

Endurnýjanlegur og vistvænn orkugjafi

Nú er allt rafmagn á Íslandi fengið úr vatnsafla og jarðvarma og langflestir landsmenn hafa aðgang að hitaveitu til upphitunar. Um 80% orkunnar sem notuð eru á Íslandi er endurnýjanleg. Þau 20% sem á vantar er jarðefnaeldsneyti til samgangna og útgerðar. Þessu eldsneyti má skipta út fyrir innlent endurnýjanlegt eldsneyti og minnka á losun á gróðurhúsalofttegundum.

Þær endurnýjanlegu eldsneytis- tegundir sem komið hefur til tals að framleiða hér eru: metanól, etanól, lífdísill og síðast en ekki síst metan, sem framleitt er úr hauggasi sem myndast við rotnun lífrænna efna. Metan er nú þegar framleitt í töluverðum mæli í Álfsnesi. Nýlega veitti Rannís öndvegisstyrk til þriggja ára rannsóknarvinnu sem miðar að því að skoða leiðir og þróa tækni til innlestrar eldsneytisframleiðslu, en að verk-efninu standa Landbúnaðarháskólinn, Háskólinn á Akureyri, Nýsköpunarmiðstöð, Sorpa og verkfræðistofan Mannvit.

Hauggas myndast við loftfirrt niðurbrot lífrænna efna. Um er að ræða nokkurra þrepa ferli, þar sem flókin lífræn efni brotna niður og verða að lokum að metani og koldíoxíði.

Hauggas hefur verið framleitt í

Álfsnesi frá 2000 og er selt hjá N1 við Bíldshöfða og í Hafnarfirði.

Stefnt er að byggingu gasgerðarstöðvar í Álfsnesi á næstunni og að urðun lífræns úrgangs verði hætt fyrir 2020. Með því verður hægt að auka vinnsluna töluvert.

Hauggas inniheldur að jafnaði 55-70% metan, 30-45% koldíoxíð ásamt öðrum efnum í litlu magni. Við hreinsun hauggass fæst metan sem notað er á bifreiðar. Nú er metan notað á alla sorpbíla í Reykjavík, tvo strætisvagna og um 200 minni bíla. Notkunin jafngildir um 480.000 lítrum af bensíni á ári. Afkastageta kerfisins er mun meiri og því hægt að auka notkunina verulega.

Útreikningar benda til að framleiða megi 10 milljón rúmmetra á ári af hauggasi úr lífrænum úrgangi hér á landi og tvöfalt það magn úr húsdýraáburði. Þetta jafngildir um 15.000.000 lítrum af bensíni. Auk þess er hægt að rækta ýmsar plöntur og framleiða úr þeim metan. Á Íslandi má líklega uppfylla markmið Evrópusambandsins um að 10% ökutækjaeldsneytis verði endurnýjanlegt árið 2020 með notkun metans eingöngu.



Björn H. Halldórsson, framkvæmdastjóri Sorpu, finnst raunhæft að 15-20 prósent ökutækja gangi fyrir metani árið 2020 en sú þróun geti orðið hægar eða hraðari eftir skilyrðum yfirvalda.

FRÉTTABLAÐID/ARNÞÓR

Framtíð metans er mikil

Framleiðsla Sorpu í dag skapar góð tækifæri til að auka hratt umhverfisvæn orkukerfisskipti í samgöngum. Björn H. Halldórsson, framkvæmdastjóri Sorpu, segist sjá framtíð metans á Íslandi bjarta en metan er í dag framleitt á urðunarstaðnum á Álfsnesi.

„Það metan sem við framleiðum fyrir markaðinn í dag er fyrir minni og stærri tæki, þar á meðal tvo strætisvagna og ellefu sorpbíla, í heild um 150-200 tæki. Það er þó rétt að hafa í huga að hvor strætisvagninn fyrir sig þarf metan á við sextíu smábíla og sorpbíla. Þannig má segja að ef við teljum metanframleiðsluna í smábílum, sé magnið um 500 smábílaígildi,“ segir Björn H. Halldórsson, framkvæmdastjóri Sorpu. Þessar tölur segja þó ekki allt því Sorpa ætti að geta framleitt metan fyrir um þrjú til fjögur þúsund smábíla úr Álfsnesi.

„Samkvæmt svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs sem sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu og suðvesturhorninu hafa samþykkt eru áætlanir uppi um að reisa verksmiðju til framleiðslu á metani úr lífrænum úrgangi. Verksmiðjan á samkvæmt þeirri áætlun að taka til starfa árið 2013 og verður þá hægt að aka um 10.000 ökutækjum á metani,“ segir Björn. Hráefnið sem nýta má og mun verða nýtt til framleiðslu á metan ökutækjaeldsneyti er margvíslegt. Nútímametan er unnið úr lífrænu efni á yfirborði

● **NÚTÍMAMETAN** Allt lífrænt hráefni má nýta til framleiðslu á nútímametan eldsneyti í verksmiðju og mun verða nýtt á Íslandi eins og víða um heim. Hráðið úr framleiðsluferlinu nýtist vel sem áburður til uppgræðslu lands:

- Allt lífrænt efni frá heimilum – matarleifar og annar úrgangur, gras og fleira.
- Allur lífrænn úrgangur frá atvinnustarfsemi – matarleifar og annar úrgangur.
- Seyra/skólpi – dæmi, ökutæki í rekstri Stokkhólmsborgar ganga fyrir metani unnu úr seyru frá holræsakerfi borgarinnar.
- Lífmassi í landbúnaði – mykja, tað skítur, hefyfyrningar og allt annað lífrænt efni.
- Lífmassi í sjávarútvegi – fiskúrgangur og allur annar lífrænn úrgangur.
- Lífmassi frá matvælavinnslu – sláturúrgangur og allur annar lífrænn úrgangur.
- Ræktun á orkuplöntum – uppgræðsla lands og nýting á lífmassa.
- Þörungur úr sjó og vötnum, ræktun.
- Margt annað mætti nefna.

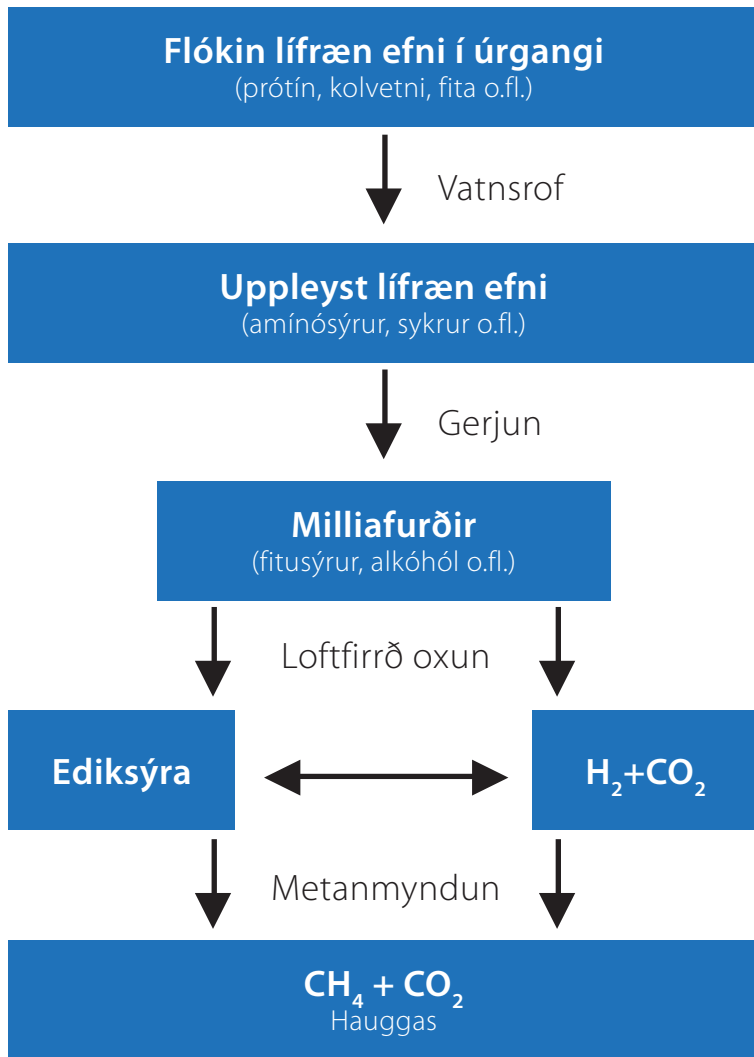
jarðar, svo sem matarleifum, grasi, skólpi, lífmassa úr sjávarútvegi og matvælavinnslu, þörungum og ýmsu öðru. Fyrirtíma-metan kallast það svo þegar metan er unnið úr lífrænu efni sem var á yfirborði jarðar í fortíðinni, iðulega kallað jarðgas. Mikið magn er af því víða um heim og líkindi standa til að það sé að finna á Drekasvæðinu við Ísland en í dag á Ísland ekkert fyrirtímametan. Mikið framboð er af metani á heimsmarkaði og verðið mun lægra en á bensíni og dísilólíu.

„Framleiðsla á metani einskorðast ekki við úrgang heldur er hægt að framleiða það úr öllu lífrænu efni, sama hvaða nafni það nefnist,“ segir Björn. Hann bætir við að þróunin erlendis sé sú að Bandaríkin séu nú stærri framleiðandi á fyrirtímametani en Rússar og allir bíla-

framleiðendur í Bandaríkjunum séu að kynna nýjar línur í metanbílum. Þessi þróun í Bandaríkjunum muni því hafa mikil áhrif um allan heim, eins og allt sem gerist þar vestanhafs.

„Ég sé framtíð metans á Íslandi bjarta og ef vilji hefði verið fyrir hendi gæti metan verið komið á allan ökutækjaflosta Íslands. Bílvelinni er alveg sama hvort fyrirtíma- eða nútímametan er notað. Ég reyni hins vegar að standa með báða fætur á jörðinni og raunhæfur tímarammi, miðað við að bílafloki landsmanna endurnýjast allur yfirleitt á 15-20 ára fresti, er að hugsa til ársins 2020.“

Þá gætu kannski fimmtán til tuttugu prósent ökutækja gengið fyrir metani en sú þróun getur orðið hægar eða hraðari eftir skilyrðum yfirvalda.“



● **ÖRUGGT ELDSNEYTI** Erlendis knýr metan eldsneyti sjúkrabíla, lögreglubíla í áhættuakstri, slökkvibíla og skólubíla svo fátt eitt sé nefnt. Sú staðreynd segir ef til vill meira en margt annað um öryggi metan eldsneytis.

Ástæður þess að metan eldsneyti er skilgreint sem öruggara eldsneyti en bensín og dísilólíu:

- Metan eldsneyti er skaðlaust við innöndun og snertingu.
- Metan eldsneyti hefur engin skaðleg áhrif á jarðveg eða nærumhverfi ef það losnar út í umhverfið.
- Metan er eðlislétt lofttegund, ~ 0,717 kg/m³, mun eðlisléttari en andrúmsloftið, ~ 1,216 kg/m³ og stígur hratt upp í opnu rými.
- Metan er lyktarlaus lofttegund en skaðlaust lyktarefni er sett út í eldsneytið. Engin hætta á tjóni á fatnaði við afgreiðslu.
- Metan hefur mun hærra sjálfkveikimark (hátt hitastig sjálfbrandunar) en bensíni og dísilólíu.
- Metan er stöðugt efnasamband og í lokuðu rými skapast ekki eldhætta af metani ef efnastyrkur þess er undir 4,9% af rúmmáli. Sambærilegt hlutfall fyrir bensín er 1,4% og 0,6% fyrir dísilólíu. Ef efnastyrkur metans fer yfir 15% í lokuðu rými skapast ekki eldhætta.

