



DIGITALISERINGSSTYRELSEN

Afrapportering for initiativ om grønne datacentre

April 2022

2022

Indhold

1. Resume	3
2. Baggrund, metode og genstandsfelt	5
2.1 Baggrund	5
2.2 Initiativet om grønne datacentre	6
2.3 Afrapporteringens formål og indhold	6
2.4 Metode	7
2.5 Genstandsfelt	7
3. AS-IS: nuværende indkøbsbillede, regulering og organisering	9
3.1 Indkøbsbillede	9
Overordnede tendenser	9
Kategorisering af indkøbspraksis for dataopbevaring- og behandling	10
Erfaringer med grønne indkøb	11
3.2 Nuværende ressort på datacentre i Danmark	12
3.3 EU-regulering og tiltag på området	13
4. anbefalinger til krav	15
4.1 Nuværende indkøbsanbefalinger	15
4.2 Bør der udvikles nye danske krav til indkøb på området?	16
4.3 Hvilke internationale krav bør anvendes?	16
4.4 Om GPP-kriterierne	17
Dialog med brancheforeninger og leverandører om GPP-kriterierne	18
4.5 Økonomiske konsekvenser og klimamæssig effekt	19
Økonomiske konsekvenser af GPP-kriterierne for datacentre	19
Klimamæssig effekt af implementering af GPP-kriterierne	19
Yderligere gevinster ved implementering af GPP-kriterierne	21
5. TO-BE: Implementeringsstrategi	22
5.1 Overordnet implementeringstilgang	22
5.2 Tværgående governance- og evalueringsmodel	23
5.3 Bred implementering til alle offentlige myndigheder	24
Tilgængeliggørelse af GPP-kriterierne	24
Yderligere implementeringsunderstøttende indsatser og afhængigheder	25
5.4 Fokuseret og erfaringsgivende implementering	26
Overordnet tilgang til fokuseret implementering og afprøvning	26
Myndighedsspecifikke planer for afprøvning og implementering	26
5.5 Evt. yderligere indsatsområder	28

1. Resume

Digitaliseringen af den offentlige sektor forudsætter et stadigt stigende energi- og ressourceforbrug til databehandling- og opbevaring i serverrum, datacentre og skyen.

Digitaliseringsstyrelsen har derfor været tovholder på et initiativ om indkøbskrav til grønne datacentre, der er gennemført i samarbejde med Energistyrelsen og Miljøstyrelsen. Initiativet er en del af regeringens strategi for grønne offentlige indkøb ”Grønne indkøb for en grøn fremtid”.

Initiativet har haft til formål at undersøge, ”hvilke krav til datacentre og datacenterrelaterede ydelser, der bedst kan sikre, at det offentlige indkøber opbevaring og behandling af data så klima- og miljøvenligt som muligt”. Initiativet handler altså om at identificere hensigtsmæssige klima- og miljøkrav, som offentlige indkøbere kan inkludere i deres udbudsmateriale og kontrakter, når de indkøber dataopbevaring og -behandling.

I regi af initiativet er der derfor gennemført en afdækning af mulige indkøbskrav, som potentielt vil kunne stilles i udbuds- og indkøbssituationer, samt en afdækning af det nuværende indkøbsbillede på området i staten. Der er derudover gennemført en dialog med relevante myndigheder, EU, brancheorganisationer og leverandører med henblik på at indhente deres erfaringer med og perspektiver på grønne datacentre og indkøbskrav i relation hertil.

Konklusionen på dette arbejde er, at EU’s Green Public Procurement-kriterier for datacentre, serverrum og cloudservices, *jf. boks 1*, vurderes at være det mest hensigtsmæssige grønne krav sæt at anvende i statslige indkøb af dataopbevaring og -behandling.

Idet GPP-kriterierne er relativt nye og endnu ikke er afprøvede i hverken EU eller Danmark, lægges der op til, at kriterierne i første omgang ikke gøres obligatoriske for de statslige myndigheder at anvende. Det skyldes særligt, at det vurderes, at dette vil medføre en risiko for uforholdsmæssigt store transaktionsomkostninger både for myndigheder og leverandører. I stedet er der som en del af denne afrapportering lagt en implementeringsstrategi for, hvordan kriterierne skal tilgængeliggøres og, i første omgang gennem markedsanalyse og -dialog, afprøves i kommende udbud og eksisterende kontrakter. Såfremt det på baggrund af afprøvnin-gen vurderes hensigtsmæssigt, kan de på sigt gøres obligatoriske at anvende. I forbindelse med implementeringsstrategien udarbejdes der brugerorienterede vejledninger til GPP-kriterierne på hjemmesiderne Spar-Energi og Den Ansvarlige Indkøber.

Boks 1

EU's GPP-kriterier for datacentre, serverrum og cloudservices

EU's Green Public Procurement-kriterier (GPP) for datacentre, serverrum og cloudservices blev offentliggjort af EU-kommissionen i 2020. Det er et grønt kravsæt, som er udarbejdet som konkrete formuleringer, som offentlige indkøbere kan sætte direkte ind i et givent udbudsmateriale. Kravene tager udgangspunkt i EU's udbudsdirektiv og bygger endvidere på relevante internationale standarder.

Kriterierne dækker de væsentligste produkt- og ydelsesområder inden for dataopbevaring og -behandling, herunder:

- Opførsel, ombygning, indretning, drift og leje af serverrum og datacentre
- Cloud- og hostingløsninger – herunder PaaS-, SaaS-, IaaS-løsninger.
- Indkøb af it-systemer fx selvbetjeningsløsninger, fagsystemer mv.

Kravene bygger på en omfattende analyse af datacentres væsentligste miljø- og klimapåvirkninger i livscyklussen og der stilles således krav til blandt andet:

- Energi og materialer brugt til fremstilling af it-udstyr fx servere og storage
- It-udstyrets elforbrug i drift
- Elforbrug anvendt i kølesystemer, elsystem fx UPS mv.
- Kølemidler i kølesystemer
- Bortskaffelse af udtjent udstyr
- CO₂-udledning i forhold til ovenstående

Kilde: [EU's GPP-kriterier for datacentre, serverrum og cloudservices](#)

2. Baggrund, metode og genstandsfelt

I dette kapitel beskrives baggrunden for initiativet, afrapporteringens formål samt metode og genstandsfelt.

2.1 Baggrund

Data er blevet en nøgleressource for udviklingen af samfundet. Anvendelsen af data er en forudsætning for myndighedernes kerneforretning på en lang række områder såsom sundhedsområdet, skatteområdet og i forsyningssektoren samt for den offentlige sektors fortsatte digitale udvikling.

De øgede datamængder og brug af data betyder, at energiforbruget til server-, storage- og netværksudstyr samt serverrum og datacentre ser ud til at vokse trods mere energieffektive systemer. Den stadigt stigende datamængde har således gjort datacenterindustrien til én af de hurtigst voksende energikrævende industrier i verden. Energiforbruget i datacentre estimeres i dag til at udgøre 2-3 pct. af verdens samlede energiforbrug, svarende til energiforbruget for hele flyindustrien.¹

Også i Danmark står datacentre for en voksende andel af energiforbruget. Ifølge fremskrivninger forventes datacentre at stå for ca. 7-13 pct. af Danmarks samlede elforbrug i 2030.²

Jf. regeringens strategi for offentlige grønne indkøb fra 2020, er det afgørende, at den offentlige sektor gennem sine indkøb er med til at understøtte en grøn udvikling. I lyset af at markedet for dataopbevaring og -behandling vokser i volumen og vigtighed er det i særlig grad vigtigt, at det offentlige på dette område sætter handling bag ambitionerne om bæredygtige indkøb. Når et datacenter fx foretager energioptimeringer for at stille sig bedre i konkurrencen om at vinde offentlige udbud, kan det også føre til, at private kunder får tilbudt flere grønne løsninger.

Det er derfor et væsentligt indsatsområde at sikre, at grønne hensyn i langt højere grad end i dag indarbejdes og gives betydelig vægt i offentlige indkøb. Det kan understøtte en datacenterudvikling med større fokus på energicertificeringer, anvendelse af vedvarende energi og overskudsvarme samt energirigtige servere, hvilket samtidig kan gøre Danmark til førende inden for udvikling, anvendelse og eksport af ny datacenterteknologi.

¹ [EU rapport: Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market](#)

² [Energistyrelsen: Udviklingen af datacentre og deres indvirkning på energisystemet](#)

2.2 Initiativet om grønne datacentre

Som led i regeringens strategi for offentlige grønne indkøb er der igangsat et initiativ om grønne datacentre. Initiativet skal undersøge, hvilke krav til datacentre der bedst kan sikre, at det offentlige indkøber opbevaring og behandling af data så klima- og miljøvenligt som muligt.

Initiativet er placeret i Digitaliseringsstyrelsen og er gennemført i samarbejde med Energistyrelsen og Miljøstyrelsen samt med inddragelse af øvrige relevante myndigheder, EU, brancheorganisationer og leverandører. Analysen er gennemført i 2021.

Boks 1

Grønne indkøb for en grøn fremtid - strategi for grønne offentlige indkøb

Offentlige indkøb sætter hvert år et betydeligt klimaaftryk på ca. 12 mio. ton CO₂, hvoraf 4 mio. ton udledes i Danmark. Regeringen har derfor den 29. oktober 2020 lanceret strategien Grønne indkøb for en grøn fremtid, hvormed regeringen går foran med et klart signal om, at det offentlige skal købe grønnere ind, og dermed slår fast, at også offentlige indkøb skal være med til at realisere målsætningen om en reduktion på 70 pct. i udledningen af drivhusgasser i 2030.

Strategiens tre spor

Strategien bygger på tre sammenhængende spor, der alle har fokus på indkøbsområder i det offentlige, der i dag sætter et betydeligt klimaaftryk, herunder:

1. Et implementeringsspor, der skaber grøn handling nu,
2. et udviklingsspor, der skaber langsigtet grøn handling frem mod 2030,
3. og et spor, der vedrører grøn viden og grønne værktøjer.

Under disse tre spor præsenterer strategien således initiativer, der igangsættes allerede nu, samt initiativer med et længere udviklingssigte. Initiativerne spænder bredt, hvad angår både led i indkøbsprocessen og indkøbsområder, hvilket har til formål at sikre, at der ses bredt på den grønne omstilling af offentlige indkøb. Initiativet om grønne datacentre er en del af strategiens spor om langsigtet grøn udvikling.

Governance

Der er nedsat en tværstatslig styregruppe, Implementeringsgruppen, som har det overordnede ansvar for implementering af strategien og strategiens initiativer.

Kilde: [Grønne indkøb for en grøn fremtid - strategi for grønne offentlige indkøb](#)

2.3 Afrapporteringens formål og indhold

Afrapporteringens formål er 1) at identificere hensigtsmæssige grønne krav, som kan anvendes i offentlige indkøb af dataopbevaring og -behandling og 2) beskrive, hvordan kravene bedst implementeres i staten. Ud over klima- og miljøhensyn bygger anbefalingerne på vurdering af implementeringsmæssige konsekvenser samt øvrige væsentlige hensyn blandt andet, konkurrencesituation og behov for funktionalitet.

Afrapporteringen har følgende opbygning: Først beskrives AS-IS det vil sige det nuværende indkøbsbillede, regulering og organisering samt erfaringer med grønne krav på området. Herefter beskrives og prioriteres mellem mulige grønne krav, som konkluderes med en konkret anbefaling. Dernæst beskrives TO-BE, det vil sige en model for gradvis implementering af de anbefalede krav i staten. Modelens to implementeringsspor beskrives – henholdsvis et 'bredt spor', hvor grønne indkøbskrav tilgængeliggøres på relevante hjemmesider, så alle myndigheder kan anvende dem samt et 'fokuseret erfaringsgivende' spor, hvor de grønne krav afprøves i relevante udbud – og videre beskrives modellens forudsætninger og afhængigheder samt yderligere implementeringsunderstøttende initiativer.

2.4 Metode

Initiativet har indledningsvist bestået af dels en kvalitativ afdækning af det nuværende indkøbsbillede (hvordan myndighederne køber dataopbevaring og -behandling), og dels en undersøgelse af, hvilke grønne krav der findes og anvendes i dag. Denne indledende afdækning er blandt andet sket gennem interviews og møder med brancheorganisationer og leverandører, statslige myndigheders it- og indkøbsansvarlige, Dansk Standard, EU, SKI med flere.

Brancheorganisationerne Dansk Industri, IT-Branchen, Dansk Erhverv, Dansk Datacenter Industri og Danish Cloud Community og disses medlemmer har på en række møder samt skriftligt givet input til, hvilke krav offentlige myndigheder bør stille i indkøb på området. Senere i analysearbejdet har de specifikt givet bemærkninger til EU's GPP-kriterier for datacentre og datacenterrelaterede ydelser blandt andet med henblik på at undersøge, om kravene er markedskonforme.

Digitaliseringsstyrelsen (ansvarlig), Energistyrelsen, Miljøstyrelsen, Statens It, Økonomistyrelsen, SKI samt Bygningsstyrelsen har bidraget til udarbejdelsen af implementeringsstrategien.

2.5 Genstandsfelt

Initiativet vedrører specifikt, hvilke krav en *offentlig myndighed* kan stille i en konkret indkøbs- og udbudssituation. Der anvendes i initiativet en bred definition af indkøb af dataopbevaring og -behandling. Definitionen følger EU's GPP-kriterier for grønne indkøb af datacentre, serverrum og cloudtjenester³. Hermed indgår indkøb af følgende produktkategorier, som der kan stilles grønne krav til:

1. Datacentre (bygninger inklusiv alt relevant inventar, udstyr og faciliteter, der leverer datalagrings-, behandlings- og transporttjenester)

³ [https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/20032020_EU_GPP_criteria_for_data_centres_server_rooms_and%20cloud_services_SWD_\(2020\)_55_final_da.pdf](https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/20032020_EU_GPP_criteria_for_data_centres_server_rooms_and%20cloud_services_SWD_(2020)_55_final_da.pdf)

2. Serverrum (mindre rum eller dele af en bygning, der bruges som lokalt datacenter i en virksomhed eller myndighed)
3. Datacentre, der leverer digitale cloudbaserede tjenester fx
 - a) Infrastruktur som en tjeneste (IaaS)
 - b) Platform som en tjeneste (PaaS)
 - c) Software som en tjeneste (SaaS)

Definitionen er bred, idet den ikke alene omhandler fx nybygning af et datacenter, men fx også inkluderer følgende indkøbssituationer:

- En myndighed skal indrette eller udbygge et lokalt serverrum og skal i denne forbindelse fx købe nye servere
- En myndighed lejer sig ind i et datacenter – men med egne servere
- En myndighed skal købe en it-driftsydelse fx managed public cloud eller desktop as a service
- En myndighed skal bruge et nyt it-system, hvor data lagres hos leverandøren/tredjepart (hosted eller cloud).

3. AS-IS: nuværende indkøbsbillede, regulering og organisering

I dette kapitel beskrives først det nuværende indkøbsbillede i staten, herunder erfaringer med grønne indkøb. Dernæst beskrives organiseringen på området, herunder ressortfordelingen i Danmark samt kommende regulering fra EU.

3.1 Indkøbsbillede

Det er undersøgt, hvordan de statslige myndigheder køber dataopbevaring og -behandling, det vil sige indkøb af datacentre samt diverse datacenterrelaterede ydelser fx cloud-løsninger, it-systemer og servere. Først beskrives en række overordnede tendenser og observationer i forhold til myndighedernes indkøbspraksis, hvorefter myndighedernes indkøb kategoriseres i fire forskellige typer indkøb. Derefter beskrives myndighedernes erfaringer med grønne indkøb.

Overordnede tendenser

It og data er blevet en nøgleressource i samfundet og er helt central i den fortsatte udvikling og effektivisering af den offentlige sektor. Indkøb af it-systemer fx sagsbehandlings- og administrationssystemer, selvbetjeningsløsninger og infrastrukturkomponenter er således en hastigt voksende indkøbskategori i det offentlige. De samlede årlige it-omkostninger alene i staten var i 2019 ca. 8,4 mia. kr. fordelt på ca. 4.700 it-systemer⁴. Alle it-systemer indebærer dataopbevaring og -behandling på hardware i et serverrum eller datacenter.

Væk fra on-site

Statslige myndigheder bevæger sig i stigende grad væk fra egne serverrum og datacentre (on-site) og hen imod øget brug af outsourcete datacenterydelser og cloud-tjenester, blandt andet for at opnå større fleksibilitet og stordriftsfordele. Den enkelte myndighed behøver ikke selv investere i, drifte og vedligeholde egne systemer til dataopbevaring og -behandling. Tendensen er global og ses også i stort omfang hos private virksomheder⁵.

Fælles it-drift og indkøb i staten

Gennem Statens It og SKI effektiviseres og professionaliseres den statslige it-drift og indkøb af ydelser relateret hertil. Statslige myndigheder er forpligtede til at anvende flere af SKIs indkøbsaftaler, og hovedparten af statslige myndigheder har

⁴ [Statens It-råd · Statusrapport 2020](#)

⁵ COWI for Energistyrelsen, 2021: "Udviklingen af datacentre og deres indvirkning på energisystemet", side 9. Findes på: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/cowi_-_udviklingen_for_datacentre_og_deres_indvirkning_paa_energisystemet.pdf

flyttet eller er i gang med flytte hele eller dele af deres basale it-drift til Statens It. Herved opnås en række stordrifts- og specialiseringsfordele, som blandt andet muliggør løbende effektiviserings- og forretningsgevinster.

Særlige forretningsbehov samt sikkerhedshensyn

Der kan være særlige forretningsbehov fx drift af større skræddersyede it-løsninger, behov for regnekraft, anvendelse af ny teknologi eller innovativ borgerrettet service, der (pt.) ikke kan drives af SIT, hvilket kan medføre, at data skal lagres hos leverandør eller tredjepart. Derudover sætter især hensyn til it-sikkerhed samt nationale sikkerhedshensyn rammer for mulige løsninger og kan medføre, at myndigheder skal fravælge fx cloud og som resultat heraf vælger at drive eget datacenter eller kun kan vælge leverandører med datacentre i Danmark.

Overordnede observationer i forhold til organisering og 'værdikæde' for indkøb

Der er ingen samlet strategi for dataopbevaring og -behandling eller indkøb heraf i staten, hvorfor indkøbsbilledet er meget varieret.

Mange steder ses en siloopdelt tilgang både på tværs af og internt i myndighederne, idet fx én afdeling eller styrelse står for hardwaren i datacenteret, mens en anden står for selve bygningen.

Mange indkøb af dataopbevaring og -behandling foregår 'indirekte' fx gennem indkøb af et it-system, som ved idriftsættelse forudsætter dataopbevaring og -behandling, men hvor udgiften hertil kun udgør en del af den samlede omkostning. Indkøbets reelle klimabelastning kan således være 'skjult' i værdikæden.

Relativt få, store udbud vurderes at dække en markant del af de samlede statslige indkøb på området. Det omhandler fx SKI-rammeaftaler, store it-løsninger samt etablering af datacentre.

Kategorisering af indkøbspraksis for dataopbevaring- og behandling

Overordnet set griber statslige myndigheder i dag indkøb af dataopbevaring og -behandling an på én af følgende fire måder:

1. Data opbevares og behandles hos Statens It.
2. Data opbevares og behandles hos ekstern leverandør.
3. Data opbevares og behandles i eget datacenter eller på egne servere hos en ekstern datacenterleverandør.
4. En kombination af ovenstående tre modeller.

Hvor og hvordan data opbevares, har en stor betydning for, hvorvidt myndigheden har mulighed for at stille grønne krav:

- De statslige myndigheder, der anvender Statens It (model 1 ovenfor), har ikke mulighed for at stille særskilte grønne krav i forbindelse med indkøb af dataopbevaring, men er afhængige af de løsninger, som Statens It tilbyder.

- De statslige myndigheder, der anvender ekstern leverandør (model 2 ovenfor), har mulighed for at stille grønne krav i forbindelse med indkøb og udbud. Ved anvendelse af en rammeaftale såsom en SKI-aftale, kan den konkrete aftales udformning give forskellige muligheder for at den enkelte myndighed selv kan stille grønne krav.
- De statslige myndigheder, der har egne datacentre eller servere stående hos en ekstern datacenterleverandør (model 3 ovenfor) kan stille grønne krav i forbindelse med indkøb af/leje af selve datacenteret. Myndighederne kan her i princippet stille grønne krav, når de indkøber hardware til datacenteret (servere, switches mv.), men de skal dog anvende SKI's rammeaftale 50.03 (servere og storage) til indkøb af servere og er derfor begrænset af mulighederne på denne rammeaftale, da rammeaftalen er udbudt i 2018, hvor der ikke var samme fokus på grønne kriterier, som der er i dag.

Erfaringer med grønne indkøb

Der er i regi af denne analyse kun identificeret få eksempler på statslige myndigheder, der har stillet grønne krav i deres udbud af dataopbevaring og -behandling. Den manglende anvendelse af grønne krav skyldes en blanding af flere faktorer, herunder kompleksiteten i it-udbud og forsøg på risikominimering i forbindelse hermed, at andre faktorer såsom it-sikkerhed og driftsstabilitet vægtes højere samt manglende erfaring med grønne krav lokalt i myndigheden og på tværs af staten.

Nogle myndigheder er i gang med eller har et ønske om at stille flere grønne krav på området, men er i tvivl om, hvordan dette bedst gøres. Der er en stor bekymring for at stille for skrappe krav og derved risikere at øge prisen uforholdsmæssigt, begrænse leverandørfeltet eller gå på kompromis med de ønskede funktionaliteter. Denne bekymring styrkes af, at der ikke er gjort mange erfaringer på området, og der derved er stor usikkerhed om, hvilke krav der er hensigtsmæssige at stille.

De krav, der stilles, er meget uensartede, når man ser på tværs af myndighederne. De få anvendte krav er overvejende kvalitative og svære at følge op på kontraktuelt, fx at leverandøren skal efterleve UN Global Compact og/eller skal udarbejde årsrapporter, hvor der kvalitativt redegøres for hvilke grønne initiativer, der er iværksat.

Tilsvarende viser dialogen med brancheorganisationer og datacenterleverandører, at de oplever, at der ikke stilles mange grønne krav fra hverken private eller offentlige kunder. Mange leverandører efterspørger, at den offentlige sektor begynder at stille grønne krav, således at det bliver et reelt konkurrenceparameter i indkøbssituationer. Dette vil styrke leverandørernes mulighed for og incitament til at investere i grønnere tiltag.

3.2 Nuværende ressort på datacentre i Danmark

Med henblik på at fastlægge en governancemodel for udvælgelse og implementering af grønne krav til datacentre i en dansk kontekst, er der behov for at beskrive den nuværende ressortfordeling på området, herunder relevante relaterede initiativer.

Der er i dag en række myndigheder, der i større eller mindre grad beskæftiger sig med regulering af og policy for datacentrenes energiforbrug, indkøb, udbygning og anvendelse af datacentre og datacenterrelaterede ydelser. De gennemgås herunder.

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet/Energistyrelsen

Har ansvar for regulering og indsatser vedrørende energieffektivitet – herunder forventeligt fra den 15. marts 2024 datacentres energieffektivitet, som følge af ændringer i Energieffektivitetsdirektivet (EED). Regulerer/står for/varetager danske interesser blandt andet i relation til:

- Energieffektivitetsdirektivet
- Energisyn (herunder bl.a. den europæiske standard EN16247)
- Relevante ISO-standarder, eks. Miljøledelse (ISO 14001) og Energiledelse (ISO 50001) mfl.
- EU standarden for datacentre (EN 50600)
- Forsyningsområdet, hvoraf fjernvarmenettet, prisregulering og ekstern udnyttelse af overskudsvarme fra industri/erhvervslivet indgår.
- Spareenergi.dk
- Ecodesign Direktivet, herunder ecodesignforordning 2019/424 for Servere og datalagringsprodukter, samt lovforberedende studier af netværksudstyr og nødstrømsforsyninger (UPS)

Miljøministeriet/Miljøstyrelsen

Har ansvar for regulering og indsatser vedrørende miljø- og klimarelaterede forhold – herunder miljømærkning og øvrige miljø- og klimarelaterede indsatser. Regulerer/står for/varetager danske interesser blandt andet i relation til:

- GPP-kriterier for pt. 20 forskellige produktkategorier - herunder GPP-kriterierne for datacentre, serverrum og cloudtjenester
- Delansvar for hjemmesiden Den Ansvarlige Indkøber
- Statens indsats med værktøjer til vurdering af totalomkostninger (TCO), herunder TCO-værktøjer for relevante produktgrupper
- Initiativet om obligatorisk brug af TCO i statslige indkøb under regeringens strategi for grønne offentlige indkøb
- Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøbs (POGI) indkøbsmål for blandt andet it-udstyr.

Finansministeriet/Økonomistyrelsen/Digitaliseringsstyrelsen/Statens-it

Har ansvar for regulering og indsatser vedrørende offentlig digitalisering, fællesstatslig it-drift samt statslige indkøb. Regulerer/står for/varetager danske interesser blandt andet i relation til:

- Koordination af de offentlige digitaliseringsstrategier, der blandt andet vedrører tiltag omkring brugervenlighed, genbrug af data, it-arkitektur, vækst, sikkerhed, digitale kompetencer mm. Tilsvarende strategisk arbejde med blandt andet it-styring og cyber- og informationssikkerhed(DIGST)
- Fokus på optimering af statslige indkøb samt strategi for grønne offentlige indkøb, herunder Charter for godt og grønt indkøb (ØS)
- Løbende effektivisering og driftsoptimering af fællesstatslig it-drift, herunder egne indkøb af datacenterrelaterede ydelser (SIT).

Erhvervsministeriet/Erhvervsstyrelsen/Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen/Dansk Standard

Har ansvar for regulering og indsatser vedrørende erhvervslivet og erhvervsfremme. Regulerer/står for/varetager danske interesser blandt andet i relation til:

- Hjemmesiden Den Ansvarlige Indkøber (ERST)
- Hjælp til virksomheder med udregning af klimaaftryk blandt andet CO2-beregneren og Klimakompasset (ERST)
- Vejledning til grønne offentlige indkøb og EU's udbudsregler (KFST)
- Det internationale standardiseringsarbejde herunder standarder vedrørende datacentre fx EN 50600 (Dansk Standard).

Boligministeriet/Bygningsstyrelsen

Har ansvar for regulering og indsatser vedrørende bygningsmassen, herunder opførelse, udbygning, køb og leje af datacentre på vegne af de fleste statslige myndigheder. Regulerer/står for/varetager danske interesser blandt andet i relation til:

- Kontraktparadigme og kontraktholder for så vidt angår opførelse, udbygning, køb og leje af datacentre for statslige myndigheder.

3.3 EU-regulering og tiltag på området

Europa Kommissionen har i 2020 og 2021 udarbejdet følgende strategier og forslag, som vedrører datacentre og offentlige indkøb af datacenterydelser, som er relevant at tage med i betragtning i forhold til udvælgelse og eventuelt implementering af grønne indkøbskrav til datacentre i en dansk kontekst.

Shaping Europe's Digital Future: Som en del af EU's digitaliseringsstrategi er der fokus på, at digitalisering ikke kun understøtter den grønne omstilling, men også har et markant klimaaftryk, som skal minimeres frem mod 2030: "Data centres

[...] *will need to become more energy efficient, reuse waste energy, and use more renewable energy sources. They can and should become climate neutral by 2030.*"⁶

EU Green Deal/FIT for 55: Som en del af Den europæiske grønne aftale og 'Fit for 55' vil Europa Kommissionen hhv. overveje foranstaltninger, der skal forbedre energieffektiviteten og den cirkulære økonomis resultater for så vidt angår datacentre⁷ og komme med konkrete ændringsforslag til EU's Direktiv om energieffektivitet⁸.

Ændringsforslag til EED: Europa kommissionen har således i år fremsat et omfattende ændringsforslag til Direktiv om energieffektivitet⁹, som blandt andet vil pålægge medlemsstaterne at sikre, at:

- myndigheder der indkøber datacenterrelaterede ydelser ved indgåelse af offentlige kontrakter med en værdi, der svarer til eller overstiger tærskelværdierne i EU's udbudsregler, kun køber datacenterrelaterede ydelser, der opfylder høje krav til energieffektivitet og som i videst muligt omfang er i overensstemmelse med GPP-kriterierne for indkøb af datacentre, serverrum og cloudtjenester.
- større datacentres energimæssige ydeevne overvåges og offentligøres. Helt konkret foreslås, at alle datacentre med et signifikant energiforbrug fra den 15. marts 2024 årligt skal offentliggøre nøgleinformationer inklusiv energiforbruget. Forventeligt med brug af principperne bag Energiledelse og Energisyn.
- der ved nybygning af større datacentre foretages en analyse, hvor mulighederne for at genbruge spildvarme i fjernvarmenettet vurderes.

I tillæg til ovenstående indgår som en del af ændringsforslaget, at Kommissionen bemyndiges til at fastlægge en fælles ordning for vurdering af bæredygtigheden af datacentre.

⁶ [Shaping Europe's Digital Future](#)

⁷ [EU Green Deal](#)

⁸ [Fit for 55](#)

⁹ [EU-kommissionens ændringsforslag til EED](#)

4. anbefalinger til krav

Der er i regi af initiativet gennemført en analyse af, hvilke krav til datacentre der bedst kan sikre, at det offentlige indkøber opbevaring og behandling af data så klima- og miljøvenligt som muligt. Analysen har vist 1) at der ikke bør etableres et sæt af nye danske krav, og 2) at EU's Green Public Procurement-kriterier (GPP-kriterier) bør anbefales.

4.1 Nuværende indkøbsanbefalinger

I dag findes anbefalinger til indkøb af datacentre og relaterede ydelser på hjemmesiden SparEnergi.dk, der er ejet af Energistyrelsen. Her er blandt andet indkøbsanbefalinger til servere, UPS (nødstrømssystem til servere), serverrum og datacentre, samt storage-udstyr¹⁰.

For serverrum og datacentre er indkøbsanbefalingen, at man som ordregiver anvender EU Code of Conduct for energieffektive datacentre. Code of Conduct for energieffektive datacentre er en frivillig mærkningsordning i regi af EU, som datacentre kan tilmelde sig. Formålet er at få datacentre til at forpligte sig på at følge en række anbefalinger og derved reducere energiforbruget. Den indeholder som sådan en række krav til virksomhedens generelle politik.

I regi af denne analyse har Code of Conduct været drøftet med juridiske eksperter i Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen. Denne drøftelse har vist, at Code of Conduct kan være problematisk at anvende i en offentlig indkøbskontekst, da kravene i mange tilfælde ikke vil vedrøre kontraktens genstand, jf. boks 2.

Boks 2

Offentlige indkøb, udbudsloven og EU's udbudsdirektiv

Udbudsloven og EU's udbudsdirektiv sætter rammerne for, hvordan offentlige ordregivere skal købe ind. Der er ganske vide rammer for at varetage grønne hensyn i udbud, og der kan stilles krav til tilbudsgiverne, produkterne, produktionsprocesserne mv., så længe kravene er knyttet til det konkrete indkøb – det vil sige kontraktens genstand. Det betyder, at der i et udbud fx ikke må kræves, at en leverandør er tilsluttet et særligt klimacharter, eller at leverandøren skal have en generel miljøpolitik eller skal fremlægge et generelt miljøregnskab. Det grønne krav skal således vedrøre den konkrete ydelse eller det konkrete produkt eller et delelement heraf.

Udbudsfaser

Når der stilles krav, skal det besluttes, i hvilken fase i udbuddet de grønne krav stilles jf. nedenstående opdeling:

1. Udvælgelseskriterier (hvilke firmaer kan deltage fx teknisk og faglig kompetence)
2. Tekniske specifikationer (krav til produkter og ydelser)
3. Tildelingskriterier (konkurrenceparametre)
4. Kontraktbestemmelser (ved og efter kontraktens indgåelse).

Markedsdialog

¹⁰ <https://sparenergi.dk/offentlig-og-erhverv/indkoeb-og-adfaerd/indkoebsanbefalinger/serverudstyr>

I forbindelse med beslutningen om, hvilken procedure der skal anvendes, og hvordan miljøkriterierne indarbejdes bedst i de relevante afsnit, er det nyttigt at have et vist kendskab til markedet – fx tilgængeligheden af, omkostningerne ved og mulige praktiske konsekvenser af grønnere alternativer.

Her anbefales det, at den offentlige myndighed indleder en markedsundersøgelse og en markedsdialog med leverandører blandt andet med henblik på at modtage rådgivning, der kan benyttes til at udarbejde udbudsbetingelserne. Denne proces skal gennemføres på en gennemsigtig og ikkediskriminerende måde.

Kilde: [Køb grønt! Håndbog om grønne offentlige indkøb. 3. udgave.](#)

Ydermere er der pt. ingen danske datacentre, der er tilmeldt Code of Conduct, og kendskabet til ordningen vurderes at være meget lav både blandt offentlige myndigheder og leverandører.

Derudover beskrives det på SparEnergi.dk, at man mere generelt kan anvende totalomkostninger (TCO) som tildelingskriterium i forbindelse med udbud (her linkes videre til Miljøstyrelsens TCO-værktøj for servere).

4.2 Bør der udvikles nye danske krav til indkøb på området?

På baggrund af analysen og den gennemførte dialog med brancheforeninger og leverandører vurderes det, at det ikke vil være hensigtsmæssigt at implementere et sæt af egenudviklede, særlige krav eller mærkningsordninger i Danmark. Dette skyldes for det første, at datacenterindustrien er relativt international og anvendelsen af internationale standarder letter den administrative byrde for virksomhederne, herunder særligt virksomheder der opererer i flere lande og SMV'er (der vil have særligt svært ved at skulle sætte sig ind i mange landes divergerende krav). Det er også en af grundtankerne bag, at EU har introduceret et sæt af samlede indkøbsanbefalinger, som alle lande kan anvende: GPP-kriterierne.¹¹

For det andet vil etableringen af nye danske krav kræve et omfattende governance set-up for at sikre løbende opdatering af kravene og vejledning af myndigheder herom. Der kommer løbende ny lovgivning og nye standarder fra blandt andet EU på datacenterområdet samt energieffektiviseringsområdet generelt, som nationale krav og mærkningsordninger ville skulle tage højde for. Ved at basere sig på internationale krav og standarder mindskes både kompleksiteten og den offentlige sektors samlede arbejdsbyrde med implementering af kravene.

Det vurderes derfor at være mest hensigtsmæssigt, som det også er tilfældet i dag, at basere de danske indkøbsanbefalinger på internationalt anerkendte krav.

4.3 Hvilke internationale krav bør anvendes?

Analysen har identificeret en række internationale og nationale kravregimer, standarder og mærkningsordninger med relevans for grønne krav til datacentre. Disse

¹¹ https://ec.europa.eu/environment/gpp/gpp_criteria_en.htm

er oplistet i Tabel 1. Gældende lovgivning (fx Ecodesign-krav) er ikke medtaget i tabellen. Det samme gælder for mærkningsordninger, CO2-værktøjer mv. udviklet af specifikke brancheforeninger og virksomheder, da det vurderes, at brug af disse potentielt kan være konkurrenceforvridende.

Tabel 1

Relevante internationale grønne krav

Navn	Type	Dækker datacentre?
FN Global Compact	Mærkningsordning, frivillige krav med rapportering	Kun indirekte
Code of Conduct	Mærkningsordning, frivillige krav med rapportering	Ja
GPP-kriterier	Forslag til udbuds krav	Ja
CEN, ISO mv.	Standarder	Ja
Energy Star	Mærkningsordning, statslige krav og kontrol	Ja
Blauer Engel	Mærkningsordning, statslige krav og kontrol	Ja
Totalomkostninger (TCO)	Udbudsteknik/værktøj	Kan anvendes for datacentre, men der findes ikke et offentligt dansk værktøj hertil endnu

Analysen samt dialog med brancheforeninger og leverandører har vist, at der er en række fordele ved at vælge GPP-kriterierne suppleret med TCO-værktøjer for de produktkategorier, hvor disse er udarbejdet (af relevans for dataopbevaring og behandling er det pt. servere, storage- og UPS-udstyr). Det skyldes primært, at det alene er GPP-kriterierne og TCO-værktøjerne, der er udformet med henblik på at blive anvendt i indkøb og udbud. De øvrige kravregimer og mærkningsordninger er enten for generelle til at udgøre krav til datacentre i en indkøbssammenhæng (Global Compact, Code of Conduct), eller de er udarbejdet til en specifik national kontekst (Energy Star i USA og Blauer Engel i Tyskland). Standarder såsom ISO mv. kan bruges som basis for etablering af krav til datacentre, og de indgår således også i en række af de øvrige kravregimer, herunder GPP-kriterierne. Standarderne udgør dog ikke i sig selv udbuds krav, der umiddelbart kan anvendes.

Da TCO-værktøjerne og implementering heraf håndteres i regi af initiativ 1.2 under Strategien for grønne offentlige indkøb, fokuseres der videre i denne afrapportering alene på GPP-kriterierne.

4.4 Om GPP-kriterierne

Formålet med EU's Green Public Procurement-kriterier (GPP-kriterier) er at udvikle ambitiøse og anvendelige grønne krav, som myndigheder i EU kan anvende, når de gennemfører indkøb¹². Siden 2008 har kommissionen således udviklet GPP-kriterier inden for mere end 20 produktkategorier, herunder i 2020 GPP-kriterier for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Kriterierne bliver løbende opdateret og baseres på data, eksisterende ecodesignkrav og informationer indsamlet

¹² https://ec.europa.eu/environment/gpp/gpp_criteria_en.htm

fra interessenter i industrien, civilsamfund og myndigheder. EU-Kommissionen står således for løbende governance og vedligehold af GPP-kriterierne, herunder sammenhæng til nuværende og kommende EU-lovgivning på området. Derudover har Kommissionen etableret en Helpdesk, som man som myndighed kan kontakte ved konkrete spørgsmål til kriterierne.

Kriterierne er formuleret som egentlige krav, som det uden videre er muligt at indsætte i sit udbudsmateriale. De er således også oversat til dansk. Tilsvarende er der udgivet en teknisk vejledning, der uddyber relevante indkøbssammenhænge. Der ligger dog en opgave for den enkelte ordregiver i at sætte sig ind i kriterierne, orientere sig i evt. opdateringer af kriterierne og vurdere relevans for det enkelte udbud og inddrage dem i en eventuel markedsdialog med leverandørerne.

Da GPP-kriterierne for datacentre, serverrum og cloudtjenester er relativt nye, er der ikke identificeret danske eller europæiske udbud, hvor de har været brugt endnu.

Dialog med brancheforeninger og leverandører om GPP-kriterierne

Dialogen med relevante brancheforeninger og leverandører om muligheden for at implementere GPP-kriterierne har overordnet set vist følgende:

- Leverandørerne vurderer, at det på nuværende tidspunkt vil være muligt at leve op til GPP-kriterierne, og at det i udgangspunktet ikke vil forudsætte væsentlige investeringer eller ændring af nuværende processer.
- Leverandørerne vurderer, at det vil være hensigtsmæssigt, at der indledningsvist fokuseres på at opnå erfaringer med at anvende de krav, der kan stilles i forbindelse med indkøb af cloud- og hostingservices samt co-location.
- Leverandørerne vurderer, at GPP-kriterierne blandt andet har den væsentlige fordel, at de vil blive mødt af ensartede krav i udbud på tværs af EU's medlemslande.
- Efterlevelse af nøglekrav (de mest ambitiøse krav) vedrørende genbrug af spildvarme kan forudsætte bedre rammebetingelser for at koble sig på fjernvarmenettet.
- Der har været drøftelser af, om kravene er ambitiøse nok, fx i forhold til energieffektivitet og materialegenbrug. Mindre leverandører har dog samtidigt haft bekymringer i forhold til, om kravene tilgodeser større leverandører uforholdsmæssigt.
- Omvendt er der enighed blandt de involverede leverandører om, at det vil være godt for konkurrencesituationen, at de offentlige myndigheder begynder at stille grønne krav til datacenterydelser frem for i dag, hvor der enten ikke stilles grønne krav eller hvor kravene er uensartede.
- Leverandørerne lægger stor vægt på, at GPP-kriterierne inddrages og drøftes allerede i en indledende markedsdialog og også gerne i udbud med forhandling, hvor det er muligt. Dette med henblik på blandt andet at undgå misforståelser og drøfte dokumentationskrav.

4.5 Økonomiske konsekvenser og klimamæssig effekt

På baggrund af ovenstående er der tre centrale spørgsmål, der bør besvares:

1. Hvad vil være de økonomiske konsekvenser af at anvende GPP-kriterierne i kommende udbud?
2. Hvilken klimamæssig effekt vil implementering af GPP-kriterierne have?
3. Hvilke yderligere konsekvenser vil implementering af GPP-kriterierne medføre?

Nedenstående beskriver de indledende svar på disse spørgsmål og tilgangen til, hvordan der kan opnås yderligere afklaring heraf.

Økonomiske konsekvenser af GPP-kriterierne for datacentre

Som beskrevet, har dialogen med datacenterleverandørerne vist, at de umiddelbart vurderer, at de vil kunne leve op til GPP-kriterierne uden væsentlige investeringer. Nogle leverandører har givet udtryk for, at den påkrævede dokumentation og data allerede eksisterer i dag og let kan leveres, mens andre har udvist bekymring for eventuelt ekstraarbejde i forhold til nye dokumentationskrav, hvilket potentielt kan være fordyrende.

Da GPP-kriterierne for datacentre så vidt vides endnu ikke har været anvendt i et udbud i hverken Danmark eller på EU-plan, har det på foreliggende grundlag ikke været muligt at foretage en egentlig vurdering af de økonomiske konsekvenser ved at implementere kravene.

Der lægges derfor op til, at en del af implementeringsstrategien for GPP-kriterierne for datacentre i Danmark nødvendigvis må være at få afklaret dette centrale spørgsmål. Det vurderes, at den eneste reelle måde at få et kvalificeret svar er at inddrage kravene i en markedsdialog og eventuel forhandling om et eller flere konkrete udbud af datacenterrelaterede ydelser. Herunder kan det være relevant, at identificere hensigtsmæssige dokumentationsmodeller. Dette ligger til grund for den samlede implementeringstilgang, jf. afsnittet nedenfor om TO-BE.

Klimamæssig effekt af implementering af GPP-kriterierne

Følgende tabel 2 viser de væsentligste miljøpåvirkninger af datacentre og serverrum og EU-Kommisionens tilgang til GPP i relation til at afbøde eller reducere disse virkninger:

Tabel 2**Væsentlige miljøaspekter i et datacenter samt EU-Kommissionens tilgang til GPP**

Væsentlige miljøaspekter	Tilgang til GPP
<ul style="list-style-type: none">• IT-systemernes strømforbrug (primært som følge af driften af serverne).• Det mekaniske og elektriske systems (M&E) strømforbrug, der primært kræves til at kontrollere de interne miljøforhold i datacentret.• Generering af potentielle farer ved uhenigtsmæssig bortskaffelse af kasseret elektronisk udstyr, og det dermed forbundne tab af værdifulde materialeresourcer, herunder kritiske råmaterialer.• Forbrug af energi og materialer anvendt til fremstilling af IKTudstyret.• Brugen af gasser med højt opvarmningspotentiale i kølesystemer.• Direkte og indirekte drivhusgasemissioner med forbindelse til drift af datacentre, herunder strømforbrug, kølemidler, produktion af IKT-systemer og uudnyttet potentiale for genanvendelse af spildvarme.	<ul style="list-style-type: none">• Indkøb af energieffektive servere.• Indkøb af tjenester, der kan maksimere serverens udnyttelsesgrad.• Indkøb af produkter med henblik på gennemførelse af streng kontrol af farlige bestanddele.• Indkøb af produkter, der er udformet på en sådan måde, at nøglekomponenterne kan repareres og/eller opgraderes.• Krav om praksisser for bortskaffelse af udtjente produkter for at maksimere genanvendelse af ressourcer.• Sikring af design- og konstruktionstjenester, der kan opnå høj energieffektivitet, herunder maksimal effektivitet af M&E-systemet.• Krav om bedste praksis inden for energieffektivitet, der skal implementeres for drift af kølesystemerne, herunder overvågning og udnyttelse af frikøling.• Krav om den højeste mulige andel af vedvarende energi for levering af datacenter-tjenester.• Undladelse af brug af kølemidler med højt drivhusgasopvarmningspotentiale (GWP) for levering af datacenter-tjenester, med mindre det bevises, at brugen af kølemidler med GWP tæt på nul ikke ville være mulige på grund af ekstraordinære omstændigheder, eller ville reducere systemets energieffektivitet.• Præference for produkter/tjenester, der sikrer genbrug af spildvarme, f.eks. i netværk i bygninger eller fjernvarmenet.



Anm.: Rækkefølgen af virkningerne afspejler ikke nødvendigvis deres omfang.

Kilde: [EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester](#)

Overvejelser og beskrivelser af den konkrete klima- og miljøeffekt af de enkelte GPP-kriterier fremgår af den tekniske rapport, som EU-Kommissionen har udarbejdet¹³.

¹³ [EU rapport: Development of the EU Green Public Procurement \(GPP\) Criteria for Data Centers, Server Rooms and Cloud Services](#)

Da der ikke foreligger klima- eller miljømæssige opgørelser af GPP-kriteriernes effekter i konkrete indkøb, er det vurderingen, at GPP-kriterierne – på samme vis som for de økonomiske konsekvenser - bør inddrages og afprøves i konkrete udbud, hvor det fx i markedsdialog eller forhandlinger vil være muligt at få leverandørerne til at vurdere, hvilken klima- og miljømæssig effekt GPP-kriterierne vil have i den konkrete situation. Herefter vil der så kunne ske en vurdering af, om denne klimamæssige effekt står mål med de eventuelle yderligere økonomiske omkostninger, som GPP-kriterierne kan medføre.

Yderligere gevinster ved implementering af GPP-kriterierne

I lyset af, at indkøb af klimavenlig dataopbevaring og -behandling er et område, der er få erfaringer med, som til dels fortsat er under udvikling og som forventeligt i endnu højere grad vil komme i søgelyset (blandt andet jf. ændringsforslag til EED), er det vurderingen, at en *snarlig* implementering af GPP-kriterierne, udover forventede klimagevinster, også kan medføre en række yderligere gevinster.

For det første er det vurderingen, at implementering af GPP-kriterierne vil give både myndigheder og leverandører vigtige erfaringer med at arbejde med grønne indkøbskriterier, fx hvad angår afrapporteringspraksis, beregning af økonomiske konsekvenser mv. For det andet vurderes det, at implementering vil have en gavnlig effekt på både it-branchen og datacenterbranchens konkurrenceevne blandt andet i relation til offentlige udbud i EU samt inden for udvikling, anvendelse og eksport af ny datacenter teknologi. For det tredje vurderes det, at implementering har en væsentlig værdi i forhold til EU-samarbejde på datacenterområdet. Implementering af GPP-kriterierne vil give Danmark værdifulde erfaringer på området, som kan give mulighed for tilbagespil til EU-Kommissionen i forhold til fremtidige opdateringer af GPP-kriterierne og eventuel øvrig lovgivning på området.

5. TO-BE: Implementeringsstrategi

I dette afsnit beskrives implementeringsstrategien for initiativet, altså hvordan EU's GPP-kriterier for datacentre, serverrum og cloudtjenester udbredes i en dansk kontekst. Først beskrives den overordnede implementeringstilgang, hvorefter henholdsvis brede og fokuserede implementeringstiltag beskrives.

5.1 Overordnet implementeringstilgang

En hensigtsmæssig national implementering af EU's GPP-kriterier for datacentre, serverrum og cloudtjenester skal først og fremmest tage hensyn til det forhold, at GPP-kriterierne først blev offentliggjort i 2020 og derfor er uafprøvede i Danmark og EU. Derudover skal der tages hensyn til, at der er tale om et område kendetegnet af høj kompleksitet og heterogenitet i ydelser, teknologi, indkøbssituationer og organisering. Manglende erfaring samt store materielle forskelle imellem indkøbende gør det svært i første omgang, at gøre kriterierne obligatoriske for myndighederne at anvende. Der er således et ansvar hos ordregiverne om, at de skal sikre sig, at de krav, kriterier og kontraktbetingelser, som fastsættes i udbudsmaterialet er relevante og lovlige at benytte i den specifikke kontrakt. Heri ligger blandt andet en vurdering af, om kravene, kriterierne og kontraktbetingelserne er knyttet til kontraktens genstand, og om de er proportionale at stille set i forhold til den begrænsning af konkurrencen, som de vil medføre. Disse forhold øger risikoen for, at obligatorisk anvendelse af GPP-kriterierne vil medføre uforholdsmæssige store transaktionsomkostninger og risici for den enkelte myndighed og leverandør.

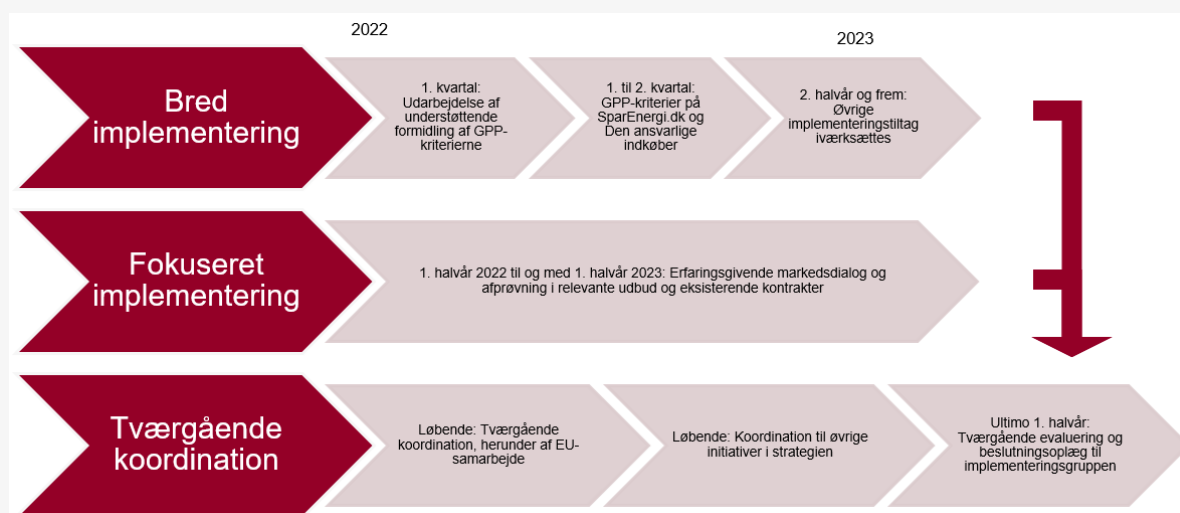
Derfor lægges der op til, at GPP-kriterierne *ikke* gøres obligatoriske for myndighederne at anvende før tidligst i 2023. I stedet gøres der en indsats for at udbrede kendskabet samt brugen af GPP-kriterierne, således at alle myndigheder fra 2022 kan vælge at anvende kravene, og at en række store statslige indkøbere i perioden 2022-23 afprøver kravene i relevante udbud og eksisterende kontrakter.

I TO-BE lægges der således op til en gradvis implementering af GPP-kriterierne i to sideløbende spor *jf. figur 1*:

1. **Bred implementering:** GPP-kriterier tilgængeliggøres på diverse hjemmesider. Øvrige implementeringsunderstøttende tiltag kan iværksættes, herunder aftaler omkring samarbejde og sammenhæng til øvrige initiativer.
2. **Fokuseret og erfaringsgivende implementering:** Statslige myndigheder, der i dag gennemfører store fælles udbud og indkøb på området, i tidsperioden 1. halvår 2022 til og med 1. halvår 2023 gennemfører erfaringsgivende markedsdialog og afprøvning i relevante udbud og eksisterende kontrakter.

Arbejdet afsluttes med tværgående evaluering og beslutning medio 2023 om, i hvilken grad kravene skal gøres obligatoriske.

Figur 1
TO-BE implementering af GPP-kriterier



Følgende centrale forudsætninger er nødvendige for, at implementeringstilgangen kan gennemføres:

- Koordinering og samtænkning med øvrige initiativer i strategien for grønne offentlige indkøb blandt andet hjemmesiden Den Ansvarlige Indkøber.
- Ansvarsfastlæggelse og prioritering af ressourcer til governance, evaluering, styring, policy, hjemmesider mv.
- Relevante myndigheder prioriterer ressourcer til afprøvning i 2022-23.

Forbehold: Initiativets tidsplan muliggør ikke en fuldstændig beskrivelse af implementeringsaktiviteter og -ansvar, da der er afhængigheder til andre af strategiens initiativer, der endnu ikke er igangsat og som først forventes afsluttet i 2022 eller senere. Implementeringsstrategien omhandler derudover alene statslige myndigheder. Implementering i kommuner og regioner kan forudsætte yderligere analyse samt, at der indgås aftale med KL og Danske Regioner herom.

5.2 Tværgående governance- og evalueringsmodel

I lyset af at Energistyrelsen har ressort på datacentres energieffektivitet, Miljøstyrelsen har ressort på GPP-kriterierne i almindelighed og Økonomistyrelsen (FM-koncernen) er tovholder på Strategi for grønne offentlige indkøb, er der behov for en klar model for governance og evaluering specifikt omkring implementering af

GPP-kriterierne for datacenterrelaterede ydelser. For så vidt angår begge de to implementeringsspor lægges der op til nedenstående ansvarsfordeling og samarbejde:

- Miljøstyrelsen har ansvar for GPP-kriterierne generelt og specifikt for nærværende kriterier for datacentre, serverrum og cloudtjenester og eventuelt (specifikt eller generelt) vejledningsmateriale hertil på relevante hjemmesider samt løbende opdatering heraf.
- Miljøstyrelsen og Energistyrelsen koordinerer EU-samarbejdet for så vidt angår GPP-kriterier for datacenterrelaterede ydelser samt relaterede områder blandt andet øvrige krav til datacentres afrapportering fx de forventede krav om afrapportering af energiforbrug mv. i EED, TCO-værktøjer for datacenterrelaterede ydelser og beslægtede produktkategorier fx servere og storage mv.
- Digitaliseringsstyrelsen er ansvarlig for tværgående evaluering og beslutningsoplæg til Implementeringsgruppen medio 2023 om, i hvilken grad kravene skal gøres obligatoriske, samt om der bør iværksættes øvrige implementeringsunderstøttende initiativer.
- Miljøstyrelsen, Energistyrelsen og FM-koncernen koordinerer i relevant omfang øvrige implementeringsunderstøttende og strategiske initiativer specifikt i forhold til GPP-kriterierne for datacenterrelaterede ydelser samt sikrer løbende relevant inddragelse af øvrige relevante interessenter.

Det vurderes, at ovenstående opgaver kan løses inden for eksisterende rammer.

5.3 Bred implementering til alle offentlige myndigheder

Den brede implementering af GPP-kriterierne består af nedenstående to dele, som vil blive gennemgået i det følgende.

1. Tilgængeliggørelse af GPP-kriterierne
2. Yderligere implementeringsunderstøttende indsatser og afhængigheder

Tilgængeliggørelse af GPP-kriterierne

Kravene gøres tilgængelige på følgende hjemmesider:

- Den Ansvarlige Indkøber
- SparEnergi.dk

Dialogen med myndigheder og leverandører har synliggjort, at GPP-kriterierne for datacentre i deres nuværende form ikke er særligt intuitive at forstå eller anvende. Af den årsag prioriterer Energistyrelsen afsatte SparEnergi.dk-driftsmidler til, at GPP-kriterierne tilpasses og tilgængeliggøres ensartet, intuitivt og brugerorienteret på SparEnergi.dk med. Der tages udgangspunkt i en interaktiv løsning, der sikrer at indkøberen kan: relatere vejledningen til den specifikke indkøbssituation, få overblik over de relevante kriterier og anvende vejledningen systematisk og mål-

rettet, fx vha. et beslutningstræ, som leder indkøberen frem til de rigtige formuleringer mv. Arbejdet gennemføres i 1. kvartal 2022, og kriterierne vil således kunne offentliggøres umiddelbart efterfølgende på SparEnergi.dk. Det er derudover planlagt at offentliggøre GPP-kriterierne på hjemmesiden Den Ansvarlige Indkøber og i relevant omfang genbruge den interaktive løsning fra SparEnergi.dk. Offentliggørelse vil ske i forbindelse med i forbindelse med revitaliseringen af Den Ansvarlige Indkøber, som forventes at ske i Q2 2022.

Yderligere implementeringsunderstøttende indsatser og afhængigheder

Den brede implementering af GPP-kriterierne har en række synergier samt afhængigheder til de øvrige initiativer i strategien for grønne offentlige indkøb.

For det første forudsætter offentliggørelse af GPP-kriterierne på Den Ansvarlige Indkøber, at initiativet om revitalisering af hjemmesiden under Erhvervsstyrelsen gennemføres som planlagt, samt at der koordineres i fornødent omfang med relevante interessenter herunder Miljøstyrelsen.

Implementering af GPP-kriterierne kan i regi af POGI-samarbejdet yderligere styrkes gennem opstilling af grønne indkøbsmål for datacenterrelaterede ydelser samt generel udbredelse af GPP-kriterierne til relevante myndigheder.

Boks 3

Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb

Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb (POGI) er et fællesskab af kommuner, regioner og offentlige organisationer, der vil fremme bæredygtige løsninger og købe grønt ind. Gennem Partnerskabet bruger medlemmerne deres indkøb til at trække i samme retning og drive markedet mod mindre miljøbelastende produkter og løsninger. I praksis sker det ved, at Partnerskabet udvikler fælles indkøbsmål, som danner grund for medlemmernes individuelle indkøbspolitik og indkøbsaftaler. Miljøstyrelsen varetager sekretariatsfunktionen.

Dernæst er der sammenhænge til Energistyrelsens initiativ om opgørelse og frem skrivning af klimaaftrykket af offentlige indkøb, idet datacenterområdet vil indgå som en af de produktområder, hvor der skal ske en opgørelse og fremstilling.

Derudover kan der være en sammenhæng til initiativet om vejledning til grønne indkøb i Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen samt initiativet om Kompetenceudvikling af statslige indkøbere i Økonomistyrelsen. Begge initiativer er dog i udgangspunktet brede indsatser om henholdsvis vejledning og kompetenceudvikling, hvor der ikke fokuseres specifikt på datacenter- eller it-området. Det skal dog sikres, at eventuelt vejledningsmateriale specifikt til disse GPP-kriterier flugter med informationen om GPP-kriterierne på de relevante hjemmesider. På sigt kan der være synergi i at udarbejde en specifik vejledning om grønne indkøb på datacenterområdet og/eller inddrage it-området som et særligt forløb i kompetenceudviklingsinitiativet.

Yderligere kan der være implementeringsmæssige synergier til Charter for godt og grønt indkøb, der er forankret i Økonomistyrelsen. Det forventes, at der skal udarbejdes en vejledning til charteret, hvori der med fordel kan indgå relevant vejledning om grønne indkøb på datacenterområdet og/eller it-området generelt. Dette arbejde koordineres mellem Økonomistyrelsen og Digitaliseringsstyrelsen.

Videre er der, som beskrevet ovenfor, en sammenhæng til initiativ 1.2 om TCO-værktøjer under Miljøministeriet.

5.4 Fokuseret og erfaringsgivende implementering

Statslige myndigheder, der i dag gennemfører store fælles udbud og indkøb eller lejeaftaler på området, gennemfører i perioden 1. halvår 2022 – 1. halvår 2023 erfaringsgivende markedsdialog og afprøvning og implementering i relevante udbud samt i eksisterende relevante aftaler.

Overordnet tilgang til fokuseret implementering og afprøvning

Digitaliseringsstyrelsen er ansvarlig for tværgående evaluering og beslutningsoplæg til Implementeringsgruppen medio 2023 om, i hvilken grad kravene skal gøres obligatoriske, samt om der bør iværksættes øvrige implementeringsunderstøttende initiativer. Evalueringen skal blandt andet afdække de økonomiske og klimamæssige konsekvenser ved implementering af GPP-kriterierne og skal videre tage højde for mulig EU-forordning for så vidt angår krav om anvendelse af GPP-kriterierne i offentlige udbud. Arbejdet gennemføres med inddragelse af og i samarbejde med relevante interessenter, herunder Økonomistyrelsen, Statens It, Bygningsstyrelsen, SKI, Energistyrelsen og Miljøstyrelsen.

I den fokuserede implementering vil der indledningsvist blive fokuseret på at opnå erfaringer med at anvende de krav, der kan stilles i forbindelse med indkøb af *cloud- og hostingservices* samt *co-location*, hvor der kan stilles krav til: 1) Monitorering og kølesystem, 2) Genanvendelse af spildvarme, 3) Anvendelse af vedvarende energi samt 4) Globalt opvarmingspotentiale for anvendte kølemidler. Indkøb af *cloud- og hostingservices* samt *co-location* vurderes at udgøre en væsentlig andel af offentlige myndigheders indkøb af dataopbevaring og -behandling – både i relation til økonomi og klimaaftryk. Kravene vil blandt andet finde anvendelse i følgende indkøbssituationer:

- En myndighed skal bruge et nyt it-system, hvor data lagres hos leverandøren eller tredjepart fx Digitaliseringsstyrelsens it-system MitID.
- En myndighed indkøber it-driftsydelser herunder applikationsdrift, managed public cloud, virtual desktop/mail as-a-service mv.
- En myndighed, fx Statens It, lejer sig ind i et datacenter, men med egne servere (co-location).

Myndighedsspecifikke planer for afprøvning og implementering

I det følgende gennemgås relevante myndigheders planer for afprøvning og/eller implementering af GPP-kriterierne. Det bemærkes, at arbejdet indledningsvist vil

bestå af en erfaringsgivende markedsanalyse og -dialog, hvor blandt andet de økonomiske og konkurrencemæssige konsekvenser afdækkes. Herefter må de myndigheder, der afprøver kravene, i første omgang selv vurdere, i hvilken udstrækning de vil implementere kravene – herunder udarbejde model for hvordan evt. yderligere udgifter afholdes.

FM-koncernens plan for afprøvning og implementering

FM-koncernen igangsætter primo 2022 et arbejde, hvor det undersøges, hvordan EU's GPP-kriterier for datacentre og datacenterrelaterede ydelser kan implementeres i koncernen, herunder Digitaliseringsstyrelsen og Statens It, samt en vurdering af de økonomiske konsekvenser herved. Forventeligt vil arbejdet indebære dialog med leverandører til eksisterende (større) kontrakter samt potentielle leverandører til kommende (større) udbud/indkøb. SKI og Bygningsstyrelsen og øvrige interessenter inddrages i arbejdet i relevant omfang.

SKIs plan for afprøvning og implementering

SKI vil i relevant omfang bidrage til tværgående evaluering af GPP-kriterierne, herunder fremadrettet generelt inddrage GPP-kriterierne i SKI markedsanalyser og markedsdialog med henblik på at undersøge muligheden for at medtage dem i kommende SKI-udbud. Dette under hensyntagen til blandt andet tidsplaner for kommende udbud samt kravenes eventuelle konsekvenser for så vidt angår pris, konkurrencesituation og behov for funktionaliteter. Eventuel implementering af GPP-kriterierne på grundlag af markedsanalysen kan ske på flere måder afhængigt af designet af den SKI-aftale, der udbydes. Enten kan SKI implementere krav på tidspunktet for udbud af rammeaftalen, eller også kan kunden selv implementere kriterierne på det tidspunkt, hvor kunden skal foretage et konkret indkøb på aftalen fx igennem dynamiske indkøbssystemer eller flerleverandøraftaler.

BYGST plan for afprøvning og implementering

Bygningsstyrelsen vil i relevant omfang bidrage til tværgående evaluering af GPP-kriterierne, herunder undersøge muligheden for fremadrettet at indarbejde GPP-kriterierne i udbud og aftaler på nybygning, udbygning, ombygning og leje af datacentre og serverrum. Specifikt vil Bygningsstyrelsen undersøge muligheden for, at GPP-kriterierne for co-location kan indgå i alle kommende og eventuelt eksisterende statslige lejeaftaler for co-location.

Øvrige store statslige indkøbere

I forbindelse med udarbejdelse af tværgående evalueringsdesign vil Digitaliseringsstyrelsen undersøge, i hvilket omfang øvrige store offentlige indkøbere har mulighed for at afprøve og igangsætte gradvis implementering af GPP-kriterierne herunder bidrage til den tværgående evaluering heraf.

5.5 Evt. yderligere indsatsområder

I forbindelse med udarbejdelsen af indeværende afrapportering er der identificeret en række yderligere indsatsområder, som kan understøtte og komplimentere implementering af GPP-kriterierne samt områdets klimaaftryk i øvrigt. Bl.a. peger EU-kommissionen¹⁴, brancheorganisationer¹⁵ og forskere¹⁶ på nedenstående indsatsområder, som kan overvejes afsøgt fremadrettet:

- Løbende opfølgning på incitamentsstruktur og rammevilkår for så vidt angår udnyttelse af datacentres spildvarme i fjernvarmenettet^{17 18}. Ud over det væsentlige samfundsmæssige potentiale i genanvendelse af datacentres spildvarme, ses der en direkte kobling til anvendelse af GPP-kriterierne, som indeholder et krav specifikt omkring genbrug af spildvarme. Det bemærkes, at med *Klimaaftale for energi og industri mv. 2020* er overskudsvarme fra datacentre ikke længere underlagt overskudsvarmeafgift. Derudover blev der i september 2021 indgået *Opfølgende aftale til klimaaf talen om fremme af overskudsvarme*, der fjerner administrative byrder og omkostninger for overskudsvarmeleverandører.
- Øget konsolidering og professionalisering af it-driften i det offentlige – herunder specifikt prioritering af klimahensyn i driften fx gennem implementering af EU-kommissionens Code of Conduct for energieffektive datacentre.¹⁹
- Krav om grøn kodning i it-systemer dvs. software, der kræver mindre regnekraft og derfor bruger mindre strøm
- Identifikation af it-forretningsbehov, som muliggør grønnere dataopbevaring og behandling fx at databehandling fortrinsvis gennemføres på tidspunkter, hvor der er tilgængelig strøm fra vedvarende energikilder.

¹⁴ [Energy-efficient Cloud Computing Technologies and Policies for an Eco-friendly Cloud Market](#)

¹⁵ [Datacentre fyrer for fuglene](#)

¹⁶ [Data centres in future European energy systems—energy efficiency, integration and policy](#)

¹⁷ [Cool-Data: Flexible Cooling of Data Centers](#)

¹⁸ [Concito: Energy-efficient data centre cooling solution requirements needed in the EU](#)

¹⁹ [Code of Conduct for Data Centres Energy Efficiency](#)

digst.dk