

RIKTLINJER FÖR KOLDIOXIDRAPPORTERING I SCOPE 1, 2 OCH 3 FÖR MASKINUTHYRNINGSBRANSCHEN

KPMG för European Rental Association
juli 2024

SAMMANFATTNING

FRÄMJANDE AV KOLDIOXIDRAPPORTERING INOM MASKINUTHYRNINGSBRANSCHEN

Även om maskinuthyrningsbranschen har visat på hållbarhet ([ERA Manifesto on the environmental benefits of rental](#)), står uthyrningsföretagen inför utmaningen att kvantifiera sitt bidrag till kampen mot klimatförändringarna. Mätning och rapportering av koldioxidutsläpp blir allt viktigare. Intressenter, från kunder och investerare till tillsynsmyndigheter, kräver nu transparens, hållbarhetsmål och uppdelningar av klimatpåverkan. Efterlevnaden av EU:s direktiv om hållbarhetsrapportering är nära förestående för större företag som är verksamma i Europa, men för små och medelstora hyresföretag kommer detta att bli en viktig fråga på medellång sikt.

European Rental Association (ERA), som betjänar sina stora medlemmar samt små och medelstora företag genom nationella hyresföreningar, inser vikten av denna fråga och har tagit ett banbrytande steg genom att introducera branschens första vägledning för koldioxidrapportering. Detta omfattande ramverk syftar till att harmonisera praxis och förbättra ansvarsskyldigheten samtidigt som det utgör ett globalt exempel för maskinuthyrningsföretag och skapar lika villkor inom sektorn.

VÄGLEDNING FÖR KOLDIOXIDRAPPORTERING: ANPASSNING AV GHG-PROTOKOLLET FÖR UTHYRNINGSBRANSCHEN

I dagsläget saknas en enhetlig metodik för att beräkna koldioxidavtrycket för maskinuthyrningsföretag. Den första pelaren i ERA-projektet är vägledningsrapporten, som presenterar en steg-för-steg-metod för att beräkna företagets CO₂-utsläpp i scope 1, 2 och 3. Rapporten utgår från det etablerade GHG-protokollet och skräddarsyr metoderna för att specifikt ta hänsyn till hyresbranschens unika värdekedja. Genom att anpassa sig till GHG-protokollet säkerställer ERA:s vägledning att användarna följer etablerade standarder samtidigt som de får branschspecifika insikter som inte finns tillgängliga någon annanstans. Oavsett om ett företag påbörjar sin koldioxidrapporteringsresa eller vill anpassa sig till branschens bästa praxis, ger den här rapporten konkreta och handlingsbara steg. Den innehåller detaljerade instruktioner, datakällor och specifika formler för beräkning av växthusgasutsläpp.

Rapporten behandlar direkta utsläpp (Scope 1), indirekta utsläpp från inköpt energi (Scope 2) och alla relevanta kategorier i Scope 3. Särskild tonvikt läggs på de mest betydande utsläppskällorna för uthyrningsbranschen. I allmänhet är dessa utsläpp först och främst relaterade till utrustningens användningsfas (hyresföretagets ägande och därefter), som kan representera mer än 50% av koldioxidavtrycket, och för det andra till produktionsutsläpp uppströms för förvärvad utrustning. Vägledningen erbjuder skräddarsydda beräkningsformler för att kvantifiera utsläpp samtidigt som den ger flexibilitet för att anpassa sig till datatillgänglighet.

UTRUSTNINGSDATABASEN: EN STARTPUNKT FÖR EN GEMENSAM OCH KONSEKVENT BRANSCHRESURS

Den andra pelaren i ERA:s projekt introducerar en värdefull resurs - ERA:s benchmark för hyresutrustning. Eftersom korrekta utsläppsberäkningar är beroende av specifik utrustningsdata, som idag är svåråtkomlig, vänder sig uthyrningsföretag till approximationer i brist på relevanta källor. Databasen hanterar denna fråga genom att fungera som en referens. Den bygger på branschspecifik data från uthyrningsföretag, OEM-företag och analyser på livscykelbedömningar. Utöver koldioxidrapportering förser databasen uthyrningsföretag med ett verktyg för att svara på kundförfrågningar om projektspecifika utsläpp. Genom att använda denna resurs säkerställs en enhetlighet i hela branschen.

Denna version av databasen fungerar som en startpunkt och kommer att förbättras i framtiden när mer robust data blir tillgängliga.

Med detta projekt står ERA bakom uthyrningsbranschen och förespråkar en bättre och mer transparent koldioxidrapportering. Genom att anamma standardiserade metoder och utnyttja utrustningsdatabasen kan branschen kollektivt gå vidare mot sina hållbarhetsmål. När samarbetet tar fart minskar utsläppen och miljön gynnas - en vinst för alla.

INNEHÅLL

INLEDNING	4	Kategori 3.1 - Inköpta varor och tjänster	29
FÖRSTÅ VÄRDEKEDJAN FÖR UTHYRINGSVERKSAMHET	5	Kategori 3.2 - Kapitalvaror	33
Värdekedjan för uthyrning av utrustning - Operativ kartläggning	6	Kategori 3.3 - Bränsle- och energiverksamhet som inte ingår i Scope 1 & 2	38
Värdekedja för uthyrning av utrustning - Kartläggning av fysiska flöden	7	Kategori 3.4 - Transport och distribution uppströms	40
Kategorisering av utsläpp i värdekedjan enligt GHG-protokollet	8	Kategori 3.5 - Avfall som genereras i verksamheten	44
		Kategori 3.6 - Tjänsteresor	46
PRINCIPER OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR KOLDIOXIDRAPPORTERING	11	Kategori 3.7 - Arbetspendling för anställda	50
Principer för koldioxidrapportering	12	Kategori 3.8 - Leasade tillgångar i tidigare led	54
Process för koldioxidrapportering	12	Kategori 3.11 - Användning av sålda produkter	57
1 - Fastställande av rapporteringsgränser	13	Kategori 3.12 - Slutbehandling av sålda produkter	62
2 - Identifiering av de mest betydande utsläppskällorna och utsläppskategorierna	15	Kategori 3.13 - Leasade tillgångar i senare led	65
3 - Välja lämpliga datakällor för aktiviteter	16	HANTERING AV SPECIALFALL I UTHYRINGSBRANSCHEN	69
4 - Organisering av datainsamling	18	Case #1 - Kombination av uthyrningsutrustning på plats	70
5 - Val av emissionsfaktorer	19	Fall 2 - Bränsleförsörjningstjänster	71
VÄGLEDNING FÖR KATEGORIER OCH BERÄKNINGSMETODER	20	Case #3 - Drift av leasade tillgångar	72
Scope 1 - Direkta utsläpp från ägd/kontrollerad verksamhet	21	Fall #4 - Återuthyrning av utrustning	73
Scope 2 - Indirekta utsläpp från inköp av energi	25	Förteckning över akronymer	74
Scope 3 - Uppströms- och nedströmsaktiviteter	28	Lista över resurser	75

INLEDNING

I takt med klimatförändringarnas ökande påverkan och skärpningen av relaterade regelverk, inklusive CSRD-ansökan för 2025, **ställs uthyrningsföretag inför utmanande krav på koldioxidrapportering**. Inom uthyrningsbranschen **förväntar sig intressenterna att företagen ska bedöma sin** hållbarhetsprestanda, sätta upp mål och redovisa framsteg. Som ett resultat av detta har behovet av en standardiserad metod uppstått.

Därför **har ERA:s hållbarhetskommitté tagit fram en vägledning för rapportering av koldioxidutsläpp, som är särskilt anpassad till hyresbranschen**. Vägledningen är baserad på GHG-protokollet - den internationella standarden för rapportering av växthusgaser - med det primära målet att översätta den allmänna metoden till en specifik, branschanpassad metod. Vägledningen kompletteras med en databas som innehåller en uppsättning mätvärden för olika typer av utrustning.

Vägledningen kommer att hjälpa uthyrningsföretag att förstå GHG-protokollet, implementera en koldioxidredovisningsprocess och beräkna Scope 1-, 2- och 3-utsläpp enligt en standardiserad metod. Den erkänner också flera utmaningar som uthyrningsföretag står inför när det gäller rapportering av koldioxidutsläpp och syftar till att hantera dem på ett effektivt sätt. I denna rapport används termerna leasing och uthyrning synonymt.

Denna rapport leddes av ERA:s hållbarhetskommitté, med stöd från KPMG i Frankrike. Den byggdes upp aktivt och kollektivt med regelbundet deltagande av olika ledande aktörer inom uthyrning och ledande OEM-företag som bidrog till databasen.

VAD ÄR GHG-PROTOKOLLET?

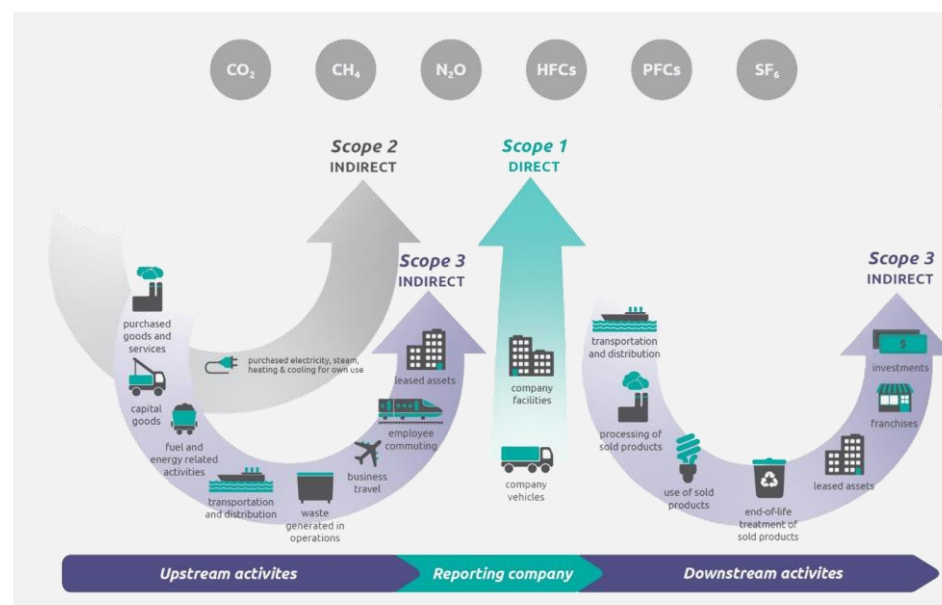
Greenhouse Gas Protocol, även känt som GHGP, är den mest använda och välkända metoden för rapportering av växthusgasutsläpp globalt. Det är också den metod som följs för CSRD-ansökan.

GHGP drevs av Carbon Disclosure Project (CDP), United Nations Global Compact (UNGC), World Resources Institute (WRI) och Worldwide Fund for Nature (WWF). Dessa organisationer definierar och främjar bästa praxis för utsläppsminskningar, i linje med klimatvetenskapen.

GHG-protokollet ger standarder och vägledning för företag och andra organisationer som förbereder en inventering av utsläpp av växthusgaser. Det omfattar redovisning och rapportering av de växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

Standarden hjälper företag att upprätta en GHG-inventering som ger en rättvisande bild av deras utsläpp, indelad i **tre områden**:

- **Scope 1** omfattar alla direkta utsläpp av växthusgaser från förbränning av stationära eller mobila källor samt läckage av köldmedier
- **Scope 2** omfattar alla indirekta utsläpp av växthusgaser från inköp av el, ånga eller värmekällor
- **Scope 3** omfattar alla indirekta utsläpp av växthusgaser som sker i värdekedjan, inklusive aktiviteter uppströms (t.ex. inköp, kapitalvaror, transporter uppströms, affärsresor, avfall, leasade tillgångar uppströms) och aktiviteter nedströms (t.ex. transporter nedströms, leasade tillgångar nedströms, användning och uttjänta sålda produkter)



FÖRSTÅ VÄRDEKEDJAN FÖR UTHYRNINGSVÄRKSAMHET EN



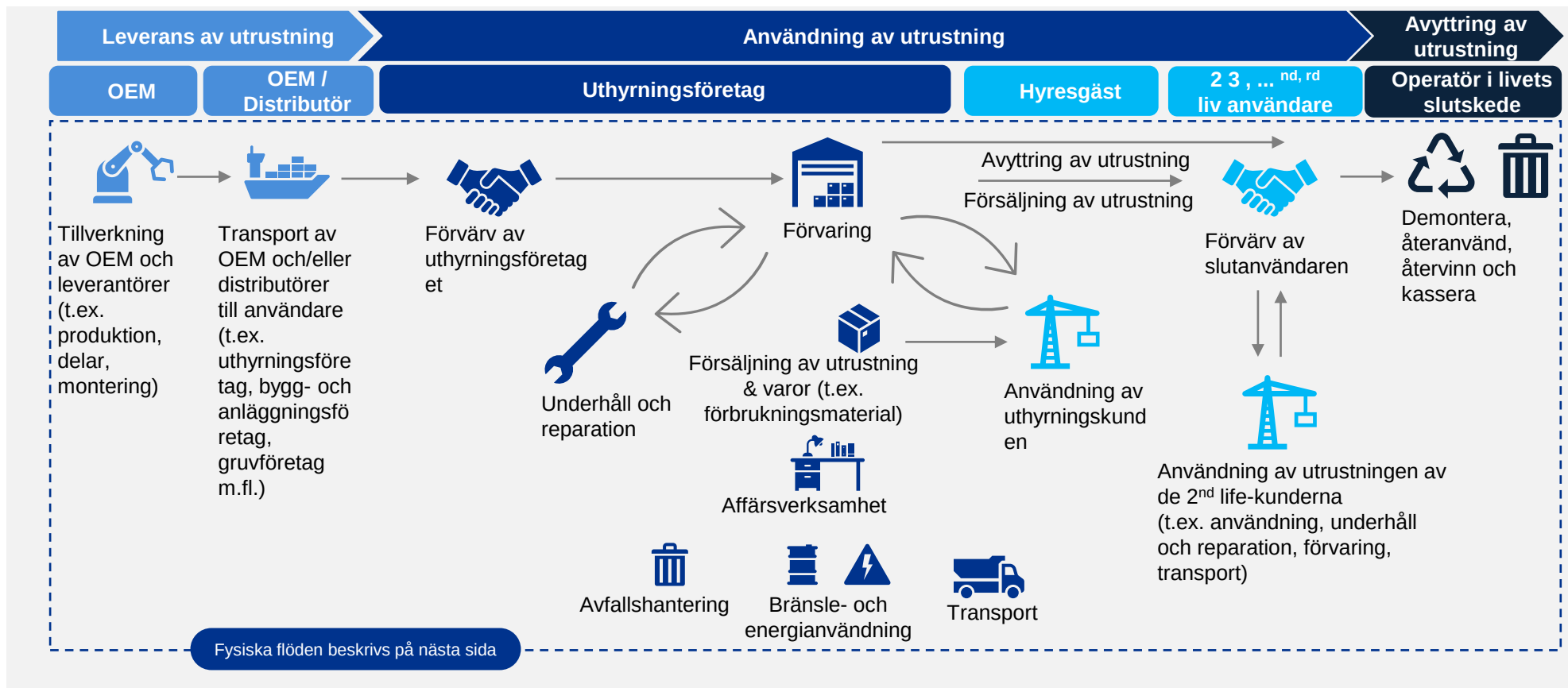
FÖRSTÅ VÄRDEKEDJAN I ETT UTHYRNINGSFÖRETAG

VÄRDEKEDJA FÖR UTHYRNING AV UTRUSTNING - OPERATIV KARTLÄGGNING

Koldioxidrapportering är en heltäckande metod som ger ett helhetsperspektiv på koldioxidavtrycket i hela värdekedjan. **Detta inkluderar inte bara utsläpp som produceras direkt av det rapporterande företaget, utan även de som genereras av partners uppströms och nedströms.** I uthyrningsbranschen är värdekedjan nära kopplad till utrustningens livscykel, som omfattar steg som produktion, transport, uthyrning, försäljning och kassering.

Genom att anta ett utrustningscentrerat perspektiv kan uthyrningsföretag få en djupare förståelse för sin värdekedja. Detta tillvägagångssätt gör det möjligt för dem att identifiera de olika områdena för koldioxidutsläpp, vilket underlättar för en mer effektiv koldioxidrapportering.

Operativ kartläggning av hyresbranschens värdekedja: fokus på de viktigaste operationerna under utrustningens livscykel

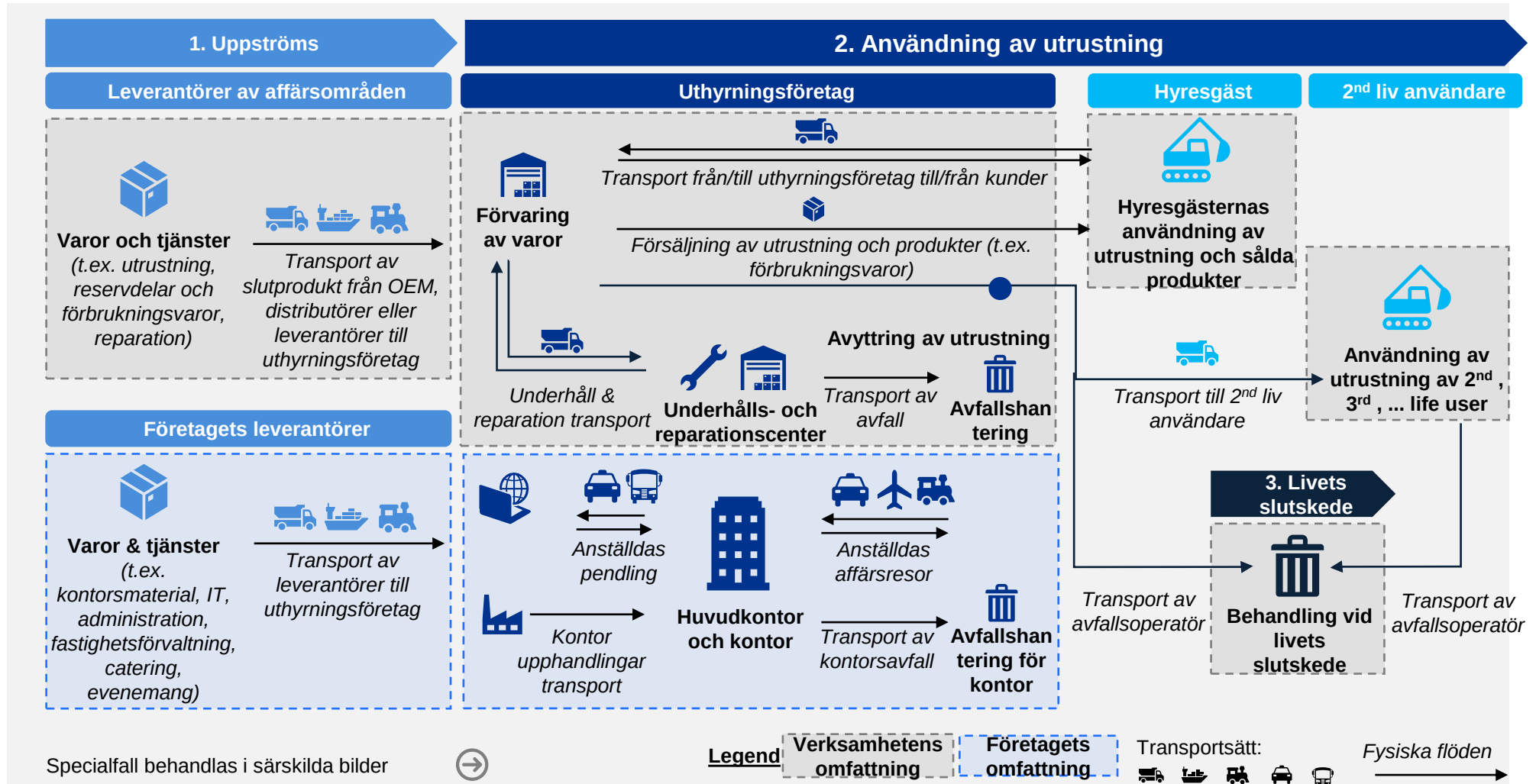


VÄRDEKEDJA FÖR UTHYRNING AV UTRUSTNING - KARTLÄGGNING AV FYSISKA FLÖDEN

Operativ kartläggning kan berikas genom att fysiska flöden beskrivs i detalj. Företag bör redovisa alla fysiska flöden som, om de störs, skulle påverka affärsverksamheten. För att få en bättre förståelse för utsläppen kan de fysiska flödena klassificeras efter värdekedjans steg (uppströms, användning, uttjänt) eller enligt andra kriterier, t.ex:

- Business scope: gruppering av de olika flöden som är relaterade till företagets kärnverksamhet, dess viktigaste tillgångar och kundservice
- Corporate scope: gruppering av alla andra flöden relaterade till hjälpverksamheter

Kartläggning av fysiska flöden i hyresbranschens värdekedja: fokus på huvudaktiviteterna, klassificerade efter affärs- och företagsområden



KATEGORISERING AV UTSLÄPP I VÄRDEKEDJAN ENLIGT GHG-PROTOKOLLET

Greenhouse Gas (GHG) Protocol Corporate Standard klassificerar ett företags utsläpp av växthusgaser i tre huvudkategorier:

- Scope 1 omfattar direkta utsläpp från källor som företaget äger eller kontrollerar
- Scope 2 omfattar indirekta utsläpp från produktion av energi som företaget köper in och använder
- Scope 3 omfattar alla andra indirekta utsläpp som inte ingår i Scope 2 och som sker inom företagets värdekedja, både uppströms och nedströms. Dessa Scope 3-utsläpp delas vidare in i 15 mindre kategorier

Denna klassificeringsmetod ger företagen ett strukturerat ramverk för att förstå, undersöka och jämföra sina utsläpp.

Omfattningar och kategorier i Greenhous Gas (GHG)-protokollet: definitioner och relevanta exempel från hyresbranschen

Omfattning	Definition
Omfattning 1 Direkta utsläpp	Utsläpp som genereras direkt från verksamheter som ägs eller kontrolleras av det rapporterande företaget. De mest betydande utsläppskällorna för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Bränsleförbränning från operativa tillgångar (t.ex. uppvärmning av kontor eller depåer) • Intern transport av varor av uthyrningsföretaget • Transport av utrustning och varor till/från kunder av uthyrningsföretaget
Omfattning 2 Indirekta utsläpp	Utsläpp från produktion av inköpt el, ånga, värme eller kyla. De mest betydande utsläppskällorna för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Energiförbrukning (el, värme, kyla) från rörelsetillgångar • Energiförbrukning från mobila källor (el för elfordon) för interna transporter, som utförs av uthyrningsföretaget • Energiförbrukning från mobila källor (el för elfordon) för transport av varor till/från kunder, utförd av uthyrningsföretaget

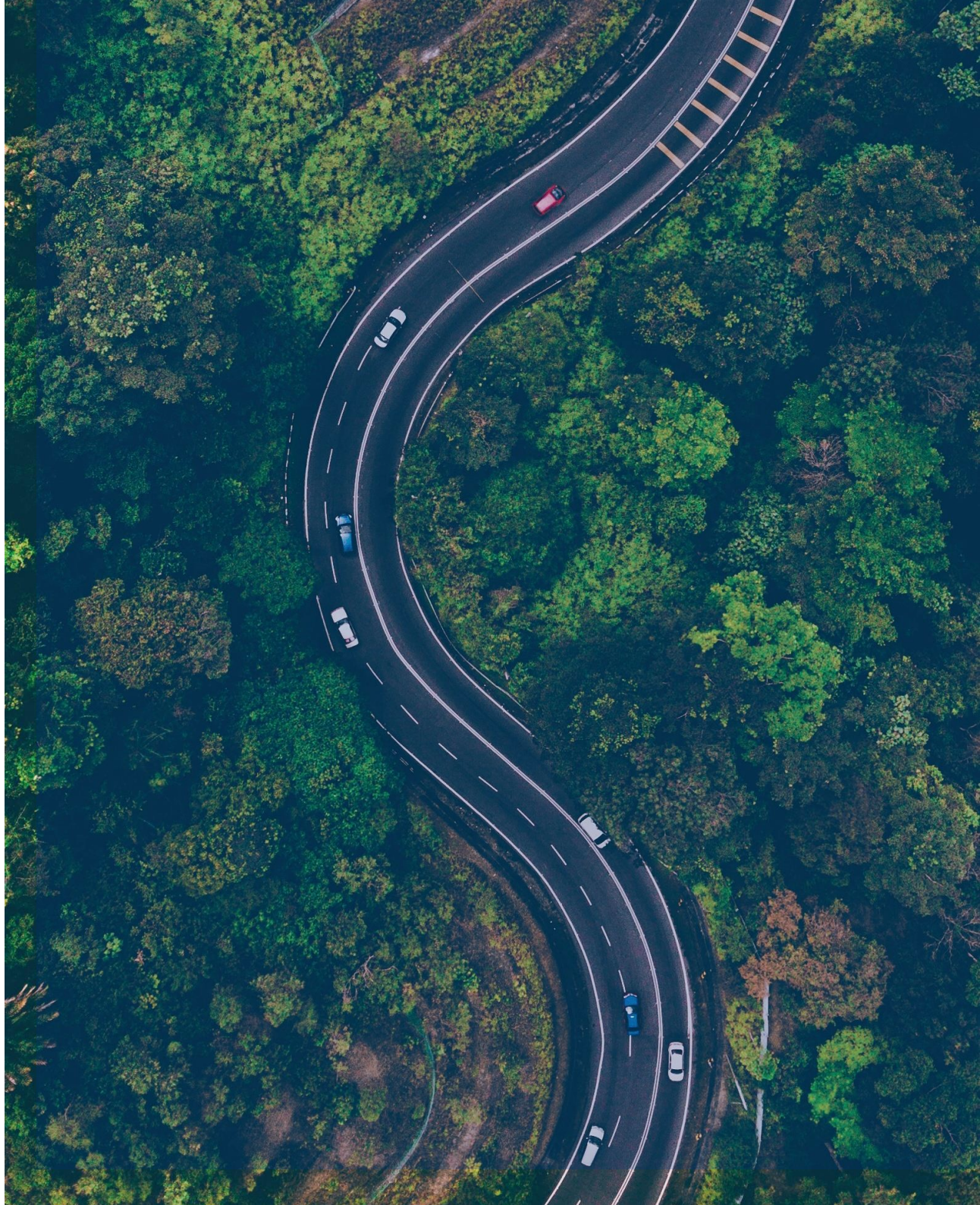
KATEGORISERING AV UTSLÄPP I VÄRDEKEDJAN ENLIGT GHG-PROTOKOLLET

Scope 3 - uppströms		Definition
3.1	Inköpta varor & tjänster	Utsläpp från verksamheter uppströms (vagga till grind) som är involverade i produktionen av varor och tjänster som det rapporterande företaget köper under rapporteringsåret. Betydande utsläppskällor för ett uthyrningsföretag kan omfatta reservdelar och förbrukningsvaror, kontorsmaterial, tjänster (t.ex. IT, fastighetsförvaltning, evenemang) samt underhålls- och reparationstjänster som utförs av tredje part.
3.2	Kapitalvaror	Utsläpp liknande dem i kategori 3.1 (uppströms, från vaggan till porten) som hänför sig till förvärv av kapitaltillgångar under rapporteringsåret. Betydande tillgångar för ett uthyrningsföretag inkluderar utrustning som förvärvats från OEM-företag eller andra leverantörer, fastigheter (t.ex. kontor, depåer) och fordon
3.3	Bränsle- och energirelaterade aktiviteter (ingår inte i Scope 1,2)	Utsläpp relaterade till produktion av bränslen och energi som köpts in och förbrukats av det rapporterande företaget under rapporteringsåret och som inte ingår i Scope 1 eller 2. Kategori 3.3 omfattar uppströmsutsläpp från inköpta bränslen och el samt överförings- och distributionsförluster (gäller el, ånga, värme och kyla).
3.4	Transport och distribution uppströms	Utsläpp från transport och distribution av varor mellan ett företags tier 1-leverantörer och den egna verksamheten, med fordon som inte ägs eller drivs av företaget. Denna kategori omfattar även transport- och distributionstjänster från tredje part som företaget har köpt under rapporteringsåret (inklusive inkommande och utgående logistik). De mest betydande verksamheterna för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Transport av utrustning och tillhörande produkter från tier 1-leverantörer till uthyrningsföretaget • Transport av varor och utrustning mellan uthyrningsföretagets anläggningar, kundanläggningar och tjänsteleverantörer, som utförs av en tredje part och betalas av uthyrningsföretaget
3.5	Avfall som genereras i verksamheten	Utsläpp från bortskaffande och behandling av avfall som genereras av företagets verksamhet och som hanteras av tredje part. Betydande avfallsgenererande verksamheter för ett uthyrningsföretag kan omfatta underhåll och reparation, bortskaffande av utrustning i slutet av dess livslängd (om utrustningen inte säljs till andra användare) och kontorsavfall.
3.6	Affärsresor	Utsläpp från transport av anställda för affärsrelaterade aktiviteter i fordon som ägs eller drivs av tredje part, t.ex. flygplan, tåg, bussar och personbilar
3.7	Anställdas pendling	Utsläpp från transporter av anställda mellan deras hem och arbetsplatser. Pendling omfattar resor med bil, buss, tåg, flyg och andra transportmedel (t.ex. tunnelbana, cykling, gång).
3.8	Leasade tillgångar uppströms	Utsläpp från driften av tillgångar som hyrs av det rapporterande företaget (leasetagare) under rapporteringsåret och som inte redan ingår i det rapporterande företagets Scope 1- eller 2-inventeringar. De mest betydande utsläppen för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Leasade kapitaltillgångar (t.ex. fastigheter, fordon) • Leasad utrustning från andra leverantörer för vidareuthyrning till kunder (se specialfall #3 - operationella leasade tillgångar för mer information)

KATEGORISERING AV UTSLÄPP I VÄRDEKEDJAN ENLIGT GHG-PROTOKOLLET

Scope 3 - nedströms		Definition
3.9	Transport och distribution nedströms	Utsläpp från transport och distribution av varor och sålda produkter med fordon som inte ägs eller drivs av det rapporterande företaget. Utgående transport- och distributionstjänster som köps av det rapporterande företaget exkluderas från kategori 9 och inkluderas i kategori 4 eftersom det rapporterande företaget köper tjänsten. De mest betydande verksamheterna för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Transport av utrustning till/från kundanläggningar, som utförs av kunden eller tredje part och som inte betalas av uthyrningsföretaget
3.10	Bearbetning av sålda produkter	Utsläpp från bearbetning av sålda mellanprodukter av tredje part (t.ex. tillverkare) efter försäljning av det rapporterande företaget. • Kategori 3.10 är i allmänhet marginell för en uthyrningsverksamhet
3.11	Användning av sålda produkter	Utsläpp som genereras från användningen av produkter som säljs av det rapporterande företaget, inklusive åtminstone Scope 1- och Scope 2-utsläpp från slutanvändare. De mest betydande utsläppen för ett uthyrningsföretag skulle vara: • Användning av såld utrustning av 2^a, 3^e, ... livstidsanvändare, inklusive regelbundet underhåll och reparation • Uthyrningsföretag säljer varor över disk (t.ex. förbrukningsvaror, personlig skyddsutrustning), men endast varor som genererar utsläpp under användning bör inkluderas i denna kategori 3.11
3.12	Livslängdshantering av sålda produkter	Utsläpp från avfallshantering och behandling av produkter som sålts av det rapporterande företaget (under rapporteringsåret) i slutet av deras livslängd. De mest betydande utsläppen för ett uthyrningsföretag skulle komma från sluthanteringen av utrustning när den säljs till andra användare i stället för att kasseras direkt av uthyrningsföretaget.
3.13	Downstream hyrda tillgångar	Utsläpp från användning av utrustning som ägs av företaget (som uthyrare) och som hyrs ut till kunder under hela rapporteringsperioden. Denna kategori är den mest betydande för ett uthyrningsföretag, eftersom den avser kärnverksamheten och omfattar utsläpp från användning av utrustning när den hyrs av kunder
3.14	Franchise	Utsläpp från driften av franchisebolag som inte ingår i Scope 1 eller Scope 2. En franchise är ett företag som verkar under en licens att sälja eller distribuera ett annat företags varor eller tjänster inom en viss plats. Denna kategori är tillämplig på franchisegivare (dvs. företag som beviljar licenser till andra i utbyte mot betalningar, t.ex. royalties för användning av varumärken och andra tjänster) • Om inte verksamheten bedrivs enligt en franchisemodell är kategori 3.14 i allmänhet inte relevant för ett uthyrningsföretag
3.15	Investeringar	Scope 3-utsläpp som är förknippade med det rapporterande företags investeringar under rapporteringsåret och som inte redan ingår i Scope 1 eller Scope 2. Denna kategori är tillämplig på investerare (dvs. företag som gör en investering i syfte att göra vinst). Investeringar kategoriseras som en nedströms Scope 3-kategori eftersom tillhandahållande av kapital eller finansiering är en tjänst som tillhandahålls av det rapporterande företaget • Om inte investeringar görs i andra företag är kategori 3.15 i allmänhet inte relevant för en uthyrningsverksamhet

PRINCIPER OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR KOLDIOXIDRAPPORTERING



PRINCIPER OCH PROCESS FÖR KOLDIOXIDRAPPORTERING

PRINCIPER

I linje med principerna i GHG-protokollet syftar denna vägledning till att **översätta GHGP-direktiven till metoder som är skraddarsyddas för hyresbranschen**. Målet är att klargöra branschspecifika **förhållanden och säkerställa konsekvens i beräknings- och uppskattningsmetoder inom hela sektorn**. Den fungerar som en kompletterande resurs med mervärde och är utformad för att hjälpa uthyrningsföretag att genomföra och bättre förstå sin koldioxidrapportering. Dessutom innehåller den en databas med utrustningsmått, vilket starkt rekommenderas om inte företagen har robusta kvalitativa data. Både guiden och databasen är verktyg som underlättar utsläppsberäkningar för olika ändamål, inklusive en kunds projektutsläpp.

Som en gemensam resurs för branschen tar vägledningen upp olika rapporteringsmetoder för att gynna företag i alla mognadsstadier. Vägledningen tar hänsyn till företag som kan välja olika metoder, beroende på önskad precisionsnivå och datatillgänglighet.

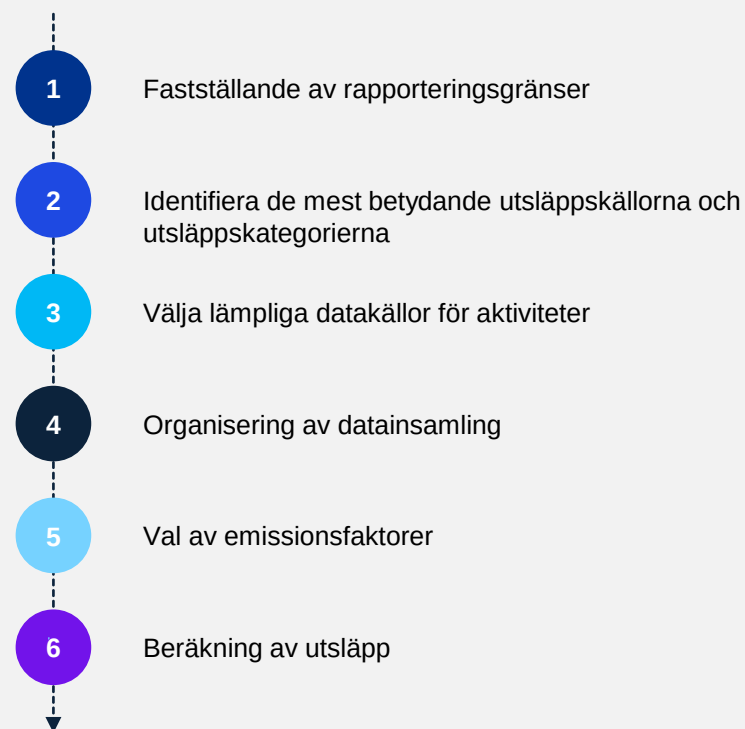
Att genomföra en bedömning av koldioxidavtrycket innebär olika utmaningar. De kan vara tekniska, administrativa, interna eller relaterade till externa intressenter. Innan vi går in på detaljerna i processen och dess beräkningsmetoder är det viktigt att lyfta några viktiga framgångsfaktorer:

- **Målinriktat:** utöver att uppfylla lagstadgade krav bör ett koldioxidavtryck ge insikt i utsläppskällor och utsläppsnivåer, vilket underlättar identifieringen av åtgärder för att minska utsläppen
- **Samarbete:** det är viktigt att engagera olika intressenter (anställda, mellanchefer, leverantörer, kunder) under hela processen
- **Representativt:** ett koldioxidavtryck ska återspegla företagets utsläpp, vilket uppnås genom noggranna avgränsningar och metodval
- **Balans mellan noggrannhet och enkelhet:** för att säkerställa genomförbarheten av en dataintensiv och komplex process kan företagen prioritera betydande utsläppskällor och använda enkla men representativa metoder för andra
- **Integrerad och anpassningsbar:** företag bör sträva efter att införliva koldioxidrapportering i sina affärsprocesser och förbättra den gradvis för bättre noggrannhet och effektivitet. Att dela data med leverantörer och kunder kommer också att bidra till att stärka data och beräkningsmetoder.

PROCESS

Innan beräkningarna inleds är det viktigt att ha en övergripande förståelse för de uppgifter som krävs för koldioxidrapportering. Detta gör att företaget kan planera och organisera sitt arbete på ett effektivt sätt. Följande femstegsprocess är tillämplig på alla enheter som avser att genomföra en bedömning av koldioxidavtrycket och bör bidra till att förbättra effektiviteten, kvaliteten och framgången i rapporteringsprocessen.

Process för koldioxidrapportering



1 FASTSTÄLLANDE AV RAPPORTERINGSGRÄNSER

För att påbörja koldioxidrapporteringen måste företagen först fastställa rapporteringsgränserna. Detta innebär att tidsramen och de utsläppskällor som ska inkluderas måste specificeras. Gränserna bör sättas så att de ger ett meningsfullt koldioxidavtryck i linje med företagets mål. De kan också utvecklas över tid när ett rapporterande företag förbättrar sin täckning eller deltar i M&A-aktiviteter. GHG-protokollet använder följande principer för att strukturera gränsdragningen.

GHG-protokollets principer för att fastställa rapporteringsgränserna



Redovisningsperiod

Koldioxidredovisningsperioden baseras på ett årligt referensår och kan omfatta ett kalenderår eller ett räkenskapsår.

Det första referensåret för vilket ett företag genomför sin koldioxidredovisning kan kallas baslinjeåret.



Organisatorisk perimeter

Organisatoriska gränser definierar de delar av en organisation som kommer att ingå i koldioxidredovisningen.

När det gäller uthyrningsföretag rekommenderas den operativa kontrollmetoden.

Således ska alla associerade verksamheter, länder, dotterbolag (även små sådana) eller minoritetsägda företag som uthyrningsföretaget har operativ kontroll över ingå i rapporteringen.

[Se nästa sida](#) för mer information om den organisatoriska perimeteren.



Operativ perimeter

Den operativa perimeteren förfinar den organisatoriska avgränsningen ytterligare genom att beakta specifika operativa aktiviteter. Den avser de kategorier och utsläppskällor för växthusgaser som är förknippade med bolagens verksamhet och som ingår i det organisatoriska omfånget.

Den operativa perimeteren för ett klassiskt uthyrningsföretag omfattar de kategorier som beskrivs i kapitlet "[Förstå värdekedjan för uthyrningsverksamhet](#)":

- Kategori 3.10 - Bearbetning av sålda produkter - är inte relevant för uthyrningsbranschen och kan uteslutas från rapporteringen
- Kategorierna 3.14 - Franchise - och 3.15 - Investeringar - ska endast inkluderas om de är relevanta för det rapporterande företagets affärsmodell

I Fokus på den organisatoriska perimetern

För att definiera den organisatoriska gränsen för koldioxidrapportering måste företagen välja det lämpligaste tillvägagångssättet bland tre alternativ som föreslås av GHG-protokollet baserat på deras affärsmodell och företagsstruktur.

De olika typerna av tillvägagångssätt för att fastställa organisationens perimeter

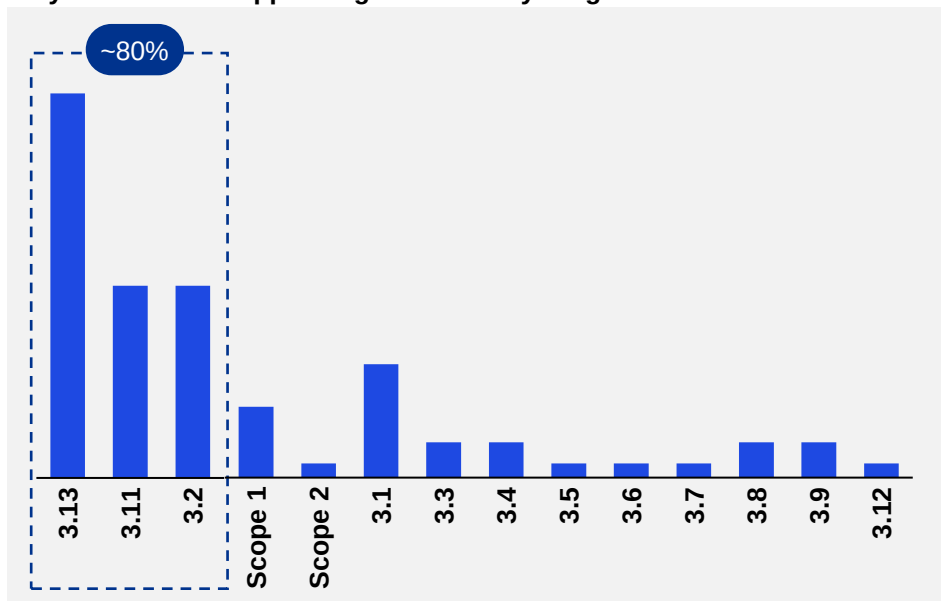
Tillvägagångssätt	Definition	Bolagsstruktur (exempel)		
		Dotterbolag till rapporterande bolag	Associerade / anknutna företag	JV/partnerskap med minoritetsinflytande
Kapitalandels metoden	Bolaget redovisar utsläpp från verksamheten i enlighet med sin andel av det egna kapitalet i verksamheten.	utsläpp baserat på % ägarandel	utsläpp baserat på % ägarandel	utsläpp baserat på % ägarandel
Rekommenderad metod				
Operativ kontrollmetod	Företaget redovisar alla utsläpp från verksamheter som det har operativ kontroll över	100% av utsläppen	Om det rapporterande företaget har ett betydande inflytande över verksamheten måste det redovisa alla utsläpp	Om det rapporterande företaget har ett betydande inflytande över verksamheten måste det redovisa alla utsläpp
Metod för finansiell kontroll	Företaget redovisar alla utsläpp från verksamheter som det har ekonomisk kontroll över (t.ex. rätt till merparten av fördelarna, behåller merparten av riskerna)	100% av utsläppen	Om det rapporterande företaget inte har någon finansiell kontroll kan det uteslutas	utsläpp baserat på % ägarandel

2 IDENTIFIERA DE MEST BETYDANDE UTSLÄPPSKÄLLORNA OCH UTSLÄPPSKATEGORIerna

Koldioxidrapportering kan vara en komplex, dataintensiv och tidskrävande process. Idealet är att ett företag hanterar alla sina utsläpp genom hela värdekedjan med hjälp av bästa tillgängliga metoder. Vissa kategorier och utsläppskällor är dock mer relevanta för företaget än andra. **Ett företag skulle vara mer fokuserat på de utsläppskällor som är mest betydande för dess koldioxidavtryck eller de vars minskning det kan påverka.** Baserat på sådana kriterier kan ett företag granska sina utsläpp och identifiera de som är mest relevanta för företaget. Följaktligen skulle dessa utsläpp behandlas med mer uppmärksamhet och exakta metoder i rapporteringen. Andra kategorier kan hanteras med enklare metoder, samtidigt som GHG-protokollet efterlevs.

I allmänhet härrör **de mest betydande utsläppen från ett uthyrningsföretag från livsstadierna för utrustningen i dess flotta.** Baserat på en genomgång av flera uthyrningsföretag kommer de mest betydande utsläppen i uthyrningsbranschen från kundernas användning av hyrd utrustning. Utsläppen från produktionen av utrustningen uppströms (kategori 3.2) och användningen av såld utrustning (kategori 3.11) verkar också vara betydande. Det är viktigt att notera att dessa kategoriers (3.11 och 3.2) bidrag till de totala utsläppen varierar beroende på tillgångarnas innehavstid; vissa modeller är kortsiktiga, andra långsiktiga. Kategori 3.2 kan också fluktuera från ett år till ett annat eftersom den endast avser utrustning som förvärvats under rapporteringsperioden.

Betydelsen av utsläppskategorier för uthyrningsbranschen



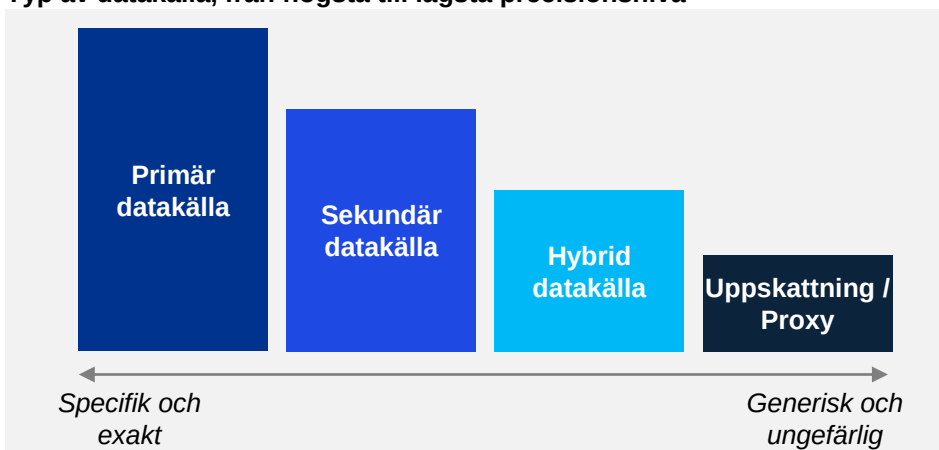
3 VÄLJA LÄMPLIGA DATAKÄLLOR FÖR AKTIVITETER

Olika datakällor kan användas för att beräkna utsläppen av växthusgaser. **Det rapporterade företaget avgör vilka källor som ska användas baserat på datatillgänglighet och önskad precisionsnivå.** Valet av datatyp kan också påverka beräkningsmetoden.

Som tidigare nämnts är ett uthyrningsföretags koldioxidavtryck nära relaterat till utsläpp från utrustningens olika livsstadier. Under rapporteringsprocessen kommer uthyrningsföretaget att behöva samla in eller fastställa data för dessa stadier, som varierar i fråga om källa och typ. Uthyrningsföretag kan samla in data från sina telematiksystem (för utsläpp från kundernas användning) och från OEM-tillverkare (för produktionsutsläpp uppströms). Utrustningsspecifika data (primärdata) kan dock vara svåra att få tillgång till, bearbeta eller kanske inte finnas tillgängliga alls. I många fall beräknar uthyrningsföretag genomsnitt baserat på alternativa mätvärden. De mest utmanande uppgifterna att fastställa är användningsutsläpp efter försäljning (kategori 3.11) och behandling i slutet av livscykeln (kategori 3.12), eftersom dessa avser framtida verksamhet som inte kontrolleras av uthyrningsföretaget.

Att samla in data för varje enskild utrustning kan vara en stor utmaning. Uthyrningsföretag kan förenkla uppgiften genom att kategorisera utrustningen i relevanta familjer och underfamiljer. Det är också viktigt att notera att olika kategoriseringssystem kan användas för de olika kategorierna i GHG-protokollet på grund av de olika typer av data som ingår.

Typ av datakälla, från högsta till lägsta precisionsnivå



I Primär datakälla (eller leverantörsspecifika data)

Denna metod innebär att man samlar in data från leverantör till leverantör (se bilaga för definition). Det är den mest exakta metoden eftersom den ger exakta utsläppsdata för produkter/utrustning, men är svår att få tag på.

I Sekundär datakälla (eller genomsnittsbaserad data)

Denna metod innebär att man samlar in aktivitetsdata (även kallad genomsnittsbaserad) med lämplig enhet (t.ex. kWh el, liter inköpt bränsle). Data kan samlas in direkt från IT-system eller från dataägare.

I Hybrid datakälla

Denna metod är en kombination av primära och sekundära datakällor för att fylla i luckor. Detta är ett vanligt tillvägagångssätt för företag som har svårt att få all nödvändig information från leverantörerna.

I Uppskattning och proxy

När ett företag inte har tillräckligt med data kan man använda proxydata för att fylla i dataluckor. Proxydata definieras som data från en liknande aktivitet som används som ersättning för en viss aktivitet. Att förbättra noggrannheten över tid bör dock vara en prioritet nummer ett för att minska uppskattningen och därmed osäkerheten i det totala fotavtrycket.

I Fokusera på de olika typerna av data

Definition, fördelar och nackdelar med de olika datatyperna

	Definition	Fördelar	Nackdelar
Leverantörsspecifik	Uppskattar utsläppen genom att samla in uppgifter om faktiska utsläpp baserat på leverantören (t.ex. faktiska utsläpp per euro baserat på leverantörer)	• De mest exakta utsläppsberäkningarna • Den mest solida utgångspunkten för arbetet med en strategi för minskade koldioxidutsläpp	• Svårt att samla in • Svårt och utmanande resultat (kräver mycket hög datakvalitet)
Medelvärdesbaserad	Uppskattar utsläpp genom att samla in data om massa (t.ex. kilogram) eller annan relevant fysisk enhet (t.ex. enheter, liter, kWh)	• Relativt exakta utsläppsberäkningar • Ger en korrekt baslinje för övervakning och styrning av minskade koldioxidutsläpp	• Svårt att samla in rätt data • Tidskrävande • Kräver relativt hög datakvalitet
Utgiftsbaserad	• Uppskattar utsläppen genom att samla in uppgifter om det ekonomiska värdet av inköpta varor och tjänster (t.ex. inköpta försäkringstjänster för tusentals euro) • Några steg är nödvändiga när man använder den utgiftsbaserade metoden, till exempel att exkludera moms från alla monetära data, exkludera avgifter som redan ingår i Scope 1 och 2 (löner, hyror), exkludera avgifter för att undvika dubbelräkning med andra Scope 3-kategorier (t.ex. transport av varor, affärsresor)	• Snabbt tillgänglig och lätt att beräkna • Ger en bred översikt över utsläppen • Främjar fullständigheten i alla aktiviteter från den rapporterade enheten	• Oprecis metodik (utsläpp baserade på utgifter) • Svårt att övervaka och minska vid implementering av en strategi för minskade koldioxidutsläpp

4 ORGANISERING AV DATAINSAMLING

Att genomföra en koldioxidrapportering är extremt datatungt, eftersom det kräver att organisationer samlar in relevanta indata för alla omfattningar och utsläppskällor inom sina organisatoriska och operativa gränser och matchar dessa med relevanta utsläpp. Därför bör rapporterande företag, särskilt de som genomför sin första koldioxidredovisning, granska databehoven och prioritera datainsamling baserat på datatillgänglighet och syftet med deras koldioxidredovisning. Beroende på vilka uppgifter som behövs kan datainsamlingen kräva medverkan av externa parter (leverantörer, kunder).

Ramverk för datainsamling

Planera din rapporteringsresa från datainsamling till beräkning av utsläpp

Involvera dina operativa team från början; detta kommer att underlätta insamlingsprocessen och rapporteringsrutinerna

Implementera en **skraddarsydd rapporteringsrutin** för ditt företag

Insamling av data kan vara komplicerat (t.ex. att få data från värdekedjan för transport, resor, användning), så det är lämpligt att använda **den enklaste metoden som kan generera en acceptabel noggrannhetsnivå**

Samla in data med **rätt uppdelningsnivå** (t.ex. per land, per aktivitet, per enhet)

1. Planera och involvera

- **Planera din datainsamling** (1-2 månader i genomsnitt)
- **Involvera datainnehavarna** (t.ex. logistik, inköpsavdelning, landrepresentant) redan från början

2. Prioritera insatser

- **Fokusera insatser och resurser** på kategorier som har betydande utsläpp
- Förbättra noggrannheten över tid

4. Uppnå enkelhet

- Välj **lämplig nivå av komplexitet**
- Samla in data med lämplig uppdelningsnivå

3. Hålla reda på

- Flera datakällor och datainnehavare kan vara svåra att spåra
- Företagen utvecklas ständigt, så deras rapporteringsrutiner kommer också att utvecklas

Det kan vara svårt att hitta rätt data, så det är viktigt att **fokusera insatser och resurser på de kategorier som har störst inverkan** (t.ex. kundernas användning av utrustning).

Kategorier där rapporterande företag har möjlighet att **vidta åtgärder för minskade koldioxidutsläpp** (t.ex. hyresflottan) **bör också prioriteras**

Utsläppsberäkningar och uppskattningar kommer att förbättras med tiden och med expertis, eftersom företagen samlar in och delar data med viktiga partner som OEM-tillverkare

Håll alltid reda på datakällor, uppskattningar och hypoteser som används för koldioxidavtrycket

För att uppfylla **CSRD:s** krav och revisioner **kommer bevis att krävas**

5 VAL AV EMISSIONSFAKTORER

För alla aktivitetsdata som ingår i koldioxidavtrycket måste motsvarande emissionsfaktorer associeras. En utsläppsfaktor är ett representativt värde som korrelerar växthusgasutsläppen för en produkt, utrustning, material eller aktivitet med den mängd som förbrukas eller köps av uthyrningsföretaget. När det är möjligt bör flera datapunkter för emissionsfaktorer samlas in för att validera källan.

Utsläppsfaktorer som beräknas i CO₂ e (CO₂ ekvivalent) måste omfatta alla sex växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet: Koldioxid (CO₂), metan (CH₄), dikväveoxid (N₂ O), fluorkolväten (HFC), perfluorkarboner (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆).

Det finns tre olika metoder för att ta fram en emissionsfaktor:

01 Generisk emissionsfaktor

Hitta en generisk emissionsfaktor från en tillförlitlig, erkänd och internationell databas, som antingen kan vara allmänt tillgänglig (t.ex. DEFRA) eller privat och tillgänglig mot en avgift (t.ex. Ecoinvent)

02 Leverantörsspecifik emissionsfaktor

Be leverantörer att tillhandahålla sina emissionsfaktorer för ett visst inköp av varor eller tjänster. Detta anses vara en tillförlitlig källa (leverantörsspecifik metod).

03 Koldioxidavtryck eller LCA för produkter

För att få fram den mest specifika emissionsfaktorn krävs en livscykelanalys (LCA). Det är en metod för att bedöma miljöpåverkan, inklusive CO₂, som är förknippad med alla steg i en produkts livscykel (från utvinning av råmaterial till uttjänt produkt)

Exempel på databaser för generiska emissionsfaktorer

Uppgifter	Relevanta tillämpningsområden	Offentlig eller privat databas	Beskrivning
ADEME	Omfattning 1, 2, 3	Allmänheten	Franskbaserad öppen källkod; uppdateras delvis årligen; innehåller många fysiska och monetära emissionsfaktorer
DEFRA	Omfattning 1, 2, 3	Allmänheten	UK-baserad öppen källa; uppdateras årligen; innehåller många fysiska emissionsfaktorer
Exiobase	Omfattning 3	Allmänheten	EXIOBASE är en global, detaljerad och multiregional EEIO-databas; öppen källkod; uppdateras årligen; innehåller endast monetära emissionsfaktorer
E-Grid	Omfattning 2	Allmänheten	USA-baserad databas med öppen källkod; för utsläppsfaktorer för el i USA
IEA	Omfattning 2	Privat	Från IEA Agency, en databas med betald åtkomst; för utsläppsfaktorer för el och uppvärmning i alla geografiska områden
Ecoinvent	Omfattning 1, 2, 3	Privat	Databas med avgiftsbelagd åtkomst; uppdateras årligen; innehåller många emissionsfaktorer för alla länder och används främst för livscykelanalys
CEDA	Omfattning 1, 2, 3	Privat	Databas med avgiftsbelagd åtkomst; uppdateras årligen; innehåller monetära emissionsfaktorer för alla länder
Re-diss / AIB	Omfattning 2	Allmänheten	Databas med öppen källkod i USA och EU, för marknadsbaserade utsläppsfaktorer för el i residualmix

VÄGLEDNING FÖR KATEGORIER OCH BERÄKNINGSMETODER



SCOPE 1 - DIREKTA UTSLÄPP FRÅN ÄGD/KONTROLLERAD VERKSAMHET

BESKRIVNING

Scope 1-utsläpp är direkta utsläpp av växthusgaser (GHG) som sker från källor som kontrolleras eller ägs av en organisation (t.ex. utsläpp i samband med bränsleförbränning i pannor, ugnar, fordon).

För ett uthyrningsföretag omfattar Scope 1 vanligtvis utsläpp relaterade till drift av fastigheter (t.ex. uppvärmning), transport av människor och varor samt användning av maskiner för intern drift i depåerna.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Scope 1-utsläpp motsvarar:

- Utsläpp från **stationära förbränningskällor** som omfattar förbränning av fossila bränslen som används i byggnader och andra stationära maskiner (t.ex. naturgas, kol, eldningsolja). En del av utsläppen från biobränslen ska också inkluderas i Scope 1 (endast utsläpp av metan (CH₄) och dikväveoxid (N₂O)).²
- Utsläpp från **mobila förbränningskällor** som omfattar förbränning av fossila bränslen som används i ägda eller kontrollerade källor, t.ex. fordon (t.ex. bensen eller diesel som används i fordon för transport av varor eller för tjänsteresor)
 - Utsläpp från transport av utrustning faller under Scope 1 när uthyrningsföretaget hanterar transporten. Men om en tredje part tillhandahåller transporten (t.ex. logistikföretag, uthyrningskund) klassificeras dessa utsläpp under Scope 3 (kategorierna 3.4 eller 3.9).
- **Flyktiga** utsläpp som omfattar oavsiktliga utsläpp av gas, inklusive utsläpp från köldmediesystem (t.ex. köldmedier som används i luftkonditionering ger upphov till flyktiga utsläpp under sin drifttid)

De utsläpp som ska exkluderas från Scope 1 är:

- CO₂ utsläpp från biobränslen (t.ex. biodiesel) eller biomassa som måste rapporteras separat (GHG B-utsläpp). För mer information, se [FAQ om beräkningsverktyg på GHG-protokollets webbplats](#)

METODIK PANORAMA

1 tillämplig metod föreslås i denna vägledning för att rapportera Scope 1-utsläpp:

1

"Förbrukningsbaserad" metodik baserad på förbrukningsdata för stationära, mobila och flyktiga utsläpp

1 KONSUMTIONSBASERAD METOD - STATIONÄRA UTSLÄPP

I Beskrivning

Stationära utsläpp härrör från fasta källor som pannor eller generatorer och uppstår vid förbränning av bränsle i stationära tillämpningar.

De kan mätas med hjälp av mängden fossila bränslen och annan stationär förbrukning som används.

Uppgifterna kan antingen **samlas in direkt** från mätanordningar **eller uppskattas** baserat på förbrukningsmått (t.ex. för kontor kan bränsleförbrukningen för uppvärmning uppskattas med hjälp av ytan (kvadratmeter) och den genomsnittliga förbrukningen per kvadratmeter).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod kan det rapporterande företaget antingen:

- Samla in den mängd fossilt bränsle/biobränsle som förbrukats under ett år. Detta omfattar naturgas (liter, kWh, GJ, m³), kol (kWh, liter) och annan förbrukning av fossila bränslen eller biobränslen (liter, GJ, kg)
- Eller uppskatta bränsleförbrukningen baserat på genomsnittliga förbrukningsmätningar

För fastigheter (t.ex. kontor) ska endast energiförbrukningen för det utrymme som används av det rapporterande företaget beaktas. Bränsleförbrukningen kan uppskattas med hjälp av byggnadens beläggning och förbrukning.

Bränsleförbrukningen kan mätas från flera källor, bland annat:

- Direkta mätaravläsningar
- Inköpsunderlag (t.ex. fakturor) från leverantörer, anläggnings- eller kontorschefer
- Bränsleutgifter hämtade från ekonomiavdelningar, omvandlade till kvantiteter med hjälp av genomsnittspriser

För fastighetsberäkningar kan byggnadens belägningsgrad tillhandahållas av fastighetsförvaltarna. Genomsnittliga siffror för bränsleförbrukning, för uppvärmning och andra ändamål, finns vanligtvis tillgängliga i offentliga resurser som DEFRA eller andra offentligt tillgängliga data (t.ex. det franska ministeriet för ekologisk omställning, Statista, Odysee-Mure).

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle som beaktas krävs, t.ex:

- Naturgas EF (kgCO₂ e/liter, kgCO e/kWh)₂
- Kol EF (kgCO₂ e/kWh, kgCO e/liter)₂
- EF för biobränsle för CH₄ och N₂ O (se DEFRA:s bioenergitabell i kgCO₂ e/liter, GJ eller kg)

Utsläppsfaktorer kan hämtas från specialiserade databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller andra landsbaserade databaser.

I Formler för stationära utsläpp

Användning av bränslemängder

STATIONÄRA UTSLÄPP
Förbrukad naturgas (liter)
x
Naturgas EF (kgCO e/liter) ₂
+
Förbrukning av biobränsle för endast CH ₄ & N ₂ O (liter, GJ, kg)
x
EF för biobränsle (kgCO ₂ e/liter, GJ, kg)

Att uppskatta fastighetsförbrukningen med hjälp av byggnadens belägningsgrad

FASTIGHETERS BRÄNSLEFÖRBRUKNING =
Byggnadens bebodda yta (m) ²
x
Genomsnittlig bränsleförbrukning (liter/m) ²
ELLER
Byggnadens uthyrningsgrad (%)
x
Byggnadens totala bränsleförbrukning (liter)

1 KONSUMPTIONSBASERAD METOD - MOBILA UTSLÄPP

I Beskrivning

Mobila utsläpp produceras av företagsägda fordon och utrustning som förbränner bränsle under drift. Dessa mobila källor kan omfatta fordon som används för att transportera människor och utrustning, samt utrustning som används inom uthyrningsföretagets anläggningar.

De kan redovisas genom tillämpning av den förbrukningsbaserade metoden med användning av de mängder bränsle som förbrukats under rapporteringsåret.

Uppgifterna kan antingen **samlas in direkt eller uppskattas** baserat på förbrukningsmått (t.ex. kan bränsleförbrukningen för ett fordon uppskattas med hjälp av tillryggalagd sträcka (kilometer) och genomsnittlig bränsleeffektivitet (liter/km)).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod kan det rapporterande företaget antingen:

- Samla in **mängder och typer av bränsle som förbrukas** i mobila källor (t.ex. liter diesel eller bensin, gallon)

Om uppgifter om energianvändning inte finns tillgängliga kan företagen hämta dem från:

- Utgifter för bränsle och/eller elektricitet och deras genomsnittliga priser
- Tillryggalagd sträcka (km) under året och fordonens genomsnittliga bränsleeffektivitet (liter/km).

Aktivitetsdata kan hämtas från:

- HR-avdelningen (bränslekilometer, räkningar)
- Logistikavdelningen som kan tillhandahålla liter bränsle som förbrukas av ägda transportfordon
- Ekonomiavdelningen kan tillhandahålla uppgifter om bränsleutgifter. Dessa kostnader kan sedan omvandlas till kvantiteter med hjälp av genomsnittliga bränslepriser

För att uppskatta fordonets bränsleförbrukning kan bränsleeffektiviteten hämtas från tekniska specifikationer eller litteratur (t.ex. biltillverkarnas webbplatser).

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle som beaktas krävs för att beräkna utsläpp, t.ex:

- Diesel EF (kgCO₂e/liter)₂
- Bensin EF (kgCO₂e/liter)₂

Utsläppsfaktorer kan hämtas från specialiserade databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller andra landsbaserade databaser.

I Formler för mobila utsläpp

Användning av bränslemängder

MOBILA UTSLÄPP =
$\begin{array}{c} \text{Förbrukat bränsle (liter)} \\ \times \\ \text{Bränsle EF (kgCO}_2\text{e/liter)}_2 \end{array}$

Att uppskatta fordonets förbrukning med hjälp av tillryggalagd sträcka

FORDONETS BRÄNSLEFÖRBRUKNING =
$\begin{array}{c} \text{Tillryggalagd sträcka (km)} \\ \times \\ \text{Fordonets bränsleeffektivitet (liter/km)} \end{array}$

1 FÖRBRUKNINGSBASERAD METOD - FUGITIVE EMISSIONS

I Beskrivning

Flyktiga utsläpp är avsiktliga eller oavsiktliga utsläpp av växthusgaser från läckage i trycksatt utrustning och under hantering och lagring av gaser och vätskor.

De kan redovisas genom att tillämpa den förbrukningsbaserade metoden med hjälp av de mängder köldmedier som förbrukas av kylutrustning (luftkonditionering).

Om vikten på det köldmedium som förbrukas inte är tillgänglig kan alternativa uppskattningsmetoder och verktyg användas, t.ex:

- [EPA:s rekommendationer](#), som hänvisar till standardutsläppsfaktorer för kylning/luftkonditionering
- [COPELAND](#), ett kostnadsfritt verktyg för att uppskatta köldmedieförbrukningen (tillämpligt för klimatkontroll av utrymmen där människor vistas)

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod kan det rapporterande företaget antingen:

- Samla in typ av köldmedium som förbrukats (R410a, HFC) och vikt (kg)
- Eller uppskatta vikten av köldmedier från kylkapacitet (kW), maxkapacitet för vätskeförbrukning för en luftkonditioneringsanläggning (kg) och den årliga läckagehastigheten (%). Dessa egenskaper anges i allmänhet i utrustningshandböckerna

Typ och vikt av köldmedier kan erhållas från leverantörer (kg köldmedier som debiterats för året) eller fastighetsförvaltare (räkningar).

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av köldmedium som beaktas krävs för att beräkna utsläpp, t.ex:

- R410a EF (kgCO₂e/kg)₂
- R407 EF (kgCO₂e/kg)₂
- HFC EF (kgCO₂e/kg)₂

Utsläppsfaktorer kan erhållas från databaser som ADEME eller DEFRA

I Formler för flyktiga utsläpp

FLYKTIGA UTSLÄPP =

$$\text{Förbrukat köldmedium (kg)} \times \text{Köldmedium EF (kgCO}_2\text{e/kg)}_2$$

För att uppskatta mängden köldmedium som förbrukas för luftkonditionering

ÅRLIG FÖRBRUKNING AV KÖLDMEDIUM (KG) =

$$\text{Kylningskapacitet (kW)} \times \text{Kg vätska per kW köldmedium (kg/kW)} \times \text{Årlig läckagegrad (\%)}_2$$

EXEMPEL

Ett kontor är utrustat med 6 luftkonditioneringsapparater för allmän klimatanvändning (bostäder/kontor), med följande tekniska specifikationer:

- Kylkapacitet på 2,4 kW
- 0,250 kg vätska per kW kylskåp
- 15% årlig läckagehastighet
- Typ av köldmedium : R410a

Den årliga köldmedieförbrukningen från de 6 luftkonditioneringsanläggningarna är

$$2,4 \text{ kW} \times 0,250 \text{ kg/KW} \times 15 \% \times 6 \text{ luftkonditioneringsapparater} = 0,54 \text{ kg köldmedium förbrukas per år}$$

Utsläppsfaktorn för R410a är 1 920 kgCO₂e/kg köldmedium

De totala flyktiga utsläppen är:

$$0,54 \text{ kg} \times 1\,920 \text{ kgCO}_2\text{e/kg} = 1\,036,8 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

SCOPE 2 - INDIREKTA UTSLÄPP FRÅN INKÖP AV ENERGI

BESKRIVNING

Scope 2-utsläpp är **indirekta utsläpp av växthusgaser** i samband med inköp av el, ånga, värme eller kyla.

Dessa utsläpp produceras av externa anläggningar som levererar energi till organisationen, t.ex. kraftverk och fjärrvärme- eller fjärrkylsystem. Även om det rapporterande företaget inte självt direkt producerar dessa utsläpp, är det ansvarigt för dem på grund av sin förbrukning **av de energitjänster som tillhandahålls**.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Scope 2-utsläpp motsvarar:

- Indirekta utsläpp **från elförbrukning** (t.ex. elförbrukning vid landskontor, butiker, byggnader, lagerlokaler, fordon)
- Indirekta utsläpp **från förbrukning av ånga, värme och kyla** (t.ex. värme- och kylnät)

METODIK PANORAMA

2 tillämpliga metoder föreslås för att rapportera Scope 2-utsläpp:

- 1 **"Platsbaserad"** metod återspeglar de genomsnittliga utsläppen från ett land eller ett lokalt nät
- 2 **"Marknadsbaserad"** metod beräknar utsläppen baserat på den specifika el som hyresbolagen köper genom individuella energikontrakt, snarare än att använda de genomsnittliga utsläppen från den allmänna nätmixen

Företag uppmuntras att rapportera Scope 2-utsläpp med hjälp av båda metoderna.

1 PLATSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den **platsbaserade metoden** beräknar koldioxidutsläpp genom att återspegla den genomsnittliga utsläppsintensiteten i de nät där energiförbrukningen sker. Detta innebär att utsläppen bestäms med hjälp av en genomsnittlig utsläppsgenereringsfaktor **som är specifik för en definierad geografisk plats**, till exempel ett land, en region eller en delregion.

När det gäller fastigheter där den faktiska energiförbrukningen inte är känd, **kan en uppskattning göras utifrån en generisk genomsnittlig förbrukning per kvadratmeter som tillämpas på den relevanta ytan.**

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in uppgifter om energiförbrukningen:

- Förbrukad mängd el (kWh) **för varje land**
- Mängden ånga, värme och kyla som förbrukas (kWh) för varje land eller specifika regioner (t.ex. ång- och kylnät från Paris)

För fastigheter ska endast den energi som används för det utrymme som det rapporterande företaget utnyttjar beaktas. Om den mängd el som förbrukas inte kan samlas in direkt kan den uppskattas med samma metod som beskrivs i Scope 1 - Stationära utsläpp, där bränsle ersätts med den energiform som krävs (el, ånga, värme eller kyla).

Elektricitet som används av fordon eller andra tillgångar som förvaltas av det rapporterande företaget ska också inkluderas. Om dessa användningsdata inte är direkt tillgängliga kan de uppskattas med hjälp av samma metod som beskrivs i Scope 1 - Mobila utsläpp, där bränsle ersätts med el.

Energiförbrukningen kan mätas från flera källor, bland annat

- Direkta mätaravläsningar
- Inköpsunderlag (t.ex. fakturor) från leverantörer, anläggnings- eller kontorschefer
- Elkostnader hämtade från bokföringsavdelningar, omvandlade till kvantiteter med hjälp av genomsnittspriser

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som behövs är **platsbaserade**, t.ex. utsläppsfaktorer för elnätet i ett land (kgCO₂e/kWh)₂.

De kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon annan specifik landsbaserad offentlig databas.

I Formel för indirekta utsläpp från elinköp

INDIREKTA UTSLÄPP ENLIGT SCOPE 2, PLATSBASERADE =

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad el per land (kWh)} \\ \times \\ \text{Platsbaserad EF (kgCO}_2\text{e/kWh)}_2 \end{array}$$

Om elförbrukningen inte är känd kan de uppskattningsmetoder för fastigheter och fordon som beskrivs i Scope 1 tillämpas.

2 MARKNADSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den **marknadsbaserade metoden** redovisar utsläppen från el som företag medvetet har valt (eller är tvungna att välja). Denna metod **tilldelar utsläpp baserat på elleverantören eller produkten**, inklusive kraftgeneratorer och förvärv av energicertifikat. Metoden återspeglar de specifika utsläppen från den el som hyresföretaget köper snarare än från det allmänna elnätet i landet.

Samma aktivitetsdata som krävs för den platsbaserade metoden krävs också för den marknadsbaserade metoden. Skillnaden ligger i de emissionsfaktorer som ska tillämpas.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in samma aktivitetsdata som i den platsbaserade metoden. Som tidigare nämnts kan energiförbrukningen (el, ånga, värme eller kyla) antingen hämtas direkt eller uppskattas med hjälp av lämpliga metoder som beskrivs i Scope 1.

I Utsläppsfaktorer

I ett marknadsbaserat tillvägagångssätt bör utsläppsfaktorerna återspegla intensiteten i utsläppen av växthusgaser specifikt för den energiproduktion som förbrukas av det rapporterande företaget.

De emissionsfaktorer som kan tillämpas är följande, från de minst till de mest exakta:

- Grids genomsnittliga EF. Exempel på källor: ADEME, DEFRA, IEA eller eGRID
- Residualmix EF som redovisar energiproduktionsdata minus frivilligt inköpta mängder. Exempel på källor: RE-DISS, AIB
- Leverantörsspecifik EF som tillhandahålls av energileverantörer
- Energiköpsavtal (PPA) som ger information om avtalade elutsläpp
- Energiattributcertifikat, inklusive certifikat för förnybar energi och ursprungsgarantier, som ger insikt i miljödata för den energi som förbrukas

I Formel för indirekta utsläpp från elinköp

Samma formel som för den platsbaserade metoden gäller för att beräkna utsläpp enligt den marknadsbaserade metoden, med undantag för de emissionsfaktorer som ska användas.

INDIREKTA SCOPE 2-UTSLÄPP, MARKNADSBASERADE =.

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad elektricitet (kWh)} \\ \times \\ \text{Marknadsbaserad EF (kgCO}_2\text{e/kWh)} \end{array}$$

Om elförbrukningen inte är känd kan de uppskattningsmetoder för fastigheter och fordon som beskrivs i Scope 1 tillämpas.

A hand holding a small globe of the Earth against a green background with floating icons representing various environmental and technological concepts.

3.1 - INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER

BESKRIVNING

Kategori 3.1 omfattar **alla utsläpp uppströms (dvs. från vaggan till porten) från produktionen av produkter som köpts eller förvärvats** av det rapporterande företaget under rapporteringsåret. Produkter inkluderar både varor och tjänster. För att genomföra rapporteringen bör företaget utvärdera sina årliga inköp genom att **samla in och analysera upphandlingsdata** (t.ex. kategorisering efter typ, kvantiteter, utgifter, leverantörsinformation, tillgång till data om utsläpp av växthusgaser). För att förenkla processen kan företaget kategorisera sina inköp. Företaget bör sedan identifiera lämpliga rapporteringsmetoder för de olika typerna av inköp, med fokus på de mest betydande eller utsläppsintensiva inköpen.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

- Kategori 3.1 motsvarar alla utsläpp från **produktinköp** under rapporteringsåret, t.ex.:
 - Reservdelar och förbrukningsvaror för utrustning, reparation och underhåll (t.ex. kopplingar, kedjor, hjul, däck, oljor, batteriladdare)
 - Kontorsmaterial (t.ex. papper, penna, bläck)
 - Förpackningar (t.ex. kartong, plast)
- I denna kategori ingår även utsläpp **relaterade till hotellnätter** (för affärsändamål) **och restaurangmåltider** (om företaget har en företagsrestaurang för de anställda):
 - Hotellnätter per typ av hotell (1-, 2-, 3- eller 4-stjärniga hotell)
 - Måltider per typ av måltid (t.ex. genomsnittlig måltid, köttbaserad, växtbaserad)
- Utsläpp från tjänster som köps in till företaget måste inkluderas, t.ex. **underhåll, marknadsföring, försäkring, bank-, konsult- och telekommunikationstjänster**.
- Det rapporterande företaget beslutar om ett relevant kategoriseringssystem för sina inköp som överensstämmer med den önskade precisionsnivån och de tillämpliga beräkningsmetoderna

- Utsläpp från **produkter och tjänster som ska exkluderas** (för att undvika dubbelräkning):
 - Inköp av utrustning och möbler som ingår i kategori 3.2 - Kapitalvaror
 - Tjänster som köps om de redan ingår i scope 1, 2 eller 3 (t.ex. hyra, energi och transport)
 - Vissa kostnader är irrelevanta för rapporteringen och måste exkluderas (t.ex. skatter, lönekostnader, av- och nedskrivningar, koncerninterna kostnader)

METODIK PANORAMA

3 tillämpliga metoder föreslås för att rapportera utsläpp relaterade till kategori 3.1:

- 1 "Supplier"-metoden, som utnyttjar det specifika koldioxidavtrycket från leverantörer
- 2 "**Genomsnittsbaserad**" metod, baserad på kvantiteten eller andra relevanta enheter av inköpta produkter tillsammans med relevanta sekundära emissionsfaktorer (t.ex. branschgenomsnitt)
- 3 "**Spending**"-metod, baserad på den finansiella kostnaden för alla tjänster och/eller produkter som köpts

1 METOD FÖR LEVERANTÖR

I Beskrivning

Denna metod **bygger på specifik information om leverantörernas och deras produkters utsläpp av växthusgaser**. Den beräknar utsläppen för specifika inköpta artiklar eller tjänster (t.ex. reservdelar, underhåll av underleverantörer). Genomförbarheten och noggrannheten beror på kvaliteten på de uppgifter om växthusgasutsläpp som leverantörerna tillhandahåller.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in antingen:

- **Kvantiteten av produkter som köpts från varje leverantör** under rapporteringsperioden
- **Utgifter per leverantör** under rapportperioden

Denna aktivitetsdata kan samlas in antingen:

- Internt, från inköpsunderlag (t.ex. fakturor) som tillhandahålls av ekonomi- eller IT-avdelningen
- Externt, från leverantörerna själva

I Utsläppsfaktorer

För denna metod krävs **specifika emissionsfaktorer för leverantören eller produkten**:

- Alternativ 1: leverantören anger **koldioxidintensiteten för varje produkt** eller tjänst som köps ($\text{tCO}_2 \text{ e/produkt}$ eller tCO e/€)₂
- Alternativ 2: leverantören har beräknat sitt globala koldioxidavtryck (Scope 1, 2 och 3). Den **leverantörsspecifika koldioxidintensiteten** kan sedan beräknas genom att dividera koldioxidavtrycket (tCO_2) med omsättningen (€)

Därför är källorna för att erhålla de nödvändiga emissionsfaktorerna:

- EF tillhandahålls av leverantören
- Eller EF beräknad av det rapporterande företaget baserat på uppgifter om växthusgasutsläpp som tillhandahålls av leverantören

I Formler för utsläpp från inköpta varor och tjänster

Använda produktens koldioxidintensitet

UTSLÄPP FRÅN INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER
$\begin{array}{c} \text{Kvantitet inköpta produkter (\#)} \\ \times \\ \text{Produkts koldioxidintensitet (tCO e/enhet)}_2 \end{array}$

Använda den monetära koldioxidintensiteten

UTSLÄPP FRÅN INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER
$\begin{array}{c} \text{Utgifter för produkter och/eller tjänster (€)} \\ \times \\ \text{Leverantörens koldioxidintensitet (tCO e/€)}_2 \end{array}$

Om den monetära koldioxidintensiteten ($\text{tCO}_2 \text{ e/€}$) inte tillhandahålls av leverantören kan den beräknas av det rapporterande företaget:

LEVERANTÖRENS KOLINTENSITET ($\text{tCO}_2 \text{ e/€}$) =
$\frac{\text{Leverantörernas koldioxidavtryck (Scope 1, 2 och 3 - tCO e)}_2}{\text{Leverantörens omsättning (€)}}$

2 MEDELVÄRDESBASERAD METOD

I Beskrivning

Den genomsnittsbaserade metoden innebär att man **samlar in mängden inköpta produkter** (t.ex. enhet, vikt, antal hotellnätter, måltider) och tillämpar lämpliga emissionsfaktorer som hämtas från specialiserade databaser.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in de kvantiteter av produkter eller tjänster som köpts under rapporteringsåret, t.ex:

- Mängd inköpta **reservdelar eller förbrukningsvaror** (t.ex. hjul, kedjor, oljor)
- Mängden inköpta **kontorsmaterial** (t.ex. pennor, papper, lådor)
- Vikt på inköpta **förpackningar** (t.ex. kg/ton kartong, plast, metall)
- Antal köpta **hotellnätter** per hotelltyp (t.ex. 1 till 4 stjärnor)
- Antal intagna måltider per måltidstyp (t.ex. fisk, nötkött, fågel, växtbaserat, genomsnittlig måltid)

Dessa kvantiteter av inköpta produkter eller tjänster kan samlas in internt från inköpsregister (t.ex. fakturor) som tillhandahålls av ekonomiavdelningen, IT-avdelningen eller kontorscheferna.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är **generiska för varje typ av produkt eller tjänst**:

- EF för produkterna (t.ex. kgCO₂ e/enhet av produkter)
- EF för förpackningen (t.ex. kgCO₂ e/kg eller ton)
- EF för hotellnätter och måltider (kgCO₂ e/antal hotellnätter/måltider)

De kan hämtas från specialiserade databaser, t.ex. ADEME, DEFRA eller offentliga LCA:er.

I Formler för utsläpp från inköpta varor och tjänster

UTSLÄPP FRÅN PRODUKTER SOM RESERVDELAR OCH SMÅ KONTORMATERIEL

$$\begin{array}{c} \text{Antal köpta produkter (\#)} \\ \times \\ \text{EF för produkterna (kgCO e/enhet)}_2 \end{array}$$

UTSLÄPP FRÅN FÖRPACKNINGAR

$$\begin{array}{c} \text{Vikt av inköpta förpackningar per materialtyp (kg)} \\ \times \\ \text{EF för materialet (kgCO e/kg)}_2 \end{array}$$

UTSLÄPP FRÅN HOTELLNÄTTER OCH MÅLTIDER* = 1

$$\begin{array}{c} \text{Antal köpta hotellnätter per typ av hotell (\#)} \\ \times \\ \text{Hotelllets EF (kgCO}_2 \text{ e/hotellnatt)} \end{array}$$

**Denna formel gäller även för måltider*

3 UTGIFTSMETOD

I Beskrivning

Denna metod är den **minst exakta** av de tre, eftersom den bygger på utgifter och generiska monetära emissionsfaktorer. Noggrannheten påverkas också av djupet i klassificeringen av de upphandlade varorna och tjänsterna.

Även om **den främst rekommenderas för tjänster** är den också tillämplig på varor när alternativa metoder visar sig vara olämpliga.

Mer information om vilka typer av varor och tjänster som ska beaktas finns i avsnittet om avgränsningar och eventuella undantag.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- Utgifter **för förvärvade tjänster**, t.ex. underhåll, bank, försäkring, konsultverksamhet, marknadsföring, kommunikation
- Utgifter **för inköpta produkter**, inklusive möbler och reservdelar

Denna finansiella information kan hämtas från ekonomiavdelningen (t.ex. inköpsregister), IT-avdelningen eller kontorschefer.

I Utsläppsfaktorer

För denna metod behövs **monetära emissionsfaktorer för tjänster och produkter** (kgCO₂ e/€, kgCO₂ e/\$, ...).

De är generiska för varje typ av produkt eller tjänst och kan hämtas från specialiserade databaser, till exempel ADEME, Exiobase, CEDA.

I Formler för utsläpp från inköpta varor och tjänster

UTSLÄPP FRÅN INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER

$$\begin{array}{c} \text{Belopp som spenderats på en produkt (€, \$, ...)} \\ \times \\ \text{Monetär EF för produkten (kgCO}_2 \text{ e/€, kgCO}_2 \text{ e/\$, ...)} \end{array}$$

Denna formel gäller för både produkter och tjänster

3.2 - KAPITALVAROR

BESKRIVNING

Kategori 3.2 omfattar **alla utsläpp uppströms (dvs. från vaggan till porten) från produktionen av kapitalvaror** som det rapporterande företaget har **förvärvat** under rapporteringsåret.

Kapitalvaror är **slutprodukter som har en förlängd livslängd** och som används av företaget för att tillverka en produkt, tillhandahålla en tjänst eller sälja, lagra och leverera varor. För ett uthyrningsföretag betraktas tillgångar som förvärvats för att utgöra flottan som kapitalvaror.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

- Kategori 3.2 motsvarar uteslutande utsläpp från förvärv av **tillgångar som t.ex.**
 - Utrustning, både för uthyrning och intern verksamhet
 - IT-enheter
 - Alla övriga kapitalvaror såsom fastigheter (t.ex. byggnader, parkering), fordon och möbler
- Endast tillgångar som förvärvats **under räkenskapsåret** ska redovisas
- I enlighet med GHG-protokollet beaktas inte avskrivning av tillgångar
- Vissa produkter, t.ex. IT-utrustning, behandlas olika av olika företag. Vissa betraktar dem som tillgångar, medan andra kategoriserar dem som inköp. Det rapporterande företaget kan välja att klassificera utsläpp relaterade till inköp av dessa produkter under kategori 3.1 eller kategori 3.2 i enlighet med sina redovisningsstandarder.

METODIK PANORAMA

4 tillämpliga metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.2:

• För utrustning:

- 1 **"Supplier"**-metoden, baserad på koldioxidavtrycket från utrustning som tillhandahålls av OEM-tillverkare
- 2 **"Vikt och material"**-metoden, baserad på utrustningens vikt och sammansättning av primärmaterial

• För andra tillgångar än inventarier:

- 3 **"Genomsnittsbaserad"** metod, baserad på genomsnittlig tillgångsspecifik EF som tillämpas på förvärvade tillgångar (t.ex. yta, enhet), beroende på tillgångstyp (t.ex. byggnad, fordon, möbler)
- 4 **"Spending"**-metoden, baserad på utgifter som uppkommit för förvärv av utrustning, IT-material och andra tillgångar

1 LEVERANTÖRSMETOD - UTRUSTNING

I Beskrivning

Leverantörsmetoden är en exakt metod som bygger på de uppgifter om **koldioxidavtryck som tillhandahålls av OEM-tillverkare**. Detta omfattar hela livscykeln uppströms från utvinning av råmaterial till transport, tillverkning och montering av slutprodukten.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in **mängden utrustning som förvärvats** (t.ex. enheter av 6 m saxliftar) under rapporteringsåret

Dessa kvantiteter kan hämtas från:

- Inköpsunderlag (t.ex. fakturor) som tillhandahålls av ekonomiavdelningen
- Eller leverantörer (OEM)

I Utsläppsfaktorer

Den emissionsfaktor som behövs för att tillämpa denna metod är EF för uppströms produktion (vagga till grind) för utrustningen (Kg CO₂/utrustning)₂

För närvarande är utsläppsfaktorer för utrustning uppströms inte lättillgängliga. Men precis som inom uthyrningsbranschen arbetar OEM-företag och specialiserade företag aktivt med miljödata. Som ett resultat av detta förväntas dessa faktorer bli mer tillgängliga i framtiden.

Emissionsfaktorer för utrustning uppströms kan vara:

- Tillhandahålls av OEM eller hämtas från LCA
- Uppskattning baserad på den databas som tillhandahålls med denna vägledning
- Uppskattad baserat på branschspecifik litteratur

I Formel för utsläpp från kapitalvaror

UPPSTRÖMSUTSLÄPP FRÅN FÖRVÄRVAD UTRUSTNING =

$$\begin{array}{c} \text{Förvärvade enheter av utrustning (\#)} \\ \times \\ \text{EF uppströms för varje utrustning (kgCO}_2\text{e/utrustning)}_2 \end{array}$$

2 VIKT- OCH MATERIALMETODEN - UTRUSTNING

I Beskrivning

Vikt- och materialmetoden är en uppskattningsmetod som bygger på:

- En utrustnings **vikt**, inklusive batterivikt för elektrisk utrustning
- **Sammansättningen av primära råvaror** (t.ex. stål, järn, plast, litium)

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget fastställa utrustningens vikt (kg) och dess uppdelning i primära råvaror.

Samma metodik gäller för:

- **Stor utrustning** (t.ex. dumprar, grävmaskiner, gaffeltruckar, moduler)
- **Mindre utrustning** (t.ex. motorsågar, golvslipmaskiner)

Nödvändiga uppgifter om vikt och materialsammansättning för varje utrustningsdetalj kan erhållas från OEM-tillverkare

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som ska beaktas bör representera de verksamheter uppströms som är involverade i tillverkningen av utrustningen (från vagg till grind):

- **Råmaterial EF** (t.ex. stål, plast PET) (kgCO₂ e/kg)₂
- **Transformations- och produktionsprocess EF** (finns i databaser som ADEME eller Ecoinvent)

De kan hämtas från specialiserade databaser, t.ex. ADEME, DEFRA eller offentliga LCA:er.

I Formel för utsläpp från kapitalvaror

UPPSTRÖMSUTSLÄPP FRÅN SMÅ OCH STORA MASKINER = .

$$\begin{aligned} & \text{Totalvikt för utrustningen (kg)} \\ & \times \\ & \sum [\% \text{ av varje primär råvara} \\ & \times \\ & (\text{Råmaterial EF (kgCO}_2 \text{ e/kg)} + \text{produktionsprocess EF (kgCO}_2 \text{ e/kg)})] \end{aligned}$$

EXEMPEL

Under rapporteringsåret köpte företaget 40 klämmor. Eftersom ingen information om utrustningens koldioxidavtryck finns tillgänglig kan vikt- och materialmetoden tillämpas. Vikt- och materialsammansättningen finns på det tekniska bladet: varje klämma består av 100% stål och väger 3,40 kg, totalt 136 kg för alla 40 klämmorna.

Emissionsfaktorn för stål finns tillgänglig i offentliga databaser.

- 2,21 kgCO₂e/kg för stål och järn (ADEME)

Denna utsläppsfaktor tar dock inte hänsyn till omvandlingsprocessen där råmaterial omvandlas och monteras till en slutlig utrustning. Företaget bör därför lägga till **en emissionsfaktor** för omvandlingsprocessen i beräkningen, t.ex:

- 0,397 kg CO₂e/kg för galvanisering av stål och järn (ADEME, Base impact)
- 0,0352 för stålgnidning (ADEME, Base Impact)
- 0,186 för stålsvarvning (ADEME, Base Impact)

De totala uppströmsutsläppen för de 40 klämmorna är:

$$136 \text{ kg} \times (2,21 + 0,397 + 0,0352 + 0,186) \text{ kgCO}_2 \text{ e/kg} = 384,6 \text{ kgCO}_2 \text{ e}$$

3 GENOMSNITTLIG METOD - ÖVRIGA TILLGÅNGAR

I Beskrivning

Den genomsnittsbaserade metoden är en metod som bygger på att man samlar in de **kvantiteter av tillgångar som förvärvats under rapporteringsåret med hjälp av lämpliga enheter och tillämpar en genomsnittlig tillgångsspecifik emissionsfaktor.**

Den enhet som används för att kvantifiera tillgången varierar, t.ex:

- För byggnader och/eller parkeringsplatser används den totala ytan
- För IT-utrustning, fordon och kontorsmöbler kan de räknas i enheter

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget organisera sina tillgångar i kategorier och samla in de kvantiteter som förvärvats i varje kategori, t.ex:

- **Den totala ytan i kvadratmeter för byggnader (t.ex. kontor, butiker) och parkeringsplatser**
- Antalet datorer, smartphones och andra **IT-enheter**
- Antal fordon per fordonstyp (SUV, hybrid, stadsbil)
- Antalet **kontorsmöbler** såsom skrivbord, stolar, skåp

De uppgifter som krävs kan erhållas internt från inköpsregister (t.ex. fakturor) som tillhandahålls av ekonomiavdelningen, IT-avdelningen eller kontorscheferna

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som krävs är specifika för varje tillgångstyp och bör representera de verksamheter uppströms som är involverade i produktionen av tillgången. Exempelvis

- Byggnader EF i $\text{kgCO}_2 \text{ e/m}^2$
- IT-enheter EF i $\text{kgCO}_2 \text{ e/enhet}$

De kan hämtas från specialiserade databaser, t.ex. ADEME, DEFRA eller offentliga LCA:er.

I Formler för utsläpp från kapitalvaror

UPPSTRÖMSUTSLÄPP FRÅN BYGGNADER OCH PARKERINGSPLATSER =

$$\begin{array}{c} \text{Byggnadens/parkerings yta förvärvad (m)}^2 \\ \times \\ \text{EF för byggnader/parkeringsytor (kg CO}_2 \text{ e/m}^2\text{)}_2 \end{array}$$

UPPSTRÖMSUTSLÄPP FRÅN IT, FORDON, MÖBLER

$$\begin{array}{c} \text{Enheter av varje förvärvad tillgång (\#)} \\ \times \\ \text{EF för tillgången (kgCO}_2 \text{ e/enhet)}_2 \end{array}$$

4 UTGIFSMETOD - ALLA TILLGÅNGAR

I Beskrivning

Om ingen av de tidigare metoderna kan tillämpas kan det rapporterande företaget använda utgiftsmetoden, den minst exakta av de fyra, som bygger på **utgifter som uppkommit för förvärv av tillgångar under rapporteringsåret** (t.ex. utrustning, IT-utrustning).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod bör det rapporterande företaget kategorisera sina förvärvade tillgångar och samla in de **årliga tillgångsrelaterade utgifterna**, till exempel för utrustning och IT-enheter. Denna finansiella data kan hämtas från redovisningsavdelningen.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är **monetära EF för varje tillgångstyp, t.ex:**

- Monetär EF för utrustning (t.ex. tillverkning av industriell utrustning) (kgCO₂ e/€, kgCO₂ e/\$, ...)
- Monetär EF för IT-enheter, fordon, ... (kgCO₂ e/€, kgCO₂ e/\$, ...)

De kan hämtas från databaser, till exempel ADEME, Exiobase, CEDA

I Formel för utsläpp från kapitalvaror

UPPSTRÖMSUTSLÄPP FRÅN KAPITALVAROR
$\begin{array}{c} \text{Belopp som använts för att förvärva tillgångarna (€, \$, ...)} \\ \times \\ \text{Monetär EF för tillgången (kgCO}_2 \text{ e/€, kgCO}_2 \text{ e/\$, ...)} \end{array}$

3.3 - BRÄNSLE- OCH ENERGIVERKSAMHET SOM INTE INGÅR I SCOPE 1 & 2

BESKRIVNING

Kategori 3.3 omfattar **utsläpp relaterade till utvinning, produktion och transport av bränsle och energi som köpts och förbrukats** av det rapporterande företaget under rapporteringsåret och som inte ingår i Scope 1 eller Scope 2.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

- Kategori 3.3 motsvarar uteslutande utsläpp från:
 - **Uppströmsflöden relaterade till inköpt bränsle och el** (utvinning, produktion och transport av bränsle och el)
 - **Transmissions- och distributionsförluster**, från T&D-system för el, ånga, värme och kyla
- Beräkningen av utsläpp baseras på förbrukningen av bränsle, el, ånga, värme och kyla, och associeras med lämpliga uppströms- och T&D-förluster EF
- Kategori 3.3 **omfattar inte utsläpp från förbränning** av bränsle, el, ånga, värme och kyla (ingår redan i scope 1 och 2).

METODIK PANORAMA

En tillämplig metod föreslås i denna vägledning:

- 1 **"Förbrukningsbaserad"** metod, baserad på energiförbrukning (bränsle, gas, el, ånga, värme och kyla) och lämplig emissionsfaktor

1 KONSUMTIONSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den förbrukningsbaserade metoden kvantifierar utsläppen korrekt genom att redovisa **uppströmsprocesser och överförings- och distributionsförluster (T&D)** i samband med bränsle- och elförbrukning.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod, **hänvisa till Scope 1 och 2 aktivitetsdata** och samla in:

- Förbrukade liter bränsle (från stationära eller mobila källor)
- Kg gas som förbrukas (från stationära källor)
- KWh förbrukad elektricitet
- KWh förbrukning av ånga, värme och kyla

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är:

- EF från uppströmsutsläpp av bränsle (kgCO₂ e/liter)
- EF från uppströms utsläpp av gas (kgCO e/m₂³, liter, kg, kWh)
- EF från uppströms utsläpp av el (kgCO e/kWh)₂
- EF från T&D-förluster av el, ånga, värme eller kyla (kgCO e/kWh)₂

De kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon annan specifik landsbaserad databas.

I Formel för utsläpp i kategori 3.3

UTSLÄPP FRÅN BRÄNSLE- OCH ENERGIVERKSAMHET
INGÅR INTE I OMFATTNING 1 & 2

$$\begin{aligned} &\text{Scope 1 \& 2 energiförbrukning (t.ex. liter, kWh)} \\ &\quad \times \\ &\text{EF uppströms för bränsle, el, ånga, värme och kyla (kgCO}_2 \text{ e/liter, kWh,} \\ &\quad \text{etc.)} \\ &\quad + \\ &\text{T\&D-förluster för el, ånga, värme och kyla (kgCO e/kWh)}_2 \end{aligned}$$

EXEMPEL

Du förbrukade 1 000 liter bränsle (bensin) år 2023.

Bränslet EF för bensin består av en förbränningsdel (2,20 kgCO₂ e/liter*) och en uppströmsdel (0,491 kgCO e/liter) . ₂¹

Utsläppen från Scope 1 kommer att vara 2 200 kgCO e/liter₂

Utsläppen från Scope 3 kommer att vara 491 kgCO e/liter₂

(*) baserat på ADEME:s databas

(1) ADEME:s databas Källor : GHG Protocol, KPMG forskning & analys

3.4 - TRANSPORT OCH DISTRIBUTION UPPSTRÖMS

BESKRIVNING

Kategori 3.4 omfattar **utsläpp från transport och distribution av produkter** som köpts av det rapporterande företaget under rapporteringsåret och som cirkulerar **i fordon/anläggningar som inte ägs eller drivs av det rapporterande företaget**.

Denna kategori omfattar utsläpp från transport- och distributionstjänster som köps av det rapporterande företaget, antingen direkt eller via en mellanhand.

Omfattningen omfattar utgående logistik för sålda produkter, inkommande logistik samt transport och distribution mellan företagets egna anläggningar.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.4 motsvarar uteslutande utsläpp från energiförbrukning i samband med:

- **Inkommande transporter från tier 1-leverantörer till uthyrningsföretagets anläggningar**, t.ex. lager och butiker, med alla transportsätt
- **Interna transporter** mellan uthyrningsföretagets egna verksamheter (t.ex. från lagret till en butik eller till ett underhållscenter)
- **Förvaring av utrustning** i lager, distributionscentraler och butikslokaler som förvaltas av tredje part och som omfattas av hyresbolagets ekonomiska ansvar
- **Utgående transporter** mellan företagets anläggningar och kundernas arbetsplatser (t.ex. från uthyrningsföretagets lager till en kunds byggarbetsplats), när de täcks ekonomiskt av uthyrningsföretaget

Utsläpp som ska uteslutas från denna kategori är

- Utsläpp från transporter som redan ingår i Scope 1 eller Scope 2, när transporterna sker internt i fordon som ägs eller kontrolleras av det rapporterande företaget
- Utsläpp från nedströmstransporter som inte stöds ekonomiskt av uthyrningsföretaget och som måste ingå i kategori 3.9 - Nedströmstransporter och distribution

METODIK PANORAMA

Att beräkna utsläpp från transport och distribution när dessa tjänster hanteras av tredje part kan vara komplicerat. De största utmaningarna är att samla in exakta uppgifter om de varor som transporteras, att få nödvändig information från leverantörerna och att hantera de många olika transportmetoder som används.

3 tillämpliga metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.4:

1

"**Förbrukningsbaserad**" metod, baserad på bränsle- och/eller energiförbrukningen för vart och ett av transportfordonen eller förvaringsutrymmena

2

"**Distansbaserad**" metod, baserad på den tillryggalagda sträckan och den transporterade massan (ton.km) för varje transportfordon

3

"**Spend-based**"-metoden, baserad på utgifter för transporter

1 KONSUMTIONSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den förbrukningsbaserade metoden baseras på förbrukningen **från transportfordon** (bränsle, el) och **förvaringsutrymmen** (el, köldmedier).

Den förbrukningsbaserade metoden bör användas när uthyrningsföretag kan samla in eller fastställa mängden bränsle och energi som förbrukas av leverantörerna för transport och/eller lagring av varor.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in:

- **Typ och mängd av bränsle som förbrukas** (t.ex. diesel, bensin, CNG) av transportfordonen
- **Mängden energi som förbrukas av lagringsutrymmet**

Om direkta uppgifter om energianvändning inte finns tillgängliga kan företagen härleda dem från:

- Utgifter för bränsle eller elektricitet och deras genomsnittliga priser
- Avstånd som tillryggalagts av fordon och deras respektive energieffektivitet (bränsle eller el)

Typ och mängd av bränsle eller energi som förbrukas kan samlas in från:

- Leverantörsfakturer
- Leverantörer, baserat på transportledningssystem
- Bränslekvitton och bokföringsunderlag för bränslerelaterade utgifter

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle eller energi som beaktas krävs för att beräkna utsläppen, t.ex:

- Bränsle EF inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂ e/liter)₂
- Elnät EF (kgCO₂ e/kWh), platsbaserad

Utsläppsfaktorer kan hämtas från databaser som IEA, DEFRA, ADEME, Ecoinvent. EFdatabaser för elnät nämns i [Scope 2-metoden](#).

I Formel för utsläpp från transport och distribution uppströms

UTSLÄPP FRÅN TRANSPORT OCH DISTRIBUTION UPPSTRÖMS =.

För bränsleförbrukning

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad mängd bränsle (liter)} \\ \times \\ \text{EF för bränslet (kg CO}_2\text{ e/liter)}_2 \end{array}$$

För elförbrukning

$$\begin{array}{c} \text{Mängd förbrukad el (KWh)} \\ \times \\ \text{EF för elnätet (Kg CO}_2\text{ e/KWh)} \end{array}$$

2 DISTANSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den avståndsbaserade metoden kvantifierar utsläpp från transporter baserat på det tillryggalagda **avståndet** och **den transporterade vikten för varje transportsätt**.

Denna metod innebär att man beräknar tonkilometer genom att multiplicera den tillryggalagda sträckan med vikten på det transporterade godset och tillämpa lämplig emissionsfaktor.

Denna metod är den mest använda för att beräkna utsläpp från transporter.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in uppgifter **för varje transportsätt** (t.ex. flyg, tåg, buss, bil):

- **Massan av transporterat gods** (ton)
- **Den tillryggalagda sträckan** (km)

Genom att multiplicera massan med avståndet får man enheten tonkilometer, som är ett mått som motsvarar ett ton gods som transporteras över 1 kilometer.

Aktivitetsdata för inkommande transporter, interna transporter och utgående transporter när de stöds ekonomiskt av uthyrningsföretaget bör samlas in.

Aktivitetsdata kan hämtas från:

- Transportleverantörer (för inkommande, interna och utgående transporter)
- Kvitton och system för utlägg (t.ex. från logistikavdelningen)

Om det faktiska avståndet inte är tillgängligt kan företaget använda det kortaste teoretiska avståndet.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är **transportmedelsspecifika EF**, uttryckta i ton.km (t.ex. kgCO₂ e/ton.km för lastbilar eller fraktflygplan)

De kan samlas in från databaser som ADEME, DEFRA, US eller andra nationella databaser, eller erhållas direkt från transporttjänsteleverantörer.

I Formler för utsläpp från transport och distribution uppströms

UTSLÄPP FRÅN TRANSPORT OCH DISTRIBUTION UPPSTRÖMS =.

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Transporterade ton.km (ton.km)} \\ \times \\ \text{EF för transportsättet (kg CO}_2 \text{ e/ton.km)} \end{array}$$

ELLER

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Genomsnittlig transporterad vikt (ton)} \\ \times \\ \text{Total tillryggalagd sträcka (km)} \\ \times \\ \text{EF för transportsättet (kg CO}_2 \text{ e/ton.km)} \end{array}$$

ELLER

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Total vikt som transporteras (ton)} \\ \times \\ \text{Genomsnittligt tillryggalagt avstånd (km)} \\ \times \\ \text{EF för varje transportsätt (kgCO}_2 \text{ e/ton.km)} \end{array}$$

3 UTGIFTSMETOD

I Beskrivning

Om ingen av de tidigare metoderna kan tillämpas kan det rapporterande företaget använda utgiftsmetoden, den minst exakta av de tre, som bygger på **utgifter för transport**.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in:

- **Transportutgifter per transportsätt** (t.ex. flyg, tåg, buss, bil)
- **Kostnader för lagring**

Utgifter finns tillgängliga i de rapporterande företagsuppgifterna och kan samlas in från interna datasystem (t.ex. finansiella redovisningssystem), räkningar eller fakturor.

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som behövs är **monetära EF** för varje transportsätt uttryckta per enhet av ekonomiskt värde (t.ex. kgCO₂ e/€)₂

De kan hämtas från databaser, till exempel ADEME, Exiobase, CEDA.

I Formel för utsläpp från transport och distribution uppströms

UTSLÄPP FRÅN TRANSPORT OCH DISTRIBUTION UPPSTRÖMS =.

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Belopp som spenderats på transport (€, \$)} \\ \times \\ \text{Specifik monetär EF för transportsätt (Kg CO}_2 \text{ e/€, \$)} \end{array}$$

3.5 - AVFALL SOM GENERERAS I VERKSAMHETEN

BESKRIVNING

Kategori 3.5 omfattar **utsläpp från avfallshantering och behandling av avfall från tredje part som** genererats i det rapporterande företags ägda eller kontrollerade verksamhet under rapporteringsåret. Denna kategori omfattar utsläpp från bortskaffande av både fast och flytande avfall samt avloppsvatten.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.5 motsvarar uteslutande avfall som härrör från det rapporterande företags verksamhet och som behandlas av tredje part. Detta omfattar bortskaffande av:

- **Icke-farligt avfall från företagskontor** (t.ex. papper, plast, kontorsmöbler, matavfall)
- **Icke-farligt avfall från reservdelar och förbrukningsvaror** (underhåll och reparation av utrustning) under hyresperioden
- **Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning från IT-enheter** (t.ex. datorer, smartphones)
- **Utrustning som av uthyrningsföretaget bortskaffats som avfall** till tredje part och som inte sålts vidare till andra köpare

När utrustning säljs vidare av uthyrningsföretaget till andra köpare, exkluderas utsläppen från deras behandling i slutet av livscykeln från kategori 3.5 och inkluderas i kategori 3.12 (behandling i slutet av livscykeln av sålda produkter).

Endast avfallshantering i anläggningar som ägs eller drivs av tredje part ingår i Scope 3.

METODIK PANORAMA

Kategori 3.5 kräver information om mängd och typ av avfall samt behandlingsmetod. I Europa finns en del av denna information tillgänglig eftersom avfallshantering och rapportering regleras i lag. Det kan dock vara en utmaning att samla in och sortera dessa uppgifter från tjänsteleverantörerna.

En metod föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.5.

1

"**Avfallstyp**"-metod, baserad på vikten av det avfall som bortskaffas och avfallshanteringsmetoderna

1 AVFALLSTYP METOD

I Beskrivning

Denna relativt exakta metod är beroende av **vikten och typen av avfall som bortskaffas och den behandlingsmetod som används**, t.ex. förbränning, deponi, återvinning eller lagring.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- **Avfallsmaterialets sammansättning** (t.ex. plast, kartong, metall, WEE, organiskt, etc.)
- **Mängden av varje avfallstyp/material som produceras** (ton)
- **För varje avfallstyp, de avfallsbehandlingsmetoder som tillämpas** (t.ex. deponering, återvinning, lagring, förbränning)

Typerna och mängderna av avfall kan vara olika:

- Insamlat från leverantörer av avfallshantering
- Beräknad utifrån årliga inköp och procentandel av årligt avfall

Om det rapporterande företaget inte känner till avfallshanteringsmetoden kan den uppskattas baserat på genomsnittliga scenarier för behandling av uttjänta material (t.ex. plast, stål etc.) som publiceras i [Eurostat](#), Europeiska unionens databas.

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som behövs är **avfallstypspecifika och avfallsbehandlingsspecifika utsläppsfaktorer** (t.ex. återvinning av plastavfall i kgCO₂e/tons)₂

Utsläppsfaktorerna bör endast omfatta processer i slutet av livscykeln.

Utsläppsfaktorer kan inkludera utsläpp från transport av avfall.

De kan hämtas från databaser, till exempel DEFRA, ADEME eller Ecoinvent.

I Formel för utsläpp relaterade till avfall som genereras i verksamheten

UTSLÄPP FRÅN AVFALL SOM GENERERAS I VERKSAMHETEN =

För varje avfallstyp/material och avfallsbehandlingsmetod:

$$\begin{aligned} &\text{Mängd avfallstyp (t.ex. plast) per avfallsbehandlingsmetod (t.ex.} \\ &\quad \text{återvinning) (ton)} \\ &\quad \times \\ &\text{EF för avfallstyp och behandlingsmetod (t.ex. plaståtervinning) (kg} \\ &\quad \text{CO}_2\text{e/ton)}_2 \end{aligned}$$

3.6 - AFFÄRSRESOR

BESKRIVNING

Kategori 3.6 omfattar **utsläpp från transport av anställda för affärsrelaterade aktiviteter i fordon som ägs eller drivs av tredje part**, t.ex. flygplan, tåg, bussar och personbilar.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.6 motsvarar uteslutande **resor i samband med affärsverksamhet**.

Utsläpp kan uppstå från privata eller offentliga tjänsteleverantörer som använder bilar, flyg, tåg, bussar eller andra transportmedel.

Utsläpp som ska uteslutas från denna kategori är

- Utsläpp från transporter av anställda till och från arbetet, som redovisas i kategori 3.7 (anställdas pendling)
- Utsläpp från transporter i fordon som ägs eller kontrolleras av uthyrningsföretaget och som redovisas i antingen Scope 1 (för bränsle) eller Scope 2 (för el)
- Utsläpp från leasade fordon som används av uthyrningsföretaget, som inte ingår i Scope 1 eller 2, och som redovisas i Scope 3 - kategori 8 (leasade tillgångar uppströms)

METODIK PANORAMA

3 metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.6

1

"**Förbrukningsbaserad**" metod, baserad på mängden bränsle och el som förbrukas under tjänsteresan och lämplig emissionsfaktor

2

"**Distansbaserad**" metod, baserad på den tillryggalagda sträckan per transportsätt och lämplig emissionsfaktor

3

"**Spend-based**" metod, baserad på hur mycket pengar som spenderas på varje typ av tjänsteresa och tillämpning av monetära emissionsfaktorer

1 KONSUMTIONSBASERAD METOD

I Beskrivning

Denna metod baseras på **energiförbrukning** från fordon som ägs eller drivs av tredje part, till exempel flygplan, tåg, bussar och personbilar.

Det är tillämpligt när uthyrningsföretaget kan samla in eller fastställa mängden bränsle eller el som förbrukas av leverantören för affärsresor.

Denna metod liknar metod 1 (förbrukningsbaserad) i kategori 3.4 (transport och distribution uppströms).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in:

- **Förbrukade mängder och typer av bränsle** (t.ex. liter diesel, bensin, CNG).
- För ett elfordon, **elförbrukning** (kWh)

Om uppgifter om energianvändning inte finns tillgängliga kan företagen hämta dem från:

- Utgifter för bränsle och/eller elektricitet och deras genomsnittliga priser
- Eller tillryggalagd sträcka per fordonstyp och deras respektive bränsle-/elektriska effektivitet

Typ och mängd av bränsle som förbrukats, elförbrukning samt tillryggalagd sträcka kan samlas in från:

- Inköpsregister (erhålls från leverantörerna av transporttjänster)
- Uppgifter om inköp av bränsle
- Transportledningssystem

För att uppskatta fordonets bränsle- eller elförbrukning kan man använda sig av tekniska specifikationer eller litteratur.

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle eller energi som beaktas krävs för att beräkna utsläppen, t.ex:

- Bränsle EF inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂ e/liter)₂
 - Till exempel är EF för bensin 2,70 kgCO₂ e/liter; 2,20 kgCO₂ för förbränning och 0,491 för uppströms¹
- Elnät EF (kgCO₂ e/kWh), platsbaserad

Utsläppsfaktorer kan hämtas från databaser som IEA, DEFRA, ADEME, Ecoinvent. Databaser för elnätets EF nämns i [Scope 2-metoden](#).

I Formel för utsläpp från tjänsteresor

UTSLÄPP FRÅN TJÄNSTERESOR

För bränsleförbrukning:

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad mängd bränsle (liter)} \\ \times \\ \text{EF för bränsle (kgCO}_2 \text{ e/liter)}_2 \end{array}$$

För elförbrukning:

$$\begin{array}{c} \text{Mängd förbrukad el (KWh)} \\ \times \\ \text{EF för elnätet (kgCO}_2 \text{ e/KWh)} \end{array}$$

(1) ADEME:s databas Källor : GHG Protocol, KPMG forskning & analys

2 DISTANSBASERAD METOD

I Beskrivning

Denna metod baseras på den **sträcka som tillryggalagts för affärsändamål**.

Det innebär att man fastställer den tillryggalagda sträckan per fordonstyp och tillämpar lämplig emissionsfaktor.

Uthyrningsföretag kan tillämpa denna metod **när uppgifter om bränsleförbrukning inte finns tillgängliga**.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- **Sammanlagd sträcka som de anställda har tillryggalagt för varje transportsätt** (t.ex. flyg, tåg, buss, bil) under rapporteringsåret. Det uttrycks i fordon.km eller passagerare.km.
- Om möjligt: **resmål och specifika typer av fordon som används**

Genom att multiplicera antalet passagerare med avståndet får man en passagerarkilometerenhet, som är ett mått som motsvarar en passagerare som reser 1 kilometer.

Aktivitetsdata kan samlas in:

- Automatiskt, från leverantörer av resetjänster (t.ex. en resebyrå) eller från interna utläggs- och ersättningssystem
- Genom att **skapa årliga undersökningar om resor**:
 - Antingen adresserat till alla anställda
 - Eller riktas till ett representativt urval av anställda från vilka företagen kan extrapolera de totala uppgifterna

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är **specifika EF för varje transportsätt uttryckt i km eller passagerare.km** (t.ex. kgCO₂ e/passagerare.km för tåg eller flyg). Det rapporterande företaget kan vanligtvis tillämpa nationella standardutsläppsfaktorer.

De kan hämtas från databaser, t.ex. ADEME, DEFRA, amerikanska databaser, nationella databaser eller från resebyråer.

I Formel för utsläpp från tjänsteresor

UTSLÄPP FRÅN TJÄNSTERESOR

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Tillryggalagd sträcka per fordonstyp (fordon.km, passagerare.km)} \\ \times \\ \text{Specifik EF för transportsättet (kgCO}_2 \text{ e/fordon.km, kgCO}_2 \\ \text{e/passagerare.km)} \end{array}$$

3 UTGIFTSBASERAD METOD

I Beskrivning

Om ingen av de tidigare metoderna kan tillämpas kan det rapporterande företaget använda utgiftsmetoden, den minst exakta av de tre, som bygger på **utgifter för affärsresor**.

Denna metod liknar metod 3 (utgiftsbaserad) i kategori 3.4 (transport och distribution uppströms).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in transportutgifter från affärsresor med hjälp av marknadsvärden (t.ex. euro). Dessa bör kategoriseras efter transportsätt (t.ex. flyg, tåg, buss, bil).

Utgifter finns tillgängliga i de rapporterande företagsuppgifterna och kan samlas in från interna datasystem (t.ex. finansiella redovisningssystem), räkningar eller fakturor.

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som behövs är **monetära EF för företag för varje transportsätt per enhet av ekonomiskt värde** (Kg CO₂ e/€).²

De kan hämtas från databaser, till exempel ADEME, Exiobase, CEDA.

I Formel för utsläpp från tjänsteresor

UTSLÄPP FRÅN TJÄNSTERESOR

För varje transportsätt:

$$\begin{array}{c} \text{Belopp som spenderats på affärsresor (€, \$)} \\ \times \\ \text{Specifik monetär EF för transportsätt (Kg CO}_2 \text{ e/€, \$)} \end{array}$$

3.7 - ANSTÄLLDAS PENDLING

BESKRIVNING

Kategori 3.7 omfattar **utsläpp från transporter av anställda mellan deras hem och arbetsplatser**.

Företag kan inkludera **utsläpp från distansarbete** i denna kategori (dvs. anställda som arbetar på distans), vilket motsvarar elförbrukningen i samband med datoranvändning.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.7 motsvarar uteslutande utsläpp från anställda som pendlar **mellan sina hem och hyresföretagets arbetsplatser**.

Utsläppen kan komma från bilar, bussar, tåg och andra transportsätt (t.ex. tunnelbana, cykling, promenader)

Med "anställda" avses heltidsanställda som arbetar inom uthyrningsbolagen. Företag kan också inkludera:

- Anställda i andra relevanta enheter (t.ex. franchisetagare eller verksamheter som lagts ut på entreprenad) i denna kategori
- Samt konsulter, entreprenörer och andra personer som inte är anställda av företaget, men som pendlar till anläggningar som ägs och drivs av företaget

METODIK PANORAMA

3 metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.7

1

"Distansbaserad" metod, baserad på den årliga sträckan som tillryggaläggs per anställd och per transportmedel mellan bostaden och arbetsplatsen

2

"Average-data"-metoden, som bygger på uppskattning av utsläpp från anställdas pendling baserat på nationella genomsnittsdata

3

"Förbrukningsbaserad" metod, anpassad för arbetspendling med egen bil, som innebär att man bestämmer mängden bränsle eller el som förbrukas för arbetspendling och tillämpar lämplig emissionsfaktor

1 DISTANSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den avståndsbaserade metoden innebär att man **fastställer det tillryggalagda avståndet per transportsätt** och tillämpar lämplig emissionsfaktor.

Rapporterande företag kan inkludera utsläpp från distansarbete (dvs. anställda som arbetar på distans) i denna kategori, som avser elförbrukning i samband med datoranvändning.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in:

- **Sammanlagd sträcka som de anställda har rest per transportsätt** (t.ex. tåg, buss, bil) under rapporteringsåret. Det uttrycks i fordon.km eller passagerare.km
- Om möjligt: **specifika typer av fordon som används**

Aktivitetsdata kan samlas in genom **årliga undersökningar för att identifiera pendlingsvanor**, t.ex:

- Resa mellan hemmet och arbetsplatsen
- Antal enkelresor per dag (t.ex. 2 eller 4 om de anställda åter lunch hemma)
- Antal pendlingsdagar per år beroende på beräknade arbetsdagar och exklusive distansarbetsdagar
- Transportsätt (t.ex. tunnelbana, tåg, bensinbil, elbil, klassisk cykel, elcykel)
- Om möjligt, bilpoolssystem (genomsnittlig beläggning per fordon)

Uthyrningsföretag kan extrapolera från ett representativt urval av anställda.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är:

- EF för varje transportsätt uttryckt i km eller passagerare.km (t.ex. kgCO₂ e/passagerare.km för tåg). Det rapporterande företaget kan vanligtvis tillämpa nationell standard EF.
- EF för elnätet (kgCO₂ e/kWh), platsbaserad

Utsläppsfaktorer kan hämtas från databaser som DEFRA, ADEME, amerikanska databaser eller andra nationella databaser. EFdatabaser för elnät nämns i [Scope 2](#).

I Formel för utsläpp från anställdas pendling

UTSLÄPP FRÅN ANSTÄLLDAS PENDLING

För varje transportsätt:

$$\begin{aligned} & \text{Tillryggalagd sträcka (fordon-km, passagerare.km)} \\ & \quad \times \\ & \text{Specifik EF för transportsättet (kgCO}_2 \text{ e/fordon.km, kgCO}_2 \\ & \quad \text{e/passagerare.km)} \end{aligned}$$

TILLRYGGALAGD STRÄCKA PER TRANSPORTSÄTT =

$$\begin{aligned} & \text{Antal anställda (#FTEs)} \\ & \quad \times \\ & \text{Avstånd enkel väg mellan bostad och arbete (km)} \\ & \quad \times \\ & \text{Antal enkelriktade sträckor per dag (#)} \\ & \quad \times \\ & \text{Antal pendlingsdagar per år (#)} \end{aligned}$$

UTSLÄPP FRÅN DISTANSARBETE

$$\begin{aligned} & \text{Totalt antal anställda (#FTEs)} \\ & \quad \times \\ & \text{Genomsnittligt antal distansarbetsdagar per år (#dagar)} \\ & \quad \times \\ & \text{Genomsnittlig datoranvändning timmar per dag (h)} \\ & \quad \times \\ & \text{Genomsnittlig datorkraft (kW)} \\ & \quad \times \\ & \text{EF för elnätet (kgCO}_2 \text{ e/kWh)}_2 \end{aligned}$$

2 MEDELVÄRDESBASERAD METOD

I Beskrivning

Om företagsspecifika uppgifter inte finns tillgängliga kan de rapporterade företagen använda **genomsnittliga uppgifter om sekundära aktiviteter för att uppskatta det tillryggalagda avståndet och transportsättet**.

Sådana uppskattningar kräver att man gör flera antaganden, vilket ökar osäkerheten i utsläppsberäkningarna.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterade företaget fastställa:

- **De anställdas pendlingsvanor för att fastställa genomsnittliga pendlingsutsläpp per person** (kgCO₂ e/person): fördelning av transportsätt som används av de anställda, pendlingsavstånd per dag, arbetsdagar per år
- **Antal anställda**

De genomsnittliga sekundäruppgifterna (utsläpp från pendling eller genomsnittliga vanor) kan samlas in från olika källor, t.ex. nationella transportavdelningar, statliga eller offentliga organ, nationella statistikpublikationer och privata databaser. Till exempel:

- [Moneybarn \(IEA\)](#) som beräknar utsläpp per anställd för varje land
- Nationella publikationer och privata statistikällor, t.ex. INSEE, gov.UK, US Bankrate, Statista

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är:

- EF för varje transportsätt uttryckt i km eller passagerare.km (t.ex. kgCO₂ e/passagerare/km för tåg). Vanligtvis kan nationella standard-EF tillämpas
- EF för elnätet (kgCO₂ e/kWh), platsbaserad

De kan hämtas från databaser, t.ex. ADEME, DEFRA, US Database eller andra nationella databaser. Databaser över elnätets EF nämns i [Scope 2](#).

I Formel för utsläpp från anställdas pendling

UTSLÄPP FRÅN ANSTÄLLDAS PENDLING	
Totalt antal anställda (#FTEs)	x
Genomsnittliga utsläpp från pendling per anställd (kgCO ₂ e/FTE)	
ELLER	
Totalt antal anställda (#FTEs)	x
Nationellt genomsnitt per transportsätt (%)	
Genomsnittligt pendlingsavstånd per anställd och dag (km/dag)	x
Genomsnittligt antal arbetsdagar per år (#dagar/år)	
EF för varje transportsätt (kgCO ₂ e/fordon.km, kgCO ₂ e/passagerare.km)	x

EXEMPEL

Det rapporterade företaget har 300 heltidsanställda vid utgången av rapporteringsåret. Detaljerade uppgifter om pendlingsvanor finns inte tillgängliga; den genomsnittsbaserade metoden kan användas. Fördelningen av heltidsekvivalenter per land är: 100 anställda i Storbritannien, 150 i Frankrike och 50 i Irland. Varje land har totalt 255 arbetsdagar under året.

De genomsnittliga utsläppen från pendling per land som presenteras i Moneybarn-databasen är 0,002 kgCO₂e/dag för Storbritannien, 0,001 kgCO₂e/dag för Frankrike och 0,002 kgCO₂e/dag för Irland

Detta innebär att de totala utsläppen för pendling är:

$$255 \text{ arbetsdagar} \times (100 \times 0,002 + 150 \times 0,001 + 50 \times 0,002) = 114,75 \text{ kgCO}_2 \text{ e}_2$$

Utsläpp från distansarbete kan beräknas med samma formel som nämns i [metod 1 - avståndsbaserad metod](#).

3 KONSUMTIONSBASERAD METOD

I Beskrivning

Den förbrukningsbaserade metoden är **lämplig när uthyrningsföretag på ett korrekt sätt kan samla in eller fastställa den mängd bränsle eller el som de anställda förbrukar för pendling**. Denna metod är i allmänhet tillämplig för bilresor. Även om datainsamlingen är korrekt kan den vara komplex och utmanande.

Metod 3 liknar metod 1 (förbrukningsbaserad) i kategori 3.4 (transport och distribution uppströms).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- **Typ och mängd av bränsle som förbrukas** (t.ex. diesel, bensin) för pendling
- För ett elfordon, **elförbrukning** (kWh)

Om uppgifter om energianvändning inte finns tillgängliga kan företagen hämta dem från:

- Utgifter för bränsle och/eller elektricitet och deras genomsnittliga priser
- Eller tillryggalagd sträcka per fordonstyp och deras respektive bränsle-/elektriska effektivitet

Typ och mängd av bränsle som förbrukats, elförbrukning samt tillryggalagd sträcka kan samlas in från:

- Uppgifter om bränsleinköp, från vilka bränslemängder kan extraheras
- Transportledningssystem
- Årliga undersökningar bland de anställda för att fastställa hur mycket bränsle som används för pendling

För att uppskatta fordonets bränsle- eller elförbrukning kan man använda sig av tekniska specifikationer eller litteratur.

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle eller energi som beaktas krävs för att beräkna utsläpp, t.ex:

- Bränsle EF inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂ e/liter)₂
 - Till exempel är EF för bensin 2,70 kgCO₂ e/liter; 2,20 kgCO₂ för förbränning och 0,491 för uppströms¹
- Elnät EF (kgCO₂ e/kWh), platsbaserad

Utsläppsfaktorer kan hämtas från databaser som IEA, DEFRA, ADEME, Ecoinvent. Databaser för elnätets EF nämns i [Scope 2-metoden](#).

I Formel för utsläpp från anställdas pendling

UTSLÄPP FRÅN FORDON MED FÖRBRÄNNINGSMOTOR =

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad mängd bränsle (liter)} \\ \times \\ \text{EF för bränsle (kgCO}_2 \text{ e/liter)}_2 \end{array}$$

UTSLÄPP FRÅN ELFORDON = 2

$$\begin{array}{c} \text{Mängd förbrukad el (kWh)} \\ \times \\ \text{EF för elnätet (kgCO}_2 \text{ e/kWh)}_2 \end{array}$$

Utsläpp från distansarbete kan beräknas med samma formel som nämns i [metod 1 - avståndsbaserad metod](#).

(1) ADEME:s databas Källor : GHG Protocol, KPMG forskning & analys

3.8 - LEASADE TILLGÅNGAR UPPSTRÖMS

BESKRIVNING

Kategori 3.8 omfattar **utsläpp från driften av tillgångar som leasas av det rapporterande företaget (som leasetagare)** under rapporteringsåret och som inte redan ingår i det rapporterande företags Scope 1- eller Scope 2-inventeringar.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.8 motsvarar utsläpp från driften av tillgångar som hyrs av uthyrningsföretaget. Om det operativa tillvägagångssättet används av uthyrningsföretaget **bör kategori 3.8 inte behandlas**. Se nästa tabell för mer information om leasingavtal och avgränsningar.

Om uthyrningsföretaget leasar en tillgång under endast en del av rapporteringsåret **ska det redovisa utsläpp för den del av året som tillgången leasades**.

Ett uthyrningsföretags Scope 3-utsläpp från leasade tillgångar uppströms inkluderar Scope 1- och Scope 2-utsläpp från uthyrare (beroende på uthyrarens konsolideringsmetod).

Utsläpp som ska undantas från kategori 3.8 är

- Utsläpp från tillgångar som ägs och hyrs ut till andra (vanligtvis utrustning som hyrs ut till kunder): uthyrningsföretaget betraktas som en leasegivare och utsläppen redovisas i nedströms leasade tillgångar (3.8)
- Utsläpp från leasade tillgångar som redan redovisats i Scope 1 eller 2.

Kategorisering av utsläpp för leasade tillgångar uppströms

	Typ av leasingavtal	
	Finansiell leasing/kapitalleasing	Operationell leasing
Kapitalandelsmetoden eller metoden för finansiell kontroll används	Leasetagaren har äganderätt och finansiell kontroll, därför ingår utsläpp från bränsleförbränning i Scope 1 och utsläpp från användning av inköpt el ingår i Scope 2.	Om leasetagaren inte har äganderätt eller ekonomisk kontroll ska utsläpp som är förknippade med bränsleförbränning och användning av inköpt el rapporteras under Scope 3 (uppströms leasade tillgångar).
Operativ kontrollmetod som används	Leasetagaren har operativ kontroll, därför ingår utsläpp från bränsleförbränning i Scope 1 och utsläpp från användning av inköpt el ingår i Scope 2.	Leasetagaren har operativ kontroll, därför ingår utsläpp från bränsleförbränning i Scope 1 och utsläpp från användning av inköpt el ingår i Scope 2.

Mest representerat fall för leasade tillgångar

METODIK PANORAMA

2 metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.8:

- 1

"Förbrukningsbaserad" metod, som innebär att man antingen samlar in tillgångsspecifika uppgifter om bränsle, energianvändning och diffusa utsläpp eller uppskattar dessa utsläpp med hjälp av genomsnittliga uppgifter
- 2

"Leasegivarspecifik metod", som innebär att samla in Scope 1- och Scope 2-utsläpp från leasegivaren/leasegivarna och fördela utsläppen till de relevanta leasade tillgångarna

1 KONSUMTIONSBASERAD METOD

I Beskrivning

Denna metod innebär insamling av tillgångsspecifika data (t.ex. platsspecifika) om energi- och köldmedieförbrukning från enskilda leasade tillgångar, t.ex. bilar, parkeringsplatser eller byggnader.

Uppgifterna kan antingen **samlas in direkt eller uppskattas** baserat på genomsnittliga uppgifter (t.ex. kan energiförbrukningen för en byggnad uppskattas med hjälp av de genomsnittliga utsläppen per tillgångstyp eller golvyta).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod kan det rapporterande företaget antingen:

- Samla **in data om direkt förbrukning**: tillgångsspecifik bränsle- och elanvändning samt förbrukning av ånga, värme och kyla
- Eller **uppskatta energiförbrukningen baserat på genomsnittliga mätvärden**. För kontor kan t.ex. den totala energiförbrukningen uppskattas med hjälp av den yta som företaget använder (m^2) och genomsnittlig förbrukning per kvadratmeter (kWh/m^2).²

Uppgifter om direkt förbrukning kan hämtas från mätaravläsningar, inköpsregister (t.ex. fakturor) eller energi, som omvandlas till kvantiteter med hjälp av genomsnittspriser.

För uppskattning kan flera litteraturkällor användas beroende på tillgångstyp. För fastigheter kan nationella energiförbrukningsmått hittas i källor som t.ex: EIA, gov.uk, Ministère de la transition écologique (Frankrike), Odyssee-Mure.eu.

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorn för varje typ av bränsle, energi eller flyktig gas som beaktas krävs för att beräkna utsläppen, t.ex:

- Bränsle EF ($kgCO_2$ e/liter) eller el EF ($kgCO$ e/ kWh)₂
- EF för flyktiga utsläpp, t.ex. R410a EF ($kgCO_2$ / kg)_e

Utsläppsfaktorer kan hämtas från databaser som IEA, DEFRA, ADEME och Ecoinvent. I vissa fall kan de också erhållas från leverantörerna eller energikontrakten (t.ex. PPA-avtal).

I Formler för utsläpp av leasade tillgångar uppströms

UTSLÄPP FRÅN LEASADE TILLGÅNGAR I TIDIGARE LED

För bränsle- och elanvändning:

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad energimängd (liter, kWh)} \\ \times \\ \text{Specifik EF för energikällan (kgCO}_2 \text{ e/liter, kgCO e/kWh)}_2 \end{array}$$

För flyktiga utsläpp:

$$\begin{array}{c} \text{Mängd läckage av köldmedium (kg)} \\ \times \\ \text{EF för köldmediet (kgCO e/kg)}_2 \end{array}$$

Om emissionsfaktor för specifik tillgång finns tillgänglig:

$$\begin{array}{c} \text{Antal tillgångar (enheter)} \\ \times \\ \text{Genomsnittlig EF per tillgångstyp (kgCO e/enhet/år)}_2 \end{array}$$

FÖRBRUKNINGSSALLOKERING FRÅN HYRDA BYGGNADER SOM INTE HAR UNDERMÄTARE

$$\begin{array}{c} \text{Byggnadens ytbeläggningsgrad (% av byggnadens totala yta)} \\ \times \\ \text{Byggnadens totala energianvändning (kWh)} \end{array}$$

ELLER

$$\begin{array}{c} \text{Yta som upptas av det rapporterande företaget per land (m)}^2 \\ \times \\ \text{Genomsnittlig kWh per kvadratmeter för landet (kWh/m)}^2 \end{array}$$

2 FÖRVALTARSPECIFIK METOD

I Beskrivning

Denna metod utnyttjar leasegivarens koldioxidrapportering för att beräkna den leasade tillgångens utsläpp. Den innebär att samla in leasegivarens Scope 1- och Scope 2-utsläpp och allokera en relevant andel för att representera den leasade tillgångens utsläpp. Metoden är genomförbar när leasegivarens Scope 1- och Scope 2-utsläppsdata finns tillgängliga.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget:

- Samla in Scope 1- och Scope 2-utsläpp från uthyraren/uthyrarna
- Tilldela en del av dessa utsläpp till den eller de leasade tillgångarna

För att fördela motsvarande andel av utsläppen på de leasade tillgångarna måste det rapporterande företaget använda en lämplig fördelningsnyckel, till exempel yta för fastigheter eller antalet tillgångar.

Scope 1- och Scope 2-utsläpp kan publiceras eller erhållas från uthyraren.

I Formel uppströms leasade tillgångar utsläpp

UTSLÄPP FRÅN LEASADE TILLGÅNGAR I TIDIGARE LED

$$\begin{array}{c} \text{Uthyrarens Scope 1 \& Scope 2 utsläpp (kgCO}_2\text{)} \\ \times \\ \text{[Den hyrda tillgångens yta, kvantitet, ... } \\ / \\ \text{Total yta, kvantitet, ... av uthyrarens tillgångar]} \end{array}$$

3.11 - ANVÄNDNING AV SÅLDA PRODUKTER

BESKRIVNING

Kategori 3.11 omfattar **utsläpp från användning av varor och tjänster som sålts av uthyrningsföretaget** under rapporteringsåret. För ett uthyrningsföretag gäller kategorin främst utrustning som säljs till efterföljande användare efter att de ägt den, även om andra produkter också kan ingå, till exempel bränsle och personlig skyddsutrustning. Vid beräkning av utsläpp relaterade till användning av såld utrustning kan uthyrningsföretag stöta på flera utmaningar eftersom rapporteringen baseras på framtida användning av utrustning av användare som inte är anslutna till den rapporterade enheten. **Flera faktorer medför osäkerheter i beräkningarna av denna kategori. Dessa faktorer inkluderar maskinens verkliga livslängd, framtida användningsmönster, eftermontering av utrustning, förändringar i motorisering och den framtida typen av bränsle som används.** Följaktligen kan uthyrningsföretag behöva definiera flera hypoteser för att beräkna de utsläpp som omfattas av denna kategori.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

- GHG-protokollet delar in utsläpp från användningen av sålda produkter i två typer:
 - **Direkta utsläpp under användningsfasen**
 - **Indirekta utsläpp under användningsfasen**
- Direkta utsläpp i användningsfasen från sålda produkter är **obligatoriska**, medan rapportering av indirekta utsläpp i användningsfasen **kan vara nödvändig**, särskilt när de förväntas vara betydande
- **Direkta utsläpp under användningsfasen** omfattar tre typer av produkter:
 - Produkter som direkt förbrukar energi (bränsle eller elektricitet) under användning, t.ex. utrustning, bilar och elektronik
 - Bränslen och råvaror, t.ex. petroleumprodukter och naturgas
 - Växthusgaser och produkter som innehåller eller bildar växthusgaser som släpps ut under användning, t.ex. kyl- och luftkonditioneringsutrustning

- Denna vägledning **omfattar specifika metoder för utrustning och bränsle som säljs** av uthyrningsföretaget. Metoder för andra typer av produkter finns i GHG-protokollet
- Kategori 3.11 omfattar **de totala förväntade utsläppen under hela livstiden** från alla relevanta produkter som sålts under rapporteringsåret i hela företagets tillgångsportfolio

METODIK PANORAMA

Företagen ska lämna en beskrivning av de metoder och antaganden som används för att beräkna utsläppen under kategori 3.11

Följande metoder föreslås i denna vägledning:

- **För utrustning** som säljs av uthyrningsföretaget och som direkt förbrukar energi (bränsle eller elektricitet) under användning:

1 "Genomsnittliga mätetal för utrustning" metod

2 "Anpassad historisk förbrukning" metod

Uthyrningsföretag kan använda den mest lämpliga metoden beroende på tillgängliga data. Några av utrustningsmått är gemensamma med kategori 3.13

- **För bränslen** som säljs av uthyrningsföretaget

3 "Bränslen" metod

1 GENOMSNITTLIGA VÄRDEN FÖR UTRUSTNING METOD - SÄLD UTRUSTNING

I Beskrivning

Denna metod använder **den återstående livslängden i kombination med genomsnittliga mätvärden för utrustningens användning**. Dessa genomsnittliga mätvärden (genomsnittlig förbrukning eller emissionsfaktor för genomsnittlig användning) är specifika för utrustningen och oberoende av utrustningens användningsintensitet. Den data som behövs kan uppskattas på flera sätt, varav några beskrivs närmare i denna vägledning.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- **Totalt antal driftstimmar efter försäljning** (timmar)
- **Genomsnitt_{usage} mätvärden:**
 - Utrustningens **genomsnittliga förbrukning** (liter/timme, kWh/timme), används även i kategori 3.13 - metod 2
 - Eller **utsläppsfaktor** för genomsnittlig **användning** (kgCO₂ e/drifttimme), används även i kategori 3.13 - metod 3

Det totala antalet drifttimmar efter försäljningen kan beräknas med olika metoder beroende på tillgängliga data.

Utrustningens genomsnittliga energiförbrukning (liter/timme, kWh/timme) kan uppskattas enligt samma tillvägagångssätt som beskrivs i kategori 3.13. Den kan baseras på uthyrningsföretagets fältkunskap och telematikdata, OEM-specifikationer, databasen för uthyrningsutrustning som tillhandahålls med denna vägledning, eller en uppskattning med hjälp av motorspecifikationer och utrustningens användningscykel.

I Utsläppsfaktorer

Vilken emissionsfaktor som krävs beror på vilken formel som tillämpas:

- **För formel A, baserat på utrustningens genomsnittliga energiförbrukning:**
 - För utrustning med förbränningsmotor: bränsle EF, inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂ e/liter)₂
 - För elektrisk utrustning: platsbaserat elnät EF (kgCO₂ e/kWh)
- Dessa EF kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller specifika landsbaserade databaser.

EF:s databaser för elnät nämns i [Scope 2](#).

- **För formel B är den utsläppsfaktor som behövs för att tillämpa denna metod den genomsnittliga utrustningsanvändningen EF** (kg CO₂ /timme). För närvarande är emissionsfaktorer för utrustningsanvändning inte lättillgängliga. Precis som inom uthyrningsbranschen arbetar dock OEM-tillverkare och specialiserade företag aktivt med miljödata. Som ett resultat förväntas dessa faktorer bli mer tillgängliga i framtiden. Emissionsfaktorn för användning av utrustning kan vara:
 - Tillhandahålls av OEM
 - Uppskattad baserat på den databas som tillhandahålls med denna vägledning
 - Uppskattad baserat på branschspecifik litteratur

I Formler för användning av utsläpp från sålda produkter

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV UTRUSTNING EFTER FÖRSÄLJNING =

$$\begin{array}{l}
 \text{Totalt antal driftstimmar efter försäljning (timmar)} \\
 \times \\
 \text{Genomsnittlig förbrukning (liter/timme, kWh/timme)} \\
 \times \\
 \text{EF för bränsle/elektricitet (kgCO}_2 \text{ e/liter, kgCO}_2 \text{ e/kWh)}_2
 \end{array}$$

ELLER

$$\begin{array}{l}
 \text{Totalt antal driftstimmar efter försäljning (timmar)} \\
 \times \\
 \text{EF för användning av utrustning (kgCO}_2 \text{ e/drifttimmar)}
 \end{array}$$

Utmaningen med dessa formler är att uppskatta antalet framtida driftstimmar efter försäljningen. Följande metoder föreslår tillvägagångssätt som kan användas för att uppskatta dessa timmar.

I Metoder för att uppskatta det totala antalet drifttimmar efter försäljning av en utrustning

Som tidigare nämnts är det en komplex uppgift att förutse framtida drifttimmar för en utrustning efter försäljning. **Detta mått är i sig svårt att uppskatta eftersom det beror på faktorer som är osäkra vid rapporteringstillfället.** Den faktiska livslängden för den sålda utrustningen kan vara längre eller kortare än den teoretiska livslängden. Det rapporterande företaget måste dock fastställa de antaganden som bäst återspeglar den framtida användningen av utrustningen och beräkna utsläppen i enlighet därmed. En metod som baseras på livslängd i timmar är i allmänhet mer exakt än en metod som baseras på livslängd i år. Genom att använda livslängden i timmar behöver företaget inte ta hänsyn till den årliga användningsintensiteten (drifttimmar/år), som kan variera från en användare till en annan.

TOTALT ANTAL DRIFTSTIMMAR EFTER FÖRSÄLJNING =

Total livslängd (timmar)
-
Total drifttid under uthyrningsföretagets ägande (timmar)

Datainsamling:

- **Total livslängd (i timmar)** kan hämtas från utrustningens tekniska dokumentation eller erhållas från OEM-tillverkare
- **Total drifttid under uthyrningsföretagets ägande (i timmar)** kan fastställas från uthyrningsföretagets register (t.ex. telematikdata eller ägandets varaktighet i år, multiplicerat med årliga uthyrningsanvändningstimmar)

I många fall kan det dock hända att de nödvändiga mätvärdena, som mäts i timmar, inte är tillgängliga. Det rapporterande företaget kan då använda en metod som tar hänsyn till utrustningens livslängd och hyrestiden, som båda mäts i år. Denna metod innehåller också en parameter för utnyttjandegrad, vilket gör det möjligt att omvandla år till framtida drifttimmar.

TOTALT ANTAL DRIFTSTIMMAR EFTER FÖRSÄLJNING =

$$\frac{[\text{Total livslängd (år)} - \text{hyresföretagets ägandeperiod (år)}]}{\text{Framtida användningsintensitet (drifttimmar/år)}}$$

Formeln är mindre exakt än den som baseras på mätvärden som mäts i timmar. Den saknar begreppet intensitet i användningen under de senaste åren under hyresbolagets ägande.

Datainsamling:

- **Total livslängd (i år)** kan hämtas från utrustningens tekniska dokumentation eller erhållas från OEM-tillverkare
- **Hyresföretagets ägandeperiod (år)** kan fastställas från företagets register med hjälp av förvärvs- och försäljningsdatum.
- **Framtida användningsintensitet (drifttimmar/år)** innebär en viss osäkerhet eftersom den beror på det framtida användningsmönstret. För att definiera denna hypotes förlitar sig vissa uthyrningsföretag på sina data, eftersom de vet att framtida användning kommer att skilja sig från tidigare hyresanvändning. Generellt sett är användningen av utrustning utanför en hyresmodell mindre intensiv. Uthyrningsföretaget kan uppskatta intensiteten i sin hyresanvändning (drifttimmar/år) och tillämpa en reduktionsfaktor för att representera framtida användning.

EXEMPEL

Uthyrningsföretaget sålde en saxlift under det år som det för närvarande redovisar.

Saxlyftens totala livslängd är 10.000 timmar, vilket anges i OEM-specifikationerna. Den användes i 6.000 timmar under uthyrningsföretagets ägo (uppskattat från telematik). Den genomsnittliga förbrukningen för utrustningen är 4,3 liter/timme; den hämtades från ERA:s riktmärke för hyresutrustning som är tillgänglig med denna vägledning.

Utsläppsfaktorn för diesel är 3,16 kgCO₂ e/liter (ADEME, diesel som inte används på väg)

Användningsutsläpp efter försäljning = $[10\,000 - 6\,000] \times 4,3 \times 3,16 = 54\,352$ kgCO₂

2 ANPASSAD HISTORISK FÖRBRUKNINGSMETOD - SÅLDA INVENTARIER

I Beskrivning

Istället för att använda den genomsnittliga förbrukningen per timme för en utrustning för att uppskatta utsläppen, använder den här metoden en bredare uppskattning, dvs. den årliga förbrukningen av utrustningen. Uthyrningsföretaget **uppskattar detta mått med hjälp av sin historiska data. Som tidigare nämnts är användningen av utrustning utanför en uthyrningsmodell annorlunda (i allmänhet mindre intensiv). Följaktligen måste det rapporterande företaget ta hänsyn till denna skillnad när det uppskattar framtida utsläpp för användning av utrustning.**

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget göra en uppskattning:

- **Totalt antal driftsår efter försäljningen** (år). Det kan beräknas med hjälp av utrustningens tekniska specifikationer och hyresföretagets anskaffningsdatum
- **Genomsnittlig årlig förbrukning enligt hyresmodellen** (liter/år, kWh/år), som kan kvantifieras baserat på historiska uppgifter, telematik eller hyresföretagets tidigare koldioxidrapportering
- **Reduktionsfaktor för årlig användningsintensitet (för att representera icke-uthyrd användning)**, en faktor som representerar framtida användning av utrustningen. I denna vägledning uttrycks denna faktor som en "reduktionsfaktor" eftersom användningen av utrustningen efter försäljningen i allmänhet kommer att vara mindre intensiv än under hyresmodellen. Om t.ex. den årliga användningen av en utrustning beräknas bli 40 % lägre efter försäljningen, blir förhållandet $1 - 0,4 = 0,6$.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är:

- För utrustning med förbränningsmotor: bränsle EF, inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂e/liter)
- För elektrisk utrustning: platsbaserat elnät EF (kgCO₂e/kWh)

De kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon specifik landsbaserad databas. Databaser för elnätets EF nämns i [scope 2](#).

I Formel för användning av sålda produkters utsläpp

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV SÅLD UTRUSTNING =

$$\begin{aligned} & \text{Totalt antal verksamhetsår efter försäljning (år)} \\ & \quad \times \\ & \text{Genomsnittlig årlig förbrukning enligt hyresmodellen (liter/år, kWh/år)} \\ & \quad \times \\ & \text{Reduktionsfaktor för årlig användningsintensitet (för att representera en} \\ & \quad \text{icke-hyresanvändning)} \\ & \quad \times \\ & \text{EF för bränsle/elektricitet (kgCO}_2\text{ e/liter, kgCO}_2\text{ e/kWh)}_2 \end{aligned}$$

TOTALT ANTAL VERKSAMHETSÅR EFTER FÖRSÄLJNING =

$$\begin{aligned} & \text{Total livslängd (år)} \\ & \quad - \\ & \text{Totalt antal verksamhetsår under uthyrningsföretagets ägarskap (år)} \end{aligned}$$

EXEMPEL

Uthyrningsföretaget sålde en utrustning under det år som det för närvarande redovisar.

Den totala livslängden för denna utrustning uppskattas till 12 år av OEM. Uthyrningsföretaget ägde utrustningen i 9 år. Baserat på data för dessa 9 år var utrustningens genomsnittliga årliga dieselförbrukning 4 450 liter/år.

Utrustningen köptes av ett byggföretag. Hyresföretaget bedömer att användningen kommer att vara mindre intensiv. Det anser att byggföretagets årliga användning i genomsnitt kommer att vara hälften av uthyrningsföretagets. Därför är den reduktionsfaktor för den årliga användningsintensiteten som fastställts av uthyrningsföretaget 60%.

Utsläppsfaktorn för diesel är 3,16 kgCO₂e/liter (ADEME, non-road diesel).

Utsläpp från användning efter försäljning uppskattas enligt följande:

$$[12 - 9 \text{ år}] \times 4\,450 \text{ l/h} \times 60 \% \times 3,16 \text{ kgCO}_2\text{e/l} = 25\,312 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

3 BRÄNSLEN METOD - SÅLDA BRÄNSLEN

I Beskrivning

Denna metod används specifikt för att beräkna de direkta utsläppen under användningsfasen från sålda bränslen. Beräkningarna innebär att mängden sålda bränslen multipliceras med emissionsfaktorerna för förbränning för varje bränsle.

Om bränslen säljs för användning i utrustning som tillhandahålls av uthyrningsföretaget bör det senare **undvika att dubbelräkna** samma utsläpp, både för den hyrda utrustningen och för det sålda [bränslet](#) (se [specialfall #2 - bränsletjänster](#) för mer information).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in **de totala mängderna sålda bränslen** (t.ex. kWh) från försäljningsregistret.

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som behövs är **bränslenas förbrännings-EF** (t.ex. kgCO₂e/liter).

De kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon annan specifik landsbaserad databas.

I Formel för användning av utsläpp från sålda produkter

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV SÅLDA BRÄNSLEN=.

Såld mängd av varje bränsle (liter)
x
EF för förbränning av varje bränsle (kgCO₂e/liter)₂

3.12 - SLUTHANTERING AV SÅLDA PRODUKTER

BESKRIVNING

Kategori 3.12 omfattar **utsläpp från avfallshantering och sluthantering av produkter som sålts av företaget** under rapporteringsåret. Denna kategori omfattar de totala förväntade utsläppen från alla produkter som sålts under rapporteringsåret. Särskilt för ett uthyrningsföretag **gäller kategori 3.12 utrustning som säljs till andra användare samt förbrukningsvaror, byggvaror, personlig skyddsutrustning och andra produkter som säljs till uthyrningskunder.**

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

Kategori 3.12 omfattar verksamhet i samband med avfallshantering och behandling av uttjänta **produkter uteslutande för produkter som säljs av uthyrningsföretaget.**

Alla förpackningar som används från det rapporterande företags försäljningsställe till dess att produkten är uttjänt efter konsumentanvändning ska inkluderas i sålda produkter (t.ex. förpackningar som används för att transportera produkter från försäljningsstället till detaljhandeln och alla förpackningar som kasseras innan den slutliga produkten är uttjänt)

Utsläpp som ska undantas från kategori 3.12 är

- Utsläpp från avfall som genereras av det rapporterande företags verksamhet och som redan redovisats i kategori 3.5 (t.ex. från reservdelar för underhåll av utrustning)

METODIK PANORAMA

Utsläppsberäkningar kan kräva antaganden om behandlingsmetoder för uttjänta produkter. **Rapporterande företag måste tillhandahålla en beskrivning av de metoder och antaganden som används för att beräkna utsläpp.**

Metoder för behandling av uttjänta produkter (t.ex. deponering, förbränning och återvinning) beskrivs i kategori 3.5 (avfall som genereras i verksamheten) och gäller både kategori 3.5 och kategori 3.12.

2 tillämpliga metoder föreslås i denna vägledning för rapportering av utsläpp relaterade till kategori 3.12:

1

"**Avfallstypspecifik**" metod, baserad på vikten av det avfall som bortskaffas och avfallshanteringsmetoder

2

"**Tillverkarbaserad**" metod, som innebär att man samlar in utsläppsresultaten för behandling av uttjänta produkter, beräknade av produkttillverkaren

1 SPECIFIK FÖR AVFALLSTYP METOD

I Beskrivning

Den avfallstypspecifika metoden är ett exakt tillvägagångssätt som innebär att man samlar in den totala massan av sålda produkter per materialtyp och identifierar motsvarande behandlingsmetoder i slutet av livscykeln (t.ex. förbränning, deponi, återvinning eller lagring). Metoden liknar

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod måste det rapporterande företaget samla in:

- **Total massa av sålda produkter** (kg), uppdelad per materialtyp (t.ex. plast, stål) för att identifiera kvantiteten för varje material
- **För varje materialtyp, de avfallshanteringsmetoder som tillämpas** (t.ex. deponi, återvinning, lagring, förbränning)

Typ och mängd av material kan hämtas från produktspecifika data (t.ex. tekniskt blad).

För de metoder för behandling av uttjänta fordon som ska övervägas kan hyresbolagen förlita sig på:

- Deras egen forskning och interna data om hur de sålda produkterna behandlas
- Uppgifter från Europeiska unionen: [Eurostats genomsnittliga scenarier för behandling i slutet av livscykeln](#) per material

I Utsläppsfaktorer

De utsläppsfaktorer som behövs är **avfallstypspecifika och avfallsbehandlingsspecifika utsläppsfaktorer** (t.ex. återvinning av plastavfall i kgCO₂e/ton).

De kan hämtas från databaser, till exempel DEFRA, ADEME eller Ecoinvent.

I Formel för utsläpp relaterade till sluthantering av sålda produkter

UTSLÄPP FRÅN SLUTHANTERING AV SÅLDA PRODUKTER

För varje avfallstyp och avfallsbehandlingsmetod:

$$\begin{aligned} &\text{Mängd avfallstyp (t.ex. plast) per avfallsbehandlingsmetod (t.ex.} \\ &\quad \text{återvinning) (ton)} \\ &\quad \times \\ &\text{EF för avfallstyp och behandlingsmetod (t.ex. plaståtervinning) (kg} \\ &\quad \text{CO}_2\text{e/ton)}_2 \end{aligned}$$

2 TILLVERKARBASERAD METOD

I Beskrivning

När det finns tillgängligt kan uthyrningsföretaget hänvisa till de resultat för behandling av uttjänta fordon som tagits fram av leverantörerna. Även om denna data inte är allmänt tillgänglig för närvarande, kan den bli alltmer tillgänglig i framtiden. Exempelvis kan utsläpp från slutbehandling finnas tillgängliga i LCA:er som OEM:erna tagit fram för sin utrustning.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in:

- Kvantiteterna av sålda produkter
- Utsläpp i slutet av livscykeln för produkterna, beräknade av leverantörerna

I Utsläppsfaktorer

De emissionsfaktorer som krävs motsvarar utsläppen från sluthantering av de aktuella produkterna (kg CO₂ e/enhet). Om de finns tillgängliga kan dessa emissionsfaktorer erhållas från tillverkarna (t.ex. OEM-företag för utrustning). De ingår i allmänhet i LCA, men kan också begäras från tillverkarna. I särskilda fall kan specialiserade externa parter ta fram LCA:er som innehåller dessa emissionsfaktorer.

I Formel för utsläpp relaterade till sluthantering av sålda produkter

UTSLÄPP FRÅN SLUTHANTERING AV SÅLDA PRODUKTER=.

$$\begin{array}{c} \text{Kvantitet såld produkt (\#)} \\ \times \\ \text{Produkt EF för uttjänta produkter (kgCO e/enhet)}^2 \end{array}$$

3.13 - LEASADE TILLGÅNGAR I SENARE LED

BESKRIVNING

Denna kategori är tillämplig på leasegivare (dvs. företag som tar emot betalningar från leasetagare). Den omfattar utsläpp från driften av tillgångar som ägs av det rapporterande företaget (som agerar som leasegivare) och leasas ut till andra enheter under rapporteringsåret som inte redan ingår i Scope 1 eller Scope 2.

Kategori 3.13 omfattar **utsläpp från användning av utrustning som ägs av uthyrningsföretaget (som uthyrare) och som hyrs ut till kunder** under hela rapporteringsperioden.

Denna kategori är **direkt relaterad till ett uthyrningsföretags kärnverksamhet** och har stor betydelse för dess förväntade koldioxidavtryck. Att rapportera utsläpp från användning av utrustning kräver att uthyrningsföretaget har teknisk kunskap om den hyrda utrustningen och en förståelse för hur den används av kunden.

GRÄNSER OCH MÖJLIGA UTESLUTNINGAR

- Kategori 3.13. motsvarar uteslutande de utsläpp som genereras av driften av en leasad tillgång. För ett uthyrningsföretag avser detta de utsläpp som genereras av en kunds användning av den hyrda utrustningen (det utesluter produktionsutsläpp uppströms och andra livscykelutsläpp)
- Utrustning som hyrs ut till kunden kan vara ägd, långtidshyrd ([specialfall #3 - drift av leasade tillgångar](#)) eller hyrd av det rapporterande företaget från en annan leverantör ([specialfall #4 - återhyrning av utrustning](#))
- Utsläpp som genereras av utrustning som hyrs av uthyrningsföretaget (som hyrestagare) och som används i den interna verksamheten redovisas under Scope 1, Scope 2 eller Scope 3 - Kategori 3.8.
- Utrustning som varken förbrukar energi eller genererar flyktig gas under drift ger inte upphov till användningsutsläpp som kan hänföras till kategori 3.13
- Om uthyrningsföretaget hyr en utrustning i mer än ett år, ska rapporteringen endast omfatta den period som motsvarar rapporteringsåret
- Dubbelräkning av utsläpp bör undvikas för flera utrustningsdelar som används tillsammans på kundens anläggning ([specialfall #1](#))

METODIK PANORAMA

För att kvantifiera utsläpp som är förknippade med användning av utrustning krävs data om konsumtion och kundernas användningsmönster. Denna data kan vara olika, komplexa och ibland inte tillgängliga. **För att ett uthyrningsföretag ska kunna fastställa en genomförbar och relevant metod bör det därför först analysera sin flotta, kategorisera den och identifiera tillgängliga data.** Ytterligare mätvärden kan erhållas från telematik, OEM-tillverkare och leverantörer. Denna vägledning innehåller också en databas med nyckeltal för att hjälpa företag att rapportera sina utrustningsrelaterade utsläpp. **Baserat på tillgängliga data och önskad precisionsnivå kan uthyrningsföretaget sedan besluta om vilken metod som ska tillämpas.** Olika metoder kan användas för olika utrustningskategorier.

3 tillämpliga metoder föreslås i denna vägledning för att rapportera utsläpp relaterade till kategori 3.13.

1

Metoden **"Energiförbrukning"**, baserad på den faktiska mängden energi som förbrukas av utrustningen

2

Metoden **"Användningstid och genomsnittlig förbrukning"**, baserad på utrustningens användningstid och den genomsnittliga energiförbrukningen: ska användas när den faktiska energiförbrukningen inte är tillgänglig

3

Metoden **"Användningstid och genomsnittliga utsläpp"** liknar metod 2 och kan även användas när den faktiska energiförbrukningen inte är tillgänglig. Den använder utrustningens genomsnittliga utsläpp i stället för dess energiförbrukning.

Metoderna har beskrivits för utrustningens bränsle- och elförbrukning. Dessa formler kan också tillämpas för att kvantifiera diffusa utsläpp från kylutrustning. I detta fall bör bränsle- eller elförbrukningen ersättas med det flyktiga gasläckaget och motsvarande emissionsfaktor användas.

1 ENERGIFÖRBRUKNING METOD

I Beskrivning

Denna metod är det **mest exakta sättet att fastställa utsläpp**, eftersom den bygger på de specifika mängder energi (bränsle och el) som förbrukas av utrustningen under hyresperioden. Det blir praktiskt för uthyrningsföretag att implementera denna metod när **de har möjlighet att samla in de data som krävs**, vanligtvis genom telematiksystem som är inbyggda i utrustningen.

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod ska det rapporterande företaget samla in **den mängd bränsle och el** (liter, kWh) som **förbrukas av utrustningen** när den används av kunder.

Uthyrningsföretagets telematiksystem och dataloggar kan ge denna information. För närvarande är dock inte alla tillgångar utrustade med telematiksensorer. Även när data finns tillgängliga kan det vara komplicerat att bearbeta dem för användning med denna metod. Följaktligen kanske denna metod inte är genomförbar för all utrustning i flottan. I sådana fall kan uthyrningsföretaget använda sig av alternativa metoder.

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorer för bränsle- eller elförbrukning krävs:

- För utrustning med förbränningsmotor: bränslet EF, inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂ e/liter)
- För elektrisk utrustning: platsbaserat elnät EF (kgCO₂ e/kWh)

Dessa emissionsfaktorer kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon annan specifik landsbaserad databas. Databaser för EF för elnät nämns i [Scope 2](#).

I Formler för utsläpp från leasade tillgångar nedströms

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV UTRUSTNING

För utrustning med förbränningsmotor

$$\begin{array}{c} \text{Förbrukad mängd bränsle (liter)} \\ \times \\ \text{EF för bränsle (kgCO}_2 \text{ e/liter)}_2 \end{array}$$

För elektrisk utrustning

$$\begin{array}{c} \text{Mängd förbrukad el (KWh)} \\ \times \\ \text{EF för elnätet (kgCO}_2 \text{ e/KWh)} \end{array}$$

En kombination av de båda formelerna kan användas för att kvantifiera utsläppen från hybridutrustning.

EXEMPEL

Uthyrningsföretaget hyr ut en elektrisk minigrävare till en kund i Frankrike.

Företaget hämtar den mängd energi som förbrukats under rapporteringsåret från sina telematikdata, t.ex. 6.000 kWh.

Den genomsnittliga EF för det franska elnätet är 0,052 (ADEME, el, genomsnittlig mix 2022).

Utsläpp från användning av utrustning = 6 000 x 0,052 = 312 kgCO₂e

2 ANVÄNDNINGSTID OCH GENOMSNITTLIG FÖRBRUKNING METOD

I Beskrivning

I många fall saknar uthyrningsföretag möjlighet att direkt mäta eller samla in de mängder energi som förbrukas under kundens användning av utrustningen. I dessa fall gör denna metod det möjligt för det rapporterande företaget att uppskatta utsläppen baserat på utrustningens användningstid genom att tillämpa genomsnittlig energiförbrukning (bränsle, el).

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod behöver det rapporterande företaget:

- **Användningstiden** under rapporteringsåret (timmar), antingen insamlad från telematikdata (trackers) eller uppskattad baserat på företagets dataposter
- Utrustningens **genomsnittliga energiförbrukning** (liter/timme, kWh/timme)
Beroende på tillgängliga data kan den genomsnittliga förbrukningen baseras på:
 - Hyresföretagets fältkunskap och telematikdata
 - OEM-specifikationer
 - Databas för hyrutrustning tillhandahålls med denna vägledning
 - En uppskattning med hjälp av motorspecifikationerna och utrustningens användningscykel (t.ex. en genomsnittlig belastningsfaktor som ska användas med motoreffekten)

I den här metoden beror rapporteringsprecisionen på aktivitetsdata. Ju mer representativa uppgifterna (användningstid och genomsnittlig energiförbrukning) är för utrustningen och dess användning, desto större blir precisionen. Det är dock komplicerat att tillämpa aktivitetsdata på varje tillgång. Rapporterade företag kan kategorisera liknande utrustning och tillämpa metoden på varje kategori.

I Utsläppsfaktorer

Utsläppsfaktorer för det bränsle eller den el som förbrukas krävs:

- Bränsle EF, inklusive uppströms och förbränning (kgCO₂e/liter)
- För elektrisk utrustning: platsbaserat elnät EF (kgCO₂e/kWh)

Dessa emissionsfaktorer kan hämtas från databaser som ADEME, DEFRA, Umwelt Bundesamt, EPA, ECCC, IEA eller någon specifik landsbaserad databas. Databaser för EF för elnät nämns i [scope 2](#).

I Formler för utsläpp från leasade tillgångar nedströms

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV UTRUSTNING

För utrustning med förbränningsmotor

$$\frac{[\text{Årlig användningstid (timmar)} \times \text{genomsnittlig förbrukning (liter/timme)}]}{\times \text{EF för bränslet (kgCO}_2\text{e/liter)}_2}$$

För elektrisk utrustning

$$\frac{[\text{Årlig användningstid (timmar)} \times \text{genomsnittlig förbrukning (kWh/timme)}]}{\times \text{EF för elnät (kgCO}_2\text{e/kWh)}_2}$$

När den årliga användningstiden inte kan samlas in från telematikdata, kan den uppskattas av uthyrningsföretaget.

ÅRLIG ANVÄNDNINGSTID =

$$\text{Hyrestid (dagar)} \times \text{genomsnittlig daglig användning (timmar/dag)}$$

Hyrestiden (i dagar) finns nästan alltid tillgänglig i faktureringsdokumenten eller i data för försäljning och finansiell uppföljning.

När det gäller genomsnittlig daglig användning kan uthyrningsföretaget fastställa den baserat på:

- Uthyrningsföretagets kunskap om området
- Databasen för hyrutrustning som tillhandahålls med denna vägledning
- Branschspecifik litteratur

EXEMPEL

Uthyrningsföretaget hyr en dieseldriven gaffeltruck i 240 dagar. Den genomsnittliga förbrukningen är 3,9 l/h (från OEM-specifikationer). Den genomsnittliga dagliga användningen är satt till 3,1 timmar baserat på ERA:s benchmark för hyresutrustning. Utsläppsfaktorn för diesel är 3,16 kgCO₂e/liter (ADEME, diesel som inte används på väg).

$$\text{Utsläpp från användning av utrustning} = [240 \times 3,1] \times 3,9 \times 3,16 = 9\,169 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

3 ANVÄNDNINGSTID OCH GENOMSNITTLIGA UTSLÄPP METOD

I Beskrivning

Denna metod liknar metod 2. Den tillämpas när de energimängder som förbrukas av utrustningen inte är tillgängliga. Istället för att använda ett genomsnittligt förbrukningsmått **använder denna metod en genomsnittlig emissionsfaktor för utrustningen.**

I Krav på och insamling av data

För att använda denna metod krävs att det rapporterande företaget:

- **Användningstiden** under rapporteringsåret (timmar), som kan erhållas från telematikdata (trackers) eller uppskattas baserat på företagets dataposter
 - Samma uppskattningsmetod som beskrivs i metod 2 kan tillämpas
- **Genomsnittlig användning av utrustningen Emissionsfaktor** (kg CO₂ / driftstimme)

Precis som med metod 2 beror rapporteringsprecisionen på användningstiden och utrustningens användning EF. Ju mer representativa uppgifterna är för utrustningen och dess användning, desto större blir precisionen i rapporteringen.

I Utsläppsfaktorer

Den utsläppsfaktor som behövs för att tillämpa denna metod är den **genomsnittliga utrustningsanvändningen EF** (kg CO₂ /timme)₂

För närvarande är emissionsfaktorer för användning av utrustning inte lättillgängliga. Men precis som inom uthyrningsbranschen arbetar OEM-företag och specialiserade företag aktivt med miljödata. Som ett resultat av detta förväntas dessa faktorer bli mer tillgängliga i framtiden.

Utsläppsfaktorn för användning av utrustning kan vara:

- Tillhandahålls av OEM
- Uppskattad baserat på den databas som tillhandahålls med denna vägledning
- Uppskattad baserat på branschspecifik litteratur

I Formel för utsläpp från leasade tillgångar nedströms

UTSLÄPP FRÅN ANVÄNDNING AV UTRUSTNING

$$\begin{array}{c} \text{Årlig användningstid (timmar)} \\ \times \\ \text{EF för användning av utrustning (kg CO}_2 \text{ e/driftstimme)} \end{array}$$

EXEMPEL

Uthyrningsföretaget hyrde en teleskoplastare i 270 dagar.

Uthyrningsföretaget har inga specifika uppgifter om denna utrustning.

Baserat på ERA:s benchmark för hyresutrustning som medföljer den här rapporten är den genomsnittliga dagliga användningen av liknande teleskoplastare 2,2 timmar och utsläppen från deras användning är 16,9 kgCO₂e/timme.

$$\text{Utsläpp från användning av utrustning} = [270 \times 2,2] \times 16,9 = 10\,039 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

HANTERING AV SPECIALFALL I UTHYRNINGSVÄRKSAM HETEN



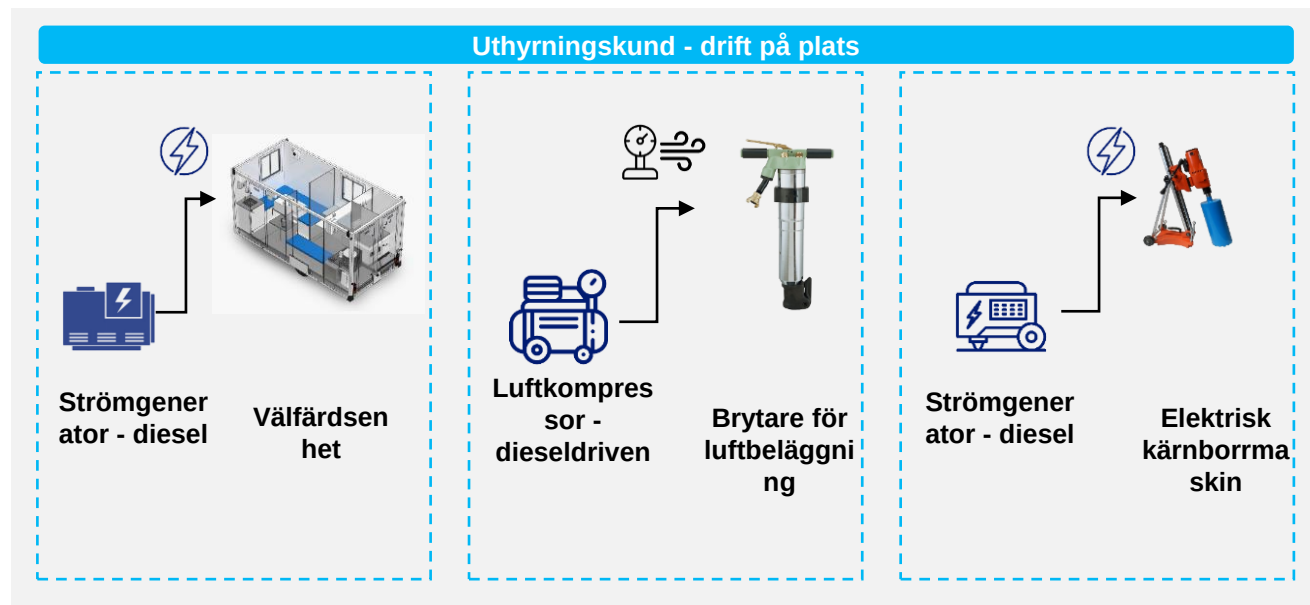
KOMBINATION AV HYRUTRUSTNING PÅ PLATS

I Beskrivning

Kombinationen av hyresutrustning på plats sker när uthyrningsföretaget tillhandahåller två eller flera ömsesidigt beroende enheter till kunden, såsom visas i de illustrerade exemplen.

I dessa fall förbrukas energi från en utrustning av en eller flera andra, vanligtvis en elgenerator som levererar ström till en välfärdsenhet. Användningen av båda enheterna motsvarar en enda utsläppskälla. I de illustrerade exemplen är utsläppskällan förbränningen av det bränsle som producerar den energi som förbrukas i systemet.

Särskilda operativa fall - belysande exempel



I Risken för dubbelräkning av utsläpp

I situationer där flera utrustningsdelar används tillsammans på plats kan det finnas en risk för dubbelräkning av utsläpp i samband med deras användning. Detta kan inträffa på grund av:

- Uthyrningsföretaget kanske inte har tillräcklig information om hur utrustningen installeras eller används på plats
- Eller så är informationen inte synlig för det team som utför koldioxidrapporteringen

Att hantera denna fråga för att undvika dubbelräkning innebär främst att uthyrningsföretag måste förbättra informationen om användningen av hyrd utrustning.

BRÄNSLEFÖRSÖRJNINGSTJÄNSTER

I Beskrivning

Förutom att förse kunderna med utrustning erbjuder uthyrningsföretag ett brett utbud av tjänster, inklusive bränsleförsörjning och påfyllning.

I allmänhet är detta scenario sällsynt inom maskinuthyrningsbranschen, men det kan förekomma för att tillgodose specifika kundbehov eller på specifika platser (t.ex. tankningstjänster för kraftgeneratorer på en plats).

Utsläpp från utrustningens användning genereras genom förbränning av det bränsle som tillhandahålls. Båda elementen motsvarar en enda utsläppskälla.

I Risken för dubbelräkning av utsläpp

Risken för dubbelräkning av utsläpp gäller användningen av utrustning som läggs till förbränningen av bränslet.

Detta kan bero på att uthyrningsföretaget kanske inte har information om hur det levererade bränslet används. Eller så är informationen inte synlig för det team som utför koldioxidrapporteringen.

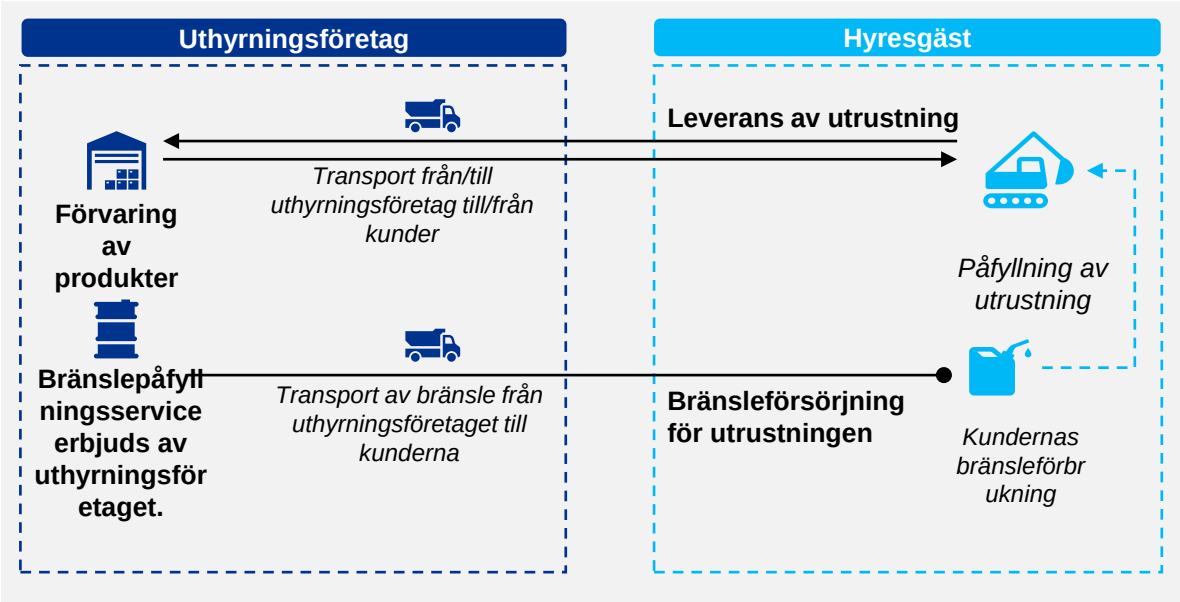
I Föreslagen metod för koldioxidrapportering

- När ett uthyrningsföretag står för bränslet finns det två möjliga driftsmodeller:
- Bränslet tillhandahålls och transporteras av uthyrningsföretaget självt
 - Bränslet tillhandahålls av uthyrningsföretaget men transporteras av en tredje part
- Den rekommenderade metoden för koldioxidrapportering beskrivs i tabellen nedan.

Rekommendationer för koldioxidrapportering för bränsleförsörjningstjänster

Drift	Beskrivning av utsläpp	Kategorisering (tjänst som utförs av uthyrningsföretaget)	Kategorisering (tjänst som utförs av en tredje part)
Kundernas förbrukning av bränsle	Bränslets förbränningsutsläpp	Kategori 3.13 (leasade tillgångar i senare led)	Kategori 3.13 (leasade tillgångar i senare led)
Transport av bränsle till kunden	Utsläpp från mobila källor som transporterar bränslet	Omfattning 1 eller 2 (transport som utförs av uthyrningsföretaget med förbränningsmotor / elfordon)	Kategori 3.4 (transport och distribution uppströms)

Specialfall för affärsmodell - illustrativt exempel



OPERATIONELLA LEASADE TILLGÅNGAR

I Beskrivning

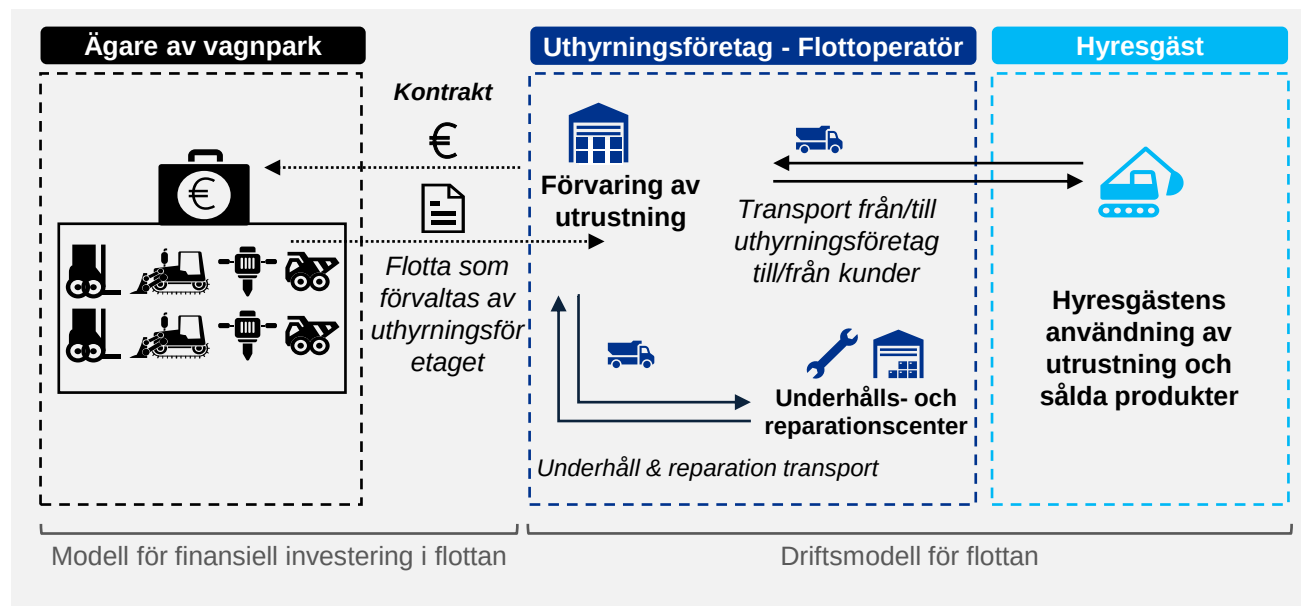
I vissa undantagsfall kan uthyrningsföretag besluta att bygga upp sina flottor genom långtidsleasing av tillgångar:

- Hyresflottan är en tillgång som ägs av ett annat företag än hyresföretaget, t.ex. ett finansinstitut, som också står för kapitalutgifterna (CapEx)
- Eller så är hyresflottan under hyresföretagets förvaltning enligt ett kontrakt såsom ett långsiktigt hyreskontrakt

I dessa fall antas det att uthyrningsföretaget övervakar och driver uthyrningsflottan.

I allmänhet är detta scenario sällsynt inom maskinuthyrningsbranschen.

Specialfall för affärsmodell - illustrativt exempel



I Föreslagen metod för koldioxidrapportering

Fordonsparken leasas av uthyrningsföretaget ("leasetagaren"):

- Enligt GHGP klassificeras utsläpp som härrör från det rapporterande företagets drift av en leasad fordonspark i allmänhet under kategori 8 (leasade tillgångar uppströms) om de inte redan redovisas under Scope 1 och 2. Detta är dock inte ett typiskt scenario för ett uthyrningsföretag, eftersom fordonsparken inte används för deras interna verksamhet utan tillhandahålls för kundernas räkning.
- När det gäller ett uthyrningsföretag används utrustningen av uthyrningskunden, och det rekommenderas att motsvarande utsläpp klassificeras under kategori 3.13 (leasade tillgångar i senare led)
- Eftersom utrustningen leasas kan det hända att leasetagaren - uthyrningsföretaget - inte redovisar utsläpp i tidigare led och produktionsutsläpp som är kopplade till tillgångarna.

ÅTERHYRNING AV UTRUSTNING

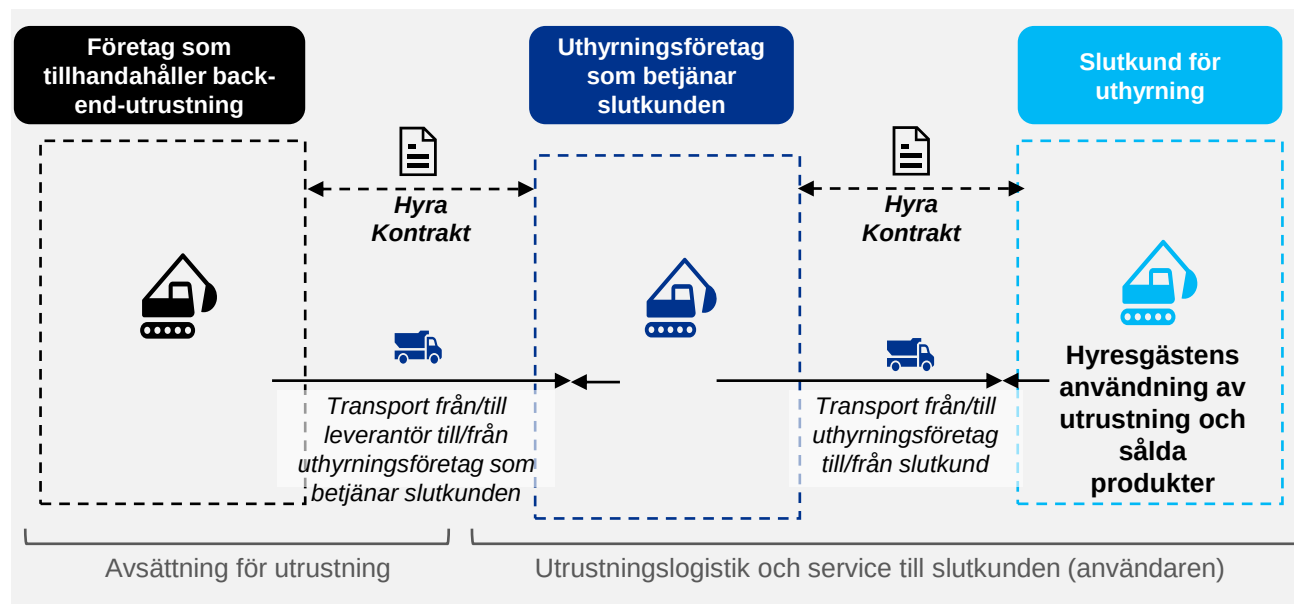
I Beskrivning

Ett uthyrningsföretag kanske inte har en specifik utrustning för att betjäna en kund. Och i vissa fall, för att tillgodose kundens behov, kan de köpa in den från tredje part:

- Uthyrningsföretaget som betjänar slutkunden köper in utrustningen från en leverantör - ofta ett annat uthyrningsföretag - och hyr sedan ut maskinen på nytt till sin kund
- När avtalet mellan slutkunden och uthyrningsföretaget löper ut återlämnas utrustningen till leverantören (här kallad back-end-leverantören av utrustningen)

Även om det inte är vanligt förekommande i hela branschen kan vissa uthyrningsföretag regelbundet stöta på detta scenario.

Specialfall för affärsmodell - illustrativt exempel



I Föreslagen metod för koldioxidrapportering

Ur ett koldioxidrapporteringsperspektiv är hanteringen av denna situation jämförbar med hanteringen [av specialfall 3 \(drift av leasade tillgångar\)](#).

Utrustningen hyrs av uthyrningsföretaget från en annan leverantör och hyrs sedan ut på nytt till kunden. Det rekommenderas att användningsemissionerna klassificeras under kategori 3.13 (leasade tillgångar nedströms) - samma behandling som för utrustning som ägs av uthyrningsföretaget.

Med tanke på att utrustningen hyrs av leverantören på kort sikt för att tillgodose ett specifikt kundbehov, rekommenderas att uthyrningsföretaget inte redovisar uppströms- och produktionsutsläpp som är förknippade med utrustningen.

FÖRTECKNING ÖVER AKRONYMER

VÄXTHUSGASER	Växthusgaser
EF	Utsläppsfaktor
CO2e	CO ₂ ekvivalent
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive; ett EU-direktiv som gäller sedan den 1 januari 2024
T&D	Transmission och distribution
LCA	Livscykelanalys
HELTIDSEKVIVALENTER	Heltidsekvivalent, måttenhet som står i proportion till antalet arbetade timmar för en anställd

LISTA ÖVER RESURSER

ERA:s riktmarke för hyresutrustning	En databas med uppströmsutsläpp och användningsmått för 100 utrustningsartiklar som utvecklats av ERA baserat på ett branschriktmarke och som tillhandahålls med denna rapport
ERA:s webbplats	European Rental Association (ERA) är den branschorganisation som företräder maskinuthyrningsbranschen i Europa
ERA:s CO2-kalkylator	Ett kostnadsfritt verktyg som utvecklats av ERA för att uppskatta utrustningens utsläpp under dess livstid
GHG-protokollets scope 3-rapportering	GHG-protokollets rapporteringsstandard för att redovisa utsläpp i hela värdekedjan, som faller under scope 3
GHG-protokollet - Verktyg och resurser	En uppsättning sektorsövergripande, landsspecifika och sektorsspecifika verktyg, livscykeldata från tredje part och vanliga frågor
GHG-protokollet - Beräkningsverktyg FAQ	En lista över de mest ställda frågorna om GHG-protokollets beräkningsverktyg
ADEME	EF databas: Franskbaserad öppen källa; uppdateras delvis årligen; innehåller många fysiska och monetära emissionsfaktorer
DEFRA	EF databas: UK-baserad öppen källa; uppdateras årligen; innehåller många fysiska emissionsfaktorer
Exiobase	EF databas: Global, detaljerad multiregional EEIO-databas; öppen källa; uppdateras årligen; innehåller endast monetära emissionsfaktorer
E-Grid	EF databas: USA-baserad öppen källkod; för utsläppsfaktorer för el i USA
IEA	EF databas: Från IEA, betalad åtkomst; för emissionsfaktorer för el och uppvärmning i alla geografiska områden
Ecoinvent	EF databas: Betalad åtkomst; uppdateras årligen; innehåller många emissionsfaktorer för alla länder och används främst för livscykelanalys
CEDA	EF databas: Betalad åtkomst; uppdateras årligen; innehåller monetära emissionsfaktorer för alla länder
Re-diss / AIB	EF databas: USA och EU, öppen källkod, för marknadsbaserade utsläppsfaktorer för el i residualmix
EPA:s rekommendationer	EF databas: Referens till standardutsläppsfaktorer för kylning/luftkonditionering
COPELAND	Gratis verktyg tillgängligt för att uppskatta köldmedieförbrukningen (tillämpligt för klimatkontroll av utrymmen där människor vistas)
Moneybarn (IEA)	IEA-resurs som beräknar utsläpp från pendling per anställd för varje land
Eurostat - generering och behandling av avfall	EU-data, som tillhandahåller avfallshanteringsdata för EU-länderna, efter avfallshanteringsverksamhet och typ av material
Ansvarsfull anskaffning av HVO	Privat rapport publicerad av Action Sustainability för att studera miljöansvariga metoder vid upphandling av vätebehandlad vegetabilisk olja (HVO).

Författarna

ERA:s hållbarhetskommitté

Ordförande: Douglas McLuckie (Ashtead Group plc)

era@erarental.org

erarental.org

KPMG i Frankrike

Martin Seban, mseban@kpmg.fr

Ramzi Samaha, rsamaha@kpmg.fr

Paola Eydieu, peydieu@kpmg.fr

Publikationen representerar data, forskning, åsikter eller synpunkter som publiceras av ERA - the European Rental Association och är inte representationer av fakta. Den information och de åsikter som uttrycks i denna publikation kan ändras utan föregående meddelande och ERA - European Rental Association har ingen skyldighet eller ansvar att uppdatera den. Även om det material som återges här kommer från källor som anses tillförlitliga, garanteras inte riktigheten och fullständigheten i detta, och inte heller de åsikter och analyser som baseras på det.

I den utsträckning som tillåts enligt lag ska ERA - European Rental Association inte hållas ansvarigt för eventuella fel eller utelämnanden eller förlust, skada eller kostnad som uppkommit genom att förlita sig på material eller något uttalande i publikationen, eller som härrör från något utelämnande.