

Orkuskipti í samgöngum

Sigurður Ingi Friðleifsson



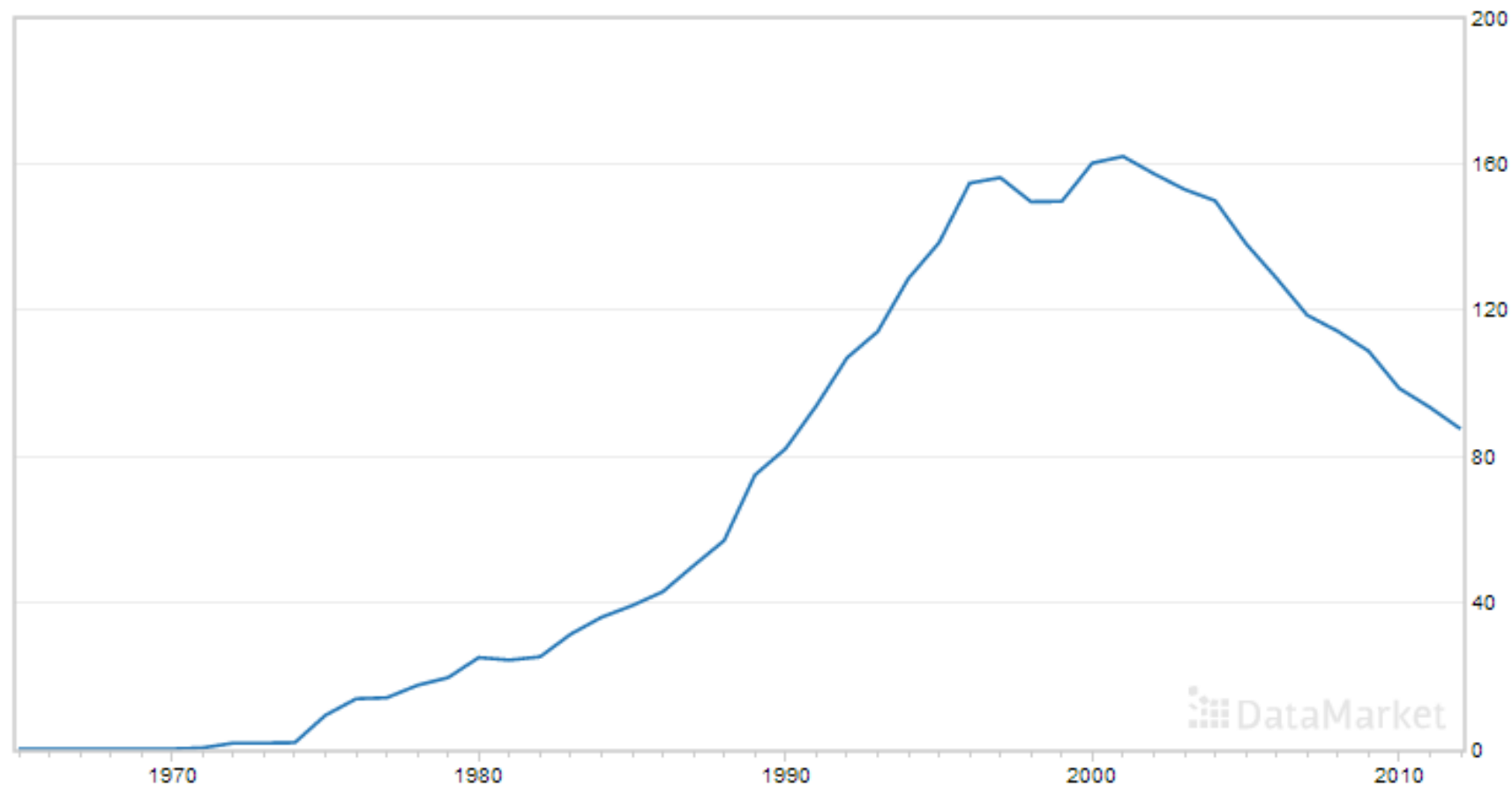
Orkusetur

www.orkusetur.is

Núverandi orka í samgöngum

Oil: Production tonnes

Country: Norway Units: Million tonnes



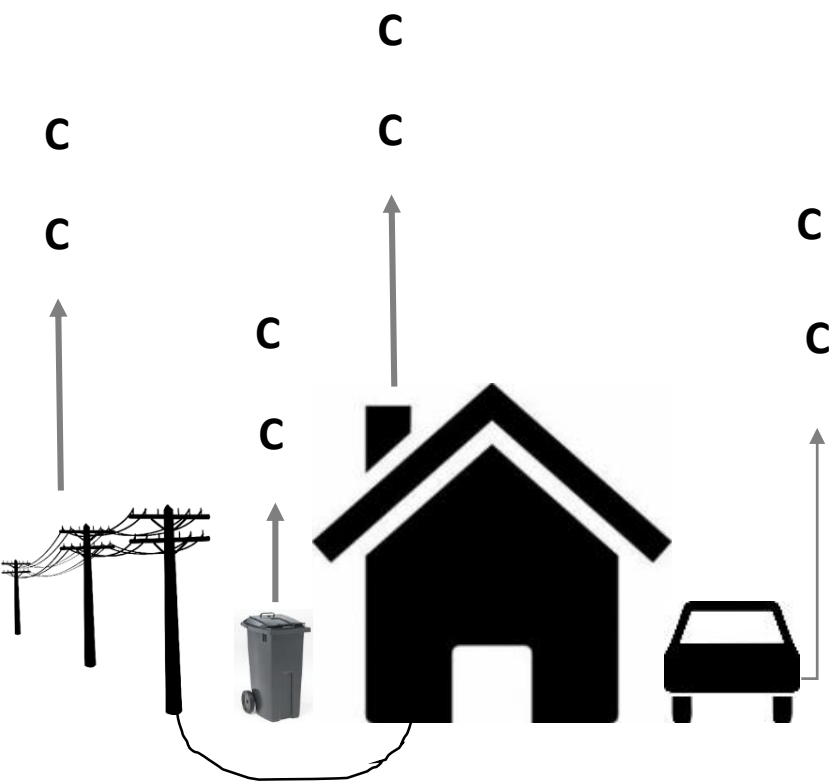
Source: BP

Kolefni



- Almenn sátt um mikilvægi aðgerða í loftslagsmálum
- Allir eru ábyrgir enda bitnar þetta á öllum
- Stóriðja
- Sjávarútvegur
- Heimili

Heimili-4 flokkar

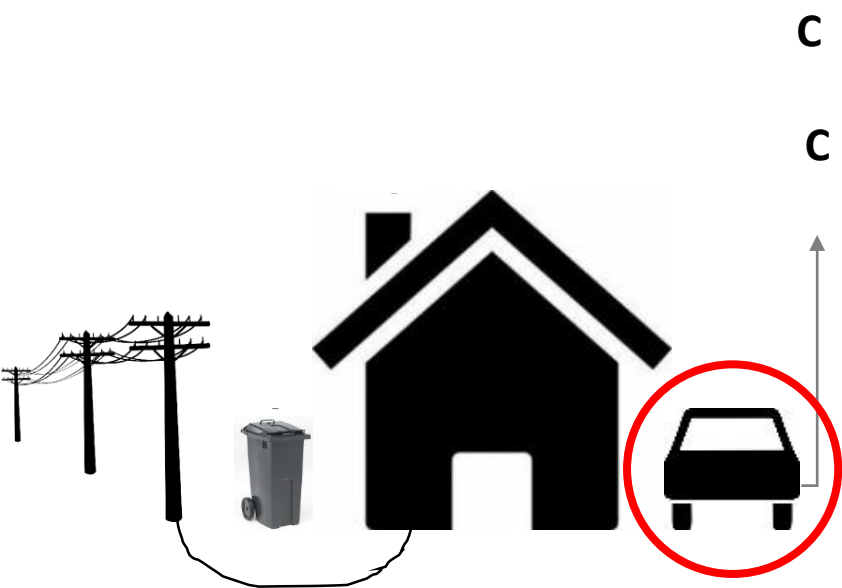


- Samgöngur
- Húshitun
- Raforkunotkun
- Lífrænn úrgangur



CO₂

Heimili-4 flokkar



- Húshitun
- Raforkunotkun
- Lífrænn úrgangur
- Samgöngur



CO₂

Það gengur allt fyrir rafmagni

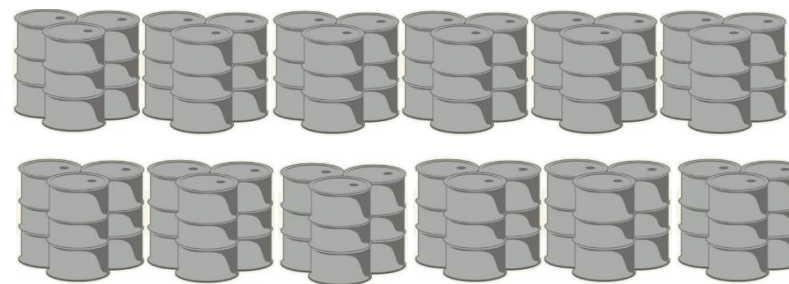
- Hiti, lýsing, kæling, frysting, internet afþreying, samskipti, eftirlit.....
-Af hverju ekki bíla líka





Rafbíllinn er orkunýtnasta tæknin

- Núverandi bílafloti notar **3 TWst** af orku en ef þetta væru rafbílar þyrfti hann bara **0,8 TWst**





Rafbíllinn hefur minna kolefnispor sama hvað

- Já, framleiðsla á rafhlöðum veldur því að rafbíll fæðist með örlítið meira sótspor.
-En útblástursfrí keyrsla slær það út, mishratt eftir stöðu orkukerfa.
- Rafhlöður eru bæði endurnýtanlegar og endurnýjanlegar



Rafbíllinn er hagkvæmari í rekstri

- Rafbíll er mun ódýrari í rekstri
- Minni orkukostnaður, engin olíuskipti, minna viðhald
- Þó að allar núverandi tekjur ríkissjóðs af fólksbílanotkun væru lagðar á rafbíla væri hann **SAMT** hagkvæmari í rekstri en hefðbundnir bílar.
- Krónugjald á ekinn km þyrfti að vera í kringum 6 kr til að viðhalda tekjum ríkissjóðs



RAFÞÍLAREIKNIR

Forsendur

Rafmagnsverð <input type="text" value="12"/> kr/kWh	Bensínverð <input type="text" value="188"/> kr/ltr	Díselverð <input type="text" value="171"/> kr/ltr
Eyðsluálag <input type="text" value="25"/> %	Eyðsluálag <input type="text" value="25"/> %	Oliuskipti <input type="text" value="7.000"/> kr/skipti

Tegund rafbíls

Framleiðandi

Gerð

Vél	Skipting	kWh	
Tegund	Rafmagns	Sjálfsk. (1)	80

Rekstrarkostnaður fyrir rafbíl

Niðurstaða fyrir 1 ár	
Eldsneytisgildi	4.450 kWh
Orkukostnaður	53.400 kr
CO2 útblástur	0 kg
Bifreiðargjald	10.000 kr
Bílverð	<input type="text" value="3600000"/> kr
Kostnaður	183 kr/km

Tegund bifreiðar

Framleiðandi

Gerð

Vél	Skipting	cm3	
Tegund	Bensín (4)	Sjálfsk. (4)	1.598

Rekstrarkostnaður fyrir bifreið

Niðurstaða fyrir 1 ár	
Eldsneytisgildi	1.700 ltr
Orkukostnaður	319.413 kr
CO2 útblástur	3.180 kg
Bifreiðargjald	19.120 kr
Bílverð	<input type="text" value="3100000"/> kr
Kostnaður	173 kr/km

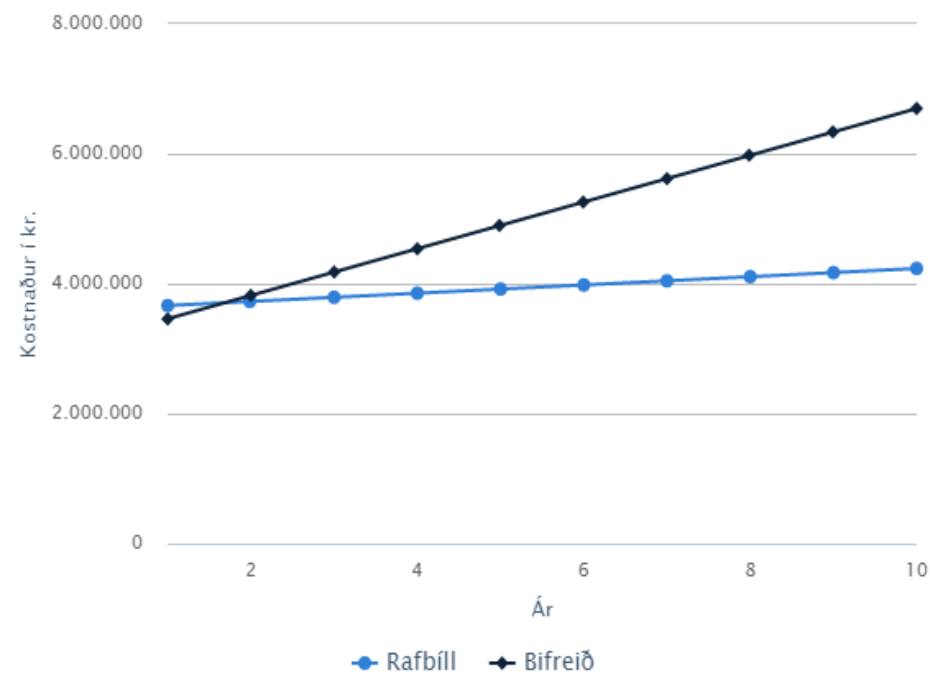
Akstur og árafjöldi

Reikna fyrir ár Akstur á ári km

Mismunur

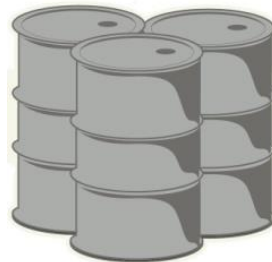
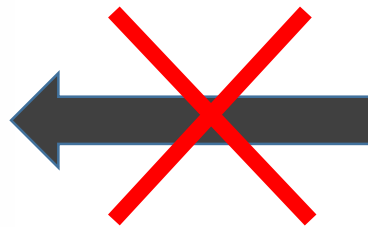
Rekstrarkostnaður: 296.133 kr CO2 útblástur: 3.180 kg

Kostnaður á líftíma

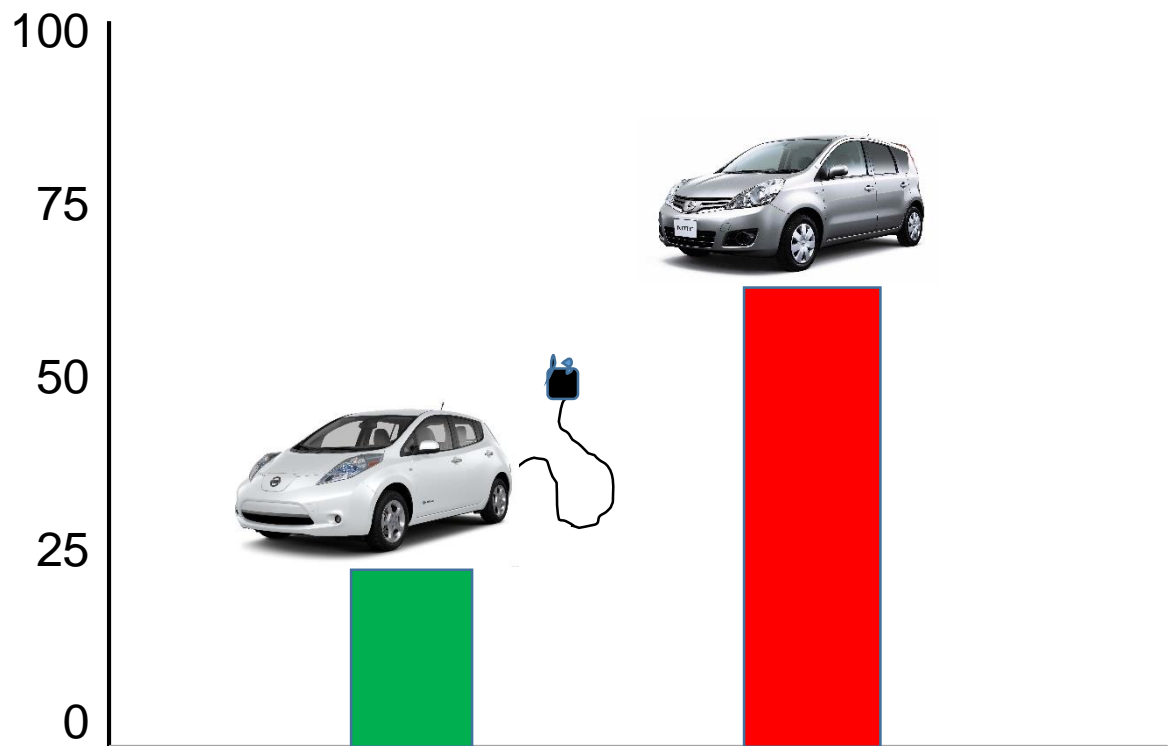


Rafbíllinn má kosta meira

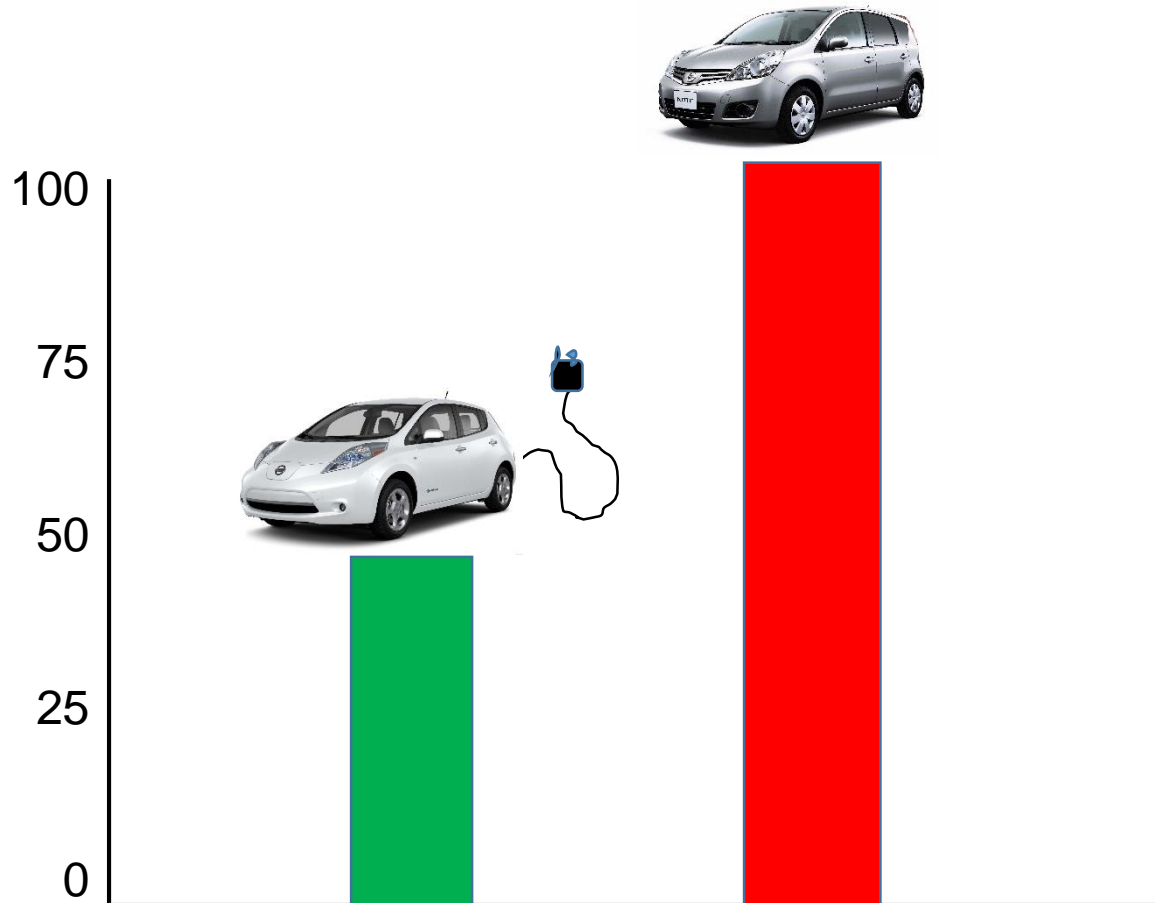
- Ef erlendur kostnaður olíulíttra er 100 kr.
- Þá þarf heimilið Ísland að borga um eina milljón kr. fyrir þjónustu sem fólksbíll gefur á 10 ára líftíma
- Ef hægt er að fá **sömu** þjónustu fyrir sama eða minni kostnað þá verður hreinn sparnaður í heimilisbókhaldinu ein milljón kr.



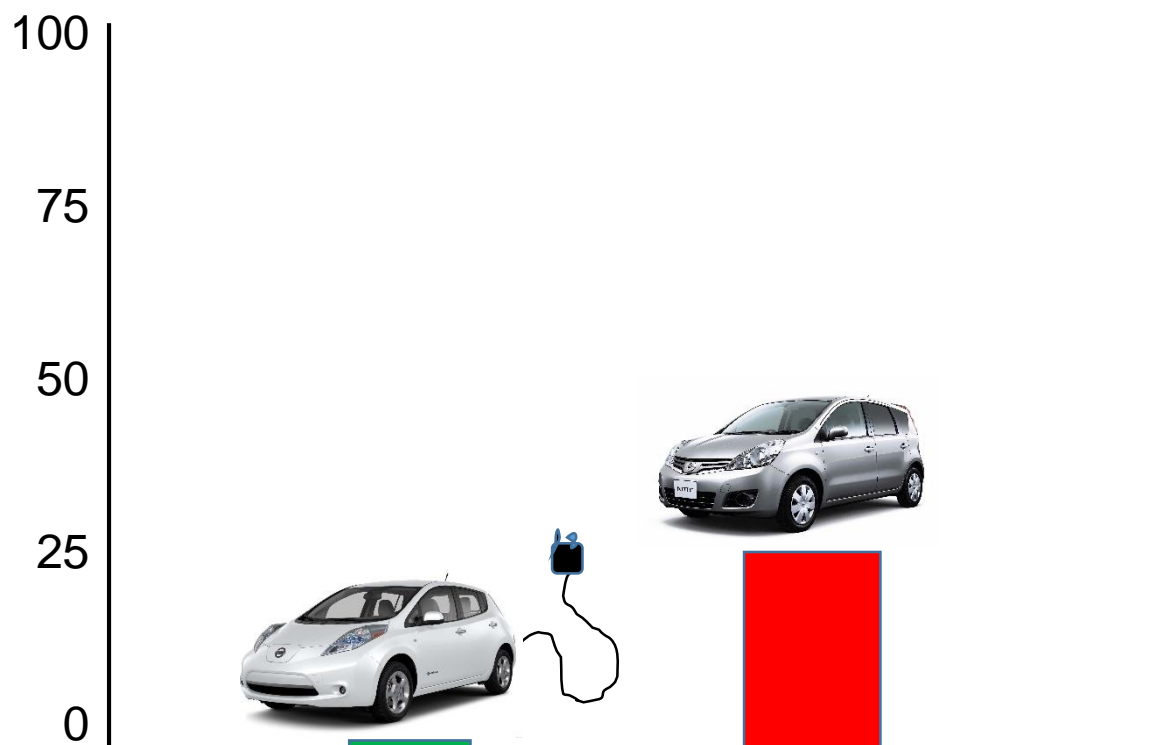
Skattavegasaltið



Meiri skattheimta



Minni skattheimta



Tvær gerðir rafbíla





Tímabil

Frá ári

2010

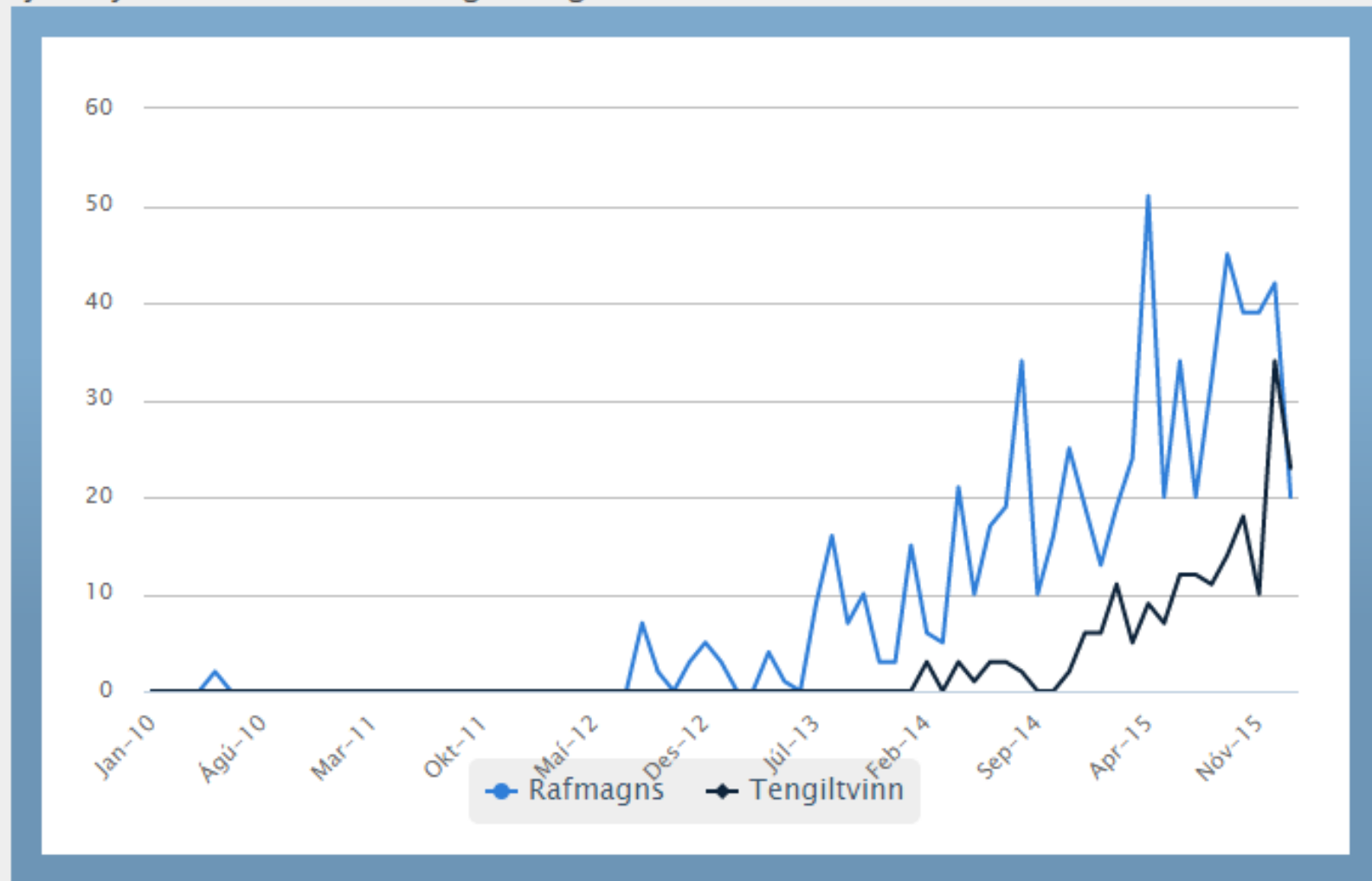


Til árs

2015



Fjöldi nýskráðra fólksbíla - rafmagns/tengiltvinn



Staðan

- Ævintýrið er byrjað, rafbílar á götum Íslands gætu orðið 1.000 í ár
- Bílarnir hafa reynst mjög vel, fáar fæðingatruflanir
- Rafhlöður lækka hratt í verði \$1000/kWh (2007) \$300/kWh (2014)
- Drægnin er að aukast:
 - 1. kynslóð 100-200km drægni
 - 2. kynslóð 200-300km drægni.



Veldu upphafsstað og áfangastað

Frá

Til

Hrafnagil

Siglufjörður

Vegalengd: 90 km

Ferðatími: 1 klst 26 mín

Endurhlaðanlegur bíll

KIA

Soul

Drægni

Útihitastig: -6 °C

Meðalhraði: 90 km/klst

Akstursstíll: Venjulegur

Leita

Fram og til baka

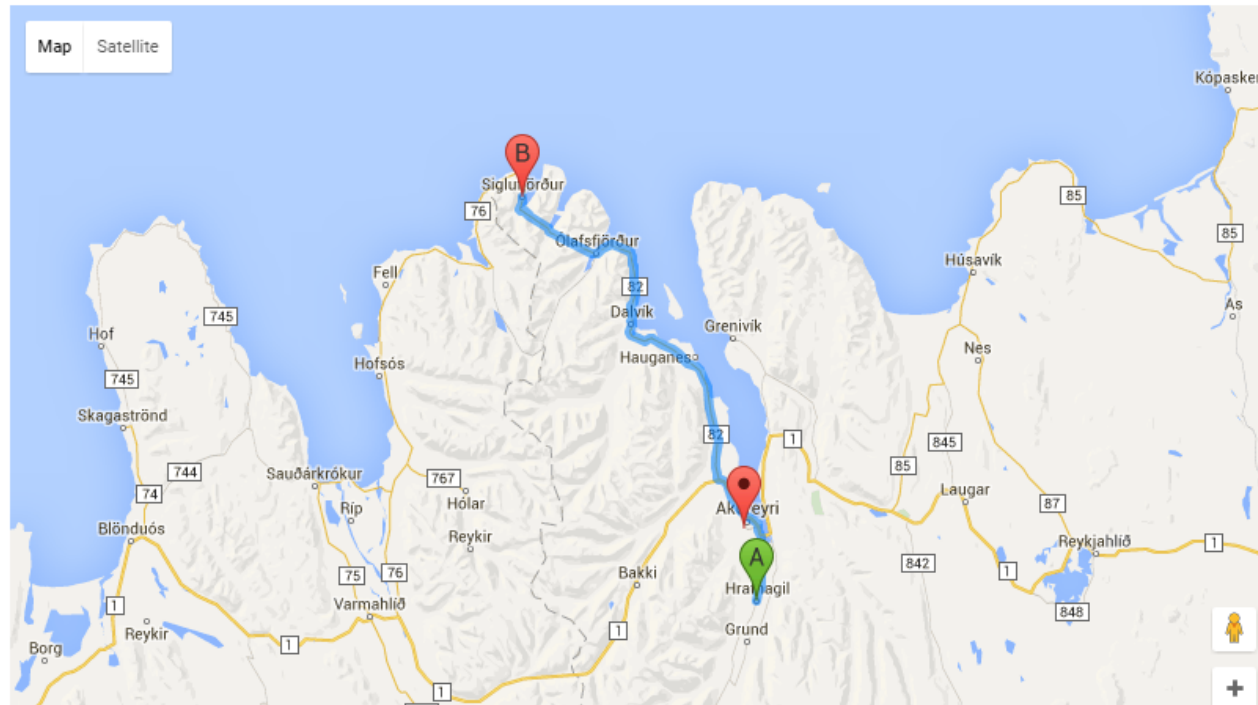
Áætluð drægni: **115 km** Min: 97 km Max: 132 km

KIA Soul



Umboðsaðili : [KIA](#)

Kemst ég þangað? **Örugglega**





Veldu upphafsstað og áfangastað

Frá

Hrafnagil

Vegalengd: 90 km

Til

Siglufjörður

Ferðatími: 1 klst 26 mín

Endurhlaðanlegur bíll

KIA

Soul

Drægni

Útihitastig: -6 °C

Meðalhraði: 90 km/klst

Akstursstíll: Venjulegur

Leita

Fram og til baka

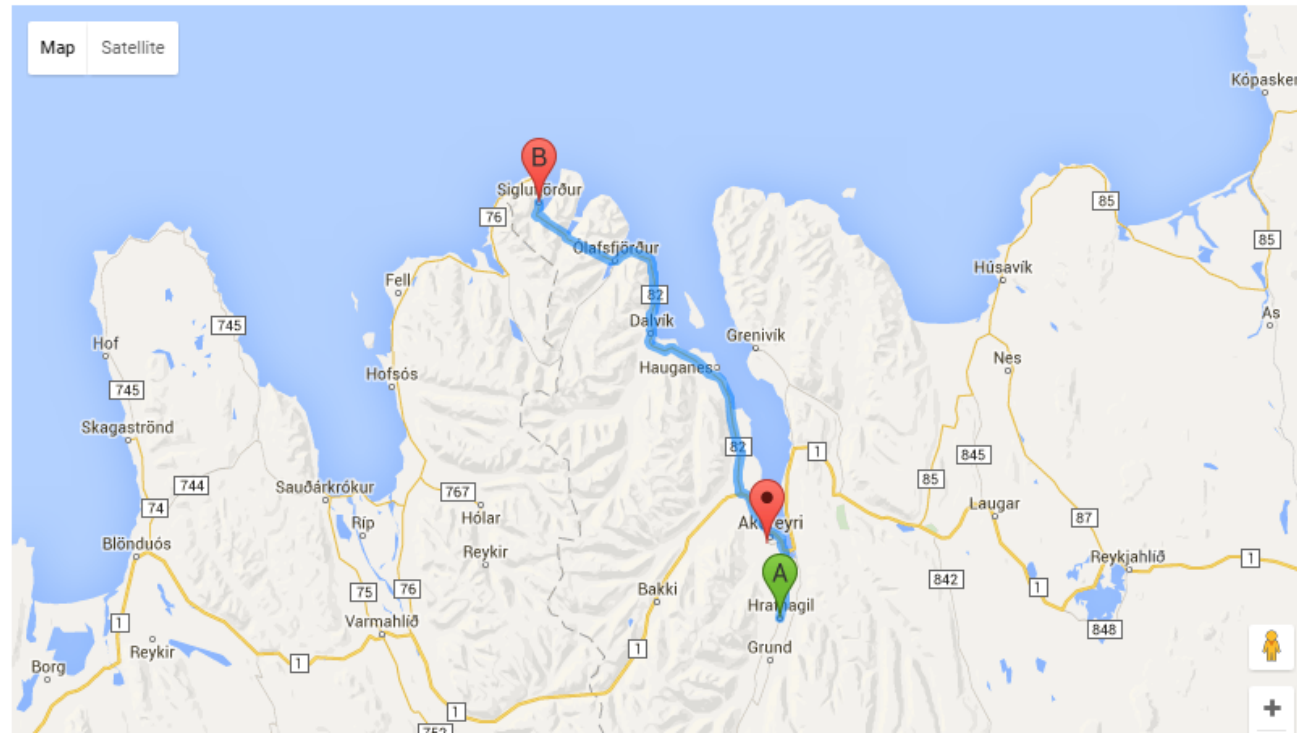
Áætluð drægni: 57 km Min: 48 km Max: 66 km

Meira um: KIA Soul



Umboðsaðili: [KIA](#)

Kemst ég þangað? **Aldrei**



Veldu framleiðanda og bíltegund

Endurhlaðanlegur bíll

Volkswagen

e-Golf

Drægni Volkswagen e-Golf

Volkswagen e-Golf

[Umboðsaðili: Volkswagen](#)

Athugið að kortið sýnir drægni miðað við beina loftlínu sem sjaldnast er raunin. Til að meta drægnimöguleika milli tveggja staða má nota [drægnireikni 2](#).

Drægni

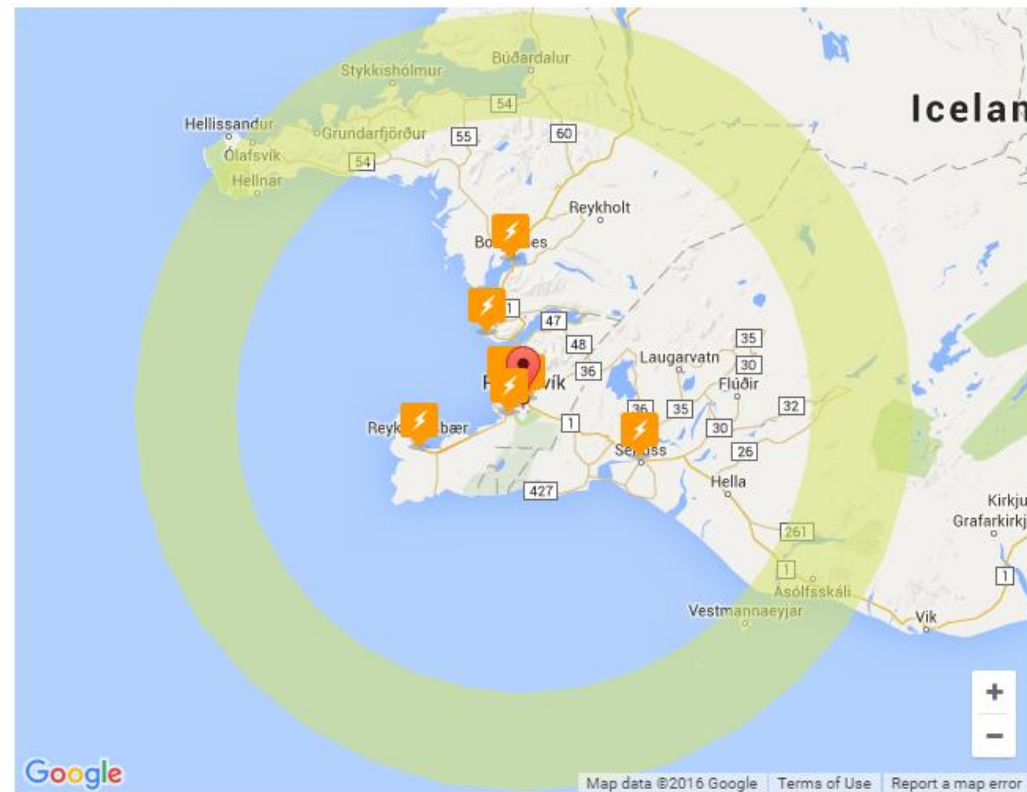
Útihitastig: -5 °C

Meðalhraði: 60 km/t

Akstursstíll: Eyðslufrekur



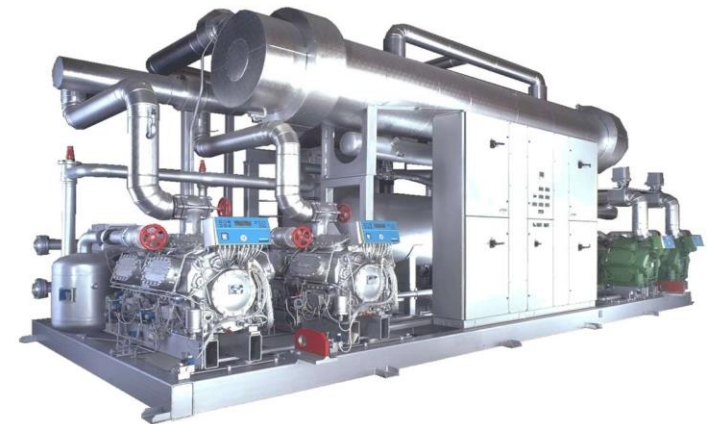
Áætluð drægni: 115 km Min: 98 km Max: 132 km



Smelltu á kortið til að breyta staðsetningunni

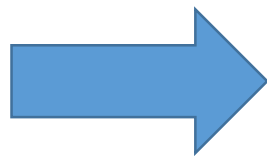
Orkuþörf

- Í Vestmannaeyjum er stefnt á að byggja sjóvarmadælu sem sparar 60 GWst af raforkuþörf við húshitun
- 60.000.000 kWst
- Veitan í Vestmannaeyjum nýtir í dag skerðanlega orku frá Landsvirkjun og getur skipt yfir í olíu þá sjaldan sem þurrt er í ári.
- Vantar sveigjanlega kaupendur.



20.000 tengiltvinnbílar





150 km

Rafmagnið kemur víðar við í orkuskiptum

- Metanól framleiðsla CRI notar raforku til að framleiða eldsneyti úr útblæstri jarðvarmavirkjunar
- Vetnisrafbílar eru loksins komnir í fjöldaframleiðslu

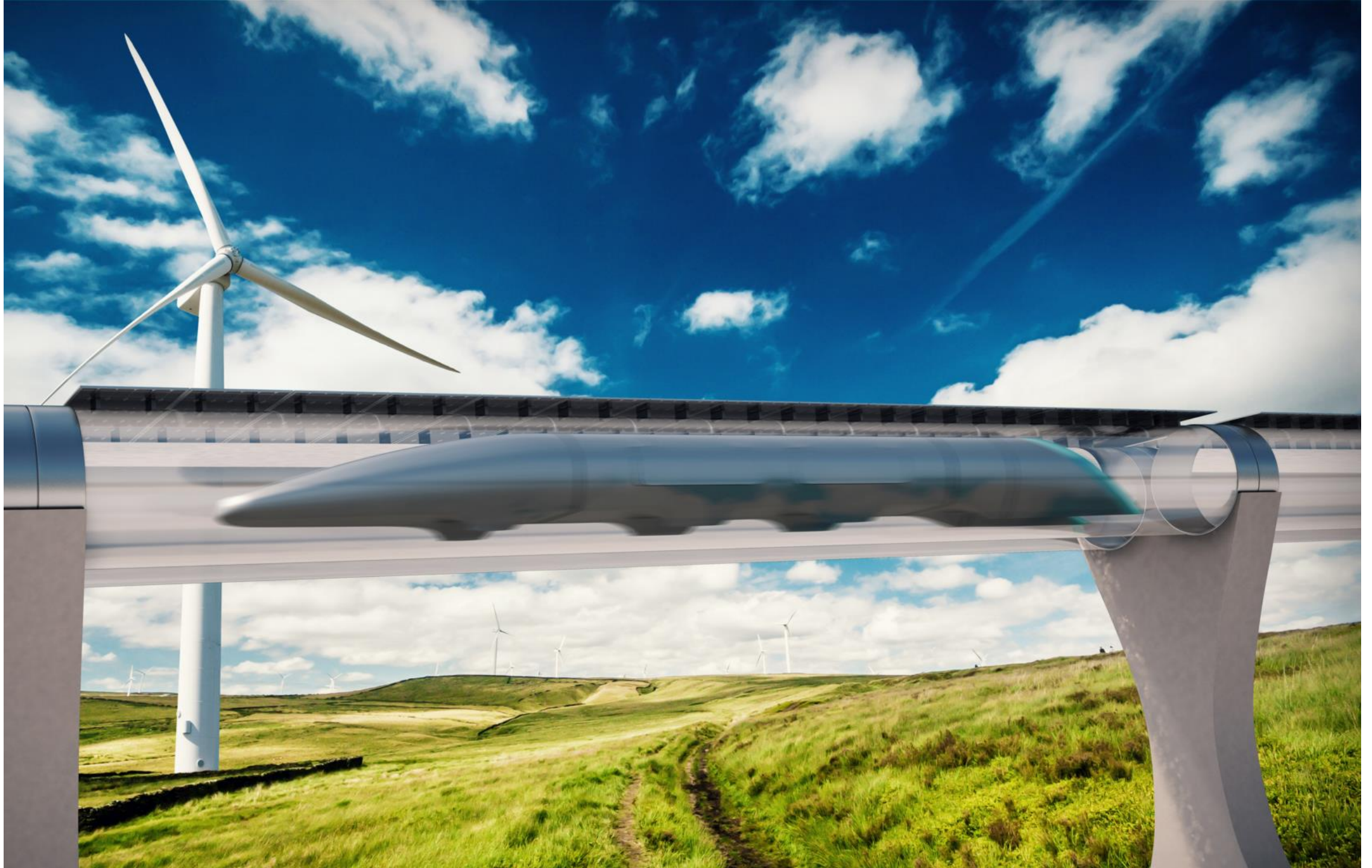


Framtíðin

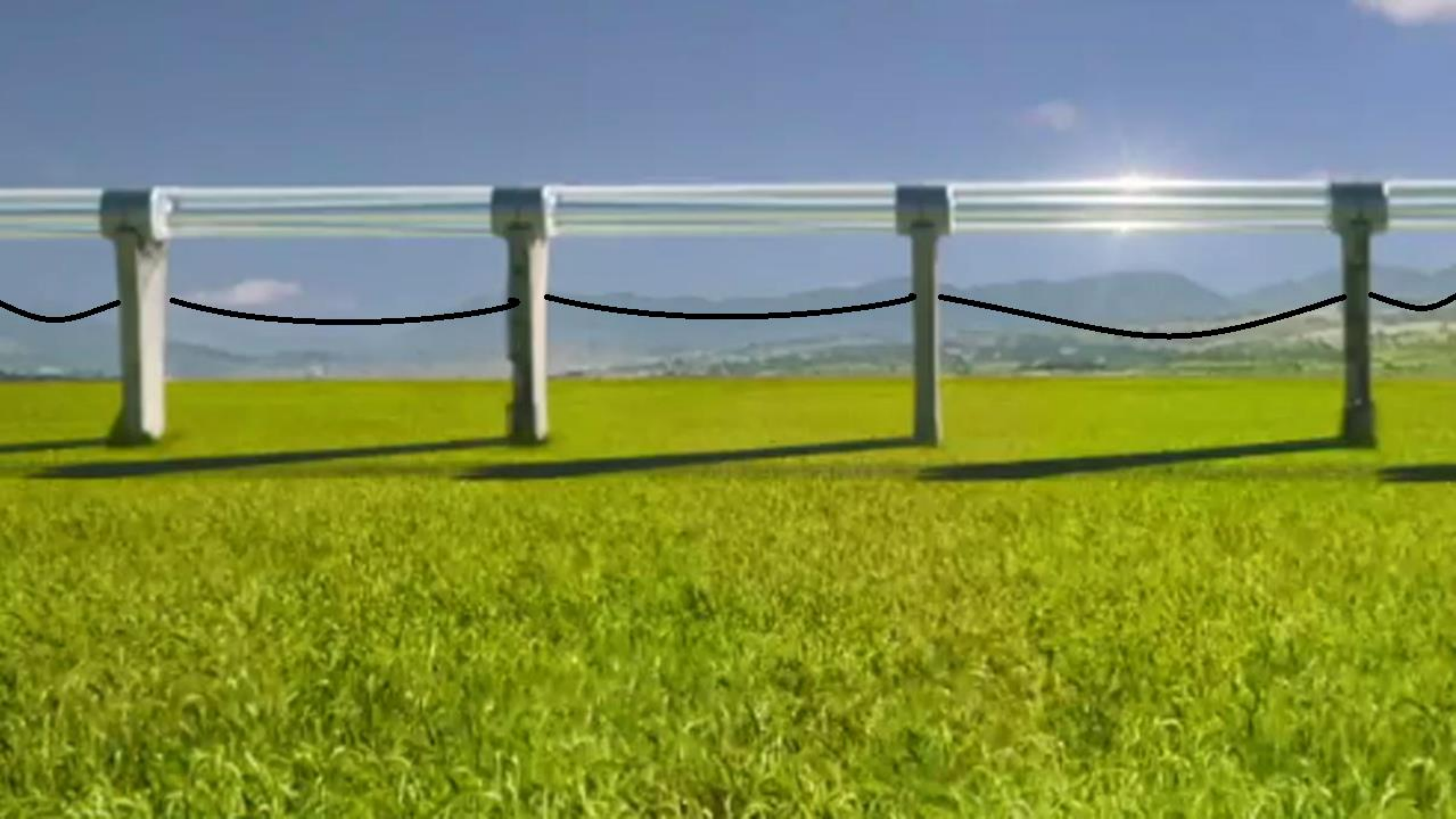
- Ekkert öruggt um að yfirtöku rafbíla. Ívilnanapólinmæði nauðsynleg næstu 5-10 árin.
- Ef Ísland á ekki að sýna djörfung í innleiðingu orkuskipta, hver í ósköpunum á þá að gera það?
- Nákvæmlega á þessum tímamarki skiptir framlag smáþjóðar máli

Framtíðin

- Miklu fleiri tegundir rafbíla á leiðinni.
- Drægni rafhlaðna eykst og kostnaður minnkar
- Innviðir styrkjast, þráðlaus hleðsla verður möguleg
- **Hyper Loop**







Takk fyrir að vaka!



Orkusetur
www.orkusetur.is