



GRÆNT BÓKHALD 2008

YFIRLIT YFIR ORKU- OG AUÐLINDANOTKUN

EFNISYFIRLIT

1	Um Almennu verkfræðistofuna	3
1.1	Starfsmenn og aðstaða	3
2	Umhverfisstjórnun Almennu verkfræðistofunnar	3
2.1	Hlutverk umhverfisnefndar	4
2.2	Gæðastefna	5
2.3	Markmið og umbætur	5
2.4	Efndir	5
3	Lykiltölur	6
3.1	Raforka	6
3.2	Heitt vatn	7
3.3	Pappír	7
3.4	Akstur og samgöngur	8
3.5	Förgun og endurvinnsla	8
3.6	Spilliefni og hreinsiefni	9

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1 sýnir fjölda stöðugilda og heildar skrifstofurými. _____	3
Tafla 2 sýnir meðaltal mældrar raforkunotkunar. _____	7
Tafla 3 sýnir notkun á heitu vatni _____	7
<i>Tafla 4 sýnir meðaltalsnotkun á A4 pappír _____</i>	8
<i>Tafla 5 sýnir meðaltalsnotkun á A3 pappír _____</i>	8
Tafla 7 sýnir sorplosun, magn er í kg _____	8

1 UM ALMENNUN VERKFRÆÐISTOFUNA

Almenna verkfræðistofan hf. (AV) var stofnuð árið 1971. AV er nútímalegt alhliða þekkingarfyrirtæki, þar sem þarfir viðskiptavina, gæði og hagkvæmni eru höfð að leiðarljósi. Fyrst í stað einskorðaðist ráðgjafarstarfsemi AV við byggingarverkfræðileg viðfangsefni, áætlanagerð og mót.

Árið 1982 var fyrsti vélaverkfræðingurinn ráðinn til fyrirtækisins og hefur hönnun lagna- og loftræsikerfa og vélbúnaðar síðan verið vaxandi þáttur í starfseminni, svo og ráðgjöf varðandi hreinsun fráveituvatns og umhverfismál almennt. Enn frekari styrking á starfsemi fyrirtækisins í umhverfismálum varð árið 1999, þegar fyrsti jarðfræðingurinn var ráðinn til AV. Frá þeim tíma hafa m.a. mat á umhverfisáhrifum, alhliða jarðfræðiráðgjöf og kortagerð bæst við fyrri þjónustusvið fyrirtækisins.

Hluthafar Almennu verkfræðistofunnar eru allir starfsmenn fyrirtækisins, enda er það stefna félagsins að það sé í eigu starfsmanna þess. Í stjórn sitja Þorlákur Jónsson (formaður), Gísli Karel Halldórsson og Bjarni Jónsson. Framkvæmdastjóri er Helgi Valdimarsson.

1.1 Starfsmenn og aðstaða

Höfuðstöðvar AV eru í eigin húsnæði í Fellsmúla 26 í Reykjavík, en auk þess rekur fyrirtækið skrifstofu á Akranesi.

	2006		2007		2008	
	upphaf	lok	upphaf	lok	upphaf	lok
Fastráðnir starfsmenn	62	69	71	79	82	90
Hættir á árinu	8		12		15	
Sumarstarfsmenn	7		9		9	
Stöðugildi	68		78		89	
m ³ húsnæðis (Fellsmúli 24)					10.584	

Tafla 1 sýnir fjölda stöðugilda og heildar skrifstofurými.

2 UMHVERFISSTJÓRNUN ALMENNUN VERKFRÆÐISTOFUNNAR

Almenna verkfræðistofan hefur fengið vottun á gæðakerfi félagsins. Vottun hf. hefur staðfest að gæðakerfi AV uppfyllir kröfur staðalsins ÍST EN ISO 9001: 2000 "Gæðastjórnunarkerfi – kröfur".

Almenna verkfræðistofan hefur jafnframt tekið upp umhverfisstjórnunarkerfi og hefur Vottun hf. staðfest að stofan uppfylli kröfur samkvæmt alþjóðlega umhverfisstjórnunarstaðlinum ISO 14001:2004. Vottunin sem Vottun hf. staðfesti nær til allrar starfsemi fyrirtækisins.

Umhverfisstjórnunarkerfið er fellt inn í gæðastjórnunarkerfi fyrirtækisins sem var vottað snemma árs 2005 samkvæmt ISO 9001:2000 staðli. Þróun umhverfisstjórnunarkerfisins byggist á því að mörkuð er stefna og sett markmið í umhverfismálum sem miða að því að uppfylla sífellt auknar kröfur samfélagsins. Þessum markmiðum mun Almenna verkfræðistofan ná með stýringu á eigin starfsemi og með ráðgjöf til viðskiptavina.

Auk þess að leggja áherslu á fagmennsku og reynslu á ákveðnum sviðum er mikilvægt að ímynd og orðspor fyrirtækisins endurspegli aðstæður og þær áherslur sem kallað er eftir, s.s. samfélagslegri ábyrgð og umhverfisvernd. Starfsmenn á verkfræðistofum eru til ráðgjafar í verkefnum sem varða á beinan hátt velferð og hagsmuni fólks og fyrirtækja. Þeir eru í lykilstöðu til að leiðbeina, varpa ljósi á heildarmyndina og þannig hafa áhrif á gæði ákvarðanatöku og framkvæmda. Því er lögð áhersla á að starfsmenn séu vel með á nótunum hvað varðar umhverfismál og umhverfisvænar lausnir almennt. Markmiðið er að hver og einn starfsmaður í fyrirtækinu sé vakandi fyrir nýjungum í umhverfismálum og komi þeim á framfæri til viðskiptavinanna eftir því sem við á. Sviðsstjórar og yfirstjórn þarf að hvetja og virkja starfsmenn til að svo megi verða.

2.1 Hlutverk umhverfisnefndar

Árið 2007 fékk Almenna verkfræðistofan vottorð um að starfsemi fyrirtækisins væri í samræmi við umhverfisstjórnunarstaðalinn ÍST EN ISO 14001:2004.

Í staðlinum kemur fram að fyrirtækið skuli koma upp, skjalfesta, innleiða, viðhalda og bæta stöðugt við kröfur þessa alþjóðastaðals og ákvarða hvernig það muni uppfylla þessar kröfur sem og viðeigandi lagalegar kröfur. Umhverfisstjórnunarkerfi fyrirtækisins á að vera umgjörð til að setja fram og rýna umhverfismarkmið og takmörk í umhverfismálum.

Hluti af vinnunni við að fá vottun og viðhalda henni er að bera kennsl á umhverfisþætti í starfsemi fyrirtækisins, ákvarða vægi þeirra og vinna að úrbótum á völdum þáttum. Þegar talað er um umhverfisþætti á AV er bæði átt við innri starfsemi fyrirtækisins en ekki síður hönnun og ráðgjöf. Segja má að nánast allt sem AV vinnur að hafi áhrif á samfélagið á einn eða annan hátt og sem ráðgjafar koma starfsmenn fyrirtækisins oft að verkefnum á fyrstu stigum þeirra. Þetta gefur þeim góða möguleika á að veita ráðgjöf, taka ákvarðanir og velja tæknilegar lausnir sem stuðla að sjálfbærri þróun. Mikilvægt er að hver og einn starfsmaður geri sér grein fyrir umhverfisþáttum tengdum raunverulegum eða mögulegum umhverfisáhrifum af störfum sínum og umhverfislegum ávinningi af bættri frammistöðu sinni.

Hlutverk umhverfisnefndar felst í að vinna að sífelldum endurbótum á umhverfisstjórnunarkerfi fyrirtækisins. Helstu atriði sem nefndin skal vinna að:

Innri starfsemi fyrirtækisins:

- Setja fram tillögur að umbótaverkefnum
- Gera úttektir á innri starfsemi í formi græns bókhalds
- Fylgja eftir umbótaverkefnum sem hafin eru

Vistvæn hönnun og ráðgjöf:

- Setja fram tillögur að umbótaverkefnum
- Gera úttektir á því hvort og þá hvernig vistvænni hönnun og ráðgjöf er háttað hjá starfsmönnum
- Fylgja eftir umbótaverkefnum sem hafin eru

Tillögur að umhverfismarkmiðum AV.

- Setja árlega fram tillögur að markmiðum sem gæðaráð fer svo yfir.

Í umhverfisnefnd skulu sitja fjórir starfsmenn. Formaður nefndarinnar stýrir fundum og tekur saman helstu niðurstöður hvers fundar.

2.2 Gæðastefna

Almennt

- Að öll starfsemi AV fari að gildandi lögum og reglugerðum.
- Að vinna stöðugt að umbótum á gæðakerfi félagsins, þar með talið mengunarvörnum í innri starfsemi þess.

Gæðamál

- Að viðhafa vinnubrögð sem byggja á góðum starfsháttum og faglegri þekkingu og uppfylla ákvæði gildandi laga, reglugerða og viðurkenndra staðla.
- Að veita vandaða og góða þjónustu í samræmi við fyrirfram skilgreindar óskir og væntingar viðskiptavinar.
- Að hafa tiltækt hæft starfsfólk, vinnuumhverfi og búnað til að stuðla að fullnægjandi gæðum.

Umhverfismál

- Að efla umhverfisvitund starfsmanna og skilning á mikilvægi umhverfisverndar.
- Að stuðla að góðri nýtingu náttúruauðlinda í innri starfsemi félagsins.
- Að byggja upp góða þekkingu starfsmanna á umhverfissvænum kostum og að sú þekking verði nýtt við ráðgjöf og hönnun.

Gæðaráð hefur umsjón með skráningu á grænu bókhaldi Almennu verkfræðistofunnar. Ráðið skilgreinir ennfremur umhverfisþætti og setur markmið í umhverfismálum og leiðir við vöktun.

2.3 Markmið og umbætur

Markmið í umhverfismálum sem sett voru fyrir árið 2008

- Taka upp flokkun sorps í þá flokka sem Gámafélagið hf. býður upp á.
- Framkvæmdastjóri efni a.m.k. tvisvar árið 2008 til kynninga í því skyni að efla umhverfisvitund starfsmanna.
- Minnka rafmagnsnotkun pr. starfsmann um 5% árið 2008 miðað við árið 2007.
- Að minnka notkun á hvítum pappír pr. starfsmann um 10% árið 2008 miðað við árið 2007.
- Að halda á árinu 2008 almenna kynningu fyrir starfsmenn AV á umhverfissvænum kostum í hönnun og ráðgjöf með tilliti til alls líftíma mannvirkja.
- Framkvæmdastjóri láti skipuleggja fræðslu sem fram fari á árinu 2008 til að byggja upp þekkingu starfsmanna á umhverfissvænum kostum sem nýtast við hönnun og aðra ráðgjöf AV.

2.4 Efnidir

Niðurstöður:

- Flokkunin var tekin upp árið 2007, skv. flokkunarkerfi Íslenska Gámafélagsins ehf. Hlutfall flokkaðs sorps sem hlutfall af heild jókst um 33% milli áráanna 2007 og 2008 og er nú um helmingur af því sorpi sem fer frá fyrirtækinu.
- Markmið um rafmagnssparnað náðust. Notkun, reiknuð á hvern starfsmann, dróst saman um 18% og um 6% í heild
- Markmið um pappírnotkun náðust fram að ganga hvað varðar A4 gæðapappír en notkun á honum dróst saman um 31%. Notkun á A3 pappír jókst hinsvegar um 152% í heild eða um 118% sé það reiknað á hvern starfsmann.
- Kynningar voru haldnar skv. settum markmiðum.

Kynningar eða fyrirlestrar til að efla umhverfisvitund starfsmanna voru nokkrar 2008

- 20.feb 2008: Fyrirlestur um umhverfið og framtíð okkar, fyrirlesari Anne María Sparf
- 19.mars 2008: Fyrirlestur um umhverfið og fyrirtækið, flytjandi Anne María Sparf
- 10.apríl 2008: Fyrirlestur um „Hvað er sjálfbær bygging“, flytjandi Kjartan Bollason

Auk þessa voru haldnar eftirfarandi kynningar á umbótaverkefnum:

- 4.feb 2008: Fyrirlestur um rafmagnssparnað, fyrirlesari Áki
- 4.feb 2008: Fyrirlestur um pappírssparnað, fyrirlesari Kristveig

Unnið var að eftirtöldum umbótaverkefnum á árinu.

9024.210 Ritun og rýni vegna umhverfisstjórnunarkerfis

9024.412 Flokkun sorps

9024.418 Rafmagnssparnaður

9024.419 Spara hvítan pappír

9024.421 Samgöngustefna

9024.422 OHSÁ 1801 gæðastaðall

3 LYKILTÖLUR

3.1 Raforka

Rafmagnsnotkunin nær til starfsstöðva fyrirtækisins í Fellsmúla og á Akranesi. Íslensk raforka er umhverfisvæn í þeim skilningi að jarðefnaeldsneyti er ekki brennt við öflun hennar. Engu að síður ber að hafa í huga að umhverfisáhrif liggja í orkuöflun þar sem vatni er dælt upp og land lagt undir uppistöðulón við virkjanir. Kostnaður er líka nokkur. Það er því krafa að starfsmenn séu meðvitaðir um orkusóun á vinnustað.

Hægt er að meta hvernig raforkunotkun skiptist á fyrirtækið með talningu á tækjum og mælingu á afköstum þeirra. Slíkt mat hefur sýnt fram á að lýsing og tölvunotkun eru afgerandi þættir (sithvor fjórðungur af heildarnotkun) í fyrirtækjum sambærilegum okkar. Það er því hægt að hafa talsverð áhrif á notkun með vali á orkusparandi búnaði og skynsamlegri umgengni um auðlindina.

Fylgst er með rafmagnsnotkun af mæli fyrir skjalageymslu, 2.hæð, 4.og 5. hæð og Kirkjubraut á Akranesi.

Miklar framkvæmdir stóðu yfir á árinu 2007 sem kann að skekkja niðurstöður. Líklegt er að framkvæmdirnar auki raforkunotkunina á því tímabili. Árið 2007 voru stór tæki (plotter ofl.) á vegum AV staðsett hjá Hreyfli og mæling á notkun kemur því ekki fram hér. Skipt var um mæla sem ennfremur kann að hafa áhrif. Jaðargildi (mjög há og mjög lág) voru ekki tekin með í útreikninga enda talin líkleg til að vera fremur í sambandi við rangar mælingar. Á heildina litið virðist áttak starfsmanna við að ganga vel um rafmagn hafa tekist vel.

Eining	Heildarnotkun		Mismunur	Notkun pr. starfsmann		Mismunur
	2007	2008		2007	2008	
KWh	432	405	-6%	5,5	4,5	-18%

Tafla 2 sýnir meðaltal mældrar raforkunotkunar.

3.2 Heitt vatn

Um er að ræða neysluvatn á starfsstöðvum AV til upphitunar húsnæðis. Upplýsingar eru fengnar frá OR. Jaðargildi eru ekki með í útreikningum.

Eining	Heildarnotkun		Mismunur	Notkun pr. starfsmann		Mismunur
	2007	2008		2007	2008	
m ³	8.25	13.05	52%	0.11	0.14	27%

Tafla 3 sýnir notkun á heitu vatni

Á vef orkuveitunnar liggja upplýsingar um eðlilega notkun á heitu vatni eftir húsnæði. Skrifstofuhúsnæði liggur gjarnan á bilinu 0.5 - 0.8 m³ af heitu vatni á rúmmetra í húsnæði á ári. Vel einangrað hús með vel stilltu hitakerfi er líklegt til að lenda nálægt lægra gildinu. Miðað við að húsnæði AV sé 10.584 m³ þá er verið að nota 0.5 m³ af heitu vatni á ári svo við getum vel við unað. Breytingar í starfsemi og framkvæmdir eru óvissupáttur í mælingu.

3.3 Pappír

Pappírnotkun er mikil og hefur í för með sér umtalsverðan rekstrarkostnað. Umhverfisáhrif liggja einkum í auðlindanotkun við framleiðslu, flutning og förgun. Er valinn vistvænn pappír?

Starfsmönnum er uppálagt að fara vel með pappír og prenta beggja vegna á arkir. Fallið frá því að hafa prentun beggja vegna á blað í sjálfvali á síðasta ári. Fylgst er með pappír í innkaupum og staðan tekin reglulega. Gæðapappír er safnað.

Á síðasta ári drógst notkun á A4 pappír nokkuð saman sem líklega stendur í samhengi við áttak í þeim efnum. A3 notkun jókst hinsvegar umtalsvert. Stökk varð í notkuninni um mitt ár eða eftir að mat eftir Suðurlandsskjálfta hófst. Líklegt er talið að aukningin standi í einhverju samhengi við það.

Notkun á rúðustrikuðum A4 blokkum dróst saman milli ára. Hún var að meðaltali 1.5 blokkir á dag árið 2007 en var nálægt því að vera 0.5 blokk á dag árið 2008.

Eining	Dagleg notkun		Mismunur	Notkun pr. starfsmann		Mismunur
	2007	2008		2007	2008	
Pakkar	2.8	2.2	-19%	0.035	0.024	-31%

Tafla 4 sýnir meðaltalsnotkun á A4 pappír

Eining	Dagleg notkun		Mismunur	Notkun pr. starfsmann		Mismunur
	2007	2008		2007	2008	
Pakkar	0.22	0.55	152%	0.0028	0.0061	118%

Tafla 5 sýnir meðaltalsnotkun á A3 pappír

3.4 Akstur og samgöngur

Ekki er haldið bókhald yfir olíunotkun eða ekna kílómetra í starfsemi AV. Til stendur að bæta úr.

Starfsmenn eru hvattir til að nýta sér aðra farkosti en einkabíla og nefnd hefur unnið að samgöngustefnu til að nota við reksturinn. Nokkur fjöldi starfsmanna nýtir almenningssamgöngur og reiðhjól til að ferðast til og frá vinnu. Góð þátttaka hefur verið í viðburðunum *Lífshlaupið* og *Hjólað í vinnuna* og fyrirtækið unnið til verðlauna fyrir þátttöku.

3.5 Förgun og endurvinnsla

Tegund	2007	2008	Breyting milli ára
Bagganlegt	7.820	6.780	-13%
Fernur	380	730	92%
Dagblöð og tímarit	240	1.020	325%
Gæðapappír	490	2.270	363%
Bylgjupappi	460	2.640	474%
Spilliefni	64	40	-38%
Samtals	9.390	13.440	43%
Hlutfall flokkaðs sorps	17%	50%	33%

Tafla 6 sýnir sorplosun, magn er í kg

Það skekkir tölur að Frami og Hreyfill eru með AV í sorplosun. Ekki er vitað hvort þau fyrirtæki leggi áherslu á flokkun.

Átak í sorpflokkun hefur tekist vel og aukist mikið á árinu. Lætur nærri að flokkað sorp sé um helmingur. Stærstur hluti þess sem ekki fer flokkað frá okkur er sorp frá eldhúsi. Þar fer óhemju mikið af mjólkurumbúðum og plasti utan af matvælum. Líklegt er að ná megi góðum árangri ef þessu sorpi er haldið til haga sérstaklega. Hafa ber í huga að talsverð rekstrarleg hagræðing er fólgin í að flokka sorp. Óflokkað (bagganlegt) sorp er urðað með talsverðum kostnaði fyrir fyrirtæki og samfélag. Flokkað sorp er hinsvegar verðmæti sem gengur kaupum og sölum.

Lætur nærri að hver starfsmaður losi sig við 151 kg. á ári eða um hálf tónn hvern vinnudag.

3.6 Spilliefni og hreinsiefni

Notuð eru umhverfisvæn efni í starfsemi AV þar sem því verður við komið. Spilliefni eru eitrefni og hættuleg efni sem verða að úrgangi. Þetta eru efni sem geta haft veruleg neikvæð áhrif á heilsu og lífríki. Hætta er á að þau geti borist í fráveitu eða umhverfi. Slík efni eru einkum notuð við þrif og í eldhúsi og snyrtingu og þau eru merkt sérstaklega með hættuflokkum. Einungis eitt hreinsiefni í notkun lendir í hættuflokki Xi (ertandi) og ekkert nær X flokkun (eitur). Valin eru svansmerkt efni þar sem því er við komið. Þau spilliefni sem skilað hefur verið koma annaðhvort úr rannsóknarstofu eða frá Hreyfli.