

- Nýting á metani úr hauggasi frá urðunarstað sem ökutækjaeldsneyti er einungis þekkt á einum öðrum stað í heiminum. Vitað er um einn annan stað í startholunum.
- Færa má rök fyrir því að einungis þurfi að rækta um 3% af auðnum Íslands með „orkuþlöntum“ til framleiðslu metans til að fullnægja allri þörf fyrir ökutækjaeldsneyti hér á landi (miðað við notkun dagsins í dag).
- Í vor gerðu Borgarholtsskóli (Bíliðnabraut) og Metan hf með sér samkomulag um að skólinn tekur að sér kennslu í vélfræðum metanvéla. Jafnframt er gert ráð fyrir að nemendur fái þjálfun í að breyta bensínbíl í metanknúið ökutæki.

### Ávinningur af notkun metans sem eldsneytis

- Einn bensínbíl mengar að jafnaði jafn mikið og 113 sambærileg ökutæki sem ganga fyrir metani þegar litið er til koldíoxíðsútblásturs.
- Með því að nýta metanið sem eldsneyti á ökutæki sparast einnig sá útblástur sem annars hefði orðið vegna notkunar á jarðefnaeldsneyti.
- Með því að nýta metanið sem eldsneyti er verið að nýta innlent vistvænt eldsneyti. Þannig sparast gjaldeyris sem nýta má til þarfari hluta.
- Metanið kostar í dag 98 kr/Nm<sup>3</sup> (sept. 2009). Þetta svarar í orku til þess að líterinn af bensíni myndi kosta 87,50 kr. Sé aksturinn mikill má því spara verulega með notkun metans. Frá árinu 2000 hefur verðið á metaninu hækkað samtals um 22,5%. Verðið á metaninu er óháð verðsveiflum á eldsneyti erlendis.

### Á döfinni

- SORPA bs. hefur leyfi til að urða í Álfsnesi til ársins 2014. Þó hætt verði að urða það árið má búast við að framleiðsla á gasi verði í haugnum í vinnanlegu mæli a.m.k. til ársins 2035.
- Endurbætt afgreiðslustöð N1 verður tekin í notkun í júlí á þessu ári. Afgreiðsla metans mun þá batna til muna en þá verða tvær dætur fyrir metan á afgreiðslustöðinni. Í kjölfarið verður skoðað að setja upp afgreiðslustöð í Hafnarfirði.

September 2009



## Áhugaverðar staðreyndir um metan

**Metan hf. er í eigu SORPU bs, Orkuveitu Reykjavíkur, N1 hf. og REI**

### Eðli metans

- Hauggas myndast við niðurbrot lífrænna efna við loftfirrtar aðstæður (þar sem súrefni kemst ekki að). Slíkt getur m.a. gerst á hafsbotni, í mýrum og síðan á urðunarstöðum.
- Hauggas frá urðunarstað er að mestu samsett úr koldíoxíð (40-50%) og metani (50-60%) auk snefilgasa í litlum mæli.
- Séu gróðurhúsaáhrif koldíoxíðs sett 1, þá eru gróðurhúsaáhrif metans 21.
- Metan er lyktarlaus gastegund.
- Metan er ekki eitruð gastegund.
- Metan er léttara en andrúmsloft og stígur því upp sleppi það út og dreifist mjög fljótt.
- Það er erfiðara að kveikja í metani en t.d. bensíni.
- Metan er mjög orkurík gastegund og er m.a. uppistaðan í jarðgasi sem víða er notað til húshitunar, rafmagnsframleiðslu eða sem eldsneyti á ökutæki.
- Við bruna metans myndast aðallega koldíoxíð og vatn. Metan er selt í normalrúmmetrum (Nm<sup>3</sup>). Einn Nm<sup>3</sup> af hreinu metani svarar í orku til 1,12 l af bensíni.



## Saga Metan hf.

- Árið 1996 tók stjórn SORPU bs. ákvörðun um að hefja söfnun á hauggasi á urðunarstað höfuðborgarsvæðisins í Álfsnesi. Sú ákvörðun var tekin í ljósi þess að veruleg gróðurhúsaáhrif hljóttast af óheftu útstreymi hauggass af urðunarstað.
- Gaskerfi SORPU bs. í Álfsnesi var formlega tekið í notkun þann 6. desember 1996 af páverandi umhverfisráðherra.
- Í fyrstu var gasið eingöngu brennt en við það minnka gróðurhúsaáhrif frá urðunarstaðnum nálega 20 falt!
- Hauggas inniheldur orku sem óparfi er að sóa. Því var fljótlega ákveðið að kanna með möguleika á að nýta metanið úr hauggasinu sem eldsneyti á ökutæki.
- Árið 1999 stofnaði SORPA bs. ásamt Aflvaka hf. fyrirtækið Metan hf. til að þróa, framleiða og markaðssetja orku úr hauggasi.
- Árið 2000 var sett upp tilrauna-hreinsistöð í Álfsnesi þar sem metan var skilið úr hauggasinu og hreinsað til notkunar á ökutæki. Sama ár setti ESSÓ, nú N1, upp afgreiðslubúnað fyrir metan á Bíldshöfða.
- Árið 2000 flutti Hekla hf. inn fyrstu 20 tvíorkubílanum sem gengið gátu annað hvort fyrir bensíni eða metani.
- Frá árinu 2000 til ársins 2005 var fjölgun ökutækja mjög hæg og hafa ökutækin notað að meðaltali um 1% af því metani sem kemur upp úr haugnum á ári hverju.
- Verulegur áfangi varð í notkun metans árið 2005 en þá komu hingað til lands fyrstu ökutækin sem eingöngu nýta metan. Þetta voru krókabíll (í eigu einkaaðila), sorpbíll á vegum Reykjavíkurborgar og tveir strætisvagnar. Frá árinu 2008 eru allir sorpbílar í þjónustu Reykjavíkurborgar knúnir metani.
- Árið 2006 tók SORPA bs. í notkun nýja hreinsistöð í Álfsnesi sem annað getur því magni af metani sem ætlað er að geti komið úr haugnum. Stöð þessi er íslensk hönnun og smíði að stærstum hluta.
- 10 km löng metan leiðsla úr Álfsnesi að afgreiðslustöð N1 á Bíldshöfða og endurbætt afgreiðslustöð á sama stað voru tekin í notkun 2007.

## Fróðleikur um metan

- Hauggas af urðunarstað er víða notað til húshitunar eða til rafmagnsframleiðslu. Hér á landi nást hins vegar mest jákvæð umhverfisáhrif með því að nýta metanið úr hauggasinu sem eldsneyti á ökutæki. Mjög erfitt er að keppa við verð rafmagns frá vatnsaflsvirkjun eða varma frá jarðvarmaveitu.
- Tvíorkubílarirnir hafa þann kost að þó metanið klárast er alltaf hægt að bjarga sér á bensíni sérstaklega meðan afgreiðslustöðvar eru fáar.
- Áætlað er að nægilegt gas geti fengist á hverju ári úr Álfsnesi til að fullnægja þörf um 4.000 smærri ökutækja.
- Í Álfsnesi er hauggasið í raun tekið sem aukaafurð. Hins vegar má framleiða metan í þar til gerðum verksmiðjum og ná þannig fram meiri nýtni. Í slíka framleiðslu má nota nánast hvaða lífræna efni sem er, t.d. lífrænan eldhúsúrgang, mykju, svínaskít, seyru (klóak), fiskúrgang, sláturúrgang o.s.frv.
- Með ræktun á svokölluðum orkuþróttum („energy crops“) má framleiða ýmsar tegundir eldsneytis t.d. lífdísel, etanól eða metan. Samanburður á þessum eldsneytistegundum (í Þýskalandi) sýnir að aka má 23.300 km ef framleitt er lífdísel, 41.600 km ef framleitt er etanól og 68.300 km ef framleitt er metan, af hverjum hektara lands.
- Engin vörugjöld eru á ökutækjum sem ganga fyrir metani. Fyrir vikið eru smærri ökutæki á sama verði og jafnvel eru dæmi um ódýrari metanökutæki en sambærileg bensínknúin ökutæki.
- Í dag (sept 2009) eru um 120 ökutæki hér á landi sem ganga fyrir metani að hluta eða öllu leyti. Af þeim eru tveir strætisvagnar, þrettán sorpbílar og tveir krókbílar sem eingöngu ganga fyrir metani.
- Einn einstaklingur hér á landi hefur keypt metanökutæki á e-Bay og flutti inn og notar.
- Einnig má nota metan sem eldsneyti til annarra nota í stað innflutts jarðefnaeldsneytis. Eitt málningar og réttingaverkstæði notar metan sem orkugjafa fyrir þurrklefa.
- Í Álfsnesi rekur Orkuveita Reykjavíkur rafstöð sem framleiðir að meðaltali um 800 kW af rafmagni.