

Grønne kriterier for datacentre og cloudløsninger

v/Marlene Winther Plas, partner, DLA Piper, Milena Anguelova Krogsgaard, partner, Poul Schmidt/Kammeradvokaten og Mia Thulstrup Gedbjerg, Director, advokat, Kromann Reumert



Formål med oplæg om Grønne kriterier for datacentre og cloud-løsninger

- Dele viden om offentlige erfaringer med grønne indkøb på området
- Dele pointer fra analyse og implementering ift. hvordan man kan stille grønne krav
- Baggrund for og status på igangværende afprøvning/implementering af EU's grønne indkøbskriterier i den offentlige sektor



Mia Thulstrup Gedbjerg
Director, advokat Kromann Reumert
mge@kromannreumert.com

Digitaliseringsstyrelsen er i fuld gang med at afprøve/implementere GPP-kriterierne....

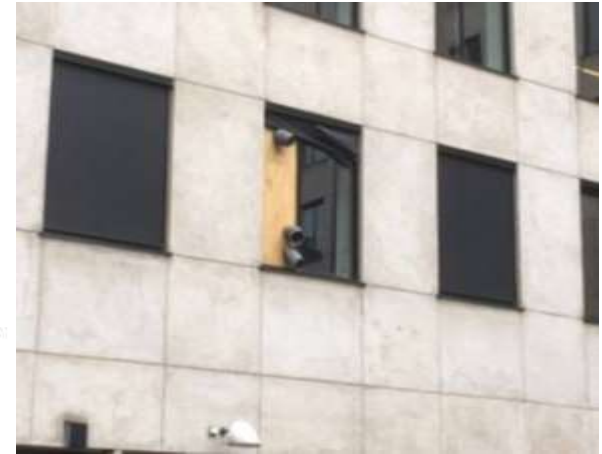
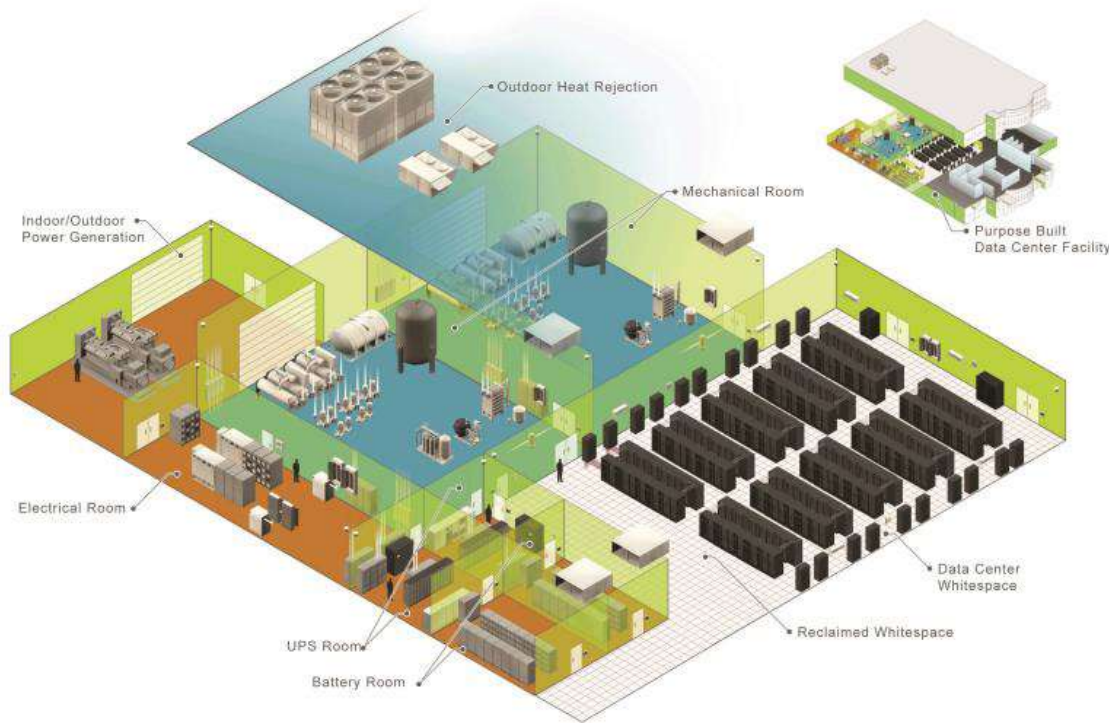


Men først lidt baggrund....

Den brændende platform

- It og data er blevet en nøgleressource i samfundet og helt central i den fortsatte udvikling og effektivisering af den offentlige sektor.
- Det anslås, at staten alene bruger tæt på 10. mia. årligt på drift og udvikling af it-systemer. Den øgede datamængde og -brug betyder, at energiforbruget til server-, storage- og netværksudstyr ser ud til at vokse trods mere energieffektive systemer.
- Den stadig stigende datamængde har således gjort datacenterindustrien til én af de hurtigst voksende energikrævende industrier i verden.
- Ifølge Energistyrelsens fremskrivninger vil datacentre stå for ca. 7-13 pct. af Danmarks samlede energiforbrug i 2030 afhængigt af udviklingen i antallet af datacentre.

Datacentre og serverrum: stor diversitet



Klima- og miljøpåvirkningen består primært af:

- It-systemernes strømforbrug – primært som følge af driften af serverne
- Strømforbrug og kølemidler relateret til drift af "datacenterbygningen" (primært til kølesystemer)
- Produktion og bortskaffelse af udstyr (energi samt materialer)

Initiativ om grønne datacentre

- en del af Strategi for grønne offentlige indkøb



”Regeringen igangsætter et fællesoffentligt arbejde med at undersøge, hvilke krav til datacentre der bedst kan sikre, at det offentlige indkøber opbevaring og behandling af data så klima- og miljøvenligt som muligt.

Regeringen vil i den forbindelse samarbejde med virksomheder, der allerede har erfaring med at etablere grønne datacentre i Danmark.

Arbejdet skal give mulighed for, at der udtænkes helt ny og innovative måder at arbejde med dataopbevaring og -behandling.”

Formål: Mindske klimaaftrykket via flere grønne offentlige indkøb af dataopbevaring og -behandling.

Fokus: Udvikle eller udvælge grønne krav til indkøb af dataopbevaring og -behandling

Målgruppe: Offentlige indkøbere og beslutningstagere

Organisering: Arbejdsgruppe med Digitaliseringsstyrelsen (tovholder), Energistyrelsen og Miljøstyrelsen.

Indkøb af ”opbevaring og behandling af data”

Samlede årlige it-omkostninger i staten er i 2019 ca. 8,4 mia. kr. fordelt på ca. 4.700 it-systemer (selvrapporteret)

Alle it-systemer indebærer dataopbevaring og -behandling på hardware i serverrum/datacenter og således et strømforbrug

Produktkategorier:

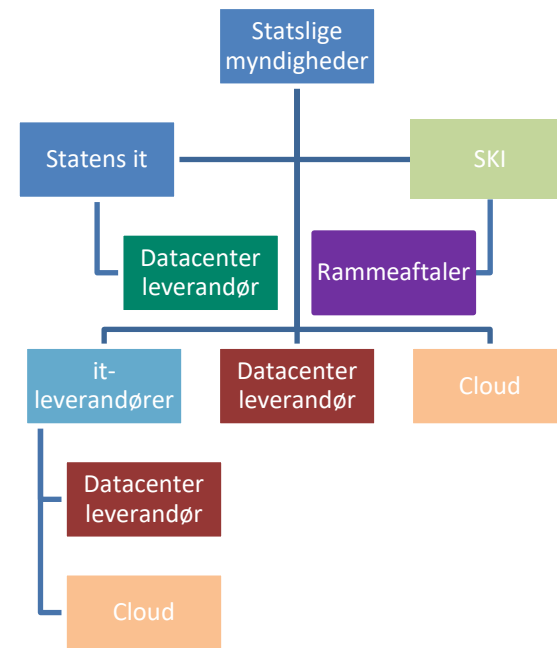
1. Datacentre
2. Serverrum
3. Datacentre, der leverer digitale cloudbaserede tjenester fx
 - Platform som en tjeneste (PaaS)
 - Software som en tjeneste (SaaS)

Fx følgende indkøbssituationer:

- SKI udbyder en rammeaftale om it-drift
- En myndighed skal om- eller udbygge et lokalt serverrum
- En myndighed lejer sig ind i et datacenter, men med egne servere (co-location)
- En myndighed skal bruge et nyt it-system, hvor data lagres hos leverandøren/ tredjepart (hosted/cloud)

Statsligt indkøbsbillede: Komplex værdikæde i udbud og enkelte store spillere og med store udbud/indkøb

- **Fællesindkøb**
 - *Statens it* står for drift af it-systemer for størstedelen af staten – stort indkøb af bl.a. servere og storage via SKI. Løbende behov for nye lejemål og ydelser hos datacenter-leverandører
 - *SKI* står for de store rammeaftaler til indkøb på området – fx servere og storage -, som hele staten skal benytte sig af – flere rammeaftaler skal snart i udbud
- **Individuelle indkøb** (uden om SIT og SKI)
 - Enkelte myndigheder har mange store it indkøb – herunder hos it-leverandører, forskellige typer af datacenterløsninger og cloud
 - Få øvrige større indkøb hos it-leverandører fx DIGST
- **Få større leverandører af dataopbevaring og -behandling**
 - Danske datacenter-leverandører leverer mange ydelser enten direkte eller via Statens it og it-leverandører
 - Cloud vokser, men fylder stadig kun en mindre del



Erfaringer med grønne indkøb

- De færreste stiller grønne krav i udbud til dataopbevaring og –behandling
- De krav, der stilles, er meget uensartede, kvalitative og svært målbare.
- Mange vil gerne stille krav, men er bekymrede for at stille for skrappe krav og derved risikere at begrænse leverandørfeltet.
- Fraværet af grønne krav skyldes bl.a.
 - kompleksiteten i it-udbud og forsøg på risikominimering i forbindelse hermed
 - at andre faktorer såsom økonomi, it-sikkerhed og driftsstabilitet vægtes højere
 - manglende erfaring med grønne krav og et komplekst produktområde, hvor det kan være svært at forstå ”genstanden”.
 - manglende efterspørgsel efter grønne krav fra politisk niveau og ledelsesniveau.

Øvrige observationer og hensyn

- Der er ingen samlet strategi for dataopbevaring og -behandling eller indkøb heraf i det offentlige
- Et område kendetegnet af høj kompleksitet og heterogenitet i ydelser, teknologi, indkøbssituationer og organisering
 - Mange steder ses en siloopdelt tilgang både på tværs af og internt i myndighederne (fx at én afdeling/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.
 - Mange små indkøb giver behov for at mindske transaktionsomkostninger
- Et nyt grønt kravparadigme medfører bl.a. behov for
 - Udvikling og drift af tilsyns-/kontrolkoncept
 - Løbende evaluering og opdatering af krav
 - Implementeringsunderstøttende tiltag
 - Effektmåling fx ift. indfrielse af 2030 mål

Jeres erfaringer med grønne indkøb af dataopbevaring og -behandling (plenum)

Spørgsmål: Har I erfaringer med at hjælpe offentlige myndigheder med at stille grønne krav?



Hvilke krav? Der er mange aktører, der rykker på denne dagsorden

Meget taler for at koble sig på EU



EU-regulering og tiltag på området

Forventet afstemning om ændringsforslag til EED medio september 2022!

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."

EU Green Deal

- Som en del af Den europæiske grønne aftale vil EU kommissionen overveje foranstaltninger, der skal forbedre energieffektiviteten og den cirkulære økonomis resultater for så vidt angår datacentre.
- EU kommissionen har sidste år fremsat et omfattende ændringsforslag til **Direktiv om energieffektivitet (EED)**, som blandt andet vil medføre en række regulatoriske stramninger for opførsel, drift og indkøb af datacentre.

Ændringsforslag til i EED

- Større datacentres energimæssige ydeevne skal overvåges og offentliggøres blandt andet med anvendelse af energisyn og energiledelse.
- Ved nybygning af større datacentre skal der foretages en analyse, hvor mulighederne for at genbruge spildvarme i fjernvarmenettet vurderes
- Myndigheder, der indkøber datacenterrelaterede ydelser, må ved indgåelse af offentlige kontrakter med en værdi, der svarer til eller overstiger tærskelværdierne i EU's udbudsregler, kun købe datacenterrelaterede ydelser, der opfylder høje krav til energi-effektivitet og som i videst muligt omfang er i overensstemmelse med GPP-kriterierne for indkøb af datacentre, serverrum og cloudtjenester.

Green Public Procurement – Grønt offentligt indkøb



- EU-Kommissionens meddelelse 2008 med mål og midler for **fælles EU-kriterier** for alle grønne offentlige indkøb inkl. information om **produkters levetidsomkostninger**
- **Frivillig ordning**, medlemsstater kan bestemme omfanget af implementering
- **Procedure** for at sætte fælles kriterier
- Formål:
 - Lavere **miljøpåvirkning** af indkøbene
 - Påvirke **markedet** for mere grønne produkter
- Mål: **50% af udbud** skal være grønne (2010)
- Grønt: Miljø i hele **livscyklussen**
- Hænger tæt sammen med **EU miljømærke, ecodesignkrav og standarder**



Produkt- og ydelsesområder med GPP-kriterier

Hvad er dækket – 20 kriteriedokumenter



1. **Datacentre, serverrum og cloudtjenester**
2. Billedbehandlingsudstyr, forbrugsvarer og trykktjenester (kopi-print-udstyr)
3. Computere, skærme, tablets og smartphones
4. Vandbårne varmforsyningsanlæg
5. Elektrisk og elektronisk udstyr til brug inden for sundhedsplejesektoren
6. Tekstilprodukter og –tjenester
7. Møbler
8. Kopipapir og grafisk papir
9. Skulletoiletter og urinaler
10. Sanitetsarmaturer
11. Design, opførelse og forvaltning af kontorbygninger
12. Indendørs rengøringstjenester
13. Elektricitet
14. Vejtransport
15. Vejbelysning og trafiksignaler
16. Design, bygning og vedligeholdelse af vej
17. Spildevandsinfrastruktur
18. Vedligeholdelse af offentlige områder
19. Maling, lak og kørebaneafmærkning
20. Fødevarer, cateringtjenester og salgsmatemater

Grundig udviklingsproces



- Tekniske studier (Ca. 2 år)
- EU-Kommissionen godkender kriterier (Ca. 1 år)

- EU-Kommissionen (JRC) leder udviklingen
- Medlemsstater og interessenter med i en rådgivningsgruppe
- Meget interessent-konsultation (producenter, leverandører, interesseorganisationer, NGOer mv.)

Lifecycle hotspots og prioritering

- **The energy mix** used to supply the electricity
- **The energy consumption** and related energy efficiency of the ICT equipment and the mechanical and electrical (M&E) systems
- **Climatic conditions and heating infrastructure** influence cooling demand, thus the location of the data centre also has an impact on energy consumption.
- **The use of refrigerants with a high Global Warming Potential**, that could generate higher impacts due to their leakage during operation of cooling systems.
- **The manufacture** (including raw materials extraction and transport) of the ICT equipment (i.e. their embodied impacts) and, in particular, the disposal of waste arising from the mining, extraction and refining of metals used to manufacture printed circuit boards of IT components (in particular of servers mostly due to their higher energy consumption).
- **The end of life of the equipment** (in particular of servers), especially focusing on the possibilities for reuse and recycling which are alternatives to other routes and which can avoid some of the environmental impacts from manufacturing.
- **The trade-off between extended lifetime and energy efficiency**. According to results from EURECA3,64, older data centres (over 3 years old) have a significantly higher annual energy consumption 35, which can be higher than the embodied energy of manufacturing new ICT equipment.
- **The right-sizing of the data centre** capacity, availability and redundancy, which can be achieved by increasing IT utilisation and/or by consolidating ICT equipment.

Life cycle hotspots	Improvement strategy	Application level (i.e. focus area)	Potential environmental benefits	EU market readiness	Life cycle costs	Verification	Total scoring
Energy mix to supply electricity	Procurement of on-site/near-site electricity	Whole data centre	3	2	2	2	Green
	Hosting/location of server and data storage services in data centre with high renewable electricity share	Whole data centre	2	2	2	3	Yellow
Energy consumption in the use phase	Ensure a high rate of utilisation of IT equipment	IT system	3	2	1	3	Green
	Select highly energy efficient server(s)	IT system	3	2	1	2	Green
	Select ICT equipment operating at higher temperature	IT system	2	3	2	1	Yellow
	Ensure continuous monitoring of the energy consumption of the IT and M&E components of the data centre	Whole data centre	2	3	3	2	Yellow
	Hosting/location of server and data storage services in data centre with low Power Usage Effectiveness (PUE)	M&E systems	2	3	2	1	Yellow
	Implement Cooling System Best Practices	M&E systems	3	3	2	3	Yellow
	Reduce energy consumption for cooling systems (operating more hours in free cooling conditions)	M&E systems	2	2	2	1	Yellow
	Minimise waste heat by reuse in a district heating	M&E systems	2	1	2	1	Yellow
	Increase energy efficiency of storage unit(s)	IT system	2	1	2	3	Grey
	Increase energy efficiency of network equipment	IT system	1	2	1	2	Grey
	Report data centre productivity	IT system	1	1	1	3	Grey
	Improve data centre design and management	Whole data centre	1	3	3	3	Grey
	Reduce energy consumption of UPS	M&E systems	1	3	3	2	Grey



EU's grønne indkøbskriterier (GPP) for datacentre, serverrum og cloud tjenester

Konklusionen er at EU's Green Public Procurement-kriterier for datacentre, serverrum og cloudservices er det mest hensigtsmæssige grønne krav sæt at anvende i offentlige indkøb.



Plug n play: Materialet består af konkrete formuleringer, som offentlige indkøbere kan kopiere direkte i deres udbud og kontrakter.



Lovligt: Krav lever op til EU's og dansk "udbudslovgivning". De er knyttet til kontraktens genstand.



Internationalt: De er baseret på internationale standarder og forventes at blive bredt implementeret i EU*, hvilket vil sikre bred efterspørgsel på same og anvendelse af krav.



Evidensbaseret: Baseret på de dele af et datacenter, der har den største indvirkning på klima og miljø.



Overskueligt: Få krav inden for hvert produktområde, der primært er baseret på objektive kriterier og vedtagne standarder på området.

* Expected amendment to the EU energy efficiency directive: Public authorities procuring data centre-related services, when awarding public contracts with a value equal to or above the thresholds of the EU public procurement rules, shall only purchase data centre-related services that meet high energy efficiency requirements and that comply as far as possible with the GPP criteria for the procurement of data centres, server rooms and cloud services

Implementering

En hensigtsmæssig implementering af GPP-kriterierne skal tage hensyn til at

- GPP-kriterierne først blev offentliggjort i 2020 og derfor er uafprøvede i Danmark og EU.
- der er tale om et område med høj kompleksitet og heterogenitet i ydelser, teknologi, indkøbssituationer og organisering.

= risiko for uforholdsmæssige store transaktionsomkostninger.

Gradvis, intelligent implementering i to sideløbende spor:

- **Bred implementering:** GPP-kriterier tilgængeliggøres på diverse hjemmesider bl.a. den ansvarlige indkøber + øvrige brede implementeringsunderstøttende initiativer fx POGI
- **Fokuseret og erfaringsgivende implementering:** Myndigheder, der i dag gennemfører store fælles udbud og indkøb på området, gennemfører erfaringsgivende markedsdialog og afprøvning i relevante udbud. Arbejdet afsluttes med evaluering og beslutning om, i hvilken grad kravene skal gøres obligatoriske.



Videre proces, opsamling og afslutning

- GPP-kriterier tilpasses og tilgængeliggøres på relevante hjemmesider
- GPP-kriterierne afprøves tværoffentligt pt. bl.a. i SKI rammeaftaler samt borger.dk
- Tværgående evaluering og beslutningsoplæg medio 2023 om, i hvilken grad kravene skal gøres obligatoriske, samt om der bør iværksættes øvrige implementeringsunderstøttende initiativer.