

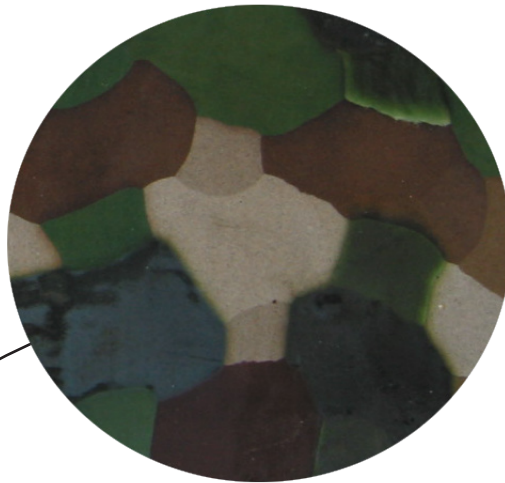
Rapport

Estetiske virkemidler for en bærekraftig fremtid

Masteroppgave i Produktdesign

Anette Kristin Løken

Våren 2010



Forord

Denne oppaven har vært en stor utfordring. Temaet er stort, og kombinasjonen av begrepene estetiske virkemidler og bærekraftig utvikling er ny og ukjent for meg. Kanskje også for de fleste andre?

Jeg er stor takk skyldig til Peer Bjarne Moen, som har vært hovedveileder i denne perioden.

Han har vist stort engasjement og interesse. Og har turt å bli med meg ut "på viddene" for å studere hva en finner der.

En takk også til gode hjelpere på verkstedet. Spesielt takk til Sigrid haugen, som virkelig kan svinge seg rundt og komme med krisehjelp og kaffe når det trengs.

Og takk til Astrid Skjerven, som har vært andre veileder. Og som jeg nok hadde hatt nytte og glede av å snakke mye mer med.

Sammendrag

Oppgavens mål har vært å foreta en diskusjon av begrepene anvendelse, estetikk og bærekraft.

Denne diskusjonen har ikke til hensikt å gi entydige svar på hvordan et fremtidig produkt kan kommunisere intensjoner om bærekraft.

Det finnes sannsynligvis mange og til dels ulike svar.

Målet har vært å synliggjøre dette gjennom materialforsøk, og utarbeidelse av konkrete forslag til utforming av et produkt.

Produktområdet ble definert som gjenstander som har til hensikt å påvirke opplevelsen knyttet til tilberedning og servering og av mat og drikke.

Innholdsfortegnelse:

Forord	
Sammendrag	
Innledning	
Kapittel 1. Begrepsavklaring	
1.1 Bærekraft og bærekraftig utvikling	5
1.1.2 Bærekraft hentet fra det engelske ordet sustainability.	5- 6
1.1.3 Hva er bærekraftig design?	6
1.2 Estetiske virkemidler	7- 9
1.2.1 Eksempler på og tolkning av produkter	9
1.3 Sammenhenger	10
Kapittel 2. Problemstilling: Estetiske virkemidler for en bærekraftig fremtid	11
2.1 Bakgrunn for valgt problemstilling:	12
2.2 Problemstilling	12
2.3 Produktvalg	12
2.4 Metode	12
Kapittel 3. Noen områder som er avgjørende for en bærekraftig fremtid	13
3.1 Eksponentiell vekst	14-15
3.2 Energi	15
3.2.1 Hva er energi?	15-17
3.2.2 Energi som grunnlaget for utviklingen av vår industrialiserte verden	17
3.2.3 En kort gjennomgang av ulike typer energi	17- 20
3.2.4 Peak oil	21-23
3.2.5 Håp om teknologisk utvikling: Teknologioptimisme versus skepsis.	23
3.3 Befolkning	24
3.4 Jordbruksrevolusjonen og "den grønne revolusjon"	25- 27
3.5 Globalisering	28
3.6 Konklusjon/ sammendrag	28- 29
Kapittel 4. Ulike "grasrotbevegelser" og deres løsningsforslag og synspunkter.	30
4.1 "Slow"- bevegelsen	31- 41
4.2 Permakultur	41- 44
4.3 Transition Towns.	44-45
4.4 "DIY" og " Craftivism".	46
4.5 Li Edelkoort: A World of Folk 2008	47- 49
4.6 Fremtids scenarioer utviklet av større organisasjoner og bedrifter	50
4.7 Hva bygger våre fremtidsforestillinger på?	50- 51
Kapittel 5. Valg av elementer for videre arbeid	52- 54
Bibliografi	55

Innledning

Personlig motivasjon for fokus på bærekraft

Jeg valgt å fokusere på dette fordi det oppleves som det viktigste og mest utfordrende spørsmålet både som privatperson og yrkesutøver. Gjennom utdanningen har jeg opplevd en voksende uro knyttet til dette. Jeg ser at det er fokus på dette i utdanningen. Jeg ser også dilemmaet knyttet til det å være en aktør i et yrke som produserer gjenstander i et omfang som ikke er bærekraftig, og ofte på en måte som påvirker miljø og helse negativt.

Det skjer endringer både nasjonalt og globalt. Men de skjer sakte. Og etter hvert har jeg kommet frem til at det kan være nyttig å begynne å se andre steder enn de konvensjonelle og kjente for å se om jeg kan finne noe å gripe tak i der for å begynne å utvikle et annet sett med estetiske virkemidler for bærekraftig utvikling.

Valgt metode:

Siden jeg i denne oppgaven søker å belyse begrepene estetiske virkemidler og bærekraft sett i sammenheng, har det vært nødvendig med en grundigere analyse av disse begrepene.

Det har også vært nødvendig å sette seg inn i hva som er bakgrunnen for fokus på bærekraft, og nødvendigheten av å fokusere på dette innen designfaget. På grunn av at dette er store og komplekse områder, hvor delene virker på hverandre har teoridelen blitt forholdsvis stor. Jeg har bygd undersøkelsen hovedsakelig på litteratur og internettsøk, og i liten grad gått ut selv og undersøkt eller dokumentert fenomener. Undersøkelser og litteratur som er gjort på dette feltet er omfattende, og kvalitativt gode. Jeg har forsøkt å finne kilder som belyser emnene fra ulike vinkler, for å få en bred base i analysen. En søker alltid å finne ny kunnskap i en slik prosess. Det nye jeg har funnet handler om en kombinasjon av den tenkningen som kommer fra radikale grupper arbeid for bærekraftig utvikling, kombinert med produktdesignfagets metoder og kunnskaper om estetiske virkemidler.

I utformingen av produktet har jeg latt ny informasjon komme inn og kontinuerlig påvirke arbeidet. Prosessen knyttet til utviklingen av produktet tok utgangspunkt i en åpen og eksperimentell utforskning av materialer og teknikker knyttet til estetiske virkemidler, med utgangspunkt i tradisjonelle teknikker. Denne åpne og utforskende metoden ble beholdt gjennom hele perioden, og jeg har kunnet benytte meg av mange elementer fra denne utforskningen i utformingen av forslag til produkt. Dette kan beskrives som en hermenautisk sirkel, hvor alle elementer som trekkes inn får virke på hverandre og hvor en ikke definerer en klar slutt på prosessen. Det vil også si at de prosessene jeg har begynt på her vil følge meg videre, ut over selve rammene for hovedoppgaven.

Denne metoden har jeg benyttet også i andre oppgaver, spesielt i en forskningsrettet oppgave i slutten av første år på Masterstudiet. Erfaringene fra det er at jeg oppnår andre resultater enn hva jeg ville gjort dersom jeg fulgte en mer tradisjonell metode innen produktdesignfaget. Med tradisjonell produktutvikling mener jeg her å starte gjennom å lage en kravspesifikasjon/ designbrief, hente inn relevant informasjon knyttet til produktområdet, begynne å skissere løsningsforslag, prøve dette ut i modeller osv. Elementer av dette finnes, men hovedsaken har vært den undersøkende og utforskende delen knyttet til estetiske virkemidler.

Det betyr også at jeg bevisst har valgt bort samarbeid med potensielle oppdragsgivere, og i mindre grad fokusere på dagens økonomiske og produksjonsmessige begrensninger. Det kan være en svakhet, men samtidig gir friheten til å utforske et tema uten restriksjoner mulighet til å være mer eksperimentell. Jeg har opplevd et godt samarbeid med bedrift i praksisperioden som resulterte i produkter som skal ut på markedet. Erfaringene med samarbeid var positive, men det legger også en del begrensninger å ha en arbeidsgiver som ønsker et produkt som kan være klart for produksjon. Det ville ha styrt oppgaven i en bestemt retning fra starten.

Kapittel 1.

Begrepsavklaring/ definisjoner

1. 1 Bærekraft og bærekraftig utvikling

Begrepet ble først en del av den offentlige og politiske diskusjonen om samfunnsutvikling og miljø gjennom Bruntlandkommisjonens definisjon i rapporten "Vår felles fremtid" i 1987:

En samfunnsutvikling som imøtekommer dagens behov uten å forringe mulighetene for kommende generasjoner til å få dekket sine behov.

Begrepet brukes ofte av politikere og miljøbevegelse for å begrunne at fattigdomsproblemer og miljøproblemer må ses i sammenheng, og for å argumentere for at kortsiktige økonomiske hensyn må vike plassen for langsiktige miljøhensyn.

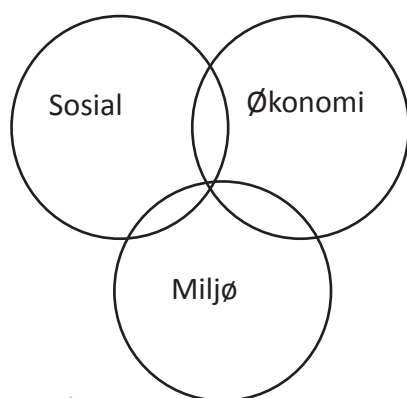


Fig.1

Som modellen viser skal det ut fra denne definisjonen tas hensyn til tre områder:

- Sosiale forhold
- Økonomi
- Miljø

Med sin definisjon satte Bruntland kommisjonen fokus på tre utviklingsområder: miljø-, sosial- og økonomisk utvikling.

Ett problem med denne definisjonen er vektingen av de tre ulike områdene. De tre områdene står i et gjensidighetsforhold. Men grunnlaget for utvikling er og vil alltid være en beboelig planet med ressurser som er tilgjengelige for å dekke menneskelige behov.

1.1.2 Bærekraft hentet fra det engelske ordet sustainability.

[Middle English *sustenen*, from Old French *sustenir*, from Latin *sustinēre* : *sub-*, from below; see *sub-* + *tenēre*, to hold; see *ten-* in Indo-European roots.]
sus•tain'a•bil'i•ty n., *sus•tain'a•ble* adj., *sus•tain'er* n., *sus•tain'ment*

To Sustain

1. to support, hold, or bear up from below; bear the weight of, as a structure.
2. to bear (a burden, charge, etc.).
3. to undergo, experience, or suffer (injury, loss, etc.); endure without giving way or yielding.
4. to keep (a person, the mind, the spirits, etc.) from giving way, as under trial or affliction.
5. to keep up or keep going, as an action or process: to sustain a conversation.
6. to supply with food, drink, and other necessities of life.

Sammensatt av to ord: "bære" og "kraft".

Bærekraft betyr derfor evnen/ kraften til å bære, til å holde oppe, til å holde ut, til å opprettholde. Strukturer er nødvendig for å kunne "holde noe oppe". I naturens sammenheng vil det være et bærekraftig økosystem. Økosystemer består av mange mindre systemer som sammen danner grunnlag for liv av ulik art.

Eksemplene ovenfor er hentet fra engelske ordbøker. Og her ser jeg noe jeg ikke har visst om/ tenk over før: At bærekraft handler om å "holde noe oppe".

Dette er kanskje banalt, men det er et godt bilde på at bærekraft handler om at det som skal bære oss/ holde liv i oss må ha kraft til å gjøre det. Og med den betydningen av ordet plasserer mennesket seg i et avhengighetsforhold til naturen, istedenfor å plassere seg som hersker. Vi setter oss riktig nok i sentrum i denne diskusjonen også, men målsetningen om og erkjennelsen av bærekraft som tema må likevel forstås som en "avhengighetserklæring".

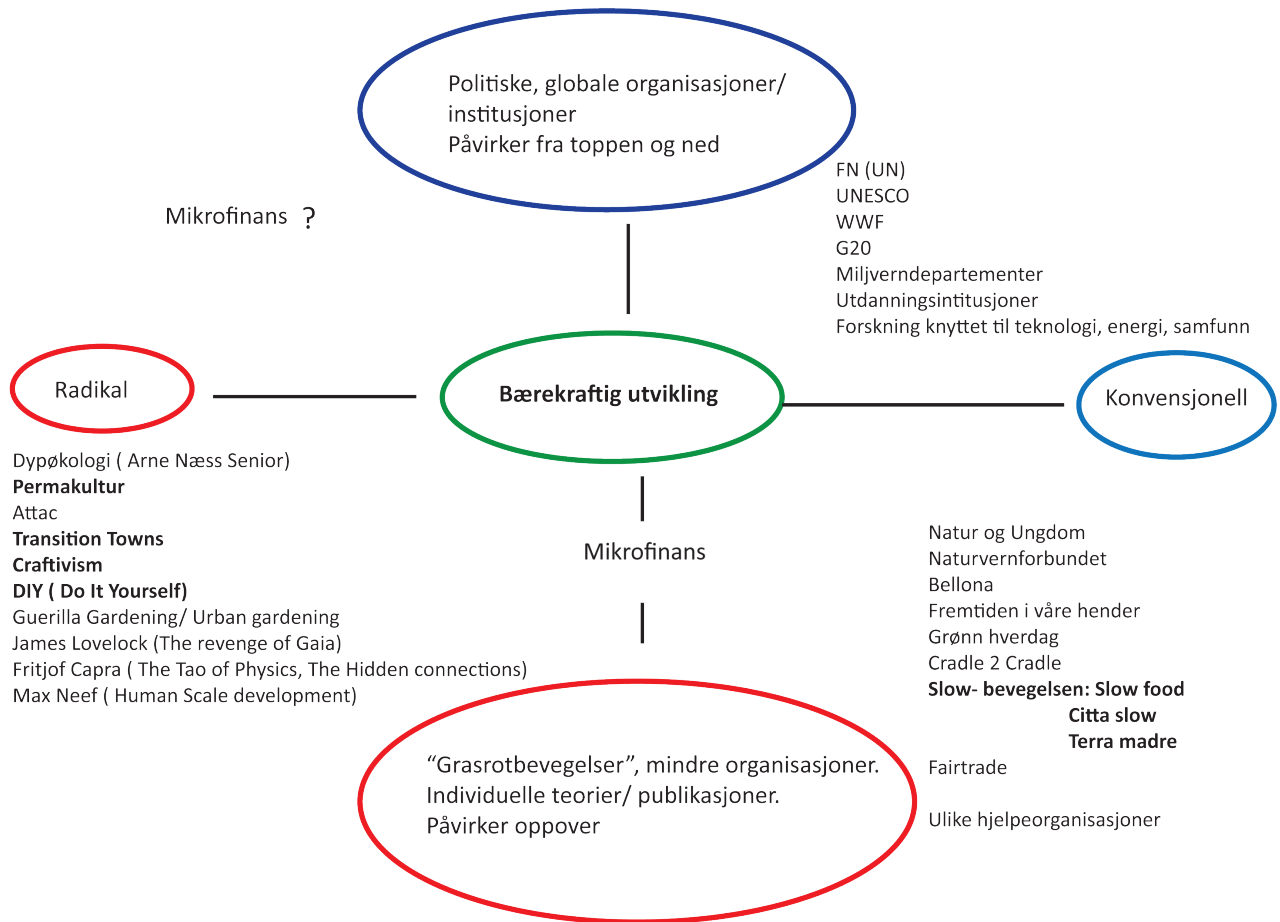


Fig. 2: Kart over ulike aktører

I denne oppgaven har jeg valgt å sette fokus på estetiske virkemidler for en bærekraftig utvikling. Kartet ovenfor er et forsøk på å forstå det landskapet som tegnes når jeg har sett på ulike aktører som søker å påvirke hva bærekraftig utvikling kan være. Jeg har delt opp de ulike aktørene under merkelappene radikal/ konvensjonell og plassering i forhold til at de søker å påvirke utviklingen ovenfra eller nedenfra. Dette er en forenkling, men danner et bilde av hvor de ulike aktørene befinner seg.

1.1.3 Hva er bærekraftig design?

Mennesker har alltid laget gjenstander, men design slik det defineres i dag er et barn av industrialiseringen. Produktdesignere og produktutviklere opererer derfor i et system som stilles overfor store utfordringer knyttet til målsetning om bærekraftig utvikling.

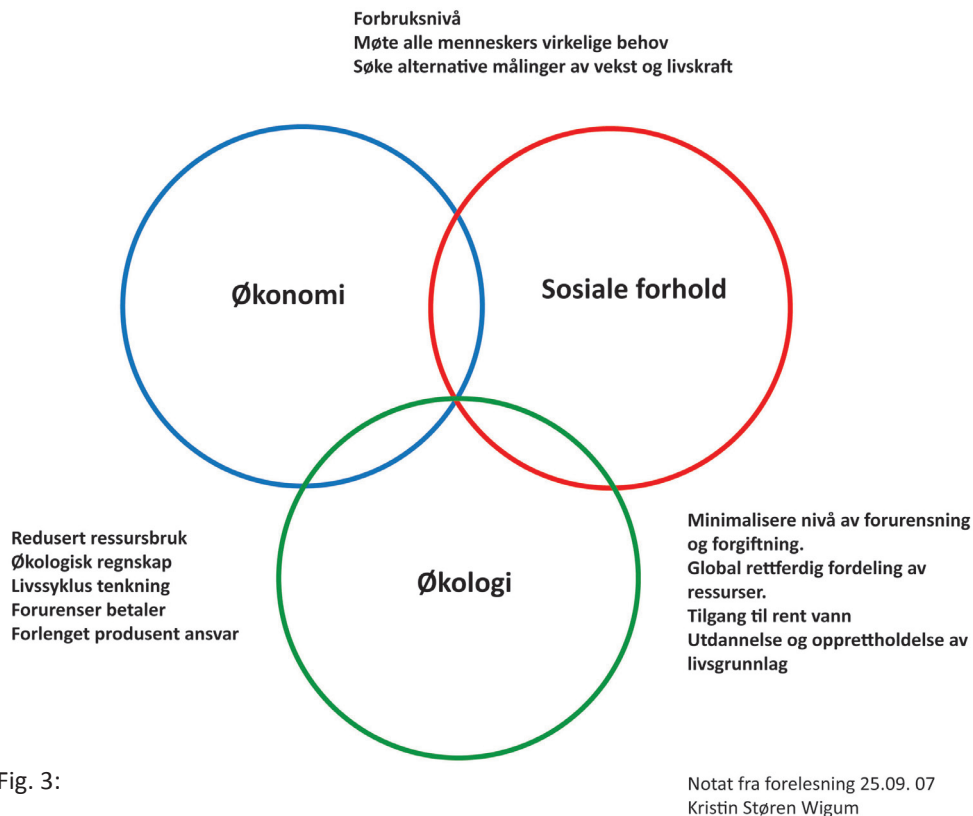
Som utøver er enhver designer avhengig av en produsent som velger å bruke dem til utvikling av nye produkter.inntekt og suksess i yrket er avhengig av at produkter kommer ut på markedet og selges i et antall som gir inntjening for alle ledd i kjeden frem til kunden.

Normalt avsluttes designerens rolle når produktet er overlevert til produsent.

Rollen som designer inneholder et dilemma. Vi lever av å formgi gjenstander for et marked og et produksjonssystem som ikke kan defineres som bærekraftig sett i forhold til miljø. Mange av produksjonssystemene bærer også preg av sosial urettferdighet. Men det er ingen tvil om at metoder i faget, den problem løsende delen og fokuset på menneskelige behov har mye verdifullt å bidra med. Det finnes mange gode og interessante produktseksempler knyttet til ny bruk av materialer, redesign, gjenbruk m.m.

Eksemplene som vises i metodikken som beskrives av William McDonough og Michael Braungart i boken "Cradle to cradle, Remaking the way we make things", peker på mange muligheter.

Næringslivet har forstått at det kan være økonomiske fordeler ved å redusere bruk av energi, og materialer. Prinsipper som "den tredje bunnlinjen" og "forurensere betaler" er en videreføring. Bedrifter vil nødvendig fremstå som miljøverstinger. Det er dårlig reklame.



Modellen ovenfor er et notat fra forelesning. Den beskriver prinsipper knyttet til de ulike områdene som ble definert i Brundtlandkommisjonens definisjon. Miljø er her erstattet med økologi. Og innen modellene som brukes for å beskrive eller utvide bærekraft begrepet varierer begrepsbruken noe, etter hva en vektlegger.

Jeg oppfatter bærekraftig design som en bruk av fagets metoder i den hensikt å bidra til en bærekraftig utvikling innen de tre ulike områdene definert: miljø, økonomi og sosialt. Hvilke av disse som vektlegges varierer.

1.2 Estetiske virkemidler

Estetikk er en vitenskapelig disiplin som hører inn under filosofi som fag. Det er ikke faget estetikk jeg diskuterer i denne oppgaven. Det som fokuseres på er de estetiske virkemidler som hører inn under faget produktdesign. Dvs. de virkemidler som brukes benyttes i utviklingen av et produkt. Jeg snakker også om estetiske virkninger, dvs. effekten av de estetiske virkemidlene.

Estetiske virkemidler handler om det "språket" som relaterer seg til sansene:
Berøring, syn, hørsel, smak, lukt.

De virkemidlene som brukes i design av produkter baserer seg på en forståelse av estetiske virkemidler kan formidle noe om hva produktet er, hva det kan brukes til, hvordan det kan brukes, produktets verdi kulturelt, praktisk og økonomisk, kulturell tilhørighet m.m.

Hvilke virkemidler kan en bruke for å signalisere eller fortelle at produktet er bærekraftig? Kan det gjenkjennes eller skiller ikke bærekraftige produkter seg estetisk fra andre produkter?

"The Aesthetics of sustainability is a poorly understood concept, lacking in theoretical underpinning and rarely articulated through practice".

Rough guide to Sustainability (Brian Edwards 2005 s. 18).

Påstanden om at det mangler teoretisk fundament kan stemme. Men fokuset og interessen for bærekraftig utvikling har vokst. Og mange produkter skapes med noe som kan ligne på ett nytt estetisk vokabular. Men å sette ord på hva disse virkemidlene er, representerer en utfordring.

Det er derfor nødvendig å se på hva estetiske virkemidler er i seg selv, for deretter å se om det er noe av dette som kan brukes for å se hva som er nytt.

Observasjon og persepsjon:

Når vi betrakter noe observerer vi det som kjennetegner objektet. Vi erfarer det gjennom sansene. Det skjer en persepsjon. Deretter foregår det en tolkningsprosess. Gjennom denne tolkningsprosessen dannes en oppfatning av objektet. Denne prosessen foregår kontinuerlig og stort sett umerkelig, fordi det er en ubevisst prosess som mennesker benytter for å danne mening av det vi observerer.

Det er lettere å forstå hvordan denne prosessen foregår når vi blir stilt overfor noe som er nytt for oss. Når vi blir presentert for noe vi ikke umiddelbart gjenkjenner, aktiviseres denne prosessen tydelig gjennom at vi skjerper sansene og aktivt går inn for å danne oss en oppfatning av hva dette nye er. Det samme skjer dersom form og innhold i objekter ikke stemmer overens med tidligere erfaringer.

Tolkningsprosessen benytter og utvider et erfaringsregister, indre verdier, konkrete observasjoner og sanseopplevelser for å komme frem til et resultat, en formening om hva objektet er.

Objekter og fenomener

grupperes også etter likheter og ulikeheter. Vi danner etter hvert et erfaringsbibliotek som vi henter informasjon fra når. Dermed går prosessene raskere, og vi kan mer effektivt forholde oss til det vi møter. Siden en del av denne tolkningsprosessen er individuelt betinget, vil oppfatningen av et objekt ofte være ulik fra individ til individ. Mennesker med ulikt utgangspunkt danner ulike oppfatninger ut fra samme objekt.

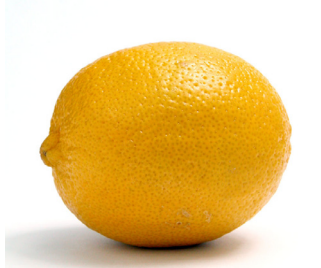
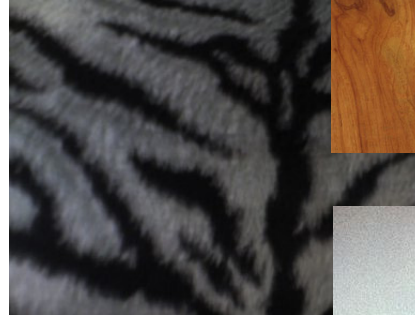
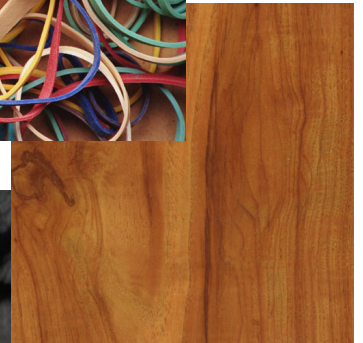
Likevel er det enkelte visuelle estetiske kjennetegn som kan forstås som mer eller mindre universelle: Alle mennesker har de samme sansene, og objekter har noen fysiske og konkrete kjennetegn.



Uventet kombinasjon av kjent form og materiale.

Sans	Kjennetegn
Berøring	Varm Kald Myk Hard Fleksibel Stiv
Syn	Transparent Gjennomsiktig Opak Blank Matt Teksturett Mønster
Hørsel	Skarp Høy "pitch" Lav "pitch" Resonans Dempet
Smak/ lukt	Bitter Søt Sur Metallisk Muggent Rent

Fig. 4



Ulike materialer har ulike egenskaper og gir forskjellige sanseopplevelser. Materialer har egne estetiske kjennetegn. Metall oppleves som hardt, men glass også oppleves som hardt men skjørt. Materialeegenskaper som skiller ulike materialer fra hverandre ut fra det vi kan sanse er felleseie i forhold til estetiske virkemidler, men er tidvis vanskelige å sette ord på.

I tillegg til materialenes egenskaper kommer form og stil, som er områder med mer rom for tolkning. Tolkninger knyttet til stil og kulturell identitet handler om erfaring, utdanning, alder, kulturell tilhørighet. En kan bli enig om at et objekt hører til barokken som stil eller tidsepoke. Det kan også bli enighet om objektets økonomiske og kulturelle verdi. Vanskeligere er det å bli enig om objektet er stygt eller pent, attraktiv eller vekker avsky. Det enkelt opplever som verdifullt, er for andre verdiløst.

Dersom jeg ønsker å lage produkter som forteller om bærekraft og varige verdier, må jeg bruke den kunnskapen jeg har om estetiske virkemidler. I tillegg må jeg ha kunnskap om hvordan mennesker i dag opplever og tolker objekter, og forsøke å kommunisere med de som observerer og tolker det jeg presenterer. Det er mange muligheter for å mislykkes i den prosessen. Sannsynligvis vil ikke alle valg jeg gjør bli forstått ut fra intensjonen.

1.2.1 Eksempler på og tolkning av produkter:

Produktet spiller på bruken av billige engangskopper. Den kombinerer kjent form med et nytt materiale, og spiller på humor. I sitt estetiske uttrykk er det her valget av materiale og kommunikasjonen via navnet som setter fokus på miljøproblemet plastavfall skaper. Produktet vil sannsynligvis appellere til en bestemt kundegruppe. Det er ikke et produkt en kjøper flere av. Og bruken av det vil kunne være et signal til omgivelsene om brukerens verdier og bevissthet om design som virkemiddel for kommunikasjon.



Fig. 5

Den enkle utformingen signaliserer at dette produktet er industrielt produsert. Markeringene på siden forteller om merke (Rosendahl), og vil gjenkjennes av de som kjenner til produsenten. Rosendahls produkter er enkle i sin utforming, men for mange representerer de det klassiske, rene og varige. En hvit tallerken med transparent ensartet glasur, og glatt hard overflate forteller om at dette produktet er holdbart og kan også oppleves som ærlig materialbruk tilpasset hverdagsbehov.



Fig. 6

Utformingen og situasjonen forteller om et annet samfunn enn det vestlige. Synet av ilden og røyken fører til assosiasjoner om smak og lukt. Utformingen er enkel, men det er tydelig at dette ikke er et industrielt fremstilt produkt. Selv om en lett forstår funksjonen når en ser det i denne konteksten, vil dette oppfattes som eksotisk av mange med vestlig bakgrunn. Bruken av leirkar for koking av mat hører til menneskehetens første kokeredskaper, men er nå lite brukt. Tolkningen er derfor avhengig av erfaring og kunnskap.



Fig. 7

Assosiasjoner vekkes til tradisjon, håndverk, pottemakeri. Formen er enkel, men dekoren forteller om at utøveren mestrer de virkemidlene som brukes. Det er kvalitet, men ikke nyskapende. Formen gir assosiasjoner til noe som passer godt i hånden. Holdes den med begge hender? Overflaten er klar og blank, og gir trygghet om at den lett kan gjøres ren etter bruk.



Fig. 8

Disse to bildene forteller om produktet som nytt, og hvordan bruk endrer produktets karakter. For noen vil merkene etter bruk oppleves skjemmende, og de vil heller foretrekke andre produkter hvor det ikke så lett settes spor. Bruken har imidlertid gitt produktet noe en kan se på som patina, og assosiasjoner om mange gode måltider. De ser industrielt fremstilt ut, men materialkvaliteten peker på en lang historie. Bruken av leirkar som redskap for matlaging har sin opprinnelse helt tilbake til de tidligste dannelsene av bofaste samfunn.



Fig. 9

Materialets egenskaper og karakter er virkemidler som aktivt kan benyttes for å kommunisere. Selv om det finnes rom for mange tolkninger, er det noen fellesnevner for produkter som kommuniserer noe om bærekraft og/ eller varighet. Materialvalg kan være ett av dem. Enkelte materialer bærer med seg noen assosiasjoner og kulturelle verdier som er felles. Tre er ett eksempel. Keramikk er et annet.

1.3 Sammenhenger

I denne oppgaven søker jeg å koble noen begreper: anvendelse, estetiske virkemidler og bærekraft. I dagens "bruk og kast" kultur har tingene en dobbel betydning. De fungerer både som funksjonelle objekter, men også som redskaper for å presentere en identitet som velges ut fra hva som er tilgjengelig på markedet, hvordan man vil fremstå og de økonomiske og kulturelle muligheter en har for å velge. Det foregår en iscenesettelse og kommunikasjon gjennom tingene. Estetiske virkemidler er derfor i høyeste grad et aktivt språk. Den måten vi bruker det på representerer både den friheten som dagens samfunn tilsynelatende preges av, og representerer en adferd som ikke er bærekraftig. Dette preger i særlig grad vestlige samfunn. Spørsmålet blir da hvordan en kan koble sammen anvendelsen av tingene, estetiske virkemidler og bærekraft for å finne alternativer.

Christensen Lykke, Christa.(1993)

Kapittel 2.
Problemstilling:
Estetiske virkemidler for en
bærekraftig fremtid

2.1 Bakgrunn for valgt problemstilling:

”Bærekraft” er i dag et nøkkelord. Dette preger også faget produktdesign. For designere har dette betydning på mange nivåer og faser i arbeidet. Mye av diskusjonen preges av system- og metode tenkning. Men hvordan kan fremtidens ”bærekraftige” produkter se ut?

I denne oppgaven ønsker jeg å sette begrepet ”bærekraft” inn i en diskusjon om estetikk og kultur. Valg av tema handler også om et personlig engasjement i temaer knyttet til miljøspørsmål og designerens rolle i dette.

2.2 Problemstilling:

Opgavens mål er å foreta en diskusjon av begrepene anvendelse, estetikk (som definert) og bærekraft. Denne diskusjonen har ikke til hensikt å gi entydige svar på hvordan et fremtidig produkt kan kommunisere intensjoner om bærekraft. Det finnes sannsynligvis mange og til dels ulike svar.

Målet er å synliggjøre dette gjennom materialforsøk, og utarbeidelse av konkrete forslag til utforming, så langt frem mot ferdig produktforslag som mulig innenfor rammene av oppgaven og den tid som er til rådighet.

2.3 Produktvalg:

Produktområdet er definert som gjenstander som har til hensikt å påvirke opplevelsen knyttet til servering og tilberedning av mat og drikke.

Årsaken til valget er følgende:

1. Gjenstandene forteller mye om kulturell og sosial kontekst.
2. Valg kan ses på som et uttrykk for kunnskap, identitet, økonomi, estetiske preferanser, funksjon, kvalitet etc.
3. Valg av gjenstander knyttet til dette innebærer bevisste og/eller ubevisste estetiske valg fra brukers side.

Mange av produktene har en lang historie, og det finnes arketyper innen denne kategorien som en kan spille på, eller utfordre.

Produkter knyttet til dette handler både om grunnleggende behov for næring, og om vår sanselige og emosjonelle opplevelse av verden og oss selv. Det er derfor et interessant utgangspunkt for en diskusjon om bærekraft.

2.4 Metode:

Det skal gjennomføres en prosess som diskuterer og problematiserer begrepene estetikk og bærekraft. Modellarbeid og utprøvinger er diskusjonen, mens teksten er en kommentar til denne.

Siden temaet er forholdsvis nytt, ønsker jeg å ta i bruk flere ulike metoder for å søke nye måter å visualisere begrepene, og svar på hva bærekraftig estetikk/ estetisk bærekraft kan være.

Disse metodene kan hentes fra kjent design metodikk, men også fra områder som kan belyse temaet på en annen måte. Metoder som benyttes vil derfor variere, ut fra hva som vil drive prosessen videre. Metoder blir dokumentert underveis i prosessen.

Skriftlig og praktisk arbeid vil sannsynligvis bli jevnt fordelt, men jeg søker å bruke praksis som utgangspunkt for det skriftlige arbeidet. Hovedvekten av arbeidet vil derfor være av praktisk karakter.

Parallelt med det praktiske arbeidet, og diskusjon knyttet til det, ønsker jeg å hente bakgrunnsstoff og innspill fra filosofi, historie og estetisk teori.

Kapittel 3:
Noen områder som er avgjørende
for en bærekraftig fremtid

3.1 Eksponentiell vekst

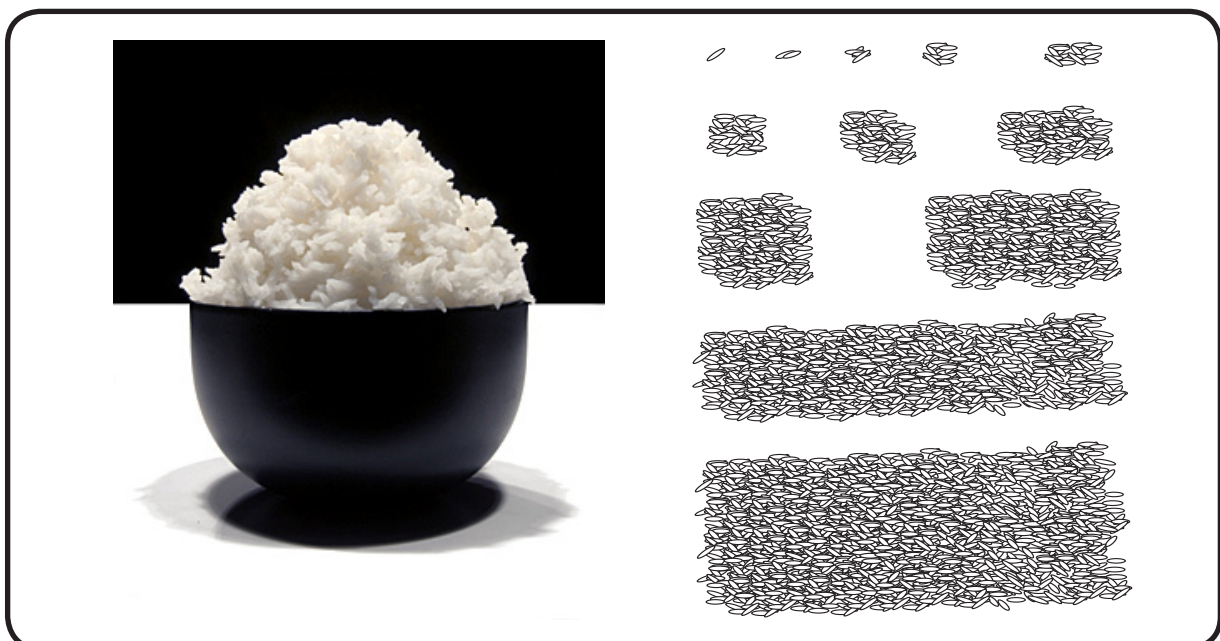
Jeg begynner med en enkel historie fra India, siden jeg personlig ikke har et så nært forhold til matematiske formler. Det finnes en lignende versjon knyttet til oppfinnelsen av sjakkbrettet, hvor skaperen av brettet som betaling for oppfinnelsen kun ba om et riskorn for første rute, og for hver etterfølgende rute skulle mengden doubles.

Doubling rice grains

Once upon a time, long ago there was a king who ruled a prosperous land. Poverty was unknown there and every person was gainfully employed. Hence the sight of a beggar making his way along Main Street caused quite a stir in the capital of the land. The king demanded to see this strange man. When brought to him the beggar revealed that he indeed did not have any possessions nor any money for the purchase of food. The king magnanimously offered all-you-can-eat meals for the rest of the week and clean clothes so that the beggar could continue his journey to the next land. Surprisingly, the beggar declined the royal offer and asked for a modest favor. The king demanded to know what the wish was. The beggar humbly requested a grain of rice for the first day, two on the second, four on the third day and so on - doubling the previous days contribution.

The king looked through the window at the overflowing granaries and almost accepted it when his grand vizier, remembering something that he had learnt in Elements of Numbers (Math 201 at the local University) advised his highness that he should reconsider. To calculate the implication of the wish he pulled out a dusty abacus to perform exponential calculations. He fumbled with it for a while but could not express the magnitude of the numbers involved because he ran out of beads. The king getting impatient with his vizier on such a simple wish from a poor man, officially granted the beggar the wish.

The next day the beggar came to claim his grain of rice. The townsfolk laughed at the beggar and said that he should have taken the king's kind offer for a full meal instead of the measly grain of rice. On the second day he was back for the two grains. A week later, he brought a teaspoon for the 128 grains that was due to him. In two weeks it was a non-negligible amount of half a kilo. At the end of the month it had grown to a whopping 35 tons. A few days later the king had to declare bankruptcy. That is how long it was needed to bring down the kingdom.



Tendensen til eksponentiell vekst har preget menneskehetens utvikling. All vekst av eksponentiell art i et sluttet system med begrensninger i det som beskrives som "sources and sinks" i Limits to Growth, vil på et eller annet tidspunkt resultere i at denne veksten stoppes på grunn av mangel, forringelse og begrenset tilgang til det som danner grunnlaget for vekst.

Spørsmålet er om avslutningen vil komme som en kontrollert nedbremsing, eller en ukontrollert bråstopp.

(Donella Meadows, Jørgen randers, Dennis Meadows 2005, side 87- 101).

3.2 Energi

3.2.1 Hva er energi?

I gjennomgangen av dette punktet vil det bli konstatert en del fakta som er forholdsvis selvnlysende, men som har vært viktige å hente frem for videre arbeid. Av og til er banale sannheter nødvendige å gjenta, fordi de så lett glemmes.

Definition:

Energy is the capacity of a physical system to perform work. Energy exists in several forms such as heat, kinetic or mechanical energy, light, potential energy, electrical, or other forms.

Etymology: Late Latin *energia*, from Greek *energeia* activity, from *energos* active, from *en* in + *ergon* work — more at work

Date: 1599

1 a : dynamic quality <narrative energy> b : the capacity of acting or being active <intellectual energy> c : a usually positive spiritual force <the energy flowing through all people>

2 : vigorous exertion of power : effort <investing time and energy>

3 : a fundamental entity of nature that is transferred between parts of a system in the production of physical change within the system and usually regarded as the capacity for doing work

4 : usable power (as heat or electricity); also : the resources for producing such power

synonyms see power

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/energy>

Det finnes mange definisjoner av energi, men her kommer jeg til å fokusere på den typen energi som populært defineres som den evne et fysisk "system" har til å utføre noe, det vil si den omformingen av energi som mennesker har tatt i bruk for å oppnå noe de ønsker.

I fysikk defineres en energi som konstant, dvs. mengden energi som til enhver til eksisterer er konstant.

Imidlertid vil den typen energi som er interessant for produksjon av mat, gjenstander, klær, hus o. l som mennesker trenger for å dekke behov oppleves som tilgjengelig eller ikke tilgjengelig.

Våre systemer er helt avhengig av en forutsigbar, relativt konstant forsyning av energi av høy kvalitet.

Til tross for at det finnes mange definisjoner, og mange forestillinger om energi er det en ting jeg tror vi har en felles forståelse av:

Energi er basis for alt. Uten energi ville lite skjje.

Men energi omformes, og det er denne prosessen som i dette tilfellet er mest interessant.

Det er dette som har formet vår verden, skapt byer, veier, den industrielle revolusjonen, kulturell vekst, fly, tankskip, global handel, nye yrker (som for eksempel produktdesign), moderne medisin, moderne landbruk og matvareindustri, månelandinger, genteknologi, Internett, samt den Pc`en jeg sitter og skriver på nå, og en mengde andre fenomener og gjenstander.

Dette har også ført til miljø- ødeleggelser, våpen som kan utsette byer på kort tid, befolkningseksplasjon, ødeleggelse av ressurser som vann, jord, skog. Det har gitt enkelte kulturer muligheter til å dominere, definert hvem som har makt, gjort oss i stand til å utrydde arter, og gjøre områder ubeboelige for både mennesker og dyr. Det har skapt søppelberg. Ikke fornybare ressurser er i ferd med å brukes opp. Og det hersker stor enighet om at våre utslipp av karbondioksid, metan m.m. fører til endringer i klima.

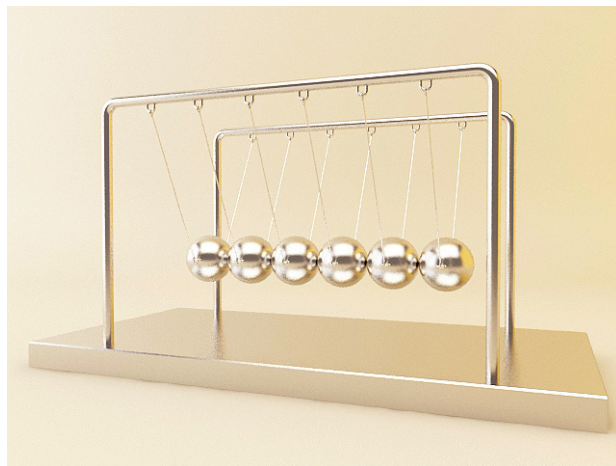
Energi som fenomen kan derfor ses på som nøytralt, mens vår evne til å utnytte eller omforme energi fører til både positive og negative konsekvenser.

Dagens debatt dreier seg i stor grad om klima og miljøspørsmål når en diskuterer energi fra fossile kilder. Men hva ville skjje dersom disse kildene ikke lenger var tilgjengelig? Det har lenge pågått en diskusjon omkring hvor lenge fossile kilder vil vare. Men dette har stort sett vært utenfor radaren til de fleste.

Dette er nå i ferd med å endre seg, særlig med tanke på råolje.

Det kan synes som det nå er i ferd med å bli en debatt om tre temaer, som henger nøye sammen:

1. Klima/ miljø
2. Energisikkerhet (betydning forutsigbar tilgang på energi).
3. Endring av maktbalanse knyttet til tilgang på ressurser



3.2.2 Energi som grunnlaget for utviklingen av vår industrialiserte verden

Den Neolitiske revolusjonen (jordbruksrevolusjonen) førte gradvis til en befolkningsvekst. Dette hadde sammenheng med en bedre utnyttelse av ressurser. Samtidig førte det til påvirkning av miljøet. Befolkningssøkning medførte både utfordringer knyttet til overforbruk av lokale ressurser, forurensning, og utfordringer knyttet til disse som igjen førte til at ulike samfunn utviklet strategier for å håndtere dette.

Uansett hvilke utfordringer en kan peke på knyttet til dette skiftet i levemåte la dette grunnlaget for utvikling av ulike kulturer mange steder i verden. En av utfordringene var blant annet et økende energibehov. Dette førte blant annet til avskoging på grunn av utnyttning av trevirke som brensel og utnyttelse av materialet til redskaper og boliger, samt rydding av skogsområder for jordbruk.

Den neste revolusjonen kom i det attende og nittende århundre. Den industrielle revolusjonen endret fullstendig folks levemåte, bosettingsmønster, arbeidsliv og ikke minst; vår bruk av energi.

Sammenhengen mellom den teknologiske utviklingen som skjedde på denne tiden og oppdagelsen av fossile energikilder (kull, olje, gass) er udiskutabel.

I tillegg til disse må et begrep til nevnes: Den Grønne revolusjonen. Dette vil bli gjennomgått grundigere i punktet om matproduksjon og jordbruksutvikling senere i rapporten. Hovedtrekket er bruken av fossile ressurser til utvikling av kunstgjødsel og plantevernmidler, samt bruken av maskiner i det moderne jordbruk og en industrialisering av matvare produksjonen. Til tross for at dette har nøye sammenheng med bruken av fossile, ikke fornybare ressurser og hører inn under dette temaet er dette begrepet viktig i seg selv på grunn av at det bekrefter den utviklingen som ses knyttet til en stadig høyere større avhengighet av ikke fornybare ressurser for å dekke behovene til en stadig voksende befolkning.

Mønsteret som tegnes dersom en leser om menneskehetens historie er en reise frem til stadig mer effektive og potente energikilder.

Nå hevder mange at vi står overfor utfordringen med å omforme vår kunnskap og teknologi på en slik måte at vi gradvis kan erstatte de fossile energiformene med fornybare energiformer.

Og der går det et ganske skarpt skille mellom pessimister og optimister når det gjelder menneskehetens evner til å greie denne overgangen.

3.2.3 En kort gjennomgang av ulike typer energi

En skiller mellom fornybare og ikke- fornybare energikilder.

Til de ikke- fornybare tilhører:

1. Kull
2. Olje
3. Gass

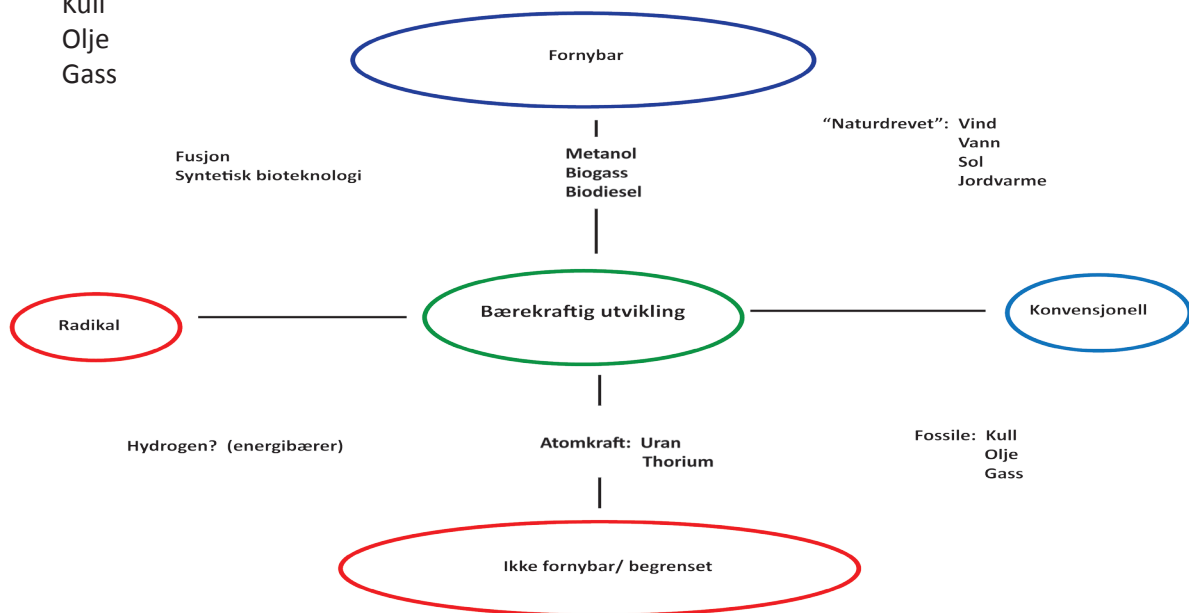


Fig. 11 : Kart over ulike energiformer og deres plassering ut fra karakteristikene fornybar, ikke fornybar, radikal og konvensjonell

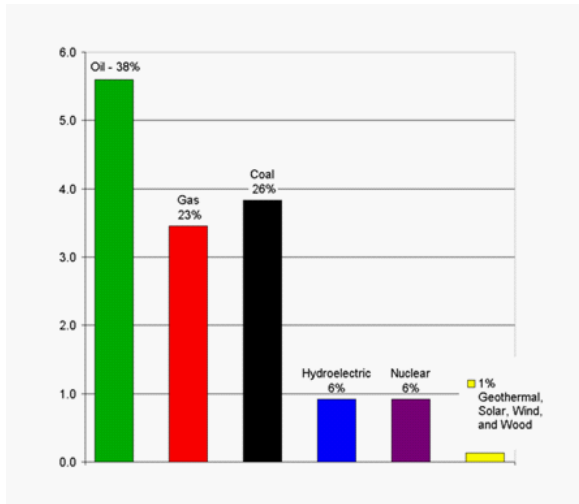


Fig 12: Energiforbruk globalt, fordelt etter energikilder.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:2004_Worldwide_Energy_Sources_graph.png

Disse dekker til sammen tilnærmet 90 % av verdens energiforbruk. Kull, olje og gass har ulike egenskaper, og medfører et sett ulike miljøutfordringer. Feller for dem er følgende:

1. De er ikke fornybare, og representerer derfor en begrenset ressurs med en viss mengde tilgjengelig.
2. Innen hver av disse finnes det ulike kvaliteter. En kan snakke om høy kvalitet på kull, om konvensjonell eller ukonvensjonell olje (eks. oljesand i Canada representerer en ukonvensjonell kilde til råolje).
3. De medfører utslipp av klimagasser, og fører til andre miljøødeleggelser underveis i prosessen med å utvinne og bruke dem.
4. Den industrielle verden har stort sett bygd sin infrastruktur, sin industriproduksjon, transportsystemer, økonomiske systemer, matproduksjon og forventninger om fremtiden på at disse ressursene er tilgjengelig.

5. Det hersker relativt stor usikkerhet omkring hvor lenge disse vil være tilgjengelig.

6. Utvinningen av disse ressursene har gradvis blitt mer omstendelig, teknologisk krevende og kostbar. Å utvinne dem har også gradvis blitt mer teknologisk krevende og risikofyllt.

7. I bruk er de effektive, stabile og danner grunnlaget for utnyttning og nyttiggjøring av en rekke andre ressurser som systemene våre er avhengig av.



Fornybare energikilder

1. Vannkraft
2. Vindkraft
3. Solenergi
4. Biogass
5. Biodiesel
6. Metanol
7. Jordvarme
8. Bølgekraft

Hydrogen/brenselceller kunne vært tatt med her men jeg velger å la være, da dette er en energibærer og ikke en energikilde i seg selv.

Fornybare energikilder er avhengig av en rekke andre faktorer for å kunne høstes og benyttes effektivt. Og de er heller ikke helt uproblematisk.

Matvarekrisen i 2008 hadde sammenheng med bruken av mat til å produsere biodiesel. Det pågår en intens forskning for å utnytte avfallsprodukter heller enn matvarer som mais, korn og sukker.

Blant annet foregår det forskning i Norge knyttet til utnyttelse av cellulose som basis for drivstoff.

Denne forskningen belyser imidlertid dilemmaer en står ovenfor når det gjelder utnyttelse av ulike fornybare energikilder. Hvordan balansere den "tjenesten/ varen" skogen gir i form av fangst av klimagasser med behovet for energi?

Kilde: Kronikk i Klassekampen, fredag 9. April 2010. Forfattere: Hans Goksøy, Olav Norem, Trygve Refsdal, Bjart Holtmark.



Eksperimentelle energikilder:

1.

Fusjon: store investeringer er gjort innen dette, foreløpig uten resultater som er kommersielt nyttige. Foreløpig antar en at de første kommersielle kraftleveranser kan komme om 50 år.

2.

Syntetisk bioteknologi: gjennom å konstruere/ designe nye DNA som kan introduseres i celler søker en å skape organismer som produserer det en ønsker at de skal produsere. Dette er svært omstridt, og foreløpig på eksperimentstadiet. Men Exxon Mobile har investert sterkt i selskaper som forsker på dette.

Kilde: <http://www.genengnews.com/gen-articles/synthetic-bio-could-cure-energy-woes/3124/>

Atomkraft:

Dette er et kapittel for seg. Atomkraft står i dag for omtrent 6 % av verdens energiproduksjon. I diskusjoner om atomkraft som energikilde kommer det gjerne frem mye følelser. Dette kan ha sammenheng med atomkraftens historie som våpen, og de redselsbilder som er presentert.

Det har også sammenheng med ulykker, som Tsjernobyl.

Med økende fokus på energimangel har denne energikilden fått en slags renessanse.

Det diskuteres i dag hvorvidt atomenergi kan være en reell overgangsenergi fra fossile kilder til fornybare.

Fordelen med atomkraft er at den gir en stabil energitilgang, noe våre systemer er avhengig av.

Men det hersker også stor usikkerhet knyttet til den økonomiske siden ved dette (kostnadene ved å bygge atomkraftverk er store), sikkerheten og mengden tilgjengelig uran sett i forhold til hvor mye som behøves for å erstatte fossile kilder. I tillegg produserer atomkraft elektrisitet, og kan ikke i vesentlig grad avhjelpe behovet for drivstoff innen transport.

Det foregår nå mye forskning på det som betegnes som tredje generasjon atomkraft.

Kilder:

<http://www.abc.net.au/news/stories/2008/03/17/2191969.htm>

<http://edition.cnn.com/2010/TECH/02/12/bill.gates.clean.energy/index.html>

<http://pub.tv2.no/nettavisen/innenriks/politikk/article804115.ece>



3.2.4 Peak oil:

Diskusjonen om og teoriene knyttet til Peak oil er interessante for å belyse energispørsmål generelt. Peak oil er et begrep som ble innført av den amerikanske vitenskapsmannen Marion King Hubbert i 1956. Han presenterte da en modell som viste hvordan oljeproduksjonen i USA ville nå maksimum i mellom 1965 og 1970. På det tidspunkt han presenterte dette ble dette ikke anerkjent. Erttiden skulle imidlertid vise at han hadde utarbeidet en korrekt modell. De teoriene og modellene han presenterte har siden blitt benyttet for å forutsi når det samme ville skje globalt.

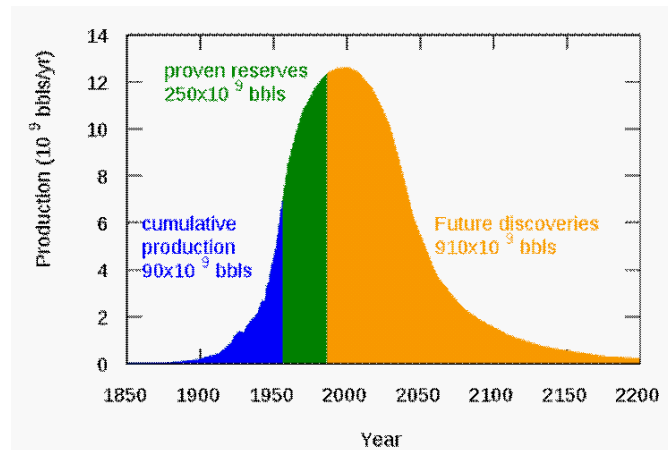


Fig. 13: "Hubbert's Peak".

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hubbert_peak_oil_plot.svg

Peak oil defineres som det tidspunktet når oljeproduksjonen når sitt maksimum, og vil gå inn i en nedgangsperiode.

Det er viktig å presisere at dette ikke handler om at olje ikke vil være tilgjengelig. Det er derfor ikke en problemstilling om når oljeressursen tar slutt. Det handler om den effekten en nedgang i tilgjengelig råolje vil ha innen det globale økonomiske systemet, innen produksjon, transport, og jordbruk.

Når vil Peak oil inntreffe globalt?

Det er et spørsmål det finnes mange meninger om. De mest pessimistiske antar vi nå lever i det tiåret hvor vi vil oppleve dette. De mest optimistiske tror det vil inntreffe om 40 år. Å definere toppunktet med sikkerhet ser ut til å være et så vanskelig spørsmål at det er vanskelig å finne et anslag som kan sies å være udiskutabelt. Det finnes kilder som har jobbet i petroleumsbransjen som hevder at toppunktet vil inntreffe raskt, og ikke vil kunne fastslås med sikkerhet før en er over toppen og begynner å merke konsekvensene. En kilde som virker pålitelig er en rapport utarbeidet av det Amerikanske energidepartementet, kjent som "The Hirsch report". Denne rapporten peker på at mangel på olje først og fremst representerer et problem i forhold til drivstoff for maskiner og utstyr som er tilrettelagt for energi i væskeform.

Kilder:

www.acus.org/docs/051007-Hirsch_World_Oil_Production.pdf

www.acus.org/docs/051007-Hirsch_World_Oil_Production.pdf

http://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil

Campbell, Colin J (2005). Oil Crisis. Multi-Science Publishing. ISBN 0-906522-39-0.

Heinberg Richard (2003). The Party's Over: Oil, War, and the Fate of Industrial Societies. New Society Publishers. ISBN 0-86571-482-7.

Heinberg Richard (2009) Searching for a Miracle, 'Net Energy' Limits & the Fate of Industrial Society Post Carbon Institute & International Forum on Globalization



Peak oil og finansmarkedet

Ser en på energi miksen globalt er olje en svært viktig del av bildet. I særdeleshet innen transportsektoren og produksjon av mat. Det er bred enighet om at bruken av fossil energi bør reduseres på grunn av klimapåvirkning. Likevel er stabiliteten i energitilgang svært viktig fordi det påvirker det økonomiske systemet globalt, som igjen vil påvirke investeringer i ny teknologi, og dermed utvikling av bruk av fornybare energiformer som ikke påvirker klima.

En uro og nedgang i finansmarkedet vil kunne føre til en nedgang i investeringer, på tross av at en skulle tro at markedet da ville styre i retning av investeringer i fornybar energi. Dette på grunn av endringer i hvordan markedet opererer som har skjedd de siste tiår. I ett globale marked skjer ting svært raskt, og det har vært en liberalisering av lover og kontroll av finansmarkedet globalt.

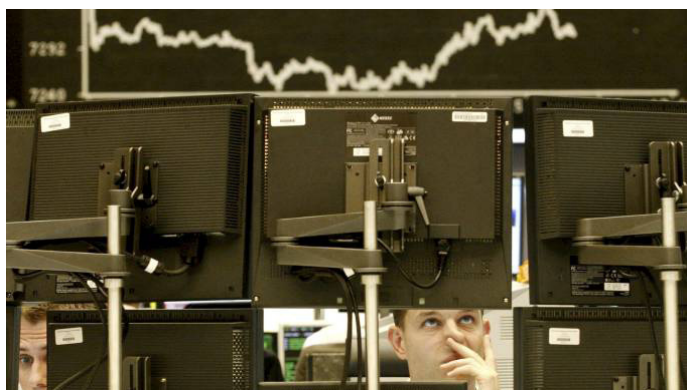
Betydning for industriell produksjon og dermed produktdesign:

Olje, eller petroleum er en verdifull råvare innen produktdesign som basis for en rekke materialer.

I et hvilket som helst hjem i den vestlige verden finner en et uttall produkter i plast. Plast har fantastiske materialegenskaper som ofte glemmes fordi det er en så selvfølgelig del av vår hverdag.

Hva kan erstatte dette? Bioplast er under utvikling, og det har kommet mange bra varianter innen dette området. Men det representerer det samme problemet som biodiesel. Mat versus produkter. En ting er når bioplast er et tilleggsmateriale. Det er en helt annen situasjon når det eventuelt skal dekke hele behovet for plastmaterialer.

For produksjon vil det i tillegg bli en utfordring ikke bare i forhold til å drive maskiner, men i forhold til transport. Det globale markedet drives i stor del av to faktorer: prisen på drivstoff og prisen på arbeidskraft. Det er grunner til at fisk sendes til Asia for å pakkes, og deretter kan sendes til Europa og at dette systemet går med profit. En mangel på olje vil kunne påvirke markedet i forhold til hvor ting produseres, og hvor det selges.



Peak oil og matproduksjon.

Det industrialiserte jordbruket drives av fossil energi. Ikke bare som drivstoff for maskiner, men også som ingrediens for plantevernmidler og kunstgjødsel. En uforutsett prisoppgang vil kunne føre til sult, særlig i områder som i utgangspunktet er presset. Men det vil merkes overalt i verden med økte priser og utfordringer knyttet til transport, og dermed hvilke matvarer som er tilgjengelig.



3.2.5 Håp om teknologisk utvikling: Teknologioptimisme versus skepsis.

Det kan synes å være to leirer når det gjelder synet på energi.

Den ene preges av teknologioptimisme. I denne leiren pekes det på forskning og utvikling av nye energiformer, nye transportmidler m.m. Tiltroen til at en finner løsninger på utfordringene kombineres ofte med troen på at det ikke blir nødvendig med en vesentlig endring av livsstil eller tilgang på det vi tar som en selvfølge. Optimistene har også en stor tiltro til menneskehetens evne til å løse utfordringer gjennom ny teknologi.

Men det finnes også en leir som betrakter disse påstandene med skepsis. De peker på sammenhengen mellom effektiv og stabil energi og utviklingen av teknologi. Fornybar energi vil ikke kunne dekke behovet, og har problemer knyttet til stabilitet i leveranse. For eksempel vil det alltid måtte være en sikker og stabil energikilde som grunnlag for å drive kraftverkene. I Norge benytter vi vannkraft. Andre land benytter atomkraft eller fossile kilder.

De peker også på sammenhengen mellom avkastning av energi sett i forhold til investering. Begrepet som brukes er EROIE (Energy Return On Energy Investment). Denne faktoren kan ses i forhold til pris på olje, og den energien som kreves for å utvinne oljen. Behovet for olje driver teknologitvillingen innen petroleumsbransjen, men prisen og mengden energi som brukes for å utvinne den avgjør om det er verdt det. Beregninger i forhold til dette når det gjelder fornybare energikilder handler om hva en må produsere for å kunne høste energien, vedlikehold av utstyr, mengde energi som høstes sett i forhold

til den energien en må bruke for å høste energien osv..For eksempel krever høsting av vindkraft produksjon og vedlikehold av moderne vindmøller. For å produsere og sette opp vindmøllene må utvinne ressurser, bearbeide disse til råvarer (f. eks. stål), forme disse materialene, bearbeide grunnen for montering, koble møllen til eksisterende energinett, vedlikeholde osv...

LCA (Life Cycle Assessment) pluss et regnskap for energibruk kan gi en pekepinn på hva en reelt sett vinner av energi og gi et grunnlag for sammenligning mellom de ulike fornybare energi formene. I en slik vurdering kommer det frem at høstingen av fornybar energi krever tilgang på en mengde andre råvarer, og energi for å utvinne, bearbeide og transportere disse.

Det å analysere de fornybare kildene, og se på hva som skal til for å kunne benytte dem i stor skala fører til et mer komplisert bilde av hva teknologien kan gjøre. Samtidig er dette ikke et problematisk valg i seg selv. Vi må gå over til fornybare energiformer. Men den dypeste uenigheten i de to leirene handler om hva det vil føre til. Status Quo eller radikal endring?

5.3 Befolkningsvekst

Befolkningsvekst: årsaker/ forklaringsmodeller

Befolkningsvekst henger som tidligere nevnt nøye sammen med utnyttelse av energi samt tilgang til mat, medisinsk behandling og ikke minst må en forstå fenomenet eksponentiell vekst for å se årsakene til den befolkningsveksten som skjedde i verden fra 1950 og fremover.

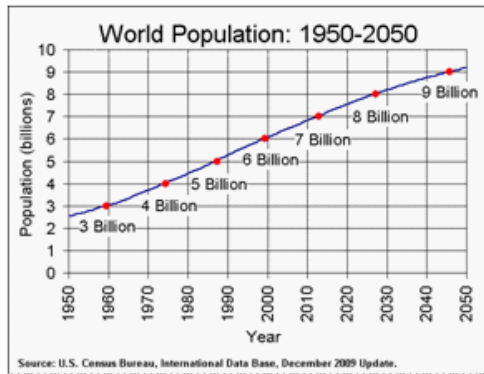


Fig. 16. Befolkningsvekst 1950- 2050

Kilde: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Population_curve.svg

Som det fremgår av fig. 16 har det vært en stor vekst i antall mennesker på jorden. Mange av årsakene til denne veksten er positive:

Færre sult, positiv samfunnsutvikling, strategier for å dekke behov har fungert, medisinske fremskritt og økende tilgang til medisinsk behandling. Lavere spedbarnsdødelighet, og høyere levealder.

Generelt har trendene med sterk befolkningsøkning i fattige land, og en lavere vekst eller stagnasjon i rike land holdt seg over tid.

Det finnes mange årsaksforklaringer, og i denne sammenheng går jeg ikke nærmere inn på dem.

Men befolkningsutviklingen sett i sammenheng med energi-spørsmål og matproduksjon er viktig for de konklusjoner jeg har valgt å bygge den videre utformingen av oppgaven på.

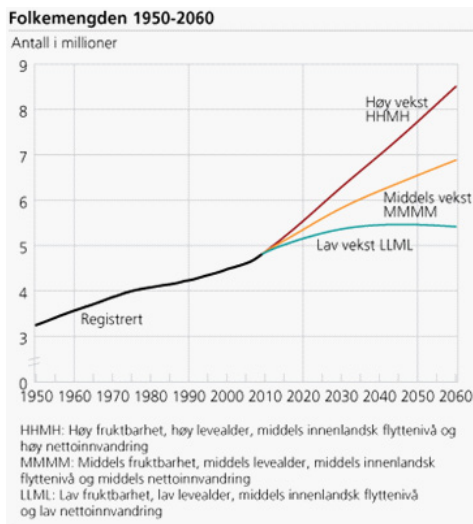


Fig. 16. Befolkningutvikling i Norge

<http://www.ssb.no/emner/02/03/folkfram/fig-2009-06-11-01.gif>

Norge hører til de vestlige land som har hatt en befolkningsutvikling som de senere årene har vært stabil. Nylig ble Norge kåret til det beste landet for mødre. Mye av dette handler om tilrettelegging og offentlige ordninger som har sin bakgrunn i det politiske grunnsyn som har preget det Norske samfunnet delvis uavhengig av hvilken politisk retning den sittende regjeringen har hatt.

Det er generell enighet om at dette har ført til at Norge i motsetning til f. eks Italia har hatt en stabil men moderat befolkningsvekst sett i forhold til mange andre land.

I 1665 bodde det 440 000 personer i Norge. I 1822 passerte folketallet én million, i 1890 ble den andre millioen nådd, i 1942 den tredje og i 1975 den fjerde. I dag bor det 4,8 millioner i Norge.

Levealderen har økt nesten uavbrutt i omtrent 200 år. Økningen er særlig sterk de siste 20 årene, spesielt for menn. I 2009 kunne nyfødte jenter forvente å leve i 83 år og nyfødte gutter vel 78,5 år. For tjue år siden var de tilsvarende tallene 79 og 73 år.

3.4 Jordbruksrevolusjonen og "den grønne revolusjon".

Utvikling av jordbruk og overgang fra nomadisk liv skjedde flere steder i verden for ca.10 000 år tilbake. Utviklingen av jordbruk har foregått i etapper, hvor miljø og ny teknologi gradvis gjorde det mulig å få høyere avkastning og dermed grunnlag for befolkningsvekst

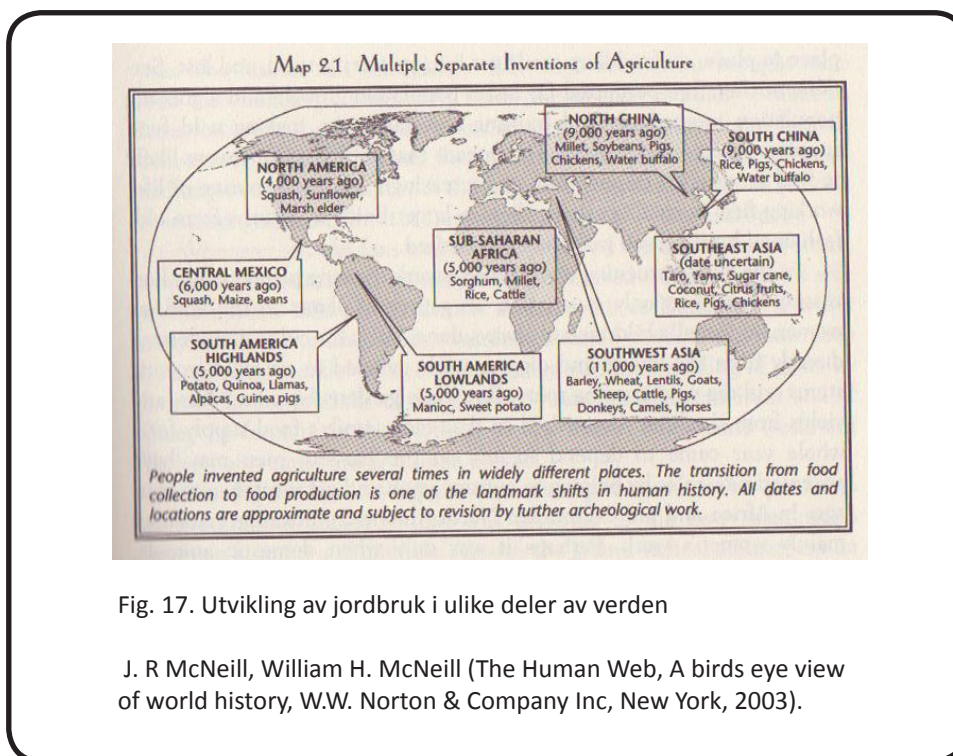


Fig. 17. Utvikling av jordbruk i ulike deler av verden

J. R McNeill, William H. McNeill (The Human Web, A birds eye view of world history, W.W. Norton & Company Inc, New York, 2003).

Table 2.1 Domestications of Plants and Animals

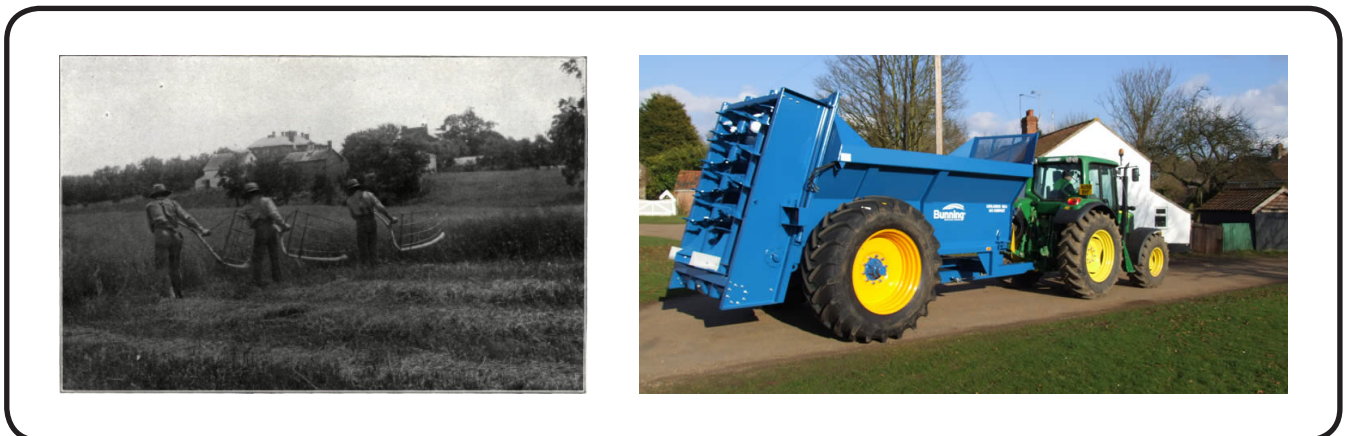
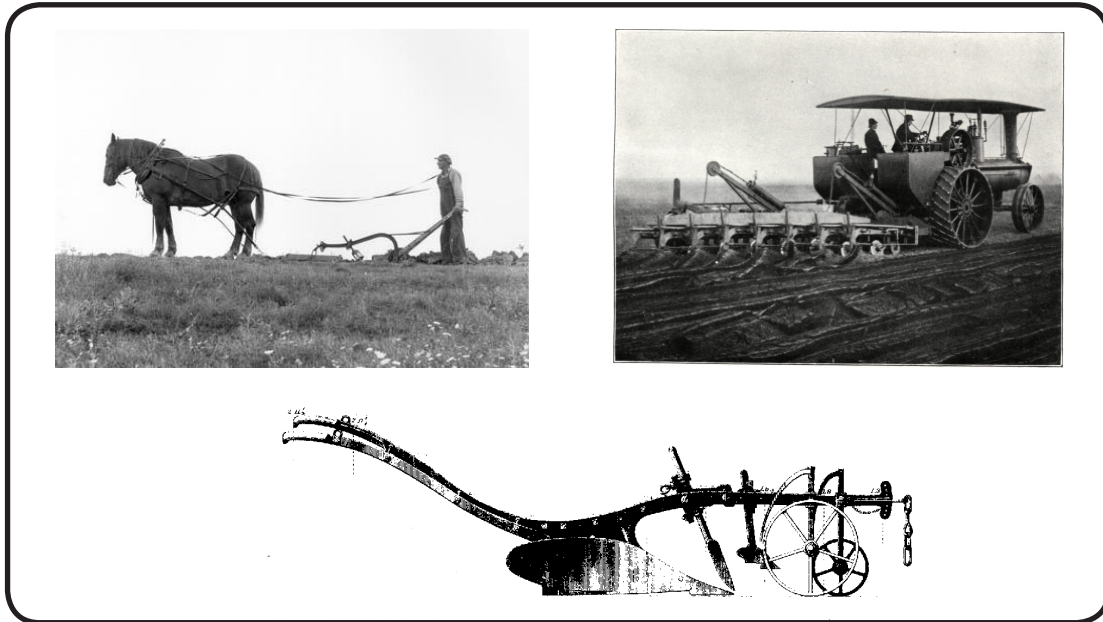
DATE	PLACE	MAIN CROPS	MAIN ANIMALS
Uncertain	Southeast Asia	taro, yams, sugar cane, coconut, citrus fruits, rice	pigs, chickens
11,000–4,000 years ago	Southwest Asia	barley, wheat, lentils	goats, sheep, cattle, pigs, donkeys, camels, horses
9,000–6,300 years ago	China	South China: rice North China: millet, soybeans	pigs, chickens, water buffalo
6,000–4,000 years ago	central Mexico	squash, maize, beans	none
5,000–4,000 years ago	South America	lowlands: manioc, sweet potato highlands: potato, quinoa	lowlands: none highlands: llamas, alpacas, guinea pigs
5,000–3,000 years ago	sub-Saharan Africa	sorghum, millet, rice	cattle

Fig. 18. Temming av dyr, tider og steder

McNeill J. R, McNeill William. (2003).

Ved å temme dyr, kunne mennesker nyttiggjøre seg deres energi til både dyrking av jord, tyngre arbeid som pløying og forflytning av mennesker og materialer. Det sikret også tilgang til kjøtt, melk, skinn m.m. Jordbruksrevolusjonen dannet grunnlaget for utvikling av ulike kulturer rundt omkring i verden. Men måten dette ble drevet på foregikk forholdsvis uendret over en lang periode. Med tilgangen til fossil energi og teknologi drevet av dette ble det en radikal endring i matproduksjon. Dette var starten på det industrielle landbruket, og en total endring i produksjons systemer, bosetting og sysselsetting.

En interessant måte å studere utviklingen på er gjennom å se på redskaper brukt til ulike tider.



Denne utviklingen viser også den teknologiske utviklingen, og bruken av ulike energiformer. I England ble det tatt i bruk og utviklet maskiner drevet av damp. For eksempel ble det leid inn treskemaskiner, noe som gjorde at arbeidet med å skille ut det verdifulle kornet kunne gjøres i løpet av noen dager, fremfor måneder. Dette førte til at en mengde ufaglært arbeidskraft plutselig ikke lenger hadde et levebrød. I Norge var det vanlig å dele investeringen av større maskiner mellom nærliggende gårder. Endringene i landbruket og matvareproduksjonen har fulgt utviklingen ellers. Effektivisering, globalisert handel, mat som sendes over hele verden, avhengighet av mye fossil energi, kunstgjødsel og plantevern-midler er trekk som preger det industrielle landbruket.

I vårt samfunn er det også lett å glemme temaet matsikkerhet. Behovet for mat er et være eller ikke være. Men avstanden mellom stedet maten produseres på, og forbrukeren er stor. Mens min mor fremdeles har erfaringene og kompetansen knyttet til dyrking av jord og husdyrhold, ville jeg og de fleste av mine jevnaldrende være totalt hjelpeløse dersom vi plutselig ble satt i en situasjon hvor vi skulle greie å dekke eget behov for mat gjennom selv å dyrke og konservere den. Disse endringene har i Norge skjedd over et par generasjoner.

”Den grønne revolusjonen”

Begrepet ble introdusert i 1968 av William Gaud, tidligere direktør av USAID.

Den handlet i hovedsak om endringer i metoder, teknologi og infrastruktur, og forskningen som ledet an var drevet av et ønske om blant annet å hjelpe utviklingsland.

Imidlertid kan en stille spørsmål om det ikke heller burde kalles en brun revolusjon, siden mye av de elementene som preger den fører til en avhengighet av fossile energikilder, plantevernmidler og kunstgjødsel.

Det er en tydelig sammenheng mellom problemene befolkningsvekst, energi og matvareproduksjon.

Spørsmålet er hvordan vi skal dekke behovet for mat og samtidig redusere bruken av fossile energikilder. I tilknytning til bruken av kunstgjødsel er det også et alvorlig problem knyttet til fosfat, som er svært viktig for det industrielle landbrukets effektive produksjon av plantevekster.

Det finnes undersøkelser som peker på at økologisk landbruk kan gi samme avkastning. Men dette krever også en omlegging av det moderne landbruket i stor skala, og en kunnskapsformidling og opplæring innen disse prinsippene.



McNeill J. R, McNeill William. (2003).

http://no.wikipedia.org/wiki/Den_gr%C3%B8nne_revolusjonen

<http://geography.about.com/od/globalproblemsandissues/a/greenrevolution.htm>

<http://www.dagbladet.no/kultur/2001/07/31/272117.html>

3.5 Globalisering

Verden har "krympet" gjennom handel, teknologi, transport og økonomi. Finanskrisen i 2008 viste hvor sammenvevd de økonomiske systemene er, og hvordan uro i markedet og dårlig kontroll med finansinstitusjoner i USA kunne velte banker rundt i andre deler av verden, føre til økonomiske nedgangstider og behov for statlige kriseløsninger for banker i Europa. Nå er det den økende gjelden og underskuddet på statsbudsjettet i land som Hellas, Spania og Portugal som skaper uro. USA har en enorm gjeld til Kina, som igjen er avhengig av det Amerikanske markedet for eksport av sine varer.

Mat produseres ett sted i verden og fraktes over lange avstander for å nå kundene. De globale systemene er tett knyttet sammen, og samtidig som vi står i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre er det vinnere og tapere i globaliseringen av industri, matproduksjon og utnyttelse av råvarer. Globaliseringen skaper tette bånd, men samtidig gjør det oss sårbare. Det at varer produseres andre steder enn de selges skaper også en avstand mellom forholdene til arbeidstakere som produserer billige varer til vesten. De blir identitetsløse for oss, og selv om vi presenteres for historie rom uverdige forhold, fører det ikke til vesentlige endringer. Etisk handel er noe de fleste sympatiserer med. Men hvordan skal en kunne vite noe sikkert om forholdene varene produseres under. Fairtrade merkingen er ett hjelpemiddel. Men i den globale industriproduksjonen flytter bedrifter produksjonen dersom arbeidere greier å danne foreninger, eller lønningsnivået gjør at varene ikke lenger gir den økonomiske gevinsten som ønskes.

I forhold til temaet bærekraftig utvikling forsøkes det å danne bindende avtaler. Men selv om det er bred enighet om at klima- og miljøproblemer er globale har det ikke lyktes å komme frem til internasjonalt bindende avtaler.



3.6 Konklusjon

Gjennom å søke informasjon og kartlegge de elementene jeg ser som vesentlig for bærekraftig utvikling ønsket jeg å danne meg et bilde av situasjonen i dag, og forholdene mellom de ulike faktorene og hvordan de påvirker hverandre.

Det bildet jeg sitter igjen med er at vi har kortere tider enn det jeg i utgangspunktet trodde i forhold til en omlegging av energisystemene våre. Forståelsen av eksponentiell vekst kombinert med at jeg repeterte en del historie, særlig knyttet til jordbruksrevolusjonen og den industrielle revolusjonen gjør at jeg sitter igjen med et spørsmål om menneskets evne til å ekspandere og utvikle teknologi og redskaper for å vedlikeholde vekst er vår Akilleshæl. Vil vi kunne forholde oss til utfordringen vi møter nå med en annen strategi enn før? Har vi de redskapene som trengs?

Bærekraftig utvikling defineres av enkelte som en form for ekvilibrium, et balansepunkt hvor alle delene holdes i en permanent og stabil situasjon. Men studerer en naturlige systemer er de i en kontinuerlig endring, samtidig som delene i systemet gjensidig påvirker hverandre. Vekst, endring, forfall, entropi og relasjoner er nøkkelerord.

Våre globale systemer er komplekse og i stadig endring. Men graden av avhengighet mellom de ulike aktørene samtidig som systemene preges av en ensidig streben etter kontinuerlig vekst gjør oss sårbare for endringer i energisikkerhet og produksjon av det som skal dekke basis behov. I særlig grad gjelder dette mat og tilgang til rent vann.

Inntil for kort tid siden var det globale maktsystemet preget av Vesten. Med Asias vekst har det blitt en endring i maktbalansen, og også en endring i faktorer som bestemmer tilgangen til goder som energi og råvarer. Asias økende energibehov fører til et større press på de fossile energikildene, og fører også til økt utslipp av klimagasser. Globalisering og fokuset på at miljøproblemene må løses gjennom internasjonale avtaler fører til at det på individnivå oppleves som for stort til at enkeltmennesker kan bidra med løsninger. I situasjoner hvor mennesker opplever sin rolle som liten, vil det være vanskelig å få i gang endringer i forbruksmønster og adferd. Krisefokuset og katastrofe scenarier ser også ut til å føre til apati heller enn konstruktive reaksjoner.

Men i neste kapittel fokuseres det på mer radikale bevegelsene som har dannet seg. Det finnes bevegelser som vokser og søker andre og mer radikale løsninger på de områdene jeg har kartlagt her. Kanskje kan enkelte elementer ved disse benyttes for å danne en plattform for å tenke nytt rundt bærekraftig design?

Kapittel 4.
Ulike "grasrotbevegelser" og deres løsningsforslag og synspunkter.

4.1 Slow- bevegelsen

Min interesse for Slow food bevegelsen startet for en del år tilbake. Essensen ved denne bevegelsen er revolusjonerende enkel sett i forhold til det som generelt preger vår tid: å skru ned farten, ta seg tid til å nyte et måltid, til å virkelig smake på det en spiser og ikke minst å bruke tid på å lage mat, samles om måltidet og bruke ferske, lokale råvarer.

Starten på det som skulle bli en verdensomspennende organisasjon handler om en reaksjon mot fremveksten av hurtigmat, og ensrettingen av matkulturen som er en del av det industrialiserte og monotone ved den industrielt produserte maten.

Fra starten i Bra, Serralunga d'Alba og Barolo i Italia i 1986 og frem til i dag har denne organisasjonen utviklet seg til å jobbe på mange områder knyttet til mat. Kurs i gastronomi, bevaring og registrering av et mangfold av vekster som ikke passer inn i det industrialiserte landbruket, bevare lokale matvaretradisjoner og småskala produksjon. Som de selv så flott sier det i sitt manifest:

We believe that everyone has a fundamental right to pleasure and consequently the responsibility to protect the heritage of food, tradition and culture that make this pleasure possible. Our movement is founded upon this concept of eco-gastronomy – recognition of the strong connections between plate and planet. Slow Food is good, clean and fair food. We believe that the food we eat should taste good; that it should be produced in a clean way that does not harm the environment, animal welfare or our health; and that food producers should receive fair compensation for their work.

Kilde:

http://www.slowfood.com/about_us/eng/philosophy.lasso



Fig. 19. Slow bevegelsen har valgt sneglen som symbol.



Fig. 20. Slow food bevegelsen arbeider aktivt for å kartlegge og bevare et biologisk mangfold av spiselige vekster.

En avlegger av denne organisasjonen er Citta slow. Også denne organisasjonen har blitt en global aktør. I Norden er kommunene Falköping i Sverige, Svendborg i Danmark og Levanger, Eidskog og Sokndal i Norge medlemmer av Cittaslow Norden.

På sin nettside skriver de at deres filosofi er å:

- *Leve uten stress - skynde seg langsomt.*
- *Søke det unike, det spesielle.*
- *Respektere det lille og lokale i en globalisert verden.*
- *Søke humane, miljøvennlige og holdbare løsninger.*

Vi verdsetter våre lokale kvaliteter og tar oss tid til ettertanke og refleksjoner

Mål for det nordiske samarbeid:

Lære av og hjelpe hverandre, spesielt med fokus på hva småsamfunn kan lære av store og omvendt.

Større påvirkningskraft internasjonalt.

Bedre utnyttelse av utviklingsressurser.

Tilpasse Cittaslow-kriteriene til nordiske forhold.

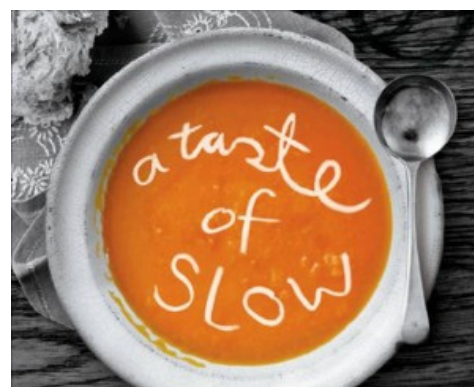
Fremme bevegelsen i hele Norden (Danmark, Sverige, Norge, Island og Finland).

Bidra til positiv profilering av hverandre.

Stå sterkere sammen enn alene.

Kilde:

<http://www.cittaslow.com/>



Ut fra det en kan finne om bevegelsen har den sin bakgrunn i en motreaksjon til mye av det som preger vår tid: hurtighet, hurtig mat, lite tid avsatt til refleksjon og nytelse, stadig sterkere krav til alltid å være tilgjengelig i forhold til jobb, global ensretting av hvilke matvarer som dyrkes, hvor de produseres, selges og hvordan. Det at en organisasjon som dette har blitt en global aktør, og appellerer til såpass mange sier noe om at den svarer på et behov, ellerkanskje også en lengsel etter noe.

Bevegelsen har også sine kritikere. Blant annet har de blitt kritisert for å være elitistisk i sitt fokus på gourmet mat, lange måltider med eksklusive matvarer som mange ikke har råd til, eller tid til selv å lage. I tillegg er de kanskje for ensrettet i sitt fokus på andre metoder enn de konvensjonelle for å dyrke mat. På tross av kritikken mot moderne jordbruk, er det et sikkerhetsnett for den globale verden.

Likevel er det noe i en slik motbevegelse som en kan ta med når en skal analysere begrepet bærekraft. Det sies at mennesket ikke lever av brød alene. Men i denne sammenhengen pekes det på behovet for å senke skuldrene og ta seg tid til å nyte livet. Og dersom bærekraft betyr evnen og viljen til å holde våre samfunn oppe, må vi også ha noe fokus på noe mer enn bare opprettholdelse av liv. Det må være verdt det.

Det må også være rom for glede og nytelse, skape varige og forpliktende bånd mellom mennesker og gi mening. Gjennom sine manifeste, filosofi og verdsett peker denne bevegelsen på det enkle men viktige ved det å møtes over et måltid, som er ett av våre mest velutviklede ritualer, og som er en del av livet uansett kultur, religion og klasse.

Den peker også på det elementære behovet for mat, og sammenhengen det har i utviklingen av bærekraftige samfunn, gjennom fokuset på biologisk mangfold, rettferdig betaling og levekår for de som dyrker maten, og fokuset på et landbruk som produserer på en slik måte at det ikke skader miljøet.

4.2 Permakultur

I motsetning til Slow bevegelsen, som har et konservativt/ konserverende/ bevarende element i seg, bringer permakultur bevegelsen noe revolusjonerende med seg. Dette på tross av at ordet permanent antyder noe statisk.

Begrepet permakultur er dannet av begreper som sammen danner et ord med ny mening:

Permanent (agri)culture = Permaculture

Sammenblendingen av permanent og kultur danner begrepet Permakultur, i betydningen permanent eller varig kultur.

Permakultur er både en designmetode, en radikal teori om økologisk basert jordbruk, og en bærer av sosiale verdier og tanker om utvikling som står i sterk kontrast til den rådende utviklingen.

Historien til dette begrepet og denne bevegelsen er forholdsvis lang. Den startet med østerrikske jordbrukeren Sepp Holzer på 1960 tallet, og ble senere vitenskapelig utviklet av Bill Mollison og David Holmgren i Australia på 1970 tallet.

Den bærende ideen er å utvikle bosettinger og jordbrukssystemer som etteraper og benytter systemer en finner i naturens økosystemer. Hensikten er å utdanne/ lære individer et sett kjernepinsipper slik at de selv vil være i stand til å iverksette disse prinsippene og danne samfunn som ivaretar egne basisbehov. Dette vil redusere samfunnets avhengighet av de industrielle produksjonssystemene som Bill Mollison i sine publikasjoner hevder ikke er bærekraftige over tid, og som systematisk ødelegger ressursene vi er avhengig av.

Bill Mollison (1988)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Permaculture>



Fig. 21.

Forsideillustrasjon,
Bill Mollison. Permaculture -
A Designer's Manual (1988)

Permakultur bevegelsen har både en uformell og en formell side. Veksten av bevegelsen, og påvirkningen av de kjerneverdiene den representerer har spredd seg globalt, og en finner organisasjoner, grupper, nettforum, kurs, utdanningsinstitusjoner som på hver sin måte omformer og tilpasser prinsippene til sin situasjon og sine rammer. Det er en nettverksbasert bevegelse, som tydelig har spedd seg gradvis og som nå inspirerer stadig flere når det gjelder temaet bærekraftig utvikling gjennom alternative og radikale løsninger. Til tross for at den har noen frontfigurer, virker det som det er en bevegelse som har vokst bredt utover, og det er derfor ikke en enkelt side på nettet eller en enkelt publikasjon som enkelt kan oppsummere den.

På Youtube kan en finne videoer som er lagt ut av deltakere på kurs i rundt omkring i verden.

Permakultur som designprinsipp:

Det originale konseptet har blitt videreutviklet. Den engelske permakultur læreren Patrick Whitefield har foreslått at det nå finnes to varianter:

Den opprinnelige som søker å etterligne/ skape landskaper med spiselige vekster som etterligner uberørte økosystemer så langt som mulig.

Denne har utviklet seg videre i en retning som kan kalles permakultur som design prinsipp, hvor en tar de fungerende økosystemer og bruker dem som basis for design. Hovedprinsippet er å bruke observasjon av naturlig energi og flyt for å se hvordan en effektivt kan skape systemer som produserer det en ønsker uten å skade de naturlige systemene.

Prinsipper for moderne permakultur:

1. Se på og vektlegge helheten av et system eller problem.
2. Observere hvordan delene fungerer sammen.
3. Benytte prinsipper og ideer hentet fra systemer som har vært bærekraftige og velfungerende over tid til å lege skadede systemer.
4. Se sammenhenger mellom bærende deler i et system.

Prinsippene kan overføres til andre designprosjekter eller problemløsning, og gjelder derfor ikke bare utvikling av jordbruk eller annen aktivitet knyttet til matproduksjon

Som eksempel kan en se på David Holmgrens 12 designprinsipper:

1. **Observe and interact** - By taking time to engage with nature we can design solutions that suit our particular situation.
2. **Catch and store energy** - By developing systems that collect resources at peak abundance, we can use them in times of need.
3. **Obtain a yield** - Ensure that you are getting truly useful rewards as part of the work that you are doing.
4. **Apply self-regulation and accept feedback** - We need to discourage inappropriate activity to ensure that systems can continue to function well.
5. **Use and value renewable resources and services** - Make the best use of nature's abundance to reduce our consumptive behaviour and dependence on non-renewable resources.
6. **Produce no waste** - By valuing and making use of all the resources that are available to us, nothing goes to waste.
7. **Design from patterns to details** - By stepping back, we can observe patterns in nature and society. These can form the backbone of our designs, with the details filled in as we go.
8. **Integrate rather than segregate** - By putting the right things in the right place, relationships develop between those things and they work together to support each other.
9. **Use small and slow solutions** - Small and slow systems are easier to maintain than big ones, making better use of local resources and producing more sustainable outcomes.
10. **Use and value diversity** - Diversity reduces vulnerability to a variety of threats and takes advantage of the unique nature of the environment in which it resides.
11. **Use edges and value the marginal** - The interface between things is where the most interesting events take place. These are often the most valuable, diverse and productive elements in the system.
12. **Creatively use and respond to change** - We can have a positive impact on inevitable change by carefully observing, and then intervening at the right time.

David Holmgren. (2002).

Permakultur som system og design prinsipper kan ses på som et radikalt forslag til en metode for redesign av hvordan vi bygger bærekraftige samfunn.

Det kan også utvikles som prinsipper for tenkning innen produktdesign og utvikling. Men det vil måtte påvirke hvordan vi tenker om produkter, produksjon, behov og levemåte på en radikal måte.

Om det er rom/ åpenhet for å benytte denne typen tenkning i design med fokus på bærekraft er jeg usikker på.

Men deler av filosofien kan benyttes i dagens produktutvikling og produksjonssystemer.

For eksempel vektleggingen av helhet, observasjon som metode, inspirasjon fra naturlige systemer og løsninger. Men mye av dette benyttes allerede i dag. Skillet går skarpt i forhold til målet med å bruke prinsippene, og kjerneverdiene bevegelsen representerer. Permakultur står i motsetning til universelle og industrielle løsninger. Gjennom fokus på lokale løsninger og mindre og selvforsynte lokalsamfunn står bevegelsen i opposisjon mot mange av de løsningene som presenteres på konvensjonelt politisk internasjonalt nivå knyttet til bærekraftig utvikling.

Hittil er ikke dette en bevegelse som har utviklet seg til det punktet hvor den når massene.

Dette kan handle om at grunnideene er såpass radikale, og kan være vanskelig å tilpasse til et moderne liv. Det handler også om kunnskap og muligheter. Alle har ikke tilgang på jord til dyrking av mat. Og kunnskaper og ferdigheter i forhold til jordbruk er ikke lenger allmennkunnskaper i den vestlige verden.

Men den har vært en inspirasjon for svært mange, og danner tilsynelatende en plattform for videreutvikling.

Transition Towns, Guerilla Gardening, Urban gardening er grupper som har elementer hentet fra Permakultur

4.3 Transition Towns.

Dette er en svært ny bevegelse, med oppstart i 2005.

Hovedspørsmålet de stiller kan oppsummeres slik:

Hvordan skaper vi samfunn som er bærekraftige og motstandskraftige nok til å takle kombinasjonen klimaendringer og energimangel?

På engelsk benytter man ordet "resilience", og som i så mange tilfeller er det betydninger som blir borte i oversetningen fra ett språk til ett annet. Motstandskraft oppfatter jeg som evnen til å stå i mot noe. Men det engelske begrepet inneholder også betydningen tilpasningsdyktig. Det riktige vil derfor være å oversette det med motstandskraftig og tilpasningsdyktig.

Bevegelsen har sin spede start i Irland, med ideene har spredd seg raskt takket være sosiale forum og nettverk. Det startet med en rapport utarbeidet av studenter av Rob Hopkins ved Kinsale Further Education.

Rob Hopkins underviser i Permakultur, og ble på ett tidspunkt introdusert for Peak oil problematikken gjennom et møte med Colin Campbell som er geolog og har arbeidet i oljebransjen i 30 år. Colin Campbell er grunnlegger for organisasjonen ASPO Irland (Assosiation for the Study of Peak Oil).

I denne bevegelsen er det dermed en fusjon mellom permakultur, fokus på utvikling av mindre, selvforsynte samfunn og strategier knyttet til det å løse energiproblematikken både knyttet til energimangel og klimaendringer.

I rapporten utarbeidet av studentene ble det tatt utgangspunkt i ett lokalsamfunn. Analyser ble gjort i forhold til mat, energi, transport, sosiale forhold m.m.

Det ble også utviklet en positiv visjon/ scenario for dette området i 2021. Deretter ble det forslått tiltak som måtte iverksettes for å oppnå dette fra dagens situasjon og frem til 2021. Planen er målrettet og konkret, og studentene lyktes med å involvere lokalbefolkning og lokale myndigheter på en positiv måte. Resultatet var så vellykket at det gjennom dette ble tatt opp videre i lokalsamfunnet med støtte fra myndighetene.

Kilde:

<http://transitionculture.org/wp-content/uploads/KinsaleEnergyDescentActionPlan.pdf>

<http://totnes.transitionnetwork.org/>

Status i dag er at det finnes ca. 300 ulike offisielle prosjekter rundt om i verden.

Et søk på Google med ordene "Transition Towns" ga 7 290 000 treff.

Det som er positivt med denne bevegelsen er den evnen de tilsynelatende har til å skape positive bilder og historier knyttet til utfordringene som knyttes til klimaendringer og energiproblematikk

Strategien med å engasjere og påvirke lokalsamfunn til selv å utforme sine løsninger på disse utfordringene ser ut til å ta i bruk det beste i mennesker: viljen og evnen til å løse problemer på en kreativ måte. Språket på de sosiale nettstedene er mye preget av løsningsorientert tenkning og positive visjoner om fremtiden.

Eksempel hentet fra en nettside:

Cheerful disclaimer!

Just in case you were under the impression that Transition is a process defined by people who have all the answers, you need to be aware of a key fact.

We truly don't know if this will work. Transition is a social experiment on a massive scale.

What we are convinced of is this:

- ***if we wait for the governments, it'll be too little, too late***
- ***if we act as individuals, it'll be too little***
- ***but if we act as communities, it might just be enough, just in time.***

Everything that you read on this site is the result of real work undertaken in the real world with community engagement at its heart. There's not an ivory tower in sight, no professors in musty oak-panelled studies churning out erudite papers, no slavish adherence to a model carved in stone.

This site, just like the transition model, is brought to you by people who are actively engaged in transition in a community. People who are learning by doing - and learning all the time. People who understand that we can't sit back and wait for someone else to do the work. People like you, perhaps...

Kilde:

<http://www.transitionnetwork.org/>

Som metode og rammeverk er den tenkningen de representerer noe som er noe nytt i bevegelse som søker å finne veien frem til bærekraftig utvikling. Det nye dreier seg om evnen til å engasjere på lokalt nivå, og skape grasrot bevegelse som selv former løsningene. Det gjør at lokale krefter settes i aktivitet, og gir eierskap til ideer og handlinger.

Og dersom en greier å skape et bredt lokalt engasjement sikrer en at det ikke blir en ensrettet kult, eller radikal gruppe som ekskluderer mennesker som ikke identifiserer seg med det gruppen står for.

Mye av problemet med bevegelse som representerer noe nytt er at de ikke får feste på grunn av at de holder for fast på sine egne overbevisninger og ideer.

Ut fra det jeg kan se er ikke det tilfellet her. Dersom dette inntrykket stemmer, har denne bevegelsen en mulighet til å initiere reelle endringsprosesser.

4. 4 "DIY" og "Craftivism".

Dette er to grasrotbevegelser som har i seg en protest mot det masseproduserte. DIY (Do It Yourself) handler om å kunne ivareta egne behov, reparere, bygge, skape noe uavhengig av og som en form for protest mot dagens masseproduserte varer og moderne livsstil.

Den har sin historiske opprinnelse i 1960- 70 tallets radikale bevegelser, men har fått en renessanse i dag. Craftivism har i sin kjerne noe av den samme protest- eller motreaksjon. Ett eksempel kan være Gerilja broderi, som har vært en form for "happening" knyttet til det å bruke tradisjonelle broderiteknikker for å uttrykke tanker og meninger.

En Norsk variant av denne typen "samfunn" eller grupper er Facebook gruppen "For et mer aggressivt korsstingsbroderi" som har hatt flere utstillinger.



Fig. 22. Geriljabroderi.

Kilde:

<http://www.facebook.com/group.php?gid=29685963137>

<http://www.kunstkreditt.no/#/aggressive-korssting/4537562803>

Disse bevegelsene eller nettverkene bruker tradisjonelle håndverksteknikker med humor og ironi, og benytter teknikker og materialer på en nye og kreative måter. Innen dette området finnes det både "glade amatører" og profesjonelle kunstnere.

I seg selv har dette tilsynelatende liten sammenheng med bærekraftig utvikling. Grunnen til at jeg likevel har sett på dem og velger å ta dem med er elementet av humor og kreativ galskap. Det å fokusere på og jobbe med temaene bærekraft, miljøproblemer og fremtidsscenarioer kan lett ende med gravalvor og håpløshet.

Som en motvekt er denne typen bekreftelser på menneskers evne til å skape, løse utfordringer og leke en nødvendig del.

Kilder:

http://en.wikipedia.org/wiki/DIY_culture

<http://www.billedkunstmag.no/Content.aspx?contentId=1748>

4.5 Li Edelkoort: A world of Folk 2008

I 2008 så jeg en utstilling i Sandnes som het "Aworld of Folk", og var kurert av Li Edelkoort.

Denne utstillingen har siden vært en inspirasjon, fordi tanken bak utstillingen og trendene den pekte på var noe jeg gjenkjente i det jeg selv har sett og tenkt. Trendene utstillingen peker på sammenfatter noe av det som kjennetegner de grasrotbevegelsene jeg har sett på. Og objektene som var stilt ut var materialiserte svar og tendenser i visuelle virkemidler mot noe jeg opplever som kjennetegn for hva som kan være et svar på hva visuelle virkemidler for en bærekraftig utvikling kan være. Jeg tar derfor her med utdrag fra katalogen til denne utstillingen, og oppsummeringen av trendene skrevet av Li Edelkoort i sin helhet fordi jeg opplever dem som svært presise formuleringer om mulige retninger innen design, kunst og kunsthåndverk.

Li Edelkoort :

Li Edelkoort has pioneered the trend forecasting profession, analysing social and cultural developments to predict the future of design and creation. By studying the links between art, fashion, craft, design and consumer culture, Edelkoort advances the concepts, colours and materials that will become important two or more years hence, because "there is no creation without advance knowledge, and without design, a product cannot exist". Edelkoort's trend books and magazines (View on Colour, InView and Bloom) have become style bibles for the creative industries worldwide. As Chairwoman of the Design Academy Eindhoven, her work in education has fostered the young talents of tomorrow's design world, forging new ways of teaching theory and practice and promoting the school's work and Dutch design at large on the international stage. Her work as a curator has led to several influential exhibitions: Armour: the fortification of man (Fort Asperen, the Netherlands, 2003) looked at our renewed need to protect ourselves mentally and physically; Museum House (Kunstpaviljoen, Nieuw Roden, the Netherlands, 2006) placed contemporary design into a domestic context; and North meets South (Centre Culturel Suédois, Paris, 2005, and Nordiska museet, Stockholm, 2006) illustrated the surprising aesthetic links between Scandinavian design and African craft.

A world of folk

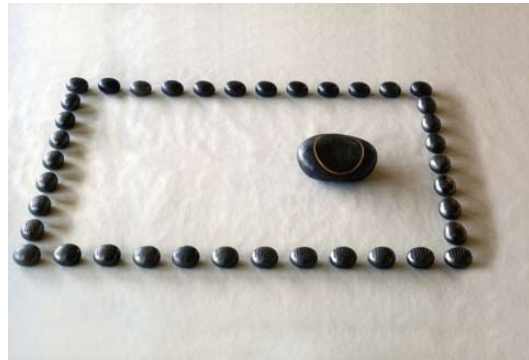
In July 2008, a major exhibition will be curated by Paris-based international trendforecaster, exhibit maker and Design Academy Eindhoven Chairwoman Li Edelkoort, as part of Stavanger 2008's programme of activities during the city's year as European Capital of Culture. This dynamic look at Nordic design and craft will explain how Norwegian and northern European creativity is bound by a new folk language, working towards a redefinition of craft today and a reinterpretation of design for tomorrow. A World of Folk will merge disciplines as diverse as design and craft, furniture and tabletop, toys and textiles, knits and embroideries, food and fashion, graphics and ceramics, metalwork and music. A special focus will be given to the work of recently-arrived craft designers whose transplanted aesthetics take root in Norway to bloom new products and redefine what it means to be New and Norwegian, introducing a warmer colour climate, a more dynamic view of design and more eclectic use of pattern and form. Although wired to technology, people today also wish to be unplugged and live an alternative existence apart from electronics and hard rock, freed from nutritionless fast food and fashion idol inspirations. They elect for a more acoustic lifestyle, believing in a better future with organic food and slow cooking, rain water, solar energy, bio-fuel, manually-powered tools, folk music and contemporary rural design. The revival of folklore and local flavour has echoed a fresh design aesthetic intent on taking over all others, in a wish to disconnect with the past and reinvent the future purely along contemporary ideas. Therefore, this back-to-its-roots movement is no longer nostalgic and romantic but grown-up and destined to become fastidiously designed, merging tradition and technology and to be translated within a 21st century context. The exhibition will take the form of a design village, with pavilions created by renowned Norwegian architects Helen&Hard, housing key scenarios from this contemporary folk movement.

Fig. 23.



ARCHETYPICAL

A sober interpretation of modernist form and symbolic silhouettes which are native to Scandinavia



Karen Erland

Fig. 24.



RURAL

A return to countrified styles, pure values and handmade details.



Eli Solrud

Fig. 25.



TRIBAL

A souk-style atmosphere housing nomadic styles and organic form



Eva-Marie Kothe

Fig. 26.



ECOLOGICAL

Our love for nature is honoured through ecofriendly processes and sustainable ideas in recycled and natural materials



Pekka Paikkari



GLOBAL

A colourful interpretation of distant cultural influences, embellished patterns and rich traditions.



Marcel Wanders

Fig. 27.

Fig. 23- 27: Illustrasjoner hentet fra utstillingskatalog; A World of folk, Sandnes 2008.

4.6 Fremtids scenarier utviklet av større organisasjoner og bedrifter

Organisasjoner som FN, Unesco, WWF med flere har utformet fremtidsscenarier. Det samme har oljeselskapet Shell gjort. I kartleggingen av materiale til denne oppgaven har jeg lest gjennom dem, og sett på hvilke kilder de benytter. Slike scenarier er nyttige, særlig fordi de har store ressurser og kildemateriale som er kvalitativt og kvantitativt gode. De har vært nyttig lesning, og har i mange tilfeller bekreftet deler av det bildet som har dannet seg etter hvert som jeg har søkt innen temaer som berører bærekraftig utvikling. Imidlertid går jeg ikke her inn og analyserer dem, fordi det ville bli en for stor del. Elementer fra disse er godt kjent, og en del av den offentlige debatten om bærekraftig utvikling og miljø.

4.7 Hva bygger våre fremtidsforestillinger på?

Fortellinger gir oss både et speil av vår tid, og tidligere tider. Men de fortellingene som skapes er også bestemmende for hva som skjer, fordi de danner felles mentale modeller når de deles av mange nok. I år feirer vi Bjørnstjerne Bjørnson. Hans fortellinger var med på å danne mentale forestillinger om en Norsk identitet. Bjørnson var et politisk menneske i tillegg til å være forfatter. Og det er sannsynlig at han brukte fortellingene sine også i den hensikt å skape bilder og forestillinger av en nasjonal identitet. Fortellinger har potensial til å endre sin tid, dersom de får gjennomslag og deles av mange nok.

Hva er vår tids fortellinger?

Terror, kontroll, overvåking, miljøkatastrofer. Verdens undergang: nøkkelord for vår tid?

Det forrige århundret var preget av en teknologisk utvikling som omformet verden. Den har sitt utspring i ideer knyttet til vitenskapelig undersøkelse av verden. Delene ble dissekert, tatt fra hverandre, undersøkt. De modeller vi har for utvikling av kunnskap har bestemte kjennetrekke.

Den ledende ideen har vært at helheten består av mindre deler, og at ved å undersøke disse delene hver for seg kan virkeligheten og verden forstås og beherskes. Men summen av delene er alltid noe mer enn delene hver for seg. Utviklingen innen genteknologi er et godt eksempel. Forestillingen om genene og kartlegging av disse som middel til å forme mennesker og natur ble skapt. En trodde at arbeidet med å kartlegge genene kunne revolusjonere medisinen. Men selv om genteknologi har utviklet seg, blant annet ved genetisk manipulerede planter, har bildet gradvis endret seg. Det viste seg å være langt mer komplekst enn man trodde, og de fremskrittene innen medisin man trodde var noen få år unna, er fremdeles utenfor rekkevidde. Likevel er forestillingen om vår evne til å kontrollere genetisk utvikling, og gener som forklaringsmodell for alt fra adferd til evner festet i folks bevissthet. Gener er ikke statiske. I så fall ville evolusjonsteorien måtte forkastes, fordi den viser at enhver form for liv påvirkes av sine omgivelser, og det foregår en seleksjon ut fra evne til tilpasning. Evne til tilpasning er nøkkelen til suksess i et dynamisk og komplekst system som jorden som helhet er.

(Capra)

Vår tids hang til dystopier/ fortellinger om undergang:

Det finnes en mengde litteratur og filmer som forteller om jordas og menneskenes undergang. Uten at jeg kan dokumentere det, virker det som den dominerende fortellingen nå handler om katastrofer og undergang. Noen er mer optimistiske enn andre. Disse har gjerne en amerikansk helt, og en forholdsvis lykkelig slutt. Men de siste store filmene, Avatar og The Road, viser ikke menneskeheten i noe positivt lys. The Road er en av de mest dystre fremtidsfortellingene som er skrevet. Avatar viser menneskers utnyttelse av naturen, og vår ekspansjon drevet av kortsiktig vinning og utnyttelse av ressurser på bekostning av natur og urbefolkning.

Jeg finner ingen fortellinger som preges av utopier, idealer og positive bilder av fremtiden.

Hvordan påvirker det oss? Undersøkelser har vist at mennesker generelt blokkerer ute det de ikke opplever som håndterbart. Uten noen fortellinger om alternative veier som leder frem til en positiv og håndterbar fremtid, kan det være vanskelig å motivere til endring.



Fig. 28. Filmen The Road er basert på Cormac McCarthys bok med samme navn. Filmen Avatar handler om utnyttelse av naturressurser og hensynsløshet overfor urbefolkning på en annen planet.

De fleste miljøbevegelser har fokusert på informasjon som nøkkel for endring av adferd. Men det har vist seg å ha relativt liten effekt.

Cialdini (Påvirkning, teori og praksis, 2001) peker på en rekke metoder som markedsføringsbransjen benytter for å påvirke adferd. Denne kunnskapen kunne miljøbevegelsene benytte i større grad.

Mange av de mekanismene som beskrives tar utgangspunkt i menneskers naturlige reaksjonsmønstre. Når reklamebransjen greier å få normalt begavede mennesker til å tro at de virkelig behøver meningsløse produkter, hvorfor tas ikke disse redskapene i bruk for å påvirke mennesker i forhold til miljø?

Det er ikke et felt jeg kan gå nærmere inn på her. Men fortellingens og forestillingens kraft for å endre retning, vises tydelig gjennom historien. Og skal fortellingen om en bærekraftig fremtid nå frem, må den ha elementer som gir håp. Og den må ta utgangspunkt i menneskers naturlige reaksjonsmønstre og behov.

Kapittel 5.

Valg av elementer for videre arbeid

5. Konklusjoner fra den undersøkende del av rapporten, og valg av elementer for utvikling av produkt.

Konklusjoner fra undersøkelsen:

Jeg har to klare positive barndomsminner knyttet til lukt: det ene er lukten av tomater i drivhuset om sommeren, og lukten av min onkels lastebil. At lukten av ferske tomater vekker positive minner kan vel de fleste forstå. Men at lukten av dieseleksos vekker positive minner er kanskje mer subjektivt.

På en måte oppsummerer disse to minnene noe av problematikken knyttet til bærekraft. Tomatdyrking i Norge er et resultat av påvirkning og innføring av ny mat, og nye måter å leve på. Lastebilen er transportmiddelet, og de fossile energikildene har gitt muligheter for radikale endringsprosesser i verden. Norge hadde vært et helt annet land i verden uten sine oljeresurser.

Den teknologiske utviklingen og endringene som har skjedd de siste hundre årene er en endringsprosess som ikke kan sammenlignes med noe annet i menneskehetens historie. Grunnlaget for den ligger i vår evne til å tilpasse oss endring, sette i gang endringsprosesser, og løse problemer underveis. Imidlertid har vi som globalt samfunn problemer med å håndtere de konsekvensene dette fører med seg.

Den utviklingen vi har opplevd har bakgrunn i mange små og store steg gjort over tid, i ulike deler av verden, av ulike grupper og individer. Det samme må skje dersom vi skal oppnå en bærekraftig utvikling.

Endringene må komme både i overordna systemer (politisk og globalt), og fra grasrota, dvs. grupper og individer som tar opp spørsmålet og aktivt går inn for å se hva som kan gjøres på lokalt og personlig nivå.

Denne oppgaven dreier seg om estetiske virkemidler for en bærekraftig fremtid

Jeg valgte å fokusere på dette fordi jeg ser på gjenstander som fortellinger om verdier, ideer og fortellinger om den tiden og det samfunnet de skapes. Dette er et forholdsvis uutforsket felt, og et utfordrende tema.

Noe av det handler også om uenighet om hva en bærekraftig fremtid kan være, eller hva en ønsker at den skal inneholde.

Kartleggingen av grasrotbevegelser, og grupper som faller utenfor de mer kjente organisasjoner og teorier, samt det å gå mer i dybden i forhold til energispørsmål, matsikkerhet, globalisering, befolkningsvekst har vært nyttig og har tilført noe helt nytt i måten jeg ser på dette temaet, og vil påvirke rammene jeg setter for utviklingen av produkter.

Den viktigste er erkjennelsen av at det krever noe radikalt nytt dersom en reell bærekraftig utvikling skal skje. De strukturene vi bygger på må omformes. Og i det kreves det også at vi evner å danne noen nye og positive fremtidsfortellinger som kan danne grunnlag for denne utviklingen.

Det radikale og nye trenger ikke nødvendigvis å bety et totalt brudd. Enhver endring bygger på noe. Kanskje kan det være nødvendig å søke seg tilbake, for å se hva som er verdifullt, men glemt i den prosessen som har ført oss dit vi er?

Av de gruppene jeg har sett nærmere på ser jeg på Transition Towns- bevegelsen som en inspirerende måte å gripe problematikken, fordi de griper tak i enheter som mindre byers, og områders evne til selv å gripe tak i problematikken knyttet til energi og klima uten å komme med en "oppskrift" på hvordan dette skal løses. Det er mange som hevder at en bærekraftig utvikling vil måtte fokusere på mer selvforsyning, og mindre enheter som er selvbærende i forhold til energi og matproduksjon. Det mest utfordrende temaet jeg har gått inn i er energiproblematikken og konsekvensene for det moderne jordbruket.

Transition Towns bevegelsen vektlegger begrepet "resilience", som jeg har tolket til å inneholde både motstandskraft og tilpasningsevne. Vektleggingen av å utvikle samfunn som har disse karaktertrekkene tror jeg er vesentlig for en bærekraftig utvikling. Jeg tror også mange vil stille seg negative til en slik utvikling, fordi det dominerende trekket i vår tid har vært frigjøring og uavhengighet. Å erkjenne sin avhengighet står i et motsetningsforhold til dette. Men vi er sosiale vesener, og løser ufordringer i fellesskap. Og vi er avhengige av samfunn med fungerende strukturer, og av et fungerende økosystem.

Det er flere områder jeg ønsker å fokusere på når jeg nå velger hva som skal styre prosessen videre.

- Energi: hvordan vil energimangel og klimaspørsmålet påvirke produksjon av produkter? Kan vi tenke nytt eller annerledes i forhold til dette?
- Hvordan vil dette påvirke materialbruk og de muligheter en har i utforming av produkter knyttet til mat (produksjon, konservering, lagring, tilberedning).
- Matproduksjon: hvordan kan en takle kombinasjonen befolkningsvekst, endring av energibruk og tilgang, transport. Ligger det nye produktideer i denne problematikken?
- Det er tydelig at det er store endringer i vente. Hvordan vil det påvirke faget produktdesign?
- Kan radikale ideer fra Permakultur, Transition Towns m.m påvirke utviklingen av produkter?

Hovedelementene jeg legger til grunn for produktutvikling blir som følger:

- Energibruk.
- Materialvalg: hvordan velge materialer som krever mindre energi i alle faser av produktets levetid, og som ikke belaster i avhendingsfase. Materialer som er tilgjengelig uten for lang transport til produksjonssted.
- Fokus på mer lokal produksjon knyttet til ideen om mindre, selvbærende samfunn.
- Kombinasjon av ny og gammel kunnskap; ikke forkaste nye hjelpemidler, materialer, teknikker og kunnskaper. Vurdere nytteverdien opp mot målet: en bærekraftig utvikling.
- En symbiose av gammelt og nytt.
- Se tilbake i historien for å hente inspirasjon: mennesker har til alle tider skapt gjenstander for å ivareta sine behov. Med mindre energi, og mer behov for lokal produksjon kan dette føre til at en ser verdien av gamle og velprøvde teknikker og løsninger.
- Vektlegging av produkter som verdibærer og symbol. Produkter/ gjenstander er fortellinger om den tiden de skapes i.

Disse elementene fra David Holmgrens 12 designprinsipper blir også med i grunnlaget for produktutvikling:

6. **Produce no waste** - By valuing and making use of all the resources that are available to us, nothing goes to waste.
7. **Design from patterns to details** - By stepping back, we can observe patterns in nature and society. These can form the backbone of our designs, with the details filled in as we go.
9. **Use small and slow solutions** - Small and slow systems are easier to maintain than big ones, making better use of local resources and producing more sustainable outcomes.
10. **Use and value diversity** - Diversity reduces vulnerability to a variety of threats and takes advantage of the unique nature of the environment in which it resides.
12. **Creatively use and respond to change** - We can have a positive impact on inevitable change by carefully observing, and then intervening at the right time.

David Holmgren. (2002).