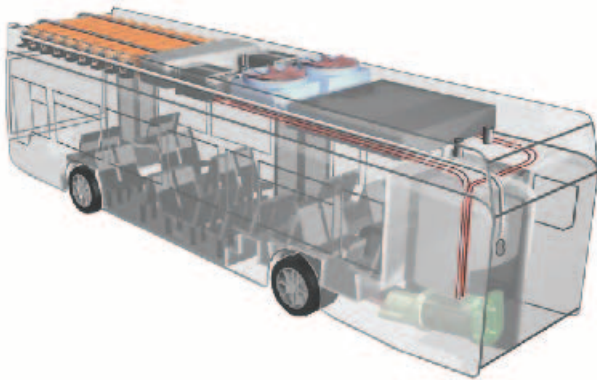


# Vetnisstrætisvagnarnir

EvoBus hefur nú framleitt 33 vetnisvagna til tilraunaaksturs í almennri borgarumferð. Þrír þeirra verða á götum Reykjavíkur í leiðakerfi Strætó og hinir verða reyndir í níu öðrum evrópskum borgum svo og Perth í Ástralíu. Tæknibúnaði vagnsins er komið fyrir á þakgrind. Á teikningunni eru vetnishylkin sýnd sem appelsínugulir sívalningar. Aftan við þau er þrýstijöfnunarbúnaður (grár kassi). Fyrir miðju eru tveir efnarafalar (gráir og svartir) en þeir vinna rafmagn úr vetni. Vifturnar (rauðar) eru til loftræstingar en aftan við þær er blár kassi sem inniheldur tölvustýribúnað. Rafmagnið knýr rafhreyfil sem aftur snýr drifskafi vagnsins. Búast má við annars konar hljóðum frá þessum vögnum en þeim dísildrifnu og útblásturinn verður einungis vatnsgufa.



# Samstarf og eigendur

Íslensk NýOrka (INO) fékk úthlutað styrk frá Evrópusambandinu fyrir ECTOS. Að verkefninu koma einnig fyrirtækin Norsk Hydro, Shell Hydrogen og DaimlerChrysler, Strætó, Iðntæknistofnun, Háskóli Íslands og Skeljungur. Öll þessi fyrirtæki eiga einnig hlut í INO nema Strætó og Skeljungur. Aðrir eigendur eru Nýsköpunarsjóður, Orkuveita Reykjavíkur, Hitaveita Suðurnesja, Landsvirkjun, ríkissjóður, Áburðarverksmiðjan og Aflvaki.



DAIMLERCHRYSLER



Shell Hydrogen

EvoBus



HÁSKÓLI ÍSLANDS



Iðntæknistofnun



Mercedes-Benz



VINNOVA  
VERKET FOR INNOVATIONSSYSTEM



## ECTOS

### tilraun um notkun vetnis

Þessi bæklingur er gefinn út til að greina frá ECTOS, tilraun um vistvænar almennings-samgöngur. Verkefnið er fólgið í rekstri vetnissjóðvar og akstri strætisvagna sem ganga fyrir vetni og eru drifnir með efnarafólum. Tækifærið verður gripið til að leita svara við ýmsum spurningum er varða aðlögun þessarar tækni að íslenskum aðstæðum.



Skeljungur hf.  
Efnisvæðing fyrir bíl og vagnar á Íslandi



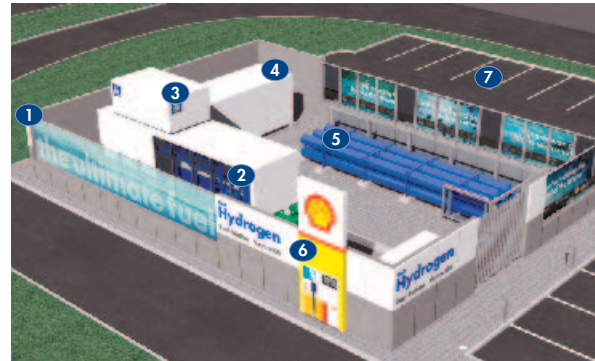
Strætó

# Vatn, H<sub>2</sub>O – Vetni, H<sub>2</sub>

Vetni er ekki einungis léttasta frumefni jarðar, það er jafnframt hið algengasta í heimi. Hverfandi lítið vetni finnst í hreinu formi í náttúrunni. Það er því ekki nýtanleg náttúruleg auðlind eins og olía heldur þarf að vinna það úr öðrum efnasamböndum. Algengasta vetnisríka efnið er vatn. Svo mikið er til af vatni í ýmsum myndum að segja má að vetni sé til í ótakmörkuðu magni.

Ef vetni verður tekið upp sem eldsneyti framtíðarinnar verða orkukerfið og vatnshringrásin nátengd. Vatnssameindin er kljúfanleg í vetni og súrefni með hjálp orku. Ef til þess er notað rafmagn kallast það rafgreining vatns. Þessi aðferð var notuð í áratugi við framleiðslu tilbúins áburðar í Áburðarverksmiðju ríkisins í Gufunesi. Vatnsorkan, sem notuð var í framleiðsluna, er endurnýjanleg og því er löng reynsla á Íslandi í því að framleiða vetni á sjálfbæran hátt. Íslensk NýOrka hefur látið gera margmiðlunarefni um vetni sem nefnist „Vetni, hreint orkufæli“, sjá vefsíðuna [www.newenergy.is](http://www.newenergy.is). Þar má einnig nálgast annað efni, svo sem fræðslu á íslensku, fréttæfni, skýrslur og fleira á ýmsum tungumálum.

# Vetnisstöðin



Hér sést teikning af vetnisstöð INO og Skeljungs að Grjóthálsi þar sem unnið er vetni til notkunar á farartæki.

Vetnisstöðin er tiltölulega lítil og er smíðuð sérstaklega af Norsk Hydro. Henni er ætlað að þjóna almenningi og er rekin af Skeljungi. Vetnisstöðin og farartækin sæta mjög ströngu öryggiseftirliti. Tilraunir hafa þó sýnt að ekki stafar meiri hættu af vetni en bensíni ef farið er rétt að við notkun þess.

1. Stöðin er tengd rafmagni og vatnsveitu. Vatn til framleiðslunnar verður að vera afar hreint. Stöðinni er stýrt af tölvubúnaði.
2. Hér stendur rafgreinirinn. Hann klýfur vatn í súrefni, sem er sleppt út í andrúmsloftið, og vetni sem er safnað til frekari nota.
3. Hér sést kæliturn en nokkur hiti myndast við rafgreiningu og þjöppun vetnisins.
4. Til þess að draga úr fyrirferð vetnisins er því þjappað saman í sérstakri þrýstiþjöppu og komið fyrir í traustum geymsluhlykkjum.

# Rannsóknir

5. Geymsluhlykin eru úr stáli og þrýstingurinn á vetnishlykkjunum á Grjóthálsi er um 450 bör.
6. Vetnisdælan er svipuð venjulegri bensíndælu. Öll dæling þarf að vera fullkomlega þétt því vetni dreifir sér afar hratt.
7. Á útveggjum stöðvarinnar er vetnistækni kynnt.

## Rannsóknir

Í tengslum við verkefnið fara fram ýmsar rannsóknir. Mældur verður útblástur og hávaði frá vetnisögnunum og skoðaður munur á mengun vetnisvagna og annarra farartækja. Kannað verður hvernig almenningur tekur þessari nýjung og dreifikerfi fyrir framtíðina verður áætlað.

