjög vel og binda menn vonir við að framhald verði á útflutningi hans til Noregs. Í samvinnu við Iðntæknistofnun er fyrirtækið að rannsaka tæringarþolnar álblöndur sem miklar vonir eru bundnar við.

Auk skautlásanna framleiðir Málmsteypan Hella upphækkunarsett fyrir bíla, ýmis tæki til matvælavinnslu, festingarpolla fyrir skip og báta, vegvísa, skilti og fleira. Þá framleiðir Hella steipta hluti fyrir nánast alla framleiðendur tæknibúnaðar í sjávarútvegi. RARIK og önnur orkudreifingarfyrirtæki kaupa ýmsan búnað af Helli. Einna mestur vöxtur hefur verið í framleiðslu á tengibúnaði fyrir fiskdæluslögur undanfarin ár og er nú svo komið að í síldar- og loðnuflotanum hefur tengibúnaður frá Helli leyst nánast allan innflutning af hólmi.

Ljóst er að uppbygging fyrirtækja eins og Málmsteypan Helli tekur langan tíma. Starfsemin byggist umfram allt á þekkingu sem fyrirtækið hefur aflað sér í áranna rás. Á vissum sviðum virðist það skara framúr, til dæmis hefur skautlásabúnaðurinn sem fyrirtækið flytur út til Noregs reynst miklu betur en sambærilegur búnaður erlendra keppinauta. Einnig hefur fyrirtækinu tekist að leysa tæknileg vandamál fyrir Landsvirkjun og RARIK sem erlend stórfyrirtæki á borð við ABB höfðu ekki áhuga á vegna smæðar markaðarins hér á landi. Íslenskt veðurfar skipti miklu máli í þessu sambandi og skapaði fyrirtækinu samkeppnisforskot.

Ástæða er til að hvetja opinber fyrirtæki og stofnanir til að athuga hvort íslenskar málmsteypur geti framleitt hluti sem nú eru fluttir inn. Þannig mætti skapa markað innanlands, sem síðar gæti leitt til útflutnings. Iðntæknistofnun gæti aðstoðað við að kanna þörfina og hvað til greina kemur um að framleiða.

Stuðningur við úrvinnslu

Þeim sem vilja hefja fullvinnslu úr afurðum stóriðjuvera stendur til boða margvísleg aðstoð. Hægt er að leita til sérfræðinga og peningastofnana við að kanna hve hugmyndir virðast raunhæfar. Aðstoðin sem veitt er fer eftir því á hvaða stigi hugmyndin er. Í grófum dráttum má skipta þessu ferli í þrennt:

1. Hugmynd á mótunarstigi og hagkvæmni óljós

Á þessu stigi er mikilvægt að skilgreina eins og kostur er þann stuðning sem óskað er eftir. Ef hugmyndin byggist á þekktri afurð eða framleiðslu veita Iðnlánasjóður og Iðnþróunarsjóður styrki til forathugunar sem svarar til allt að 16 tíma vinnu sérfræðings. Einnig er hægt á þessu stigi að sækja til Rannís um styrk til forverkefnis ef stefnt er að þróun tækni eða útfærslu hennar - eða til að afla þekkingar. Atvinnuráðgjafar geta veitt aðstoð við gerð umsókna og gagnaöflun.

2. Hugmynd mótuð og hagkvæmni talin viðunandi

Á þessu stigi er oftast leitað aðstoðar við fjármögnun verkefnis og/eða sérfræðiaðstoð við útfærslu. “Átak til atvinnusköpunar” og Aflvaki geta stutt verkefni á þessu stigi sem fjárhagslegir bakhjarlar og ráðgjafar. Fáanleg er aðstoð sérfræðinga á Raunvísindastofnun Háskólans, Verkfræðistofnun Háskólans og hjá efnistæknideild Iðntæknistofnunar þegar athuga þarf efniseiginleika og framleiðsluaðferðir. Rannís veitir styrki til rannsóknarverkefna á þessu stigi og einnig eru í boði styrkir til markaðsrannsókna frá Iðnlánasjóði. Ísland er aðili að rannsóknáætlunum Evrópusambandsins sem veitir styrki til þess að flytja tækni og þekkingu frá einu Evrópulandi til annars. Það sem helst kemur til greina í þessu sambandi er “Innovation”-áætlunin, Iðnaðar- og efnistækniáætlunin og Mannauðsáætlunin. Kynningarmiðstöð Evrópurannsókna veitir nánari upplýsingar um Evrópustyrki.

3. Yfirfærsla á framleiðslu með kaupum á fyrirtæki

Á þessu stigi er helst að leita aðstoðar við að byggja upp þekkingu sem tengist framleiðsluferlinu og fjárhagslegs stuðnings meðan verið er að hefja framleiðslu.

Fyrst er að benda á hið almenna banka- og sjóðakerfi í þessu sambandi og á það að Iðnlánasjóður og Iðnþróunarsjóður geta veitt áhættulán og jafnvel orðið hluthafar í fyrirtæki. Fjárfestingarbanki atvinnulífsins mun taka við þessum sjóðum og væntanlega þessu hlutverki þeirra.

Hægt er að sækja um styrki til tækniþróunar til Rannís og Evrópusambandsins ef um er að ræða samstarf við aðila frá öðru ríki á EES-svæðinu. Hugsanlegt er líka að vænta megi stuðnings frá Átaki til atvinnusköpunar eða Nýsköpunarsjóði.

Háskólamenntun

Á námskeiðum verkfræðideildar Háskóla Íslands er ýmislegt kennt sem snertir málmvinnslu, einkum efnisfræði og að hluta vélhlutafræði. Innan deildarinnar, í iðnaðar- og vélaverkfræðiskor, er vilji til að efla þessa kennslu með stofnun kennarastöðu sem tengd yrði efnisfræði og efnisferlum.

Meðal lokaverkefna til BS-náms í eðlis- og verkfræði hafa verið verkefni tengd vinnslu málma. Samvinna hefur verið við Iðntæknistofnun um þjálfun í efnisfræði. Í raunvísindadeild Háskólans er prófessorsstaða í efnisfræði málma sem upphaflega var gjöf til skólans frá Íslenska járnblendifélaginu. Á því sviði hefur nokkur fjöldi nemenda útskrifast með meistaragráðu í eðlisfræði og verkfræði málma. Þá hafa Alusuisse og London Scandinavian Metals stutt tvö doktorsverkefni í samvinnu við HÍ og háskólann í Nottingham á sviði álfræða undir handleiðslu Þorsteins I. Sigfússonar prófessors. Á sama vettvangi hefur verið unnið verkefni sem varðar rafbrynjun áls í samvinnu við Alpan hf. og með stuðningi Iðnþróunarsjóðs.

Endurmenntunarstofnun HÍ hefur í samvinnu við háskólakennara haldið námskeið þar sem ýmis atriði málmvinnslu hafa verið til meðferðar. Fyrir nokkrum árum var til dæmis haldið viðamikili námskeið þar sem fjallað var um álvinnslu. Þá var tekið mið af stóriðju frekar en framleiðslu úr áli. Í undirbúningi eru námskeið á því sviði á þessu ári.

Tækniskóli Íslands

Á námskeiðum um efnisfræði og vinnslu sem taka um þrjú misseri er mikið fjallað um ál. Þar er meðal annars stuðst við kennsluforritið alulib sem er gefið út af samtökum evrópskra álframleiðenda og fjallar um efnisval og notkun áls í iðnhönnun.

Iðnmenntun

Fræðsla um ál og aðra léttmálma í íslenskum framhaldsskólum hefur verið afar lítil og engin krafa er gerð um slíka kennslu í námsskrá. Í námsáfanganum efnisfræði málmíðna eru alls fjórar kennslustundir þar sem fjallað er um ál. Í þeim er fjallað um framleiðslu á súráli og rafgreiningu súrals, eiginleika áls, blandað ál, óherðanlegar blöndur, herðanlegar blöndur og málmsteypu.

Í Iðnskólanum í Reykjavík hefur nemum í framhaldsdeild í vélsníði og rennismíði verið kennd svokölluð TIG-suða á áli og ryðfríu stáli. Tíu til fimmtán stundum er varið til þessarar kennslu.

Í Fjölbrautaskólanum í Breiðholti fór fram kennsla í málmsteypingu á árunum 1982 til 1991. Um var að ræða sérstakan áfanga, samtals rúmlega 50 kennslustundir. Með nýrri námskrá lagðist þessi kennsla af.

Almennt um menntun

Af framansögðu má ljóst vera að íslenskt skólakerfi hefur ekki lagt mikla rækt við námsefni sem tengist vinnslu léttmálma og notkun þeirra. Jafnvel má nefna dæmi um hið gagnstæða, að skólakerfið hafi alið á hleypidómum þegar ál hefur borið á góma. Í bókinni Ruslaskrímlið, sem Námsgagnastofnun gaf út í samvinnu við Sorpu sumarið 1996, er talað um ál sem “eitt af þessum gerviefnum” í frekar neikvæðum tóni.

Nefndin leggur til að gert verði sérstakt átak í skólakerfinu til að efla skilning og þekkingu á léttmálum og þeim möguleikum sem þeim tengjast. Í því skyni:

- taki framhalds- og háskólar upp formlegt samstarf við Iðntæknistofnun Íslands
- gefi Rannís verkefnum sem tengjast léttmálum sérstakan gaum
- veiti íslenskir háskólar léttmálum sérstaka athygli
- verði endurmenntun iðnaðar- og vísindamanna eflað
- verði meistara- og doktorsverkefni háskólamanna þar sem fjallað er um málmvinnslu studd.

Rannsóknir og þróun

Nefndin telur að auka þurfi hagnýtar rannsóknir sem tengjast notkun léttmálma. Þekking sem byggist á rannsóknum er að dómi nefndarinnar ein aðalforsenda þess að erlend stórfyrirtæki sjái sér hag í að framleiða hluti úr léttmálum hér á landi. Undir þessa skoðun tók dr. Toralf Cock, forstjóri Skanal, samtaka álframleiðenda á Norðurlöndum, sem var nefndinni til ráðgjafar.

Auk samstarfsins við Málmsteypuna Hellu, sem að framan er getið,

hefur Iðntæknistofnun á undanförunum árum tekið þátt í evrópsku rannsóknarverkefni í samvinnu við Alpan hf. Verkefnið miðar að því að styrkja trefjar í fargsteyptu áli. Einnig hefur stofnunin unnið að rannsóknum á mismunandi steypumelnum fyrir fargsteypingu og skoðað steypingarferli í samvinnu við norræna aðila. Starfsmenn stofnunarinnar telja rannsóknirnar hafa skilað umtalsverðri þekkingu sem nýtist íslenskum málmsteypum.

Málmgarður - fastur samráðsvettvangur

Nefndin leggur til að komið verði á laggirnar föstum samráðsvettvangi - Málmgarði - þar sem fram fari formleg samskipti þeirra sem um léttmálma fjalla, þ.e. skólamanna, rannsóknarstofnana og þeirra sem framleiða léttmálma og vinna úr þeim. Þar með yrði til einn vettvangur fagmanna með vitneskju um þá reynslu og þekkingu sem til er í landinu. Hópnun verði falið að sinna ráðgjafarhlutverki við fyrirtæki og einstaklinga, miðla upplýsingum og vera skólakerfinu til halds og trausts við mótun menntunarstefnu á þessu sviði.

Kynning á áli

Nefndin leggur til að staðið verði að myndarlegri kynningu á áli sem hráefni. Minnt verði á hve notkun áls er útbreidd og að það sé í raun frumefni sem auðvelt er að endurvinna og víða er að finna í náttúrunni. Til að fá hugmyndir um slíka kynningu mætti leita til Skanal, sem eru samtök álframleiðenda á Norðurlöndum og lengi voru með farandsýningu á sínum vegum á Norðurlöndum.

Samhliða þess konar sýningu mætti efna til hugmyndasamkeppni um nýtingu léttmálma í þeim tilgangi að virkja hugmyndir, kynna þær og þá möguleika sem felast í úrvinnslu léttmálma. Þetta gæti til að mynda verið

útfærsla á Snjallræði, sem er hugmyndasamkeppni Iðntæknistofnunar Íslands.

Stækkun markaðar fyrir starfandi fyrirtæki

Hið opinbera getur hvatt fyrirtæki og stofnanir á sínum vegum til að kanna, t.d. í samvinnu við Iðntæknistofnun, hvar hlutir úr léttmálum, framleiddir hér á landi, geta komið í stað innfluttra hluta og um leið aukið hagkvæmni. Þannig mætti gefa starfandi fyrirtækjum tækifæri og stækka um leið markaðinn.

MIL, Fjárfestingarskrifstofa, viðskiptaþjónusta og Útflutningsráð

Nefndin leggur til að viðskiptaþjónustu utanríkisráðuneytisins og Útflutningsráði verði falið að fylgjast kerfisbundið með markaðsþróun í úrvinnslu á léttmálum og koma upplýsingum þar að lútandi til viðkomandi fyrirtækja. Jafnframt leggur hún til að Markaðsskrifstofa iðnaðarráðuneytisins og Landsvirkjunar og Fjárfestingarskrifstofa Íslands kynni þá kosti, sem Ísland hefur að bjóða, fyrir hugsanlegum fjárfestum á sviði úrvinnslu léttmálma.

Lokaorð

Nefndin telur að sóknarfæri við úrvinnslu léttmálma séu mörg og að Íslendingar geti látið að sér kveða á þeim vettvangi. Ál, magnesíum og blöndur úr hvoru tveggja eru málmar framtíðarinnar. Orka og hátækniþekking er allt að helmingur af andvirði léttmálmannanna og allar aðstæður til að framleiða þá með hagkvæmum hætti eru fyrir hendi á Íslandi þó að gerðar séu ýtrustu kröfur í umhverfismálum. Ef magnesíumverksmiðja rís hér á landi til viðbótar við þá stóriðju sem fyrir er verður til verðmæt hátækniþekking sem getur lagt grunn að arðbærri úrvinnslu og frekari þróun. Sú þróun mun hækka laun í landinu og fjölga möguleikum ungs fólks til menntunar.

Nefndin leggur áherslu á að stjórnvöld framfylgi þeirri stefnu sem kynnt er í þessu álitu. Í því skyni verði komið á fót Málmgarði.

Tillaga að stofnskrá Málmgarðs

Markmið

Málmgarður er vettvangur vöruþróunar, markaðs- og tæknirannsókna, menntunar og upplýsingamiðlunar á sviði léttmálma. Málmgarði er meðal annars ætlað að stuðla að framgangi þess sem lagt er til í þessari skýrslu.

Aðstandendur

Að Málmgarði eiga aðild framleiðendur og þeir sem vinna úr eða nota léttmálma á Íslandi, Háskóli Íslands, Iðntæknistofnun, Samtök iðnaðarins og aðrir sem vilja vinna samkvæmt markmiðum Málmgarðs.

Skipulag

Stjórn Málmgarðs verði skipuð þremur fulltrúum: tveimur sem iðnaðarráðherra skipar eftir tilnefningu stjórnar Iðntæknistofunar og Samtaka iðnaðarins og einum sem menntamálaráðherra skipar eftir tilnefningu Háskóla Íslands. Hún verði kjörin til tveggja ára í senn. Stjórn kýs sér formann úr sínum hópi til eins árs og ræður framkvæmdastjóra.

Aðsetur

Í fyrstu hafi Málmgarður aðsetur á efnistæknideild Iðntæknistofnunar og í Háskóla Íslands. Háskóli Íslands og Iðntæknistofnun útvega framkvæmdastjóra og aðsetur samkvæmt samkomulagi við stjórn. Þannig á Málmgarður ekki að hafa formlegar aðalstöðvar aðrar en þær sem tengjast ofangreindum stofnunum.

Fjármögnun

Málmgarður fái framlag stjórnvalda, en afli einnig sértekna til verkefna frá sjóðum, fyrirtækjum og stofnunum.

Verkefni Málmgarðs:

1. Að stuðla að rannsóknum sem tengjast léttmálum.
2. Að fylgjast með fyrirtækjum og aðstoða þau við markaðssetningu og vörubrúun.
3. Að fylgjast með menntun og leitast við að efla hana, hvort sem er í skólum eða innan fyrirtækja.
4. Að stuðla að upplýsingastreymi með heimasíðu, fundum, ráðstefnum og aðgangi að fagritum.
5. Að stuðla að og hafa frumkvæði að þátttöku Íslendinga í alþjóðlegum þróunarverkefnum með áherslu á Evrópuverkefni.
6. Að efna til samkeppni um hönnun hluta úr léttmálum.

Heimildir

Eftirtaldir komu á fundi hjá nefndinni og voru henni til ráðgjafar:

Albert Albertsson, aðstoðarforstjóri Hitaveitu Suðurnesja,
Halldór Leifsson hjá Málmsteypunni Hellu,
Heino Schröder, innkaupastjóri málma hjá Volkswagen í Þýskalandi,
Ingimundur Sigfússon, sendiherra,
Dr. Karl Wilhelm Pohl, lögfræðingur,
Lárus Elíasson, framkvæmdastjóri Alpan,
Óli Rúnar Arnþórsson, framkvæmdastjóri Iðnþróunarfélags Suðurlands,
Pálmar Kristmundsson, arkitekt,
Ragnar S. Halldórsson, fyrrum forstjóri ÍSAL,
Sigurður Hilmarsson, framkvæmdastjóri Álversins hf.,
Sigurður Jónsson, framkvæmdastjóri Skipasmíðastöðvarinnar á Ísafirði,
Dr. Toralf Cock, framkvæmdastjóri Skanal, samtaka álframleiðenda á
Norðurlöndum,
Þorvaldur Hallgrímsson, framkvæmdastjóri Málmsteypunnar Hellu .

Viðauki I - Úrvinnsla léttmálma á Íslandi 1997

Viðauki II – Möguleikar til úrvinnslu léttmálma