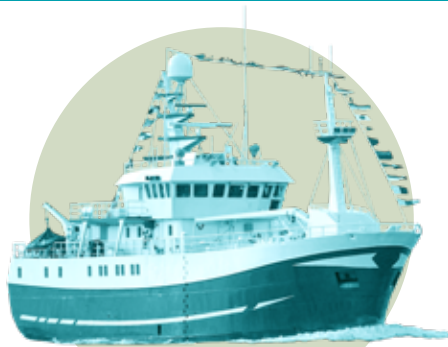


# Minnkaðu kolefnis- sporið



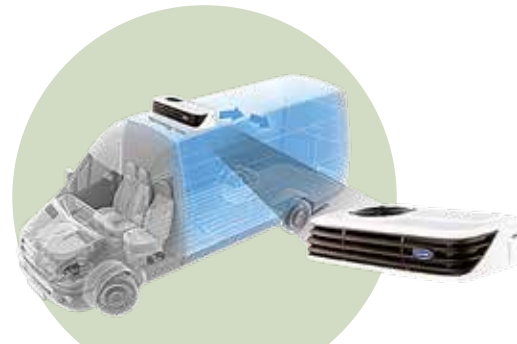
**Matvælaíðnaður**

Kjötvinnskur  
Verðslanir  
Veitingastaðir  
Heildsverlanir



**Sjávarútvegur**

Skip  
Bátar  
Landvinnskur  
Fiskeldi



**Flutningageirinn**

Flutningabílar  
Sendibílar  
Vagnar  
Kassar

**LAUSNIN  
ER TIL**

**KAPP**  
ehf



Fyrir alla sem þurfa  
að kæla- eða frýsta  
matvæli

# Út með F-gösin

## F-gös eru ástæða fyrir hlýnun jarðar

F-gös eru samheiti yfir flúoraðar gróðurhúsalofttegundir, stundum kallað freonefni en þau eru ein af aðalástæðum fyrir hlýnun jarðar.

F-gös eru mörg hver öflugar gróðurhúsalofttegundir og í ljósi þess hafa verið settar reglugerðir til að draga úr áhrifum á hlýnun jarðar vegna losunar þessara efna út í andrúmsloftið.

Algengasta F-gasið til að kæla matvæli er R-404A. Við skiptum því út fyrir Ammóníak, CO<sub>2</sub> eða undirkælingu. Það tekur R-404A yfir 10.000 ár að eyðast úr andrúmsloftinu.

## Sérhæfum okkur í að skipta út F-gösum (Freon) í kælikerfum og setja inn nýja kælimiðla í staðinn

### Áhrif kælimiðla á hnattræna hlýnun er oft mælt í GWP

- R-404A = 3.900 GWP
- CO<sub>2</sub> = 1 GWP
- Ammóníak = 0 GWP
- Hliðarkæling getur minnkað áhrifin um allt að 99%

Áhrif F-gasa á hnattræna hlýnun á Íslandi er um 5% eða helmingur af því sem fólksbílar valda á hverju ári.



### Matvælaiðnaður

Kjötvinnsalur • Verslanir  
Veitingastaðir • Heildverslanir

# CO<sub>2</sub> GWP=0

KAPP þjónar matvælaiðnaði með því að skipta út F-gösum og setja inn nýja umhverfisvæna CO<sub>2</sub> kælimiðla í staðinn. CO<sub>2</sub> kælikerfið er 100% vistvænt. Það er hannað þannig að kolefnissporið sé í algjöru lágmarki, uppsetning á því sé einföld og viðhald verði lítið. Rekstrarkostnaður kælikerfisins er einstaklega hagkvæmur.



### Flutningageirinn

Flutningabílar • Sendibílar  
Vagnar • Kassar

# VÉLARLAUS KÆLING

Þessar nýju umhverfisvænu kælivélar eru með mikla kæligetu og frábæra orkunýtingu. Þær ganga fyrir rafmagni eða öðrum orkugjöfum og eru því mjög umhverfisvænar. Vélararnar draga úr losun, eru með lítinn viðhaldskostnað og bæta eldsneytisnýtingu.



Mikil umhverfsvakning hefur verið í sjávarútvegi á undanförunum árum og mikill árangur hefur verið í að lækka umhverfissporið.

KAPP býður m.a. upp á að skipta út slæmum kælimiðlum í stað nýrra og umhverfissvænni miðla eins og Co2, Ammóníak eða undirkælingu.



## Sjávarútvegur

Skip • Bátar  
Landvinnslur • Fiskeldi

Tvær aðferðir eru helst notaðar við að skipta út F-gösnum:

**Undirkæling** sem byggist á að minnka notkun Freons um 90-99%.

Aðallega notað við kælingu.

Notkun **ammóníaks** minnkar notkun Freons um 100%

Notað bæði við frystingu og kælingu.

**F-gös (Freon) eru mjög slæm fyrir umhverfið og því mikið kappsmál að útrýma þeim**

**F-gös hafa í gegnum tíðina verið aðalkælimiðillinn í fiskiskipum til að kæla lestarrými og aðra staði í skipinu**

## UNDIRKÆLING

einnig kölluð hliðar- eða secondary kæling, aðallega notuð fyrir kælrými

# 90-99%

minna af F-gösnum



Þessi aðferð gengur út á að skipta út kælimiðlinum R404A (Freon) fyrir umhverfissvænni kælimiðil þar sem magnið af kælimiðli er minnkað um 90 til 99% og einangrað í litlu einangruðu kælikerfi í stað þess að það sé í lögnum um allt skip.

Þetta er einstaklega umhverfivæn, ódýr og einföld lausn til að skipta út kælimiðlum og minnka þar með hættuna á losun F-gasa út í andrúmsloftið úr flutningskerfinu sem liggur um allt skip.

F-gös minnka um 90-99%.

Glykol eða Ammóníak sett í staðinn.

Glykol kostar einungus um 10% af því sem F-gös kosta.

Líkur á að F-gös leki minna um allt að 99%.

F-gös eru einangruð í lokuðu kerfi á einum staði í skipinu.

F-gös eru ekki lengur í leiðslum um allt skip.

**Tækni fyrir öll skip og báta.**

**Mögulegt að nota núverandi kælikerfi við umskiptin.**

## AMMÓNÍAK

notað bæði fyrir frysti- og kælrými

# 100%

minna af F-gösnum



Notkun ammóníaks er með því besta sem um getur í kælimiðlum en GWP stuðullinn verður ekki lægri eða 0.

Ammóníaki er skipt út fyrir R404A (Freon) eða önnur F-gös og minnka þar með umhverfisstuðulinn um 100%.

Ammóníak lyktar illa ef það lekur og þarf að umgangast með varúð. Ef vart verður við leka þá þarf að bregðast við með viðeigandi hætti.





## KOLEFNISJÖFNUN Á EIGIN LANDI

KAPP er í fremstu röð iðnaðarfyrirtækja í umhverfismálum og nýjasta skrefið er samningur við Skógræktina um skógrækt á landi KAPP að Háamúla í Fljótshlíð.

KAPP var fimmta fyrirtækið á landinu sem gerði samning við Skógræktina um ræktun á eigin landi sem sýnir vel hve markmiðin eru skýr í umhverfis og sjálfbærismálum.

Með þessum samningi þá ætti KAPP að vera búíð að kolefnisjafna alla starfsemina á nokkrum árum og vel það.

Landið sem byrjað er á er 34 ha en möguleiki er að nýta allt að 250 ha fyrir kolefnisskóg á jörðinni.



## Fyrir alla sem kæla- eða frysta matvæli

### Auðveldum fyrir- tækjum að skipta yfir í vistvæna kælimiðla

Sérfræðingar okkar aðstoða við þarfagreiningu og í framhaldi sjá þeir um allt ferlið frá A-Ö þannig að umhverfissvænu umskiptin verði sem öruggust og þægilegust fyrir útgerðina.

Í samstarfi við birgja bjóðum við upp á hagkvæma og vistvæna valkosti.

Við auðveldum viðskiptavinum að finna og velja umhverfissvænar vörur til að minnka eða hætta noktun F-gasa (freon).

## KAPP hefur vottað starfsleyfi frá Umhverfisstofnun

Við höfum um árabil verið leiðandi kælifyrirtæki á Íslandi í þróun og þjónustu við kæli- og frystikerfi á Íslandi og þó víða væri leitað. Iðan fræðslusetur ásamt UST hóf nýverið að bjóða upp á vottun til að vinna með Flúóraðar gróðurhúsa-lofttegundir samkv reglugerð nr. 1066/2019 sem innleiðir reglugerð (ESB) nr. 517/2014.

Fram að því hafði verið unnið á undanþágum til þessa.

Fyrsti starfsmaðurinn fékk vottunina fljótlega á síðasta ári og svo hafa allir kælistarfsmenn KAPP fetað í fótsporið og tekið ýtarlegt námskeið hjá UTS og staðist svo próf í framhaldinu. KAPP og allir starfsmenn kælideildar KAPP eru því með vottun frá Umhverfisstofnun.

## Orkunýting er hluti af umhverfismálum

Einn hluti í betri umhverfismálum er bætt orkunýting.

Við hjá KAPP gerum mikið af því að endurnýja kælikerfi hjá matvæla-fyrirtækjum, matvöruverslunum og hjá fyrirtækjum í sjávarútvegi. Núverandi kerfi eru tekin út með tilliti

til einangrunar og þéttleika því kulda-tap setur mikið álag á kælikerfið.

Skoða þarf örverumyndun í frosnum matvælum sem skapast ef kæling er ekki næg sem þýðir það að þau skemmast mun fyrir en áætlað var.

## Í fararbroddi í umhverfismálum

KAPP leggur mikla áherslu á að vera í fararbroddi í umhverfismálum þar sem áherslan er á að þjónusta viðskiptavini í að skipta út kælimiðlum sem eru slæmir fyrir umhverfið og setja inn umhverfissvænar lausnir í staðin.

## Lausnin er til

Hafðu samband við

Freyr Friðriksson

í síma 864 0305

og saman finnum við út hvaða lausn hentar þér.



# KAPP

ehf

Turnahvarf 8  
203 Kópavogur  
www.kapp.is  
587 1300

