

### SÉRVERKEFNI ORKUSTOFNUNAR

Í fjárlagatillögum fyrir árið 1987 lagði Orkustofnun fram tillögur að fimm sérverkefnum. Þrjú tengjast öflun upplýsinga fyrir fiskeldi, eitt ferskvatnslagi Reykjaness og eitt jarðhitasvæðum höfuðborgarinnar. Verkefni þessi er áformað að vinna á næstu tveim til þrem árum. Lagt er til að fjármögnun þeirra verði sameiginleg stofnuninni, sveitarfélögum og öðrum hagsmunaaðilum í héraði.

#### Hvað þarf til fiskeldis ?

Til seiðaeldis þarf mikið af hreinu vatni. Hreint, ómengað vatn er helst að fá úr grunnvatni, sem síað er í gegnum jarðlög í borholur eða brunna. Lax vex hraðast við 10 - 14° C og upphitun með jarðhita því fýsileg.

Staðsetning seiðaeldisstöðva er því hagkvæmust þar, sem saman fara mikið og gott grunnvatn og jarðhiti.

Frameldi, sem er eldi fisks frá seiðastærð í matfisk 2-4 kg að þyngd, fer fram í söltu vatni. Hagkvæmast mun vera að ala fiskinn í netbúrum í sjó, en nauðsynleg sjávarskilyrði eru óvída fyrir hendi hérlendis og frameldi verður því að fara fram í landþróum. Eldi í landþróum þarfnast hreins salts vatns, er verður að ná síuðum úr borholum til varnar sýkingar og mengunar og vegna aðstæðna (brim- og hafíshættu) við strendur landsins.

Til Orkustofnunar eru oft sótt ráð varðandi öflun framangreindra náttúrupátta. Verður hún áþreifanlega vör við óvissu hagsmunaaðila um hvar hin náttúrulegu skilyrði til að reisa fiskeldisstöðvar er helst að finna. Skortur þekkingar á þessum atriðum náttúrufars landsins kemur þannig í ljós sem og þörf rannsókna.

#### Fiskeldi - framtíðaratvinnugrein ?

Miklu máli skiptir að traustra upplýsinga um náttúruskilyrði sé aflað áður en lagt er út í stórfelldar fjárfestingar í fiskeldisstöðvum. Frá sjónarhóli Orkustofnunar er einnig um það að ræða að skapa hér á landi stórfelldan nýjan markað fyrir jarðhita, til viðbótar við húshitunarmarkaðinn. Slík könnun á nýjum nýtingarmöguleikum íslenskra orkulinda er eitt af hlutverkum Orkustofnunar. Því er eðlilegt að hún leggi nokkuð til af fjárveitingu sinni. En frá sjónarmiði þjóðarbúsins er um miklu stærra mál að ræða, þ.e. að rannsaka sumar grundvallarforsendur nýrrar, hugsanlega meiriháttar, atvinnugreinar; forsendur sem geta ráðið úrslitum um hvort hún er vænleg eða ekki. Í fyrrnefndum tillögum er lagt til að verkefni þessi verði að miklum meirihluta kostuð af fiskeldisfyrirtækjum, sveitarfélögum og af sérfjárveitingu frá Alþingi.



## Takmörk ferskvatns á Reykjanesi

Á utanverðum Reykjaneskaga flýtur um 60 m þykkt ferskvatnslag ofan á jarðsjó. Það endurnýjast af regnvatninu, sem á skagann fellur og er mjög viðkvæmt fyrir notkun. Ferskvatnsöflun byggðar á Reykjanesi til heimilis- og atvinnureksturs byggir öll á nýtingu þessa lags. Eru nú uppi áætlanir um að auka þaðan vatnstöku um allt að 4600 tn. á klst til fiskeldis. Á umráðasvæði NATO á Keflavíkurflugvelli er þegar farið að gæta mengunar vatnsbóla. Hætta er á útbreiðslu hennar verði ekki að gert. Orkustofnun hefur um árabíl unnið fyrir ýmsa aðila, aðallega Hitaveitu Suðurnesja, að grunnvatnsrannsóknum á Reykjanesi. Samtök sveitarfélaga á Suðurnesjum hafa unnið að undirbúningi verkefnis af þessu tagi ásamt Orkustofnun og fleiri aðilum.

Er frekari vinnsla jarðvarma á höfuðborgarsvæði möguleg ?

Geysimikil orkutaka úr jarðhitasvæðum höfuðborgarinnar, ör vöxtur hennar og aukin þörf fyrir varma ásamt ónógum aðgerðum til orkusparnaðar og gjörnýtingu varmans, er þegar farið að hafa uggvænleg áhrif á svæðin. Áhrif þessi, sem koma fram í miklum niðurdrætti, aukinni seltu og kólnun í borholum, geta orðið varanleg verði ekkert að gert. Miklar rannsóknir hafa þegar verið gerðar á einstökum hlutum orkutökusvæðis borgarinnar og miklar upplýsingar eru fyrir hendi, en á vantar samtúlkun niðurstaðna og vatnafræðilega heildarúttekt.

Hér á eftir mun reynt að gera stutta grein fyrir sérverkefnunum fimm hvað varðar:

- (i) Helstu markmið
- (ii) Áætlaðan kostnað
- (iii) Hverju verkefnin skila í aðra hönd.

### Helstu markmið

Markmiðin eru þrjú og markast af eðli verkefnanna, sem eins og áður sagði má skipta í:

- Verkefni tengd uppbyggingu fiskeldis hérlandis: Öflun grunnupplýsinga, er beina staðsetningu fiskeldisstöðva á þá staði landsins sem eru fjárhagslega hagkvæmastir. Þá er tekið mið af því, að fyrir hendi sé nægt ferskvatn, jarðsjór og jarðhiti innan gæðamarka, sem framleiðslugreinin krefst. Þannig verður dregið úr áhættu fjárfestingar í þessum atvinnuvegi og jafnframt stuðlað að lækun hennar.
- Verkefni tengt nýtingu ferskvatns á Reykjaneskaga: Að afla nauðsynlegra gagna til að skilgreina nýtingarmöguleika og skipuleggja skynsamlega alhliða nýtingu ferskvatnslagsins undir Reykjaneskaganum og ráðstafanir, er komið geta í veg fyrir mengun þess. Verkefnið mun einnig ná til töku fersks vatns til fiskeldis.
- Verkefni tengt nýtingu jarðhita á svæðum Reykjavíkurborgar: Markmiðið er að fá fram heildstætt yfirlit yfir jarðhitasvæðin, sem nú standa undir varmaöflun Hitaveitna Reykjavíkur og Seltjarnarness, jafnframt því að kanna möguleika frekari öflunar lághita á rannsóknarsvæðinu.

### Áætlaður kostnaður

Hér fer á eftir tafla, er gefur grófa kostnaðaráætlun fyrir verkefnin og hugmyndir um skiptingu hans:

Aðilar	Hlutf.	Fjárframl. Mkr		
		1986	1987	1988
1. Verkefni beint tengd fiskeldi:				
Orkustofnun	12,6	1,00	8,57	4,40
Fiskeldisfyrirt.	13,0	2,80	7,27	4,40
Alþingi, sveitarf.	74,4	4,56	42,88	35,11
Samtals	100,0	8,36	58,72	43,91

## 2. Reykjanesverkefnið:

Orkustofnun	5,0	0,1	0,5	0,2
Varnamálaskrifst.	25,0	0,5	2,4	1,0
H. Suðurn. og sveitarf.	55,0	1,1	5,3	2,2
Fiskeldisfyrirt.	15,0	0,3	1,4	0,6
Samtals	100,0	2,0	9,6	4,0

## 3. Reykjavíkurverkefnið:

Orkustofnun	23,0	5,6	5,6	6,2
Hitaveita Reykjav.	50,0	10,8	10,9	12,2
Sveitarfélög á svæðinu	27,0	7,0	7,0	7,7
Samtals	100,0	23,4	23,5	26,1

=====

## Hverju verkefnin skila í aðra hönd

Verkefnunum, sem tengjast fiskeldi, er ætlað að skila grunnupplýsingum varðandi eftirtalda þætti:

- Lekt jarðlaga við ströndina ásamt þykkt sandlaga og vatnsgæfni.
- Bortæknilegar upplýsingar um ódýrar aðferðir við borun í þykk sjávarsandlög.
- Rannsóknarborholur og tilraunavinnsluholur á svæðum með mismunandi vinnslueiginleika.
- Kortlagningu þeirra náttúrugæða, sem eru undirstaða hagkvæms fiskeldis hérlendis.

Reykjanesverkefnið er skipulagt á þann hátt að það skili:

- Samtúlkun niðurstaða rannsókna á sviði efna-, jarð-, vatna- og jarðeðlisfræði í eitt heildarstraumlíkan, er nota má við skipulagningu og stjórnun alhliða nýtingar á ferskvatnslagi Reykjanes-skagans. Slíkt líkan má jafnt nota til staðsetningar og svæðisdreifingar á vatnsbólum sem og til að meta aðgerðir til varnar útbreiðslu mengunar.
- Könnun á uppdrætti sjávar í gegnum ferskvatnslagið við ofdælingu úr því.
- Könnun á áhrifum úrkomu, jarðsjávar- og ferskvatnstöku á dreifingu mengunar í ferskvatnslagi skagans.

Reykjavíkurverkefninu er ætlað að gefa eftirtalinn afrakstur:

- Úrvinnslu og samtúlkun eldri jarðhitagagna og frekari rannsóknir á lítt rannsökuðum jarðhitasvæðum hvað varðar jarðfræði, rennsli, hitastig og efnafræði.
- Grunnvatnsathuganir (-kort) og mælingar á rennsli og hita.
- Gerð reiknilíkans, sem samræmir nýtingarsögu jarhitasvæðanna niðurstöðum rannsókna. Slíkt straumfræðilíkan skal nýtast stjórnun á rekstri jarðhitasvæðanna á þann veg, er best samræmist hagkvæmni hverju sinni. Eins skal það nýtast við áætlanagerð um framtíðaröflun orku og viðhaldsboranir á svæðum, sem þegar eru í notkun.

## Kynning verkefnanna og undirtektir

Ahersla hefur verið lögð á að kynna verkefnin á sviði fiskeldis fyrir sveitarfélögum og öðrum hagsmunaaðilum. Þannig voru verkefnin kynnt á aðalfundi Samtaka sunnlenskra sveitarfélaga, sem haldinn var á Selfossi dagana 29 - 30 ágúst s.l., á þingi Fjóruðungssambands Norðlendinga, sem haldið var á Siglufirði dagana 29 - 30 ágúst s.l. og á fundi með oddvitum sveitarfélaganna þriggja við Öxarfjörð þann 4. september s.l. Verkefnin hafa einnig verið kynnt á almennum fundum sveitarstjórnarmanna og hagsmunaaðila í héraði, annars vegar að Reykjanesi við Ísafjarðardjúp þann 5. september s.l. og í Borgarnesi þann 8. september s.l. Undirtektir hafa alls staðar verið mjög góðar og stuðningi heitið af hálfu hagsmunaaðila.

## ORKUSPÁRNEFND 10 ÁRA

Í upphafi árs 1976 beitti Orkustofnun sér fyrir því að komið var á fót nefnd til að vinna að gerð raforkuspár. Orkuspárnefnd, en svo hefur nefndin verið kölluð, hélt sinn fyrsta fund 9. febrúar 1976 og hefur hún því um þessar mundir starfað í 10 ár. Á þessum tímamótum telur Orkuspárnefnd að rétt sé að kanna hvað áunnist hafi á þessum áratug og hvernig best sé að standa að þessu starfi í framtíðinni. Nefndin er m.a. að hugleiða hvort rétt sé að taka upp breytta starfshætti. Hér verður litið yfir starf nefndarinnar síðasta áratug og hugað að þeim verkefnum sem framundan eru.

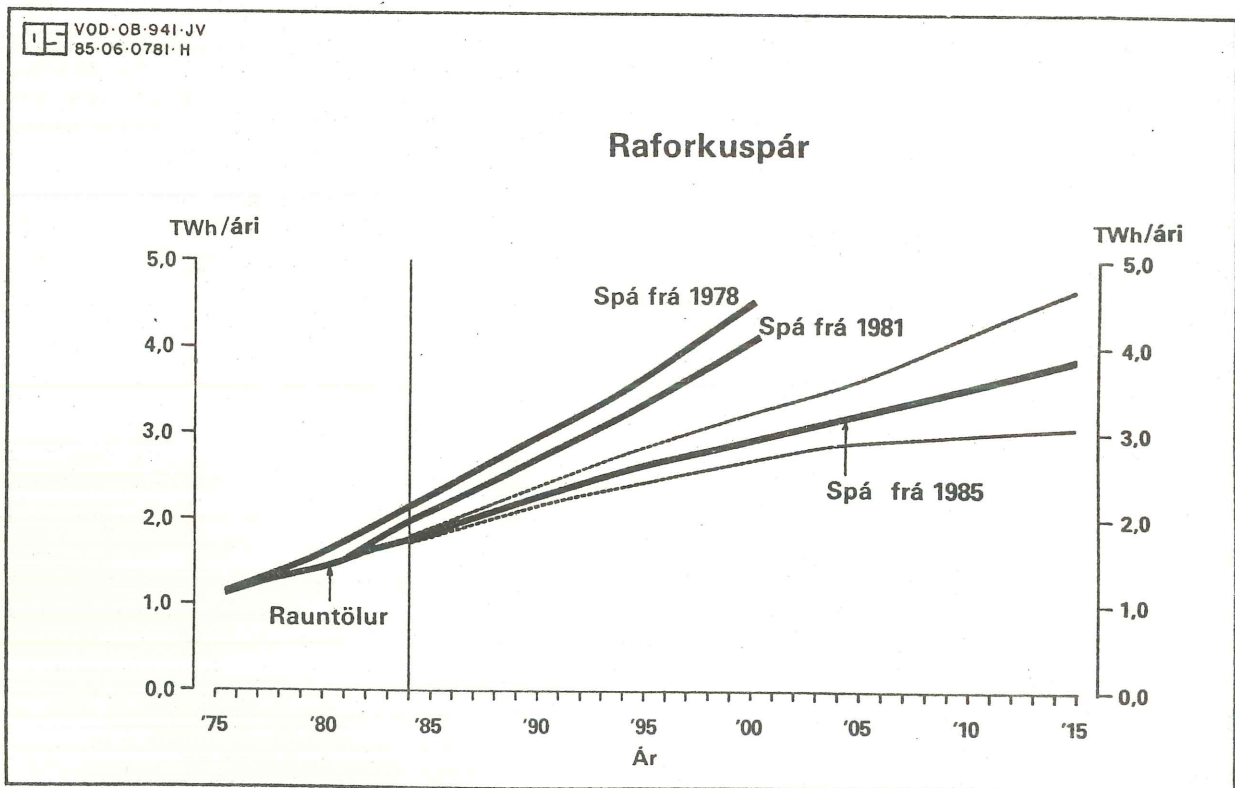
Fyrir daga nefndarinnar gerðu ýmsir aðilar spár um raforkunotkun t.d. einstakar rafveitur, svo sem Rafmagnsveitur ríkisins og Rafmagnsveita Reykjavíkur, vinnslufyrirtæki eins og Landsvirkjun og aðrir aðilar eins og Orkustofnun. Spár þessar byggðu á mismunandi forsendum og var talið mjög æskilegt að samræma þær og komu þessir aðilar sér því saman um stofnun Orkuspárnefndar. Í upphafi áttu sæti í henni fulltrúar frá eftirfarandi aðilum: Orkustofnun, Landsvirkjun, Laxárvirkjun, Rafmagnsveitum ríkisins, Rafmagnsveitu Reykjavíkur, Sambandi íslenskra rafveitna. Laxárvirkjun hætti fljótlega þátttöku í þessu samstarfi. Nefndin gaf út sína fyrstu raforkuspá snemma árs 1977 en sú spá var síðan endurskoðuð ári seinna og var ný spá gefin út um mitt ár 1978. Að þessu loknu var talið rétt að útvíkka starfsemi nefndarinnar þannig að hún sæi ekki einungis um gerð raforkuspár heldur einnig um spár fyrir aðra orkugjafa. Næst var því ráðist í gerð olíuspár og lágu fyrir drög að henni snemma árs 1978 en endanleg spá kom út ári seinna. Aður en farið var út í að spá um notkun jarðvarma var leitað eftir samstarfi við Hitaveitu Reykjavíkur og tók fulltrúi frá henni sæti í nefndinni. Nefndin var þá í stakk búin til að fást við jarðvarmann og var fyrsta skrefið að vinna húshitunarspá sem kom út í lok árs 1980. Að því loknu hvíldi nefndin sig á jarðvarmanum og fór aftur að fást við raforkuna og árangur þess kom í ljós á fyrsta ársfjórðungi 1980 í formi skýrslu sem auðvitað bar heitið: Raforkuspá 1981 til 2000. Þá var aftur tekist á við jarðvarmann og farið að spá fyrir um aðra notkun hans en til húshitunar. Jarðhitaspá kom síðan út á fyrri helming ársins 1982 og var þar fjallað um notkun jarðvarma bæði til húshitunar og annarra nota. Segja má að þá hafi verið komið að vissum tímamótum í starfi nefndarinnar þar sem hún hafði unnið spár fyrir alla meginorkugjafana sem notaðir eru hér á landi. Nýjum aðila, Framkvæmdastofnun ríkisins, var þá bætt í nefndina en hennar naut ekki lengi við þar sem stofnunin var lögð niður á árinu 1985. Þessum áfanga í starfinu var síðan lokið með samantekt á spám nefndarinnar í heildarorkuspá, og kom hún út um mitt ár 1982 og bar heitið: Orkuspá 1982-2000.

Að þessu loknu var ákveðið að byrja að nýju frá grunni eða m.ö.o. farið var að huga að nýjum spám fyrir einstaka orkugjafa. Ákveðið var að endurskoða allar aðferðir og forsendur sem notaðar eru við gerð spánna og einnig að tengja einstakar spár betur saman. Í raforku- og jarðvarmaspá leikur húshitun visst lykilhlutverk þar sem báðir þessir orkugjafa eru mikið nýttir til húshitunar þó sérstakleg jarðvarminn. Því var byrjað á húshitunarspá og lágu fyrir drög að henni á seinni hluta árs 1984. Þá var tekið til við raforkuspá en frestað að ljúka við spá um húshitun uns raforkuspá lægi fyrir. Nú kom fram ósk frá Sambandi íslenskra hitaveitna um að fá að taka þátt í þessu starfi og bættist því við einn fulltrúi frá þeim í nefndina. Ný raforkuspá kom síðan út í lok sumars 1985. Um þessar mundir vinnur nefndin að því að ljúka við nýja húshitunarspá og tekst það vonandi á næstu mánuðum. Orkuspárnefnd hefur fengið aðstoð frá ýmsum aðilum við gerð þessara spáa og hafa allir þeir aðilar sem hún hefur leitað til verið fúsir til að koma á fundi nefndarinnar.

Næstu verkefni Orkuspárnefndar verða að ljúka við gerð spáa fyrir einstaka orkugjafa og samantekt á þeim spám, en að því loknu verður síðan enn einu sinni hafin sama hringferðin og farið að endurskoða einstakar spár að nýju. Á þessu ári munu því væntanlega koma út tvær spár frá nefndinni en það eru húshitunarspá og jarðvarmaspá, og ef vel gengur er mögulegt að einnig takist að vinna nýja spá um notkun eldsneytis. Heildarspá verður hins vegar að bíða til ársins 1987, á því ári er einnig stefnt að því að hefja endurskoðun á raforku- og húshitunarspá.

Á þessum áratug hefur fengist viss reynsla af spám nefndarinnar og í fáum orðum sagt er meginniðurstaðan sú að þær hafa reynst of háar. Of langt mál væri að fara út í orsakir þess að svo hefur reynst en miklar breytingar urðu í orkumálum heimsins í kjölfar olíukreppanna á áttunda áratugnum. Þær leiddu m.a. til þess að orkuspár flest allra þjóða hafa reynst of háar allt fram á síðustu ár. Á mynd 1 er sýnt hvernig raforkuspár nefndarinnar hafa þróast. Þær hafa stöðugt farið lakkandi en einnig kemur þar fram samanburður á rauntölum og spám.

Að lokum verða nefndar nokkrar tölur um starfsemi nefndarinnar. Hún hefur haldið alls um 110 fundi og 14 rit hafa verið gefin út og er blaðsíðnafjöldi þeirra alls 690 síður en fimm þessara rita eru þýðingar á erlend mál. Helmingur skýrslanna fjallar um raforkuspár, þar af þrjár þýðingar, alls 445 síður eða 64 % af efninu. Auk þess hafa verið flutt fjögur erindi um spár nefndarinnar og unnar nokkrar greinargerðir og skýrslur sem tengjast starfi hennar. JV



Mynd 1 Samanburður á spám Orkuspárnefndar um almenna raforkunotkun.

## JARÐBORANIR RÍKISINS - EFTIRMÆLI

Allt hefur sinn tíma. Það sannast á Jarðborunum ríkisins, sem nú hafa runnið sitt skeið og eru orðnar hluti af Íslandssögunni.

Um síðustu áramót setti Alþingi Íslendinga lög um að Jarðboranir ríkisins hættu starfssemi, en við tæki hlutafélag, sem ríkið og Reykjavíkurborg stofnuðu og kallaðist Jarðboranir h.f.

Venjulega er við það miðað, að Jarðboranir ríkisins hafi verið stofnaðar 18. apríl 1945, þegar Áki Jakobsson, þáverandi atvinnumálaráðherra gaf út erindisbréf þar sem Rafmagnseftirliti ríkisins var falið að taka við rekstri þriggja jarðbora, sem Rannsóknaráð ríkisins hafði áður haft með höndum. Fljótlega eftir þessa ráðstöfun fékk fyrirtækið nafnið Jarðboranir ríkisins og segja menn sem unnu við boranir á þessum tíma að fram eftir sumri 1945 hafi verið talað um að unnið væri hjá "eftirlitinu" en þegar kom fram á haust sögðust menn vinna hjá Jarðborunum. Rafmagnseftirlitið er forveri Raforkumálaskrifstofunnar og Orkustofnunar en þessar stofnanir hafa allan tímann haft yfirumsjón með rekstri Jarðborana.

Á þessum tíma átti ríkið þrjá bora, einn haglabor frá Alfred Wirth í Þýskalandi og tvo kjarnabora frá Sullivan í Bandaríkjunum.

Strax á fyrsta starfsári Jarðborana ríkisins bættust í hópinn nýr Sullivan bor kallaður Sullivan II og tveir höggborar, nefndir Höggbor I og II. Ári síðar var Sullivan III tekinn í notkun, en næsta tæki þar á eftir er stór bor af Cardwell gerð. Þann bor átti að vera hægt að nota bæði sem höggbor og snúningsbor en hann var í raun aldrei notaður til neinna borana. Árið 1953 er keyptur nýr höggbor, Höggbor III og er hann enn í notkun. Það hafði lengi verið markmið að bora 1000 metra djúpa holu og segja má að þáttaskil hafi orðið í borunum árið 1958 þegar Gufuborinn var keyptur til landsins. Fljótlega eftir að hann kom var bæði 1000 metra og 2000 metra metið slegið.

Næsti bor var af Franksgerð fenginn 1960 og því næst Mayhew 1000 árið 1961. Báðir þessir borar komu frá Sölnufnd varnarliðseigna. Árið 1962 er keyptur stór snúningsbor frá Svíþjóð af gerðinni Craelius B-4. Þessi bor var nefndur Norðurlandsborinn en 1966 er honum breytt og nýr bor búinn til úr Cardwellbornum frá 1947 og Craelius B-4 bornum. Var sá bor nefndur Norðurbor. Í lok sjöunda áratugsins voru keyptir tveir nýir Craelius kjarnaborar frá Svíþjóð og fjórir notaðir borar frá Englandi, tveir Sullivanar og tveir Boyles Brothers. Snemma á áttunda áratugnum bættust höggborar V og VI í hópinn og Wabco, sem kallaður er Glaumur, var keyptur 1971. Jötunn kom árið 1975 og Narfi ári síðar.

Alls hafa Jarðboranir ríkisins eignast um 30 bora af ýmsum stærðum frá handbor til Jötuns, sem hægt er að bora með niður í 3600 metra dýpi. Jötunn boraði dýpstu holu landsins, 3085 m djúpa, á gamla Framvellinum við Skipholt í Reykjavík. Alls hafa verið boraðir um 380 þúsund metrar á vegum Jarðborana ríkisins og að auki hafa verið boraðar um 191 þúsund metrar með Gufubor ríkisins og Reykjavíkurboragar, sem Jarðboranir ríkisins hafa séð um rekstur á frá því boranir hófust með Gufubornum árið 1958.

Ekki fer hjá því að í 40 ára sögu jarðborana á Íslandi hafi ýmislegt drifið á dagana. Skiptast þar á skin og skúrir, eins og í mannlífinu. Menn þeir sem að þessu hafa starfað hafa orðið fyrir sárum vonbrigðum með árangur, en líka upplifað sínar stóru stundir, þegar árangur fór fram úr björtustu vonum.

Fjöldi starfsmanna vann hjá fyrirtækinu á þeim mannsaldri, sem það lifði og eru nokkrir enn í starfi, sem hafa unnið hjá því frá upphafi, með hléum þó. Helsta er þar að nefna Rögnvald Finnbogason og Guðmund Sigurðsson sem er "still going strong" og má með sanni segja að þeir hafi gert borlistina að sínu ævistarfi. Fleiri, sem enn eru í starfi, réðust til fyrirtækisins í kjölfar þeirra tvímenninganna og er alveg óhætt að fullyrða að allt hefur þetta fólk getið sér sérstæðan orðstír fyrir þrautseigju og þrákelkni og munum þeir enn um sinn standa undir nafni bormanna Íslands hjá hinu nýja fyrirtæki, sem þeir hafa nú verið ráðnir til. SI/KR

## RÁÐSTEFNUR Á VEGUM ORKUSTOFNUNAR

### RÁÐSTEFNA UM SAMSPIL VATNS OG BERGS

Dagana 8. - 17. ágúst 1986 var haldin í Háskóla Íslands alþjóðleg ráðstefna á sviði jarðfræði og jarðefnafræði um samspil vatns og bergs (Water-rock interaction). Þetta var fimmta alþjóðlega ráðstefnan sem fjallar sérstaklega um þetta efni, en hinar fyrri voru haldnar í Prag í Tékkóslóvakíu (1974), í Strassbourg í Frakklandi (1977), í Edmonton í Canada (1980) og í Misasa í Japan (1983).

Ráðstefnan var haldin á vegum Orkustofnunar og International Association of Geochemistry and Cosmochemistry. Starfsmenn Orkustofnunar, Háskóla Íslands, Hafrannsóknarstofnunar og Hitaveitu Reykjavíkur önnuðust undirbúning og framkvæmd ráðstefnunar.

### FJÓRTÁNDA NORRÆNA VATNAFRÆÐIRÁÐSTEFNAN

Dagana 11. - 13. ágúst 1986 var haldin í Háskóla Íslands fjórtánda norræna vatnafræðiráðstefnan. Yfirskrift ráðstefnunar var "Vatnafræðin og beislun vatnsins" og var aðaltilgangur hennar að efla tengslin milli fræðilegrar og hagnýtrar vatnafræði.

Fyrir ráðstefnunni stóð Norræna vatnafræðifélagið, en umsjón höfðu með hendi Íslenska vatnafræðifélagið, Háskóli Íslands, Landsvirkjun, Veðurstofa Íslands og Orkustofnun.

### RÁÐSTEFNA UM VIRKJUN OG NÝTINGU JARÐHITA Í ÞRÓUNARLÖNDUM

Dagana 15 - 20 september 1986 var haldin að Hótel Loftleiðum ráðstefna um virkjun og nýtingu jarðhita í þróunarlöndum (United Nations Workshop on the Development and Exploration of Geothermal Energy in Developing Countries). Ráðstefnan var haldin á vegum Orkustofnunar að beiðni Tæknisamvinnudeildar Sameinuðu þjóðanna sem samþykkt var af íslenskum stjórnvöldum. Sameinuðu þjóðirnar buðu fulltrúum frá um tuttugu þróunarlöndum til ráðstefnunar, en jafnframt tóku fulltrúar frá ýmsum iðnvæddum löndum og alþjóðastofnunum þátt í ráðstefnunni á eigin kostnað. Starfsmenn Jarðhitadeildar Orkustofnunar önnuðust undirbúning og framkvæmd ráðstefnunar.

## SOVÉSKUR VÍSINDALEIÐANGUR

Undanfarnar vikur hafa farið fram í Eyjafirði tilraunir með svokallaðar endurkastsmælingar í jarðhitaleit á vegum jarðhitadeildar Orkustofnunar og sovésku akademíunnar. Endurkastsmælingar eru hliðstæðar bergmálsdýptarmælingum í sjó. Sprengdar eru litlar dýnamitsprengjur á völdum stöðum í ám eða vötnum. Sprengingin gefur frá sér hljóðbylgjur sem berast niður í jörðina og endurvarpast upp aftur frá ýmsum lagamótum í jörðinni. Endurvörpuðu bylgjurnar eru síðan teknar upp á segulbönd með hjálp hljóðnema sem komið er fyrir í borholum eða á yfirborði jarðar. Út frá þeim má síðan kortleggja jarðlög djúpt í jörðu undir mælistaðnum en nákvæmar upplýsingar um þau eru forsenda þess að finna megi hvar heitt vatn er í jörðu. Endurkastsmælingar hafa reynst feiknaveið við olíuleit um allan heim en þar sem þær krefjast mikils og dýrs tækjabúnaðar og eru dýrar í framkvæmd og úrvinnslu hafa þær aldrei verið reyndar við jarðhitaleit á Íslandi. Ástæða þess að ákveðið var að reyna þessar mælingar í Eyjafirði er að jarðhitaleit hefur reynst þar hvað erfiðust og ekki hefur enn tekist að hitta með borunum í öll þau heitavatnskerfi sem vitað er að til staðar eru þar.

Hópur vísindamanna frá Háskólanum í Leningrad og Moskvu sjá um framkvæmd mælinganna samkvæmt leyfi frá rannsóknaráði ríkisins og með aðstoð starfsmanna Orkustofnunar. Úrvinnsla mælinganna mun fara fram í báðum löndum.

## Raforkuvinnsla og verg raforkunotkun 1985

Á árinu nam raforkuvinnslan í almenningsraforkuverum landsins alls 3837 GWh og hafði dregist saman um 2,0 % frá fyrra ári. Þar af var vatnsafl með 3663 GWh ( 3738 GWh 1984 ), jarðhiti með 171 GWh ( 173 GWh 1984 ) og olía með 3 GWh ( 3 GWh 1984 ). Stórnotkun tók til sín 2081 GWh ( 2228 GWh 1984 ) og minnkaði sú notkun um 6,6 %. Almenn raforkunotkun var 1756 GWh ( 1686 GWh 1984 ) og hafði aukist um 4,1 % frá fyrra ári, þar af var ótryggð raforka til rafskautskatla 102 GWh ( 86 GWh 1984 ).

## Raforkuvinnsla og verg raforkunotkun í janúar - mars 1986

Á fyrsta ársfjórðungi 1986 varð raforkuvinnslan 1046 GWh ( 1027 GWh 1985 ) og jókst um 1,8 % frá fyrsta ársfjórðungi 1985. Stórnotkun var með 532 GWh ( 533 GWh 1985 ) og drógst saman um 0,3 %.

Almenn notkun var 514 GWh ( 494 GWh 1985 ) og jókst um 4,1 %.

	Janúar-december		Aukning
	1985 GWh	1984 GWh	1984/1985 %
Álver <sup>1)</sup>	1.288	1.420	-9.3
Járnblendi <sup>2)</sup>	574	594	-3.4
Áburður	142	138	3.0
Keflavíkurflugvöllur	77	76	1.7
Stórnotkun alls	2.081	2.228	-6.6
Almenn notkun	1.756	1.686	4.1
<b>Raforkuvinnsla alls</b>	<b>3.837</b>	<b>3.914</b>	<b>-2.0</b>
Þar af vatnsorka	3.663	3.738	-2.0
" " jarðhiti	171	173	-1.2
" " olía	3	3	7.5
1) Þar af afg. orka	-	60	.
2) Þar af afg. orka	306	325	-5.9
	Janúar-mars		Aukning
	1986 GWh	1985 GWh	1985/1986 %
Álver <sup>1)</sup>	315	318	-1.0
Járnblendi <sup>2)</sup>	155	160	-2.9
Áburður	41	35	15.8
Keflavíkurflugvöllur	21	20	3.3
Stórnotkun alls	532	533	-0.3
Almenn notkun	514	494	4.1
<b>Raforkuvinnsla alls</b>	<b>1.046</b>	<b>1.027</b>	<b>1.8</b>
Þar af vatnsorka	974	958	1.6
" " jarðhiti	71	68	4.7
" " olía	1	1	14.3

1) Þar af afg. orka - - -  
2) Þar af afg. orka 89 93 -5.0

Ath.: Flutningstöp eru nú reiknuð 4,5% fyrir stóriðju (Álver, Járnblendi og Áburð) og 8,5 fyrir Keflavíkurflugvöll. Fyrri tölur voru 6%, 8% og 10%.

Rútur Halldórsson

