



2024/1364

17.5.2024

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) 2024/1364

af 14. marts 2024

om første fase af oprettelsen af en fælles EU-ordning for vurdering af datacentres bæredygtighed

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2023/1791 af 13. september 2023 om energieffektivitet og om ændring af forordning (EU) 2023/955 ⁽¹⁾, særlig artikel 33, stk. 3, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Direktiv (EU) 2023/1791 omhandler energieffektivitet ved at fastsætte energieffektivitetsmål på EU-plan og fastlægge en fælles ramme for foranstaltninger til fremme af energieffektivitet i Unionen. Direktiv (EU) 2023/1791 har endvidere til formål at bidrage til at opnå en moderne, ressourceeffektiv og konkurrencedygtig økonomi i Unionen, herunder ved at indføre en fælles EU-ordning for vurdering af datacentres bæredygtighed.
- (2) Informations- og kommunikationsteknologisektoren (IKT) får stadig større betydning med hensyn til energiforbrug. Datacentrenes efterspørgsel efter elektricitet forventes at ligge på 3,2 % af EU's samlede efterspørgsel i 2030, hvilket er en stigning på 28 % siden 2018 ⁽²⁾. I EU's digitale strategi ⁽³⁾ fremhæves behovet for meget energieffektive og bæredygtige datacentre, og telekommunikationsoperatører opfordres til at udvise åbenhed med hensyn til deres miljøaftryk.
- (3) I henhold til artikel 12 i direktiv (EU) 2023/1791 skal medlemsstaterne pålægge ejere og operatører af datacentre at offentliggøre de oplysninger om deres datacentre, der er fastsat i bilag VII til nævnte direktiv.
- (4) Den fælles EU-ordning bør fastsætte de centrale præstationsindikatorer og metoden til at måle disse, og den bør fastlægge indikatorer for datacentrenes bæredygtighed på grundlag af disse oplysninger og centrale præstationsindikatorer.
- (5) Eksisterende lovgivning, initiativer og standarder i datacentersektoren bør tages i betragtning ved fastlæggelsen af de centrale præstationsindikatorer og indikatorer for bæredygtighed.
- (6) I denne forordning fastlægges det, at datacenteroperatørerne er de rapporterende enheder. En datacenteroperatør bør offentliggøre og meddele den europæiske database de krævede oplysninger og centrale præstationsindikatorer for et datacenter, uanset om dette datacenter består af en bygning eller en gruppe bygninger. En datacenteroperatør bør offentliggøre og meddele den europæiske database et særskilt sæt oplysninger og centrale præstationsindikatorer for hvert datacenter, der har en anden fysisk placering, selv om disse datacentre er beliggende på samme medlemsstats område.

⁽¹⁾ EUT L 231 af 20.9.2023, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj>.

⁽²⁾ Kommissionens meddelelse af 9. marts 2021, »Det digitale kompas 2030: Europas kurs i det digitale årti« (COM(2021) 118 final).

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse (EU) 2022/2481 af 14. december 2022 om etablering af politikprogrammet for det digitale årti 2030 (EUT L 323 af 19.12.2022, s. 4, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj>).

- (7) Ved en datacenterpark eller et datacenterområde forstås en facilitet, der rummer mere end ét datacenter. I dette tilfælde bør operatøren af hvert datacenter offentliggøre og meddele den europæiske database et særskilt sæt oplysninger og centrale præstationsindikatorer for hvert datacenter inden for faciliteten.
- (8) For at fastlægge ordningen i Unionen for vurdering af datacentrenes bæredygtighed er det nødvendigt at indsamle data om deres bæredygtighed. Der bør derfor oprettes en rapporteringsmekanisme for datacentre med angivelse af, hvilke oplysninger og centrale præstationsindikatorer der bør rapporteres, samt metoderne til overvågning og måling af disse oplysninger og disse indikatorer.
- (9) I henhold til bilag VII, litra c), til direktiv (EU) 2023/1791 skal de centrale præstationsindikatorer måle datacentrenes energiforbrug, strømforbrug, temperaturindstillingspunkter, udnyttelse af spildvarme, vandforbrug og brug af vedvarende energi.
- (10) For at sikre ensartet rapportering og adgang til de rapporterede data for offentligheden i aggregeret form og for at give et korrekt grundlag for den efterfølgende analyse af dataene skal Kommissionen oprette en europæisk database over datacentre i overensstemmelse med artikel 12, stk. 3, i direktiv (EU) 2023/1791. For at datacentre kan formidle oplysninger og centrale præstationsindikatorer til den europæiske database, bør der i sidstnævnte være en fælles brugergrænseflade og en fælles applikationsprogrammeringsgrænseflade.
- (11) De rapporterende datacentre bør sikre, at de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der er fastsat i bilagene til denne delegerede forordning, indføres i den europæiske database over datacentre. Oplysningerne og de centrale præstationsindikatorer bør anvendes til at skabe et grundlag for gennemsigtig og evidensbaseret planlægning og beslutningstagning i medlemsstaterne og Kommissionen og til at vurdere visse centrale elementer i et bæredygtigt datacenter, herunder hvor effektivt det bruger energi, hvor meget af denne energi der stammer fra vedvarende energikilder, genbrug af eventuel spildvarme, som det producerer, effektiviteten af køling og vandanvendelse. Med henblik herpå bør der fastsættes et første sæt indikatorer for datacentrenes bæredygtighed på grundlag af de rapporterede oplysninger og de centrale præstationsindikatorer.
- (12) I henhold til artikel 12, stk. 1, i direktiv (EU) 2023/1791 må oplysninger om datacentre, der er omfattet af EU-retten og national ret om beskyttelse af handels- og forretningshemmeligheder og fortrolighed, ikke gøres offentligt tilgængelige. I henhold til artikel 12, stk. 3, skal den europæiske database også være offentligt tilgængelig på aggregeret niveau. Det skal derfor sikres, at de centrale præstationsindikatorer og andre oplysninger, der rapporteres til den europæiske database, behandles fortroligt.
- (13) Kommissionen har gennemført en undersøgelse, navnlig af nødvendigheden af en ordning for rapportering om datacentrenes energimæssige ydeevne og bæredygtighed, med henblik på at etablere det fælles EU-klassificeringssystem, hvor de vigtigste elementer, der bør definere omfanget af rapportering om datacentrenes energimæssige ydeevne og bæredygtighed, blev identificeret.
- (14) Kommissionen har hørt relevante interessenter og repræsentanter for medlemsstaterne og indsamlet dokumentation, bemærkninger og god praksis vedrørende anvendelsesområdet samt de elementer, oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der bør indgå i den fælles vurderingsordning i Unionen.
- (15) Kommissionen har hørt de eksperter, der er udpeget af hver medlemsstat i henhold til artikel 34 i direktiv (EU) 2023/1791, og indsamlet bemærkninger om anvendelsesområdet samt de elementer, oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der bør indgå i den fælles vurderingsordning i Unionen —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

I denne forordning fastsættes de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, som operatører af datacentre med et installeret IT-effektforbrug på mindst 500 kW skal rapportere til den europæiske database, og som er nødvendige for oprettelsen af en fælles EU-ordning for vurdering af bæredygtigheden af datacentre i Unionen, samt en fælles måle- og beregningsmetode. I forordningen defineres også de første indikatorer for datacentrenes bæredygtighed, som vil blive beregnet på grundlag af de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der rapporteres til den europæiske database over datacentre.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning forstås ved:

- 1) »virksomhedsdatacenter«: et datacenter, der drives af en virksomhed, og hvis eneste formål er at opfylde og forvalte virksomhedens behov for informationsteknologi
- 2) »colocation-datacenter«: et datacenter, hvor en eller flere kunder installerer og forvalter deres egne netværk, servere og lagringsudstyr og -tjenester
- 3) »cohosting-datacenter«: et datacenter, hvor en eller flere kunder får adgang til netværk, servere og lagringsudstyr, som de driver deres egne tjenester og applikationer på, og hvor både IT-udstyret og supportinfrastrukturen i bygningen leveres som en tjeneste af datacenteroperatøren
- 4) »operatør af virksomhedsdatacenter«: en fysisk eller juridisk person, der forvalter hele virksomhedsdatacentret, herunder bygningen og anvendelsen af de leverede IT-tjenester
- 5) »operatør af colocation-datacenter«: en fysisk eller juridisk person, der forvalter og sælger plads, sikkerhed, netværksadgang, strøm og kølekapacitet i hele colocation-datacentret til en eller flere kunder, der installerer og forvalter deres egne netværk, servere og lagringsudstyr og -tjenester
- 6) »operatør af cohosting-datacenter«: en fysisk eller juridisk person, der forvalter plads, sikkerhed, netværksadgang, strøm, kølekapacitet, netværk, servere og lagringsudstyr i et cohosting-datacenter sammen med en del af den software, der er nødvendig for at levere IT-tjenester til en eller flere kunder, herunder IT-outsourcing
- 7) »datacenteroperatør«: operatør af virksomhedsdatacenter, operatør af colocation-datacenter eller operatør af cohosting-datacenter
- 8) »colocation-kunde«: en fysisk eller juridisk person, der ejer og forvalter et eller flere netværk, en eller flere servere og lagringsudstyr, der befinder sig i et colocation-datacenter, hvor vedkommende køber forvaltet plads, strøm og kølekapacitet
- 9) »cohosting-kunde«: en fysisk eller juridisk person, der får adgang til et eller flere netværk, en eller flere servere og lagringsudstyr i et cohosting-datacenter, hvor de driver deres egne tjenester og applikationer
- 10) »IT-outsourcing«: anvendelse af eksterne tjenesteudbydere, som leverer IT-baserede forretningsprocesser, applikationstjenester og infrastrukturløsninger med henblik på forretningsresultater

- 11) »datacentrets samlede etageareal«: det samlede etageareal af alle gulve i den bygning eller gruppe af bygninger, der udgør datacentret
- 12) »etageareal for datacentrets computerrum«: det samlede etageareal i datacentret, der anvendes til det databehandlings-, datalagrings- og telekommunikationsudstyr, der leverer datacentrets IT-tjenester
- 13) »datacenterredundans«: duplikering af bestemte sæt komponenter eller funktioner i et datacenter på en sådan måde, at det eller de andre sæt kan overtage, hvis et sæt svigter eller skal fjernes med henblik på vedligeholdelse
- 14) »installeret IT-effektforbrug«: summen af det nominelle effektforbrug i kW for alle netværk, servere og lagringsudstyr, der er installeret i etagearealet for et datacenters computerrum
- 15) »nominel IT-belastning«: den maksimale belastning af netværk, servere og lagringsudstyr, der er installeret i etagearealet for et datacenters computerrum, og som datacenterinfrastrukturen til strømforsyning og miljøstyring er i stand til at håndtere, mens at den ønskede tjeneste stilles til rådighed.

Artikel 3

Mekanisme til rapportering om datacentres bæredygtighed

1. Senest den 15. september 2024, derefter senest den 15. maj 2025 og hvert år derefter meddeler operatørerne af de rapporterende datacentre den europæiske database de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der er fastsat i bilag I og II, for så vidt angår det datacenter, de driver. Meddelelsen af disse oplysninger og centrale præstationsindikatorer til den europæiske database finder sted via en national rapporteringsordning, hvis den medlemsstat, hvor det rapporterende datacenter er beliggende, har etableret en sådan ordning. Ellers videregiver datacenteroperatørerne disse oplysninger og centrale præstationsindikatorer direkte til den europæiske database.

Oplysningerne og de centrale præstationsindikatorer skal dække det kalenderår, der går umiddelbart forud for rapporteringsåret. Hvis et rapporterende datacenter har været i drift i mindre end et år, skal datacenteroperatøren kun rapportere for den periode, hvor datacentret har været i drift, med angivelse af denne periode.

2. Hvis en datacenteroperatør af tekniske årsager ikke kan overvåge og indsamle en eller flere af de centrale præstationsindikatorer, der er fastsat i bilag II, punkt 1, litra d), punkt 1, litra e), punkt 1, litra h)-l), og punkt 1, litra o)-r), i den første rapporteringsperiode, kan datacenteroperatøren udelade disse oplysninger og forklare årsagerne til denne udeladelse.

3. Hvis en operatør af et colocation-datacenter ikke kan overvåge og indsamle de data, der er nødvendige for i tilstrækkelig grad at beregne de centrale præstationsindikatorer, der er omhandlet i bilag II, punkt 2, litra a) og litra b), i de første to rapporteringsperioder, skal operatøren anslå og angive den procentdel af etagearealet for datacentrets computerrum, som de oplysninger, der rapporteres til den europæiske database, omfatter.

Operatører af colocation-datacentre kan om nødvendigt indsamle de centrale præstationsindikatorer, der er fastsat i bilag II, fra deres colocation-kunder ved at oprette en anonym intern rapporteringsmekanisme.

4. Hvis et rapporterende datacenter omfatter både cohosting- og colocation-kunder, finder denne artikels stk. 2 og 3 tilsvarende anvendelse.

Artikel 4

Indikatorer for datacentres bæredygtighed

Indikatorerne for datacentres bæredygtighed og metoden til beregning heraf er fastsat i bilag III.

Artikel 5

Europæisk database over datacentre

1. Den europæiske database skal anvende en fælles brugergrænseflade og en fælles applikationsprogrammeringsgrænseflade, der sikrer, at alle rapporterende datacentre kan meddele de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der er omhandlet i bilag I og II, på samme måde.
2. De oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der rapporteres til den europæiske database, og datacentrets indikatorer for bæredygtighed, jf. bilag III, offentliggøres på en aggregeret måde på medlemsstats- og EU-plan i overensstemmelse med bilag IV.
3. Medlemsstaterne skal have adgang til alle oplysninger og centrale præstationsindikatorer, som datacentre på deres område har rapporteret til den europæiske database i henhold til artikel 3.
4. Kommissionen skal have adgang til alle oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der er rapporteret til den europæiske database i henhold til artikel 3.
5. Kommissionen og de berørte medlemsstater behandler alle oplysninger og centrale præstationsindikatorer for individuelle datacentre, der rapporteres til databasen i henhold til artikel 3, fortroligt. Sådanne oplysninger betragtes som fortrolige oplysninger, der påvirker datacenteroperatørers og -ejerers forretningsmæssige interesser, jf. artikel 4, stk. 2, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1049/2001⁽⁴⁾ om aktindsigt i Europa-Parlamentets, Rådets og Kommissionens dokumenter og artikel 4, stk. 2, litra d), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/4/EF⁽⁵⁾ om offentlig adgang til miljøoplysninger.
6. De aggregerede data, der indsamles i henhold til denne forordning, kan genanvendes til europæiske statistikker i overensstemmelse med principperne i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 223/2009⁽⁶⁾.

⁽⁴⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1049/2001 af 30. maj 2001 om aktindsigt i Europa-Parlamentets, Rådets og Kommissionens dokumenter (EUT L 145 af 31.5.2001, s. 43, ELI: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2001/1049/oj>).

⁽⁵⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/4/EF af 28. januar 2003 om offentlig adgang til miljøoplysninger og om ophævelse af Rådets direktiv 90/313/EØF (EUT L 41 af 14.2.2003, s. 26, ELI: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj>).

⁽⁶⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 223/2009 af 11. marts 2009 om europæiske statistikker og om ophævelse af forordning (EF, Euratom) nr. 1101/2008 om fremsendelse af fortrolige statistiske oplysninger til De Europæiske Fællesskabers Statistiske Kontor, Rådets forordning (EF) nr. 322/97 om EF-statistikker og Rådets afgørelse 89/382/EØF, Euratom om nedsættelse af et udvalg for De Europæiske Fællesskabers statistiske program (EUT L 87 af 31.3.2009, s. 164, ELI: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj>).

*Artikel 6***Ikrafttræden**

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 14. marts 2024.

På Kommissionens vegne
Ursula VON DER LEYEN
Formand

BILAG I

OPLYSNINGER, DER SKAL RAPPORTERES TIL DEN EUROPÆISKE DATABASE OVER DATACENTRE

Følgende oplysninger skal rapporteres til den europæiske database over datacentre:

1. Oplysninger om det rapporterende datacenter

- a) *Datacenternavn* er det navn, der anvendes til at identificere og beskrive det rapporterende datacenter.
- b) *Datacentrets ejer og operatør*, herunder navn og kontaktoplysninger på ejeren og operatøren af det rapporterende datacenter.
- c) *Datacentrets beliggenhed* er LAU-koden (koden for den lokale administrative enhed) for det rapporterende datacenters beliggenhed (bygning eller sted) udtrykt i overensstemmelse med de seneste LAU-tabeller, der er offentliggjort af Eurostat.
- d) *Datacentertype* er den type rapporterende datacenter, der stemmer overens med det rapporterende datacenters hovedaktivitet, i overensstemmelse med definitionen af datacenter og definitionerne af hver datacentertype, der er fastsat i denne forordning.

Typen af rapporterende datacenter kan tildeles en af værdierne »virksomhedsdatacenter«, »colocation-datacenter« eller »cohosting-datacenter« kombineret med en af værdierne »bygning« eller »gruppe af bygninger«.

Hvis et colocation-datacenter også tilbyder cohosting-tjenester, eller hvis et cohosting-datacenter også tilbyder colocation-tjenester, skal dette angives.

- e) *År og måned for idriftsættelse* er det kalenderår og den måned, hvor det rapporterende datacenter begyndte at levere IT-tjenester.

2. Oplysninger om det rapporterende datacenters drift

Operatøren af hvert rapporterende datacenter skal indgive følgende oplysninger:

- a) redundansniveau for elektrisk infrastruktur ved højspændings- og lavspændingsniveau (line-up) og på rackniveau
- b) redundans i køleinfrastruktur på lokaleniveau/rackniveau.

For redundansniveauet gælder det, at redundans skal udtrykkes i forhold til referencescenariet »N«, hvor »N« repræsenterer referenceantallet af komponenter eller funktioner med henblik på at opfylde de normale betingelser, f.eks. »N+1«, »N+2«, »2N« osv. Redundans for facilitet kan omfatte et helt anlæg (backupanlæg), systemer eller komponenter. IT-redundans kan omfatte hardware og software.

BILAG II

CENTRALE PRÆSTATIONSINDIKATORER, DER SKAL OVERVÅGES, INDSAMLES OG RAPPORTERES TIL DEN EUROPÆISKE DATABASE OVER DATACENTRE OG DE ANVENDTE MÅLEMETODER

For al overvågning skal datacenteroperatørerne føre en fortegnelse over de anvendte målepunkter og måleanordninger, som dækker en periode på mindst ti år.

Følgende centrale præstationsindikatorer skal overvåges, indsamles og rapporteres til den europæiske database over datacentre:

1. Energi- og bæredygtighedsindikatorer

- a) *Installeret IT-effektforbrug* (PD_{IT} i kW) som defineret i artikel 2. Hvis det installerede IT-effektforbrug har ændret sig i løbet af rapporteringsperioden, anvendes et vægtet gennemsnit.

Hvis det installerede IT-effektforbrug ikke kan bestemmes, kan datacentrets nominelle effektforbrug (i kW) som defineret i artikel 2 anvendes. Hvis datacentrets nominelle IT-effektforbrug har ændret sig i løbet af rapporteringsperioden, anvendes et vægtet gennemsnit.

Det rapporterende datacenter skal angive, hvilken parameter det anvender til sin rapportering

- b) *Datacenterets samlede etageareal* (S_{DC} i kvadratmeter).

Hvis den bygning, der rummer datacentret, har en anden primær funktion (f.eks. kontorbygning), skal værdien af S_{DC} alene omfatte summen af det etageareal, der benyttes af datacentrets computerrum, og det etageareal, der benyttes af det udstyr, der er nødvendigt for, at datacentret kan fungere korrekt.

Hvis dette udstyr også benyttes til andre funktioner i bygningen (f.eks. fælles kølesystem for hele bygningen), anvendes en procentdel af det etageareal, som sådant udstyr optager, og som afspejler det nominelle effektforbrug i datacentrets computerrum, ved beregningen af det foregående punkt.

Hvis datacentret optager én bygning, er værdien S_{DC} denne bygnings etageareal.

Hvis datacentret optager en gruppe bygninger, er værdien S_{DC} summen af alle bygningernes etageareal.

- c) *Etageareal for datacentrets computerrum* (S_{CR} i kvadratmeter).

Hvis datacentret optager en gruppe bygninger, er værdien S_{CR} summen af etagearealet for datacentrets computerrum i alle bygningerne.

- d) *Samlet energiforbrug* (E_{DC} i kWh) for det rapporterende datacenter måles som defineret ved og ved brug af metoden i CEN/CENELEC EN 50600-4-2-standard eller tilsvarende.

Det samlede energiforbrug omfatter anvendelse af elektricitet, brændsel og andre energikilder, der anvendes til køling.

Mængden af E_{DC} , der kommer fra backupgeneratorer (E_{DC-BG} i kWh), måles separat.

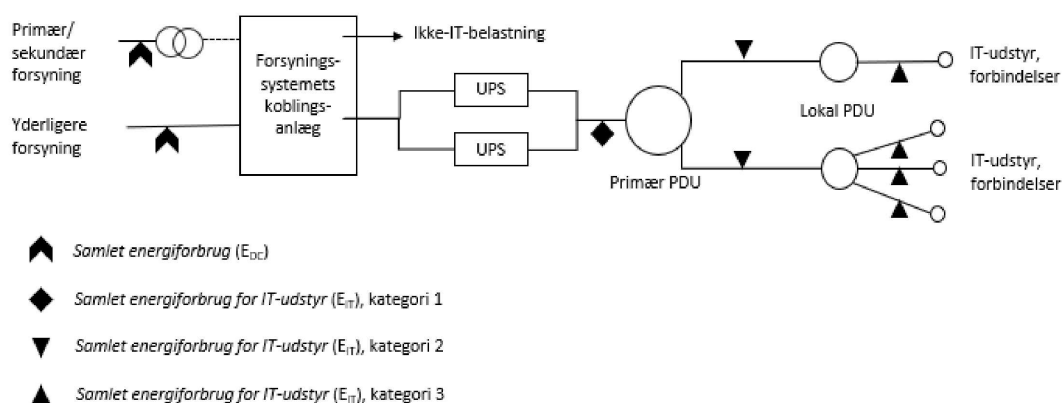
Det samlede energiforbrug måles ved indgangen til datacentersystemet før forsyningssystemets koblingsanlæg. Målepunkterne skal fastsættes ved den primære og sekundære energiforsyning og ved hver yderligere forsyning, f.eks. backupgenerator.

Hvis der er tale om et kraftvarme- eller absorptionskølersystem, som udgør en intern del af systemet, skal målepunktet være ved indgangen til kraftvarmesystemet eller absorptionskøleren og måle brændstofforbruget. Hvis der er tale om ekstern kraftvarmeproduktion, skal målepunkterne være ved el- og varmeudgangene. Hvis der er tale om en absorptionskøler, skal målepunktet være ved køleudgangen

- e) *Samlet energiforbrug for IT-udstyr* (E_{IT} i kWh) måles i overensstemmelse med kategori 1-metoden til beregning af PUE som fastsat i CEN/CENELEC EN 50600-4-2-standarden eller tilsvarende. Datacentre skal måle det samlede årlige energiforbrug ved hvert UPS-system (nødstrømsforsyning), der er tilsluttet datacentrets IT-udstyr.

For datacentre, der ikke har et UPS, f.eks. jævnstrømsdatacentre, kan E_{IT} måles ved den strømfordelingsenhed (PDU), der er forbundet med datacentrets IT-udstyr, eller i overensstemmelse med kategori 2-metoden til beregning af PUE som fastsat i CEN/CENELEC EN 50600-4-2-standarden, eller ved et målepunkt, der angives af datacentret.

I Figur 1 illustreres et generelt skema over overvågnings- og målepunkter i et datacenter, hvor målesteder for det samlede energiforbrug og IT-udstyrets samlede forbrug er angivet.



Figur 1

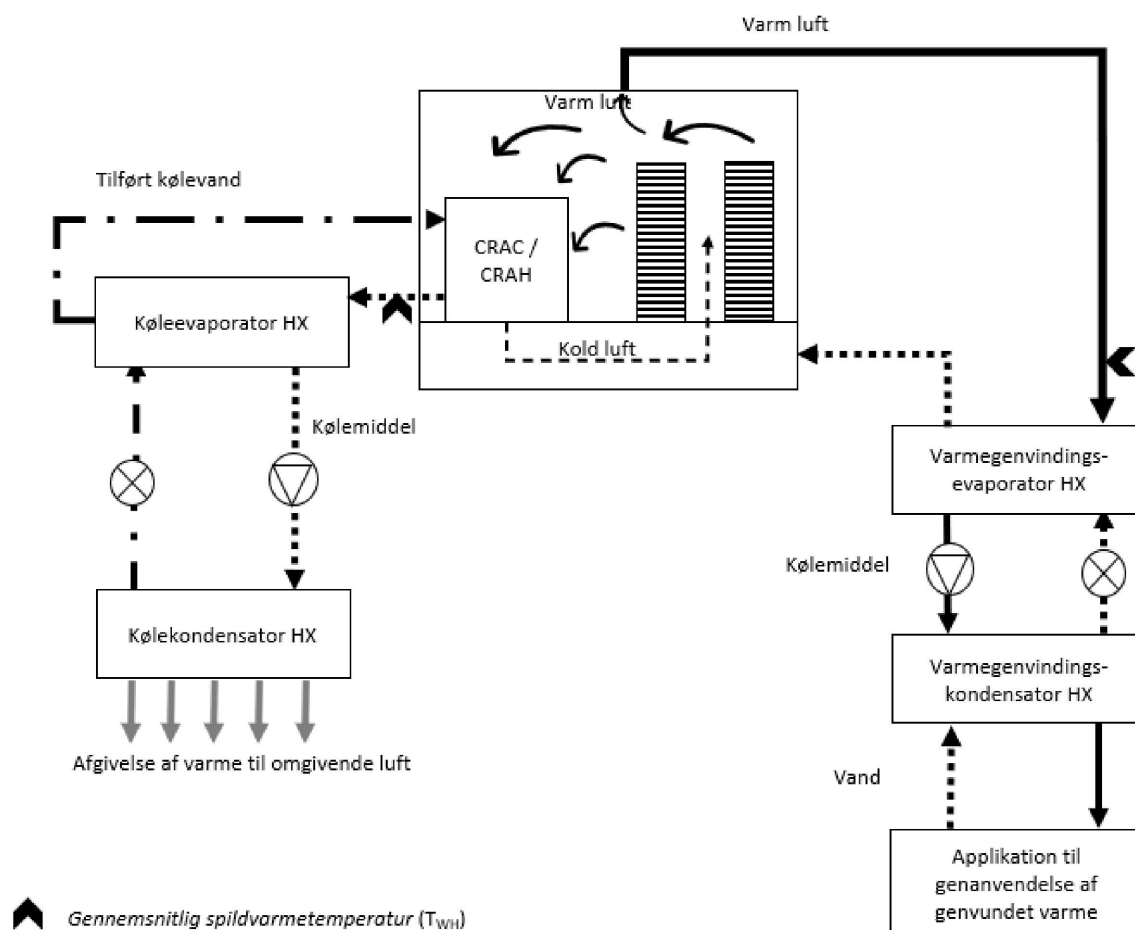
Måling af energiforbrug

- f) *Elnetfunktioner* er oplysninger om, hvorvidt datacentret leverer funktioner, der understøtter elnettets stabilitet, pålidelighed og modstandsdygtighed, f.eks. forskydning i spidsbelastningsefterspørgsel eller fast frekvensrespons (FFR).
- g) *Gennemsnitlig batterikapacitet* (C_{BtG} i kW) er den gennemsnitlige kapacitet for de datacenterbatterier, der blev udbudt til nettet via et relevant marked eller kontrakter om elnetfunktioner.
- h) *Samlet vandtilførsel* (W_{IN} i kubikmeter) måles som defineret ved og ved brug af metoden i CEN/CENELEC EN 50600-4-9-standarden WUE-kategori 2 eller, hvis det ikke er muligt, metoden i kategori 1 eller en tilsvarende standard. Datacentre skal måle alle vandmængder, der indføres ved datacentergrænsen, og som anvendes i forbindelse med datacenterfunktionerne, herunder miljø, energi, sikkerhed og informationsteknologi.

Hvis en del af spildvarmen genanvendes til køling af datacentret, skal denne del trækkes fra den genanvendte spildvarme. Det betyder, at den del af kølevæskens gennemstrømningshastighed, der anvendes i datacentret, skal fratrækkes.

- k) *Gennemsnitlig spildvarmetemperatur* ($\vartheta_{T_{WH}}$ i grader Celsius) måles som temperaturen på den væske, der anvendes til at afkøle IT-udstyret i datacentrets computerrum, beregnet som gennemsnit over året og på tværs af hvert målepunkt.

Spildvarmetemperaturen måles på det punkt, hvor den opvarmede væske tilføres varmeveksleren/varmevekslerne ved grænsen til datacentrets computerrum (figur 3). For datacenter med varmegenvinding sker dette ved varmegenvindingsenheden. Hvis der ikke sker varmegenvinding, foretages målingen ved hver varmeveksler ved grænsen til datacentrets computerrum, som transporterer varme fra IT-udstyret.



Figur 3

Måling af spildvarmetemperatur

- l) Gennemsnitlig indsugningslufttemperatur for IT-udstyr (ϑ_{IN} i grader Celsius) måles som den gennemsnitlige referencepunkttemperatur i alle datacentrets computerrum, der er indstillet som referencepunkt for det kølesystem, der anvendes til IT-udstyret i datacentrets computerrum beregnet som gennemsnit over året.

- m) *Kølemiddeltper*, der anvendes i køle- og luftkonditioneringsudstyr i etagearealet for datacentrets computerrum, hvor hver type kølemiddel er kølemidlets almindelige navn eller handelsnavn i overensstemmelse med bilagene til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 517/2014 ⁽¹⁾.
- n) *Kølegraddage* (*»CDD«* i graddage) bestemmes som antallet af kølegraddage for det rapporterende datacenters beliggenhed i det seneste kalenderår ved hjælp af den metode, der anvendes af Eurostat og Det Fælles Forskningscenter ⁽²⁾, eller tilsvarende ⁽³⁾, og ved en basistemperatur på 21 grader Celsius. Der anvendes open source-data til at bestemme kølegraddage.
- o) *Samlet forbrug af vedvarende energi* (*»E_{RES-TOT}«* i kWh) bestemmes som defineret ved og ved brug af metoden i CEN/CENELEC EN 50600-4-3-standard eller tilsvarende. *E_{RES-TOT}* er summen af *E_{RES-GOO}*, *E_{RES-PPA}* og *E_{RES-OS}* som defineret nedenfor.
- p) *Samlet forbrug af vedvarende energi med oprindelsesgaranti* (*»E_{RES-GOO}«* i kWh) bestemmes som summen af de oprindelsesgarantier, som det rapporterende datacenter har købt og trukket ud. Datacentret skal måle *E_{RES-PPA}* ved datacentergrænsen, som ikke kan medregnes for mere end ét datacenter eller tilvejebringes på grundlag af elkøbsaftaler eller vedvarende energikilder på stedet.
- q) *Samlet forbrug af vedvarende energi fra elkøbsaftaler* (*»E_{RES-PPA}«* i kWh) bestemmes som mængden af energi fra elkøbsaftaler, som det rapporterende datacenter har købt. Datacentret skal måle *E_{RES-PPA}* ved datacentergrænsen, som ikke kan medregnes for mere end ét datacenter.

Eventuelle oprindelsesgarantier, der tilvejebringes gennem sådanne elkøbsaftaler, skal ejes og trækkes tilbage af det rapporterende datacenter, således at de indgår i *E_{RES-PPA}*. Ellers trækkes den pågældende energimængde fra det målte *E_{RES-PPA}*.

- r) *Samlet forbrug af vedvarende energi fra vedvarende energikilder på stedet* (*»E_{RES-OS}«* i kWh) måles som den energi, der produceres fra vedvarende energikilder på stedet inden for datacentergrænsen. Se Figur 2.

Eventuelle oprindelsesgarantier, der tilvejebringes gennem disse vedvarende energikilder på stedet, skal ejes og trækkes tilbage af det rapporterende datacenter, således at de indgår i *E_{RES-OS}*. Ellers trækkes den pågældende energimængde fra det målte *E_{RES-OS}*.

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 517/2014 af 16. april 2014 om fluorholdige drivhusgasser og om ophævelse af forordning (EF) nr. 842/2006 (EUT L 150 af 20.5.2014, s. 195, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/517/oj>).

⁽²⁾ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Heating_and_cooling_degree_days_-_statistics.

⁽³⁾ F.eks. Copernicus Climate Data Store: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-heating-cooling-degree-days?tab=app>.

2. Indikatorer for IKT-kapacitet

IKT-kapaciteten måles for servere og datalagringsprodukter, jf. definitionen af servere og datalagringsprodukter i Kommissionens forordning (EU) 2019/424 ⁽⁴⁾. Indikatorer for IKT-kapacitet indberettes for det respektive udstyr, der er installeret pr. 31. december i rapporteringsåret.

- a) *IKT-kapacitet for servere* (C_{SERV}) er summen af SERT-præstationen i aktiv tilstand eller tilsvarende for alle servere. IKT-kapaciteten for servere er servernes ydeevne i aktiv tilstand som angivet i producentens oplysninger i overensstemmelse med forordning (EU) 2019/424. Værdien for ydeevne i aktiv tilstand for den konfigurerede server eller gruppe af servere i et datacenters computerrum skal enten interpoleres fra den oplyste ydeevne i aktiv tilstand for en konfiguration, der er angivet i henhold til forordning (EU) 2019/424, indhentes fra en serverproducent, oplyses i en tabel med værdier for CPU-delnumre, der er oprettet på grundlag af et stort SERT-datasæt, eller estimeres ud fra et stort datasæt af målte værdier, hvis der findes en anerkendt beregningsmetode.. Hvis der ikke findes en anerkendt beregningsmetode, anvendes ydeevnen for den angivne konfiguration, der passer bedst til den konfigurerede server. Når en server opgraderes, skal dens nye kapacitet genberegnes, hvis der findes en anerkendt metode til estimering af SERT-ydeevnen i aktiv tilstand.

IKT-kapacitet for servere indberettes som minimum for alle nye servere, der installeres i det rapporterende datacenter efter datoen for denne delegerede forordnings ikrafttræden. Datacenteroperatører skal estimere og angive den procentdel af etagearealet for datacentrets computerrum, som den rapporterede indikator dækker.

Operatører af colocation-datacentre kan beregne C_{SERV} ved at ekstrapolere den værdi, der svarer til mindst 90 % af det installerede IT-effektforbrug for alle nye servere, der installeres i det rapporterende datacenter, jf. det foregående afsnit.

- b) *IKT-kapacitet for lagringsudstyr* (C_{STOR} i petabyte) er lagringskapaciteten, dvs. summen af den rå (adresserbare) kapacitet for alle SSD og HDD-lagringsenheder, der er installeret i alt lagringsudstyret som angivet af producenten af lagringsenheden.

IKT-kapacitet for lagringsudstyr indberettes som minimum for alle nye enheder, der installeres i det rapporterende datacenter efter datoen for denne delegerede forordnings ikrafttræden. Datacenteroperatører skal estimere og angive den procentdel af etagearealet for datacentrets computerrum, som den rapporterede indikator dækker.

Operatører af colocation-datacentre kan beregne C_{STOR} ved at ekstrapolere den værdi, der svarer til mindst 90 % af det installerede IT-effektforbrug for alt nyt lagringsudstyr, der installeres i det rapporterende datacenter, jf. foregående afsnit.

3. Indikatorer for datatrafik

Datacenteroperatører kan basere overvågningen og målingen af disse indikatorer på tilstrækkeligt pålidelige kilder eller kombinationer af tilgængelige datakilder, herunder data, der måles direkte af operatøren, data indberettet af datacenterkunder eller data leveret af telekommunikationsoperatører og tjenesteudbydere.

- a) *Indgående trafikbåndbredde* (B_{IN} i gigabyte pr. sekund) måles som den samlede tilførte båndbredde for indgående trafik til datacentrets computerrum aggregeret for al konnektivitetskapacitet og beregnet som gennemsnit over året.

⁽⁴⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/424 af 15. marts 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af servere og datalagringsprodukter i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF og om ændring af Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 (EUT L 74 af 18.3.2019, s. 46, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/424/oj>).

- b) *Udgående trafikbåndbredde* ($\gg B_{OUT}$ i gigabyte pr. sekund) måles som den samlede tilførte båndbredde for udgående trafik fra datacentrets computerrum aggregeret for al konnektivitetsskapacitet og beregnet som gennemsnit over året.
 - c) *Indgående datatrafik* ($\gg T_{IN}$ i exabyte) måles som de samlede indgående data til datacentrets computerrum aggregeret over rapporteringsåret, uanset antallet af datacenterforbindelser.
 - d) *Udgående datatrafik* ($\gg T_{OUT}$ i exabyte) måles som de samlede udgående data fra datacentrets computerrum aggregeret over rapporteringsåret, uanset antallet af datacenterforbindelser.
-

BILAG III

INDIKATORER FOR DATACENTRENS BÆREDYGTIGHED OG BEREGNINGSMETODER

Følgende indikatorer for datacentrenes bæredygtighed skal beregnes på grundlag af de oplysninger og centrale præstationsindikatorer, der er rapporteret til den europæiske database over datacentre i overensstemmelse med bilag og I II:

a) Strømforbrugseffektivitet (PUE)

E_{DC} og E_{IT} , som begge er defineret i bilag II, anvendes til at beregne et datacenters PUE:

$$PUE = E_{DC}/E_{IT}.$$

b) Vandudnyttelseseffektivitet (WUE)

W_{IN} , som er defineret i bilag III, og E_{IT} , som er defineret i bilag II, men udtrykkes i MWh, anvendes til at beregne et datacenters WUE:

$$WUE = W_{IN}/E_{IT}.$$

c) energigenbrugsfaktor (ERF)

E_{REUSE} og E_{DC} , som begge er defineret i bilag II, anvendes til at beregne et datacenters ERF:

$$ERF = E_{REUSE}/E_{DC}.$$

d) Faktor for vedvarende energi (REF)

$E_{RES-TOT}$ og E_{DC} , som begge er defineret i bilag II, anvendes til at beregne et datacenters REF:

$$REF = E_{RES-TOT}/E_{DC}.$$

BILAG IV

OFFENTLIGT TILGÆNGELIGE OPLYSNINGER I DEN EUROPÆISKE DATABASE OM DATACENTRE

I henhold til artikel 12 i direktiv (EU) 2023/1791 skal den europæiske database være offentligt tilgængelig på aggregeret niveau.

Data skal være tilgængelige på to aggregeringsniveauer, nemlig på medlemsstatsniveau og på EU-niveau.

Størrelseskategorierne for datacentre baseres på deres installerede IT-effekt:

- a) meget lille datacenter: 100-500 kW
- b) lille datacenter: 500-1 000 kW
- c) mellemstort datacenter: 1-2 MW
- d) stort datacenter: 2-10 MW
- e) meget stort datacenter: > 10 MW.

Følgende oplysninger skal være offentligt tilgængelige:

- a) på medlemsstatsniveau
 - i) antal rapporterende datacentre
 - ii) fordeling af rapporterende datacentre efter størrelseskategori
 - iii) samlet installeret IT-effektforbrug (PD_{IT}) for alle rapporterende datacentre
 - iv) samlet energiforbrug (E_{DC}) for alle rapporterende datacentre
 - v) samlet vandforbrug (W_{IN}) for alle rapporterende datacentre
 - vi) gennemsnitlig PUE for alle rapporterende datacentre på medlemsstatens område, gennemsnitlig PUE pr. type datacenter og gennemsnitlig PUE pr. størrelseskategori
 - vii) gennemsnitlig WUE for alle rapporterende datacentre på medlemsstatens område, gennemsnitlig WUE pr. type datacenter og gennemsnitlig WUE pr. størrelseskategori
 - viii) gennemsnitlig ERF for alle rapporterende datacentre på medlemsstatens område, gennemsnitlig ERF pr. type datacenter og gennemsnitlig ERF pr. størrelseskategori
 - ix) gennemsnitlig REF for alle rapporterende datacentre på medlemsstatens område, gennemsnitlig REF pr. type datacenter og gennemsnitlig REF pr. størrelseskategori.

For nr. vi)-ix) foretages aggregeringen af indikatorerne for bæredygtighed med en vægtet metrisk aggregering, hvor det samlede energiforbrug anvendes som vægtningsfaktor.

For nr. vi)-ix) er det kun muligt at præsentere aggregerede data pr. type datacenter og pr. størrelseskategori, hvis den pågældende kategori indeholder data fra mindst tre datacentre.

- b) på EU-niveau
 - i) antal rapporterende datacentre
 - ii) fordeling af rapporterende datacentre efter størrelseskategori
 - iii) samlet installeret IT-effektforbrug (PD_{IT}) for alle rapporterende datacentre
 - iv) samlet energiforbrug (E_{DC}) for alle rapporterende datacentre
 - v) samlet vandforbrug (W_{IN}) for alle rapporterende datacentre

- vi) gennemsnitlig PUE for alle rapporterende datacentre på Unionens område, gennemsnitlig PUE pr. type datacenter og gennemsnitlig PUE pr. størrelseskategori
- vii) gennemsnitlig WUE for alle rapporterende datacentre på Unionens område, gennemsnitlig WUE pr. type datacenter og gennemsnitlig WUE pr. størrelseskategori
- viii) gennemsnitlig ERF for alle rapporterende datacentre på Unionens område, gennemsnitlig ERF pr. type datacenter og gennemsnitlig ERF pr. størrelseskategori
- ix) gennemsnitlig REF for alle rapporterende datacentre på Unionens område, gennemsnitlig REF pr. type datacenter og gennemsnitlig REF pr. størrelseskategori.

For nr. vi)-ix) foretages aggregeringen af indikatorerne for bæredygtighed med en vægtet metrisk aggregering, hvor det samlede energiforbrug anvendes som vægtningsfaktor.
