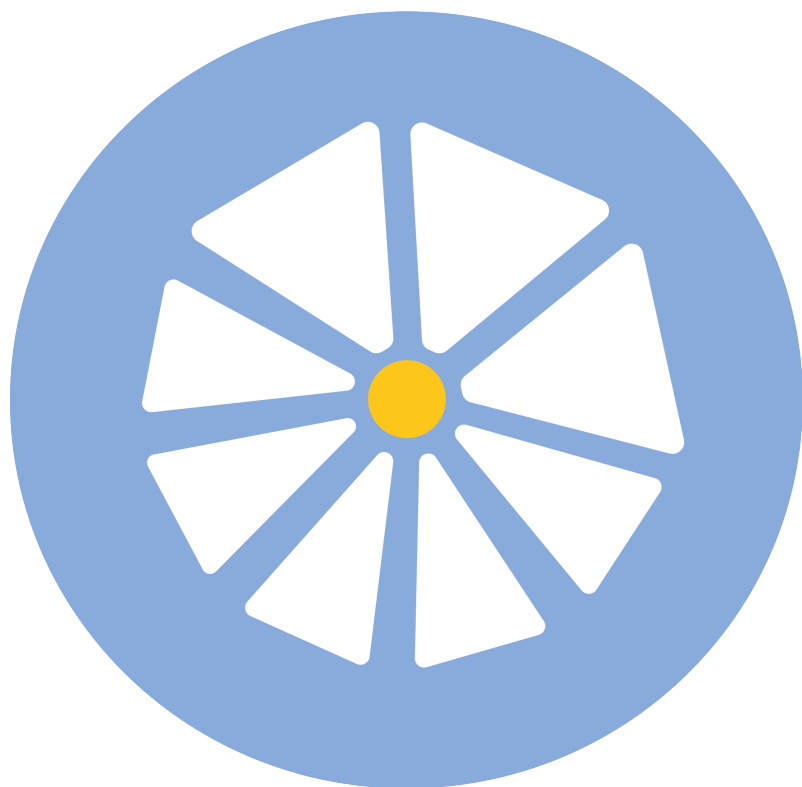




BELLIS - ET VÆRKTØJ TIL ANSVARLIG PRODUKTUDVIKLING I MØBELBRANCHEN



Bring ideas to life
VIA University College



Redaktører:

Eva Paarmann,
Cand. Arch., møbeldesigner og lektor.
Underviser og specialeteamkoordinator på VIA
Design & Business.

Kristina Kjær Hansen
PBA Furniture Design, TEKO
Cand. mag. Designledelse, SDU
& Designskolen Kolding.

Indhold

Forord	3
Hvordan anvender man BELLIS?	7
Idéhøjde	9
Møblets berettigelse	11
Målgruppen og dennes behov	13
Design	15
Materialer	19
Produktion og transport	25
Forretning	27
Baggrundsviden	29
Idéhøjde	29
Møblets berettigelse	30
Målgruppens behov	31
Design	33
Materialer	38
Produktion og transport	46
Forretning	48

Forord

Baggrund

Idéen til at lave et værktøj, der kan hjælpe både producenter, designere og studerende til en mere bevidst proces, når der skal udvikles nye møbler, er langsomt groet frem i det daglige virke med undervisning og vejledning af designstuderende på VIA Design & Business – hvor vi også har hørt og læst de studerendes ofte kritiske analyser af danske møbelvirksomheders bæredygtige tiltag.

I det daglige arbejde med at finde informationer og cases til undervisningen – og med at diskutere og vurdere de studerendes bud på bæredygtigt møbeldesign, har der tegnet sig et billede af en kompleks og til tider uoverskuelig virkelighed for møbelbranchen: Hvordan efterlader man mindst mulig aftryk på miljøet, – samtidig med at man driver en økonomisk bæredygtig forretning?

BELLIS-figuren giver ikke noget endeligt svar – men kan forhåbentligt hjælpe brugeren til at identificere en farbar sti i bæredygtighedsjunglen.

Formål

Den oprindelige tanke med BELLIS-figuren var at hjælpe producenterne med at formulere et gennemtænkt, ambitiøst og præcist brief til designerne, så processen fra start kunne være målrettet mod et ansvarligt designet produkt, som gerne skulle afspejle både producentens og designerens kreativitet og refleksioner over hvilke valg, der kunne være de mest ansvarlige i situationen.

Processen med at udvikle værktøjet sammen med de deltagende virksomheder tog en mere holistisk retning, da der tegnede sig et klart billede af, at de mange valg i selve designprocessen er afhængige af de valg, producenten har taget eller vil tage i forhold til de basale valg der tegner firmaets forretningsmodel og profil. Altså voksede værktøjet, så det nu også omfatter produktion, transport og forretningsdelen.

Med andre ord har det udviklet sig til et værktøj, der kan hjælpe med at definere et specifikt brief til designeren, men som også kan bruges som analyseværktøj for producenten i forhold til at vurdere, hvad den nuværende "bæredygtighedsstatus" er, og være med til at sætte en retning for, hvor og hvordan man kan bevæge sig hen mod en mere bæredygtig profil. Rom blev som bekendt ikke bygget på en dag.

Hvis man sætter sig for at bygge Rom på en dag, kan projektet godt komme til virke noget uoverskueligt. Hvis man sætter sig et mål og identificerer en vej med mange delmål, er det som oftest mere realistisk at nå frem

Metode

Metoden er simpel: Vi stiller spørgsmål i 7 kategorier for at få producenten/ designeren til at reflektere over, både hvad de gør, og hvad de måske burde gøre – og om der er overensstemmelse mellem de to punkter.

Kategorierne er:

1. Idéhøjde
2. Berettigelse
3. Målgruppe
4. Design
5. Materialer
6. Produktion & Transport
7. Forretning

Svarene giver point alt efter hvor højt kategorien vægter (vores vurdering som baseres på de informationer, vi har fundet – og som givetvis kan diskuteres – men som er vores bedste bud). I hver kategori kan man mappe sine point på figuren BELLIS, så man kan få et visuelt overblik over, hvor man står i de enkelte kategorier – og ud fra dette overblik planlægge, hvor man vil hen – og hvilke beslutninger, der skal tages for at nå målet.

Metoden er helt lavpraktisk og analog – den kunne gøres digital og moderne – men vi er kommet frem til, at det er en positiv faktor, at man selv regner og tegner – så resultatet bliver mere gennemskueligt, fordi man er nødt til at sætte sig ind i, hvilke svar der giver points og hvor mange.

Virksomhedssamarbejde

Vi har fået stor hjælp til projektet fra virksomhederne Cadot Design, Dahl LtD, Michael Kvist IPR og Please Wait To Be Seated. Vi har interviewet virksomhederne om deres praksis og udfordringer – og virksomhederne har gennem flere omgange testet værktøjet og kommenteret på spørgsmålene, deres berettigelse og effekten af at stille netop disse spørgsmål. De fire virksomheder er forskellige og forskellige steder i markedet, så deres erfaring, engagement og feedback har haft stor indflydelse på resultatet. Hermed en stor tak til alle fire.

Hvordan anvender man BELLIS?

Først og fremmest: Værktøjet printes ud! (Så meget for det papirløse samfund...)

Værktøjet kan bruges på flere måder:

- Hver enkel kategori kan gennemgås for sig i forbindelse med et nystartet projekt – i det tempo projektet skrider frem.
- Alle kategorier kan gennemgås samlet for at vurdere et specifikt projekt, der er tæt på færdigudviklet – eller måske allerede på markedet.
- Producenten kan gennemgå de første kategorier for at finde inspiration til brief til designeren.
- Designeren kan gennemgå de relevante kategorier for at analysere sit design.
- Producenten kan gennemgå alle kategorier for at søge inspiration til udvikling af en mere bæredygtig forretning.
- Designerne kan gennemgå alle kategorier for at analysere en producents profil i f.h.t. ansvarlig produktion og forretning.
- De enkelte kategorier kan bruges som tjekliste i f.h.t at udvikle ansvarlige møbler.

Hver kategori repræsenterer et blad på blomsten.

Hvert JA giver 10 point. NEJ giver 0 point. VED IKKE giver 0 point.

Det samlede antal point opnået i hver kategori ganges med den faktor, der er angivet ved kategorien. Eksempelvis ganges samlet pointsum med 3 i kategorien design. Således giver 7 x ja-svar 210 point i kategorien design.

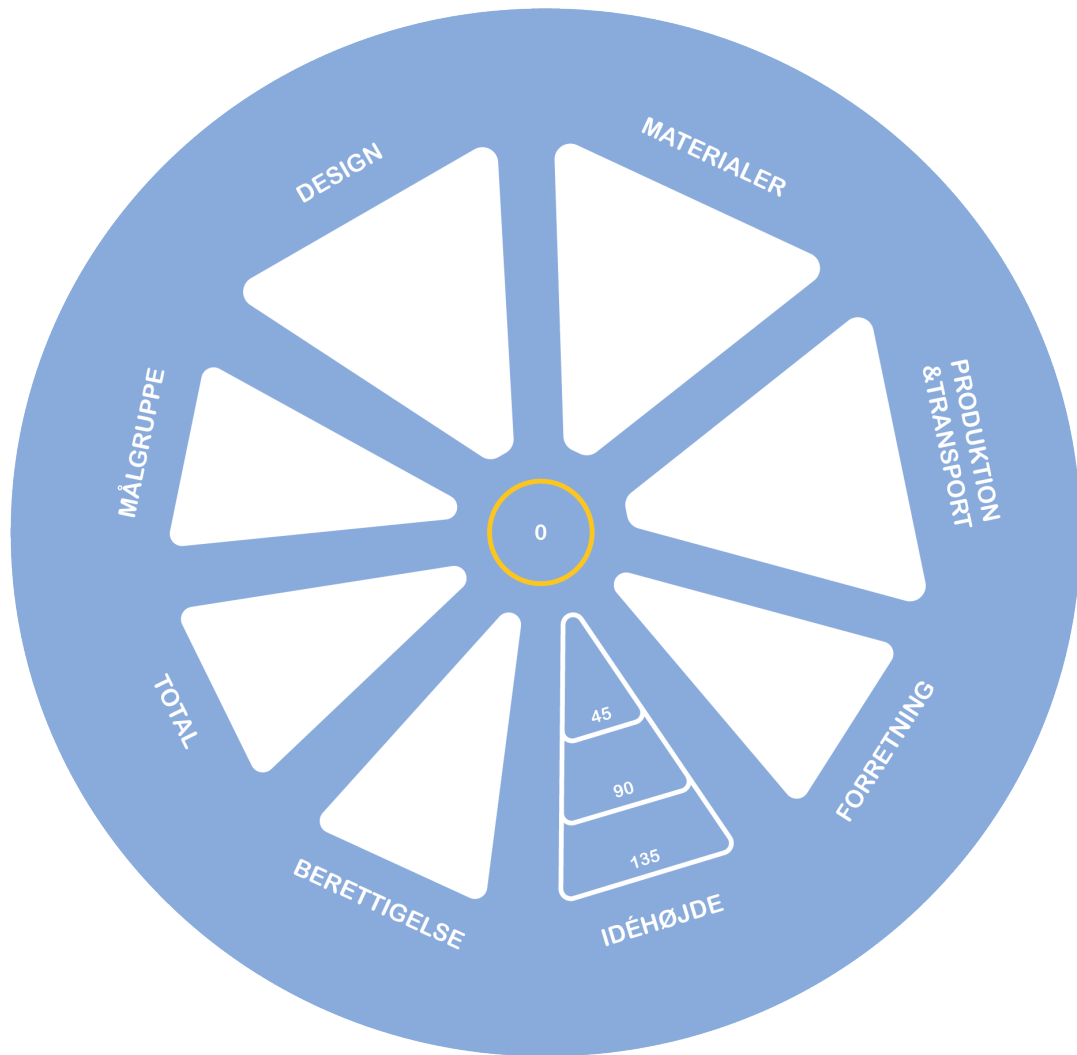
Hver kategoris point krydses ind på den blomst, der er afbilledet ved kategorien.

Her er det eksemplet med de 210 for design. Det giver ligeledes mulighed for at sætte en yderligere markering der viser ambitionsniveauet indenfor et givent tidsrum.

Hvis man gennemfører alle kategorier, kan man markere pointsummen på kategorierne på den hele blomst – og igen måske også markere ambitionsniveauet.

God fornøjelse!

Idéhøjde



Idéhøjde

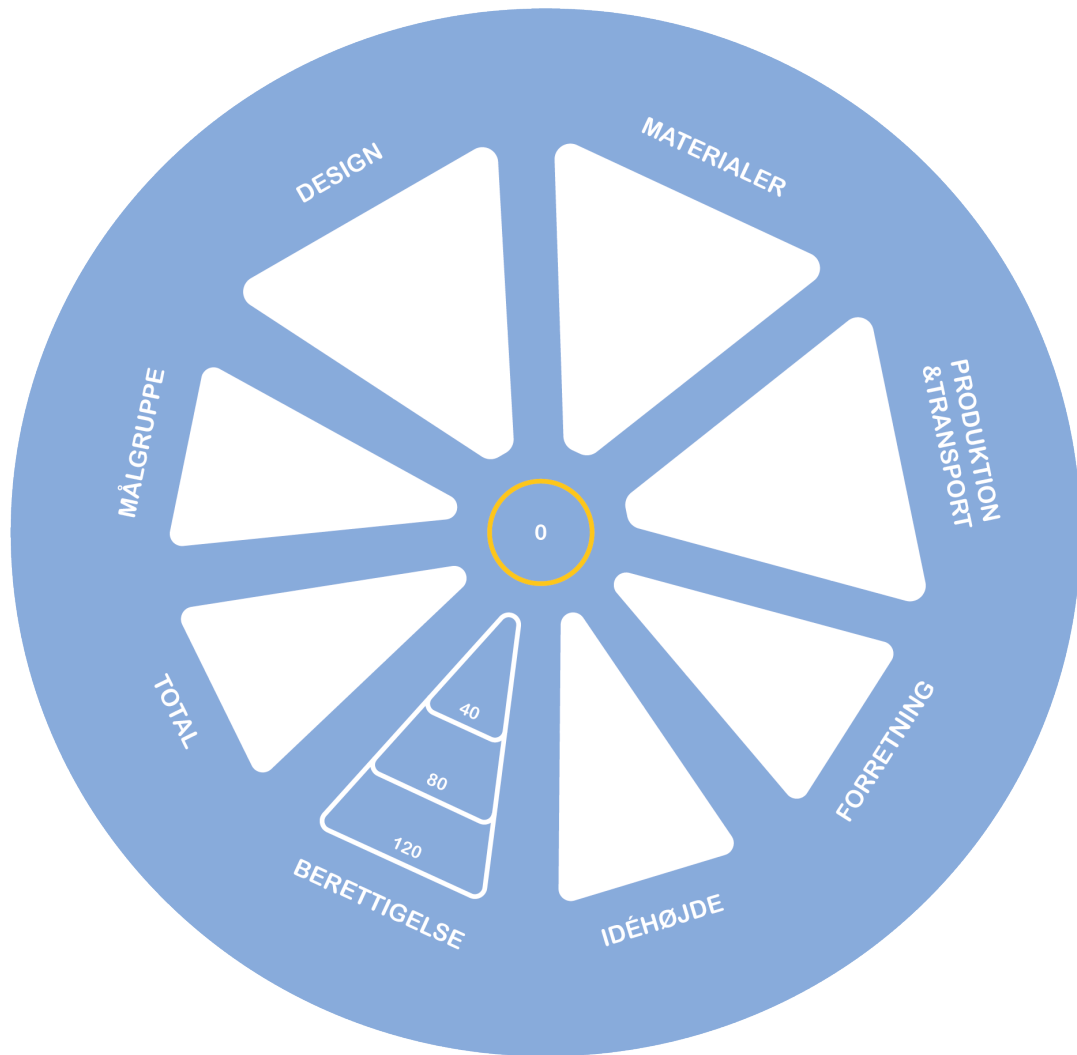
Vi spørger til produktets idéhøjde, da mange produkter, der er identiske med konkurrerende produkter uden at bringe noget nyt til markedet, ofte er henvist til at konkurrere på pris, hvilket som udgangspunkt sjældent fremmer de mest ansvarlige løsninger.

(Faktor 1,5) Max. 135 point

1. Tager idéen afsæt i et eller flere af FNs Verdensmål?
2. Tager idéen afsæt i at forbedre brugerens dagligdag?
3. Tager idéen afsæt i et ønske om at forbedre brugerens livskvalitet?
4. Skal idéen facilitere et øget fysisk velbefindende?
5. Skal idéen facilitere et øget psykisk velbefindende?
6. Skal idéen forbedre en læringsituation?
7. Tager idéen afsæt i at påvirke brugerens adfærd til det bedre?
8. Skal idéen opfordre til/ forbedre mulighed for socialt samvær?
9. Adskiller idéen sig fra markedets øvrige produkter
– i forhold til møbeltype?

[Find baggrundsviden her](#)

Møblets berettigelse



Møblets berettigelse

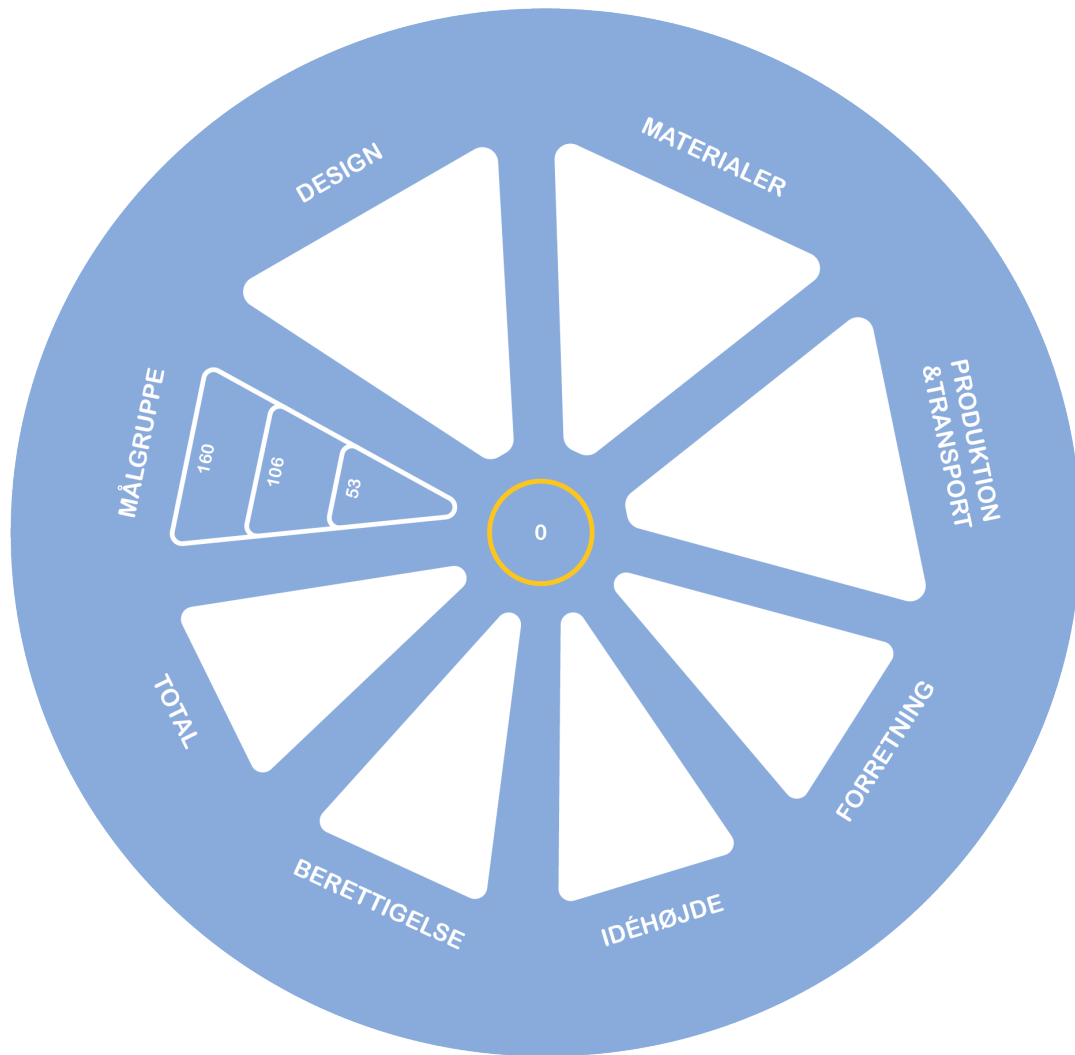
Vi spørger til møblets berettigelse, for at afdække om det nye produkt bringer noget miljømæssigt positivt til markedet, således at det kan forventes at erstatte et andet mere belastende produkt.

(Faktor 1,5) Max. 120 point

1. Er idéen en nytænkning af en eksisterende møbeltype?
2. Er idéen en væsentlig funktionsforbedring i forhold til lignende produkter i samme prisklasse?
3. Er idéen en væsentlig kvalitetsforbedring i forhold til lignende produkter i samme prisklasse?
4. Er idéen en volumen- eller knockdownoptimering i forhold til lignende produkter i samme prisklasse?
5. Er idéen en æstetisk forbedring i forhold til lignende produkter i samme prisklasse?
6. Er idéen at bruge bæredygtige materialer i stedet for ikke-bæredygtige materialer?
7. Er idéen at muliggøre reparation?
8. Er idéen at muliggøre adskillelse i enkeltdele?

[Find baggrundsviden her](#)

Målgruppen og dennes behov



Målgruppen og dennes behov

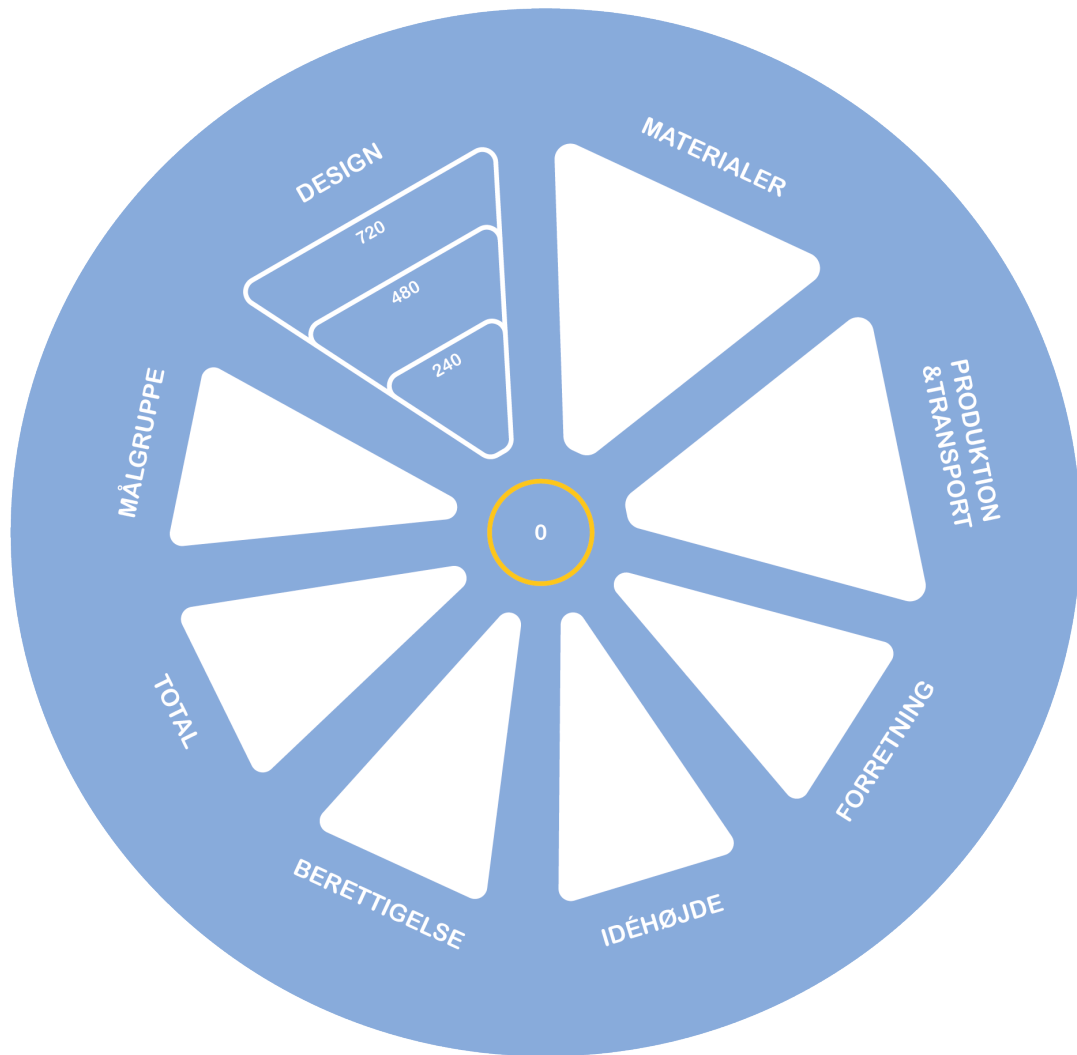
Vi spørger til målgruppen og dennes behov, da identifikation af målgruppen og viden om dennes behov og adfærd gør det nemmere at teste idéer og prototyper, og dermed få konstruktiv respons og en fornemmelse af, om projektet imødekommer målgruppens præferencer.

(Faktor 2) Max. 160 point

1. Er målgruppen defineret?
2. Er idéen præsenteret for og evalueret af repræsentanter for målgruppen (=slutbrugerne)?
3. Er der søgt viden om målgruppens behov/ønsker/adfærd/præferencer?
4. Er det undersøgt, om idéen er attraktiv for målgruppen grundet funktion?
5. Er det undersøgt, om idéen er attraktiv grundet æstetik/form/emotionel værdi?
6. Er det undersøgt, om idéen er attraktiv grundet en høj innovationsgrad?
7. Er det undersøgt, om idéen er attraktiv grundet lav miljøbelastning?
8. Er det undersøgt, om der er sammenhæng mellem produktets pris, kvalitet og målgruppe?

[Find baggrundsviden her](#)

Design



Design

Funktion / Form / Konstruktion

Vi spørger til designets funktion, form og konstruktion, da det er i denne fase, de gode løsninger og de store udfordringer skabes, hvis designeren er henholdsvis opmærksom eller uopmærksom på de hovedgreb, der kan gøre et møbel mere eller mindre ansvarligt. I et godt design er der ofte mange faktorer, der skal gå op i en højere enhed.

(Faktor 3) Max. 720 point

Funktion

1. Er produktets funktion ny på markedet?
2. Afhjælper funktionen et hidtil uløst problem?
3. Har produktet flere funktioner?
4. Fungerer funktionen/alle funktioner overbevisende?
5. Er der balance mellem funktion og æstetik?
6. Er der arbejdet bevidst med ergonomi i produktet?
7. Er funktionen særlig attraktiv for brugere med fysiske udfordringer?
8. Understøtter formen funktionen?

Design

Form

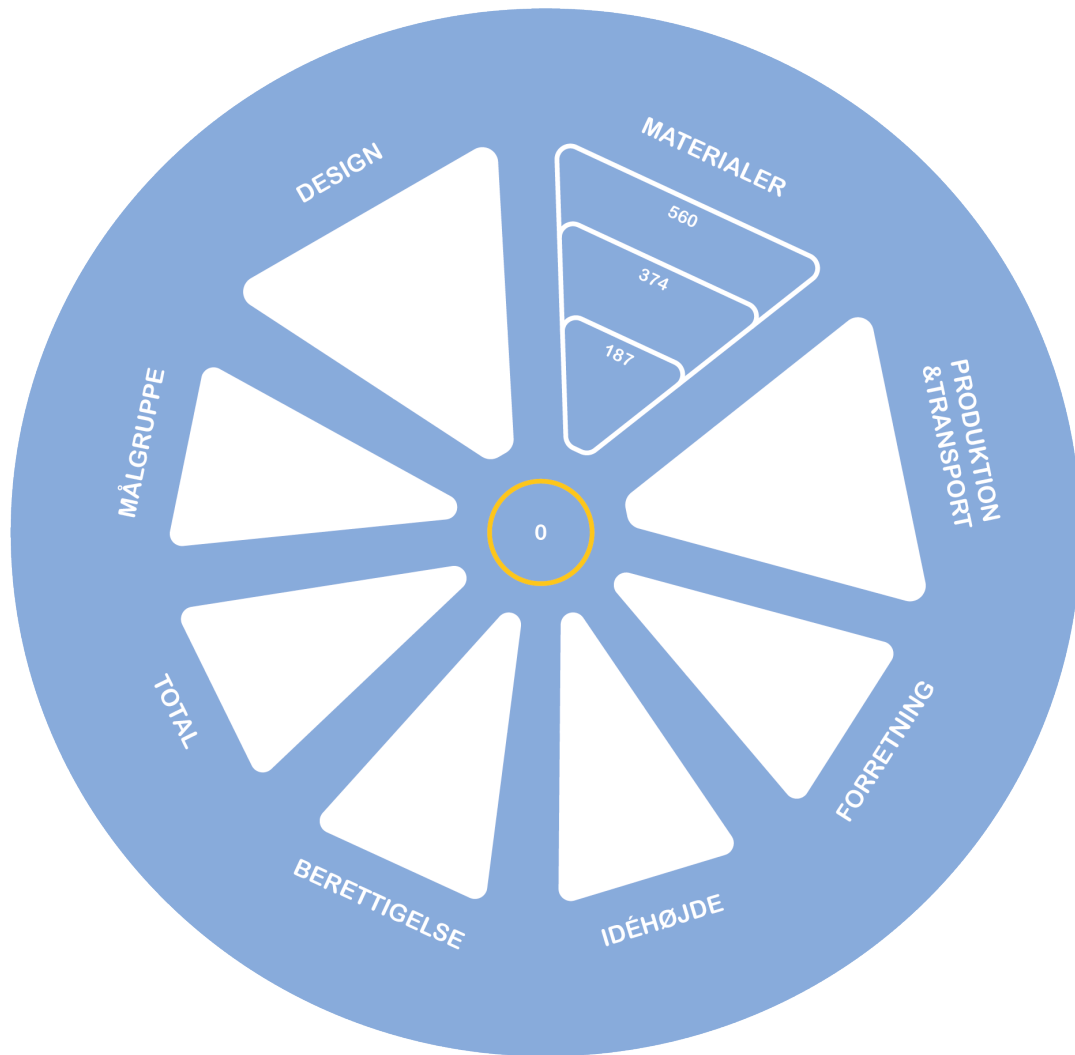
9. Er valg af form, farver og materialer motiveret af en ambition om at lave et tidløst design uafhængigt af nuværende mode/trend?
10. Er formen enkel?
11. Adskiller designets udseende sig væsentligt fra tidligere sete designs?
12. Kan produktet designbeskyttes?
13. Er der tænkt over materialernes taktilitet?
14. Muliggør designet at kunden selv kan få indflydelse på det endelige udseende (farver/ materialer)?
15. Er det en ambition, at æstetikken skal kunne holde i 100 år?

Konstruktion

16. Er konstruktionen dimensioneret i forhold til møblets brug (ikke over- eller underdimensioneret)?
17. Er der fokuseret på anvendelse af mindst muligt materiale?
18. Er konstruktionen stærk og stabil nok til at kunne holde i mindst 10 år?
19. Tillader konstruktionen, at møblet kan stables?
20. Muliggør konstruktionen, at møblet kan sælges som knock-down?
21. Hvis ja: Kan møblet skilles ad og samles ved flytning uden at miste sin styrke?
22. Gør konstruktionen det nemt at reparere eller udskifte alle enkelt-dele?
23. Er konstruktionen en positiv faktor i fht. møblets æstetik?
24. Bliver konstruktionens stabilitet og holdbarhed testet grundigt inden salg?

[Find baggrundsviden her](#)

Materialer



Materialer

Vi spørger til valget af materialer, da netop denne beslutning har en meget stor indflydelse på møblets samlede miljøaftryk. Klodens ressourcer er under pres, og det er derfor nødvendigt at fokusere på informerede valg: Hvad er det mest ansvarlige at gøre i det enkelte projekt? Hvilke materialer har de rette egenskaber til opgaven? Hvilke materialer har kvaliteter, der gør, at de kan forlænge et produkts liv i f.h.t. det brug, det udsættes for? Hvilke materialer forurener unødigt meget – og kan de erstattes med mindre belastende alternativer?

(Faktor 3) Max. 560 point

1. Anvendes kun ikke-oliebaserede materialer?
2. Anvendes kun komposterbare materialer?
3. Er materialerne valgt på baggrund af deres relativt lave miljøbelastning i f.h.t. andre mulige materialer?
4. Er materialevalget foretaget på baggrund af materialernes kvalitetsmæssige egenskaber i f.h.t. møblets påtænkte anvendelse?
5. Er det færdige møbel produceret helt uden tilsætning af skadelige kemiske stoffer?
6. Er alle materialer sporbare?
7. Er alle materialer genanvendte?
8. Er alle materialer genanvendelige?
9. Er materialerne produceret indenfor en radius af 200 km fra møblets produktionssted?

Materialer

(Faktor 4) Besvar kun følgende spørgsmål, hvis træ udgør over 50% af produktets samlede vægt.

1. Er træet sporbart og dyrket under miljømæssige og arbejdsmiljømæssige forsvarlige forhold – herunder en genplantningspolitik?
2. Er der sikkerhed for, at træsorten ikke indgår på IUCNs rødliste?
3. Anvendes dansk træ?
4. Anvendes europæisk træ?
5. Er træet rest- eller spildmateriale fra anden produktion/ andre produkter?
6. Hvis der anvendes overfladebehandling, er det så kemikaliefri naturvoks eller naturoolie eller en kombination?

(Faktor 4) Besvar kun følgende spørgsmål, hvis træ udgør mellem 20 og 50% af produktets samlede vægt.

1. Er træet sporbart og dyrket under miljømæssige og arbejdsmiljømæssige forsvarlige forhold – herunder en genplantningspolitik?
2. Er der sikkerhed for, at træsorten ikke indgår på IUCNs rødliste?
3. Anvendes dansk træ?
4. Anvendes europæisk træ?
5. Er træet rest- eller spildmateriale fra anden produktion/ andre produkter?
6. Hvis der anvendes overfladebehandling, er det så kemikaliefri naturvoks eller naturoolie eller en kombination?

(Faktor 3) Besvar kun følgende spørgsmål, hvis der ikke indgår træ eller andre plantefibre i produktet.

1. Er størstedelen af materialerne genanvendte?
2. Er størstedelen af materialerne genanvendelige?
3. Er materialerne rest- eller spildmaterialer fra anden produktion?
4. Er materialerne sporbare?
5. Er materialerne produceret i Danmark?
6. Er materialerne produceret i Europa?
7. Er materialerne affaldsmaterialer opsamlet i naturen?

(Faktor 1) Besvar kun følgende spørgsmål, hvis træ eller andre plantefibre indgår i produktet men udgør under 50% af produktets samlede vægt.

1. Er alle materialer, der ikke er træ- eller plantebaserede materialer genanvendte og genanvendelige?
2. Er alle materialer, der ikke er træ- eller plantebaserede materialer, rest- eller spildmaterialer fra anden produktion?
3. Er alle materialer, der ikke er træ- eller plantebaserede materialer, produceret i Danmark?
4. Er alle materialer, der ikke er træ- eller plantebaserede materialer, produceret i Europa?
5. Er alle materialer, der ikke er træ- eller plantebaserede materialer, affaldsmaterialer opsamlet i naturen?

(Faktor 1) Besvar kun følgende spørgsmål, hvis læder, skind/ pels og uld indgår i produktet.

1. Er det anvendte læder/ skind/pels/uld sporbart?
2. Kommer det anvendte læder/ skind/pels/uld fra opdræt med fokus på dyrevelfærd?
3. Er det anvendte læder/ skind/pels/uld produceret i Danmark?
4. Er det anvendte læder/ skind/pels/uld i Europa?
5. Er det anvendte læder/ skind/pels/uld produceret uden anvendelse af kemikalier?

(Faktor 4) Besvar kun flg. spørgsmål, hvis andre plantefibre end træ indgår i produktet med mere end 90% af produktets samlede vægt.

1. Er materialet/ materialerne sporbare og dyrket under miljømæssige og arbejdsmiljømæssige forsvarlige forhold – herunder en genplantningspolitik?
2. Er der sikkerhed for, at materialet/materialerne ikke indgår på IUCNs rødliste?
3. Er plantematerialet fra Danmark?
4. Er plantematerialet fra Europa?
5. Er plantematerialet et rest- eller spildmateriale fra anden produktion/ andre produkter?
6. Hvis der anvendes overfladebehandling, er det så kemikaliefri naturvoks eller naturolie eller en kombination?

Materialer

(Faktor 3) Besvar kun flg. spørgsmål, hvis andre plantefibre end træ indgår i produktet med 50 -90% af produktets samlede vægt.

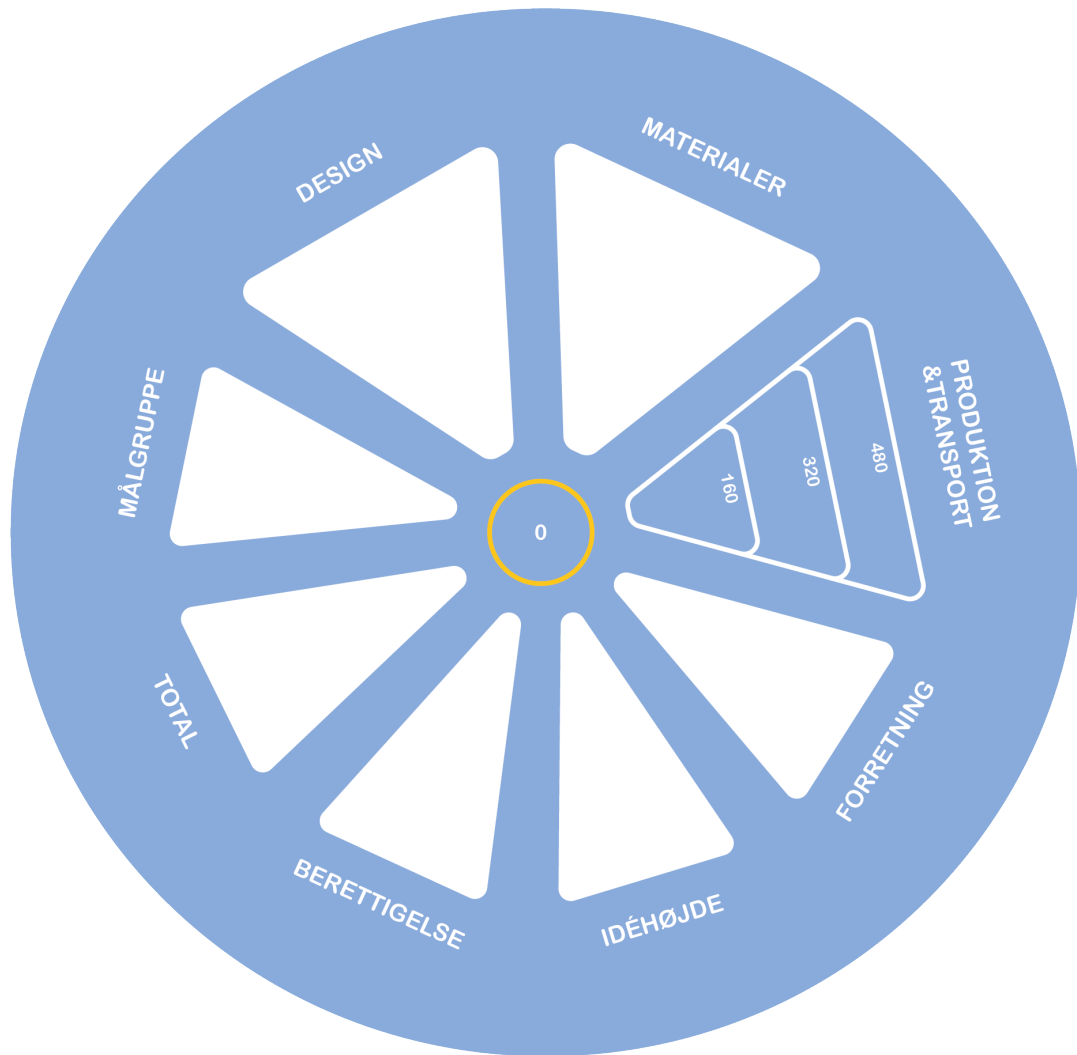
1. Er materialet/ materialerne sporbare og dyrket under miljømæssige og arbejdsmiljømæssige forsvarlige forhold – herunder en genplantningspolitik?
2. Er der sikkerhed for, at materialet/materialerne ikke indgår på IUCNs rødliste?
3. Er plantematerialet fra Danmark?
4. Er plantematerialet fra Europa?
5. Er plantematerialet et rest- eller spildmateriale fra anden produktion/ andre produkter?
6. Hvis der anvendes overfladebehandling, er det så kemikaliefri naturvoks eller naturoolie eller en kombination?

(Faktor 1) Besvar kun flg. spørgsmål, hvis andre plantefibre end træ indgår i produktet men med mindre end 50% af produktets samlede vægt.

1. Er materialet/ materialerne sporbare og dyrket under miljømæssige og arbejdsmiljømæssige forsvarlige forhold – herunder en genplantningspolitik?
2. Er der sikkerhed for, at materialet/materialerne ikke indgår på IUCNs rødliste?
3. Er plantematerialet fra Danmark?
4. Er plantematerialet fra Europa?
5. Er plantematerialet et rest- eller spildmateriale fra anden produktion/ andre produkter?
6. Hvis der anvendes overfladebehandling, er det så kemikaliefri naturvoks eller naturoolie eller en kombination?

[Find baggrundsviden her](#)

Produktion og transport



Produktion og transport

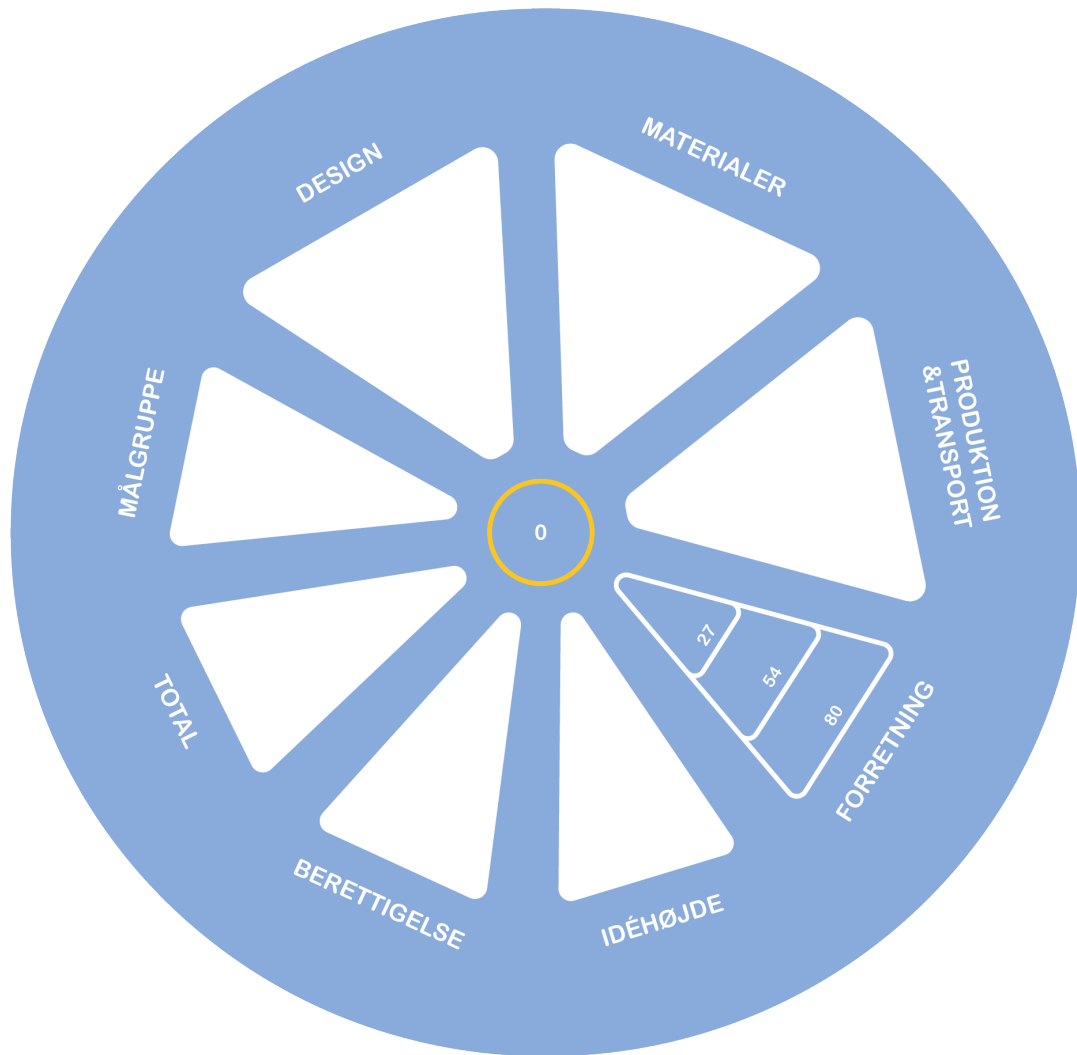
Vi spørger til produktion og transport, da disse valg har en stor indflydelse på møblets samlede miljøbelastning. Det være sig både i forhold til CO2-aftryk og andre forurenende faktorer. Arbejdsmiljø og lønforhold er vigtige aspekter i forhold til valg af produktionssted.

(Faktor 3) Max. 480 point

1. Foregår produktionen tæt på hovedmarkedet (samme land eller nærmeste nabolande)?
2. Arbejder produktionsstedet kontinuerligt med miljøforbedrende procedurer?
3. Arbejder produktionsstedet kontinuerligt med arbejdsmiljøforbedrende procedurer?
4. Har de ansatte arbejdsforhold, der generelt kan leve op til et nordisk niveau?
5. Har de ansatte en rimelig løn i fht. arbejdsindsatsen sammenlignet med produktionslandets udgiftsniveau?
6. Er dele af arbejdsstyrken ansat ud fra sociale betragtninger?
7. Er produktionslandet valgt af andre grunde end pris?
8. Produceres der produkter af høj håndværksmæssig kvalitet?
9. Er kvaliteten høj i f.h.t. pris?
10. Bliver produktet fremstillet med anvendelse af minimum 50% vedvarende energi?
11. Bliver produktet fremstillet med anvendelse af 100% vedvarende energi?
12. Er alle anvendte materialer og overfladebehandlinger 100% fri for skadelige kemikalier – herunder også urea-formaldehyd i lim?
13. Bliver mindst 50% af restmaterialerne udnyttet til produktion af andre produkter?
14. Er der fokus på minimal men sikker emballage?
15. Er emballagen fremstillet af genanvendte/ genanvendelige materialer?
16. Udleder transport af materialer/ det færdige møbel mindre end 10% af møblets samlede CO2-e aftryk?

[Find baggrundsviden her](#)

Forretning



Forretning

Vi spørger til forretningsaspektet omkring produktet, da denne del meget vel kan være afgørende for møblets succes. Det er ikke bæredygtigt at udvikle og markedsføre et produkt, der ikke kan bibringe et overskud til virksomheden. Udviklingsprocessen er ofte både dyr og ressourcekrævende – og et lager med usælgelige produkter kan blive ganske miljøbelastende.

(Faktor 2) Max. 80 point

1. Rammer prisen på produktet den definerede målgruppe?
2. Er der en plan for markedsføring af produktet mod målgruppen?
3. Er der indtænkt en af følgende alternative forretningsmodeller; udlejning af møblet eller tilbagekøb/returordning af møblet?
4. Er cirkulær økonomi grundlæggende for virksomhedens forretningsmodel?

[Find baggrundsviden her](#)

Baggrundsviden

Baggrundsviden

Idéhøjde

Der er stadig mange uløste problemstillinger, som design af møbler kan afhjælpe. Møbeldesign kan ikke redde verden, men godt design kan blandt andet være med til at løse problemstillinger i hjemmet, på arbejdspladsen og i de offentlige rum. Problemløsning kræver, at man har identificeret et - gerne alment - problem, og at man som designer og producent sætter sig grundigt ind i problematikken for at have den bedste mulighed for at komme med et kvalificeret bud på løsningen.

Læs mere her: <https://www.verdensmaalene.dk/fakta/verdensmaalene>

Eksempler på relevante udfordringer med hidtil begrænset interesse for møbelindustrien:

Smukke møbler til mennesker med problemer med fysikken – bl.a. ryg og knæ. Flotte møbler til mennesker, der ikke er standardstørrelse – meget små mennesker, meget store mennesker og meget tunge mennesker.

- Sanselige møbler til mennesker, der kæmper med angst, depressioner, dårligt selvværd og/eller ensomhed.
- Mobile møbler til mennesker på flugt og til hjemløse, der bor på gaden.
- Møbler til mennesker, der er nødt til at bo meget småt.
- Møbler til introverte i storrumskontorer.
- Møbler til børn, der skal have udviklet

- motorikken – eller have skærpet koncentrationen. Og så videre...

Dette er blot eksempler – der er mange problemstillinger, hvor et godt design kan gøre en forskel.

Eksempler på denne type møbler:

VIA Designs udstilling [#remedyrush](#) i Milano 2017

Fordele ved at designe møbler, der løser eller afhjælper problemstillinger for forskellige typer af brugere:

- Man har mulighed for at bidrage til at gøre hverdagen mere tålelig for udsatte brugere.
- Man har mulighed for at ramme en niche, hvor konkurrencen ikke er ret stor.

Risici ved at designe og producere møbler, der løser eller afhjælper problemstillinger for forskellige typer af brugere:

- Hvis problemstillingen ikke er almen, kan det blive svært at få kontakt til relevante kunder.
- Kundesegmentet har ikke nødvendigvis råd til møbler i en høj prisklasse.

Find mere viden og inspiration her:

Jonsson, Oskar: Furniture for Later Life: Design Based on Older People's Experiences of Furniture in Three Housing Forms (Lund University, 2013)

Baggrundsviden

Møblets berettigelse

Er ambitionen ikke at byde ind med nye møbeltyper eller møbler målrettet at løse specifikke – og indtil videre uløste problemstillinger hos specifikke kundegrupper, kan det nye produkts berettigelse ligge i ansvarligt design i fht. funktion, æstetik, kvalitet, konstruktion, materialer og eller produktion. Her kan der være tale om en traditionel møbeltype, - eksempelvis en sofa, hvor udgangspunktet er, at miljøbelastende materialer som skum og læder skal udskiftes med ansvarlige materialer og/eller at sofaen skal kunne leveres usamlet, så den fylder mindre under transport og måske som en konsekvens af dette, er let at reparere og affaldssortere de forskellige materialer, så de kan genbruges hver for sig.

Eksempel på denne type møbler:

Sofaen "Costume" fra [Magis](#).

Fordelene ved denne type møbler:

- At møblerne vil have et væsentligt mindre aftryk på miljøet.
- Kunderne har ofte mulighed for at beholde deres møbler længere, da det giver mulighed for reparation eller

udskiftning af enkelte dele.

- Kunderne har ofte mulighed for at sætte deres eget præg på møblet, hvis enkelte komponenter kan skiftes.

Risici ved denne type møbler:

- At møblerne bliver dyrere grundet dyrere materialer i fht. lignende møbler produceret i ikke-bæredygtige materialer, hvor der ikke er taget hensyn til miljøet.
- At der anvendes materialer, der ikke egner sig til opgaven og dermed svækker kvaliteten.
- At samlet løsninger ikke er gennemtænkte og dermed svækker kvaliteten.

Målgruppens behov

Det er de færreste, der kan lave et produkt/møbel, der passer lige godt til alle. Målgrupper er en præcisering af, hvem der får mest værdi ud af at købe/bruge produktet/møblet. For at imødekomme kundernes/brugernes behov, kan man gruppere dem i adskilte målgrupper med fælles behov, fælles adfærd eller andre egenskaber.

Der kan være en stor forskel på, hvad man tror, kunderne/brugerne efterspørger – og hvad de rent faktisk efterspørger. Jo bedre man forstår kundernes/brugernes behov, adfærd og præferencer, desto bedre en løsning vil man være i stand til at tilbyde.

For at få indsigt i kundernes/brugernes behov kan det være givende at spørge repræsentanter fra den målgruppe, man anser for de fremtidige kunder/brugere - f.eks. gennem fokusgruppeinterviews eller spørgeskemaer.

Man kan også opnå en forståelse for kundernes/brugernes behov og adfærd ved brug af metoder fra antropologi som f.eks. observation.

Ved at lade kunderne/brugere teste mock-up modeller og prototyper i løbet

af designprocessen, kan man få indsigt i produktets/møblets styrker og svagheder og dermed øge chancen for at lave en løsning, som har værdi for kunderne/brugere.

Udfordringer:

- At identificere den rigtige målgruppe.
- Kunderne/brugere kan godt fortælle om deres virkelighed, men de siger ikke altid, hvad de mener, og de kan ikke nødvendigvis sætte ord på deres behov.
- Forskellige aktører involveret i designprocessen kan have modstridende agendaer og 'sprog', hvilket kan udfordre samarbejdet.
- Tidsmæssige og/eller økonomiske begrænsninger.

Eksempler:

- Co-Creation kort af Silje K. Friis (Metoder til samskabelse i designprocessen) <https://upress.dk/vare/silje-kamille-friis-co-creation-cards/>
- IKEA har oprettet co-creation hubs: <https://www.ingka.com/news/first-hub-for-co-creation-of-ikea-products-and-services-opens-in-poland/>

Baggrundsviden

Find mere viden og inspiration her:

Bisgaard & Høgenhaven (2010).

Creating new concepts, products and services with user driven innovation.

Manzini (2015). Design, when everybody designs. MIT Press.

Osterwalder & Pigneur (2010). Business model generation.

Prahalad & Ramaswamy (2004).

Co-creation experiences: The next practice in value creation.

Sanders & Stappers (2008).

Co-creation and the new landscapes of design. Co-Design, 4:1, 5-18.

Design

Funktion

Når man designer et møbel er det essentielt at fokusere på funktionen, og om denne fungerer som tilsigtet – det er f.eks. vigtigt at arbejde med ergonomi, når man designer et sidde-møbel.

I forhold til at lave et attraktivt møbel kan man med udgangspunkt i brugerens behov f.eks. forsøge at imødekomme et hidtil uløst problem, arbejde med multifunktionalitet og/eller modularitet.

Multifunktionalitet:

Et multifunktionelt møbel, som kan forandres, tilpasses og/eller anvendes i forskellige kontekster, kan minimere brugen af ressourcer. Udfordringen ved multifunktionelle produkter kan være en risiko for lav produktfunktionalitet.

Modularitet:

Et modulært møbel består af separate dele, som kan sammensættes efter brugerens behov og livssituation – f.eks. plads eller økonomi. Går et delelement i stykker, er dette også nemmere at udskifte, hvilket gør reparation eller genan-

vendelse af materialer nemmere. Det modulbaserede møbel kendes fra blandt andet reoler og sofaer.

Udfordringen ved modulære møbler opstår, hvis et møbel udgår, hvilket kan skabe utilfredshed hos brugeren. En anden udfordring er, at der ofte bruges mere materiale – eksempelvis dobbeltvægge i reolen og ekstra stof på sofaen. Dette er både fordyrende og ikke optimalt i forhold til ressourceanvendelsen. Til gengæld kan det være med til at give møblerne en længere levetid – grundet fleksibiliteten.

Funktion og æstetik:

Generelt er det vigtigt, at produktet ikke kun adresserer funktionelle problemer. Æstetikken bidrager ofte til, at brugeren knytter følelser til produktet og beholder det, og at brugeren i højere grad vil være tilbøjelig til at anvende produktet.

Form

Når man designer et møbel skal der være sammenhæng og balance mellem form og funktion – ingen af delene kan stå alene. Form kan være en meget subjektiv størrelse, men når man har ambitioner om at designe et bæredygtigt møbel, er

Baggrundsviden

der nogle spørgsmål, man bør stille sig selv, og nogle greb man kan tage med henblik på at lave et møbel, som er langtidsholdbart.

Æstetisk holdbarhed/bæredygtighed:

Æstetiske egenskaber (f.eks. form og materialevalg), kan understøtte et møbels levetid. Ved at arbejde bevidst med æstetik, kan man f.eks. via materialevalget sikre, at møblet ældes med ynde, uden at miste æstetisk værdi – måske får møblet endda højere æstetisk værdi med tiden. Man bør i det hele taget sørge for at møblet i brug bevarer æstetisk værdi. For eksempel kan man arbejde med patina, som en æstetisk værdi og/eller vejlede brugeren i vedligehold af møblet. Man bør altså tilstræbe æstetisk bæredygtighed, men udfordringen er at den æstetiske levetid er svær at forudsige. Det er eksempelvis langt fra sikkert, at møbler der er designet med kraftig inspiration fra klassikere fra 50'erne- og 60'erne er sikret en aktualitet over tid, da designets mangel på selvstændig identitet kan være en faktor.

Find mere inspiration her:

Harper, Kristine: Æstetisk Bæredygtighed
<https://bibliotek.dk/da/work/870970-basis%3A51795822>

Tidløshed:

I forbindelse med æstetisk langtidsholdbarhed, kan man tale om tidløshed. Et møbel, som har en enkel æstetik uafhængigt - eller i mindre grad afhængigt - af hurtigt skiftende modetrends, har ofte en længere levetid. Dette er ikke ensbetydende med, at man som designer ikke kan eksperimentere med form og materialer, men hvis man forsøger at ramme en stil eller trend, der pludseligt er meget dominerende, er der historisk set en erfaring for, at stilen eller trenden ligeså pludseligt er forsvundet fra markedet igen. Som en konsekvens heraf risikerer kunder og butikker, at stå tilbage med nogle møbler, som pludseligt er blevet "umoderne" og dermed generelt mindre attraktive.

Taktilitet:

Vi ved, at menneskets først udviklede sans er følesansen – den taktile sans – og at denne sans har en stor og mere eller mindre bevidst indflydelse på, hvordan vi opfatter ting gennem deres overflades struktur og produktets form og materialer. Her kan det have en stor betydning, om et materiale føles koldt eller varmt, hårdt eller blødt, ru eller glat, rundt eller kantet o.s.v.. Det har også en betydning

om øjet og følesansen opfatter materialet ens – at det, der ser blødt ud også er blødt, at det der ser lunt og venligt ud også føles lunt og venligt.

Det kan både føles ubehageligt, hvis der er et mismatch mellem øjets forventning og den faktiske taktilitet, men det kan også i nogle tilfælde være interessant og attraktivt, hvis eksempelvis noget ser hårdt ud, men så er blødt og behageligt – eller ser koldt ud og så i virkeligheden er varmt.

Et eksempel kan være et varmt toiletsæde: Er det behageligt eller ubehageligt?

Således kan det være et vigtigt element i oplevelsen af et produkts æstetik, hvis der er arbejdet bevidst med taktiliteten.

Originalitet:

Det kan være hensigtsmæssigt at stræbe efter originalitet i et produkt. Ved at designe produkter, som ikke i forvejen eksisterer på markedet, opnår man en konkurrencemæssig fordel. Kunden kan ikke bare købe et produkt magen til billigere ved konkurrenten.

Det kan være en fordel at registrere sit originale design for at undgå konkurrerende og ofte billigere kopier. Fordelen ved en registrering er, at det er lettere at

bevise, at man har ophavsretten. Det kan dog være et økonomisk belastende og tidskrævende projekt at hævde sin ret.

Læs mere her: <https://www.rettigheder.dk/design>

Customization:

At give brugeren mulighed for at påvirke det endelige møbel, inden produktion, i forhold til individuelle behov og æstetiske præferencer, kan bidrage til et møbels levetid. Det kan give brugeren en stærkere følelsesmæssig tilknytning til og tilfredshed med møblet, og derfor vil brugeren være mindre tilbøjelig til at skille sig af med det. Udfordringen er, at det kan være dyrere og kræve en meget fleksibel produktion. Ikke alle brugere ønsker at vælge selv og faren er, at brugeren tager valg baseret på flygtige mode-trends.

Se eksempel på customization her: <https://www.normann-copenhagen.com/da/Product/Customize>

Baggrundsviden

Konstruktion

Møblets konstruktion er ofte bestemmende for kvaliteten. En uhensigtsmæssig konstruktion – hvad enten den er for svag, for ustabil eller overdimensioneret kan ødelægge slutbrugerens oplevelse af møblet. Hvordan møblets konstruktion skal designes kommer meget an på typen af møbel, funktion, brug og æstetik – og ikke mindst om møblet skal sælges/sendes samlet eller som knock-down/saml-selv.

En fast konstruktion, der enten er limet (dyvlet/ tappet eller lignende) i træ eller svejset i metal er som udgangspunkt stærkere end en knock-down løsning, der samles med skruer, bolte, minifix eller andet beslag. Dette skyldes, at sammenskruede møbler, der er udsat for bare en smule bevægelse, ofte vil blive en lille smule løse i samlingerne – og situationen vil forværres, jo mere møblet bevæges. Knock-down har været anvendt som konstruktionsprincip i møbler i mange år, men har mest været anvendt i de mere statiske møbler som reoler og borde, hvor det er nemmere at påføre stabiliserende beslag eller afstivende kryds/bagbeklædning, uden at det konflikter med æstetikken.

I forhold til at gøre møblers miljømæssige aftryk mindre, giver det mening at udtænke en konstruktion, der minimerer pakkens volumen mest mulig. Det vil i praksis ofte betyde en saml-selv løsning. I den situation bør fokus være at gøre konstruktionen let at samle/mest mulig stabil og samtidig bør kunderne/brugerne gøres opmærksom på, at konstruktionen kan kræve noget efterspænding med jævne intervaller – alt efter brugsmønsteret.

Andre miljømæssige fordele ved saml-selv møbler er, at de oftest vil være lettere at reparere/ udskifte komponenter på. De er nemmere at affaldssortere, og det er derfor lettere at lade materialerne indgå i en cirkulær økonomi.

Det kan endvidere være en økonomisk fordel for kunden at samle møblet selv, da det kan spare producenten for arbejdstimer.

En af udfordringerne ved at producere saml-selv møbler er, at mange kunder forbinder saml-selv med lav kvalitet og "discount". Her ligger der en opgave i at få kommunikeret til kunden, hvorfor saml-selv giver mening i forhold til miljøet, og at saml-selv møbler også kan være af høj kvalitet. I forhold til siddemøbler, hvor

møblets konstruktion påvirkes af bevægelse er der ofte udfordringer i f.h.t. at gøre konstruktionen stabil efter længere tids brug – med mindre man beder kunden efterspænde skruer og bolte.

Eksempel på saml-selv møbel, som kunden selv designer ud fra udvalg af komponenter og farver/overflader: <http://www.abc-reoler.dk/index.asp?file=100&produktlinie=1&hovedmenu=1&beregning=1&boks=2&menupunkt=2>

Eksempel på besværligt saml-selv møbel: <https://www.businessinsider.com.au/what-ikea-furniture-says-about-relationships-2015-4>

Baggrundsviden

Materialer

Træ:

Træ er som udgangspunkt et godt og ansvarligt valg til mange møbeltyper. De mange forskellige træarter har dog hver især forskellige materialemæssige egenskaber, hvorfor designeren bør sætte sig ind i, hvilke krav produktet stiller til sit materiale, og hvilke træarter, der kan imødekomme kravene.

Fordele:

Træ lagrer CO₂, indtil det enten brændes eller rådner væk. Derfor giver det mening, at anvende træ i møbler, interiør, bygninger, hegn, legetøj og meget andet.

Læs mere her: <https://www.trae.dk/artikel/fakta-om-traeets-co2-neutralitet/>

Træ er – når det er professionelt forarbejdet – generelt et behageligt materiale at røre ved. Det er stærkt i forhold til vægten, og de fleste arter har en elasticitet, der gør, at de kan modstå en vis belastning uden at deformere eller knække.

Træ er det materiale, mennesket har anvendt mest gennem historien. Det er let tilgængeligt og – for det meste – nemt at forarbejde – og anvendeligt til et utal af formål. De fleste træarter besidder en egen skønhed og varme, der appellerer til de fleste mennesker.

Læs mere her: <https://www.trae.dk/artikel/mere-trae-mindre-stres-mere-sundhed/>

Ulemper:

Egenskaber: Træ er et levende materiale. Det svinder i et tørt miljø og udvider sig i et fugtigt miljø. Det betyder, at det er vigtigt at tage forbehold for denne egenskab i sit design og i sin konstruktion. Der skal være plads til, at træet kan arbejde, hvis man har valgt at anvende massivt træ i sit møbel.

Læs mere her: <https://www.trae.dk/leksikon/fugtighed-og-trae/>

Overfladebehandling:

Man vælger ofte at overfladebehandle træ for at beskytte det mod slitage i dagligt brug, for at ændre dets udseende i forhold til glød og/ eller farve eller for at gøre det mere modstandsdygtigt overfor fugt. Man kan vælge at bruge naturlige olier eller voks, men mange af de overfladebehandlinger, der giver den bedste beskyttelse mod råd er ofte ret miljøbelastende.

Læs mere her: <https://www.trae.dk/leksikon/overfladebehandling-midler/>
<https://www.trae.dk/leksikon/impraegning-godkendte-midler-og-anvendelse/>

Truede træarter:

En del træarter er truet af udryddelse, enten grundet skovafbrænding eller skovrydning – og for enkelte træarters vedkommende grundet meget stor efterspørgsel. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, hvor man får sit træ fra; der bør plantes mindst ligeså mange træer, som der fældes – og skovdriften bør varetages med mest mulig omsorg for dyr, mennesker og miljø.

Mange steder i troperne er store skovarealer ryddet – både med henblik på at sælge træ som tømmer og for at gøre plads til landbrugsarealer. I forhold til brug af tropisk træ, bør man være opmærksom på, om træet er lovligt at købe og om skovdriften er ansvarlig.

Læs mere her: <https://www.trae.dk/leksikon/tropisk-trae-vejledning-til-indkoeb/>

Det er dog ikke kun de eksotiske træarter, der bliver drevet rovdrift på: Egetræ har været stærkt efterspurgt i efterhånden mange år, og denne træart oplever en generel nedgang i bestanden på verdensplan. Dette gælder også europæisk eg.

Se mere her: <https://www.iucnredlist.org/search?query=oak&searchType=species> IUCN (International Union for Conservation of Nature) <http://www.redlist.org/>

Det er muligt at købe certificeret træ, og dermed anvende denne certificering, så forbrugerne kan gøres opmærksom på, at

træet er ansvarligt indkøbt. Der er flere typer certificeringer. De mest gængse er FSC og PEFC.

Læs mere her:

<https://dk.fsc.org/dk-dk>

<https://www.pefc.dk/>

Træplader:

Et ofte brugt alternativ til massiv-træs møbler er plademøbler. De består oftest af spånplade eller MDF-plade med enten finér, laminat eller folie – eller krydsfinér-plade med eller uden en topfiner.

Fordelen ved disse pladeløsninger frem for massivt træ er formstabilitet, da disse plader har minimalt svind – og dermed også minimal udvidelse/kvældning i f.h.t. massiv træ. En anden ikke uvæsentlig fordel er pris, da disse plader oftest er billigere med finér end en massiv træ løsning i samme dimensioner og samme træsort.

Ulemperne ved brug af finerede/laminerede/folierede træplader er:

- Man kan kun pudse ridser og andre skader væk i finér, og man kommer forholdsvis let til at slibe gennem finéren og ned til pladen – afhængig af finérens tykkelse.
- Formaldehyd emissioner fra lim og overflader.
- Dannelse af meget fint og formaldehydholdigt støv, når MDF-plader forarbejdes.

Baggrundsviden

Se mere her: <https://www.trae.dk/leksikon/formaldehyd-i-lim-lak-og-plader/>

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1999/87-7909-499-6/html/helepubl.htm#2.2>

http://webarkiv.ft.dk/?/samling/19961/udvbidlag/amu/almdel_bilag268.htm

Transport:

En del træarter rejser langt, før de når forbrugerne i form af møbler. Derfor kan det i mange tilfælde være en idé, at anvende træ, der gror tæt på produktionsstedet, da transport er belastende i forhold til CO₂-udslip, partikelforurening, forurening af havene med olieudslip, affald og lydforurening, der påvirker havdyrenes trivsel.

Læs mere her:

<https://www.ecotransit.org/en/emission-calculator/> - udregning af CO₂-aftryk ved transport

<https://www.eea.europa.eu/da/themes/transport/intro>

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba4658>

Dog kan de enkelte træsorters egenskaber i nogle tilfælde være en motivation for at hente eksempelvis tropisk træ, der ikke behøver skadelige overfladebehandlinger for at kunne anvendes til udendørs brug.

Recirkulering:

Træ anvendt i møbler er ofte skåret ned til flere små komponenter, der kan være svære at anvende i andre sammenhænge end til produktion af MDF- og spånplader. En del af disse bliver produceret af træ, der er kasseret til andre formål.

Læs mere her: <https://dakofa.dk/element/genanvendelse-af-traeaf-fald-godt-for-samfundet-og-spaanplade-producenter/>

Andre plantefibre end træ:

Andre plantefibre end træ kan eksempelvis være:

- Hør
- Hamp
- Sisal
- Jute
- Bambus
- Rattan
- Peddigrør
- Ålegræs
- Ananas
- Kokos

De fleste af disse materialer er beskrevet i Materialekompendium om Bæredygtige Materialer:

<https://ldcluster.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/11/Rapport-Materialer-og-b%C3%A6redygtighed-komprimeret.pdf>

Derudover anvendes bomuld ofte i tekstiler og ind i mellem som polstermateriale i eksempelvis futoner. Konventionelt dyrket bomuld er meget miljøbelastende – og økologisk dyrket bomuld har også sine miljømæssige udfordringer.

Læs mere her: <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2000/87-7944-183-1/pdf/87-7944-104-1.pdf>

Når man anvender andre plantefibre end træ i møbeldesign, gælder de samme tommelfingerregler som for træ:

- Undersøg fibrenes egenskaber og om de egner sig til den påtænkte anvendelse.
- Undersøg om planterne er dyrket og forarbejdet på ansvarlig vis.
- Undersøg om planterne er på IUCNs Rødliste.
- Undersøg om anvendelse af plantefibre indebærer lang og belastende transport.

Plast:

Betegnelsen "plast" dækker over en bred vifte af materialer, der stort set alle (90% af al plast) er produkter af virgin (=nyudvundet) råolie.

Læs mere her: <https://ldcluster.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/11/Rapport-Materialer-og-b%C3%A6redygtighed-komprimeret.pdf>

Generelt kan plast genanvendes, hvis ikke forskellige typer plast er blandet sammen, og hvis ikke plasten er blandet med andre materialer (komposit). De forskellige plasttyper har forskellige egenskaber, så også plasttypen bør vælges efter grundig research.

Læs mere her: <https://plast.dk/det-store-plastleksikon/>

Polyurethan:

Polyurethanskum (fleksibel skum), er en opskummet plast, der er meget anvendt i polstermøbler. Denne type polster har et højt CO₂-aftryk og er desuden svært at genanvende. Polyurethanskum kan i visse tilfælde erstattes af latex (naturgummi) – eller andre naturlige fibre som kokos eller hestehår. Disse alternativer er noget dyrere. Det er ligeledes svært at forestille sig, at de naturlige alternativer er skalérbare i en grad, hvor de kan indgå i alverdens polstermøbler.

Løsningen her kunne være at gentænke møblernes konstruktion, således at det ikke er nødvendigt at bruge så store mængder polstermateriale – alternativt at undersøge andre typer fibre – eksempelvis tekstilaffald.

Læs mere her: <https://ldcluster.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/11/>

Baggrundsviden

[Rapport-Materialer-og-b%C3%A6redygtighed-komprimeret.pdf](#)

Fordele:

Plast kan anvendes til et utal af formål. Det er et billigt materiale, som gennem eksempelvis støbning kan omdannes til komplekse former uden ret meget manuelt arbejde – så hvert enkelt eksemplar kan holdes nede i pris, når først der er investeret i en støbeform.

Man kan producere plastprodukter på mange måder: bl.a. via ekstrudering, forskellige typer støbning, 3D-print, vacuum-formning, strikning og vævning.

Ulemper:

Langt det meste plast er en kombination af råolie og kemikalier og har generelt et stort CO₂-aftryk såvel som et stort miljøaftryk. En del plast er nedbrudt til mikroplast, som forurener mange typer organismer både på landjorden og i havet.

I det hele taget er der et stort problem med plastaffald, der i høj grad skyldes, at plast er billigt og dermed populært og samtidigt ikke indeholder så meget værdi som kasseret materiale, at det giver tilstrækkelig motivation til at samle det

ind i de samfund, hvor der ikke lovgives om det – alternativt motiveres til det med pantordninger og lignende.

Læs mere her: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1700782>

Recirkulering:

Det giver god mening at recirkulere plast, så der ikke skal udvindes mere råolie end nødvendigt. Der er mange gode eksempler i både møbel- og tekstilindustrien på recirkuleret plast.

Læs mere her:

<https://ldcluster.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/11/Rapport-Materialer-og-b%C3%A6redygtighed-komprimeret.pdf>

Der er visse udfordringer i fht. at genanvende plast, men der forskes både nationalt og internationalt i, hvordan man bedst kan udnytte de allerede producerede materialer. Der er ligeledes en del lovgivning både på nationalt og internationalt plan omkring plast,

Læs mere her:

<https://dakofa.dk/vidensbank/plast/>

Metaller:

Der findes mange typer metaller. De mest anvendte i møbelindustrien er stål og aluminium.

Stål:

Et af møbelindustriens store materialer er stål. Stål er stærkt, det fås i rør-, stang- og pladeform, og det kan bukkes, klippes, vales, skæres og støbes. Stål er magnetisk. Stål er jern tilsat kulstof.

Stål er holdbart og når produktet er udtjent, kan stålet omdannes til nyt stål. Stålet bliver ovenikøbet forbedret, da den teknologiske udvikling gør, at stålets egenskaber er bedre i dag end for 50 år siden. Gammelt stål, der smeltes om til nyt, kan således få langt bedre egenskaber, end da det blev fremstillet sidst.

Stål er det mest genanvendte materiale i verden. I Europa genanvendes mere end 90 % af stålet fra biler. Desværre er mængden af genbrugsstål fra skrot ikke nok til at opfylde behovet for nyt stål. Der er simpelt hen ikke skrot nok. Så der kræves stadig stål fremstillet af jernmalm.

Hvis stål bliver efterladt i naturen, er det

heller ikke nogen stor katastrofe: Det rustet og omdannes til de grundstoffer, det oprindeligt kom fra.

Sammenlignet med andre materialer og metaller har stål store fordele. Stålets magnetisme gør skrotsortering ganske effektiv. Det er langt mindre energikrævende at omdanne gammelt stål til nyt end at udvinde jern og producere nyt stål. CO2 belastningen på produktionen af nyudvundet stål er mellem 2 og 5 kg CO2 pr. kg. alt efter typen af stål. (Kilde Ansys – Granta Edupack)

Læs mere: http://www.steelinfo.dk/dsi_genbrug.php og <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-brefer/forarbejdning-af-jernmetaller>

Aluminium:

Aluminium er det metal, der, næst efter jern, udvindes i størst mængde, og det har i nyere tid haft rollen som det vigtigste af ikke-jernmetallerne.

Aluminium udmærker sig ved at være let i forhold til sin styrke. Aluminium vejer 2700 kg/m³ hvilket er ca. en trediedel af ståls vægt. Dette gør aluminium attraktivt

Baggrundsviden

som materiale i møbelindustrien.

Aluminiumsproduktion er meget energikrævende, og der anvendes i alt ca. 280 GJ til at fremstille og forarbejde 1 ton virgin-aluminium. (sammenlign med stål)

Hvis aluminium bliver sorteret grundigt, kan det genbruges. 75 % af alt produceret aluminium er stadig i brug på grund af metallets holdbarhed og gode genanvendelsesegenskaber. Der produceres dog stadig væsentligt mere virgin-aluminium, end der genvindes.

Genvinding af aluminium fra skrot og affald foregår ved omsmelting, som regel efter omhyggelig sortering.

Energiforbruget til omsmelting er kun 10-15 GJ pr. ton aluminium, og genvinding er dermed ressource- og miljømæssigt langt gunstigere end primærproduktion.

CO2 belastningen på virgin aluminium er ca. 12 kg CO2 pr. kg aluminium. (Kilde Ansys – Granta Edupack).

Aluminium kan forarbejdes efter samme principper som stål, dog er der visse hensyn at tage i forhold til materialet, hvilket kræver en dybere kendskab til både ma-

teriale og håndværk.

Læs mere her:

<https://docplayer.dk/7195434-Aluminium-contra-staal.html>

Læder, fåreskind og uld:

Læder:

I udgangspunktet er læder ikke et særligt miljøvenligt materiale. Desværre - da læder i god kvalitet er behageligt at røre ved, holder længe, patinerer smukt og dufter godt!

Det meste læder kommer fra køer, der er skyldige i et stort CO2-/ metangasudslip. Læder garves som oftest med skadelige kemikalier – især kobolt og krom er problematiske, da de udover de miljøskadelige egenskaber – også er allergifremkaldende. Som prikken over i'et har mange af dyrene, huden har siddet på, levet en kummerlig tilværelse – og rejsen til slagteriet har heller ikke været behagelig.

Vil man bruge læder i møbler bør man anvende sporbart læder af – gerne dansk - kød- eller malkekvæg, så læderet er et biprodukt af en kontrolleret fødevarerproduktion. Læderet bør være vegetabilsk

garvet i et system, hvor vandet renses og genanvendes. Læder bør selvfølgelig kunne spores tilbage til dyr, der har haft et godt liv med både plads, græs og frisk luft.

Læs mere her: <https://mst.dk/kemi/kemikalier/regulering-og-regler/faktaark-om-kemikalierreglerne/krom-vi/> og <https://old.danwatch.dk/tema/fra-ko-til-sko/>

Skind – fåre- og lammeskind og andre dyreskind:

Der er stort set de samme problemstillinger forbundet med skind fra får og andre dyr – bortset fra dyrenes egen produktion af CO2 og metan, hvor køerne er de største skurke. Vil du bruge skind, så vælg skind der er et biprodukt af fødevarerproduktion, fra dyr der har haft det godt. Skind bør også garves vegetabilsk. Gå efter skind, der kan spores.

Uld:

Uld er et helt fantastisk naturmateriale, der besidder mange fremragende kvaliteter. Desværre er meget af den uld, der findes på markedet ikke ansvarligt produceret. Der er som oftest også forbundet en del transport af ulden, inden

den lander hos forbrugeren som betræk på sofaen, lænestolen eller spisestolen. I forbindelse med valg af uld som materiale er sporbarhed også vigtigt. Det meste uld kommer fra får, der ikke er beregnet til kød. Til gengæld kan man bruge får til naturpleje, og dette ophav vil være væsentligt mindre belastende end får, der har levet på folde eller i stalde og fået foder. I det hele taget er dyrevelfærd også et vigtigt aspekt i uldproduktionen, da det langt fra er alle får, der lever et godt liv.

Læs mere her: <https://ldcluster.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/11/Rapport-Materialer-og-b%C3%A6redygtighed-komprimeret.pdf>

Baggrundsviden

Produktion og transport

Produktionsland:

Valget af produktionsland har umiddelbart en stor betydning for møblets CO₂-udledning afhængigt af landets energimix – og afhængigt af geografisk placering i forhold til hovedmarkeder og lagre i forhold til transport.

Se mere her: <https://ourworldindata.org/co2/country/china?country=CH-N&DNK&IND> (nederst på siden KG CO₂-emission per KWH).

Arbejds miljø og lønningsniveau i forhold til udgiftsniveau i produktionslandet er også en vigtig faktor. Der er store forskelle på arbejdernes rettigheder globalt – og det er ikke godt for hverken samvittighed eller PR-afdelingen, hvis man er med til at understøtte virksomheder, der ikke behandler deres arbejdskraft godt.

Der kan også være andre love i forhold til kemikalier og giftstoffer i produktionen, der i første omgang kan være til fare for de ansattes helbred og den lokale natur – og i næste runde udgøre en helbredsrisiko i kundernes hjem.

Se mere her:

<https://www.amfori.org/sites/default/files/amfori%20BSCI%20Code%20of%20Conduct-DK.pdf>

<https://danwatch.dk/verdens-stoerste-legetoejsfirmaer-kritiseres-for-at-udnytte-kinesiske-fabriksarbejdere>

Et andet aspekt i valget af produktionsland er de ansattes uddannelsesniveau – både i forhold til skriftlig og mundtlig kommunikation men også i forhold til tekniske- og håndværksmæssige færdigheder. Kulturelle forskelle kan også være et bånd i visse lande – særligt i forhold til hierakiske ledelsessystemer, og den effekt disse kan have i forhold til direkte kommunikation. Dette kan ende med at spille ind i f.h.t. kvalitetsniveauet.

Transport:

Jo mere transport af jo større emner, desto mere udslip af CO₂ og mere forurening af vand, land og luft. Den til stadighed voksende transportsektor har et enormt aftryk på verdens CO₂ udslip – og selv om hver enkelt lille stabelstol, der transporteres fra Asien, måske kun står for et begrænset udslip, så udleder transporten af den samlede mængde møbler transporteret fra eksempelvis

Asien en meget stor mængde CO2.

Det idéelle set-up i forhold til produktion vil være en lokalproduktion i forhold til kunderne/markedet. Med andre ord ville det kunne spare meget udledning af CO2, hvis firmaerne valgte at producere på de markeder, man sælger til. Idéelt set. Eller måske bare på det kontinent, man sælger til. Det ville være godt for klimaet, for hvalerne, for kunderne og måske også for statistikkerne for trafikofre.

Læs mere her: <https://www.statistikbanken.dk/SITC2R4Y>

(DK importerede for cirka 2,7 milliarder kr. møbler fra Kina i 2020 – til gengæld eksporterede vi for knapt 150 millioner til Kina).

Baggrundsviden

Forretning

Produkt versus målgruppe:

Det er vigtigt, at et produkt har en målgruppe. Det er en fordel, hvis man på forhånd har fundet ud af, hvem der er de mulige købere af produktet, inden produktet udvikles, så man kan inkorporere hensyn til de sandsynlige kunders levevilkår/livsstil, budget og/eller smagsmæssige præferencer. Således giver det ikke megen mening at udvikle og markedsføre en kingsize dobbeltseng med bladguld på sengegavlen til studerende i små studieboliger. Det kan sagtens være, at enkelte studerende kunne finde på at møblere den et-værelses med en væg-til-væg seng, der koster et års SU, men det vil være undtagelserne, der bekræfter reglen: Produkt, funktion, pris og målgruppen – og dennes behov og økonomi, bør selvfølgelig hænge sammen.

Der er forskellige indfaldsvinkler til at arbejde med målgrupper. Det er vigtigt, at have en strategi både i f.h.t. at indhente viden om målgruppens behov og i f.h.t. den efterfølgende kommunikation til målgruppen, om at man fundet en løsning på deres behov.

Læs mere her:

<http://www.viablegrowth.dk/>

Udlejning af møbler:

Den traditionelle tilgang til at skabe en økonomisk bæredygtig forretning indenfor møbelbranchen har været salg til enten forhandlere og virksomheder/organisationer/offentlige instanser (B2B/kontraktmarkedet) eller til slutkunderne/brugerne (B2C).

Denne model vil sandsynligvis blive udfordret i den nærmeste fremtid. Der tegner sig et billede af, at kommende generationer af forbrugere ikke nødvendigvis er så fokuserede på at eje deres forbrugsgoder, men sagtens kunne finde på at leje dem i stedet. Det vil gøre forbrugerne til brugere, forbrugsgoderne til goder og forhandlerne til serviceudbydere.

Her kunne man eksempelvis forestille sig at studerende, der flytter ind i studieboliger kunne leje møbler i stedet for skulle ud og købe billige løsninger, der passer til økonomien, de ønskede funktioner og pladsforholdene på kollegiet. Det sparer dem for at flytte rundt på møbler i en prisklasse, der ikke er konstrueret til at flytte med – og møblerne vil givetvis kunne være i en

højere kvalitet, da de så vil kunne lejes ud i mange år – og prisen ville dermed blive lavere. En sådan løsning kunne minimere forbruget af billige møbler i en dårlig kvalitet i forbindelse med studierne – og dermed spare på ressourcerne i f.h.t. produktion af møbler.

Læs mere her: <https://www.dr.dk/nyheder/indland/guide-saadan-kan-du-leje-dig-gennem-livet>

Se et eksempel her:

<https://www.aplaceto.com>

Returordning og tilbagekøb:

Andre modeller med returordning/ pant/ tilbagekøb er ligeledes under udvikling flere steder i markedet. Blandt andet hos IKEA.

Se mere here: <https://www.ikea.com/dk/da/customer-service/services/buy-back-resell>

Cirkulær økonomi:

Ovennævnte kan være basis for en model indenfor cirkulær økonomi, hvor møblerne tages tilbage og repareres eller redesignes inden gensalg. Oftest refererer den cirkulære økonomi dog typisk til

muligheden for at adskille, affalds-sortere og dermed genbruge materialer, der oprindeligt er valgt netop på grund af de egenskaber, der gør det muligt at genanvende dem.

Dette er en tilgang, der giver mening i en verden, hvor ressourcerne bliver færre og hvor vi må se i øjnene, at naturen ikke er i stand til at forsyne os med ubegrænsede mængder af materialer og råstoffer.

Risikoen ved den cirkulære model er, at den legitimerer et fortsat vækst- og forbrugssamfund – fordi de nye produkter er ansvarligt produceret af genbrugsmaterialer. Man bør dog holde sig for øje, at produktion baseret på genbrugsmaterialer stadig er ressourcekrævende – og under alle omstændigheder mere ressourcekrævende end at anvende de samme materialer til produkter, der både er både æstetisk- og funktions-/ kvalitetsmæssigt holdbare i mange generationer. Så den bedste løsning er selvfølgelig at producere produkter, der er langtidsholdbare i materialer, der kan genanvendes – i tilfælde af, at møbler alligevel går i stykker efter nogle hundrede års brug.

Læs mere her: <https://ellenmacarthur-foundation.org/> og <https://mst.dk/affald-jord/affald/cirkulaer-oekonomi-og-ressourceeffektivitet/om-en-cirkulaer-oekonomi>