

»2050



KTH Kungliga Tekniska Högskolans koldioxidavtryck för 2015 och 2019



Göran Erselius
Edith Brodda Jansen
Isak Höglund
Gloria Raushill

Mars 2021

Innehållet

1	Bakgrund	4
2	Processbeskrivning	4
3	Greenhouse Gas Protocol – scope 1, 2 och 3.....	4
4	Systemgräns	5
5	Metod	6
5.1	Kontrollmetod.....	6
5.2	Beräkning av utsläpp från elförbrukning	6
6	Resultat.....	7
6.1	Utsläpp av växthusgaser 2015 och 2019.....	7
6.1.1	Utsläpp i scope 2 beräknade med den alternativa metoden	9
6.1.2	Lokaler	9
6.1.3	Kemikalier.....	10
6.1.4	Avfall	10
6.1.5	Tjänsteresor.....	11
6.1.6	Pendling.....	12
6.1.7	Inköpta varor och tjänster.....	13
6.1.8	Investeringar.....	14
6.2	Resultat per skola.....	15
7	Framtida möjligheter och utsikter för klimatmål	17
8	Detaljerad metodbeskrivning.....	19
8.1	Beräkningar	19
8.1.1	Lokaler	19
8.1.2	Kemikalier.....	19
8.1.3	Avfall	19
8.1.4	Tjänsteresor och Pendling	19
8.1.5	Inköpta varor och tjänster.....	20
8.1.6	Investeringar.....	20
8.2	Emissionsfaktorer	21
8.2.1	Lokaler	21
8.2.2	Kemikalier.....	21
8.2.3	Avfall	22
8.2.4	Tjänsteresor och Pendling	22
8.2.5	Inköpta varor och tjänster.....	22
8.2.6	Investeringar.....	22
	Bilaga	23
	Inköpta varor och tjänster 2019	23
	Inköpta varor och tjänster 2015	27

Figurförteckning

Figur 1 Klassificering av utsläppskällor enligt definitionen i växthusgasprotokollet.	5
Figur 2 Utsläpp från lokaler under 2015 och 2019.....	10
Figur 3 Utsläpp från avfall 2015 och 2019.....	10
Figur 4 Utsläpp från tjänsteresor 2015 och 2019.	12
Figur 5 Utsläpp från pendling 2015 och 2019.....	13
Figur 6 Inköpta varor och tjänster per konto 2015.	13
Figur 7 Inköpta varor och tjänster per konto 2019.	14
Figur 8 Absoluta utsläpp per skola 2015.....	15
Figur 9 Absoluta utsläpp per skola 2019.....	15
Figur 10 Utsläpp per heltidsanställd 2015.....	16
Figur 11 Utsläpp per heltidsanställd 2019.....	16
Figur 12 Färdplan 2015–2030.	17

Tabellförteckning

Tabell 1 Utsläpp av växthusgaser 2015.	7
Tabell 2 Utsläpp av växthusgaser 2019.	8
Tabell 3 Utsläpp i scope 2 med de olika metoderna.	9
Tabell 4 Energiförbrukning och utsläpp.	10

1 Bakgrund

I följande dokument presenteras KTH Kungliga Tekniska Högskolans (nedan kallad KTH) koldioxidavtryck, inklusive en beskrivning av metodiken och de antaganden som gjorts. En analys av resultaten i förhållande till KTH:s klimatmål och potentialen för framtida utsläppsminskningar kommer också att presenteras.

2 Processbeskrivning

Koldioxidavtrycket har beräknats enligt principerna i Greenhouse Gas Protocol¹.

Uppgifterna har samlats in från fastighetsavdelningen, ekonomiavdelningens upphandlingsgrupp, avdelningen för forskningsstöd och från ekonomiavdelningens lönesystem samt från en undersökning avseende KTH:s tjänsteresor och pendlingsresor, CERO. Uppgifter har också samlats in från KTH:s fastighetsägare Akademiska hus. Vissa antaganden har uppskattats utifrån diskussioner med KTH, bland annat att fördelningen mellan KTH:s 5 skolor (ABE, SCI, CBH, ITM och EECS) avseende energi och avfall skulle göras baserad på den golvyta som skolorna tar i anspråk i varje lokal samt att utsläppet från inköpta varor och tjänster skulle baseras på analysen av upphandlingsgruppens redovisning av inköpta varor och tjänster, s.k. spend-underlaget där momsen inte skulle räknas med.

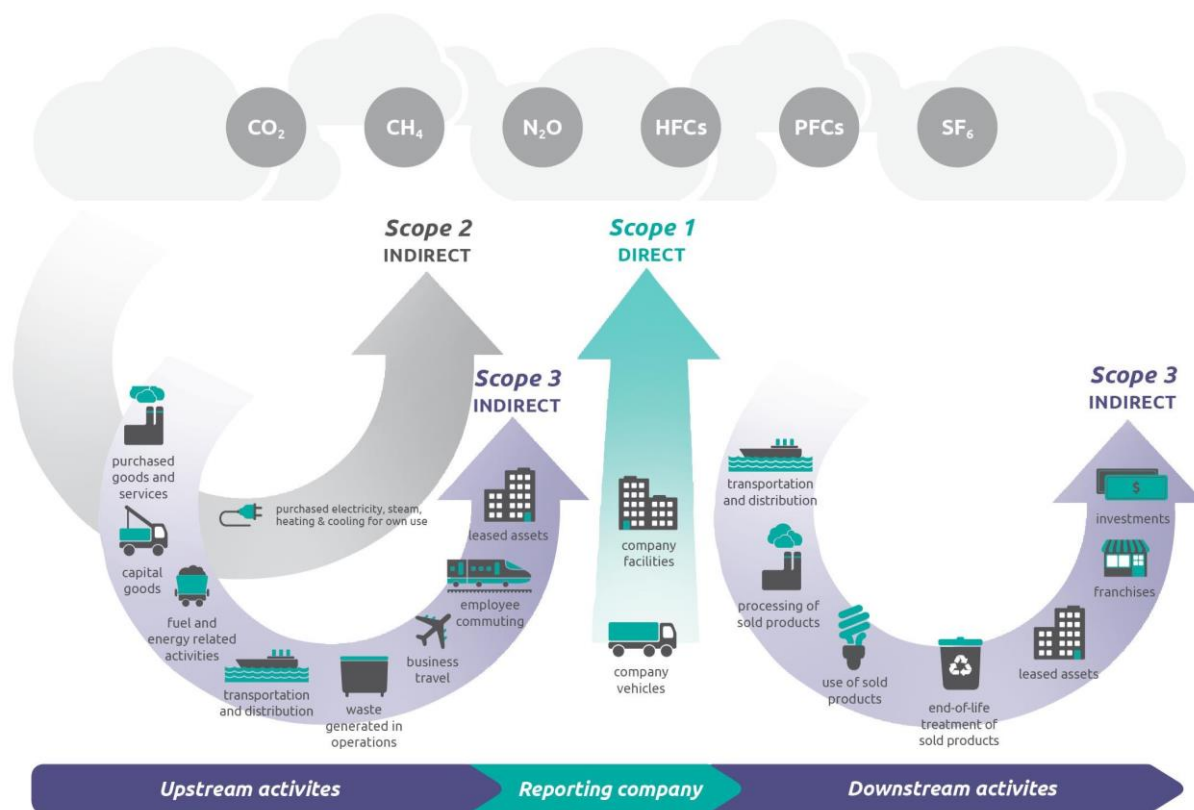
All insamlade data har utvärderats av 2050 Consulting genom rimlighetsbedömningar. Datakällor och utsläppsberäkningar presenteras i dokumentet.

Verktyget som har använts för beräkningarna är en excelmodell utvecklad och använd av 2050 Consulting i klimatberäkningar av liknande storlek, anpassad för KTH:s verksamhet.

3 Greenhouse Gas Protocol – scope 1, 2 och 3

I Greenhouse Gas Protocol rekommenderas en uppdelning av utsläppen i tre huvudgrupper – så kallade scope. Scope 1 omfattar de utsläpp som KTH har direkt kontroll över, såsom utsläpp från egna lokaler och utsläpp från bilar som ägs och körs av personalen. Scope 2 visar utsläppen från elproduktion, fjärrvärme och fjärrkyla som används i KTH:s lokaler. Slutligen omfattar scope 3 alla andra indirekta utsläpp, såsom utsläpp från inköp av råvaror, tjänsteresor, avfallshantering, de anställdas pendling, mm. Figuren nedan visar hur olika utsläppskällor är uppdelade mellan scope.

¹ Greenhouse Gas Protocol är den mest använda och erkända internationella standarden för beräkningar och redovisningar av ett företags eller en organisations utsläpp av växthusgaser.



Figur 1 Klassificering av utsläpsskällor enligt definitionen i växthusgasprotokollet.

4 Systemgräns

I klimatredivisningen ingår utsläpp från scope 1, scope 2 och delar av scope 3. Utsläppsdata som ingår i beräkningarna är:

- Energiförbrukning (elektricitet, fjärrvärme och fjärrkyla) i KTH:s lokaler på campus i Stockholm, Kista, Solna, Flemingsberg, Södertälje och Albanova. Observera att KTH:s Haninge campus, som stängdes 2019, också ingår i beräkningarna för 2015.
- Konstruktion och underhåll av byggnader, inklusive utsläpp från råvaruutvinning, inköpta varor och tillverkningsprocesser.
- Köldmedieläckage från kylaggregaten.
- Tillverkning av kemikalier som förbrukas i laboratorier.
- Avfall från kontor, föreläsningssalar och övrig egen verksamhet.
- Personalens tjänsteresor (bilar, taxi, hotellvistelser, flygresor och tågresor) samt studenters utbytesresor (inresande och utresande)
- Anställdas pendlingsresor.
- Inköpta varor och tjänster, inklusive utsläpp från råvaruutvinning och tillverkningsprocesser.
- Stiftelsens kapitalförvaltning (investeringar och förvaltad kapital).

5 Metod

5.1 Kontrollmetod

Fördelningen av utsläpp mellan de olika scope beror på vilken kontrollmetod som används: operationell eller finansiell kontrollmetod, så kallade operational control approach respektive financial control approach.

- Financial control approach – utsläpp klassificeras som direkta utsläpp baserat på ägande.
- Operational control approach – utsläppen klassificeras som direkta utsläpp baserat på drift.

I klimatredovisningen för KTH har operational control approach använts. Det innebär att utsläpp från energiförbrukning i KTH:s verksamhet klassificeras som scope 2 utsläpp i stället för scope 3 utsläpp och att direkta utsläpp från bilar som inte ägs men hyrs av KTH också redovisas som scope 1.

5.2 Beräkning av utsläpp från elförbrukning

Enligt Greenhouse Gas Protocol:s riktlinjer för scope 2 kan utsläppen beräknas antingen med hjälp av en lokaliseringsbaserad metod (location based method) eller en marknadsbaserad metod (market based method). En metod måste väljas, men utsläppen bör presenteras enligt båda metoderna.

- **Market based method** – Enligt den marknadsbaserade metoden för scope 2 ska elkonsumenten använda den utsläppsfaktor som är kopplad till de godkända elavtal som verksamheten äger. Det innebär att om verksamheten upphandlar el (eller fjärrvärme, fjärrkyla eller ånga) med ursprungsgarantier (UG) ska den specifika emissionsfaktorn för den garantin användas, till exempel vattenkraft. Om företaget inte upphandlar UG ska utsläppsfaktorerna baseras på residualmixen, d.v.s. mixen som utgörs av attribut från all kraftproduktion med avdrag för borttagna UG.
- **Location based method** – i denna metod används den genomsnittliga utsläppsfaktorn för elektricitetsmixen i nätet för att beräkna utsläppen i scope 2, oavsett om företaget, eller något annat företag, har upphandlat UG.

Den metod som har använts i klimatredovisningen för KTH är market based method. I enlighet med Greenhouse Gas Protocol presenteras dock också utsläppet beräknat enligt den andra metoden för jämförelse.

6 Resultat

6.1 Utsläpp av växthusgaser 2015 och 2019

KTH:s utsläpp av växthusgaser för åren 2015 och 2019 presenteras i följande tabeller. Utsläppen klassificeras enligt utsläppskälla och scope. Observera att siffrorna avrundas och att resultaten därför kanske inte alltid summeras som det visas i tabellerna.

Tabell 1 Utsläpp av växthusgaser 2015.

KTH 2015	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total	Andel av totala utsläpp
Utsläpp av växthusgaser (ton CO2e)					
Lokaler	-	1 659	12 693	14 352	43%
Elektricitet	-	163	320	483	1%
Fjärrkyla	-	-	22	22	<0,5%
Fjärrvärme	-	1 496	136	1 632	5%
Köldmedieläckage	-	-	-	-	0%
Nybyggnation	-	-	9 743	9 743	29%
Ombyggnation	-	-	2 472	2 472	7%
Kemikalier	-	-	19	19	<0,5%
Produktion av kemikalier	-	-	19	19	<0,5%
Avfall	-	-	11	11	<0,5%
Deponi	-	-	-	-	0%
Destruktion	-	-	6	6	<0,5%
Material- & energiåtervinning	-	-	5	5	<0,5%
Tjänsteresor och pendling	6	-	13 442	13 448	40%
Tjänsteresor	6	-	11 973	11 979	36%
- varav bil	6	-	25	31	<0,5%
- varav buss	-	-	-	-	0%
- varav taxi	-	-	5	5	<0,5%
- varav tåg	-	-	9	9	<0,5%
- varav flyg (exklusive studentresor)	-	-	8 459	8 459	25%
- varav hotell	-	-	353	353	1%
- varav studentresor	-	-	3 123	3 123	9%
Pendling	-	-	1 468	1 468	4%
- varav med bil	-	-	530	530	2%
- varav med buss	-	-	935	935	3%
- varav med MC	-	-	1	1	<0,5%
- varav med tåg	-	-	3	3	<0,5%
Inköpta varor och tjänster	-	-	5 719	5 719	17%
Inköpta varor och tjänster	-	-	5 719	5 719	17%
Total	6	1 659	31 883	33 548	
Scope 2 utsläpp market based					1 659
Scope 2 utsläpp location based					2 884
Investeringar	-	-	5 431	5 431	14%
Total inklusive investeringar	6	1 659	37 314	38 979	

Tabell 2 Utsläpp av växthusgaser 2019.

KTH 2019	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total	Andel av totala utsläpp	Förändring 2015 till 2019
Utsläpp av växthusgaser (ton CO2e)						
Lokaler	6	1 570	2 098	3 673	16%	-74%
Elektricitet	-	14	379	393	2%	-19%
Fjärrkyla	-	-	9	9	<0,5%	-60%
Fjärrvärme	-	1 556	110	1 666	7%	2%
Köldmedieläckage	6	-	-	6	<0,5%	Ingen data 2015
Nybyggnation	-	-	-	-	0%	-100%
Ombyggnation	-	-	1 600	1 600	7%	-35%
Kemikalier	-	-	28	28	<0,5%	49%
Produktion av kemikalier	-	-	28	28	<0,5%	49%
Avfall	-	-	19	19	<0,5%	74%
Deponi	-	-	-	-	0%	Ingen data 2015
Destruktion	-	-	11	11	<0,5%	90%
Material- & energiåtervinning	-	-	8	8	<0,5%	55%
Tjänsteresor och pendling	38	0	13 588	13 626	59%	1%
Tjänsteresor	38	0	12 673	12 711	55%	6%
- varav bil	31	0	6	38	<0,5%	21%
- varav buss	7	-	3	9	<0,5%	Ingen data 2015
- varav taxi	-	-	27	27	<0,5%	483%
- varav tåg	-	-	2	2	<0,5%	-82%
- varav flyg (exklusive studentresor)	-	-	9 057	9 057	39%	7%
- varav hotell	-	-	302	302	1%	-14%
- varav studentresor	-	-	3 276	3 276	14%	5%
Pendling	-	-	915	915	4%	-38%
- varav med bil	-	-	437	437	2%	-18%
- varav med buss	-	-	475	475	2%	-49%
- varav med MC	-	-	1	1	<0,5%	95%
- varav med tåg	-	-	2	2	<0,5%	-42%
Inköpta varor och tjänster	-	-	5 676	5 676	25%	-1%
Inköpta varor och tjänster	-	-	5 676	5 676	25%	-1%
Total	44	1 570	21 409	23 022		-31%
Scope 2 utsläpp market based						1 570
Scope 2 utsläpp location based						3 756
Investeringar	-	-	4 513	4 513	12%	-17%
Total inklusive investeringar	44	1 570	36 978	38 592		-1%

Växthusgasutsläpp från investeringar ingår inte i totalen utan redovisas istället längst ned i varje tabell, för att markera att dessa utsläpp sker avskilt från KTH:s egen verksamhet.

År 2015 kommer den största andelen växthusgasutsläpp från lokaler (43%), där den mest betydande utsläppskällan, nybyggnation, står för 29% av de totala utsläppen. Tjänsteresor och pendling är näst störst i utsläpp (40%), där flygresor, som står för 25% av de totala utsläppen, är den mest betydande källan.

År 2019 kommer den största andelen utsläpp från tjänsteresor och pendling (59%) där flygresor enskilt representerar 39% av KTH:s totala utsläpp. Under 2019 är inköpta varor och tjänster näst störst i utsläpp (25%). Lokaler står för endast 16% av de totala utsläppen.

Förändringen är främst orsakad av ett bokföringsbeslut enligt vilket de utsläpp som härrör från nybyggnation endast redovisas det året byggprojektet slutförs. Under 2019 färdigställdes inga nybyggnationer och därmed utsläppen från KTH:s lokaler omfattade endast energianvändning, köldmedieläckage och ombyggnationer.

Utsläpp som har exkluderats från beräkningarna är:

- Utsläpp kopplade till sålda produkter samt franchiseverksamhet är inte relevanta då KTH inte bedriver sådan verksamhet.

- Utsläpp från tillgångar som KTH hyr ut till andra organisationer samt från transport och distribution av varor till och från KTH anses försumbara.
- Utsläpp av flyktiga organiska föreningar, till exempel lösningsmedel som används i laboratorier, har inte beaktats på grund av brist på information.

6.1.1 UTSLÄPP I SCOPE 2 BERÄKNADE MED DEN ALTERNATIVA METODEN

Som nämnts i metodavsnittet valdes market based method för att beräkna KTH:s utsläpp i scope 2. Följande tabell visar hur dessa resultat jämförs med värden beräknade med location based method.

Tabell 2 Utsläpp i scope 2 med de olika metoderna.

Scope 2 utsläpp (ton CO ₂ e)	2015	2019
Market based method	1 659	1 570
Location based method	2 884	3 756

Tabellen visar att utsläppen i scope 2 skulle ha varit högre om location based method hade tillämpats, nämligen 74% högre år 2015 respektive 139% högre år 2019.

I följande avsnitt tittar man närmare på de sju utsläppskällorna (lokaler, kemikalier, avfall, tjänsteresor, pendling, inköpta varor och tjänster samt investeringar och förvaltad kapital) som presenteras i tabellerna 1 och 2.

6.1.2 LOKALER

Denna grupp omfattar utsläpp från energianvändning, köldmedieläckage, slutförd nybyggnation samt ombyggnation. Här ingår även byggavfall som uppstår vid ny- och ombyggnation.

År 2015 hade KTH:s skolor en ungefärlig yta på 218 236 m² användbar golvyta. År 2019 var den ockuperade ytan ca 312 863 m² användbar golvyta, en ökning med 52%. Tillväxten återspeglades också i KTH:s energiförbrukning. År 2015 var KTH:s totala energiförbrukning 65 983 MWh, medan energiförbrukningen 2019 uppgick till 82 711 MWh. Den högre energiförbrukningen ledde dock inte till motsvarande ökning av utsläppen.

Tvärtom blev utsläppen från förbrukningen av el, fjärrvärme och fjärrkyla, om än relativt låga jämfört med andra källor både under 2015 och 2019, ännu lägre under 2019.

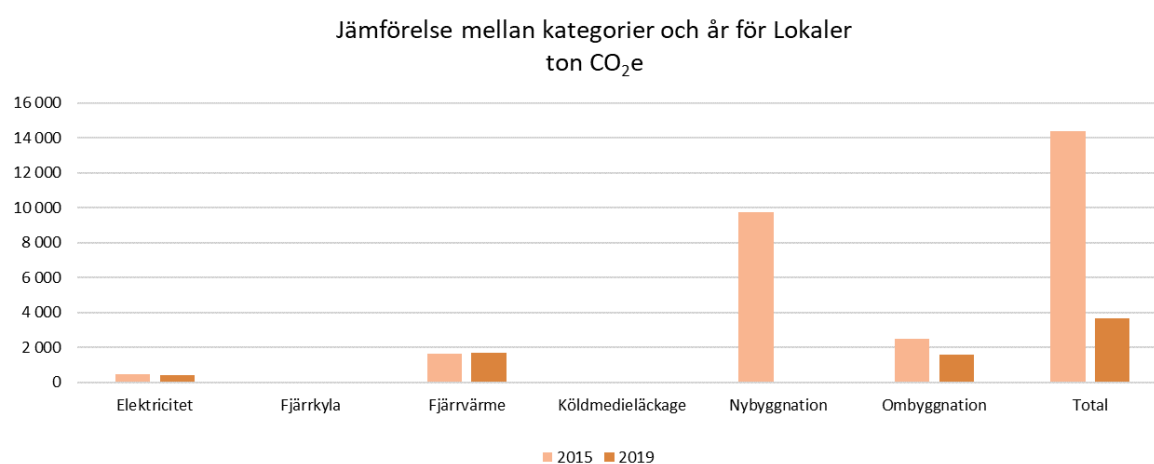
Under 2019 är koldioxidutsläppsintensiteten från energianvändning per m² användbar golvyta 7 kgCO₂e/m², 33 % lägre jämfört med 2015 års värde (10 kgCO₂e/m²).

Detta förklaras med att KTH ställer krav på inköp av el med ursprungsgarantier från produktion av förnybar el samt att fjärrvärme och fjärrkyla kommer från svenska energileverantörer i Stockholmsregionen, främst Stockholm Exergi. Med andra ord har den el som förbrukas i KTH:s lokaler ett lågt fossilt kolinnehåll medan utsläppen från fjärrvärme och fjärrkyla också speglar svenska energileverantörernas minskade användning av fossila bränslen.

Tabell 3 Energiförbrukning och utsläpp.

	2015			2019		
	MWh	kWh/m ²	ton CO ₂ e	MWh	kWh/m ²	ton CO ₂ e
Total elförbrukning	31 690	154	483	37 962	121	393
-varav UG förnybar el	99%	152	356	99%	121	386
-varav residualmix	1%	2	127	0	0	0
-varav elproduktion med solceller	Ingen data	Ingen data	Ingen data	1%	0,8	7
Fjärrvärme	21 303	103	1 632	27 777	89	1 666
Fjärrkyla	12 990	63	22	16 972	54	9
Total	65 983	320	2 137	82 711	264	2 068

För övriga kategorier som ingår i denna grupp varierade koldioxidutsläppen för 2015 respektive 2019 beroende på bruttoarea (BTA) av ny- och ombyggnation som slutfördes samt mängden köldmedia som fylldes på under året.

Figur 2 Utsläpp från lokaler under 2015 och 2019.

6.1.3 KEMIKALIER

De absoluta utsläppen för att producera de kemikalier som förbrukas i laboratorier var 28 ton CO₂e under 2019 och 19 ton CO₂e 2015. Utsläppen per anställd plus heltidsstudent var 1,6 kg CO₂e/anställd plus heltidsstudent år 2019 och 1,1 kg CO₂e/anställd plus heltidsstudent år 2015.

Både i absoluta och relativa termer är ökningen av utsläppen från kemikalieförbrukning i 2019 jämfört med 2015 högre än 45%. En möjlig förklaring till de högre utsläppen kan vara att användningen av kemikalier i laboratorier ökade mellan 2015 och 2019 vilket i sin tur kan bero på fler studenter på KTH eller fler laboriebaserade kurser, bland andra förklaringar. Baserat på tillgänglig information är den riktiga orsaken svår att fastställa.

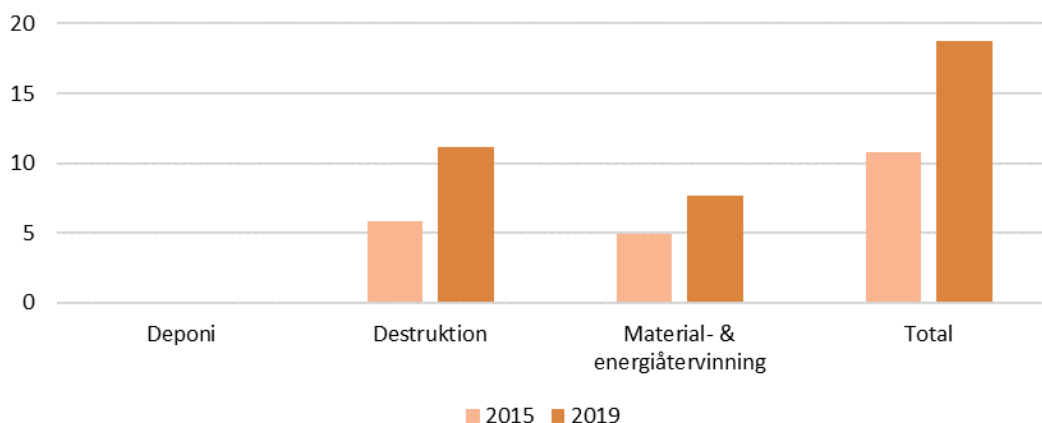
6.1.4 AVFALL

Utsläppen från avfall var 19 ton CO₂e år 2019 och 11 ton CO₂e år 2015.

Den största utsläppskällan i denna kategori är kemikalier och annat avfall som skickas till destruktion, vilket visas i figur 3.

Figur 3 Utsläpp från avfall 2015 och 2019.

Jämförelse mellan kategorier och år för Avfall ton CO₂e



Utsläppen per heltidsanställd plus heltidsstudent blev 1,1 kg CO₂e/heltidsanställd plus heltidsstudent år 2019 och 0,7 kg CO₂e/heltidsanställd plus heltidsstudent år 2015.

Både i absoluta och relativa termer har utsläppen i denna kategori ökat mellan 2015 och 2019 men ökningen (73 % för den förstnämnda och 67 % för den sistnämnda) verkar främst bero på att en större mängd avfall skickades till destruktion år 2019 jämfört med 2015.

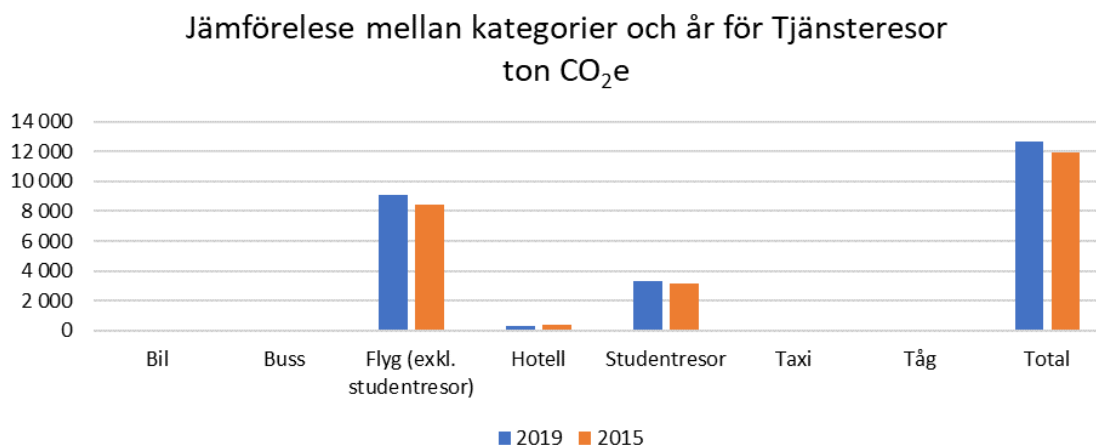
Observera att utsläppen från avfall som skickas för material- eller energiåtervinning endast omfattar utsläpp från transport av avfallet till återvinningsanläggningen och utesluter utsläpp från avfallsförbränning för energiåtervinning eller från den bearbetning som behövs för materialåtervinning. Greenhouse Gas Protocol föreskriver att dessa utsläpp istället tilldelas det återvinningsföretag som tar emot och hanterar avfallet.

6.1.5 TJÄNSTERESOR

Utsläppen från tjänsteresor domineras av flygresor.

År 2019 härrör sammanlagt 9 057 ton CO₂e från flygresor. Utsläppen för 2015 är 8 459 ton CO₂e. Flygresor representerade nästan 40% av de totala utsläppen från tjänsteresor år 2019, en 7% ökning jämfört med motsvarande värde för 2015 (25%). Observera att dessa utsläpp endast inkluderar flygresor från anställda.

Figur 4 Utsläpp från tjänsteresor 2015 och 2019.



Utsläppen från utbytesstudentresor (både inresande och utresande) har också tagits med i denna grupp. Under 2015 uppgick utsläppen från dessa resor till 3 123 ton CO₂e (ca 1 ton CO₂e/student)². Utsläppet från studentresor representerade därmed 26% av de totala utsläppen från tjänsteresor. Under 2019 uppgick utsläppen från studentresorna till 3 276 ton CO₂e (också ca 1 ton CO₂e/student). Utsläppet från studentresor representerade även då 26% av de totala utsläppen från tjänsteresor.

De totala utsläppen från tjänsteresor per heltidsanställd var 3,4 ton CO₂e/heltidsanställd 2019 och 3,3 ton CO₂e/heltidsanställd 2015.

6.1.6 PENDLING

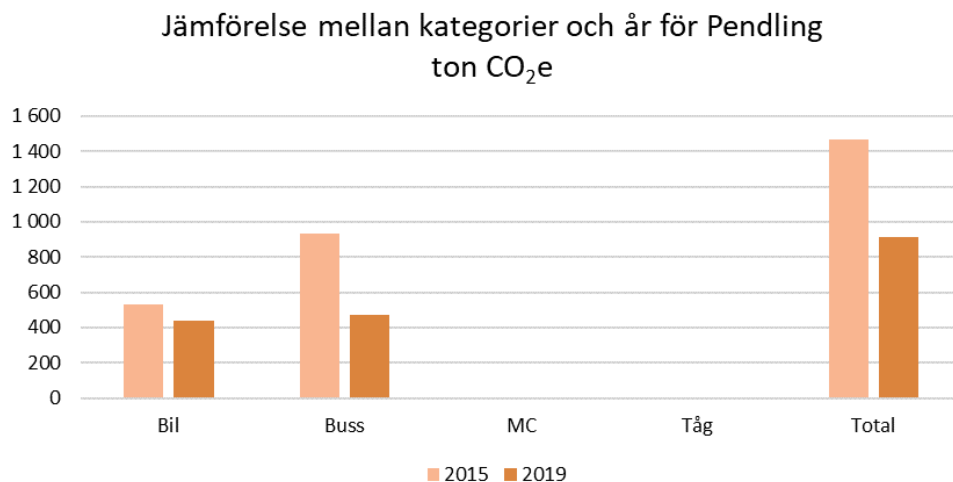
Utsläppen från pendlingen var 915 ton CO₂e år 2019 och 1 468 ton CO₂e år 2015.

Utsläppen kommer främst från pendling med buss och bil.

Observera att denna kategori endast inkluderar pendling från anställda. Motsvarande siffror för studenter exkluderas på grund av brist på data.

² Källan för utsläpp från anställdas resande hämtas från KTH:s resebolag. Höghöjdsfaktor 2 har använts.

Figur 5 Utsläpp från pendling 2015 och 2019.



Utsläppen per heltidsanställd var 0,24 ton CO₂e/heltidsanställd samt 0,40 ton CO₂e/heltidsanställd år 2019 respektive år 2015.

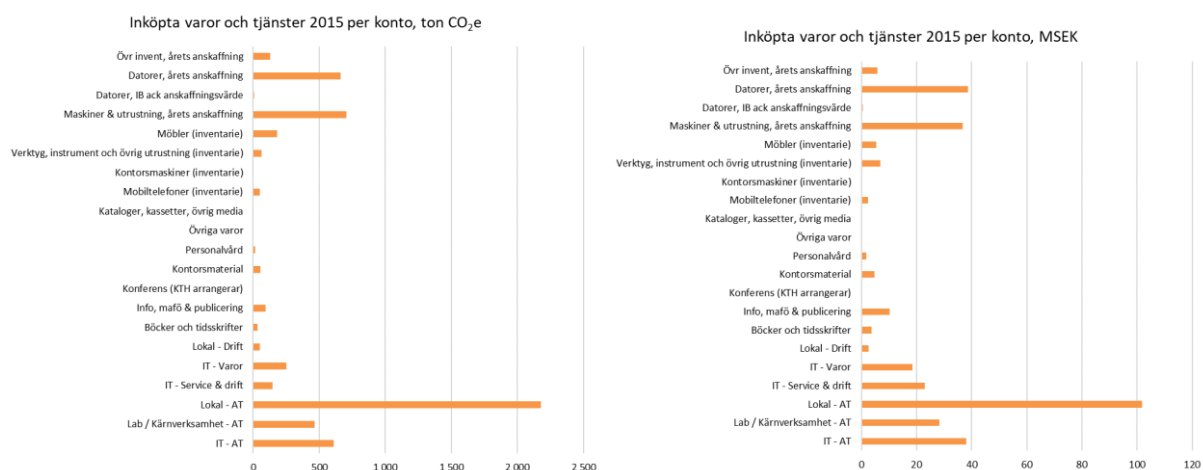
6.1.7 INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER

Utsläppen från inköpta varor och tjänster var 5 676 ton CO₂e år 2019 och 5 719 ton CO₂e år 2015.

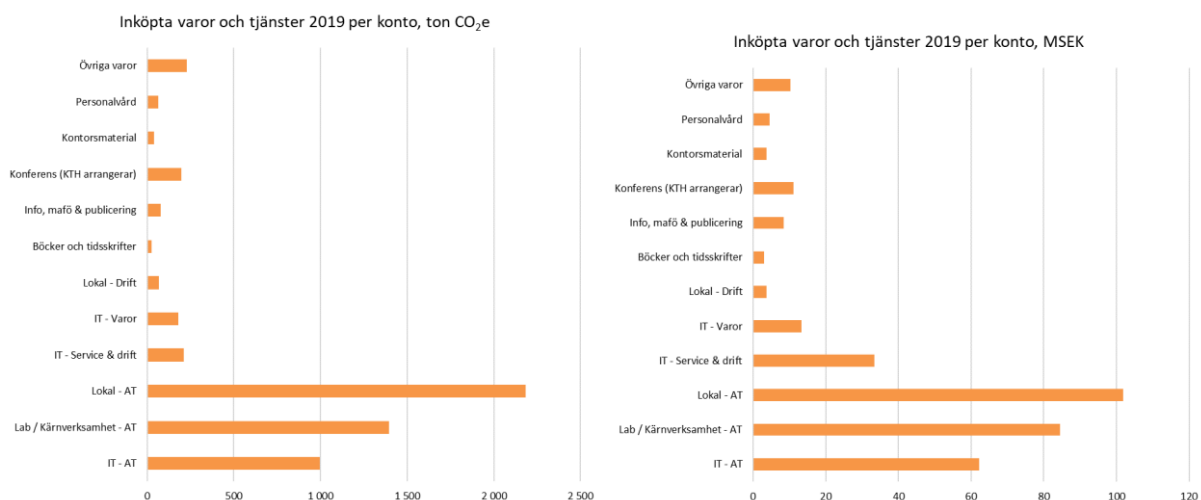
Utsläppen per heltidsanställda plus heltidsstudenter var 330 kg CO₂e/heltidsanställda plus heltidsstudenter år 2019 och 347 kg CO₂e/heltidsanställda plus heltidsstudenter år 2015.

Både i absoluta och relativa termer har utsläppen i denna kategori minskat med 1 % respektive 5%, men den tillgängliga informationen var inte tillräcklig för att fastställa orsaken till den relativt låga minskning och om det är en trend eller en tillfällighet.

Figur 6 Inköpta varor och tjänster per konto 2015.



Figur 7 Inköpta varor och tjänster per konto 2019.



Figurerna 6 och 7 visar utsläppen per konto. Under 2015 finns det fler konton än under 2019 på grund av en annan split i kontonummer mellan åren. Figurerna visar att anläggningstillgångar (AT), särskilt Lokal-AT, står för merparten av utsläppen.

6.1.8 INVESTERINGAR

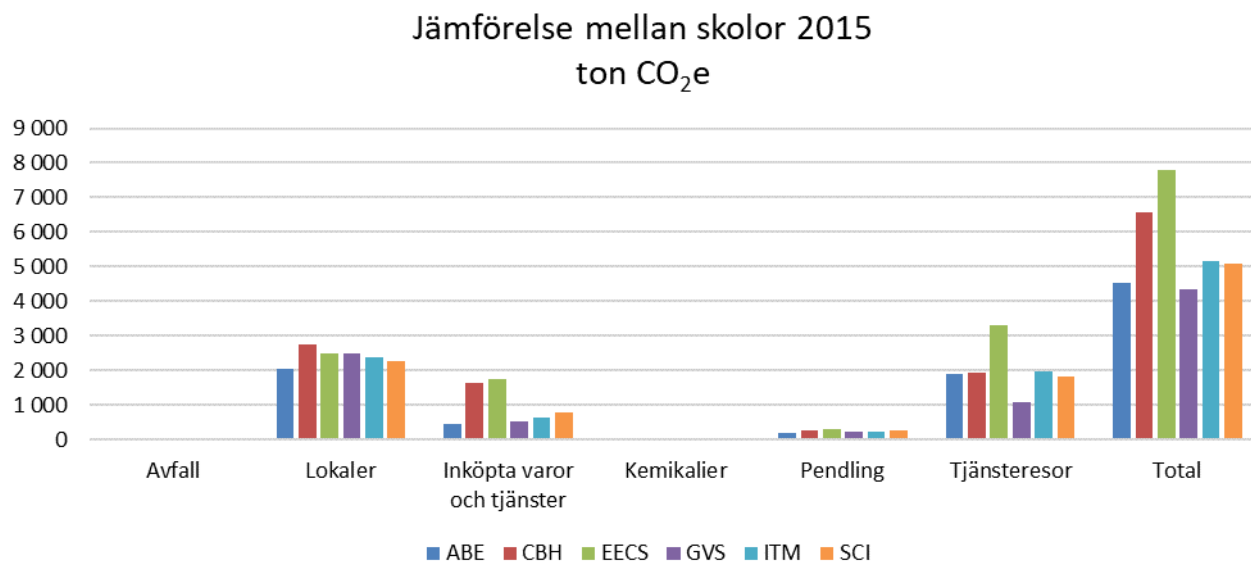
Utsläppen från investeringar var 4 513 ton CO₂e 2019 och 5 431 ton CO₂e 2015, en minskning med 17%.

Utsläppen per marknadsvärde var 5,7 ton CO₂e/MSEK under 2019 och 8,9 ton CO₂e/MSEK 2015, en minskning med 36%.

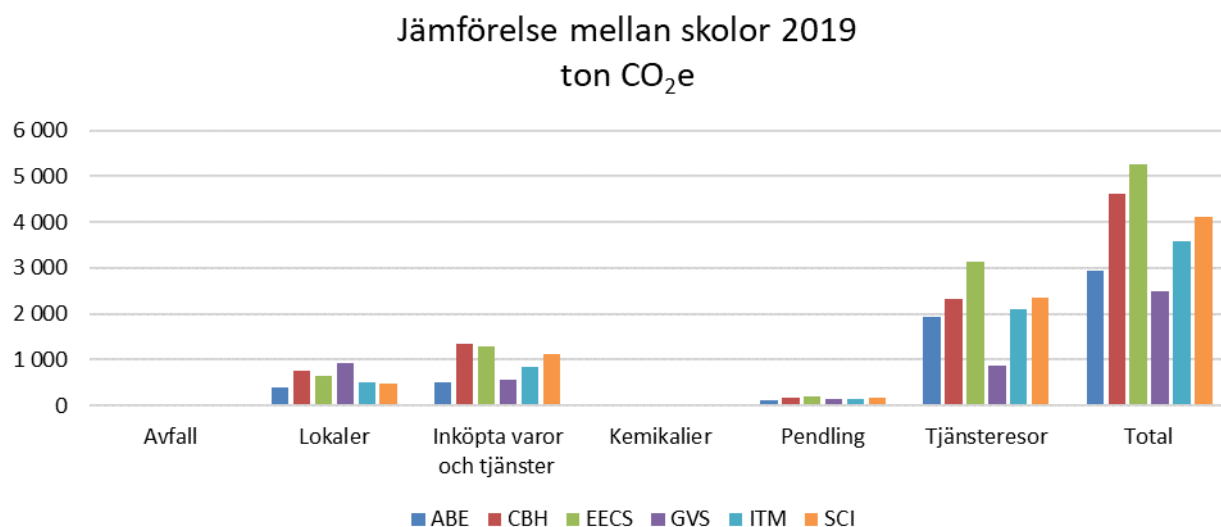
6.2 Resultat per skola

KTH:s utsläpp fördelades mellan de nuvarande 5 skolorna (ABE, CBH, EECS, ITM och SCI) samt det gemensamma verksamhetsstödet GVS. Även resultatet för 2015 presenteras enligt den nuvarande organisationen för att möjliggöra en enklare jämförelse mellan båda åren. Utsläppen från investeringar har inte fördelats mellan skolorna eftersom dessa inte har något inflytande över investeringarna.

Figur 8 Absoluta utsläpp per skola 2015.



Figur 9 Absoluta utsläpp per skola 2019.

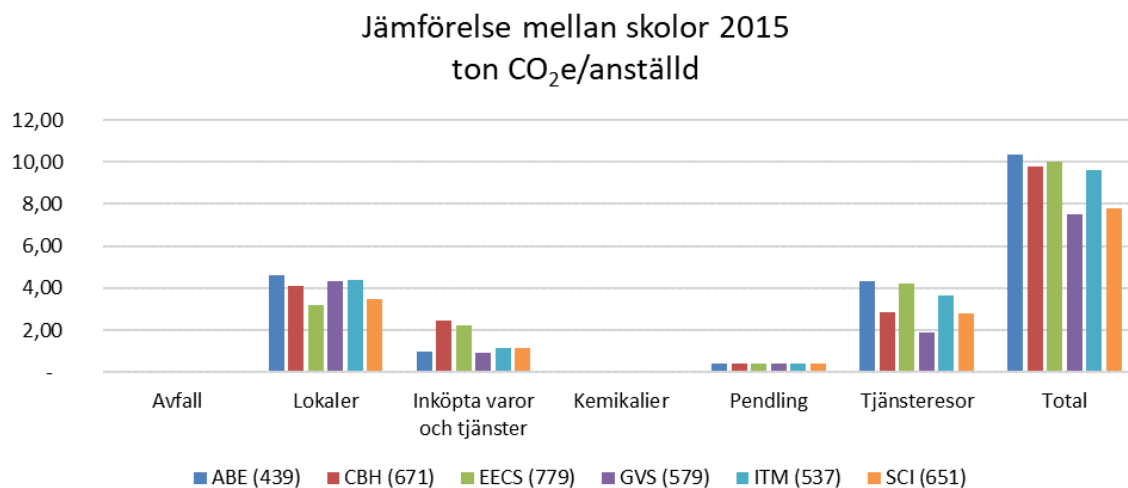


Figurerna ovan visar att utsläppen under 2015 var jämnare fördelade mellan de olika utsläppskällor, med lokaler och tjänsteresor som de två mest betydande kategorier, tätt följt av inköpta varor och tjänster. Under 2019 dominerar tjänsteresor som den största utsläppskällan.

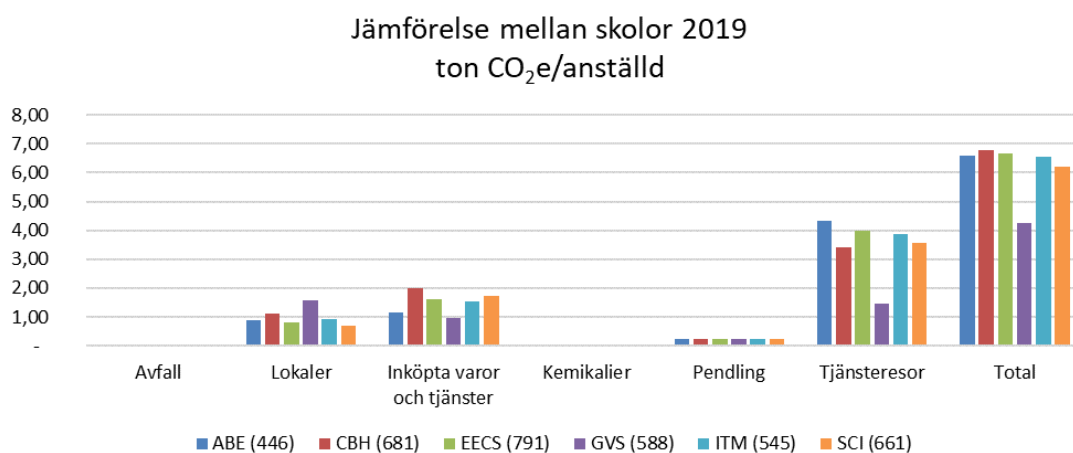
Både 2015 och 2019 framstår EECS och CBH som de skolorna med de största utsläppen i absoluta tal.

För att ge en mer nyanserad bild av utsläppsfördelningen mellan skolorna beräknades också resultaten per heltidsanställd.

Figur 10 Utsläpp per heltidsanställd 2015.



Figur 11 Utsläpp per heltidsanställd 2019.



Som framgår av figurerna ovan blir ABE den skola med störst andel utsläpp i relativa termer under 2015 och CBH under 2019. ABE skolan har minst antal anställda och därmed ett större utsläpp per heltidsanställd. EECS, däremot, har högsta antalet anställda. För EECS är därför en trolig orsak till den relativt höga placeringen i utsläpp per heltidsanställd att skolan, på grund av storleken, står för en betydande del av KTH:s totala verksamhet.

Observera att kategorin Pendling beräknades med hjälp av antalet anställda som parameter och därför har alla skolor samma utsläpp per heltidsanställd i denna kategori i figurerna 10 och 11.

7 Framtida möjligheter och utsikter för klimatmål

KTH:s övergripande klimatmål fastställer vägen till utsläppsminskningar fram till år 2045. Därefter har universitetet som klimatmål att uppnå negativa utsläpp.

Följande analys fokuserar på perioden fram till 2030.

Redan 2022 har KTH som mål att vara klimatneutrala i scope 1 och att uppnå betydande minskningar i scope 2. År 2025 är målet att både scope 1 och 2 ska vara klimatneutrala.

Från resultaten, verkar dessa två mål vara inom räckhåll.

Utsläppen i scope 1 är redan låga och till största delen begränsade till utsläpp från tjänstefordon (d.v.s. bilar och bussar som ägs eller hyrs av KTH för tjänsteresor).

För att säkerställa att målet för scope 1 uppnås bör KTH därför överväga en snabb utfasning av fossila fordon, genom att köpa eller hyra elfordon eller andra fossilbränslefria alternativ.

Vad gäller scope 2 ställer KTH redan krav på inköp av förnybar el till sina lokaler och utsläppen från energianvändningen har varit på nedgång sedan 2015, trots tillväxt och ökande energiförbrukning. KTH bör fortsätta på denna bana, genom att kräva fossilfria källor för elektricitet, och även för uppvärmning och komfortkyla så långt som möjligt, samtidigt som energieffektiviseringsåtgärder genomförs.

Eftersom fjärrvärme är den mest betydande utsläppskällan i scope 2 blir glädjande nyheter att Stockholm Exergi har mål att bli klimatpositiva 2025. Detta kommer att vara möjligt genom ett antal åtgärder för att sortera ut plastavfall och fasa ut de sista resterna av fossil olja, men framförallt genom kolavskiljnings- och lagringssystem (CCS) vid produktionsanläggningarna för biobränsle- och avfallsförbränning.

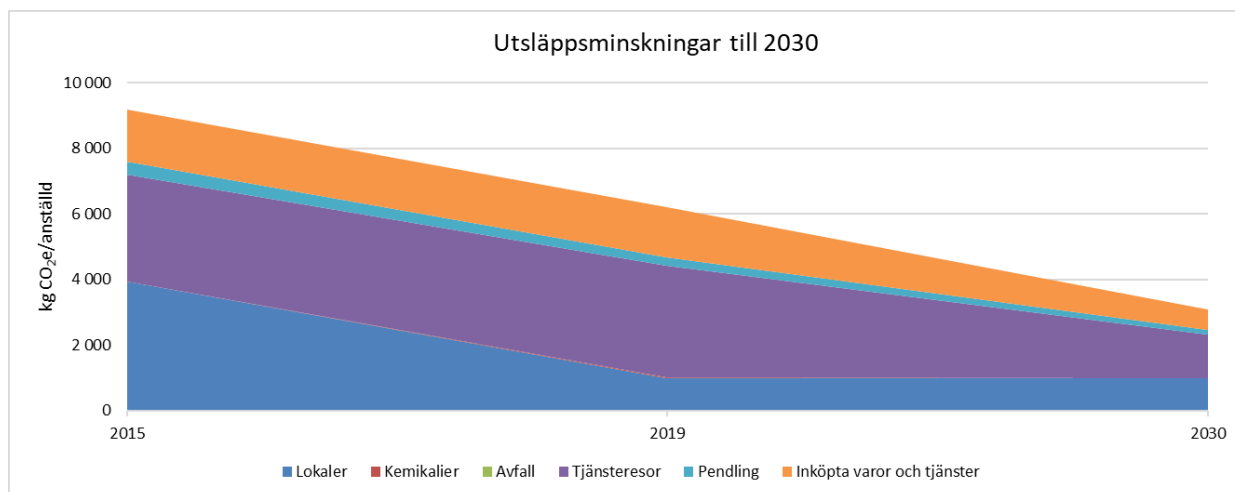
KTH skulle också kunna överväga alternativa uppvärmningsmetoder som värmepumpar eller geotermisk energi. Det bör dock noteras att fjärrvärme erbjuder fördelar ur ett energisystems perspektiv som värmepumpar och andra system som är elektricitetsberoende saknar. Fjärrvärme kan nämligen produceras i kraftvärmeverk som använder sekundära fossilfria bränslen. El som produceras i kraftvärmeverk ersätter fossil marginell elproduktion i nätet och bidrar därmed till en övergripande minskning av växthusgasutsläppen. Uppvärmningslösningar som istället ökar elkonsumtionen, särskilt vid kallare väder när annan förnybar kraftproduktion är mindre tillgänglig, kan leda till motsatt effekt.

År 2030 har KTH som mål att minska utsläppen i scope 1, 2 och 3 med 60% per årsarbetskraft jämfört med 2015 års nivåer.

Förutsatt att årsarbetskraft motsvarar heltidsanställda, år 2015 var KTH:s totala utsläpp per heltidsanställda 9,2 ton CO₂e/heltidsanställd³. Motsvarande värde för 2019 var 6,2 ton CO₂e/heltidsanställd³. Med andra ord, mellan 2015 och 2019 skedde en utsläppsminskning i scope 1, 2 och 3 per heltidsanställd. KTH behöver minska sina totala utsläpp med cirka 4% per år mellan 2020 och 2030 för att nå målet om en utsläppsnivå på 3,7 ton CO₂e/heltidsanställd år 2030.

Figur 12 Färdplan 2015–2030.

³ Exklusive investeringar p.g.a. att dessa inte ingår i den operativa verksamheten.



Som figur 12 visar, kommer en viktig framgångsfaktor för KTH att vara hantering och minskning av utsläppen från tjänsteresor. Den befintliga riktlinjen för resor bör utvecklas för att tydligare uppmuntra till digitala möten, uppmuntra anställda att välja tåg före flygplan och bilpooler före enskilt bilåkande, mm. Uppföljningen av riktlinjer från KTH:s högsta ledning blir också viktigt i detta avseende. Andra möjligheter är KTH:s CERO projekt, flight projekt, flygbudget, nudging och andra beteendepåverkande åtgärder, mm.

Det kommer också att behövas undersöka och tillämpa lärdomarna i digitalisering och reseundvikande under COVID-pandemin.

Nybyggnationer är också viktiga i detta sammanhang, även om detta är svårt att se i figuren på grund av att det inte slutfördes några sådana projekt under 2019. Det bör dock hållas i åtanke att under 2015 var nybyggnationer den näst största källan till växthusgasutsläpp för KTH. Även om nybyggnationer enligt uppgift kommer att vara mindre frekventa under de kommande åren, rekommenderas ytterligare analys av denna kategori. På byggmaterialsplaneras likväl flera intressanta projekt som cementproduktion med CCS, kolffritt stål samt ökad användning av trä som byggmaterial.

En mer detaljerad analys kan också vara lämplig för inköpta varor och tjänster.

8 Detaljerad metodbeskrivning

8.1 Beräkningar

I avsnittet beskrivs hur beräkningarna för varje utsläppskategori har gjorts och vilka uppgifter som har använts. För att beräkna utsläppen från varje utsläppskategori har relevanta aktivitetsdata multiplicerats med en emissionsfaktor. De emissionsfaktorer som har använts beskrivs närmare i följande avsnitt.

8.1.1 LOKALER

Energiförbrukningen för alla campus erhöles från energirapporter som användes för KTH:s årliga rapportering till Naturvårdsverket. Köldmedieläckage erhöles från påfyllningsrapporter. Byggdata, med detaljer som BTA, tillhandahölls av KTH.

8.1.2 KEMIKALIER

Uppgifter om förbrukade kemikalier var inte möjliga att inhämta. I stället användes mängden kemikalier som gick till avfall för att beräkna utsläppen från tillverkningen av kemikalierna. För de kemikalier som saknade utsläppsfaktorer för tillverkning användes ett viktat medelvärde från de övriga andra kemikalierna.

8.1.3 AVFALL

Uppgifterna för avfallet avser det avfall som samlades in från avfallsrum. Uppgifterna delades in i olika adresser och avfallsfraktioner. Avfallsfraktionerna delades sedan upp i antingen material- eller energiåtervinning, deponi eller destruktion. Utsläpp från material- eller energiåtervinning beräknas endast från transporten av avfallet. Anledningen till detta är att utsläppen när avfallet bearbetas allokeras på de nya produkter som uppstår från återvinningen. För materialåtervinning kan detta vara ny plast, kartong eller metall och för energiåtervinning; el och fjärrvärme som produceras från behandlingsprocessen av avfallet. För deponi och destruktion redovisas utsläpp både när det gäller transport och bearbetning.

De systemgränser som används för utsläppet från avfallsbehandlingsprocesser med material- och energiåtervinning kan vara problematiska när utvärdering ska göras av hur väl avfallshanteringen fungerar utifrån ett klimatperspektiv. 2050 rekommenderar därför KTH att fortsatt följa upp och agera för att hanteringen av avfallet följer avfallshierarkin där återanvändning går före materialåtervinning och materialåtervinning går före förbränning.

Transporten för alla avfallsfraktioner har beräknats utifrån schabloner eftersom inga primära uppgifter om detta kunde erhållas. För utsläpp från deponi och destruktion har schabloner också använts. Utsläpp från dessa processer bör ses som försiktiga uppskattningar och kan därför vara högre än de faktiskt är. För destruktion anses utsläppen komma från olja. Utsläpp från deponier är mycket svåra att fastställa eftersom det finns en stor variation vad gäller det avfall som går till deponin. Dock gick inget avfall förutom avfall från om- och nybyggnation till deponi. Det avfall som uppstår från om- och nybyggnation har tillskrivits utsläpp under kategorierna om- och nybyggnation.

8.1.4 TJÄNSTERESOR OCH PENDLING

Tjänsteresor har beräknats utifrån data från KTH:s upphandlade resebyrå och KTH:s milersättning. Utsläppen har beräknats utifrån bränsleförbrukning eller restavstånd, men

vissa uppgifter har beräknats av resebyråerna. För flygresor har en RFI-faktor⁴ på 2,0 använts.

För utbytesstudentresor antas en tvåvägsresa antingen till Arlanda från hemlandet eller från Arlanda till utbyteslandet per utbytesstudent (både inresande och utresande från KTH). Alla resor har antagits ske med flyg eftersom tillgängliga data inte kunnat redovisa något annat transportmedel. Alla resor antas ske med direktflyg utom resor till och från Danmark och Norge (utbytesresor till och från dessa två länder exkluderats från beräkningarna). Ett beräkningsverktyg av NTM användes för att beräkna utsläppen från flygresor. En RFI-faktor på 2,0 har använts.

Pendlingen har beräknats från CERO-undersökningen⁵. Men hjälp av undersökningen kunde en genomsnittlig reststräcka per fordonstyp och per anställd beräknas. Denna data extrapolerades till att omfatta hela KTH genom att multiplicera reststräckan per anställd med det totala antalet heltidsanställda. De extrapolerade reststräckorna användes därefter för att beräkna utsläppen.

8.1.5 INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER

Uppgifter om inköpta varor och tjänster har använts för att täcka utsläpp som inte ingår i de andra kategorierna. KTH tillhandahöll utgiftsuppgifter för 2015 och 2019 indelade i olika konton och kontonummer. De utsläppsfaktorer som användes beräknades med hjälp av uppgifter om hushållens utgifter och hushållens utsläpp från Statistikmyndigheten SCB (SCB)⁶. Två uppsättningar med cirka 100 emissionsfaktorer beräknades, en för 2015 och en för 2019. Varje konto och kontonummer på KTH matchades sedan till dessa emissionsfaktorer.

Användningen av spend-underlag är en etablerad metod för utsläppsberäkning i denna kategori. Notera dock att enligt GHG protokollet bör denna metod endast användas när andra, mer specifika metoder, såsom användningen av leverantörsdata, inte är möjliga. Orsaken till detta är att spend-analysen inte tar hänsyn till befintliga miljökrav för inköpta varor och tjänster eftersom metoden endast beaktar marknadsvärdet, eventuellt på bekostnad av andra egenskaper såsom bättre klimatprestanda.

8.1.6 INVESTERINGAR

Utsläppen från stiftelsens kapitalförvaltning har beräknats utifrån marknadsvärdet för de aktier och fonder som stiftelsen innehar per den 31 december 2015 och 2019.

Beräkning av aktiernas klimatavtryck:

Scope 1 och scope 2-utsläpp för bolaget som aktien tillhör är från 2019 och samlades in av MSCI och presenterades på "DI:s klimatindex". Eftersom det inte finns någon sådan sammanställning för 2015 används även utsläppen för 2019 för 2015 års beräkning. Utsläppen för stiftelsens innehav i aktien beräknas genom att dividera marknadsvärdet för innehaven med det totala aktievärdet för bolaget på aktiemarknaden och sedan multiplicera kvoten med scope 1 och scope 2-utsläpp för bolaget.

Beräkningar av fondernas klimatavtryck:

I första hand beräknas utsläppen för fonderna utifrån emissionsfaktorer från fondförvaltaren (ton CO₂e/investerad MSEK). I andra hand används utsläppen till fonderna

⁴ RFI står för Radiative Force Index och är förhållandet mellan den totala klimatpåverkande effekten (mätt som värmestrålning) och den från enbart koldioxidutsläpp. Det har använts av Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) som ett sätt att beskriva den totala klimatpåverkan från flygplan på höga höjder (cirka 8 000 – 12 000 m ö h) utöver den från enbart utsläppen av fossilt kol.

⁵ Källa: Robèrt och Jonsson, 2019, Uppföljningsanalys av resor vid KTH, Climate and Economic Research in Organisations (CERO)

⁶ Källor: SCB, Hushållens konsumtionsutgifter efter ändamål. SCB, Miljöpåverkan från hushållens konsumtion efter ändamål och ämne.

den emissionsfaktor som representerar Mistras portfölj 2020. Emissionsfaktorerna för fonderna multipliceras med fondernas marknadsvärde under 2015 och 2019.

Beräkningsmetoden enligt ovan är framtagen för att på bästa sätt uppfylla GHG-protokollets kriterier kring fullständighet och noggrannhet utifrån det underlag som fanns tillgängligt. Det finns trots detta skäl att granska och utveckla metoden, inte minst med tanke på att innehavens scope 3-utsläpp inte ingår i beräkningarna. För många branscher är scope 3 utsläppen betydligt större än scope 1 och scope 2 tillsammans. För delar av innehavet har dessutom en schablon använts som speglar Mistras portfölj 2020, i brist på utsläppsvärden från KTH:s fondförvaltare.

8.2 Emissionsfaktorer

8.2.1 LOKALER

Energi

Emissionsfaktorerna för elektricitet har samlats in från flera källor:

- För market-based method, används en generisk förnybar elektricitetsmix beräknad utifrån emissionsfaktorerna för vattenkraft-, vind-, sol- och biokraft, med hjälp av ett genomsnitt baserat på deras produktion i Sverige under 2018 enligt Association of Issuing Bodies (AIB). Emissionsfaktorn för den nordiska residualmixen kommer från Energimarknadsinspektionen.
- För location-based method används nordisk medelmix, baserad på utsläppsdata från International Energy Agency (IEA), European Network of Transmission System Operators (ENTSOE) och AIB.

För fjärrvärme och fjärrkyla användes de specifika emissionsfaktorerna från den antagna energileverantören, enligt Energiföretagens "Lokala miljövärden" för respektive år.

Antagandena för varje campus listas nedan:

- Stockholm, Kista och Albanova: Stockholm Exergi
- Solna och Haninge: Södertörn Fjärrvärme
- Flemingsberg: Norrenergi
- Södertälje: Telge Nät

Byggnation (nybyggnation och ombyggnation)

KTH tillhandahöll byggdata från 2015 och 2019 med detaljer som BTA. Dessa konstruktioner delades in i nybyggnationer, mindre konstruktioner och renoveringar. KTH:s fastighetsägare Akademiska Hus tillhandahöll sedan emissionsfaktorer utifrån egna beräkningar. Samma emissionsfaktorer användes för både 2015 och 2019⁷. Utsläpp från avfall har också inkluderats, se mer beskrivning kring avfall under 8.2.5 Avfall.

Läckage av köldmedia

Den globala uppvärmningspotentialfaktorn (GWP) för relevanta köldmedier erhöles från Naturvårdsverket (data från 2017).

8.2.2 KEMIKALIER

Utsläppen från kemikalier har begränsats till tillverkning av kemikalierna, med andra ord utsläpp från vaggan till grind. Källor har varit Winnipeg kommun, Energimyndigheten,

⁷ Emissionsfaktorer för byggnationer beräknade av Akademiska hus för 2019. Dessa har använts även för 2015 beräkningarna.

MSI/Higgs Index, Naturvårdsverket och Stena Fastigheter⁸. Det var inte möjligt att hitta utsläpp från tillverkning för alla kemikalier. För dem som inte hittades användes ett viktat medelvärde från de andra kemikalierna.

8.2.3 AVFALL

Utsläpp från material- eller energiåtervinning beräknas endast från transport av avfallet. Anledningen till detta är att utsläppen när avfallet bearbetas går till fjärrvärme.

Utsläppsfaktorer för transporter samlades in från Värmemarknadskommittén, VMK.

För deponi och destruktion ingår utsläpp för både transport och bearbetning. Utsläppen från dessa processer bör ses som konservativa och kan vara högre än de faktiskt är. För destruktion anses utsläppen komma från olja. Utsläpp från deponier tas från Ecoinvent 2.0.

8.2.4 TJÄNSTERESOR OCH PENDLING

För bilar har utsläppsfaktorer från Energimyndigheten⁹ använts. Bilarna har olika utsläppsfaktorer beroende på vilket bränsle som använts. För bilar som använder diesel eller bensin under 2019 har utsläppsfaktorerna tagit hänsyn till reduktionsplikten för diesel och bensin.

Utsläppsfaktorn för bussar har beräknats utifrån genomsnittlig bränsleförbrukning från Network for Transport Measures (NTM) och bränsleutsläpp från Energimyndigheten. NTM användes också för tåg för den genomsnittliga förbrukningen och multiplicerades sedan med emissionsfaktorn för förnybar el.

För flygresor samlades utsläpp in från KTH:s upphandlade resebyråer. Dessa värden omfattar inte den s.k. RFI-faktorn, höghöjdsfaktorn, och därför multiplicerades koldioxidutsläppen med 2,0 för att fånga effekten av molnbildning vid höga höjder.

Utsläppen från utbytesresor beräknades med emissionsfaktorer baserade på NTM-data. En RFI-faktor på 2,0 har använts.

Utsläppsfaktorn för taxiresor representeras av utsläpp som genereras per körd kilometer. Den beräknas utifrån bränsleförbrukningsdata och uppdelningen av olika bränslen som används i taxibilar i Sverige från den årliga rapporten "Branschläget" som presenteras av Taxiförbundet. Utsläppsdata om drivmedel bygger på data från Energimyndigheten.

8.2.5 INKÖPTA VAROR OCH TJÄNSTER

Emissionsfaktorerna beräknades med hjälp av data från Statistikmyndigheten SCB¹⁰. Hushållens totala utsläpp per produktkategori dividerats med hushållens totala belopp för samma produktkategorier. Resultatet ger utsläpp per krona. Det bör noteras att dessa siffror avser hushållens konsumtion och inte offentliga utgifter.

8.2.6 INVESTERINGAR

Emissionsfaktorn som användes från Mistra var 5,1 ton CO₂e/MSEK.

⁸ Källor: Winnipeg kommun, 2011, South End Plant Process Selection Report, Appendix 7: CO₂ emission factors database. Energimyndigheten, Drivmedel 2018, Rapport ER 2019:14. Sustainable Apparel Coalition, Higg Materials Sustainability Index (MSI) databas. Naturvårdsverket och Svenska Miljöemissions Data (SMED), Emissionsfaktorer och värmevärden 2018. Stena Fastigheter Renoveringsverktyg.

⁹ Källor: Energimyndigheten, 2020, Drivmedel 2019, Rapport ER 2020:26. Energimyndigheten, Drivmedel och biobränslen 2015, Rapport ER 2016:12.

¹⁰ Källor: SCB, Miljöpåverkan från konsumtion efter produktgrupp. SCB, Hushållenskonsumtionsutgifter efter ändamål.

Bilaga

Inköpta varor och tjänster 2019

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
GVS	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	3 369 094	54
GVS	Labb/ kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	1 653 109	27
GVS	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	15 179 992	325
GVS	IT - Service och drift	5221 och 5222	799 935	7
GVS	IT - Service och drift	5761 och 5771	4 205 891	24
GVS	IT – Varor	5613 och 5641	1 933 044	26
GVS	Lokal – Drift	5041	364 128	9
GVS	Lokal – Drift	5061	323 484	5
GVS	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	184 172	2
GVS	Information, marknadsföring och publicering	5523	53 063	2
GVS	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	2 055 633	19
GVS	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	668 724	12
GVS	Kontorsmaterial	5621	208 444	4
GVS	Kontorsmaterial	5627	632 371	6
GVS	Personalsjukvård	4712	4 550	0
GVS	Personalsjukvård	4942	44 035	1
GVS	Personalsjukvård	4962	848 164	15
GVS	Personalsjukvård	4972	471 500	4
GVS	Andra varor	56171	651 096	14
ABE	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	4 180 317	67
ABE	Labb/ kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	4 039 342	67
ABE	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	11 746 197	252
ABE	IT - Service och drift	5221 och 5222	924 274	8
ABE	IT - Service och drift	5761 och 5771	3 221 148	19
ABE	IT – Varor	5613 och 5641	677 736	9
ABE	Lokal – Drift	5041	3 371	0
ABE	Lokal – Drift	5061	270 843	4
ABE	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	962 600	9

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
ABE	Information, marknadsföring och publicering	5523	39 571	1
ABE	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 287 740	12
ABE	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	1 913 781	34
ABE	Kontorsmaterial	5621	114 180	2
ABE	Kontorsmaterial	5627	400 929	4
ABE	Personalsjukvård	4712	5 861	0
ABE	Personalsjukvård	4942	22 399	0
ABE	Personalsjukvård	4962	393 319	7
ABE	Personalsjukvård	4972	200 180	2
ABE	Andra varor	56171	896 291	20
ITM	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	8 330 058	133
ITM	Labb/kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	10 459 093	173
ITM	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	14 813 797	317
ITM	IT - Service och drift	5221 och 5222	878 993	7
ITM	IT - Service och drift	5761 och 5771	3 955 010	23
ITM	IT – Varor	5613 och 5641	2 431 479	33
ITM	Lokal – Drift	5041	137 132	3
ITM	Lokal – Drift	5061	454 844	7
ITM	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	652 297	6
ITM	Information, marknadsföring och publicering	5523	3 511	0
ITM	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	957 278	9
ITM	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	2 333 519	42
ITM	Kontorsmaterial	5621	86 599	2
ITM	Kontorsmaterial	5627	481 921	5
ITM	Personalsjukvård	4712	37 142	0
ITM	Personalsjukvård	4942	16 974	0
ITM	Personalsjukvård	4962	206 050	4
ITM	Personalsjukvård	4972	377 351	4
ITM	Andra varor	56171	3 048 150	68
SCI	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	13 014 782	208
SCI	Labb/kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	21 830 119	361

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
SCI	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	18 382 785	394
SCI	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 062 149	9
SCI	IT - Service och drift	5761 och 5771	4 771 097	28
SCI	IT – Varor	5613 och 5641	3 065 676	42
SCI	Lokal – Drift	5041	161 086	4
SCI	Lokal – Drift	5061	382 805	6
SCI	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	360 131	3
SCI	Information, marknadsföring och publicering	5523	20 036	1
SCI	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 111 854	10
SCI	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	1 977 041	35
SCI	Kontorsmaterial	5621	140 580	3
SCI	Kontorsmaterial	5627	510 031	5
SCI	Personalsjukvård	4712	287	0
SCI	Personalsjukvård	4942	14 707	0
SCI	Personalsjukvård	4962	308 690	6
SCI	Personalsjukvård	4972	83 624	1
SCI	Andra varor	56171	786 104	17
CBH	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	17 923 522	287
CBH	Labb/ kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	25 717 475	425
CBH	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	19 818 048	424
CBH	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 414 638	12
CBH	IT - Service och drift	5761 och 5771	4 961 634	29
CBH	IT – Varor	5613 och 5641	1 636 423	22
CBH	Lokal – Drift	5041	212 319	5
CBH	Lokal – Drift	5061	561 896	9
CBH	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	331 151	3
CBH	Information, marknadsföring och publicering	5523	48 424	1
CBH	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 514 871	14
CBH	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	2 114 527	38
CBH	Kontorsmaterial	5621	72 116	1

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
CBH	Kontorsmaterial	5627	611 373	6
CBH	Personalsjukvård	4712	843	0
CBH	Personalsjukvård	4942	19 771	0
CBH	Personalsjukvård	4962	326 844	6
CBH	Personalsjukvård	4972	165 156	2
CBH	Andra varor	56171	3 078 572	68
EEG- EEG	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	15 377 908	246
EEG- EEG	Labb/ kärnverksamhet – AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	20 816 412	344
EEG- EEG	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	21 970 086	471
EEG- EEG	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 425 038	12
EEG- EEG	IT - Service och drift	5761 och 5771	5 749 224	33
EEG- EEG	IT – Varor	5613 och 5641	3 565 751	48
EEG- EEG	Lokal – Drift	5041	324 503	8
EEG- EEG	Lokal – Drift	5061	562 774	9
EEG- EEG	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	581 645	5
EEG- EEG	Information, marknadsföring och publicering	5523	55 855	2
EEG- EEG	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 207 201	11
EEG- EEG	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	2 168 684	39
EEG- EEG	Kontorsmaterial	5621	119 124	2
EEG- EEG	Kontorsmaterial	5627	256 644	2
EEG- EEG	Personalsjukvård	4712	10 427	0
EEG- EEG	Personalsjukvård	4942	9 822	0
EEG- EEG	Personalsjukvård	4962	409 551	7
EEG- EEG	Personalsjukvård	4972	493 811	5
EEG- EEG	Andra varor	56171	1 872 715	42

Inköpta varor och tjänster 2015

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
GVS	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	2 776 087	44 430
GVS	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	970 719	16 045
GVS	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	12 666 417	271 271
GVS	IT - Service och drift	5221 och 5222	573 808	4 828
GVS	IT - Service och drift	5761 och 5771	2 130 829	12 351
GVS	IT – Varor	5613 och 5641	3 576 259	48 637
GVS	Lokal – Drift	5041	606 195	14 164
GVS	Lokal – Drift	5061	127 440	2 038
GVS	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	66 827	603
GVS	Information, marknadsföring och publicering	5523	48 853	1 476
GVS	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	2 485 163	22 406
GVS	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
GVS	Kontorsmaterial	5621	227 621	4 261
GVS	Kontorsmaterial	5627	473 944	4 467
GVS	Personalsjukvård	4712	57 047	629
GVS	Personalsjukvård	4942	45 759	580
GVS	Personalsjukvård	4962	0	0
GVS	Personalsjukvård	4972	488 358	4 652
GVS	Andra varor	56171	0	0
GVS	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	0	0
GVS	Mobiltelefoner (inventering)	5616	127 065	2 675
GVS	Kontorsmaskiner (lager)	5615	52 042	660
GVS	Verktyg, instrument och annan utrustning (inventarieförteckning)	5614	117 734	1 073
GVS	Möbler (inventering)	5611	401 785	13 742
GVS	Maskiner och utrustning, åretsanskaffningsvärde	1211	1 354 335	25 895
GVS	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	0	0

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
GVS	Datorer, åretsanskaffningsvärde	1221	635 205	10 920
GVS	Övrigt lager, åretsanskaffningsvärde	1251	1 070 091	23 717
ABE	DET – PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	2 477 087	39 645
ABE	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	1 373 007	22 695
ABE	Lokal – AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	9 660 580	206 896
ABE	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 105 883	9 306
ABE	IT - Service och drift	5761 och 5771	1 729 185	10 023
ABE	IT – Varor	5613 och 5641	1 898 736	25 823
ABE	Lokal – Drift	5041	49 464	1 156
ABE	Lokal – Drift	5061	179 605	2 872
ABE	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	1 205 603	10 870
ABE	Information, marknadsföring och publicering	5523	8 148	246
ABE	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 617 422	14 582
ABE	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
ABE	Kontorsmaterial	5621	136 410	2 553
ABE	Kontorsmaterial	5627	396 148	3 734
ABE	Personalsjukvård	4712	5 824	64
ABE	Personalsjukvård	4942	26 945	342
ABE	Personalsjukvård	4962	0	0
ABE	Personalsjukvård	4972	183 733	1 750
ABE	Andra varor	56171	0	0
ABE	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	11 427	174
ABE	Mobiltelefoner (inventering)	5616	284 036	5 979
ABE	Kontorsmaskiner (lager)	5615	13 249	168
ABE	Verktyg, instruments och annan utrustning (inventering)	5614	602 718	5 495
ABE	Möbler (inventering)	5611	529 893	18 123
ABE	Maskiner och utrustning, åretsanskaffningsvärde	1211	369 788	7 070

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
ABE	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	0	0
ABE	Datorer, åretsanskaffningsvärde	1221	580 457	9 979
ABE	Övrigt lager, åretsanskaffningsvärde	1251	1 481 751	32 841
ITM	DET - PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	3 264 139	52 241
ITM	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	2 084 415	34 454
ITM	Lokal - AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	11 838 855	253 547
ITM	IT - Service och drift	5221 och 5222	585 456	4 926
ITM	IT - Service och drift	5761 och 5771	2 393 078	13 871
ITM	IT - Varor	5613 och 5641	3 248 728	44 183
ITM	Lokal - Drift	5041	162 312	3 793
ITM	Lokal - Drift	5061	133 550	2 136
ITM	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	1 290 802	11 638
ITM	Information, marknadsföring och publicering	5523	32 539	983
ITM	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 361 686	12 277
ITM	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
ITM	Kontorsmaterial	5621	134 069	2 509
ITM	Kontorsmaterial	5627	880 143	8 295
ITM	Personalsjukvård	4712	55 401	611
ITM	Personalsjukvård	4942	32 836	416
ITM	Personalsjukvård	4962	0	0
ITM	Personalsjukvård	4972	259 035	2 467
ITM	Andra varor	56171	0	0
ITM	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	4 370	66
ITM	Mobiltelefoner (inventering)	5616	628 879	13 237
ITM	Kontorsmaskiner (lager)	5615	104 929	1 330
ITM	Verktyg, instrument och annan utrustning (inventarieförteckning)	5614	2 822 532	25 735
ITM	Möbler (inventering)	5611	717 269	24 532

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
ITM	Maskiner och utrustning, åretsanskaffningsvärde	1211	3 331 403	63 696
ITM	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	0	0
ITM	Datorer, åretsanskaffningsvärde	1221	1 156 287	19 878
ITM	Övrigt lager, åretsanskaffningsvärde	1251	845 490	18 739
SCI	DET - PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	4 489 535	71 853
SCI	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	6 505 259	107 528
SCI	Lokal - AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	14 434 491	309 137
SCI	IT - Service och drift	5221 och 5222	700 193	5 892
SCI	IT - Service och drift	5761 och 5771	2 853 945	16 543
SCI	IT - Varor	5613 och 5641	2 084 000	28 343
SCI	Lokal - Drift	5041	10 105	236
SCI	Lokal - Drift	5061	144 941	2 318
SCI	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	525 885	4 741
SCI	Information, marknadsföring och publicering	5523	7 088	214
SCI	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 372 953	12 378
SCI	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
SCI	Kontorsmaterial	5621	162 590	3 043
SCI	Kontorsmaterial	5627	695 603	6 556
SCI	Personalsjukvård	4712	3 209	35
SCI	Personalsjukvård	4942	15 119	192
SCI	Personalsjukvård	4962	0	0
SCI	Personalsjukvård	4972	136 244	1 298
SCI	Andra varor	56171	0	0
SCI	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	0	0
SCI	Mobiltelefoner (inventering)	5616	283 824	5 974
SCI	Kontorsmaskiner (lager)	5615	23 287	295
SCI	Verktyg, instrument och annan utrustning (inventarieförteckning)	5614	280 487	2 557

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
SCI	Möbler (inventering)	5611	824 593	28 203
SCI	Maskiner och utrustning, årets anskaffningsvärde	1211	6 741 052	128 889
SCI	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	0	0
SCI	Datorer, åretsanskaffningsvärde	1221	1 488 135	25 583
SCI	Övrigt lager, åretsanskaffningsvärde	1251	0	0
CBH	DET - PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	14 467 102	231 540
CBH	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	5 869 014	97 011
CBH	Lokal - AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	30 821 476	660 090
CBH	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 148 599	9 665
CBH	IT - Service och drift	5761 och 5771	4 843 122	28 073
CBH	IT - Varor	5613 och 5641	3 955 871	53 800
CBH	Lokal - Drift	5041	151 812	3 547
CBH	Lokal - Drift	5061	463 868	7 417
CBH	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	295 916	2 668
CBH	Information, marknadsföring och publicering	5523	30 468	921
CBH	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 779 065	16 040
CBH	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
CBH	Kontorsmaterial	5621	159 043	2 977
CBH	Kontorsmaterial	5627	663 989	6 258
CBH	Personalsjukvård	4712	45 164	498
CBH	Personalsjukvård	4942	21 172	268
CBH	Personalsjukvård	4962	0	0
CBH	Personalsjukvård	4972	136 828	1 303
CBH	Andra varor	56171	0	0
CBH	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	13 630	207
CBH	Mobiltelefoner (inventering)	5616	434 950	9 155
CBH	Kontorsmaskiner (lager)	5615	30 850	391

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
CBH	Verktyg, instrument och annan utrustning (inventarieförteckning)	5614	2 200 888	20 067
CBH	Möbler (inventering)	5611	1 445 661	49 445
CBH	Maskiner och utrustning, årets anskaffningsvärde	1211	21 099 430	403 421
CBH	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	0	0
CBH	Datorer, årets anskaffningsvärde	1221	1 277 967	21 970
CBH	Övrigt lager, årets anskaffningsvärde	1251	631 850	14 004
EEG-EEG	DET - PÅ	1271 (35 %), 1275 (10 %), 1298 (35 %)	10 670 755	170 781
EEG-EEG	Labb/ kärnverksamhet - AT	1282, 1271 (10%) och 1298 (60 %)	11 453 447	189 318
EEG-EEG	Lokal - AT	1271 (55%), 1275 (90%), 1298 (5%) Och 12757	22 350 539	478 672
EEG-EEG	IT - Service och drift	5221 och 5222	1 718 500	14 461
EEG-EEG	IT - Service och drift	5761 och 5771	3 214 690	18 634
EEG-EEG	IT - Varor	5613 och 5641	3 776 255	51 357
EEG-EEG	Lokal - Drift	5041	123 757	2 892
EEG-EEG	Lokal - Drift	5061	432 310	6 913
EEG-EEG	Böcker och tidskrifter	5624, 5625, 5651, 56242 och 56253	415 131	3 743
EEG-EEG	Information, marknadsföring och publicering	5523	6 216	188
EEG-EEG	Information, marknadsföring och publicering	5534, 5652, 5653 och 5931	1 568 278	14 139
EEG-EEG	Konferenser (KTH arrangerar)	5743	0	0
EEG-EEG	Kontorsmaterial	5621	162 224	3 036
EEG-EEG	Kontorsmaterial	5627	716 716	6 755
EEG-EEG	Personalsjukvård	4712	1 128	12
EEG-EEG	Personalsjukvård	4942	22 590	286

Skolan	Konto	Antal konton	Värde [kr]	Utsläpp [ton CO ₂ e]
EEG-EEG	Personalsjukvård	4962	0	0
EEG-EEG	Personalsjukvård	4972	235 579	2 244
EEG-EEG	Andra varor	56171	0	0
EEG-EEG	Kataloger, kassetter, andra medier	5626	657	10
EEG-EEG	Mobiltelefoner (inventering)	5616	686 561	14 451
EEG-EEG	Kontorsmaskiner (lager)	5615	119 236	1 511
EEG-EEG	Verktyg, instrument och annan utrustning (inventarieförteckning)	5614	899 081	8 197
EEG-EEG	Möbler (inventering)	5611	1 448 373	49 538
EEG-EEG	Maskiner och utrustning, åretsanskaffningsvärde	1211	3 905 399	74 671
EEG-EEG	Datorer, ackumulerat anskaffningsvärde för IB	1220	488 791	8 403
EEG-EEG	Datorer, årets anskaffningsvärde	1221	33 476 528	575 511
EEG-EEG	Övrigt lager, årets anskaffningsvärde	1251	1 863 157	41 294