



MILJÖNÖRD KONVERTERAR TILL BIOGAS

Ingemar Igge Nygren har haft idén till biogasdrift i några år. I våras tog han sig i kragen och bygget, baserat på en gammal BMW Boxer, satte fart på allvar. Igge som är van sidvagnsmotorcyklist monterade sidvagn för att få plats med en vettig storlek på tank för gasen. Hojen kan för övrigt även köras på bensin om man inte får tag i en gas-mack just när man behöver.

■ TEXT MAGNUS KLYS ■ BILDER INGEMAR NYGREN

Ingemar Nygren, eller Igge som han kallas bor strax utanför Eskilstuna och många av er känner säkert igen honom som tidigare ordförande i SMC. Han har kört MC året om sedan han var 16 år och han tycker det vore en mardröm att tvingas sluta.

-För min del har det genom årens lopp handlat mycket om touring, MC-träffar, fikaturer och bruksanvändning. På senare år mer grusbus/grustouring och även racing i viss mån då jag tränar och tävlar i Backe och Isbana. Omväxling förnöjer som bekant och denna, i dubbel bemärkelse "gröna" hoj är nummer 34 som passerat mitt garage.

-Sedan är det väl lika bra att erkänna på en gång, jag är nog lite av en miljönörd. Samtidigt är jag inbiten motorcyklist och därför alltmer bekymrad eftersom det händer så lite på bränslefronten. Det är hög tid att börja prova alternativa bränslen även för MC. Bara för att vi bränt en massa oljeprodukter i 100 år för att transportera oss kors och tvärs så

betyder inte det att vi måste fortsätta med det, tänker jag. Tvärtom, det är hög tid att titta på alternativ. Kan jag fortsätta njuta av mina MC-turer utan att skita ner moder jord så vill jag gärna göra det.

INTRIMNING

Sagt och gjort. Igge ville alltså testa hur besvärligt det var att bygga om till biogasdrift. Bygget är baserat på en gammal BMW Boxer, en R100GS från 1988. Han monterade sidvagn för att få plats med en vettig storlek på tank för gasen. Allt kunde gömms snyggt i sidvagnen men han valde utvändigt montage av flera skäl. Dels enklare montage, lätt åtkomst för intrimning, bättre för demo och allt utrymme i vagnen lämnades orört. Hojen kan för övrigt även köras som vanligt, på bensin om man inte får tag i en gas-mack just när man behöver.

Gaskonverteringen består av fem huvudsakliga delar, i gasflödesordning, påfyllnadsmunstycke, tank med säkerhetsventil,

på/av-ventil med manometer, tankmätare, vacuum-mekanisk tryckregulator och en slang som mynnar i rören vid förgasarnas luftintag. Tanken är en ståltank på 27 liter, den rymmer cirka fem kilo gas. Den är tyvärr ganska tung, 15 till 20 kilo, men de lätta komposittankar han fick tag i hade fel mått för att passa bra och de var också mycket dyrare.

-Jag var först inne på att fylla packväskorna på min tvåhjuliga Honda ST1300 med Sodastream-tuber, de är klassade för samma tryck men räckvidden skulle då blivit ännu kortare. Räckvidden är ännu inte provad fullt ut men borde bli cirka tio mil. Alldeles för dåligt för touring förstås men som sagt detta är bara ett första test. Det finns ganska gott om gas-tankställen i södra Sverige och om varje resa åtminstone kan börja med tio fossilfria mil så har man kommit en bit på vägen.

-Av/på-ventilen har en 12 Volts magnetventil som jag aktiverar med en vippströmbrytare. Tryckregulatorn tar ner trycket från



tankens högre tryck, 200 bar vid full tank, till bara ett mycket lågt övertryck. Injusterat så att flödet/volymer gas blir lagom för en jämn motorgång. Det här är den svåra biten eftersom metangasen är lättare än luft och vill stiga uppåt gäller det att suget från förgasarna övervinner detta. Volymer gas som behövs är också olika vid till exempel tomgång jämfört med högre varvtal. Det är alltså gashandtaget som reglerar gastillförseln, via förgasarnas trottlar, men det gäller att mängden gas i röret före förgasarna är tillräcklig i varje läge, förklarar Igge.

UTPROVNING

Utprovning pågår för fullt. Just nu är tomgång bortprioriterat till förmån för bättre funktion vid landsvägskörning. Han slår över till bensindrift vid körning i stadstrafik för att inte få motorstopp. Målet var ett enkelt system och därför valde han bort ventilen som växlar mellan bensin och gas.

-Rent praktiskt stänger jag helt enkelt av bensinkranen och låter flottörhusen gå nästan tomma. När hojen börjar hacka slår jag till vippströmbrytaren och gasen börjar flöda. Ett par sekunder senare är gasen framme vid förgasarna och motorn går igen. Detta är en rullande testrigg för att se om det går och vilka hinder man stöter på. En sak som jag redan lärt mig är att det faktiskt fungerar men också att nästa hoj att konvertera blir en med insprutning. Det blir mycket enklare att styra gasflödet med lambdavärdet och elektronikens hjälp, ingen överraskning precis. Även en vätskekyld MC är att föredra eftersom det är lättare att hålla jämn och lägre motortemperatur vid körning i till exempel högsommarvärme och stadstrafik. Gasdrift ger en högre arbetstemperatur för motorn, berättar Igge.

Motorn är standard i övrigt men Igge har ställt fram tändningen en aning för att medla

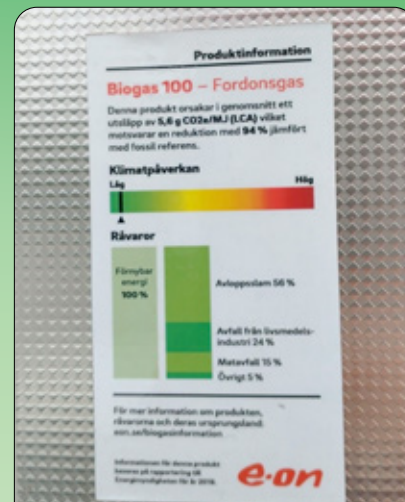
mellan bästa bensin- och gasdriftsläge. Även där är en modernare hoj att föredra eftersom tändningen automatiskt kan anpassas. Gaskonverteringen är gjord av proffs som konverterar bilar till gasdrift och det har kostat cirka 14 000 kronor. Konvertering av en insprutnings-MC är mer tidskrävande och med något dyrare komponenter men å andra sidan lättare att nå bra funktion under alla förhållanden.

-Allvarligt talat så har jag haft dåligt samvete i många år av att bränna fossilt bränsle i mina hojar. På bilsidan har vi varit fossilfria i mer än 15 år i familjen. Först en kort tid med etanol sedan biogas i många år och nu el. Även dotters EPA går fint på HVO100 istället för diesel.

-Men varför kommer det aldrig några vettiga alternativ på MC-sidan? El kommer visserligen smygande. Det är ett intressant framtida "bränsle", om man har koll på hur elen är producerad. Men jag tycker inte att det slår biogas ur miljösynpunkt eftersom biogasen gör nytta i bägge ändar så att säga, se faktarutan, och jag tycker batteriproduktion än så länge har ganska stora nackdelar.

Även räckviddsproblemet finns förstås med el, speciellt påtagligt på MC med begränsad plats och vikt för batterier. El kanske inte heller blir aktuellt för den som vill ha kvar dunket från en kolvmotor, då kan något fossilfritt alternativ som till exempel biogas vara framtiden.

-Jordens olja räcker ju inte i all evighet och då måste vi hitta alternativ. Det är väl trevligt om det finns bensin till veteranfordon i framtiden också, de är ju en självklar del av vårt kulturarv. Ju snabbare och bättre vi blir på att ställa om, desto bättre förutsättningar får vi för att kunna fortsätta hålla liv i veteranfordon och motorsport och så vidare, avslutar Igge. **MC**



INGEMAR NYGREN OM BIOGAS

Biogas är ett fossilfritt och förnybart bränsle och en del av jordens naturliga kretslopp. Metangas helt enkelt, som bildas då organiskt avfall ruttnar i en syrefattig miljö. I Eskilstuna kommun tillverkas metangasen direkt på avloppsreningsverket av det som spolats ner stadens toaletter. Det är lite olika från kommun till kommun. Tankar man till exempel i Västerås så kommer det mer från rötade växtrester och hushållens kompostpåsar.

Se bifogad bild på hur en typisk mix kan se ut, i det här fallet tror jag det var en pump i Karlskrona.

Dessutom, att använda metangasen som bränsle förhindrar att den avgår till atmosfären, det gör den annars genom naturliga förruttningsprocesser i till exempel gödselstäckor eller på reningsverk, och den är mycket värre som växthusgas än vad koldioxid är.

Det blir alltså en dubbel miljöeffekt om man tar hand om den och bränner den i till exempel en motor istället.

Speciellt bra är att röta gödsel och förädla till fordonsgas. Det finns beräkningar som visar på en 148 procent miljönytta! Se rapport från Lundaforskaren.

<https://www.technik.se/energi/biogas-ar-basta-biobranslet-6425646>

Över 100 procent betyder alltså att det till och med är **bättre** för klimatet att ta en tur på biogas än att låta bli.

<https://www.biogasbilen.se/biogas/>
<https://www.energigas.se/fakta-om-gas/biogas/biogas-och-miljon/>

I Indien finns det CNG/CBG-kit till skotrar och små tvåhjulningar sedan 2016.

CNG = Compressed Natural Gas. Naturgas, det vill säga Metangas som tas om hand i samband med oljeborring. Detta är alltså ett fossil bränsle som måste undvikas. Tyvärr är alla gasmackar skyltade med denna förkortning. CNG är vanligare i Europa men i Sverige bestod all fordonsgas till över 95 procent av Biogas, CBG 2020.

CBG = Compressed BioGas. Metangas gjord av restprodukter från jordbruk, gödsel, avfall, kompost, toaletter med mera.

Det finns cirka 190 tankställen för gas i Sverige. Även Gotland. Dock tyvärr fortfarande gles i Norrlands inland, Östersund undantaget, och Norra Dalarna.