

Södertörns högskola | Institutionen för naturvetenskap  
Kandidat 15 hp | Geografi | HT 2007  
Europaprogrammet

# Miljöbilens framtid

– De alternativa drivmedlens påverkan och konsekvenser på regional och global nivå.

Av: Maria Franzén och Tina Jansson  
Handledare: Mona Petersson

## **Sammanfattning**

Syftet med uppsatsen är att undersöka de alternativa drivmedlen på en regional och en global nivå. Författarnas syfte var att fokusera på hur dagens infrastruktur påverkar användandet av alternativa drivmedel, men under arbetets gång visade det sig att den egentliga problematiken låg kring debatten om de olika alternativens framställningsprocesser och kostnader för dessa.

I uppsatsen tas regional geografisk teori upp och även politisk och ekonomisk geografi för att kunna förklara de alternativa drivmedlens framtid och dess konsekvenser.

I metoden har författarna valt att intervjua flera olika intressenter som är med i utvecklingen kring miljöbilar och alternativa bränslen för att få olika perspektiv.

Intervjuerna var informationsrika och gav författarna insikt om hur komplex den nya marknaden egentligen är och att det krävs ytterligare forskning inom området för att tillgodose våra framtida energibehov.

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Syfte.....	1
1.3	Frågeställning.....	1
1.4	Metod och källkritik.....	2
2	Teori.....	2
2.1	Regerande och region – politiska beslut och rumslig syntes.....	2
2.2	Regionen – för studier av möten i rum och tid.....	3
2.3	Konkurrensfördelarnas diamant.....	3
3	Undersökning kring alternativa bränslen.....	5
3.1	Biobränslen - framställningsfakta.....	5
3.2	Bränslen som räknas som alternativa drivmedel.....	5
3.2.1	Etanol.....	5
3.2.2	Fordonsgas.....	5
3.2.3	Alkylat.....	6
3.2.4	RME.....	6
3.2.5	El.....	6
3.3	Utbud av alternativa drivmedel i Stockholmsregionen.....	7
3.3.1	Statoil.....	7
3.3.2	Shells utbud av alternativa drivmedel.....	7
3.3.3	Fordonsgas.....	7
3.4	Definition av miljöbil vid statlig upphandling samt definition för miljöbilspremie..	7
3.4.1	Definition av miljöfordon i skattelagstiftningen.....	8
3.4.2	Användarkrav för miljöbil i Stockholm.....	8
3.4.3	Miljöfordon som är undantagna från trängselskatt.....	8
3.5	Kritik mot alternativa drivmedel.....	9
3.5.1	Bioenergi kan leda till livsmedelskris och skapar fattigdom.....	9
3.5.2	Etanol – miljövänligt?.....	11
3.5.3	Biogasdiskussion.....	13
3.6	Resultat.....	13
3.7	Intervju med Eva Sunnerstedt, Stockholm stads Miljöförvaltning 2007-12-11.....	13
3.8	Jaques Wallner, DN motor 2008-01-08.....	16
3.9	Ebba Tamm, Svenska Petroleum Institutet SPI 2008-01-08.....	18
4	Analys.....	19
5	Diskussion och slutsats.....	21

# 1 Inledning

I vår inledande fas av arbetet låg fokus på de praktiska problemen, såsom tillgängligheten och tillgången kring alternativa bränslen i Stockholmsregionen. Under studiens gång upptäckte vi att tillgången var huvudproblemet kring de nya alternativa bränslena. Frågan är mer komplex än vad vi först trodde vid start och vi trodde infrastrukturen var det största hindret idag när det gäller miljöbilsindustrin men sig vara felaktigt. Vi leddes mer och mer in på debatten kring de alternativa bränslenas för- och nackdelar och frågan vad som är miljövänligt eller ej. Det som framkommit är att de miljövänliga bränslena inte alltid är så "miljövänliga" som det påstås, utan att det leder till en kontroversiell frågeställning vid produktionen av dessa. En hets uppstår, i och med den ökade debatten om ett klimathot, kring jakten på alternativa bränslen, vilket gör att grundtanken ibland glöms bort och istället för att satsa på mer forskning kring ämnet så leder det istället till direkt handling. Ett direkt handlande skapar konsekvenser på mark och människa. Handlandet går före forskningen inom området och det går väldigt snabbt utan större eftertanke på konsekvenserna som ofta fattiga människor i utvecklingsländerna får betala priset för. Det ser man till exempel på etanolframställningen i Brasilien där kritik framförs om arbetsförhållanden och även för att framställningen inte är så energirik. Det finns även en stark oro att det ska bli en konkurrens mellan livsmedelsindustrin och etanolindustrin om marken, vilket i sin tur leder till ökade spannmålspriser.

## 1.1 Bakgrund

Europakommissionen beslutade den 19 december 2007 att koldioxidutsläppen skall minska med 19 procent från nya personbilar fram till 2012.<sup>1</sup> Vad som skall ersätta de fossila bränslena är omdebatterat. I och med detta så krävs en kraftig utveckling och satsning på alternativa bränslen. Stockholms stad går i bräschen i Europa för en ökad utveckling och användning av miljöbilar. Intresset för miljövänliga alternativ ökar markant både privat och inom offentlig sektor. Klimathotet och frågan om behovet av en minskning av koldioxidutsläppen är ett aktuellt ämne som vi alla berörs av. Detta har lett till en medvetenhet och att åtgärder sätts in för att sänka de miljöförstörande effekterna. Författarna har tidigare studerat oljetillgången och teorin kring "peak-oil" som handlar om när efterfrågan och tillgången når sin absoluta topp och därefter är den ändliga tillgången en minskande råvara. Frågan om framtidens alternativa drivmedel i och med oljans sinande resurser ledde oss in på det här spåret. Utgångspunkten för att avgränsa oss i arbetets utformning var att studera Stockholmsregionens satsning och intresse i den aktuella frågan.

## 1.2 Syfte

Syftet är att studera hur framtidsutsikterna ser ut kring de alternativa miljöbränslena och möjligheterna ser ut gällande användandet av miljöbilar. Idag är samhället uppbyggt för diesel- och bensindrivna fordon. Det gäller att ha i åtanke de alternativa bränslenas naturresursproblematik gällande ekonomi, miljö och tillgång.

## 1.3 Frågeställning

Frågor som undersökningen försöker besvara är hur har tillgängligheten på drivmedel påverkat försäljningen av miljöbilar i Stockholmsregionen? Vilka är de alternativa bränslena och hur produktionen framställs? Finns det någon planering för att bygga fler tankstationer för miljöbilar? Hur ser framtidens marknad ut gällande miljöbilar och dess alternativ? Vilka är

---

<sup>1</sup> Europa, European Commission Environment 2007  
[http://ec.europa.eu/environment/co2/co2\\_home.htm](http://ec.europa.eu/environment/co2/co2_home.htm) 2008-01-06

kommunens och de privata intresseorganisationernas intentioner och avsikter angående miljöbilar?

## 1.4 Metod och källkritik

Vi är intresserade av miljöbilens framtidsutsikter gällande tankstationer inom Stockholms region eftersom det är grundläggande i användandet av miljöbilar. Vårt mål är även att utreda vad som är vad inom de alternativa drivmedlen och vilka som är mest rimliga att använda ur miljösynpunkt. Vårt val av Stockholm som angränsningsområde är för att vi vill ha en utgångspunkt på en regional nivå och Stockholm har satsat mycket på miljöbränsle vid den tidpunkten för uppsatsen. Vi tyckte inte fanns tillförlitliga internetkällor och har därför valt att intervjua olika parter, både inom den privata, offentliga och den undersökande sektorn, områden kring miljöbilar och för att få fram för- och nackdelar med vårt syfte. Vårt urval av kontaktpersoner har varit Stockholms Miljöförvaltning, Svenska Petroleum Institutet och Dagens Nyheters Motorredaktion. Eftersom vårt undersökningsområde är relativt ungt så har vi använt oss av internetkällor där man kan hitta dagsfärs information och av muntliga och skriftliga intervjuer. Tidigare forskning kring ämnet är därmed mycket tunt och därför inte kunnat använda oss av. Teorierna är baserade utifrån regionalgeografiska teser från Thomas Lundén och Olof Wärneryd och från ekonomisk geografi från Peter Kleen, Claes Morberg och Gunnar Palms bok *Världshandeln – utveckling, aktörer och spelregler* är realistiska och användbara teorier vilka vi tycker ha varit en bra utgångspunkt i arbetet med uppsatsen.

## 2 Teori

### 2.1 Regerande och region – politiska beslut och rumslig syntes

Thomas Lundén beskriver hur regionalgeografien borde vara en förklaring av varje områdes innehåll, funktioner och samband oavsett skala, tid och rumslig avgränsning.<sup>2</sup> Problemet menar han är att man idag fokuserar på snäva problem inom begränsade konkreta ämnesområden. Lundén tycker att man istället ska fokusera på geografiska områden och dess samspel mellan natur, - och samhällskrafter i rummet. Den politiska geografin är ”förslagsvis, läran om auktoritativa besluts rumsliga orsaker och konsekvenser”.<sup>3</sup> I den politiska geografin är politiska beslut ofta avgränsade inom ett visst territorium. Det kan omfatta alla, - eller vissa människor inom territoriet, alltså innehållet av en yta som vidare i sig är definierat som en stat, kommun eller en domän. Lundén fortsätter med att till skillnad från ekonomiska geografins objekt, där objektet inte kan välja pris eller påverka det, så kan objekt inom den politiska geografin välja hur de ska bemöta beslut. Invånarna av regionen (territoriet) kan välja att stanna och ta del och följa besluten eller försöka ändra dem eller att lämna territoriet. I enstaka fall rör naturlagarna över politiken.

Politiska beslut kan också påverka teknologin ”bakvägen” menar Lundén, genom att reglera en vinnande situation för att uppnå ett bättre produktionsresultat. Lundén tar upp för att exemplifiera, Kerstin Montals studie där det framgår hur vattenförorenade industrier väljer att bli kvar på en plats trots ofördelaktiga lägen istället för att flytta och utsättas för svårföljda miljöregler som innebär höjda kostnader. Detta kan även leda till en utslagning på företagsmarknaden på grund av ofördelaktigt läge eller att de ligger kommunikationsmässigt

---

<sup>2</sup> Lundén T. (1987). *Regerande och region – politiska beslut och rumslig syntes*. Årsboken Ymer 87' Årgång 107. Sidan 12. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. AB Boktryck: Helsingborg

<sup>3</sup> Lundén T. (1987). *Regerande och region – politiska beslut och rumslig syntes*. Årsboken Ymer 87' Årgång 107. Sidan 12. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. AB Boktryck: Helsingborg.

illa, som till exempel småbutiker på landet, lanthandlare och restauranger som just på grund av att omöjliga krav ställs på teknisk utrustning och upprustning.<sup>4</sup>

## 2.2 Regionen – för studier av möten i rum och tid

Olof Wärneryd skriver i *Regionen – för studier av möten i rum och tid* att samspelet mellan länder konstant ökar och den globala marknaden skapar en strid ström av olika utbyten. Världen blir en stor marknad och multinationella företag kan utöka sin marknad genom att ha tillgång till den globala marknaden och utöka sin verksamhet. Det påverkar i sin tur befolkningen som får leva efter nya spelregler. Kunskapen om nya händelser och förbindelser globalt ökar i takt med utvecklingen som pekar att på att vi står inför stora val, till exempel hur jordens livsmedelsförsörjning skall kunna lösas och om jordens resurstillgångar ska fördelas. Det är ett erkänt problem bland regeringar, organisationer och institutioner och att problemet är globalt men konsekvenserna varierar beroende på region. Wärneryd menar att kunskap om de olika förhållandena krävs för att nå en lösning.<sup>5</sup>

## 2.3 Konkurrensfördelarnas diamant

Enligt Peter Kleen, Claes Morberg och Gunnar Palm är problemet med de traditionella handelsteorierna, att fokus och förutsättningar ligger på aktiviteten och handeln mellan länderna<sup>6</sup>. I verkligheten finns det flera aktiviteter mellan länder som till exempel rörlig arbetskraft och kapitalflöden vilket innebär att ett lands komparativa fördelar kan ändra sig. Enligt Porters studie från 1990 ska de traditionella handelsteorierna kompletteras med teorier om hur ett företag lyckas skapa och upprätthålla sin konkurrenskraft för att kunna förklara hur och varför företag blir internationellt konkurrenskraftiga.

Vad är det som gör att vissa länder skapar industrier som är mer konkurrenskraftiga än andra och hur kommer det sig att vissa länder har förmågan att förnya sig? Bra och dåliga industriella miljöer förklarar Porter med en modell som kallas Konkurrensfördelarnas diamant (Fig. 1).

De fyra faktorer som bidrar tillammans till Konkurrensfördelarnas diamant, är: produktionsfaktorer, efterfrågeförhållanden, industriella nätverk och företagens strategier, struktur och konkurrensförhållanden.<sup>7</sup>

---

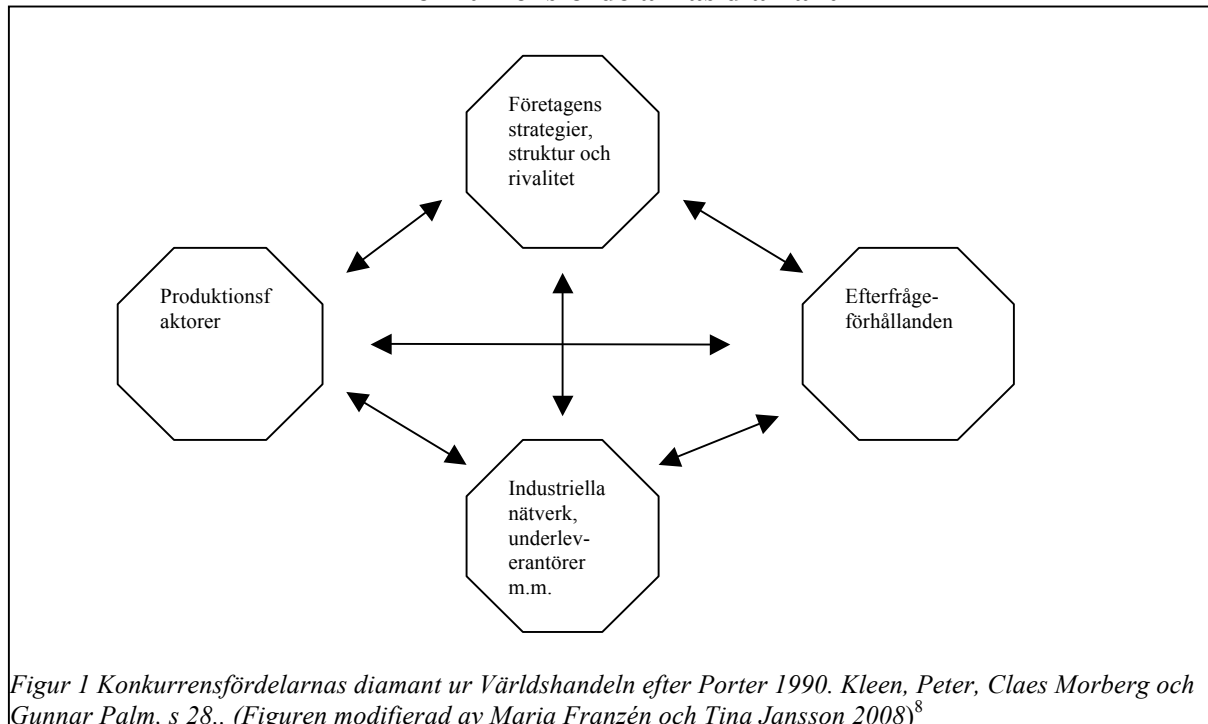
<sup>4</sup> Lundén T. Ymer 87'. Sid 15.

<sup>5</sup> Wärneryd O. Ymer '87 Årgång 107 Sid 83 *Regionen – för studier av möten i rum och tid*

<sup>6</sup> Kleen P, Morberg P, Palm G. *Världshandeln – utveckling, aktörer och spelregler*. Första upplagan 2003. ISBN 91-7150-897-X.

<sup>7</sup> Kleen P, Morberg P, Palm G.. Sid 28

## Konkurrensfördelarnas diamant



De fyra faktorerna i diamanten är starka i framgångsrika länder. I mindre framgångsrika länder blir vissa eller alla delar av diamanten svagare, vilket beskrivs som det är på grund av svagheter i utbildningssystemen, vilket leder till att efterfrågan gör att tillgången på produktionsresurserna blir svaga. Det som är avgörande och styrkan hos konkurrenskraftiga länder är att de har förmågan att förnya sina produkter eller produktionsprocesser vilket i sin tur innebär att de slår ut sina egna redan existerande produkter. Som nämnt ovan, är utbildningssystem och även infrastruktur stora faktorer som bidrar till hur tillgången på produktionsfaktorer ser ut.

Efterfrågeförhållanden, alltså konsumenternas köpvanor är avgörande. Kräver kunderna mer, ju mer nytänkande måste konkurrenskraftiga företag vara eftersom kunden kräver det. Ignorerar företagen kundens krav så är risken stor att de förlorar kunden. Industriella nätverk, följaktligen underleverantörerna och industrier måste anpassa sig efter förutsättningarna som marknaden kräver för att utvecklas. Framgångsrika företag är oftast inte ensamma på marknaden utan omges av stark konkurrens från andra industrier. Nya företag skapas på grund av redan stora och starka företag s.k. klusterbildning. Detta leder i sin tur till större möjligheter till innovation och förnyelse.

Företagens strategier, struktur och konkurrensförhållanden hänger samman i ett gemensamt kretslopp, vilket betyder att ju mer lokal konkurrens, desto starkare konkurrensförhållanden byggs upp av företagen.

Enligt författarna stärker denna teori med att, ”hemmakonkurrensen är den viktigaste drivkraften för industrins förmåga att utveckla och uppfinna och därmed bibehålla den internationella konkurrenskraften”<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Kleen P, Morberg P, Palm G. Sid 28.

Figur 2. Konkurrensfördelarnas diamant (Porter 1990.)

<sup>9</sup> Kleen P, Morberg P, Palm G. Sid 29.

## 3 Undersökning kring alternativa bränslen

### 3.1 Biobränslen - framställningsfakta

Metanol och etanol framställs av sockergrödor eller skördar som är rika på stärkelse genom jäsnings eller en förgasning av biomassa. Biodiesel produceras vegetabiliska oljor såsom raps- och solrosolja. Biogas som består mestadels metan som framställs av slam och avfall ifrån exempelvis reningsverk och soptippar. DME, dimetyleter är en gas som framställs genom en förgasning av biomassa. Gasen blir flytande när den utsätts för högt tryck. Framkallning av syntetisk diesel är en blandning av syntetiskt framställda kolväten som kommer ifrån förgasning av biomassa och som kan blandas med diesel. Biomassa är ursprungsnamnet för en råvara vars biologiska ursprung man kan utvinna energi ifrån.<sup>10</sup>

### 3.2 Bränslen som räknas som alternativa drivmedel

Begreppet ”alternativa drivmedel” används vanligen om bränslen som utgör ett alternativ till dieselolja och bensin. De vanligaste alternativen globalt är naturgas och gasol (LPG).

Begreppen ”förnybara drivmedel” och ”biodrivmedel” syftar på bränslen som framställs från biologiska råvaror istället för fossila. Vanligast förekommande idag är RME som görs av rapsolja och andra estrar från vegetabiliska oljor (s.k. FAME), samt etanol som huvudsakligen tillverkas av spannmål, majs och sockerrör.

Naturgas är ett alternativt drivmedel men inte förnybart. Vätgas är ett alternativt drivmedel som kan framställas både från fossila råvaror och förnybara. I det senare fallet är det också ett biodrivmedel.

EU:s direktiv för biodrivmedel från 2003 listar ett antal förnybara bränslen. Direktivet finns att läsa i svensk översättning.<sup>11</sup>

#### 3.2.1 Etanol

Etanol är en alkohol. I miljöbilar kan bränslet inte enbart drivas av ren etanol utan består av 85 procent etanol och de resterande 15 procent utgörs av bensin. Anledningen är att en viss bensin behövs för att smörja motorerna i fordonen och att starta fordonet kallt blir lättare. Blandningen kallas E85.<sup>12</sup>

Etanol som drivmedel är idag det största alternativet till bensin och diesel. Utsläppen i trafiken måste minskas och bioalkoholer är en av få alternativ till att förbättra miljön och sänka de miljöfarliga utsläppen som bidrar till växthuseffekten, vilket bensin och dieseldrivna fordon gör. Bioalkoholer tillverkas på till exempel sockerrör, majs, sockerbetor, spån, returpapper, energiskog och säd. Vid körning så drar fordonet mer etanol i volym än bensin och diesel, eftersom etanol har ett lägre energivärde per liter än bensin.<sup>13</sup>

#### 3.2.2 Fordonsgas

Fordonsgas är ett samlat begrepp för biogas och naturgas som används som drivmedel. Biogas och naturgas består till huvuddelen av metan. Biogas är förnyelsebart och naturgas är ett fossilt bränsle. Fordonsgas är idag ett av de renaste drivmedel som finns. Biogas utvinns till exempel ifrån slam från reningsverk, rester ifrån slakterier och restauranger. Biogas och

---

<sup>10</sup> Dagens Nyheter <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1064&a=707526> 2008-01-04

<sup>11</sup> Miljöfordon. <http://www.miljofordon.se/fordon/vad-ar-miljofordon.aspx> 2008-01-05

<sup>12</sup> Gröna bilister

<http://www.gronabilister.se/public/dokument.php?art=49&parent01=5&parent02=18&parent03=#Etanol> 2008-01-04

<sup>13</sup> Sekab

<http://www.sekab.com/default.asp?id=1585&refid=1531&l3=1426> 2008-01-0



naturgas kan användas i likadana fordon. I Sverige försöker man att i den mån det går att använda sig av naturgas så lite som möjligt eftersom naturgasen utvinns av fossila bränslen som i sin tur bidrar till den globala uppvärmningen. Utsläppen av miljöfarliga kolväten är 90 procent lägre vid drift med gas än av bensindrivna lätta fordon. Fordon som drivs av naturgas minskar utsläppen av koldioxid med 15-25 procent jämfört med bensin, men minskningen är nästan 100 procent om du kör på biogas. Tillgången på biogas är begränsat. Gasfordonen är dyrare i inköp, men billigare i drift.<sup>14</sup>

Metangas måste brännas för att inte det skall kunna komma ut i atmosfären.<sup>15</sup> Till exempel kan man hämta metangas ifrån en soptipp, antingen pumpar man upp det med lodräta rör eller så lägger man dränering (rör) vågrätt i tippen så metangasen kan sugas ut men alla gånger är det inte ekonomiskt hållbart att utvinna det till försäljning för volymen är för liten. Då väljer man hellre att bränna upp det för att få bort det ifrån soptippen och undvika negativ miljöpåverkan vilket man även gör när man har för mycket vid tankstationerna.<sup>16</sup>

### 3.2.3 Alkylat

Alkylatbensinen innehåller inte några cancerogena, svårnedbrytbara och giftiga kolväten och minskar utsläppen upp till 90 procent.

Alkylatbensinen är en produkt av hög kvalitet och med begränsad tillgång. Den är dyrare att framställa än vanlig bensin.

Fordon som kan köras på Alkylatbensin är alla 2-takts utombordare. Det är viktigt att man regelbundet kollar packningar och slangar så att risken för bränsleläckage minskar. Alkylatbensin kan också användas till gräsklippare, motorsågar, mopeder med mera.

### 3.2.4 RME

RME (rapsmetylester) är ett miljövänligare alternativ till diesel. Det tillverkas av raps och rybs och minskar växthuseffekten genom att ersätta fossil diesel med förnyelsebar. Bränslet kan användas rent eller blandas i vanlig diesel för att göra den mer miljövänlig. Oljan förädlas med hjälp av metanol och till exempel kaliumhydroxid på grund av att den råa vegetabiliska oljan är seg vid låga temperaturer och inte att använda i vanliga dieselmotorer utan förädling till RME. RME har cirka 5 procent lägre energiinnehåll än en dieselolja. Skillnaden mellan RME och dieselolja är små, bortsett från att ur miljösynpunkt så ger inte RME några utsläpp av fossil koldioxid.<sup>17</sup>

### 3.2.5 El

Elmotorn är långt mer miljövänligare än bensinbilar. Energiåtgång, buller och miljöfarliga utsläpp är lägre. Inköpspriset är mycket högre och ligger på en cirka 50 000 kronor mer än motsvarande bensinbil. Driftskostnaden är lägre och ligger på cirka 2 kronor per mil exklusive eventuella leasingkostnader som oftast kommer till för batterierna. Dagens elfordon är mest avsedda att användas i tätorter eftersom räckvidden per laddning är 5-8 mil beroende på väglag, batteriets storlek och beroende på hur man kör bilen.

Idag saluförs ingen modell på den svenska marknaden enligt Gröna bilisters hemsida, men det används cirka 600 elbilar i landet.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Gröna bilister

<sup>15</sup> Fordonsgas

<sup>16</sup> Jansson O. 2008-01-06

<sup>17</sup> Gröna bilister

<sup>18</sup> Gröna bilister

### 3.3 Utbud av alternativa drivmedel i Stockholmsregionen

Företag som erbjuder alternativa drivmedel listas nedan.

#### 3.3.1 Statoil

Statoil har på sin hemsida en sökfunktion där man kan söka på vilka stationer i Stockholmsregionen som har alternativa drivmedel. Söker man på alla fyra alltså, etanol, fordonsgas, alkylat och rapsbränsle så får man noll i resultat. Söker man på tre av dem och utesluter alkylat så får man upp en station vilken är Veddesta station i Järfälla. Söker man på alkylat så får man upp desto fler stationer, men det är kommunikationsmässigt begränsade beroende på var man bor och vill tanka. Platser som kommer upp bland annat är Norrtälje, Strängnäs (vilket inte tillhör Stockholm), Ingmarsö, Gräddö, Dalarö, Utö. Etanol är det alternativ som ger flest träffar och lättast finns att kommunikationsmässigt välja när man vill tanka. Platserna är utplacerade nära vattnet, vilket säkert beror på att många använder bränslet till sina båtar och andra vattenfordon. Söker man på biogas så får man sex träffar varav en är Veddesta i Järfälla, Hammarbysjöstad, Arlanda, Sköndal och Kungens Kurva vilka heller inte ligger infrastrukturellt bra till om man vill spontantanka, vilket gärna leder till att du väljer bensin som är enklare att få tag i och billigare eftersom etanolbränslet snabbare tar slut i bilen, där bilen drar mer etanol. Rapsolja hittar man endast i Midsommarkransen och i Veddesta i Järfälla.<sup>19</sup>

#### 3.3.2 Shells utbud av alternativa drivmedel

Anläggningar för etanolbränslet E85 byggs enligt Shells hemsida ut i så snabb takt. På två stycken av Svenska Shells marinstationer i Stockholms skärgård går det att tanka alkylatbensin direkt ur pump. Dessa två marinstationer är Sandhamn och Nynäshamn.<sup>20</sup>

#### 3.3.3 Fordonsgas

Fordonsgas är ett företag som bygger ut metangastankstationer och har tankstationer över hela Sverige. Majoriteten av tankstationerna ligger i söder om Uppsala. Två stationer i norra Sverige finns i Boden och Östersund i dagsläget. 24 gastankstationer är planerade för att byggas under 2008/2009 däribland i Piteå, Luleå och Hudiksvall. Ett problem som kan uppkomma vid gashantering är att lokalproducerad gas inte alltid kan möta efterfrågan eftersom tillgången varierar kraftigt under året.

### 3.4 Definition av miljöbil vid statlig upphandling samt definition för miljöbilspremie

I regeringens förordning för statliga myndigheters inköp av personbilar finns krav på att en viss andel ska vara miljöfordon. Regeringen har beslutat att privatpersoner som köper miljöbil har rätt till 10 000 kr bidrag i en så kallad miljöbilspremie. Definitionerna avser endast inköp av nya personbilar med maximalt fyra sittplatser utöver förarplats. Följande betraktas som miljöbil enligt Miljöbil:

- Bensin- och dieseldrivna fordon inklusive hybridmodeller som släpper ut max 120 gram koldioxid per km (motsvarar c:a 5,0 L bensin respektive 4,5 L diesel/100 km).
- Fordon som drivs med etanol E85
- Fordon som drivs med naturgas - biogas (metan)

---

<sup>19</sup> Statoil

[http://www.statoil.se/FrontServlet?s=sdh&state=search\\_station](http://www.statoil.se/FrontServlet?s=sdh&state=search_station) 2008-01-04

<sup>20</sup> Shell <http://www.shell.com/home/content/se-sv/produkterandtjanster/produkter/branslen/alkylatbensin.html> 2008-01-03

Alternativbränslebilarna får maximalt förbruka motsvarande 9,2 liter bensen, 8,4 liter diesel eller 9,7 kubikmeter gas vid blandad körning (enligt typgodkännandet) och måste tillhöra miljöklass 2005. Automatväxlade versioner tillåts förbruka mer bränsle än som anges ovan om de är identiska i övrigt med en manuellt växlad modell som klarar kraven.

För att dieselbilar ska godkännas måste de dessutom ha partikelfilter eller annan jämförbar reningsteknik som gör att de släpper ut mindre än 5 milligram partiklar per km och därför tillhör miljöklass 2005 PM.

Idag finns inga dieselbilar med partikelfilter tillgängliga där tillverkaren godkänner RME-drift. I princip skulle sådana modeller också kunna omfattas av förordningen, men finns alltså inte att köpa. Endast bränslesnåla dieselbilar som släpper ut högst 120 gram koldioxid per km finns tillgängliga som miljöbilar.<sup>21</sup>

### **3.4.1 Definition av miljöfordon i skattelagstiftningen**

I inkomstskattelagen finns särskilda skrivningar om miljöanpassade bilar. Reglerna innebär att arbetsgivare som tillhandahåller miljöfordon som förmånsbeskattad tjänstebil får begära jämkning av den anställdes inkomstskatt.

Lagen innehåller följande definition: en bil är utrustad med teknik för drift helt eller delvis med elektricitet eller med andra mer miljöanpassade drivmedel än bensen och dieselolja och bilens nybilspris är därför högre än för närmast jämförbara bil utan sådan teknik. Särskilt förmånliga villkor gäller för bil som är utrustad med teknik för drift med elektricitet eller med annan gas än gasol, eller teknik för drift med alkohol.

### **3.4.2 Användarkrav för miljöbil i Stockholm**

För att godkännas som miljöfordon måste modeller som kan köras på etanol E85 eller biogas köras med minst 50 % på miljöbränsle.

### **3.4.3 Miljöfordon som är undantagna från trängselskatt**

Fordon som helt eller delvis kan köras med annat drivmedel än bensen och diesel är undantagna från trängselskatt i Stockholm. Undantaget gäller till juli 2012. Uppgifter om alternativt drivmedel måste finnas i vägtrafikregistret. De drivmedel som kan anges i vägtrafikregistret och som innebär befrielse från trängselskatt är biogas, E85, etanol, el, gengas, metan, metanol, Naturgas och vätgas.<sup>22</sup>

#### **3.4.3.1 Hybridfordon**

Hybridbilar har en kombination av en bensinmotor och en elmotor, vilket underlättar om batteriet skulle ta slut och räckvidden är mycket större än hos elbilen. Batteriet laddas av bensinmotorn och elmotorn hjälper till att driva bilen vid låga hastigheter och accelerationer. Energiförbrukningen kan i och med detta sänkas med 30-40 procent jämfört med en vanlig bensinbil och tekniken gör att utsläpp av kväveoxid och kolväten sänks.<sup>23</sup>

Det finns två svenska hybridbilar på marknaden och de är av märket Toyota. En äldre och lättare modell och den andra en stor stadsjeep. Inköpspriset på bilarna är cirka 40-70 000 kr högre än motsvarande bensinbil. Skatteförmånerna är dock betydande och är befriade från trängselskatten och i många städer även från parkeringsavgiften.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Miljöfordon

<sup>22</sup> Miljöfordon

<sup>23</sup> SNF Trafik <http://www.snf.se/verksamhet/trafik/fakta-nyafordon.htm> 2008-01-02

<sup>24</sup> SNF Trafik

### 3.4.3.2 Ombyggnad av bensinbil till etanolbil

Enligt en artikel i DN publicerad i 26 juli 2005 så föreslår Vägverket att alla bensindrivna bilar ska få kunna byggas om till etanolbilar. Vägverket menar att det finns mycket positivt med att bygga om en bensinbil, då man slipper skatt på bränslet, gratis parkering, slopade trängselavgifter, undgå illaluktande bensinavgaser från sin egen bil och i och med detta även en långsiktig fördel för en bättre miljö.

Ombyggnationen är enligt Vägverket enkel. Man lämnar förslagsvis in den till särskilda firmor som är specialiserade på att just bygga om bensinbilar till godkända etanolbilar. Ombyggnationen hamnar på cirka 10 000 kronor. Literpriset per mil är dock dyrare än bensinpriset. Brasilien producerar den billigaste etanolen men ifall en ökad efterfrågan sker på den globala marknaden så kan Brasilien höja priserna. Idag är svensk – eller Europaproducerad etanol är mycket dyrare än den Brasilianska.<sup>25</sup>

En annan artikel publicerad i Dagens Industri den 20 december 2007 skrivs det att regeringen också föreslår ett nytt lagförslag om att det ska bli lättare att bygga om sin bensinbil till etanoldriven. Om förslaget går igenom så krävs en ombesiktning efter ombyggnationen för att kunna få registrera sin bil som miljöbil istället. Förslaget från regeringen är att det träder i kraft den 1 juli 2008.<sup>26</sup>

### 3.4.3.3 Gasbilar på den svenska marknaden

Enligt Fordonsgas hemsida så finns följande gasbilar på marknaden; Citroën C3, VW Golf Variant (finns som begagnad), Ford C-MAX, Fiat Punto, Fiat Dobló, Fiat Multipla, Fiat Panda, Mercedes E 200 NGT, Opel Combo, Opel Zafira, Renault Kangoo, VW Touran, VW Caddy, Volvo S60, Volvo V70, VW Passat, Mercedes B-Class.<sup>27</sup>

## 3.5 Kritik mot alternativa drivmedel

### 3.5.1 Bioenergi kan leda till livsmedelskris och skapar fattigdom

Kritik som finns idag är att miljöbilsindustrin är så pass ung fortfarande och att i dagsläget finns det ingen garanterad och enig forskarkår om vilket eller vilka miljöbränslen som är de mest lämpliga. Det återstår mer forskning kring ämnet och att politiker väljer att satsa på en utveckling kring ämnet.

Etanolbilarna kritiserar som bränsleslukande och att framställningen genom livsmedel inte är hållbar.<sup>28</sup> Produktionen av biobränsle är en kritiserad fråga. Råoljepriserna stiger och debatten om klimatet ökar. Steget in mot en alternativ bränslemarknad tar sakta form och jordbruksmarken kan bli något som både drivmedels- och livsmedelsföretagen börjar konkurrera om och det i sin tur leder till ökade livsmedelspriser.

Jean Ziegler som jobbar för FN:s projekt ”Right to Food” informerar att människor som lever under svält fortsätter att öka och med intressen av att tillverka biobränsle av olika grödor vet man inte vad det kommer att tillföra världens livsmedelsförsörjning. Det krävs 200 kg majs för att fylla en 50-liters tank och motsvarar samma mängd som kan föda en person under

---

<sup>25</sup> Dagens Nyheter

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=147&a=442996&previousRenderType=8> 2008-01-04

<sup>26</sup> Dagens Industri

<http://di.se/Nyheter/?page=/Avdelningar/Artikel.aspx%3Fstat%3D0%26ArticleID%3D2007%255C12%255C20%255C262801%26SectionId%3DBilMotor%26menusection%3DBilMotor%3BBilMotornyheter%26o%3Dsp4>  
2008-01-03

<sup>27</sup> Fordonsgas

<sup>28</sup> Dagens Nyheter

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1064&a=724878> 2008-01-04

ett år. Ziegler vill införa ett förbud mot produktion av biobränslen under en femårsperiod för att hinna utveckla nya idéer kring framställningen så det inte hotar livsmedelstillverkningen utan att det sker en större satsning på att tillvarata jordbruksavfall som alternativ till att slåss om samma mark som livsmedelsodlingen.<sup>29</sup> I organisationens rapport till FN:s generalförsamling i augusti 2007, beskrivs oron för brist på eftertanke i jakten på biobränsle. Att plötsligt förvandla olika grödor till drivmedel är ett steg mot katastrof enligt organisationen. Det finns en risk att det kan skapa motsättningar mellan bränsle och livsmedel och det i sin tur leder till att fattiga människor i utvecklingsländer får en ännu mer utsatt situation med högre priser på mark, vatten och mat när bränsle kommer in som en konkurrent på marknaden. *Right to Food* vill införa regler som möjliggör biobränslet till något som bidrar till en utveckling för småskaliga bönder och att biobränsle bör produceras från grödor som inte användas för matframställning och från restprodukter ifrån jordbruket istället för att konkurrera med det som behövs till framställning av livsmedel. Den nya kampen om marken har medfört tvångsförflyttningar av människor i rurala områden och skogsreservat som blivit skövlade på grund av behovet av mark. I Colombia har det dokumenterats av den Belgiska organisationen *Human Rights Everywhere*. Det har även dokumenterats liknande fall i Brasilien, Colombia, Indonesien och Paraguay av Foodfirst Information and Action Network och Fian International (For the Right to Food).<sup>30</sup>

International Food Policy Research Institutet (IFPRI) hävdar att om jordbruksgrödor börjar säljas som biobränsle kommer livsmedelspriserna att tillta och det kommer även att påverka tillgången till föda för många fattiga vilket skapar oro.<sup>31</sup> Västvärldens ökade efterfrågan på biobränsle skapar en ny marknad bland utvecklingsländerna. När oljan börjar sina måste nya drivmedel skapas. Nya frågor skapas kring marknaden. Kommer utvecklingsländerna själva kunna ta del av den nya marknaden eller är produktionen till bara för de rika länderna? Kommer livsmedelsproduktionen stå upp mot den nya konkurrensen och hur ska det organiseras så det inte går utöver varandra eftersom de båda är viktiga i det dagliga livet? Kommer genmanipulerade grödor att tillåtas i produktionen och hur kommer det ökade behovet av grödor påverka ekosystemet? Oron kring att utvecklingsländers vatten och mark som idag används till livsmedelsproduktion kommer att användas till odling av biobränsle och slå ut den tidigare industrin för föda. Europeiska rådet bestämde i mars 2007 ett bindande avtal att biobränsle skulle vara 10 procent av fordonsbränslet som används 2010 vilket ökar trycket på framställning av biobränsle. Det kan även slå hårt mot fattiga människor. Under 2007 skedde demonstrationer i Mexiko av det stigande priset på majs på grund av efterfrågan från industriländerna. Framställningen av grödorna bedöms som energislukare genom odlingen och produceringen till bränsle och ofta används fossila bränslen till det. Det behövs nya marker vilket påverkar ländernas ekosystem, och speciellt i Brasilien där både sockerrör och majs odlas.<sup>32</sup> Joachim von Braun, som arbetar för IFPRI, anser att den globala livsmedelsproduktionen står under stor press med en global befolkningsökning, ekonomisk tillväxt, stadigt antal människor som lever under svält, brist på vatten och mark och nu som

---

<sup>29</sup> Lantbrukets Affärstidning

<http://www.atl.nu/Article.jsp?article=43163&a=Biobr%C3%A4nsle%20kan%20skapa%20hungerkatastrof> 2008-01-05

<sup>30</sup> The Right to Food Organisation

<http://www.righttofood.org/A62289.pdf> 2008-01-06 Sid 2, 34 2008-01-05

<sup>31</sup> Id21Rural Development

<http://www.id21.org/rural/r6jb1g1.html> 2008-01-04

<sup>32</sup> Id21Rural Development

<http://www.id21.org/viewpoints/HarbinsonApr07.html> 2008-01-05

ser den nya biobränslemarknaden växa fram med oro om hur det kan slå negativt mot de redan svaga områdena.<sup>33</sup>

### 3.5.2 Etanol – miljövänligt?

Enligt en artikel publicerad 26 juni 2007 av Tidskriften *Analys & Kritik* har Miljörörelsen och de gröna partierna i riksdagen ändrat sin inställning till förnyelsebara drivmedel. Partierna i spetsen är framförallt Centerpartiet och Miljöpartiet. Etanol som förnyelsebart drivmedel har inom de gröna partierna setts som en ”positiv utveckling”, men har nu omvärderats och där man börjar se de negativa konsekvenser som även detta drivmedel har<sup>34</sup>. Kritiken mot etanol är, att framställningen förstör den biologiska mångfalden. Skövling av regnskogar som ger utsläpp av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel ökar. Ökningen av framställning av förnyelsebara bränslen i västvärlden leder till en ökad svält eftersom priserna på spannmålen ökar kraftigt.

*Analys & Kritik* ställer sig frågan i artikeln, varför Miljöpartiet bland annat har satsat så hårt på miljöförstörande biobränslen? De tar upp en rad punkter hur Miljöförbundet ställer sig emot biobränslet etanol. De menar att en ökad efterfrågan på bioenergi leder till konkurrens mellan människor och bilbränsle där de fattiga drar det kortaste strået. Odlingsplantagen tränger undan regnskogarna och skövlingarna i sin tur leder till ytterligare koldioxidutsläpp. Ett redan befintligt problem är att jordens markresurser inte räcker till jordens befolkning. Beroende på tillverkningsätt och råvara av biobränslet så kan det leda till ökade koldioxidutsläpp jämfört med fossila bränslen. Tidskriften menar att denna självkritik bland de gröna (ett samlingsbegrepp för Miljöpartiet och Miljöförbundet) inte är en dag för tidig, men att det som verkar förvåna dem är att Miljöförbundet ändå har en tilltro på biobränslen i framtiden och här vill satsa på biogas, syntetisk diesel och metanol. *Analys & Kritik* ställer sig frågan, varför inte Miljöpartiet eller Miljöförbundet vill satsa på elfordon som till exempel vätgasteknik eller hybridfordon?

Lösningen enligt Miljöförbundet och Miljöpartiet är att biobränslen endast kan ersätta en del av de drivmedel som konsumeras idag och att vad som även kan göras är att sänka den totala energiförbrukningen. En minskning på den totala transportvolymen måste minskas och då speciellt inom godstransporter. *Analys & Kritik* gör i sin artikel en kraftig attack mot de lösningar som de gröna presenterar. *Analys och Kritik* påpekar att lösningen med etanol som drivmedel visat sig ohållbar, så ska det då lösas med nedskärningar av energikonsumtionen och minskade varutransporter, att detta sin tur är lika med nedskärningar av levnadsstandarden, en kraftig ombyggnad av det som återstår av industrisamhället som man bör vara medveten om. Tidningen skriver i slutet av sin artikel, frågan om, när de gröna istället ska satsa på hur energiproduktionen och elektriciteten ska öka i syfte för att minska den globala fattigdomen och världsbefolkningen en bättre levnadsstandard, istället för att styra samhällsdebatten in på ”klimathysterin”<sup>35</sup>

I ytterligare en artikel av *Analys & Kritik* publicerad 14 maj 2007 tar de upp varför etanol är ett miljöhot. De skriver om att forskare i USA genom olika studier har uppmärksammat att etanolen har större hälsoeffekter på människan än bensinen och att en ökad användning av etanol skulle leda till flera antal fall av cancer och luftvägssjukdomar. Tidskriften poängterar i samband med detta ännu en anledning till att istället satsa på eldrivna fordon och plug-in hybrider. En forskare från USA som konstaterat denna ökade hälsofara med ökad användning av etanol heter Mark Z. Jacobson och arbetar vid Stanforduniversitetet i Kalifornien. Hans

---

<sup>33</sup> International Food Protection Research Institution  
<http://www.ifpri.org/pubs/confpapers/2007/jvbcrawford.pdf> 2008-01-05

<sup>34</sup> *Analys & Kritik*  
<http://www.analyskritik.press.se/Taknr/Skriftserie/AKS010-Etanol.pdf> 2008-01-04

<sup>35</sup> *Analys & Kritik*, sid 11

forskning innefattar etanolblandningen E85. Hans forskning är fokuserad på regionen i Los Angeles där de har en kraftig dimma över staden och i och med detta så skulle miljöbilar som drivs av etanol ha stora negativa effekter på ozonet och hälsan på invånarna. Effekterna skulle inte vara fullt så negativa i Sverige eftersom dimman inte finns här i samma utsträckning som i Los Angeles. Enligt ett uttalande till Dagens Nyheter den 14 maj 2007 av Mark Z. Jacobson orsakar E85 minst lika stora hälsoskador som bensin och att det årligen vållar cirka 10 000 för tidiga dödsfall på grund av partiklar och markozon. E85 minskar utsläppen av två cancerogena ämnen som är butadien och bensen, men i *Analys & Kritik* skriver de att enligt Mark Z. Jacobson ökar två andra cancerframkallande ämnen som är formaldehyd med 60 procent och acetaldehyd med 2000 procent samt växthusgasen metangas och kolmonoxid. *Analys & Kritik* fortsätter här med att framhäva sin negativitet till miljöbilar drivna av etanol och menar att svensk lagstiftning felaktigt kallar dem miljöbilar med tanke på de hälsofarliga och förorenande utsläpp som de har.

*Analys & Kritik* uttrycker ytterligare här argumentet att en satsning på el- och vätgasbilar är att föredra eftersom dödsfallen reduceras med 10 000 personer och utsläppen av koldioxid med 25 procent per år.<sup>36</sup>

*Analys & Kritik* har i en artikel publicerad från januari 2007 publicerat en tabell som de har hämtat från källorna Agroetanol och SvD 2007-01-21 som beskriver i kubikmeter utsläppen ifrån etanol respektive bensin.

#### **Energiinnehållet per kWh av etanol och bensin**

	<b>Etanol</b>	<b>Bensin</b>
Åtgår bioenergi, kWh	3063	0
Åtgår fossil energi, kWh	1159	1466
Innehåller kWh	5944	9167
Ger kg koldioxid	1815	2731
Kg koldioxid per kWh	0,31	0,30

*Figur 2. Tabell ur *Analys & Kritik*, som visar statistiken över energiinnehållet per kWh av etanol och bensin.<sup>37</sup> (Modifierad av Maria Franzén & Tina Jansson 2007-01-05.)*

*Analys & Kritik* tar vidare upp hur SVT Gomorron Sverige och SVT Rapport den 2 maj 2007 rapporterar om varningar från amerikanska kritiker och jordbruksekonomer gällande biobränsle och etanol och hur framställandet leder till ökade livsmedelspriser, vilket i sin tur leder till ökad hunger i världen eftersom alla inte har råd att följa med i prispressen.

En annan stark kritik som tas upp är i samband med arbetsförhållandena för dem som skördar spannmål som används för att framställa etanol. *Analys & Kritik* skriver om hur tidningen *Lantbrukets Affärstidning*, ATL, har skrivit en artikel med rubriken ”Slavar riskerar livet för miljön”<sup>38</sup>. I artikeln intervjuas socialprofessorn Maria Aparecida de Moraes Silva vid delstatsuniversitetet i São Paulo, UNESP. Maria har studerat hur arbetsförhållandena är hos sockerrörsarbetarna och jämför dagens arbetare med slaverna under kolonialtiden. Hon menar att plantageägarna då tog bättre hand om sina slavar som arbetade under bättre villkor än hur sockerrörsarbetarna arbetsförhållanden idag. I nuläget har arbetarna höga kvoter att klara och hon menar att en arbetare är helt utsliten efter tolv år. *Analys & Kritik* nämner att professor Aparceida de Moraes Silva känner sig hotad, just på grund av att det finns så mycket pengar i etanolbranschen och hon menar om att de riktiga arbetsförhållandena i den brasilianska etanolindustrin kommer ut så kommer exporten att minska. Maria avslutar med ”att inga

<sup>36</sup> *Analys & Kritik*. Sid 11-14

<sup>37</sup> *Analys & Kritik*. Sid 18-19

<sup>38</sup> *Analys & Kritik*. Sid 61



länder i Europa vill köra på etanol som orsakar dödsoffer”.<sup>39</sup> Brasilien är enligt tidningen den största etanolexportören i världen.

### **3.5.3 Biogasdiskussion**

Bristen på att biogas i Stockholmsrådet är kritiserad. Gasen räcker inte till alla som vill tanka. I Stockholmsområdet finns elva tankstationer vilket inte räcker till infrastrukturellt sett och ofta är biogasen slut på tankställena trots bidrag från regeringen till de mackar som bygger gaspumpar<sup>40</sup>. Anders Carlgren har förlängt bidragstiden till slutet av 2008 för att försöka lösa problemet. Artikeln i Uppsala Nya Tidning fortsätter med att det finns en hel världsmarknad med naturgas och det enda ansvar som regeringen har är att ge byggnadstillstånd och sedan får marknaden sköta resten och trots detta så är gasmackarna alldeles för få. Detta enligt en artikel i Uppsala Nya Tidning, publicerad 2007-07-09.<sup>41</sup>

## **3.6 Resultat**

Vi har valt både skriftliga och muntliga intervjuer. Jaques Wallner på DN fördes det en mailkorrespondans med på grund på grund av att ett personligt möte inte gick att möjliggöra. Intervjuerna med Eva Sunnerstedt och Ebba Tamm skedde på respektive arbetsplats där vi hade förberedda frågor och där vi förde anteckningar under intervjuernas gång.

## **3.7 Intervju med Eva Sunnerstedt, Stockholm stads Miljöförvaltning 2007-12-11**

Eva Sunnerstedt arbetar som informatör kring ett EU-projekt som handlar om internationella frågor gällande miljöfordon. Målet är att år 2010 ha 100 procent miljöbilar inom den egna flottan i Stockholms stad, idag ligger de på 50 procent.

Den svenska marknaden är väldigt liten om man jämför med den internationella och därför är det viktigt, säger Sunnerstedt, att arbeta internationellt och öka spridning gällande miljöfordon och de alternativa drivmedlen. Hon menar att miljöfordon och biobränsle är av stort intresse internationellt och att intresset ökar även i och med klimatfrågan som är mycket omtalad i dagsläget. Frågor från internationella besökare som jordbruksorganisationer, drivmedelsproducenter och liknande har funnits hela tiden sedan de började med projektet, men att Sunnerstedt upplever nu frågorna som mer avancerade och utvecklade än tidigare, vilket hon tolkar som ett större intresse och ökad kunskap internationellt.

Den första elbilen som kom har dragit ner ryktet för miljöbilar. Elbilen innebar många tekniska problem, men Sunnerstedt menar att idag är den bra. Kostnaden för en ny etanolbil idag är cirka 8000 – 10 000 kronor mer än för en vanlig bensinbil, men i detta pris ingår motorvärmare. Problemet som har varit gällande etanolbilen är att det har varit ont om fordonskategorier. 1996 var Carlstedts Bil i Örnsköldsvik med i ett försöksprojekt att sälja etanolbilen. De importerade ett antal bilar av märket Ford Taurus. Skattesubventioner infördes till försöksprojektet Ford Taurus. Parallellt med detta samarbete fanns det ett samarbete som OKQ8 erbjöd att om det fanns minst 10 miljöbilar i en stad så skulle de se till att det öppnades en tankstation för etanol. Stockholms stad köpte då 40 bilar för att gynna miljöbilsprojektet och OKQ8 öppnade 4 tankstationer i Stockholm. Stockholms stad fortsatte att jobba på intresset för produktionen av miljöbilar och samlade ihop ett intresse hos olika

---

<sup>39</sup> Analys & Kritik. Sid 61

<sup>40</sup> FordonsGas

<sup>41</sup> Uppsala Nya Tidning.

[http://www2.unt.se/article/1,,MC=3-AV\\_ID=631402,00.html?f=10](http://www2.unt.se/article/1,,MC=3-AV_ID=631402,00.html?f=10) 2008-01-05



bilaktörer som de sedan skickade ut till olika fabriker i världen. År 2000 var en upphandling på 3000 bilar klar på Ford Focus som sedan fanns till försäljning 2001 och blev även årets bil. Stockholm ville visa bilindustrin att det fanns ett intresse på marknaden av miljöbilar. Det var dock ett glapp där det inte hände så mycket inom utvecklingen av miljöbilar mellan åren 2000 och 2005. År 2005 kom Saab och Volvo ut med en miljöbil och 2007 Peugeot, Renault och 2008 Skoda, Audi och Seat.

Etanolstationer växer med ca en om dagen i Sverige. I oktober fanns det 1000 stycken och till årsskiftet beräknas antalet vara cirka 1050-1100. Tillväxten beräknas växa stadigt till 2009, då det ska finnas 2000 - 4000 stycken enligt Sunnerstedt.

Sunnerstedt fick frågan varför hon var så säker på att tillväxten gällande tankstationer kommer att växa och inte läggas ner efter att den nya lagen inträtt, att kommer att tvinga mindre tankstationer att införa pumpar för miljöbränsle till en hög kostnad. Hon replikerade med att det är ännu dyrare att lägga ned en tankstation i och med bland annat de saneringskostnader som tillkommer.

Stockholms stad så använder man biogas. Biogas utvinns man ifrån avfall, medan naturgas utvinns av fossila bränslen och därför vill man vara försiktig med denna typ av drivmedel eftersom den bidrar till växthuseffekten. I Europa är naturgas stort enligt Sunnerstedt.

Volvo har tagit ett uppehåll när det gäller försäljning och produktion av miljöbilar som går på alternativt bränsle (inte när det gäller etanol) eftersom de tycker att marknaden inte är gynnsam. Volkswagen, Fiat och Peugeot fortsätter sin produktion.

Gasbilar är 30 000- 40 000 kronor dyrare än en vanlig bensindriven bil. En gasbil innehåller en extra tank, vilken den ena tankas med bensin och den andra med gas. Det är olika storlek på dessa tankar beroende på vilken bil. Det är 10 gånger så dyrt att bygga en gasstation som en vanlig tankstation med bensin, diesel och etanol. För att kunna tillstå med gas så måste det till ny utrustning och det krävs i och med detta mer plats att bygga på. 2006 kom det till en ny lag, att tankstationen måste sälja för en viss summa för att få sätta upp tankmöjligheter av biogas. Lagen har blivit kritiserad för att inte vara teknisk neutral, då den verkar mer för en försäljning av etanol. Biogas är 10 procent billigare att tanka än bensin. Idag finns tankställen med biogas i anslutning till Henriksdals reningsverk i Hammarbysjöstad och en i Åkeshov. Käppala på Lidingö håller på att bygga en och ytterligare en i Himmerfjärdsverket i Södertälje. Tankställena byggs nära till anslutningsmöjlighet till återvinning.

Sunnerstedt menar att man inte bara kan välja att satsa på ett bränsle utan att det måste finnas flera alternativ parallellt eftersom det inte erhålls den mängden material att framställa ett av dessa alternativa drivmedel. Biogasen menar hon kanske kan ta 10 procent av dagens marknad. Hur ser det ut när det gäller att ersätta oljan med alternativa drivmedel? Sunnerstedt berättar att man får tänka en extra gång innan man sätter sig i bilen. Kan man gå eller cykla i stället för att ta bilen eller åka kommunalt. Man kanske kan ta möten över telefon i stället för att alla berörda måste mötas på en och samma plats. Man ska även tänka på att underhålla bilen, att tanka och köra snålt och ha rätt tryck i däcken. Sunnerstedt menar att i framtiden kommer bilen att finnas, vi måste ju kunna transportera oss, men på ett bättre sätt och miljövänligare och att åtgärder måste sättas in nu. Vi kan inte sitta och vänta på att något bättre drivmedel dyker upp efter hand. Visst dyker det alltid upp ett nytt alternativ, men så ser alltid innovationsförloppet ut enligt Sunnerstedt.

Ett annat alternativ inom miljöbilar är elhybridbilen, vilket det inte finns så många kvar av och det är inte möjligt att köpa den i Sverige idag. Elhybriden är inte bensinfri och väljer dessutom själv vilket bränsle som den ska drivas på. Kommande elhybridbilar kan laddas externt med en ”plug in” via ett elnät och bilen laddas även själv via motorn. I den här bilen kan man välja själv vilket bränsle man ska köra på, till exempel på el i staden och till landet på bensin. SL har etanolhybridbussar från Scania.

Kritik som finns mot miljöbilarna är att de börjar bli många och att de också bidrar till trängsel i Stockholms stad och att de då ifrågasätts gällande trängselskatten. Sunnerstedt menar då att man kanske får definiera miljöbilen på så sätt att man snävar åt kriterierna för miljöbilen vart tredje år, så att det fortfarande finns miljöbilar som kör gratis. Miljöbilar som fanns för tre år sedan är inte klassade som miljöbilar idag och därför måste också ribban höjas hela tiden efter utvecklingen och på så sätt subventionera de bästa bilarna och listan uppdateras.

Vad som också ska tas i beaktning är var man får bränslet ifrån till miljöbilarna och hur det produceras. 2006 importerades 80 procent av etanolbränslet ifrån Brasilien som där utvinns av sockerrör. Vad används det då för konstgödsel till sockerröret och vad har traktorerna som man skördar med, vad går de på för bränsle? Vad lever arbetarna under för arbetsvillkor? Enligt Sunnerstedt är det kritiska frågor som de får arbeta med. Då man kan producera etanol på ett bra och ett dåligt sätt och att de som är kritiska då även ska ställa sig samma fråga gällande utvinning av oljan som de sedan sitter och använder i sina bensin- respektive dieseldrivna bilar. I USA tillverkar man etanol på majs, men fabrikererna i sin tur drivs av kol. Etanolen som Stockholms stads bilar drivs av, transporteras från Brasilien via båt vilket är väldigt energieffektivt. Sunnerstedt tycker då att om man är kritisk till detta ska man också tänka på hur man ska kunna köpa olja utan att gynna en diktatur och dess arbetsförhållanden. En annan fråga är även hur stora kostnaderna blir som till exempel att utvinna olja ursprungligen ur sand i Kanada. En annan kritik som har kommit upp angående att köpa etanol ifrån Brasilien är att regnskogen hotas, men Sunnerstedt menar att det endast är 0,6 procent av Brasilien är jordbruk som går till etanolproduktion. Sockerrör, som etanolen framställs från, trivs inte att odlas på de breddgrader där regnskogen växer. Sunnerstedt besvarar kritiken om arbetsförhållandena inom etanolproduktionen med att hävda att sockerrörsodling är ett hårt arbete, men att arbetarna har bra betalt jämfört med de andra invånarna i Brasilien. Det är ett säsongarbete, men att det är svårt att få arbetskraft till sockerrörsskördningarna eftersom det just är så hårt och det löser man på så sätt att man mekaniserar vilket i sin tur leder till att arbetstillfällena minskar. Vilket inte gör något menar Sunnerstedt eftersom ingen ändå vill jobba med sockerrörsskördning.

Stockholm stad ställer krav i sin källredovisning om varifrån de har importerat sitt bränsle ifrån, vilket inte alltid är så lätt att få svar på vid köpet, men genom upphandlingar som är på gång så hoppas Stockholm stad på att till slut kunna veta exakt var bränslet kommer ifrån och här då även följa upp de mänskliga rättigheterna och detta gäller alla drivmedel. Inom EU diskuteras en certifiering av bränsle. Bensinstationerna vet inte heller varifrån bränslet kommer ifrån utan köper bränslet på "spotmarknaden" där bränslet ropas in på auktion och allt blandas vilket gör det omöjligt att hålla koll på källan. Sunnerstedt tycker att det är synd att fokus har hamnat på att ge alternativa drivmedel kritik bara för att det är nytt, men att diesel och bensin inte kritiseras och det är drivmedel som man inte vet var det kommer ifrån. Sunnerstedt kommenterar det med att de som kritiseras etanolen ska tänka efter en gång till eftersom bensinen de använder varken är miljövänlig eller kommer ifrån demokratiska länder alla gånger.

Etanol är ett alternativt drivmedel som det finns tillgång till, men på biogas är efterfrågan större än tillgången. I Stockholm finns det två tankstationer och om inte gasen är slut så kan felet vara att trycket är slut och då går det inte heller att tanka gas. Trycket tar slut när sopbilarna som drivs av biogas tankar på de allmänna gastankstationerna, vilket man i början tyckte var bra eftersom det skulle gynna de publika stationerna och flera skulle börja tanka där. Nu byggs det egna gastankstationer till sopbilarna. Efter att två sopbilar har tankat så är trycket slut i en allmän gasstation. Det uppstår då ett problem som inte är så lätt att åtgärda eftersom det finns för lite gas och i och med detta har det diskuterats att när biogasen tar slut sätta in naturgas för att just inte sop- och lokaltrafiken ska bli stående. Nu byggs det en

biogastankstation i Käppala på Lidingö, vilken är klar om cirka ett och ett halvt år. Sunnerstedt berättar att en del taxibilar även går på gas och för att gynna dessa så är taxiväxeln inställd så att om någon från Stockholms stad ringer, så via det nummer som de ringer från så beställs automatiskt en miljötaxi. Det finns även andra företag som gynnar och tvingar sin personal att åka miljöbilar. På Arlanda finns det taxificka där miljötaxibilar har förtur och för att istället vänta i en timme som en vanlig taxi så tar det kanske cirka tio minuter plus att de slipper trängselavgiften. Andra förmåner som Sunnerstedt tar upp är att fram till 2013 är det ingen skatt på biodrivmedel, det är lägre förmånskatt på miljöbilar fram till 2011 och lägre fordonsskatt. Det finns en miljöbilspremie på privata bilar och miljöbilarna är befriade från trängselskatt. Stockholms stad kräver även av entreprenörerna att köra miljövänligt och även vid beställning av godstransporter och konsultbeställningar från Stockholms stad.

Sunnerstedt beskriver att just detta gör så att det sprids som ringar på vattnet till andra företag och privata företag att det ser bra ut inför sina anställda att använda sig av miljöbilar. Sunnerstedt menar att det lett till att det har blivit ett tryck på marknaden och det är att Sverige har lyckats med olika styrmedel att använda sig av miljövänliga drivmedel. De borgerliga var först emot trängselskatt, men är nu för ett bevarande av den. Sunnerstedt menar att de borgerliga nu vinklar mer och mer för miljövänliga bilar och hon tycker att man kan se ett stort ökat intresse både politiskt och privat på grund av utvecklingen som staden har skapat.

Marknaden för miljövänliga bilar är större i Stockholm än i övriga Sverige. Det importeras många miljöbilar på den privata marknaden till Stockholm. Sunnerstedt menar att det här kan bero på att det finns många huvudkontor i Stockholm plus många tankstationer.

Tillgången till etanol har varit explosionsartad berättar Sunnerstedt. Årsskiftet 2005/2006 fanns det 17 stycken etanol tankstationer. 2006/2007 85 stycken och årsskiftet 2007/2008 140 till 150 stycken. Sunnerstedt tycker att sökmotorn för etanol som finns tillgänglig på internet (exempelvis Statoils) hemsida inte längre är så nödvändig, men för biogas behövs den fortfarande eftersom det inte är så lätt att hitta stationerna och att det inte heller finns så många.

Sunnerstedt berättar att om hon får frågan ”Vilken miljöbil ska jag köpa?” så rekommenderar hon inget specifikt drivmedel utan ber frågeställaren tänka på hur de använder sin bil i vardagen. Vilken bil och bränsle passar bäst? På vilken station du brukar tanka. Vad har du för alternativ på den tankstationen och utifrån detta välja den bilen som passar. Hon kan dock inte sticka under stolen med att det idag finns vissa problem med gasdrivna bilar, men att de kommer att åtgärdas. Sunnerstedt menar att man inte behöver ha dåligt samvete om man på semestern kör på bensin, men om du absolut vill köra på miljövänligt bränsle gör det då och här kanske just sökmotorn på internet kommer till användning i alla fall.

Målet för Stockholms stad är att år 2010 ha 100 procent miljövänliga bilar till sitt förfogande med undantag brandbilar. Då som ser det ut som följande; 200 biogasbilar, 200 etanolbilar, några hybridbilar och några ”snåla” bensin- och dieselbilar.<sup>42</sup>

### **3.8 Jaques Wallner, DN motor 2008-01-08**

Bilförsäljningen har ökat den senaste tiden och Volvo har slagit säljrekord för personvagnar. Samtidigt har miljö- och dieselbilar uppnått 58 % av de nyregistrerade bilarna i oktober. Parallellt som det säljs mer bilar och även att miljöbilarna ökar så sätter det ännu mer press på drivmedelsbranschen att möta efterfrågan. Jaques Wallner, redaktör på DN motor, kommenterar marknaden för alternativa bränslen och jämför det med frågan om ägget. Han

---

<sup>42</sup> Sunnerstedt E. 2007-12-11

menar vad ska komma först: bilarna med alternativmotorer eller bränslena på mackarna? Nu finns E85 (som blir E75 under vintrarna), biogas/naturgas och RME. Den hafsigt hopsatta pumplagen har gjort att energiföretagen satsat på E85-pumpar som kostar ungefär en tiondel av en gaspump. De borde ha tvingats bygga ut gasmacknätet också. Här krävs en förändring för att ge gasen en chans. Vilka typer av modeller bilföretagen väljer att satsa på anser Wallner är en fråga om tidsperspektiv. I det korta perspektivet, nu och några år framåt så gäller snåla dieslar, hybridbilar och bilar som kan köra på E85. På sikt, inom fem-tio år är alla intresserade av hybridbilar som kan laddas från elnätet och köra kanske 70-100 km på en laddning och sedan tar hjälp av en förbränningsmotor när det behövs. På längre sikt, sådär 20-30 år framåt lockar bränslecells bilen som drivs med vätgas och har hybridteknik. En bil utan utsläpp av annat än vatten! Det största problemet idag som bilföretagen står inför när det gäller miljöbilar och alternativa drivmedel är att det inte finns några svårare hinder för utvecklingen än det låga priset på olja och bensin. Att priserna uppfattas som höga beror på den höga skatten på bränslena - men före skatt är de fortfarande billiga bränslen. All ny teknik måste konkurrera med den redan existerande tekniken. Så länge bensin före skatt kostar 4-5 kronor litern så är det svårt för alternativa bränslen att bli konkurrenskraftiga. Från bilindustrin, som arbetar med produktplaner där nästa bil som ska lanseras om 3-4 år redan planeras, krävs det långsiktiga politiska beslut som omfattar stora marknader typ hela Nordamerika, EU, Asien osv. Besluten bör inte låsa fast företagen i viss teknik, typ gas, etanol, hybrider utan mer besluta sig för vad som är rimliga utsläppsgränser, säkerhetskrav osv. för framtida fordonsgenerationer. Vårt behov av att transportera oss och våra varor bara växer. Det borgar för att efterfrågan fortsätter vara stark. Globalt sett sker nu en motorisering av stora länder som tidigare haft liten andel bilar per capita som exempelvis Kina, Indien och Ryssland.<sup>43</sup>

Wallner kommenterar etanolframställningen genom att påpeka att utsläppen av koldioxid minskar, om den produceras under bra förutsättningar. Men tillverkas den från exempelvis vete finns det ingen miljövinst. USA satsar nu stort på att göra etanol av majs. Det i kombination med en växande befolkning i världen gör att livsmedelspriserna stiger. De som främst drabbas av detta är de köpsvaga konsumenterna. Den mesta etanol som används i Sverige idag (dels i E85, dels som låginblandning i 95-oktanig bensin) kommer från sockerrör som odlas och skördas i Brasilien. Risker är att starka jordbruksintressen driver på en etanolförbrukning som få ser som en långsiktig lösning för världens fordon. Det finns inga fysiska möjligheter att all världens fordon ska kunna eldas med etanol. Det bästa miljövalet idag är en gasbil som körs på biogas enligt Wallner. Sedan är det mer hugget som stucket mellan en snål dieselbil med partikelfilter, en bensinbil med hybridteknik eller en etanolbil. Wallners syn på framtiden är att det nu finns utsläppskrav som hela tiden höjs för både personbilar och tung trafik. Men att komma åt transportererna, som svarar för ökningen av trafikens koldioxidutsläpp i Sverige, är svårt. Hela industrin, handeln och konsumtionen bygger på transporter. Konsumenterna kan favorisera lokalt producerade produkter. Det minskar transportererna. Men trenden går emot att allt fler produkter skeppas från Asien till Europa och sedan transporteras med lastbil. Ett enskilt land som Sverige råar inte på den här utvecklingen, utan det krävs globala överenskommelser. Finns det rim och reson i att exempelvis Subarubilar skeppas från Japan till Europa och Volvobilar från Europa till Japan? Den växande medvetenheten om koldioxidutsläppens följder kommer leda till en mängd åtgärder för att göra världen klimatsmartare. Men det är frågan om de kommer i tid eller om de allra fattigaste ska behöva ta smällen av ett misslyckande.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>Wallner J. 2008-01-08

<sup>44</sup>Wallner J. 2008-01-08

### 3.9 Ebba Tamm, Svenska Petroleum Institutet SPI 2008-01-08

Svenska Petroleum Institutet är oljebolagens branschorganisation. De arbetar för deras medlemmar och att främja deras intressen och informerar om lagar från regering och departement.<sup>45</sup>

Ebba Tamm arbetar med produkt-, - och miljöfrågor på SPI (Svenska Petroleum Institutet). Hon berättar om att satsningen på biodrivmedel är större idag än någonsin tidigare. I och med det krävs det en hållbarhet i motorerna och att en standardisering införs som klargör vad som skall gälla för de nya biobrännslomotorerna. Tamm tycker att det går förhållandevis snabbt att introducera de nya bränslena på marknaden. E85 har funnits på marknaden i tio år, men bilarna är fortfarande standardiserade för bensin och diesel. Det finns inga standardiserade etanolbilar idag. När bilarna blir certifierade för E85 så innebär det att bilarna kommer att dra mindre etanol. Idag är bilarna optimerade för bensin och diesel, vilket gör att bilarna drar mer etanol.

SPI arbetar mycket med analysmetoder och mätning av de nya alternativa bränslena. Marknaden går fort framåt med de nya biobränslena men SPI vill gärna se mer analyser och forskning inom området. Pumplagen SFS 2005:1248<sup>46</sup> (se remissvar från SPI Bilaga 1) som är en politisk överenskommelse mellan socialdemokraterna och miljöpartiet som kom den 20 december 2005 och trädde i kraft 1 april 2006. Pumplagen är starkt kritiserad av både SPI och en rad andra institutioner och organisationer, bland annat av Naturvårdsverket och Vägverket. Lagen innebär att varje tankstation som har en försäljningsvolym på över 3000 kubik per år är skyldiga att ha ett miljövänligt alternativ. Enligt SPI har detta inneburit problem för deras medlemmar i form av ökade kostnader, men som ändå betalas i slutändan av kunden. Kraven sänks på volymförsäljningen efter en viss tid i omgångar och det gör att mindre tankstationer på mindre orter drabbas och blir tvingade att införa dyra anläggningar som ofta inte blir utnyttjande i samma utsträckning som i storstäderna. I dagsläget är det en dålig geografisk spridning eftersom det är de större tankstationerna som erbjuder detta eftersom de enligt lag måste och det koncentreras endast i större städer. Alla tankstationer väljer att anlägga E85 eftersom att anlägga en biogaspump är tio gånger dyrare. Statoil som redan är stor på marknaden har talat om att köpa upp Jet. Detta menar Tamm kan leda till att Statoil blir för stora på marknaden och det i sin tur kan leda till att konkurrensen blir obalanserad.

De ökade vete- och majspriserna på den globala marknaden ser Tamm inte som någon koppling till etanolodlingen utan att det är på grund av torka och missväxt under föregående år. Hon tror dessutom på storskaliga odlingar för att det ska vara kostnadseffektivt och inte på mindre odlingar på mindre farmar som vissa forskare vill se. Tamm medger att oljebranschen tillsammans med bilbranschen står inför svåra frågeställningar och att som man bör visa en ödmjukhet inför. Idag vet ingen några exakta lösningar utan provar sig fram när det gäller nya alternativ och man inte bör hålla sig fast vid just en ståndpunkt. Mycket kan komma att förändras med mer forskning och utveckling inom ämnet.

Som Tamm ser det idag är den bästa litern den sparade litern och menar att det viktigaste för bilbranschen är att arbeta för att få ner energiåtgången på bilar för att minska koldioxidutsläppen. Den absoluta förbrukningen måste certifieras och en mer bränsleeffektivisering är en del av lösningen. Det är bättre med en ”snål” bil än exempelvis en etanolbil som drar mycket. Hon fortsätter med att förklara situationen gällande biobränslen att det inte finns någon möjlighet att ersätta bensin och diesel med etanol. Det är bra att det

---

<sup>45</sup> SPI <http://spi.se/bakgr.asp> 2008-01-07

<sup>46</sup> Rättsnätet

<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20051248.HTM> 2008-01-08

kommer ersättningar, men hon betonar ytterligare att det bästa är energieffektiva bilar och ett biobränsle som är tillverkat på ett klokt sätt det är det som är målet.<sup>47</sup>

## 4 Analys

Enligt Thomas Lundén är den politiska geografin läran om auktoritativa besluts rumsliga orsaker och konsekvenser. Inom den politiska geografin så är politiska beslut ofta avgränsade inom ett visst territorium. Innehållet kan välja att stanna och ta del av de politiska besluten eller försöka ändra dem eller valet att lämna territoriet. Till exempel har den införda pumplagen från 2006 resulterat i att de gynnar de större tankstationerna mer än de mindre eftersom de förstnämnda har en bättre ekonomi och större omsättning att kunna investera i nya pumpar. Små drivmedelsstationer kommer däremot att få kämpa ekonomiskt för att upprätta något som är framtvingat av en lag som de själva inte har behov av i deras region där de verkar. Det leder till en ökad ekonomisk press och vinstmarginalerna sjunker i och med en inrättning av en pump som få använder.

Däremot den ekonomiska geografin, där innehållet inte kan påverka beslut utan det är priset som styr. Vi väljer att köpa det billigaste alternativet av etanol, vilket är tillverkat i Brasilien och inte i Sverige eller EU, då blir priset avsevärt högre. Vi har möjlighet att öka produktionen av etanol i Europa, dock till en högre kostnad men med bättre arbetsförhållanden och villkor än Brasiliens. Det är inte ekonomiskt hållbart om man ska bedriva etanolproduktion utan EU:s jordbruksstöd. Jordbruksstödet i sig är en kontroversiell kostnadsfråga och det skulle bara leda till ytterligare problem.

Olof Wärneryd skriver om samspelet mellan länder och utbyten på den globala marknaden ökar markant. Människor påverkas av det här på en lokal nivå genom att nya arbeten skapas och gamla försvinner. Exempelvis krävs mindre arbetskraft till etanolodlingarna än till traditionellt jordbruk i Brasilien. Småbrukare på lokal nivå konkurreras ut av resursstarka multinationella företag som genererar större skördar med bättre teknik.

Wärneryd tar även upp problemet kring jordens resurstillgångar. Jean Ziegler som jobbar inom FN med projektet Right to Food, manar till eftertanke med stark oro till en framtida konflikt om jordbruksmarken ska gå till livsmedelsproduktion eller bränsleproduktion. Han förespråkar en viloperiod av etanolproduktionen för att inte det ska leda till en utarmning av livsmedelsindustrin.

Porters teori om konkurrensfördelarnas diamant består av fyra faktorer. I framgångsrika industriländer är dessa faktorer starka, medan i mindre framgångsrika länder. Till exempel Brasilien där ofta en eller flera faktorer är svagare i enligt teorin, vilket grundar sig i ett svagt utbildningssystem som gör att de inte är lika starka och snabba i utvecklingen. Förmågan att utveckla sig i industriländer är att produktionsprocesserna utvecklas och nya produkter efterfrågas. Industriländernas utveckling när det gäller miljöbilar och nya alternativa drivmedel leder därmed andra länder in på ny industri. Stockholms stads miljöpolicy har lett till en ökad användning av miljöbilar. Företag som köper tjänster ifrån ställs det krav att även de använder miljöbilar. Det ger ringar på vattnet genom en ökad användning ökar även kunskapen och medvetenheten om miljöbilar på olika nivåer. Det leder till en efterfrågan av produktionsfaktorer i frågan om bränsle och fordon. Förmågan om att kunna förnya sina produkter, som i Stockholms stad där man har de ekonomiska förutsättningar och efterfrågan, leder i sin tur till ett tecken på ett välfärdssamhälle, där man har råd att satsa på miljön och en utveckling av energifrågan.

Västvärldens jakt på att få bevara sin levnadsstandard är på utvecklingsländernas bekostnad även när det gäller energifrågan. Även om många arbetar för att industrin ska gynna lokalbefolkningarna är detta svårt att implementera, eftersom det är storföretagen som oftast

---

<sup>47</sup> Tamm E. 2008-01-08

bestämmer spelreglerna och har mest kapital att investera och därmed slås lokala företag ut. Arbetsförhållandena är starkt ifrågasatta eftersom de tunga arbetena ger förödande förslitningsskador och lönen är låg. Sunnerstedt försvarar inköpen av etanol ifrån Brasilien genom att kritisera oljebranschen för att inte heller dessa har de bästa arbetsförhållanden, eller att det köps in från diktaturstyrda länder där mänskliga rättigheter inte respekteras. Det kan uppfattas som en dubbelmoral när Stockholms stad som arbetar för ett jämställt samhälle och satsar hårt på miljön, att när det kommer till inköp av etanol gäller stadens krav på demokratiska principer inte längre. På hemmaplan arbetar man för demokratiska principer, men när man kommer utomlands så gäller dessa inte längre. Jakten på miljövänligt drivmedel visar sig vara mer en tanke på pengar än på miljön.

Det är inte bara företag som värdesätter den ekonomiska vinningen utan även privatpersoner, som Ebba Tamm gav ett exempel på när hon nämnde hur förhållandet mellan literpriset på etanol och bensin styr vilket bränsle privatpersoner väljer, när de står vid tankstationen och ska tanka sin miljövänliga bil.

Nuläget enligt Jaques Wallner är de alternativa bränslena inte en ersättning för diesel och bensin eftersom jordens resurser inte räcker till på långa vägar. Alternativen är i dagsläget bara ett komplement. Vi kan inte sitta och vänta på att ett nytt och bättre alternativ uppkommer, det är en del av innovationsförloppet som driver på utvecklingen i samhället. Den hafsigt hopsatta pumplagen har gjort att energiföretagen satsat på E85-pumpar som kostar ungefär en tiondel av en gaspump. De borde ha tvingats bygga ut gasmacknätet också. Här krävs en förändring för att ge gasen en chans. Vilka typer av modeller bilföretagen väljer att satsa på anser Wallner är en fråga om tidsperspektiv.

Det vi har sett av bilindustrin är att det satsas på mer kortsiktiga alternativ som Wallner nämner. En önskan vore att bilindustrin hade en längre framförhållning och ett bättre konsekvenstänkande, så att miljöproblemen inte flyttas från ett ställe till ett annat som exempelvis framställning av etanol.

## 5 Diskussion och slutsats

”Pumplagen” kom till för att gynna en geografisk spridning av alternativa drivmedel, men dess utformning missgynnade alla alternativa drivmedel utom etanol som är det enda logiska alternativet för de flesta tankstationer eftersom det är mycket billigare att installera. I och med den nya lagen blev det en skev geografisk spridning av de alternativa bränslena. Eftersom lagen förespråkar en viss försäljningsvolym så blir det de större tankstationerna som ligger kommunikationsmässig bättre till eller i storstadsområden som tillhandahåller bränslet. Pumpstationer på glesbygden har svårt att uppnå en stor försäljningsvolym och i och med det svårt att upprätta tankstationer för alternativa drivmedel. Detta leder till att alternativa drivmedel och miljöbilar främst finns i storstadsregioner, men även som Sunnerstedt sa i intervjun, att det kan bero på att många huvudkontor är etablerade i storstäderna.

Marknaden idag är så ung och de alternativa bränslena är långt ifrån etablerade. Ändå så rusar till exempelvis etanolproduktionen fram, men som Ebba Tamm sa så ska man vara ödmjuk inför de olika alternativen och inte låsa fast sig vid ett alternativ. Bensinpriserna stiger hela tiden, vilket ökar pressen på de alternativa drivmedlen, vilket återigen bevisar att det är ekonomin är det som styr.

I inledningen nämner vi varför uppsatsen ändrade riktning och att fokus låg på de praktiska problemen, såsom tillgängligheten och tillgången kring alternativa bränslen i Stockolmsregionen. Under studiens gång upptäckte vi att tillgången var huvudproblemet kring de nya alternativa bränslena. Frågan är mer komplex än vad vi först trodde vid start och vi trodde infrastrukturen var det största hindret idag när det gäller miljöbilsindustrin men sig vara felaktigt. Vi leddes mer och mer in på debatten kring de alternativa bränslenas för- och nackdelar och frågan vad som är miljövänligt eller ej.

Vi insåg att de alternativa bränslena med speciell betoning på etanolframställningen skapar direkta konsekvenser på den ekonomiska marknaden och i matproduktionen i fattiga länder och det är på grund av rika ländernas strävan efter leva ”miljövänligt”. Stressen över att hitta miljövänliga alternativ skapar nya globala problem och bara skjuter frågan om ett riktigt alternativt bränsle framför sig. Framtidens bränslealternativ bör komma från källor som inte skadar jord och människa för en hållbar utveckling och bryta trenden av miljöförstöring kring jakten på energi.



## Källförteckning

### Tryckta källor

Kleen Peter, Morberg Claes, Palm Gunnar. (2003) *Världshandeln – utveckling, aktörer och spelregler*. ISBN 91-7150-897-X

Lundén, Thomas. (1987). *Regerande och region – politiska beslut och rumslig syntes*. Årsboken Ymer 87' Årgång 107. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. AB Boktryck: Helsingborg

Wärneryd, Olof. *Regionen – för studier av möten i rum och tid* Ymer '87 Årgång 107. Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. AB Boktryck: Helsingborg

### Muntliga källor

Jansson, Owe, driftsledare Sita Sverige 2008-01-06

Sunnerstedt, Eva, Miljöbilar i Stockholm. Miljöförvaltningen. 2007-12-11

Tamm, Ebba, Svenska Petroleum Institutet SPI 2008-01-08

### Skriftliga källor

Wallner, Jaques, redaktör DN motor 2008-01-08

### Internetkällor

Analys & Kritik

<http://www.analyskritik.press.se/Taknr/Skriftserie/AKS010-Etanol.pdf> 2008-01-03, 2008-01-04

Dagens Industri

<http://di.se/Nyheter/?page=/Avdelningar/Artikel.aspx%3Fstat%3D0%26ArticleID%3D2007%255C12%255C20%255C262801%26SectionId%3DBilMotor%26menusection%3DBilMotor%3BBilMotornyheter%26o%3Dsp4> 2008-01-03

Dagens Nyheter

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1064&a=707526> 2008-01-04

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=147&a=442996&previousRenderType=8> 2008-01-04

<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1064&a=724878> 2008-01-04

Europa, European Commission Environment

[http://ec.europa.eu/environment/co2/co2\\_home.htm](http://ec.europa.eu/environment/co2/co2_home.htm) 2008-01-06

Fordonsgas

<http://www.fordonsgas.se/pdf/Personbilar.pdf> 2008-01-03

<http://www.fordonsgas.se/> 2008-01-05, 2008-01-06

Gröna bilister

<http://www.gronabilister.se/public/dokument.php?art=49&parent01=5&parent02=18&parent03=#Etanol> 2008-01-04

<http://www.gronabilister.se/public/dokument.php?art=49&parent01=5&parent02=18&parent03=#Gas> 2008-01-03

<http://www.gronabilister.se/public/dokument.php?art=49&parent01=5&parent02=18&parent03=#RME> 2008-01-04

<http://www.gronabilister.se/public/dokument.php?art=49&parent01=5&parent02=18&parent03=#E1> 2008-01-02

Id21 Rural Development

<http://www.id21.org/rural/r6jb1g1.html> 2008-01-04

<http://www.id21.org/viewpoints/HarbinsonApr07.html> 2008-01-05

International Food Protection Research Institution [www.ifpri.org](http://www.ifpri.org)

Joachim von Braun. Presentation at the Crawford Fund Annual Conference, August 15 2007. *Promises and Challenges When Food Makes Fuel* Sid 2.

<http://www.ifpri.org/pubs/confpapers/2007/jvb Crawford.pdf> 2008-01-05

Landbrukets Affärstidning

<http://www.atl.nu/Article.jsp?article=43163&a=Biobr%C3%A4nsle%20kan%20skapa%20hungerkatastrof> 2008-01-05

Miljöfordon

<http://www.miljofordon.se/fordon/vad-ar-miljofordon.aspx> 2008-01-03, 2008-01-04, 2008-01-05

Rättsnätet

<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20051248.HTM> 2008-01-08

Sekab

<http://www.sekab.com/default.asp?id=1585&refid=1531&l3=1426> 2008-01-04

Shell

<http://www.shell.com/home/content/se-sv/produkterandtjanster/produkter/branslen/alkylatbensin.html> 2008-01-03

SNF Trafik

<http://www.snf.se/verksamhet/trafik/fakta-nyafordon.htm>  
2008-01-02

Statoil

[http://www.statoil.se/FrontServlet?s=sdh&state=search\\_station](http://www.statoil.se/FrontServlet?s=sdh&state=search_station) 2008-01-04

Svenska Petroleum Institutet

<http://spi.se/bakgr.asp> 2008-01-07

The Right to Food Organization

<http://www.righttofood.org/A62289.pdf> 2008-01-06 Sid 2, 34 2008-01-05

Uppsala Nya Tidning

[http://www2.unt.se/article/1,,MC=3-AV\\_ID=631402,00.html?f=10](http://www2.unt.se/article/1,,MC=3-AV_ID=631402,00.html?f=10) 2008-01-05

## **Illustrationer**

Försättsbild. [http://www.vv.se/templates/page3\\_20270.aspx](http://www.vv.se/templates/page3_20270.aspx)

*Figur 1.* Konkurrensfördelarnas diamant

Världshandeln – utveckling, aktörer och spelregler. Peter Kleen, Claes Morberg, Gunnar Palm. Sid 28. Första upplagan 2003. ISBN 91-7150-897-X.

*Figur 2:* Energiinnehållet per kWh av Etanol och bensin.

Analys & Kritik . Sid 18-19

## **Bilagor**

### **Bilaga 1**

SPI Svenska Petroleum Institutet. Yttrande 2007-05-15. Dnr N2007/150/E