

Klimatbokslut 2023

Chalmers Tekniska Högskola



» **2050**
Fast Forward to a Greener Future

Innehållsförteckning

Inledning	3
Metodik	4
Resultat och analys	9
Analys	12
Nästa steg	14
Fördjupad information	18
Kontaktuppgifter till 2050	19

Inledning

Chalmers tekniska högskola AB bedriver utbildning, forskning och nyttiggörande inom teknik, naturvetenskap, sjöfart, lärarutbildning och arkitektur. Chalmers huvudsakliga intäkter kommer från statliga departementsmedel och externa finansiärer. I det årliga avtalet mellan Chalmers och svenska staten regleras hur Chalmers arbetar med hållbar utveckling, kopplat till Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling, Sustainable Development Goals (SDG).

Som ett steg i Chalmers Tekniska högskolas (Chalmers) utveckling har Chalmers sedan 2021 beräknat växthusgasutsläppen kopplade till högskolans verksamhet. Detta års klimatbokslut, avseende verksamhetsåret 2023, kommer vara en del av Chalmers arbete med att uppfylla kraven enligt det nya EU-direktivet Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).

Vad innebär detta klimatbokslut?

Ett klimatbokslut är, likt ett ekonomiskt bokslut, en sammanställning av ett företags klimatpåverkan under ett räkenskapsår. Ett klimatbokslut sammanställer växthusgasutsläppen i koldioxidekvivalenter på ett standardiserat sätt. Syftet med ett klimatbokslut är att kartlägga ett företags utsläpp av växthusgaser för alla väsentliga (=betydande) delar av verksamheten.

Vad kan detta klimatbokslut användas till?

Ett klimatbokslut är ofta grunden i ett företags klimatarbete, eftersom det kan användas som beslutsunderlag vid strategiutveckling, investeringsbeslut och målsättningsarbete, samt underlag vid rapportering till frivilliga initiativ och lagkrav. När man har definierat sina mål och strategier är klimatbokslutet ett viktigt verktyg för att följa upp arbetet. Informationen i ett klimatbokslut kan användas som grund för att:

- Sätta klimatmål för verksamheten, samt att följa upp dem.
- Ansöka om Science Based Targets (SBT).
- Rapportera enligt delar av standarden European Sustainability Reporting Standard (ESRS) E1 – Climate change, som är en del av Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).
- Rapportera enligt delar av Climate Disclosure Project (CDP).
- Visa företagets engagemang och konkreta åtgärder gentemot viktiga intressenter.

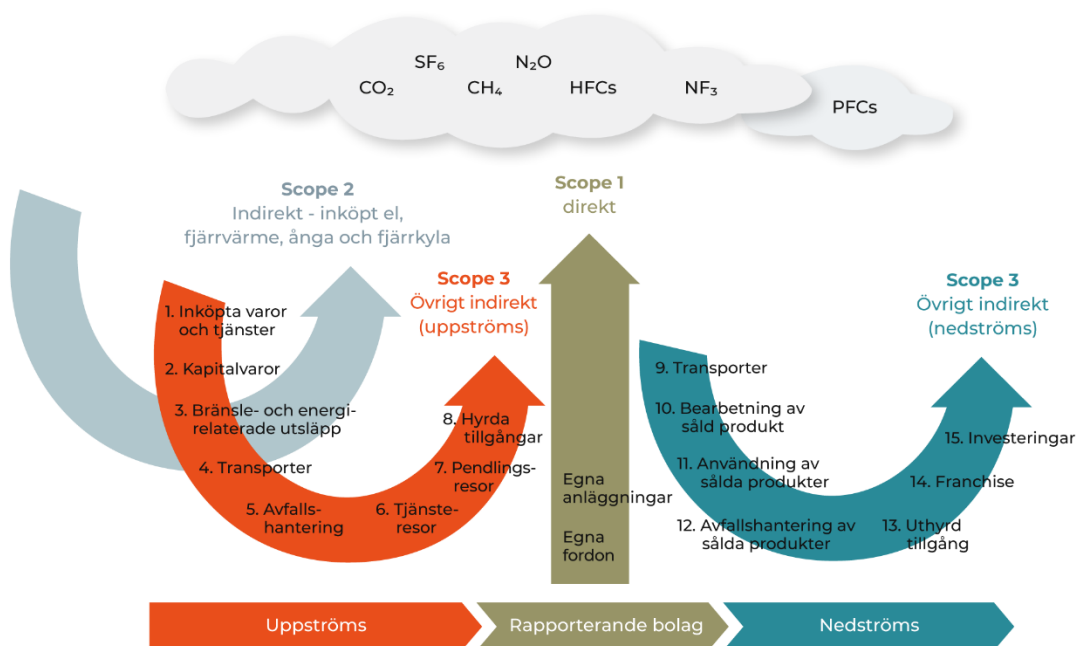
Klimatbokslutet inkluderar en bedömning kring vilka steg Chalmers Tekniska Högskola skulle kunna gynnas av att arbeta vidare med. Detta beskrivs i avsnittet "Nästa steg".

Metodik

För att beräkna Chalmers Tekniska Högskolas klimatbokslut har Greenhouse Gas Protocol (GHG-protokollet) använts, vilket är den mest vedertagna globala standarden för att beräkna växthusgasutsläpp från verksamheter. Beräkningarna har genomförts enligt de tre¹ tillhörande standarderna: The Corporate Standard, The Corporate Value Chain (Scope 3) Standard och Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions.

Enligt GHG-protokollet ska en verksamhets växtutsläpp redovisas i tre så kallade scope (se Figur 1 nedan), där:

- Scope 1 är direkta utsläpp från verksamheten.
- Scope 2 är indirekta utsläpp som uppstår vid produktion av inköpt el, fjärrvärme, fjärrkyla och processånga.
- Scope 3 är övriga indirekta utsläpp, uppströms och nedströms i värdekedjan, som uppstår från bland annat inköpta resor, transporter, vid produktion av inköpta varor och tjänster samt från medarbetarnas pendlingsresor.



Figur 1. Schematisk figur över utsläpp relaterade till en verksamhet och dess värdekedja, enligt GHG-protokollet.

En ingående beskrivning av beräkningsmetoderna för alla Scope och kategorier, inklusive detaljer kring datakällor, antaganden, standardvärden och utsläppsfaktorer, finns tillgänglig i avsnittet [Fördjupad information](#).

¹ Från och med verksamhetsår 2024 kommer även GHG-protokollets standard Land Sector and Removals Guidance att användas, som det i dagsläget finns ett [utkast](#) för.

Kontrollansats

Företag har varierande juridiska och organisatoriska strukturer. Enligt GHG-protokollet behöver därför en kontrollansats fastställas, antingen *operational control approach* eller *financial control approach*. Allokeringen av växthusgasutsläpp i Scope 3 berörs av den valda kontrollansatsen och är därför viktig att redovisa.

För Chalmers Tekniska Högskolas klimatbokslut används *operational control approach*. Detta innebär att växthusgasutsläpp klassificeras som direkta utsläpp när verksamheten ger upphov till utsläpp vid användning, exempelvis vid leasing av fordon eller om företaget verkar i hyrda lokaler.

Metod för scope 2

Enligt GHG-protokollets riktlinjer för scope 2 beräknas utsläppen från elförbrukning med antingen en lokaliseringbaserad metod (*location-based method*) eller en marknadsbaserad metod (*market-based method*). För Chalmers Tekniska Högskolas klimatbokslut används marknadsbaserad metod.

Omfattning och Avgränsningar

Chalmers Tekniska Högskolas klimatbokslut omfattar samtliga utsläpp i scope 1 och 2. Växthusgasutsläpp i Chalmers Tekniska Högskolas värdekedja redovisas i scope 3 och kategoriseras enligt GHG-protokollet i 15 olika kategorier. I Tabell 1 nedan redovisas vilka scope 3-kategorier som inkluderats eller exkluderats i klimatbokslutet.

Tabell 1. Inkluderade och exkluderade scope 3-kategorier.

Scope 3-kategori	Relevant kategori för Chalmers Tekniska Högskola	
3.1	Inköpta varor och tjänster	Inkluderas
3.2	Kapitalvaror	Exkluderas
3.3	Uppströms utsläpp från scope 1 & 2	Inkluderas
3.4	Uppströms transporter	Exkluderas
3.5	Avfall som uppstår i verksamheten	Inkluderas
3.6	Tjänsteresor	Inkluderas
3.7	Pendling	Exkluderas
3.8	Leasade tillgångar	Exkluderas
3.9	Nedströms transporter	Ej relevant
3.10	Bearbetning av sålda produkter	Ej relevant
3.11	Användning av sålda produkter	Ej relevant
3.12	Slutbehandling av sålda produkter	Ej relevant
3.13	Nedströms leasade tillgångar	Ej relevant
3.14	Franchise	Ej relevant
3.15	Investeringar	Exkluderas

Metod & Indatakvalitet

Nedan beskrivs beräkningsmetodiken för respektive scope och kategori, samt kvaliteten på indatan använd för att genomföra beräkningarna.

Scope 1 – Tjänstefordon och Köldmedieläckage

Beräkningsmetodik: I scope 1 inkluderas Chalmers tjänstefordons bränsleförbrukning för 2023, som det gjordes även för 2022. Dock har det varit utmaningar i att skilja på transportdatan för 2023, och därför har antaganden från 2022 års indata använts för 2023 års beräkningar.

Utsläppen från hyrda bilar som Chalmers använt under 2023 har inkluderats i scope 3, och inte scope 1 (2022), med anledningen av svårigheter i att skilja på indata från transporter.

I scope 1 inkluderas köldmedieläckage som skett under året. För år 2023 skedde inga läckage.

Indatakvalitet: Det finns förbättringspotential när det kommer till att urskilja vilket fordon som respektive indata tillhör och vad det är för typ av fordon.

Scope 2 - Energi

Beräkningsmetodik: Chalmers har två olika typer av lokaler som används i verksamheten, som inkluderas i scope 2.

- Lokaler som ägs av Akademiska Hus som hyrs ut till Chalmersfastigheter och som i sin tur hyrs ut till Chalmers.
- Lokaler som ägs av Chalmersfastigheter som hyrs ut till Chalmers (dessa lokaler kallas för "ägda lokaler av Chalmers", då Chalmers och Chalmersfastigheter är bolag i samma koncern).

Den el som Chalmers använder kan inte bevisas vara 100 % ursprungsmärkt då Chalmers inte har certifikat för all förbrukad el, utan endast en andel av den. Trots detta har all el beräknats som ursprungsmärkt då muntlig information mottagits om att så är fallet. Samma antagande gjordes för år 2022. Samma emissionsfaktorer har använts för 2022 och 2023.

Chalmers använder även fjärrkyla i sina lokaler, där utsläppsfaktorer från Göteborg Energi har applicerats i beräkningarna.

Indatakvalitet: All indata har rapporterats i kWh vilket är högsta möjliga indatakvalitet. Det finns förbättringspotential när det kommer till att fördela inrapporterade kWh på Chalmers hyrda och ägda fastigheter och förtydliga om vilka fastigheter som använder vilken typ av energi (exempelvis ursprungsmärkt el).

Indatakvaliteten har förbättrats för den förbrukade fjärrvärmens, vilket leder till att en del av den förbrukade fjärrvärmens kan beräknas med en faktor för fjärrvärme märkt Bra Miljöval.

Scope 3.1 – Inköpta varor och tjänster

Beräkningsmetodik: Klimatpåverkan från inköpta varor och tjänster har beräknats baserat på kostnadsunderlag för olika inköp med utgångspunkt från Chalmers egna

spendanalys och emissionsfaktorer från Upphandlingsmyndigheten 2021. Då kategoriseringen för underlaget var annorlunda för 2023 än för 2022, går det inte fullt ut att matcha kategoriseringarna mellan de två åren.

Mängden inköp som analyserats har ökat markant mellan 2022 (då 63 MSEK underlag analyserades) och 2023 (då 661 MSEK underlag analyserades). Denna skillnad beror på att under 2022 beräknades endast utsläppen kopplat till ett urval av de inköp som Chalmers hade medan under 2023 inkluderades alla inköp.

Indatakvalitet: Spenddata är inte att föredra, men för inköp i den typ av verksamhet Chalmers bedriver, med inköp av en mängd olika produkter, är det svårt att få tillgång till andra typer av data. Det finns förbättringspotential när det kommer till att kategorisera spenddatan (exempelvis underlättar det om kategoriseringen är densamma år efter år).

Scope 3.5 - Avfall

Beräkningsmetodik: För avfallshanteringen har klimatpåverkan beräknats baserat på ingående mängder av respektive avfallskategori. Baserat på avfallskategorin har olika avfallsbehandlingsmetoder antagits och utsläppsfaktorer lagts till. I den svenska kontexten som Chalmers verkar antas en majoritet av det vanliga avfallet material- eller energiåtervinnas. I linje med GHG-protokollet inkluderas endast utsläppen från insamling av avfallet om materialet material- eller energiåtervinnas. För övriga typer av avfallshandling ingår även utsläpp från behandlingsprocessen.

Indatakvalitet: Indatan har varit på hög detaljnivå. Behandlingsmetod för respektive avfallskategori har dock inte gått att utläsa, vilket skulle vara en potentiell förbättring av indatan från avfall eftersom behandlingsmetoden till stor del speglar utsläppen.

Scope 3.6 - Tjänsteresor

För tjänsteresorna har en bredd av indata samlats in, se en sammanställning över typ av indata per transporttyp i Tabell 2 och efterföljande detaljerad information. En majoritet av indatan har hållit en hög datakvalitet i form av rest sträcka, men viss spenddata har även använts.

Tabell 2. Typ av indata för flygresor.

Typ	Indata
Bil	km, SEK
Buss	km, SEK
Flyg	km, SEK
Hotell	gästnatt
Tåg	km, SEK

Hyrbil och taxi

Indata har levererats i spend och körda kilometer. För indata i kilometer är även drivmedlet känt och utsläppen har räknats specifikt för varje drivmedel. För spenddata har en genomsnittsbil applicerats. Data från taxiresors totala transportsträckor har samlats in. Taxibilarnas drivmedel inte är känt och därför har en utsläppsfaktor för en genomsnittsbil i Sverige applicerats.

Flygresor

Data för Chalmers flygresor har inhämtats från resebyrån Egencia. Utifrån detta underlag har antalet resta kilometer sammanställts. I beräkningarna har en utsläppsfaktor på 133 g CO₂e per personkilometer applicerats. Siffran kommer från rapporten *Metodrapport för www.klimatsmartsemester.se Version 3 (2022)* av Jörgen Larsson och Anneli Kamb, som är en del av Chalmers forskning för hållbart resande. Ett fåtal resor har bokats utanför resebyrån och är därför tillagda med spend.

Tåg- och bussresor

Data för Chalmers tågresor har inhämtats från resebyrån Egencia samt från SJ och MRTX för de resor som bokats separat. Utifrån dessa underlag har antalet resta kilometer sammanställts och relevant utsläppsfaktorer för respektive geografi applicerats. För majoritetet av indatan för körda kilometer buss har drivmedlet HVO använts. För spenddatan har en genomsnittsbuss applicerats.

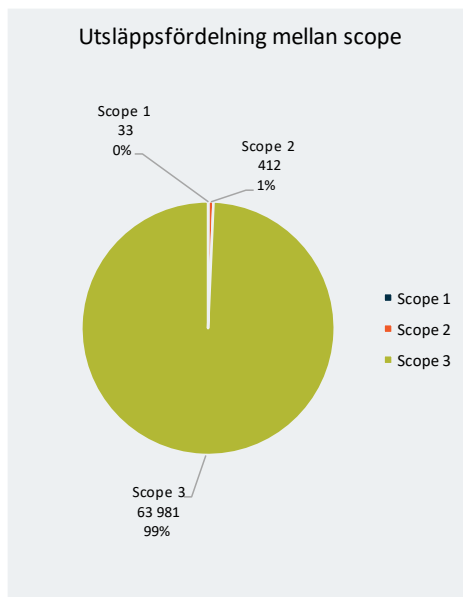
Hotell

Indata baseras på gästnatt per region, där varje natt har applicerats med en relevant utsläppsfaktor per geografi. Utsläppen per hotellnatt beror främst på landets energisystem.

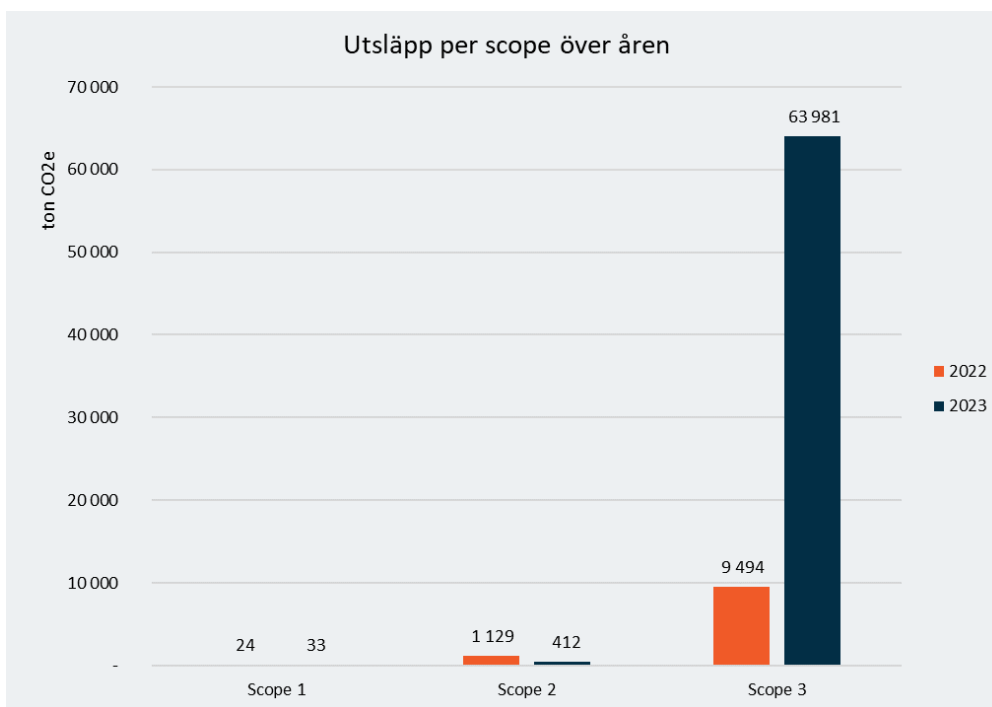
Resultat och analys

Resultat

För år 2023 uppgår den totala mängden växthusgasutsläpp för Chalmers Tekniska Högskola till 64 426 ton CO₂e, varav 33 ton (0,1 %) CO₂e härleds till scope 1, 412 ton (0,6 %) CO₂e till scope 2 och 63 981 ton (99 %) CO₂e till scope 3 (se figur 1).



Figur 2. Fördelningen mellan samtliga växthusgasutsläpp för Chalmers Tekniska Högskola uppdelat på scope 1, 2 och 3, samt antal ton koldioxidekvivalenter (CO₂e).



Figur 3. Fördelningen mellan samtliga växthusgasutsläpp för Chalmers Tekniska Högskola uppdelat på scope 1, 2 och 3, samt antal koldioxidekvivalenter (CO₂e), jämfört med år 2022. Notera att en avsevärt större andel inköp är inkluderade för 2023.

De två dominerande utsläppskällorna är Inköpta varor & tjänster och Tjänsteresor.

- Utsläppen från Tjänsteresor har ökat med 432 ton CO₂e (13 %) jämfört mot 2022, vilket främst beror på ett större antal flygresor.
- Utsläppen från Inköpta varor och tjänster har ökat markant jämfört med 2022, vilket främst beror på att fler inköp inkluderats 2023.

Tabell 3. Chalmers utsläpp kategoriserade på Energi, Tjänsteresor, Transporter och Inköpta varor och tjänster från år 2019 (basår) till år 2023.

Klimatutsläpp, inklusive resor [ton co2e]	2023	2022	2021	2020	2019 (basår)
Energi	412	1 619	944	1 226	1 636
Varav köldmedieläckage	-	1 619	834	1 146	1 616
Tjänsteresor	3 816	3 370	569	651	5 316
Varav flygresor **	3 436	2 156	545	621	5 027
Transporter	N/A	3	3	6	11
Inköp - köpta tjänster	3 378	2 839	5 258	320	1 285
Klimatpåverkan per anställd (FTE), exkl. inköpta varor	2,5	2,75	3,27	1,04	2,86
Totalt, exkl. inköpta varor	7 606	7 869	6 774	2 590	10 227
Inköp - köpta varor	56 314	2 777			
Klimatpåverkan per anställd (FTE), inkl. inköpta varor	21	3,72			
Totalt	63 920	10 608			

I tabell 4 redovisas Chalmers energianvändning, vilken har minskat, både sett från basåret 2019 och mellan 2022 och 2023. Elen som genereras av egna solceller minskar den egna energianvändningen, vilket bidrar till reducerades utsläpp från Chalmers energianvändning. Den energi som solcellerna genererar inkluderas inte in utsläppsberäkningarna, i enlighet med GHG-protokollet.

Tabell 4. Chalmers energianvändning i MWh från år 2018 till år 2023.

Energianvändning för Chalmers [MWh]	kWh/m2		2022	2021	2020	2019	2018
	2023	2023					
Värme	103	18 900	20 203	23 351	20 106	26 377	29 911
Fjärrkyla	20	2 120	2 267	2 473	2 924	4 772	4 735
El, exkl. solceller	196	35 120	35 346	35 484	34 525	37 286	39 530
Solceller	3	1 438	2 267	1 322	1 305	521	165
Totalt, inkl. solceller	291	57 577	60 507	60 372	56 912	68 435	74 176

I tabell 5 redovisas växthusgasutsläppen (ton CO₂e) fördelat på respektive scope och kategori, samt förändringen i jämförelse med år 2022.

Tabell 5. Chalmers växthusgasutsläpp för år 2023 fördelat på respektive scope och kategori, samt förändringen i jämförelse med år 2022.

Detaljerad utsläppsfördelning per scope [ton co2e]	2023	Andel 2023	2022	Förändring 2022-2023
Scope 1	33	0%	24	38%
Scope 2	412	1%	1 129	-63%
Scope 3	63 981	99%	9 494	574%
3.1 Inköpta varor och tjänster	59 692	93%	5 616	963%
3.2 Kapitalvaror	-	0%	-	-
3.3 Energi- och bränslerelaterade utsläpp	459	1%	498	-8%
3.4 Upströms transporter	-	0%	-	-
3.5 Avfall	14	0%	38	-63%
3.6 Tjänsteresor	3 816	6%	3 342	14%
3.7 Pendling	-	0%	-	-
3.8 Hyrda tillgångar	-	0%	-	-
3.9 Nedströms transporter	-	0%	-	-
3.10 Bearbetning av såld produkt	-	0%	-	-
3.11 Användning av såld produkt	-	0%	-	-
3.12 End-of-life av såld produkt	-	0%	-	-
3.13 Uthyrda tillgångar	-	0%	-	-
3.14 Franchise	-	0%	-	-
3.15 Investeringar	-	0%	-	-
Total	64 426	100%	10 646	505%

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Enligt CSRD-lagstiftningen är det obligatoriskt för berörda företag att rapportera datapunkter kring klimatförändringar (enligt ESRS E1) i sin årsredovisning, om denna fråga är väsentlig. Denna rapport inkluderar delar av den kvantitativa information som är obligatorisk att rapportera i årsredovisningen. Obligatorisk information enligt CSRD markeras i denna rapport med en fotnot. Det bör noteras att viss kvantitativ information utesluts i denna rapport, nämligen: E1-5 (Energianvändning och energimix) och E1-7 (Upptag och lagring av växthusgaser).

Analys

Chalmers klimatberäkningar för 2023 visar att majoriteten av utsläppen är indirekta utsläpp i scope 3. De två största kategorierna utgör tillsammans 99 % av verksamhetens totala utsläpp; Inköpta varor och tjänster (93 %) och Tjänsteresor (6 %). Dessa kategorier bör prioriteras i verksamhetens hållbarhetsarbete, både i framtida utsläppsberäkningar och vid utsläppsminskande initiativ.

Nedan ges en kortare analys av respektive område.

Scope 1 – Tjänstefordon och Köldmedieläckage

Utsläppen från scope 1 har ökat något mellan 2022 och 2023. Detta trots att utsläppen från hyrda bilar har allokerats till scope 3 i stället för scope 1, med anledning att datan inte har kunnat separeras. Att utsläppen ökar beror på att användningen av tjänstefordon har ökat under året.

Även om utsläppen i scope 1 är små i relation till de totala utsläppen bör Chalmers se över möjligheterna att minska utsläppen. Detta kan göras genom att minska antalet resor med tjänstefordonen, effektivisera användningen eller välja alternativa drivmedel med lägre klimatpåverkan. Chalmers har stor rådighet över de fordon som används i den egna verksamheten inkluderat hyrbilar. Användningen av tjänstebilar kan exempelvis regleras i en policy för tjänsteresor, för att personalen enklare ska veta vad som gäller för llorganisationen.

Scope 2 – Energi

Utsläppen från energianvändningen har minskat drastiskt mellan 2022 och 2023. Det beror framförallt på inköp av gröna certifikat för fjärrvärmes (bra miljöval fjärrvärme) under 2023, som Chalmers inte hade under 2022. Att Chalmers gör denna medvetna förändring för sina fjärrvärmeinköp är positivt och bidrar till minskade utsläpp.

Nu när Chalmers har gröna certifikat för både el och värme krävs det en reducerad energianvändning för att ytterligare minska utsläppen från energianvändningen. Minskad energianvändning kan åstadkommas på flera olika sätt, men vilken åtgärd som är mest kostnadseffektiv behöver utvärderas vidare. Exempelvis kan Chalmers minska energiförbrukningen genom att sänka värmen inomhus på vintern, säkerställa att lokaler som inte används inte värms upp i onödan, använda sig av naturlig ventilation på sommaren och installera ytterligare solceller för att minska behovet av inköpt energi.

Scope 3.1 – Inköpta varor och tjänster

Årets beräkningar (2023) baseras på en mycket större mängd inköp (2022: 63 MSEK, 2023: 661 MSEK) vilket lätt ger en bild av att utsläppen ökat. Detta är inte fallet, utan beror på att fler utsläpp från Chalmers verksamhet inkluderats i klimatbokslutet. Spenderad summa på inköp under 2022 var 723 MSEK, vilket betyder att inköpen minskat med 9 %.

Eftersom spenddatan för 2022 inte finns sammanställt på samma granulära nivå som för 2023, kan inte de ingående utsläppskategorierna jämföras i någon större utsträckning. Det kan dock antas att utsläppen för 2022 hade varit högre än för 2023, om alla inköp inkluderats med 2023 års metod, förutsatt att inköpen hade en liknande karaktär.

De inköp som genererade störst utsläpp under 2023 var produkter till laboratorieförbrukning, datorer & datortillbehör och inredning, kontor & förvaringslösningar. I framtiden bör Chalmers arbeta med att minska mängden inköp genom att exempelvis:

- Se över och effektivisera behovet av inköp (relevant för laboratorieförbrukning).
- Använda produkterna en längre tid (relevant för datorer och datortillbehör).
- Köpa återbrukade varor eller internt återanvända inventarier i den mån det är möjligt (relevant för inredning, kontor och förvaringslösningar).
- Se över möjligheten att t.ex. hyra produkter (relevant för laboratorievaror (ej förbrukningsvaror) och datorer).

En analys enligt ovan rekommenderas att Chalmers genomför på en mer detaljerad nivå för respektive produkt eller produktkategori för att få en bättre förståelse för inköpens karaktär och vad som köps in. De inköpskategorier där mycket material eller utsläppsbelastande material köps in bör prioriteras. Liknande projekt, med fokus på att minska förbrukningsvaror, har genomförts för andra verksamheter som i viss mån kan liknas vid Chalmers verksamhet. Till exempel har Sveriges regioner tagit fram en minskningslista för förbrukningsvaror. Ett sådant arbete kan initieras genom att utveckla inköpspolicyen.

Scope 3.5 – Avfall

Utsläppen från Chalmers avfallshantering har minskat för 2023. För att fortsätta den positiva trenden rekommenderas Chalmers att fortsätta arbeta aktivt med källsortering av avfallet från verksamheten. Att minska inköpen leder också till att en mindre mängd avfall uppstår och därmed även utsläppen från denna kategori. I och med att Chalmers bedriver universitetsverksamhet kommer dock avfallet in från andra aktörer i Chalmers lokaler, primärt studenter och anställda, vilket gör att avfallsmängden inte till fullo korrelerar med inköpen. Att avfallet sorteras av studenter och anställda ställer även höga krav på goda sorteringsmöjligheter i lokalerna och förståelse för frågan. Förståelse för frågan kan ges genom tydlig information som gör det lätt att sortera rätt.

Scope 3.6 - Tjänsteresor

Utsläppen för tjänsteresor har ökat mellan 2022 och 2023, vilket främst beror på att antalet flygresor har ökat. Inom detta område har Chalmers ögonen på sig, både från studentorganisationer och medial uppmärksamhet. Det är även ett område som Chalmers har möjlighet att påverka och arbetet med att minska klimatpåverkan från tjänsteresor bör prioriteras. Här har även verksamheten möjlighet att vara en föregångare för hur universitetet i Sverige ska agera i frågan.

I sitt arbete med frågan rekommenderas Chalmers att ta fram policyer för hur anställda ska agera för att verksamheten ska kunna minska utsläppen. Gällande tjänsteresor bör en policy för när flygresor godkänns tas fram, om det inte redan finns en sådan. Till exempel kan en sådan policy utformas så att tåg ska väljas inom Norden eller om resan är kortare än X antal timmar. Chalmers kan även införa åtgärder för att möjliggöra längre tågresor, t.ex. möjligheten att arbeta på tåget eller få extra ledig tid om en tågresa väljs före en flygresa. Man bör även se över alternativet till digitalt deltagande på olika event och utbildningar.

Nästa steg

Rekommendationer inför nästa års klimatbokslut

Nedan anges ett antal rekommendationer inför nästa års klimatbokslut. Specifika rekommendationer för att minska utsläppen i respektive kategori återfinns i kapitlet *Analys*.

Jämföra resultatet

Att jämföra klimatberäkningarna för Chalmers med andra universitet och högskolor i Sverige är ett bra nästa steg. Det bör dock poängteras att systemgränser och inkluderade kategorier behöver vara desamma för att jämförelserna ska vara rättvisa. Att samarbeta med andra universitet och högskolor kan också vara ett steg i att tillsammans hitta förbättringsåtgärder för att minska klimatpåverkan.

Justera ambitionsnivån

Chalmers bör prioritera att arbeta med utsläppsminskande åtgärder. Det största bidraget som Chalmers kan göra inom hållbarhetsområdet och mer specifikt klimatområdet är att utbilda sina studenter och bedriva forskning inom området. Som universitet har Chalmers stor möjlighet att påverka individer och grupper i samhället som kan ta med sig sina kunskaper till sina framtida arbetsplatser. Utbildning inom hållbarhetsområdet bör ges till alla studenter på universitetet oberoende om de själva har valt en utbildning inom området.

En generell process för att effektivt minska klimatpåverkan från en verksamhet beskrivs nedan:

1. Utred nuvarande klimatpåverkan
2. Bestäm en vision inom klimatområdet
3. Sätt klimatmål
4. Gör en analys över hur klimatpåverkan ska minska
5. Sätt upp en roadmap för minskad klimatpåverkan

Chalmers har historiskt beräknat sin klimatpåverkan i scope 1 och 2 och delvis i scope 3. Omfattningen i scope 3 har varierat mellan åren. Att som ett tekniskt universitet ligga i framkant med beräkningarna, även i scope 3, kan vara en framgångsfaktor både internt och för intressenter som själva vill göra utsläppsberäkningar.

Nästa rekommenderade steg är att Chalmers gör en analys och roadmap över hur verksamheten ska minska sin klimatpåverkan. Med utförliga klimatberäkningar (steg 1), en tydlig vision (steg 2) och klimatmål (steg 3) har Chalmers goda förutsättningar för att arbeta med de mest väsentliga stegen (steg 4 och 5) – att minska de faktiska utsläppen.

Utöka klimatbokslutets scope

Det främsta förbättringsförslaget för att förbättra kvaliteten och tillförlitligheten av klimatberäkningarna är att inkludera fler kategorier och fler utsläppsbelastande aktiviteter i klimatbokslutet. Följande poster antas bidra till utsläpp från Chalmers verksamhet och bör därmed inkluderas i kommande års bokslut:

- Hyrbilar (alla hyrbilar, för 2023 endast delvis inkluderad) /poolbilar
- Egna processer (kraftcentralen)
- Inköp av kapitalvaror
- Uppströms transporter
- Pendling
- Hyrda tillgångar
- Investeringar

Förbättra indatakvalitet

För att förbättra kunskapen om inköpta varor och tjänster bör noggrannare undersökningar av inköpens karaktär undersökas. I dagsläget baseras beräkningarna till största del på spendbaserade beräkningar (med undantag för mobiltelefoner). För en universitetsverksamhet kan beräkningarna baserat på inköpsposter i SEK bli för generella eftersom många av de inköp som görs är av speciell karaktär. Specifik forskningsutrustning utgör stora kostnadsposter men behöver nödvändigtvis inte orsaka stora utsläpp. För att förbättra datainsamlingen rekommenderas Chalmers förfina indelningen av kategorier för inköpta varor och tjänster och i den mån det är möjligt att basera fler beräkningar på antal köpta produkter i stället för spenderade pengar. Detta kan göras genom att undersöka varje avtalsområde och vilka inköpsposter som finns och utifrån det räkna på antal och typ av de viktigaste produkterna samt produkternas huvudsakliga ingående material. Om det sker större förändringar av verksamheten som leder till stora inköp, till exempel större renoveringar, bör dessa inköp prioriteras.

Majoriteten av de utsläppsgenererande aktiviteterna för tjänsteresor antas ha täckts i beräkningarna. För att ytterligare förbättra datakvaliteten bör datainsamlingen i större mån utgå från transporterade kilometer eller avreseort och destination, snarare än spenderade pengar på färdmedlet.

För att underlätta för Chalmers att minska elförbrukningen för de lokaler som verksamheten bedrivs i, rekommenderas en gedigen genomgång av samtliga fastigheters respektive elförbrukning. Vi rekommenderar att Chalmers sammanställer en lista med respektive fastighets elförbrukning, samt förtydliganden om vilken datakälla som information mottagits från.

Nedan följer ett antal generella råd för att förbättra Chalmers datakvalitet:

- Att samla in data tar tid. Det är därför viktigt att börja tidigt för att hinna samla in informationen samt säkerställa datakvaliteten.
- Aktivitetsdata är att föredra framför spend-data. Det innebär att kvantifiera aktiviteter, i stället för att utgå från kostnader. Exempelvis genom att mäta körsträcka, eller ännu hellre faktisk bränsleanvändning, i stället för att beräkna växthusgasutsläppen baserat på bränslekostnader. Aktivitetsdata ger en mer korrekt bild av vilka växthusgasutsläpp som aktiviteten faktiskt orsakat.

- Implementera kontroller och valideringar i datainsamlingsprocesser för att upptäcka och korrigera fel eller brister.
- Automatisera datainsamlingen så mycket som möjligt för att minimera mänskliga fel och öka effektiviteten.
- Dokumentera datainsamlingsprocesser och de metoder som används. Detta ökar transparensen, underlättar granskning, samt ökar sannolikheten att datainsamlingen genomförs på ett konsekvent sätt över tid.
- Använd externa experter för att granska och validera data. Det ger oberoende insikt i datakvaliteten.
- Utbilda personalen kontinuerligt för att säkerställa korrekt datainsamling och hur data används för att mäta klimatpåverkan.
- Genomför regelbundna utvärderingar av insamlade data. Arbeta kontinuerligt med förbättringar av såväl datakvalitet som metodik för insamling av data.

Rekommendationer för långsiktigt strategiskt klimatarbete

Organisationer som arbetar systematiskt och långsiktigt med sitt klimatarbete sänker ofta sina utsläpp snabbare än om ett sådant strategiskt fokus saknas. Baserat på var Chalmers Tekniska Högskola befinner sig idag rekommenderas följande steg för att initiera ett långsiktigt strategiskt klimatarbete.

Spridning av information

Chalmers kan överväga en informationsinsats för de resurser som tillhandahåller data för Chalmers klimatberäkningar, för att öka förståelsen för vilken data som bör prioriteras och det bakomliggande syftet. Klimatbokslutet kommuniceras med fördel internt, till exempel genom att resultat och slutsatser lyfts. Om klimatbokslutet visar på en förbättring och att det ligger i linje med klimatmålen kan det kommuniceras för att öka stoltheten för det gemensamma arbetet. Om resultatet inte ligger i linje med målet är det bra att lyfta tillsammans med planerade åtgärder för att öka minskningstakten. Ett framgångsrikt klimatarbete kräver medarbetarnas engagemang, från ledningen ut i hela organisationen.

Åtgärdsanalys

För att få en tydligare bild över vad som behöver göras för att minska Chalmers Tekniska Högskolas växthusgasutsläpp, rekommenderas en åtgärdsanalys, som ger förslag på utsläppsminskande åtgärder, samt en kvantifiering av deras effekter. En åtgärdsanalys syftar till att identifiera områden där utsläppsminskningarna är som mest effektiva och har hög genomförbarhet. Genom att regelbundet genomföra åtgärdsanalyser kan framsteg och insatser följas upp och utvärderas över tid. En åtgärdsanalys är en bra grund vid framtagande av en klimatstrategi.

Fördjupad information

Nedan följer fördjupad information kring datakvaliteten samt beräkningsmetodiken som använts för detta klimatbokslut.

Datakvalitet

Aktivitetsdatan som använts för att beräkna växthusgasutsläppen från Chalmers Tekniska Högskolas verksamhet varierar i kvalitet och kommenteras i detalj i följande kapitel. Totalt sett har indatan för 93 % av utsläppen varit spendbaserad, vilket medför att generella utsläppsfaktorer per kategori behöver appliceras. Ett medskick för Chalmers är att försöka hitta alternativa indata istället för spend för de kategorier där det är möjligt.

Scope 1 – Tjänstefordon och Köldmedieläckage

För tjänstefordon finns det en stor risk att resultatet varierar från år till år, eftersom det finns utmaningar i att tyda indatan. Uträkningen för 2023 är heller inte baserad på primärdata från 2023 utan från indata från 2022, vilket gör att resultatet troligen avviker från 2023 års användning av tjänstefordon. De fordon som Chalmers använder i egen verksamhet, hyrbilar inkluderat, bör dokumenteras i större utsträckning.

Scope 2 – Energi

Det finns utmaningar i att spåra vilken elförbrukning som är kopplad till vilket avtal för ursprungsmärkt el. Detta bör förtydligas vid framtida beräkningar.

Scope 3.1 – Inköpta varor och tjänster

Att inkludera alla inköp ger en mer trovärdig och fullständig bild av var Chalmers klimatpåverkan ligger och var verksamheten bör fokusera sina insatser. För att ytterligare öka datakvaliteten bör fler kategorier använda alternativa data till spend, till exempel antalet inköpta produkter. Data på denna nivå (antal) finns endast för mobiltelefoner i dagsläget.

Scope 3.5 – Avfall

För denna kategori var indata av hög kvalitet. Dock fanns det vissa svårigheter i att matcha avfallsfraktionerna med rätt behandlingsmetod, eftersom det inte framgick av indatan. Även för avfallet ökade mängden indata, vilket kan ge en felaktig bild av att utsläppen ökat.

Scope 3.6 - Tjänsteresor

För tjänsteresor fanns stor del av indatan som transporterad sträcka, vilket är en god datakvalitet som ger trygghet i beräkningarna av utsläpp.

Metodik

I tabell 6 nedan syns skillnaden i utsläpp mellan de två olika metodikerna market-based och location-based. Enligt GHG-protokollet ska båda metoderna redovisas för att ge en förståelse av hur val av beräkningsmetod påverkar resultatet. Anledningen till att beräkningsmetoden *market-based* ger låga utsläpp i Scope 2 beror på Chalmers inköp av gröna energicertifikat.

Tabell 6. Utsläpp i ton CO₂e för metodiken market-based respektive location-based.

Beräkningsmetod, scope 2	Utsläpp [ton CO ₂ e]
Market-based	412
Location-based	1 370
Skillnad	958

Kontaktuppgifter till 2050

För frågor angående klimatbokslutet, kontakta:
Lova Rosenqvist, lova.rosenqvist@2050.se