



# Vetni á Íslandi í dag og möguleikar fyrir vetnis trukka

Jón Björn Skúlason  
Framkvæmdastjóri  
Íslensk NýOrka

# Vetni á Íslandi í dag

- Íslensk NýOrka, ON og Íslenska Vetnisfélagið (Skeljungur) eru þátttakendur í „Hydrogen Mobility Europe (H2ME)“ verkefni
  - Um 50 þátttakendur 50 vetnisstöðvar og um 900 vetnisbílar víðs vegar um Evrópu!
- Á Íslandi rekur Íslenska Vetnisfélagið 2 vetnisstöðvar undir merkjum Orkunnar
- Hyundai og Toyota hafa komið með lítinn flota vetnisbíla til landsins sem er í notkun, í dag eru þetta 22 bílar – en mun fjölga á næstunni
  - Fyrir áhugasama þá eru bílar til sölu í dag, niðurgreiddir af EB, verkefnið er leitt af Íslenskri NýOrku
- ON rekur rafgreini við Hellisheiðarvirkjun og getur notað næturrafmagn til framleiðslunnar – 100% grænt vetni (losunarfrítt)
- 3 rafgreinar eru einnig hjá CRI í Svartsengi til metanólframleiðslu
  - Enginn framleiðsla þar um þessar mundir

# Vetni/rafgeymar

- Hagkvæmni vetnisframleiðslu tengist stærðarhagkvæmni og raforkuverði
- Gera má ráð fyrir að floti ca. 200 bíla sé farið að skipta máli – þangað til er lítil rekstrarhagkvæmni
  - Nokkrir leigubílar en þó sérstaklega strætisvagnar eða stærri tæki (flutninga-/sendiferðabílar) mundu breyta þessu verulega
- Rafmagn vs vetni
  - Áfyllingartími vetnis fyrir 600-700 km (3-4 mín)
  - Áfyllingartími rafmagns 600-700 km, hefðbundin innstunga +20 klst, box fyrir heimahús +8 klst, semi-hraðhleðsla 4-6 klst, hraðhleðsla 20-40 mín (fyrri talan spá um getu rafgeymanna)
- Uppbygging innviða fyrir raforku - kostnaðarsöm
  - Tugir – hundruðir bíla samtímis í hleðslu
    - 50 kW, 150 kW, 350 kW, 500 kW og nú jafnvel 1.000 kW hleðslur fyrir trukka
  - 1.500 bíla umskipti í KEF á dag
  - Mögulegt álag á dreifikerfi – er dreifikerfi til staðar
- Hvernig hlöðum við tugi/hundruð stærri tækja samtímis?? Ef allir á raforku
  - 10 trukkar samtímis á Blönduósi, allir á 500 kW (45 mín hleðsla)???

# Vetni/rafgeymar (2)

- Vetnisframleiðsla getur haft jákvæð áhrif á raforkuframleiðslukerfi
  - Jafnað út sveiflur o.s.frv.
- Framleiðsla afleiddra eldsneyta
  - Vetni er grunnstoðin í framleiðslu á metanóli, ammoníaki, e-olíu, metangasi, o.s.frv.
  - Allt eru þetta eldsneytistegundir sem mest er horft til varðandi skipa-, og flug eldsneyti í framtíðinni
  - Vetni er nú í auknu mæli að koma inni iðnaðarframleiðslu sem áður notaði jarðgas eða olíu, t.d. í stáliðnaði
- Vetnisumræða aukist verulega að undanfögnu
  - Tugir fyrirspurna hafa borist erlendis frá um framleiðslu á rafeldsneyti á Íslandi
  - Í lang flestum tilfellum eru áætlanir mjög stórar þar sem rætt er um +300 MW
    - Stjórnámálamenn segja mikil tækifæri í þessu. Eiga Íslendingar virkjanir eða eru virkjanir fyrirhugaðar sem geta annað slíkum tækifærum????
- Lítið um aðgerðir
  - Engin sýn (vegvisir) – lítil sem engin þátttaka í verkefnum
- Íslensk NýOrka gerði „H2 vision report“ <https://bit.ly/3uGOL3s>
  - Ekkert styrktarfé farið í rafeldsneyti, uppbyggingu, bíla, trukka, strætisvagna, etc. (síðustu 15 ár!)
- Sömu ívilnanir gilda um vetnisfarartæki og rafmagnsbíla
- Vetni bætir upp galla rafgeyma og öfugt!

# Lausnir fyrir stærri bíla

- Rafgeymar eiga erfitt með að leysa þarfir stærri bíla
  - Borgarlína á vetni? Ódýrara kerfi?
- Rafstrætóar gengið afar vel á Íslandi
  - Geta ekki (illa) leyst heilsdags akstur – enn díselrafhitarar í vögnunum til að tryggja drægi. Drægi rafstrætisvagn þó að aukast. Innviðakostnaður?
- (Tengil) tvinn kerfi til staðar
  - Geta verið með dísel – vetni - metan





# Trukkar og stærri tæki

- Nikola trucks (Tesla flutningabílanna)
  - Eru að ljúka þróunavinnu á vetnistrukku
  - Gera ráð fyrir að 700-1.000 km drægi á einni fyllingu
  - Anhauser-Busch pantaði nýlega 800 trukka
  - Búið að leggja inn pantanir fyrir > 10 USD Billion
  - 700 stöðvar í USA innan 10 ára
- Hyzon/Volvo/Daimler/Hyundai o.s.frv. allir byrjaðir og sumir búnir að afhenda fyrstu bílana

*Hyundai delivering trucks 2020*

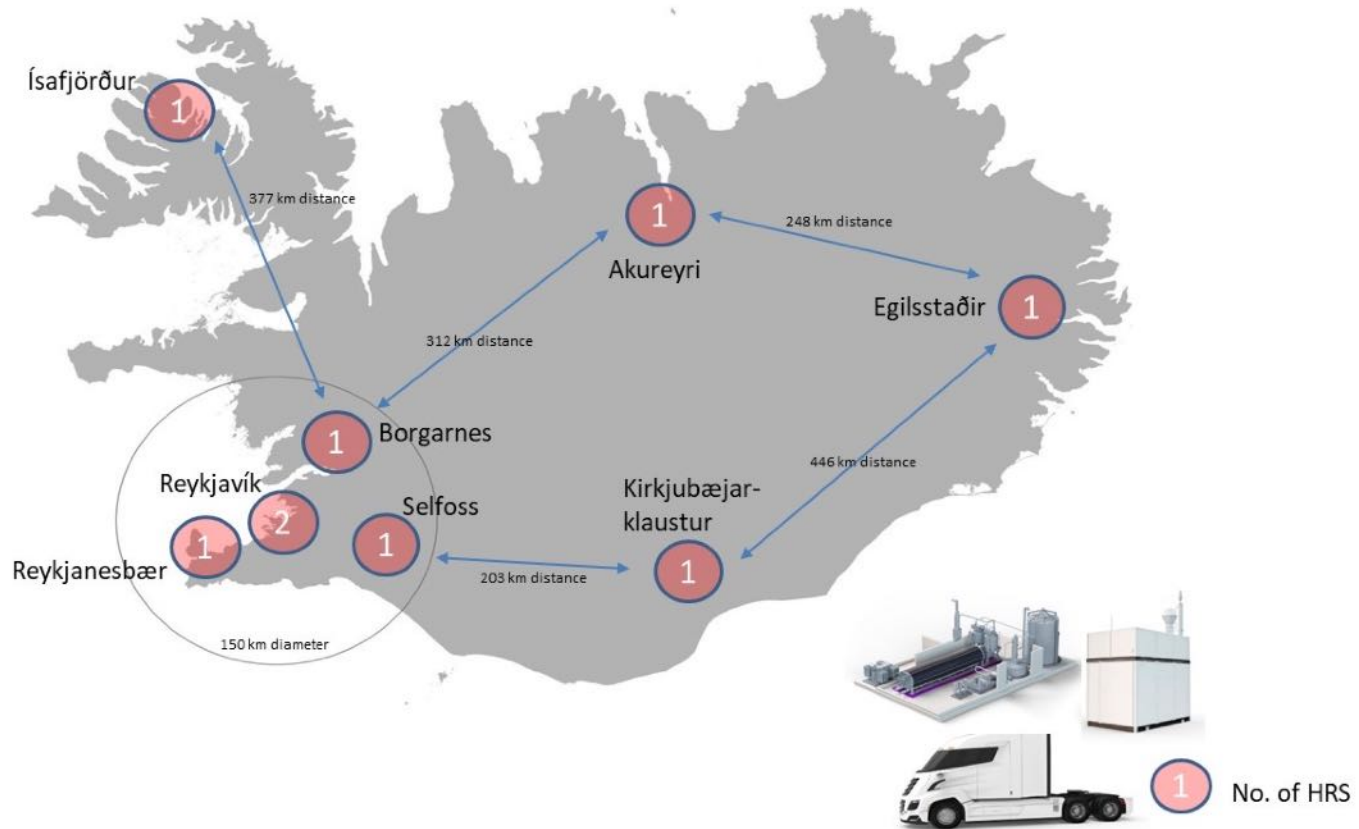


*Nikola Motor*

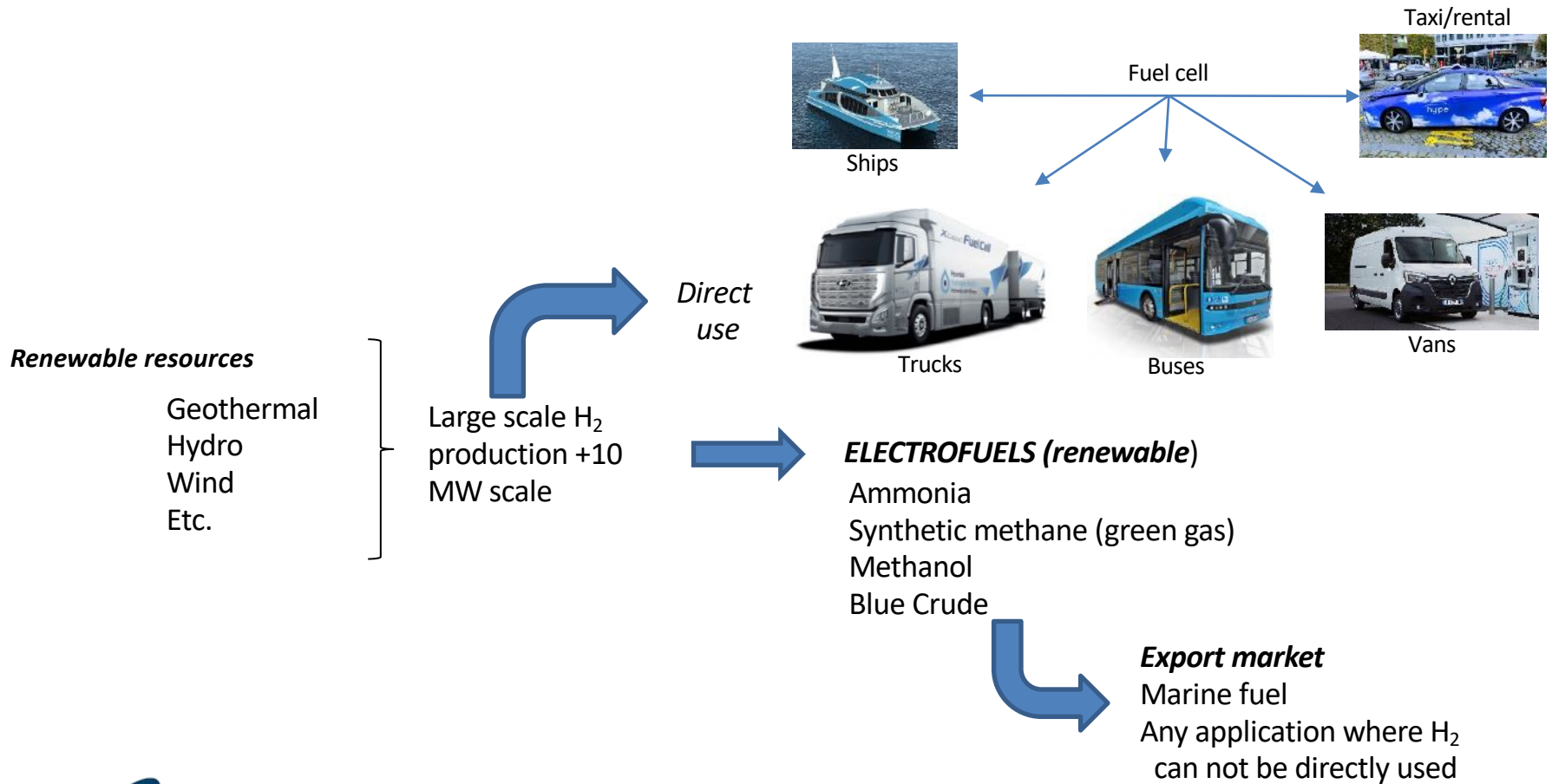


# Dreifingarkerfið þarf ekki að vera flókið

Gæti verið mun ódýrara en rafmagn



# Large scale PtX

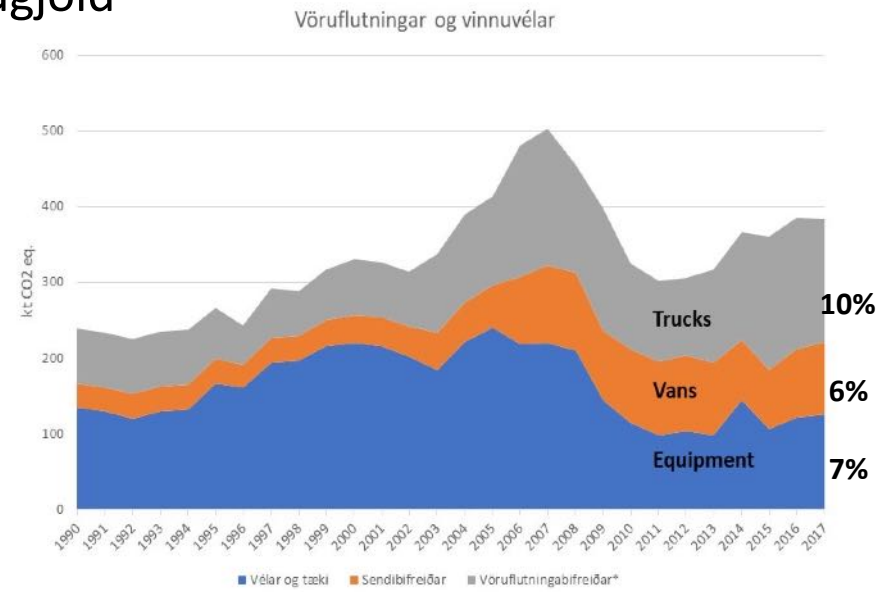




# Ívilnanir í gildi – losunarfrír bílar

- Lágmarks bifreiðargjöld
  - Reglur um bifreiðargjöld má skilja að sama gildi um flutningabíla og hefðbundna, 14.000 kr á ári!
- Afskrá má bílana að fullu á fyrsta ári – auk 25% álags
  - Það má því afskrá tækin um 125% á fyrsta ári
- Útleiga er VSK frí
- Ökutæki undir 5 tonnum bera ekki vörugjöld

23% of Iceland's total transport emission



# Mögulegar nýjar ívilnanir til að hreyfa við losunarfríum þungaflutningum

- Niðurfelling þungaskatts (km. gjald)
  - Mundi hafa áhrif – sérstaklega á farartæki sem keyra langar vegalengdir og þar af leiðandi brenna miklu eldsneyti
  - Til að beina ívilnunni til þeirra sem keyra lengstu vegalengdir (mest CO<sub>2</sub>) gæti verið miðað við að heildarakstur tækis verði að vera meira en x km. á ári. Eða að bíll sé með ákveðna lágmarksdrægni (+400 km)
- Stjórnvöld gætu notað flutningsjöfnunarkerfi, þ.e. lög um svæðisbundna flutningsjöfnun
  - Kerfið er þegar til staðar og hægt væri bæta við sértækri jöfnun eða álagi á jöfnun ef að flutningurinn væri losunarfrír. Þannig mætti stórlega auka eftirspurn eftir losunarfríum flutningum
- Tækjakaupastyrkir (verkefnastyrkir). Ljóst er að losunarfrír flutningabílar verða fyrst um sinn mun dýrari en hefðbundnir flutningabílar. Einnig þarf að byggja dýra innviði. Mikilvægt að verkefnastyrkir séu fyrir „first movers“ til að koma verkefnum af stað og þar sem verkefnin eru viðamikil þurfa fyrstu styrkir að vera stórir, +150 milljónir!
  - (Það má benda á að það tók 5 ár frá því að fyrstu tilraunarafmagnsbílarirnir komu þar til rafbílar fóru að seljast til almennings!)
- Verðlagning CO<sub>2</sub> í útboðum hins opinbera (ríki/sveitarfélög)
  - Há verðlagning CO<sub>2</sub> hraðar innleiðingu
  - Lokun svæða fyrir CO<sub>2</sub> losun frá flutningabílum (sveitarfélög)

# Það er hægt að byrja núna!

- Undirbúningur verkefna tekur 6-18 mánuði
- Mikill áhugi enn á samstarfi við Ísland
  - Ráðstefna um vetnistrukka verður þann 22. júní. Þátttakendur frá Hyundai, Hyzon og Volvo
  - [https://h2\\_trucks\\_webinar.eventbrite.ie](https://h2_trucks_webinar.eventbrite.ie)
- Neikvætt hvað er lítið að gerast og að fá fyrirtæki taka þátt og litlar aðgerðir stjórnvalda tengd rafeldsneyti
- Styrkja þarf núverandi og nýja innviði
- Án verkefna í þessum geira og sjávarútvegi... verður nánast ómögulegt fyrir Ísland að standa við Parísarsáttmálann



# Takk fyrir mig - spurningar

Frekari upplýsingar

Jón Björn Skúlason  
Framkvæmdastjóri Íslenskrar NýOrku

[skulason@newenergy.is](mailto:skulason@newenergy.is)

+354 588-0310



Samtíminn í  
Hnotskurn







Northern Periphery and Arctic Programme  
2014-2020



EUROPEAN UNION  
Investing in your future  
European Regional Development Fund



# H<sub>2</sub> Trucks: An Opportunity for Heavy Vehicles Decarbonisation

22<sup>nd</sup> June 2021

11 – 13h CEST



## H<sub>2</sub> Trucks: An Opportunity for Heavy Vehicles Decarbonisation

### AGENDA

- Alan Nolan, *Hydrogen Mobility Ireland*
- Jón Björn Skúlason, *Icelandic New Energy*
- Mark Freymüller, *Hyundai Hydrogen Mobility AG*
- Stefan van der Spek, *Hyzon Motors*
- Reine Alemar, *Volvo Trucks*

