

RAFORKUMÁLASTJÓRI

ORKUSTOFNUN
Málasafn

564

ÚtdrátturNÁMAFJALLAlmennir iónaðarmöguleikar
og brennisteinsvinnsla.Greinargerð
samin af Baldri Línal—
dags. í maí 1956

Útdráttur

NÁMAFJALL

Almennir iðnaðarmöguleikar og brennisteinsvinnsla.

Iðnrekstur, sem grundvallaður yrði á jarðhita Námafjalls, yrði væntanlega að mestu eða öllu staðsettur við jarðhitasvæðið sjálft. Helstu hagnýtingarmöguleikarnir virðast vera: 1) Vinnsla kísiljarðar úr botni Mývatns, 2) vinnsla þungs vatns, 3) brennisteinsvinnsla og 4) hagnýting vetnis í gufunni til bindingar köfnunarefnis eða vinnslu lífrænna efna.

Raforku má væntanlega leiða frá Laxárvirkjun, sem er í um 30 km fjarlægð. Næsta höfn er Húsavík, en þangað er nú yfir 80 km eftir núverandi vegi. Með nýrri veglögn norður Hólasand stítt þessi vegalengd að styttest að mun.

Vinnsla kísiljarðar og þungs vatns byggist á orku gufunnar en framleiðsla hinna efnanna á gasi, sem er í gufunni. Það er augljóst, að til þess að gufan gefi sem mest af sér, þarf að nýta bæði orku hennar og gas samtímis. Þannig kann t. d. brennisteinsvinnsla að verða hagur að því, að unnt sé að vinna kísiljörð.

Brennisteinsvinnsla er hér rædd ýtarlega og þá fyrst lýst tilraunum, sem gerðar voru með vinnslu brennisteins úr jarðgufunni á Námafjalli. Niðurstöðurnar benda til þess, að slík vinnsla sé ekki erfiðleikum bundin tæknilega og er gerð grein fyrir mælingum, sem lúta að gerð tækja og vinnslumöguleikum.

Nokkuð brennisteinsjárn hefir fundizt í jarðlögunum í Námafjalli. Möguleikar til að hagnýta það til brennisteinsvinnslu virðast nú efnahagslega vafasamir, sé miðað við ristun á efninu sem venja er. Stafar það af því hve dreift efnið hefir reynzt í jarðlögunum.

Athugun um efnahagsgrundvöll brennisteinsvinnslu úr gasi

jarðgufunnar er eitt meginefni greinargerðarinnar.

Niðurstöður þær, sem hér eru greindar miðast við að:

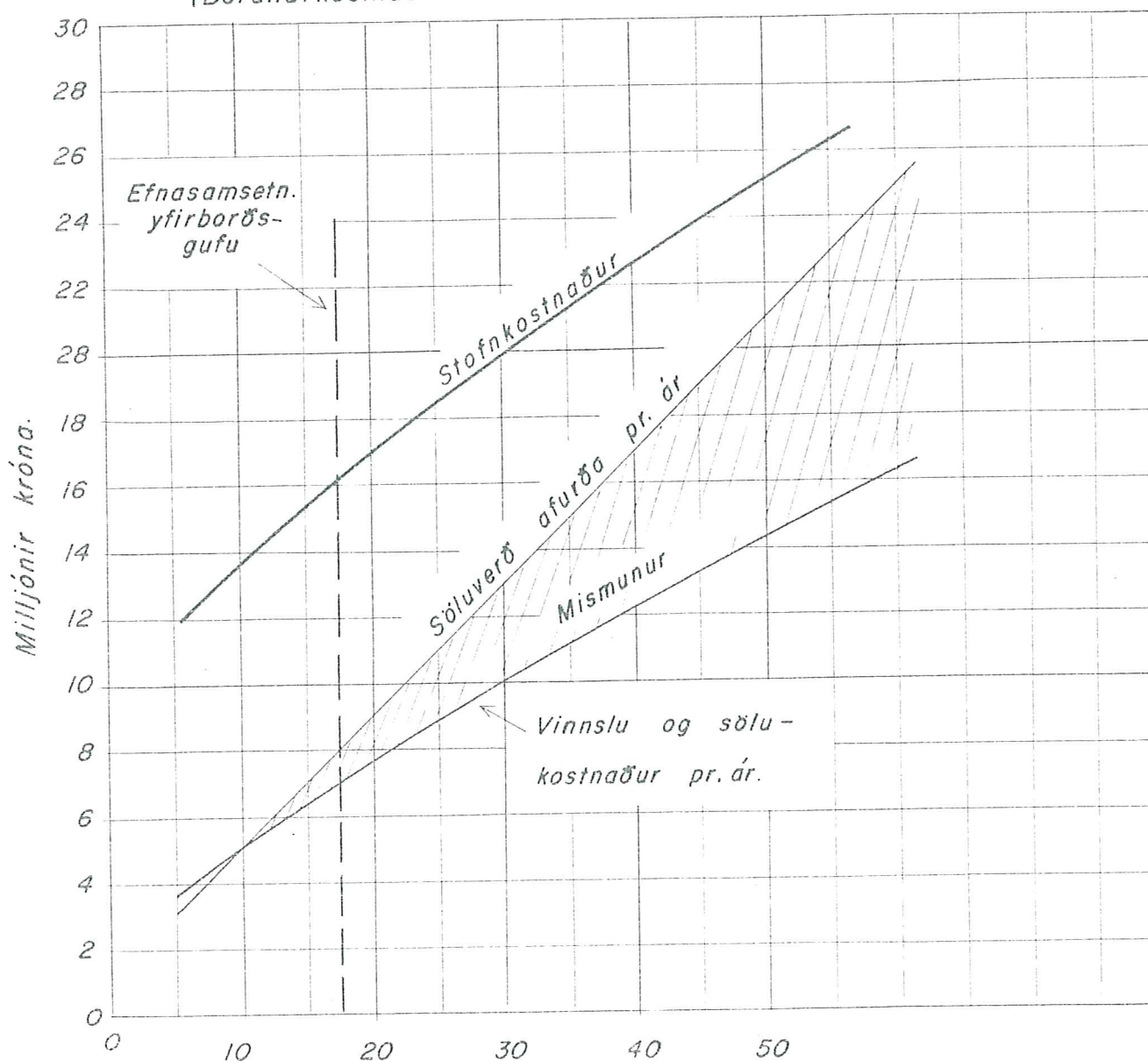
1) brennisteinninn sé fluttur út, 2) unninn sé fullverkaður sekkjaður brennisteinn, 3) borunarkostnaður fyrir gufu sé ekki innifalinn í kostnaðarútreikningunum. Í fyrsta lagi er með ofangreindum forsendum gerð grein fyrir brennisteinsvinnslu úr 450 tonnum gufu pr. klst. eftir magni brennisteinsins í gufunni. Jákvæður rekstursmismunur verður sem vanta mátti því meiri sem brennisteinsmagn gufunnar er hærra og virðist byrja eftir að brennisteinsmagnið úr þessari gufu nemur 10 tonnum á dag, eins og sýnt er í meðfylgjandi línuriti. Brennisteinsmagn það, sem samsvarar 450 tonnum gufu pr. klst., myndi vera 17 tonn pr. klst. miðað við yfirborðsgufuna á Námafjalli, en vonir standa til, að hlutfallslegt brennisteinsmagn reynist hærra með djúpum borunum. Miðað við efnainnihald yfirborðsgufu, virðist jákvæður mismunur verða 1 millj. kr. á ári, en miðað við tvöfalt magn 3-4 millj. kr. á ári.

Á sama hátt er gerður samanburður miðað við visst brennisteinsinnihald en mismunandi gufumagn. Einnig hér verður ávinningur lítil eða óviss eftir að brennisteinsvinnslan fer undir 10 tonn á dag. Það magn svarar til 270 tonna gufu pr. klst. samkv. efnainnihaldi yfirborðsgufunnar, en 165 tonnum pr. klst. samkv. meðfylgjandi línuriti, þar sem reiknað er með 65% brennisteinsríkari gufu en við yfirborðið. Þetta bendir þá til þess, að magn brennisteinsframleiðslunnar sé höfuðatriðið gagnvart efnahagslegum hagnaði.

Frá línuritum þeim, sem sýnd eru, má nú sjá efnahagsgrundvöll brennisteinsvinnslu eftir magni því af brennisteinsvetni, sem í gufunni reynist við djúpar boranir. Sem dæmi má nefna, að verksmíðja, sem vinnur 30 tonn brennisteins á dag, virðist kosta tæpar 20 millj. kr. og verðmæti samsvarandi afurða er 13 millj. kr. á ári. Jákvæður rekstursmismunur er sýndur 3 millj. kr., en frá því ber að draga borunarkostnað, sem ekki er unnt að segja fyrir um nú, bæði vegna óvissu um upphæð hans og þátttöku annarrar framleiðslu í honum.

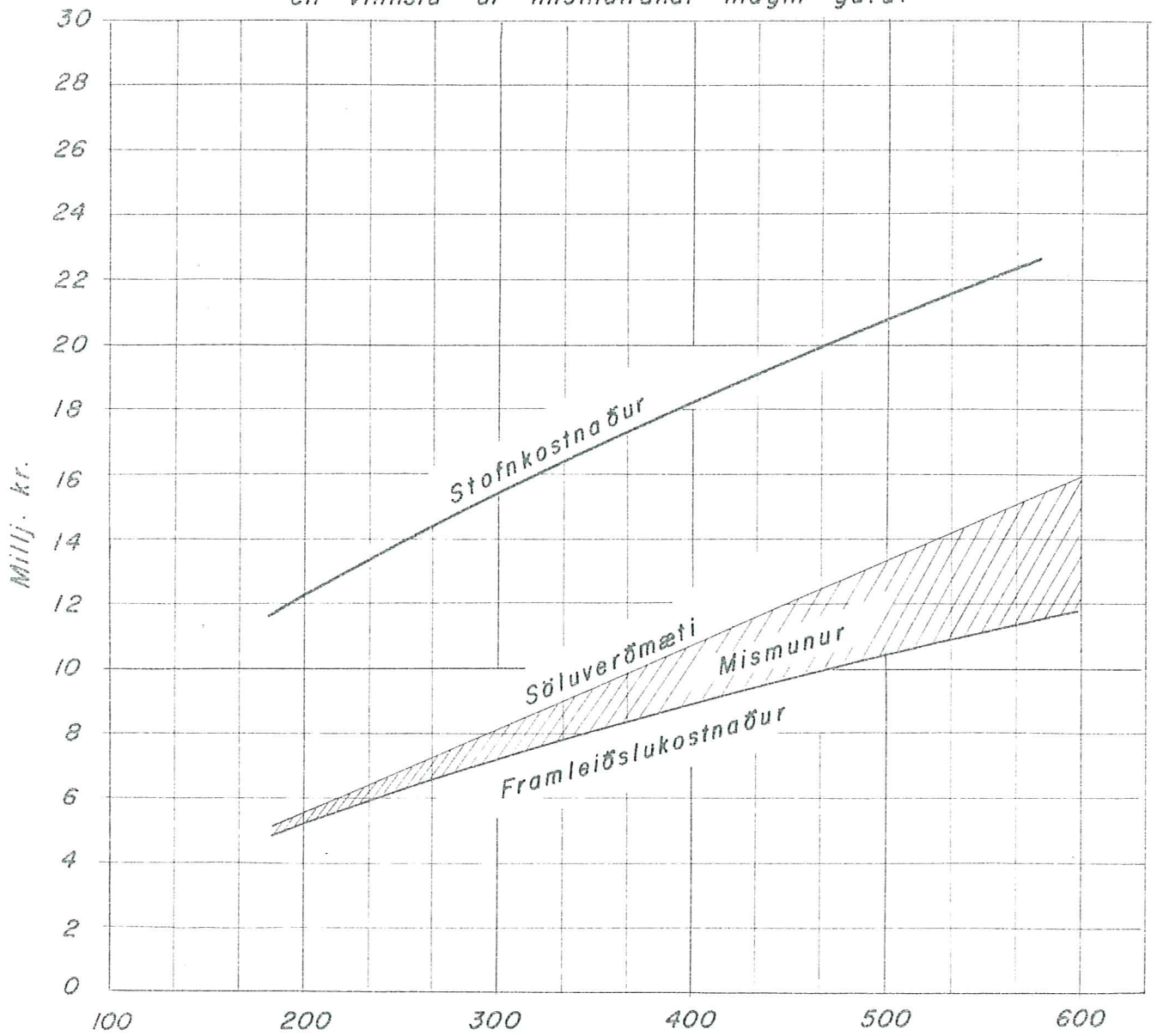
Hér er loks rakin markaðspróun brennisteins og helztu notkun lýst. Brennisteinn er án efa markaðslega örugg útflutningsvara, því flest lönd Evrópu flytja inn brennistein. Einnig eru horfur á því, að nokkur innanlandspörf skapist bráðlega.

Vinnsla brennisteins og vetnis, úr 450 tonnum
 gufu pr. klst. — Efnahagsgrundvöllur miðað
 við mismunandi brennisteinsinnihald gufunnar.
 (Borunarkostnaður ekki innifalinn).



Tonn brennisteins pr. dag.

Brennisteins- og vetnisvinnsla miðað við
 stöðugt gasinnihald gufu (65% H₂S yfir)
 en vinnslu úr mismunandi magni gufu.



Tonn gufa pr. klst.