

Plast i fiskeindustrien etter 1945

Lars Bjarne Marøy

**HOVUDOPPGÅVA I HISTORIE
UNIVERSITETET I BERGEN
HAUSTEN 1998**

1 Innleiing 1

2 Plast og modernisering 3

Vekst i sekundærnæringane 6

Plast i bilindustrien i USA 7

Husinnreing og interiør 10

leikety 12

Butikkemballasje og kjøkenreiskapar 12

Elektriske forbruksartiklar 13

Klesindustrien 14

Sport og friluftsliv 15

3 Plastindustrisoga i Noreg frå 1950-talet 17

4 Kommersiell frysing og fryseisolering etter krigen 21

Fryseindustrien 21

Statsengasjement 23

Kraftig ekspansjon i djupfrystsektoren 24

Isoleringsmaterial og frysekjede 25

Plasten vart aktuell 26

Ein frysekjede eit uttalt mål 27

polyuretan fryseindustrien veks 28

Fiskefrysing og kjølerom på fiskefarty 29

Fryseisolering av bilar 32

Forbrukarane og fryseteknologien 33

Djupfrysingskontoret og spreing av kjøle- og fryseinnretningar 36

Fryseboksproduksjon i Noreg 36

Fiskemjøl dominerte 37

Ferskfisken vann gjennomslag 40

Fiskeomsetning før og no 42

oppsumming 42

5 Fraktemballasje 43

Trekassar 44

Plasten gjer sitt inntog 45

Overgangen frå tre til plast 46

Svein Strømberg ein plastpioner 47

Eit plastprodukt vart til. 48

Noreg i verdsmålestokk 50

Reinhald 51

Polystyren eit stoff med god lagringsevna 51

Ulempor med polystyren-kassar 54

Pappemballasje 56

Oppsummering 57

6 Forbrukarpakningar av plast 59

1965-1970 plastbelagt papp slær igjennom 59

Plast som kombinasjonsmaterial. Mange nyvinningar på 1970-talet 61

Forbrukarinnpakking 62

Grossistar og supermarknadskjøpmenn	63
Fiskehandlarane	63
Supermarknad og merkevaror	65
Ferdigmat og plast	66
Forbrukaremballasje av plast vart lansert og tok til å vinna fram	68
Forbrukarmentalitet	69
Moderne fiskesal og ferdigmat 1970-1990	70
Konkret om fiskeemballasje fram til 1990-talet	71
Fiskespreiing og nedgang i fiskeforbruket	73
Avslutning	75

7 Båtproduksjon 78

Båtar av glasfiberarmert plast	78
Utprøvingar av plastbåtar i Nederland	79
Plast i skip	81
Reglar for fartybyggjing	82
Eigenskapane til plasten. Røymslor frå slutten av 1960-talet	84
Plastbåtar og fiskeripolitisk utvikling i Noreg fram til 1950	85
Tråldrift vann gjennomslag	86
Kystfiske på 1960-talet	87
Finansiering av fiskefarty	89
Gjennombrot for plastbåtane	90
Viksund-sjarken	90
Båtbyggjingi skyt fart	92
Det Norske Veritas	92
Oppsummering	94

8 Avslutning 95

Litteraturlista

Tidsskrift- og avisoversyn

1 Innleiing

Plasten har vunne mykje fram i Noreg i tidi etter 1945. Etter at eg hadde gjort nokre stikkprøvar kom eg til at det ville vera rimeleg å setja eit tidsskilje ved 1960. Før 1960 er plastbruken etter måten moderat samanlikna med tidi etterpå. Det ville vera for omfattande å gå inn på alle dei område der plasten har gjort seg gjeldande. Det vil òg vera for omfattande å gå inn på ein heil historikk fram til våre dagar. Eg vil i hovudsak syna korleis plasten vart aktualisert, og kva som førde fram til at han kom i alminneleg bruk. Nokre trendar kan likevel i korte hovuddrag førast fram til vår eigi tid.

Eg har valt å konsentrera meg om plastbåtar, plastemballasje og plast som isoleringsmaterial. Eg avgrensar meg dessutan til å skriva om plast i fiskeindustrien. Eg vil spørja: Har plasten vore avgjerande for utviklingi i fiskeindustrien? Når ein ser på den omfattande bruken av plast i fiskeindustrien, vert det nærliggjande å hevda at plastindustrien har hatt ein sigersmarsj i fiskeindustrien. Fokuset mitt vil vera på utviklingi mot at plasten vert funksjonell på ulike område i fiskeindustrien. Eg vil hevda at det må vera eit mål å kartleggja dei felti der plasten har overteke for konvensjonelle material. Eg vil ikkje gå inn på alle dei motførestellingane som kan reisast mot plasten. Då ville eg ikkje ha kunna fanga den store trui på plastmaterialet som var knytt til plasten då han vart innført. Det er den som gjer at plasten framleis er sterkt ekspansiv. Dersom eg derimot skulle leggja vekt på t.d. eit økologisk perspektiv, måtte eg ha problematisert den trui som var knytt til plasten før eg hadde analysert bakgrunnen for plastentusiasmen og etterkvart den blinde aksepten av plasten.

Eg vil konsenterera meg om dei endringane som førde fram til at plasten etter mi meining vart avgjerande for den utviklingi som har bore til i fiskeindustrien. Det vil seia at eg ikkje kjem til å skriva meg heilt fram til samtidi, men eg vil slutta der plasten har stått fram og der han anten har vunne fram eller er på veg til å vinna fram framfor andre materialtypar.

Viktige omgrep i oppgåva vert fisk og fiskeindustri. Eg reknar ikkje skalldyr som fisk, men eg tykkjer det vert relevant å trekkja inn skalldyr eit par stader. Med fiskeindustri, meiner eg alle ledd som har med fisk å gjera frå fangst til sal, vidareformidling og forbruk av fisk.

For å finna svar på kvifor platen har vore avgjerande for utviklingi i fiskeindustrien må ein svara på spørsmålet : Kva endringar gjekk føre seg i fiskeindustrien ? I 1945 var det nytta tre til båtar og emballasje. I 1975 var platen mest einerådande innanfor desse områdi. Kva var det som hadde skjedd ? Eg skil mellom eit tradisjonelt samfunn og eit moderne samfunn. I 1945 vil eg hevda at me hadde eit tradisjonelt samfunn, medan me i 1975 hadde eit moderne samfunn. Eg vil hevda at platen førde til at me fekk eit skifte frå eit tradisjonelt til eit moderne samfunn.

Plast var ikkje og er ikkje berre eit einskilt stoff eller material. Innanfor samlenemningi plast kunne ein snøgt finna fleire stoff med ulike namn. Under den andre verdskrigen hadde det kome til nye plaststoff, og det gjekk føre seg eit omfattande forskings- og utgreiingsarbeid i tilknytning til dei nye plaststoffi. Dei nye plastråstoffi kalla ein for polymerar. Plastråstoffi hadde i utgangspunktet vorte framstelte av ulike råmaterial t.d. kol. Etterkvart som ein tok i bruk store mengder olje og gass til produksjon av plast, kunne platen ekspandera. Denne ekspansjonen kom i etterkrigstidi. Generelt kunne ein seia at platen litt etter litt gjorde seg gjeldande frå midten av 1950-talet.

2 Plast og modernisering

Modernisering brukast i samfunnsvitskapane som ei samlenemning for forskjellige kjenneteikn ved nyare industrisamfunn, motsetnaden er tradisjonalismen i førindustrielle samfunn. I sosiologien har det lenge vore hevda at omfattande endringar innanfor eit felt av samfunnet, t.d innanfor økonomi og arbeidsliv, vil krevja endringar på andre område, som politikk, utdanning og familieliv. Eit kjenneteikn ved modernisering har vore sosial differensiering, ei kulturell rasjonalitetsutvikling og auka tilgang på materielle ressursar.¹

Spencer m.fl. har utvikla ein modell om sosial endring der modernisering er eit lykjelord. Spencer har ein modell som legg vekt på evolusjon når han tek opp sosial endring. Han hevdar at endring skjer innanfrå. Det skjer grunnleggjande sett eit skifte frå det enkle, uspesialiserte og uformelle til det komplekse, spesialiserte og formelle. Spencers modell vert ein modell for modernisering innanfrå. Verdi vert sett på som det som skaffar fram stimuleringar som må adapterast, passast inn. Det tradisjonelle samfunnet og det moderne samfunnet vert sett på som antitetiske typar utfrå fylgjande linor :

1 Det tradisjonelle samfunnet byggjer det sosiale hierarkiet på fødsel. Det førde med seg at den sosiale mobiliteten var låg. I eit moderne samfunn er det sosiale hierarkiet i samfunnet bygd på oppnådde resultat, og der er den sosiale mobiliteten høg. Skilnaden ovrar seg mellom eit tradisjonelt samfunn der alle kjenner alle og eit moderne samfunn der ein utviklar eit upersonleg samfunn. Det tek ulike former i økonomi og politikk. I økonomien vert marknaden det moderne. I politikken vert det byråkratiet som vert dominerande. Møte mellom menneske vert ikkje byta ut med upersonlege system,men dei menneskelege møtestadene endrar seg. Dei vert målretta. Ein skipar ulike interesseorganisasjonar i eit moderne samfunn.

2 Ein har heilt forskjellige haldningar for ikkje å seia mentalitetar til endring. I eit tradisjonelt samfunn der det er lite endring, vert endring knapt lagt merke til, og det vert ikkje sett på som noko positivt. I eit moderne samfunn derimot vert endring lagt godt merke til, og mange ynskjer endring. Institusjonar og idear vert jamvel vurderte som ute av si tid. Ein ser ei utvikling frå at ny

¹ Ashehoug og Gyldendals leksikon

vart sett på som noko sterkt negativt til at ny vert vurdert som noko svært positivt, noko som ein gjerne vil fremja. Det nye vert sett på som ein reproduksjon av det tradisjonelle samfunnet, men i eit moderne samfunn ser ein på det nye som eit rom for prosjekt og trendar.

3 Ei rad andre kontrastar kan nemnast. Kulturen i eit tradisjonelt samfunn vert gjerne framstelt som religiøs, magisk og til og med irrasjonell, medan kulturen i eit moderne samfunn vert sett på som sekulær, rasjonell og vitskapleg.²

Når eg vil nytta Spencers modell, er eg merksam på at denne modellen har vorte kritisert. Det kan likevel vera nyttig å finna ut kor langt ein kan gjera bruk av Spencers teori, og kvar han kjem til kort. Spencers modell har vorte kritisert utfrå tre hovudlinor. For det fyrste har det synt seg at soga ikkje er einlineær. Det vil seia at samfunnet ikkje er ein einvegskøyrt veg. Samfunnet endrar seg ikkje naudsynlegvis mot meir sentralisering, kompleksitet, spesialisering og so vidare. Omgrep som moderne og modernisering har vorte nytta i og om fleire historiske periodar. Likevel er det vanskeleg for ein historikar som må operera med lange tidsrom å skilja mellom t.d. moderne og postmoderne. Det postmoderne har vore nytta om perioden frå kring 1980 eller noko tidlegare.

For det andre vert Spencer kritisert for den måten han forklårar sosial endring på. Mange historikarar tvilar på at førestellingi om sosial endring kjem innanfrå, og greinar seg ut som frå eit tre. Det vert hevda at det hadde vore rett, dersom ein kunne isolera eit samfunn frå resten av verdi. Men mange endringar kan tvert imot skje p.g.a møte mellom ulike kulturar. Ein kan ikkje snakka berre om stimuli og adapteringar/tilmåtingar som er den einaste vektleggjingi Spencer gjer på eksterne faktorar. For det tredje vert Spencer kritisert for at han ikkje legg vekt på korleis sosial endring ber til. Sjølve endringsmekanismane vert ikkje fokusert av Spencer. Når det ikkje vert referert til endringar, fær ein ei falsk oppfatning av einlineæritet. Ein kan tenkja seg utfrå modellen at endringsprosessen gjeng føre seg automatisk steg for steg, som om samfunnet berre gjekk inn i

² P.Burke, 1992, *History & Sosial Theory*: 132-133.

endringsmekanismen. Kritikken kan kanskje samanfatast i at sosial endring kan ovra seg i mangelineære former heller enn einlineære former. Det er meir enn ein veg fram til moderniteten.³

Eg meiner at det gjeng føre seg ei modernisering frå omlag 1945 fram til 1970-talet og frametter mot i dag. Plasten spelar ei rolla i denne utviklingi. Tradisjonelle metalliske eller naturlege material vart utskifte med plast innanfor eit utal av område. Dette skal eg gjera nærare greie for lenger ute i kapitlet.

Eg vil finna ut korleis endringar i teknologien ved at ein innførde plast som eit produksjonsmaterial, gav seg utslag i å endringar i samfunnet som heilskap. Deretter vil eg visa meir detaljert korleis dette gav seg til kjenne i fiskeindustrien. Generelt sett kan ein seia at platen kom inn i staden for råstoff som før hadde vorte framstelte av primærnæringane eller ved bergverk/gruvedrift. Dette var material som hadde vore vanlege å nytta langt attende i førindustriell tid. Nokre av desse material hadde vore nytta i hundrevis av år. På 1950- og 1960-talet vart konvensjonelle material t.d. av tre som hadde vore nytta til fiskelagring i fleire hundre år, bytt ut med plast. Det er grunn til å tru at innføringi av platen fekk store fylgjor, og gav seg utslag i endringar på andre område av samfunnet. Platen førde med andre ord truleg til ei modernisering.

Kva kan ein definera som plast ? Mange av oss vil vel i utgangspunktet knyta plast til posar og folie av plast, men plast er mykje meir. Ein kan avgrensa plastomgrepet :

Plast kan definerast som ei svært omfattande og variert gruppa ikkje metalliske material. All plast inneheld ein hapiks eller polymer som utgjer ein viktig del av platen. I tillegg inneheld dei ofte ei rad tilsetjingsstoff (hjelpstoff). Takk vera basisplaten eller forstadium av den er det typisk for platen at han i ein eller annan fase av produksjonen er flytande eller plastisk, slik at han kan formast til dei ynskjelege produkti.⁴ Plastråstoffindustrien overtok i nokso stor grad for

³ ibid: 136-141

⁴ Ashehoug og Gyldendals leksikon

primærnæringsprodusentane eller i det heile dei tradisjonelle produsentane. Påfallande tydeleg vart dette i Stjørdal der Nord Plasta etablerte seg like etter krigen. Stjørdal var ei bygd i Sør-Trøndelag. Der vart det spissformulert sagt at bøndene på staden kjende seg lokka til å slutta på garden og starta på plastfabrikken istadenfor. Det vart meir lønsamt å arbeida på fabrikken enn å satsa på gardsarbeid for sume.⁵ Den råstoffproduksjonen som tømmerhogst og dyreavl hadde stått for, kunne overtakast av plastframstellarane heilt frå plasten stod fram som eit alternativ. Frå då av var det i utgangspunktet berre skaparevna kombinert med risikoviljug kapital som sette grensor. Me veit enno mykje for lite om kor mykje dette hadde å seia t.d. for næringsutviklingi ålment. Plastindustrien hadde vel likevel ikkje all verdsens å seia. Det som var meir avgjerande var nye maskinor, motorar og elektronikk.

Vekst i sekundærnæringsane

Når me seinare skal sjå korleis plasten glid inn på fleire område i fiskeindustrien, må dette sjåast i samanheng med heile den plastinnføringsprosessen som gjekk føre seg fyrst og fremst i USA, men etterkvart i heile Vest- Europa etter 1945. Denne prosessen er vanskeleg å gjera hundreprosent greie for. Eg skal i dette kapitlet. freista å gjeva eit inntrykk av kor altomfattande plasten har vorte og er i samfunnet PR. i dag.

I 1945 vil eg hevda at det norske samfunnet var eit tradisjonelt samfunn utfrå dei kjenneteikni Spencers legg vekt på. Det norske samfunnet vart i dei fyrste åri etter 1945 sterkt industrialisert. Hovuddelen av dei yrkjesaktive vart nokso fort sysselsette i sekundærnæringsane. Sekundærnæringsane gjekk fram, medan primærnæringsane gjekk attende på 1950 og 1960-talet.⁶ Perioden frå 1945 til 1973 var samstundes ei tid med sterk og stabil økonomisk vekst. Desse åri utgjorde ein samanhengande periode med økonomisk vekst.⁷

⁵ T. Svendsen, 1997, *Et ekte plasteventyr 1947-199*, Stjørdal 1997: 13 og 14.

⁶ Grønlie, *Grunntrekk i norsk histori*, Oslo 1991 : 308

⁷ ibid : 301-302.

Ein må kunna sjå ein samanheng mellom at etter måten store folkemengder flytta til byane frå landsbygdi og sysselsetjingsveksten i sekundærnæringane. Desse endringane i samfunnet spela ei sentral rolla i å endra folks mentalitet. På 1940-talet var det bustadnaud. Det var vanskeleg å få seg tak over hovudet, og mange måtte bu i krisebustader i dei store byane. Det vart sett i gong ei sterk bustadbyggjing frå slutten av 1940-talet og frametter. Det vart reist ei rad bustader i bydelar eller omeignskommunar til dei største byane. Det førde til at ein fekk bruk for transport til og frå arbeid og til og frå gjeremål i bykjernen. Ulike transportmidlar vart tekne meir i bruk. Mange skaffa seg etterkvart bil. Bilen vart likevel ikkje allemannseiga før i tidi mellom 1960 og 1970. Flytrafikken og båttrafikken auka i same perioden.

Mange ville reisa over etter måten store avstandar. Då vart det ein marknad for å skaffa folk transportmidlar. Det var eit stort ynskjemål for mange å skaffa seg bil. Bilrasjoneringi og andre rasjoneringstiltak vart avskaffa i tidi mellom 1949 og 1951, men det var lang kø for å skaffa seg ein bil i fleire år frametter.⁸ Plasten hadde gjort seg interessant for bilindustrien i USA kring 1950 . Bilane skulle verta meir og meir prega av plastkomponentar

Plast i bilindustrien i USA

Plastkomponentane kom i bruk i USA på slutten av 1940-talet. Det må sjåast på bakgrunn av at utviklingi mot høgare levestandard og utbyggjing av forstadsmiljø gjekk raskare enn i Noreg. Før og under krigen vart det bygd ut forstader i USA, og etterspurnaden etter bilar var veksande. Under krigen byrja ein å prøva ut plast til bilmateriale i USA. I 1946 vart den fyrste bilen i fiberglaspolyester konstruert som ein prototype. Det gjekk ikkje lang tid før ymse produsentar laga modellar og sette i gong produksjon av fiberglasbilar. Det var i fyrste omgang overbyggingen som vart laga av plast.

Plastoverbygningar på bilar fekk eit gjennombrøt då General Motors (frå no GM) sette i gong produksjon av Chevrolet Corvette. GM starta ikkje nokon stor produksjon av Corvettar. Tidleg på 1950-talet var det ikkje lønsamt å byggja meir enn 15 000 bilar av kvart slag. Det gjorde at

⁸ B. Furre, *Vårt Hundreår*, Oslo 1991 : 254

stålbilane vart ståande i store produksjonsseriar. I ein del produksjonsseriar lønte det seg med ein gong å nytta plast. Slike produksjonsseriar hadde ein når ein produserte sportsbilar, postvogner, andre spesialbilar og campingvogner. Corvetten vart laga i fiberglas,ei blanding av glas og plast, men det vart vanleg å omtala fiberglas som plast. Mange vona at corvetten skulle gjera det stovereint med plast. Dei fekk seg eit sjokk når ein leiande medarbeidar hjå GM uttala at han brydde seg ikkje med at corvetten var laga av fiberglas, so lenge bilen ikkje vart laga i ein forbanna plast.

Plasten må ha vorte populær nokso snøgt, for det gjekk ikkje lang tid før det vart opna for at folk flest kunne laga eigne plastoverbygningar på bilane sine. Det vart laga ein eigen katalog for korleis kven som helst kunne konstruera og setja på plass ein plastoverbygning på bilen sin. Fleire stader rundt om i USA sette folk i gong med å laga plastoverbygning til bilen sin i garasjen.⁹

Den som studerer ein moderne bil, vil fort kunna leggja merke til kor omslutta bilen er av plast. Setetrekk, skumgummien i setet,dashbordet, solskjermene, mattene på golvet diverse innretningar under panseret osb. Plasten har utan tvil hatt ein stor påverknad over utformingi av nye bilmodellar. Dessutan har plasten lenge vorte nytta som isolasjon i bussar og i tog og trikk.

Etterkvart som plasten har kome i bruk i bilindustrien, har han fenge meir å seia for sjølve oppfatningi av samtidi. Plastkomponentar i kommunikasjonsmidlar har vorte ein naudsynt del av folk flests tilvære. Dersom ein t.d. skulle fjerna all plasten, ville det føra til enorme omstillingar, om det i det heile let seg gjera.

Då plastkomponentane kom inn i bilindustrien og i andre kommunikasjonsmidlar på same tid som forstadene til dei store byane voks fram i stor målestokk utover 1960-talet, vart plasten ein del av ei modernisering. Bilindustrien kunne vel ha klara seg med stålkomponentar og ståloverbygning.

⁹ J.I. Meikle, *American Plastics* ,New Jersey 1995: 194-198

Det var likevel tydeleg at stålbilane slukte store mengder bensin. Det var interessant å kutta i utgiftene til drivstoffet, og det var truleg ein grunn til at plasten vart aktuell. At plasten førde med seg drivstofføkonomisering var eit sterkt argument for plasten. Når plasten kunne tevla på pris spela det òg ei viktig rolla. I Noreg vart det vanleg at folk flest hadde ein bil i perioden fram til 1970.

Folk flest fekk bruk for bilar, og tok dei i bruk når dei kom. Plasten gjorde det mogleg å innfri dei krav og forventningar som me har vent oss til å stella til eit kommunikasjonssamfunn. Dei fremste talsmennene for bilar og kommunikasjon var nok næringslivsfolk. Dei ville leggja ut industri til nye område. Byane vart sprengde av folketilflyttingi og fødselsoverskotet etter babyboomen i 1945/1946. Det vart vanskelegare å finna tomtegrunn for næringslivet i bykjernen, difor søkte bedriftene seg lengre og lengre utover mot bygrensone.

Mange innflyttarar og småbarnsfamiliar i byane som fyrst budde i tronge hus i sentrum av byane, flutte seinare ut til ei bustadblokk eller til eit rekkjehus eller ein villa i forstadene. Det fyrste som måtte slå dei som voks opp i bygardane og seinare flutte ut til forstadene var standarden på bustadene. Bustandarden vart betre, og folk kjende seg motiverte til å kosta på seg nytt interiør og omgjeva seg med ting som skulle gjera det koseleg å bu. Når det vart bygd ut nye bustadområde, vart det satsa på meir komfort, fleire rom og ny innreiing. Overskotet av plastråstoff auka jamt og trutt, og det var tenleg å nytta det til noko. Det gjorde det aktuelt å nytta plast i ei rad ferdigvaror som tradisjonelt var produsert av tre, skinn og bomull. Det førde til at produksjonen av plastprodukt auka. Plasten vart etterkvart ikkje berre eit billeg alternativ samanlikna med andre løysingar. På alle område skulle plasten gjera seg gjeldande. Her er det endå ein gong interessant å venda seg til utviklingi i USA. Kva var det som hadde skjedd på området interiør og husinnreiing i USA ?

Husinnreiding og interiør

Alt på 1940-talet gjorde plast seg gjeldande i stolar. I 1948 vart det laga stolar med grunnoppsett av stål. Dei vart dekte med plast. Plasten vart ikkje sett på som eit sjølvstendig material, men som eit material som i kom i plassen for eit anna. Utetter på 1950-talet fekk plasten ein meir sjølvstendig posisjon. Men han vart ikkje sett på som noko opplagt. Polyesterstolar spreidde seg svært raskt på denne tidi. Dei vart til ein viss grad produsert til kjøken og stovor, men hovuddelen av produksjonen gjekk til institusjonar. Stolane eigna seg godt til institusjonsbruk. Dei var lette å flytta på. I motsetnad til trestolane var dei fargerike og vara lenge. Dei let seg ikkje lett slå sund, skalla ikkje av og tapte seg ikkje på nokon annan måte, vart det oppsummert av entusiastiske observatørar i samtidi.

Plaststolane fekk ein vedvarande produksjon. Produksjonen har halde fram i meir enn 40 år. Når det etterkvart vart vanleg å laga stolar som var heilt ut forma som plast på slutten av 1950-talet vart det argumentert sterkt for plasten. Tre og metall gav ikkje store opningar for å laga mange ulike formasjonar som passa inn med den naturlege kroppsform til folk. Plasten kunne formast i alle moglege retningar, og det kunne utan vidare lagast eit utal modellar både av stolar som var stygge og fine, store og småe.¹⁰ På 1960-talet låg framtidi for solide møblar i polypropylen. So tidleg som i 1961 vart det gjort utprøvingar av m.a. ein lenestol. Stolane regulerte seg etter dei som sat på dei. Dei forma seg etter vekti til den som sat.¹¹

På slutten av 1950-talet arbeidde polyvinylklorid seg inn både som golvbelegg og som material for stovemøblar. Dessutan gjorde bosskorger og skittentyskorger seg gjeldande.¹² På 1960-talet tok ein i bruk polypropylen til toalettsete og til stolar og bord.¹³

¹⁰ J.I. Meikle, New Jersey 1995: .200-205

¹¹ op cit, Meikle : 275

¹² op cit, Meikle : 187

¹³ op cit, Meikle : 191

Frå 1951 og nokre år frametter hadde det vorte høgste mote å nytta plastblomstrar på resturantar, i hotellobbyar, på kontor og på venterom. Plastblomstrane var svært lette å ha med å gjera. Dei trong ikkje noko stell, dei ville vara nær sagt æveleg, og var til og med motstandsføre mot brann. Produsentane tok utgangspunkt i verkelege blad som m.a. vart nedfrosne til låge temperaturar før ein tok avtrykk av dei og nytta dei til former for plastblomstrane. I 1957 vart det sendt ut på marknaden eit plastjoletre. Føremonane med plasttreet var openberre. Det var lett å setja opp og leggja saman. Det tapte seg ikkje, og det kunne brukast omatt år etter år. På tapetfronten vart det lansert tapet som skulle etterlikna stein eller murstein ¹⁴

Mot slutten av 1960-talet vart det produsert fleire og fleire møblar av plast. Møblane vart laga som ei simulering av tre. Dei simulerte møblane var so like dei tradisjonelle tremøblane at det var fåe som reagerte på at dei kom på marknaden. Folk i møbelbransjen tykttest å ha lite lyst til å gå ut med at det folk trudde var tre i røyndi var plast. Deira salsstrategi var å snakka minst mogleg om at dei produkti dei selde var av plast.

Trass i at plasten vart mykje nytta i møblar, vart plasten kanskje mest av alt nytta på stader der han ikkje var synleg. Plasten var nytta som tillegg, laminat, som barriere mot vatn eller som isolering. I dei samanhengane der plasten vart synleg, vart han sett på som noko skamfullt. Etterlikningane vart for utfordrande og unaturlege. Dei fall ikkje i smak. ¹⁵

Møblane vart meir og meir prega av at dei var utilsørde plastprodukt. Det hadde teke tid å få møblane til å verta reine plastmøblar. I 1971 kunne tidsskriftet Time likevel oppsummera med at på den tidi var det ikkje nokor skam å visa at møbelprodukti var av plast. Den utilsørde plasten kom då i bruk over heile USA. Amerikanarane hadde akseptert plasten når plastprodukti vart billigare enn dei tradisjonelle produkti. Dei tradisjonelle produkti var laga i tre. ¹⁶

¹⁴ op cit, Meikle : 255 og 256

¹⁵ op cit, Meikle : 258 og 259

¹⁶ op cit, Meikle : 227

Leikety

Barbiedokkor i vynil vart hjelpt fram i 1959, og har vorte ein attergangar. Ei rad leikar vart laga i polyvynilklorid. Leikane kunne oppfattast som verkelege, skreiv ein samtidig skribent.¹⁷ På 1950-talet tok ein i bruk polystyren som materiell til modelltog,¹⁸ Nokre leikar av polystyren hadde kome i bruk alt på slutten av 1940-talet. Andre kom noko seinare. Utetter 1950-talet var det soleis ei rad leiketysprodukt som vart laga av plast. Bilar, båtar og fly vart produsert. Dessutan modellbyggjingsdelar av alle slag. Born laga hus, butikkar, togstasjonar og tårn av plastbyggjedelar. Eit leiketysett av ein by inneheldt elektriske tog, og var fulle av plastmenneske av fleire slag.¹⁹ Polyetyelen vart nytta i billige leikar. Gutar leika krig med grønne leiketysoldatar av sprøytestøypt polyetyelen. Eller dei kunne leika cowboy og indianar med leikar som var produsert på same måte.²⁰ På 1950-talet fekk ungdomen i USA nylonhjul på rulleskeisone.²¹

I Danmark arbeidde lego seg fram til å verta verdsprodusent av legoleikety. Svært mange norske gutar og jentor har bygd bilar, hus, båtar, dukkor og alle slags andre ting av legobyggjeklossar. Treindustrien måtte møte måta utfordringane frå plasten. Det førde med seg at pappen fekk plastpåstrykingar. Øskjor av alle slag hadde plastovertrekk og brettet til sjakkspel, monopol, ludo m.fl. leiketybransjen ser aldri ut til å verta tom for plast akebrett, kjelkar, miniski, rullebrett, rulleski og trehjulsyklar.

Butikkemballasje og kjøkenreiskapar.

På kjøkenet har det skjedd ein plastrevolusjon òg. M.a. kom plasten inn i staden for aluminium som dominerte t.d. til hushaldsprodukt som emballasje på 1930-talet. Det kom til boksar, kaffitraktarar, bestikk, skåler og glas av plast. Plasten overtok for stål i ymse konstruksjonar, t.d. kjøleskåpsdelar. I 1961 fekk ein grytor med teflonbelegg.²²

¹⁷ op cit, Meikle : 187

¹⁸ op cit, Meikle : 188

¹⁹ op cit, Meikle : 188 og 189.

²⁰ op cit, Meikle: 190

²¹ op cit, Meikle : 191

²² op cit, Meikle : 192

Tupperware vart populært på slutten av 1940-talet. Desse plastprodukti overraska både husmødre og plastkritikarar. Dei var fleksible, men dei hadde òg slitestyrke. Det var eit slike produkt folk ynskte seg. Men det er verd å leggja seg på hjarta eit sitat frå ein samtidig amerikansk skribent. Han skreiv i 1945: Det gode med plastprodukti er at dei er billige å skifta ut istadenfor å reparere. Etterkvart vart det overproduksjon, og produsentane måtte tenkja meir på kva nye område ein skulle nytta plasten på enn på kor slitesterk plasten skulle vera.

Det vart laga plastflaskor til deodorant i 1947, og det vart snart sett i gong arbeid med å laga pakningar til handkrem, solbadeolja, barberkrem, shampoo og til parfyme. Frå fyrst av var plastpakningane dyrare enn glaspakningane, men etterkvart vart det billigare og billigare å produsera plastprodukt. Det førde til at plasten berre spreidde seg endå meir. Plasten kom i bruk for innpakning til mjølk og sausar og til andre liknande produkt. Tidleg på 1960-talet tok ein i bruk plaststoffet styrofoam til blomsterpottor, kjølebag og til emballasje. Ti år seinare tok ein i bruk styrofoam til m.a. eggekartongar.²³ Trass i at emballasjen vart laga med tanke på at pakningane skulle nyttast oppatt, vart det meir og meir produksjon. Ein kommentator sa det slik : Framtidi for plasten er i bosskorgi.²⁴

Elektriske forbruksartiklar

På 1950 talet vann plasten i form av polystyren fram som material til radiokassar. Det vart raskare å produsera radiokassar av polystyren enn av den plasten som hadde vorte nytta til då. M.a. avdi polystyren ikkje trong so sterk oppvarming under produksjonen.²⁵

Utetter på 1960-talet vart det vanleg å konstruera radio- og fjernsynskabinett som etterlikna tre, men i realiteten var bygde av plast.²⁶ Idag ser me at plasten omsluttar alle slags elektriske forbruksartiklar. Han isolerer like godt mot kulde som varme, og er soleis brukande både til fryseboksar og kjøleskåp, og vert vel dessutan til ein viss grad nytta til komfyrar. Støvsugarar og

²³ op cit, Meikle : 189

²⁴ op cit, Meikle : 190

²⁵ op cit, Meikle : 187

²⁶ op cit, Meikle : 257

kjøkenmaskinor av alle slag har alle element av plastikk i seg. Datamaskinor, stereoanlegg, kassettspelarar og videospelarar er i høg grad av plast. Dei har dessutan tilleggsutstyr av plast. Diskettane til datamaskina, CD-platone til stereoanlegg og kassetane til kassettspelarane og videokassetane til videospelarane.

Klesindustrien

Syntetiske fibre har kome i bruk i tystykkje og i tråd av syntetiske fibre. Regntyet vårt har vorte fylt av syntetiske fibre av alle slag. Syntetiske fibre har breidd seg til hanskar og polvottar. Ei tid prøvde ein seg med strykefrie skjortor, men det vart aldri nokon stor suksess. Mange av dei som var unge på 1950- og 1960-talet kan fortelja om klesplagg dei hadde fenge frå USA eller andre stader i utlandet. T.d. skjortor som uforvarande vart sett under strykejarnet og smelta. Likevel har syntetiske fibre vorte vanlege i alle slags klesplagg. Sengety av syntetiske material er vorte vanleg. Lækjarane tilrår astma- og allergisjuke å nytta syntetisk sengety. Dameklede der ein før nytta silke eller andre material har i dag vorte avløyste av syntetiske fibre.

Men det heile starta med nylon. Firmaet Du Pont hadde introdusert nylon like før krigen. Nylon vart ein suksess. Nylonstrømpebukse vart sterkt etterspurde i USA, nokso fort.²⁷ Under krigen laut ein likevel prioritera å bruka nylon til fallskjermar og soldatutstyr. Det gjekk faktisk so langt at ein samla inn strømpebukse som vart sydd om til fallskjermar og liknande. Det vekte stor merksemd at kvinner leverte inn nylonstrømpone sine,so dei kunne smeltast om til militærutstyr. Salet av nylonstrømpebukse vart stoppa under krigen. Det var oppfatta som eit amerikansk offer for at krigen skulle vinnast. Og fleire avisoverskrifter synte til at nylon vart nytta til diverse militærutstyr.²⁸

Berre 8 dagar etter at Japan var nedkjempa, kunngjorde Du Pont at dei ville taka opp att produksjone av nylonstrømpor. Då strømpebukse kom i sal att var det lange køar fleire stader i USA. Det kom jamvel til oppstand og slåsting ein del stader. Ein politimann som hadde stått vakt

²⁷ op cit, Meikle : 145-148

²⁸ op cit, Meikle: 148

utanfor ein av butikkane gav uttrykk for at han hadde fenge nok av kvinnfolk for ei lang stund frametter. Eg vonar at eg aldri fær sjå ei dama meir, sa han.²⁹

Kring 1960 prøvde Du Pont seg på ny med eit plaststoff i tekstilindustrien. Denne gongen var det polyester som kom på marknaden. Polyester var meint å verta nytta i dyre herredressar. Det vart satsa hardt på å få til eit gjennombrot for eit mirakelprodukt. Miraklet var at buksone ikkje trong strykingane, men det vart ingen fulltreffar med buksone eller dressane. Du Pont hadde satsa for friskt. Det var fyrst på midten av 1960 at det vart aktuelt med strykefrie buksor. Då vart det ei naudsynleg vara for amerikansk mellomklasseliv.³⁰

Sport og friluftsliv

Serleg tydeleg vart plasten innanfor idrotten. Her var det avgjerande å ha det beste utstyret og dei beste tevlingsvilkåri. Innanfor seglesporten vart plastbåtane alt på 1950-talet ein suksess. Kring 1960 fekk friidrotssutøvarane kunstig løpsunderlag. Det var eit framsteg. Før hadde dei sprunge på grus. Før ein fekk mattor av plaststoff, måtte høgdehopparane hoppa over lista og koma ned på føtene att. Glasfiberskii revolusjonerte skisporten. Magne Myrmo var den siste som hevda seg på treski då han vann VM i 1974. I denne meisterskapen vart plastskii introduserte, og det viste seg at dei var overlegne. Det førde til at nordmennene laut gjeva opp treskii, om me skulle halda tritt med konkurrentane som hevda seg betre med plastski enn våre utøvarar som nytta treski.³¹ Dei fargerike treningstrikåane vart produserte av kunstfiber. Når ein ser gjennomgangar av idrottshistorie på fjernsyn, vert ein slegen av korleis fargefjernsynet forsterkar inntrykket av modernitet. Det er truleg p.g.a. av dei slåande tekstilfibrane som fær fram fargenyansane ekstra tydeleg.

I gymsalane spela skuleungdom landhockey med plastkøllor. På fotball-løkkone spela ein fotball med lette plastballar. Ballen vart sparka mot eit mål med syntetisk tråd. Stolpane var måla med plastmåling. Kanskje hadde spelarane på seg leggskinner eller knebeskyttarar av plaststoff.

²⁹ op cit, Meikle: 149

³⁰ op cit, Meikle: 191 og 192.

³¹ Sportsboken, Oslo 1974 :160-

Treningsbukser og jakker av syntetiske tekstilar. Fotballstøvlane var gjerne av skinn, men knottane under kunne gjerne vera av plaststoff. Ishockeyspelarar polstra seg med ei rad plastartiklar.

3 Nokre drag av plastindustrien frå 1950-talet.

Plasten vart laga av olja. Etterkvart som det vart nytta meir olja til forbrenning, vart det er det eit overskot av attåtprodukt. Etterkvart som desse attåtprodukti hopa seg opp i store mengder, vart ein interessert i å bruka desse stoffi på ein meningsfull måte. Framstillingsteknikkane av ulike plaststoff hadde vore kjende i lang tid. Sume kan fylgjast heilt attende til 1800-talet medan andre fyrst vart kjende kring 1940. Kor som var, ein tok til å skilja ut harpiksar av olja, og deretter freista ein å gjera stoffi klåre for vidareforedling. Sjølv utskiljingi frå olja var ein prosess i seg sjølv. Ein harpiks kunne vera grunnlag for ein plasttype eller fleire plasttypar. Det vart gjort svært mange eksperiment i ulike laboratorium.

Bakgrunnen for at ein kunne starta storskala produksjon av t.d. emballasje omlag frå 1960-talet av, var at det vart gjort store framsteg i arbeidet med plastråstoff som Polyvinylklorid (PVC), polystyren og polyetylen på 1950-talet. Til saman utgjør desse stoffi meir enn 50 % av den plasten som vert nytta idag. Det vart billegare å nytta petrokjemiske produkt utetter 1950- og 1960-talet. På 1960-talet hadde ikkje Noreg vorte ein oljeproducent, og råvareprisane var dyre. Likevel greidde norske firma å produsera so mykje basisplast at 60 prosent gjekk til eksport kring 1960. Det viste at norske føretak var i stand til å tevla utanlands.

Det var eit stykkje ut på 1960-talet at plasten vann fram med bravur. I 1959 var den totale verdsproduksjonen av plastråvaror i ferd med å verta like stor som verdsproduksjonen av aluminium og bly. Plastråvareproduksjonen auka sterkt i Noreg frå 1954 til 1959. I 1954 vart det produsert ca. 5 000 tonn plastråvaror, i 1959 var talet nærmare 23 000 tonn. USA var fyrst ute etter krigen, og dominerte i plastproduksjonen i 1960, men Tyskland og Storbritannia låg òg langt framme. Den Europeiske plastproduksjonen var på offensiven i 1960, og voks raskare enn han gjorde i USA. Det vart drive eit intenst forskingsarbeid innanfor universitet, industrilaboratorium og forskingsinstitutt kringom i verdi. Desse forskingsarbeidi endra føretaks og folks oppfatning av kva som i det heile teke var mogleg å få til av produksjon med bakgrunn i plast.

Basisplastprodusentane er relativt lite involverte i sjølve ferdigproduktindustrien, men det finst unntak (fiber-, plate- og folieproduksjon).³² Dei verksemdene som framstelte ferdigvaror innanlands var småe, men dei framstelte mange ulike produkt. Importen av plastferdigvaror var 12.5 mill. kr i 1959 Det tilsvara 10-15 pst av den innanlandske produksjonen.³³

I den fyrste tidi plastindustrien var aktiv, var det viktig å skaffa seg lisensar frå store konsern som sat med patentrettar på plastråstoffi, og det var vanskeleg å få tak i maskinor til produksjonen. Ein måtte òg ha lisens for å produsera ei rad typar produkt. Iallfall fram til 1956 vart lisensane m.a. betala ved at ein importerte plastråstoff.³⁴ Det viste at plastråstoffproduksjonen i Noreg var liten iallfall fram til 1956. Den gongen var det ålment sett ikkje vanskar med å få avsetning for dei ferdige plastvarone. Kunnskapen om plasten var låg både mellom grossistar, detaljistar og forhandlarar. I 1960 hadde kunnskapen vakse, og det var lettare å skaffa seg lisensar og utstyr, men avkastningi på plastprodukti var lågare enn i pionertidi.³⁵

Dei aller fleste eller kanskje alle patenti på plastråstoff var nok gjengne ut ved inngangen til 1960-talet, men nye produktpatent hadde kome til. I 1962 var det eit stort utval av patent innanfor plastindustrien. Dei verksemdene som skulle arbeida med plast, laut halda seg orientert. Dei måtte vera oppdatert om kva som var av nyvinningar, og kunne ikkje lata vera å undersøkja kva avgrensingar andres patent sette for deira eigen produksjon. Tevlingi må soleis ha vore beinhard.³⁶ At plastprodusentane ikkje kunne nytta andre føretaks patent, spela gjerne ikkje so stor rolla, for sluttbrukarane i Noreg trong sermerkte produkt til sitt bruk. Det dei importerte og kunne nytta var patentert. Trong dei noko ekstra og noko nytt var det naturleg å venda seg til plastindustrien. Dessutan var det vel aktuelt for sluttbrukarane å venda seg til plastindustrien når dei ikkje var nøgde med dei produkti som var på marknaden.

Ein kan i all fall oppsummera med at på 1950-talet var tradisjonelle material og soleis det tradisjonelle samfunnet under ei viss omforming av at plasten kom inn som eit alternativ. Det

³² NOU, nr. 18, *Plastbearbeidende industri*, Oslo 1977 : 14

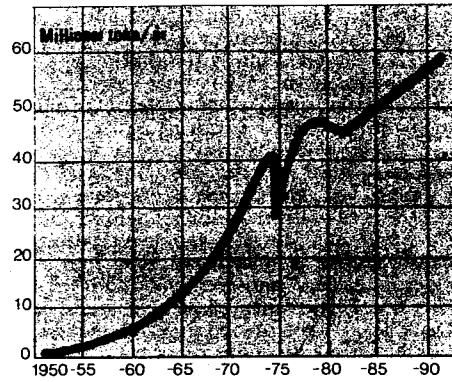
³³ Morgenbladets Norsk Plastindustri på de store verdensmarkeder, 21 mai, 1960 : 9

³⁴ NOU, nr. 18, *Oslo 1977* : 72

³⁵ Morgenbladets Kronikk, 21 mai 1960.

³⁶ Plast Nytt, nr.4, 1962

vart stovereint med endringar av produksjonstilfang,og forbrukarane fekk ei rad nye ting i plast. Den eine komponenten i Spencers teori at det moderne fører med seg ein ny mentalitet for endring kan vel knytast opp til den framveksande plastindustrien. Dessutan vart produksjonen i plastindustrien i høg grad lagt opp etter rasjonalitet og etter vitenskaplege undersøkjingar, ikkje sånn å forstå at det ikkje hadde vorte gjort vitenskaplege utprøvingar med tradisjonelle material. Men innanfor plastindustrien var vitenskapen nærmast avgjerande for at plasten skulle kunna utvikla seg. Utan vitenskaplege eksperiment ville ein ikkje vera i stand til å koma fram til plasttypar som eigna seg til dei ulike produkti. Den same rasjonaliteten kunne ikkje knytast til det samfunnet som hadde eksistert fram til 2 verdskrigen. Det skjedde fundamentale endringar i etterkrigssamfunnet.



PLAST. Den omtrentlige utviklingen av verdensproduksjonen av basisplast.

A Schehougs og Gyldenrals leksikon

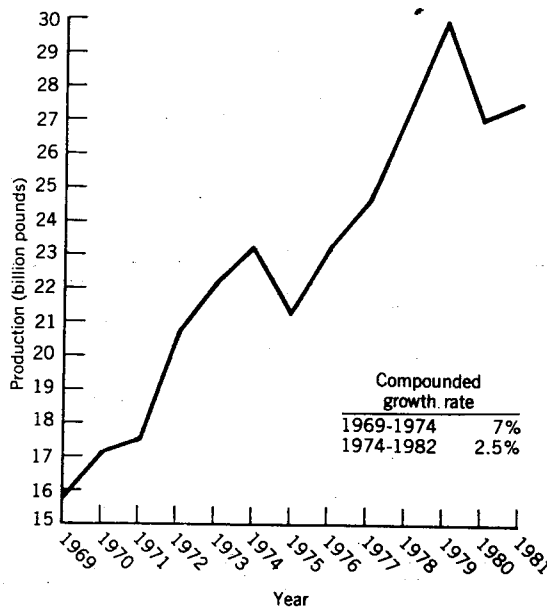


Figure 12.6 U.S. ethylene demand. (Source: Chem Systems.)

Spitz Peter H. Petrochemicals: the rise of an industry, New York 1988.