

Læsetid ca. 8 min.

Kom i gang og i mål med CO₂-venlig IT

Derfor er Microsoft Azure jeres effektive genvej

timengo e-bog om klima-fordele i Microsoft Azure

Udgivet februar 2021

timengo.
enter the cloud

Kom i gang og kom i mål med CO₂-venlig IT

FORORD

Klimaet er kommet for at blive. Ikke kun som vejrphænomen, men også som dagsorden – politisk, erhvervsmæssigt og blandt forbrugere.

Som virksomhed bliver I mødt af flere og flere klimakrav fra jeres kunder, samarbejdspartnere og medarbejdere:

- Hvis jeres brand og forretning skal stå stærkt, kræver det en klimastrategi, der er med til at styrke virksomhedens bæredygtighedsprofil og skille jer ud fra konkurrenterne.
- Investorer har for alvor fået øjnene op for, at grønne investeringer har en positiv effekt på det langsigtede afkast. Dokumentation af arbejdet med at nedsætte virksomhedens klimaaftryk kan derfor give bedre adgang til finansiering fremadrettet.
- Danmark har som klimamål at reducere de samlede udledninger af drivhusgasser med 70% sammenlignet med 1990, og EU har en målsætning om klimaneutralitet i 2050. Allerede i 2021 forventes det, at ny EU-lovgivning vil påvirke de krav, I vil blive mødt med fra myndigheder og investorer.

Bæredygtighed er ikke kun godt for klimaet. Der er også god økonomi i at gå den grønne vej. Et af områderne, hvor der kan hentes store gevinster for både klima og pengepung, er på virksomhedernes brug af IT.

Mange virksomheder arbejder med at nedbringe deres klimapåvirkning

Mange virksomheder er i fuld gang med at nedbringe deres klimapåvirkning. Men det er en svær øvelse. Få har sat sig konkrete målsætninger og er i stand til at måle, dokumentere og følge op på dem.

En spørgeskemaundersøgelse fra januar 2020 med svar fra ca. 1.000 virksomheder viser, at

- ca. 60% af virksomhederne arbejder med at nedbringe deres klimapåvirkning
- ca. 10% har sat sig målsætninger eller foretaget beregninger
- kun 5% har både foretaget beregninger og sat sig målsætninger.

INDHOLD

1

Klimastrategi og CO₂-regnskaber går hånd i hånd

- Vil I spille defensivt eller offensivt – og hvordan vil I spille?
- Sammenhæng mellem klimastrategi og klimaregnskab
- Hvem er forpligtet til at aflægge CO₂-regnskab?
- Hvem er forpligtet til at rapportere om klimaaftryk?
- Hvordan måler og rapporterer virksomheder om CO₂-udledning?
- GHG Protokollen: De tre Scopes
- Hvilke Scopes skal I rapportere på?

2

Grøn IT og reduktion af CO₂-aftrykket

- Gode råd om at tænke grøn IT strategisk
- Indsatsområder inden for grøn IT
- Energiforbruget i serverrummet er den slemme dreng i klassen

3

Hvordan kan cloud reducere CO₂-aftrykket?

- Besparelser ved at gå i skyen – for både klima og kontanter
- Fire hovedårsager til besparelser
- Cloud computing er ensbetydende med et lavere CO₂-aftryk pr. bruger

4

Azure er godt for både klima, kontanter og kvalitet

- Cloud er fokus på klima, kontanter og kvalitet
- Sammenligning af energiforbrug og CO₂-aftryk on-premise og i skyen
- Analysens baggrund
- Analysens konklusioner for Azure Compute og Azure Storage

5

Azure er jeres effektive genvej til CO₂-venlig IT

- Reduktion i energiforbrug og reduktion i CO₂-aftryk
- Hvordan ser det grønne regnestykke ud for lige netop jer?

KAPITEL 1.

Klimastrategi og CO₂-regnskaber går hånd i hånd

Vil I spille defensivt eller offensivt – og hvordan vil I spille?

Klimastrategier kommer i mange afskygninger og med mange ambitionsniveauer, alt afhængig af den enkelte virksomhed.

Spørgsmål som en klimastrategi kan besvare er fx:



Ønsker jeres virksomhed at være compliant eller proaktiv i sit klimaarbejde?



Hvordan kan jeres klimaarbejde spille sammen med jeres eksisterende arbejde med samfundsansvar (CSR)?



Hvilke forretningsmæssige aktiviteter har den største klimapåvirkning?



Kan jeres klimaindsats hjælpe jeres kunder med at nå deres klimamål?



Hvilke aktiviteter vil I rette mod jeres medarbejdere?



Hvordan vil I kommunikere og synliggøre udviklingen i jeres klimaindsats, internt og eksternt?

Sammenhæng mellem klimastrategi og klimaregnskab

Jeres klimaregnskab besvarer spørgsmålene:

- Hvor store er vores CO₂-udledninger?
- Hvor i min virksomheds værdikæde er de primære udledninger?

Med udgangspunkt i klimaregnskabet kan din virksomhed altså fastsætte reduktionsmål og vurdere hvor i forretningen, I kan opnå den største effekt.

Et klimaregnskab eller CO₂-regnskab udgør altså ikke en klimastrategi i sig selv. Men beregningerne og regnskabet er vigtigt for at kunne måle, dokumentere og kommunikere jeres indsats.

Et klimaregnskab kan være en udfordring for mange virksomheder. Global Compact Network Danmark, EY og Dansk Erhverv har i samarbejde udarbejdet en guide, der er tænkt som en nem indgang til klimaarbejdet og beregning af virksomhedens klimapåvirkning.

Hvem er forpligtet til at aflægge CO₂-regnskab?


Det er ikke lovpligtigt at aflægge CO₂-regnskab. Til gengæld er store virksomheder i regnskabsklasse C og D forpligtet til at aflægge et CSR-regnskab. Der er ikke krav om at medtage en CO₂-opgørelse i CSR-regnskabet, men det vil være et oplagt valg, når virksomheder skal opstille nøgletal for miljøforbedringer.

→ [Læs mere om reglerne her.](#)

Hvem er forpligtet til at rapportere om klimaaftryk?

Selv om det altså ikke er lovpligtigt at aflægge CO₂-regnskab, så stilles der alligevel krav til virksomhederne.

De største danske virksomheder er allerede i dag [forpligtet til at rapportere om deres klimaaftryk](#) efter et 'følg-eller-forklar-princip', og flere og flere virksomheder anvender Green House Gas Protokollen (GHG Protokollen), når de opgør deres CO₂-udledning.



“Det passer derfor også rigtig godt til vores strategi, at vi nu går efter at få lagt vores IT ud, hvor det lever på mere grøn strøm – og i virkeligheden også på mindre strøm”

– Rune Axelstad Petersen, Manager of IT Operations hos IRON Pump.

Hvordan måler og rapporterer virksomheder om CO₂-udledning?

[Green House Gas Protokol](#) (GHG) er den internationale grundlov, når man skal rapportere om CO₂-udledning.

GHG Protokollen er en frivillig standard. Den er internationalt anerkendt og udbredt for opgørelse og rapportering om drivhusgasser, herunder CO₂. GHG-Protokollen giver virksomheder en ensartet måde at udregne deres samlede klimaaftryk. Dette giver desuden virksomhederne mulighed for at forstå hvilke aktiviteter, der driver klimaaftrykket, samt for at opsætte konkrete reduktionsmål.

De fleste virksomheder, der arbejder strategisk med klimaområdet, anvender GHG Protokollen til at udregne og opstille klimaregnskabet.

I denne e-bog har vi fokus på CO₂. Det skal nævnes, at GHG Protokollen udover kuldioxid (CO₂) også omfatter drivhusgasserne metan (CH₄), lattergas (N₂O), hydrofluorcarbon (HFCs), perfluorcarbon (PFCs) og svovlhexafluorid (SF₆).

GHG Protokollen: De 3 Scopes

Det følger af GHG Protokollen, at klimaregnskabet skal omfatte emissioner forbundet med tre forskellige områder (Scopes):



Scope 1

Drivhusgasser som den enkelte virksomhed selv udleder fra virksomhedens egne lokaliteter og maskiner (fx gennem afbrænding af benzin, diesel eller naturgas)



Scope 2

Emissioner forbundet med produktion af den energi, virksomheden køber (fx el og fjernvarme)



Scope 3

Emissioner forbundet med den værdikæde, som virksomheden indgår i (fx i kraft af virksomhedens indkøb).

Strømforbrug fra IT-udstyr hører fx under Scope 2, mens indkøb af IT-udstyr hører under Scope 3.

emissioner fra Scope 1 og 2. For Scope 3 emissioner kan virksomheden vælge alene at rapportere på udvalgte, væsentlige emissioner.

Hvilke Scopes skal I rapportere på?

Hvis jeres virksomhed vælger at rapportere på klimaaftryk i overensstemmelse med GHG Protokollen, skal I rapportere på samtlige

KAPITEL 2.

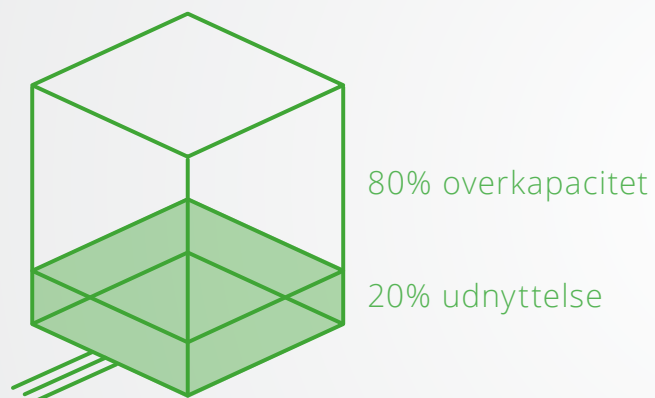
Grøn IT og reduktion af CO₂-aftrykket

Hvor skal man tage fat for at reducere CO₂-aftrykket og tænke bæredygtighed ind i virksomhedens IT-setup?

Gode råd om at tænke grøn IT strategisk

- Afklar holdningen til miljø- og klimaspørgsmål og fastsæt jeres ambitionsniveau, inklusiv ambitionerne for grøn IT.
- En strategisk tilgang til grøn IT, som er tilpasset øvrige strategier i virksomheden, kræver involvering af den øverste ledelse.
- Måling af effekt og fremdrift er et vigtigt element i en grøn IT-strategi – ellers kan der være risiko for, at jeres grønne initiativer bare bliver hensigtserklæringer.
- Kommuniker strategisk og vedvarende om grøn IT, både internt og eksternt – og i sammenhæng med virksomhedens øvrige budskaber.
- Få jeres medarbejdere og deres kompetencer i spil for at forankre grøn IT bredt i organisationen.
- Tænk grøn IT som mere end bare 'reduktion' – der er store potentialer i at tænke langsigtet og indtænke IT og digitalisering i virksomhedens aktiviteter.

TYPISK ON-PREM SERVER



Indsatsområder inden for grøn IT

Grøn IT dækker bredt. Vejen til mere bæredygtighed i virksomhedens IT-anvendelse går blandt andet via grønne IT-indkøb, intelligent styring af energiforbruget, brug af nye kommunikationsteknologier og håndtering af udtjent IT-udstyr.

Og så er der en af de helt store CO₂-syndere: nemlig energiforbruget i serverrummet.

Energiforbruget i serverrummet er den slemme dreng i klassen

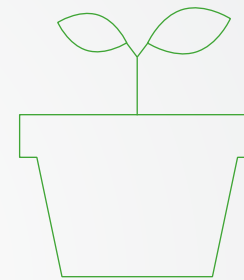
On-premise IT-drift tæller tungt i regnskabet når vi taler om energi og CO₂! Energiforbruget i serverrummet er ganske enkelt enormt. On-premise servere klagøres ofte til for stor kapacitet, men har generelt kun en udnyttelsesgrad på under 20%.

CASE

For IRON Pump er grøn ikke nogen ny farve

Siden 1997 har den danske produktionsvirksomhed, IRON Pump, aktivt arbejdet med bæredygtighed og grøn omstilling som en hel naturlig del af deres strategi. En strategi, der er forankret helt oppe i bestyrelseslokalet. Det er helt naturligt for IRON Pump at deres it også er underlagt den grønne omstilling og derfor har de taget skriftet mod et moderne datacenter i Microsoft Azure. Bag det valg har der både været praktiske- og miljømæssige overvejelser.

”Hvis vi skulle hoste vores egen it igen og opretholde den samme driftssikkerhed, som med cloud, ville det være nødvendigt at investere i



en dieselgenerator – og det er jo ikke specielt grønt. Derfor var det også tydeligt, at vi skulle cloud-vejen.”

Rune Axelstad Petersen, Manager of IT Operations hos IRON Pump

Læs hele casen
timengo.com/case-iron-pump

KAPITEL 3.

Hvordan kan cloud reducere CO₂-aftrykket?

Har I ikke allerede flyttet virksomhedens data og workloads til cloud-tjenester, kan der være god – og ikke mindst grøn – grund til at gøre det.

Besparelser ved at gå i skyen – for både klima og kontanter

Undersøgelser viser, at en virksomhed der vælger at bruge cloud-baserede tjenester, kan reducere CO₂-udslippet med mindst 30% og helt op til 90%.

Mange on-premise servere klargøres til en for stor kapacitet og har generelt kun en udnyttelsesgrad på under 20%. Faktisk udgør CO₂-udledningen for on-premise servere i Danmark ca. 355.000 tons CO₂ om året. Det svarer til ca. 23.400 danskers årlige CO₂-forbrug. Der er kæmpe besparelser at hente ved at gå cloud-vejen – og det gælder for både klima og kontanter.



Fire hovedårsager til besparelser ved at skifte fra on-premise serverdrift til cloud

Der er fire hovedårsager – main drivers – til de store besparelser på både energi- og CO₂-aftrykket ved at skifte til cloud. De første tre årsager nævnt nedenfor bidrager direkte til at reducere den nødvendige energi

til at levere cloud services, mens den sidste årsag bidrager til et mere bæredygtigt energimix.



Højere operationel effektivitet

På grund af stordriftsfordele opererer cloud-løsninger generelt med en meget højere IT-driftssikkerhed end mindre, lokale servere.



Højere effektivitet på IT-udstyr

Specialiseret og effektivt IT-udstyr i de store datacentre reducerer energiforbruget med mindst 10%.



Højere effektivitet og bedre udnyttelse af datacenterinfrastruktur

De store datacentre der driver cloud-løsningerne, kan opnå langt bedre PUE (Power Usage Effectiveness) end lokale datacentre og serverrum.



Øget anvendelse af vedvarende energi

Ved at flytte elforbruget fra on-premise serverrum og lokale datacentre og konsolidere i store cloud datacentre kan man i højere grad storindkøbe grøn energi, og dermed få en større andel af vedvarende energi bragt ind i det samlede energimix. Det er Microsofts ambition, at inden 2025 skal det samlede strømforbrug i Microsofts datacentre basere sig på vedvarende energi.

”

*CO₂-udledningen for on-premise servere i Danmark, udgør ca. **355.000** tons om året.*

*Det svarer til ca. **23.400** danskers årlige CO₂-forbrug.*

Cloud computing er ensbetydende med et lavere CO₂-aftryk pr. bruger

Generelt set skyldes det lavere CO₂-aftryk pr. bruger både den forbedrede infrastruktureffektivitet ved cloud og et reduceret behov for IT-infrastruktur til at understøtte et givent antal brugere.

Derudover er der fire nøgelfaktorer, som også bidrager til at påvirke CO₂-aftrykket i positiv (nedadgående!) retning:

- Dynamisk provisionering – undgår at dimensionere servere med overkapacitet
- Multi-tenancy – bedre fordeling og udjævning af ressourcetræk på applikationer pga. flere brugere
- Bedre udnyttelse af servere – bedre serverudnyttelse pga. virtualiseret server-infrastruktur kombineret med multi-tenancy
- Højere PUE – bl.a. pga. bedre udnyttelse af strøm i datacentrene og højere andel af vedvarende energi i det samlede energi-mix.

KAPITEL 4.

Azure er godt for både klima, kontanter og kvalitet

Cloud er fokus på klima, kontanter og kvalitet

Allerede ved at flytte dele af jeres IT-drift i skyen har I taget det første skridt mod at reducere jeres CO₂-aftryk.

Fra dag et får I gavn af Microsofts investeringer i at gøre deres datacentre bæredygtige – og på sigt CO₂-neutrale. Med Azure kan I skyde genvej mod en grønnere IT-fremtid uden at gå på kompromis med hverken klima, kontanter eller kvalitet.

Ved at flytte fra on-premise serverdrift til skyen kan I hente betydelige gevinster, til gavn for både for klima og pengepung. Men hvor meget?

Sammenligning af energiforbrug og CO₂-aftryk on-premise og i skyen

I Microsoft Cloud Carbon Study 2018 analyserer og sammenligner Microsoft energiforbrug og CO₂-aftryk for fire cloud-baserede applikationer med tilsvarende applikationer on-premise.

De fire applikationer er valgt, fordi de tilsammen står for ca. halvdelen af energiforbruget i Microsofts datacentre:

- Microsoft Azure Compute
- Microsoft Azure Storage
- Microsoft Exchange Online
- Microsoft SharePoint Online

”

Undersøgelser viser, at en virksomhed der vælger at bruge cloud-baserede tjenester, kan reducere CO₂-udslippet med mindst 30% og helt op til 90%

I det følgende ser vi på de to Azureapplikationer i Microsofts analyse

Microsoft Azure Compute

- Fysiske servere
- Virtuelle servere

Microsoft Azure Storage

- Direct attached storage
- Dedikeret storage

Analysens baggrund

Microsoft har taget udgangspunkt i en række on-premise scenarier som sammenligningsgrundlag.

Primære data fra udstyr og datacentre blev brugt så vidt muligt – hvor det ikke var muligt har Microsoft anvendt sekundære data, fx branchestandarder.

I analysens udregning og vurdering af energiforbrug og CO₂-aftryk er der taget højde for den samlede livscyklus for hardware: råstofudvinding og produktion, transport, anvendelse og til sidst bortskaffelse.

Analysens konklusioner for Azure Compute og Azure Storage

Besparelser på energi og reduktion af CO₂-aftryk er indiskutabelt ved at skifte fra on-premise til cloud.

Sammenlignet med serverdrift on-premise kan energiforbruget **reduceres med 52-79%** ved at skifte til Azure, og CO₂-aftrykket kan **reduceres med ikke mindre end 79-98%!**

Særligt mindre virksomheder der vælger at gå cloud-vejen, oplever store gevinster som følge af højere operationel effektivitet, højere effektivitet på IT-udstyr og højere effektivitet og udnyttelse af datacenterinfrastruktur på Microsoft Cloud sammenlignet med on-premise.

	Azure Compute	Azure Storage
Reduktion i energiforbrug	52-79%	71-79%
Reduktion i CO ₂ -aftryk*	92-98%	79-83%

*Her medtages effekten af grøn energi fra datacentrene.

Azure er jeres effektive genvej til CO₂-venlig IT

Reduktion i energiforbrug og reduktion i CO₂-aftryk

Med Microsoft Azure er der store gevinster at hente for jeres virksomhed – det gælder både klima, kontanter og kvalitet. Sammenlignet med serverdrift on-premise kan energiforbruget reduceres med 52-79 % ved at skifte til Azure, og CO₂-aftrykket kan reduceres med ikke mindre end 79-98 %!

Hvor meget CO₂ kan du spare i din virksomhed?

Gå ind og se, hvor meget CO₂, du kan spare i din virksomhed med et skift til Azure. (billede af skærm med beregner)
Knap: Beregn din CO₂-besparelse.



Prøv CO₂ beregner
www.timengo.com/co2-beregner

Godt i gang med grønnere IT

Få en klar plan for effektiv, sikker og moderne datacenterdrift i Azure

Med vores Azure Datacenter Roadmap kommer du godt i gang og godt i mål med Azure. Baseret på din IT-virkelighed, målsætninger og budgetter designes en skræddersyet plan for din rejse. Så du hurtigt kan komme i gang med grønnere IT og de mange andre fordele i Azure.

Tak fordi du læste med. Med venlig hilsen timengo.

Book et møde

www.timengo.com/book-co2

Ring 88 82 62 90

Eller besøg vores hjemmeside

www.timengo.com

