



MÄLARDALENS HÖGSKOLA

Institutionen för Ekonomi och Informatik
Institutionen för Energiteknik
Box 883, 721 23 Västerås
Tel 021-10 13 00, Fax 021-10 13 70

Examensarbete/C-uppsats, 10 p
Ekologisk ekonomi

2000-12-05

Miljöteknologi – Ford Motor Companys framtid?

- en fallstudie på Ford Focus FVV & TH!NK City



Ford Motor Company's miljösymbol

Författare: Sara Pettersson
Susanne Törnquist

Handledare: Ek. Dr Birgitta Schwartz

SAMMANFATTNING

- DATUM:** 2000-12-05
- NIVÅ:** Examensarbete/C-uppsats i företagsekonomi med inriktning mot ekologisk ekonomi, 10 poäng
- FÖRFATTARE:** Sara Pettersson (761024) Susanne Törnquist (770129)
Emausgatan 43B Agnegatan 15
722 21 VÄSTERÅS 722 17 VÄSTERÅS
021-83 09 80 021-41 75 91
spn98018@student.mdh.se stt99002@student.mdh.se
- HANDLEDARE:** Ek. Dr Birgitta Schwartz
- TITEL:** Miljöteknologi – Ford Motor Companys framtid?
-en fallstudie på Ford Focus FFV och TH!NK City
- PROBLEM:** Transportsektorns användning av fossila bränslen är orsaken till många miljöproblem. Många lagar och regleringar tvingar bilföretagen att ta fram nya miljövänligare alternativ till bensinbilen. Ett av världens största bilföretag är Ford Motor Company som satsar på flera olika miljöteknologier och är det första ISO 14001-certifierade biltillverkande företaget. Vi har formulerat följande frågeställningar; Varför satsar Ford Motor Company på nya miljöteknologier och varför väljer företaget vissa miljölösningar? Kommer bilar med miljöteknologier att bli ett komplement till Ford Motor Companys utbud av bensinbilar eller kan de ses som en konkurrent? Hur miljömedveten är Ford Motor Company?
- SYFTE:** Syftet med den här uppsatsen är få förståelse för vad som styr Ford Motor Companys val av miljöteknologier och vilken roll de får i företaget samt att studera företagets miljömedvetenhet.
- METOD:** I vår uppsats arbetar vi med att tolka och förstå vad som händer i företaget. Vi har därför valt hermeneutiken som vetenskapsteoretisk utgångspunkt. Vi har gjort en fallstudie på två bilmodeller inom Ford Motor Company, TH!NK City och Ford Focus FFV. Detta gjorde vi genom semistrukturerade intervjuer med ett fåtal nyckelpersoner. Vi har även samlat information med hjälp av litteraturstudier.
- RESULTAT:** Vi har kommit fram till att F.M.C. satsar på nya miljöteknologier eftersom företaget utsätts för externa och interna krav. I fallstudien identifierade vi två avgörande faktorer, de är i båda fallen externa. För TH!NK City var den pådrivande orsaken först och främst det Kaliforniska nollemissionskravet. För Ford Focus FFV var det efterfrågan i form av Swedish FFV Buyer Consortium. I den närliggande framtiden kommer miljöteknologier att bli ett komplement till bensinbilen. Längre fram i tiden kommer dock miljövänligare teknologier att konkurrera ut bensinbilen. F.M.C. har uppnått en någorlunda hög grad av miljömedvetenhet.

Förord

Vi vill tacka alla som på något sätt har hjälpt oss med vår c-uppsats. Framför allt våra intervjupersoner: Jan Johansson, informationschef på Ford Motor Norge AS i Oslo, Nils Lekeberg, produktchef på Ford i Stockholm och Charlie Rydén ordförande för Swedish FFV Buyer Consortiums verkställande utskott.

Ett speciellt tack till vår handledare Birgitta Schwartz för idéer, litteratur och uppmuntran.

Västerås 2000-09-30

Sara och Susanne

Innehållsförteckning

1 Inledning	2
1.1 Problemområde och frågeställning	2
1.2 Syfte	3
1.3 Avgränsning	3
1.4 Målgrupp	4
1.5 Författarnas bakgrund	4
1.6 Definitionslista	5
2 Metod	6
2.1 Metodval	6
2.1.1 Fallstudien	8
2.2 Tillvägagångssätt.....	8
2.2.1 Intervjuer.....	9
2.2.2 Litteratur.....	9
2.3 Metod- och källkritik	10
3 Varför satsar företag på miljön?	12
3.1 Externa faktorer.....	13
3.2 Interna faktorer.....	14
3.3 Externa och interna faktorer i samspel.....	16
4 Ford Motor Companys miljöteknologier	19
4.1 Övriga miljöteknologier	19
4.2 TH!NK City	20
4.3 Ford Focus FFV	23
5 Ford Motor Company och miljö	26
5.1 Köpet av TH!NK City.....	28
5.2 Utvecklandet av Ford Focus FFV.....	29
6 Varför och hur satsar Ford Motor Company på miljöteknologier?	32
6.1 Varför satsar företaget på miljö?	32
6.2 Varför väljs vissa miljölösningar?	33
6.3 Miljöteknologins roll nu och i framtiden.....	37
6.4 Hur miljömedveten är Ford Motor Company?	38
7 Slutsatser	40
7.1 Resultat	40
7.2 Diskussion	40
7.3 Förslag till fortsatt forskning	41

Källförteckning

Bilaga 1 Koncernschema

Bilaga 2 Temaområden



1 Inledning

Medvetenheten om miljöproblemen ökar i dagens samhälle. Ett av de största problemen som engagerar stora delar av världen är växthuseffekten. Vi är idag medvetna om att transportsektorns användning av fossila bränslen orsakar utsläpp som starkt bidrar till denna effekt. Mycket av det internationella arbetet består i att komma till rätta med de problem som orsakar växthuseffekten. Transporter bidrar inte bara till luftföroreningar, även infrastrukturen för bilar som tar mycket mark i anspråk leder till störningar i ekosystemen. Tillverkningen av fordon är också ett miljöproblem, exempelvis går det åt mycket material och det används många ämnen som är skadliga för naturen, såsom giftiga plaster och färger vilket leder till farliga utsläpp. Debatten har dock koncentrerat sig mycket på utsläppen som genereras under fordonens användningsfas och som har effekter på lokal, regional och global nivå. Det är i transportsektorn som både energianvändningen och utsläppen av koldioxid ökar mest¹.

Industriländerna har byggt upp en infrastruktur som gör att vi är beroende av transporter. Antalet bilar ökar ständigt i takt med befolkningstillväxten och den ekonomiska tillväxten. Mellan 1950 och 1990 ökade antalet personbilar i världen med 1300 %². En prognos som gjordes 1990, då antalet personbilar var 433 miljoner, uppskattar antalet bilar år 2030 till 1013 miljoner³. Trots att stora förbättringar gjorts för att rena avgaserna t.ex. katalysatorn och blyfri bensin ökar utsläppen lavinartat. Den ekonomiska tillväxten i flera av utvecklingsländerna ökar, vilket bidrar till att deras livsstil allt mer börjar likna vår och där ingår bilen. Detta är inte, enligt vår mening, att gå mot ett hållbart samhälle (se kap 1.6). Nya alternativ till bensinmotorn liksom alternativ till fossila bränslen måste utvecklas och få fotfäste. Vi måste också ge utvecklingsländerna ekonomiskt försvarbara alternativ till bensinbilen för att en katastrof inte skall bli ett faktum.

1.1 Problemområde och frågeställning

Många olika alternativ till bensinbilen har under årens lopp utvecklats. Redan i början av 1900-talet användes el, ånga och etanol som bränsle. Idag utvecklas delvis samma teknologier av miljöskäl. Denna utveckling inom bilbranschen har skett främst genom påtryckningar från statsmakter och konsumenter. En stor och mycket betydande faktor har varit de stränga regler som gäller i Kalifornien, det s.k. nollemissionskravet. Kravet innebär att senast år 2003 måste 10 % av de stora bilföretagens produktion för försäljning i Kalifornien vara Zero Emission Vehicles (ZEV), s.k. nollemissionsbilar. På så sätt tvingas bilföretagen att ta fram miljövänliga alternativ för att över huvudtaget få sälja på den kaliforniska marknaden. Dessa miljövänliga alternativ måste vara helt fria från utsläpp och den enda teknologin som klarar detta på marknaden idag är elbilen.⁴

Steget mellan bensinbilen och nollemissionsbilen är stort och för att fylla detta tomrum utvecklas flera olika teknologier varav alla inte är helt utsläppsfria men samtliga är åtminstone bättre än bensinbilen

¹ Steen, m.fl., 1997

² Maruo, 1996

³ Ibid

⁴ Ibid



ur emissionssynpunkt. Idag finns det hos olika bilföretag prototyper på bilar som drivs med bränsleceller, vätgas, rapsolja, etanol, metanol, biogas och el.⁵ Tyvärr tycker vi att det verkar vara så att de flesta av de miljövänliga bilmodellerna inte finns tillgängliga för allmänheten, främst eftersom de är för dyra och dessutom är tillgången inte särskilt stor. De få bilar som finns köps oftast av företag och statliga institutioner som har råd och som dessutom vill få en miljövänlig image. En anledning till att de miljövänliga bilarna blir så dyra beror på att det kostar stora summor för bilföretagen att ta fram, utveckla och producera dessa prototyper⁶.

En av världens största biltillverkare är Ford Motor Company (i fortsättningen F.M.C.) som är ägare till många andra företag t.ex. Volvo, Jaguar, Lincoln, Aston Martin och the TH!NK Group (se bilaga 1). F.M.C. satsar numera på miljö och miljöteknologier. De är dessutom världens första ISO 14001-certifierade biltillverkande företag.⁷

Det vi ska svara på i den här c-uppsatsen är följande:

- Varför satsar Ford Motor Company på nya miljöteknologier och varför väljer företaget vissa miljölösningar?
- Kommer bilar med miljöteknologier att bli ett komplement till Ford Motor Companys utbud av bensinbilar eller kan de ses som en konkurrent?
- Hur miljömedveten är Ford Motor Company?

1.2 Syfte

Syftet med den här uppsatsen är få förståelse för vad som styr Ford Motor Companys val av miljöteknologier och vilken roll de får i företaget samt att studera företagets miljömedvetenhet.

1.3 Avgränsning

Vi har valt att avgränsa uppsatsen genom att endast göra en fallstudie på två miljöteknologier inom F.M.C. dessa är: elbilen TH!NK City och etanolbilen Ford Focus. Detta för att kunna göra en djupare analys. För att få en helhetsbild av F.M.C:s syn på miljöteknologier beskriver vi även mycket kortfattat övriga teknologier inom företaget. Geografiskt har vi avgränsat oss till Norge, Sverige och USA, eftersom elbilen än så länge endast finns på den norska och amerikanska marknaden och etanolbilen endast kommer att finnas på den svenska marknaden.

⁵ Maruo, 1996

⁶ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

⁷ Ford Motor Company, 1999



1.4 Målgrupp

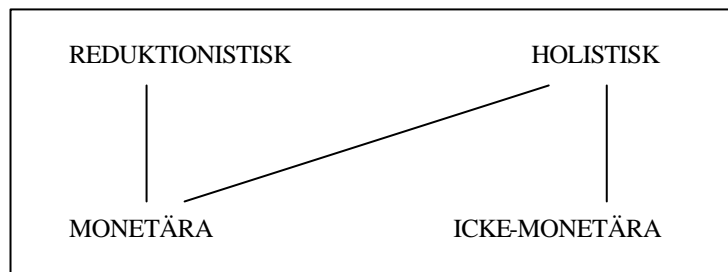
Den här uppsatsen riktar sig till anställda vid Ford Motor Company, studenter och lärare vid Mälardalens Högskola, framförallt de inom programmet för ekologisk ekonomi. Den vänder sig också till andra bil- och/eller miljöintresserade.

1.5 Författarnas bakgrund

Akademisk forskning styrs ofta på ett informellt sätt av forskartraditioner och forskningsmiljön.⁸ Därför vill vi här i ett inledande skede beskriva vår akademiska bakgrund och den forskningsmiljö som vi verkar inom.

Vår akademiska bakgrund har varit en pådrivande orsak till vårt val av studie och det sätt som vi utfört den på. Vi är ekologiska ekonomer och det ger vår uppsats en viss vinkling. Det är viktigt att påpeka att en ekonom med annan skolning troligtvis inte skulle komma fram till samma slutsatser som vi gör och uppsatsen skulle antagligen se ut på ett annat sätt. Därför tycker vi att det är viktigt att kortfattat beskriva vår skolning.

Det tvärvetenskapliga programmet Ekologisk ekonomi bygger på de tre grundstenarna ekonomi, ekologi och samhällsplanering. Utbildningen kan ses som en motpol till en traditionell ekonomisk lära. I stället för att reducera fakta till allmängällande modeller försöker man ha en holistisk syn för att få ett helhetsperspektiv. Ett exempel på ett reduktionistiskt perspektiv kan vara metoden Cost Benefit Analys (CBA) där miljön omvandlas till monetära termer. Detta är något som den ekologiska ekonomin ifrågasätter, den vill istället använda sig av mer holistiska modeller t.ex. positions analys (PA) där man skiljer på monetära och icke-monetära aspekter.⁹ Skillnaden mellan det holistiska och det reduktionistiska synsättet illustreras i figur 1. PA använder både monetära och icke monetära aspekter till skillnad från CBA som endast använder monetära aspekter¹⁰. Modellerna och synsätten är dock ingenting som vi kommer att beröra närmare i den här c-uppsatsen men vi tycker det är viktigt att påvisa de olika inriktningarnas skillnader.



Figur 1: Holism kontra reduktionism
Källa: Söderbaum, 2000

⁸ Halvorsen, 1992

⁹ Söderbaum, 2000

¹⁰ Ibid



Ekologiska ekonomer anser att det objektiva forskaridealet inte går att uppnå eftersom alla människor har en roll i samhället som de inte kan bortse ifrån. Man är med andra ord subjektiv i allt sitt handlande såväl som forskare som privatperson. Inom den ekologiska ekonomin är det viktigt att vara kritisk till omvärldens såväl som mot sin egen syn på vetenskapen och forskningen.¹¹

1.6 Definitioner och begrepp

E85 – 85% etanolblandning i bensinen, även kallat Etamax B¹²

FFV – Flexible Fuel Vehicle, d.v.s. den kan köras på såväl etanol som bensin¹³

Förnyelsebara energikällor – energi som framställs från icke-fossila bränslekällor t.ex. vind, vatten och sol

Hållbart samhälle – enligt Brundtlandsrapporten från 1997, ekonomisk och social utveckling som uppfyller behoven för den nuvarande generationen utan att förstöra möjligheten för kommande generationer att uppfylla sina behov¹⁴

Legitimitet – t.ex. anpassar företag sin verksamhet efter de rådande normer som gäller i samhället för att bli accepterade; företagen vill att omvärlden ska tycka att det de gör är rätt och riktigt, håller omvärlden med så har företagen uppnått legitimitet för det de har gjort.¹⁵

Miljö – de yttre förhållande (miljöfaktorer) som påverkar människor, djur och växter¹⁶

Miljömedvetenhet – företagets förståelse för betydelsen av miljöfrågor i samhället och företagets vilja till arbete och engagemang i dessa frågor

Miljöteknologier – likställt med miljövänligare teknik som är miljövänligare att använda, ex. miljöbilar

ZEV – Zero Emission Vehicle, nollemissionsbil¹⁷

¹¹ Söderbaum, 2000

¹² www.sekab.se, 2000-05-10

¹³ www.etanolbil.com, 2000-05-08

¹⁴ Världskommissionen för miljö och utveckling, 1998

¹⁵ Schwartz, 1997

¹⁶ Malmström, m.fl., 1998

¹⁷ Fogelberg, 1996



2 Metod

I det här kapitlet ska vi beskriva vilken metod vi har valt, därefter hur vi har gått tillväga med vår uppsats och slutligen den kritik vi har till vår metod och våra källor.

2.1 Metodval

”Allt vetenskapligt arbete sker inom ramen för vissa uppställda spelregler.”¹⁸ Man väljer spelregler utifrån sin kunskaps- och vetenskapsteoretiska utgångspunkt. Två traditionella vetenskapsteoretiska utgångspunkter är positivismen och hermeneutiken. Normalt sett säger man att positivismen ligger till grund för kvantitativ metodteori och hermeneutiken för kvalitativ metodteori.¹⁹

Några av positivismens huvudteser är att samhällsvetenskapen ska ta avstånd från allt som inte är verkligt och iakttagbart, att det vetenskapliga arbetet bör bedrivas efter en och samma metod och att man måste hålla isär fakta och värderingar.²⁰ Positivister ser med andra ord vetenskapen som neutral och värdefri, naturlagarna gäller även i samhället.²¹ Vi tror inte att man som forskare kan vara neutral och värdefri varför vi inte har anammat positivismens synsätt. Under den positivistiska forskningsprocessen observerar man och samlar in fakta om verkligheten. Många fakta gör det möjligt att se mönster och regelbundenheter som kan leda fram till allmänna slutsatser. Man skapar teorier som man sedan försöker verifiera eller falsifiera.²² Visserligen kan vi i vår studie finna ett mönster. Dock är våra slutsatser inte allmängiltiga utan specifika för vår fallstudie.

Övriga forskningsideal inom samhällsvetenskapen är heterogena och svårare att beskriva. Som samlingsnamn på dessa används hermeneutiken. Exempel på dessa övriga forskningsideal är aktörssynsätt och dialektik. Det gemensamma huvudsyftet är att tolka och förstå. Målet för hermeneutisk forskning är att förstå hur andra upplever situationen och vad det betyder för beslut och handlingar. Enskilda fenomen kan endast förstås genom det sammanhang de ingår i, man är i behov av en helhetssyn. Hermeneutiker hävdar att forskning inte kan bedrivas helt opartiskt.²³ Detta resonemang överensstämmer med vår akademiska bakgrund som ekologiska ekonomer. Till skillnad från positivismen, där man endast bedriver forskning utifrån sina fem sinnen, har hermeneutiken en något vidare forskningssyn.²⁴ I vår c-uppsats arbetar vi med att tolka och förstå vad som händer i företaget. ”*Det behöver nödvändigtvis inte råda fullständig överensstämmelse mellan de utforskades förklaring till det som har skett och forskarens tolkning. Men forskaren bör ta deras självförståelse på allvar och inte bortförklara den. Detta fritar emellertid inte forskaren från ansvaret att tolka denna självförståelse utifrån ett perspektiv som kan verka främmande*

¹⁸ Lundahl & Skärvad, 1999, s 38

¹⁹ Lundahl & Skärvad, 1999

²⁰ Ibid

²¹ Halvorsen, 1992

²² Lundahl & Skärvad, 1999

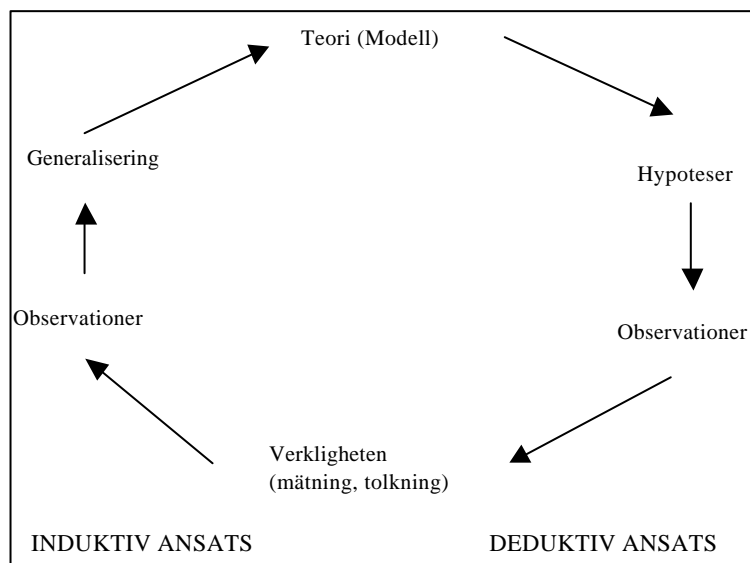
²³ Ibid

²⁴ Thurén, 1999



för den utforskade.”²⁵ På ovanstående grunder anser vi att hermeneutiken är en bra vetenskapsteoretisk utgångspunkt för oss.

Det finns olika sätt att dra slutsatser inom de båda vetenskapsteorierna; genom induktion, deduktion eller en blandning av de båda. Detta illustreras i figur 2 nedan. Induktion innebär att man först undersöker verkligheten, empirin, och sedan drar generella slutsatser, teorier och/eller modeller, utifrån de insamlade data. I den deduktiva ansatsen formas istället hypoteser utifrån teorin som sedan testas i verkligheten. Genom logisk slutledning kommer man sedan fram till ett resultat.²⁶



Figur 2: Induktiv och deduktiv ansats
Källa: Eriksson & Wiedersheim-Paul, 1999

Innan vi gjorde den empiriska studien hade vi viss förförståelse i ämnet men vi hade inte ställt upp några hypoteser som vi ville testa i empirin, varför vi använde oss av en induktiv ansats. Vi valde den ansatsen eftersom vi ville undersöka en verklighet som vi inte hade några djupare kunskaper om och ville skaffa oss största möjlig helhetsförståelse utifrån vår problemställning.

Kvantitativa data är s.k. hårddata och är mätbar i form av siffror, tal eller andra mängdtermer. När man samlar in kvantitativa data använder man sig oftast av standardintervjuer, enkäter och frågeformulär. Kvalitativa data anger de icke mätbara egenskaperna, s.k. mjukdata. Ofta samlas kvalitativ data in genom observationer och ostrukturerade intervjuer. De senare innebär ett samtal där forskaren styr så lite som möjligt och frågorna kommer fram under samtalets gång.²⁷

”Kvalitativa tillvägagångssätt är inte minst lämpliga när det gäller att få fram människors tvetydiga inställningar och det som kan verka självmotsägande i deras beteende.”²⁸

Kvalitativa studier med djupintervjuer är den metod som är vanligt förekommande i vår utbildning

²⁵ Halvorsen, 1992, s 132

²⁶ Eriksson, 1999

²⁷ Halvorsen, 1992

²⁸ Halvorsen, 1992, s 133



och bl.a. använder sig vår handledare av den metoden i sin forskning vilket har gett oss viss inspiration. Vi har huvudsakligen samlat kvalitativa data genom att göra semistrukturerade intervjuer. Dessutom har vi använt oss av viss kvantitativ information.

Semistrukturerade intervjuer innebär att man som forskare gör ett fåtal längre intervjuer med få frågor som intervjupersonen får besvara fritt. Metoden ligger mitt emellan strukturerade intervjuer, många intervjuer med hjälp av t.ex. ett frågeformulär, och ostrukturerade intervjuer, intervjupersonen talar fritt kring övergripande teman.²⁹ Vi valde att intervjua enbart ett fåtal nyckelpersoner för att få chans att gå in på djupet och ta reda på bakomliggande faktorer till vissa handlingar och beslut. Detta hade inte varit möjligt med en strukturerad intervju eftersom vi ville få reda på sådan information som vi varken visste på förhand eller kunde förutse. Vi ville heller inte styra intervjun med alltför många ledande frågor. På så sätt undvek vi också att påverka intervjupersonens svar.

2.1.1 Fallstudien

För att få förståelse för ett socialt system är det nödvändigt att förstå aktörerna inom systemet. Sådana studier som inriktar sig på att identifiera hur aktörerna och deras verklighetsuppfattning, motiv och värderingar styr beslut och handlingar brukar kallas aktörsorienterade. Dessa studier genomförs ofta som fallstudier utifrån kvalitativ metodteori men även med hjälp av kvantitativa data. Vid fallstudier väljer man ut en eller några få undersökningsenheter. En fallstudie är en empirisk undersökning som behandlar ett samtida fenomen i sitt verkliga sammanhang. Exempel på olika slags fallstudier är explorativa, teoriutvecklande och beskrivande fallstudier. Fallstudier är ofta lämpade då frågeställningen innehåller *hur* eller *varför*.³⁰ I fallstudier är ofta insamlingen av data ostrukturerad och man tolkar och analyserar intuitivt.³¹

Det sociala system som vi har valt att titta undersöka är F.M.C. Målet med vår studie har varit att förstå vilka motiv och värderingar som ligger till grund för beslut och handlingar rörande utvecklingen av miljöfordon i F.M.C. Vi har därför valt ut två exempel på bilar med skilda miljöteknologier. Fallstudien beskriver de två bilarna Ford Focus FFV och TH!NK City. Detta eftersom vi tyckte att de båda bilarna hade intressant bakgrund och det är två vitt skilda miljöteknologier inom ett stort företag. Vi visste att Ford Focus FFV hade uppkommit ur ett samarbete mellan en kommun och Ford och vi intresserade oss för detta samarbete. TH!NK City har också en intressant bakgrund bl.a. eftersom den är den första norska serieproducerade bilen. För att få djupare kunskap ville vi göra intervjuer. Vi ansåg att det räckte med tre intervjuer för att besvara vår frågeställning. För att få tag på väsentlig information var vi tvungna att göra ett urval. Detta urval skedde utifrån de kontakter som vi först fick i företaget. De rekommenderade sedan personer utifrån vår frågeställning. Detta kallas snöbollseffekten vilken är bra att använda när man vill ha bra kvalitet på informationen och få tag på de personer inom organisationen med stor kunskap i ämnet³².

²⁹ Lundahl & Skärvad, 1999

³⁰ Ibid

³¹ Halvorsen, 1992

³² Ibid



2.2 Tillvägagångssätt

I det här underkapitlet ska vi beskriva hur vi har gått tillväga i arbetet med uppsatsen. Vi intresserade oss för utveckling av nya miljöteknologier då vår handledare, Birgitta Schwartz, berättade att hon höll på med ett projekt inom samma ämne. Vi började med att studera metodlitteratur och rapporter om TH!NK City. Eftersom intervjuerna har spelat en stor roll för arbetet så beskrivs de ingående nedan och därefter beskriver vi kort litteraturen som vi använt.

2.2.1 Intervjuer

När vi gjorde intervjuerna utgick vi ifrån några övergripande temaområden, se bilaga 2. De tre vi intervjuade var:

- Nils Lekeberg som är produktchef för bl.a. Ford Focus FFV.
- Charlie Rydén som jobbar på Stockholms Materialförsörjningsorganisation, MFO, och är ordförande i Swedish FFV Buyer Consortiums verkställande utskott Han är en stor etanolförespråkare och har bl.a. skrivit flera rapporter för Kommunikationsforskningsberedningen. Han var med och drog igång Swedish FFV Buyer Consortium.
- Jan Johansson som är informationschef³³ för Ford Motor Norge AS

Vi skrev e-post och ringde till Ford i Stockholm och Oslo för att skapa kontakter inför intervjuerna. På Ford i Stockholm fick vi kontakt med Nils Lekeberg. Han rekommenderade att vi skulle kontakta Charlie Rydén på MFO för att få bakgrundsinformation till projektet. Inför intervjuerna förberedde vi oss genom att läsa vidare i litteraturen och vi studerade bl.a. Fords, TH!NKs och Swedish FFV Buyer Consortiums hemsidor. Charlie Rydén hade endast tid att svara på våra frågor per telefon. Syftet med intervjun var att få reda på bakgrunden till konsortiet och anledningarna till att de ville beställa en etanolbil. Vi ville även se de båda parternas olika syften och mål med FFV-projektet. Sedan intervjuade vi Nils Lekeberg för att få reda på F.M.C:s syn på miljöteknologier och varför de utvecklade Ford Focus FFV. Vi utgick från övergripande teman som vi bad Nils Lekeberg att diskutera och berätta kring (se bilaga 2). Vi använde oss av en bandspelare och vi förde dessutom anteckningar under intervjun. Efteråt skrev vi ner intervjun ordagrant för att underlätta en analys. Vi hade även en kontinuerlig dialog med Nils Lekeberg via e-post under våren för att ställa förtydligande frågor och kunna kontrollera att vi inte missuppfattade några uppgifter. Intervju nummer tre skedde på Ford i Oslo med Jan Johansson. Han intervjuade vi för att få information om TH!NK City och bakgrunden till köpet. Dessutom ville vi få ytterligare ett perspektiv på F.M.C:s syn på miljöfrågor. Vi använde oss av samma intervjuteknik som med Nils Lekeberg. I de båda senare fallen skickade vi den nedskrivna kopian av intervjun tillbaka till den intervjuade för korrekturläsning och för att intervjupersonen skulle kunna ge kompletterande kommentarer.

Vi hade en mycket öppen ansats då vi startade för att låta verkligheten styra resultatet. Det är intervjuerna som har lett oss fram till det slutliga resultatet. Den första intervjun banade väg för nästa

³³ Översättning från engelska: Manager, Public and governmental affairs



intervju och den sista blev mer styrd eftersom vi då hade mer kunskap om vad för slags information som vi sökte. Detta innebär att intervjuerna satte ramarna för det fortsatta arbetet med uppsatsen.

2.2.2 Litteratur

Vi har även samlat in information i form av litteratur, internetsidor, rapporter och artiklar. Den litteratur vi har studerat har vi funnit via Mälardalens Högskolas bibliotek i Västerås, via artikelsökning på Internet och i vår handledares privata bokhylla.

Mycket av litteraturen som vi läst behandlar historien bakom det Kaliforniska nollemissionskravet och utvecklingen av TH!NK City. En del litteratur diskuterar bensinbilens utveckling och dess ohållbara framtid, en del litteratur kritiserar även vårt nuvarande transportsystem. Andra handlar om hur företag hanterar miljökrav och hur de agerar för att uppfylla omvärldens krav. Vi har även läst litteratur som behandlar eldsjälarna och den starka ledarens roll i miljöarbetet samt miljöideologi i organisationer. Litteraturen om ekologisk ekonomi har innehållit flera intressanta teorier om människans roll i det ekonomiska samhället och i ekonomiska organisationer. Vi har också läst metodlitteratur för att få ökad kunskap inom området.

De internetsidor som vi har besökt har varit företagets egna hemsidor. Vi har hämtat information från Fords hemsidor i Norge och USA, Fords svenska hemsida har dock varit stängd och under bearbetning. Dessutom har vi hämtat information från TH!NK Nordic AS norska och internationella hemsidor. På konsortiets hemsida har vi läst om etanolbilen och även hittat länkar till bl.a. Sekab som är en svensk etanoltillverkare.

2.3 Metod- och källkritik

Vi tycker att det är viktigt att påpeka att den metod vi har valt för att uppnå vårt syfte kan ha haft vissa brister, vilket i sin tur kan påverka resultatet.

Val av intervjupersoner har haft en mycket stor betydelse i vårt arbete, dels eftersom vi gjorde få intervjuer och dels eftersom vi gjorde djupintervjuer där intervjupersonernas egna värderingar och åsikter tilläts träda fram. Även om de intervjuades egna åsikter förekommer i uppsatsen, tror vi att företagets värderingar lyser igenom så att vi kan dra slutsatser för företaget som helhet. Andra personer, exempelvis telefonister, har spelat in i valet av intervjupersoner, vi tror ändå att de hänvisade oss till de personer som satt inne med rätt information för vårt syfte. Användandet av bandspelare kan ha påverkat intervjupersonens svar liksom det faktum att de valde att inte vara anonyma i uppsatsen. Båda dessa aspekter kan ha bidragit till att de försökte framställa F.M.C. i en bättre dager. Intervjuerna kan vara svåra att jämföra eftersom vi vid den tredje intervjun hade mer information och styrde antagligen intervjupersonen mer då vi visste mer vad vi ville ha svar på. Vi har varit medvetna om de här problemen och har haft det i åtanke vid skrivandet av vår uppsats. Eftersom vi använde oss av snöbollseffekten vid urvalet av intervjupersoner så har vi inte själva styrt detta val.



Vår kritik till det skrivna materialet är bl.a. att alla de rapporter som vi har läst om TH!NK City har kommit från vår handledare eller direkt från TH!NK Nordic AS. Materialet som handlar om F.M.C. har kommit från F.M.C. eller Swedish FFV-Buyer Consortium som givetvis är partiska. Mycket av materialet om miljöteknologier som vi har tagit del av har varit negativt inställda till bensinbilen och det transportsamhälle vi lever i idag. Detta tillsammans med vår akademiska bakgrund (se kap 1.5) kan ge en viss vinkling av uppsatsen på så sätt att vi tenderar att framhålla de miljövänliga teknologernas fördelar.

Eftersom vi ville gå vidare och undersöka en stor biltillverkares intresse för miljöteknologier har intervjuerna spelat en stor roll för uppsatsen. Vid intervjuerna av Fords personal har vi försökt att ställa oss kritiska. Målet med uppsatsen är inte att vara objektiva eftersom vi själva analyserar företagets syn på miljöteknologier. Vi har blivit vänligt bemötta på Ford både i Sverige och i Norge och vi tycker att de har gjort sitt yttersta för att hjälpa oss. Eftersom vi bara har gjort tre intervjuer betyder det givetvis mycket vilken position de intervjuade har inom företaget och vilken information de har tillgång till. Vi tror dock att intervjuerna räcker till för att få ett intressant resultat inom ramen för en c-uppsats.

De hemsidor vi har hämtat information från har varit av skiftande karaktär och kvalitet och vi inser givetvis att dessa sidor ofta är subjektiva. Dessutom är informationen som fås från en hemsida inte alltid lika tillförlitlig som den från en publicerad källa.

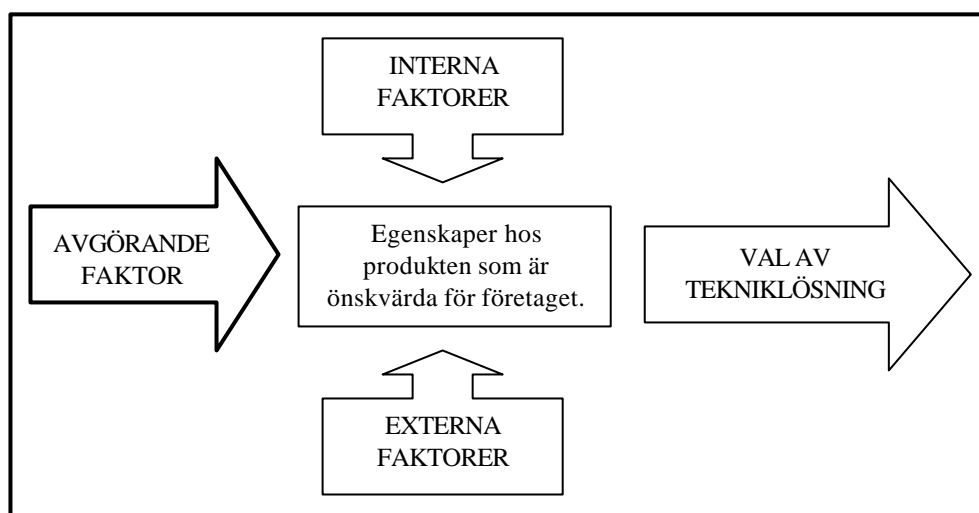


3 Varför satsar företag på miljön?

I det här kapitlet kommer vi att presentera de teorier som ligger till grund för uppsatsen. Teorierna handlar om varför företag satsar på miljö och vi har delat in dessa i externa och interna faktorer. I det här kapitlet presenterar vi även vår analysmodell. Vi avslutar kapitlet med att beskriva samspelet mellan dessa faktorer.

Ända sedan miljödebatten startade på allvar under 1960-talet har pressen på företagen att ta sitt miljöansvar ökat. Miljöproblemen diskuteras inte längre bara hos miljöorganisationerna utan även av vetenskapsmän och lagstiftare vilket har gjort att många företag satsar mer och mer på miljö.³⁴ Det har blivit viktigt även ur ett konkurrensperspektiv eftersom miljön debatteras i media nästan dagligen och pressen på företagen växer från kunderna. Det kommer hela tiden nya regler och lagar vad gäller utsläpp och övrig miljöpåverkan. Rio de Janeiro 1992³⁵ fungerade som ett avstamp då länder gick samman för att skriva under konventioner för att skapa en bättre miljö. Ett annat exempel på en konvention är Kyotofördraget som behandlar en internationellt sänkt nivå för utsläpp av koldioxid vilket givetvis påverkar transportsektorn. Kraven på företagen kommer inte bara utifrån samhället utan även inifrån den egna organisationen.

Utifrån våra empiriska och teoretiska studier har vi utarbetat en modell. Den består av två grupper av påverkande faktorer som spelade in i F.M.C:s val av teknologi vilka illustreras som inputpilar i figur 3. Faktorerna är av både extern och intern karaktär och den tredje pilen, avgörande faktorn, kan vara av antingen intern eller extern karaktär men lyfts fram ur de andra pilarna för att poängtera dess betydelse. De egenskaper hos produkten som är önskvärda för företaget presenteras i den centrala rektangel och det slutliga valet av teknik visas i outputpilen.



Figur 3: Analysmodell

³⁴ Strannegård, 1998

³⁵ Miljökonferensen i Rio de Janeiro var den andra världskonferensen i FN:s regi, vilket utmynnade i bl.a. Agenda 21 och konventionen om klimatförändringar.



I kapitel 6 kommer vi att använda denna figur för att beskriva och förklara de orsaker som vi har identifierat till att valet föll på just Ford Focus FFV och TH!NK City.

3.1 Externa faktorer

Miljöproblemen och miljödebatten har en direkt påverkan på företagen och fungerar som en moralisk press utifrån. Flera av problemen börjar bli så påtagliga att man inte kan blunda för dem, exempelvis övergödningen av sjöar och vattendrag. Företagen kan ta hänsyn till dessa problem t.ex. i form av begränsade utsläpp eller miljöanpassade produkter. Det kan vara lagar som är den drivande kraften, kritik från miljöorganisationer och media eller en önskan om att tillfredsställa kundernas krav och på så sätt behålla sina marknadsandelar.³⁶ Ett konkret exempel där kundernas krav påverkade produktionen är smogproblemet i städerna i Kalifornien där invånarna till slut sa ifrån och tvingade fram en lagstiftning om nollemissionsbilar vilken idag kan ses som en förebild för resten av världen.³⁷ Även här i Europa börjar lagstiftningen för transportsektorn bli allt hårdare, exempelvis miljöklassas alla nyttillverkade bilar.³⁸ Nedan redovisar vi det kaliforniska nollemissionskravet och den europeiska miljöklassningen, två krav som har stor betydelse för utvecklingen av nya teknologier.

År 1990 antog California Air Resources Board programmet Low Emission Vehicle Program, på svenska kallat elbilslagstiftningen eller det kaliforniska nollemissionskravet, vilket kan ses som en milstolpe för bilindustrins miljöarbete. En av reglerna i detta program kräver att de stora bilföretagen måste kunna erbjuda marknaden nollemissionsbilar, s.k. Zero Emission Vehicle (ZEV). Enligt det ursprungliga kravet måste 2 % av alla personbilar och lätta lastbilar som produceras för försäljning i Kalifornien under 1998, 1999 och 2000 vara ZEV. Enligt kravet ska andelarna öka till 10 % under 2003 med ett delmål på 5 % under åren 2001 och 2002.³⁹ Med andra ord behöver företagen inte sälja ett visst antal procent ZEV, däremot måste företagen kunna visa att de kan leverera vid efterfrågan. General Motors, DaimlerChrysler och F.M.C. är de tre största billeverantörerna på Kaliforniens bilmarknad och tillsammans med oljeindustrin var de tre företagen också de största bromsande aktörerna till elbilslagstiftningen.⁴⁰ De lyckades bl.a. genom lobbyverksamhet eliminera det 2 %-iga kravet för åren 1998 till 2000 och det 5 %-iga kravet för åren 2001 och 2002, dock är det viktigaste 10 %-iga kravet för 2003 kvar.⁴¹ Inom EU miljöklassas alla nyttillverkade bilar från 1-3, där miljöklass 3 står för de lägre kraven som gäller från 1997. Miljöklass 2 och 1 får bilar som redan nu uppfyller framtida krav som blir obligatoriska år 2001 respektive 2006, i miljöklass 1 återfinns bilar såsom hybrid- och elfordon.⁴² Svenska bilar som tillhör miljöklass 1 har lägre skatt, alltså kan man genom exempelvis en s.k. Flexible Fuel Vehicle spara ca 1000 - 1500 kr/år.⁴³ Målet med lagstiftningen är att nå ett samhälle med endast nollemissionsbilar. Man kan se vissa paralleller

³⁶ Strannegård, 1998

³⁷ Maruo, 1996

³⁸ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

³⁹ Maruo, 1996

⁴⁰ Fogelberg, 1996

⁴¹ Maruo, 1996

⁴² www.environ.se, 2000-05-31

⁴³ Swedish FFV Buyer Consortium, 2000



mellan Kaliforniens nollemissionskrav och EU-lagstiftningen om miljöklass 1, då båda är pådrivande faktorer för utvecklingen av miljöteknologier.⁴⁴

För att leva upp till dessa krav behöver företagen miljöanpassa både sin verksamhet och sina produkter. När det gäller nya teknologier kan det ofta vara svårt att få ut dem på marknaden därför har det utvecklats nya styrfilosofier. Ett exempel är *Strategic Niche Management* (SNM) som är en nyutvecklade teknologisk policy för att underlätta framtagandet av nya teknologier på marknaden. Metoden betonar kombinerandet av ekonomiska, sociala och miljömässiga aspekter. SNM fungerar som ett ledningssystem som skyddar nya, banbrytande och ekologiskt hållbara teknologier. Det handlar om att skapa och utveckla mer miljöanpassade teknologier genom att använda dem i skyddade experiment. Ett exempel på skydd är lagstiftning eller finansiering av myndigheter, sedan avvecklas skyddet successivt. SNM kan t.ex. användas som hjälp för att lösa problemen med den trafiksituation som vi har i världen genom att den ska underlätta för nya miljövänligare teknologier som t.ex. elbilar, att komma in på marknaden. Många nya projekt och experiment görs för att få fram nya teknologier som ska hjälpa oss att arbeta mot ett mer hållbart samhälle. Exempel på experiment är bilpooler i Schweiz, lastbilar på räls i Sverige, och elbilar i Tyskland, USA och Norge. Många av dessa projekt blir annars misslyckanden t.ex. då de inte lyckas ta några marknadsandelar. Nya teknologier klarar ofta inte av de hinder som finns på marknaden t.ex. teknologiska barriärer, små marknader, outvecklade infrastruktur, tveksamhet över den verkliga miljövinsten och värderingar som rör existerande lösningar. Tillsammans skapar dessa barriärer ett samhälle där små förändringar går bra men radikala lösningar motarbetas eftersom det kräver förändringar även i det individuella tänkandet och det institutionella mönstret. För att nya radikala lösningar ska få plats att utvecklas krävs det s.k. teknologiska nischer där de är skyddade bl.a. genom en grupp aktörer som t.ex. myndigheter, tillverkare och användare vilka ”tar hand om” teknologin.⁴⁵

3.2 Interna faktorer

Ett företag kan ses som ett kollektiv av individer istället för bara en enda vinstmaximerande enhet. Det kallas för Political Economic Organisation (PEO) och bygger på teorin om Political Economic Person där individer ses som aktörer. Varje aktör har sin egen ideologiska orientering som inte nödvändigtvis stämmer överens med företagets ideologi. Företaget kan därför ses som polycentriskt. Den enskilda individens synsätt får alltså större betydelse i ekologisk ekonomiska teorier än vad de får i t.ex. de nationalekonomiska där alla ses som rationella och nyttomaximerande individer. När ett företag byter ideologi och blir mer miljöinriktad betyder inte det att alla individer inom det företaget byter ideologi samtidigt. En del individer tar initiativ och fungerar därför som entreprenörer som uppmuntrar de andra att också delta i förändringen.⁴⁶

Strannegård talar om fem stadier av miljömedvetenhet i företaget som vi har valt att illustrera i en trappstegsmodell, se figur 4. Först ser företagsledningen miljön som något som inte berör dem. Lagarna är bara problem och att satsa på miljön anses bara kostsamt. I det andra stadiet anpassar

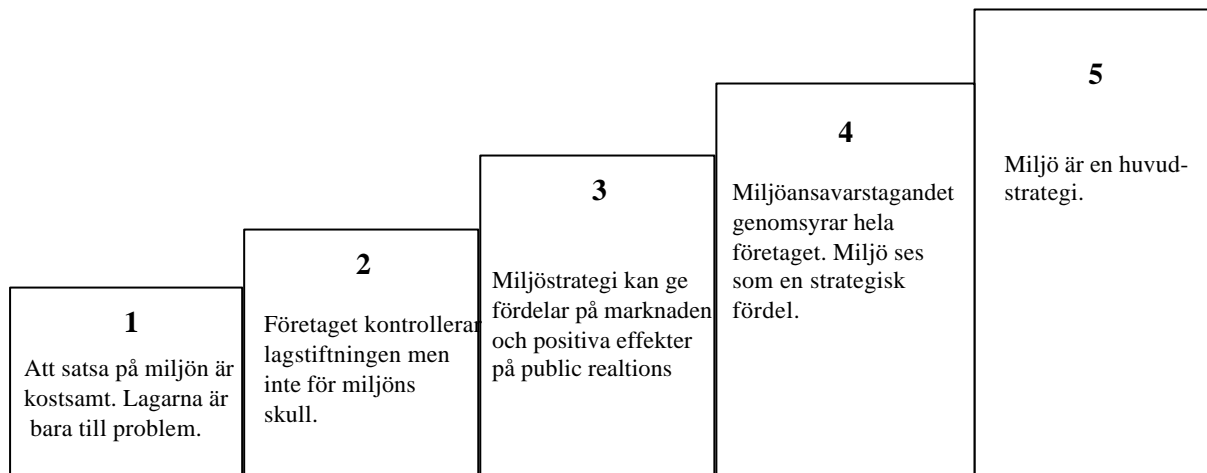
⁴⁴ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

⁴⁵ Weber m.fl., 1999

⁴⁶ Söderbaum, 2000



man sig efter lagstiftningen. Företaget avsätter tid och resurser för att kontrollera miljölagstiftningen men inte för miljöns skull. I det tredje stadiet börjar företaget inse att miljöstrategi kan ge fördelar på marknaden och att det kan få positiva effekter på public relations. De har hård kontroll på sina utsläpp. I nivå fyra börjar miljöansvarstagande genomsyra hela företaget och miljövänligt handlande anses helt klart vara en strategisk fördel. På den femte nivån är miljön den viktigaste uppgiften och en huvudstrategi.⁴⁷



Figur 4: Strannegårds fem stadier av miljömedvetenhet
Källa: Egen bearbetning av Strannegård, 1998

Inom många organisationer finns det starka ledare. Dessa är betydelsefulla för företagens förutsättningar att hantera de externa miljökraven.⁴⁸ Företagens miljövänliga handlingar är till viss del kopplade till ledarnas önskan att handla moraliskt rätt.⁴⁹ Man kan säga att de agerar som regissörer för hur företaget ska handla.⁵⁰ Strannegård hävdar att det krävs eldsjälur för att miljöarbetet ska överleva i en organisation.⁵¹ Eldsjälur behöver inte vara ledaren och är oftast inte det. Det finns några utmärkande drag hos dessa eldsjälur som gör att de utskiljer sig från de andra inom organisationen.⁵² Dessa urskiljande drag presenteras nedan i figur 5.

- Ensam individ
- Har ett starkt engagemang, positivt intresse
- Agerar, handlar
- Påverkar något eller någon
- Har en roll eller uppgift i ett socialt sammanhang
- Innovatör

Figur 5: Grundläggande drag hos eldsjälur
Källa: Wickenberg, 1999

⁴⁷ Strannegård, 1998

⁴⁸ Schwartz, 1997

⁴⁹ Strannegård, 1998

⁵⁰ Schwartz, 1997

⁵¹ Strannegård, 1998

⁵² Wickenberg, 1999



Chefer har sådana positioner där de kan agera och handla men för att chefer ska kunna förändra och påverka något måste personen i fråga inte bara vara chef utan även vara en ledare. Det är därför viktigt att hålla isär begreppen chefer och ledare. En chef har en formell befattning och är tillsatt uppifrån i organisationen. Ledaren utses istället nerifrån, av de människor i gruppen som vill ha den personen som ledare. Anledningen till att en person anses vara ledare kan vara att den övriga gruppen litar på hans kompetens i sakfrågor och hans förmåga att styra gruppen åt rätt håll så att gruppen arbetar mot samma mål. Ledaren kan ses som en symbol och ett föredöme.⁵³

3.3 Externa och interna faktorer i samspel

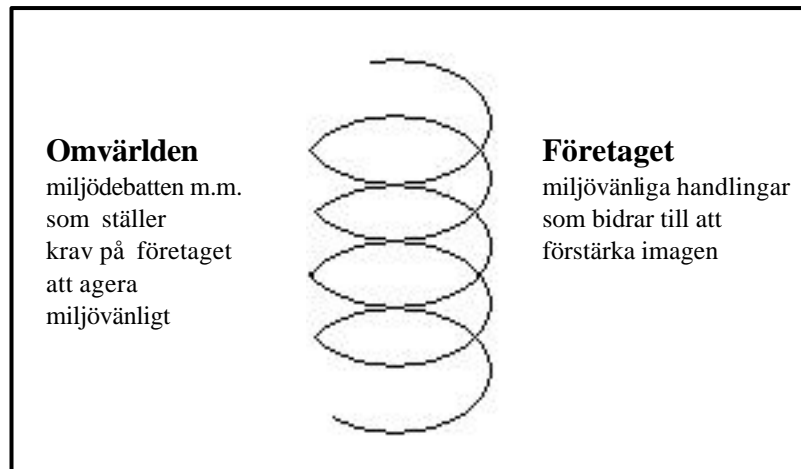
Hur företag handlar när det gäller miljöfrågor beror på bl.a. personligheter hos de styrande i företaget. När företagets ledning uttalar sig om t.ex. miljöfrågor kan de anställda se det som en signal eller ett tecken på att företaget satsar på miljön. De arbetar för att förverkliga detta för att företaget i framtiden inte ska tappa sin trovärdighet på marknaden. Det externa syftet är att ge legitimitet åt företaget, att företaget tar ansvar för miljön. Företagsledningens uttalande har också två andra effekter; det leder dels till en intern kraft och dels till en fara om löften ej uppfylls.⁵⁴

Miljödebatten i samhället och företagens miljöagerande styr varandra i en uppåtgående spiral, se figur 6. Omvärlden ställer krav som företagen måste leva upp till, när företagen uppfyllt kraven, legitimerar företagen också kraven. Omvärlden vill då ha mer och kraven ökar. Genom den profilering företaget väljer att göra påverkas omvärldens krav och omvärlden förväntar sig att företagen ska agera på ett sätt som överensstämmer med deras uttalade profil, d.v.s. den image omvärlden upplever. Företag arbetar upp en image som de senare måste leva upp till annars blir omvärlden besviken. Profil är den bild som företagen vill att omvärlden ska ha av dem. Om ett företag försöker att bygga upp en miljöprofil vill de även att kunderna ska uppfatta dem som att de har en miljövänlig image. Företag kan alltså bara välja profil men det är omvärldens uppfattning av profilen som är företagets image. Stämmer inte imagen överens med profilen, d.v.s. kunderna uppfattar inte företaget så miljövänligt som de säger sig vara, kommer företaget att hamna i en legitimitetskris.⁵⁵

⁵³ Philips, 1998

⁵⁴ Schwartz, 1997

⁵⁵ Ibid



Figur 6: Imagespiralen
Källa: Egen bearbetning av Schwartz, 1997

Schwartz gjorde i sin doktorsavhandling från 1997 en studie på bl.a. Volvo och dess miljöstrategier. Volvo försöker få sig själva att framstå som ansvarstagande även i miljöhänseende men alla deras aktiviteter kan inte anses vara miljövänliga eftersom de först och främst producerar bilar. Meningen med nästan allt Volvos agerande är att producera fler bilar och underlätta användandet av dem. De arbetar mot en skärpt lagstiftning av eller restriktioner mot deras egen produktion och privatbilismen över huvud taget, samtidigt som de har inrättat ett miljöpris för vetenskapsmän som arbetar med att förbättra miljön. De försöker hellre förändra den omvärld som de befinner sig i än sig själva. Då bilföretag inte upplever några krav på miljöprodukter från kunderna, utan endast från politiker är det lättare att svara med t.ex. PR och offentliga uttalanden för att visa sitt miljöansvar.⁵⁶ Företag reagerar olika på miljöpress eftersom anspråken på företagen är olika inom olika branscher.⁵⁷ Produkters tekniska egenskaper har en betydelse för hur företagen hanterar olika miljökrav och om det är lätt eller svårt att uppfylla dessa krav. I bilbranschen konkurrerar även miljökraven med andra krav såsom säkerhet och prestanda. Det är därför inte enkelt för bilföretag att snabbt uppfylla miljökrav med hjälp av miljöanpassade produkter.⁵⁸

Det är viktigt för ett företag att anpassa sig till marknaden och uppnå legitimitet eftersom legitimitet gör det lättare för företaget att få stöd och resurser från politiska satsningar. Det finns tre sätt att erhålla legitimitet för företagen. De kan anpassa sig till de krav och normer som gäller i samhället, försöka förändra samhället eller sätta upp en fasad där det ser ut som om de lever upp till samhällets krav. För att stora företag ska få legitimitet räcker det inte med att vara ekonomiskt effektiva utan de måste även ta ett samhällsansvar vilket kan stå i konflikt till varandra inom företaget. Legitimitet kan alltså sägas handla om normer och moral. Företagets handlingarna kan delas upp i operativa och legitimerande handlingar där de första är åtgärder i företagets produktionsprocesser och de andra information till samhället. Beroende på vad omvärlden kräver kan företaget agera med den ena eller den andra handlingen. Schwartz studerade Volvo och fann att när omvärldens miljökrav gick att

⁵⁶ Schwartz, 1997

⁵⁷ Strannegård, 1998

⁵⁸ Schwartz, 1997



uppfylla med rimlig kostnad och inom en kort tid så svarade de med operativa handlingar t.ex. ny reningsteknik eller katalysatorer. Dessa operativa handlingar gav också en viss grad av legitimitet. Om miljökraven däremot inte gick att lösa på kort sikt, på grund av stora investeringar som företagsekonomiskt krävde lösningar på längre sikt, besvarades kraven med legitimerande handlingar. Dessa handlingar var bl.a. kontakter med politiker och myndigheter och deltagande i politiska beslutsprocesser för att eventuellt kunna fördröja politiska beslut.⁵⁹

⁵⁹ Schwartz, 1997



4 Ford Motor Companys miljöteknologier

I det här kapitlet kommer vi att presentera de två miljöteknologier vi har valt att studera, TH!NK City och Ford Focus FFV. Vi börjar dock kapitlet med att kort beskriva F.M.C. och övriga miljöteknologier inom företaget.

Fords genombrott kom redan 1908 med T-Forden. Denna modell innebar även ett genombrott för bilen som transportmedel. Tack vare löpandebandprincipen blev T-Forden den första serietillverkade bilen och kunde därmed säljas till ett lågt pris och samtidigt nå ut till en bred kundkrets. Mellan 1908 och 1913 tillverkades så många som en halv miljon T-fordar.⁶⁰ F.M.C:s huvudsäte finns i USA; Europa är dock en egen enhet med egen produktion. Nordengruppen ingår således i denna enhet och styrs från två centralkontor, ett i London och ett i Köln. Fordkoncernens forskningscenter ligger i Aachen, Tyskland. Det är både ett forsknings- och ett samordningscenter där kunskap från olika universitet och forskargrupper samlas och här utvecklas och testas bl.a. de nya miljöteknologierna.

4.1 Övriga miljöteknologier

F.M.C. är världens största producent av bilar med alternativa drivmedel. De levererar fler bilar med alternativa drivmedel än de andra biltillverkarna tillsammans. Exempel på alternativa drivmedel hos F.M.C. är etanol, metanol, CNG (Compressed Natural Gas) och LPG (Liquified Petroleum Gas).⁶¹ Den sistnämnda är samma sak som gasol och motorgas. LPG och CNG är dock fossila bränslen och metanol framställs delvis från naturgas; även etanol framställs ibland från fossila bränslen.⁶² Man kan därför kritisera att det får ses som ”alternativa” bränslen eftersom vi anser att framtidens alternativa bränslen inte bör vara baserade på fossila källor. Huvudproblemet med de alternativa bränslena är distribution eftersom dagens infrastruktur är baserad på diesel och bensin. Det senaste tillskottet bland Fords nollemissionsbilar är en elvariant av Ford KA som lanserades i maj 2000. Modellen finns även med bensinmotor.⁶³

Många forskare verkar vara överens om att bränsleceller är framtidens bilteknologi och att det är den som kan bryta bensinbilens monopol.⁶⁴ Tillsammans med DaimlerChrysler har F.M.C. utvecklat en bränslecellsbil som beräknas vara färdig för produktion år 2004. Bilen kommer att drivas med komprimerad vätgas och den kommer att få ett orimligt högt pris då den introduceras på marknaden.⁶⁵ Precis som all annan ny teknik kommer även den här bilen att vara dyr i början, för att sedan bli billigare när serietillverkningen startar. Jürgen E. Schrempp från DaimlerChrysler har sagt: *”Idag förklarar vi tävlingen med att demonstrera den tekniska trovärdigheten hos bränslecells-bilar som slutförd. Nu startar tävlingen för att göra den ekonomiskt tillgänglig.”*

⁶⁰ Tengström, 1991

⁶¹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁶² SOU, 1996:184

⁶³ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁶⁴ Fogelberg, 1996 och Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

⁶⁵ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23



⁶⁶ Samarbeten mellan stora bilföretag blir allt vanligare eftersom teknologierna är alltför kostsamma och komplicerade för företagen att utveckla ensamma.⁶⁷

Bränslecellstekniken upptäcktes redan år 1839. Det är en energiomvandlingsteknik, inte en energikälla⁶⁸. Bränslet är vätgas, vilket kan framställas ur vatten genom elektrolys exempelvis med hjälp av solenergi eller annan förnybar energi. Bilen kan tankas med ren vätgas eller med vätgasbärare, exempelvis etanol eller metanol. Det går även att använda petroleumprodukter och utsläppsmängderna skulle då minska med 15 %⁶⁹ mot dagens bensinbil. Dock kan inte tekniken längre främja en hållbar utveckling om fossilt bränsle används.⁷⁰ Vätgas ger 2-3 gånger högre effekt än en förbränningsmotor och den enda avgasen blir vattenånga. Problemet med vätgas är att det krävs högtryckstankar, vilket gör bilen några hundra kilo tyngre. När tekniken har utvecklats så att man kan tanka en vätgasbärare t.ex. etanol eller metanol, kommer dock problemet att försvinna.⁷¹ Tekniken finns med andra ord på marknaden men än så länge är priset alldeles för högt för att bilen ska vara kommersiellt gångbar.

De två miljöteknologierna inom F.M.C. som vi har valt att studera närmare är TH!NK City och Ford Focus FFV. Dessa är två olika bilar, den första drivs på el och den andra på etanol. TH!NK City utvecklades i Norge och kom in i Fordkoncernen 1999 och Ford Focus FFV håller på att utvecklas i Sverige i ett samarbete med Swedish FFV Buyer Consortium.

4.2 TH!NK City

År 1990 etablerades PIVCO, the Personal Independent Vehicle Company, i Norge. Delägare i företaget var Bakkelittfabrikken, Oslo Energi, Norska Posten, Statoil och Statens näringsdistrikts kreditbank. Företaget startade ett projekt för att tillverka ett elfordon med Jan Otto Ringdal, VD på Bakkelittfabrikken och senare även VD för TH!NK Nordic AS, i spetsen. Hans förmåga att skapa ett intresse för bilen, hans administrativa förmåga och sinne för affärer anses vara mycket viktiga av alla inblandade parter. Han beskrivs som en karismatisk och pålitlig person,⁷² men även som en vis grundare, en entreprenör med visioner.⁷³ Han säger själv: ”*Vi ger aldrig upp hoppet /.../ vi låter oss inte hindras av något. Vi går över, runt eller genom!*”⁷⁴ Egentligen var det hans far Lars Ringdahl som först hade visionen om en norsk elbil redan under 1970-talet. Fadern har t.o.m. jämförts med Henry Ford. Lars Ringdahl etablerade Bakelittfabrikken och gjorde flertalet prototyper av elbilar. Jan Otto Ringdahl tog över efter sin far och han var den som etablerade PIVCO AS.⁷⁵

⁶⁶ Översättning från engelska: ”Today we declare the race to demonstrate the technical viability of fuel cell vehicles over. Now, we begin the race to make them affordable”, Adamson & Pearson, 2000, s 1

⁶⁷ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁶⁸ Hart, 2000

⁶⁹ Sedeberg, 2000-05-28

⁷⁰ Hart, 2000

⁷¹ Sedeberg, 2000-05-28

⁷² Schwartz & Maruo, 1998

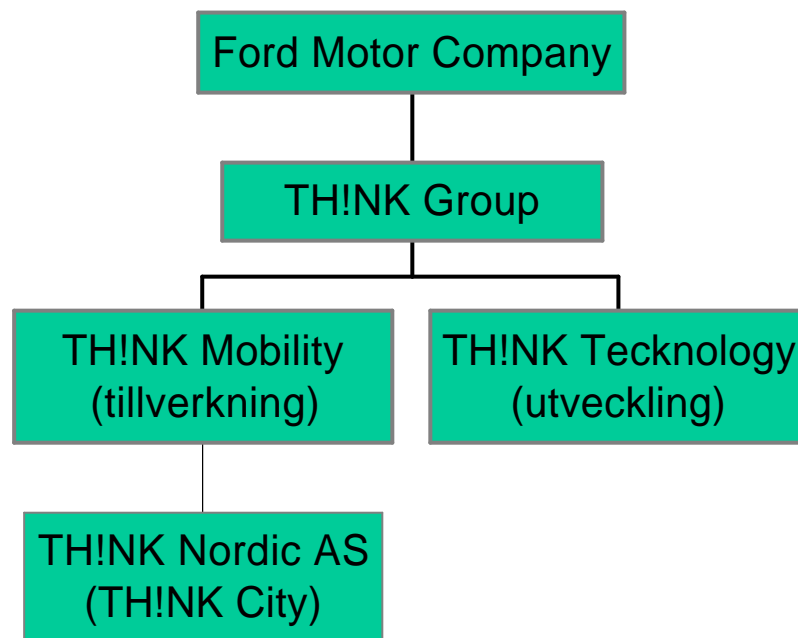
⁷³ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁷⁴ Översättning från norska: *Vi ga aldri opp håpet /.../ Vi lar oss ikke stoppe av noen hindring. Vi går over, rundt eller gjennom!*, Svendsen & Lilleng, 2000, s 2

⁷⁵ Svendsen & Lilleng, 2000



Den första prototypen som var färdig 1992 var bara ett test av teknologikonceptet. Den andra prototypen som var körbar kom 1994 och år 1996 kom den tredje prototypen som fick namnet City Bee. Bilen producerades i 120 enheter och fyrtio av dessa provkördes i San Fransisco. Två år senare, 1998, lanserades TH!NK City, f.d. City Bee. Inte långt efteråt fick PIVCO finansiella problem och nyetablerades som PIVCO Industries. PIVCO Industries blev senare TH!NK Nordic AS och F.M.C. köpte 1999 51% av aktierna och redan året efter köptes de resterande andelarna. När F.M.C. gick in var TH!NK Nordic AS ett konkursbo och fabriken i Aurskog utanför Oslo stod tom. Produktionen återupptogs under hösten och bilen lanserades i Norge samma år. Planerad lansering för TH!NK City i Sverige är våren 2001.⁷⁶ TH!NK Nordic AS ägs nu till 100 % av Ford och är en del i the TH!NK Group, se figur 7.⁷⁷



Figur 7: Organisationsschema över TH!NK Group
Källa: Egen bearbetning av, Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

F.M.C. är ägare av hela the TH!NK Group som består av de två undergrupperna TH!NK Mobility och TH!NK Technology. Technologydelen utvecklar miljöteknologier och Mobilitydelen står för tillverkning av produkterna, där TH!NK Nordic AS och fabriken i Aurskog, f.d. PIVCO, är en underenhet. Resten av TH!NK-gruppen utvecklade F.M.C. för att samla större delen av sina miljöteknologier på ett ställe inom koncernen. Elbilen TH!NK City är med andra ord bara en produkt inom TH!NK-serien.⁷⁸ TH!NK Group har även bl.a. utvecklat en elmotorcykel, TH!NK Bike Traveller och en liten elgolfbil, TH!NK Neighbour.⁷⁹ Nyligen flyttade TH!NK Group från

⁷⁶ www.thinkmobility.com, 2000-04-08

⁷⁷ www.think.no, 2000-05-18

⁷⁸ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁷⁹ Ford Motor Company, 2000



Norge och etablerade sitt huvudkontor i Kalifornien och har dessutom fått som uppdrag att vara kanal för alla miljöorienterade teknologier och produkter inom F.M.C.⁸⁰

TH!NK City är ett nytt koncept inom bilbranschen som baseras på återvinningsbar plast och aluminium. Bilen är miljövänlig både ur användnings- och produktionssynpunkt. För att inte behöva konkurrera på den vanliga bilmarknaden sade sig f.d. PIVCO producera ett fordon, inte en bil. Anledningen till detta är dels att ordet bil och dess innebörd upplevs negativt ur miljösynpunkt av många och för att elektriska bilar fortfarande har begränsningar så att de ej kan jämföras med en vanlig bensinbil.⁸¹ Exempel på elbilens begränsningar och andra tekniska egenskaper beskrivs i figur 8. Priset för elbilen är 199 000 norska kronor⁸², vilket kan tyckas vara något dyrt för en så pass liten bil men man måste ha i åtanke att bilen är billig i drift, det kostar bara, med dagens norska elpriser, ca 5 norska kronor att ladda upp den. Det är dock viktigt att komma ihåg att Norge både har ett av världens lägsta elpriser och en miljövänlig energikälla tack vare sin vattenkraft.⁸³

Toppfart	90 km/h
Acceleration, 0-50 km/h	7 sekunder
Maxeffekt	27 kW
Batteriets livslängd	10 år
Laddningstid, full kapacitet	7-8 timmar
Batteriets räckvidd	85 km

Figur 8: Tekniska egenskaper för TH!NK City
Källa: Egen bearbetning av, www.think.no, 2000-05-18

TH!NK City är en liten, tvåsitsig bil (se bild 1) konstruerad för att köra i stadstrafik och främst vara hushållets andrabil.⁸⁴ Kunderna informeras om elbilens begränsningar, såväl som dess fördelar, TH!NK City bör inte köpas i tron av att man har köpt en ”vanlig” bil.⁸⁵ Trots att bilen vid första anblicken gav oss ett plastigt och något oseriöst intryck, så skapade den förtroende då vi fick provköra den under vårt besök i Oslo. Bilen är automatväxlad, lättmanövrerad, tyst och rolig att köra.

Bilen laddas enkelt i ett vanligt 220 Voltsuttag, vilket betyder att man kan ”tanka” bilen t.ex. på parkeringsplatsen i uttaget för motorvärmare. Batteriet räcker dock bara till att köra 85 km, men för att kompensera de TH!NK City-ägare som vill åka längre turer finns vanliga bensinbilar att hyra till ett mycket förmånligt pris. Johansson anser därför att TH!NK City kan ses som en form av hybridlösning, d.v.s. ett fordon som drivs av både el och bränsle. Batterier med längre räckvidd finns men i dagsläget är de såpass dyra att bilen skulle kosta minst dubbelt så mycket.⁸⁶

⁸⁰ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁸¹ Schwartz & Maruo, 1998

⁸² www.think.no, 2000-05-18

⁸³ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁸⁴ Schwartz & Maruo, 1998

⁸⁵ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁸⁶ Ibid



Bild 1: TH!NK City
Källa: www.thinkmobility.com, 2000-05-10

Karossen och batteriet är återvinningsbara och eftersom karossen av termoplast redan är färgad behöver bilen inte målas och ej heller rostskyddas, vilket ger stora miljövinster.⁸⁷ Trots sin plastkaross klarar bilen samma säkerhetskrav som vanliga bensinbilar.⁸⁸ För att hålla projektets produktionskostnader nere köps alla delar utom karossen in från andra företag, exempelvis köps de elektriska motorerna från Siemens och underredet från Peugeot. Karossen stöps i Aurskog och den processen är patenterad.⁸⁹ Konceptet för produktionen är nytt och den bygger på att varje fabriksmodul producerar 5000 enheter per år. Vill man ha större tillverkningsvolym kan fler fabriksmoduler anläggas. Detta gör att produktionen inte behöver vara centraliserad, utan fabriker kan ligga där marknaden finns och de är, ur produktionshänseende, flexibla och lätta att anlägga.⁹⁰ F.M.C. har dock inga planer på att anlägga några fler fabriker i Europa där transportnätet är väl utvecklat och därför kan all tillverkning till den europeiska marknaden ske i Norge. Blir marknaden tillräckligt stor i USA planerar F.M.C. att anlägga en produktionsenhet i Kalifornien.⁹¹

4.3 Ford Focus FFV

Den andra modellen som vi valde att studera närmare är Ford Focus FFV. Idag finns det en FFV-modell, Flexible Fuel Vehicle, på marknaden, Ford Taurus. Bilen, som endast leasades ut i 350 exemplar, är stor och bränsleslukande och var bara ett projekt för att testa FFV-teknologin och dess infrastruktur. Efter ett samarbete med f.d. OK har det byggts upp ett trettiotal tankställen runt om i landet. Samarbetet mellan Ford och f.d. OK gick ut på att så fort det fanns fem eller fler bilar i en stad skulle f.d. OK öppna en etanolpump.⁹²

⁸⁷ Schwartz & Maruo, 1998

⁸⁸ www.think.no, 2000-05-18

⁸⁹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁹⁰ Schwartz & Maruo, 1998

⁹¹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

⁹² Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25



År 1998 startades en projektgrupp med syfte att ta fram en ny FFV-modell som bättre passade den svenska marknaden. Enligt en marknadsundersökning ville den svenska marknaden ha en normalstor och bränslesnål bil. I projektgruppen ingick bl.a. Miljöteknikdelegationen och Stockholms Materialförsörjningsorganisation, MFO. Efter en förfrågan bildade ca 25 företag ett konsortium, Swedish FFV Buyer Consortium.⁹³ Konsortiet är en ideell organisation vars syfte är att visa bilindustrin att det finns en efterfrågan på bilar med miljöteknologi och att få en bättre miljö, genom minskade utsläpp, framförallt en minskning av koldioxid, från bilar.⁹⁴ Nu består konsortiet några hundra enskilda företag, kommuner och privatpersoner. Konsortiet skickade ut en allmän förfrågan om det var någon som ville tillverka en FFV-bil, till samtliga billeverantörer. Intresset var svalt och inga konkreta förslag kom in, men Ford och Volvo var intresserade av fortsatta förhandlingar. Volvo drog sig senare ur och enligt Rydén kan det ha berott på att de blev uppköpta av F.M.C. Konsortiet och Ford kom sedan överens om att när konsortiet hittade 3000 köpare skulle Ford producera en FFV-bil. Konsortiet kommer att upplösas då 3000 bilar är beställda.⁹⁵

Kraven som konsortiet ställde på bilen var att den skulle vara miljöklass 1, inte dyrare än motsvarande bensinmodell och ha låg bränsleförbrukning.⁹⁶ Ford valde att tillverka en FFV-variant av modellen Ford Focus, dels en herrgårdsvagn och dels en femdörrars, båda med 1,6 liters motorer. Ford Focus FFV kommer att vara leveransklar under sommaren 2001 förutsatt att beställningskvoten är uppfylld. Detta kommer dock inte att bli ett problem eftersom antalet köpare redan (maj 2000) är så gott som 3000.⁹⁷ Först låg gränsen för produktionsstart på 4000 beställningar men Ford gick senare med på att sänka antalet till 3000.

Ford Focus finns på marknaden idag som vanlig bensinbil. Ford Focus FFV är till utseende (se bild 2) och prestanda lik sin bensinkusin men med den huvudsakliga skillnaden att den drivs på inhemskt och kretsloppsbaseerat bränsle, etanol.⁹⁸ Etanolen är kretsloppsbaseerad då basvaran inte är fossil utan kommer ifrån växtriket. Etanol är en alkohol och utvinns från socker eller spannmål. Det kan även framställas från bl.a. cellulosa vilket är något som vi har stor tillgång av i Sverige genom t.ex. spillprodukter från massa- och skogsindustrin.⁹⁹ Etanoltillverkningen anses av flera forskare vara en framtida industri med stor potential i Sverige.¹⁰⁰ Användandet av etanol innebär att nettotillskottet av koldioxid till atmosfären inte ökar. Givetvis ger även etanol utsläpp som negativt påverkar miljön, men mängderna är mindre än de utsläpp som kommer från bensin.¹⁰¹

⁹³ Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25

⁹⁴ www.etanolbil.com, 2000-05-08

⁹⁵ Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25

⁹⁶ www.etanolbil.com, 2000-05-08

⁹⁷ Miljöbilar i Stockholm, 2/2000

⁹⁸ Swedish FFV Buyer Consortium, 2000

⁹⁹ www.sekab.se, 2000-05-10

¹⁰⁰ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁰¹ www.etanolbil.com, 2000-05-08



Bild 2: Ford Focus FFV
Källa: www.etanolbil.com, 2000-05-10

Ford har som mål att kunderna inte ska få en bil med en hög prislapp. I dagsläget är Ford Focus FFV 5000 SEK billigare än sin bensinkusin. Priset blir således 137 900 SEK (för femdörrarsmodellen), p.g.a. den stora ordervolymen. Den miljövänliga bilen ska inte heller ha sämre standard, köregenskaper eller vara svårare att använda än bensinbilen. FFV-bilen innehåller därför *en* bränsletank, *ett* bränsleledningssystem, *en* motor och *en* styrbox till skillnad från exempelvis biogasdrivna bilar som ofta har två skilda bränslesystem.¹⁰²

Den bränsleflexibla motorn kan tankas antingen med E85 (se kapitel 1.6) eller med bensin om det råkar vara långt till närmsta etanolkpump.¹⁰³ Ford Focus FFV drar endast ca 0,1 liter bensin per mil, då den körs på E85.¹⁰⁴ Bilen har försetts med en sensor som var tredje sekund känner av bränslets ledningsförmåga och kan av det avgöra blandningsförhållandet. Signalen skickas till en dator som sedan styr insprutning, tändtider och luftmängd.¹⁰⁵ En av de få saker som skiljer FFV-modellen från Ford Focus med bensinmotor är, eftersom etanol har en högre oktanhalt, att bränsleförbrukningen blir något högre. Ford Focus drar ca 0,73 liter bensin/mil vid blandad körning och Ford Focus FFV förväntas alltså dra något mer av bensin/ etanolblandningen. Etanol var, tills helt nyligen billigare än bensin och därför påverkades inte bränsleekonomin. I dagsläget (maj 2000) är dock priset ca 7:60 kr/liter för E85 och eftersom bränsleåtgången för etanol är högre blir den totala kostnaden samma som eller högre än för bensin. Anledningen till detta är att statens löfte om skattesubvention på etanol har uteblivit.¹⁰⁶ Den högre oktanhalt i etanol ger i allmänhet en något bättre accelerationskraft (en ökning med ca 10 %¹⁰⁷) och högre toppfart. Eftersom Ford Focus FFV inte serietillverkas finns ännu inte några exakta statistiksiffror såsom topphastighet, accelerationskraft och bränsleförbrukning för just den här modellen.¹⁰⁸

¹⁰² Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁰³ Miljöbilar i Stockholm, 1/1999

¹⁰⁴ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁰⁵ www.etanolbil.com, 2000-05-08

¹⁰⁶ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁰⁷ www.etanolbil.com, 2000-05-08

¹⁰⁸ Swedish FFV Buyer Consortium, 2000



5 Ford Motor Company och miljön

I kapitel 5 beskriver vi utifrån intervjuerna F.M.C:s drivkrafter som ligger till grund för deras miljöarbete. Sedan behandlar vi bakgrunden till köpet av TH!NK City och anledningen till utvecklandet av Ford Focus FFV.

F.M.C. har tydligt uttalat att de ska vara ledande när det gäller alternativa drivmedel och miljöteknologier. De har som målsättning att vara världens ledande användarorienterade producent och leverantör av bilar och bilrelaterade tjänster och produkter. I den målsättningen ligger även miljö, både övergripande och konkret. F.M.C. arbetar med att ligga steget före lagstiftningen, bl.a. har deras bilar en återvinningsgrad på 95 % och de flesta motorer uppfyller EU-krav som ännu inte har börjat gälla. För att ytterligare markera sitt miljöengagemang har F.M.C. etablerat TH!NK Group.¹⁰⁹

Drivkrafter

Det finns flera anledningar till varför F.M.C. vill vara så miljömedveten och framåtsträvande. Företaget känner press och krav från statliga instanser, bl.a. driver landsting och kommuner utvecklingen framåt genom att efterfråga vissa miljöfordon. Statliga instanser driver också på genom lagstiftning t.ex. genom miljöklass 1, det kaliforniska nollemissionskravet, energiskatter och andra lagkrav världen över. De privata konsumenternas krav spelar givetvis också in. Dock har F.M.C. som målsättning att veta i förväg vad kunderna vill ha, innan kunderna själva vet vad de efterfrågar. Även PR är en viktigt anledning och i princip är det det enda sättet att på kort sikt få avkastning på den kostnad som en miljöinvestering innebär.¹¹⁰ Genom miljöinsatser skapar F.M.C. förtroende hos kunderna. De vill att allmänheten ska få uppfattningen om att F.M.C. är ett ansvarstagande företag inom flera områden. De växande miljöproblemen är givetvis också en orsak till Fords satsning på miljöteknologier.¹¹¹

”Ford ser också att om världen går under så kan vi inte sälja några bilar. Man måste ha ett perspektiv /.../som tar vara på världen och på de människor som ska bo här, så att de är friska, kan arbeta, tjäna pengar och köpa bilar.”¹¹²

F.M.C:s VD Jacques Nasser har ett uttalat miljöintresse.¹¹³ Styrelsen har även fler miljöintresserade medlemmar, styrelseordförande William Clay Ford Jr, som är barnbarnsbarn till Henry Ford, har en stark miljömedvetenhet och ett stort engagemang som genomsyrar företaget. Han fungerar också som talesman för miljöfrågor inom företaget och hans framtidsvision är nollemissionsbilar.¹¹⁴ Han lär ha sagt: *”Min farfars far sade att du kan få din Ford i alla möjliga färger så länge den är svart, nu har vi förändrat det till att man kan få sin Ford i alla möjliga färger så länge den är grön.”¹¹⁵*

¹⁰⁹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹¹⁰ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹¹¹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹¹² Ibid

¹¹³ Ibid

¹¹⁴ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹¹⁵ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23



Med detta menar han att alla Fords bilmodeller kan fås i en etanol-, CNG- eller LPG-variant, bara man är beredd att betala vad det kostar.¹¹⁶ Alla dessa ovanstående faktorer tillsammans är pådrivande orsaker till F.M.C:s satsningar på miljöteknologier.

F.M.C. arbetar i enlighet med övertygelsen om att dagens miljöteknologier kommer att ta över marknaden, även om de givetvis kommer att fortsätta utveckla sina bensinmodeller så länge det finns en efterfrågan. F.M.C. har ett stort forskningscenter i Aachen, Tyskland, där de arbetar med flera olika miljöteknologier, FFV- och elbilsteknologin är således bara två av många. Mycket satsas på bränslecellstekniken som ses som den ultimata lösningen även om elbilen kan bli en lösning för t.ex. stadstrafik. Ett troligt scenario är enligt F.M.C. att det kommer att finnas flera olika teknologier på marknaden i vår närmsta framtid. Redan nu kan man se en viss konkurrens mellan de olika miljöteknologierna eftersom det alltid finns lobbyister som av en eller annan anledning jobbar för att få en viss teknik att framstå som den bästa lösningen. Ett exempel är biogasen, som är vanlig på västkusten medan t.ex. etanol är vanligare i andra delar av Sverige. Dock måste det ske en "lock in" någonstans på vägen, d.v.s. att en av teknologierna kommer att få övertaget på marknaden, som i bensinbilens fall. Det går nämligen inte att bedriva forskning och utveckling på alltför många teknologier på en gång. Förhoppningsvis kommer den bästa lösningen att vinna men ofta är det tillfälligheter som styr. Alla teknologier har förespråkare och starka lobbyister. De som får en viss teknik att framstå bäst kommer att "vinna" även om det eventuellt inte blir den bästa och mest miljövänliga lösningen. Forskningen kommer aldrig att upphöra inte ens när man har fått fram solcells bilen.¹¹⁷ Utvecklingen är också beroende av tillgången och priset på fossilt bränsle. Förr eller senare kommer det att ta slut och ett alternativ är då att använda naturens andra energikällor, såsom sol och vind, som kan användas till att göra elektricitet. Ett annat alternativ är att bilen producerar sin egen el med s.k. bränsleceller. Hur fort utvecklingen av miljöteknologier kommer att gå är beroende av politikerna och vilka krav de kommer att ställa.¹¹⁸

Företagen kan själva utveckla teknologierna men de behöver hjälp av samhället för att bygga upp en infrastruktur. Samhället kan bestämma sig för att en miljöteknologi är bra och stötta den genom t.ex. ekonomiska incitament, så att kunderna blir frestade att köpa just den teknologin.¹¹⁹ Samtidigt som F.M.C. försöker verka väldigt miljömedvetet så sa Lekeberg att alla projekt inom företaget är beroende av projektledarens personliga miljöengagemang för om de ska bli miljövänliga. Med andra ord spelar företagets uttalande om miljövänlighet mindre roll, när det väl kommer till kritan så hänger mycket av miljöarbetet på individen.¹²⁰

¹¹⁶ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹¹⁷ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹¹⁸ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹¹⁹ Ibid

¹²⁰ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26



5.1 Köpet av TH!NK City

F.M.C. upptäckte TH!NK City strax innan företaget TH!NK Nordic AS gick i konkurs. När de blev erbjudna att köpa företaget lär VDn Jacques Nasser i sin iver sagt: ”*Get the deal done!*” Med det menade han att det viktigaste just då var att få igenom köpet.¹²¹

Bakgrunden till köpet

Grunden till att F.M.C. köpte TH!NK Nordic AS var att de hade en bil som var helt elektrisk och den enda på marknaden som var färdigutvecklad. När F.M.C. ville köpa en elbilsteknologi var alltså TH!NK City det enda alternativet. Bilens egenskaper stämde väl överens med de krav, bl.a. den nya miljöklassning inom EU, som lagstiftarna hade börjat formulera vid den tidpunkten. TH!NK Nordic AS var dessutom billigt. Det kostar för en stor biltillverkare normalt ca 60-70 miljarder att utveckla en motsvarande elbilsteknologi, F.M.C. betalade mindre än 200 miljoner för företaget. Lekeberg anser att den kaliforniska lagstiftningen är mycket betydelsefull eftersom den amerikanska marknaden är mycket viktig men att det inte är enda anledningen till köpet av TH!NK Nordic AS. Även Jan Johansson påpekar att det kaliforniska nollemissionskravet också var en pådrivande orsak till köpet, liksom det faktum att flera europeiska huvudstäder har stora problem med luftföroreningar. Exempelvis stänger Aten av stadstrafiken i perioder och i Paris måste man ibland skicka ut varningsmeddelanden p.g.a. den dåliga luften. För tillfället är elbilar den enda tillgängliga lösningen på luftproblemen som uppstår på grund av avgaser. Det kräver utsläppsfria bilar och här passar TH!NK City in som handen i handsken. F.M.C. hade aldrig klarat av att själva utveckla TH!NK City eftersom de är ett för stort företag och ett sådant här projekt skulle ha involverat för mycket personal och kostnaderna skulle därmed ha blivit skyhöga. Utvecklingen av TH!NK City lyckades enligt F.M.C. genom engagerandet av ett fåtal entusiastiska personer i ett litet företag med decentraliserad organisation och statligt stöd. Men det var inte huvudsakligen elbilen som F.M.C. ville å utan varumärket TH!NK som passade bra för alternativa drivmedel och nya transporter. F.M.C. köpte genom TH!NK Nordic AS ett helt koncept för att skapa ett miljövarumärke.¹²²

El-teknologins roll i företaget

Precis som Ford Focus FFV kan vara ett steg i utvecklingen av infrastrukturen av bränslestationer för etanol, så kan elbilen vara ett steg i utvecklingen av batterier, eftersom batterier även behövs i bränslecellsbilar.¹²³ Man kan också se elbilen som en bro mellan dagens bensinbilar och framtidens bränslecellsbilar eftersom det kommer dröja innan den nya och än så länge dyra teknologin är tillgänglig för gemene man.¹²⁴

Med TH!NK City riktar sig F.M.C. främst till stora kunder som kan köpa fler än en bil, exempelvis offentliga myndigheter och företag. Några köper elbilen för att de ser ekonomiska fördelar med det billiga bränslet, andra för att de vill profilera sig som miljövänliga. De få privatpersoner som köper bilen vill ofta markera ett starkt samhällsansvar. TH!NK City säljs inte hos de ordinarie bilåterförsäljarna, F.M.C. tror inte att produkten skulle överleva där ”normala” ekonomiska

¹²¹ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹²² Ibid

¹²³ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹²⁴ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23



förhållanden, med exempelvis de vanliga vinstpåslagen, råder. Den säljs istället hos en speciell TH!NK återförsäljare.¹²⁵

5.2 Utvecklandet av Ford Focus FFV

Två av de viktigaste bakomliggande orsakerna till att Ford Focus FFV-projektet startade är Ford Taurus och Swedish FFV Buyer Consortium.¹²⁶ Ford hade både teknisk kunskap och en uttalad efterfrågan.

Kunskap och efterfrågan

Ford har redan ett pilotprojekt på gång. Det rullar ca 350 Ford Taurus på de svenska vägarna vilket visar att FFV-tekniken fungerar. Ford Taurus går liksom Ford Focus FFV på E85.¹²⁷

Genom att kommuner och företag gick ihop och bildade Swedish FFV Buyer Consortium visade de att det fanns en stor efterfrågan på FFV-bilar. Miljöteknikdelegationen hade gjort en marknadsundersökning som visade att det fanns en efterfrågan på en normalstor FFV-bil. Den enda FFV-bil som i det läget fanns på marknaden var Ford Taurus, vilken ansågs vara alldeles för stor och bränsleslukande för den svenska marknaden. Anledningen till att Swedish FFV Buyer Consortium startade var att de ville eftersträva en bättre miljö genom minskade utsläpp, framförallt av koldioxid från bilar.¹²⁸ Att valet föll på en FFV-bil berodde enligt Charlie Rydén på: *”Det är praktiskt, det finns ingenting på marknaden idag som är bättre än flytande bränsle och FFV-bilen är lika bra för miljön som de andra miljöteknologierna.”*¹²⁹ Dessutom finns det redan en infrastruktur och då konsortiet startade var etanolen ett billigare bränsle eftersom energibolagen själva stod för energiskattepåslaget.¹³⁰ Utvecklingen av Ford Focus FFV med just en 1,6-litersmotorn var dessutom en slumpartad lyckoträff. Just den här modellen har hög kompression, jämfört med andra bilar av samma storlek. Vid alkoholdrivning gäller precis som för övriga bränslen: ju högre kompression desto bättre effektuttag.¹³¹

Som tidigare sagts skickade konsortiet ut förfrågningar till alla stora biltillverkare men Ford var de enda som nappade. Anledningen till att ingen annan var intresserad kan ha varit att etanol inte är stort i Sverige och att det kostar flera miljoner att utveckla teknologin.¹³² Även om Ford redan hade teknikerfarenhet från Ford Taurus så har Ford Focus FFV en ”andra generationens” FFV-motor och utvecklingen av Ford Focus FFV kostade miljontals kronor. Man kan då bara spekulera i hur dyrt det skulle bli för andra biltillverkare som inte har denna kunskap och erfarenhet.¹³³ Andra anledningar till att Ford nappade på förslaget kan ha varit att de ville visa sig miljövänliga ur ett PR-

¹²⁵ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23

¹²⁶ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹²⁷ Ibid

¹²⁸ Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25

¹²⁹ Ibid

¹³⁰ Ibid

¹³¹ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹³² Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25

¹³³ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26



perspektiv. De kan också ha sett en potentiell marknad i USA. I Sverige är etanoldrivna bilar än så länge inte något stort men i USA säljs omkring en miljon olika etanolbilar om året.¹³⁴

Hade konsortiet inte funnits hade troligtvis inte Ford Focus FFV utvecklats, Ford anser sig nämligen inte vara tillräckligt starka att själva dra igång utvecklingen. När både befolkningens kännedom om tekniken är dålig och infrastrukturen inte är tillräckligt utvecklad, krävs det en drivande faktor, som konsortiet, för att tekniken ska utvecklas. För nya teknologier kan lätt ett ”moment 22-problem” uppstå. Det innebär i det här fallet att biltillverkarna inte vågar satsa på ny teknik eftersom det inte finns någon infrastruktur, och att infrastrukturen inte heller byggs ut eftersom biltillverkarna inte satsar på tekniken. I fallet med Ford Focus FFV löste konsortiet även ”tummeliten-problemet”, d.v.s. att en person/företag/kommun inte ensam kan påverka kommersialiseringen av en miljöteknologi. Genom att flera företag gick ihop och efterfrågade bilen skapades en marknad för denna teknologi.¹³⁵

En erfarenhet på vägen

”/.../ vi är 15 år bort från en bränslecellsbil, då den är allemansegendom, när det gäller pris och kostnader. Om vi står där om 15 år och inte har någon utbyggd infrastruktur så tappar vi ett antal år till. När vi pratar med politiker ser vi att Sverige har en enorm potential vad gäller etanoltillverkning.”¹³⁶

F.M.C. ser bränslecellsbilen som den ultimata framtidslösningen men ett problem med bränslecellsbilen är dock att den kräver vätgas. Gasen är problematisk att använda och distribuera eftersom det är ett såpass farligt och reaktivt ämne vilket gör gasen explosiv. Det F.M.C. därför söker är ett alternativt bränsle som vätgas lätt kan spjälkas ur och de ser etanol som en lämplig bärare. Ford Focus FFV kan då ses som en erfarenhet på väg mot en bränslecellsbil, d.v.s. F.M.C. får erfarenhet av etanol som bränsle samtidigt som det byggs en infrastruktur för etanol i Sverige. Idag finns tekniken för att göra en bränslecellsbil, dock finns inte tekniken till att göra en bil i samma standard som dagens bensinbilar och dessutom skulle priset bli orimligt högt.¹³⁷

Den potential som behövs för att ställa om alla bilar till etanoldrift finns inte i dagsläget utan det är en gradvis övergång som krävs. Det är här Ford Focus FFV passar in, i utvecklingen mot en bränslecellsbil eftersom den kan gå på både etanol och bensin. Den nuvarande skatten är dock inte till etanolens fördel. Staten måste givetvis beskatta etanol men i ett introduktionsskede bör den få skattesubventioner.¹³⁸

FFV-teknologins roll i företaget

Miljöteknologier får inte bli en produkt som stannar på prototypstadiet, d.v.s. bilar med sådan teknologi bör vara tillgänglig för alla, inte endast för t.ex. företag. De måste vara konkurrenskraftiga på alla plan, inte enbart för att de är miljövänliga. Ford Focus FFV ska därmed inte vara dyrare eller krångligare att använda än ett bensinalternativ på marknaden. När det gäller Ford Focus FFV ser

¹³⁴ Rydén, personligt meddelande, 2000-04-25

¹³⁵ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹³⁶ Ibid

¹³⁷ Ibid

¹³⁸ Ibid



Ford åtminstone två års försäljning. Längre än så kan de inte planera för denna produkt. Trots att konsortiet drar sig tillbaka då 3000 bilar är beställda tror Ford på en fortsatt försäljning: ”.../ vi har så många i vår orderbank och det bubblar så mycket på ytan /.../”¹³⁹. Även om Ford Focus FFV skulle sluta säljas efter två år kommer troligtvis FFV-konceptet att leva vidare. Konsumenterna kommer nog dessutom få en annan inställning till etanol som bränsle och FFV-tekniken, efter att de har sett att Ford Focus FFV fungerar precis lika bra som en vanlig bensinbil.¹⁴⁰

¹³⁹ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁴⁰ Ibid



6 Varför och hur satsar Ford Motor Company på miljöteknologier?

Vi kommer i det här kapitlet att analysera de fakta vi har fått fram från intervjuer och litteraturstudier utifrån de teorier vi presenterade i tidigare kapitel. Vi kommer även att använda den analysmodell (figur 3) vi presenterade i kapitel 3 för att beskriva de faktorer som styrde F.M.C:s val av miljöteknologier.

6.1 Varför satsar företaget på miljö?

F.M.C. var ett av de företag som försökte motarbeta införandet av det kaliforniska nollemissionskravet. Bilindustrin lyckades skjuta på det men inte upphäva det helt. Vi tror att det kan vara en av anledningarna till att F.M.C. för ett par år sedan bestämde sig för att vara miljöledande inom bilbranschen. Då de insåg att kravet inte gick att stoppa valde de att istället gå i fronten. Miljöengagemanget är väl förankrat i styrelsen och de arbetar utifrån att F.M.C. ska ligga steget före både när det gäller miljökrav och kundernas krav. Det är därför de är världens första ISO 14 001 certifierade bilföretag. Flera av styrelsens medlemmar har ett uttalat miljöengagemang. Främst då de två som vi har nämnt tidigare, styrelseordförande William Clay Ford Jr och VD Jacques Nasser.

Miljödebatten har blivit etablerad och diskuteras inte längre bara bland miljöorganisationer utan även bland forskare, politiker och allmänhet. Att ta ett miljöansvar ingår i dagens moral och i de rådande normer som finns i samhället. F.M.C. har troligtvis p.g.a. pressen från olika håll bestämt sig för att satsa på miljöarbetet. Eftersom F.M.C. nu förespråkar att de ska vara ledande inom miljö har de skapat en press på sig själva och en image som de måste leva upp till. De måste agera miljövänligt för att legitimera sig och skapa trovärdighet på marknaden. De försöker alltså, enligt Schwartz teori,¹⁴¹ erhålla legitimitet genom att anpassa sig till de allmänna normer och krav om miljövänlighet som finns på marknaden. Genom att utveckla Ford Focus FFV och köpa TH!NK Nordic AS utförde de operativa handlingar eftersom det var krav som gick att uppfylla för en rimlig kostnad och inom kort tid. Även om det inte var dessa teknologier i sig som efterfrågades så kommer dessa operativa handlingar att ge viss legitimitet. Skulle F.M.C. inte visa sig miljövänliga utåt skulle de hamna i en legitimitetskris.

TH!NK City passar in i F.M.C:s miljöarbete på många olika sätt och den gav företaget en snabb lösning på många problem. Dock var det inte bilen de ville åt utan varumärket. Köpet kom att ge F.M.C. legitimitet som ett miljöengagerat företag i och med att det är det första bilvarumärket för miljötransportprodukter. Vi har identifierat några starka ledare. Dock vill vi inte gå så långt att vi vill kalla dessa för eldsjälarna i Wickenbergs¹⁴² och Philips¹⁴³ bemärkelse, men de är dock betydelsefulla i F.M.C., för TH!NK City eller Ford Focus FFV. Många av de egenskaper som beskrivs i figur 5 (sid 15) stämmer in på dessa personer bl.a. har de ett starkt engagemang, de agerar och påverkar inom företaget. Anledningen till att vi inte vill kalla dem eldsjälarna är att de innehar en sådan position

¹⁴¹ Schwartz, 1997

¹⁴² Wickenberg, 1999

¹⁴³ Philips, 1998



som chefer vilka förväntas ha dessa egenskaper och hade de saknat dessa egenskaper hade de inte blivit långlivade på sina poster. Utan ledaregenskaper skulle de med andra ord inte fått dessa höga poster.

William Clay Ford Jr är styrelsemedlem i F.M.C., USA. Han har, vilket Lekeberg påpekade vid ett flertal tillfällen, ett starkt personligt engagemang för miljöteknologier. Lekeberg anser att hans visioner och entusiasm avspeglas i Fords miljöarbete över hela världen och det är bl.a. detta som gör att F.M.C. lägger ner så pass mycket pengar på forskning och utveckling av miljöteknologier.¹⁴⁴

Johansson hävdade däremot att William Clay Ford Jr visserligen var talesman för F.M.C:s miljöarbete men att hans personliga visioner inte når ut till hela Fordkoncernen i alla världens hörn och framförallt inte från USA ända bort till Norge.¹⁴⁵ Att han är en ledare framgick under intervjuerna och även i det skriftliga material vi har fått från Ford. Jacques Nasser är som VD för F.M.C. givetvis en stark ledare, dessutom är han en offentlig person som bör tala väl om miljön eftersom företaget säger sig vara miljömedvetet. Med sitt uttalade engagemang för miljön kan dessa personer ses som föredömen för de anställda, eftersom de ger signaler ner i organisationen. Det är intressant att poängtera att Lekeberg och Johansson som har samma chefer själva identifierar olika ledare inom företaget. Vi ser Ford Jr och Nasser som starka ledare för F.M.C. men frågan är i vilket syfte de engagerar sig i miljöfrågor, är det för miljöns eller för företagets bästa, eller både och?

Charlie Rydén, konsortiets ordförande, har ingen direkt betydelse för Ford men han spelade en avgörande roll för Ford Focus FFV genom grundandet av konsortiet. Det är intressant att påpeka att Rydén ser etanolbilen som den bästa tänkbara lösningen på emissionsproblemen. F.M.C. anser å andra sidan att det är bränslecellstekniken som är framtiden och FFV-tekniken bara ett steg på vägen.

Jan Otto Ringdahl är VD på Bakelittfabrikken, vice VD i TH!NK Nordic AS och var projektets grundare. Hans förmåga att skapa ett intresse för elbilen och hans administrativa förmåga och affärssinne anses vara mycket viktiga av alla inblandade parter. Han beskrivs också i litteraturen som en karismatisk och pålitlig person. Inte heller han har någon direkt koppling till F.M.C., men den indirekta är av stor betydelse, utan honom hade troligtvis inte elbilen utvecklats. Anledningen till att vi nämner Jan-Otto Ringdahl är att vi vill påpeka att det ofta krävs starka ledare med visioner när det gäller förverkligande av miljöprojekt.

6.2 Varför väljs vissa miljölösningar?

Under intervjuerna kom vid ett flertal tillfällen betydelsen av lagar upp. När det gäller TH!NK City är det ganska uppenbart att det kaliforniska lagkravet, som idag endast uppfylls av elbilen, är en styrande faktor. Även om intervjupersonerna hävdar att den inte är en ensam orsakande faktor ligger den ändå till grund för F.M.C:s intresse av att köpa en elbil. Eftersom F.M.C. är en av de tre största biltillverkarna i världen måste de även se till lagkrav världen över. En av världens största marknader finns i Kalifornien och om biltillverkarna inte uppfyller de krav som Kalifornien kräver tappar de

¹⁴⁴ Lekeberg, personligt meddelande, 2000-04-26

¹⁴⁵ Johansson, personligt meddelande, 2000-05-23



stora och betydelsefulla marknadsandelar. Detta antagande stöds av att F.M.C. nu har flyttat TH!NK Groups huvudkontor till Kalifornien där, som de själva säger, marknaden för elbilar finns. Elbilens egenskaper stämde även bra överens med EU:s nya miljöklassning.

Att valet föll på just TH!NK City har även att göra med bilens egenskaper och att den var den enda färdigutvecklade elbilen på marknaden, och dessutom var TH!NK Nordic AS mycket billigt. Det extremt låga priset som F.M.C. fick betala för företaget, tack vare att det var ett konkursbo, jämfört med om de själva skulle utvecklat teknologin gjorde givetvis upphandlingen ännu mer intressant. Det är ganska självklart att ett företag hellre köper en färdig produkt för mindre än 200 miljoner kronor än utvecklar den själv för flera miljarder. Ekonomins hela grunder bygger på att man ska spara på sina tillgångar. Det är även mycket svårt att utveckla nya teknologier inom en så stor och centraliserad organisation som F.M.C. Dels skulle ett sådant projekt innebära enorma kostnader eftersom det skulle vara så många personer inblandade och dels finns det ofta inom stora organisationer någon eller några som av en eller annan anledning försöker motarbeta projekt. För även om företaget säger sig ha en miljöideologi är det inte säkert att alla inom organisationen har anammat den, individen spelar med andra ord en stor roll. Enligt Söderbaums teori om Political Economic Organization¹⁴⁶ kan man inte se företaget som en enhet, utan måste se det som en grupp av individer där alla har var sin ideologi som mer eller mindre överensstämmer med varandra. Vi ser också likheter med Söderbaums teori i Lekebergs påstående att det hänger på individen om ett projekt ska bli miljövänligt eller inte. Om företaget har en miljöideologi men inte den projektansvarige individen så kommer troligtvis inte heller projektet att bli miljövänligt.

Bilindustrin anses vara en konservativ bransch och kanske har det något med att göra att det ofta är stora och centralstyrda organisationer. Det är lättare för en liten och engagerad grupp av människor att utveckla en ny teknologi vilket var fallet när TH!NK City utvecklades. Bilen utvecklades dock under överinseende av flera stora norska företag, bl.a. norska staten och offentliga företag, och testades på skyddade marknader i Oslo och Kalifornien. Bilen är med andra ord utvecklad i enlighet med Strategic Niche Management¹⁴⁷. För sådana teknologier finns det ofta många hinder som måste övervinnas bl.a. utvecklad infrastruktur, kundernas värderingar och små marknader. När det gäller elbilar är dock infrastrukturen inte något problem eftersom det finns ett väl utvecklat elnät. För en elbil med en kaross i plast är det givetvis svårt att tacklas med kundernas värderingar. Bilen lever inte heller upp till de förväntningar som kunder har på en vanlig bil eftersom den t.ex. har en kort räckvidd och en låg maxhastighet. Därför var det viktigt att den skyddades under utvecklingsfasen och fortfarande skyddas genom att den har egna försäljningsställen och norska staten ger dess ägare t.ex. skattelättnader. Det är svårt att komma upp i ett bärkraftigt antal sålda bilar när det gäller en ny produkt som få känner till. TH!NK City fick en hjälpande hand av de inblandade företagen på så sätt att de var delägare i nuvarande TH!NK Nordic AS och att de köpte och använde bilarna.

TH!NK City är visserligen bara en stadsbil men å andra sidan är det i de stora städerna som avgasproblemen är som störst. Elbilen är den enda teknologi som för tillfället inte ger några emissioner vid användandet, och därmed inga avgasproblem och i detta resonemang passar

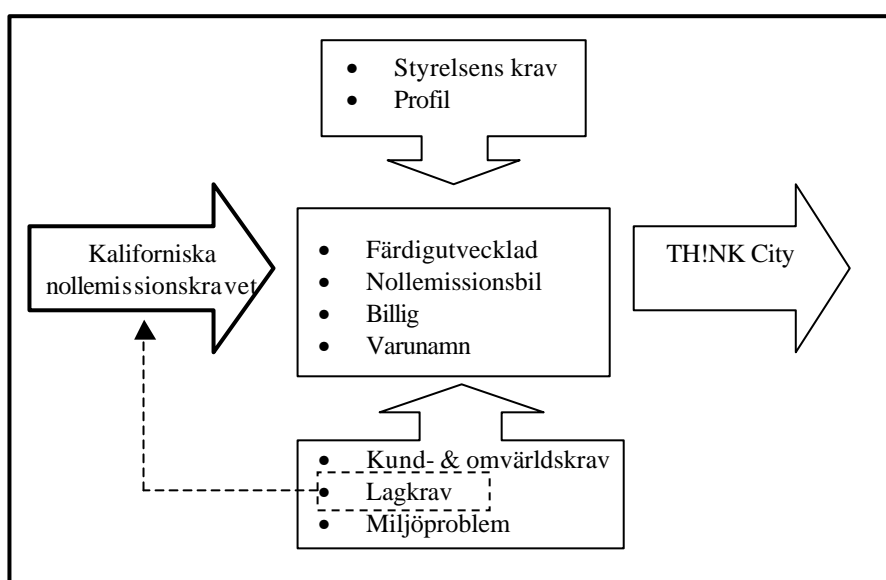
¹⁴⁶ Söderbaum, 2000

¹⁴⁷ Weber, m.fl., 1999



nollemissionsbilen TH!NK City perfekt. F.M.C. tänker därför inom några år lansera TH!NK City på dessa marknader.

Det är viktigt att komma ihåg att det inte enbart är en av de ovanstående faktorerna utan samspelet mellan alla eller flera som påverkar företaget att välja miljöteknologi. Då det gäller köpet av TH!NK City, som illustreras i figur 9, ser vi det kaliforniska nollemissionskravet som en avgörande faktor bl.a. eftersom Kalifornien är en betydelsefull marknad. Elbilens egenskaper, tillsammans med det faktum att den var en nollemissionsbil, tilltalade F.M.C. Den var färdigutvecklad, billig och dessutom fick F.M.C. ett helt miljövarumärke vid köpet av TH!NK Nordic AS. TH!NK City stämde väl överens med den profil F.M.C. har byggt upp om att vara ett ansvarstagande företag även på miljöplanet. Köpet var ett krav direkt från styrelsen och genom köpet erhöll de legitimitet som miljöansvarig på marknaden.



Figur 9: Faktorer som påverkade köpet av TH!NK City

Precis som TH!NK City hade Ford Focus FFV en skyddande hand över sig. I Ford Focus FFV:s fall var det ett konsortium som gick samman för att skapa en efterfrågan och därmed fanns det en skyddad marknad med en stark förespråkare, Charlie Rydén, i spetsen för bilen. Swedish FFV Buyer Consortium kan ses som det skyddande nätverk som Strategic Niche Management¹⁴⁸ efterfrågar. Eftersom Ford Focus FFV hade en föregångare, Ford Taurus som testades i ett skyddat experiment, behöver inte Ford Focus FFV lika mycket skydd. Skyddet för FFV teknologin håller alltså långsamt på att avvecklas men det är fortfarande långt kvar tills skyddet helt tas bort. Det är meningen att Ford Focus FFV ska bli tillgänglig för gemene man ute på marknaden och som Lekeberg uttrycker sig, inte bli en akademisk produkt. Målet med SNM är att nya teknologier efter hand ska slussas ut på marknaden och klara sig utan skydd. Detta är dock mycket svårt att uppnå för nya teknologier. Ford Focus FFV utvecklades i en nischmarknad och kommer bl.a. att skyddas av skattelättnader och andra förmåner liksom alla andra bilar inom miljöklass 1, ett visst skydd är med andra ord fortfarande kvar. Ford säger sig inte ha kunnat utveckla Ford Focus FFV om det inte

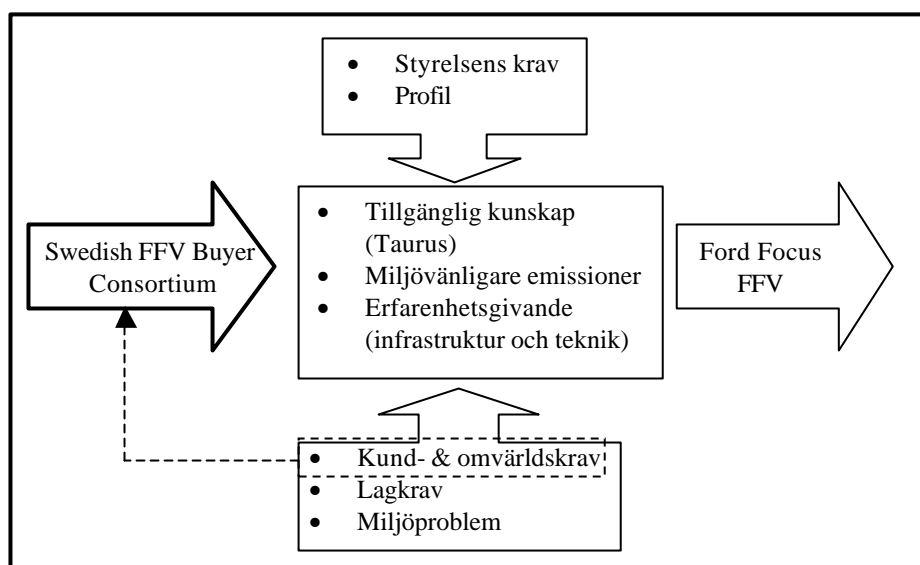
¹⁴⁸ Weber, m.fl., 1999



vore för konsortiet som skapade en tillräckligt stor marknad för att det skulle vara värt för Ford att satsa på projektet. Som vi nämner ovan kan utbyggd infrastruktur vara ett problem för nya teknologier. I detta fallet var det inte något stort problem eftersom samarbetet med OK byggdes upp under projektet med Ford Taurus. Dock skulle inte infrastrukturen kunna tillfredsställa marknaden om det blev en total omställning till FFV eller annan teknik som kräver bränsle i form av etanol, exempelvis bränslecellstekniken. De har alltså initialt kommit över problemet där det saknas antingen teknologi eller infrastruktur.

F.M.C. ser Ford Focus FFV som en erfarenhet på vägen mot bränslecellsbilen då han anser att etanol kan bli det framtida bränsle som bränslecellsbilen kommer att tankas med. Med erfarenhet menas att lära sig av teknologin men även en erfarenhet ur samhällssynpunkt genom utbyggnaden av infrastruktur för tillverkning och distribution. Eftersom det fortfarande är väldigt dyrt att tillverka etanol från skogs- och massaindustrins restprodukter måste man få igång en storskalighet för att priset ska kunna gå ner. F.M.C. menar också att det är bra om samhället får se att teknologin faktiskt fungerar och därigenom också få förtroende för etanolen som bränsle. Man kan dock ifrågasätta etanolens verkliga miljövinst. I många länder tillverkas etanol från fossila energikällor och då är FFV tekniken inte längre miljövänlig. Även om den är tillverkad av förnyelsebara energikällor släpper etanolen ut en hel del farliga ämnen. Vi vill bara påpeka att även etanol har en del nackdelar men om den tillverkas på rätt sätt så är FFV ett mycket bättre alternativ än bensinbilen.

Den avgörande faktorn till att Ford utvecklade Ford Focus FFV, vilket illustreras i figur 10, var Swedish FFV Buyer Consortium, som skapade en efterfrågan för att de ville bidra till en bättre miljö. Eftersom F.M.C. säger sig vara miljömedvetna var det naturligt att företaget godkände detta projekt för att leva upp till sin profilering. Bilen kommer att kunna märkas med miljöklass 1. De för företaget attraktiva egenskaperna som Ford Focus FFV har är att bilen har en teknik som Ford redan hade förkunskap om vilket underlättade både tekniskt och ekonomiskt. Bilen gav dessutom erfarenhet för framtidens teknologi, bränslecellsbilen, då fler etanolbilar på vägarna innebär större infrastruktur och fler pumpar.

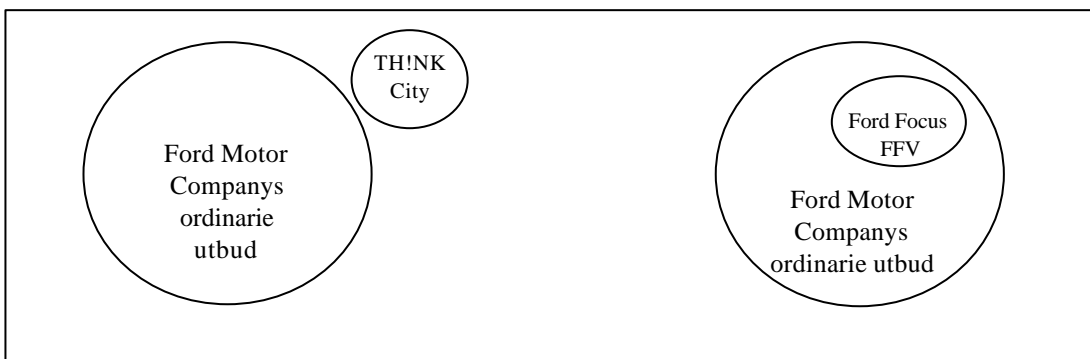


Figur 10: Faktorer som påverkade utvecklingen av Ford Focus FFV



6.3 Miljöteknologins roll nu och i framtiden

Miljöteknologier får olika roller inom F.M.C., i alla fall när det gäller de studerade teknologierna. I figur 11 beskriver vi skillnaden mellan Ford Focus FFV och TH!NK Citys roller. Vi bedömer att TH!NK City ligger utanför F.M.C:s ordinarie utbud och till skillnad från elbilen kommer Ford Focus FFV att ingå i det ordinarie utbudet hos Ford.



Figur 11: TH!NK Citys och Ford Focus FFV:s roll hos F.M.C.

TH!NK City, som ligger utanför ordinarie utbud, kan inte jämföras med en vanlig bil, dess ursprungliga tillverkare ville från början inte ens kalla det för en bil utan för ett fordon. TH!NK är ett helt eget varumärke under F.M.C. (se bilaga 1) precis som exempelvis Volvo. Enligt F.M.C. har de mer samhörighet med Volvo än med TH!NK. TH!NK City riktar sig till en speciell nisch på marknaden och den finns inte ens hos vanliga återförsäljare utan säljs direkt från TH!NK Industries AB. Det blir alltså bara företag, offentliga organisationer och privatpersoner med stor miljömedvetenhet som köper bilen. Innan det händer något revolutionerande inom batteriutvecklingen kommer TH!NK City inte att vara något annat än en stadsbil.

Ford Focus FFV är å andra sidan en bil ur Fords ordinarie sortiment, vilket förtydligas i figur 11. Här har Ford som mål att nå ut till åtminstone den svenska marknaden eftersom bilen är utvecklad efter den svenska marknadens önskemål på hur en etanolbil ska se ut. Ford Focus FFV kommer också att finnas hos vanliga återförsäljare i två olika modeller och når därför en bred marknad. F.M.C. sade specifikt att de hade som mål att bilen inte skulle finnas till endast för en nisch utan alla ska kunna ha möjlighet att köpa den utan några större extra kostnader. F.M.C. kan inte ta på sig ansvaret att förändra världen men de kan åtminstone ge kunderna möjligheten att välja om de vill vara miljömedvetna eller inte. Vi tror att det är lättare för Ford Focus FFV att få förtroende på marknaden än för TH!NK City, då Focusen inte skiljer sig lika mycket från de vanliga bensinbilarna. Den kan t.o.m. tankas med bensin. TH!NK City, med sin ringa storlek och plastkaross, kan däremot mötas av världen med mer kritiska ögon. Elbilen är dock en mycket radikalare och mer miljövänlig bil, där både tillverkare och användare tar steget mot ett hållbarare samhälle.



När det gäller miljöteknologier i allmänhet arbetar F.M.C. framförallt med bränsleceller. Även den litteratur vi har läst stödjer teorin om att bränslecellsbilen är framtidslösningen i den bemärkelsen att man idag inte har kännedom om någon bättre teknik. F.M.C:s forskning och utveckling kommer inte stanna då bränslecellsbilen är klar, inte ens när solcellsbilen är utvecklad. Jakten på ännu bättre teknik kommer alltid att fortsätta. De intervjuade tog för givet att alternativ till bensinbilen kommer att ta över marknaden i framtiden. De var också överens om att det hängde på kunden hur fort omställningen till alternativ teknologi skulle ske. Så länge kunderna efterfrågar bensinbilar är det det som företaget kommer att producera. F.M.C. kan inte välja åt kunden de kan bara ge kunderna ett alternativ. Detta stämmer överens med Solér¹⁴⁹ teorier om företags ansvar då det gäller miljövänligare varor. Hon menar att företagen har ett ansvar på så sätt att företaget skapar en efterfrågan. Kunden kan inte efterfråga en vara som de inte känner till. F.M.C. tar delvis sitt ansvar eftersom de tar fram miljövänligare alternativ till bensinbilen. Men frågan är hur pass tillgängliga dessa görs för kunden?

I framtiden kommer miljöteknologiernas roll på marknaden att långsamt öka i takt med samhällets ökade miljömedvetenhet. Som F.M.C. ser det så kommer bensinbilen att konkurreras ut till miljöteknologiernas fördel. Man kan då tänka sig att förhållandet mellan det ordinarie utbudet och miljöteknologin är motsatt till det i figur 11, d.v.s. den stora cirkeln står för miljöteknologier och den lilla för bensinbilar.

6.4 Hur miljömedveten är Ford Motor Company?

Som vi nämner i kapitel 3.2 har Strannegård¹⁵⁰ identifierat fem stadier av miljömedvetenhet i företag. Vi tycker att F.M.C. har passerat det första stadiet där de tyckte att lagarna var problem och miljö något som inte berör dem. Det var antagligen i det här stadiet F.M.C. befann sig då de försökte motarbeta det kaliforniska nollemissionskravet. Företaget lyckades inte med detta och F.M.C. anpassade sig till och accepterade lagstiftningen om nollemissioner i Kalifornien genom köpet av TH!NK City och EU:s lag om miljöklass 1 genom utvecklandet av Ford Focus FFV. Dessa handlingar visar att företaget åtminstone hade nått det andra stadiet som innebär att företaget anpassar sig till lagstiftningen. I stadie tre börjar företaget inse att miljöstrategier kan ge fördelar på marknaden och att det kan vara positivt för legitimeringsprocessen. F.M.C. har bl.a. genom sina uttalanden som ledande inom miljöarbetet i branschen kommit till detta tredje stadie. Även genom köpet av varumärket TH!NK visar företaget att de nu har miljö som strategi eftersom de är först i branschen med att ha en undergrupp som bara sysslar med miljöteknologier. I det fjärde stadiet genomsyrar miljöarbetet hela företaget och företaget har även insett att miljöstrategier ger fördelar. F.M.C. har ISO 14001-certifierat sig, något som ska genomsyra hela företaget. De är nu också medvetna om att miljöstrategier ger fördelar. Vi kan inte svara på om miljöarbetet verkligen sätter sin prägel på hela företaget. I våra intervjuer framgick det att William Clay Ford Jrs miljöengagemang präglar hela företaget. Men mer kritiska röster anser inte att styrelsens miljöengagemang syns i speciellt stor utsträckning. Att se miljön som den viktigaste uppgiften och ha det som en

¹⁴⁹ Solér, 1997

¹⁵⁰ Strannegård, 1998



huvudstrategi är nivå fem i Strannegårds teori¹⁵¹ om företags grad av miljömedvetenhet. Hit har inte F.M.C. kommit än och vi tvekar på om de kommer att göra det inom en överskådlig framtid. Detta antagande gör vi inte på grund av F.M.C:s egenskaper som företag utan eftersom de tillhör en sådan bransch som i dagsläget inte kan vara miljövänlig eftersom den i huvudsak bygger sina produkter på fossila bränslen. Kanske kan bilbranschen nå upp till nivå fem när oljan har tagit slut och bränslecellsbilen eller något för miljön ännu bättre är det enda som rullar på vägarna. Vi tycker att det är intressant att påpeka det Johansson sade att F.M.C. måste satsa på miljön av den enkla anledningen att om jorden går under och det inte finns några människor kvar har F.M.C. ingen att sälja bilar till. Även om Johansson åsikt kanske inte kan jämföras med hela företagets åsikter tycker vi ändå att det visar att F.M.C. agerar på en helt vanlig företagsekonomisk marknad där utbud och efterfrågan styr och vinstmaximering är ett måste för att överleva.

¹⁵¹ Strannegård, 1998



7 Slutsatser

Syftet med den här uppsatsen är att få förståelse för vad som styr F.M.C:s val av miljöteknologier och vilken roll de får i företaget samt att studera företagets miljömedvetenhet.

7.1 Resultat

- ✓ Varför satsar Ford Motor Company på nya miljöteknologier och varför väljer företaget vissa miljölösningar?

Vi har kommit fram till att F.M.C. satsar på nya miljöteknologier eftersom företaget utsätts för externa och interna krav. De externa kraven är miljödebatten, lagkrav, kund och andra omvärldskrav. De interna är styrelsens krav och företagets miljöprofil. I fallstudien identifierade vi två avgörande faktorer, de är i båda fallen externa. För TH!NK City var den pådrivande orsaken först och främst det Kaliforniska nollemissionskravet. För Ford Focus FFV var det efterfrågan i form av Swedish FFV Buyer Consortium.

- ✓ Kommer bilar med miljöteknologier att bli ett komplement till Ford Motor Companys utbud av bensinbilar eller kan de ses som en konkurrent?

I den närliggande framtiden kommer miljöteknologier att bli ett komplement till bensinbilen. Längre fram i tiden kommer dock miljövänligare teknologier att konkurrera ut bensinbilen. Det finns även tendenser till konkurrens mellan miljöteknologierna eftersom olika teknologier har olika förespråkare även inom företaget.

- ✓ Hur miljömedveten är Ford Motor Company?

F.M.C. har uppnått en någorlunda hög grad av miljömedvetenhet. Enligt företagets uttalade miljöengagemang befinner de sig i fjärde stadiet enligt Strannegårds definition då miljöansvarstagandet genomsyrar hela företaget och miljö ses som en strategisk fördel. Vi kan dock inte ge svar på om miljöarbetet verkligen genomsyrar hela företaget, däremot kan vi dra slutsatsen att företaget har uppfyllt kriterierna i stadie tre där miljöstrategier kan ge fördelar på marknaden.

7.2 Diskussion

Vi har kommit fram till att F.M.C. satsar på miljöteknologier eftersom de har valt en miljöprofil och har en miljöengagerad styrelse med starka ledare. De måste leva upp till sin image och de lagkrav som finns inom branschen. Tack vare miljödebatten så finns det en efterfrågan på miljövänligare teknologier. Att en miljölösning väljs framför en annan beror på många påverkande faktorer. Ett pådrivande lagkrav i det ena fallet och en påtaglig efterfrågan i det andra. De övriga interna och



externa faktorerna som vi har identifierat spelade också en stor roll i valet av teknologier. Det är samspelet mellan dessa och de avgörande faktorerna som var viktigast för det slutgiltiga valet. I den närmaste framtiden kommer miljöteknologier att bli ett komplement till bensinbilen på så sätt att de olika teknologierna kommer att attrahera olika marknadssegment. I framtiden kommer dock bensinbilen att konkurreras ut. Denna utveckling inom bilindustrin kommer antagligen att ta mycket lång tid. F.M.C. har inte några planer på att minska tillverkningen av bensinbilar så länge det finns en efterfrågan. Ett framtidsscenario som F.M.C. strävar mot är att ett flertal olika miljöteknologier till en början kommer att rulla på vägarna men troligtvis kommer en "lock-in" ske och mycket tyder idag på att bränslecells bilen kommer att bli framtidens teknologi.

F.M.C. har ett uttalat miljöengagemang men frågan är i vilket syfte de engagerar sig i miljöfrågor? Vi ställer oss kritiska till att det är för miljöns skull. Vi tror snarare att företaget, precis som andra stora bilföretag, använder sig av en miljöprofil för att sälja fler bilar oavsett teknologi. Vi anser inte att ett företag kan ses som miljövänligt så länge de säljer produkter som kräver fossila bränslen eftersom fossila bränslen inte tillhör jordens kretslopp (om man inte har ett miljonårs perspektiv). Om F.M.C. ska bli miljövänligt i våra ögon måste de sluta att producera bensinbilen och börja satsa på transport som funktion.

7.3 Förslag till fortsatt forskning

Under studiens gång har det väckts ett antal frågeställningar med intressanta infallsvinklar som ligger utanför ramen för den här uppsatsen.

- Hur behandlas övriga miljöteknologier inom Ford Motor Company?
- Hur väljer andra stora bilföretag miljöteknologier? Kan man se ett mönster eller inte?
- Vad har fusioner och samarbetet mellan företag för betydelse för utvecklingen av miljöteknologier?
- Transport som funktion istället för traditionellt bilåkande. Möjlighet eller bara vision?

Även om hållbarhet är svårt att definiera, är det uppenbart att dagens energiförsörjning inte uppfyller något kriterium, hur man än väljer att beskriva det.¹⁵²

¹⁵² Hart, D.: *Although sustainability is difficult to define, it is clear that present energy provision does not fulfil whatever criteria are chosen to describe it.*

Källförteckning

Publicerade källor

Adamson, Kerry-Anne & Pearson, Peter, 2000, nr 86, *Hydrogen and methanol: a comparison of safety, economics, efficiencies and emissions*, Journal of Power Sources, London

Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn 1999, *Att utreda forska och rapportera*, Malmö, Liber AB

Fogelberg, Hans, 1996, *Aktörer, argument och aktiviteter i den kaliforniska elbilsdebatten*, Stockholm, Kommunikationsforskningsberedningen

Halvorsen, Knut, 1992, *Samhällsvetenskaplig metod*, Lund, Studentlitteratur

Hart, D, 2000, nr 86, *Sustainable energy conversion: fuel cells – the competitive option?*, Journal of Power Sources, London

Lundahl, Ulf & Skärvad, Per-Hugo, 1999, *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*, Lund, Studentlitteratur

Malmström, Sten, Györki, Iréne, Sjögren, Peter A., 1998, *Bonniers svenska ordbok*, Stockholm, Albert Bonniers Förlag AB

Maruo, Kanehira, 1996, *Farväl till bensinbilen*, Stockholm, Kommunikationsforskningsberedningen

Philips, Åke, 1998, *Eldsjälar*, Stockholm, Handelshögskolan i Stockholm

Schwartz, Birgitta & Maruo, Kanehira, 1998, *An Outsider Initiative in the Emerging EV Market – the PIVCO adventures in Norway and California*

Schwartz, Birgitta, 1997, *Det miljöanpassade företaget*, Stockholm, Nerenius & Santéus förlag

Sedeborg, Camilla, 2000-05-28, *Med vätgas i tankarna*, Göteborgs-Posten, Göteborg

Solér, Cecilia, 1997, *Att köpa miljövänliga dagligvaror*, Stockholm, Nerenius & Santéus förlag

SOU 1996:184, 1997, *Bättre klimat, miljö och hälsa med alternativa drivmedel*, Stockholm, Fritzes

Steen, Peter, Dreborg, Karl-Henrik, Henriksson, Greger, Hunhammar, Sven, Höjer, Mattias, Rignér, Johan & Åkerman, Jonas, 1997, *Färder i framtiden*, Stockholm, Kommunikationsforskningsberedningen

Strannegård, Lars, 1998, *Green Ideas in Business*, Göteborg, BAS Publisher

Söderbaum, Peter, 2000, *Ecological economics – A political economics approach to environment and development*, Västerås, Earthscan

Tengström, Emin, 1991, *Bilismen – i kris?*, Kristianstad, Rabén & Sjögren

Thurén, Torsten, 1999, *Vetenskapsteori för nybörjare*, Malmö, Liber AB

Världskommissionen för miljö och utveckling, 1988, *Vår gemensamma framtid*, Stockholm, Bokförlaget Prisma och Tidens förlag

Weber, Matthias, Hoogma, Remco, Lane, Ben & Schot, Johan, 1999, *Experimenting with Sustainable Transport Innovations*, Seville, Universiteit Twente

Wickenberg, Per, 1999, *Normstödjande strukturer*, Lund, Sociologiska institutionen, Lunds universitet

Opublicerade källor

Ford Motor Company, 2000-05-26, *Connecting with customer*

Ford Motor Company, 1999, *Consumer Focus*,

Miljöbilar i Stockholm, 1/1999, Miljöförvaltningen, Sunnerstedt, Eva

Miljöbilar i Stockholm, 2/2000, Miljöförvaltningen, Sunnerstedt, Eva

Microsoft, 1997, *Encarta 97 Encyclopedia*

Svendsen, Kristi Hegna & Lilleng, Per A., 2000, *En mann og hans visjon*, THINK

Swedish FFV Buyer Consortium, 2000, *Gör något åt växthuseffekten. Köp en ny bil.*, Örnsköldsvik,

Referenslitteratur

Holme, Idar Magne & Krohn Solvang, Bernt, 1997, *Forskningsmetodik om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Lund, Studentlitteratur

Patel, Runa, *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning*, 1994, Lund, Studentlitteratur

Söderbaum, Peter, *Ekologisk ekonomi – miljö och utveckling i ny belysning*, 1993, Lund, Studentlitteratur

Internet

www.viron.se, 2000-05-31

www.etanolbil.com, 2000-05-08

www.ford.no, 2000-04-09

www.sekab.se, 2000-05-10

www.thinkmobility.com, 2000-04-08

www.think.no, 2000-05-18

Intervjuer

Lekeberg, Nils, 2000-04-26, Produktchef, Ford, Sverige

Rydén, Charlie, 2000-04-25, Materialförvaltningsorganisationen (MFO)

Johansson, Jan, 2000-05-23, Informationschef, Ford, Norge

Koncernschema

Ford Motor Company

Premier Automotive Group:

Ford Mazda Aston Martin Land Rover
Lincoln Mercury Jaguar Volvo TH!NK Group

Automotive Consumer Services Group:

Ford Credit Kwik-Fit QualityCare Hertz

Temaområden

- Ford Motor Companys miljöarbete
- Ford Motor Companys syfte med att utveckla miljöteknologier
- TH!NK City
- Ford Focus FFV & Swedish FFV Buyer Consortium
- Miljöteknologier i företaget nu och i framtiden