



## Hagainitiativets beräkningsmetod

Hagainitiativet består av tretton företag; Axfood, Coca-Cola European Partners, Folksam, JM, Lantmännen, Löfbergs, McDonald's Sverige, HKScan Sweden, Preem, Stena Recycling, Stockholm Exergi, Swedbank och White Arkitekter. För Swedbank och White Arkitekter är årets klimatbokslut det första i Hagainitiativet.

En del av en heltäckande klimatstrategi är att ta reda på hur stora utsläpp företagets verksamhet ger upphov till. All beräkning och rapportering inom Hagainitiativet sker enligt GHG-protokollets riktlinjer. Utsläppsfaktorerna som används omfattar, i den mån det är möjligt och relevant, samtliga växthusgaser (redovisas i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, CO<sub>2</sub>e) och tar hänsyn till utsläpp över hela livscykeln. Utsläppsfaktorerna är framtagna av konsultbolaget 2050 Consulting i samråd med Hagainitiativet.

## Riktlinjer enligt GHG-protokollet

GHG-protokollets riktlinjer för rapportering baserar sig på följande principer:

**Relevans (relevance):** rapporteringen ska på ett relevant sätt spegla företagets eller organisationens utsläpp så att den kan fungera som ett beslutsunderlag för användare både internt och externt.

**Fullständighet (completeness):** rapporteringen ska täcka alla utsläpp inom den angivna systemgränsen. Eventuella undantag ska beskrivas och förklaras.

**Jämförbarhet (consistency):** metoden för beräkningar ska vara konsekvent så att jämförelser kan göras över tid. Förändringar i data, systemgränser, metoder eller dylikt ska dokumenteras.

**Transparens (transparency):** all bakgrundsdata, alla metoder, källor och antaganden ska dokumenteras.

**Noggrannhet (accuracy):** de beräknade utsläppen ska ligga så nära de verkliga utsläppen som möjligt.

---

Greenhouse Gas Protocol (GHG-protokollet) är den mest använda internationella beräknings- och redovisningsstandarden som används av nationer och företag som ett verktyg för att förstå, kvantifiera och hantera utsläpp av växthusgaser. GHG-protokollet har ett över tio år långt samarbete med World Resources Institute och World Business Council for Sustainable Development, och arbetar med företag, nationer och miljögrupper världen över för att bygga en ny generation av trovärdiga och effektiva program för att hantera klimatförändringarna.

---

## Avgränsningar enligt scope 1, 2 och 3

Företagets eller organisationens operativa gränser omfattas enligt GHG-protokollet av tre scope enligt nedan, se även figur 1.

### Scope 1 (Direct GHG emissions)

Scope 1 innefattar verksamhetens direkta utsläpp från källor som kontrolleras av företaget. Exempel på utsläpp i Scope 1 är egna fabriker/anläggningar (t ex Stockholm Exergis fjärrvärmeverk), köldmedieläckage (t ex Axfoods butiker), egna lastbilar och arbetsmaskiner (t ex Stena Recycling) och bilresor.

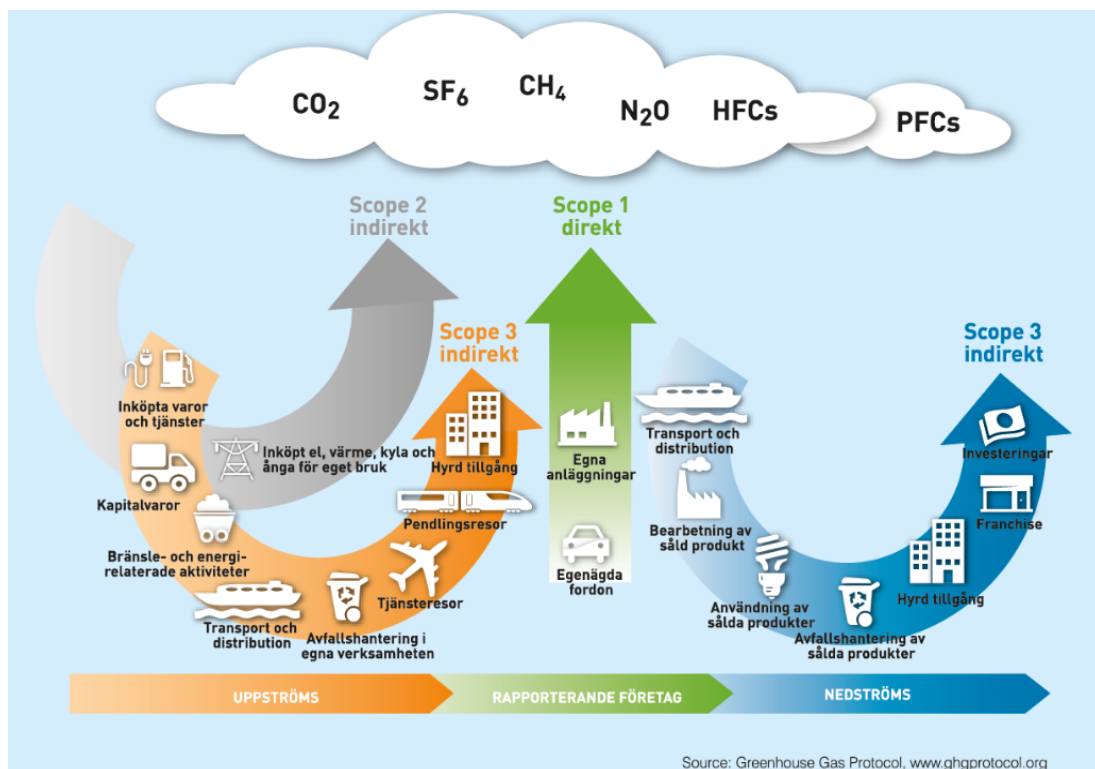
### Scope 2 (indirect emissions from purchased electricity, steam, heating and cooling for own use)

Scope 2 består av indirekta utsläpp från inköpt el, ånga, värme och kyla, som sker hos producenten.

### Scope 3 (other indirect emissions)

Scope 3 omfattar de utsläpp som verksamheten ger upphov till, men som inte omfattas av scope 1 eller scope 2. Utsläppen uppdelas i 8 kategorier uppströms om verksamheten och 7 nedströms, se figur 1. Exempel på kategorier i scope 3 som redovisas i detta klimatbokslut är inköpta varor och tjänster, bränsle- och energirelaterade processer, inköpta transporter, avfall från verksamheten, tjänsteresor, pendling, hyrd utrustning, distribution, användning av produkt och hantering av avfall från såld produkt. I årets klimatbokslut har företagen utvecklat sina scope 3-beräkningar ytterligare vilket har gjort att en del av företagen har betydligt högre utsläpp som redovisas i scope 3.

Figur 1: Operativa gränser för verksamhetens utsläpp (källa: GHG Protocol).



Utöver utsläppen i de tre scopen ska även direkta biogena koldioxidutsläpp samt scope 2-utsläppen med alternativ beräkningsmetod redovisas separat.

Med biogent koldioxidutsläpp menas koldioxidutsläpp från biobränslen, vilket inte ingår i klimatbokslutet eftersom biobränslen under sin framväxt tar upp lika mycket koldioxid som när det förbränns. Det biogena koldioxidutsläppet redovisas i tabeller i respektive bolags avsnitt.

GHG-protokollet har kompletterats med riktlinjer kring redovisning av utsläppen i scope 2. Sedan redovisningsår 2014 måste man tydligt redovisa vilken metod av "location-based method" och "market-based method" som har använts vid val av utsläppsfaktor för inköpt el, samt redovisa utfallet om den andra metoden, som man inte valde, hade valts. Med "location-based method" menas att utsläppsfaktorn motsvarar den totala produktionen till det kraftnätet från vilket konsumenten hämtar sin el. Med "market-based method" menas att utsläppsfaktorn utgår från produktionen till det kraftnätet från vilket konsumenten hämtar sin el ifrån, men med korrigering utifrån att ursprungsmärkningsinstrumentet används. Detta betyder att de som köper ursprungsmärkt el får utsläppsfaktor som motsvarar den ursprungsmärkta och att alla övriga konsumenter använder en utsläppsfaktor som motsvarar produktionsmixen efter att denna har exkluderat ursprungsmärkt produktion, den så kallade "residualmixen". Detta redovisas i bilaga 2.

## **Kontrollansats**

Fördelningen av utsläpp per scope i enlighet med Greenhouse Gas Protocol kan se olika ut beroende på vilken ansats eller approach som görs. Om inget annat sägs i företagets respektive klimatbokslut så används operationell kontrollansats.

### **Finansiell kontrollansats**

En finansiell approach eller kontrollansats utgår ifrån att utsläppen är direkta utifrån *ägarskap*. Ett exempel på hur utsläppen fördelar sig mellan scopen är hyrbilar. Med en finansiell approach räknas alla utsläpp från bilarna som hyrs ut till scope 1 för biluthyraren, eftersom utsläppen sker från de bilar som ägs av hyrbilsföretaget. För den som hyr bilen räknas utsläppen till scope 3.

### **Operationell kontrollansats**

En operationell kontrollansats utgår från att utsläppen är direkta utifrån *brukarskap*. I exemplet om hyrbilar redovisas då de direkta utsläppen från bilarna, i scope 3 för biluthyraren och scope 1 för den som hyr bilen, eftersom den senare är den som har kontroll över utsläppet genom sitt brukarskap.

## **Förklaring av utsläppsfaktorer per utsläppskälla.**

Nedan följer en beskrivning av Hagainitiativets beräkningsmetodik för de utsläppskällor som är aktuella vid beräkning av klimatpåverkan enligt GHG-protokollet. Vid beskrivning av fördelning per scope har en operationell kontrollansats använts.

### **El**

För el används i första hand en producentspecifik utsläppsfaktor. Detta är dock endast tillämpligt om företaget har direkt tillförsel av elen från producenten, vilket är ovanligt.

I andra hand används en utsläppsfaktor för Nordisk elmix (avräknad för avtal om ursprungsmärkt el, sk residualmix), vilken presenteras årligen av Energimarknadsinspektionen.

För el med specificerat avtal om ursprungsmärkt förnybar el, beräknas utsläppet från förbränning utifrån utsläppsfaktorer från Naturvårdsverket och Värmemarknadskommittén (VMK). För utsläpp uppströms i bränslets livscykel beräknas utsläppen med hjälp av utsläppsfaktorer från IVL:s Miljöfaktabok för bränslen (2011) och Värmemarknadskommittén. Om det specificerade avtalet inte tydliggör vilken typ av förnybar produktion som avses används en genomsnittlig utsläppsfaktor för förnybar elproduktion i det nordiska kraftnätet.

Detta gäller om man, som företagen i Hagainitiativet, har valt att redovisa utsläppen i scope 2 med "market-based method". När utsläppen separat ska redovisas med den andra beräkningsmetoden; "location-based method", ska utsläppsfaktorn för hela produktionsmixen i kraftnätet användas. Utsläppsfaktorn den nordiska medelmixen är hämtad från Naturvårdsverkets SMED-rapport "Emissionsfaktor för nordisk elmix med hänsyn till import och export" medan europeiska utsläppsfaktorer, både för residualmix och medelmix, hämtas från AIB:s "European residual mixes 2021".

### ***Redovisning per scope***

Utsläpp från produktion av den inköpta elen redovisas som scope 2 medan de utsläpp som kan hänföras till aktiviteter i övriga delar av elens livscykel redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Fjärrvärme**

För fjärrvärme används i första hand respektive fjärrvärmeleverantörs utsläppsfaktor, i andra hand ett svenskt genomsnitt. Utsläppsfaktor för respektive fjärrvärmenät hämtas i första hand från fjärrvärmeföretagens redovisning enligt Värmemarknadskommittén som återfinns på Energiföretagens hemsida. Även det svenska genomsnittet beräknas utifrån rapporteringen enligt Värmemarknadskommittén.

### ***Redovisning per scope***

Utsläpp från produktion av den inköpta fjärrvärmens redovisas som scope 2 medan de utsläpp som kan hänföras till aktiviteter i övriga delar av fjärrvärmens livscykel redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Fjärrkyla**

För fjärrkyla används i första hand respektive leverantörs utsläppsfaktor och i andra hand beräknad utsläppsfaktor för respektive leverantör utifrån statistik från Energiföretagen, där utsläppsfaktor för tillförd el i fjärrkylproduktionen används enligt ovan. Om information om läckage av klimatpåverkande köldmedier finns tillgänglig för aktuell leverantör beräknas

klimatpåverkan enligt samma princip som beskrivs i avsnittet om köldmedier. Om inte leverantören går att spåra i Energiföretagens statistik beräknas utsläppen utifrån ett genomsnitt av Sveriges fjärrkylproduktion enligt Energiföretagen.

### ***Redovisning per scope***

Utsläpp från produktion av den inköpta fjärrkylan redovisas som scope 2 medan de utsläpp som kan hänföras till aktiviteter i övriga delar av fjärrkylans livscykel redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Energibränsle**

Vid förbränning av exempelvis olja, naturgas eller träpellets används utsläppsfaktorer från Naturvårdsverket och Värmemarknadskommittén. För utsläpp uppströms i bränslets livscykel beräknas utsläppen med hjälp av utsläppsfaktorer från IVL:s Miljöfaktabok för bränslen (2011) och Värmemarknadskommittén.

### ***Redovisning per scope***

Utsläpp från, den av företaget kontrollerade, pannan redovisas i scope 1 medan de utsläpp som kan hänföras till aktiviteter i övriga delar av bränslets livscykel redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Köldmedier**

Köldmedier finns i olika typer av värme- och kylaggregat, vilket omfattar allt från värmepumpar och klimatkyllare i kontorslokaler till kylar i butiker och luftkonditionering i bilar. Trots att inte köldmedier förbrukas utan ingår i en sluten cykel sker ändå läckage från bland annat ventiler. Mätning av köldmedieläckage är mycket ovanligt och förekommer endast i stora fjärrvärmearläggningar, varför läckage av köldmedier i stället antas överensstämma med påfylld mängd. Detta antagande kan, för aggregat där påfyllning sker sällan, leda till att rapporterat läckage och klimatpåverkan sker stötvis mellan åren, varför man ska vara försiktig med att övertolka upp- och nedgångar om antal anläggningar är få. Det finns en lång rad typer av köldmedier vars påverkan på klimatet kan skilja sig åt ganska mycket. De vanligaste köldmedierna är R134a, R22, R407c och R404a, vilka har en påverkan på klimatet som är mer än 1000 gånger större än koldioxid. Utsläppsfaktorer, dvs köldmediernas klimatpåverkande potential (GWP), är inhämtade från IPCC AR6.

### ***Redovisning per scope***

Läckage från anläggningar som kontrolleras av företaget redovisas i scope 1, i annat fall i någon av kategorierna 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13 eller 14 i scope 3 beroende på sammanhang.

### **Flygresor och flygtransporter**

Modellen för beräkning av klimatpåverkan från flygresor baseras på NTM:s beräkningsverktyg. RFI (Radiative Forcing Index) eller den så kallade "höghöjdsfaktorn" är satt till 1,9. I första hand beräknas klimatpåverkan utifrån fullständigt underlag om avreseort och destinationer. I andra hand baseras utsläppet på flugna kilometer, helst uppdelade i avståndskategorier. I tredje hand används antalet flygningar, även då helst uppdelade i avståndskategorier.

För godstransporter med flyg används underlag om godsets vikt och transportsträcka, vilka multipliceras med NTM:s utsläppsfaktor per tonkilometer, med en bedömning om fyllnadsgrad. Även där används en RFI-faktor.

### **Redovisning per scope**

Utsläpp från flygresor redovisas i kategori 6 i scope 3. Utsläpp från flygtransporter redovisas i kategori 4 eller 9 i scope 3, beroende på om det är transporter som köps upp av företaget (kategori 4), övriga transporter som sker uppströms (kategori 4) eller övriga transporter nedströms (kategori 9).

### **Bilresor och vägtransporter**

I de fall där bilresor är inrapporterat i form av förbrukning av bränsle använder Hagainitiativet för förnybara bränslen utsläppsfaktorer från Energimyndighetens rapportering i enlighet med EU:s RED-direktiv, vilket avser utsläpp i hela livscykeln för de flytande biobränslen som såldes i Sverige under 2019. Uppgifter om utsläpp och bränsleförbrukning per kilometer är hämtade från Trafikverkets statistik för bilar som har sålts under året. Detta kompletteras med utsläpp av övriga växthusgaser genom uppgifter från IVL:s Miljöfaktabok för bränslen (2011). I utsläppsfaktorn för etanolbilar och gasbilar tas hänsyn till genomsnittlig grad av tankning med bensin respektive naturgas samt olika stor inblandning av etanol i E85 beroende av vinter- eller sommarkvalitet.

En lång rad nya bränslen med olika stor inblandning av förnybara bränslen har lanserats under de senaste åren. Utsläppsfaktorer för dessa bränslen har inhämtats från respektive leverantör, vilka har genomfört beräkning av utsläppsfaktor enligt EU:s RED-direktiv.

Statistiken från Trafikverket avser nya bilar. I vissa fall, där genomsnittsåldern på bilarna är äldre, används genomsnittliga utsläppsfaktorer för intervallet, t ex "genomsnittsbil 2016 - 2018".

Elbilars utsläpp beräknas i första hand utifrån faktiskt laddad energi (kWh) och i andra hand utifrån färdsträcka. Antagen elförbrukning för elbilar är då 0,15 kWh/km. Utsläpp från elbilar beräknas på samma sätt som övrig elförbrukning vilket betyder att om elbilen kontrolleras av företaget så redovisas utsläpp, som för elproducenten är direkta, i scope 2 medan övriga utsläpp som är relaterade till elkonsumenterna redovisas i scope 3.

Utsläpp från taxiresor beräknas i första hand utifrån antalet körda kilometer och i andra hand utifrån taxikostnader. Underlag om bilparkens fördelning per bränsletyp hämtar Hagainitiativet från Taxiförbundets årliga rapport "Branschläget". Bränsleförbrukning per bränsletyp beräknas 2050 utifrån ett genomsnitt hos de största taxiföretagen i Sverige. Utsläppet per kilometer beräknas på samma sätt som för tjänstebilar, enligt ovan, men med antagandet att etanolbilar och biogasbilar inte tankas med bensin eller naturgas och att hänsyn tas till "tomma körningar" vilka, enligt uppgift från Taxi Stockholm, i genomsnitt utgör 54 procent av totalt körd sträcka.

Utsläpp från hyrbilsresor beräknas i första hand utifrån bränsleförbrukning, i andra hand antalet körda kilometer och i tredje hand utifrån antalet hyrdagar.

Utsläpp från lastbilstransporter beräknas i första hand utifrån bränsleförbrukning och utsläppsfaktor för fordonsbränslen som beskrivs enligt ovan om personbilar. I andra hand används underlag om godsets vikt och transportsträcka per rutt, vilka multipliceras med NTM:s utsläppsfaktor per tonkilometer, med en bedömning om fyllnadsgrad och bränsletyp.

### ***Redovisning per scope***

Direkta utsläpp från bilar eller lastbilar som kontrolleras av företaget redovisas i scope 1. Med bilar som kontrolleras av företaget inbegrips förutom företagsbilar även hyrbilar och personalens bilar när de används i tjänst. Indirekta utsläpp, det vill säga produktion och distribution av bränslet redovisas i kategori 3 i scope 3.

Taxi redovisas i kategori 6 i scope 3, pendlingsresor i kategori 7 i scope 3 och transporter (som inte redovisas i scope 1) redovisas i kategori 4 eller 9 i scope 3, beroende på om det är transporter som köps upp av företaget (kategori 4), övriga transporter som sker uppströms (kategori 4) eller övriga transporter nedströms (kategori 9).

### **Hotell**

Beräkning av emissionsfaktorer för hotellnätter baseras på rapporten "Travel and climate – Methodology Report, ett kompletterande metodikdokument till klimatverktyget "Travel and Climate Calculator" framtagen av Chalmers tekniska högskola. Aktivitetsdata som ligger till grund för emissionsfaktorerna rapporteras från flertalet hotellkedjor världen över som sammanställs av *The World Travel & Toursims Council* genom initiativet *Hotel Carbon Measurment Initiative*. Senaste data som studien baseras på är från 2018. För Sverige baseras emissionsfaktorn på en studie framtagen av IVL Svenska Miljöinstitutet där 41 hotell i Sverige har blivit analyserade. De nordiska länderna antas ha samma emissionsfaktor som Sverige.

### ***Redovisning per scope***

Samtliga utsläpp från hotellnätter redovisas i kategori 6 i scope 3.

### **Tågresor och tågtransporter**

För tåg i Sverige använder Hagainitiativet en utsläppsfaktor för eltåg och en för dieseltåg. Båda utsläppsfaktorerna är hämtade från NTM:s statistik, med ett antagande om fyllnadsgrad på 50 procent. Utsläppsfaktorn för eltåg är beräknad utifrån att 100 procent av elen är vattenkraft. För tågresor utanför Sverige används utsläppsfaktorer från DEFRA.

Godstransporter med tåg beräknas med hjälp av underlag om produkten av godsets vikt och transportsträcka per rutt vilken multipliceras med NTM:s utsläppsfaktor per tonkilometer, med en bedömning om fyllnadsgrad.

### ***Redovisning per scope***

Tågresor och inköpta tågtransporter redovisas i kategori 6 respektive 4 eller 9 i scope 3. Elförbrukning i egna tågtransporter redovisas i scope 2. Direkta utsläpp från egna tågtransporter redovisas i scope 1 medan indirekta utsläpp för dessa transporter redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Fartygstransporter**

Godstransporter med fartyg beräknas med hjälp av underlag om godsets vikt och transportsträcka per rutt vilken multipliceras med NTM:s utsläppsfaktor per tonkilometer, med en bedömning om fyllnadsgrad.

### ***Redovisning per scope***

Fartygstransporter (som inte redovisas i scope 1) redovisas i kategori 4 eller 9 i scope 3, beroende på om det är transporter som köps upp av företaget (kategori 4), övriga transporter



som sker uppströms (kategori 4) eller övriga transporter nedströms (kategori 9). Direkta utsläpp från egna fartygstransporter redovisas i scope 1 medan indirekta utsläpp för dessa transporter redovisas i kategori 3 i scope 3.

### **Bussresor**

För bussresor används en utsläppsfaktor från NTM (Euro 5 SCR diesel B5, fjärrbuss).

### ***Redovisning per scope***

Samtliga utsläpp från bussresor redovisas i kategori 6 i scope 3.

### **Avfall**

Utsläppsfaktor för fast avfall till deponi är hämtad från DEFRA conversion factors 2021. Utsläppsfaktorer för fast avfall som går till destruktion utan värmeåtervinning är hämtade från Värmemarknads-kommittén. Utsläppsfaktor för fossil spillolja, utan värmeåtervinning, är hämtad för förbränning av olja från Värmemarknadskommittén med ett påslag på 5 procent för särskild hantering. För avfall som går till fjärrvärmeverk för energiåtervinning, till materialåtervinning eller som råvara till drivmedel, kemikalier eller dylikt ska inte utsläppet från omvandlingsprocessen inkluderas i utsläppsfaktorn. I dessa fall har därför en utsläppsfaktor för insamlingsprocess använts som kommer från Värmemarknadskommitténs uppströms utsläpp för avfall.

### ***Redovisning per scope***

Samtliga utsläpp från avfallshantering i egen verksamhet redovisas i kategori 5 i scope 3.

Utsläpp från avfallshantering som uppstår hos kunden, t ex när kunden ska ta hand om förbrukningsmaterial och emballage från såld produkt, redovisas i kategori 12 i scope 3.

### **Övriga scope 3-beräkningar**

Övriga scope 3-beräkningar har genomförts av företagen själva där antaganden och metodval kan skilja sig åt.

## Sammanställning av utsläppsfaktorer

Totalt sett har Hagainiciativet över 500 utsläppsfaktorer i sitt beräkningsverktyg men nedan är de, i Hagainiciativets klimatbokslut, mest använda samt medelvärden presenterade.

Utsläppsfaktorerna avser utsläpp, med undantag för el (nordisk residualmix) och köldmedia, såväl uppströms som vid förbränning/läckage. Utsläppsfaktorn för el från nordisk residualmix är hämtad från Energimarknadsinspektionen utan insyn i hur uppströms utsläpp ser ut.

Utsläppskälla	Utsläppsfaktor	Enhet	Källa
<b>Fjärrvärme (medel 2021)</b>	52	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Energiföretagen
<b>Eldningsolja 1</b>	290	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Energiföretagen
<b>Naturgas</b>	250	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Energiföretagen
<b>Gasol</b>	296	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Naturvårdsverket och IVL
<b>El, nordisk residualmix 2021</b>	372	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Energimarknadsinspektionen
<b>Ursprungsmärkt förnybar nordisk mix 2021</b>	7	g CO <sub>2</sub> e/kWh	SCB (mix), EPD Vattenfall (faktorer för olika produktionslag)
<b>Fjärrkyla (medel 2021)</b>	15	g CO <sub>2</sub> e/kWh	Inhämtade värden från energibolag.
<b>Bensin E5</b>	2 781	g CO <sub>2</sub> e/liter	Energimyndigheten
<b>Diesel D7</b>	3 087	g CO <sub>2</sub> e/liter	Energimyndigheten
<b>Diesel reduktionsplikt 2022</b>	2 189	g CO <sub>2</sub> e/liter	Energimyndigheten
<b>E85</b>	1 134	g CO <sub>2</sub> e/liter	Energimyndigheten
<b>Fordonsgas (2021) (kg)</b>	491	g CO <sub>2</sub> e/kg	Energimyndigheten
<b>Biogas (100%)</b>	430	g CO <sub>2</sub> e/kg	Energimyndigheten
<b>Köldmedia, R134a</b>	1 300	g CO <sub>2</sub> e/g	IPCC AR5