

EO2 – GRØN SMED

TEKNOLOGI B OG DANSK A



VILLUM FONDEN



FRA SORT TIL GRØN SMED

Samfundet kalder generelt på grøn omstilling i industrien, men hvordan gør vi det i en branche, hvor nye tiltag oftest mødes med et ”sådan plejer vi ikke at gøre” eller ”det er alt, alt for dyrt”?

Danmark bliver aldrig billigst på produktion, men vi kan gøre os selv attraktive på andre måder. Den grønne omstilling fylder også hos politikerne, som italesætter Danmark som et ”Grønt foregangsland”. Derfor skal vi være førende indenfor eksport af **Grøn teknologi**.

I skal arbejde med grøn omstilling i egne virksomheder. Hvor ser I udfordringer eller mulighed for at arbejde mere grønt i dagligdagen? Måske har mester også et forslag til et område, der kunne være interessant at arbejde med fra et grønt perspektiv.

HVAD GÅR OPGAVEN UD PÅ?

I mindre grupper (2 til 3 personer) skal I:

- Bestemme hvis læreplads/virksomhed, I vil arbejde med
- I dialog med virksomheden finde et fokusområde ud fra det overordnede problem: Bæredygtige initiativer på arbejdspladsen (liste med fokusområder findes på det efterfølgende slide)
- Lave en problemformulering med tilhørende problemstillinger
- Arbejde i fagene Teknologi B og Dansk A med at besvare ovenstående
- Udarbejde en minirapport på 6-8 normalsider
- Lave en PowerPoint Præsentation til brug ved mundtligt forsvar af rapporten
- Fremlægge jeres projekt for undervisere og virksomheden

FOKUSOMRÅDER I

Nedenstående emner giver et bredt overblik over, hvordan smede kan bidrage til bæredygtig produktion gennem deres faglige ekspertise og indsats.

- Materialer og ressourceeffektivitet:** Undersøgelse af materialers bæredygtighed og mulighederne for genbrug, genanvendelse og genopretning af materialer i produktionsprocessen.
- Energi- og miljøstyring:** Implementering af energieffektive teknologier og systemer for at minimere energiforbruget og reducere miljøpåvirkningen af produktionen.
- Produktionsprocesser og optimering:** Anvendelse af avancerede produktionsmetoder og teknologier såsom lean manufacturing, automatik og robotteknologi til at optimere produktionsprocesserne og reducere spild.
- Grøn teknologi og innovation:** Udvikling og implementering af grønne teknologier og innovative løsninger, såsom solenergi, vindenergi, og brug af biobaserede materialer i produktionsprocesserne.

FOKUSOMRÅDER II

Livscyklusvurdering (LCA): Anvendelse af LCA-metoder til at vurdere miljømæssige og økonomiske konsekvenser af produkter og produktionsprocesser gennem hele deres livscyklus, fra råvareudvinding til bortskaffelse.

Certificeringer og standarder: Kendskab til bæredygtighedsstandarder og certificeringer såsom ISO 14001, ISO 50001, og EMAS, samt evnen til at implementere og overholde disse standarder i produktionsmiljøet.

Kvalitetsstyring og sporbarhed: Implementering af systemer til kvalitetsstyring og sporbarhed af produkter for at sikre overensstemmelse med miljømæssige og bæredygtighedskrav samt kundekrav.

Uddannelse og bevidsthed: Uddannelse af medarbejdere og opbygning af bevidsthed om bæredygtighedens betydning i produktionsmiljøet for at fremme adfærdsændringer og engagement i bæredygtige praksisser.

FAGKOMBINATIONEN - DANSK A OG TEKNOLOGI B

Relevante metoder - Dansk A

- **Retorisk analyse** til at afkode kommunikationssituationer i virksomheden – f.eks. omhandlende grøn omstilling.
- **Argumentationsanalyse** til at undersøge om der er vægtige argumenter for grøn omstilling – f.eks. ved: Omlægning af produktion, implementering af nye teknologier el. materialer og optimering af arbejdsprocesser.
- **Diskursanalyse** til at undersøge samfunds diskursen og sammenligne med diskursen intern i virksomheden – er der nogle tiltag, samfundet kalder mere på end andre?

Relevante metoder - Teknologi B

- Design Thinking
 - Empathize - Define - Ideate
- Brainstorm
- Idegenereringsfasen
- Skitseringsfasen
- Miljø (MEKA eller LCA)
- Müllers teknologibegreber (viden-teknik-produkt-organisation)
- Rollefordelinger og Belbins edderkoppespind

RAMMERNE FOR EO2

- I arbejder med projektet i uge XX
- Onsdag i uge XX skal I fremlægge – plan følger
- I arbejder i grupper (2-3 personer), ud fra erhvervsretning
- I skal skrive en minirapport på 6-8 sider af 2400 anslag med mellemrum
- Rapporten skal overholde samme krav til formalia som en EOP
- Det mundtlige forsvar tager 20 minutter, det forventes at I har et oplæg på 10 minutter understøttet af en PP-præsentation
- I den efterfølgende dialog tages både faglige og metodiske emner op

TIDSPLAN

VIGTIGE deadlines:

- Mandag d. xx/xx kl. 11:00: Frist for valg af virksomhed (læreplads)
- Tirsdag d. xx/xx kl. 14:00
Godkendelse af Problemformulering
- Onsdag xx/xx kl. 11:00 – 12:00:
Obligatorisk vejledning
- Fredag xx/xx kl. 14:30: Aflevering af grupperapport samt individuel resume

UGE	DATO	AKTIVITET	ANSVARLIG
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Fælles orientering om EO2▪ Eksempler på erhvervsrettede problemer ift. grøn omstilling i brancherne▪ Mulighed for sparring og vejledning	Vejledere
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Eleverne afleverer udkast til problemformulering og problemstillinger med udgangspunkt i DVB	Vejledere <u>Eleverne er selv opsøgende</u>
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Vejledningsperiode med henblik på endelig problemformulering og problemstillinger	<u>Eleverne er selv opsøgende</u> Lærere understøtter og vejleder
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Endelige problemformulering m. problemstillinger godkendes	Elevernes udkast skal godkendes af vejledere
#	Skriveuge	<ul style="list-style-type: none">▪ Løbende vejledning – aftales individuelt.▪ Der er mødepligt på skolen	Vejledere og elever laver indbyrdes aftaler.
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Deadline for aflevering af EO2 på Studie+.	Elever
#		<ul style="list-style-type: none">▪ Mundtligt forsvar af rapporten - plan følger	Vejledere





HVORDAN SKRIVER JEG EN EO-RAPPORT?

GUIDE TIL RAPPORTSKRIVNING



INDHOLD OG LAYOUT PÅ RAPPORTEN

- Forside med problemformulering
 - Resume på dansk på 10-20 linjer
 - Indholdsfortegnelse
 - **Indledning m. problemformuleringen kopieret ind**
 - **Metodeafsnit**
 - **Redegørelse**
 - **Analyse**
 - **Vurdering/diskussion**
 - **Konklusion**
 - Kildeliste
 - Evt. bilag (diagrammer, statistik, arbejdstegninger, manualer o.l.)
-
- Henvisninger skal være i fodnoter
 - Omfang 6-8 normalsider
 - En normalside er 2400 anslag med mellemrum (OBS fodnoter tæller ikke med i det samlede antal anslag pr. side!)
 - Brug skriftstørrelse 11 el. 12 i enten Calibri, Arial eller Times New Roman og 1,5 i linjeafstand
 - Skriv **ikke** "jeg" i opgaven eller begrund valg med en personlig interesse.

OBS: Det der er fremhævet med **fed** tæller med, når I tæller anslag og sider

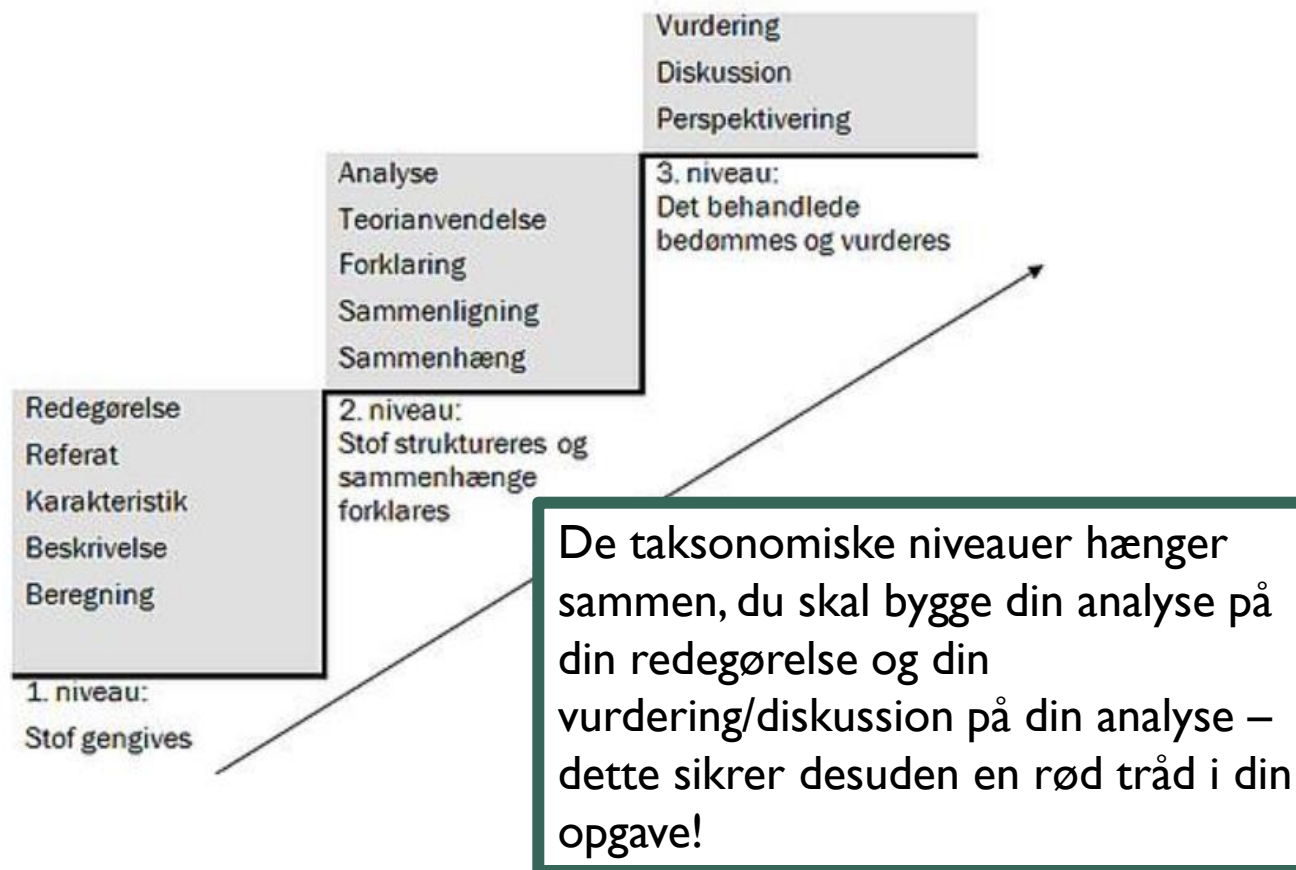
RESUMEET

- EN RELEVANT SAMMENFATNING AF OPGAVEN

- Fylder 10-20 linjer
- Indeholder en beskrivelse af opgavens:
 - Hvad: formål/problemstilling
 - Hvordan: anvendte metoder
 - Resultater: resultater og konklusioner
- Indeholder **ikke** citater eller kildehenvisninger
- Skrives i ét afsnit
- Laves **efter** opgaven er skrevet
- Placeres lige efter forsiden og før indholdsfortegnelsen



TAKSONOMIER OG DISPOSITION AF RAPPORTEN



- **Redegørelse:** En objektiv beskrivelse af stof, der er relevante for opgavens emne. Udvælg og prioritere hvad, der skal indgå.
- **Analyse:** Går i dybden med et delområde af dit undersøgelsesområde. Anvend relevante metoder og modeller fra faget i analysen. Skal fylde ca. 2/3 af besvarelsen og danne grundlag for diskussion og vurdering.
- **Diskussion:** En fremstilling, som sætter synspunkter, holdninger og teorier op mod hinanden
- **Vurdering:** Stillingtagen baseret på analyse, karakteristik, sammenligning eller diskussion.

TAKSONOMIER OG DISPOSITION AF RAPPORTEN

Når analysen skal fylde ca. 2/3 af rapporten, betyder det at:

- Indledning,
- metodeafsnit,
- redegørelse,
- diskussion/vurdering og
- konklusion

...alt sammen skal presses ind i den sidste 1/3 af rapporten

Om konklusionen:

Den skal være en afsluttende opsummering af det I har skrevet i redegørelsen, analysen, vurderingen og diskussionen - **og kun det.**

Konklusionen skal give svar på **hele** problemformuleringen, så kontrollér at der er overensstemmelse mellem problemformulering og konklusion - **VIGTIGT!**

EKSEMPEL PÅ PROBLEMFORMULERING OG PROBLEMSTILLINGER

Problemformulering:

Hvordan kan man hos SteelExperts få højne medarbejdernes viden om og brug af værnemidler ved farligt arbejde?

Problemstillinger:

- **Redegør** for udvalgte farlige arbejdsprocesser, som kræver værnemidler, samt de værnemidler, som benyttes ved de udvalgte arbejdsprocesser. Redegør for den konkrete brug af værnemidler på arbejdspladsen.
- **Analyser** holdningen til sikkerhedsregler og brugen af værnemidler på arbejdspladsen. Analyser måder til at få medarbejderne til at følge sikkerhedsregler og bruge værnemidler på arbejdspladsen.
- **Diskuter og vurder** den/de bedste løsninger til at få medarbejderne til at følge arbejdspladsens sikkerhedsregler og bruge værnemidler.

PROBLEMFORMULERING OG METODE

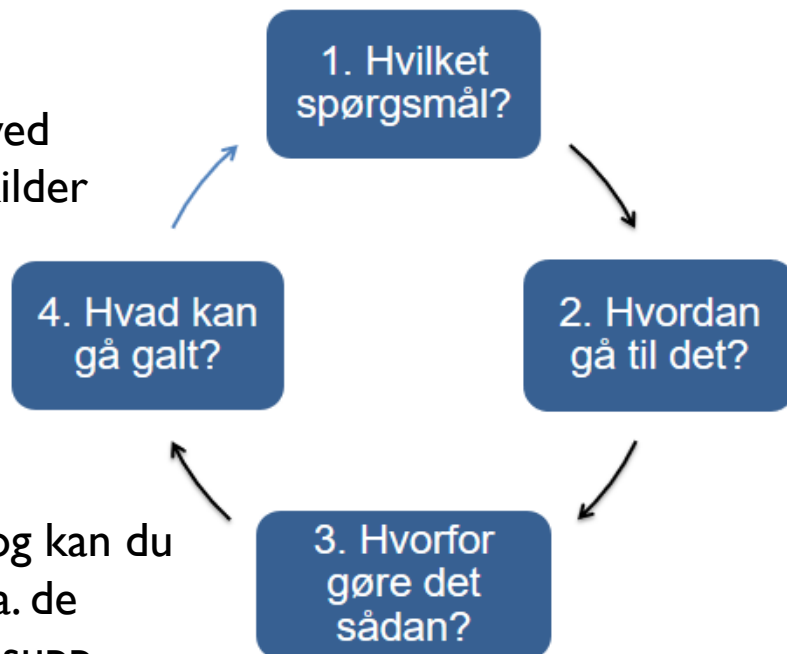
Den videnskabelige basismodel:

1. Giv en formulering af det spørgsmål, som du vil arbejde med. Vær obs på, at det skal være muligt at besvare spørgsmålet

4. Hvilke svagheder er der ved metoderne? Potentielle fejlkilder

3. Hvad kan metoderne og kan du besvare dit spørgsmål vha. de valgte metoder. Hvordan supp

2. Giv en beskrivelse af de metoder, du har valg. Hvilke fremgangsmåder fra de to fag har du i spil.



INDHOLD I METODEAFSNITTET

1. **Valg af fag:** Hvilke fag bruger du, hvordan supplerer de valgte fag hinanden og hvorfor er de særligt velvalgte til at besvare din problemformulering?
2. **Teori og modeller:** Hvilke teorier, metoder og modeller bruger du? Hvorfor spiller de valgte teorier/metoder godt sammen og hvordan bruges de til at svare på problemstillingen?
3. **Empiri og kilder:** Hvilken empiri bruger du, for at lave din analyse? Analyserer du en reklame/socialt medier/virksomhedsregnskaber? Bruger du artikler/film /andet? Har du lavet interview eller spørgeskemaundersøgelser? Begrund dine valg, og vær kildekritisk.
4. **Konsekvenser/kritisk refleksion:** Kunne man have grebet opgaven anderledes an metodisk? Var der styrker/begrænsninger ved metoder, teorier, modeller og empiri? Er rapporten nået frem til relevante resultater? Kan resultaterne bruges til noget – er de valide, repræsentative, aktuelle? Eller er der begrænsninger/fejlkilder i ens undersøgelse og/eller det man har fundet frem til?