



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vejledning til

Totalomkostnings- værktøj for offentlige indkøbere

**TCO-værktøj med og uden eksternalitets-
omkostninger for motorkøretøjer - Kontant køb,
finansiel og operationel leasing**

Totalomkostninger og offentlige indkøb

Hvad er totalomkostninger?

Ved totalomkostningerne (TCO: Total Cost of Ownership) forstås summen af omkostninger ved anskaffelse af et produkt og omkostninger til brug af produktet i brugsperioden. Dertil er det muligt at inkludere omkostninger og indtægter forbundet med efterbrugsfasen (salg, genbrug, genanvendelse eller bortskaffelse).

TCO og eksternalitetsomkostninger

I TCO-værktøjet er det også muligt at medtage eksternalitetsomkostninger, dvs. inkludere værdisætning af eksterne virkninger på miljøet. Her beregnes udledninger af CO₂, NO_x og partikler til samfundsøkonomiske omkostninger. Disse eksternalitetsomkostninger kan inkluderes i den samlede beregning af totalomkostningerne.

Hvor TCO-omkostningerne afspejler de reelle udgifter som et køb af motorkøretøjet medfører i forbindelse med ejerskab (eller leje af produktet),

så er eksternalitetsomkostningerne ikke en reel udgift, som den offentlige indkøber skal betale, men afspejler udvalgte samfundsøkonomiske omkostninger pga. købet af produktet.

Hvorfor TCO?

Miljøstyrelsen har igangsat udviklingen af nationale værktøjer for at øge andelen af offentlige udbud med TCO som det økonomiske tildelelseskriterium. Ideen med TCO er at beregne fremtidige udgifter gennem produktets levetid. I stedet for blot at se på, hvad der er billigst i indkøbspris, gør TCO-værktøjer det muligt at vælge det produkt, der samlet set over hele produktets levetid er det billigste.

I forlængelse af Strategi for Cirkulær Økonomi er der desuden mulighed for at indtaste forventede indtægter eller omkostninger efter produktets brugsfase - fx indtægt ved salg til genbrug. Desuden er indarbejdet mulighed for at medregne produktserviceaftaler, der kan omfatte vedligehold under drift og tilbagetagning efter

brug. Dertil er det muligt at beregne udledningerne knyttet til motorkøretøjernes forbrug af drivmiddel under drift, samt den samfundsøkonomiske omkostning ud fra standardtal eller egne tal for værdisætning af udledninger af hhv. CO₂, NO_x og partikler.

Hvem er målgruppen?

Dette værktøj er hovedsageligt udviklet til offentlige indkøbere og udbudskonsulenter, men kan også bruges af private indkøbere og virksomheder mere generelt.

Hvorfor et TCO-værktøj for motorkøretøjer?

De produktgrupper, der er lavet TCO-værktøjer for, er udvalgt ud fra en række parametre - bl.a. at branchen kan levere ensartede data til bestemmelse af driftsomkostninger og at der er et økonomisk og miljømæssigt potentiale ved at efterspørge produkter, der er billige i drift.

Hvor kan jeg få mere hjælp?

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning om "Totalomkostninger" gennemgår de udbudsjuridiske elementer, som man skal være opmærksom på mht. brug af TCO i offentlige indkøb, og hvordan man kan indtænke TCO på forskellig vis gennem udbudsprocessen.

Har du konkrete spørgsmål, som du tænker, at andre indkøbere måske kan hjælpe dig videre med, kan du fx benytte det åbne forum på LinkedIn: "[Forum for bæredygtige Indkøb](#)". Stil gerne spørgsmål her, så er der måske nogen derude, der kan hjælpe.

God fornøjelse med brug af TCO.

Find inspiration til, hvordan andre har arbejdet med TCO på [Forum for Bæredygtige Indkøbs](#) hjemmeside. Her kan du finde cases med besparelspotentialer og andres erfaringer med brug af TCO i udbud.

Generel information omkring [udbudsprocesser](#).

Informationer og [vejledninger om brug af branchedialog](#).

For mere information kontakt Miljøstyrelsen på ansvarligeindkob@mst.dk

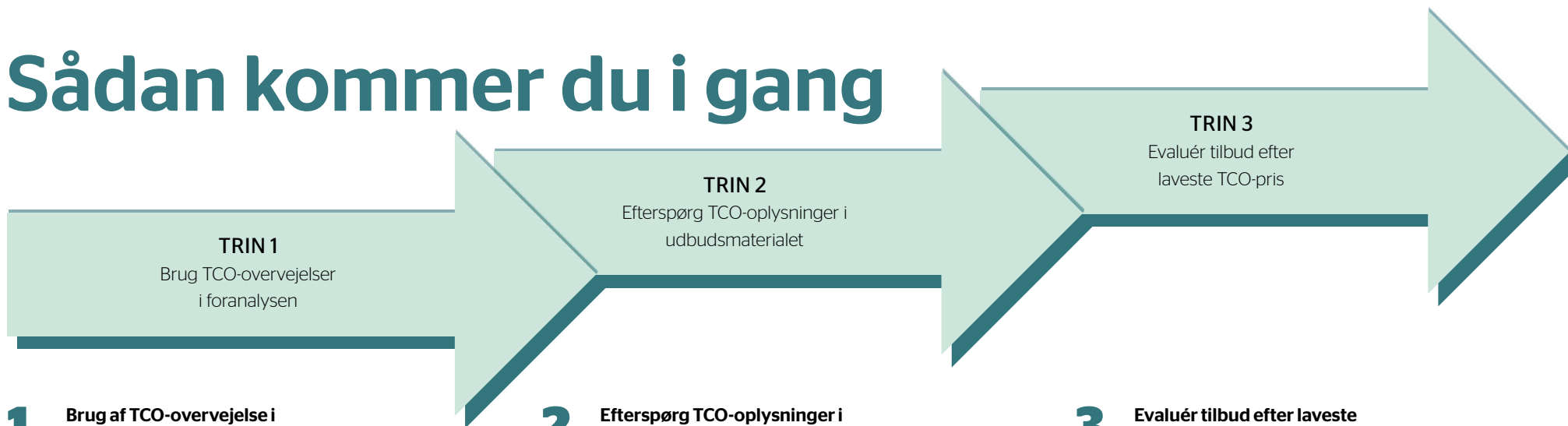
Hvad er omfattet af dette TCO-værktøj?

Der findes to værktøjer til TCO-beregninger ved udbud om motorkøretøjer, ét der er rettet mod køb og finansiel leasing og ét, der er målrettet operationel leasing.

Denne vejledning dækker begge værktøjer og beskriver de forskelle, der er mellem de to. Specialbyggede motorkøretøjer er ikke omfattet af værktøjet.

TCO-værktøjet kan anvendes med eller uden eksternalitetsomkostninger.

Sådan kommer du i gang



1. Brug af TCO-overvejelse i foranalysen

Før et udbud går i gang, er det en fordel at indlede en markedsdialog. Undersøg, hvilke produkter der findes på markedet, og hvilke der bedst opfylder det reelle behov i din organisation. Kun nogle udvalgte, direkte målbare omkostninger er medtaget i TCO-værktøjet. Det er derfor vigtigt, før udbuddet laves, at man går i dialog med markedet om andre omkostningsfaktorer, og undersøger, hvad de kan have af betydning for de afledte udgifter og besparelser ved brug af forskellige produkttyper.

Her kan også inddrages økonomiske og miljømæssige vurderinger vedr. ressourceeffektivitet, cirkulær økonomi og medtagning af eksterne virkninger på miljøet.

Læs mere side 4.

2. Efterspørg TCO-oplysninger i udbudsmaterialet

Når udbudsmaterialet udarbejdes, er det vigtigt at efterspørge de TCO-værdier, der skal indgå i selve TCO-beregningen. For at værdierne, som oplyses af tilbudsgiverne, skal kunne bruges, er det vigtigt, at de er opgivet efter de angivne standarder i TCO-værktøjet. Selve TCO-værktøjet skal enten integreres i tilbudslisterne eller medsendes udbudsmaterialet, så leverandøren ved, hvordan den samlede TCO-pris udregnes og benyttes som grundlag for evalueringen. Værktøjet indeholder desuden en dataindsamlingsliste, som leverandørerne kan bruge til at levere de nødvendige data til TCO-beregningen for de tilbudte produkter.

Cirkulære indkøb kan understøttes ved krav i udbudsmaterialet om fx mulighed for reparation, opgradering eller genanvendelse efter brug. Hvis der gives mulighed for tilbud på produktserviceaftaler eller tilbagetagning, skal vilkårene herfor beskrives i udbudsmaterialet. I bør desuden i udbudsmaterialet angive om de samfundsøkonomiske omkostninger medtages i vurderingen og definere hvilke.

Læs mere side 8.

3. Evaluér tilbud efter laveste TCO-pris

Når tilbuddene er modtaget, udregnes TCO-prisen, og denne bruges som grundlag for evalueringen. Det skal i udbudsmaterialet angives, hvordan TCO tænkes anvendt i evalueringen. TCO-prisen bør erstatte den rene indkøbspris.

TCO-værktøjet muliggør desuden sammenligning mellem omkostninger til serviceaftaler og sammenligning med alternative omkostninger, hvis indkøber selv har ansvaret for vedligehold og efterbrug.

For dette TCO-værktøj for motorkøretøjer er det muligt at medtage og sammenligne de samfundsøkonomiske omkostninger knyttet til udledninger fra motorkøretøjer i form af CO₂, NO_x og partikler mellem de tilbudte motorkøretøjer.

Læs mere side 9.

Brug TCO-overvejelser i foranalysen

1.

Før et udbud går i gang, er det en god idé at indlede en markedsdialog og undersøge, hvilke produkttyper der er på markedet, og hvordan din organisation vil kunne få opfyldt sine behov billigst over tid. Opgørelser af totalomkostninger er relevante, når der er tale om udgifter til både anskaffelse og den efterfølgende brug.

Find vigtige omkostningsdrivere

Det er ikke alle omkostninger, der er medtaget i selve TCO-værktøjet, og som dermed bruges direkte i tilbudsevalueringen. Vi anbefaler, at nogle omkostningers betydning overvejes i foranalysen i stedet, hvor de vil kunne bidrage til valg af løsningsstype og senere til, hvilke krav der stilles i udbuddet.

For at sikre markedsaccept af værktøjerne, skal der eksistere en brancherkendt standard eller metode for, hvordan omkostningen måles, før faktoren kan medtages i værktøjet. For eksempel har produktets kvalitet typisk indflydelse på levetiden, men det er i de fleste tilfælde ikke muligt at bestemme en forskellig levetid

produkter imellem, da der sjældent findes standardiserede metoder til at bestemme produkters levetid i en given brugssituation. Det er derfor vigtigt i foranalysen at overveje forskellige kvalitetsparametres indvirkning på de samlede omkostninger. Overvejelserne kan senere udmøntes som krav og kriterier i udbudsmaterialet og dermed stadig have indvirkning på den samlede TCO-pris.

I foranalysen er det relevant at overveje, hvilke afledte udgifter og besparelser der kan være ved forskellige produkttyper. Hvordan vil bestemte produkttyper påvirke arbejdsgange? Hvilke afledte udgifter vil det skabe i driften? Er energi- eller brændstofforbruget i drift så stort, at de eksterne virkninger på miljøet bør værdisættes og medtages i TCO?

Opstil alle de TCO-relevante spørgsmål, der kan indgå i en markedsdialog og i behovsafdækningen. De svar, I finder frem til, vil kunne bruges som en del af beslutningsgrundlaget, der ligger til grund for valg af produkttype og dermed, hvad I i sidste ende efter-

spørger i jeres udbud. På den måde integreres TCO-overvejelser allerede tidligt i udbudsprocessen.

Gå i dialog med interessenter

Inddrag gerne de kommende brugere og leverandører i disse overvejelser. Brug behovsanalysen og markedsdialogen som beslutningsgrundlag for, hvordan TCO inddrages i det pågældende udbud. Se Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning "[Mulighederne for dialog ved udbud](#)".

Når du skal udvælge, hvilke faktorer du vil inddrage i dine TCO-betragtninger, så vær pragmatisk, og sørg for kun at anvende de betydningsfulde faktorer, der giver et reelt billede af hele ejerskabsperioden.

TCO-faktorer og eksternalitetsomkostninger

Følgende TCO-faktorer kan være relevante at spørge ind til i forbindelse med behovsafdækning og markedsdialog afhængigt af produkttypen.

Investeringsomkostninger

- Indkøbspris
- Installationsomkostninger
- Oplæring, træning og uddannelse
- Evt. andre engangsomkostninger ved opstart

Drift

- Driftsforbrug mv. (fx brændsel, vand, drivmiddel, elektricitet, m.m.)

Vedligehold og service

- Vedligehold (serviceeftersyn, reparation, rengøring mv.)
- Leje, leasing, licens eller abonnement
- Forsikring
- Reparation
- Omkostninger ved skift af leverandør
- Andre transaktionsomkostninger

Efterbrug

- Restværdi eller bortskaffelsespris

Eksternalitetsomkostninger (samfundsøkonomi)

- Værdisætning af eksterne virkninger på miljøet ved energiforbruget i drift med udgangspunkt i CO₂, NO_x og partikel-udledningerne

Derudover er det relevant at afdække og vurdere den forventede anvendelsesperiode for produktet samt produktets tekniske og teknologiske levetid. Mange driftsomkostninger bliver angivet efter måling ved standardforhold, som er specificeret i målemetoden, eller bliver angivet ift. en typisk brugssituation. Dette er nødvendigt for at kunne sammenligne produkterne på en ligeværdig og transparent måde. I en konkret brugssituation hos den enkelte institution kan brugsmønstret være anderledes, og energiforbruget og andre driftsomkostninger kan derfor også være anderledes.

Vigtige overvejelser ved valg af motorkøretøj

Der kan være mange skjulte drifts- og vedligeholdelsesomkostninger forbundet med indkøb eller leasing af motorkøretøjer.

Derfor er det vigtigt at få undersøgt, hvor betydningsfulde de er, før du går i udbud. I den sammenhæng kan du også overveje, om forskellige driftsudgifter skal inkluderes i en TCO-beregning, der bruges til tilbudsevaluering, eller om det vil være bedre at tage højde for disse udgifter ved fx at sætte minimumskrav i udbudsmaterialet, efterspørge en serviceaftale eller andet. Punkterne i de grønne bokse er særligt vigtige at overveje, fordi de har stor indvirkning på en samlet TCO på motorkøretøjer.

I selve TCO-værktøjet har vi medtaget de TCO-faktorer, der er vurderet mest relevante at inddrage i en konkret beregning. Hvis du i din foranalyse finder andre relevante omkostningsfaktorer, kan de inkluderes i form af minimumskrav i udbuddet.

TCO-værktøjet kan anvendes i foranalysen til at vurdere fx hvilke krav, der skal stilles til køretøjerne og om andre forretningsmodeller er relevante. TCO-værktøjet kan til enhver tid tilpasses den enkelte organisations konkrete udbud og ønsker til inddragelse af TCO-faktorer.

Læs mere i:

- "Totalomkostninger – praktisk vejledning for offentlige indkøbere" på www.kfst.dk
- Energistyrelsens anbefalinger www.spareenergi.dk/indkoeb
- Vejledning fra Forum for bæredygtige indkøb: "Cirkulær indkøbsguide"
- Vejledning fra Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen om funktionskrav i udbud. www.kfst.dk

Hvad kan sammenlignes i et udbud?

Forskellige motorkøretøjer kan sammenlignes i værktøjet i forbindelse med et udbud, men sammenligningen bør give mening. Fx gælder, at det kun er samme størrelse af motorkøretøjer, det giver mening at sammenligne i værktøjet.

Bemærk, at forskellen på traditionelle og ældre motorkøretøjer medfører nogle usikkerheder i TCO-beregningen, der kan føre til en skævvridning til fordel for enten det traditionelle eller det ældre køretøj. Dette gælder især udgifter forbundet med ladestander, men også beregning af driftsomkostninger for plugin hybrid, som udelukkende er baseret på et specifikt kørselsmønster for hhv. kørsel på el og benzin/diesel baseret på standarden bag WLTP-værdien.

Ved sammenligninger er det vigtigt i forbindelse med kravspecifikationen, at have taget stilling til om de samfundsøkonomiske omkostninger af emissioner skal medtages, samt hvilke der i så fald skal medtages. De direkte udledninger ved brug af benzin/diesel er som default medtaget i beregningerne i værktøjet (men kan slås fra) og emissioner pga. elforbrug til ældre køretøjer er som default slået fra (men kan slås til).

Skader

Selvforskyldte skader er som regel ikke inkluderet i serviceaftalen, og omkostningerne hertil kan være betydelige. Minimer omkostninger for skader ved at efterspørge udstyr som fx adaptiv fartpilot, parkeringssensor, blindvinkelsensor, automatisk håndbremsefunktion m.m. og fastsæt evt. udstyret som et minimumskrav i kravspecifikationen.

Forsikring

Sammenligningsgrundlaget skal være ens for de udbudte køretøjer. Dvs. hvis der opereres med selvforsikring skal der estimeres en udgift, der lægges oveni den obligatoriske ansvarsforsikring.

El eller brændstof?

Eldre motorkøretøjer er i hastig udvikling, og der er fra politisk side stor fokus på at fremme disse køretøjer bl.a. ved brug af økonomiske incitamenter og andre fordele. Fx tilbyder nogle kommuner gratis offentlig parkering for ældre motorkøretøjer.

Bemærk, at investering i ældre motorkøretøjer medfører en ekstra udgift i form af anskaffelse og installation af ladestander. Desuden kan der være tilfælde, hvor leverandører ikke er klar til at give en bindende gensalgsværdi for brugte elkøretøjer.

Miljøbevidste indkøb af motorkøretøjer

Det er obligatorisk for stat, regioner og kommuner at inddrage hensyn til miljøbelastning og energiforbrug, når der indkøbes køretøjer til vejtransport til en værdi over tærskelværdien i EU's udbudsdirrektiver.

Dette TCO-værktøj kan hjælpe med at foretage de totaløkonomiske beregninger af energiforbruget (brændstof-/elforbruget).

Læs mere i bekendtgørelse nr. 1726 af 26.8.2021 om minimumsmål for offentlige indkøb af renere køretøjer til vejtransport.

Se evt. Trafikstyrelsens notat om "Krav til det offentlige indkøb af transport".

Andre udgifter

Sammenligningsgrundlaget skal være ens for de udbudte køretøjer. Vær opmærksom på om et tilbud omfatter elementer, som ikke er omfattet af et andet tilbud. Skriv evt. i kravspecifikationen, hvad der skal være omfattet. Alternativt skal den økonomiske værdi af elementer, der ikke er omfattet af et tilbud være estimeret under "andre løbende omkostninger". Bemærk, at udgifter såsom vask, dækskifte,

vejhjælp m.m. som ikke er omfattet af serviceaftalen, ikke er medtaget i værktøjet. Det antages at være ens for alle motorkøretøjer, der sammenlignes.

Det er ikke et lovkrav for alle køretøjer, at der skal opgives et standardiseret brændstofforbrug eller målinger af emissioner af CO₂, NO_x og partikler. Vær derfor opmærksom på kun at sammenligne køretøjer, hvor samme data eksisterer for alle motorkøretøjer.

Behov for ladestandere

I værktøjet er udgiften for ladestandere angivet ved en indkøbspris og en forventet levetid for ladestanderen. Udgifter til etablering og evt. gravearbejde af ladestander er ikke medtaget i beregningerne, da denne udgift per køretøj vil afhænge mere af de fysiske rammer og antallet end selve motorkøretøjet.

Udgiften beregnes per køretøj, dvs. der her skal foretages en vurdering af, hvor mange ladestandere per køretøj, der i udbuddet anses som nødvendigt.

Indkøb uden serviceaftale

Bemærk, at TCO-værktøjet er udarbejdet til beregning af de totale omkostninger for motorkøretøjer, hvor en serviceaftale er inkluderet. Værktøjet kan derfor ikke anvendes, hvis der ikke indgås en aftale omkring service og vedligehold i forbindelse med udbuddet.

Lovgivning om ladestandere

Ifølge Bekendtgørelse nr. 181 af 5. marts 2020 (ladestanderbekendtgørelsen) skal bestående bygninger (der ikke er beboelsesbygninger) med mere end 20 parkeringspladser etablere mindst én ladestander senest den 1. januar 2025.

Der er dog visse undtagelser. Kravet vil også være gældende for nybyggeri og ved større ombygninger, hvor der derudover også skal forberedes til ladestandere for mindst hver femte parkeringsplads.

El-abonnement

Elforbruget til opladning af eldrevne motorkøretøjer kan enten komme fra egne elinstallationer eller der kan tegnes opladningsabonnementer. Om et opladningsabonnement vil kunne betale sig, afhænger af det årlige kørselsbehov, elprisen og behovet for opladning på offentlige ladestandere.

Behovet for antallet af ladestandere er vigtigt at få afklaret, hvis der er taget en beslutning om at investere i eldrevne motorkøretøjer. Her er det især nødvendigt at klarlægge det daglige kørselsbehov og motorkøretøjernes rækkevidde på el. Det er desuden muligt at undlade udgiften til ladestandere, hvis I ikke ønsker at medtage denne i TCO-beregningerne.

WLTP vs. VECTO

Bemærk, at der er forskel på lovgrundlaget for lette og tunge køretøjer (hhv. under og over 3.500 kg). WLTP-værdien (km/liter eller Wh/km) opgøres kun for lette køretøjer. For tunge køretøjer skal der foretages en VECTO-beregning.

I nogle tilfælde kan der for køretøjer (fx med påsat lift) ikke foretages en korrekt VECTO-beregning før køretøjet er bestilt og produceret. I sådanne tilfælde kan VECTO-beregningen i stedet baseres på det "rå" køretøj, dvs. køretøj uden påsat udstyr. Det er imidlertid vigtigt, at der foretages en sammenligning af det samme "rå" køretøj imellem de forskellige tilbud.

Overvej leasing/ serviceaftale

I stedet for at købe køretøjet kan en leasing/serviceaftale evt. tilkøbes, hvor ordregiver leverer, vedligeholder og tilbagetager motorkøretøjet efter endt brug.

Dermed overlades ansvaret for at sikre lave totalomkostninger til tilbudsgiverne. Vær opmærksom på, at udgifter til brændstof typisk ikke er inkluderet i en sådan aftale, og derfor må medregnes i TCO.

Samfundsøkonomiske omkostninger af emissioner

Dette TCO-værktøj kan beregne de samfundsøkonomiske omkostninger af udledninger fra brug af motorkøretøjerne. Enten de direkte udledninger fra benzin/dieseldrevne køretøjer eller de afledte emissioner ved brug af el fra eldrevne køretøjer. De samfundsøkonomiske omkostninger beregnes for hhv. CO₂, NO_x og partikler.

For lette køretøjer er det ikke et lovkrav, at emission af hhv. NO_x og partikler opgøres. Dette kan betyde, at der kan være producenter, som ikke vil kunne angive disse emissionsværdier.

I så fald bør udledning af NO_x og partikler sættes lig nul for alle tilbud, der sammenlignes. Emission af CO₂ fra motorkøretøjer er det, der betyder mest, når der regnes på de samfundsøkonomiske omkostninger.

Som default er de samfundsøkonomiske omkostninger af emissioner pga. direkte udledninger ved brug af benzin/diesel medtaget i beregningerne i værktøjet (men kan slås fra) og emissioner pga. elforbrug til eldrevne køretøjer er slået fra (men kan slås til).

Over- og underkørte kilometer

Overvej grundigt før køb eller leasing, hvad kørselsbehovet er for at undgå over- eller underkørte kilometer. Sørg for i udbuddet at efterspørge priser for hhv. overkørte og underkørte kilometer. Prisen på især overkørte kilometer kan være afgørende for en TCO-beregning, og kan påvirke den reelle tilbagetagningspris.

Over- og underkørte kilometer er imidlertid ikke medtaget i dette værktøj, da det ikke er en parameter, der kan fastlægges præcist i indkøbet.

Sørg i stedet for at det estimerede årlige antal kilometer passer til jeres behov. Overvej at lade prisen for henholdsvis underkørte og overkørte kilometer indgå i tildelingen på anden vis. Det årlige antal kilometer og TCO-perioden bør fremgå tydeligt af kravspecifikationen, for at en evt. tilbagetagningspris bliver vurderet korrekt.

I selve TCO-perioden efter indkøb bør risikoen for at overskride den årlige kilometerramme observeres løbende. Risikoen kan evt. reduceres ved at bytte rundt på køretøjer i bilparken.

Efterspørg TCO-oplysninger i udbudsmaterialet

2.

Når man har valgt, hvilken produktløsning der skal efterspørges i udbuddet, kan man inddrage TCO i selve udbuddet for at finde den leverandør, der tilbyder motorkøretøjet med de laveste totalomkostninger.

Grundlaget for de anvendte baggrundsdata findes i værktøjets hjælpeetekster.

Husk at offentliggøre evalueringsmetoden, herunder det delvist udfyldte totalomkostningsværktøj sammen med udbudsmaterialet for at skabe transparens og lige konkurrencevilkår og overholde udbudsloven.

Hvis værdisætning af CO₂-udledninger fra energiforbruget i driftsfasen medregnes (eksternalitetsomkostninger), skal det oplyses i udbudsmaterialet, herunder CO₂-emissionsfaktor og forudsat pris pr. ton CO₂.

Supplér med energi-, miljøkrav og ressourcekrav

Brugen af TCO-værktøjer i tilbudsevalueringen kan medføre lavere brændstofforbrug/elforbrug, men der er mange andre miljøkrav til motorkøretøjet, der kan være relevante i dit udbud.

Det anbefales at supplere beregningen af totalomkostninger med mindstekrav til fx baksensor, parkerings-sensor mm. for at nedsætte risikoen for eventuelle skader. Tilsvarende kan der stilles krav om garantiperiode, og hvad serviceaftalen skal omfatte for at sikre længere levetid for køretøjet.

I det **blå** felt er de oplysninger, som leverandøren skal levere, og dermed de oplysninger, der skal efterspørges i udbudsmaterialet. Det er vigtigt, at der lægges vægt på, at oplysninger stemmer overens med de angivne målestandarder eller målemetoder. Oplysningerne kan efterspørges gennem egne tilbudslistes, og ellers kan tilbudsgiver udfylde dem direkte i værktøjet.

I det **lysegrønne** felt skal du angive, om de eksterne virkninger på miljøet tages med i TCO-beregningen, og hvilken CO₂-emissionsfaktor og CO₂-værdisætning, der bruges i beregningen.

I det **grønne** felt skal du selv udfylde oplysninger omkring brug af motorkøretøjet i din organisation. På den måde får tilbudsgiver viden om jeres konkrete behov og har mulighed for at tilbyde det motorkøretøj, der billigst opfylder behovet.

I det **brune** felt er der allerede på forhånd udfyldt forskellige kvalificerede baggrundsdata. Hvis jeres organisation har mere præcise oplysninger, kan disse anvendes. Baggrundsdata udfyldes ens for alle tilbud, for at de kan evalueres på lige fod.

Det **grå** felt indeholder resultater fra beregningerne og 4 diagrammer, der viser:

- **Akkumulerede samlede nettoomkostninger (nutidsværdi)**
Grafen viser, om - og i givet fald hvornår - det ene køretøj tjener sig ind i forhold til det andet
- **TCO for den angivne tidsperiode (nutidsværdi)**
Søjlediagrammet viser fordelingen af omkostningen for de fire kategorier, indkøb, drift, service og vedligehold samt efterbrug.
- **Gennemsnitlige årlige omkostninger (relation til levetid)**
Grafen viser, for hvert køretøj, hvordan de årlige omkostninger ændres med kortere eller længere levetid for køretøjerne.
- **Samlede eksterne virkninger på miljøet fra brugsfasen**
Diagrammet viser værdisætningen for hvert motorkøretøj.

Evaluér tilbuddene

3.

Værktøjet udregner automatisk TCO-prisen for motorkøretøjet ud fra de indtastede oplysninger. Hvis der er kommet flere tilbud ind, kan oplysningerne lægges ind i ét værktøj, så de forskellige tilbud kan sammenlignes visuelt ved brug af henholdsvis graf og søjlediagram nederst i værktøjet. Hvis der er behov for at sammenligne køretøjerne på tværs af drivmidler, så bliver de tre billigste i TCO-værktøjet vist i arket "Sammenligning på tværs".

Beregn TCO

De årlige omkostninger omregnes vha. en angivet evalueringsperiode og diskonteringsrente til en nutidsværdi der omfatter følgende elementer:

- Investering
- Drift (energiforbrug)
- Drift (værdisætning af eksterne virkninger på miljøet)
- Vedligehold og andre løbende omkostninger
- Efterbrug (ikke relevant ved operationel leasing)

Der anvendes samme evalueringsperiode for alle tilbud i TCO-beregningen.

Når tilbuddene evalueres, kan der ud over TCO-beregningen også fastsættes et eller flere kvalitative kriterier, som tilbuddene skal konkurrere på. Ofte kan der være andre forhold end totalomkostninger, der har en betydning for den samlede evaluering af tilbuddene.

Det kan eksempelvis være kvalitet, brugervenlighed eller ressourceeffektivitet.

Metoden for evalueringen herunder brug af TCO-værktøjet skal være fastsat i udbudsmaterialet.

Ens sammenligningsgrundlag

For motorkøretøjer gælder, at sammenligningsgrundlaget skal være ens for at kunne foretage en korrekt sammenligning i udbudssituationen. Dvs. der må udelukke de sammenlignes motorkøretøjer, hvis:

- De er af samme størrelse (dvs. mellemklassebil sammenlignes med en mellemklassebil)

- Der er valgt ens sammenligningsgrundlag for de eksterne virkninger på miljøet (de samfundsøkonomiske omkostninger af emissioner) for alle motorkøretøjer
- Servicevilkårene for de tilbud, der sammenlignes, er ens.

Relevante links

Klik på linkene for at se mere.

Forum for bæredygtige indkøb

www.ansvarligeindkob.dk

Energistyrelsens indkøbsanbefalinger

www.spareenergi.dk/indkoeb

Udbudsportalen - Den ansvarlige indkøber

www.csr-indkob.dk

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning om bedre udbud

www.bedreudbud.dk

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning i totalomkostninger i udbud

<https://www.kfst.dk>

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens vejledning i mulighederne for dialog ved udbud

<https://www.kfst.dk>

Guide til værktøjets funktioner

TCO-værktøjet er udviklet i Excel, og det kan køre på almindelige typer computere. Excel-værktøjet indeholder introduktion til værktøjet; selve værktøjet i form af ark for indtastning og beregninger; beskrivelse af beregningsmetode; og grunddata for frem-skrivning af emissionsfaktorer og priser. Alle mellemregningerne findes i bagvedliggende ark. I værktøjet er der hjælpepetekster, som giver yderligere input.

TCO-værktøjet giver ikke nødvendigvis et præcist billede af de årlige omkostninger ved en konkret brug af et motorkøretøj, da TCO-beregningen er ud fra standardbetingelser (angivet i målestandarder og af ordregiveren). Men det er nødvendigt at bruge standardbetingelser for at kunne sammenligne flere motorkøretøjer på en korrekt måde.

1 I det blå felt skal tilbudsgiver give de oplysninger, som indgår i TCO-beregningen for de tilbudte køretøjer. Produktnavn, beskrivelse og varenummer er for identifikation af køretøjet. Under investeringsomkostninger kan ud over køretøjets indkøbspris også angives eventuelle tilkøbsprodukter og etableringsgebyr. Under driftsomkostninger angives brændstof- eller elforbrug ifølge målestandarden til beregning af årlige omkostninger. Når alle tilbud er modtaget, skal ordregiver samle data fra alle tilbudsgivere i ét ark for at kunne sammenligne dem.

2 Service, vedligehold og løbende omkostninger skal angives, hvis ordregiver kræver det. For leje eller leasing skal tilbudsbeløbet gives her og en eventuel éngangsbetaling under indkøbsprisen. Hvis salg af produktet efter endt brug skal indregnes, angives forventet salgspris som procent af købsprisen og eventuelle omkostninger

ved salget. I efterbrug (kun for værktøjet for køb og finansiel leasing) kan indtastes en bindende tilbagekøbspris efter endt brugsperiode i overensstemmelse med specifikationerne (antal år og antal kørte kilometer) angivet i kravspecifikationen.

Miljøudledninger for det specifikke køretøj angives i de rette enheder.

3 I det lysegrønne felt skal ordregiver angive, om værdisætning af eksterne virkninger på miljøet pga. udledninger af CO₂, NO_x og partikler knyttet til driften og elproduktionen skal tages med i TCO-beregningen. Som default er de samfundsøkonomiske omkostninger af emissioner pga. direkte udledninger ved brug af benzin/diesel medtaget i beregningerne i værktøjet (men kan slås fra) og emissioner pga. elforbrug til eldrevne køretøjer er slået fra (men kan slås til).

4 Det grønne felt udfyldes af ordregiveren ift. udbudte antal motorkøretøjer og forventet årligt kørselsforbrug.

5 I det brune felt skal ordregiver give baggrundsdata: 1. år for TCO-beregningen (bruges ifm. standardtal for CO₂-emissioner mv.), TCO-evalueringsperioden, energipriser, diskontering mv.

Hvis ja, kan ordregiver vælge at bruge enten værktøjets standardtal eller indtaste egne tal for emissionsfaktorer for forbrug af el og brændstof og for den samfundsøkonomiske omkostning af udledningerne af CO₂, NO_x og partikler. Omkostningerne indregnes i TCO på samme måde som andre omkostninger.

Bemærk, at udbudsloven skal overholdes, således skal der udelukkende medtages eksternalitetsomkostninger, som er direkte knyttet til kontraktens genstand, dvs. her motorkøretøjer.

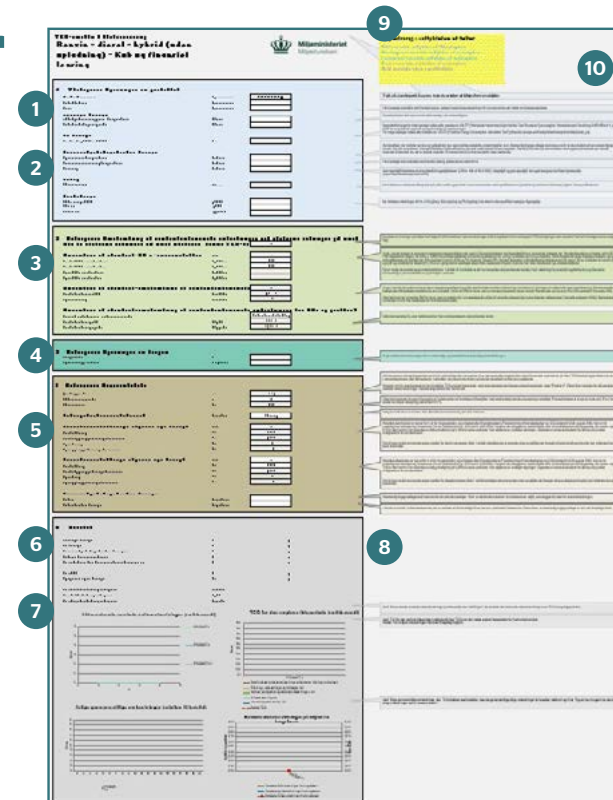
6 I det grå felt gives resultaterne af TCO-beregningen. Desuden er de beregnede udledninger af CO₂, NO_x og partikler angivet.

7 TCO for sammenligning af hvert tilbudt køretøj vises i fire diagrammer. De kan nemt kopieres over i Word, PowerPoint mv.

8 Formlerne for beregning af TCO (nutidsværdi af de samlede omkostninger) er forklaret i et separat ark i værktøjet.

9 Klik på pluset for at tilføje flere produktkolonner. Det er muligt at sammenligne op til 10 køretøjer. De tre billigste køretøjer fra både "Benzin - diesel - hybrid" og "El og plugin hybrid" bliver automatisk sammenlignet i arket "Sammenligning på tværs", så brugeren har de bedste muligheder for at vælge det motorkøretøj med den billigste TCO.

10 Til højre for indtastningsfelterne er hjælpepetekster til felterne.



Baggrund

Baggrund for TCO-værktøjerne

Miljøstyrelsen har stået for udviklingen af dette TCO-værktøj. Udviklingen af de første værktøjer i 2013 blev kvalificeret af en følgegruppe bestående af repræsentanter fra SKI, Bygningsstyrelsen, DI, Energistyrelsen, Danske Regioner, Københavns Kommune, KL, Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, Dansk Byggeri, Moderniseringsstyrelsen, Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, Dansk Erhverv, Region Midtjylland, Erhvervs- og Vækstministeriet og Miljøstyrelsen.

FORCE Technology, Afdelingen for Anvendt Miljøvurdering, har som konsulenter for Miljøstyrelsen stået for den oprindelige udvikling af 1. udgave af TCO-værktøjerne og vejledninger i samarbejde med Operate A/S og Responsible Procurement Excellence.

Revision af værktøjerne:

- **December 2016:** Værktøjerne blev opdateret og udvidet med nye produktgrupper med assistance fra Viegand Maagøe A/S
- **Marts 2020:** Et efterbrugsmodul blev udviklet og integreret i værktøjet med assistance fra NIRAS og Affaldskontoret
- **2019/2020:** FORCE Technology enheden for Anvendt Miljøvurdering, har som konsulenter for Miljøstyrelsen stået for udarbejdelse af dette TCO-værktøj for motorkøretøjer, der er baseret på skabelonen fra tidligere TCO-værktøjer.

- **April 2021:** Moduler for værdisætning af eksterne virkninger på miljøet og for store produktmængder (op til 200 produkter på nær værktøjerne til motorkøretøjer) blev udviklet og integreret i alle værktøjerne, nye værktøjer blev udviklet for en række produktgrupper, og alle værktøjerne blev gennemgået for mulige opdateringer med assistance fra Viegand Maagøe A/S.
- **2021/2022:** Dette TCO-værktøj for motorkøretøjer blev udbygget med de eksterne virkninger på miljøet (de samfundsøkonomiske omkostninger for NO_x og partikler). Udbygningen blev foretaget af FORCE Technology.

Forbehold

Det indskræpes for brugere af værktøjet, at sammenligningsgrundlaget, herunder vilkår, køretøjstype, størrelse, drivmiddel m.m., skal være ens i overensstemmelse med de udbudsretlige regler.

OBS: Sammenligningsgrundlaget for eldrevne og henholdsvis benzin-/dieseldrevne køretøjer vil divergere, hvis de samfundsøkonomiske omkostninger og emissioner forbundet til elproduktion ikke

medtages, mens de medtages for benzin/dieseldrevne køretøjer. I praksis ville det betyde, at et køretøj med drivmiddel (benzin eller diesel) sammenlignes med et køretøj uden drivmiddel (el).

Branchens accept af metoderne

Der har, under udviklingen af TCO-værktøjerne for motorkøretøjer, været løbende dialog med branchen. Værktøjerne har været i høring, hvor følgende virksomheder og organisationer har haft mulighed for at kommentere på dem: Diverse kommunale og statslige indkøbere, Dansk Elbil Alliance, De Danske Bilimportører, Kommune Leasing, Nordania Leasing, Autobranchen, Kia, Toyota, FDM og Dansk Erhverv.

Dialogen foregik i slutningen af 2019 og starten af 2020, og den endelige høring fandt sted i februar 2020.

TCO-værktøjet for motorkøretøjer er baseret på samme grundlæggende metode som de TCO-værktøjer, SKI har benyttet i konkrete udbud.

Ifm. sidste opdatering og videreudvikling er gennemført en høring med deltagelse af offentlige indkøbere og leverandører.

Ansvarsfraskrivelse

Vi fremhæver, at TCO-værktøjet og denne vejledning indeholder materiale og oplysninger, der generelt er meget omfattende og komplekst. Selvom vejledning og værktøjer opdateres løbende, kan vi desværre ikke garantere, at alle informationer til enhver tid er fuldt opdaterede.

Vi er særligt af disse grunde nødsaget til generelt at fraskrive ethvert muligt ansvar for fejl, udeladelser og mangelfulde opdateringer, der måtte være i informationer og udregninger i TCO-værktøjet, herunder i tekst, skemaer og vejledninger.

Ansvar for indhold af hjemmesider, hvortil der henvises eller linkes til, og af materialer, hvor det fremgår, at de er udarbejdet af andre, påhviler alene den angivne forfatter.

Vi fraskriver os ethvert muligt ansvar for tab, skader eller ulempe, der skyldes brug af TCO-værktøjet og vejledningen, herunder databag og retsfortabelser.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Tolderlundsvej 5
5000 Odense C
Tlf: 72 54 40 00
mst@mst.dk

Seneste opdatering: Oktober 2022