



# IT-produktens klimatpåverkan

En rapport för IT- och hållbarhetschefer: Så minskar ni IT-utsläppen

---

**INREGO**



# Världsledande cirkulära IT-tjänster till hållbara organisationer

Omkring 15% av ett tjänsteföretags totala klimatpåverkan beräknas komma från deras IT-hårdvara\*. Ändå är IT fortfarande en blind spot när det kommer till hållbarhet i många klimatambitiösa organisationer. I snart 30 år har vi på Inrego riktat strålkastarna på klimatfrågan inom IT. Idag erbjuder vi världsledande cirkulära IT-tjänster till hållbara organisationer - både inom Norden och globalt.

2010 var vi först på marknaden med att ge våra kunder beräknade utsläppsbesparingar för återanvänd IT. Sedan dess har vår beräkningsmodell blivit allmänt vedertagen och använts flitigt på marknaden.

*\*Undersökning gjord av U&We på uppdrag av Inrego*

Över tid utvecklas vårt sätt att tillverka och använda elektronik. I den här rapporten återfinns därför en uppdaterad och förfinad databas för klimatfördelarna med återbruk av IT-hårdvara. Den är fri att använda för alla som på ett strategiskt och målmedvetet sätt vill sänka utsläppen från IT.

För att ställa om världens IT-konsumtion till att bli hållbar krävs det krafttag från såväl företag och organisationer som politiska organ. Vi hoppas att denna rapport ska vara underlaget som behövs för ett första, mycket viktigt, steg: Att förlänga livslängden på IT.

*Henrik Nilsson  
grundare och vd för Inrego*





”Varje år genereras mer e-skrot än världens tyngsta sammanhängande konstruktion – kinesiska muren. Det vill vi ändra på.

*Henrik Nilsson, grundare och vd för Inrego*





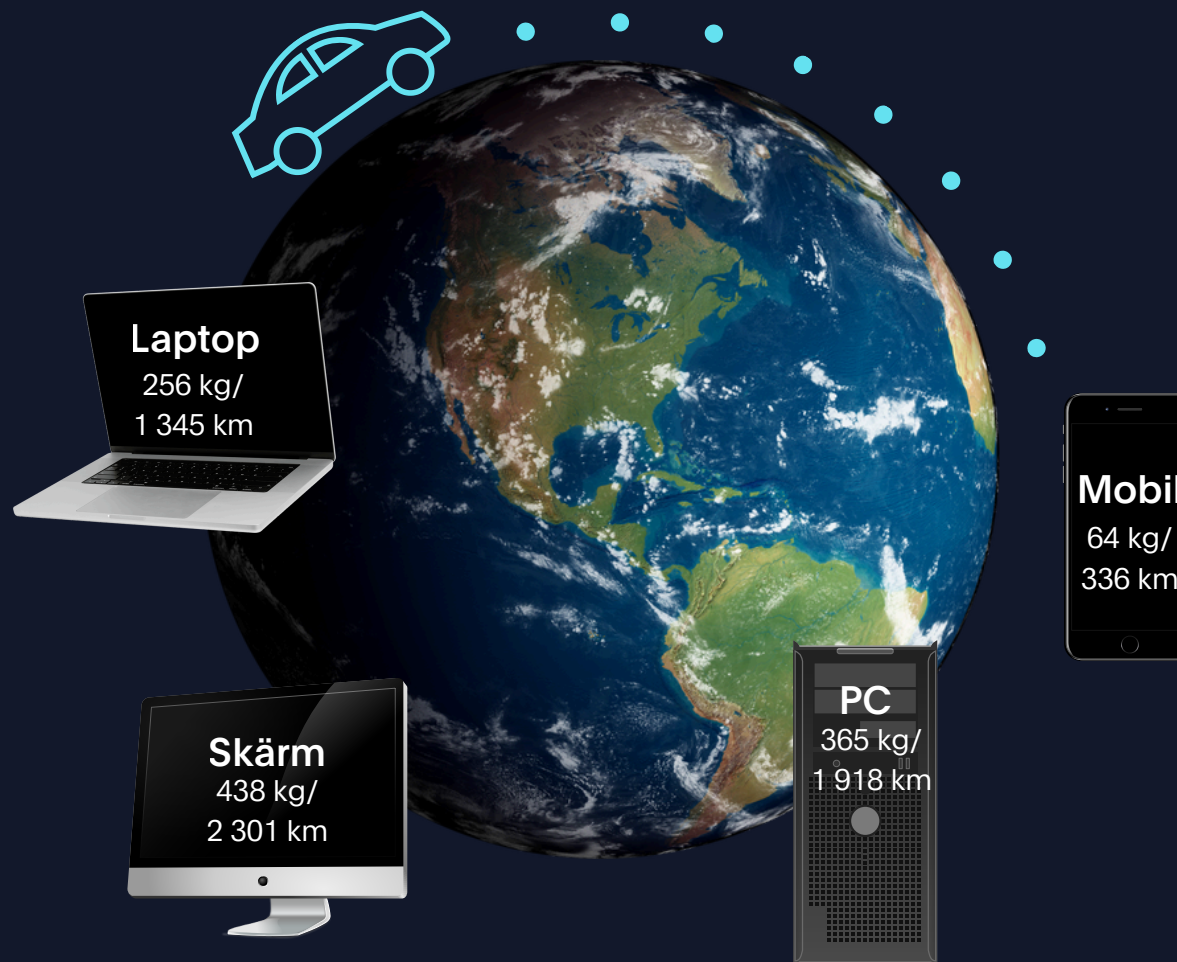
# Elektronikens klimatavtryck

Elektronik släpper ut mer än hela flygindustrin i global skala. 3-4% av världens totala utsläpp kommer från IT-produkter\*. Det är stora siffror som kan vara svåra att ta till sig och förstå. För att konkretisera problemet har vi därför valt att exemplifiera utsläppen med kilometer körda i en bensindriven mellanstor bil, exempelvis en Audi A4\*\*. Här kan du alltså få information om exakt hur långt du kommer för produktionen av din IT-produkt.

Genom återbruk av IT sparar Inregos kunder sammanlagt **93 000 ton CO2** varje år. Det är **488 753 410 km**, eller **28 644 varv runt jorden**.

*\*N. Sundberg, H. Barnekow (2022)*

*\*\*Utsläppsrätt.se (2026)*





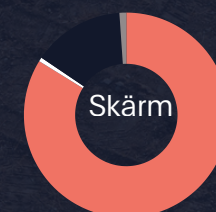
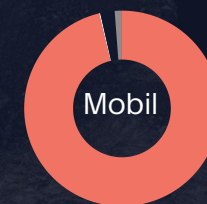
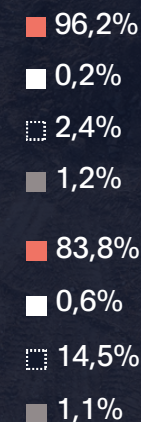
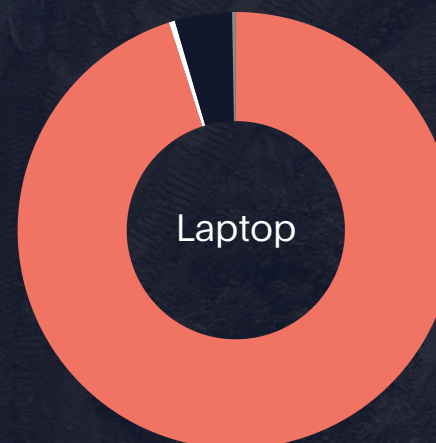
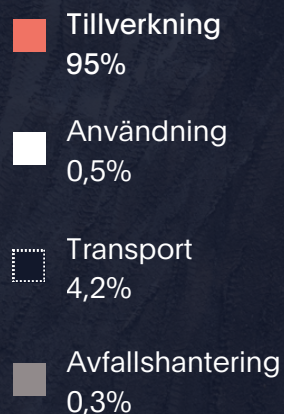
# Produktionen har högst klimatpåverkan

Det är just under tillverkningen av elektronik som den största klimatpåverkan under IT-produkters livscykel sker. Här visar vi vart i livscykeln som utsläppen för vanliga IT-produkter uppstår. Anmärkningsvärt är de låga användningsutsläppen som gäller inom Sverige. Detta beror på att svensk energiproduktion till stor del kommer ifrån koldioxidsnåla källor. Oavsett vart du laddar din IT-produkt går det dock inte att försvara nyköp med att välja en energisnål produkt. Även en äldre modell som används utomlands har mycket små utsläpp under användningsfasen i relation till hela livscykeln.

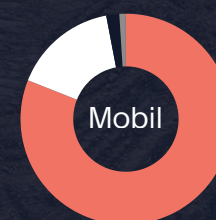
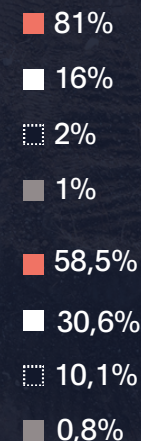
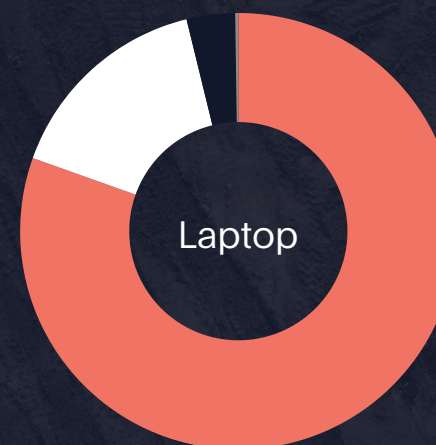
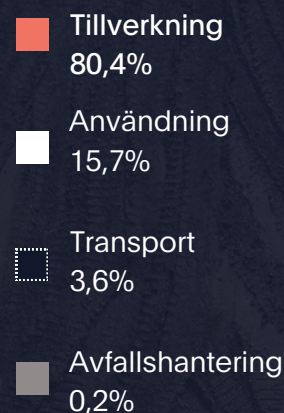
Utöver de höga CO2-utsläppen i produktionsfasen är dessutom det osynliga avfallet för produktionen enormt. För exempelvis en mobiltelefon som väger 0,2 kg är det osynliga avfallet 86 kg, och för en laptop hela 1 200 kg. Avfallet som uppstår under produktionen består bl.a av gruvavfall och blysmältverkets slagg.\*

\*IVL Svenska Miljöinstitutet

## Sverige



## Globalt



Källa: Sammanställd information från 3-14 av de största leverantörerna inom respektive produktkategori.



# Det viktigaste är att hålla din IT vid liv längre

*Den mest hållbara produkten är den du redan har*



Många byter ut sina produkter oftare än vad de egentligen behöver. För att illustrera det visas här hur en laptops utsläpp kan delas upp på flera år av användning.

Att producera en laptop kostar klimatet 256 kg CO2e. Om den endast används ett år avrundas den den årliga CO2-förbrukningen just 256 kg.

Genom att förlänga livstiden från tre till fem år **minskar utsläppen** från hårdvaran med hela **40%**. Ju längre du använder din produkt - desto mindre utsläpp per år.

Det absolut viktigaste vi kan göra för att minska utsläppen från IT är därför att hålla produkterna vid liv längre.



”Vår vision är att  
ställa om världens  
IT-konsumtion till  
att bli hållbar.

*Linda Rodziewicz, Marknads- och kommunikationschef, Inrego*





# Så minskar vi utsläppen från IT

*En branschgemensam beräkningsmodell för återanvändning*

Vill du läsa mer om beräkningsmodellen och få information om hur du kan använda den själv? [Klicka här!](#)



Resurser



Produktion



Användning



Avfallshantering

För att minska utsläpp från IT behöver vi främja en cirkulär ekonomi, där förlängda livscykler och återanvändning blir normen. Men för att kunna åstadkomma en sådan förändring krävs det att vi har ett gemensamt sätt att beräkna koldioxidbesparingarna som sker genom återanvändning.

Tillsammans med forskningsinstitutet IVL Svenska Miljöinstitutet har vi därför publicerat en vetenskapligt framtagen beräkningsmodell som gör det möjligt att kommunicera återbruksbesparingar på ett gemensamt och globalt standardiserat sätt.

I den här metoden för beräkning av miljöfördelar med återbruk så är påverkan från återbruk beräknat som skillnaden mellan att en produkt antingen återbrukas eller köps ny. Detta innebär att produktionen av en ny produkt undviks, samt dess transport till kund, avfallshantering och transport till avfallshantering. Dock adderas påverkan från rekonditioneringsprocessen och transporter till och från rekonditioneringen.

Modellen bygger alltså på premisen att införskaffandet av en återbrukad produkt

i leder till att en nyttillverkad, liknande produkt, inte behöver införskaffas och därmed inte tillverkas.

Den delar också upp utsläppen på både första och andra användaren av produkten, för att eliminera risken att dubbelberäkna CO2-besparingarna när vi återanvänder.

Vi på Inrego har klimatberäknat IT sedan 2010, vilket hjälpt våra kunder att strategiskt och systematiskt sänka sina utsläpp från IT och att ta klivet in i den cirkulära ekonomin.



# Nya delar i använda produkter

*Här är fyra av de vanligaste delarna vi byter ut under rekonditionering*

För att kunna säkerställa att våra återanvända produkter håller lika länge som nya ser vi till att uppgradera produkterna innan vi säljer dem igen. Oftast är det nämligen inte hela produkten som slitits ut, och med ett nytt batteri eller minne kan livscykeln förlängas avsevärt. Efter rekonditioneringen är produkterna kvalitetssäkrade av oss, och därför ger vi också lika långa garantier som på fabriksny produktion.



## Klimatberäkning på komponentnivå

Med nya delar i använda produkter tillkommer givetvis en klimatpåverkan. Vi klimatberäknar därför IT ända ner på komponentnivå, och garanterar samtidigt att produkterna genomgått våra kvalitetssäkrade åtgärder.

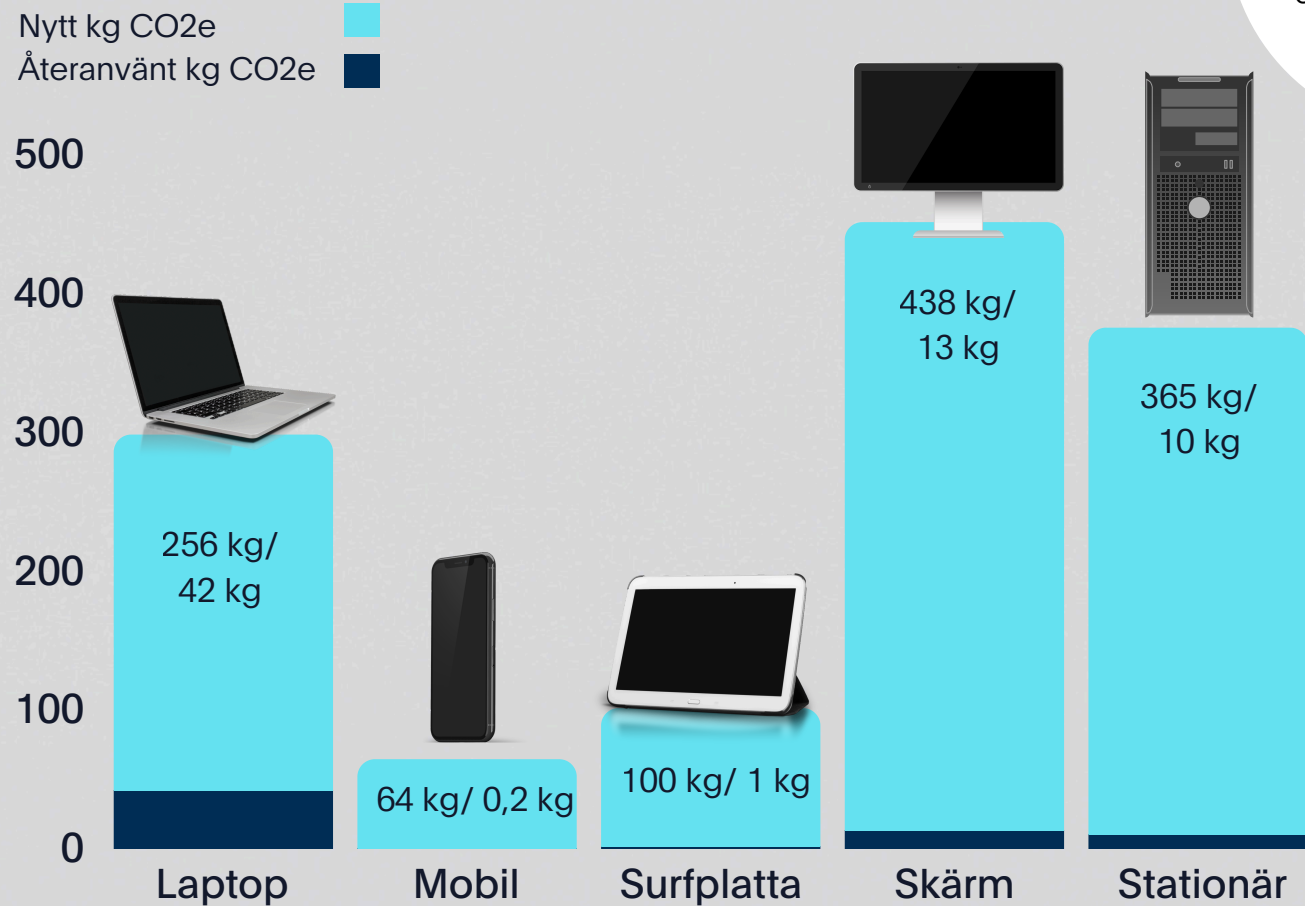
För att konkretisera utsläppen jämförs de med kilometer körda i en bensindriven mellanstor bil, exempelvis en Audi A4\*. Här kan du alltså få information om exakt hur långt du kommer för reservdelarna vi sätter in i en rekonditionerad produkt.



# Nytt eller återanvänt? Det här är skillnaden

Visste du att...

...En rekonditionerad laptop från Inrego har 85% lägre klimatpåverkan än en ny?





# Så ser utsläppen ut för en rekonditionerad laptop från Inrego



Reservdelar  
40 kg CO<sub>2</sub>e



Verksamhet  
1 kg CO<sub>2</sub>e



Transporter  
1 kg CO<sub>2</sub>e



Totalt för återbrukad laptop  
42 kg CO<sub>2</sub>e



# Klimatfördelarna med cirkulär IT

*En jämförelse mellan nytt och återanvänt*



Ett miljösmart kontor får 15 kompletta IT-utrustningar till samma utsläpp som för 1 ny.

## Det miljösmarta kontoret

En nyrekryterad medarbetare får ofta en dator, en mobil och en skärm att utföra sina arbetsuppgifter på. Om produkterna köps nytillverkade blir utsläppen för utrustningen totalt 855 kg CO<sub>2</sub>e, att jämföra med de 55 kg som en återbrukad IT-utrustning släpper ut.

En arbetsgivare kan alltså köpa kompletta IT-utrustningar till 15 nyanställda för samma utsläpp som för en ny.

6  
laptops

39  
skärmar

325  
telefoner

## Få mer för utsläppen

Ett miljösmart kontor får mer teknik för utsläppen. När du väljer återanvänt får du så mycket som 6 bärbara datorer till utsläppen för 1 ny laptop, 39 återanvända skärmar för 1 ny, och häpnadsväckande 325 rekonditionerade mobiltelefoner till utsläppen för 1 ny smartphone.

Rekonditionerat är oslagbart - för din organisation, och för planeten.



# Allt vi säljer vill vi köpa tillbaka igen

*Vi utmanar dagens sätt att använda elektronik*

Dagens linjära sätt att köpa och konsumera teknik är ohållbart. Vi på Inrego har därför ett mål om att till 2027 cirkulera alla produkter vi säljer i Norden mer än en gång.

Genom vårt cirkulära program fastställs en prisbild för återköp - redan vid inköp. På så vis kan du som företagskund vara trygg med att värdet på dina produkter bibehålls, samtidigt som du vet vad du ska göra av elektroniken när den inte längre används.

01  
LOOP

Vi köper in och möjliggör ett andra liv för produkter som inte längre används.

02  
LOOP

Du som företagskund köper rekonditionerade och kvalitetssäkrade produkter med garanti och fastställt restvärde.

03  
LOOP

Du säljer tillbaka till oss när du är färdig med din IT. Tillsammans ser vi till att så mycket som möjligt kan återanvändas.





” Genom att förlänga användningsperioden på produkterna från tre till fyra år minskar ni 25% av utsläppen från hårdvaran.

*Sebastian Holmström, Hållbarhetschef, Inrego*



# Förlängd livslängd på IT minskar utsläppen i scope 3



*Så kan vi hjälpa er få kontroll över utsläppen*

Allt fler företag arbetar aktivt för att få kontroll över sitt klimatavtryck för att medverka till Parisavtalets 1,5 gradersmål. Inom IT återfinns den största delen av utsläppen i scope 3.

## Vad är scope 3?

Den internationella redovisnings- och beräkningsstandarden Greenhouse Gas Protocol delar in utsläpp som uppstår i företags eller organisationers verksamhet i tre scope.

**Scope 1:** innefattar direkta utsläpp från källor som kontrolleras av företaget: ex. tjänstebilar eller läckta köldmedier i egna anläggningar.

**Scope 2** innefattar indirekta utsläpp från energi (el/värme) i egna eller hyrda anläggningar.

**Scope 3** innefattar indirekta växthusgasutsläpp från alla övriga källor som exempelvis pendlingsresor, tjänsteresor, transporter, kontorsmaterial och egna datorer.

## 3 tips till IT-chefen:

- Köp eller hyr hållbart inom IT
- Använd er IT-utrustning längre
- Sälj vidare den IT ni inte längre använder

# 15%

av tjänstebolags totala klimatavtryck beräknas komma från IT-hårdvaran.\*

Vi på Inrego har klimatberäknat hela vår verksamhet utifrån scope 1, 2 och 3. Vill du veta mer om våra utsläpp? [Klicka här.](#)

\*Undersökning gjord av U&We på uppdrag av Inrego



# Vill du veta mer?

*Välkommen att kontakta oss för att få skräddarsydda IT-lösningar, bli en del av vårt nätverk för hållbara organisationer, eller lära dig mer om hållbarhet inom IT-sektorn.*



# INREGO

[info@inrego.se](mailto:info@inrego.se)  
[www.inrego.se](http://www.inrego.se)  
[www.shop.inrego.se](http://www.shop.inrego.se)



# Databas för IT-produkters klimatpåverkan

---

*Så fördelas utsläppen över elektronikprodukters första och andra livscykel*

IVL Svenska Miljöinstitutet och Inrego har tagit fram en databas som visar klimatfördelarna med att återbruka IT-produkter. I bilagan finner du ett gediget register av uppdaterade siffror på mängder att produktkategorier och underkategorier från de främsta producenterna av elektronik, till exempel bärbara datorer, stationära datorer, skärmar, mobiltelefoner och läsplattor. Databasen är detaljrik ända ner på komponentnivå.

Vissa produktkategorier, som servrar, och skrivare, är inte uppdaterade i databasen. För siffror om dessa produktkategorier och mer information om våra beräkningar, [klicka här](#).





# Referenslista

Alla siffror som inte hänvisats till i nedanstående källor är framtagna, sammanställda och analyserade av Inrego. Utsläppsdatan i vår databas utgår från över 400 olika produkter och modeller från de största leverantörerna inom respektive produktkategori. Alla siffror är fria att använda men ska hänvisas till Inrego och denna rapport.

Inrego (2023). "IT-produktens klimatpåverkan. En rapport för IT- och hållbarhetschefer - så minskar ni IT-utsläppen". Länk: <https://inrego.se/var-drivkraft/hallbarhet/it-produktens-klimatpaverkan>

IVL, Svenska Miljöinstitutet (2020). "Produktdatabaser: miljöfördelar med återbruk Klimatfördelar med återbruk av IT-produkter samt metod för databasskapande". Länk: <https://www.ivl.se/publikationer/publikationer/produktdatabaser-miljofordelar-med-aterbruk---klimatfordelar-med-aterbruk-av-it-produkter-samt-metod-for-databasskapande.html>

N. Sundberg, H. Barnekow (2022). Sustainable IT Playbook for Technology Leaders. ISBN: 9781803241975, 1803241977

Utsläppsrätt.se (2023). Länk: <https://www.utslappsratt.se/berakna-utslapp/berakning-av-utslapp-fran-bilar/>

IVL Svenska Miljöinstitutet (2021). "Avfallets fotavtryck och klimatkostnader för utvalda konsumtionsprodukter". Länk: <https://www.ivl.se/download/18.34244ba71728fcb3f3f8b1/1591705066886/B2244.pdf>





| Sub Category                                                  | Avoided total (sum) (kg CO2-eq) | New production | Transport from new production | Refurbishment | Transport to and from refurbishment | Waste handling | Transport to waste handling | Weight (kg) |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Notebook (avarage)</b>                                     | <b>255</b>                      | <b>254,9</b>   | <b>1,2</b>                    | <b>3</b>      | <b>0,5</b>                          | <b>1,6</b>     | <b>0,1</b>                  | <b>1,6</b>  |
| Notebook: Screen below 14 inch                                | 230                             | 225,8          | 1,1                           | 3             | 0,4                                 | 1,6            | 0,1                         | 1,4         |
| Notebook: Screen 14+ inch                                     | 300                             | 301,4          | 1,5                           | 3             | 0,6                                 | 1,6            | 0,1                         | 2,1         |
| Notebook: Hybrid                                              | 235                             | 237,5          | 1                             | 3             | 0,4                                 | 1,6            | 0,1                         | 1,2         |
| <b>AIO: (average all sub categories) (All-in-one desktop)</b> | <b>405</b>                      | <b>394,4</b>   | <b>4,4</b>                    | <b>3</b>      | <b>1,7</b>                          | <b>10</b>      | <b>0,4</b>                  | <b>8,4</b>  |
| AIO: Screen below 24 inch                                     | 400                             | 393,9          | 3,8                           | 3             | 1,4                                 | 7,3            | 0,3                         | 7           |
| AIO: Screen 24+ inch                                          | 410                             | 394,9          | 5,1                           | 3             | 1,9                                 | 14             | 0,5                         | 9,8         |
| <b>Desktop (average all sub categories)</b>                   | <b>366</b>                      | <b>360,2</b>   | <b>4,3</b>                    | <b>3</b>      | <b>1,6</b>                          | <b>9,1</b>     | <b>0,4</b>                  | <b>8,2</b>  |
| Desktop: USDT (Ultra Small DeskTop)                           | 230                             | 234,9          | 1,6                           | 3             | 0,6                                 | 3,4            | 0,1                         | 2,4         |
| Desktop: SFF (Small Form Factor)                              | 340                             | 325,5          | 3,6                           | 3             | 1,3                                 | 8,7            | 0,3                         | 6,7         |
| Desktop: Tower                                                | 530                             | 520,2          | 7,7                           | 3             | 2,9                                 | 15             | 0,7                         | 15          |
| <b>Monitor (average all sub categories)</b>                   | <b>440</b>                      | <b>432,4</b>   | <b>5,6</b>                    | <b>3</b>      | <b>2,1</b>                          | <b>8,4</b>     | <b>0,5</b>                  | <b>11</b>   |
| Monitor: Screen below 33 inch                                 | 390                             | 384            | 3,6                           | 3             | 1,3                                 | 6,4            | 0,3                         | 6,6         |
| Monitor: Screen 33+ inch                                      | 490                             | 480,8          | 7,5                           | 3             | 2,8                                 | 10             | 0,7                         | 15          |
| <b>Handheld (average all sub categories)</b>                  | <b>76</b>                       | <b>79,2</b>    | <b>0,7</b>                    | <b>3</b>      | <b>0,3</b>                          | <b>0,7</b>     | <b>0</b>                    | <b>0,4</b>  |
| Handheld: Tablet-big                                          | 98                              | 99,2           | 0,8                           | 3             | 0,3                                 | 1              | 0                           | 0,7         |
| Handheld: Tablet-Small                                        | 72                              | 74,8           | 0,6                           | 3             | 0,2                                 | 0,7            | 0                           | 0,3         |
| Handheld: Smartphone                                          | 60                              | 63,4           | 0,5                           | 3             | 0,2                                 | 0,5            | 0                           | 0,2         |