

# Verktækni

Stéttarfélag verkfræðinga Tæknifræðingafélag Íslands Verkfræðingafélag Íslands

3

Verktækni golfmótið

4

Afmælis dagskrá

6

Af kjaramálum

8

Gervigreind og vitvélur

11

Tímamót

12

NordiCHI 2010

3. tbl. 16. árg. 2010

## 50 ára afmæli TFÍ

Tæknifræðingafélag Íslands (TFÍ) fagnar 50 ára afmæli um þessar mundir en félagið var stofnað 6. júlí 1960. Í haust verður afmælishátíð og verður hún auglýst í Verktækni og á vefsíðu félagsins þegar nær dregur. Þá kemur einnig út bókin Tækni fleygir fram sem er saga tæknifræðinnar á Íslandi.

Þegar TFÍ var stofnað voru félagsmenn 37 talsins. Í dag eru þeir um 1100. TFÍ er bæði fagfélag og kjarafélag. Tvær megin stoðir félagsins eru Kjarafélag Tæknifræðingafélags Íslands (KTÍ) og Félag stjórnenda og sjálfstætt starfandi (STÍ) og eru félagsmenn í annarri hvorri deildinni. Deildirnar hafa sjálfstæðan fjárhag. Innan TFÍ eru starfandi landshluta-deildir og faghópar.

TFÍ er öflugur samstarfsvettvangur sem hefur það markmið að auka tæknivæðingu á Íslandi og efla skilning á fjölbreyttum og mikilvægum störfum tæknifræðinga. Starfsheitið tæknifræðingur hefur verið lögverndað frá árinu 1963. Menntunarnefnd TFÍ veitir umsögn til iðnaðarráðherra varðandi umsóknir um starfsheitisleyfi tæknifræðinga og inngöngu í félagið. Nefndin fylgist vel með þróun í menntunarmálum tæknifræðinga með það að markmiði að tryggja gæði námsins. Félagið á gott samstarf við þá skóla



Í janúar flutti HR í glæsilega byggingu Nauthólsvík.

sem kenna tæknifræði hér á landi en það eru Háskólinn í Reykjavík og Orku- og tækniskóli Keilis.

Skrifstofa TFÍ og félagsstarfssemi er að Engjateigi 9, Reykjavík. TFÍ, SV og VFÍ reka sameiginlega skrifstofu. Skrifstofan veitir félagsmönnum alla nauðsynlega þjónustu og er bakhjarl fyrir innra starf félaganna.



# Alltaf í sjónvarpinu



Míla býður afþreyingarfyrirtækjum öruggar dreifileiðir um allt land. Hvort sem þú fylgist með fótbolta-liðinu þínu, kúrir þig yfir teiknimynd

með krökkunum á laugardagsmorgni eða teygir þig eftir vasaklútnum þegar elskendurnir ná loksins saman, kemur Míla öllu saman til þín í kyrrþey.



*Míla byggir upp og rekur fullkomnasta fjarskiptanet á Íslandi. Míla sér fjarskipta-, síma- og afþreyingarfyrirtækjum fyrir aðstöðu og dreifileiðum um net ljósleiðara og koparstrengja sem tengja byggðir landsins við umheiminn. Míla er mikilvægur hlekkur í öryggisfjarskiptum landsins á sjó, landi og lofti.*

[www.mila.is](http://www.mila.is)



# DAGBÓKIN

## Skrifstofan lokuð í júlí

Athugið að skrifstofa SV, TFÍ og VFÍ verður lokuð frá og með 1. júlí til 2. ágúst vegna sumarleyfa.

## Norrænn launafundur

Norrænn launafundur verkfræðinga og tæknifræðinga, NIL 2010, verður haldinn hér á landi í lok septembermánaðar. Á NIL fundum hittast samningamenn og þeir sem vinna að kjaramálum innan norrænu félaganna og bera saman bækur sínar og fræðast um ástand og horfur á vinnumarkaði á Norðurlöndunum.

## Rýnisferð 2010

Frá árinu 1998 hefur Tæknifræðingafélag Íslands skipulagt árlegar námsferðir á erlenda grund fyrir tæknifræðinga og verkfræðinga. Ferðir þessar hafa verið vinsælar og stundum færri komist að en viljað. Í ár er ferðinni heitið til Þýskalands, nánar tiltekið til Dresden, dagana 2. – 7. september. Uppselt er í ferðina.

## Efni á vefsíðum

Þeir sem óska eftir að fá birtar tilkynningar, fréttir og annað efni á vefsíðum VFÍ, TFÍ og SV geta sent tölvupóst til ritstjóra Verktækni, [sigrun@verktækni.is](mailto:sigrun@verktækni.is) Athugið að hægt er að nálgast pfd-útgáfu af Verktækni á vefsíðunum.

## Breytt netföng

Félagsmenn eru hvattir til að senda skrifstofunni upplýsingar um breytt netföng. Senda má póst á [skrifstofa@verktækni.is](mailto:skrifstofa@verktækni.is) eða hringja í síma 535 9300.

## Skilafrestur

Þetta er síðasta tölublað Verktækni fyrir sumarfrí. Ráðgert er að næsta tölublað komi út í byrjun septembermánaðar. Þeir sem vilja koma efni í blaðið og/eða skilaboðum til ritstjóra eru beðnir um að senda tölvupóst: [sigrun@verktækni.is](mailto:sigrun@verktækni.is)

## VerkTækni golfmótið 2010

Árlegt golfmót verkfræðinga og tæknifræðinga, VerkTækni Opið, verður nú haldið í fjórtánda sinn. Að þessu sinni verður mótið á Strandarvelli við Hellu, föstudaginn 6. ágúst.

Mæting er á golfvöllinn kl. 11:00 og ræst verður á öllum teigum kl. 12:00. Að móti loknu, kl. 17:00, verður kvöldverður og verðlaunaafhending í golfskálunum að Strönd. Athugið að boðið verður upp á rútuferð frá Verkfræðingahúsi, Engjateigi 9 kl. 9:00 gegn vægu gjaldi, eða kr. 1.000.-

Mótið er fyrir félagsmenn VFÍ og TFÍ, maka þeirra og gesti. Keppt er í sveitakeppni milli verkfræðinga og tæknifræðinga þar sem fimm bestu skor telja án forgjafar. Nánari upplýsingar um mótið eru á vefsíðum VFÍ og TFÍ: [www.vfi.is](http://www.vfi.is) og [www.tfi.is](http://www.tfi.is)

Skráning fer fram á [golf.is](http://golf.is) – Lokadagur skráningar er 30. júlí. Takið daginn frá strax og skráið ykkur sem fyrst á þetta skemmtilega mót!



## LEIÐARINN

## Afmæli

Þann 6. júlí verða þau merku tíma-mót að 50 ár verða liðin frá stofnun Tæknifræðingafélags Íslands. Afmælisins verður minnst með ýmsum hætti í haust, meðal annars verður haldin ráðstefna og sögusýning og þá kemur út bókin Tækni fleygir fram sem er saga tæknifræði á Íslandi og Tæknifræðingafélags Íslands. Ráðgert er að dreifa bókinni til allra félagsmanna í TFÍ.

Starf frumkvöðlanna sem börðust fyrir lögverndun starfsheitisins „tæknifræðingur“ er aðdáunarvert og eru því gerð góð skil í bókinni. Baráttan um viðurkenningu starfsheitisins stóð yfir í um aldarfjórðung og lauk með lagasetningu árið 1963. Er óhætt að fullyrða að lögverndun starfsheitisins hafi lagt grunninn sem stéttin hefur alla tíð síðan byggt baráttu sína á í kjara- og réttindamálum. Allt frá þeim tíma hefur TFÍ lagt áherslu á menntamál og gæði náms í tæknifræði. Til dæmis kom TFÍ að stofnun Tækniskóla Íslands árið 1964, sem síðar varð Tækniháskóli Íslands og nú Háskólinn í Reykjavík. Frá upphafi var það metnaðarmál félagsins að gæði tæknifræðinámsins væru tryggð og samstarf við skólann gott.

Á bókarkápu Tækni fleygir fram segir m.a.: „Segja má að þeir menn sem ruddu tækninni braut í íslenskum atvinnuvegum og þjóðlífi séu gleymdir menn í sögu okkar; nöfn um þeirra og framlagi til verklegar þróunar í landinu hefur lítt eða ekki verið haldið á lofti. Sem stétt hafa fyrstu tæknifræðingarnir fallið í skuggann af háskólamenntuðum verkfræðingum. Tímabært er að á því verði breyting. Eins og leitt er í ljós á síðum þessarar bókar hafa stórf tæknifræðinga verið mikilsverður skerfur til nútímalegra lífshátta á Íslandi. Hér er greint frá frumherjum í greininni og þætti þeirra í sögunni og hefur bókin að geyma fjölda viðtala við fulltrúa þessa hóps.“

Ég vil nota tækifærið og senda félagsmönnum TFÍ bestu afmæli-skveðjur. Verktækni fer nú í sumarfrí. Ráðgert er að næsta tölublað komi út í september.

Sigrún S. Hafstein, ritstjóri.

## VERKTÆKNI

Engjateigi 9 · 105 Reykjavík  
Sími: 535 9300 · Símbref: 535 9311  
Tölvupóstur: [sigrun@verktækni.is](mailto:sigrun@verktækni.is)

Blaðið VERKTÆKNI er gefið út af Verkfræðingafélagi Íslands, Stéttarfélagi verkfræðinga og Tæknifræðingafélagi Íslands og er dreift ókeypis til félagsmanna. Ritstjóri og ábyrgðarmaður: Sigrún S. Hafstein.

Blaðnefnd: Árni Þór Arnason (TFÍ) og Bjarni Bessason (VFÍ), María S. Guðjónsdóttir (SV), auk ritstjóra.

Leyfilegt er að birta efni úr Verktækni ef heimildir er getið. Skoðanir sem settar eru fram í blaðinu samrýmast ekki endilega viðhorfum útgafenda.

Prentvinnsla: Svansprent · Mynd á forsiðu: Rafn Sigurbjörnsson · Aðstoð við útgáfu: Hænin · Sími: 55 88 100 · [utgafa@utgafa.is](mailto:utgafa@utgafa.is)

# TFÍ 50 ára- afmælisdagskrá

## Stofnun TFÍ

Í ár er þess minnst að 50 ár eru liðin frá stofnun Tæknifræðingafélags Íslands. Á stofnfundinn, sem haldinn var 6. júlí 1960, í Tjarnarcafé í Vonarstræti mættu 37 tæknifræðingar sem kusu sér stjórn og samþykktu lög fyrir félagið. Formaður félagsins var kjörinn Axel Kristjánsson forstjóri Rafha, aðrir stjórnarmenn voru kjörnir Sveinn Guðmundsson, alþingismaður og forstjóri Héðins, Sigurður Flygenring byggingartæknifræðingur, Bernharður Hannesson véltæknifræðingur og Baldur Helgason rafmagnstæknifræðingur.

Stofnun félagsins hafði átt sér langan aðdraganda. Lokaáfanginn fyrir stofnun TFÍ var samkomulag félagsmanna í félögunum Tækni og Iðnfræðingafélagi Íslands í september 1959 um að sameinast undir starfsheitinu tæknifræðingur. Starfsheitið fékkst síðan lögverndað með samþykkt Alþingis árið 1963. Talið er að sterkur stuðningur og skilningur Gylfa Þ. Gíslasonar þáverandi menntamálaráðherra hafi vegið þungt við afgreiðslu málsins.

## Afmælisdagskrá

Í telifni afmælisins hefur afmælisnefnd félagsins sem skipuð var af stjórn TFÍ sett upp sérstaka dagskrá þar sem afmælisins



verður minnst á viðeigandi hátt.

Helstu atburðir dagskrárinnar eru eftirfarandi:

## Sögusýning

Á 40 ára afmæli félagsins var sett upp vönduð afmælisýning þar sem saga tæknifræði og félagsins var sett upp á myndrænan hátt. Sýningin vakti mikla athygli og því hefur verið ákveðið að endurvekja sýninguna í haust, endurgera hluta hennar og bæta við upplýsingum um þau tíu ár sem liðin eru.

## Tæknidagar í HR

Allt frá stofnun Tækniskóla Íslands 1964, síðar Tækniháskóli Íslands og núna Háskóli Reykjavíkur, hefur verið mikið og gott samstarf milli skólans og TFÍ. Sem þátttakandi í afmælisdagskrá TFÍ leggur HR félaginu til hið nýja glæsilega húsnæði skólans undir þriggja daga afmælisdagskrá í septembermánuði. Skipulögð verður opin fyrirlestraröð í skólanum með þátttöku tæknifræðinga og annarra tæknimanna sem fjalla munu um tækni, umhverfi og framtíðina frá ýmsum sjónarhornum. Öllum félagsmönnum er boðið að taka þátt í dagskránni í HR.

## Móttaka fyrir félagsmenn

Í lok Tæknidaganna í HR verður öllum félagsmönnum boðið til móttöku þar sem 50 ára afmæli félagsins verður fagnað á léttan og skemmtilegan hátt.

## Tækni fleygir fram - Saga tæknifræði á Íslandi

Um all langt skeið hefur verið unnið að sögu tæknifræði og Tæknifræðingafélags Íslands og er bókin hluti af ritröð Iðnsögu Íslands. Handrit að bókinni liggur fyrir tilbúið til prentunar og er ráðgert að hún komi út í haust í tengslum við Tæknidaga TFÍ sem haldnir verða í Háskólanum í Reykjavík. Í bókinni er sjónum einkum beint að upphafi nútímalegrar verkmenningar á Íslandi og brautryðjendum tæknilegra vinnubragða. Greint er frá baráttu tæknifræðinga og forvera þeirra til að fá starfsgrein sína, starfsheiti og menntun viðurkennda. Rakin er saga Tæknifræðingafélags Íslands, stofnun Tækniskóla Íslands og þróun hans yfir á háskólastig, sem og samstarf verkfræðinga og tæknifræðinga hér á landi.

Stefnt er að því að bókinni verði dreift til allra félagsmanna.

Að lokum óska ég TFÍ og félagsmönnum öllum til hamingju með afmælis og hvet þá að taka þátt í afmælisdagskránni.

Jóhannes Benediktsson, formaður afmælisnefndar.

## Verkefni hlutu viðurkenningu TFÍ

Við hátíðlega athöfn á Tæknidegi Háskólans í Reykjavík afhenti Bergþór Þormóðsson, formaður TFÍ, nemendum viðurkenningu félagsins fyrir framúrskarandi lokaverkefni. Fimm verkefni hlutu viðurkenningu að þessu sinni og voru þau unnin á árunum 2008 og 2009.

Verkefnin eru talin innihalda nýsköpun og líkleg til að koma íslensku atvinnulífi að notum. Hér fyrir neðan má sjá verkefnin sem um ræðir og nöfn nemenda sem að þeim stóðu.

### Varmadæla hitaveitu í Vík í Mýrdal

Leifur Örn Leifsson, byggingartæknifræði.

### Áhrif skriðs í steypu við hönnun steyptra mannvirkja á Íslandi

Pálmi Þór Sævarsson, byggingartæknifræði.

### Hönnun og smíði á NoWay jafnvæghjóli

Stefán Þór Bjarnason, vél- og orkutæknifræði.  
Valdimar Ómarsson, vél- og orkutæknifræði.

### Hönnun og smíði á litlum tromlumótör

Hafþór Eiríksson, vél- og orkutæknifræði.

### Breyting bensínbíls í rafbíl

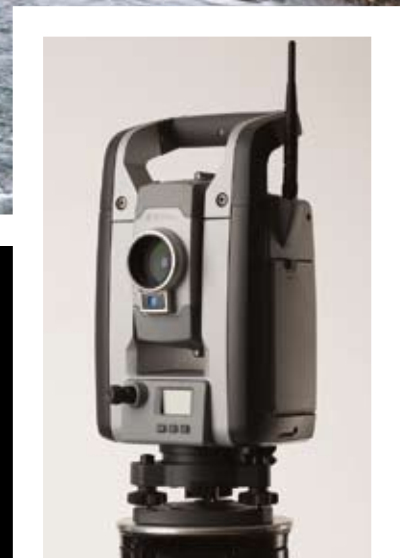
Guðjón Hugberg Björnsson, rafmagnstæknifræði.  
Hjörtur Már Gestsson, vél- og orkutæknifræði.  
Hrafn Leó Guðjónson, rafmagnstæknifræði.

Tæknifræðingafélag Íslands óskar þeim hjartanlega til hamingju með árangurinn og velfarnaðar í framtíðinni.



Verkleg kennsla í Háskólanum í Reykjavík.





Sparaðu þér sporin og notfærðu þér nýjustu tækni við mælingar.

## TRIMBLE S8 ALSTÖÐIN



„Fram og til baka“ Örugglega óvinsælustu orð hvers mælingamanns. Nema ef til vill „mæla aftur“.

Trimble® VISION™ tæknin eykur framleiðni Trimble S8 Alstöðvarinnar gríðarlega með því að fækka ferðum til og frá stöðvar.

Frá gagnatökknum geturðu nú séð allt það sama og stöðin sér. Til hvers að ganga til baka?

Með hinu mikla langdrægi stöðvarinnar geturðu nú staðið þurr í fætturna og notað gagnastokkinn til að miða, mæla og vista mælingu í prismausan mælipunkt – meira en tvöfalda þá vegalengd sem þú ert vanur.

Trimble S8 stöðin gefur þér einnig lifandi mynd ásamt mældum gögnum á skjánum, til að staðfesta að búið sé að mæla samkvæmt áætlun. Með mynd ásamt mæligögnum hefurðu sjónræna staðfestingu á öllum mælingum áður en haldið er heim.

Trimble VISION er nýjasta viðbótin í nýstárlegri runu nýjunga frá Trimble til að auka framleiðni í mælingum úti í mörkinni, á skrifstofunni og hvar sem verkefni þín krefjast.





## Niðurstöður kjarakannana

Niðurstöður kjarakannana SV og KTFÍ liggja nú fyrir og eru á vefsíðum félaganna. Í könnuninni var spurt um laun á árinu 2009 og mánaðarlaun í febrúar 2010. Framlengja þurfti kannanirnar til að ná viðunandi þátttöku. Svarhlutfall hjá SV var 34% en um 37% hjá KTFÍ.

Sem fyrr eru niðurstöðurnar ítarlegar þar sem borin eru saman heildarlaun milli ára fyrir útskriftarár, starfsvettvang, fagsvið og starfssvið.

Næstu kannanir verða gerðar í september en þá verður spurt um mánaðarlaun og þau borin saman við febrúarlaun 2010. Félagsmenn eru eindregið hvattir til að taka þátt kjarakönnunum félaganna. Niðurstöður þeirra eru grundvöllur markaðslaunatöflu og afar mikilvægt verkfæri fyrir félagsmenn til að mæla markaðsstöðu sína hvað laun varðar.

Sem fyrr segir eru niðurstöðurnar á vefsíðum félaganna: [www.sv.is](http://www.sv.is) og [www.tfi.is](http://www.tfi.is) (valin er stíkan kjaramál).

## Réttindi atvinnulausra

Að gefnu tilefni er rétt að ítreka að atvinnulausir félagsmenn í SV og KTFÍ halda fullum réttindum í eitt ár og greiða lágmarks félagsgjald, eða 500 krónur á mánuði. Félagsmenn verða sjálfir að tilkynna Vinnumálastofnun að skila eigi félagsgjaldi til viðkomandi stéttarfélags.

Á vormánuðum 2009 var samþykkt að full réttindi í sjúkra- og styrktarsjóðum haldast í eitt ár eftir að iðgjald í sjóðina frá atvinnurekendum hætta að berast. Ef atvinnuleysi stendur í 24 mánuði eða skemur öðlast sjóðfélagi full réttindi eftir greiðslu fyrsta iðgjalds frá vinnuveitanda.

Hvað varðar Orlofssjóð SV þá var á sama tíma samþykkt eftirfarandi: „Hafi sjóðfélagi greitt samfellt í sjóðinn undangengin tvö ár heldur hann réttindum í tvö ár. Réttindin minnka samkvæmt úthlutunarreglum sjóðsins. Sjóðfélagi getur ekki gert kröfu til sjóðsins við úrsögn.“ Með þessum hætti er hægt að nýta áunna S-punkta til úthlutunar þar til þeir eru á þrotum.



Kynningarfundur Almenna lífeyrissjóðsins.

## Hærrí styrkir úr sjóðum KTFÍ

Í maímánuði tóku starfsreglur Fjölskyldu- og styrktarsjóðs KTFÍ og sjúkrasjóðs KTFÍ nokkrum breytingum. Þær felast aðallega í að styrkir hafa hækkað og nú greiða báðir sjóðirnir styrk til líkamsræktar. Sjóðfélagar eru sem fyrr hvattir til að kynna sér starfsreglur sjóðanna á vefsíðu TFÍ (valin er stíkan kjaramál) og nýta réttindi sín.

## Kynningarfundur Almenna lífeyrissjóðsins

Gunnar Baldvinsson, framkvæmdastjóri Almenna lífeyrissjóðsins svar gestur á Samlokufundi VFÍ og TFÍ þann 16. júní. Einnig mætti Páll Á. Pálsson stjórnarformaður og svöruðu þeir fyrirspurnum að loknu erindi Gunnars.

Gunnar fór ítarlega yfir stöðu sjóðsins og framtíðarhorfur og til hvaða ráðstafana hefði verið gripið í kjölfar bankahrunsins. Kom fram meðal annars að ef litid er á lífeyrissjóðina í heild hafa tapast um 25% af eignum þeirra. Gunnar sagði óhætt að fullyrða að þrátt fyrir allt hefðu lífeyrissjóðirnir í heild staðist hrundið ágætlega. Í því

sambandi benti hann á að þrátt fyrir lækkun lífeyrisréttinda á síðustu tveimur árum hefðu lífeyrisréttindi sjóðfélaga í Almenna lífeyrissjóðnum og forverum hans hækkað um 147% frá árinu 1998. Á sama tíma hækkaði launavísitala um 119% og vísitala neysluverðs um 96%.

Gunnar sagði stöðu Almenna lífeyrissjóðsins erfiða vegna þeirrar sérstöðu hve stór hluti er bundinn í séreignasjóðum, eða 35%. Hann tók fram að stefna sjóðsins hefði verið sú að ganga fram í afskriftum miðað við verstu mögulega stöðu og benti á að margir lífeyrissjóðir hefðu farið aðra leið og jafnvel ekki tekið raunsætt á þeim málum.

Að loknu erindi Gunnars kom fram fjöldi fyrirspurna en greinilegt var að erindið féll í góðan jarðveg.

Almenni lífeyrissjóðurinn hefur haft forystu í miðlun upplýsinga til sjóðfélaga í gegnum vefsíðu sjóðsins [www.almenni.is](http://www.almenni.is) Þar er m.a. Lykillinn sem er reiknivél fyrir lífeyrisréttindi þar sem sjóðfélagar geta á myndrænan og skýran hátt séð upplýsingar um núverandi stöðu og áætlað eftirlaun og áfallalífeyri í hlutfalli við laun.

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

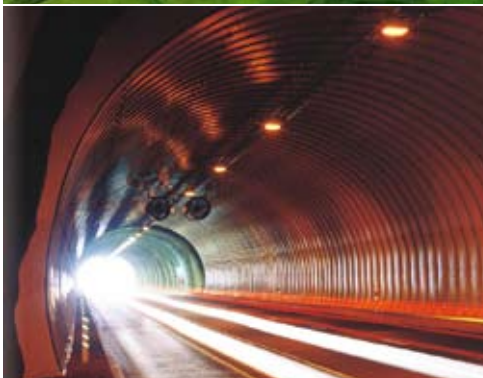


**Danfoss stjórnbúnaður fyrir hitakerfið**  
**Ofnhitastillar • Gólfhitastýringar • Þrýstistillar**  
**Hitastillar • Mótorlokar • Stjórnstöðvar**  
**Varmaskiptar soðnir og boltaðir**  
**Úrval tengigrinda á lager**

*Danfoss*

Danfoss stjórnbúnaður fyrir hitakerfi fæst í öllum helstu lagnaverslunum landsins  
 Danfoss hf. • Skútuvogi 6 • 104 Reykjavík • Sími: 510 4100 • veffang: [www.danfoss.is](http://www.danfoss.is)





## Traustur verktaki

Það er vandfundið það verkefni í mannvirkjagerð sem **ÍSTAK** getur ekki leyst.

Með vel menntuðu, hæfu og reyndu starfsfólki, fjölbreyttum tækjakosti, stórvirkum vinnuvélum og flutningatækjum, eru okkur allir vegir færir.

Fjöldmörg mannvirki, innanlands sem utan, bera vitni um traust vinnubrögð **ÍSTAKS**.

# Gervigreind og vitvélur

Rúm fimm ár eru síðan Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík tók til starfa og nýverið var stofnhátíð Vitvélastofnunar Íslands, en það er sjálfseignarstofnun með sterk tengsl við Tölvunarfræðideild háskólans.



Dr. Kristinn R. Þórisson dósent við Háskólann í Reykjavík, er stofnandi og jafnframt framkvæmdastjóri Vitvélastofnunar. Í viðtalinu segir hann meðal annars frá helstu verkefnum á sviði gervigreindar hérlendis en þau hafa hlotið stóra styrki frá Rannís og Evrópusambandinu. – Árangur Kristins og samstarfsmanna hans er því allrar athygli verður.

*Hver eru helstu verkefni Gervigreindarseturs á þessum fimm árum sem liðin eru?*

„Rannsóknaverkefni eru ansi mörg, allt frá þriggja mánaða nemendaverkefnum upp í þriggja ára verkefni sem 15 manns koma að. Yngvi Björnsson stýrir til dæmis mjög áhugaverðu verkefni sem heitir General Game Playing og snýst um að búa til forrit sem getur fundið út reglur í spilum og lært að spila sjálf. Flestir hafa heyrt um skákforritin sem eiga tiltölulega langa sögu en þessar nýju rannsóknir ganga út á að tölvan fæst við spil sem hún hefur aldrei „séð“ áður og hefur jafnvel aldrei verið til. Reglunum er þá lýst fyrir forritinu og það finnur út hvernig best er að spila. Í þessu verkefni er tölvan því að takast á við enn flóknara verkefni en þegar búið er að segja henni fyrirfram hvernig spilið virkar, eins og til dæmis í hefðbundnum skákforritum. Þetta er dæmi um skref sem stigin eru í áttina að greindari og sjálfstæðari vélum. Alþjóðleg keppni er haldin árlega þar sem margir af virtustu háskólum heims taka þátt. Yngvi og hans lið vann keppnina tvö ár í röð og það munaði reyndar mjög litlu að þeim tækist að landa sigri í þriðja sinn.“

Kristinn nefnir annað áhugavert verkefni sem unnið er í samstarfi við CCP og Hannes Högni Vilhjálmsson stýrir en það gengur út á að gefa vélum félagslega greind. „Það kannast flestir við tölvuleiki þar sem mannlegar sýndarverur eru í aðalhlutverki, til dæmis fótboltaleiki. Yfirleitt ganga slíkir leikir út á að mannlegir spilarar stjórna karakterunum en ekki tölvan sjálf. Eve Online gengur til dæmis út á að þeir sem leikinn spila stýra geimskipum sem fljúga um. Samskiptin milli spilara byggja á skyndiskilaboðum (instant messaging). Á síðustu árum hefur verið unnið að því að

gæða þessar sýndarverur meira viti. CCP hefur áhuga á því að bæta félagslegum samskiptum inn í leikina og tölvuleikir fram-tíðarinnar munu ganga meira út á slíka eiginleika.“

Stærsta verkefnið á Gervigreindarsetri er til þriggja ára og hlaut tveggja milljóna evra styrk frá

Evrópusambandinu fyrir rúmu ári. Verkefnið, sem er hálfnað, heitir:

Humanoids that learn socio-communicative skills by observation. „Þar reynum við að gefa tölvunni hæfileika til að læra meira sjálf með því að fylgjast með og meðtaka upplýsingar. Í þessu tilviki er viðfangsefnið mannleg hegðun. Tölvan fylgist með tveimur manneskjum tala saman og hreyfa sig og markmiðið er að hún læri félagslega samskiptahæfni að nægilegu marki til að geta tekið viðtöl eins og mennskur sjónvarpsmaður.“ Auk Gervigreindarsetursins koma að þessu verkefni samstarfsaðilar á Ítalíu, Bretlandi, Sviss og Spáni.

## Ekki nóg gert fyrir nördra

Gervigreindarsetrið hefur staðið fyrir námskeiðum í bílskúrgervigreind og hafa þau notið mikilla vinsælda. Kristinn segir að námskeiðin séu fyrir stálpaða unglínga og upp úr. „En þetta er bara dropi í hafnið af því sem þarf að gera á Íslandi fyrir nördra á öllum sviðum. Það tekur mörg ár að byggja svona starfsemi upp, hugsanlega vegna þess að nördar á Íslandi eru ekki vanir því að eitthvað sé gert fyrir þá.“ Kristinn segir að það vanti ákveðna þætti í kúltúrinn hér á landi sem birtist í því að oft er slök mæting á fræðilega fyrirlestra á Íslandi, jafnvel þegar heimsfrægir fyrirlesarar koma hingað til lands. „Ég átta mig ekki á hver ástæðan er. Staðan er allt önnur erlendis og fyrirlestrarsalir troðfullir ef miðlungs frægir fyrirlesarar mæta á svæðið eða áhugavert efni kynnt.“

## Vitvélastofnun Íslands

Kristinn segir að hugmyndina að Vitvélastofnun Íslands megi rekja til þess að eyða sé í rannsóknalandslaginu á Íslandi. „Reyndar hafa skyldir hlutir verið gerðir á öðrum rannsóknasviðum eins og til dæmis læknisfræði, en ekki í tölvunarfræði og allra síst á sviði gervigreindar.“ Það kom í ljós að góð reynsla er af stofnunum af þessu tagi erlendis og hefur þýska gervigreindarstofnunin reynst góður bandamaður. Önnur fyrirmynd Vitvélastofnunar er Media Lab í MIT í Bandaríkjunum þar sem Kristinn var við nám. „Þegar ég var kominn vel af stað með að skilgreina starfsemi Vitvélastofnunar komst ég að því að Þjóðverjar eru með svipað módel. Það

var mjög ánægjulegt fyrir mig að sjá hvað Gervigreindarsetur Þýskalands (DFKI) hefur gengið vel en þar starfa nú um 400 manns. Þeir hafa hjálpað Áströllum við að koma upp svipaðri rannsóknastofnun og eins eru þeir að liðsinna okkur.“

CCP er helsti samstarfsaðili Vitvélastofnunar í atvinnuveginum. Segir Kristinn góða reynslu þeirra af samstarfinu við Gervigreindarsetrið skipta miklu máli um áhuga þeirra á samstarfi – „Þeir skilja jafn vel og við að það er tölvuverð vinna að koma rannsóknarhugmyndum í vörur og það er hagrur háskólaumhverfisins og fyrirtækjanna að það gangi sem best. Mjög oft er hvorugur þessara aðila í góðri aðstöðu til að koma slíkum hlutum í framkvæmd og þar kemur Vitvélastofnun inn því hún hefur beinlínis það markmið að færa hugmyndir milli aðila. Við getum orðað þetta þannig að við séum að hjálpa við að þróa hugmyndir frá flábeinsturninum niður á fyrstu hæð og öfugt.“

## Einstakt viðskiptamódel

Viðskiptamódel eins og það sem Vitvélastofnun byggir á er einstakt og hefur ekki verið reynt áður. Það byggir á því að fyrirtæki eru í áskrift og kaupa aðgang að niðurstöðum rannsókna til ákveðins tíma í senn. „Fyrirtækin styrkja grunnrannsóknir án þess að segja stofnuninni fyrir verkum og fá í staðinn að nýta alla þekkingu og nýja tækni sem til verður innan stofnunarinnar, hvernig svo sem hún var styrkt. Fyrirtækin gefa því að vissu leyti eftir stjórnina á því í hvað fjármunirnir eru nýttir en fá til baka miklu breiðari niðurstöður. Þetta er vissulega ekki hægt á mörgum rannsóknasviðum en hentar vel á sviði gervigreindar og við förum af stað á góðum tímamarki innan fræðanna.“

Kristinn er mjög bjartsýnn á að stofnunin vaxi og dafni. „Við erum að sækja í okkur veðrið og viljum láta verkin tala. Það er jákvætt að starta í kreppu, þá liggur leiðin bara upp á við. Vissulega eru óvissuþættir en ég held að það sé mjög mikilvægt að nýta reynsluna erlendis frá og vera með blöndu af innlendu og erlendu starfsfólki. Það eru góðar fréttir að mjög hæfir og vel menntaðir einstaklingar vilja koma til Íslands þrátt fyrir allt. Á næstu tíu árum þurfum við helst að fá 6 til 12 fyrirtæki til liðs við okkur. Þá erum við að hugsa um fyrirtæki af sömu stærðargráðu og til dæmis Össur og Marel. Það eru sífellt fleiri fyrirtæki sem nýta hugbúnað í vörum sínum og aukin sjálfvirkni er sífellt eftirsóknarverðari. Ef það gengur ekki vel að fá íslensk fyrirtæki þá leitum við út fyrir landsteinana að slíkum samstarfsaðilum.“  
*Er það eitthvað séríslenskt sem á eftir að standa með ykkur, er smæðin kostur eða galli?*



„Það má eiginlega segja að allar grunnrannsóknir séu litlar – þær byrja hjá einstaklingnum sem hugmynd og þróast svo áfram. Ef hráefnið er ekki gott verður kakan aldrei góð. Gott hráefni er til staðar hér, tölvunarfræðin í Háskólanum í Reykjavík styrkist jafnt og þétt. Smæðin er vissulega kostur að sumu leyti því hún skapar meiri snerpu. Það er auðveldara að fá hluti í gegn og skrifræðið er minna. Auðvitað er ýmislegt sem vinnur gegn okkur hvað smæðina varðar. Má sem dæmi nefna að innlendir rannsóknastyrkir eru helst til litir. Ég vil ekki hljóma eins og ég sé vanþakklátur því rannsóknastyrkir úr samkeppnisjóðum hafa stöðugt verið að aukast sem er frábært og grundvallarforseta fyrir starfsemi eins og okkar. Þá hefur faglegt mat á umsóknum jafnframt batnað ár frá ári.“

### Siðferðileg álitamál

*Þegar Kristinn talar um félagslega hæfni véla og greind vaknar sú spurning hvort það séu ekki ýmis siðferðisleg álitamál sem taka þarf tillit til.*

„Það er mjög erfitt fyrir mig að vinna í gervigreind án þessa að hugsa um siðfræðihliðina svo að segja á hverjum degi, en það virðist vera auðvelt fyrir mjög marga að hunsa hana algjörlega og sökkva sér bara niður í tæknilegu hliðina. Eitt af því sem ég sé fram á að við getum nýtt okkur á Íslandi umfram aðrar gervigreindarstofnanir er að við erum herlaus þjóð með friðsama sögu. Það er staðreynd að stærstur hluti gervigreindarrannsókna í heiminum er styrktur úr hersjóðum og hafa hernaðarleg markmið, þótt mikið af þeirri tækni nýttist auðvitað líka í friðsamlegum tilgangi. Margir vísindamenn eru andsnúnir hernaði en þeir eru líka allt of margir sem kæra sig kollóttu. Við getum skapað okkur sérstöðu með því að taka ekki við fé til rannsókna sem miða gagnert að því að búa til drápstól. Það er mjög mikilvægt að slík rödd heyrst innan gervigreindarfræðanna því flestum er sama svo fremi þeir fái borgað. Þetta er það sem hræðir mann, - þarna er mesta ógnin að mínu mati, þegar öflug tækni tvinnast saman við pólitík, valdabaráttu og græðgi.

Gervigreindin er í rauninni ekki svo voðalega flókið fyrirbæri, þetta er í grunninn spurning um sjálfvirkni. Segjum sem svo að þú hafir aðgang að öllum símtölum jarðarbúa. Hvað ætlar þú að gera við þær upplýsingar? Þér endist ekki ævin til að hlusta á nema agnarlítið brot. Ímyndum okkur að þú værir með vél sem þú gætir látið hlusta og gera viðvart ef hún heyrði talað um ákveðið fyrirbæri og hún gæti gert þetta í rauntíma. Þá breytist leikurinn verulega og möguleikar til misnotkunar aukast - þarna gæfist tækifæri til stærstu njósnastarfsemi sem mannkynið hefur nokkru sinni upplifað. Þetta dæmi er alls ekki úr lausu lofti gripið. Taktu bara



Gervigreindur sjónvarpsmaður er hluti Humanobs verkefnisins.

Google og breyttu gögnunum úr texta í hljóð - þetta mun verða hægt innan 20 ára.

Alla þekkingu er hægt að nota til góðs og ills. Ég hef áhyggjur af því hvað siðfræðilegar spurningar hafa lítið vægi innan vísindanna. Ég vonast til að við getum lagt okkar af mörkum og það verði meðal sérstaða íslenskra rannsókna á þessu sviði.“

Það er kannski ekki svo skrítið að Kristinn velti fyrir sér siðfræði og heimspeki því hans bakgrunnur er nokkuð óvenjulegur innan tölvunarfræðinnar. Hann er með sálfræðigráðu frá Háskóla Íslands, próf í atferlisverkfræði frá Florida Institute of Technology og með doktorspróf í Media Arts and Sciences frá MIT.

### Sparnaður bitnar á gæðum

*Nú er mikið talað um að tækniþekking og nýsköpun séu mikilvægir þættir til að ná Íslandi út úr kreppunni. Hefur þú velt því fyrir þér hvað þurfi til svo það megi verða?*

„Það er margt mjög gott og vel gert hér á landi, en betur má ef duga skal. Það er til dæmis áhyggjuefni hvað fáir ljúka langskólánami á meistara- og doktorsstigi. Við stöndum okkur mjög illa hvað þetta varðar til dæmis í samanburði við hin Norðurlöndin. Það er eðlilega mikið talað um sparnað á öllum sviðum og þar eru háskólarnir ekki undanskildir. Ég held reyndar að skólarnir séu yfir höfuð vel reknir en það má örugglega gera betur á einhverjum sviðum, þótt ekki sé augljóst hvernig, nema þá kannski helst með betra samstarfi. Svo virðist líka sem umræðan snúist minnst um gæði og mest um peninga, en þeim fjármunum er illa varið sem eytt er í lélegt háskólakerfi. Þá er betra að senda fólk bara til nám erlendis. Það verður að segjast eins og er að það er skotgrafahernaður milli íslensku háskólanna. Þegar ég hóf háskólanám þá var bara einn háskóli. Ef þeir hefðu verið tveir eða þrír hefði ég velt meira fyrir mér hvað kerfið gæti gert fyrir mig sem nemandu. Mér

finnst augljóst að nemandi sem stundar nám í Háskóla á Íslandi eigi að geta tekið námskeið í öðrum hérlandum háskólum og fengið það metið til prófgráðu. Þetta þarf að leysa, ekki bara vegna þess að hægt er að spara þannig heldur jafnvel frekar vegna þess að það eykur gæði menntunar hér á landi. Það er alls ekki góð hugmynd að skrúfa fyrir samkeppni. Það vita það allir að sá sem er í einokunaraðstöðu verður latur og stendur sig ekki. Það er bara þannig. Öll umræða um sameiningu stærstu háskólanna er út í bláinn. Þar með talin hugmyndin um sameiginlegan skóla fyrir doktorsnám. Doktorsnám er einmitt það nám þar sem minnstur hugsanlegur sparnaður gæti fengist með slíkum tilfæringum. Ástæðurnar eru augljósar þeim sem eru með doktorsnema, en þær eru kannski ekki augljósar stjórnmálamönnum sem hafa ekki kynnt sér málið.

Þegar spara á í menntakerfinu verður að gera það þannig að það sé hægt að bæta það upp sem tapast. Það er aldrei talað um að sparnaður minnki gæði en þannig er það einfaldlega. Yfirleitt virðist sem fólk haldi bara að gæðin haldist einhvern veginn þrátt fyrir allan niðurskurð, og mér sýnist menn hafa litlar áhyggjur af því. Þetta er virkilega mikilvægt því þrátt fyrir að ekki verði komist hjá sparnaði má ekki gleyma að gæði menntunarinnar eru beintengd lífsgæðum framtíðar okkar í þessu landi. Sparnaði í menntakerfinu á ekki að ná með gösslagangi, eins og algenget er á mörgum sviðum. Reyndar er ég ánægður með núverandi menntamálaráðherra og finnst hún standa sig vel, er ekki með hamangang og virðist skilja að þetta er flókið verkefni sem þarf að gera vel. Það er nefnilega miklu auðveldara að skemma það sem hefur áunnist en byggja það áfram upp. En uppbygging er einmitt það sem Vitvélaflokkur stendur fyrir - treysta það sem þegar gengur vel og taka næsta skref í nafni framfara og hátækni.“

Vitvélstofun Íslands (Icelandic Institute for Intelligent Machines) er rannsóknastofnun sem vinnur á nýstárlegan hátt með fyrirtækjum, stofnunum og félögum að þróun hugbúnaðar og tækni á sviðum gervigreindar, vélmennafræða og hermunar. Starfsmenn Vitvélstofnunar eru fimm, þar af tveir í hlutastarfi. Ráðningar eru í fullum gangi og munu 2 nýir starfsmenn bætast við fram að áramótum.

Vitvélstofnun Íslands: [www.iiim.is](http://www.iiim.is)

Gervigreindarsetur HR: <http://cadia.ru.is/>

Ferðalangar á Norðurlandi

## Langar ykkur í góðan mat á ferðalaginu?

Komið við á Hótel Varmahlíð og kíkið í matarkistu Skagafjarðar.

Veitingastaðurinn opinn frá 1. júní – 31. ágúst

Gisting og góður matur fyrir alla fjölskylduna



### Hótel Varmahlíð

Skagafirði © 453 8170  
info@hotelvarmahlid.is  
[www.hotelvarmahlid.is](http://www.hotelvarmahlid.is)

## Björgvin er rafmagnsverkfræðingur ársins

Björgvin Guðmundsson hlaut nýverið sæmdarheitið „Rafmagnsverkfræðingur ársins“. Um er að ræða sameiginlega viðurkenningu Verkfræðingafélags Íslands og IEEE, alþjóðlegs félags rafmagnsverkfræðinga sem er með um 395 þúsund félagsmenn í yfir 160 löndum.

Björgvin fékk afhentan viðurkenningarskjöld og heiðurskjal þar sem er ritað eftirfarandi:

Björgvin er rafmagnsverkfræðingur að mennt frá NTH í Prándheimi 1974. Hann er sérfræðingur í rafeindatækni og tækjaforritun og hefur frá útskrift starfað óslitið við nýsköpun á þessu sviði og verið í fremstu víglínu varðandi innleiðingu á nýrri tækni.

Björgvin hóf starfsferil sinn á Orkustofnun við þróun stafræns mælíbúnaðar en stofnaði síðar Örtölvutækni og vann þar að þróun orkusparandi lausna fyrir íslenska fiskiskipaflotann. Eftir störf í Noregi og hjá Vatnsveitu Reykjavíkur hóf hann störf hjá Flögu við hönnun svefngreiningartækja, og var um árabíl helsti rafeindahönnuður fyrirtækisins. Fyrir nokkrum árum stofnaði hann síðan ásamt fleiri fyrrum samstarfsmönnum hjá Flögu fyrirtækið Nox Medical og hélt áfram að hanna og þróa svefngreiningartæki, sem byggja á mikilli samþættingu

skynjara, örgjörva og orkurása. Fyrirtækið Nox Medical hlaut nýverið frumkvöðlaverðlaun Útflutningsráðs og Rannis.

Björgvin hefur verið virkur í rafeindahönnun í 36 ár og náð þeim árangri að vörur sem hann hefur átt stóran þátt í að hanna hafa náð dreifingu á heimsvísu. Hann hefur hins vegar verið „maðurinn á bak við tjöldin“, laus við að trana sér fram eða sækjast eftir viðurkenningu á stórfum sínum.

Það var mat dómnefndar að rétt væri að vekja athygli á þeirri frumkvöðlastarfsemi, nýsköpun og þróun sem íslenskir rafmagnsverkfræðingar vinna þótt ekki fari hátt. Sköpunargleði, þolinmæði, þrautseigja og útsjónarsemi eru eiginleikar sem nauðsynlegt er að hafa til að ná árangri á þessu sviði.

Í ljósi þess telur dómnefndin telur að Björgvin Guðmundsson sé ákaflega vel kominn að því að hljóta titilinn „Rafmagnsverkfræðingur ársins 2010“.

Í dómnefndinni áttu sæti frá Rafmagnsverkfræðingadeild VFÍ þær Kolbrún Reinholdsdóttir, formaður, og Guðrún Rögnvaldardóttir. Fyrir IEEE á Íslandi voru í nefndinni Kristinn Andersen og Torfi Þórhallsson.

Markmiðið viðurkenningarinnar er m.a. að vekja athygli á árangri rafmagnsverkfræðinga í starfi og afrekum þeirra sem vert er að halda á lofti. Viðurkenningin er veitt þeim rafmagnsverkfræðingi sem hverju sinni þykir hafa skarað fram úr í stórfum sínum á sviði rafmagnsverkfræði eða fyrir íslenskt samfélag. Auglýst var eftir tilnefningum og voru skilyrði þau að viðkomandi væri Íslendingur eða starfandi á Íslandi. Sameiginleg dómnefnd VFÍ og IEEE á Íslandi valdi síðan viðurkenningarhafa úr sex tilnefningum.

Í tilefni af útnefningunni kom hingað til lands fulltrúi IEEE, Brian Harrington gjaldkeri IEEE á svæði 8, þ.e. Evrópa, Afríka og Mið-Austurlönd.



Brian Harrington fulltrúi IEEE, Karl Sölvi Guðmundsson, formaður Íslandsdeildar IEEE, Björgvin Guðmundsson, Guðrún Rögnvaldardóttir og Eyrún Linnét, formaður RVFÍ.



## Tímamót

Tæknifræðingafélag Íslands stendur á tímamótum en þann 6. júlí verður félagið 50 ára. Verkfræðingafélagið verður 100 ára árið 2012. Félögin hafa undanfarin 16 ár rekið skrifstofu saman og síðustu misserin einnig í samstarfi við Stéttarfélag verkfræðinga. Það er augljóst að þetta samstarf er árangursríkt og án þess væri félagsstarfið og þjónusta við félagsmenn fátæklegri.

Nú er verkfræði og tæknifræði kennd í þremur háskólum hér á landi. Mikill metnaður ríkir meðal kennara að undirbúa nemendur sem best fyrir þau verkefni sem bíða þeirra á atvinnulífinu. Fyrirtæki hafa mikla þörf fyrir tæknimenntað starfsfólk og hún mun stöðugt aukast. Sérhæfing eykst

sem krefst á sama tíma fjölbreytts náms. Því fer þó víðs fjarri að þörfin fyrir klassískt raungreinanám minnki. Hún eykst einnig og forsenda þess að hátæknifyrirtæki geti starfað er að blanda á réttan hátt saman starfsmönnum með mismunandi menntun og reynslu. Í þeim efnum er ekki hægt að stytta sér leið.

Það er verkefni VFÍ og TFÍ að fylgjast með námi í tæknigreinum og efla samstarf við háskólana. Skýtur skökku við að nám í sterkstraumsfræði skuli ekki vera burðugra hér á landi en raun ber vitni. Þörfin er vissulega til staðar. Einnig má nefna lítið samráð atvinnulífsins við fagfélögin TFÍ og VFÍ en samvinna þessara aðila myndi

koma öllum til góða í sókn inn í framtíðina. Hagsmunirnir eru sameiginlegir á öllum sviðum. Ef þetta samstarf eflist getur leiðin bara legið upp á við. Öflugt atvinnulíf er undirstaða alls og skapar vel launuð störf fyrir verkfræðinga og tæknifræðinga.

Árni B. Björnsson, framkvæmdastjóri SV, TFÍ og VFÍ.



## Gestaaðild að norrænu félögunum

Í gildi er samkomulag norrænna félaga verkfræðinga og tæknifræðinga um gestaaðild. Samkomulagið geta þeir félagsmenn nýtt sér sem starfa í norrænu landi utan heimalands síns. Það nær til níu norrænna félaga verkfræðinga og tæknifræðinga auk íslensku félaganna VFÍ, SV og TFÍ.

### Hvað felst í gestaaðild?

Gestafélagi hefur sama rétt í norrænum félögum verkfræðinga og tæknifræðinga og almennir félagsmenn en hefur ekki atkvæðis- og kjörgengisrétt. Þá er lögfræðikostnaður ekki innifalinn í gestaaðild og verður því aðeins greiddur að móðurfélag samþykki greiðsluna. Samkomulagið nær heldur ekki til atvinnuleysisbóta.

### Gildir í þrjú ár

Hægt er að vera gestafélagi í mesta lagi í þrjú ár. Gestaaðild fellur niður ef viðkomandi félagsmaður segir sig úr heimafélaginu (SV, VFÍ eða TFÍ) eða hættir störfum í viðkomandi landi. Samkomulagið gildir ekki um málefni nema (ungfélaga), eftirlaunaþega eða félagsmanna sem af öðrum orsökum eru ekki fullgildir félagsmenn. Gestaaðildin er gjaldfrí fyrir félagsmenn að því tilskyldu að félagsaðildin í heimafélaginu sé í gildi og félagsgjöld í skilum.

Samkomulagið í heild sinni er á heimasíðum félaganna. Valin er stíkan umsóknir. Þar eru einnig upplýsingar um norrænu systurfélögin.

## Efni í Árbók VFÍ/TFÍ

Ráðgert er að gefa út Árbók VFÍ/TFÍ 2010 í nóvember næstkomandi og þarf efni að berast tímanlega. Vinsamlega hafið eftirfarandi í huga:

### Vísindagreinar

VFÍ og TFÍ er mikið kappsmál að á Íslandi sé gróska í tækniframförum og áhugi félagsmanna á vísindum sem mestur. Árbókin er réttur vettvangur fyrir tækni- og vísindagreinar félagsmanna og eru þeir hvattir til að senda greinar í Árbókina. Vísindamönnum er gefinn kostur á að fá birtar eftir sig ritýndar greinar og eru þær ritýndar af tveimur sérfræðingum á því sviði sem vísindagreinin nær til. Greinar fást ekki birtar nema þeir telji þær birtingarhæfar sem ritýndar. Þessar greinar jafngilda vísindagreinum sem fást birtar í virðulegum erlendum tímaritum.

### Þættir úr sögu félaganna

Fróðlegt væri að fá frásagnir af mönnum og málefnum frá fyrri tíð er varða tækni eða sögu félaganna.

### Kynning fyrirtækja og stofnana

Í Árbókinni er kafli þar sem fyrirtæki og stofnanir fá tækifæri til að gefa yfirlit um starfsemi sína og segja frá markverðum atburðum með tilliti til verkfræði og tæknifræði í viðum skilningi.

### Auglýsingar

Hægt er að nálgast tæknimenn á einfaldan hátt í Árbók VFÍ/TFÍ. Markhópurinn er skýr og afmarkaður og auðvelt að koma skilaboðum til hans.

### Vörumerki - „lógó“

Þeir sem aðeins vilja minna á sig birta gjarnan vörumerki sitt í Árbókinni.

### Styrktarlínur

Styrktarlínur eru vel þegnar.

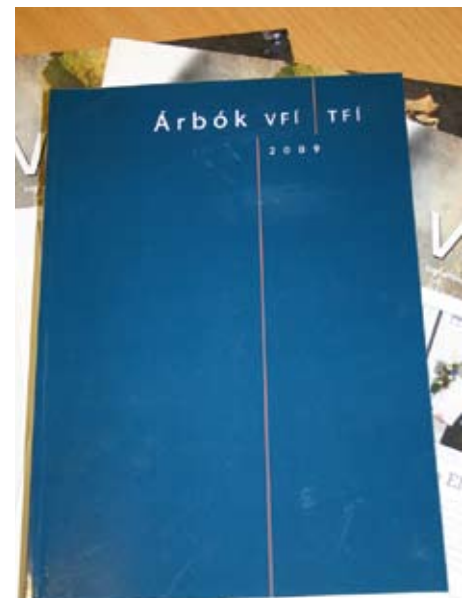
**Vinsamlegast gangið frá tækni- eða vísindagreinum sem allra fyrst. Sömuleiðis er æskilegt að kynningargreinar eða auglýsingar berist sem fyrst.** Blaðsíðufjöldi Árbókarinnar er haldur innan vissra marka og er því takmarkað rými fyrir greinar. Því má segja: Fyrstir koma, fyrstir fá.

Allar nánari upplýsingar veitir Ragnar Ragnarsson, ritstjóri Árbókarinnar.

Heimasími/fax: 581 2687 – GSM: 847 2374 – Tölvupóstfang: rara@simnet.is

Einnig er hægt að hafa samband við skrifstofu VFÍ og TFÍ sem kemur skilaboðum til ritstjóra.

Ragnar Ragnarsson, ritstjóri Árbókar VFÍ/TFÍ.



# NordiCHI 2010 – Extending boundaries

Ráðstefnan NordiCHI 2010 verður haldin á Hótel Nordica dagana 16. – 20. október 2010. Þetta er sjötta NordiCHI ráðstefnan sem er stærsti norræni vettvangur fræðimanna sem fást við samskipti manns og tölvu. Ráðstefnan er haldin á tveggja ára fresti.

Nú liggja fyrir viðfangsefni vinnustofa á ráðstefnunni og eru þau afar fjölbreytileg og spennandi:

- Erotic Life in Human-Computer Interaction.
- 2nd International Workshop on Designing robotic artefacts with user- and experience-centred perspectives.
- "UX for Change": A User-centric Way to Change Management for Socio-Economic Development.
- The role of satisfaction in usability design and measurement.
- Crisis management training: design and use of online worlds
- 2nd International Workshop on Comparative Informatics: Towards a Systematic Global Study of ICTs.
- Therapeutic Strategies - a Challenge for User Involvement in Design.
- Observing the Mobile User Experience.
- International Workshop on the Interplay between User Experience and Software Development (I-UxSED 2010).
- Understanding Friend- and Family-based Security and Privacy issues.

## Frummælendur á NordiCHI 2010:

Ari Kristinn Jónsson, rektor HR.

David Merrill, Sífteo.

Tone Brattedeig, Háskólanum í Osló.

Nánari upplýsingar á vefsíðu ráðstefnunnar: [www.nordichi2010.org](http://www.nordichi2010.org)

Viðhaldsfrjár

# ÞAKRENNUR

Þegar hús eru klædd með „viðhaldsfrjár“ klæðningu er nauðsynlegt að nota „viðhaldsfrjár“ þakrennur.

Rennurnar frá Grövík Verk í Noregi eru gerðar úr 0,9 mm áli og tærast ekki, ryðga, né brotna.

Fyrsta rennan var framleidd árið 1956 og er enn í notkun.

Litir til á lager: Svartar, hvítar, rauðbrúnar og ólitaðar.

Hágæða

Varmaskiptasamstæður  
loftræstistokkar og tengistykki



**HAGBLIKK** ehf.

Smiðjuvegi 4C

Box 281 202 Kópavogur

Sími 587 2202 Fax 587 2203

[hagblikk@hagblikk.is](mailto:hagblikk@hagblikk.is) [www.hagblikk.is](http://www.hagblikk.is)



**LOFT ORKA**  
BORGARNESI EHF  
Engjaási 2 | 310 Borgarnesi  
Sími 433 9000 | loftorka@loftorka.is

**Almenna**  
verkfræðistofan  
FRÁ MÓTUN  
AÐ MANNVIRKI  
av@almenna.is - www.almenna.is

**Autodesk**  
CAD ehf  
Skúlagata 10 - 101 Reykjavík  
S: 552 3990 - www.cad.is - cad@cad.is

**Danfoss**  
Danfoss hf.  
SKÚTUVOGI 6 SÍMI 510 4100  
www.danfoss.is

**VSB**  
VERKFRÆÐISTOFA  
BÆJARHRAUNI 20 · 220 HAFNARFJÖRÐUR

**EFLA**  
VERKFRÆÐISTOFA  
Suðurlandsbraut 4A - 108 Reykjavík  
sími: 412 6000 - fax: 412 6001 - www.efla.is - efla@efla.is

**Glófaxi ehf**  
Iðnaðar- og eldvarnarhurðir  
Ármúla 42, 108 Rvk.  
S: 553 4236 - www.glofaxi.is

**H5**  
HITASTÝRING hf.  
Ármúla 16 - 108 Reykjavík  
Sími: 552 2222 - Fax: 562 4966  
hitastyring@hitastyring.is

**VGS**  
VERKFRÆÐISTOFA  
GUÐJÓNS P. SIGFÚSSONAR EHF  
Austurvegi 42, 800 Selfoss Ísland  
Tel.: 334 482 2805 F: 334 482 3818  
E-mail: vgs@vgs.is

**HNIT**  
VERKFRÆÐISTOFA  
Háaleitisbraut 58-60 · 108 Reykjavík · S: 570 0500 · www.hnit.is

**Framleiðsla okkar skapar þægindi!**  
Sími: 422 4200  
Netfang: hs@hs.is  
Vefsíða: www.hs.is

**ÍSLEIFUR JÓNSSON**  
Dragháls 14 - 16 · 110 Reykjavík  
Sími, 4 12 12 00 · www.isleifur.is

50g  
1960-2010  
Verkfræðistofa  
Jóhanns Indriássonar ehf.  
Síðumúli 1 · 108 Reykjavík · Sími 560 5400 · Fax 560 5410 · www.vj.is

**ÍSLOFT**  
BLIKK OG STÁLSMÍÐJA EHF.  
Bildshöfða 12, 110 Reykjavík  
sími 587 6666 - fax 567 3624  
www.isloft.is - isloft@isloft.is

**ÍSMAR**  
Við mælum með því besta

**ÍSTAK**

**BLIKKÁS-FUNI**  
Smíðjuvegi 74 - 200 Kópavogur  
Sími 515 8701 - www.funis.is - funi@funis.is

**LAGNATÆKNI**  
Hönnunar- og ráðgjafarstofa / FRV  
Hamraborg 12, 200 Kópavogur, Ísland  
sími+354 564 5252 fax+354 564 5251  
lt@lagnataekni.is www.lagnataekni.is

**MANNVIT**  
VERKFRÆÐISTOFA  
Grenásvegi 1, 108 Reykjavík  
Sími 422 3000 / Fax: 422 3001  
mannvit@mannvit.is / www.mannvit.is

STJÓRN- OG EFTIRLITSKERFI  
LOFTRÆSISAMSTÆÐUR - LOFTRÆSIBÚNAÐUR  
**varmi**  
www.varmi.is  
Sími: 551 7560 • FAX: 562 4110 • varmi@varmi.is

**KJARAN**  
Gólfefni og skrifstofutækni  
SÍÐUMÚLA 12-14 - Sími: 510-5500

**RAFSTJÓRN ehf.**  
Virgni loftræstikerfa er okkar fag!  
Stangarhyl 1A • 110 Reykjavík • Ísland  
www.rafstjorn.is

**egla Bréfabindi** www.mulalundur.is  
MÚLALUNÐUR  
50 ára  
Hátúni 10c  
S: 5628500

**Sökkull ehf.**  
Funahöfða 9  
110 Reykjavík  
S: 5776100  
Fax: 5776104  
www.sokkull.is  
sokkull@sokkull.is

**tpz**  
teiknistofa  
Kirkjuvegi 23 • 900 Vestmannaeyjum  
Sími 481-2711 • www.teiknistofa.is

**EFLA**  
VERKFRÆÐISTOFA  
Suðurlandsbraut 4A - 108 Reykjavík  
sími: 412 6000 - fax: 412 6001 - www.efla.is - efla@efla.is

VERKFRÆÐISTOFA  
AUSTURLANDS

**Þekkingarfyrtæki í málmíðnaði- og véltækni**  
**HÉÐINN**  
Sími 569-2100 - hedinn.is

**un**  
Verkfræðistofa  
Norðurlands ehf

**VERKÍS**  
Ármúla 4 | 108 Reykjavík  
Sími: 422 8000 | www.verkis.is | verkis@verkis.is

**Nýsköpunarmiðstöð Íslands**  
www.nmi.is

**VSÓ RÁÐGJÖF**  
Borgartúni 20, 105 Reykjavík  
sími: 585 9000, fax: 585 9010  
netfang: vso@vso.is  
heimasíða: www.vso.is

# Frida er nýr formaður IDA

Frida Frost var nýverið kosinn formaður IDA sem er félag verkfræðinga og tæknifræðinga í Danmörku. Hún er fyrsta konan til að gegna því embætti í 118 ára sögu félagsins.

Félög verkfræðinga og tæknifræðinga hér á landi eiga náið samstarf við systurfélögin á Norðurlöndum, sérstaklega IDA, enda stór hluti þessara starfsstétta sem hafa menntað sig í Danmörku.

Félagsmenn IDA eru 78 þúsund talsins. Í viðtali við Ingeniören, málagn félagsins, segir Frida að það sé umhugsunarvert hversu langur tími hafi liðið þar til fyrsta konan var kosin formaður. Hún bendir

reyndar á að konur eru minnihluta félagsmanna IDA, eða 18%. Þess má geta að fyrir þremur árum var hlutfallið 15%.

Hinn nýi formaður segist viss um að verkfræðingar og tæknifræðingar muni leika stórt hlutverk í samfélagsþróuninni í Danmörku á næstu árum og áratugum, hvort sem það er á sviði samgangna, loftslags- og orkumála eða heilbrigðistækni. Hlutverk þeirra sé ekki síst mikilvægt í því að styrkja stöðu landsins í alþjóðlegu samhengi.

Kannski má segja að verkfræðingar á Íslandi séu framsæknari í jafnréttismálum því Jóhanna Harpa Árnadóttir, formaður

VFÍ, var kosin í embætti árið 2007 fyrst íslenskra kvenna. - Þá var VFÍ 95 ára.

Til fróðleiks má geta þess að konur eru nú um 13% félagsmanna Verkfræðinga- félags Íslands, 17% félagsmanna Stéttarfélags verkfræðinga og aðeins 4,3% félagsmanna Tæknifræðingafélags Íslands.



torf.is

## ALLT UM GRAS!



torf.is · SÍMI 894 3000

## Kælikerfi fyrir öll tölvurými!

Margar stærðir, útfærslur og mikið rekstraröryggi.



### Stulz þjónustubifreið



Rafstjórn hefur yfir að ráða þjónustubifreið af bestu gerð. Bíllinn er mjög vel búinn verkfærum í samræmi við kröfur framleiðenda Stulz kælikerfanna. Bíllinn er nánast eins og verkstæði á hjólum og bætir því möguleika okkar á að veita góða þjónustu.

**RST** **RAFSTJÓRN ehf.**  
Virgni loftræstikerfa er okkar lag!



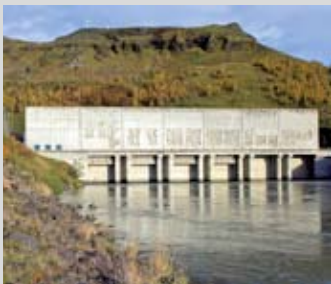
# Landsvirkjun hefur opið umhverfis landið



Landsvirkjun býður alla velkomna í stöðvar sínar í sumar. Í stöðvum Landsvirkjunar umhverfis landið má kynna sér orkuvinnslu úr vatnsafli og jarðvarma.



Samhliða orkufræðslu er boðið upp á sýningar af ýmsum toga, meðal annars í samstarfi við Listahátíð í Reykjavík og Hönnunarmiðstöð Íslands.



**Komdu í heimsókn í sumar**  
**Við tökum vel á móti þér**

Opið alla eftirmiðdaga í sumar. Aðgangur ókeypis.

## Verið velkomin til okkar í sumar:

**Blanda** í Húnavatnssýslu: *Dimmir hratt á draugaslóð* – málverkasýning Baska

**Búrfell** í Þjórsárdal: *Gengið að verki* – ljósmyndasýning Jakobs Jakobssonar

*Andlit Þjórsdæla* – líf í Þjórsárdal í 1100 ár

*Þjóðveldisbærinn* – Lífandi vitni um húsakynni á þjóðveldisöld

**Krafli** í Mývatnssveit: *Kröflueldar* – kvikmynd og fræðsla um orku í iðrum jarðar

**Laxá** í Aðaldal: *Hvað er með Ásum?* – goðafræði og höggmyndir Hallsteins Sigurðssonar

**Ljósifoss** við Sog: *Náttúran í hönnun* – samstarfsverkefni með Hönnunarmiðstöð Íslands

**Végarður** í Fljótisdal: Framkvæmdin við Kárahnjúka í máli og myndum. Ferðir inn í Fljótisdalsstöð

**Allar stöðvar:** *Raunveruleikatékk* – hringferð um landið í samstarfi við Listahátíð í Reykjavík

# Íslensk framleiðsla

## fyrir íslenskar framkvæmdir - minni kostnaður!

Eigum vörur til fráveitulagna sem henta þyngstu umferð ökutækja!



Brunnur  $\varnothing$  1000 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  400 mm



Brunnbót  $\varnothing$  1000 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  400 mm



Brunnbót  $\varnothing$  1000 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  250 mm



Fráveitubrunnur  $\varnothing$  600 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  250 mm



Fráveitubrunnur  $\varnothing$  600 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  160 mm



Fráveitubrunnur  $\varnothing$  400 mm  
úttak allt að  $\varnothing$  250 mm



Kapalbrunnur  $\varnothing$  1000 mm



Framlenging  $\varnothing$  600 mm



Keila  $\varnothing$  600 / 1000 mm



Framlenging  $\varnothing$  1000 mm  
án þrepa



Framlenging  $\varnothing$  400 mm



Vatnslásbrunnur



Fituskilja samkvæmt  
IST EN 1825



Vatnsgeymir  
100 til 50.000 lítra



Framlenging  $\varnothing$  1000 mm  
með þrepa



Sandföng 30 og 80 lítra  
með teleskope



Sandskilja



Steinsteyptir járnbentir  
brunnhringir



Steinsteypt járnbent lok



Sand- og saltkista  
450 lítrar



Olíuskilja samkvæmt IST EN 858



Rotþró



Jarðgerðarilát  
þrjár útfærslur



Frauðplast



Takkamottur fyrir gólfhita



Vegatálmár



Vottað gæðakerfi  
síðan 1993



Vottað umhverfisstjórnunar-  
kerfi síðan 1999



Merktar  
framleiðsluvörur

**BORGARPLAST**  
[www.borgarplast.is](http://www.borgarplast.is)