

Vejledning til kunder

Grønne indkøb på 02.19

Grønne krav og evalueringsparametre til
konkrete indkøb på 02.19

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion.....	3
2	Krav.....	5
2.1	Basisniveau.....	5
2.1.1	Forholdet mellem vedvarende energi og det totale energiforbrug (REF)	5
2.1.2	Bortskaffelse og genanvendelse af udtjent udstyr	5
2.1.3	Datacenter design.....	6
2.2	Grønt lys.....	8
2.2.1	Brug af kølemidler med lavt drivhusgasopvarmningspotentiale (GWP)	8
2.2.2	Korrekt bortskaffelse af udtjente batterier fra UPS-anlæg	8
2.3	Gult lys	9
2.3.1	Levering af LCA – klimapåvirkning over driftsmiljøets levetid	9
2.4	Rødt lys	11
3	Evalueringsparametre	12
3.1	Grønt lys.....	12
3.1.1	Datacentereffektivitet ¹³	12
3.2	Gult lys	13
3.2.1	Køle-anlæg (EER) ¹⁴	13
3.2.2	UPS-anlæg ¹⁵	15
3.3	Rødt lys	16
3.3.1	Køle-anlæg (SEER2)	16
3.3.2	Genbrug af spildvarme ¹⁷	17

1 Introduktion

Grønne tiltag er en samlet betegnelse for grønne krav og evalueringsparametre. De grønne tiltag på 02.19 kan kunder frivilligt vælge at bruge i forbindelse med indkøb på 02.19. Kunder, der benytter 02.19, er ikke forpligtede til at følge nærværende vejledning eller anvende de foreslåede krav og evalueringsparametre.

SKI's forslag til grønne tiltag er opdelt, således farverne afspejler forskellige ambitionsniveauer og markedsmodenhed. De grønne tiltag er opdelt i fire forskellige niveauer á la et trafiklys med farverne rød, gul og grøn og indeholder derudover basiskrav (uden farvemarkering).

Trafiklyset består af:

- **Basisniveau** er mindstebaren for grønne tiltag for et konkret indkøb og kan efterleves af stort set alle markedsaktører.
- **Grønt lys** er mere ambitiøs end basiskrav. Mange markedsaktører kan efterleve disse krav.
- **Gult lys** er mere ambitiøs end det grønne niveau, men der er færre markedsaktører, som kan efterleve det.
- **Rødt lys** er mere ambitiøs end gult niveau, og ingen eller kun ganske få markedsaktører kan efterleve det. Krav på rødt niveau er medtaget med forhåbningen om, at de over tid vil kunne opfyldes af de godkendte leverandører i systemet. Disse krav bør således **kun** medtages efter grundig overvejelse, bl.a. for at undgå konkurrenceforvridning.

Anvendelsen af grønne krav fra vejledningen **kan** være fordyrende – det anbefales derfor, at I inden offentliggørelse af jeres konkrete indkøb foretager en markedsdialog og undersøger omfanget af en eventuel merpris.

På SKI's dynamiske indkøbssystem skal I vælge, om I vil præsenteres for basiskrav, grønt lys, gult lys eller rødt lys. Når I senere skal udforme jeres kravsspecifikation, vil I der kunne se de konkrete beskrivelser af kravet og vælge, hvilke krav I ønsker skal inkluderes i jeres konkrete indkøb.

Trafiklystabel – Grønne tiltag på konkrete indkøb 02.19¹

Krav	Basiskrav	2.1.1 2.1.2 2.1.3
	Grønt lys	2.2.1 2.2.2
	Gult lys	2.3.1
	Rødt lys	Ingen
Evaluerings- parametre	Grønt lys	3.1.1
	Gult lys	3.2.1 3.2.2
	Rødt lys	3.3.1 Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.

¹ Der er ikke udviklet grønne krav og evalueringsparametre til ydelsesområderne for slutbrugerservices og sikkerhedsservices, da effekten af tiltag på disse områder er begrænset sammenlignet med de andre ydelsesområder.

2 Krav

2.1 Basisniveau

2.1.1 Forholdet mellem vedvarende energi og det totale energiforbrug (REF)²

Leverandøren skal dokumentere, hvor stor en andel af det samlede strømforbrug, der anvendes ved Leveringskontraktens opfyldelse, der stammer fra vedvarende energikilder.

Leverandøren skal som dokumentation for opfyldelse af kravet fremvise en opgørelse over, hvor stor en procentdel af det samlede strømforbrug, der kommer fra vedvarende energikilder, udarbejdet som en ratio mellem vedvarende energi og det totale strømforbrug (REF).

REF skal beregnes i henhold til: EN 50600-4-38, men dog alene opgøres ift. strømforbrug for det datacenter/de datacentre, der anvendes ved Leveringskontraktens opfyldelse, og hvor vedvarende energikilder er defineret i henhold direktiv 2009/28/EF9.

Dokumentation skal omfatte:

- Beregning af REF med tilhørende henvisning til nedenstående dokumentation:
 - o Kopi af elregning/elregninger som påviser det samlede strømforbrug.
- Kopi for indkøb af grøn strøm og/eller produktion af vedvarende energi, som påviser den samlede adgang til strøm fra vedvarende energikilder, og som lever op til direktiv 2009/28/EF9.

Leverandøren skal 1 gang årligt på Kundens anmodning og senest 20 Arbejdsdage herefter, fremsende dokumentation for ovenstående krav.

2.1.2 Bortskaffelse og genanvendelse af udtjent udstyr³

Leverandøren skal dokumentere en proces for miljøvenlig bortskaffelse, genbrug og genanvendelse af udtjent udstyr, som er anvendt til opfyldelse af Leveringskontrakten, dog kun for servere, storage og netværk.

² Inspirationskilde: EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Side 8, skema, Tilgang til GPP - Punkt 8.

³ Inspirationskilde: EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Side 8, skema, Tilgang til GPP - Punkt 5.

Bortskaffelse, genbrug og genanvendelse af udtjent udstyr skal være i fuld overensstemmelse med kravene i artikel 8 og bilag VII og VIII i det (omarbejdede) WEEE-direktiv 2012/19/EU. Det accepteres for overensstemmelsen med førnævnte krav, at en 3. part, der modtager det udtjente udstyr, beskriver hvorledes de sikrer efterlevelse af ovenstående krav, og at denne beskrivelse vedlægges som dokumentation, jf. nedenfor.

Leverandøren skal som dokumentation for opfyldelse af kravet fremvise dokumentation for et system til miljøvenlig bortskaffelse af udtjent udstyr, som er anvendt til opfyldelse af Leveringskontrakten.

Leverandøren kan som dokumentation fremsende;

- en beskrivelse af den implementerede løsning/aftale for bortskaffelse og eventuel genbrug/genanvendelse af udtjente batterier fra UPS-anlæg,
- en beskrivelse af processen for returnering til producenten, sælgeren eller anden relevant tredjepart eller
- en kontrakt, proces eller anden aftale for denne returneringsordning

Dokumentationen kan f.eks. foreligge i form af et være certifikat eller andet dokument, der modtages ved bortskaffelse af udstyr og dokumentation for, at Leverandøren eller dennes underleverandør forestår miljøvenlig bortskaffelse af udtjent udstyr, herunder:

- Genbrug af brugt udstyr eller dele heraf.
- Høstning af komponenter eller dele fra enhederne

Leverandøren skal 1 gang årligt på Kundens anmodning og senest 20 Arbejdsdage herefter fremsende dokumentation for ovenstående krav.

2.1.3 Datacenter design⁴

Leverandøren skal bekræfte og dokumentere, at leverandøren arbejder for et effektivt design, for det/de datacentre, der anvendes ved Leveringskontraktens opfyldelse, og som medvirker til en høj energieffektivitet. 'Effektivt' skal forstås i henhold til

⁴ Inspirationskilde: EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Side 8 skema, Tilgang til GPP – Punkt 6.

retningslinjerne for Airflow management som beskrevet i EU's adfærdskodeks pkt. 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 og 5.1.5 såvel som retningslinjerne for 'Cooling management' som beskrevet i EU's adfærdskodeks pkt. 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5 og 5.2.8.

Leverandøren skal på Kundens forespørgsel, og som dokumentation for opfyldelse af kravet, fremsende f.eks. billeder, designskitser for datacentret/datacentrene eller beskrivelser, der viser, at ovennævnte retningslinjer er overholdt og løbende monitoreres. Hvis der er forskel på design på forskellige lokationer eller områder på lokationerne, skal dette fremgå af beskrivelsen. Det skal således gøres synligt, om Kunden placeres i et område i datacentret eller i flere datacentre som er mere eller mindre energieffektivt end andre.

Leverandøren skal 1 gang årligt på Kundens anmodning og senest 20 Arbejdsdage herefter fremsende dokumentation for ovenstående krav.

2.2 Grønt lys

2.2.1 Brug af kølemidler med lavt drivhusgasopvarmningspotentiale (GWP)⁵

Leverandøren må ved Leveringskontraktens opfyldelse ikke benytte kølemidler med et GWP på over 675.

Leverandøren skal, som dokumentation for kravets opfyldelse, udarbejde fremsende en oversigt over GWP for de benyttede kølemidler, der indgår i de køleanlæg, der benyttes ved Leveringskontraktens opfyldelse.

Leverandøren skal 1 gang årligt på Kundens anmodning og senest 20 Arbejdsdage herefter fremsende dokumentation for ovenstående krav.

2.2.2 Korrekt bortskaffelse af udtjente batterier fra UPS-anlæg⁶

Leverandøren skal beskrive den implementerede løsning/aftale for korrekt bortskaffelse og eventuel genbrug eller genanvendelse af udtjente batterier fra UPS-anlæg, der er anvendt ved Leveringskontraktens opfyldelse. Bortskaffelse, genbrug og genanvendelse af udtjente batterier skal ske i overensstemmelse med kravene i artikel 8 og bilag VII og VIII i det (omarbejdede) WEEE-direktiv 2012/19/EU.

Leverandøren skal, som dokumentation for kravets opfyldelse, beskrive processen for returnering til producenten, sælgeren eller anden relevant tredjepart, såvel som en kontrakt eller anden aftale som dokumentation for returneringsordningen.

Leverandøren skal 1 gang årligt på Kundens anmodning og senest 20 Arbejdsdage herefter fremsende dokumentation for ovenstående krav.

⁵ Inspirationskilde: EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Side 8 skema, Tilgang til GPP – Punkt 9.

⁶ Inspirationskilde: EU's kriterier for grønne indkøb for datacentre, serverrum og cloudtjenester. Side 8 skema, Væsentlige miljøaspekter – Punkt 6.

2.3 Gult lys

2.3.1 Levering af LCA – klimapåvirkning over driftsmiljøets levetid⁷

Leverandøren skal kunne beregne klimapåvirkningen i kg. CO₂e for brugsfasen (Eksekveringsfasen) for produktion, transport, end-of-life og en summeret klimapåvirkning for de enheder og/eller andele af enheder i det/de datacentre, der anvendes til opfyldelse af Leveringskontrakten.

Leverandøren skal på Kundens anmodning og senest efter 20 Arbejdsdage, som dokumentation for opfyldelse af kravet, fremsende følgende:

- En kortlægning af de enheder og/eller andele af enheder, der anvendes til opfyldelse af Leveringskontrakten med udgangspunkt i 'GHG Protocol Product Standard', således at klimapåvirkningen (kg. CO₂e) opgøres til Kunden.
- En beregning af summen af klimapåvirkningen for enheder og/eller andele af enheder, der anvendes til opfyldelse af Leveringskontrakten i levetiden (LCA – Life Cycle Assessment) for disse på baggrund EU's adfærds-kodeks pkt. 3.2.4
- Klimapåvirkningen fra følgende faser skal opgøres i kg CO₂e:
 - Use phase/brugsfasen (Eksekveringsfasen) (landespecifik opgørelse⁸)
 - Leverandøren skal opgøre årligt kWh-forbrug på de enheder og/eller andele af enheder, der anvendes til opfyldelse af Leveringskontrakten,
 - Forbrug til køle- og UPS-anlæg, der anvendes til opfyldelse af Leveringskontrakten, skal opgøres og tillægges som forbrug i 'Use phase/brugsfasen'.

⁷ Inspirationskilde: EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency Pkt. 3.2.4. Development of the EU Green Public Procurement (GPP) Criteria for Data Centres, Server Rooms and Cloud Services, side 31.

⁸ En landespecifik opgørelse betyder, at udregnet klimapåvirkning skal være relateret til det pågældende land. I dette tilfælde skal klimapåvirkning fra strømforbrug opgjort med danske emissionsfaktor, som oplyses på Energistyrelsens hjemmeside.

- Manufacturing/Produktion
- Transportation/Transport
- End-of-life/Bortskaffelse

Leverandøren skal fremskaffe 'Product Carbon footprint data' på de produkter, der indgår i de enheder og/eller andele af enheder i datacentret/datacentrene for dokumentation af dette.

Kunden kan anmode Leverandøren om at dokumentere ovenstående krav én gang årligt.

2.4 Rødt lys

Der er for nuværende ikke nogen krav inden for kategorien "rødt lys".

3 Evalueringsparametre

Dette afsnit beskriver de evalueringsparametre, som Kunden kan indsætte i sit konkrete indkøb på aftalen.

3.1 Grønt lys

3.1.1 Datacentereffektivitet¹³

I forbindelse med evalueringen af Tilbudsgivers løsningsbeskrivelse, vægtes det positivt:

- *Jo lavere strømforbruget er for datacentret eller for hvert af de datacentre, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten (opgjort som niveauet af DCiE, jf. EU's adfærdskodeks pkt. 9.3.1)*

Leverandøren skal oplyse og fremlægge dokumentation for DciE for datacentret eller for hvert af de datacentre, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten.

Leverandøren skal som dokumentation fremsende eksempelvis beregninger, målinger og kopier af elregninger, som underbygger de tal, der er benyttet til at foretage nedenstående beregninger.

Formålet er at vise vor stor andel af det samlede strømforbrug, der går til servere, storage og netværk, og dermed også viser hvor effektivt datacentret er i sin helhed.

Dokumentationen af DciE skal følge EU's adfærdskodeks pkt. 9.3.1, det vil sige:

- $DciE = (IT \text{ udstyrets strømforbrug} / \text{Total strømforbrug for datacentret}) \times 100\%$
- $DciE = 1/PUE$ (1 divideret med PUE)
- *Højeste % tal er bedst.*

Med strømforbrug, menes det samlede forbrug, der medgår til servere, storage og netværk, der er i datacentret, og som udregnes i forhold til det samlede forbrug som omfatter, lys, nødstrøm, køl, varme, affugtning, befugtning osv. For yderligere henvises til EU's adfærdskodeks (se ovenfor).

Tilbudsgivers DCiE-resultatet skal fastholdes som et minimumsniveau i Kontraktens løbetid. Kunden kan 2 gange om året kræve dokumentation for, at kravet til DCiE efterleves. Kunden kan i øvrigt altid kræve dokumentation for kravets efterlevelse, hvis der er begrundet

mistanke om, at der er sket misligholdelse af kravet. DCiE-resultatet kan forbedres i Kontraktens løbetid, men må ikke være lavere end det resultat, Leverandøren angav i sin løsningsbeskrivelse.

PUE	DCiE	Level of Efficiency
3.0	33%	Very Inefficient
2.5	40%	Inefficient
2.0	50%	Average
1.5	67%	Efficient
1.2	83%	Very Efficient

For DCiE er der defineret ovenstående effektivitetsskala, som er indekseret, jf. markedets modenhed. Jo højere på skalaen, Leverandøren kan levere, desto mere positivt vægtes forholdet i udbuddet.

Evalueringsmetode:

Det anbefales, at Kunden alene tildeler point fra Average efficiency (50%) og oppefter.

Forslag til pointgivning.

DCiE resultat	Evaluerings point
>=50%	2
>=60%	4
>=70%	6
>=80%	8
>=90%	10

3.2 Gult lys

3.2.1 Køle-anlæg (EER)¹⁴

I forbindelse med evalueringen af Tilbudsgivers løsningsbeskrivelse, vægtes det positivt:

- Jo mere energieffektiv de køleanlæg, som anvendes i det datacenter, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten, er, desto bedre (opgjort som EER (Energy efficient ratio))

Leverandøren skal oplyse og fremvise dokumentation for køleanlægget eller køleanlæggenes EER (Energy efficient ratio), der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten. Hvis der er flere anlæg, skal der udregnes en vægtet EER.

Leverandøren skal som dokumentation:

- fremsende datablade eller beregninger fra producenten af køleanlæggene, som viser EER ved det reelle load. Hvis der er flere køleanlæg, skal leverandøren udregne et vægtet gennemsnit med kW kapacitet på køleanlæggene. Både chillere, tørkølere og kombinerede anlæg skal indgå i beregningen.
- forelægge dokumentation for hhv. kapacitet samt EER ved reelt load for hvert køleanlæg.
 - Ex. på udregning af vægtet kapacitet.
 - Køleanlæg 1: Kapacitet 300kW og en EER på 3,2
 - Køleanlæg 2: Kapacitet 500kW og en EER på 6,8
 - Køleanlæg 3: Kapacitet 750kW og en EER på 7,5
 - Udregning: $((300 \cdot 3,2) + (500 \cdot 6,8) + (750 \cdot 7,5)) / (300 + 500 + 750) = 6,4$
 - *Højeste tal er bedst.*
- Der skal udregnes et samlet vægtet gennemsnit af EER for alle køleanlæg - både kompressorkøl, frikøl, m.v.

Evalueringsmetode:

Det anbefales, at Kunden anvender følgende skala ved evalueringen:

Der gives alene point for et EER resultat på 3 og opefter.

Forslag til pointgivning:

EER resultat	Evaluerings point
>3	2
>4	4
>5	6
>6	8
>7	10

3.2.2 UPS-anlæg¹⁵

I forbindelse med evalueringen af Tilbudsgivers løsningsbeskrivelse, vægtes det positivt:

- *Jo mere energieffektiv de UPS-anlæg, der anvendes i det datacenter, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten, er (opgjort som kW kapacitet)*

Leverandøren skal oplyse og fremvise dokumentation for UPS-anlægget eller UPS-anlæggenes energieffektivitet, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten. Hvis der er flere anlæg, skal der udregnes en vægtet energieffektivitet.

Leverandøren skal som dokumentation:

- fremsende datablade eller beregninger fra producenten af UPS-anlæggene, som viser energieffektivitet ved det forventede/reelle load. Hvis der er flere anlæg, skal der udregnes et vægtet gennemsnit med kW kapacitet på UPS-anlæggene.
- forelægge dokumentation for hhv. kapacitet samt effektivitet ved reelt load for hvert anlæg.
 - Ex. på udregning af vægtet kapacitet.
 - UPS-anlæg 1: Kapacitet 100kW og en effektivitet på 95%
 - UPS-anlæg 2: Kapacitet 200kW og en effektivitet på 92%
 - UPS-anlæg 3: Kapacitet 50kW og en effektivitet på 88%
 - Udregning: $((100 \cdot 0,95) + (200 \cdot 0,92) + (50 \cdot 0,88)) / (100 + 200 + 50) = 92,3\%$
 - Højeste tal i % er bedst.
- Der skal udregnes et samlet vægtet gennemsnit af effektivitets % for alle UPS-anlæg.

Evalueringsmetode:

Det anbefales, at Kunden anvender nedenstående skala ved evalueringen.
alene point for en effektivitet på 87,5% og opefter.

UPS effektivitet	Evaluerings point
>87,5%	2
>90,0%	4
>92,5%	6
>95,0%	8
>97,5%	10

3.3 Rødt lys

3.3.1 Køle-anlæg (SEER2)

Forslag til konkret aftaletekst:

"Leverandøren skal oplyse og fremvise en udvidet dokumentation for køleanlægget eller køleanlæggenes effektivitet, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten. – opgjort via SEER2 (Seasonal Energy Efficiency Ratio). Hvis der er flere køleanlæg, skal der udregnes en vægtet SEER2."

Leverandøren skal som dokumentation:

- fremsendes beregninger eller målinger fra producenten eller leverandøren af køleanlæggene, som viser SEER ved det forventede/reelle load. Hvis der er flere anlæg, skal der udregnes et vægtet gennemsnit med kW kapacitet på køleanlæggene.
- Der skal forelægges dokumentation for hhv. kapacitet samt SEER ved reelt load for hvert anlæg.
 - Ex. på udregning af vægtet kapacitet.
 - Køleanlæg 1: Kapacitet 300kW og en SEER2 på 3,2
 - Køleanlæg 2: Kapacitet 500kW og en SEER2 på 6,8
 - Køleanlæg 3: Kapacitet 750kW og en SEER2 på 7,5
 - Udregning: $((300 \cdot 3,2) + (500 \cdot 6,8) + (750 \cdot 7,5)) / (300 + 500 + 750) = 6,4$
 - Højeste tal er bedst.
- Der udregnes et samlet vægtet gennemsnit af SEER2 for alle køleanlæg - både kompressorkøl, frikøl m.v. eller en samlet måling på tværs af alle anlæg som angiver SEER2.

Evalueringsmetode:

Der gives alene point for et SEER2 resultat på 3 og opefter.

SEER2 resultat	Evaluerings point
>3	2
>4	4
>5	6
>6	8
>7	10

3.3.2 Genbrug af spildvarme¹⁷

Forslag til konkret aftaletekst:

"Leverandøren skal fremvise nuværende % andel af varme, som genereres fra det/de datacentre, der benyttes til opfyldelse af Leveringskontrakten, og som genanvendes til eget brug eller til ekstern 3. part."

Leverandøren skal som dokumentation for opfyldelse af kravet:

- Fremlægge en beregning, som påviser hvor stor % andel af overskudsvarmen, der genanvendes.
- Opgørelse skal ske efter EU's adfærdskodeks pkt. 5.7.4.

Evalueringsmetode:

Der gives alene point for en genbrugsandel på 10% eller mere.

Genbrug af spildvarme	Evaluerings point
>10%	2
>30%	4
>50%	6
>70%	8
>90%	10