ReUse/ ReDesign/ ReCreate

Sustainable Lighting

Barrierer og løsninger

Co-founder, Lars Elmvang

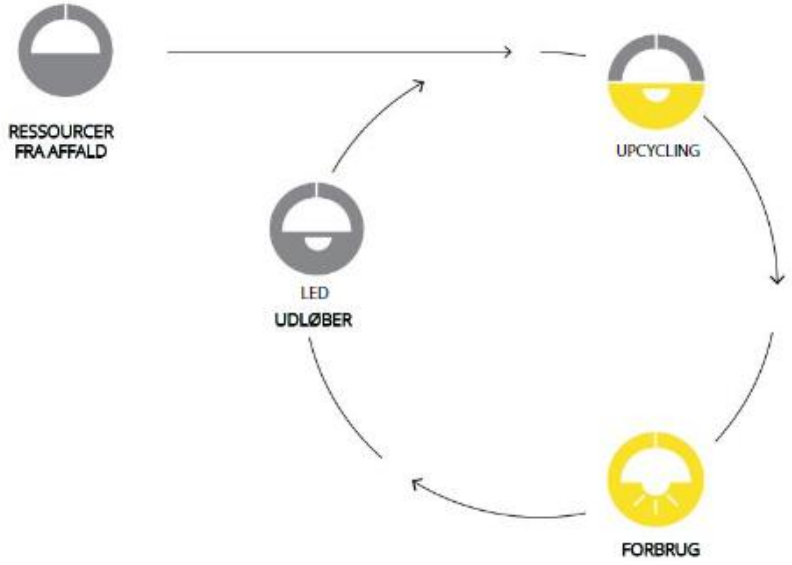
FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Den 5. industrielle revolution - Mod en cirkulær økonomi og enden på affald som vi kender det

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Lineær økonomi

Cirkulær økonomi



9%
https://www.circularity-gap.world/2021

Det er gået den forkerte vej i lysbranchen

EKSISTERENDE ARMATUR– MED UDSKIFTELIGE LYSKILDER

NYT LED ARMATUR– DESIGNET TIL AT SKULLE SMIDES UD

Millioner af lysarmaturer ender som affald og erstattes af armaturer, der ikke kan repareres

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

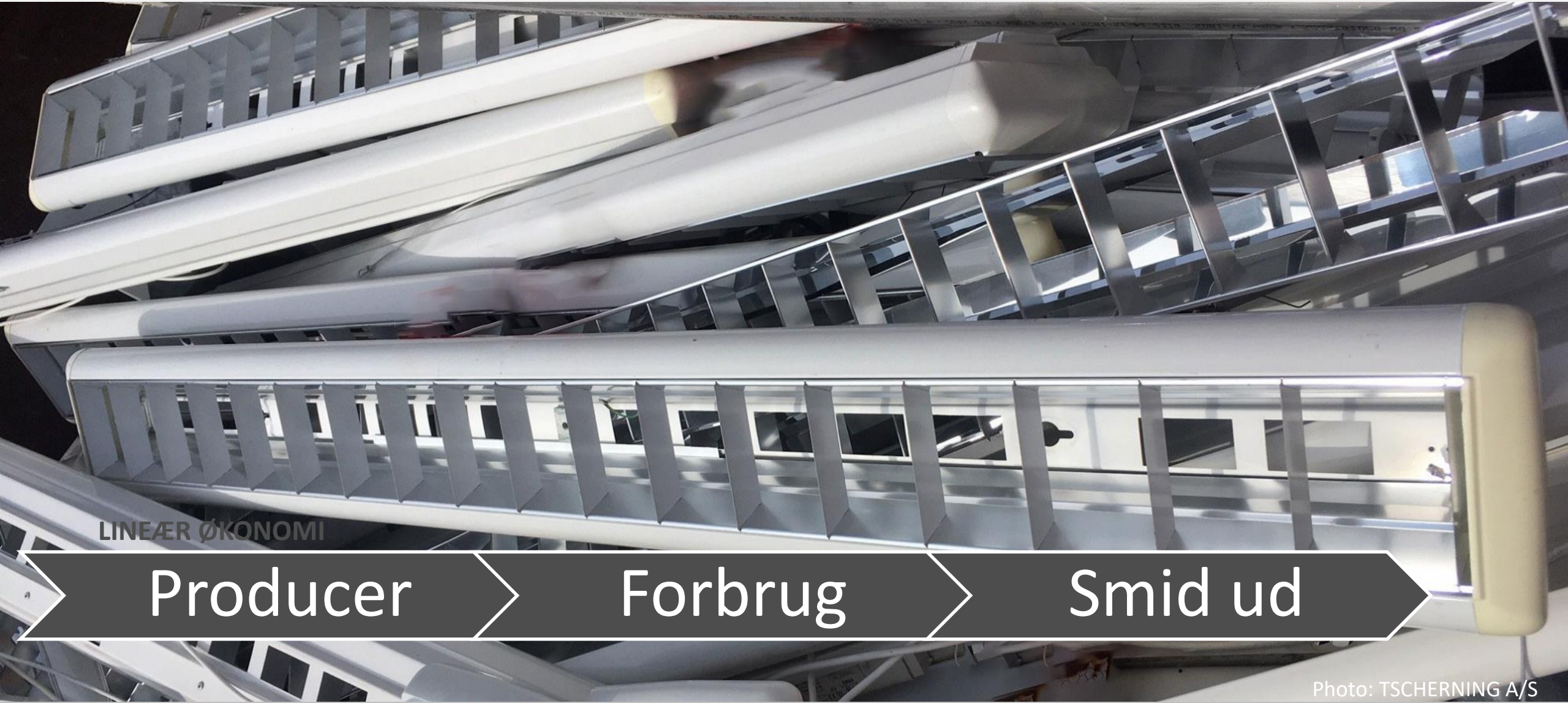


Photo: TSCHERNING A/S

Et nyt lysarmaturer består af 10 gange så meget aluminium som et upcyclet armatur

Henning Larsen Architect's kontor i København

Fischer - LED Board		
Material	Quantity	Unit
Aluminium	0.225	kg
Copper	0.0225	kg
Plastic	0.026	kg
PPE	0.005	kg
Steel	0.004	kg
Wiring	0.084	kg
Energy	210.24	MJ/year

New LED Fixture		
Material	Quantity	Unit
Aluminium	1.98	kg
PA	0.003	kg
PC	0.06	kg
PMMA	0.117	kg
Steel		kg
Wiring	0.396	kg
Energy	299.592	MJ/year

LCA by Asger Wendt Karl and associate professor Morten Birkved from DTU.

Vi misser store besparelser af ressourcer ved ikke at genbruge gamle lysarmaturer

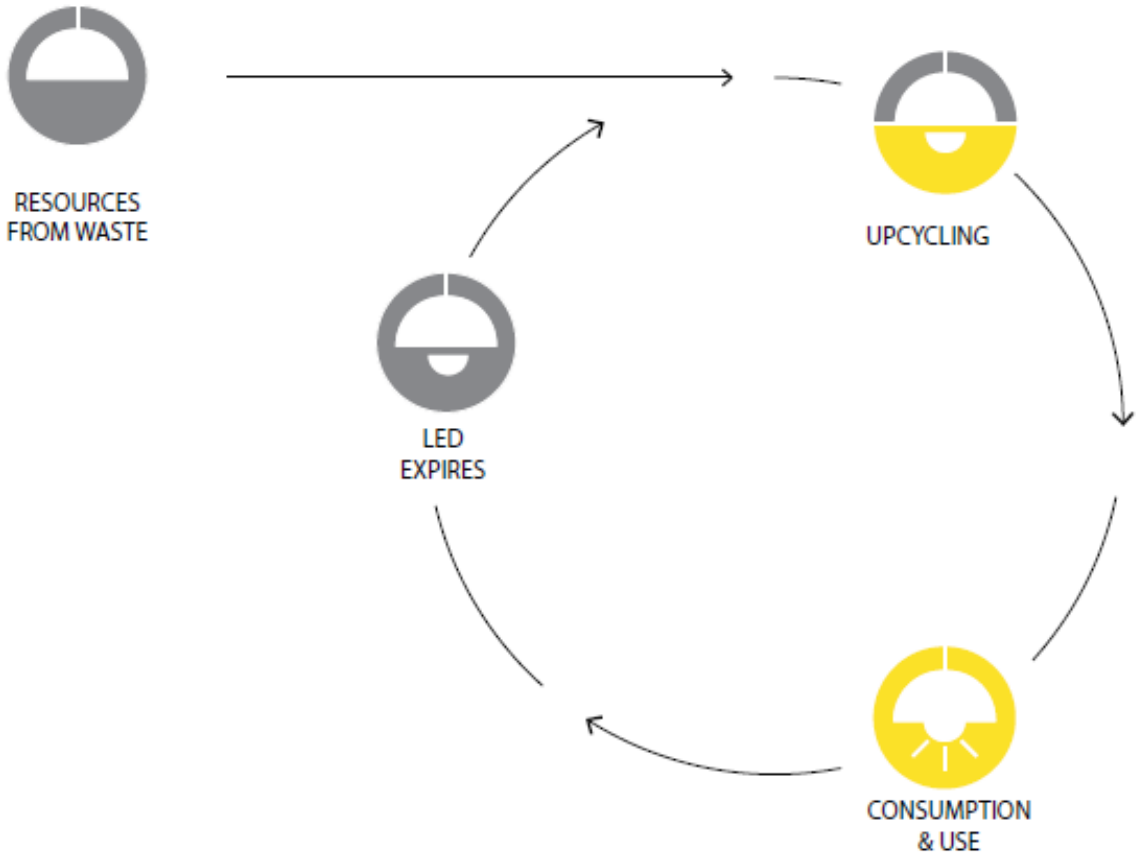
Eksempel fra projekt med 3500 lysarmaturer (stor medicinal virksomhed)

Sparet mængde stål = **12,3 tons**
Total sparet CO2 (kg) = **38.500**
Total sparet vand (l) = **4.093.093**

Mindskning af luft og vand forurening fra metalproduktion.

Vi har brug for at vise verden at man kan forvandle affald til smukke produkter og skabe en cirkulær forretning

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE



Vi arbejder med tre forskellige koncepter i tråd med affaldshierakiet

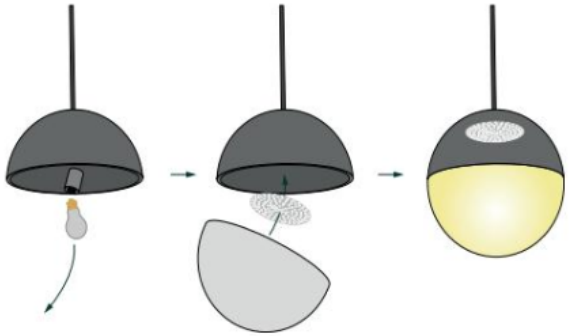
FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Fischer ReUse®

Used lamps and fixtures from renovations and demolished buildings in a classic design. Renovated and upgraded to LED so as good as new.

Fischer ReDesign®

A new appearance and performance for old lamps. The ReDesign project uses old fixtures, but creates an entirely new design based on salvaged light housings. This range honours the history and lineage of the original designer, and adds to the story with new techniques, and technologies. In the re-imagination of these fixtures we seek to honour the qualities of the original creators in the remix.



Fischer ReCreate®

New sustainable design solutions made of recyclable materials and designed using circular principles such as design for disassembly. These products fill a market gap where equivalent products do not exist.

Før - 38.000 lysarmaturer i overskud fra renovering af butikker

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Efter – Vi transformere de gamle armaturer til et nyt design og ny LED og IoT technology

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Spots fra H&M butikker. Potentielt mere end 100.000 styk

Agenda

Udfordringer for en mere cirkulær verden

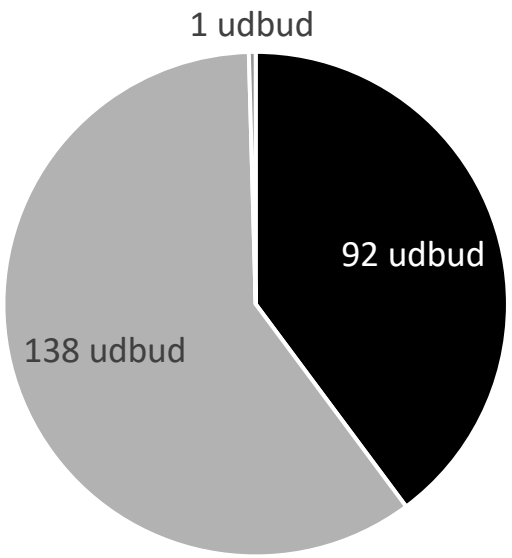
Hvordan kan vi ændre dette?

Der er ikke en stor nok efterspørgsel efter bæredygtige produkter

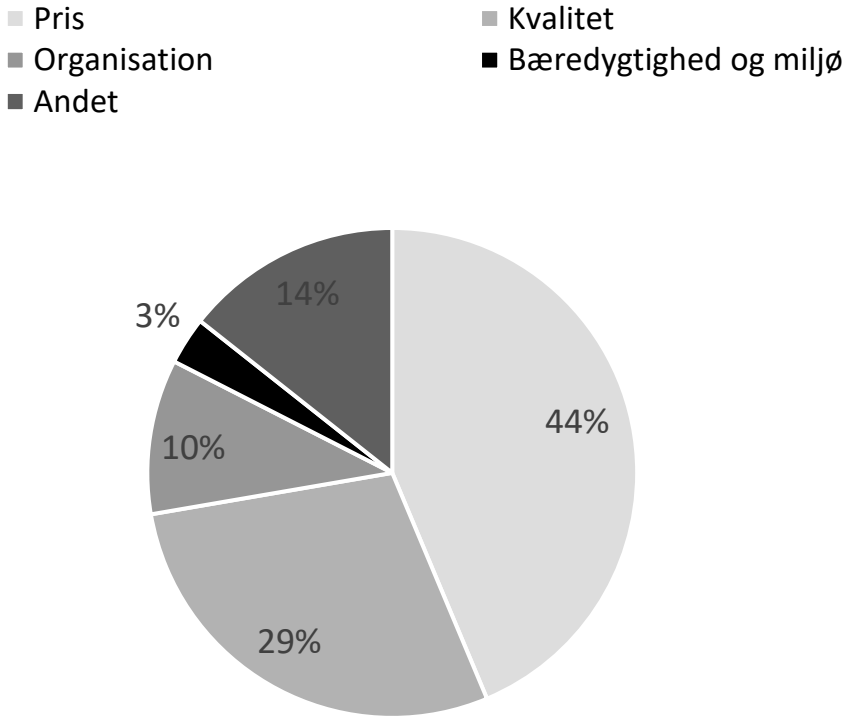
FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Bæredygtighed fylder ikke meget i de offentlige udbud

Tildelingskriterier 231 TED-udbud uge 22-33, 2021



Underkriterier: Bedste forhold mellem pris og kvalitet (138 udbud)



Ole Helby Petersen, ph.d., professor, Leder af Center for forskning i offentlig-privat samspil (COPS), Institut for Samfundsvidenskab og Erhverv, Roskilde Universitet

Bæredygtighed og TCO vægtes ikke ved indkøb af ny belysning

Tildelingskriterier for udbud for 5 danske udbud (2019-2021)

Projekt	Pris	Vurdering af kvalitet	TCO	Bæredygtig-hed	Tidsplan	Kommentarer
Kalundborg Rådhus	**100%**	0%	0%	0%	0%	Minimum krav for kvalitet Ingen krav for TCO eller bæredygtighed
Fredericia Kommune - Tøjhuset	**100%**	0%	0%	0%	0%	
Kalundborg sportshalsbelysning	**70%**	0%	0%	0%	**30%**	
Slagelse Kommune – sportshaller mv.	**100%**	0%	0%	0%	0%	
Dragør Kommune	**100%**	0%	0%	0%	0%	

I en perfekt verden ville vi basere tildelingen på en vægtning af 3 faktorer

Tildelings-kriterier	Kvalitet	Bæredygtighed	TCO
Vægt	33%	33%	33%

Vi møder følgende barrierer

Indkøb og drift tænkes ikke sammen

Svært at måle bæredygtighed

Bekymringer om kvalitet og garanti

Mangel på ressourcer

Vi møder følgende barrierer

Indkøb og drift tænkes ikke sammen

Svært at måle bæredygtighed

Bekymringer om kvalitet og garanti

Mangel på ressourcer

Direkte omkostninger står for mindre end 20% af de totale omkostninger

Bæredygtige løsninger er mest konkurrencedygtige i det lange løb

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

	NYT DISCOUNT ARMATUR	NYT KVALITETS ARMATUR	FISCHER LIGHTING OMBYGNING
INDKØB AF ARMATUR/KIT	Fra 200,00 KR.	Fra 450,00 KR.	Fra 200,00 KR
ARBEJDSLØN	150,00 KR.	150,00 KR.	175,00 KR.
REP. AF LOFTER (GIPS 60X60)	200,00 KR.	200,00 KR.	0,00 KR.
I ALT DIREKTE OMK.	550,00 KR.	800,00 KR.	375,00 KR.
ELFORBRUG	2.550,00 KR.	1.700,00 KR.	1.700,00 KR.
UDSKIFTNING ARMATUR/ LYSKILDE VED DEFEKT	1.167,00 KR.	600,00 KR.	50,00 KR.
I ALT DRIFT	3.717,00 KR.	2.300,00 KR.	1.750,00 KR.
SAMLET OMK. PER LAMPE OVER 20 ÅR	4.267,00 KR.	3.100,00 KR.	2.125,00 KR.

Direkte omkostninger står for 13-26% af totale omkostninger.

Sammenligningen er lavet over en periode på 20 år, hvilket er tæt på den periode, hvor man normalt totalrenover-er offentlige bygninger. Beregningerne er baseret på en brændetid på 4000 timer om året.

Ved køb af discount armatur skal man efter 5 år ud og købe nyt armatur igen. Det skal man gøre i alt 3 gange i løbet af de 20 år. For FL ombygning skal man ud og købe en ny GU10 pære, der koster fra omkring 50 kr. per styk

	Nyt discount armatur	Nyt kvalitet	Fischer TurboLea
Lumen per watt	80	100	100
Wattage	13	10	10
Levetid (timer)	25.000	50.000	50.000

Vi møder følgende barrierer

Indkøb og drift tænkes ikke sammen

Svært at måle bæredygtighed

Bekymringer om kvalitet og garanti

Mangel på ressourcer

Agenda

Udfordringer for en mere cirkulær verden

Hvordan kan vi ændre dette?

Der skal ske forandringer på flere niveauer

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Der skal ske forandringer på flere niveauer

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Der skal ske forandringer på flere niveauer

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Hvordan kan man fjerne eller reducere risikoen for kunden?

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

?

Afdæk risikoen og giv minimum samme garanti som nye produkter

Vi fjerner eksisterende elektronik og indsætter ny CE mærket LED kit. Det kan sammenlignes med at indsætte et nyt armatur i gammel skal.

Sørg for troværdig dokumentation af performance fra 3.part

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

FORCE Technology Test Report

ilac-MRA DANAK
TEST Reg. no. 19

EMC emission test of SPORTReThinkKit FL 6233

Performed for FISCHER LIGHTING APS

Accelerated Lifetime Testing and thermal study of Fischer Lighting LED light unit

FORCE task 117-30567, Kim A. Schmidt, FORCE Technology – kasc@force.dk

Ver. Draft 2

FORCE TECHNOLOGY

DTU

DOLL
a Photonics GreenLab

Light Measurement Report

Light Source	ID	L31621	Measurement ID	M32472
	Report ID	R3091A		
	Client	Fischer Lighting		
	Contact	Stig Elmvang		
	Description	Frigg Profil Armatur 1200mm m. FL-6398		
Dimensions	Luminaire	L: 1205 mm, W: 63 mm, H: 60 mm		
	Luminous area	L: 1205 mm, W: 63 mm		
	Device tested	11-06-2019		
	Test done by	Dennis Corell, Research Engineer		
	Approved by	Carsten Dam-Hansen, Senior Scientist		

Der skal ske forandringer på flere niveauer

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Hvordan kan man gøre det nemt at opgøre den ekstra CO2 besparelse man får fra materialerne?

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

?

Opgør CO2 og vandforbruget fra ressourcebesparelsen

Production / 100 fixtures

2.6t

CO_2 saving

57kL

Water saving

Kortlæg og dokumenter via f.eks. EPD'er udviklet af 3.part

EPD dokumenterer et produkts miljøaftryk og gør det muligt at sammenligne produkter.

Vores EPD'er er udviklet af Rambøll og verificeret af COWI.

Der skal ske forandringer på flere niveauer

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Hvordan kan man gøre det nemmere at vælge bæredygtigt frem for nyt?

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

?

Hjælp med at gøre det nemmere at foreskrive bæredygtige produkter

Version 1.01

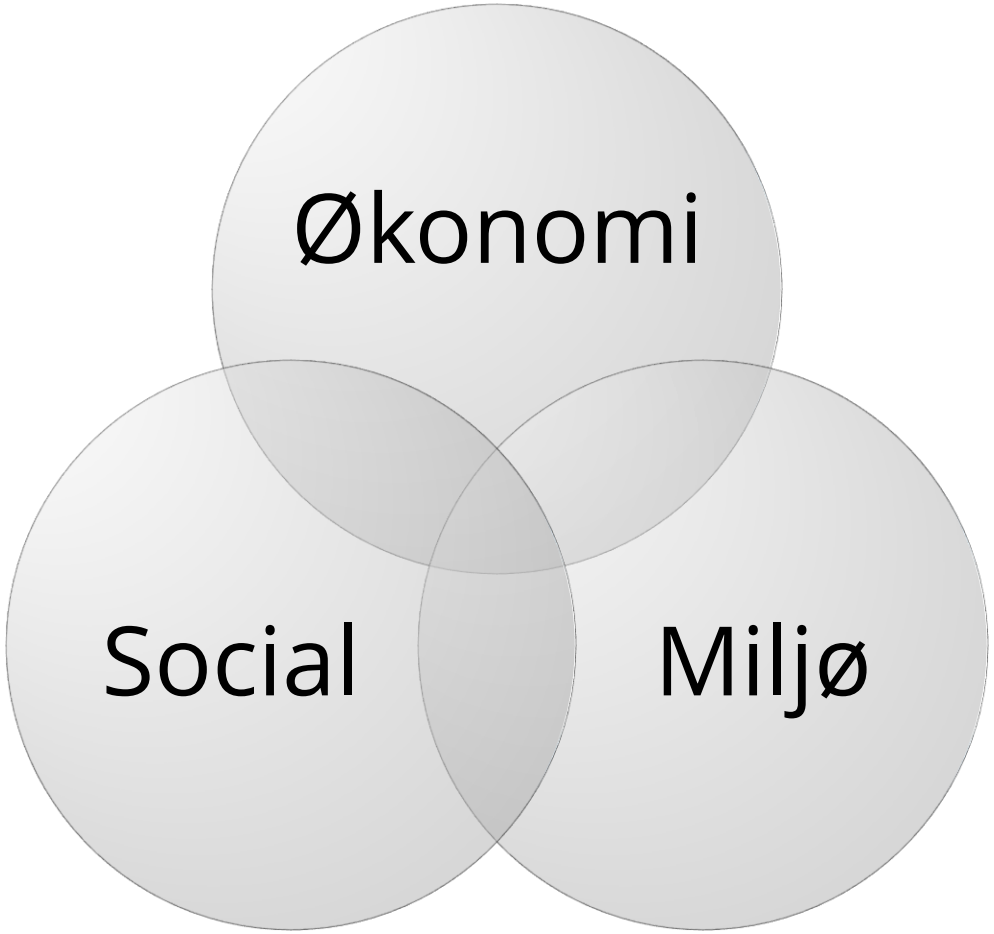
Udbudsbeskrivelse bæredygtig belysning

Minimumskrav i forhold til at opnå bæredygtige og cirkulære indkøb af belysning, der også bidrager positivt til indeklimaet:

Materialer

- Materialer skal være lavet af holdbare materialer, hvor minimum 95% skal kunne genanvendes eller genbruges efter armaturets levetid.
- Armaturhuset udgør som regel den største del af CO2 aftrykket for et lysarmaturs materialer. For at minimere dette aftryk vil det derfor anses som positivt hvis det er udformet af genbrugte materialer, som gamle udtjente armaturkasser, der ikke er ny producerede.
- Såfremt dette ikke er muligt, skal det bestå af genanvendte materialer, der er genanvendelige efter endt levetid.
- Armaturer skal overholde EUs REACH direktiv, og det skal sikres at produktet ikke indeholder stoffer der er skadelige for mennesker og miljø. Dette skal dokumenteres ved leverandørerklæring eller EPD. Herunder skal der være særligt fokus på:
  - Produkter af plast skal have et indhold af SVHC-ftalater (blødgører) under 0,1 %.
  - Produkter indeholdende brandhæmmere skal være fri for klorparaffiner og

Skab øget værdi fra alle dele af bæredygtigheden



Skab arbejde i Danmark for borgere som ikke kan passe et normalt job

- Cirkulær økonomi kræver arbejde udføres lokalt
- Samles i Danmark af mennesker på kanten af arbejdsmarkedet i Odense og Kolding, samt indsatte i fængsler
- Nomineret til CSR specialprisen 2022.

Design er en vigtig faktor i at gøre bæredygtige produkter til det lette valg

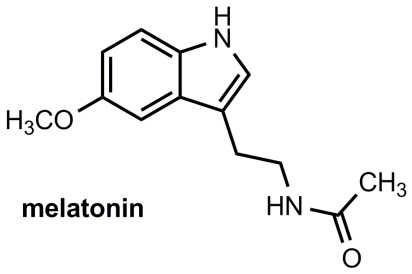
Det visuelle udtryk kan fortælle en historie, som man ikke får med et nyt produkt.

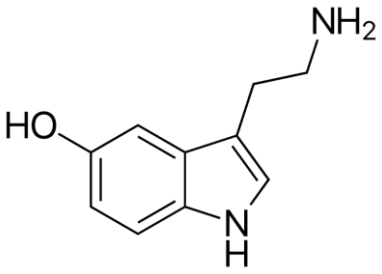
Flere produkter tegnet af anerkendte arkitekt/design virksomheder

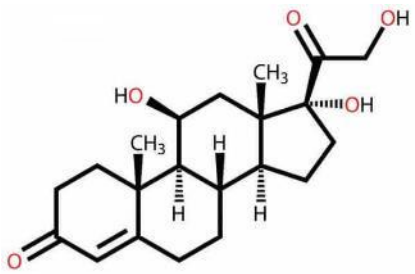
Tilføj øvrige tiltag som f.eks. at skabe et sundere indeklima via lys

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

Vi kan påvirke produktionen af hormoner i vores krop gennem lys







Melatonin

- Vores søvnhormon, får os til at blive trætte
- Vigtigt element i forebyggelsen af kræft
- Styrker immunsystemet

Serotonin

- Påvirker vores humør (for lidt kan føre til depression)
- Vigtig for sårheling
- Styrer og kontrollerer over 30 forskellige processer i vores krop

Kortisol

- Et af kroppens vigtigste stresshormoner
- Regulerer blandt andet vores stofskifte
- Påvirker vores hukommelse
- Påvirker vores koncentrationsevne

Barriererne bliver langsomt brudt ned, men der er stadig lang vej endnu

FISCHER LIGHTING
FOR A BRIGHTER FUTURE

- Indkøb og drift tænkes ikke sammen
- Svært at måle bæredygtighed
- Bekymringer om kvalitet og garanti
- Mangel på ressourcer

Rammevilkår

- Lovgivning om produktdesign
- Pris for CO2 udledning
- Bæredygtigheds-krav i offentlige indkøb

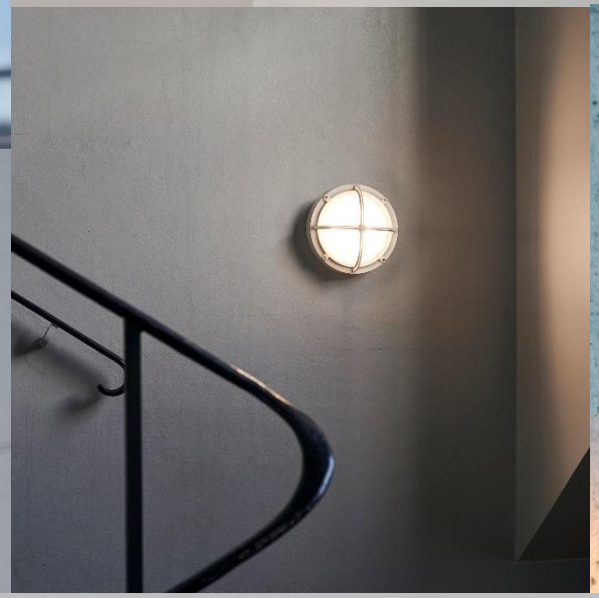
Bygherre

- Nye og mere langsigtede måder at købe ind på

Producent

- Ændring af opfattelsen af kvalitet og risiko
- Gør det nemmere at måle bæredygtighed
- Gør det bæredygtige valg til det nemme valg

Fischer Lighting – For a brighter future



Lars Elmvang
Co-founder

Mobile (+45) 30 94 44 16
Mail lel@fischer-lighting.com
Web www.fischer-lighting.com