

KU Klimaregnskab 2018-21

27. marts 2023

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Indhold

1. Formål, mål og tilgang	3 - 7
2. Hovedresultater	8 - 14
3. Scope 2 (energiforbrug)	15 - 17
4. Scope 3	18 - 26
1. Hovedkategori: Vedligehold og bygninger	
2. Hovedkategori: Laboratorier	
3. Hovedkategori: Rejser, konferencer mv.	
4. Hovedkategori: Personaleforhold	
5. Hovedkategori: IT	
6. Hovedkategori: Øvrige	
5. Metode	27 - 32

1. Formål, mål og tilgang

Formål og tilgang

- KU's klimaregnskab kan anvendes til:
 - vurdere, om KU samlet set er på rette spor mod KU's 2030 klimamål.
 - danne grundlag for at justere indsatser, herunder prioritering af indsatser på hovedkategorier i klimaaftrykket.

For at vurdere mere præcise effekter af delindsatser, skal alternative kategorispecifikke metoder anvendes. Særligt for en række scope 3-kategorier (KU's indkøb) er der forsat brug for data og metodeudvikling.

- Tilgang
 - Samlet klimaaftryk opgøres med GHG protokollens tilgang.
 - De anvendte metoder er baseret på tilgange udviklet i klimaregnskabsarbejdsgruppen under Danske Universiteter.
 - KU udvikler metode og tilgang, så det bliver bedre og bedre år for år. Seneste regnskab er således det mest præcise.
 - Baseline revideres i takt med bedre metoder og mere præcise data, så konsistent metode anvendes på hele perioden.

For uddybning af metode, se afsnit 5.

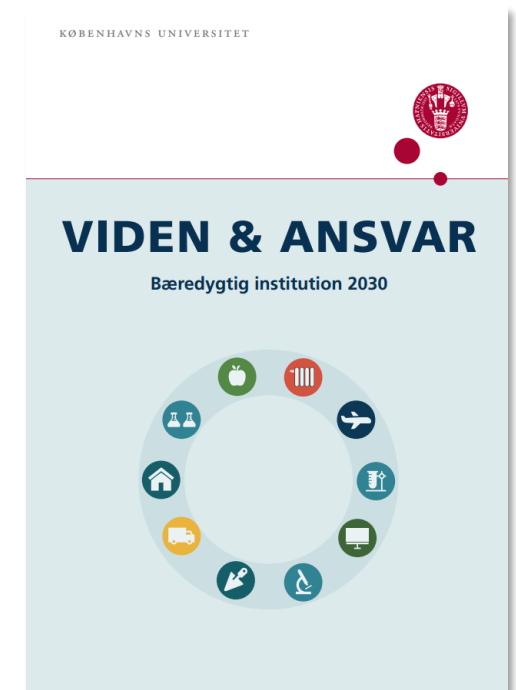
KU's klimamål 2030

KU vil reducere sit samlede klimaaftryk (scope 1-3) pr. årsværk med 50 % i 2030 ift. 2018

KU's klimamål for 2030 er fastlagt i "Viden og ansvar – bæredygtig institution 2030" [Mål for Bæredygtig institution 2030 – Københavns Universitet \(ku.dk\)](#).

Målene blev godkendt af KU's bestyrelse i 2020.

Udover KU's klimamål har KU 2030-mål for ressourcer, biodiversitet, kemi, deltagelse og samarbejde.

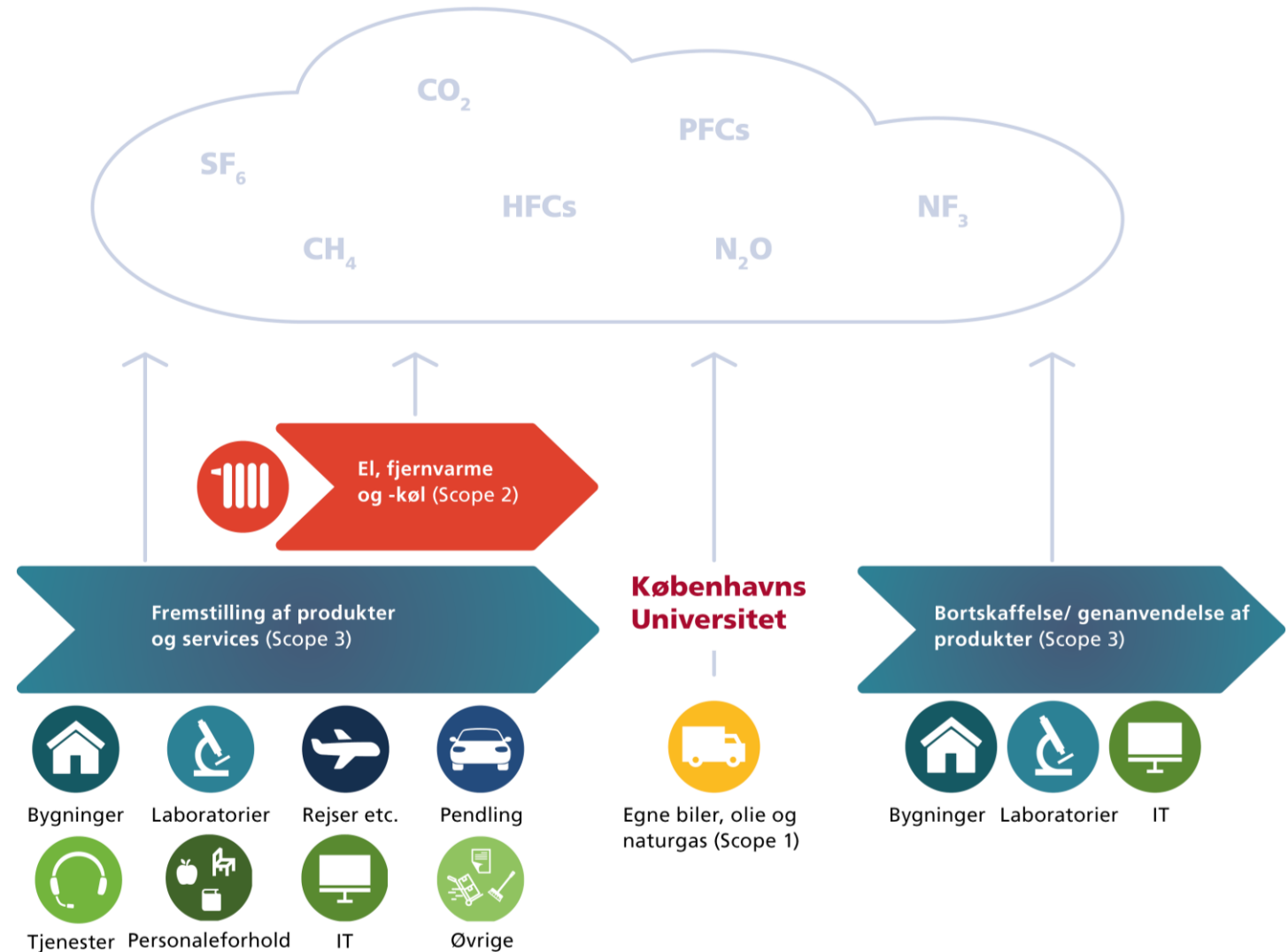


Om GHG-protokollen

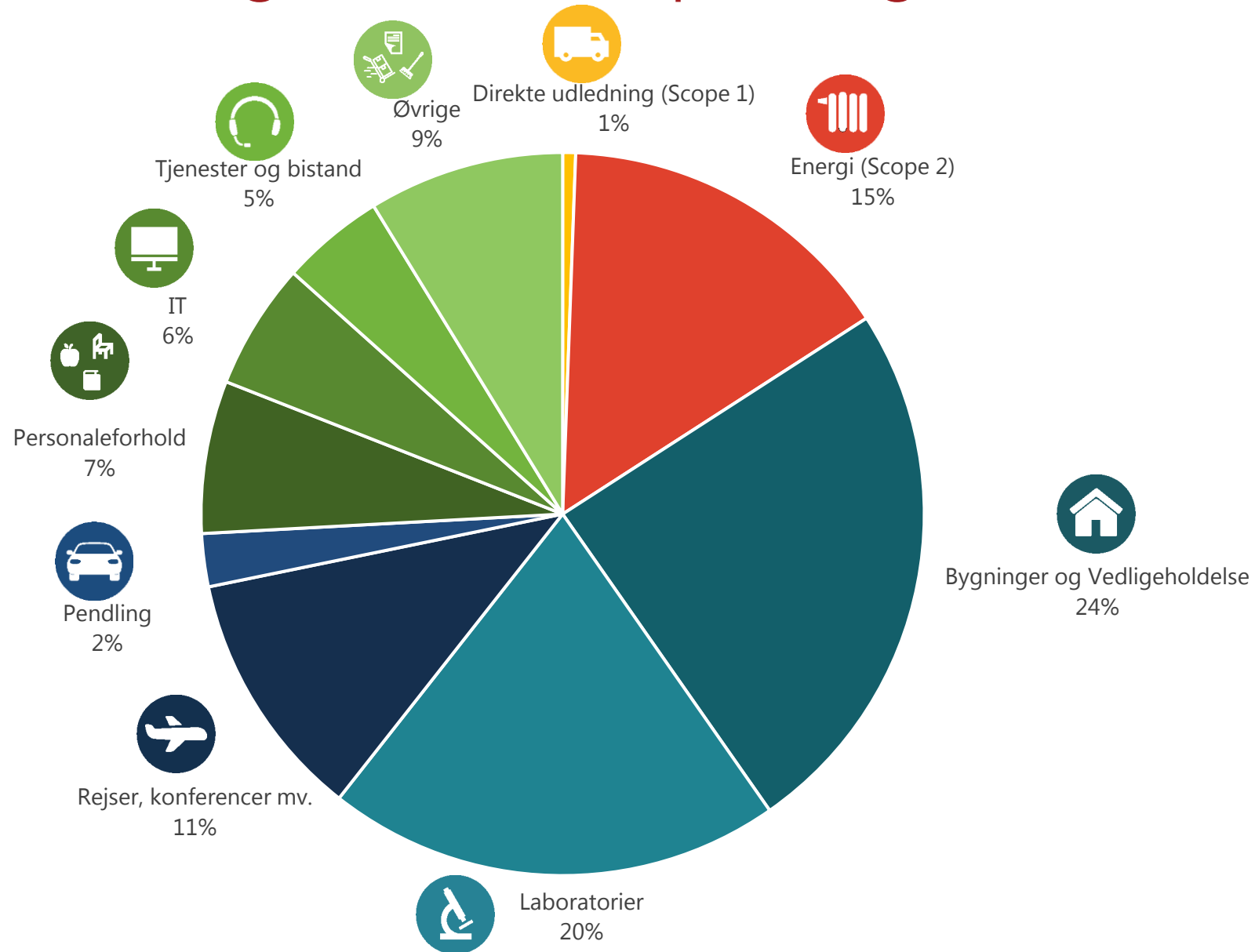
KU følger som udgangspunkt GHG-protokollens internationalt anerkendte tilgang. [Greenhouse Gas Protocol | \(ghgprotocol.org\)](https://www.ghgprotocol.org)

Tilgangen opdeler emissioner, som skal tilskrives en virksomhed / institution i 3 scopes (kilder til udledning):

- **Scope 1:** Direkte udledning f.eks. brændstof til egne køretøjer og skibe eller olie- og naturgasfyr.
- **Scope 2:** Indirekte udledning fra energiforbrug dvs. fjernvarme, el og fjernkøl.
- **Scope 3:** Upstream og downstream udledninger knyttet til de produkter og services, som KU forbruger.



KU's CO₂e-udledning 2018 fordelt på kategorier



2. Hovedresultater

Hovedresultater – et sammendrag

KU har reduceret klimaaftrykket pr. årsværk fra 2018 til 2021 med 18 %.

En væsentlig del af KU's samlede reduktion skyldes corona-epidemien (2020 og 2021), hvor:

- Flyrejser er faldet med 86 % fra 2018 til 2021 (underkategori i 'Rejser, konferencer mv.')
- Kantinedrift, samt føde- og drikkevarer er samlet faldet med 62 % fra 2018 til 2021 (underkategorier i 'Personaleforhold')

Energiforbrug (scope 2) er faldet med 38 % fra 2018 til 2021. Det skyldes primært omstillingen til vedvarende energi i energiforsyningen.

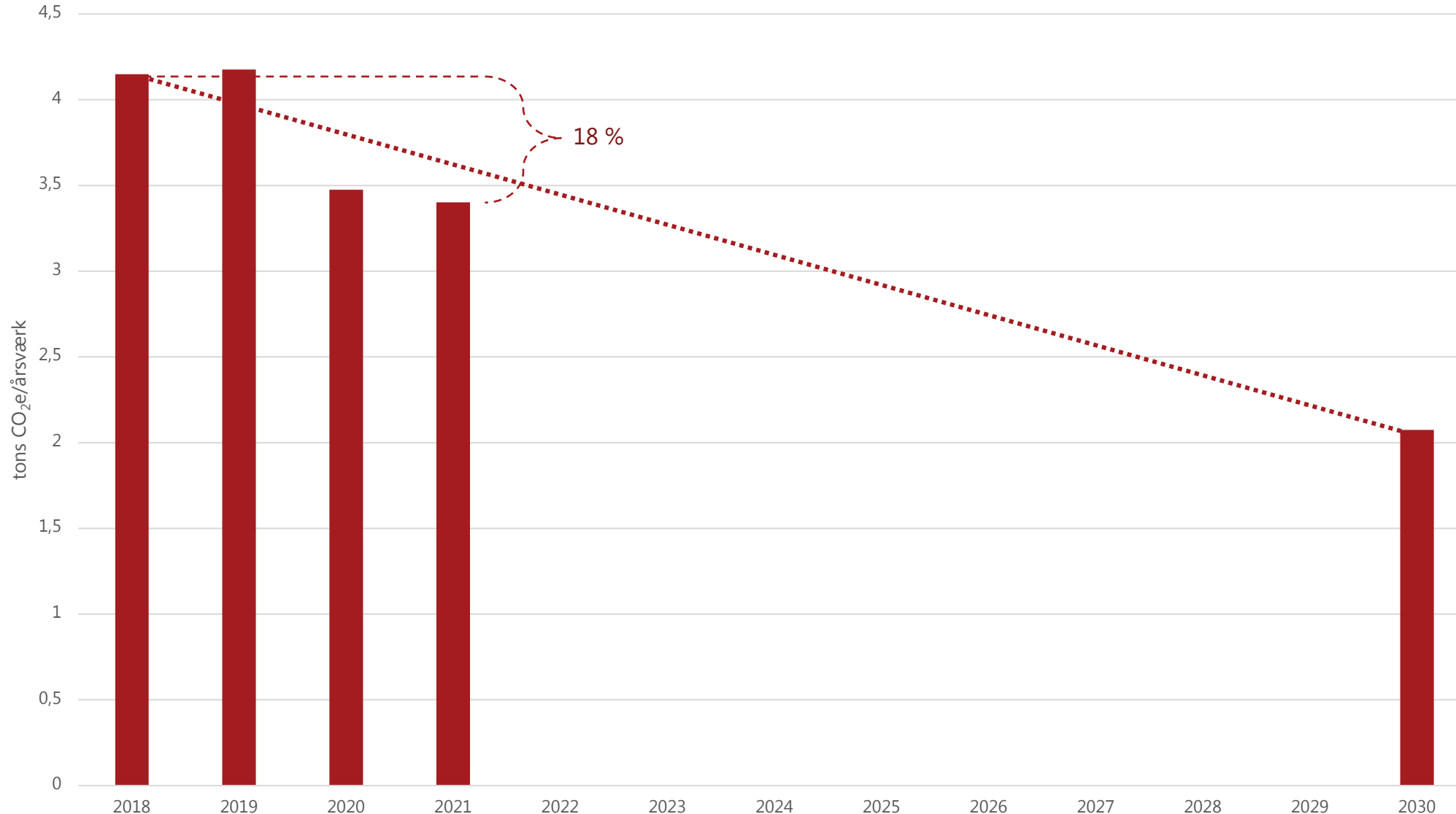
De 2 væsentligste kategorier målt på CO₂e-udledning er i perioden steget med:

- Bygninger og vedligehold: 2 %
- Laboratorier: 7 %

Der må forventes en betragtelig stigning for kategorierne efter corona (2022), så de samlede opnåede reduktioner forventes ikke at være blivende. 2022-regnskabet forventes i højere grad at afspejle et normalår.

KU's samlede klimaregnskab 2018-21 betragtes som væsentligt mere retvisende end baselineopgørelsen 2018 version 1 udarbejdet i 2019, som udgjorde grundlaget for opstilling af KU's 2030-mål.

KU's samlede CO₂e-udledning pr. årsværk



KU's mål om 50 % reduktion i CO₂e per årsværk i 2030 sammenlignet med 2018 (4,2 tons) giver et samlet CO₂e-aftryk per årsværk i 2030 på **2,1 tons**

Den samlede reduktion i KU's klimaaftryk per årsværk i perioden 2018 – 2021 er på **18 %**.

Det samlede antal årsværk på KU er i perioden steget med **3 %**.

I 2021 er KU's samlede klimaaftryk **3,4 tons CO₂e per årsværk**.

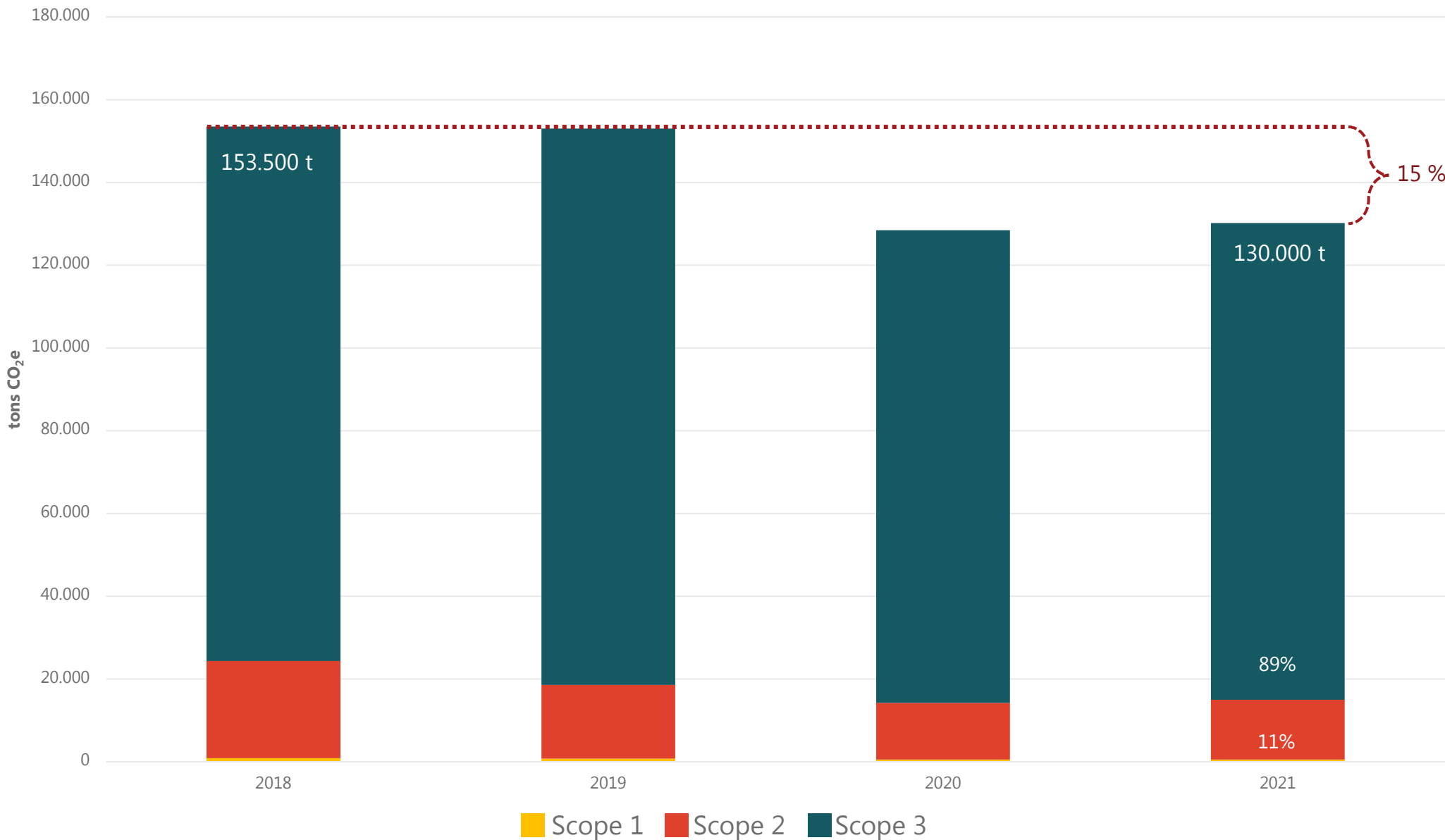
Udvikling i årsværk på KU

KU's klimamål opgøres per årsværk for ansatte og studerende. I perioden 2018-21 har der været en let stigning i det samlede antal årsværk på 3 %.

	2018	2019	2020	2021	Udvikling 2018 – 2021
Årsværk – studerende (STÅ)	27.660	27.238	27.392	28.303	+2 %
Årsværk – personale (ÅV)	9.348	9.405	9.575	9.982	+7 %
Total	37.008	36.643	36.967	38.285	+3 %

Kilde: [Studerende – tal og statistik – Københavns Universitet \(ku.dk\)](#), [Medarbejdere - tal og statistik – Københavns Universitet \(ku.dk\)](#)

KU's totale CO₂e-udledning fordelt på Scope 1-3



KU's samlede klimaaftryk i 2021 er på **130.000 tons**.

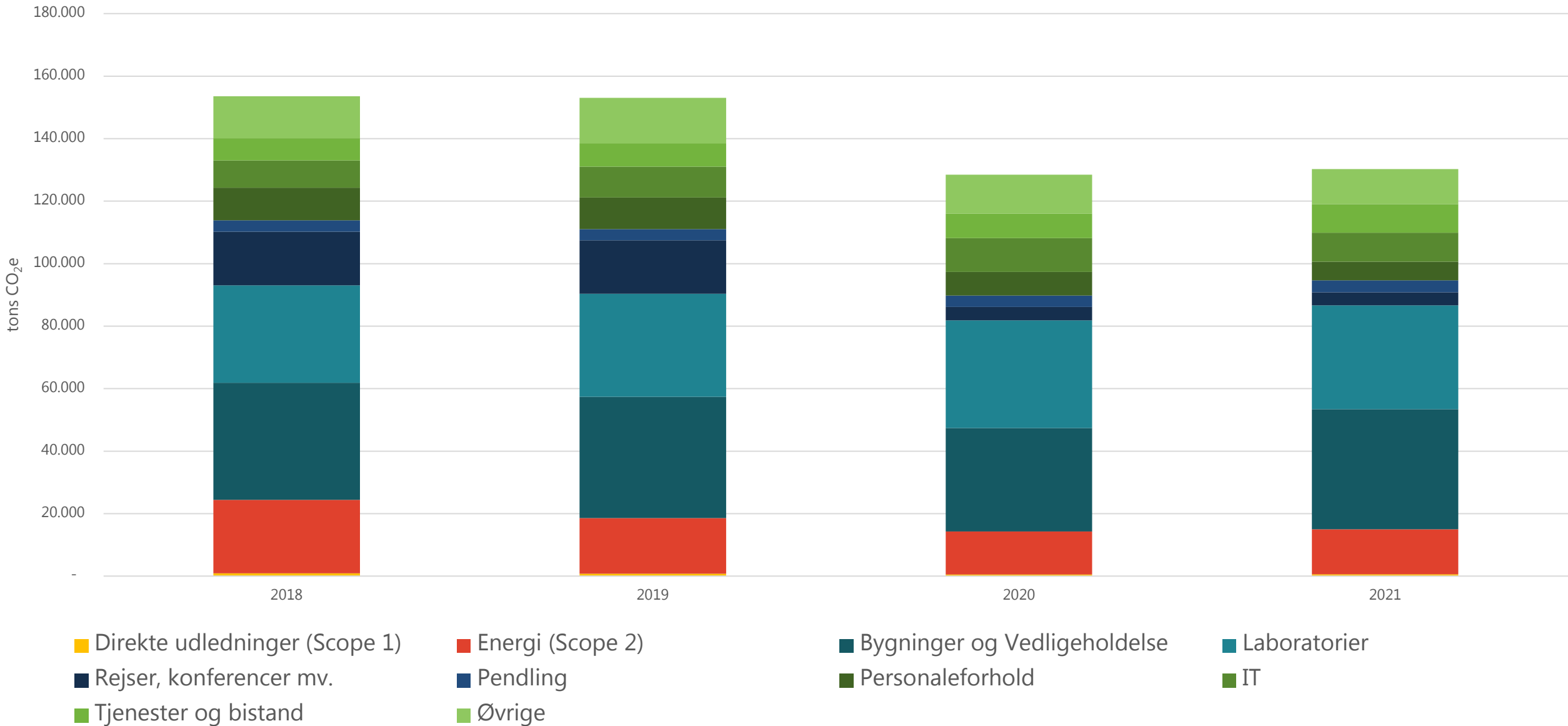
- Baseline (2018) er på 153.500 tons.

Den samlede reduktion for KU's klimaaftryk i perioden 2018 – 2021 er på **15 %**.
Udvikling for scope 1 – 3 fra 2018 til 2021 er:

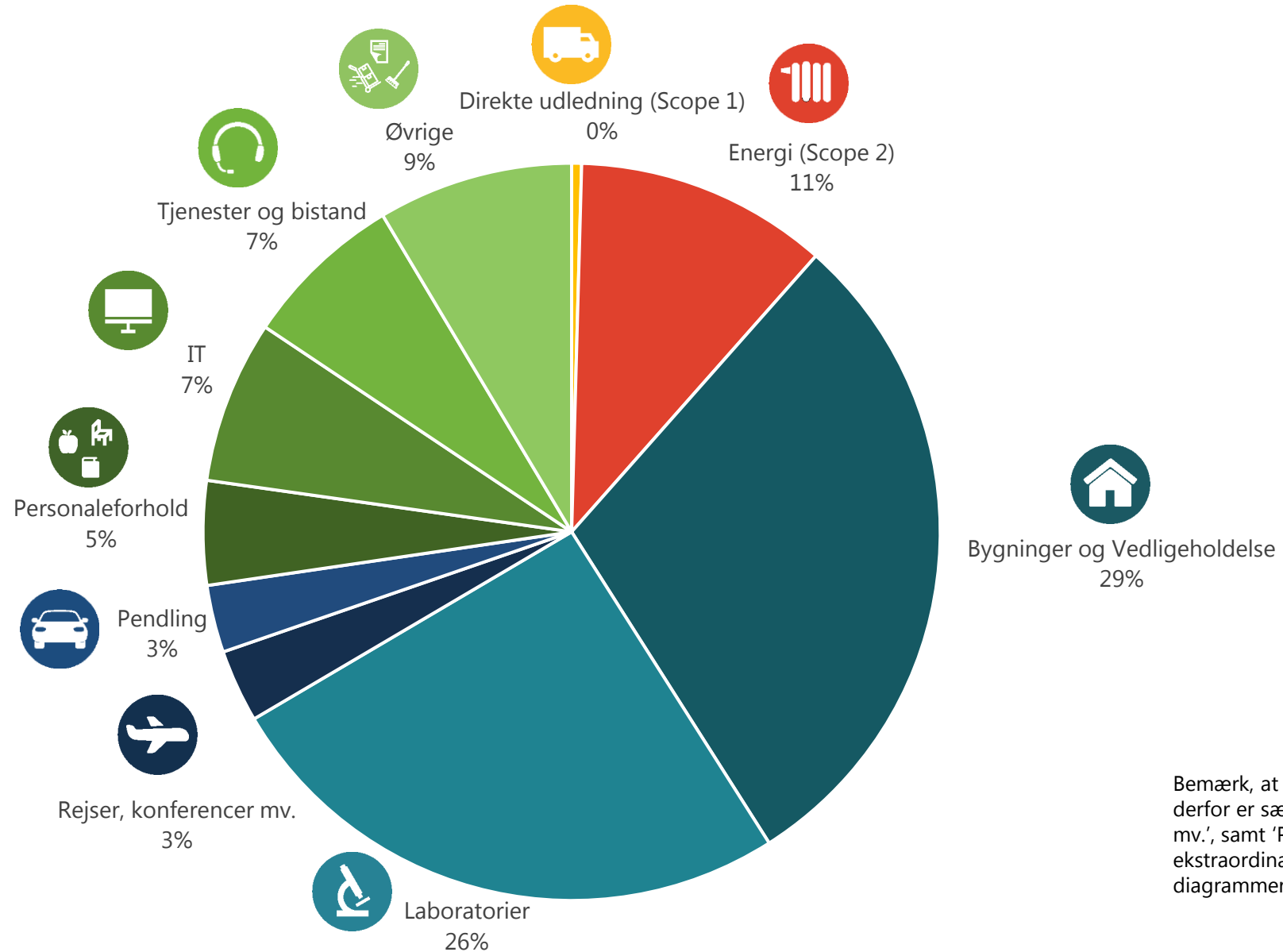
- Scope 1: -36 %.
- Scope 2: -38 %.
- Scope 3: -11 %.

Scope 1 udgør 0,4 % af det samlede aftryk i 2021. Derfor udgør scope 1 ikke et selvstændigt fokus i dette klimaregnskab.

KU's totale CO₂e-udledning fordelt på kategorier



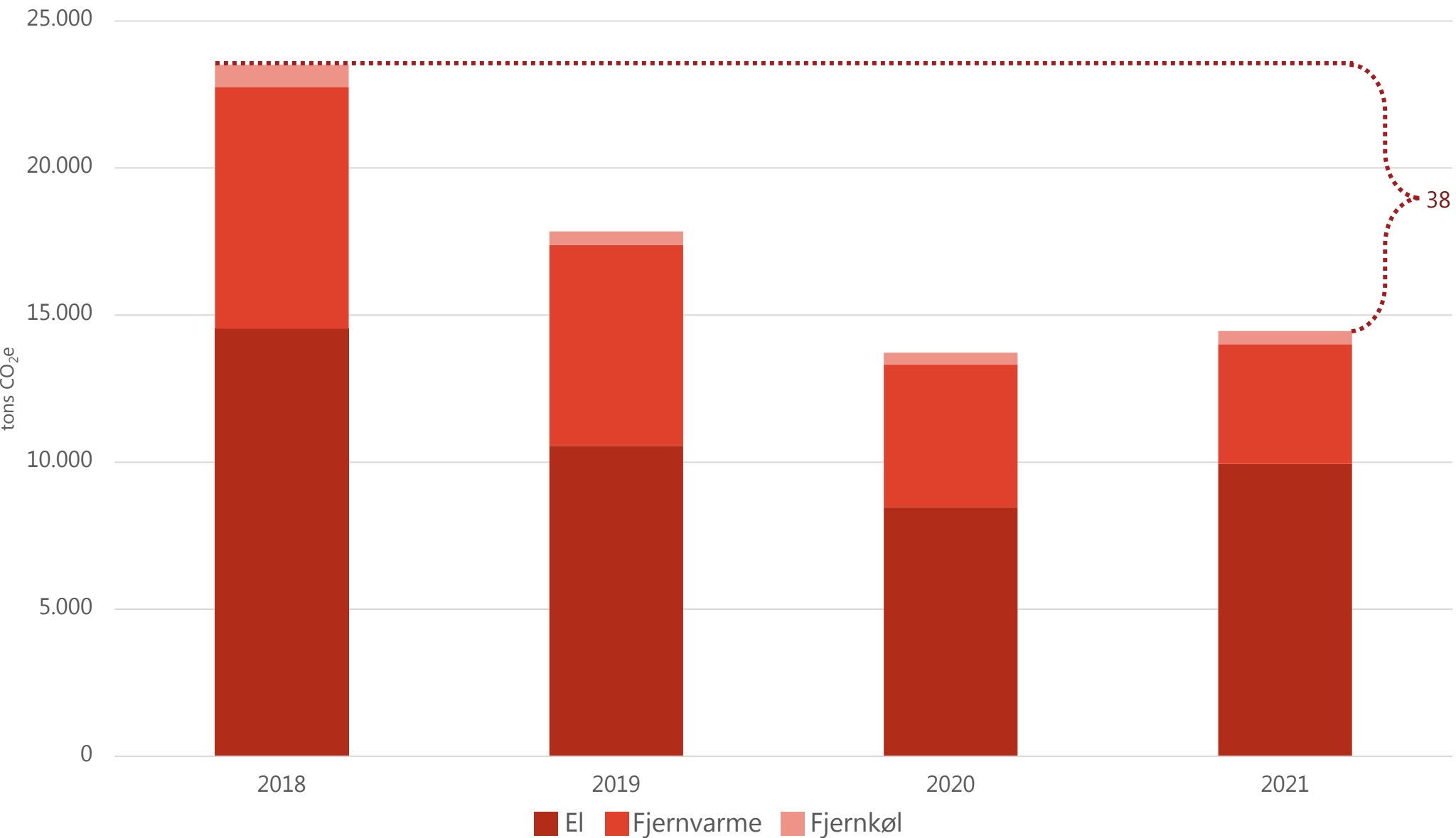
KU's CO₂e-udledning 2021 fordelt på kategorier



Bemærk, at 2021 var corona-år og derfor er særligt 'Rejser, konferencer mv.', samt 'Personaleforhold' ekstraordinært lave. Se senere diagrammer.

3. Scope 2

Scope 2 - Fordelingen af CO₂e-udledning på energityper



I 2021 er KU's samlede CO₂e udledning fra scope 2 på **14.457 tons**

Den samlede reduktion i perioden 2018 til 2021 er på 38 %. Udviklingen skyldes forbedrede emissionsfaktorer for el, varme og fjernkøl.

Heraf er reduktionerne fordelt på:

- El: **-32 %**
- Fjernvarme: **-51 %**
- Fjernkøl: **-41 %**

Udvikling i emissionsfaktorer og energiforbrug under scope 2

El, varme og fjernkøl leveres af eksterne forsyningselskaber. Omstillingen til mere klimavenlige produktionsformer bidrager til en stadig reduktion i emissionsfaktoren pr. MWh og herigennem til en væsentlig reduktion af KU's scope 2-udledninger. Frem mod 2030 forventes emissionsfaktorerne reduceret markant.

KU har i perioden ikke opnået væsentlige energibesparelser, der har bidraget til reduktionen af scope 2-udledningerne.

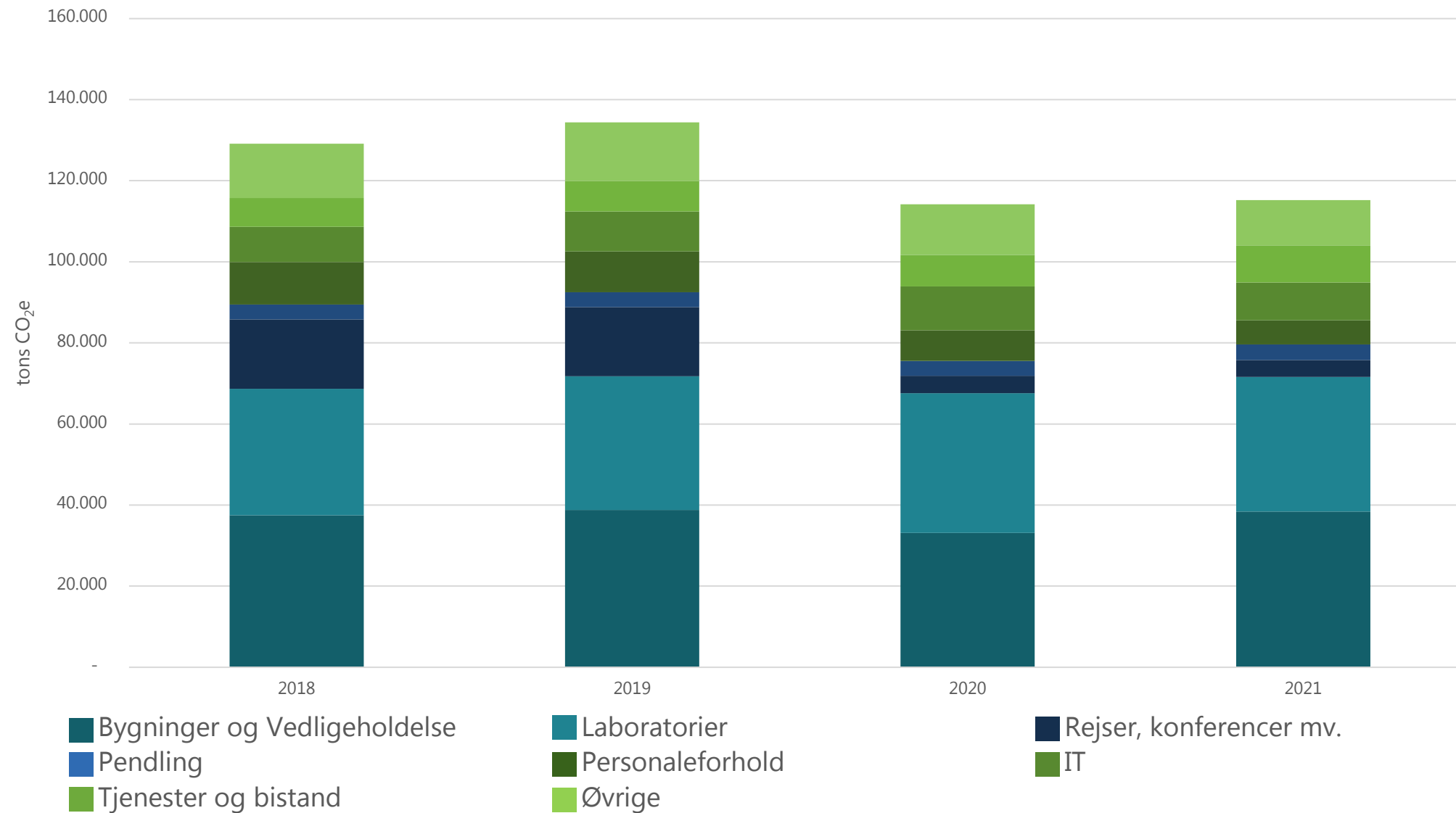
Energiforbrug MWh	2018	2019	2020	2021	Udvikling 2018 – 2021
EL	73.056	72.774	69.491	71.564	-2 %
Fjernvarme	91.504	85.029	77.653	92.793	+1,4 %
Fjernkøl	12.334	11.932	12.210	12.801	+3,8 %

Udledning kg CO ₂ e per MWh	2018	2019	2020	2021	Udvikling 2018 – 2021
EL	199	145	122	139	-30 %
Fjernvarme	90	80	62	44	-51 %
Fjernkøl	61	39	33	35	-43 %

Biomasse opgøres af forsyningselskaber efter gældende internationale standarder, som 0 kg CO₂e. Der er relativt bred konsensus om, at dette ikke er retvisende. Hvis det på sigt ændres, så vil emissionsfaktorerne stige væsentligt og dermed også KU's scope 2 emissioner.

4. Scope 3

Scope 3 - Fordeling af CO₂e-udledning på kategorier



For scope 3 er den samlede reduktion i perioden 2018-2021 på **11 %**.

Den primære årsag til reduktion er coronarelateret: fald i flyrejser og konferencer, samt fald i personaleforhold med fald i kantinedrift (bespisning).

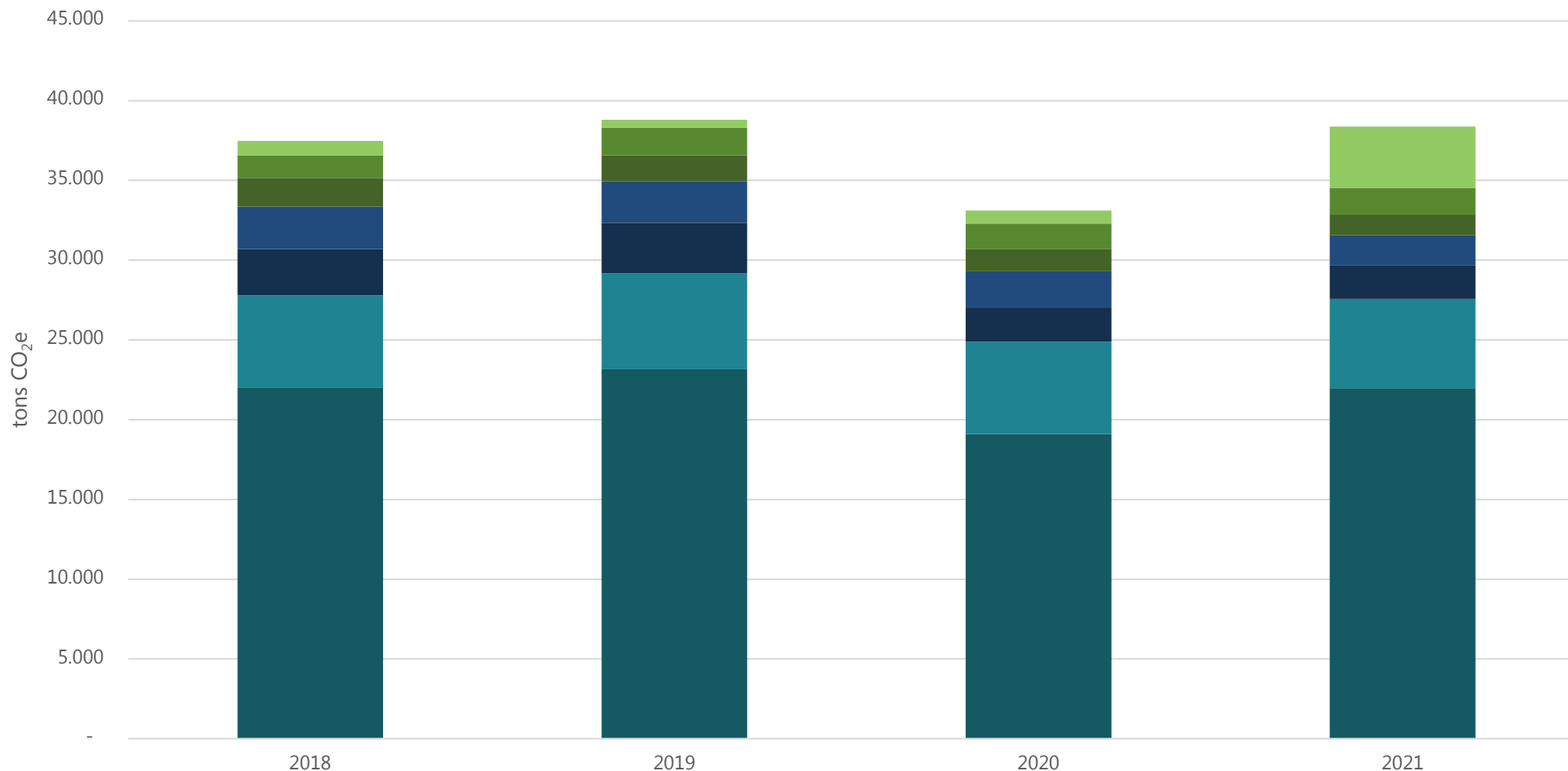
Overblik over scope 3-kategorier

Oversigten uddyber indholdet i kategorierne under KU's scope 3-udledninger.

Delkategori	Indhold i delkategorien	Udvikling 2018-2021
Bygninger og Vedligeholdelse 	Enterprise & håndværkere (eksterne med tilknyttet byggematerialeforbrug), Byggematerialer & redskaber (interne), Ingeniører & arkitekter, Sikringsområde, Indvendig indretning, elevatorservice, VVS- og kloaktjenester, mv., Øvrige (Maskiner, samt serviceydelser indenfor specialudstyr), Bygninger (Bygningsmasse, herunder samlede antal lejede brutto m2).	+2 %
Laboratorier 	Apparatur, Udstyr, Forbrugsvarer, Dyrehold (Foder, strøelse, dyr og udstyr), Kemikalier, Gasser, Pharmacology, Laboratorie møbler, Laboratorie inventar, Serviceydelser.	+7 %
Rejser, konferencer mv. 	Rejser via fly, bil, tog, taxa, bus og færge. Hotelovernatning, konferencer, mødefaciliteter, restauranter og udgifter til rejsebureauer.	-76 %
Pendling 	Personbilkørsel til arbejde eller studie.	+6 %
Personaleforhold 	Kantinedrift, Føde- og drikkevarer, Publicerede produkter, Møbler & inventar, Uddannelse & kurser, Arbejdsmiljøtjenester, Øvrige.	-43 %
IT 	Hardware (pc, skærme, servere, mv.) , AV-udstyr, Printere & multifunktionsmaskiner, Software, Rådgivning, Service.	+7 %
Tjenester og bistand 	Administrativ bistand, samt Tjenester indenfor uddannelse, forsikring, politik mm.	+30 %
Øvrige 	Kontorhold (papirvarer), Rengøring, Udgifter til biblioteker, Ejendomsskatter, offentlig administration, samt øvrige uspecificerede kategorier, Kommunikation (udstyr, grafik, annoncer mv.), Fragt (flytteydelser og forsendelse).	-17 %



Scope 3 – Bygninger og Vedligeholdelse



Kategorien 'Bygninger og Vedligeholdelse' er i perioden 2018-2021 steget med **2 %**.

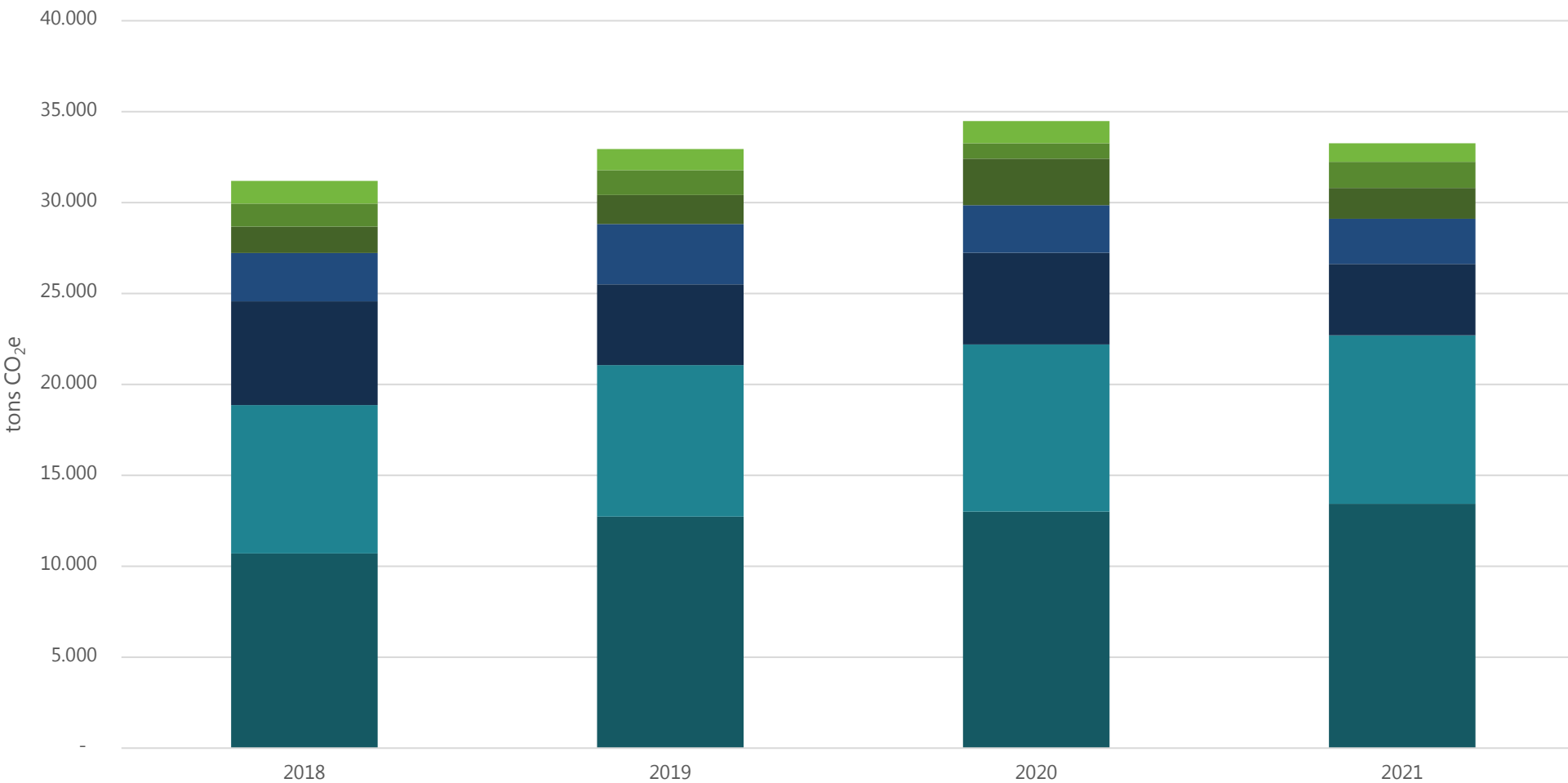
Der er sket følgende udvikling for underkategorierne:

- Indvendig indretning, elevatorservice, VVS, mv.: **-29 %**
- Bygninger: **-3 %**
- Enterprise og håndværkere: **0 %**
- Byggematerialer og redskaber: **-27 %**
- Ingeniører og arkitekter: **-28 %**
- Øvrige: **+320 %**
- Sikringsområdet: **+18 %**

■ Enterprise og håndværkere (Eksterne)
■ Byggematerialer og redskaber
■ Ingeniører og arkitekter
■ Øvrige

■ Bygninger
■ Indvendig indretning, elevatorservice, VVS, mv.
■ Sikringsområdet

Scope 3 – Laboratorier



- Apparatur og udstyr
- Dyrehold (Foder og strøelse)
- Møbler, inventar og øvrige
- Serviceydelser (laboratorie og klinikker)

- Forbrugsvarer til laboratorie
- Kemikalier, Gasser og Pharmacology
- Dyrehold (Dyr og udstyr)

Kategorien 'Laboratorier' er i perioden 2018-2021 steget med **7 %**.

Heraf er følgende kategorier steget:

- Apparatur og udstyr: **+25 %**
- Forbrugsvarer til lab.: **+14 %**
- Møbler, inventar & øvrige: **+18 %**
- Dyrehold (Dyr & udstyr): **+13 %**

For de øvrige kategorier er der sket et fald, herunder:

- Dyrehold (Foder og strøelse): **-31 %**
- Serviceydelser (laboratorier og klinikker): **-19 %**
- Kemikalier, Gasser og Pharmacology: **-7 %**.

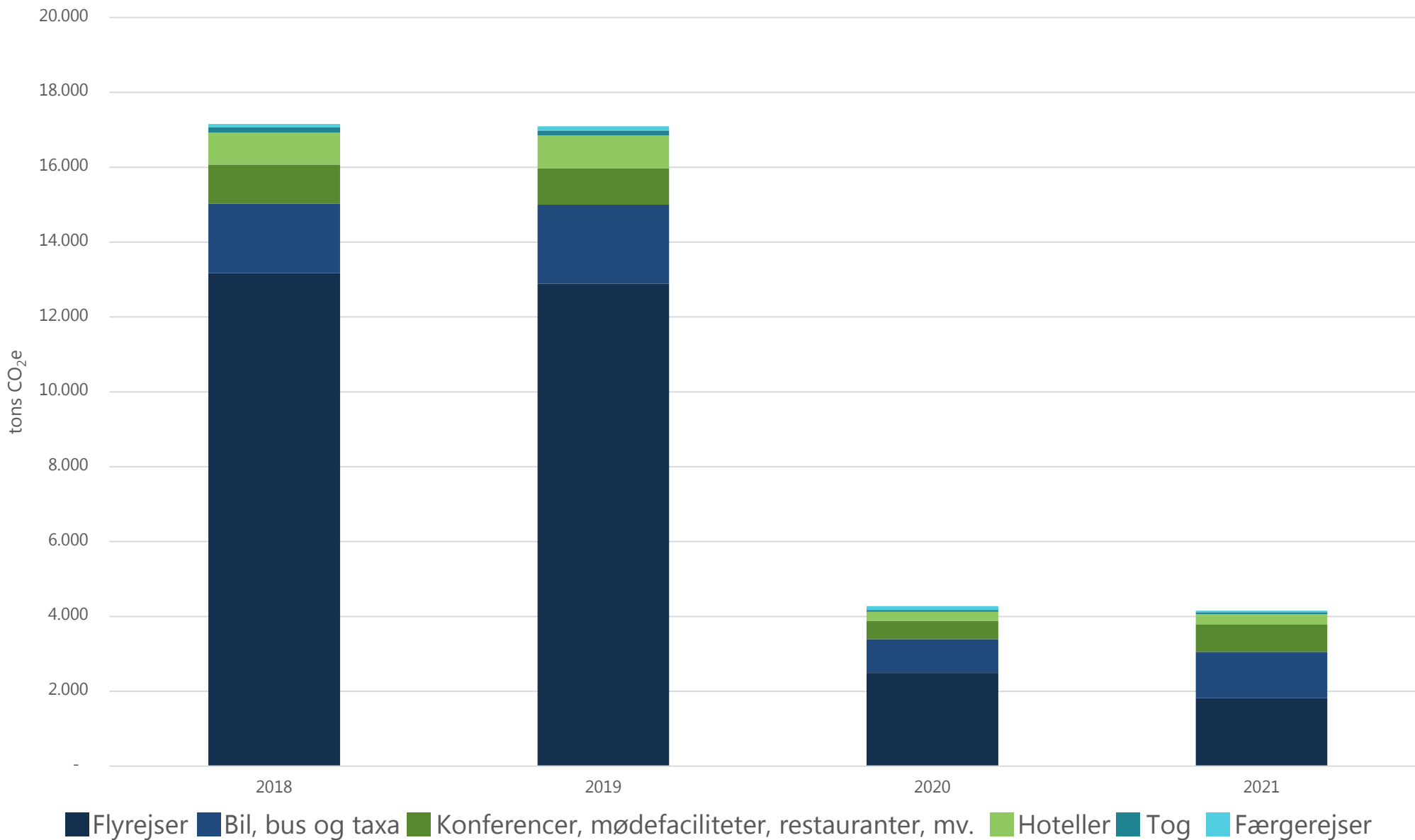
Scope 3 – Rejser, konferencer mv.



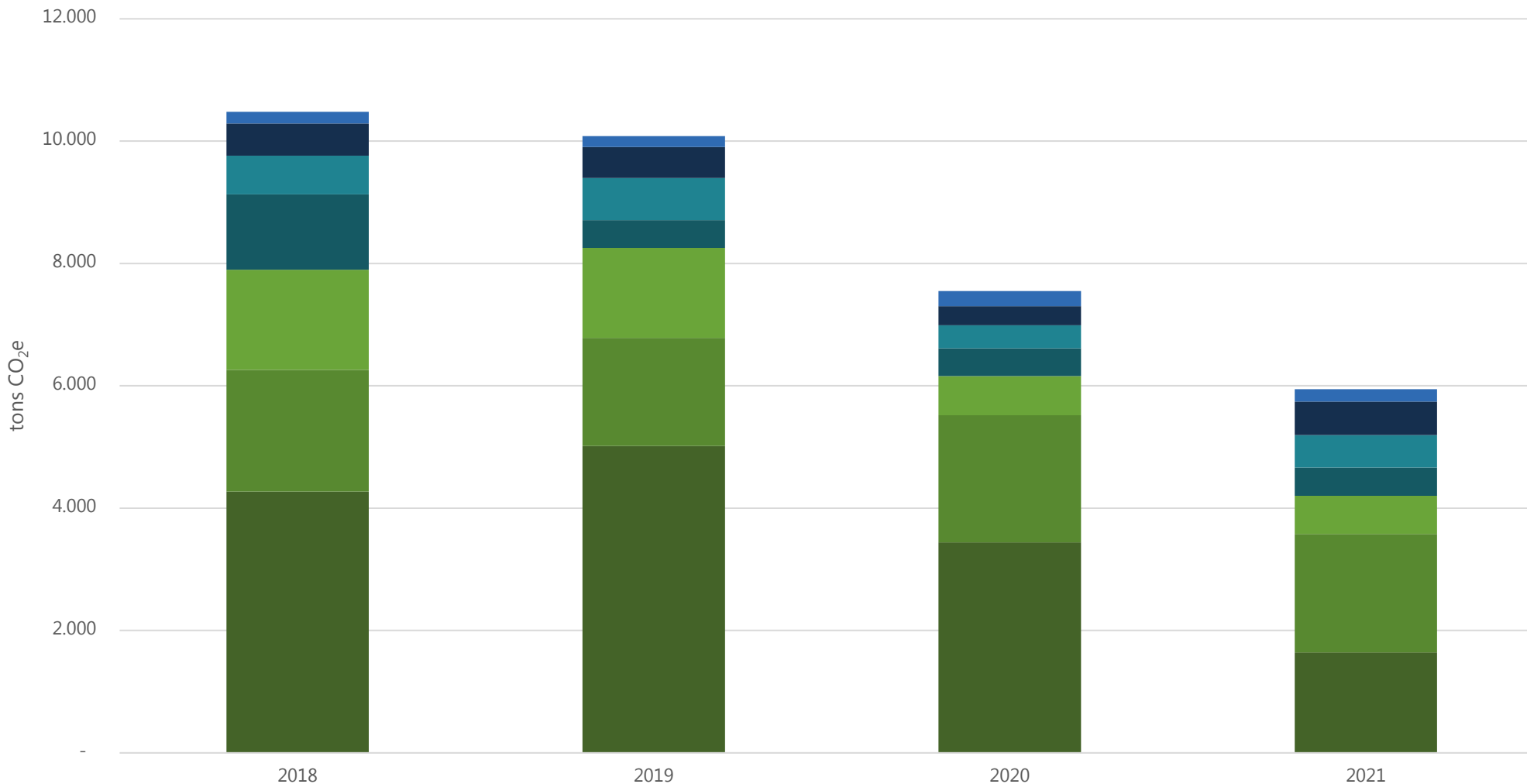
Kategorien 'Rejser, konferencer mv.' er samlet set reduceret med **76 %**.

Hertil ses følgende udvikling for underkategorierne:

- Flyrejser: **-86 %**
- Bil, bus og taxa: **-34 %**
- Konferencer, mødefaciliteter, restauranter mv.: **-30 %**
- Hoteller: **-68 %**
- Tog: **-63 %**
- Færgerejser: **-50 %**



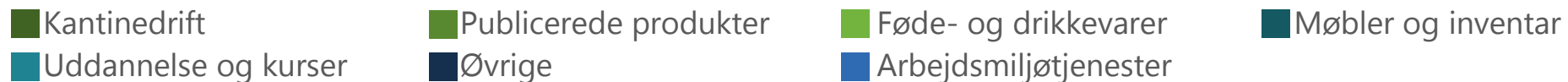
Scope 3 – Personaleforhold



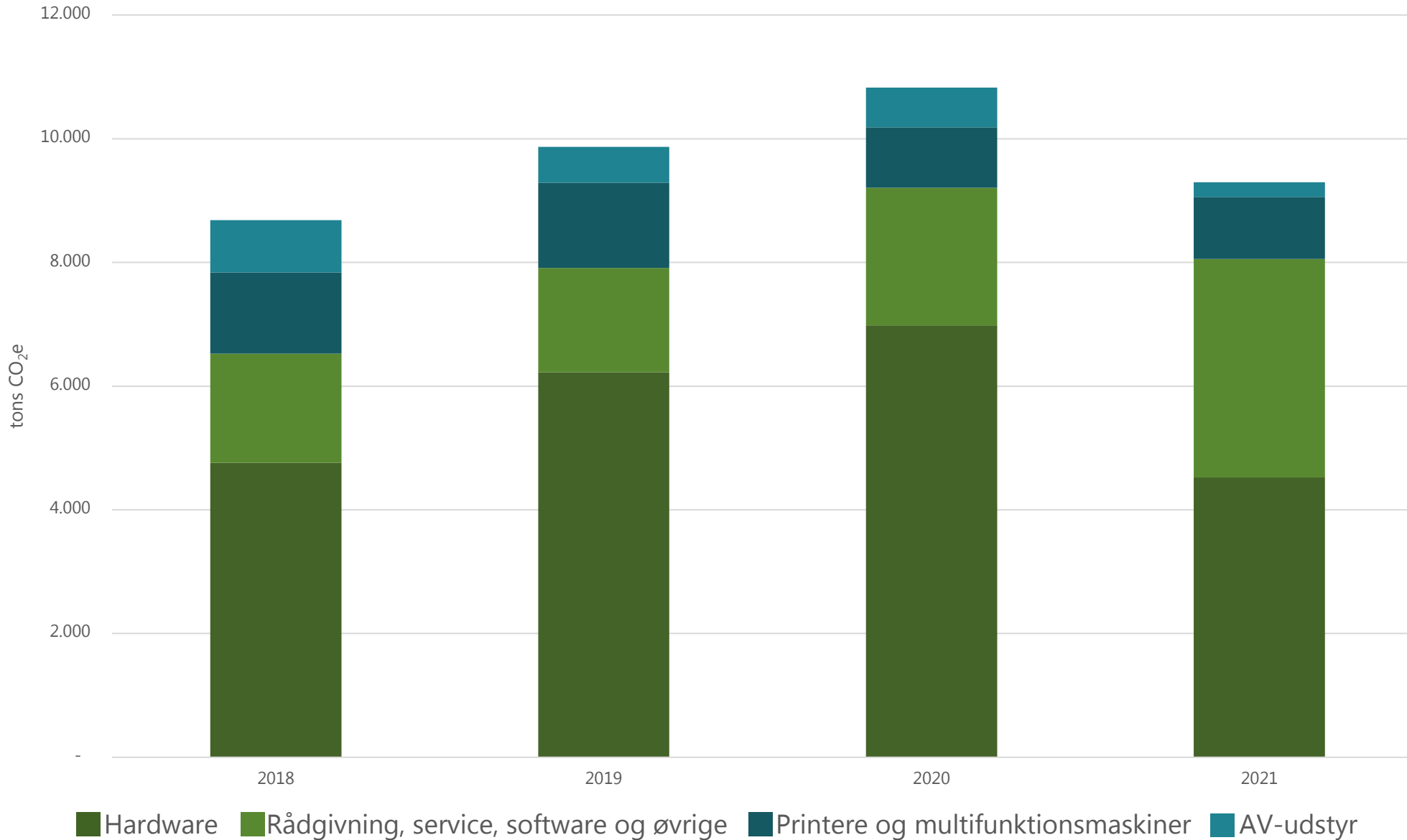
Kategorien 'Personaleforhold' er samlet set reduceret med **43 %**.

Heraf er der sket følgende udvikling for underkategorierne:

- Kantinedrift: **-62 %**
- Publicerede produkter: **-3 %**
- Føde- og drikkevarer: **-62 %**
- Møbler og inventar: **-62 %**
- Uddannelse og kurser: **-16 %**
- Øvrige: **+4 %**
- Arbejdsmiljøtjenester: **+6 %**



Scope 3 – IT

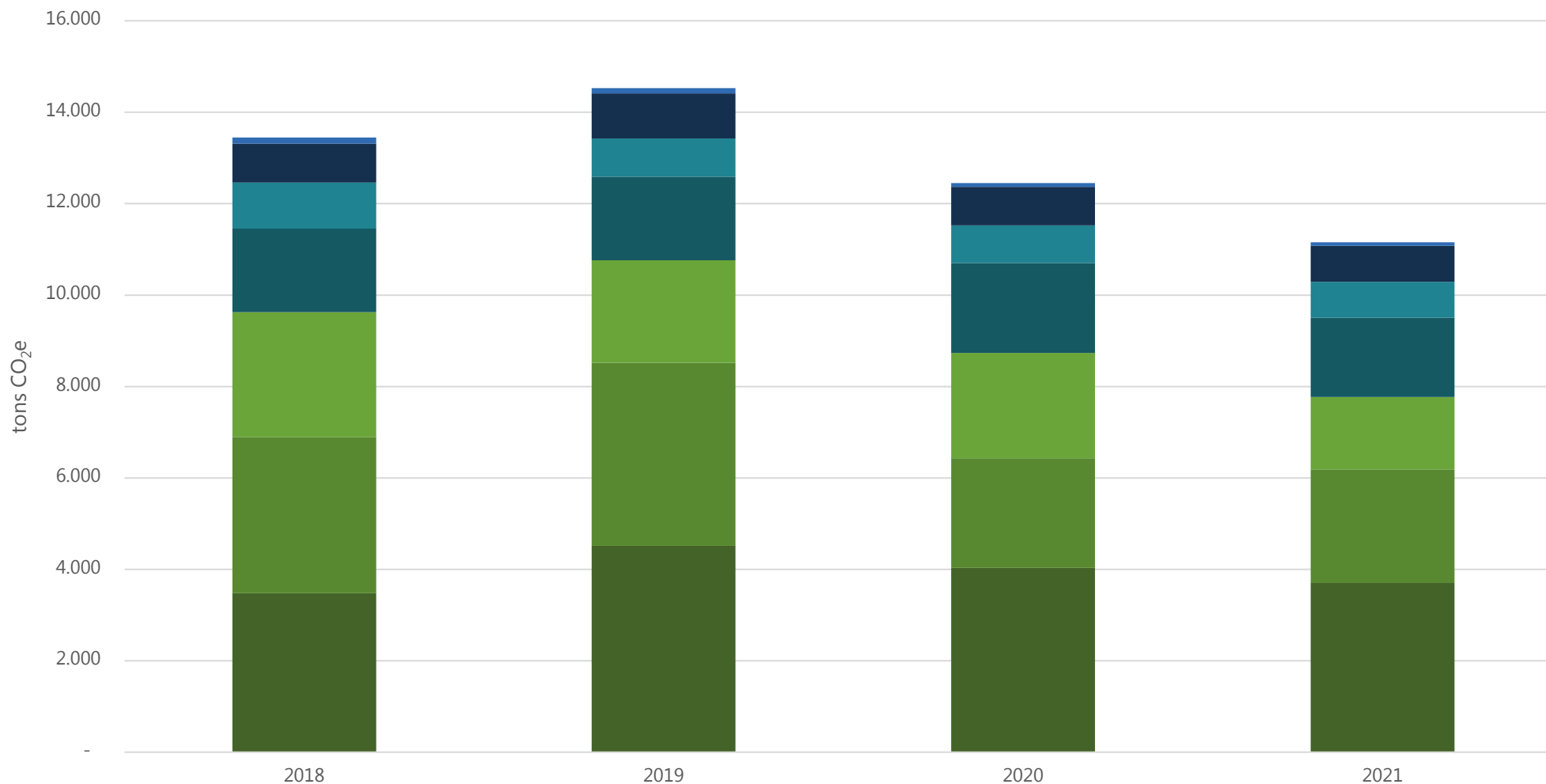


Kategorien "IT" er samlet set steget med **7 %**.

Heraf er der sket følgende udvikling for underkategorierne:

- Rådgivning, service, software og øvrige: **+100 %**
- Hardware: **-5 %**
- Printere og multifunktionsmaskiner: **-23 %**
- AV-udstyr: **-72 %**

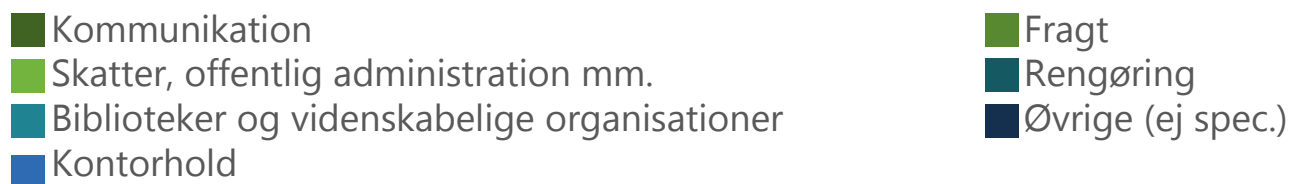
Scope 3 – Øvrige



Kategorien 'Øvrige' er samlet set faldet med **17 %**.

Heraf er der sket følgende udvikling for underkategorierne:

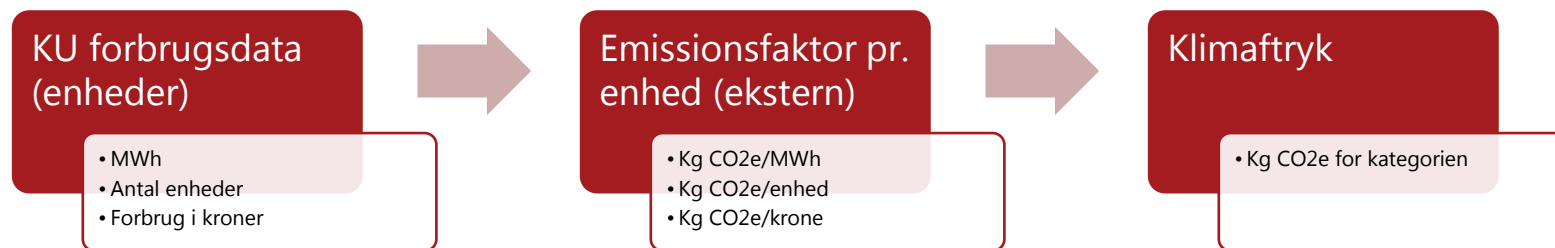
- Kommunikation: **+6 %**
- Fragt: **-27 %**
- Skatter, offentlig administration mm.: **-42 %**
- Rengøring: **-6 %**
- Biblioteker og videnskabelige organisationer: **-22 %**
- Øvrige (ej spec.): **-7 %**
- Kontorhold: **-40 %**



5. Metode

Metode

- KU's regnskabstilgang er baseret på GHG-protokollen, den internationalt anerkendte tilgang, som anvendes af virksomheder og organisationer globalt. [Greenhouse Gas Protocol | \(ghgprotocol.org\)](https://www.ghgprotocol.org)
- KU deltager i en arbejdsgruppe under Danske Universiteter om udvikling af fælles tilgang til klimaregnskaber. KU's anvendte tilgange er i overensstemmelse med dette arbejde, som også tager afsæt i GHG-protokollen.
- Metodemæssigt er området i voldsom udvikling i DK og internationalt. Der er stadig store metodemæssige usikkerheder, særligt på de fleste scope 3 kategorier (upstream).



Figuren illustrerer den principielle tilgang for opgørelse af klimaaftryk. KU's forbrugsdata varierer i kvalitet og type for forskellige forbrugsområder. Emissionsfaktoren får KU eksternt hos de eksterne kilder, som vurderes mest retvisende.

Klimaregnskabet er baseret på en kombination af metoder og data, med følgende prioritering:

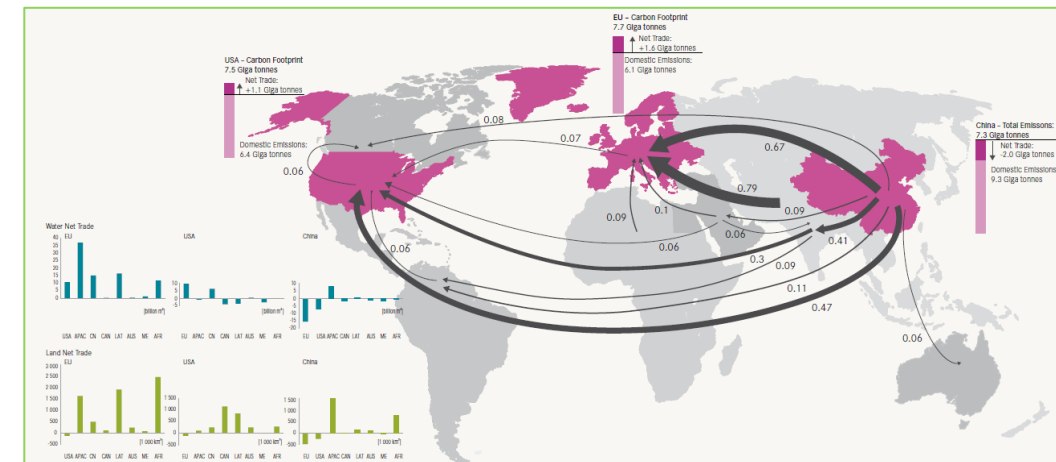
- Kvantitative KU forbrugsdata (mængder) anvendes, hvor det er muligt.
- Økonomiske KU data (indkøbsdata) anvendes, hvor andre KU forbrugsdata ikke er tilgængelige.
- Skalering på bedst muligt grundlag, hvor KU data ikke er præcise/fuldstændige.

Metode

For en række scope 3 kategorier anvendes EXIOBASEv4, som bedst mulige database over emissionsfaktorer.

Beskrivelse af EXIOBASE v4 i hovedtræk:

- Global, detaljeret, multi-regional klima og miljø database.
- Det primære værktøj for samlede opgørelser af klimaaftryk på scope 3 i DK.
 - Nationalt (Global Afrapportering, Klimakompasset, National grøn indkøbsstrategi)
 - Anvendes af anerkendte klimarådgivere (NIRAS, VMAS, Concito m.fl)
- Videreudvikling støttet af KR Foundation med ca. 39 mio. kr., så metoden forventes forbedret yderligere de kommende år.
- Ny version 4 er udviklet i 2021-22, og KU er blandt de første til at anvende den. Forbedringer ift. v3:
 - Bedre statistisk grundlag, herunder global statistik fra 2016 mod 2011 i EXIOBASE v3
 - Flere produktkategorier (fra 164 til +400)



<https://www.exiobase.eu/>

Ved vurdering af effekter af konkrete indsatser på delkategorier skal der bruges andre data/metoder end DKK og EXIOBASE. Produktspecifikke LCA opgørelser vurderes som bedst mulige tilgang for en række scope 3 kategorier, men er pt. ikke tilgængelige for en række produktområder.

Metode - overblik

	KU datakilde	Emissionsfaktor	Bemærkninger
Scope 1	Opgjort forbrug, hentes fra KU ØKO, samt MinEnergi2.	Officielle faktorer fra forsyningselskaber (bygas), samt VRI-GHG Protocol (brændsel, naturgas og olie). DK-Uni metode.	
Scope 2 - El - Fjernvarme - Fjernkøl	Målt forbrug på KU (MWh), hentes fra MinEnergi2	Officielle faktorer fra forsyningselskabernes Miljødeklarationer. DK-Uni metode.	National ændring i emissionsfaktoren for biomasse fra 0 CO2e i dag, kan betyde væsentlig stigning i KU's scope 2 emissioner
Scope 3	Forbrug (DKK) i indkøb Enheder Eksterne kilder	EXIOBASE v4 DEFRA EcoInvent Den Store Klimadatabase	
Bygninger og vedligehold	Forbrug (DKK)	EXIOBASEv4	Fremadrettet behov for at opgøre KU-forbrug i fysiske enheder for at kunne følge årlig udvikling mere præcist.
Laboratorier	Forbrug (DKK)	EXIOBASEv4	Fremadrettet behov for at opgøre KU-forbrug i fysiske enheder for at kunne følge årlig udvikling mere præcist.
Rejser, konferencer mm.	Forbrug (DKK), samt CWT data (Booking)	EXIOBASEv4, samt CWT	
- Flyrejser	CWT data + skalering pba. økonomidata	DEFRA, tillagt RF faktor	Præcise data for køb via CWT. Skalering via KU's indkøbsdata.
Personaleforhold	Forbrug (DKK), samt kantineoperatør data	EXIOBASEv4, samt Den Store Klimadatabase	
- Fødevarer	Compass Group (+skalering til andre kantineleverandører)	Den Store Klimadatabase (baseret på EXIOBASEv3)	Fremadrettet behov for klimaaftryk for anvendte fødevarer fra kantineoperatører.
IT	Indkøbte enheder + Forbrug (DKK)	EcoInvent + Leverandør LCA+ EXIOBASE v3	Udarbejdet af ekstern rådgiver.
Øvrige	Forbrug (DKK)	EXIOBASE v4	Ejendomsskatter er inkluderet.
Pending	Transportvaneundersøgelse (DTU)	Energistyrelsen	Ikke opgjort i Klimaaftryksopgørelse v1. (2019).

Detaljeret oversigt over anvendte KU datakilder, metoder, emissionsfaktorer og kilder for disse fremgår af 'Databilag for KU's Klimaregnskab 2018-21'.

Afgrænsninger

KU's klimaregnskab er under fortsat udvikling. Følgende kategorier er ikke medtaget i indeværende regnskab bl.a. pga. manglende retvisende metoder til opgørelsen på nuværende tidspunkt. Ingen af delkategorierne vurderes som meget væsentlige i KU's samlede CO₂e-udledninger.

- Affald (scope 3.5). Forventes at indgå i næste klimaregnskab.
- Vand (scope 3.5). Forventes at indgå i næste klimaregnskab.
- HFC gasser (scope 1). Estimat opgjort for 2020 og forventes opgjort i næste klimaregnskab.
- Pendling via tog, bus og bilpassager (scope 3.7). Forventes at indgå i næste klimaregnskab.
- Investeringer (scope 3.15). Opgøres ikke på nuværende tidspunkt.

Kontakt

Udarbejdet under KU's program for bæredygtig omstilling November 2022 - Januar 2023

- Campus Service:
 - Tomas Refslund Poulsen, teamleder for bæredygtighed
 - Rikke Lindahl Olsen, bæredygtighedsdata
 - Petra Korsgaard, bæredygtig mobilitet
 - Pimmie Cordova Schultz, energirådgiver
- Indkøbssektionen:
 - Helene Lærke Korsgaard, bæredygtighedsansvarlig
 - John Hansen-Solevad, indkøbsanalytiker
- IT:
 - Bjarne Christensen, bæredygtighedskoordinator

For yderligere information om data og metode kontakt: Rikke Lindahl Olsen, Campus Service Stab
npg183@adm.ku.dk, tlf. 2128 8862