

Eksempel

Energi for Grundfos

Digitale bæredygtighedsinformationer i FM-opgaver

2023-10-24



Udarbejdet af:

Lead Digitalization and Data Engineer Rasmus Bay Kvisgaard
Sustainability Engineer, Emil Schmelling Hylle

Grundfos



Sammen om fremtidens rammer

1	FM-opgaven og aktiviteter.....	3
1.1	<i>FM-opgaven og dens udførelse</i>	3
1.2	<i>FM-opgavens aktiviteter.....</i>	3
2	Bæredygtighedsværdi og -belastning.....	4
2.1	<i>Overordnet krav, mål og politikker for bæredygtighed</i>	4
2.2	<i>Bæredygtighedsværdier og -belastninger</i>	4
2.3	<i>Aktiviteternes bæredygtighed</i>	5
3	Bæredygtighedsinformationer og KPI'er	6
3.1	<i>KPI for bæredygtighed</i>	6
3.2	<i>FM-opgavens aktiviteter bidrag til KPI'er</i>	7
3.3	<i>FM-opgavens bæredygtighedsinformationer</i>	8
4	Data-governancemodel	9
4.1	<i>Interessenter.....</i>	9
4.2	<i>Digitale FM-systemer.....</i>	9
4.3	<i>Data Governance model</i>	10
5	ESG-rapportering.....	12
5.1	<i>Klimabelastning som klimaregnskab (CO₂e).....</i>	12
5.2	<i>ESG-rapportering af andre miljøbelastninger.....</i>	12
5.3	<i>Social bæredygtighed</i>	13
5.4	<i>Cirkulær økonomi.....</i>	13
6	Bæredygtighedspotentialer	14
6.1	<i>LCA Livscyklus vurderinger (CO₂)</i>	14
6.2	<i>Livscyklus omkostninger (LCC)</i>	14

1 FM-opgaven og aktiviteter

I første trin specificeres den valgte FM-opgaven og dens aktiviteter.

1.1 FM-opgaven og dens udførelse

Tabel 1 FM-opgavens udførelse

FM-opgavens udførelse	
i.	Grundfos har en ejendomsportefølje på omkring 1,2 mio. m ² med tilhørende udearealer, fordelt på mere end 300 lokationer, hvor ca. 20.000 kollegaer og medarbejdere har deres daglige gang.
ii.	Skabe overblik over vores energiforbrug og de påvirkede aktiviteter via data
iii.	I forsøgsperioden vil opgaven udføres efter behov, hvor data indsamles igennem Excel hvorefter det præsenteret i en Power BI oversigt
iv.	Til at starte med vil opgaven udføres på få udvalgte bygninger, men udbygges til hele Grundfos DK og forhåbentlig internationalt, når processen er modnet
v.	Group Facility vil være tovholder for opgaven, men indsamling af data vil være et samarbejde mellem Group Facility og de lokale Facility managere.

1.2 FM-opgavens aktiviteter

Tabel 2 FM-opgavens aktiviteter

Aktiviteter i FM-opgaven	
1.	Indhentning af energidata fra MinEnergi
2.	Indhentning af CO ₂ -ækvivalenter data fra Sphera (Finance EHS)
3.	Trivsel og tilfredshedsundersøgelse af kollegaer i respektive bygninger, årligt via EMS og løbende via test-survey fra Group Facility selv
4.	Kortlægning af energikilder
5.	Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
6.	Logning af data i Schneider

2 Bæredygtighedsværdi og -belastning

I andet trin specificeres, i hvilken bæredygtighedsdagsorden FM-opgave indgår i samt dens bæredygtighedsværdi og belastning.

2.1 Overordnet krav, mål og politikker for bæredygtighed

Tabel 3 Krav, mål og politikker for bæredygtighed for Virksomheden/FM-organisationen

Overordnede krav, mål og politikker for bæredygtighed	
i.	Indfri mål om 50% scope 1 & 2 reduktion i 2030
ii.	Indfri SBTi-mål omkring Net Zero i 2050, hvor vi som minimum skal have reduceret scope 1, 2 & 3 med 90%

2.2 Bæredygtighedsværdier og -belastninger

Tabel 4 Vurdering af FM-opgavens bæredygtighedsværdi og belastning nu og i fremtiden

Miljømæssig bæredygtighed: Klimaværdi og belastning:	
I dag:	- Vores overordnede CO₂e udledning i hele Grundfos er ca. 110.000 TonsCO₂e - Som det ser ud i dag, har vi ikke overblik over hvor meget af overstående bygningerne og deres drift, i Danmark, er ansvarlig for
Fremtid:	- Danne os et overblik over Facilitys specifikke udledningsgrad af den overordnede udledning. - På baggrund af overblikket skabe nogle visioner og strategier for at reducere CO₂e-udledningen
Miljømæssig bæredygtighed: Andre miljøværdier og -belastninger	
I dag:	-
Fremtid:	-
Social bæredygtighed	
I dag:	- Vi ønsker ingen røde arbejdspladser til folk i Grundfos. - Indhenter vi tilfredshedsundersøgelser via EMS
Fremtid:	- Ingen røde arbejdspladser i Grundfos-regi. - Udvikle egen survey for brugertilfredshed ifm. Indeklima
Økonomisk bæredygtighed	
I dag:	- Energiforbrugene opgaver løses ved energireduktioner, som er økonomisk fordelagtige
Fremtid:	- Indføre mere livscyklus analyse og -økonomi (totaløkonomi) for at inddrage skjulte omkostninger, som kan/og har vist sig ikke at være økonomisk fordelagtige på sigt - Forbedret balance mellem social-, miljø- og økonomisk bæredygtighed i forbindelse med udskiftning af materialer og produkter samt udførte services

2.3 Aktiviteternes bæredygtighed

Tabel 5 FM-opgavens aktiviteter i relation til bæredygtighed

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 2)	Miljø		Social	Økonomisk
	Klima	Andre		
1. Indhentning af energidata fra MinEnergi	X	X		X
2. Indhentning af CO2-ækvivalenter data fra Sphera (Finance EHS)	X	X		
3. Trivsel og tilfredshedsundersøgelse af kollegaer i respektive bygninger, årligt via EMS og løbende via test-survey fra Group Facility selv			X	
4. Kortlægning af energikilder	X	X		
5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo	X	X		X
6. Logning af data i Schneider	X	X	X	X

3 Bæredygtighedsinformationer og KPI'er

I tredje trin findes bæredygtighedsinformationer for FM-opgavens aktiviteter.

3.1 KPI for bæredygtighed

Tabel 6 KPI'er for bæredygtighed.

KPI'er som anvendes til at måle, dokumentere og evt. rapportere bæredygtighed:	Kilder til KPI'er				
	Mål og politikker for virksomheden	Interne FM-mål (herunder energioptimering)	EU-Taksonomi	CSRD	Science Based Target
KPI'er for klimabelastning					
a. CO ₂ -udledning (CO ₂ e/ m ² /år)		X			X
b. Total CO ₂ e udledning (Tons CO ₂ e)	X				X
c. Kilowatt timeforbrug (kWh/m ² /år)		X			
d. CO ₂ e-udledning (Scope 1-2-3)				X	
KPI'er for andre miljømæssige belastninger					
e. Energiforbrug fordelt pr. energikilde		X	X	X	
f. kWh/person/år		X			
g. Energieffektivitet pr. Driftstime (kWh/time)		X			
KPI'er for Social bæredygtighed					
h. Trivselsmålinger via EMS %	X	X		X	
i. Medarbejder-/brugertilfredshed i given bygning %		X		X	
j. Indeklima kvaliteter (temperatur (C), dagslys (lux), luft (CO ₂), støj (ppm))		X			
KPI'er for økonomisk Bæredygtighed					
k. Energiomkostninger kr./m ² /år		X	X		
l. Energiomkostninger til personale (kr./person/år)		X			

3.2 FM-opgavens aktiviteter bidrag til KPI'er

Tabel 7 FM-opgavens aktiviteter indgår i beregninger til KPI'er

KPI'er (fra tabel 6)	FM-opgavens aktiviteter, der bidrager og indgår i KPI-beregningerne (fra tabel 5)
KPI'er for klimabelastning	Aktiviteter
a. CO ₂ e-udledning (CO ₂ e/m ² /år)	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 4. Kortlægning af energikilder 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
b. Total CO ₂ e udledning (TonsCO ₂ e)	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 4. Kortlægning af energikilder 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
c. Kilowatt timeforbrug (kWh/m ² /år)	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
d. CO ₂ e-udledning (Scope 1-2-3))	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi
KPI'er for andre miljømæssige belastninger	Aktiviteter
e. Energiforbrug fordelt pr. energikilde	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 2. Indhentning af CO ₂ -ækvivalenter data fra Sphera (Finance EHS) 4. Kortlægning af energikilder
f. kWh/person/år	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
g. Energieffektivitet pr. Driftstime (kWh/time)	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo 6. Logging af data i Schneider
KPI'er for Social bæredygtighed	Aktiviteter
h. Medarbejder-/brugertilfredshed i given bygning %	3. Trivsel og tilfredshedsundersøgelse af kollegaer i respektive bygninger, årligt via EMS og løbende via test-survey fra Group Facility selv
i. Indeklima kvaliteter (temperatur (C), dagslys (lux), luft (CO ₂), støj (ppm))	6. Logging af data i Schneider
KPI'er for økonomisk Bæredygtighed	Aktiviteter
j. Energiomkostninger kr./m ² /år	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo
k. Energiomkostninger til personale (kr/person/år)	1. Indhentning af energidata fra MinEnergi 5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo

3.3 FM-opgavens bæredygtighedsinformationer

Tabel 8 FM-opgavens bæredygtighedsinformationer til beregning af KPI

KPI'er (fra tabel 6 og 7)	FM opgavens bæredygtighedsinformationer		
	Aktivitetsparametre	Stamdata	Bæredygtighedsfaktorer
Klimabelastning (miljø)			
a. CO ₂ -udledning (CO ₂ e/ m ² /år)	- Forbrug af energi i kWh	- Bygningsdata - Antal kvadratmeter	- Emissionsfaktorer energi
b. Total CO ₂ e-udledning (Tons CO ₂ e)	- Forbrug af energi i kWh	- Energikilder - Energiproduktion	- Emissionsfaktorer energi
c. Kilowatt timeforbrug (kWh/m ² /år)	- Forbrug af energi i kWh	- Bygningsdata - Antal kvadratmeter	- Omregningsfaktor til kWh
d. CO ₂ e-udledning (Scope 1-2-3)	- Forbrug af energi i kWh	- Energikilde - Energiproduktion	- Emissionsfaktorer el - Emissionsfaktorer varme
Andre miljømæssige belastninger			
e. Energiforbrug fordelt pr. energikilde	- Forbrug af energi i kWh	- Energikilde	- Emissionsfaktorer energi
f. kWh/person/år	- Forbrug af energi i kWh	- Antal ansatte i DK	- Omregningsfaktor til kWh
g. Energieffektivitet pr. Driftstimer (kWh/time)	- Forbrug af energi i kWh - Driftstimer fra CTS	- Bygningsdata - CTS-anlæg	- Driftstimer (i bygningen) og sammenligning af kWh indenfor disse
Social bæredygtighed			
h. Medarbejder-/brugertilfredshed i given bygning %	- Antal trivsels afvigelser	- Bygningsdata - Spørgeskema til Trivselsmålinger via EMS	- Trivselsrapporteringer - Mål for EMS iht. Grundfos mål
i. Indeklima kvaliteter (temperatur (C), dagslys (lux), luft (CO ₂), støj (ppm))	- Indeklimamålinger fra CTS	- Bygningsdata - CTS-anlæg	- Specifikation for grænseværdier
Økonomisk bæredygtighed			
j. Energiomkostninger kr./m ² /år	- Forbrug af energi i kWh - Energiproduktion	- Energiomkostninger - Energiindtægter	- Specifikation for grænseværdier
k. Energiomkostninger til personale (kr./person/år)	- Forbrug af energi i kWh - Energiproduktion	- Energiomkostninger - Energiindtægter - Antal ansatte i DK	- Specifikation for grænseværdier

4 Data-governancemodel

I fjerde trin opstilles en data-governancemodel for de fundne bæredygtighedsinformationer.

4.1 Interessenter

Tabel 9 Interessenter

Interessenter
1. Group Facility Management
2. Group Facility Sustainability
3. Group Facility Technology
4. Group Facility Digitalization
5. Lokalt facility personale
6. Bygningsejere (country directors)
7. Group HR
8. Group EHS
9. Group Finance

4.2 Digitale FM-systemer

Tabel 10 Digitale FM-systemer

FM-systemer
I. MinEnergi
II. ServiceNow (Nuvolo)
III. Power BI
IV. EMS-system
V. PeoplePortal
VI. Sphera
VII. Schneider
VIII. SAP

4.3 Data Governance model

Tabel 11 FM-opgavens Data Governance Model

Data Governance model for FM-opgavens bæredygtighedsinformationer							
Aktivitetsparametre (fra tabel 8)	FM-System (tabel 10)	Interessenter (brug evt. reference nummer fra tabel 9)					
		Ejer	Opretter	Anvender	Ændre	Vedligeholde	Slette
Forbrug af energi i kWh	MinEnergi	4	4	1, 2, 4	4	4	1, 4
Antal trivsels afvigelser	ServiceNow (Nuvolo)	7	7	1, 2, 7	7	7	7
Driftstimer fra CTS	Schneider	1	1, 2, 3	1, 2, 4	1	1, 4	1
Indeklimamålinger fra CTS	Schneider	1	1, 2, 3	1, 2, 4	1	1, 4	1
Energiproduktion	Schneider PME	5	5	1,2,4,5,8,9	1,5	5	1,5,8
Stamdata (fra tabel 8)							
Energikilde	MinEnergi	4	4	1, 2, 4	4	4	1, 4
Antal ansatte i DK	SAP	7	7	1, 2,7	7	7	7
Bygningsdata	ServiceNow (Nuvolo)	4	4	1, 2, 4	4	4	1, 4
CTS-anlæg	ServiceNow (Nuvolo)	4	4	1, 2, 4	4	4	1, 4
Spørgeskema til Trivselsmålinger via EMS	ServiceNow (Nuvolo)	7	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	7	7	7
Energiomkostninger	SAP	9	5	1,2,5,8,9	5,9	5,9	5,9
Energiindtægter	SAP	9	5	1,2,5,8,9	5,9	5,9	5,9
Driftsomkostninger for tekniske anlæg	ServiceNow (Nuvolo)	5	5	1,2,5,8	5	5	5
Bæredygtighedsfaktorer (fra tabel 8)							
Emissionsfaktorer energi	Sphera	8, 9	8, 9	1, 2, 4, 8, 9	8, 9	8, 9	8, 9
Omregningsfaktor til kWh	Sphera	8, 9	8, 9	1, 2, 4, 8, 9	8, 9	8, 9	8, 9
Time ur og sammenligning af kWh indenfor arbejdstid	Schneider	1	1, 2, 3	1, 2, 4	1	1, 4	1
Trivselsrapporteringer	ServiceNow (Nuvolo)	4	1, 2	2, 4	4	2, 4	4
Mål for EMS iht. Grundfos mål	Andet	7	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	7	7	7
Specifikation for grænseværdier	Andet	1,2,8	1,2,8	1,2,5,8	1,2,8	1,2,8	1,2,8
Produkt miljømærker	ISS	1, 2, 4, 5	2, 4	2, 4	1, 2, 5, 6	2, 4	1, 2, 4, 5

Code of Conduct	SharePoint	8	8	Alle	8	8	8
e-learning i arbejdsmiljø for eksterne håndværkere	Webportal	2	2	1,2,4,5	2	2	2
Specifikation af omfang og kvalitetsniveau for vedligehold og pleje	ISS	1, 2, 4, 5	2, 4	2, 4	1, 2, 5	2, 4	1, 2, 5

5 ESG-rapportering

I dette trin relateres FM-opgavens aktiviteter til forskellige eksempler på de mest gængse typer af ESG-rapporteringer.

5.1 Klimabelastning som klimaregnskab (CO₂e)

Tabel 12 FM-opgavens klimabelastning (CO₂e udledning) på aktivitetsniveau inddelt efter Scope

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Direkte udledning (egne aktiviteter)	Indirekte udledning (indkøb af energi)	Indirekte udledning (Indkøb af vare og tjenester)
	Scope 1	Scope 2	Scope3
1. Indhentning af energidata fra MinEnergi	X	X	
2. Indhentning af CO ₂ -ækvivalenter data fra Sphera (Finance EHS)			
3. Trivsel og tilfredshedsundersøgelse af kollegaer i respektive bygninger, årligt via EMS og løbende via test-survey fra Group Facility selv			
4. Kortlægning af energikilder	X	X	
5. Indhentning af bygningsdata i Nuvolo			
6. Logging af data i Schneider	X	X	

5.2 ESG-rapportering af andre miljøbelastninger

Tabel 13 FM-opgavens andre klimabelastning fordelt på aktiviteter

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Informationer ift. produkter og materials miljøbelastning			
	Miljømærker	EPD og Miljøvaredeklaration	Sikkerhedsdatablad	Regler og politikker for bortskaffelse
1. Indhentning af energidata fra MinEnergi		X	X	
2. Indhentning af CO ₂ -ækvivalenter data fra Sphera (Finance EHS)	X			

3.	Trivsel og tilfredshedsundersøgelse af kollegaer i respektive bygninger, årligt via EMS og løbende via test-survey fra Group Facility selv				X
4.	Kortlægning af energikilder			X	
5.	Indhentning af bygningsdata i Nuvolo			X	
6.	Logging af data i Schneider			X	

5.3 Social bæredygtighed

Tabel 14 FM-opgavens bidrag til den sociale bæredygtighed

Social bæredygtighed	
Arbejdsforhold	
I.	Grundfos har stort fokus på sammenhængen imellem medarbejder trivsel og indeklima. Der foretages derfor indeklimamålinger, ligesom fysiske forhold adresseres i trivselsmålinger.
Leverandørforhold	
II.	
Lokalområdet	
III.	
Brugere/kunder	
IV.	

5.4 Cirkulær økonomi

Tabel 15 FM-opgavens aktiviteter i den cirkulær økonomi affaldshierarki

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Cirkulær Økonomi - Affaldshierarkiet				
	Affaldsforebyggelse	Genbrug	Genanvendelse	Materialer til nyttiggørelse	Materialer til bortskaffelse / Deponi
1. Ikke relevant for denne FM-opgave					
2.					
3.					

6 Bæredygtighedspotentialer

I dette trin angives, hvilke af FM-opgavens aktiviteter, der kan indgå i beregninger for FM-opgavens bæredygtighedspotentialer.

6.1 LCA Livscyklus vurderinger (CO₂)

Tabel 16 FM-opgavens LCA-vurdering på aktivitetsniveau

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Livscyklusfaser				
	Produktion	Distribution	Brug	Bortskaffelse	Genanvendelse
1. Ikke relevant for denne FM-opgave					
2.					
3.					

6.2 Livscyklus omkostninger (LCC)

Tabel 17 FM-opgavens LCC-analyse på aktivitetsniveau

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Faser for levetidsomkostninger (LCC)							
	Anskaffelsesomkostninger	Driftsomkostninger	Vedligeholdelsesomkostninger	Forvaltningsomkostninger	Forsyning omkostninger	Renhold, omkostninger	Genopretningsprocent	Information om Levetid
1. Ikke relevant for denne FM-opgave								
2.								
3.								