

Lokaskýrsla

vegna verkefnisins

„Próun á litlum en hagkvæmum einingum til framleiðslu metaneldsneytis í dreifbýli“



metanORKA

Ljósavélum og kælivatnið notað til upphitunar), Greenlane Biogas, sem sérhæfir sig í framleiðslu meðalstórra og stórra metanhreinsistöðva og Artic Nova í N-Svíþjóð, sem hefur þróað nýstárlega gerð lítillar metanhreinsistöðvar. Ferðin til Svíþjóðar var í alla staði vel heppnuð, líkt og til Danmerkur, og aflaði Metanorku mikillar þekkingar. Ljóst var af þessari ferð að sú hönnun sem heppilegust væri á Íslandi er hvergi í heiminum til í dag en flest allt sem til hennar þarf er til. Þá felast einnig mikil tækifæri í því að raða saman því besta úr þeirri tækni sem er í boði til að bæta nýtingu hráefnis, stytta vinnslutíma og draga þar með úr þörf fyrir umfang bygginga.

Síðastliðið haust og í vetur hafa verið notuð til að vinna betur úr þeim upplýsingum og samböndum sem aflað var í ferðinni. Samhliða þeirri vinnu hefur verið unnið að öðru verkefni sem þó er afar mikilvægt fyrir heildartilgang verkefnisins en það er að kortleggja öll helstu svæði á landinu þar sem magn af lífrænu aukahráefni er nógu mikið til að standa undir stofnun og rekstri lítils metanorkuvers. Ljóst er að þessi verkefni verða ekki í sundur slitin, því hagkvæmnin ræðst af tveimur þáttum, magni hráefnis og kostnaði við byggingu og rekstur.

Niðurstaða verkefnis

Það er niðurstaða Metanorku að verulega megi lækka stofnkostnað lítilla metanorkuvera og auka hagkvæmni þeirra frá því sem áður var talinn lágmarkskostnaður. Það verður best gert með því að leiða saman þekkingu á því að reisa einfaldar en traustar byggingar, nýrri hræru- og dælutækni til að auka afköst, bæta nýtingu og draga úr viðhaldsþörf, notkun nýrrar og ódýrari tækni við metanhreinsun og nýtingu jarðvarma þar sem því verður við komið.

Endanlegur kostnaður við byggingu og rekstur metanorkuvera fer einnig mikið eftir því hvaða hráefni er notað til vinnslunnar, hvort um er að ræða heppilega blöndu hráefna og hvort vinnsla hráefnis kallar á sérstakan búnað s.s. sótthreinsunarbúnað o.s.frv. Ef miðað er við dæmi þar sem að mestu er unnið úr búfjáraburði s.s. kúamykju en með einhverri viðbót t.d. úr hænsnaskít og fiskúrgangi er það niðurstaða Metanorku að slíkt bú mætti reisa fyrir um 250 milljónir. Það er veruleg lækkun frá þeim 330-360 milljónum sem áður hefur verið rætt um sem lágmarkskostnað fyrir lítil metanorkuver.

Það er enn fremur mat Metanorku að enn mætti lækka þessa upphæð en forsenda fyrir því að það takist er sú að hægt verði að lækka enn meira kostnaðinn við hreinsun metans úr lífgasinu. Metanorka hefur þegar hafið athugun á nokkrum leiðum að því marki. Í dag er erfitt að fá litla metanhreinsistöð fyrir minna en 80 milljónir króna en Metanorka hefur sett sér það markmið að lækka þá upphæð um helming og hefur þegar hafið undirbúning að einkaleyfisumsókn sem byggir á nýrri nálgun á það ferli sem algengast er. Það er von Metanorku að hægt verði að halda áfram með þróun þessa mikilvæga þáttar en takist það er um að ræða nýja hönnun sem getur ein og sér orðið mikilvæg söluvara á ört vaxandi markaði í heiminum.

29. febrúar 2012

Fyrir hönd Metanorku ehf

Dofri Hermannsson.

Tilgangur verkefnis

Að finna leiðir til að lækka stofn- og rekstrarkostnað lítilla metanorkuvera (biogas plant) með það markmið að gera metanframleiðslu rekstrarlega hagkvæma á sem flestum stöðum á landinu.

Staðreyndin er sú að öll metanorkuver sem framleiða hreinsað metan til notkunar á bíla eru meðalstór eða stærri. Á Íslandi háttar svo til að lífrænt hráefni til metanframleiðslu er óviðá til í það miklum mæli að það standi undir rekstri meðalstórs metanorkuvers. Til að skapa grundvöll fyrir framleiðslu ökutækjametans úr lífrænu aukahráefni á Íslandi – og um leið nauðsynlega innviði s.s. afgreiðslustöðvar víða um landið - er því nauðsynlegt að finna leiðir til að draga úr stofn- og rekstrarkostnaði lítilla orkuvera.

Samkvæmt athugunum Metanorku, Ingólfs Hlyns Kristjánssonar¹ og fleiri aðila var kostnaður við að koma upp metanframleiðslu af þessu tagi vart undir 350 milljónum króna. Nauðsynlegt er að lækka þessa upphæð um helming til að gera metanframleiðslu í smáum stíl að fýsilegum kosti.

Framkvæmd verkefnis

Byrjað var á að hafa samband við erlenda aðila sem verulega þekkingu hafa á sviði lífgasframleiðslu, einkum í Danmörku, Svíþjóð, Ítalíu og Þýskalandi en einnig í Sviss, á Spáni og í Rússlandi. Auglýst var eftir samstarfsaðilum á þessu sviði á evrópskum samstarfsvettvangi fyrirtækja (European Enterprise Network) í gegnum Nýsköpunarmiðstöð Íslands en einnig var leitað eftir hefðbundnum leiðum s.s. á internetinu, leitað ráða hjá fagfólki sem Metanorka hafði kynnst á ráðstefnum o.s.frv.

Metanorka fékk í heimsókn til sín sérfræðing frá fyrirtækinu Landia sem er með útibú víða um heim en höfuðstöðvar sínar í Danmörku og sérhæfir sig í dælubúnaði af ýmsu tagi fyrir metanorkuver. Landia hefur þróað nýja tækni til að hræra í gerjunarmassanum í meltutankinum sem nýtir betur það hráefni sem inn í hann fer, styttrir tímamann sem það tekur að ná metaninu úr massanum og gerir óþarfa reglulega tæmingu tanksins til að endurnýja dælubúnað og fjarlægja aðskotahluti. Landia hefur sótt um einkaleyfi á þessari tækni og hefur áhuga á að aðstoða Metanorku við að auka hagkvæmni smárra orkuvera með nýtingu og þróun tækninnar.

Haft var samband við nokkra aðila í gegnum síma og internet sem talið var að gætu aðstoðað við verkefnið og eftir vandlegan undirbúning var skipulögð vikuferð um Danmörku og Svíþjóð. Í þeirri ferð var farið í heimsókn til Landia og fyrrgreindur dælubúnaður var skoðaður í notkun um leið og heimsótt var metanorkuver Landbúnaðarháskólans í Árósum sem staðsett er í Foulum á Jótlandi.

Í Danmörku voru ennfremur heimsótt tvö ráðgjafafyrirtæki, Xergi og Planenergi, sem sérhæfa sig í lausnum fyrir lífgasframleiðslu og tvö ólík metanorkuver, tækni þeirra skoðuð og rætt við rekstraraðila um hvað mætti gera betur. Með í fylgd var sérstakur ráðgjafi frá Planenergi sem ákveðið var að semja við um að taka saman lærdóm af verkefninu með það í huga að leggja grunn að frumhönnun hagkvæmara metanorkuvers fyrir íslenskar aðstæður.

Í Svíþjóð var haft samband við þrjá aðila, Götene Gårdsgas sem sérhæfir sig í byggingu lítilla metanorkuvera til framleiðslu á rafmagni og hita (þá er lífgasinu brennt óhreinsuðu í grófum

¹ <http://www.slideshare.net/metanorka/borka>