



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# Íslenskar orkurannsóknir hf

Aðalfundur í Eldborg

18. mars 2005

Júlíus Jónsson



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Þegar Ólafur Flóvens fór þess á leit við mig þann 12. janúar s.l. að ég flytti ca 20 mín erindi um framtíðarsýn Hitaveitu Suðurnesja í orkumálum á ársfundi þann 18. mars vissi ég satt að segja ekki alveg hvernig ég átti að bregðast við.
- Fyrir því voru í meginatriðum tvær ástæður og var sú fyrri sú, að gert hafði verið ráð fyrir aðalfundi HS hf þann sama dag og það gekk illa saman. Þar sem Ísor helgaði Suðurnesjum þennann aðalfund, bæði varðandi staðsetningu og dagskrá, þótti okkur ekki hægt að láta fundina rekast á og hældum okkar aðalfund því í gær.



HITAVEITA  
SUBURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Hin ástæðan sem ég nefndi við Ólaf var, eins og ég sagði orðrétt í tölvupósti til hans 19. janúar: *“þeim mun meira sem ég kynnist áhrifum nýrra raforkulaga, til viðbótar við umhverfislöggjöfina, því erfiðara verður að hafa framtíðarsýn sem er ljósari en dökkgrá”*. Niðurstaðan varð þó síðan sú, að ég félst á að reyna að finna einhverja glætu í myrkrinu og finna framtíð til að deila með ykkur og hér er ég mættur.
- Í upphafi ætla ég að rifja aðeins upp það sem birt hefur verið opinberlega um stefnu fyrirtækisins og byrja þá á að vitna í ársskýrslu HS árið 1999, en þar sagði m.a. um stefnu fyrirtækisins:



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- “Meginmarkmið stjórnenda fyrirtækisins hafa hin síðari ár í meginatriðum verið þau að undirbúa fyrirtækið sem allra best fyrir breytta tíma og breytt rekstrarumhverfi. Í því sambandi hefur verið lögð megin áhersla á eftirfarandi atriði:
- Greiða niður skuldir fyrirtækisins.
- Byggja upp orkuveitukerfin, aðallega raforkukerfin á síðustu árum.
- Efla framleiðslugetu fyrirtækisins, aðallega varðandi raforku.
- Afla fyrirtækinu aukinna jarðhitaréttinda.
- Auka nýtingu orku á svæðinu með frumkvæði að stofnun orkufrekra fyrirtækja.
- Vinna að samvinnu / samruna við önnur orkufyrirtæki.
- Nýta alla nýjustu tækni og aðrar nýjungar til endurbóta og hagræðingar í rekstri.
- Auka aðlögunarhæfni fyrirtækisins að breyttu rekstrarumhverfi.
- Byggja upp aðstöðu innan fyrirtækisins og efla þekkingu og færni starfsmanna.
- 
- Slíkar aðgerðir eru grundvallaratriði eigi fyrirtækið að geta verið í stakk búið til að takast á við miklar breytingar á rekstrarumhverfi orkufyrirtækja með afnámi einkaleyfa o.s.fr.”



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Í sömu skýrslu sagði einnig um stefnu fyrirtækisins:
- Stefna fyrirtækisins er:
- **Að vera best rekna orkufyrirtæki landsins.**
- Í þessu felst m.a.:
- **að laga þjónustu og framleiðslu sína að óskum viðskiptavina með stöðugum umbótum.**
- að tryggja viðskiptavinum hámarks afhendingaröryggi.
- að tryggja viðskiptavinum lágsta orkuverð sem býðst á landinu.
- að veita viðskiptavinum persónulega og uppfræðandi þjónustu.
- að tryggja að afhent orka sé í samræmi við skilgreindar gæðakröfur.
- að nýta með skynsamlegum hætti náttúruauðlindir svæðisins.
- að vera í fremstu röð, hvað varðar starfshætti og tækniþekkingu.
- að vera traust, ábyrgt, heiðarlegt og framsækið fyrirtæki.
- **Af þessu leiði, að (Suðurnes) orkuveitusvæði fyrirtækisins verði eftirsótt vistvænt atvinnusvæði og þannig aukist hagsæld íbúa svæðisins og landsins í heild.**



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- **UMHVERFISSTEFNA HITAVEITU SUÐURNESJA hf**
- HS hf stefnir af einurð að því, að áhrif af starfsemi hennar raski sem minnst eðlilegu ástandi og jafnvægi láðs, lagar, lofts og samfélagi manna, dýra og gróðurs.
- HS hf tekur mið af alþjóðlegum stöðlum við stjórnun á áhrifum starfsemi sinnar á umhverfið.
- Stjórn á áhrifum af starfsemi HS hf á umhverfið verður hluti af gæðastjórnun fyrirtækisins.
- HS hf leitast við hverju sinni að beita þeirri tækni, sem minnst áhrif hefur á umhverfið að teknu tilliti til hagkvæmni.
- Umgengni HS hf við umhverfið verði öðrum til fyrirmyndar og eftirbreytni.
- HS hf mun fylgjast með almennri þróun umhverfismála og í samstarfi við erlenda og innlenda aðila leitast við að sporna gegn neikvæðum áhrifum umhverfið.
- HS hf leitast við að efla umhverfisvitund starfsmanna og almennings.
- Gert er ráð fyrir við hönnun að þegar viðkomandi starfsemi lýkur verði ástand umhverfis sem næst því sem það var áður en farið var út í framkvæmdir.
- HS hf mun fylgja gildandi lögum og reglum á sviði umhverfismála.
- HS hf mun kynna verktökum sínum umhverfisstefnu fyrirtækisins og jafnframt setja þeim skilyrði um umgengni þeirra við umhverfið.



HITAVEITA  
SUBURNESIA



# HS hf - framtíðarsýn

- II. Ógnir
- Við sem erum í forsvari fyrir HS hf teljum að nógildandi umhverfislöggjöf sé í fjölmörgum atriðum mjög gölluð þó ekki sé meira sagt. Ég veit ekki hvort við náum að lýsa skoðun okkar með tveimur ”ódýrum frösom” eins og ”*Common sense is not so common*” eða ”*fæstir eru eins og fólk er flest*” en það eru samt slíkir ”frasar” sem koma okkur í hug þegar þessi mál eru til umfjöllunar. Öll sjálfstæð hugsun og ”common sense” virðast stranglega bönnuð en orðhengilsháttur og bókstafstrú allsráðandi. Núverandi löggjöf virðist sniðin að þörfum þeirra sem allt vilja stoppa og gefa þeim nánast ótakmarkaða möguleika til að tefja framkvæmdaaðila og valda honum kostnaði og tjóni.



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Úr umsögn Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja:
- *“Til þess að hægt sé að meta sjónræn áhrif sem skyldi þyrfti að útbúa gagnvirk þrívíð tölvulíkön sem sýna sjónræn áhrif á helstu leiðum um svæðið, þ.m.t. á akstursleiðinni frá Stömpunum að Gunnuhver, frá Gunnuhver að Valahnúki og á gönguleiðinni frá bílastæðinu við Valahnúk upp á hnúkinn.”*
- Við teljum að með slíkri umsögn sé lögbundinn umsagnaraðili kominn langt út fyrir sitt valdsvið og farinn að blanda persónulegum hugarefnum inn í starf sitt.
- Lög um rannsóknir og nýtingu auðlinda í jörðu eru að mörgu leiti svipuðu marki brennd og umhverfislöggjöfin og með svipuðum vanköntum.





HITAVEITA  
SUBURNESIA



# HS hf - framtíðarsýn

- Það er alveg á mörkunum að ég hafi þrek til að ræða hér um þann óskapnað sem ný raforkulög eru að mínu mati. Ég tel að þau marki að óbreyttu upphafið að endalokum þeirrar þróttmiklu raforkuvinnslu sem einkennt hefur hin síðari ár og hlýtur að vera úrtöllumönnum og þeim sem kalla sig sérstaka náttúruverndarsinna mikið fagnaðarefni. Þegar þeir átta sig á raunverulegum áhrifum laganna hlýtur að verða mjög kátt í þeirra herbúðum. Þegar flutningskostnaður fyrir stóriðju er orðinn yfir 7 US mills og hefur auk þess verið tekinn úr tengslum við tekjustreymi framleiðenda (gengi og álverð) tel ég að raforkuvinnsla til stóriðju heyri brátt sögunni til. Þegar síðan einnig hefur verið nánast tryggt að hagkvæmir virkjunarkostir héraðsveitna megi helst ekki leiða til hagkvæmara orkuverðs viðskiptavina þeirra, þá hlýtur áhættufælni að fara vaxandi og góðir möguleikar þá væntanlega að tapast. Enn um stund getur reyndar verið að um eitthvert framhald verði á raforkuframleiðslu en það verður vart lengi að óbreyttu þegar blákaldur veruleikinn blasir við.



HITAVEITA  
SUBURNESÍA



# HS hf - framtíðarsýn

- Eitt atriði enn sem veldur mér áhyggjum varðandi nýtingu jarðhitans sérstaklega er kostnaðurinn við öflun orkunnar. Í virkjun eins og Reykjanesvirkjun verður gufuöflunin t.d. væntanlega um 30% eða um 3 milljarðar króna og óvissuþættir margir og kostnaðarsamir. Síðan koma til kaup á landi, réttindum og ekki kæmi á óvart þó stjórnvöld bættu um betur og kæmu á einhverskonar auðlindagjaldi fyrr en síðar.



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Rannsóknarkostnaður er enn eitt atriði sem veldur mér áhyggjum og ég vona að ég móðgi hér engan þó ég segi, að brýnt er að til komi ákveðin hugarfarsbreyting varðandi rannsóknir og eftirlit á sviði jarðhitánýtingar.
- Mér finnst vanta talsvert meiri áherslu á hagnýtt gildi þess sem gert er, þó auðvitað sé skiljanlegt að vísindamenn langi sífellt að vita meira og helst allt. Orkufyrirtækin hafa kannski hingað til sætt sig við að það fyrirkomulag sem gilt hefur í meginatriðum, þ.e. að sami aðili ákveði hvað gera þarf og annast síðan framkvæmd þess á kostnað orkufyrirtækisins. Þegar sami aðili er ráðgjafi, verktaki, eftirlitsaðili og oft umsagnaraðili/dómari yfirvalda fara mál að verða vandmeðfarin.
- Æskilegt væri að skilgreina grunnrannsóknir, vinnslutæknirannsóknir, rekstrarrannsóknir auðlindageyma og orkuversbúnaðar og áætla þessa þætti í tíma og kostnaði ár hvert.



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Við hjá HS hf höfum hér í Svartsengi alist upp við einstaklega gjöfult og gott jarðhitasvæði. Segja má að allar borholur hafi í borun skilað árangri þó mismunandi sé og sumar skemmst í hreinsiborunum eða af öðrum ástæðum.
- Okkur brá því við þegar borhola í Trölladyngju stóð ekki undir væntingum og nú bendir margt til, að tvær af þeim 9 holum sem boraðar hafa verið á Reykjanesi verði vart nýtanlegar. Þetta eru þær tvær holur sem staðsettar voru lengst frá holum 8 og 9 sem verið hafa vinnsluholur svæðisins um árabil og má þá leiða að því líkum að þær séu staðsettar utan hins nýtanlega jarðhitasvæðis.
- Þegar hver borhola kostar yfir 200 m.kr. verða nýtingarsjónarmið að vera algjörlega alsráðandi og fara verður mjög varlega í það að blanda þar saman hverskonar rannsóknum og almennri þekkingarleit. Forsendur rannsókna og þekkingarleitar er arðbær orkuvinnsla og því brýnt að mjólkurkýrin lifi góðu lífi.



HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Nýting auðlinda til hagsbóta fyrir fyrirtækið og viðskiptavinum þess.
- Þær auðlindir sem HS hf horfir nú um stundir helst til eru þessar:
- Svartsengi
- Í Svartengi eru nú virkjuð um 45 MW í raforku og 150 MW í varma. Ekki virðist í nánustu framtíð markaður fyrir meiri varma og markaður fyrir gufu virðist takmarkaður. HS hf horfir því nú til allt að 30 MW raforkuvirkjunar sem í meginatriðum verður grundvölluð á betri nýtingu þeirrar orku sem upp er tekin. Frá gufusvæðinu í Svartsengi er tekin gufa við 17 – 24 bara þrýsting en við stöðvarvegg orkuvers er gufan felld með stjórnlokum í 5,5 bör sem er innstaksþrýstingur núverandi 30 MW hverfilsins. Hugmyndin er sú að setja í stað loka inn hverfil og nýta þrýstingsfallið til framleiðslu um 15 MW raforku auk þess að hafa 15 MW aflgetu til viðbótar sem toppafl.



HITAVEITA  
SUBURNESJA



# Orkuver 6

- **Tafla 1. Yfirlit um aukið grunnafl í Svartsengi**

- **Afl**

• Toppþrýstivirkjun	15 MW	
• Betri nýting á núverandi holum	9 MW	
• Tenging holu SVAH-21	<u>6 MW</u>	
•		
•	Alls	30 MW



SVA H016

SVA H010

SVA H020

SVA H014

Kaflum  
orkuver 6

Örku-  
gætt

Samræðar verða óbreyttar, nema æð  
sem framlengist að SVA H014.

SVA H006



SVA H021

SVA H021

Kallturm  
orkuver 6

SVA H021  
orkuver 6





HITAVEITA  
SUÐURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Reykjanes
- Á Reykjanesi er nú í byggingu 100 MW (2 x 50 MW) raforkuver sem á að vera komið í fullan rekstur 1. maí 2006. Hugmyndir HS um svæðið gera ráð fyrir þriðja hverflinum en um það verður þó ekki tekin ákvörðun fyrr en eftir um tveggja til þriggja ára rekstrarreynslu. Þá eru miklar væntingar um að unnt sé með betri nýtingu jarðsjávarins, án aukinnar upptektar, að framleiða 30 – 40 MW með fullkomnari varmaskiptum og hverflum sem reknir eru við lægri þrýsting.
- Trölladyngja
- Boruð hefur verið ein hola í Trölladyngju sem reyndar stóð ekki undir væntingum en þó er ákveðið að boruð verður önnur rannsóknarhola um leið og svigrúm skapast frá miklum borframkvæmdum á Reykjanesi og á Hellisheiði. Væntingar eru um að svæðið geti staðið undi 100MW í raforku með aukningu síðar. Í Trölladyngju eru einnig hugsanlegir möguleikar á því að vinna gufu til iðnaðarnota í Straumsvík eða á Keilisnesi.



MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION







MITAVETA





MITAVUEVA





HITAVEITA





HITAVEITA  
SUBURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Brennisteinsfjöl
- HS hf sótti 20. apríl 2000 um Rannsóknarleyfi í Brennisteinsfjöllum og í byrjun ágúst sama ár sótti OR einnig um rannsóknarleyfi þar. Að beiðni iðnaðarráðuneytisins sameinuðust fyrirtækin síðar um umsókn sem enn er í vinnslu og er aðal spennan nú að vita hvort niðurstaða fæst fyrir 5 ára afmæli fyrstu umsóknar. um leið og svigrúm skapast frá miklum borframkvæmdum á Reykjanesi og á Hellisheiði. Væntingar eru um að svæðið geti staðið undi 100MW í raforku með aukningu síðar.
- Betri nýting þeirrar orku sem upp er tekin.
- HS hf leggur mikla áherslu á að nýting upptekinnar orku sé eins mikill og kostur er samanber áætlanir um aukna nýtingu í Svartsengi og á Reykjanesi sem rætt hefur verið um hér að framan.



HITAVEITA  
SUBURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- IDDP – frekari rannsóknir; vetni ?
- HS hf hefur verið í framvarðarsveit varðandi IDDP (Iceland Deep Drilling Project) verkefnið og mun áfram vinna ötullega að framgangi þess. Þá hefur HS hf ásamt OR og Landsvirkjun tekið að sér leiðandi hlutverk í Nýorku hf og þar með íslenska vetnisverkefninu.
- Útrásarverkefni – Enex hf
- HS hf er einn af kjölfestufjölfestum í Enex hf og mun styðja útrásarverkefni eftir því sem fyrirtækið hefur burði til.
- Frekari sameiningar við önnur orkufyrirtæki.
- HS hf mun áfram vera opið fyrir frekari möguleikum til sameiningar við önnur fyrirtæki sem hagkvæm geta talist og skapa möguleika til hagkvæmari reksturs með jákvæðum samlegðaráhrifum. Það sem helst er að gerast um þessar mundir eru kaup á vatnsveitum og verður skoðun þeirra möguleika haldið áfram meðan tækifæri gefast.
- Nýting lágvarmasvæða á eigin vegum eða í samvinnu við einstaka landeigendur.
- HS hf vinnur nú að athugun á möguleikum á frekari nýtingu lágvarma á ýmsum stöðum í landinu og telur að þar geti verið mörg mjög áhugaverð verkefni.





HITAVEITA  
SUBURNESIA



# HS hf - framtíðarsýn

- Smá dæmisaga.
- Frá því ég man fyrst eftir mér var ég sparkandi bolta flesta daga og þegar ég stækkaði fór ég að leika með mínu heimaliði, Reyni í Sandgerði. Þessu hélt ég áfram langt fram eftir aldri eða uns ég var tæplega 34 ára, en síðasta árið lék ég með vegna meiðsla, eins fáránlega og það kann nú að hljóma. Síðan hef ég að mestu haldið mig við að horfa á úr hægindastólnum eins og á mér má sjá.
- Einhver kann nú eðlilega að spyrja hvað knattspyrna komi nú málinu við og þá er því til að svara, að mér finnst “leikaðferð” (taktík) stjórnvalda oft minna á leikaðferð sem oft er notuð í knattspyrnu, sérstaklega þegar mikill getumunur er á liðum.



HITAVEITA  
SUBURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Ég gef mér þá að yfirvöld séu lakara liðið með minni reynslu, getu, þekkingu o.s.fr. en orkufyrirtækin í þessu tilviki betra liðið. Sú leikaðferð sem lakara liðið í knattspyrnu leggur yfirleitt upp með í slíkum leikjum er að berjast mikið, þvælast fyrir og sérstaklega eins og sagt er koma í veg fyrir að betra liðið geti “spilað”, því það sé eini möguleikinn á hagstæðum úrslitum (við sleppum þá ljótu aðferðunum sem snúast um að meiða bestu einstaklingana hjá andstæðingunum).



HITAVEITA  
SUBURNESIA



# HS hf - framtíðarsýn

- Ástæða þess að ég líki þessu saman er sú, að mér finnst stjórnvöld almennt oftast en ekki takast einstaklega vel upp í að "þvælast fyrir" og koma í vega fyrir "gott spil" þannig að leikurinn snýst þess í stað um tómum hnoðum og oft á tíðum frekar ljótar "tæklingar". Þegar við bætist að það sem ég í þessari dæmisögu kalla lakara liðið annast einnig dómgæsluna í leiknum, þá fara úrslitin að vera nokkuð ljós og lítil hvatning til að auka sína getu, færni og árangur með æfingum og þuði.



HITAVEITA  
SUBURNESJA



# HS hf - framtíðarsýn

- Ég vil svo enda á að hvetja alla sem koma að orkumálum á Íslandi til að standa dyggan vörð um samkeppnishæfni íslensks orkuiðnaðar. Orkuvinnsla á Íslandi hefur verið mjög hagkvæm og átt drjúgan þátt í uppbyggingu þess tækni- og velferðarþjóðfélags sem hér sannarleg er.
- Það er hinsvegar morgunljóst að ýmsar blikur eru á lofti um framtíð þessarar vinnslu og sorglegt til þess að vita að helstu ógnanirnar eru hin ýmsu og ótalmörgu svið stjórnslu landsins.
- Það er því brýnt að helstu hagsmunaðilar svo sem orkufyrirtækin, Orkustofnun, Ísor o.fl. taki höndum saman og reyni að snúa þessari öfugþróun við.



