

Denne artikel er udgivet i det elektroniske tidsskrift
Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)
ISSN 1603-9696
<https://journals.aau.dk/index.php/td>

Beregningsmodeller og emissionsdata i den grønne omstilling af transportsektoren

Lars Dagnæs, lars@dagnaes.com
TransEOC2

Abstrakt

Kravene til transportvirksomhedernes miljø- og klimaledelse er stigende. Dette paper fokuserer på to temaer: standardisering af beregning og deklaration af CO₂ emissionerne fra transportservice og transportvirksomhedernes CSR-rapportering.

Det må vurderes, at begge forhold vil være vigtige i forhold til at kunne realisere Paris aftalens mål om at nå en maksimal temperaturstigning på 1,5 grad.

Det er kritisk, at rapporteringen af CO₂ udledningen fra transportservices følger en ensartet global standard, her beskrives status for den internationale standardisering. En europæisk standard, EN 16258 er sammen med en industristandard, Global Logistics Emission Council framework defakto standarder. En ny global ISO standard er på vej. EU kommission har lanceret et initiativ for at fastlægge forpligtigende standard for rapporteringen i EU. Det er vigtigt, at værktøj formidlet mod danske virksomheder er i overensstemmelse med dette.

Der er stigende krav til virksomhedernes CSR-rapportering, fra 2024 skal de større virksomheders CSR rapportering være del af årsregnskabet, og der er krav om revision af CSR-rapporteringen og nøgletallene her (ESG data). Fra 2027 vil alene de allermindste virksomheder være undtaget. Det må forventes, at denne udvikling på kort sigt vil udfordre mange SMV-virksomheder inden for transportsektoren.

Baggrund

Klima og miljø kommer stadig højere op på den politiske agenda. Udviklingen drives aktuelt i høj af virksomheder, der agerer på det globale marked, og at de internationale fora – i regi af FN og i Europa af EU. Udviklingen er pt karakteriseret ved en række elementer:

- Først og fremmest bliver klima og miljø en stadig vigtigere del af den globale dagsorden, som vi fx ser det i arbejdet i EU med udvikling af politik, handlingsplaner, strategiske initiativer og lovgivning (direktiver mm.)
- En række globale virksomheder positionerer sig i stigende grad ved ”grønne forretningsmodeller”
- Det samlede antal initiativer og dokumenter (fx reguleringer, lovgivning, standarder og ledelsessystemer) på området er kraftigt stigende. For den enkelte aktør kan det være svært at skabe overblikket

Standardisering spiller en vigtig rolle. Standardiseringen sker i regi af de internationale standardiseringsorganer (fx ISO på globalt plan og CEN i EU), men også initiativer i andre regi er i stigende grad aktive, fx

- EU-kommissionen
- Organisationer under FN, fx IMO og ICAO
- Samt ikke mindst gennem industriinitiativer (i dette notat er det fx GHG protokollen, Clean Cargo Working Group og GLEC, Global Logistics Emissions Council)

I dette paper er der forsøgt at skaffe en overblik over udviklingen på en udvalgte områder:

- Standarder for CO2 beregning og deklaration fra transportservices
- Rammerne for transportvirksomhedernes klima- og miljøledelse

1. CO2 beregning og deklaration – standarder og værktøj

Stadigt flere virksomheder (transportkunder) har valgt at sætte mål for at reducere deres udledning af GHG-emissioner (klimagasser). Virksomhederne udarbejder et klimaregnskab sammen med reduktionsmål og handlingsplan for at nå målene.

Den mest udbredte standard for tilrettelæggelse af virksomhedernes klimaarbejde er GHG-protokollen. Den første version GHG-protokollen er fra af ca. 2000.

Ved opgørelse af "klimaregnskabet" skelner GHG protokollen mellem Scope 1, scope 2 og scope 3.

Scope 1 er udledninger 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 CO₂ fra produktion af den el og fjernvarme, som virksomheden bruger.

Virksomhedens klimaregnskab skal altid indeholde CO₂ udledning af alle aktiviteter i scope 1 og 2.

Scope 3 er udledning af CO₂ (e) fra aktiviteter gennemført af underleverandører. Fx transport af varer til eller fra virksomheden gennemført af underleverandører for virksomheden.

Såfremt virksomheden vælger af medtage scope 3, foreskriver GHG-protokollen, at de væsentligste CO₂ (e) udledninger i forbindelse med virksomhedens aktiviteter, skal medregnes.

Når en transportvirksomhed leverer data sine kunder om CO₂ udledning fra de gennemførte transportservices, vil de typisk indgå i kundernes klimaregnskaber. Derfor vil det være et krav, at opgørelsen af CO₂ udledningen er foretaget, så den er i overensstemmelse med kravene i GHG-protokollen¹.

Der arbejdes i dag også med to andre supplerende udledninger:

- Black Carbon, som dækker over "sorte aflejringer af partikler"
- Biogen Carbon, som er udledning af CO₂ fra afbrænding af drivmidler fremstillet af biomasse.

De to sidste udledninger skal ifølge GHG protokollen ikke medregnes i klimaregnskabet, men kan nævnes i rapporteringen.

Faktaboks: Klimagasser i GHG-protokollen

Den mest betydende klimagas er CO₂. FN har i Kyotoprotokollen fastlagt i alt 7 luftarter, hvor udledningen indgår i den samlede opgørelse af virksomhedens udledning, det er ud over CO₂:

PFCs (Perfluorcarbons), HFCs (Hydrofluorcarbons), N₂O (Nitrous oxide), NF₃ (Nitrogen trifluoride)², SF₆ (Sulphur hexaflouride), CH₄ (Methane)

De samlede CO₂ udledninger fra de 7 klimagasser opgøres som et samlet vægtet (efter den relative betydning af de 7 gasser) til en samlet værdi CO₂ ækvivalenter, skrives CO₂ (e)

¹ GHG-protokollen har ikke en fast definition af, hvordan GHG emissioner fra transport skal afgrænses. GHG-protokollen foreskriver, at emissioner fra energiforbruget og udledning ved fremstilling og distribution af drivmidlet (fx el, benzin, diesel) altid skal medregnes, medens et er frivilligt (optional) om bidrag fra produktion af transportmiddeludstyr og infrastruktur medregnes.

² I tidligere versioner af GHG-protokollen er NF₃ ikke medtaget (det betyder fx, at NF₃ ikke er med i EN16258, men i GLEC framework. Det har i praksis ikke betydning for de emissionsværdier, der anvendes i de to dokumenter).

CO₂ beregnere for transportservices

Der har været udviklet CO₂ beregnere siden midten af 90'erne, dvs. før GHG-protokollen blev udviklet. De mange beregnere har været meget forskellige med hensyn til metode og afgrænsning. Der har også været anvendt forskellige datasæt fx for emissionsværdier, dvs. CO₂ udledningen pr liter/kg drivmiddel. Udviklingen har betydet, at det har været meget vanskeligt at sammenligne CO₂ deklARATIONER på tværs af virksomhederne.

Case: NOZYMES udarbejdede i 2011 en case på grundlag af en rundspørge til 7 forskellige transportleverandører, hvor de bad om CO₂ aftrykket for en transport af 24 ton mellem Bagsværd og München.

Sammenligningen viste, at der var 50 % forskel mellem højeste og laveste bud. Vurderingen var, at den væsentligste årsag til afvigelserne var forskelle i beregningsmodellerne. Eksemplet tydeliggjorde behovet for standardiserede fremgangsmåder.

NOVOZYMES tog i industrinetværket "Dansk Transport Forum" initiativ til et bud på en dansk industri standard for CO₂ deklARATIONER for transport. Initiativet blev "overhalet" af, at der på samme tidspunkt kom en europæisk standard, EN 16258 (se næste afsnit)

FAKTABOKS: Om udvikling af beregnere

Beregnere til vurdering af miljøbelastningen fra person- og godstransport har eksisteret siden midten af 90'erne. I Danmark var det en erkendelse i arbejdet med "Regeringens handlingsplan for miljø og udvikling" i 1988³ at der manglede data om forskellige transportmidlers bæredygtighed som grundlag for sammenligning.

International Transport Danmark, ITD,⁴ udsendte i 1995 i samarbejde med Erhvervenes Transportudvalg, ETU, en håndbog i miljøledelse. Håndbogen indeholdt en række skemaer til beregning af udledning fra lastbiltransport. Initiativet var bl.a. begrundet i efterspørgsel af miljødata fra en række større industrikunder. Håndbogen blev på foranledning af EU-kommissionen oversat til engelsk som inspiration for miljø og klimaarbejdet på europæisk plan. Beregneren blev efterfølgende udviklet i en online model til opgørelse af emissioner fra lastbiltransport tilgængelig fra ITDs hjemmeside.

I Danmark udviklede transportministeriet en national model til beregning af udslip fra transport, både person og gods, TEMA modellen. Temamodelen er senest opdateret i 2015.

De europæiske jernbaneselskaber tog i slutningen af 90'erne initiativ til at udvikle to online beregnere, EcoTransIT (godsport) og Ecopassenger (passagertransport).

EcoTransIT er løbende blevet videreudviklet. Den er i dag udviklet til en global beregner, der dækker alle transportmidler og transportkæder globalt. EcoTransIT drives i dag af en selvstændig organisation, og distribueres i har to kanaler: en online beregner tilgængelig for alle og gratis at benytte, herudover tilbydes en brugerbetalt service, som indeholder supplerende funktionaliteter. Det er bl.a. en standardiseret interface (API), som giver mulighed for automatisk beregning af miljødata for et stort antal transportkæder. Der har været tilsvarende udvikling inden for flytransport og skibsfart. De globale organisationer, ICAO og IMO, har udviklet beregningsmodeller for fly og skibstransport.

Arbejdet med emissionsberegnerne er fulgt op af en lang række initiativer med sigte på at monitorere og begrænse emissionerne fra transportaktiviteterne:

I regi af IMO er der taget en række globale initiativer med sigte på at nedbringe emissioner fra den globale skibstransport. Bl.a. har IMO gennemført en obligatorisk registrering af energiforbruget i skibene (IMO DCS obligatorisk fra 2018), og EU har gennemført en parallel ordning med obligatorisk registrering af energiforbrug fra skibe, der anløber europæiske havne (EU MRV obligatorisk fra 2017).

*Den globale luftfarts organisation, ICAO, har i 2016 vedtaget en global ordning for at reduktion af CO₂ fra luftfarten, CORSIA. **Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.** Dvs. luftfartselskaberne skal opføre deres CO₂ udledninger og kompensere for dem.*

³ "Regeringens handlingsplan for miljø og udvikling" blev udsendt af Poul Schlütter regeringen i december 1988 som en opfølgning på "Vor Fælles Fremtid" (Brundland kommissionens arbejde i regi af FN)

⁴ I 1998 hed organisationen FDE, Foreningen Danske Eksportvognmænd.

Oprindeligt var der i udvikling af beregningsværktøj megen fokus på transportmidlerne emissioner af partikler, NO_x og SO₂ mm (sammen med udledning af CO₂), dengang fordi det store forbedringspotentiale var på disse områder. Mange af disse emissioner er i dag reguleret på anden måde (Euronomer, miljøzoner på vejsiden, krav om elstik i havne og regulering af skibenes emissioner af SO_x og NO_x når det gælder det marime område – samt når det gælder bane, er det primære bidrag elektrificering). I dag er hovedfokus både ved beregnere og i standardiseringsarbejdet på energiforbrug og udledning af CO₂ (CO₂ ækvivalenter, dvs. klimagasser).

Standardisering af CO₂ deklARATION for transportservices

Der har været flere tilløb til udvikling af standarder for miljødeklARATION for transportydelse. Det var først omkring 2010, at der skete et gennembrud nemlig i regi af en standard for udsendt af det europæiske standardiseringsorgan, CEN. En vigtig driver for denne udvikling var, at den franske regering fremsatte et lovforslag om obligatorisk CO₂ deklARATION af transportservices leveret på fransk grund, både person- og godstransport⁵. Den endelige standard blev vedtaget i CEN efteråret 2012⁶. EN 16258.

Europæisk standard EN16258

På en række områder, kom EN16258 til at sætte en ny retning:

- Først og fremmest er det alene en standard for at opgøre energiforbrug og CO₂ emissioner, hvor tidligere værktøj også havde medtaget andre miljødata fx emissioner af NO_x, SO₂ og partikler. Standarden følger (i modsætning til mange af de på daværende tidspunkt foreliggende beregningsværktøj) principperne i GHG-protokollen. En beregning/deklARATION i henhold til EN 16258 vil således være i overensstemmelse med GHG protokollen.
- EN 16258 indeholder på en række områder mere specifikke retningslinjer end GHG-protokollen. En opgørelse af CO₂ udledningen fra en transportservice efter GHG-protokollen er således ikke nødvendigvis også i overensstemmelse med EN16258.
- Der arbejdes med CO₂ e, dvs. et samlet tal som opgør klimaeffekten af CO₂ udledningen sammen med de øvrige 6 klimagasser, der er fastlagt i Kyoto protokollen. Dette er en konsekvens af, at standarden er udarbejdet i overensstemmelse med GHG-protokollen.
- Opgørelsen skal indeholde "upstream" bidraget i forbindelse med energiforbruget, dvs. CO₂ udledningen ved at udvinde, forarbejde og transportere drivmidlet frem til tanken (var ikke del af den oprindelige GHG-protokol var 2001)
- Der fastlægges en systemgrænse, så det alene er udledning af emissioner fra energiforbruget på transportmidlet, der medregnes (energiforbrug i terminaler, lagerbygninger og kontor medregnes ikke)
- Der er videre fastlagt en systemgrænse, så fremstilling og bortskaffelse af transportmidler og infrastruktur ikke medgår i beregningen⁷.
- Det er det samlede energiforbrug, der skal fordeles, dvs. også forbrug ved tomkørsel.

⁵ Lovgivning om obligatorisk deklARATION blev offentliggjort ved et dekret 24. november 2011. Kravet om obligatorisk deklARATION gjaldt fra 1. oktober 2013. Ordningen er senere blevet revideret med virkning fra 1.1.2017, så det alene gælder interne transporter i Frankrig, herudover skete der også mindre justeringer af ordningen. Den franske lovgivning stiller krav om en standardiseret fremgangsmåde med beregning og deklARATION. Ordningen er langt hen ad vejen i overensstemmelse med EN 16258, men der er også kritiske afvigelser mellem de "to standarder":

En opdateret vejledning kan findes på dette link:

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Information_GES%20-%202019.pdf

Link til lovteksten (opdateret version fra 2017)=:

https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=D3D2B9290990ECA82E921D0BD664A5E6.tplgfr34s_1?idArticle=LEGIARTI000031066016&cidTexte=LEGITEXT000023086525&categorieLien=id&dateTexte=

⁶ I regi af TINV er der lavet en dansk vejledning i standarden EN16258.

⁷ GHG-protokollen angiver ikke en specifik afgrænsning, det er således ifølge GHG protokollen muligt (optional) at medtage yderligere processer.

- Endeligt foreskriver standarden, at som udgangspunkt skal det faktiske forbrug af drivmiddel og det faktiske producerede transportarbejde, ligge til grund for beregningen. Alene hvor der ikke kan skaffes forbrugs- og produktionstal, kan der anvendes "default værdier" eller modeldata.
- Der er i standarden beskrevet fremgangsmåder for fordelingen af de samlede emissioner på de enkelte transportopgaver/kunder.

GLEC. Global Logistics Emissions Council framework

Efterfølgende har standarden EN16258 dannet grundlag for, at en et industrinetværk, Global Logistics Emissions Council GLEC, har udarbejdet en håndbog og vejledning i beregning og deklaration af CO₂ fra transport og logistik services, GLEC Framework⁸-

GLECs framework er kendetegnet ved, at den tager udgangspunkt i standarden EN16258. På en række områder er der arbejdet videre, bl.a. er metoden gjort global, og der er givet forslag til at kunne inddrage supplerende områder (fx terminaler og lagerhoteller) i beregningen. Sidst men ikke mindst indeholder GLECs framework en række bilag med supplerende data, bl.a. emissionsværdier (for hele verden) og en række defaultværdier (standardværdier) for transportprocesser. Det sidste kan være nyttigt, hvis virksomheden har meget få oplysninger om disse transporter.

GLEC Framework må i dag regnes som en industristandard (i lighed med GHG-protokollen), og en række globale transportvirksomheder angiver i dag GLEC Framework som den standard, de rapporterer efter.

ISO 14083

Der er nu i regi af det globale standardiseringsorgan, ISO, et projektarbejde med sigte på at udarbejde en global standard, ISO 14083. Arbejdet forventes af være afsluttet i 2023. Et forslag til standarden har været i høring foråret 2022.

"CountEmission"

EU-kommissionen har november 2021 lanceret et initiativ "CountEmission", der sigter mod at fastlægge en EU regulatorisk ramme for hvordan, CO₂ udledningen fra transport og logistikservices skal "anpriser" inden for EU⁹.

Formålet er at etablere en EU-ramme for harmoniseret måling af transport- og logistikemissioner. På et informationsmøde arrangeret af det svenske netværk for transport og miljø, redegjorde en medarbejder fra DG Move for initiativet, der er forankret i DG Move¹⁰. Medarbejderen refererede til Kommissionens henstilling fra 2013 om brug af fælles metoder til at måle og formidle oplysninger om produkters og organisationers miljøpræstationer (PEF og OEF). Herved signalerede han, at det skal sikres at en fælles metode er i overensstemmelse med retningslinjerne jf. PEF (se nedenfor i dette dokument). Han redegjorde for status for området, som beskrevet ovenfor, dvs. aktuelt er der en europæisk standard, EN16258, og der er med støtte fra EU gennemført et udviklingsarbejde med sigte på at styrke standardens anvendelighed. Han henviste også til det aktuelle arbejde i regi af ISO for en global standard for beregning og deklaration af CO₂ emissioner fra transport og forsyningskæder.

Det var et klart signal, at fælles europæiske retningslinjer skal være i overensstemmelse med globale initiativer. Han gav også udtryk for, at kommissionen ønsker fælles retningslinjer i EU og at, de facto anvendes. Han fortalte, at der aktuelt mange eksempler på, at de gældende standarder ikke følges. Bl.a. nævnte han (uden at uddybe dette), at der var en aktuell case fra Danmark.

Medarbejderen fra DG Move gav udtryk for, at det er en ambition, at når der er fastlagt et fælles EU regelsæt, vil leverandørerne af transportservice ikke blive afkrævet yderligere dokumentation for CO₂ aftrykket.

⁸ Henvisning til Version 2 af GLECs framework: <https://www.smartfreightcentre.org/en/how-to-implement-items/what-is-glec-framework/58/>

⁹ EU's hjemmeside for initiativet "CO₂CountEmission": <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-'CountEmissions-EU' en>

¹⁰ De slides, der blev anvendt på seminariet, kan findes på dette link <https://www.transportmeasures.org/wp-content/uploads/2021/12/CountEmissions-EU.pdf>

Product Environmental Footprints (PEF)

EU kommissionen udsendte 2013 en henstilling om brug af fælles metoder til at måle og formidle oplysninger om produkters og organisationers miljøpræstationer over hele deres livscyklus. I meddelelsen blev der lanceret et initiativ om etablering af en fælles europæisk metode for opgørelse af produkters og organisationers environmental footprint, PEF og OEF.

Initiativet er forankret i DG environment. Frem til 2018 er der gennemført en pilotfase, hvor de metodiske rammer for PEF og OEF er etableret. Fra 2019 til 2021 en "transition phase", hvor der er udviklet Category Rules for et begrænset antal (19) produkter og Sector rules for to sektorer¹¹. **Der er ikke udviklet en Category Rule for transportservices, og det bliver der, som det vil fremgå af nedenstående næppe.**

I 2020 lancerede kommissionen et initiativ "Initiative on substantiating green claims". Der forventes i foråret 2022 at komme en udmelding fra kommissionen, om at produktanprisningen fremover alene vil være lovlige, hvis de er udarbejdet i henhold til PEF/OEF metodikken¹²

PEF metoden indeholder i alt 16 forskellige dimensioner, og er en "LCA metode"¹³. Den må vurderes altid at indeholde en betydelig kompleksitet og at i vidt omfang at være baseret på relativt komplekse modelberegninger og anvendelse af LCA-databaser. PEF og OEF vil kunne understøtte en bedre gennemsigtighed og markedsmodning af miljø som konkurrenceparameter i forhold til markedsføring af produkter i EU, fordi det vil være en krav, at der altid anvendes samme datasæt og samme metode ved marksføring af produkter i EU¹⁴.

Opsamling

Det er her i dette paper vurderingen, at når det gælder CO₂ deklaration for transportydelser, vil det ikke komme til at tage udgangspunkt i PEF-metodikken - men en global metode efter de retningslinjer, som er beskrevet ovenfor.

Aktuelt må det derfor her samlet konkluderes, at standarden EN 16258 sammen med GLEC Framework defacto er den "(anerkendte) europæiske branchestandard" for vurderingen af CO₂ aftrykket fra transport, og at med GLEC håndbogen, er der givet et bud på globalisering af metoden. Når den kommende ISO standard ISO 14083 er endeligt godkendt, må det forventes, at den vil være udgangspunktet.

¹¹ **Product Environmental Footprint Category Rule (PEFCR):** Consistent and specific set of rules to calculate the relevant environmental information of products belonging to the product category in scope.

Organisation Environmental Footprint Sector Rule (OEFSR): Consistent and specific set of rules to calculate the relevant environmental information of the organisations belonging to the sector in scope.

¹² Link til initiativet: https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/initiative_on_green_claims.htm

¹³ Mere information om metoden kan findes på denne præsentation fra en trænings session i Finland: <https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/Training%20-%20Diving%20into%20the%20details%20of%20PEF-OEF%20v4.pdf>

¹⁴ Link til EU kommissionens platform for Life Cycle Assessment: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/EnvironmentalFootprint.html>

Særlige problemstillinger

Der knytter sig særlige problemstillinger omkring CO₂ opgørelsen og deklarationen. To er beskrevet nedenfor.

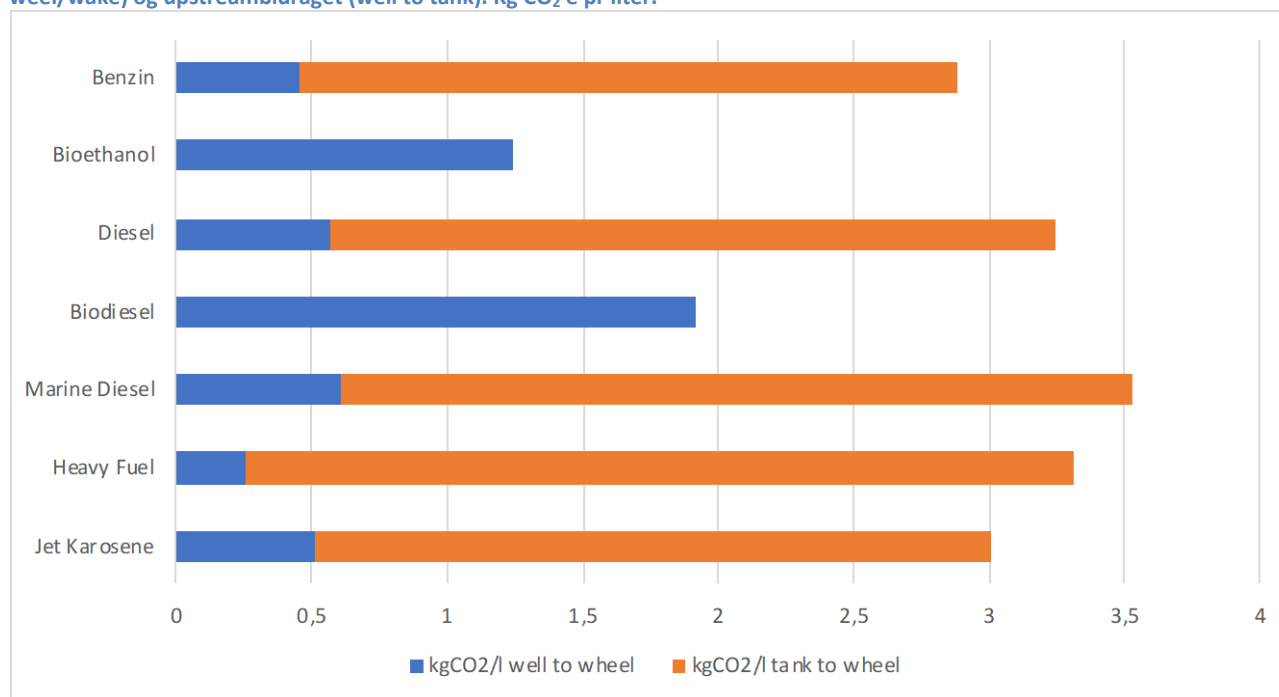
Anvendelse af fornybare drivmidler

Som det fremgår, angiver standarden EN16258, at emissionerne skal opgøres inkl. "upstream-bidraget". I figuren nedenfor er dette eksemplificeret for 7 forskellige drivmidler. Som det fremgår, er der 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 CO₂, som planter eller dyr har optaget fra atmosfæren¹⁵. CO₂ udledningen er her den udledning, der har været forbundet med at høste, forarbejde og distribuere materialet frem til transportmidlets tank. CO₂ 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 wheel/wake) og upstreambidraget (well to tank). Kg CO₂ e pr liter.



Kilde: EN16258

Også for fossile drivmidler (som fx diesel og heavy fuel oil) vil upstream bidraget også være afhængig af, hvordan råolien er udvundet, transport og oparbejdning. Lyset af, at disse produkter handles globalt og den relative lille andel af det samlede CO₂ bidrag, der kommer fra upstream processen, kan det give god mening at tage udgangspunkt i en standard værdi for fossile drivmidler som fx diesel og heavy fuel¹.

Det samme gælder ikke biobaserede drivmidler. EU-kommissionen (i to VE direktiver) har fastlagt principperne for, hvordan CO₂ reduktionen (i forhold til de fossile drivmidler som fx benzin og diesel). EU's VE direktiver er implementeret i dansk lovgivning, dvs. EU's retningslinjer skal følges ved opgørelse af emissioner fra biobaserede drivmidler.¹⁶

¹⁵ Se evt. kommentaren om biogene udledninger under afsnittet om GHG protokollen.

¹⁶ Se fx <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2021/2167>

EN16258 standarden foreskriver, at der kan anvendes følgende kilder til emissionsfaktorer (i prioriteret rækkefølge):

1. Data fra leverandøren af drivmidler.
2. værdier fra tabel i bilag a til standarden.
3. andre kilder – med angivelse af kilde og argument for at kilden er valgt.

Det kan dog ikke afviges, at værdierne er opgjort i overensstemmelse med EU's VE direktiver.

Beregningsværktøj

For en transportvirksomhed, der opererer intermodalt og globalt, vil det være forbundet med en betydelig kompleksitet at etablere en beregningsmodel til opgørelse af CO₂ udledningen for de enkelte transportkæder.

Har virksomheden et relativt enkelt transportsystem, fx et rederi eller en vognmands-/speditionsvirksomhed baseret på transport med lastbil suppleret med skib eller bane i konkrete linehaul, kan opgaven med at etablere en beregner med udgangspunkt i de data, virksomheden har i TMS systemet, måske være en overskuelig opgave. Som det fremgår af dette paper, kan usikkerheden om standarder selv i denne situation skabe en usikkerhed i beregningen.

Det kan derfor umiddelbart være en oplagt mulighed at anvende en CO₂ beregner (CO₂ beregning er jo ikke en kernekompetence hos den enkelte transportør). Anvendelse af en CO₂ beregner kan fx betyde, at virksomheden ikke skal etablere databaser og ikke skal forholde sig valg af standarder og afgrænsning mm. Med hensyn til beregningsværktøj er der rigtigt mange til rådighed, det er både beregnere specifik målrettet mod transportservices og mere generelle LCA værktøj. Det er fortsat et karakteristikum, at de forskellige værktøjer har forskellige grænseflader og forskellige emissionsværdier – særligt er det langt fra alle, som er i overensstemmelse med standarden EN 16258 og dermed også med GLECs framework.

ECOtransIT

ECOtransIT er et af de beregningsværktøjer, der i dag er til rådighed beregning af energiforbrug og CO₂ emissioner fra globale godstransportkæder.

ECOtransIT skiller sig på en række områder ud:

- Først og fremmest er er karakteriseret ved en meget systematisk og omfattende metodedokumentation og ved, at anvendelse af beregneren sikrer overensstemmelse med både EN 16258 og GLEC (globale transportkæder) og dermed også med GHG-protokollen.
- ECOtransIT giver mulighed for beregning for transportkæder med alle transportmidler (bil, skib, fly og tog) og globalt
- ECOtransIT har en online beregningsmodel, som er gratis at anvende
- Herudover tilbydes en udvidet funktionalitet ved tilkøb
- Virksomheder, der vælter at tilkøbe den udvidede funktionalitet, har mulighed for at automatisk at få beregnet energi og emissioner for mange transportprocesser.

En række globale speditører anvender i dag ECOtransIT som beregningsværktøj ved CO₂ deklamationer til deres kunder. Som udgangspunkt er anvendelse af ECOtransIT baseret på modelberegninger, dvs. det er ikke virksomhedens faktiske energiforbrug og transportaktivitet, som danner grundlag for beregningen, og ECOtransIT vælger rute og har også "default værdier" for fx energiforbrug pr km, udlastning og andel tomkørsel (der er mulighed for at virksomheden kan ændre defaultværdierne, hvis de har bedre data). Bag betalingsmuren er der også udvidede funktionaliteter, fx kan der hentes data for BSRs database¹⁷ for emissionsfaktorer i globale container transporter.

¹⁷ <https://www.clean-cargo.org>

CO2 beregnere i Danmark en status

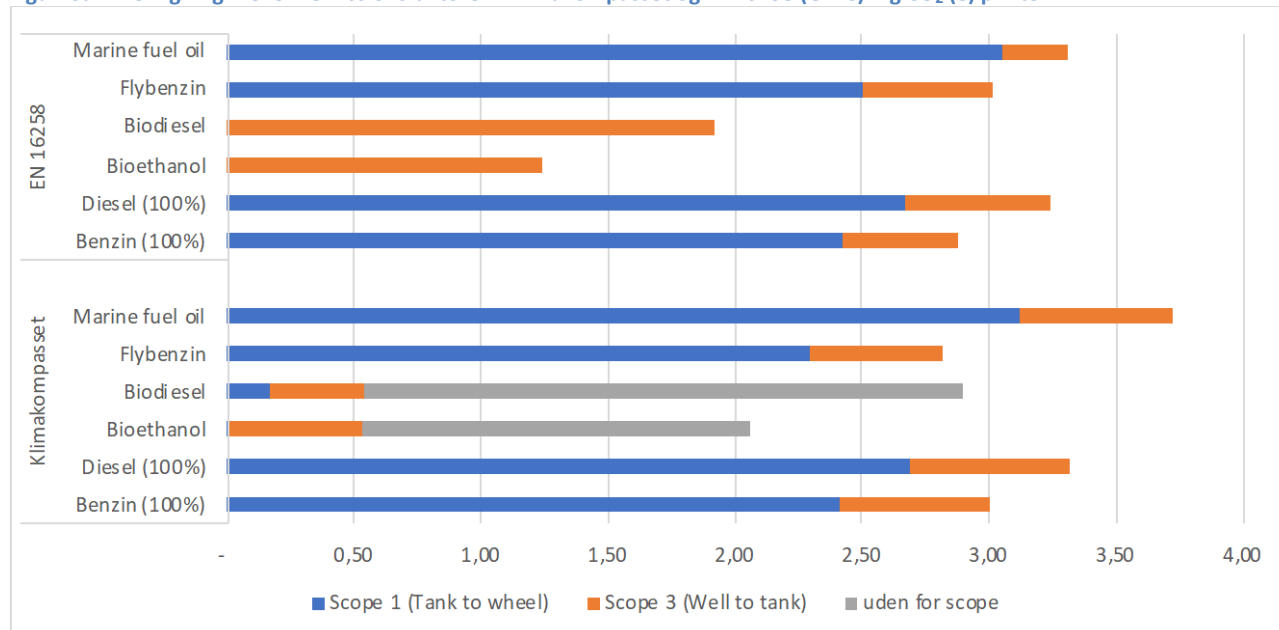
Klimakompasset (CO2 beregner i virksomhedsguiden)

På Virksomhedsguiden, udviklet af Erhvervsstyrelsen, er der en online CO₂ beregner, Klimakompasset¹⁸. Beregneren har i første version været udviklet som et Excel regneark, fra december 2021 er den introduceret som en online beregner. De to beregnere (regneark og online version) er baseret på samme metodegrundlag og dermed også på de samme emissionsfaktorer.

Klimakompasset indeholder et sæt emissionsfaktorer for drivmidler til transport. I nedenstående figur er emissionsfaktorerne fra Klimakompasset sammenholdt med emissionsfaktorerne fra EN16258.

Som det fremgår, er der forskelle i værdierne, særligt når det gælder biobaserede drivmidler, hertil kommer, at de to beregnere ikke følger samme metodik, når det gælder scope 1, 2 og 3. Værdierne for de to biobrændstoffer er hentet fra en engelske database, 2020 Government greenhouse gas conversion factors (DEFRA 2020).¹⁹

Figur. Sammenligning mellem emissionsfaktorer i Klimakompasset og EN16258 (GLEC). Kg CO₂ (e) pr liter.



Klimakompasset indeholder også en database over "defaultværdier" for CO₂ udledning pr tonkm for et begrænset antal transportprocesser. Der er fx en værdi for godstransport med lastbiler på hhv 14 0 og 160 gr. CO₂ e pr tonkm, hvilket umiddelbart virker meget højt. (GLEC angiver værdier på mellem 60 og 90 g pr tonkm). Ovennævnte værdier for biobaserede drivmidler må vurderes ikke at være i overensstemmelse med VE direktivet, der som anført er implementeret i dansk lovgivning.

¹⁸ <https://klimakompasset.dk/klimakompasset/>

¹⁹ Databasen kan findes på dette link <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2020>

TEMA 2015

Transportministeriets nationale beregningsmodel for emissioner fra person- og godstransport TEMA 2015 kan downloades fra Transportministeriets hjemmeside: <https://www.trm.dk/publikationer/2015/tema-2015/>

Temamodellen beregner energiforbrug og emissioner fra nationale transportere. Ud over CO₂ emissioner, beregnes også emissioner for: CO, NO_x, HC, SO₂, Partikler. Temamodellen følger ikke EN 16258 standardens opdeling på tank-wheel og wheel-tank. Som standard beregnes alene tank-wheel. Der gives dog mulighed for medtage bidrag fra upstream udledningen, der er dog ikke overensstemmelse med definitioner og værdier i standarden EN 16258.

Regeringens klimapartnerskaber – ”Fælles metode til at opgøre CO₂ udledninger”

Som del af arbejdet med den danske regerings klimapartnerskaber, har der under ledelse af Finansdanmark været gennemført et udviklingsarbejde om ”Fælles metode til at opgøre CO₂ udledninger”²⁰. Arbejdet blev af rapporteret den 25. marts 2021 med en rapport, som indeholder i alt 11 anbefalinger.

I forhold til CO₂-rapportering konstateres det i rapporten, at CO₂ rapporteringen i dag ikke sker på en standardiseret måde. Der anføres 3 barrierer for en bedre klimarapportering:

- Der mangler ens metoder
- Der er behov for data
- Der er brug for værktøjer og vejledning.

Konkret anbefales det,

- At virksomheder og institutioner – private og offentlige – anvender GHG-protokollen til opgørelse af CO₂ udledninger og følger regnskabsbestemmelsernes afgrænsning og konsolidering.
- At der udviklingen og anvendes sektorspecifikke værktøjer til måling af CO₂-udledning, konkret bl.a. anføres det: *På transportområdet er der (ligeledes) komplekse forhold, da der bl.a. er behov for opgørelse pr transporteret enhed. Der er således nogle sektorer, hvor der kan være brug for branchespecifikke værktøjer, der enten supplerer eller træder i stedet for mere standardiserede værktøj som fx Erhvervsstyrelsens Klimakompas.*

Opsamling

Som det fremgår af ovenstående, er der en række forskellige CO₂ beregnere til rådighed for virksomhedernes arbejde i Danmark. Beregnere har forskellig fokus og meget forskellig karakter, når det gælder brugersnitfladen. Nogle beregnere er fokuseret på, at SMV virksomheder hurtigt kan komme i gang, andre er ekspertmodeller.

Der kan peges på nogle væsentlige barrierer i forhold til virksomhedernes arbejde:

- Først og fremmest tager de forskellige værktøj ikke udgangspunkt i samme standard

Generelt er der i rapporten fra FinansDanmark peget på en række indsatser, som ikke er opfyldt med det værktøj, der pt er til rådighed:

- Der mangler et branchespecifikt værktøj, som følger anerkendt internationale standarder (hvad det så er?)
- Der mangler en information og vejledninger, som kan sikre, at metoder og værktøj kan gøres bredt tilgængeligt for målgruppen.

²⁰ <https://finansdanmark.dk/aktuelle-emner/baeredygtig-finans/faelles-metode-til-at-opgoere-co2-udledninger/>

2. Virksomhedernes klima- og CSR arbejde

Baggrund

Kravene til virksomhedernes CSR arbejde og dokumentation er stigende både fra det offentlige og fra den finansielle verden, fx

- Finanssektoren stiller krav til virksomhedernes ESG-rapportering (Environmental and Social Governance) ved kreditvurdering
- EU har udsendt retningslinjer for de store virksomheders "non finansial rapportering". I Danmark er direktivet implementeret i Årsregnskabsloven med krav til særligt de store virksomheders CSR-rapporter (C-store og D virksomheder)
- Transportsektoren vil frem mod 2026 gradvist blive del af ETS (energy trading system – CO2 kvoter)
- I Danmark har regeringen i 2020 udsendt en strategi for offentlige grønne indkøb (tilsvarende initiativer sker i de øvrige EU-medlemslande).

Som for CO₂ beregning kommer udviklingen til at stille krav til virksomhedernes ledelsessystemer og rapporteringer. I det følgende fokuseres på rammerne for virksomhedernes CSR-rapportering.

Skærpede krav til CSR-rapportering og nøgletal (ESG data)

Fra regnskabsåret 2020 har det været et krav til de større virksomheder i Danmark (C stor+)²¹ om en redegørelse for deres samfundsmæssige ansvar. Det indholdsmæssige krav til CSR-rapporteringen er gradvist blevet skærpet (NB kravene er internationale og fastlagt af EU's retningslinjer for "non finansiel reporting").

Virksomhederne kan vælge ikke at rapportere for deres samfundsmæssige ansvar, hvis de kan argumentere for, at det ikke er en kritisk del af deres forretning. Erhvervsstyrelsen laver løbende kontrol af de indsendte regnskaber og sammenfatter dette i en rapport. I den seneste rapport vedrører en af de beskrevne cases, en afgørelse vedrører en transportvirksomhed, der har valgt ikke at redegøre for deres miljøforhold. Det konkluderes, at virksomhedens CO₂ belastning er så betydeligt, at virksomheden ikke kan fravige kravet om CSR-rapportering. Med baggrund i afgørelsen må det vurderes, at transportvirksomheder ikke kan fravige kravet om CSR-rapportering.²²

Der i dag er ikke krav om revision af CSR-rapporten, men det er et krav, at virksomhedens revisor påtegner rapporten og siger god for, at rapporten er i overensstemmelse med kravene i årsregnskabsloven. Hvis CSR rapporten ikke er en del af årsregnskabet, skal der være henvisning (link) til den adresse, hvor redegørelsen kan findes.

Virksomhedernes nøgletal fra CSR-redegørelsen (ESG data) vil i stigende grad indgå i finanssektorens kreditvurdering og dermed være en forudsætning for godkendelse af lån.

Hertil kommer, at transportkunderne i stigende grad vil stille krav om information om transportvirksomhedernes CSR-politik.

Der er udarbejdet vejledninger for både CSR-rapporteringen og ESG-data. De er imidlertid ikke specifikke i forhold til transport og logistik. Der er derfor ved at blive udviklet en praksis på dette område, hvor de transportvirksomheder, der laver rapporter, danner grundlag for "inspiration" for andre virksomheder. Det gælder også ESG data.

²¹ Definition af C stor: omsætning >313 mio. kr – balancesum > 156 mio. kr – medarbejdere >250

²² Link til erhvervsstyrelsen notat:

<https://erhvervsstyrelsen.dk/vejledning-kontrol-af-aarsrapporter-virksomheder-omfattet-af-regnskabsklasse-c-notat>

Et nyt EU direktiv, "CSR-direktivet", erstatter fra 2023 direktivet om "Non finansial reporting". Det vil fra regnskabsår der starter 1.1. 2023 gælde virksomheder i regnskabsklasse C+, og fra 2027 (regnskabsår der starter 1.1.2026) alle øvrige SMV virksomheder (kun enkeltmandsvirksomheder vil være undtaget). Kravene til de mindre virksomheder er ikke endeligt fastlagt, udgangspunktet er, at de skal tages hensyn til den administrative belastning for denne virksomhedsklasse.

De nye kravene i det kommende direktiv vil bl.a. være:

- Virksomhederne skal redegøre for, hvordan de vil sikre, at deres forretningsmodel er i overensstemmelse med Paris aftalen krav om maks. 1.5 grad
- CSR-redegørelsen skal være en del af virksomhedens årsregnskab, og redegørelsen og ESG data i redegørelsen skal revideres.

De nærmere retningslinjer herfor er ikke endeligt fastlagt endnu.

Med baggrund i dette paper kan der rejses nogle spørgsmål:

- Hvilke standard skal ligge til grund for virksomhedens rapportering af CO₂ udledningen fra de gennemførte transporter?
- I hvilket omfang kan kravet om redegørelse fra "Due dilligence" betyde krav til virksomhedernes ledelsessystemer?

Under alle omstændigheder vil efterlevelse af retningslinjerne i CSR-direktivet udfordre mange SMV virksomheder, både når det gælder deres forretningsmodel, kultur, kompetencer samt sidst men ikke mindst ledelsessystemer.

Kilder:

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.
