

# Aðalfundur Samtaka Ferðapjónustunnar

## Metanbílar kostir - gallar Umhverfisvænir bílar Nútið og framtíð

23. Mars 2010

Sigurður Kr. Björnsson

viðskiptastjóri



# Volkswagen EcoFuel



# Hvað er metan?

Metan  $\text{CH}_4$  er lofttegund sem m.a. myndast á urðunarstöðum sorps við niðurbrot á lífrænum úrgangi.

Hérlendis er metangasi safnað saman á urðunarstað höfuðborgarsvæðisins á Álfsnesi.

Metan er gróðurhúsalofttegund og hefur 21 sinnum meiri gróðurhúsaáhrif heldur en koldíoxíð, ef því er sleppt út í andrúmsloftið.



# Umhverfisáhrif Metans

Þegar metan sem myndast við niðurbrot lífrænna efna (hauggas) er notað sem eldsneyti á bifreiðar myndast koldíoxíð í útblæstri bifreiðarinnar eins og áður. Þessi útblástur er hins vegar í reynd aðeins flutningur á myndunarstað þess koldíoxíðs, sem að öðrum kosti verður til við bruna metans á urðunarstaðnum.

Aukning koldíoxíðs er því engin við brennslu þess í bílvél en við notkun á metani sparast hins vegar sú koldíoxíðsmengun sem annars hefði orðið til vegna bruna þess eldsneytis sem metanið kemur í staðinn fyrir.

Sá sparnaður er um 260 gr. af koldíoxíði á hvern ekinn kílómetra fyrir meðalstóra bensínbifreið.

(3,9 tonn á ári mv. 15.000 km akstur, Heimild: metan.is)

CO<sub>2</sub>  
0 gr./km\*

**TSI ECOFUEL**



# Metan...ekkert annað en ávinningur!

- Íslenskt metan er einstaklega hreint - nær 98% hreinleika
- Íslenskt metan er umhverfisvænt eldsneyti – unnið úr lífrænum úrgangi
- Með metani veljum við íslenska vöru, íslenskt hugvit, sporum gjaldeyri og styðjum við atvinnusköpun á Íslandi
- Metanbifreiðar fá “frítt” í bílastæði í Reykjavík eða allt að 90 mínútum
- Metanknúnar bifreiðar eru undanþegnar vörugjöldum
- Áfyllingartími á metani er nánast sá sami og á hefðbundnum bensínbíl
- HEKLA hefur 10 ára reynslu af þjónustu við metanbíla og yfir 80% hlutdeild á metanmarkaðninum.



# Fróðleikur um metanbíla frá Volkswagen

## Jafnmikill kraftur

Metanknúnir bílar eru jafn kraftmikilir og bensín- eða dísilbílar. Nýr Volkswagen Passat EcoFuel er með TSI vél sem skilar 150 hestöflum. Einnig má nefna að Audi stefnir á að slá hraðamet á metanbíl þar sem takmarkið er að ná 350 km/klst.

## Meira öryggi

Metantankar þykja öruggari en bensíntankar þar sem þeir eru gerðir úr sterkara efni. Allur annar öryggisbúnaður er eins í metan bílum og bensín- dísilbílum og því enginn munur þar á! Af metani stafar minni eldhætta en af bensíni.

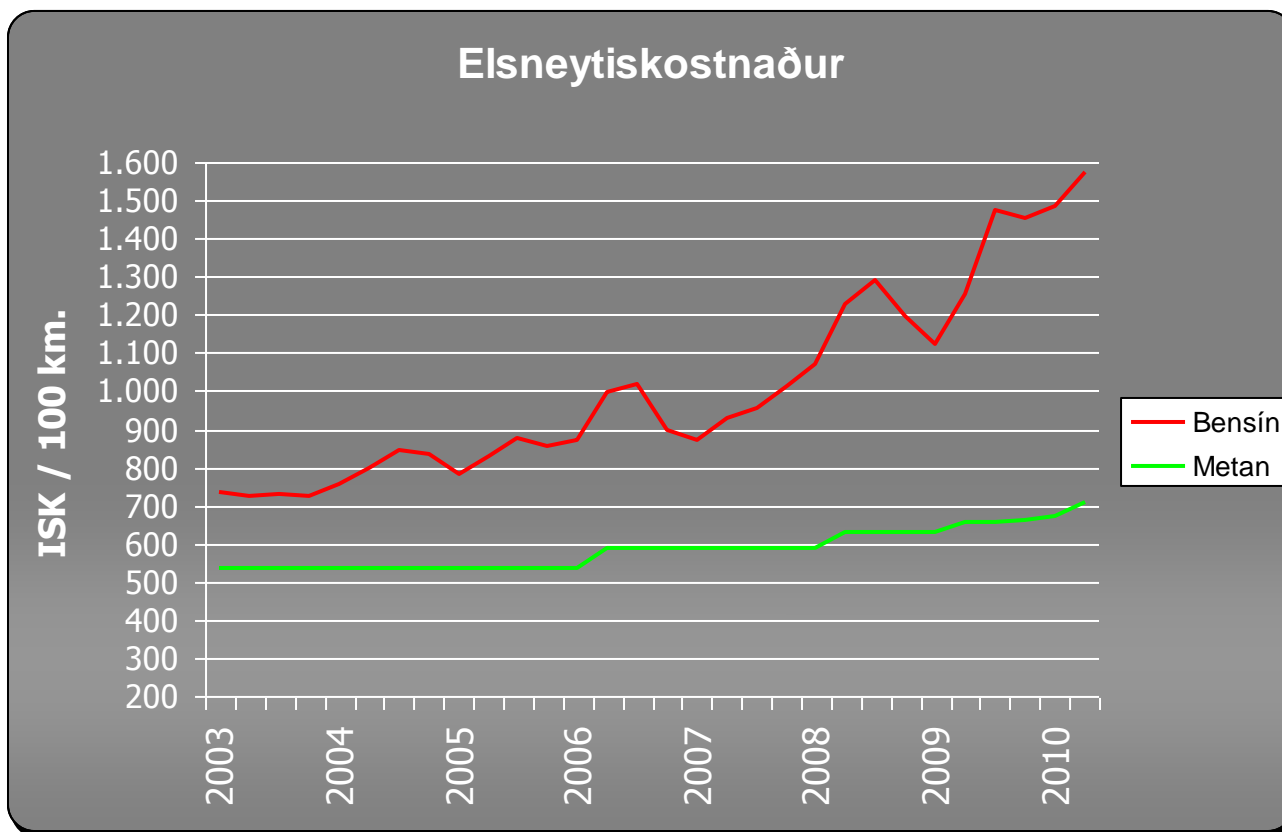
## Hljóðlátari vél

Annað mikilvægt atriði er að vélar sem brenna metani eru hljóðlátari og mýkri en hefðbundnar bílvélar.



# Sparnaðurinn eykst bara

Þegar íslenkst metan kom fyrst á markað héraendis árið 2000 var það um 30% ódýrara en bensín. Munurinn hefur síðan aukist og í dag er metan um 55% ódýrari orkukostur en bensín.



# Hver er sparnaðurinn í krónum?

## Samanburður á Toyota Avensis og Passat EcoFuel (Metan)

### Forsendur:

Lítraverð bensín = 210,0 kr (Skv. N1) | Metanverð = 105,7 kr Nm<sup>3</sup> (Skv. Metan hf.)

Meðalakstur á ári: 15.000 km.

Avensis eyðir 6,5 l/100 km skv. upplýsingum Toyota

Passat EcoFuel eyðir 4,5kg (6,9Nm<sup>3</sup>)/100 km á metan og 7,2 l/100 km á bensíni Skv. Volkswagen

Skipting aksturs Passat: 85% Metan | 15% Bensín

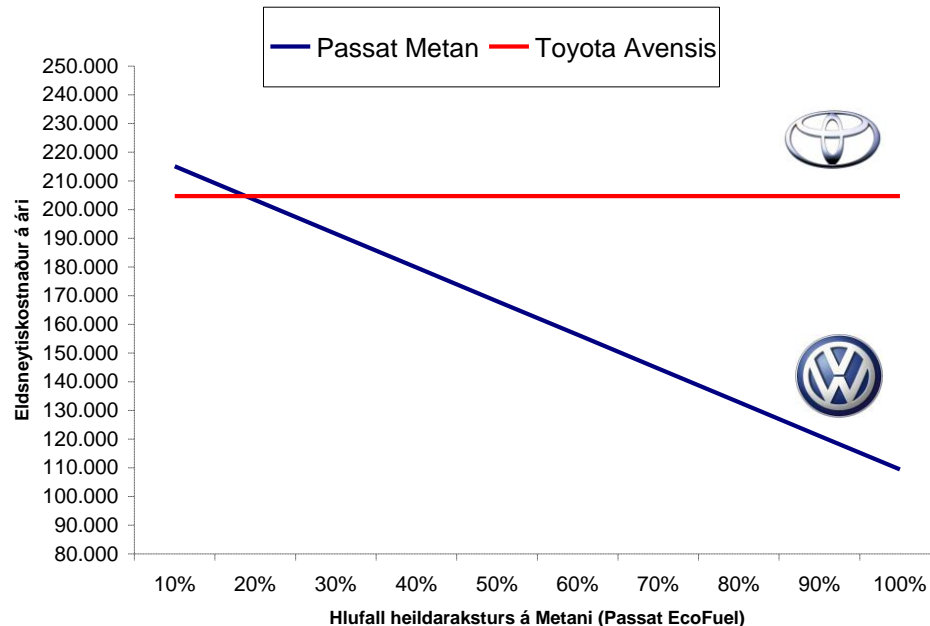
	Avensis	Passat
Verð	5.230.000	4.230.000
Eldsneytiskosn. á ári	204.750	127.010
Mengun (Co2 á ári)	2.295 Kg.	374 Kg.*
<b>Miðað við að líftími bílsins sé 10 ár:</b>		
Upphafsfjárfesting	5.230.000	4.230.000
Eldsneytiskostnaður	2.047.500	1.270.096
Mengun (Co2 í 10 ár)	22,95 Tonn	3,74 Tonn

Almenningur sparar sér því tæplega 1,8 milljón með að velja Passat EcoFuel frekar en Avensis á næstu 10 árum. Að auki verður rúmlega 19 tonnum minna af koltvísýringi í andrúmsloftinu og ekki má gleyma gjaldeyrisparnaðinum sem verður til við að velja innlent eldsneyti. Eftir því sem hlutfall aksturs á metaneldsneyti eykst á Passat þá eykst sparnaðurinn og koltvísýrings losun minnkar hratt.

(m.v. 100% akstur á metan þá er sparnaðurinn 2 milljónir og engin umfram Co2 útblástur vegna Passat EcoFuel)

\* Þar sem íslenskt metan er unnið úr lífrænum efnum verður engin aukning koltvísýrings í andrúmsloftinu við bruna þess.

### Samanburður á rekstrarkostnaði



**ECO FUEL**

1.000.000 kr. sparnaður í kaupum á bifreið  
78.000 kr. Sparnaður í eldsneyti á ári.



# Passat EcoFuel 1.4 TSI 150 hestöfl

Fjölskyldubíll Stallbakur & Langbakur (Station) – Fáanlegur handskiptur og sjálfskiptur



	Passat Stallbakur	Passat Langbakur
Hestöfl	150	150
Gaskútar	34 m <sup>3</sup>	34 m <sup>3</sup>
Langdrægni Gas	450 km	440 km
Bensíngeymar	31 lítrar	31 lítrar
Langdrægni Bensín	430 km	430 km
Langdrægni alls	880 km	870 km



# Caddy EcoFuel 2.0 109 hestöfl

Sendibíll 5 og 7 manna



	Caddy	Caddy Maxi
Hestöfl	109	109
Gaskutar	39 m <sup>3</sup>	55,5 m <sup>3</sup>
Langdrægni Gas	420 km	620 km
Bensíngeymar	13 lítrar	13 lítrar
Langdrægni Bensín	210 km	200 km
Langdrægni alls	630 km	820 km



# Touran EcoFuel 1.4 TSI 150 hestöfl

5-7 manna fjölskyldubíll – Fánlegur handskiptur og sjálfskiptur



	Touran 1.4
Hestöfl	150
Gaskútar	36 m <sup>3</sup>
Langdrægni Gas	520 km
Bensíngymur	11 lítrar
Langdrægni bensín	150 km
Langdrægni alls	670 km



# Metanbílar hagkvæmasta fjárfestingin

Eins og sýnt var hér að framan eru metanbílar mun ódýrari í rekstri heldur en bensín/dísil bifreiðar.

Metanbílar njóta 0% vörugjalda og eru því einstaklega hagkvæm grunnfjárfesting.

Einnig fá metan bílar „Frítt í Stæði” í miðborg Reykjavíkur – 90 mín.

Tollareglur	Vélastærð CC	
Bifreiðarflokkur	< 2000	>2000
Almennir Fólksbílar	30%	45%
Atvinnubílar	13%	13%
Bílaleigubílar	10%	13%
Leigubifreiðar	10%	13%
Metanbílar	0%	0%



# Passat samanburður – Bensín, Dísil og EcoFuel

## Variant útfærsla í sviga

Tæknilegar upplýsingar	Passat 160 hö TSI (Bensín)	Passat 140 hö TDI (Dísil)	EcoFuel 150 hö TSI (Metan)
Þyngd, kg.			
-eigin þyngd	1.417 (1.459)	1.454 (1.510)	1.520 (1.550)
-hámarks þyngd	2.050 (2.130)	2.060 (2.140)	2.110 (2.140)
-burðargeta	633 (671)	606 (630)	590 (590)
Þyngd eftirvagns			
-án hemla	740 (750)	750 (750)	750 (750)
-með hemlum 8% / 12%	1500/1700 (1500/1700)	1800/2000 (1800/2000)	1500/1700 (1500/1700)
Eldsneytiseyðsla, L/100 km.			
-innanbæjar	10,4 (10,6)	7,5 (7,5)	9,15 m <sup>3</sup> (9,15 m <sup>3</sup> )
-utanbæjar	6,0 (6,2)	4,8 (4,9)	5,4m <sup>3</sup> (5,5m <sup>3</sup> )
-blandaður akstur	7,6 (7,8)	5,8 (5,9)	6,9m <sup>3</sup> (7,1m <sup>3</sup> )
Hámarks snúningsvægi Nm	250/1500 (250/1500)	320/1800 (320/1800)	220/1500 (220/1500)
Eldsneytiskostnaður per 1.000 km	15.960 kr.	11.716 kr.	7.325 kr.



# Dreifikerfi Metan

N1 hefur séð um dreifingu metans á Íslandi. Núna eru tvær áfyllingarstöðvar á höfuðborgarsvæðinu (Bíldshöfða og við Ásvelli í Hafnarfirði.

Nú er verið að rannsaka og vinna að hagkvæmismati vegna uppsetningnar á nýrri áfyllingarstöð á öðrum stöðum m.a. Akureyri sem yrði gríðarleg bót fyrir metandreifingu á Íslandi.



# Samantekt

- Metan er mjög hagkvæmur kostur sem eldsneyti.
- Rekrarkostnaður verður mun stöðugri með metan. (frá því að metan kom á markað árið 2000 þá hefur verið einungis tekið breytingum fjórum sinnum, bensín og dísilolíu hafa hins vegar hækkað ótal sinnum)
- Akstureiginleikar eru ekkert frábrugðnir því sem gerist í hefðbundinni bensínbifreið en vélarnar eru hljóðlátari.
- Gjaldeyrissparnaður er gríðarlegur með notkun metans og arðurinn situr ALLUR eftir í landinu.
- Núverandi framleiðsla metans á Íslandi nægir til að knýja um 3.500 bifreiðir. Einungis um 6-8% af því er nýtt í dag!
- Metanframleiðslumöguleikar Íslands nægja til að knýja allan bílaflotann.
- Ísland á möguleika á því að vera í algjörum sérflokki í losun Co2 í andrúmsloftið með metanvæðingu bílaflotans.



# Mitsubishi iMiEV rafmagnsbíllinn



Einn af fyrstu rafmagnsbílunum á evrópskum markaði sem ætlaður er fyrir almenning

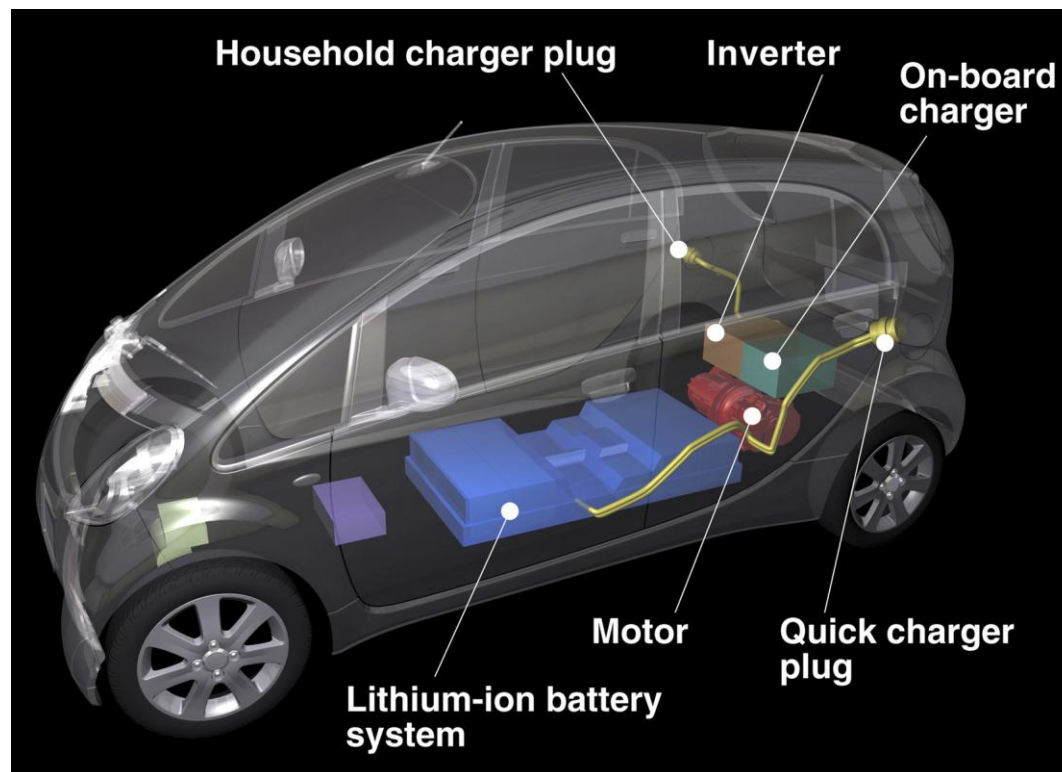
# Smár en knár!

- 4ra manna – Lengd: 3,395mm – Breidd: 1.475mm – Hæð: 1600mm
- Hámarkshraði 130 km/klst
- Tog 184 Nm – sambærilegur bensínbíl 94 Nm
- Allt að 160 km langdrægni
- Rafspenna 200-220v
- Myndun CO<sub>2</sub> við notkun: 0
- Eigin þyngd: 1080 kg
- Hleðslutími rafgeyma 7 klst (200-220v, 15A)
- Hraðhleðsla 30 mín. að ná 80% hleðslu



# Mjög lítill rekstrarkostnaður - umhverfisvænn

Ef við gefum okkur þá forsendu að ein kílóvattstund kosti 10 kr. og það taki 7 klukkustundir að hlaða Miev rafbílinn, þá kostar 160 km akstur 200 kr. Hins vegar kostar 160 km akstur 1.500 kr. á sambærilegum bensínbíl.



# Hvenær koma rafbílarnir?

- Fyrstu 2 Miev til Íslands í mars/apríl 2010 til prufu og reynslu
- Evrópuframleiðsla Miev fer af stað seinni hluta ársins 2010
- HEKLA hefur tryggt sér bíla úr fyrstu framleiðslu
- Einn STÓR ókostur rafmagnsbíla, enþá...þeir eru og verða mjög dýrir
- Spurning hvernig hvort framleiðendum takist að sameinast um staðal fyrir rafhlöður eða fara útskiptileiðina, þe. að skipta um batterí þegar um hraðhleðslu er að ræða
- Verðþróun á batteríum – mjög stór kostnaðarhluti af bílnum í dag

# Framtíðin?

- Bílar sem ganga fyrir hefðbundnu eldsneyti

Td. Volkswagen L1 – 1 líter pr. 100 km

- Hefðbundið eldsneyti og rafmagn – hybrid

Td. Volkswagen Golf TDI – diesel hybrid

- Gas – jarðgas og metangas

Td. Volkswagen EcoFuel

- Rafmagnsbílar

Mitsubishi Miev, Nissan Leaf, aðrir bílaframleiðendur



**Takk fyrir!**

