



# Danske Speditørers guide for CO<sub>2</sub> beregning og deklARATION

Udgivet: Juni 2022

Af: Danske Speditører

Tekst: Lars Dagnæs, TRANSECO2

Arbejdsgruppe:

Carsten Eskildsen, H. Daugaard A/S

Allan Junge, Blue Water Shipping A/S

Thomas Susé, NTG Nordic Transport Group A/S

Peter Hut, Dachser Denmark A/S

Karl Christensen, Alpi Danmark A/S

Jakob Størling, Danske Speditører

# Indhold

1	Forord.....	2
2	Danske Speditører: Sådan handler vi .....	3
3	Afsæt er international standardisering .....	4
3.1	EN16258 og GLEC-framework .....	5
4	CO <sub>2</sub> (e) beregning – trin for trin.....	7
5	Emissionsværdier for drivmidler.....	10
5.1	Tabel med emissionsfaktorer.....	11
6	Emissionsdata for transportmidler .....	12
6.1	Programdata, eksempel Clean Cargo Working Group .....	13
6.2	EcoTransIT.....	14
6.3	Default emissionsværdier (CLEC-framework).....	18
7	CO <sub>2</sub> (e) deklaration.....	20
7.1	CO <sub>2</sub> (e) B2B deklaration .....	20
7.2	Deklaration til eksterne interessenter.....	22
8	Sådan kommer du i gang (8 trin) .....	23
9	Auditering og dataverifikation .....	29
10	Fra CO <sub>2</sub> (e) regnskab til strategi og handling .....	30
11	Kilder/litteratur .....	32

# 1 Forord

Kære læser

Fokus på klimaet fylder mere og mere, og om ikke så lang tid, skal alle logistik- og transportvirksomheder i Danmark oplyse om bæredygtighedsdata og aflægge klimaregnskaber.

Men opgaven er ikke enkel. Hvordan beregner man sin udledning af CO<sub>2</sub> ved transport af gods, når godset i den globale forsyningskæde bliver transporteret med flere forskellige transportformer, konsolideringen varierer og måske godset pakkes om undervejs? Hvilke metoder bliver brugt til at lave disse udregninger, og hvilken er tættest på sandheden?

I vinteren 2021 nedsatte Danske Speditører en arbejdsgruppe, der skulle se på netop den problemstilling. Hurtigt i arbejdsgruppen blev vi klar over, at virksomhedernes motivation for at igangsætte dette arbejde varierer:

- Virksomhedens eget ønske om at sætte mål for reduktion af CO<sub>2</sub> udledningen
- Krav fra kunder
- Krav til virksomhedens dokumentation i forbindelse med offentliggørelse af årsregnskabet
- Krav fra den finansielle sektor i forbindelse med vurderingen af virksomhedens miljø- og klimaprofil

Men uanset motivationen, så gælder det for alle virksomheder, at det er vigtigt at arbejdet med beregning og opgørelse af CO<sub>2</sub> sker på en måde, hvor det er muligt at sammenligne nøgletal på tværs af virksomhederne, men også at hver enkelt virksomhed kan påvise egne fremskridt årligt i nedbringelsen af CO<sub>2</sub> udledningen ved transport af gods.

Det er baggrunden for, at Danske Speditører har igangsat arbejdet med at udarbejde en vejledning i beregning og opgørelse af CO<sub>2</sub> emissioner fra godstransport.

Denne vejledning beskriver principper og fremgangsmåde for netop dette.

Udgangspunktet er, at da danske speditørvirksomheder agerer på et internationalt marked, skal de metoder og værktøjer som beskrives her, tage afsæt i den internationale standardisering.

Denne vejledning tager derfor afsæt i de internationale standarder, som pt er dem, som vi kan se de ledende internationale transport- og logistikvirksomheder, tager afsæt i.

Klima og ansvarlighed får en stigende betydning i alle virksomheder fremover, uanset størrelse.

Vi som speditører, der køber og formidler transportkapacitet, har derfor en vigtig rolle i udviklingen af bæredygtige og ansvarlige forsyningskæder, og dermed tage vores del i nedbringelsen af CO<sub>2</sub> fremadrettet.

Denne vejledning er blevet til med støtte fra Hedorfs Fond.

Danske Speditører

Juni 2022

## 2 Danske Speditører: Sådan handler vi

**Som speditører, ønsker vi at tage et medansvar for klima og miljø**

**Speditionsvirksomhedernes klimaarbejde skal baseres på et faktisk beslutningsgrundlag**

Når medlemmer af Danske Speditører udarbejder CO<sub>2</sub> opgørelser til B2B og i forhold til eksterne aktører, er det i overensstemmelse med gældende internationale standarder. Det sikrer:

- at kunderne kan vurdere effekterne af de tiltag, der gøres for at nedbringe CO<sub>2</sub> udledningen
- at kunderne kan sammenligne CO<sub>2</sub> udledning pr tonkm på tværs af transportvirksomheder på et faktisk grundlag.

De facto standarder er GHG protokollen, EN16258, GLEC-framework og Science Based Target initiative (SBTi)

**Danske Speditører understøtter medlemmernes klima arbejde gennem:**

- Fælles standard (anbefaling af gældende de facto standarder. anbefalingerne opdateres løbende, når det er relevant)
- Vejledning og guides, som er i overensstemmelse med de aktuelle standarder
- Valide beregningsmodeller (Danske Speditører anbefaler EcoTransIT)
- Tilbyder relevant efteruddannelse for branchens medarbejder
- Klima og miljø indgår som del af pensum på speditøruddannelsen
- Netværksgrupper om vidensdeling og erfaringsudveksling

**Danske Speditører og deres medlemmer vil fremstå som en professionel og proaktiv aktør i forhold til arbejdet med klima og miljø.**

# 3 Afsæt er international standardisering

Udgangspunktet for denne vejledning er de internationale standarder, som fastlægger rammerne for CO<sub>2</sub> rapporteringen. De er som følger:

- GHG protokollen
- EN16258
- GLEC framework
- Science Based Target initiative (SBTi)

**GHG protokollen** er den globale standard for virksomhedernes klimarapportering. GHG protokollen skelner mellem scope 1, scope 2 og scope 3:

- Scope 1 er udledninger af CO<sub>2</sub> (e) fra de aktiviteter, som virksomheden selv gennemfører i eget regi, fx kontorhold, opvarmning med gas, persontransport af medarbejdere og transport af gods i vare- og lastbiler, som virksomheden selv ejer.
- Scope 2 er udledningen af CO<sub>2</sub> (e) fra produktion af den el og fjernvarme, som virksomheden bruger.
- Scope 3 er udledning af CO<sub>2</sub> (e) fra aktiviteter gennemført af underleverandører. Fx transport af varer til eller fra virksomheden gennemført af underleverandører for virksomheden.

Virksomhedens klimaregnskab skal altid indeholde CO<sub>2</sub> (e) udledning af alle aktiviteter i scope 1 og 2. Ved virksomhedens opgørelse af CO<sub>2</sub> (e) udledning af aktiviteter i scope 3, skal de væsentligste CO<sub>2</sub> (e) udledninger i forbindelse med virksomhedens aktiviteter medregnes.

Når det gælder beregning og deklaration af CO<sub>2</sub> (e) udledningerne for transport, blev der i 2011 vedtaget en europæisk standard, EN16258. Denne standard er fulgt op af et industriinitiativ, nemlig Global Logistics Emission Council Framework, også kaldet GLEC framework. GLEC er baseret på de principper, der er beskrevet i EN16258. I næste kapitel kan du se, hvad det betyder i praksis.

EU-Kommissionen arbejder på at fastlægge fælleseuropæiske og forpligtigende rammer for CO<sub>2</sub> (e) rapporteringen for transport, og i regi af den globale standardiseringsorganisation ISO, arbejdes der for en global standard ISO 14083. Begge initiativer vil være færdige i 2023.

I dag tager de førende europæiske logistik- og transportvirksomheder afsæt i EN16258 og GLEC-framework, hvilke må betragtes som de facto standarder. Derfor er de to standarder udgangspunktet for denne vejledning.

Når den kommende ISO standard, ISO 14083 er færdig, vil denne vejledning blive opdateret.

**Science Based Target initiative, SBTi** er etableret på initiativ af FN, Carbon Disclosure Projekt, World Resources Institut og WWF (World Wildlife Fund) med sigte på at give verdens virksomheder fælles retningslinjer for, hvordan de skal fastlægge deres mål for reduktion af CO<sub>2</sub> udledningen, så de sikrer, at det er på linje med målsætningerne i Parisaftalen. Mere end 2000 virksomheder og finansielle organisationer har nu kommitteret sig i forhold til SBTi, og har sat deres reduktionsmål frem til 2030, så de er i overensstemmelse med SBTi.

SBTi anbefaler, at GLEC-framework danner grundlag for opgørelsen af CO<sub>2</sub> emissioner for transportkæder.

### 3.1 EN16258 og GLEC-framework

Som beskrevet tager denne vejledning udgangspunkt i den europæiske standard EN16258 samt GLEC-framework.

#### Europæisk standard EN16258

De væsentligste krav i standarden EN16258 er:

- Først og fremmest er det alene en standard for at opgøre energiforbrug og CO<sub>2</sub> emissioner.
- Standarden følger principperne i GHG-protokollen. En beregning/deklaration i henhold til EN16258 vil således være i overensstemmelse med GHG protokollen.
- Der arbejdes med CO<sub>2</sub> (e), dvs. et samlet tal som opgør klimaeffekten af CO<sub>2</sub> udledningen sammen med de øvrige 6 klimagasser, der er fastlagt i Kyoto protokollen.
- Opgørelsen skal indeholde "upstream" bidraget i forbindelse med energiforbruget, dvs. CO<sub>2</sub> udledningen ved at udvinde, forarbejde og transportere drivmidlet frem til tanken
- Det er alene udledning af emissioner fra energiforbruget på transportmidlet, der medregnes (energiforbrug i terminaler, lagerbygninger og kontor medregnes ikke)
- Det samlede energiforbrug skal fordeles, dvs. også forbrug ved tomkørsel.
- Fordelingen skal ske på grundlag af transportarbejdet (eller andet tilsvarende fysisk mål, fx transporterede containere x afstand)
- Som udgangspunkt skal det faktiske forbrug af drivmiddel og det faktiske producerede transportarbejde ligge til grund for beregningen. Alene der hvor der ikke kan skaffes forbrugs- og produktionstal, kan der anvendes modeldata eller "default værdier".

#### GLEC-framework

GLEC tager afsæt i de grundlæggende principper, der er fastlagt i den europæiske standard, EN16258. På nogle områder adskiller GLEC framework sig fra EN16258:

- GLEC vedrører alene CO<sub>2</sub> (e), dvs. rapportering af energiforbrug indgår ikke
- GLEC er en global standard, de europæiske emissionsværdier, der er indeholdt i EN16258, er suppleret med værdier fra Nordamerika samt for globale transport med skib og fly

- GLEC-framework indeholder et udvidet minimumskrav til format og indhold af CO<sub>2</sub> (e), rapporteringen, det er således et krav at en rapport også skal indeholde data om den leverede service (fx tonkm) og CO<sub>2</sub> (e) emission pr tonkm (se mere om dette i det følgende)
- GLEC har udvidet scoopet fra alene at indeholde rapportering af transportprocesser til også at give mulighed for at inddrage CO<sub>2</sub> (e), emissionerne fra aktiviteter i terminaler og knudepunkter.
- GLEC indeholder krav til og indhold af data verifikation
- GLEC indeholder også minimumskrav til indhold af virksomhedens GHG-rapportering til eksterne interessenter (CSR-rapportering og ESG-data)
- GLEC indeholder en tjekliste i forhold til CPD reporting (Carbon Disclosure Projects), dvs. i forhold til virksomhedens evt. deltagelse i projekter, der kan resultere i reduktion af klimagasser i atmosfæren
- Endeligt indeholder GLEC framework en tjekliste i forhold til det samlede klimaarbejde i transportvirksomheden

En rapportering af CO<sub>2</sub> (e) udledning i overensstemmelse med GLEC-framework, vil således også leve op til kravene i EN16258. Hvorimod en rapportering efter EN16258 ikke nødvendigvis vil opfylde de supplerende krav i GLEC-framework.

# 4 CO<sub>2</sub> (e) beregning – trin for trin

## 1. Beregning af CO<sub>2</sub> (e) udledningen

Det er **det målte forbrug af drivmiddel**, der er grundlaget for at beregne CO<sub>2</sub> (e) udledningen.

CO<sub>2</sub> (e) udledningen beregnes som forbrug af drivmiddel (fx liter diesel) gange med en emission faktor for det anvendte drivmiddel. Emissionsfaktoren indeholder to dele:

- Well to Tank, som er upstreambidraget
- Tank to Whells/Wake, som er udledningen fra transportmidlet afbrænding

Værdierne for de anvendte emissionsfaktorer skal være opgjort i overensstemmelse med EU's retningslinjer (brændstofkvalitetsdirektivet og VE direktiverne). Der er i de to standarder: EN16258 og GLEC-framework forslag til værdier, der kan anvendes ved beregningerne (se kapitel 5 i denne vejledning, hvor du i tabel 1 kan finde en tabel med emissionsværdierne fra de to kilder).

*Eksempel 1a.*

*En lastbil har i forbindelse med gennemførelse af en transportopgave kørt 310 km, heraf 50 km uden læs. Bilen har i gennemsnit kørt 3,8 km. pr liter diesel (5 % biodiesel).*

*CO<sub>2</sub> (e) udledningen er (well to wheels også kaldet wtw):*

*310 km / 3,8 x 3,17 kg CO<sub>2</sub> (e) pr liter (5% i blandet biodiesel) = 258,61 kg CO<sub>2</sub> (e)*

*Formel: Det samlede antal kørte km / kørte km pr liter x CO<sub>2</sub> (e) emissionsfaktoren wtw (se tabel 1 i kapitel 5)*

*Bemærk: det er forbruget af diesel til det samlede antal km med og uden læs, som indgår i beregningen.*

## 2. Fordeling på de gennemførte transporter

Det samlede energiforbrug og dermed CO<sub>2</sub> (e) udledning skal fordeles, dvs. også forbrug ved tomkørsel. Fordelingen skal ske på grundlag af transportarbejdet (eller andet tilsvarende fysisk mål, fx transporterede containere x afstand).

*Eksempel 1b.*

*Lastbilturen (se ovenfor i eksempel 1a) har bestået af følgende delture:*

- *Fra garage køres 20 km inden første stop, hvor der læsses 17 ton*
- *Der køres 120 km inden næste stop, hvor godset aflæsses*
- *Der køres 15 km tom, inden tredje stop, hvor der læsses 14 ton*
- *Der køres 140 km inden fjerde stop, hvor godset aflæsses*
- *Der køres herefter 15 km hjem til garage.*



Det samlede transportarbejde er:

$$17 \text{ ton} \times 120 \text{ km} + 14 \text{ ton} \times 140 \text{ km} = 4.000 \text{ tonkm}$$

(Formlen: vægt x kørte km med læs)

CO<sub>2</sub> e udledningen fordeles på de to opgaver som

$$\text{Opgave 1: } 17 \text{ ton} \times 120 \text{ km} / 4.000 \text{ tonkm} \times 258,61 \text{ kg CO}_2 \text{ (e)} = 131,89 \text{ kg CO}_2 \text{ (e)}$$

$$\text{Opgave 2: } 14 \text{ ton} \times 140 \text{ km} / 4000 \text{ tonkm} \times 258,61 \text{ kg CO}_2 \text{ (e)} = 126,72 \text{ kg CO}_2 \text{ (e)}$$

(Formlen: transportarbejde x opgave(N) / det samlede transportarbejde x den samlede CO<sub>2</sub> (e) udledning)

### 3. Transportkæder

Ved CO<sub>2</sub> (e) beregning for en transportkæde, dvs. en transport, hvor der anvendes flere forskellige transportmidler, skal der laves en beregning for hvert led. Den samlede CO<sub>2</sub> (e) udledning for hele transportkæden er summen af bidrag fra de enkelt led, i eksemplet nedenfor:

#### 3 led

Der er god grund til, at standarden anbefaler denne fremgangsmåde: I eksempel 2 er der forskel på de drivmidler, der anvendes i de tre led, og der er en betydelig forskel på energiforbrug og udledning af CO<sub>2</sub> (e) pr. tonkm (se herom i kapitel 6).

Eksempel 2:

En container med 10 ton gods transporteres fra en fabrik i Jylland til en modtager i USA.

Transportkæden består her af følgende led:

1. En transport med lastbil fra fabrikken til en containerhavn
2. En transport med containerskib fra containerhavnen i Europa til en havn i USA
3. En transport med lastbil fra havnen til modtager

Fordelt på de tre led er CO<sub>2</sub> (e) udledningen:

		afstand (km)	g CO <sub>2</sub> (e) pr tonkm, WTW	ton CO <sub>2</sub> (e) WTW
led 1	Røddekro - Hamborg	180	64	0,11
led 2	Hamborg - Baltimore	6.800	9	0,59
led 3	Baltimore - Chicago	1.100	64	0,70
Hele kæden		8.080	2	1,41

Kilde: beregning i EcoTransIT (online version)

#### **4. VOS (Vehicle Operation System)**

Når virksomheden skal opgøre forbrug af drivmiddel og det tilsvarende transportarbejde, skal den definere det transportsystem, VOS, som er grundlag for beregningen. Transportsystemet, VOS, er den afgrænsede del af transportvirksomhedens aktiviteter, der indgår i opgørelsen af energiforbruget og det gennemførte transportarbejde.

Et "VOS" kan fx være:

For en vognmandsafdeling

- En deltur fra A til B med en lastbil
- Den samlede kørsel med lastbilen i et tidsrum (som i eksemplet)
- Den samlede aktivitet for alle biler hos vognmanden over et tidsrum fx et år.

For et rederi:

- En deltur med en færge
- Aktiviteten på et skib i en periode
- Alle aktiviteter på en færgerute i et år
- Alle rederiets aktiviteter inden for samme forretningsområde, fx RO-RO ruter i en region

#### **5. Kilder til emissionsdata for de anvendte transportmidler**

Gennemføres transportopgaven med virksomhedens egne transportmidler (fx lastbiler) vil det normalt være forbruget af diesel (fra afregning med leverandøren) og transportopgaverne, som de er registreret i TMS-systemet, der er grundlaget for beregningen.

Når der anvendes underleverandører, har speditøren normalt ikke disse oplysninger. Informationer om CO<sub>2</sub> (e) udledning skal findes hos eksterne kilder, det kan være CO<sub>2</sub> (e) beregnere (EcoTransIT) eller tabeller over CO<sub>2</sub> (e) udledningen pr tonkm for forskellige typer transportmidler og transportopgaver (dette er beskrevet i kapitel 6).

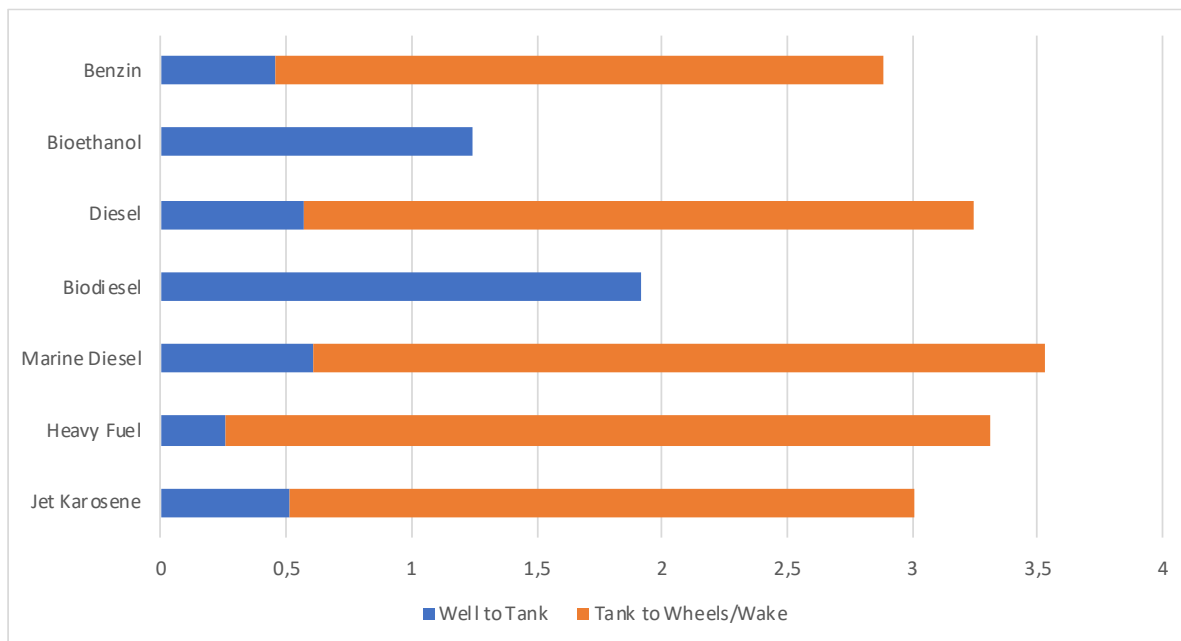
# 5 Emissionsværdier for drivmidler

Som beskrevet i de tidligere afsnit, skal udledningen af CO<sub>2</sub> (e) opgøres som forbrug af drivmiddel (fx diesel) gange den specifikke udledning pr liter (eller anden enhed) af drivmidlet. Standarden EN16258 foreskriver, at emissionerne skal opgøres som well-to-whells, dvs. inkl. upstream bidraget.

I figur 1 er dette eksemplificeret for 7 forskellige drivmidler. Der er en væsentlig forskel på fossile drivmidler (som diesel og benzin) og biobrændstoffer:

- For fossile drivmidler er det største bidrag udledningen fra forbrændingen i motoren.
- Når det gælder biobaserede drivmidler, er udledningen fra forbrændingen i motoren "nul", da der er tale om "genudledning" af CO<sub>2</sub>, som planter eller dyr har optaget fra atmosfæren. CO<sub>2</sub> udledningen er her den udledning, der har været forbundet med at høste, forarbejde og distribuere materialet frem til transportmidlets tank. CO<sub>2</sub> udledningen fra biobaserede drivmidler er derfor meget afhængig af, hvilke råstoffer, der har været anvendt, og effektiviteten af processen ved at oparbejde det til fx biodiesel.

Figur 1. Sammenligning af emissionsfaktorer for 7 drivmidler fordelt på den direkte udledning fra forbrænding (tank to wheels/wake) og upstreambidraget (well to tank). Kg CO<sub>2</sub> (e) pr liter.



## 5.1 Tabel med emissionsfaktorer

Det er i EN16258 et krav, at de værdier, der anvendes, er i overensstemmelse med EU's direktiv 2009/30/EC (brændstofkvalitetsdirektivet)<sup>1</sup>. I standarden EN16258 er der for en række brændstoffer (i bilag A i standarden) givet et forslag til emissionsfaktorer. I GLEC-framework er værdierne fra EN16258 (europæiske værdier) suppleret med værdier for globale transport (skib og fly) og transport i Nordamerika<sup>2</sup>. Se tabel 1 nedenfor, som indeholder emissionsfaktorerne fra GLEC-framework.

Tabel 1. Emissionsfaktorer for en række drivmidler fra EN1628/GLEC-framework

	kg CO2 e /kg fuel			kg CO2 e pr/l fuel		
	Well to Tank	Tank to Whells	Well to Wheels	Well to Tank	Tank to Whells	Well to Wheels
<b>International Values</b>						
Heavy fuel oil	0,26	3,15	3,41	0,25	3,06	3,31
Aviation fuel	0,70	3,18	3,88	0,56	2,55	3,10
<b>European Values</b>						
Marine diesel oil	0,68	3,24	3,92	0,61	2,92	3,53
Marine gas oil	0,68	3,24	3,92	0,61	2,88	3,49
Gasoline	0,61	3,25	3,86	0,45	2,42	2,88
Bioethanol	1,56	-	1,56	1,24	-	1,24
Gasoline, 5 % bioethanol blend	0,66	3,08	3,74	0,50	2,30	2,80
Diesel	0,69	3,21	3,90	0,57	2,67	3,24
100% biodiesel	2,16	-	2,16	1,92	-	1,92
Biodisel, 5% biodiesel (B5)	0,76	3,04	3,80	0,63	2,54	3,17
Liquefied petroleum gas	0,36	3,10	3,46	0,20	1,70	1,90
Compressed natural gas	0,39	2,68	3,07	N/A	N/A	N/A
Liquefied natural gas	0,94	2,68	3,62	N/A	N/A	N/A
Biomethane	0,49	-	0,49	N/A	N/A	N/A
Bio-liquefied natural gas	1,04	-	1,04	N/A	N/A	N/A
<b>North American Values</b>						
Marine diesel oil	0,57	3,36	3,93	0,48	2,81	3,29
Conventional gasoline	0,71	3,05	3,76	0,53	2,29	2,82
California gasoline	0,68	3,05	3,73	0,51	2,29	2,80
Gasoline 10% bioethanol blend	0,68	2,94	3,62	0,51	2,21	2,73
Bioethanol 85%	-	0,26	2,09	1,83	-	0,21
Methanol 90%	0,49	1,55	2,03	0,38	1,22	1,60
Diesel	0,66	3,23	3,88	0,55	2,70	3,25
Liquefied petroleum gas	0,60	2,99	3,95	0,33	1,64	1,97
Compressed natural gas	0,71	3,05	3,76	N/A	N/A	N/A
Liquefied natural gas	0,88	3,06	3,94	N/A	N/A	N/A

Kilde: GLEC-framework vers. 2.0

<sup>1</sup> Direktivet er senest ændret i 2016, gældende retningslinjer er nu EU 2016/802 af 11. maj 2016.

<sup>2</sup> Se: GLEC-Framework, Module 1. Fuel Emission Factors

# 6 Emissionsdata for transportmidler

GLEC-framework beskriver 4 metoder til at skaffe data for CO<sub>2</sub> (e) udledningen fra de gennemførte transporter:

1. **Primære data** (dvs. måling af det faktiske forbrug af drivmiddel og det gennemførte transportarbejde. Scope 1 rapportering (dvs. data om virksomhedens egne transportmidler) bør være på primære data i følge GLEC-framework)
2. **Programdata**. Et eksempel er Clean Cargo Working Group, som er beskrevet i denne vejledning
3. **Detaljerede modelberegninger**. Her i vejledningen beskrives anvendelsen af EcoTransIT
4. **Defaultværdier**, dvs. gns. værdier for CO<sub>2</sub> (e) intensiteten pr tonkm. GLEC-framework indeholder forslag til sådanne værdier for en række transportprocesser. Se beskrivelsen herom i det følgende.

Når speditorsvirksomheden anvender egne transportmidler, vil beregningen kunne tage udgangspunkt i forbrug af drivmiddel og det udførte transportarbejde (metode 1).

Når der anvendes andre vognmænd, skib, fly eller tog, vil der ofte være tale om, at speditorsvirksomheden køber en del af den samlede transportkapacitet måske endda via transportformidler. Her vil det være relevant at anvende metode 2 – 4.

I det følgende er beskrevet tre mulige kilder, der alle opfylder disse kriterier:

- Programdata: Clean Cargo Working Group, CCWG
- Detaljerede modeldata: EcoTransIT
- Defaultværdier: GLEC-framework, Module 2. Default Fuel Efficiency and CO<sub>2</sub> (e) Intensity Factors

## **6.1 Programdata, eksempel Clean Cargo Working Group**

Clean Cargo Working Group, CCWG, er et samarbejde mellem godt 40 globale linjerederier. Samarbejdet repræsenterer ca. 80 % af den globale containertransport med skib. I samarbejdet, som har eksisteret siden 2009, foretages en benchmarking af energiforbrug pr. transporteret TEU på "trade lanes". Der offentliggøres årligt en statistik over udledning af CO<sub>2</sub> pr. transporteret TEU km fordelt på "trade lanes". Bemærk, at statistikken er baseret på de faktisk gennemførte transporter af de rederier, som deltager i samarbejdet. Det må således vurderes at være en meget retvisende og aktualiseret opgørelse. I 2020 indgik der data fra 3740 skibe i benchmarkingen.

## 6.2 EcoTransIT

EcoTransIT giver mulighed for beregning af energiforbrug og CO<sub>2</sub> (e) emissioner fra globale godstransportkæder.

EcoTransIT regner på specifikke transportkæder, dvs. der skal angives start og slutpunkt, samt de transportmidler, der anvendes i den samlede kæde.

EcoTransIT er karakteriseret ved:

- EcoTransIT giver mulighed for beregning for transportkæder med alle transportmidler (bil, skib, fly og tog) og globalt
- Beregning med EcoTransIT sikrer overensstemmelse med både EN16258 og GLEC (globale transportkæder) og dermed også med GHG-protokollen
- Beregninger i EcoTransIT starter med en beregning af energiforbruget og herfra udledningen af CO<sub>2</sub> (e) (bottom up). Det betyder at der gennemsigtighed i beregningerne og forudsætningerne herfor. Tilgangen betyder også, at EcoTransIT kan beregne på forskellige drivmidler, og at det vil være relativt let at introducere nye drivmidler i EcoTransIT værktøjet.
- EcoTransIT er udviklet med videnskabelig assistance fra ifeu (Heidelberg) og Infrac (Bern) og Frauenhofer instituttet (Dortmund). Mere end 40 virksomheder bidrager gennem input til den videre udvikling af beregningsværktøjet. Der er på hjemmesiden EcoTransIT.org en meget systematisk og omfattende metodedokumentation
- En betydende andel af globale speditører anvender i dag EcoTransIT som CO<sub>2</sub> (e) beregningsværktøj.
- EcoTransIT har en online beregningsmodel, som er gratis at anvende
- Herudover tilbydes en udvidet funktionalitet ved tilkøb, hvor der kan laves masse-beregninger på sendingsniveau

### **Faktaboks: Om EcoTransIT**

*EcoTransIT indeholder i dag et meget stort antal forskellige transportmidler:*

- 17 forskellige lastbiltyper
- 7 forskellige togformationer (fx containertransport, biltransport, transport af løstrailere)
- 270 forskellige fly modeller
- 42 forskellige skibe

*EcoTransIT kan regne på de fossile drivmidler, der på markedet, og indeholder herudover en række forskellige biodrivmidler, som kan differentieres efter de råvarer, der har dannet grundlag for produktionen. Fx er det muligt at regne på HVO baseret på tre alternative produkter efter råvarer (EU gns. mix, raps og madolie).*

*EcoTransIT giver mulighed for at regne på anvendelse af SAF ved flytransport.*

*I betalingsversionen, er der mulighed for at tilpasse beregningen for en lang række variable (fx forbrug af drivmiddel pr. km, udlastningsgrad og andel km uden læs)*

*Ved containertransporter er der i betalingsversionen mulighed for at få beregnet CO<sub>2</sub> (e) udledningen på grundlag af de specifikke værdier fra Clean Cargo Workings groups database. Modellen opdateres årligt med nye data.*

*For flytransporter er der mulighed for at angive flynummer, så vil EcoTransIT kunne finde den konkrete flytype og anvende de specifikke værdier for denne flytype i beregningen.*



## Gratis online version af EcoTransIT

EcoTransIT indeholder en gratis online beregner, som giver mulighed for at regne CO<sub>2</sub> (e) emissioner for konkrete transportkæder.

Onlineberegneren kan enten bruges som "standard" eller "extended".

Anvendes EcoTransIT som "standard", skal der alene angives vægt af sendingen samt start- og slutpunkt, og de transportmidler, der ønskes beregning for, skal afkrydses. (set skærbilledet nedenfor).

NB: EcoTransIT regner altid på, at godset fordeles på det antal læs, som passer med forudsætningerne om udlastningsgrad. I nedenstående eksempel, er der fx regnet for 100 ton. Ved transport i containere, regner EcoTransIT (som standard) på, at der i gns. er 10 ton i hver container.

EcoTransIT har indeholder også forudsætninger om fx gns. andel kørsel uden læs og for lastbiler forbrug af diesel pr km.

Vælges der i stedet af anvende beregneren i input mode "extended", er der mulighed for at ændre på en række af disse variable.

### CALCULATION PARAMETERS






**Input mode**

**Freight**

Amount	Weight
<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="Bulk and Unit Load (Tonnes)"/>

**Origin**

Choose transport modes:  
Multiple choice possible

<input checked="" type="checkbox"/>  Truck	<input checked="" type="checkbox"/>  Train	<input checked="" type="checkbox"/>  Airplane	<input checked="" type="checkbox"/>  Sea ship	<input type="checkbox"/>  Barge
---	---	--	--	--

**Destination**

## Betalingsversion af EcoTransIT, masseberegning

I betalingsversionen sker beregningen ved, at der uploades en csv fil (som indeholder en linje for hver sending).

Beregningsresultatet vil være i samme format, dvs. en cvs fil (eller et tilsvarende format) med en beregning for hver sending (en linje pr sending).

Ved en beregning af CO<sub>2</sub> (e) udledningen fra en sending, vil følgende information altid være nødvendige/mandatory:

- Forsendelses id
- Vægt
- Start og slutdestination (kode eller stednavn)
- Transportformer (vej, sø, fly, bane eller indre vandvej)

Kvaliteten af beregningsresultatet vil være meget afhængig af, hvilke øvrige data, det er muligt også at angive. Erfaringerne viser også, at egen data fra virksomhedernes TMS-systemer kan indeholde usikkerheder og/eller manglende data. Vælger en virksomhed at arbejde med EcoTransIT, vil det være vigtigt at vurdere, hvilke data, der generes i TMS systemet, og i hvilket omfang der er mangelfulde data i systemet.

Virksomhederne kan vælge at anvende EcoTransIT:

- for de sendinger, hvor kunderne efterspørger information om CO<sub>2</sub> (e) udledninger
- til løbende at beregne CO<sub>2</sub> (e) udledning for alle virksomhedens transportere. Beregningerne lagres løbende i et "datawarehouse" med de samlede CO<sub>2</sub> (e) udledninger for alle transportere. Kunderapporter generes på grundlag af de gemte data.

EcoTransIT indeholder, som det fremgår, i dag en meget omfattende funktionalitet. Anvendes EcoTransIT til masseberegning, vil det være muligt at etablere en opgørelse af virksomhedens CO<sub>2</sub> (e) emissioner med en høj kvalitet.

### 6.3 Default emissionsværdier (CLEC-framework)

Når det ikke er muligt at indsamle data om emissioner fra transportopgaverne på anden måde, kan det være relevant at bruge en gns. værdi for CO<sub>2</sub> (e) udledningen pr tonkm fra en tabel.

I GLEC-framework peges på der på, at der heri ligger en udfordring: nemlig en risiko for, at sådanne standardværdier er opgjort meget forskelligt, og at der heri potentielt ligger en stor usikkerhed. Derfor peges på behovet for en række defaultværdier som "fall back" mulighed.

Module 2: Default fuel efficiency and CO<sub>2</sub> (e) intensity factors indeholder en database med et sæt "default værdier" for en række transportprocesser (bil, tog, skib og fly).

Værdierne er udviklet i samarbejde med de virksomheder, der deltager i GLEC samarbejdet. Det er et karakteristikum for de defaultværdier, der er opstillet, at de alle er udarbejdet med baggrund i aktuel og relevant litteratur og databaser. De må således vurderes at være ganske velbegrundet, om end de i sagens natur stadig indeholder en usikkerhed.

Der er nedenfor i tabel 2 eksempler på værdier fra databasen i GLEC-framework. Det anbefales, at der ved anvendelse af default værdier tages afsæt i ovennævnte modul 2 i GLEC-framework, hvor der også er en beskrivelse af metodegrundlaget.

Tabel 2. Eksempler på emissionsfaktorer for fly, skib, lastbil og tog. Gram CO<sub>2</sub> (e) udledning WTW pr tonkm

Transportmiddel	Beskrivelse		Emissionsintensitet gr CO <sub>2</sub> (e) pr ton km
<b>TOG</b>			
	Diesel	Gns	28
		Containere	25
		Stål	19
		Løstrailere	90
	El (EU mix)	Gns	10
		Containere	9
		Byggematerialer	8
		Løstrailere	33
<b>FLY</b>			
	Belly freight	Kort dist: Under 1000 km	1.490
		Mellem dist.: 1000-3700 km	1.110
		Lang dist.: over 3700 km	990
	Freighter	Kort dist: under 1000 km	1.340
		Mellem dist.: 1000-3700 km	700
		Lang dist.: over 3700 km	560
<b>LASTBIL</b>			
	< 40 ton totalvægt	3,5- 7 ton	370
		12 - 20 ton	150
	40 ton totalvægt	Gns. gods	80
		Temperatur reguleret	90
		Containere	75
	60 ton totalvægt	Gns. gods	63
		Containere	63
	72 ton totalvægt	Containere	54
		Sværgods	48
<i>Note: temperaturreguleret transport, GLEC anbefaler at tillægge 12 % ved større lastbiler</i>			
<b>SKIB</b>			
	Olietanker over 200 dwkt	HFO	3
		MGO	3
	Bulk carrier 10 - 100 dwkt	HFO	7
		MGO	8
	RO-RO (trailer færge)	HFO	68
		MGO	74
	RO-PAX	HFO	210
		MGO	230
	Cont. (industri gns.)	Dry	11
		Reefer	20
<i>Note: container, der er regnet med gns 7 ton pr TEU</i>			

Kilde: GLEC framework, Module 2. Default Fuel Efficiency and CO<sub>2</sub> e Intensity Factors

# 7 CO<sub>2</sub> (e) deklARATION

## 7.1 CO<sub>2</sub> (e) B2B deklARATION

En CO<sub>2</sub> (e) deklARATION, der udarbejdes i overensstemmelse med standarden EN16258, skal indeholde en opgørelse af den samlede CO<sub>2</sub> (e) udledning Wells to Wheels. Denne opgørelse kan efter ønske fra kunden suppleres med en opgørelse af energiforbrug og CO<sub>2</sub> (e) udledninger opgjort som Well-to-Wheels og Tank-to-Wheels, dvs. i alt 4 værdier.

Der skal være mulighed for modtageren af deklARATIONen at få udleveret en transparent beskrivelse af de metoder, der har ligget til grund for udarbejdelsen af deklARATIONen. Det er ikke et krav, at deklARATIONen opgør værdierne for hvert transportmiddel.

I GLEC-framework er kravene til indhold og format af deklARATIONen fra EN16258 udvidet, se skema 1, som indeholder kravene i en GLEC B2B deklARATION. Som det fremgår, er der alene fokus på GHG-emissioner, dvs. der skal ikke rapporteres for energiindhold.

Det er et krav, at virksomheden skal redegøre for, hvordan beregningen er foretaget, og hvilke typer input data, der har ligget til grund. Endeligt skal der redegøres for, om der har været ekstern revision af input data.

Skema 1. GLEC B2B deklARATION. Minimumskrav og anden potentiel værdiskabende information

	Minimum level of declaration	Other potentially useful Information
Coverage of reporting	Total service provided to customer	Shipment level, individual transport service, trade lane, business unit, geography, product ...
Year	Reporting Year	Multi-year overview, quarterly reports,....
Units of measurement	Total GHG emissions Tonne-km GHG emissions pr tonne-km	Additional intensity factors, such as emission pr tonn, TEU, pallets, service units (is/as appropriate)
Emissions basis	WTW	Split into WTT & TTW
Scope 1,2, 3	Total figure across allScopes	Breakdown into individual Scopes
Reporting by mode	Customer specific: breakdown of total GHG emissions, total tonne-km and emission intensity (GHG/tonne-km) by main modes (air, sea, road, inland waterways (WW) and rail)	Inclusion of warehouses/logistics sites, especially if material
Input data sources (for each mode)	Identify and state main data type for each mode reported	Breakdown of data sources by mode and data category, based on tonne-km: % primary data, % data from carrier programs, % modelled data, % default factor-based
Data verification	Statement whether or not input data has been independently assured	

Kilde: GLEC-Framework. Version 2.0

Eksempel: Sådan kunne en CO<sub>2</sub> (e) deklaration til en kunde se ud:

## Transport Service A/S

**Kunde:** Globale Produkter

**Periode:** jan - dec 2021

DEKLARATION 2021						
	CO2 (e) udledning		Transportarbejde		kg CO2 e pr tonkm	
	ton CO2 e	%	1000 tonkm	%		
Total	5.423		126.790		0,043	kg CO2 (e) pr tonkm
Road	980	18%	12.250	10%	0,080	kg CO2 (e) pr tonkm
Rail	42	1%	1.280	1%	0,033	kg CO2 (e) pr tonkm
Ship (cont)	1.188	22%	108.000	85%	0,011	kg CO2 (e) pr tonkm
Ship (RO-RO)	93	2%	1.260	1%	0,074	kg CO2 (e) pr tonkm
Air	3.120	58%	4.000	3%	0,780	kg CO2 (e) pr tonkm

	Tidligere år		
	2021	2020	2019
Totale transportarbejde	126.790	129.040	128.800 tonkm
ton CO2 e	5.423	6.001	6.183 1000 ton CO2 (e)
kg CO2 e pr tonkm	0,043	0,047	0,048 kg CO2 (e) pr ton km

Denne deklaration er udarbejdet  
i overensstemmelse med EN16258

Yderligere info: kontakt

Hans Hansen

mail: mail@mail.com

## 7.2 Deklaration til eksterne interessenter

GLEC-framework indeholder også retningslinjer for CO<sub>2</sub> (e) rapporteringen til eksterne interessenter. Det vil fx gælde rapporteringen i virksomhedernes CSR-rapport og være udgangspunktet for ESG-data på dette område. Se skema 2.

Skema 2. GLEC-deklaration til eksterne interessenter

	Minimum level of declaration	Best practise under "Smart Freight Leadership"
Coverage of reporting	Single company figure	Disaggregated as appropriate, e.g. by business unit, geography, subsidiary
Year	Reporting year	Past year(s)
Unit of measurement	Total GHG emission	Emission intensity: * For the LSP or carrier: GHG pr tonne-km for each mode * For shippers: GHG pr tonne (or suitable unit of production)
Emission basis	WTW	Breakdown WTT & TTW at a global level
Scope 1,2, 3	Breakdown Scopes 1, 2 and 3	As minimum
Reporting by mode	Split by modes/nodes that are used by the company (i.e.: air, sea, IWW, road, rail, logistic sites)	As minimum
Coverage of reporting	% coverage	As minimum
Input data sources (for each mode)	Identify and state main data type for each mode reported	Breakdown of data sources by mode and data category % of primary data, % data from carrier programs, % modelled data, % default factor-based
Data verification	Statement whether input data has been independently assured	Confirmation that input data has been independently assured

Kilde: GLEC-Framework. Version 2.0

## 8 Sådan kommer du i gang (8 trin)

Der er her i vejledningen lavet et forslag til, hvordan du kan tilrettelægge arbejdet, når du skal udvikle fremgangsmåden i din virksomhed til at beregne CO<sub>2</sub> (e) data. Det kan være til kunder, der efterspørger disse data, eller det kan være til klimaregnskabet for din virksomhed.

Fra 2024 skal alle virksomheder, der er C-store, opgøre deres klimaaftryk fordelt på Scope 1, 2 og 3. For en speditivirksomhed vil CO<sub>2</sub> (e) udledningen fra virksomhedens transportservices typisk udgøre mellem 95 og 98 % af de samlede CO<sub>2</sub> (e) udledninger. Disse data vil også være del af virksomhedens ESG-data og det vil være et krav, at opgørelsen revideres eksternt.

Fra regnskabsår 2026 vil kravet om CO<sub>2</sub> (e) regnskab omfatte alle transportvirksomheder, der ikke er enkeltmandsvirksomheder.

Her er arbejdet med at fastlægge en fremgangsmåde opdelt i 8 trin. Det sikrer, at du har en systematik i arbejdet.

Det er vigtigt, at du sikrer, at der afsættes ressourcer til arbejdet.

TRIN 1	<b>Kortlæg transportprocesserne/produkterne i din virksomhed</b>
TRIN 2	<b>For hver proces lav en kortlægning af de "led", der indgår i processen</b>
TRIN 3	<b>Lav nogle "eksempel beregninger"</b>
TRIN 4	<b>Definer dine "VOS'er"</b>
TRIN 5	<b>Kortlæg hvilke data, du har i dit system, og hvor du har brug for supplerede data</b>
TRIN 6	<b>Vælg den måde, du vil arbejde på</b>
TRIN 7	<b>Fastlæg regneregler, arbejdsgange og etabler den "maskine", der skal lave beregningerne</b>
TRIN 8	<b>Definer de KPI'er, du vil bruge som ledelsesinformation internt i virksomheden og evt. over for underleverandører</b>



## Trin 1: Kortlæg transportprocesserne/produkterne i din virksomhed

I trin 1 skal du kortlægge de transportprocesser, der danner grundlag for forretningsområderne i din virksomhed. I skemaet nedenfor ses et eksempel på, hvordan det kan gøres.

Eksempel på hvordan en transportvirksomhed har kortlagt deres transportprocesser

	1. Vej			2. Rail
	1.1 Stykgods	1.2 Part loads	1.3 Full loads	2.1 Rail/road
Europa	A.1	B.1	C.1	G
Interkontinental	A.2	B.2	C.2	H
Regionalt udenfor Europa	A.2	B.2	C.2	H

	3. Sø		
	3.1 LCL	3.2 FCL	3.6 Short sea
Europa			O
Interkontinental	I1 og I2	I1 og I2	
Regionalt udenfor Europa	J	J	

	4. Luftfragt
	6.1 Stykgods
Europa	P
Interkontinental	Q
Regionalt udenfor Europa	Q

## Trin 2: For hver proces lav en kortlægning af de "led", der indgår i processen

I trin 2 skal du for hver proces kortlægge de led, der indgår i processen.

Brug evt. et skema som vist nedenfor til at registrere processerne i.

Skema: eksempel på, hvordan en speditorsvirksomhed har kortlagt leddene i transportprocesserne

	beskrivelse	vej	bane	sø			luft	bemærkninger
				cont	ro-ro	andet		
A	Stykgods vej	x						
B	Part load vej	x						
C	Full loads vej	x						
G	Rail/road full loads Europa	x	x					
H	Rail/road full loads uden for Europa	x	x					
I	LCL and FCL intercont.	x		x				
J	LCL and FCL regionalt. Uden for EU	x		x				
K	FCL interkontinental referer	x		x				
L	FCL regionalt uden for EU referer	x		x				
O	short sea	x			x			
P	Luftfragt Europa	x					x	
Q	Luftfragt interkont + regionalt uden for Europa	x					x	

### **Trin 3: Lav nogle "eksempel beregninger"**

Det kan være en god ide at lave nogle eksempelberegninger for konkrete typer transporter eller transportkæder. Det er opgaven i trin 3. Brug fx

- EcoTransIT (der er en gratisversion - vælg "extended")
  - regn med GLEC-framework default værdier
- eller
- hvis det primært transport med lastbil: brug dine egne værdier og "den simple formel" (se kapitel 4 i vejledningen).

Beregningerne giver dig en indsigt i "maskinrummet", dvs. den logik der ligger bag ved beregningerne. Hvis du senere fx vælger at bruge EcoTransIT som masseregner, kan øvelserne her i trin 3 give en god forståelse af "logikken" i EcoTransITs beregninger. Brug evt. defaultværdier i GLEC-framework til at vurdere, om dine beregninger "er inden for skiven".

### **Trin 4: Definer dine "VOS'er"**

I trin 4 skal du kortlægge dine VOS'er. Se beskrivelsen af VOS i kapitel 4 her i vejledningen.

Kortlægningen af dine VOS'er er det grundlag, du skal i næste trin skal bruge til at vurdere, hvilke data du har og hvilke supplerende data, du har brug for.

Eksempler på VOS's kan være:

- lastbiltransport i Skandinavien
- line-haul transport med lastbil i et knudepunkt system
- færger
- RO/RO transport
- Transport med containerskibe (måske fordelt på vigtige trade lanes)
- Godstransport med fly (evt. opgjort på korte, mellemlange og lange strækninger)

### **Trin 5: Kortlæg hvilke data, du har i dit system, og hvor du har brug for supplerede data**

I trin 5 skal du kortlægge, hvilke data du har i dit system, og hvilke supplerende data, du har brug for.

Det kan fx være kortlægning af:

- Hvad er der af data i mit TMS -system (vælger du at bruge masseberegning med EcoTransIT, skal du også bruge data fra eget system). Er der fx data om kørte km, om godsvægt, om start og slutpunkt samt transportmiddel?
- Hvilke nøgletal har jeg i dag: fx om km/l, andel kørsel uden læs, gns. udlastningsgrad, typer af drivmiddel (fx hvis jeg bruger andet en diesel B8).

- For de data, der mangler, hvilke mulige kilder er der? Kan det fx være relevant at indhente data fra undervognmænd om deres gns. forbrug af diesel pr km og om hvilke typer drivmiddel, de anvender? Er der nogle af de øvrige serviceleverandører, jeg anvender, som oplyser CO<sub>2</sub> (e) udledning pr tonkm?

## Trin 6: Vælg den måde, du vil arbejde på

I trin 6 skal du vælge den måde, du vil opbygge din "beregner på".

Der er ikke en fast metode, der passer til alle virksomheder. Valg af metode vil afhænge af en række forhold, fx: geografi og transportformer:

- For en global speditør, der hovedsageligt anvender underleverandører og formidler transporter med alle transportformer, vil masseberegning med EcoTransIT typisk være et godt valg
- For en "regional" speditør, hvor langt hovedvægten er "road transport", kan det være en mulighed at etablere en "datawarehouse" løsning baseret på TMS systemet. Ved (i begrænset omfang) formidling af globale transporter med skib eller fly, kan det være en mulighed at supplere enten med beregninger i EcoTransIT eller ved at anvende default værdier fra GLEC-framework
- Er virksomhedens transportsystemer relativt enkle, kan det være en mulighed at starte med at etablere et excel regneark, hvor virksomhedens samlede CO<sub>2</sub> (e) udledning (husk at CO<sub>2</sub> (e) deklARATION jf. EN16258 alene skal indeholde forbrug af drivmiddel på transportmidlet) opgøres sammen med det samlede transportarbejde. Det kan danne grundlag for, at kundedeclarationerne er baseret på en opgørelse af det samlede transportarbejde, der er leveret til kunden, evt. opdelt på transportprocesser (se trin 1), gange med de specifikke CO<sub>2</sub> (e) udledninger pr tonkm for hver proces.

## Trin 7: Fastlæg regneregler, arbejdsgange og etabler den "maskine", der skal lave beregningerne

I trin 7 skal du fastlægge regneregler og arbejdsgange, og du skal kravspecifisere den "maskine", der laver beregningerne.

Det kan være en god ide at udvikle en "regnemaskine", som du bruger til at lave beregningerne i. Her er de databaser med fx emissionsværdier og formler for hver transportproces. En regnemaskine kan være:

- et excel regneark
- en datawarehouse løsning i din virksomhed, evt. baseret på de data, der er i TMS systemet kombineret med emissionsværdier for drivmidler og evt. defaultværdier for transportprocesser, hvor I ikke kan hente værdier i TMS-systemet

Hvis du har valgt at bruge EcoTransIT som beregner med masseberegning:

- skal du udvikle den platform/datarobot, som omsætter de mange beregningslinjer til deklARATIONER til kunder
- du skal også vurdere, hvilke "knapper" i beregneren, du vil skrue på: fx: udlastningsgrad, andel tomkørsel og forbrug af drivmiddel pr km.

Lav en proces for, hvordan du vil lave din "font end", dvs. dine rapporter til dine kunder og det årlige klimaregnskab for virksomheden. Det kan også være nyttigt at lave en samlet beskrivelse af dine arbejdsgange. Det kan gøre det lettere at introducere nye medarbejdere, og være nyttigt, når dine data skal revideres.

**Trin 8: Definer de KPI'er, du vil bruge som ledelsesinformation internt i virksomheden og evt. over for underleverandører**

Trin 8 vedrører de KPI'er, du vil bruge som ledelsesinformation.

NB: KPI'er kan omhandle:

- udviklingen i effektivitet, fx CO<sub>2</sub> (e) udledning pr tonkm
- mulighed for at benchmarke
- din egen kvalitet af dine beregninger og data

# 9 Auditering og dataverifikation

Udgangspunktet for en verifikation/auditering af virksomhedens deklARATIONER og beregninger vil være:

*Har virksomheden beskrevet en standardiseret fremgangsmåde for beregningerne, og er denne i overensstemmelse med de valgte standarder (EN16258/GLEC/GHG-protokollen samt evt. andre tilvalgte standarder).*

NB vælger virksomheden af anvende et beregningsværktøj, som fx EcoTransIT, kan det være en måde at sikre overensstemmelse med standarden. Men bemærk, at der typisk vil skulle anvendes virksomhedsspecifikke værdier for fx specifikt energiforbrug, andel tomkørsel og gns. kapacitetsudnyttelse. Den måde, disse værdier fremskaffes på, skal også være i overensstemmelse med standarden.

GLEC-framework stiller krav om, at virksomheden skal redegøre for, om input data har været revideret.

Det kan både være:

- *kvaliteten af de transportdata, der har ligget til grund for beregningen. Hvor fuldstændig er virksomhedens database om de gennemførte transporter (data om mængder, transportformer og start og slut mål)*
- *kvalitet af virksomhedens dokumentation for de emissionsværdier, der anvendes. Fx data om emissionsværdier for de drivmidler, der er anvendt, data om udlastningsgrad og tomkørsel, samt specifikt forbrug af drivmiddel pr (kørt) km.*

# 10 Fra CO<sub>2</sub> (e) regnskab til strategi og handling

CO<sub>2</sub> (e) beregningen er et vigtigt grundlag for virksomhedens arbejde med bæredygtighed. Et retvisende datagrundlag er vigtigt for både tilrettelæggelsen af arbejdet og for prioritering og vurdering af de opnåede resultater. Men data står ikke alene. Det er vigtigt, at virksomheden bruger grundlaget til at sætte en ramme for det samlede klima og CSR-arbejde. Opgaver er:

## **Definer de samlede rammer for virksomhedens klimarbejde**

Udgangspunktet for arbejdet med klima og bæredygtighed er virksomhedens forretningsmodel og de globale værdikæder, virksomheden indgår i.

## **Brug CO<sub>2</sub> (e) regnskabet til at vurdere muligheder for indsatser**

Klimaregnskabet, dvs. de samlede udledninger fra virksomhedens aktiviteter i scope 1, 2 og 3, er udgangspunktet for det fremadrettede arbejde. For en typisk transport- og logistikvirksomhed vil CO<sub>2</sub> (e) udledningen fra de formidlede transportydelser typisk tegne sig for over 95 % af de samlede CO<sub>2</sub> (e) udledninger. Hovedparten heraf typisk fra Scope 3, dvs. transportservices leveret af underleverandører. Klimaregnskabet er grundlaget for at vurdere potentialer og muligheder for at reducere CO<sub>2</sub> (e) udledningen.

## **Sæt mål for udviklingen på mellemlangt og lang sigt (2030 / 2050).**

Med Science-Based Target-Setting kan virksomhederne sætte mål for deres reduktion frem til 2030 og 2050, så de sikrer at deres klimaarbejde er i overensstemmelse med målsætningerne i Parisaftalens mål.

## **Brug GHG emissionerne som KPI'er i arbejdet**

Udviklingen i CO<sub>2</sub> (e) emissionerne er de vigtigste KPI'er. Det er især udviklingen i de specifikke emissionsmidler, dvs. CO<sub>2</sub> (e) udledningen pr tonkm – både for virksomhedens samlede portefølje og opgjort pr. transportmiddel. Det sidste afspejler virksomhedens evne til at nedbringe CO<sub>2</sub> (e) udledningen pr tonkm, enten ved ny teknologi og nye drivmidler eller ved bedre udnyttelse af transportkapacitet (mere gods pr km) og drivmidlet (længere på literen).

Skift i modalitet, fx fra fly til skib i de globale forsyningskæder, vil kunne betyde mindre CO<sub>2</sub> (e) udledning pr transporteret tonkm.

## **Fastlæg en handlingsplan for at reducere**

Handlingsplanen beskriver de tiltag, der skal gennemføres i de kommende år med sigte på at nå de fastlagte reduktionsmål.

## **Se på hele værdikæden – både salg af transportydelser og indkøb af materiel, teknologi og transportydelser hos underleverandører**

Den samlede værdikæde vigtige kilder til at reducere CO<sub>2</sub> (e) udledningen. Det gælder fx reorganisering af forsyningskæden, modalskift og effektivisering gennem bedre konsolidering. Forhold, som typisk vedrører kundernes forsyningskæder. Stadigt flere logistikvirksomheder fungerer som sparringspartner for kunderne ved udvikling af nye forsyningskæder med lavere CO<sub>2</sub> (e) aftryk.



# 11 Kilder/litteratur

GREENHOUSE GAS PROTOKOL. Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. World Resources Institute September 2011

Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emission Accounting and Reporting. Vers. 2.0 Smart Freight Centre 2019

DS/EN16258. Metode til beregning og deklaration af energiforbrug og emissioner af GHG (drivhusgasser) inden for transportsektoren (gods- og passagertransport) CEN 2012

Transport Science-Based Target Setting Guidance. WWF 2017

EcoTransIT World. Environmental Methodology and Data Update 2020. Commissioned by EcoTransIT World Initiative (EWI). Ver 21.05.2021

Clean Cargo Trade Lane Emissions Factor Report 2020. Clean Cargo/ BSR June 2021.

Hjemmesider:

### **GHG protokollen**

På denne hjemmeside, kan du finde mere information om GHG protokollen, og du kan downloade materiale og de standarder, der er udviklet.

<https://ghgprotocol.org>

### **GLEC-framework**

Mere information om arbejdet, og mulighed for at downloade "GLEC-framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting"

<https://www.smartfreightcentre.org/en/how-to-implement-items/what-is-glec-framework/58/>

### **EcoTransIT**

På denne hjemmeside kan du finde den gratis online EcoTransIT CO<sub>2</sub> calculator, og du kan downloade materiale, bl.a. en meget fyldig beskrivelse af metodegrundlaget for EcoTransIT.

[www.ecotransit.org](http://www.ecotransit.org)

### **Science Based Target Initiative, SBTi**

Her kan du hente materiale, og du kan bl.a. downloade guiden for transport:

"Transport Science-Based Target Setting Guidance"

<https://sciencebasedtargets.org>

### **Clean Cargo Working Group**

På denne hjemmeside kan du bl.a. downloade de årlige rapporter med shipping line emission factors.

<https://www.bsr.org/en/collaboration/groups/clean-cargo-working-group>

### **Energinet**

Energinet har ansvaret for at drive de overordnede transmissionssystemer i Danmark inden for el og gas,

Der er på hjemmesiden bl.a. information om den årlige sammensætning af el-produktionen i Danmark og opgørelser af CO<sub>2</sub> (e) emissionen pr kWh.

[www.energinet.dk](http://www.energinet.dk)