

DANSK **IT**



DE "9 BUD" PÅ GRØN IT

INSPIRATION TIL
VIRKSOMHEDERS
GRØNNE
IT-STRATEGI

● ● ● FORORD

Indledning

Klimavenlig og miljørigtig adfærd står igen øverst på dagsordenen hos mange virksomheder, ikke mindst fordi virksomhederne både kan spare penge og forbedre deres image.

Teknologi samt teknologiens anvendelse anses i dag som den mest afgørende faktor i forhold til at optimere virksomheders ressourceforbrug samt nedsætte den direkte eller indirekte udledning af CO₂. I denne sammenhæng spiller indsamling og behandling af data en helt central rolle. Det er dog i visse tilfælde vanskeligt for virksomheder at danne sig et komplet overblik over, hvilke midler og metoder der effektivt reducerer ressourceforbruget og udledningen af drivhusgasser.

I forbindelse med virksomheders strategiske arbejde rummer denne pjece derfor en række elementer til brug for udvikling af en grøn it-strategi. Pjecen er inddelt i områder, der bør overvejes, og giver på denne måde inspiration til virksomheders grønne it-strategi gennem konkrete forslag til "grønne" initiativer.

Disse opmærksomhedsområder er:

- Adfærd – inspiration til optimering af virksomhedens og de enkelte medarbejderes adfærd
- Anskaffelse – inspiration til at gøre it-anskaffelser mere grønne
- Afskaffelse – inspiration af miljøskånsom bortskaffelse af udstyr og overvejelser om levetidsforlængelse
- Anvendelse – inspiration til fremme af grøn it-anvendelse

Grøn it er en ledelsesdisciplin og et styringsværktøj for topledelsen i organisationen. Uden ledelsens initiativ og engagement er adfærdsændringer ofte vanskelige at gennemføre. Der er således ingen større forskel mellem it-governance-tiltag og tiltag inden for grøn it.

● ● ● FORMÅL

DANSK IT ønsker med jubilæumsprojektet om grøn it at formulere 9 bud, der kan medvirke til at skabe en grønnere anvendelse af it i virksomheder. Endvidere ønsker DANSK IT med denne pjece at tydeliggøre det miljømæssige og forretningsmæssige potentiale ved implementering af de beskrevne initiativer. Pjecen er tænkt som "grøn" inspiration til fortrinsvis direktion og it-ledelse i danske virksomheder, der dels har et ønske om at reducere både udgifter og virksomhedens miljømæssige påvirkning, dels ønsker inspiration til konkrete miljørigtige initiativer i forhold til "it-området" i en bred forstand.

Endelig ønsker DANSK IT med denne pjece at henstille til ansvarlige politikere, at der fra det offentlige side arbejdes på at udarbejde miljø- og energinormer for bl.a. medarbejdere, it-udstyr, virksomheder og brancher, gerne koordineret i et internationalt samarbejde fx i EU.

● ● ● ADFÆRD

Hvad der bliver målt, bliver gjort. Det kræver ofte en indsats at ændre adfærd hos den enkelte og endog endnu mere at ændre en bestemt adfærd i en organisation. Ikke desto mindre er der ofte kun få omkostninger forbundet med at ændre adfærden generelt i forhold til at fremme bestemte formål, men det kræver, at "den nuværende situation" og "den fremtidige ønskesituation" kan beskrives og formidles. Herunder følger en række bud med forslag til en "grøn" adfærd i virksomheder:

1. Skab overblik og gør organisationen bevidst om forbruget (energi, vand, papir etc.)
2. Beslut adfærdsændringer i forbindelse med virksomhedens politikker – ikke mindst på HR-området – som fremmer grøn adfærd
3. Beslut hvordan hensyn til klima og/eller bæredygtighed kan indlemmes i virksomhedens kultur
4. Etabler en strategi for "e-waste management" i virksomheden

● ● ● ANSKAFFELSE

Anskaffelsesprocesser i større virksomheder er ofte komplekse, men samtidig uhyre vigtige at kunne kontrollere og håndtere strategisk. I relation til anskaffelse af grøn it er det ofte endnu mere komplekst, da mange virksomheder endnu ikke har opsamlet tilstrækkelig erfaring med sådanne anskaffelser. Endvidere findes der endnu ikke en fælles mærkningsordning vedrørende udstyrets miljømæssige kvalitet, herunder total energiforbrug (energi ved produktion + energi i den forventede levetid), hvor farlig og hvilken kemi der er i udstyret etc. Det er derfor vanskeligt for virksomheder at få et komplet overblik over, hvilket it-udstyr der er mest miljørigtigt. Virksomheder kan derfor overveje følgende:

5. Stil miljøvenlige krav ved anskaffelse af nyt it-udstyr
6. Anskaf supplerende udstyr til overvågning og dataopsamling af ressourceforbrug

● ● ● ANVENDELSE

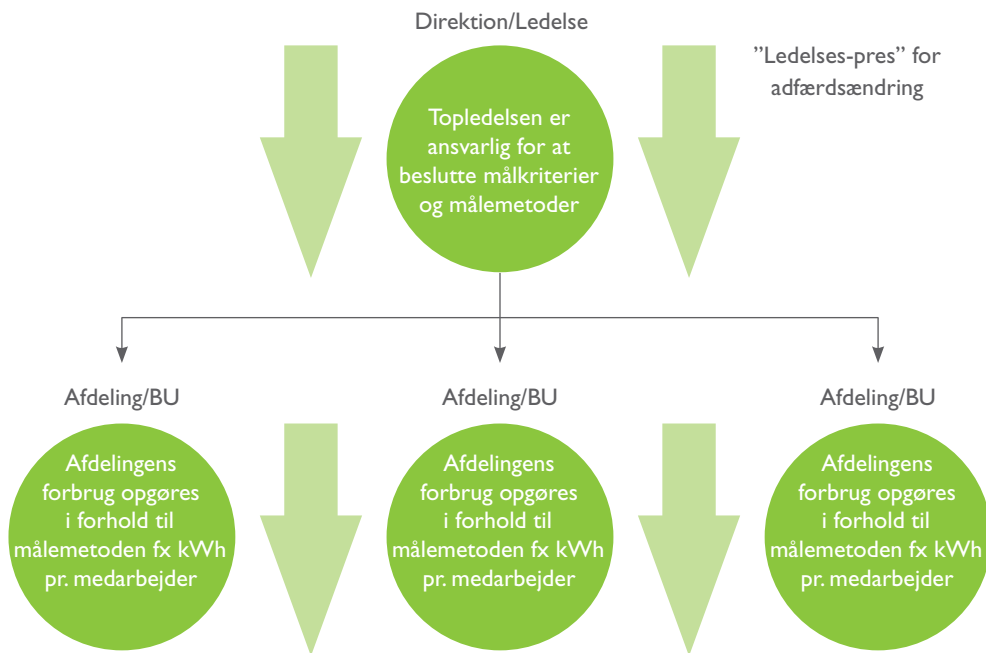
En virksomhed kan opnå gode grønne og økonomiske fordele ved kritisk at gennemgå konsekvensen af dens nuværende driftsmodel. Fx er det ikke givet, at virksomheden opnår nogen videre konkurrencemæssig fordel ved at have alle servere kørende 24 timer i døgnet frem for en mere behovsreguleret driftsmodel for serverparken. Som inspiration til miljø-optimering af virksomhedens it-anvendelse følger her tre gode råd:

7. Overvej hvordan it-anvendelsen kan optimeres – fx ved spørgsmålet: Hvordan får vi mere for pengene?
8. Overvej anvendelsen af monitorering, herunder automatisk monitorering til nedbringelse af CO₂ i andre relationer
9. Overvej hvordan måling af ressourceforbrug kan synliggøres i fx afdelingernes regnskaber

Herunder følger en række bud på, hvordan virksomhedens adfærd kan gøres mere miljøvenlig.

● ● ● BUD NR. 1: Skab overblik og gør organisationen bevidst om forbruget

En given adfærd i en organisation kan kun ændres, hvis der er klarhed om udgangspunktet og formuleret en klar vision. Ændringer af den organisatoriske adfærd skal være en bevidst ledelsesmæssige beslutning, fordi beslutningen om at være en "grøn" virksomhed til syvende og sidst er en strategisk beslutning. Ledelsen bør således gå forrest i bestræbelserne.



For at kunne gennemføre adfærdændringer kræves derfor oftest et veldokumenteret overblik over, hvor stort virksomhedens forbrug af fx el, papir, vand m.v. er. Dette skal tjene til at kunne udarbejde en fælles forbrugsnorm på tværs af virksomheden, hvor fx forbruget af hver ressource sættes i forhold til antallet af:

- Brugere
- Printere
- Pc'er
- Servere
- Andet udstyr, som kræver el, papir, vand eller anden form for ressource

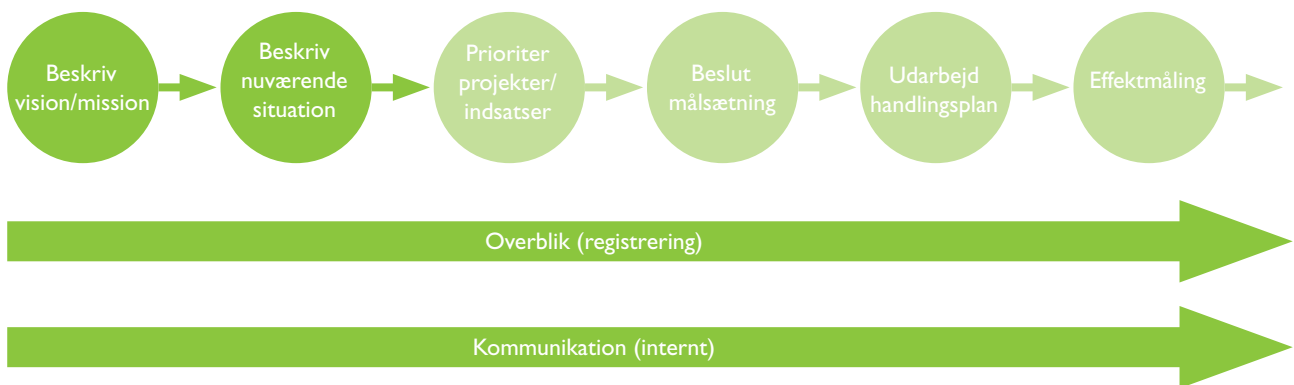
Eksempler: Watt pr. bruger i salgsafdelingen eller antallet af printede sider pr. bruger i administrationen.

Overvej om forbrug af energi og papir skal budgetteres og registreres i forhold til de enkelte budgetansvarlige (se bud nr. 9). Ofte styres og budgetteres energiforbruget i bygninger og driftsmiljøer centralt, og dermed har de enkelte budgetansvarlige ingen incitamenter til nedbringelse af energiforbrug eller forbrug af papir m.v.

● ● ● HVORDAN/PROCES?

At skabe overblik og kommunikere til organisationen er ofte to dele af den samme proces. Processen kan opdeles i to dele: en overblik-del og en kommunikations-del. Det er en fordel at have en vision eller en mission at tage udgangspunkt i for målingen. Dette giver et "strategisk" afsæt til at identificere målemetoden til at registrere det nuværende forbrug. Endvidere vil en vision være betydeligt lettere at kommunikere end fx de faktiske tal.

Samlet kunne den kombinerede proces se således ud ¹:



Overblik:

Processen kan tage udgangspunkt i en enkelt afdeling eller hele virksomheden, men bør altid være baseret på fakta. Det er ligeledes vigtigt, at visionen/missionen er formuleret yderst konkret, fx: "Vi vil være bedst i branchen til at spare på energiforbruget pr. medarbejder". Dette giver nogle tydelige pejlemærker, der kan fokusere de efterfølgende aktiviteter.



Den nuværende situation kan bedst beskrives ved hjælp af diverse målinger og analyser. Målingerne kan for en periode udvides med fx elmåler til specifikt hardware. På samme måde bør man foretage en generel omkostningsanalyse af fx energiomkostningerne på arbejdspladserne, i serverrummet, i mobile enheder etc.

¹ De "lyse" dele af processen skal ses som vigtige initiativer, efter der er skabt overblik

Med udgangspunkt i det skabte overblik over forbrug er næste skridt at foretage en prioritering af mulige løsningsforslag og gøre disse til projekter. For at projekterne bliver succesfulde er det vigtigt, at der vedtages en række "KPI'er" (Key Performance Indicators), som skal anvendes til at styre projekterne og eventuelt justere handlingsplanen.

Kommunikation:

Optimalt bør kommunikationen tage udgangspunkt i virksomhedens vision og mission, da disse to elementer definerer virksomhedens kerne og således udgør et paradigme for bl.a. virksomhedens kommunikation.

Kommunikation er et godt redskab til at skabe den fornødne bevidsthed hos medarbejderne i forhold til at forandre deres adfærd, da intern kommunikation kan betragtes som formidling af virksomhedens værdisæt eller kultur. Det anbefales at tilrettelægge kommunikationen som en kampagne, der skal få medarbejderne til dels at forstå budskabet om at spare energi og forurene mindre og dels bidrage til en adfærdsændring i tråd med virksomhedens grønne initiativer. Her følger en række trin til en kampagne:

- 1) Tilrettelæggelse – Beslut rammene for kampagnen herunder tid og mål (hensigt og resultater)
- 2) Motivation og målsætning – Opstil en målsætning med afsæt i det nuværende forbrug samt find og anvend de motiverende faktorer, der skal fremme den ønskede adfærd
- 3) Engagement og vedholdenhed - Sørg for at alle medarbejdere har en aktie i initiativerne, og at der løbende bliver fulgt op på initiativerne (fx en gang om ugen med en graf, i et diagram eller andet)
- 4) Brug teknologi – Få it-afdelingen til at gennemgå opsætningen på virksomhedens it-udstyr således at strømstyringen er indstillet optimalt
- 5) Evaluer – Afhold eventuelt en fælles evaluering af kampagnen for at fastholde interessen for reduktion af forbruget

Kampagnen kan eventuelt støttes af grafisk materiale, plakater, pjecer, nyhedsbreve, m.v..

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

På Elsparefondens hjemmeside ² fremgår det, at mange private og offentlige virksomheder/organisationer har indgået en aftale med Elsparefonden om at reducere deres energiforbrug. Den typiske reduktion inden for 2-3 år ligger typisk i størrelsesordenen 6-10%, hvilket er en god begyndelse og gavnligt for miljøet. DANSK IT kan kun opfordre alle virksomheder til at indgå lignende aftaler med Elsparefonden, fx som følge af en grøn vision for virksomheden.

² Kilde: Elsparefondens hjemmeside (www.elsparefonden.dk)

● ● ● BUD NR. 2: Beslut adfærdsændringer i forbindelse med virksomhedens politikker – ikke mindst på HR-området – som fremmer grøn adfærd

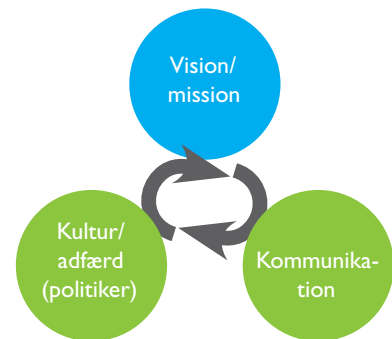
I dag findes en lang række teknologier, der muliggør, at vi kan arbejde hvilket som helst sted, på hvilket som helst tidspunkt etc. Virksomheder kan på HR-området udnytte teknologi til at skabe mere miljøvenlige rammer for medarbejderne og deres arbejde.

HR-initiativer med grønt fokus kan have et adfærdsfokus eller et organisatorisk fokus. Et adfærdsfokus vil almindeligvis være initiativer, der søger at engagere medarbejderen til at tage medansvar for fx at reducere energiforbruget. Et typisk organisatorisk fokus vil fx være at gøre medarbejderens arbejdssituation mere fleksibel ved at etablere hjemmearbejdsplads, der både sparer transport (CO₂) og øger fleksibiliteten.

● ● ● HVORDAN?

Adfærd – politikker

Der findes ingen fast model for, hvordan en virksomhed bør udvikle nye politikker, men virksomhedspolitikker virker bedst, hvis de har relation til virksomhedens vision og mission samt virksomhedens kommunikation.



Politikker udgør således en formelt udtrykt del af virksomhedens kultur og adfærd. I praksis udgør politikker ofte retningslinjer for fremgangsmåder i relation til arten (fx it-politik) af politikker.

Som inspiration er her nogle eksempler på politikker med et grønt formål:

- "Vi flyver kun, hvis der ikke findes et digitalt alternativ til at rejse, som fx web-møder, telefonmøder etc."
- "Vi fremmer grøn transport ved at yde økonomisk kompensation til de medarbejdere, der vælger at cykle til arbejde eller til kundebesøg."
- "Vi køber først nyt it-udstyr, når det eksisterende ikke længere fungerer."
- "Vores servere er kølet med "gratis" udendørs luft, så længe der ikke er risiko for overophedning af it-materiel."
- "Vi sikrer løbende uddannelse og opkvalificering af nøglemedarbejdere inden for energireduktion."
- "Vi stiller altid "grønne" krav til vores leverandører i forhold til vores grønne vision."

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

I arbejdet med politikker er det vigtigt, at politikkene ikke hæmmer organisationen og begrænser medarbejdernes handlefrihed for meget. Meget tyder på, at politikker kan få den modsatte effekt, hvis medarbejderne opfatter virksomhedens politikker som uhensigtsmæssigt hæmmende for deres virke.

Kommunikation spiller en helt central rolle i forhold til at nå succeser med adfærdsregulerende politikker. Det undervurderes ofte, hvor meget forståelse der kan skabes blandt medarbejderne gennem åben og anerkendende dialog, som klargør de overordnede, fordelagtige perspektiver i selv dybe reguleringer af medarbejdernes handlefrihed.

Ofte glemmer man i generelle udviklingsprojekter at informere medarbejderne om konsekvenserne for arbejdspladser, mål, kompensation og hvilken rolle en arkitekt forventes at påtage sig. Disse udfordringer hænger sammen med, at implementering af nye standarder og retningslinjer (politikker) for, hvordan man gør tingene, er forandring. For at styre en stor forandringsproces i organisationen er det vigtigt at være bevidst om trinene i en forandringsproces. Se mere i næste afsnit.

● ● ● **BUD NR. 3:** **Beslut hvordan hensyn til klima og/eller bæredygtighed kan indlemmes i virksomhedens kultur**

Organisationer påvirkes af det omgivende samfund, marked og teknologi. I denne forbindelse kan virksomhedens organisationskultur (virksomhedskultur) være en stærk organisatorisk drivkraft til at skabe forandringer i organisationen og tilpasse denne til nye interne eller eksterne krav.

Det nye store fokus på klimaet og på grøn it er et eksempel på en ekstern påvirkning, som virksomheden kan beslutte relevansen af.

Den største udfordring ved forandringsledelse er ofte, at medarbejdere generelt udvikler eller omstiller sig langsomt i relation til de eksterne påvirkninger. Forandringsledelse handler om at accelerere den menneskelige udvikling og omstilling i takt med de eksterne forandringer. Virksomhedens kultur udgør et godt fundament til at forankre den organisatoriske forandringsproces.

Virksomhedens ændrede fokus på klima og bæredygtighed kan ledes gennem en struktureret proces for forandring – altså forandringsledelse. Det kan fx ske gennem implementering af et regelsæt om brug af bæredygtige varer og ydelser eller ved at skabe opmærksomhed om virksomhedens nye fokus gennem en tværorganisatorisk dialog. Ændringer i virksomhedskulturen bør ske over tid og styrkes gennem dialog, lyst til forandring og opmærksomhed fra ledelsen.

● ● ● **HVORDAN/PROCES?**

Det er ofte en ledelsesudfordring at lede forandringsprocesser, og der er en vis risiko for, at målet for forandringen ikke nås inden for den planlagte ramme. Nedenstående punkter er tænkt som en samlet reference til at gennemføre en forandringsproces i en given organisation. Punkterne herunder er inspireret af litteraturen omkring forandringsledelse, herunder forfatteren John Kotter.

- 1) Nødvendighed – Hvis ikke medarbejderne og/eller ledelsen opfatter formålet med forandringen som nødvendigt for medarbejderen selv, ledelsen eller for organisationen som helhed, vil incitamentet og ønsket om forandring være minimal.

Derfor er første ledelsesudfordring at få skabt synlighed om problemet. Et eksempel på et budskab til organisationen, der vil skabe forståelse for nødvendige forandringer kunne være: *"Hvis ikke vi gør noget nu, er vi med til at accelerere den ødelæggende effekt af den globale opvarmning. Hvis ikke vi på samme måde som vores konkurrenter yder vores bidrag til at nedbringe CO2 udslippet, vil vi tabe markedsandele og møde modstand hos kunderne over for vores produkter".*

- 2) Organisatorisk forankring – Når forandringen først er "indgroet" i virksomhedens kultur, er forandringen ofte selvforstærkende, således at "nødvendigheden" er til stede. Men for at skabe forandringen er det nødvendigt med "forandringsagenter" eller medarbejdere/ledere, der påtager sig at gå forrest og fremme forandringen.

- 3) Vision – Uden en klar vision eller fælles billede af formålet med forandringen, er der risiko for, at projektet falder til jorden. Visionen skal motivere medarbejderne til forandring samt samle og koordinere aktiviteterne i forandringsprocessen under et. Det anbefales, at der udarbejdes en strategi eller handlingsplan for, hvordan forandringsprocessen skal gennemføres, hvilket resultat der skal opnås samt til hvilken tid, økonomiske rammer etc.
- 4) Kommunikation – Visionen skal selvsagt kommunikeres ud til alle i organisationen for at sikre opbakning og forståelse for projektet hos medarbejderne. Hyppig, planlagt og velovervejet kommunikation er nøgleord. Udarbejd evt. en kommunikationsplan/-strategi som hjælp til at få kommunikeret præcist og på rette tid.

Til kommunikation hører også at give medarbejderne information om muligheder, redskaber, målsætninger m.v. som fx information om muligheden for at få etableret en hjemmearbejdsplads, der kan spare transport og dermed CO₂.

- 5) Realistiske visioner – Det er vigtigt ikke at have for store visioner i forbindelse med "blivende" forandringer, da pusten hurtigt går af, eller succeshistorierne lader vente på sig. Det anbefales således at gå efter et antal hurtige succeser med mindre komplicerede initiativer som fx en konkurrence om, hvilken afdeling der hurtigst reducerer energiforbruget med 20 %.

Lykkes det at skabe positive historier og erfaringer med grønne initiativer, er vejen banet for at udvide aktiviteterne og gøre forandringsprocessen mere kompleks ved fx at foretage avanceret måling af afdelingernes energiforbrug, indgå SLA'er og chargeback-aftaler på tværs af organisationen. Det kan være nødvendigt, at topledelsen accepterer en mindre kontrol med forandringsprocessen og den følgende decentralisering af kontrollen med forandringsprocessen, så forandringer ikke gennemføres på bekostning af virksomhedens drift. At top-ledelsen slipper tøjlemed projektet kan vise sig positivt, da engagementet og initiativet kan spredes ud i organisationen og herved forstærke forandringen gennem decentralt ejerskab og initiativer.

Under forandringsprocessen anbefales det løbende at kontrollere, at initiativer der igangsættes giver det ønskede resultat i organisationen. Det kan kun ske, hvis der på forhånd er etableret en række måle- og succeskriterier for den samlede proces og de delaktiviteter som forandringerne er opdelt i.

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

På samme måde som virksomhedskulturer kan variere fra organisation til organisation, kan metoden til at skabe forandring være meget forskellig. Nedenstående procesforslag er kun til inspiration. Det er vigtigere, at forandringen foregår i overensstemmelse med virksomhedens eksisterende kultur, frem for at anvende en fremmed metode til at skabe forandring. Det er her vigtigt at huske på, at forandring skabes bedst gennem gentagne "historier" – fortællinger om, hvordan organisationen er, hvilken rolle den spiller etc.

Det kan overvejes bevidst at gøre opmærksom på "nødvendigheden" i en positiv form, da dette skaber mindre frygt, der ellers kan føre til lammelse og passivitet. I forlængelse heraf kan en "legende" tilgang i form af konkurrencer, events og andet tjene som anderledes forandringsaktiviteter.

Implementering af grøn it i en organisation, inklusiv server-virtualisering, serverumstilpasning, opsætning af avanceret måleudstyr, nye SLA'er og chargeback-aftaler etc., er en stor forandringsudfordring på linje med andre meget omfattende implementeringsprojekter. Begreberne er nye for mange medarbejdere og ledere, metoderne udfordrer organisationskulturen og den måde man gør tingene på i dag og målene ser ud til hele tiden at flytte sig. Det er derfor oplagt at inddrage forandringsledelse i grøn it-projekter, fordi det kan give nogle værktøjer til at styre processen og sandsynlighed for succesfuld implementering af grøn it.

● ● ● **BUD NR. 4:** **Etabler en strategi for ”e-waste management” i virksomheden**

En e-waste-strategi er en strategi, der sikrer at virksomhedens elektroniske skrot bliver bortskaffet og behandlet efter virksomhedens politikker på området. Har virksomheden ingen politik på området, kan der eksempelvis tages udgangspunkt i visionen for virksomheden eller etiske retningslinjer.

Virksomheder kan skabe gode grønne resultater ved at etablere en strategi for e-waste – elektronisk affald. Det vil oftest være mest hensigtsmæssigt for virksomheder at kræve, at it-leverandøren i forbindelse med en anskaffelsesproces både kan levere og samtidig bortskaffe de indkøbte varer – og helst bortskaffe disse efter virksomhedens etiske regelsæt/grønne politik.

● ● ● **HVORDAN/PROCES?**

Etablering af en e-waste management-strategi kan fx følge denne skabelon:

- Mission – At sikre den bedst mulige bortskaffelse af it-udstyr
- Vision – At være Danmarks bedste virksomhed til håndtering af e-waste
- Resultatmål – Nedbringe mængden af elektronisk affald med 50 % samt øge andelen af indkøbsaftaler med bortskaffelsesgaranti med 70 %
- Politikker – Køb udelukkende miljøcertificeret elektronisk udstyr, medarbejdere skal bortskaffe mest miljøvenligt etc.
- Alternativer/prioriteter – Lav tilbageleveringsaftale med it-leverandører, frem for engagement af specialiseret og certificeret bortskaffelses-virksomhed
- Projekter – Forny leverandøraftaler med henblik på miljørigtig bortskaffelse, medarbejderkampagne for bedre interne bortskaffelsesprocesser, køb mindre nyt it-udstyr, etc.

Ikke alle virksomheder har en formuleret e-waste-strategi. Det anbefales disse virksomheder først at skabe et overblik over den interne praksis i de forskellige dele af organisationen. Det er fx ikke utænkeligt, at it-afdelingen agerer på en anden måde end salgsafdelingen.

Når de forskellige praksisser er afdækket, kan der nedsættes en projektgruppe, som har til opgave at udvikle en fælles e-waste-strategi for virksomheden, da det oftest er ineffektivt at operere med flere strategier for samme område. Det er her vigtigt at sammensætte projektgruppen med aktører for forskellige dele af virksomheden, således at der er sikret et bredt ejerskab for initiativet i forbindelse med implementeringen. Endvidere bør strategien beskrive en samlet handlingsplan for operationalisering.

Til inspiration anbefales det, at virksomheden bl.a. indfører et regnskabssystem til at overvåge og holde regnskab med alle virksomhedens it-aktiver og tilbehør. Til brug for dette regnskab skal der udvikles/vedtages fælles rapporteringsværktøjer og måleenheder. I forlængelse heraf bør strategien også tage højde for, hvordan virksomheden internt kommunikerer resultaterne af indsatsen, fx som månedlige rapporter på intranettet.

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

Andre elementer i strategien for e-waste kunne være "forøgelse af levetiden for pc-udstyr". Produktion og afskaffelse af pc'er udgør en langt større miljøbelastning (op til 80 % på f.eks. en lap top) end det energiforbrug der er i forbindelse med anvendelse og det bør derfor overvejes, hvilke regler virksomhederne ønsker for levetiden på udstyr kontra udskiftning.

Fakta om grøn it

- Produktionen af én PC kræver 1,7 tons råmaterialer og vand
- Den gennemsnitlige levetid for en computer er faldet fra seks år i 1997 til blot to år i 2005 ³

³ Global Action plan 2007: An inefficient Truth, s. 6 samt Greenpeace, The e-waste problem

● ● ● **BUD NR. 5:** **Stil miljøvenlige krav ved anskaffelse af nyt it-udstyr**

Overvej om der skal stilles krav til udstyret, herunder om der skal ændres i it-strategien for anskaffelser; tynde klienter bruger f.eks. kun 20 % strøm i forhold til stationære. Ved anskaffelse af printere bør det overvejes, om printerne har faciliteter til dobbeltsidet udskrift.

Er der udstyr, der med fordel kunne centraliseres med henblik på at optimere driften? Skal der ske en virtualisering af servermiljøet? Kan der anskaffes softwareversioner, der er nedskalerede i forhold til de tidligere og som bedre passer med den reelle brug med henblik på at spare serverkapacitet?

I forbindelse med indkøb af enhver art kunne det med fordel overvejes, om det er til omgående levering eller om varen kan modtages i forhold til optimering af logistikforhold; eksempelvis ved at udstyr og kontorartikler leveres, når der transporteres til andre i området. Eventuelt kan det overvejes, om lagrene kan optimeres også i et logistisk perspektiv.

● ● ● **HVORDAN/PROCES?**

Gode råd til anskaffelsesprocessen:

Afskaffelsesprocessen for it-udstyr kan foregå som en traditionel anskaffelsesproces som skitseret herunder i de to vigtigste faser:

- Planlægningfase
 - Behovsanalyse – nuværende situation, udfordringer, problemer etc.
 - Målsætning – forventede muligheder, funktioner etc.
 - Løsningsdesign (konceptuelt)
 - Kravspecifikation

- Anskaffelsesfase
 - Indkøb
 - (Udvikling)
 - Overtagelse/indkøringfase

Planlægning (af en anskaffelse)

Behovsanalysen skal afdække hvilke konkrete behov der er for systemet. Hvilke processer (arbejds gange) skal systemet understøtte? Hvor akut er behovet? Etc. Ved flere samtidige investeringer kan behovsanalysen også anvendes som udgangspunkt for at prioritere investeringerne.

En målsætning skal indeholde følgende punkter (i forbindelse med en anskaffelse):

- En kort beskrivelse af den samlede investering + omkostninger forbundet med implementeringen
- Problembeskrivelse – beskrivelse af grønne krav

- Relevante forudsætninger for anskaffelsen – strategi, medarbejdere, produkter, energipriser, markedsforhold, leverandørforhold etc.
- Målsætning og underinddeling af målsætningen (konkret og målbart)
- Beskrivelse af målingen – hvornår samt reference til forudsætningerne for investeringen (KPI – Key Performance Indicator).

Løsningsmulighederne skal dække de mulige løsninger, der findes (fordele/ulemper). Opdatering af eksisterende systemer, anskaffelse af mindre komponent, anskaffelse af stort nyt system eller manuel arbejdsgang?

Behovsanalysen samt løsningsmulighederne udgør basis for kravspecifikationen. Det er vigtigt at gå i detaljer med vigtige krav, nummerering af krav, logisk opdeling (evt. med bilag af nuværende procesbeskrivelse (i detaljer – leverandøren kan ikke vide det I ikke fortæller)). Husk at hvert kravområde oftest består af adgangsmæssige krav, funktionelle krav, sikkerhedsmæssige krav, integrationsmæssige krav etc. Beskriv typen af krav og angiv efter hvert krav typen af krav. Suppler evt. med krav til samarbejdet med leverandøren.

Anskaffes der hardware, er det vigtigt at få suppleret kontrakten med en aftale om returnering af udtjent it-udstyr til leverandøren, så det sikres, at udstyret bortskaffes i overensstemmelse med leverandørens politikker eller virksomhedens egne.

Det anbefales at afholde en samlet workshop for de relevante medarbejdergrupper samt ledelsen i begyndelsen af planlægningsfasen. Denne workshop kan evt. suppleres med en workshop mod slutningen af fasen for at konsolidere målsætningen, inden man kaster sig ud i selve anskaffelsen. Planlægningsfasen er central for en god anskaffelsesproces, men erfaringerne viser, at det typisk er her mange virksomheder fejler.

Anskaffelsen

I anskaffelsesfasen handler processen om at få en eller flere leverandører i spil i forhold til at forhandle pris/ ydelse. Der er særligt tre steder, virksomheder fejler i denne fase. Det første er at få afsat et tilpasset budget til ændringsønsker i forbindelse med implementeringen. Det andet er, at man ikke får læst alt det med småt, eller formuleringer bliver svævende og ukonkrete. En god kravspecifikation kan være god at læne sig op ad. Det tredje emne er tid. Det tager altid dobbelt så lang tid. Dette skal indregnes i budgettet og præsenteres for relevante medarbejdere. Måske bliver virksomheden endda nødt til at påregne en omsætningstilbagegang i forbindelse med anskaffelsen.

Det anbefales at inddrage flere forskellige leverandører, fx 3-4 for større anskaffelser. Præsenter kravspecifikationen og lyt til de kommentarer, leverandøren kommer med. Forsøg at få en aftale om, at leverandøren benytter den samme projektleder til hele implementeringen.

Samtidig er det vigtigt at bruge tid på at tjekke kontrakten i forhold til kravspecifikationen. Det anbefales, at dette gøres af folk med en tværfaglig forankring inden for it og jura. Husk at gemme al dokumentation inkl. referater, mail, forslag m.v. Få altid leverandøren til at godkende referater (eller som minimum send dem en kopi) for at disse kan anvendes til at afklare mulige uenigheder.

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

DANSK IT ønsker, at der etableres fælles europæiske forbrugs-normer for bl.a. elektronisk udstyr, således at det bliver lettere for virksomheder at skabe målsætninger

● ● ● **BUD NR. 6:** **Anskaf supplerende udstyr til overvågning og dataopsamling af ressourceforbrug**

Den væsentligste aktivitet forbundet med virksomhedens overgang til et mere miljøvenligt virke er opsamling af data – både "nuværende" og "løbende monitorering" er helt afgørende for effekten af virksomhedens grønne bestræbelser. Parallelt med monitorering af effekten giver overvågning og dataopsamling et godt grundlag for at træffe intelligente strategiske beslutninger og minimere risikoen for fx store fejlinvesteringer. Dette er positivt, da energi i dag mere end nogensinde før er et strategisk parameter, særligt på omkostningssiden, for de fleste virksomheder.

Dataopsamling i forhold til grøn it er en kompleks opgave, da aktiviteten i omfang strækker sig fra den enkelte pc til hele organisationen. Det kan på samme tid være en tidskrævende opgave, hvis ikke denne monitorering kan foregå automatisk.

Ikke desto mindre er der altså klare fordele for virksomheden forbundet med en overvågning af ressourceforbruget i virksomheden.

● ● ● **HVORDAN/PROCES?**

Der findes i dag en lang række teknologiske redskaber til brug for dataopsamling og monitorering af ressourceforbruget i virksomheder. Det er fx næsten blevet en de facto standard, at alt nyere erhvervsbyggeri har indbygget avanceret måleudstyr til netop dokumentation af ressourceforbruget, herunder naturligvis energi.

Redskaberne til monitorering og dataopsamling af ressourceforbrug er med tiden også blevet yderst avancerede. Som eksempel kan man i dag anskaffe udstyr til måling af el-forbrug, der kan kommunikere og dele data digitalt med hvilken som helst internetopkoblet enhed, hvilket er en stor fordel for automatisk dataopsamling eller digital sammenstilling af data (fx til brug i strategisk øjemed). Nutidens digitale måleudstyr måler og sender måledata i realtid, således at overvågningen bliver mere præcis. Der er derfor basis for, at anvendelsen af moderne måleudstyr til ressourcestyring kan gøres til et strategisk og fleksibelt redskab for virksomheden. Endvidere åbner digitaliseringen af dette udstyr op for en langt bredere og mere effektiv udnyttelse af måle- og monitoreringsdata.

Vigtigst er dog at udstyr og anvendelse støtter op om virksomhedens strategiske målsætning – her om reduktion af ressourceforbrug. For at sikre dette kan man tage udgangspunkt i ovenstående råd og gennemgang af en generisk anskaffelsesproces.

● ● ● **OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER**

Ved anskaffelse af nyt udstyr overvej da, hvilke krav der skal stilles til energirigtighed, samt til muligheder for dataopsamling med henblik på optimering. Herunder kan der også ved nybyggeri eller ombygning tages stilling til, om der skal investeres i udstyr til intelligent styring af lys, varme, udstyr og ventilation samt genbrug af varme.

It kan også anvendes til at måle eller endda reducere virksomheders energiforbrug bl.a. ved hjælp af intelligent software/hardware, der eksempelvis slukker for strøm efter bestemte parametre, automatisk slukker for ubrugt hardware eller måler energispild i forskellige dele af virksomheden.

● ● ● BUD NR. 7: Overvej hvordan it-anvendelsen kan optimeres

Der er mange muligheder for at reducere virksomheders CO2 – bl.a. kan virksomheder ved hjælp af optimering af it-anvendelsen reducere behovet for energi, og derved udledes mindre CO2. It understøtter forretningen, og derfor er et centralt element i virksomheders reduktionen af CO2 en aktiv anvendelse af interne aftaler om it-leverancer og it-serviceniveau (SLA) mellem it-afdelingen og "forretningen".

I mange tilfælde gør it-afdelingen brug af en driftshåndbog, der udgør den tekniske driftsdokumentation for SLA'en, som leverandøren af hardware/software giver sine anbefalinger til driften i. Er dette tilfældet, kan leverandøren eventuelt kontaktes for at sikre at garantier, m.v. ikke bortfalder ved ændringer i driftsmiljøet.

Det er ikke driftsaftalerne eller SLA'erne, der i sig selv fremmer en miljørigtig it-anvendelse, men forretningens grundige analyse og prioritering af, hvilke krav til it-understøttelsen der kan ændres/optimeres, så der fx opnås en energibesparelse.

I denne forbindelse kunne vigtige overvejelser være:

- Reducering af garanteret opetid fra fx 99,9 % til 98 %
 - Overvej om driftssystemer kan neddrøslers i nogen tidsintervaller i døgnet (fx webserver, 8-16-driftssystemer etc.)
- Forlængelse af it-udstyrets levetid
- Genovervej behovet for redundans – frem for fx daglig backup
- Overvej om der er mulighed for at optimere kølingen af driftshardware, eller om kølingen kan gøres mere miljøvenlig

● ● ● HVORDAN/PROCESSEN?

For at kunne foretage en intelligent afvejning af mulighederne for at finde en balance mellem forretningskrav til it-understøttelsen og en reduktion af virksomhedens miljøbelastning, bør virksomheden gennemføre en revideret behovsanalyse, eventuelt sammen med en business case, der foretager en grundig afvejning mellem forretningens it-behov og miljø.

Eksempler:

Reducering af garanteret opetid fra 99,9 % til 98 % (revidering af SLA):

Oppe-tider er ofte en meget stor omkostningspost i et it-regnskab. Endvidere er det let at finde eksempler på oppe-tider, der reelt ikke hænger sammen med virkeligheden. Nu hvor der fx er et stigende fokus på energiforbruget i mange virksomheder, kan det være naturligt at gennemgå virksomhedens SLA'er med henblik på at finde "forurenende" oppe-tider.

Har man fx et it-system til sagsbehandling, og sagsbehandlingen typisk finder sted i den normale arbejdstid, er der ingen grund til at have 99,9 % opetid for et sådant system. Siden systemet ikke anvendes i tidsrummet fra kl. 18.00 til 07.00, åbnes der mulighed for at systemet kan være lukket ned i dette tidsrum. I dette tilfælde ville det betyde at oppe-tiden er reduceret til under det halve, hvilket vil betyde en reduktion i energiforbruget til det relevante system.

I praksis kan det selvfølgelig være mere komplekst, men tilgangen bør være den samme. Der kan være systemer, der skal være tilgængelige for internationale kontorer, som pga. tidsforskellen har behov for virksomhedens systemer på "skæve" tidspunkter. I sådanne tilfælde kan det alligevel være muligt at opnå energimæssige og økonomiske besparelser, ved blot at gå fra en opetid på 99,9 % til 98 % – svarende til at have nede-tid ca. 2 dage hvert 4. år, til at have nede-tid ca. 7 dage om året.

Til grund for en reduktion af oppe-tiden for et system eller et systemkompleks, kan det anbefales at udarbejde en behovsanalyse.

Forlængelse af it-udstyrets levetid:

Ofte bliver virksomheders it-udstyr skiftet relativt hyppigt for at undgå problemer med udstyret eller fordi man ønsker at følge med den rivende teknologiske udvikling. Men særligt udskiftningsfrekvensen for desktop- eller bærbare pc'er kan med fordel øges fra fx 2 til 3 år. Den største miljømæssige gevinst ligger i, at op imod 80 % af den CO₂, it er direkte eller indirekte skyld i udledningen af, kommer fra selve produktionen af hardware. En levetidsforøgelse vil ligeledes betyde færre udgifter til ny hardware og dermed reducerede it-udgifter.

Levetidsforlængelse er ofte en beslutning, der tages på et strategisk niveau i it-afdelingen. I forbindelse med denne beslutning bør der foretages en vurdering af, om den lavere udskiftningsfrekvens betyder noget for produktiviteten eller effektiviteten i virksomheden. I tillæg hertil bør der samtidig besluttet en nedre grænse for kvaliteten på hardwaren, da denne skal være i anvendelse i længere tid.

Genovervej behov for redundans:

At køre 100 % redundante systemer eller databaser, svarer til at have to maskiner til at lave nøjagtigt det samme, hvilket er bekosteligt i energi, hardware/software og i mandetimer. Typisk vælger virksomheder at lade vitale databaser eller systemer køre redundant for at sikre størst mulig tilgængelighed og beskytte sig imod fx tab af data.

Vælger virksomheden at revurdere et sådant setup for at agere mere miljøbevidst, kan det overvejes at ændre graden af redundans – forstået på den måde, at data måske ikke behøver at være redundante 24 timer i døgnet, men kan synkroniseres to gange i døgnet. Dette vil betyde et væsentligt mindre pres på backup-udstyret, som igen vil betyde en nedbringelse af energiforbruget.

Det er her vigtigt at lave en grundig risikovurdering med en efterfølgende afvejning af miljøhensyn kontra it-sikkerhed. Endvidere kan virksomheden udarbejde en business case på forskellige installationer og løsninger for at have et tredje vigtigt parameter i beslutningsgrundlaget.

Kort fortalt består en business case af følgende 4 trin ⁴:

- 1) Hvad ønsker vi at belyse? – Nuværende situation, valg af business case-model, sammenligningsmodel ved flere alternativer etc.
- 2) Beregn investeringen – Hard- og software, organisatorisk implementering (el. konsekvens for organisationen), omlægning af arbejdsgange, transitionsperiode etc.
- 3) Beregn fordelene – Indtægter minus omkostninger, afledte indtægter, reducerede omkostninger etc.
- 4) Beregn følsomheden – "I værste fald", "realistisk" og "i bedste fald" ved forskellige scenarier.

Overvej om der er mulighed for at optimere kølingen af driftshardware, eller om kølingen kan gøres mere miljøvenlig
Der bruges meget energi i et serverrum blot til nedkøling af hardwaren, for at systemer kan afvikles gnidningsfrit. Faktisk udgør køling af serverrummet, ifølge Elsparefonden, 30 % af det samlede energiforbrug i serverrummet.

Elsparefonden har foretaget en undersøgelse, der viser, at ved at hæve temperaturen fra 25°C til 26°C falder energiforbruget til køling med ca. 3 % (svarende til en besparelse på ca. 300.000,- kr. pr. år ved et forbrug på ca. 500 MWh (svarende til en energiomkostning på ca. 10 millioner kr. pr. år)). Der kan altså hurtigt være penge at spare ved en ganske lille indsats.

Der findes andre alternativer til at nedbringe energiforbruget i serverrummet, end blot at øge temperaturen. Her er 6 gode råd ⁵:

Indret serverrummet i et køligt lokale

Indret serverrummet i et lokale, der har varmetab til omgivelserne. Det sparer på kølingen.

Vælg it-udstyr med lavt elforbrug

Strømforsyninger til servere, diske m.m. har ofte en effektivitet på kun 50 %. Det er dyrt i el. Samtidig får man produceret en masse overflødig varme, som kræver køling. Det er derfor en god idé at vælge energieffektive servere, harddiske og strømforsyninger.

Reducer antallet af servere og diske

Saml mange virtuelle servere på få fysiske servere, en såkaldt serverkonsolidering. Så får I færre servere og dermed også et lavere elforbrug til afvikling af applikationer. I kan også skære ned på antallet af harddiske ved at samle diskkapaciteten i en såkaldt SAN-løsning (Storage Area Network). I de fleste tilfælde kan elforbruget til servere og diske nedsættes med 20-35 %.

Sluk udstyr, der ikke er i brug

Fjern alt overflødig it-udstyr, f.eks. telefonanlæg, og sluk for lampene, når I forlader serverrummet. Så undgå overflødig varme, der skal fjernes med køling.

Brug varmen fra serverrummet til rumopvarmning

Den varme luft, der suges ud fra serverrummet, har en temperatur på 30-35 °C. Den kan derfor med fordel ledes til bygningens varmegenvindingsenhed og bruges til at forvarme den friske luft til bygningens andre lokaler.

⁴ Se: *Hvordan berettiges it-investeringer?*, Kompetencenetværk for Rol, DANSK IT© 2005

⁵ Kilde: Elsparefonden 2008

Medtænk elforbruget i indkøbspolitikken

Elforbruget udgør en væsentlig del af omkostningerne ved at drive et serverrum. Derfor bør elforbruget tænkes med i indkøbspolitikken for it-udstyr og køleanlæg.

Det er også i dette eksempel helt centralt at gennemføre en analyse af virksomhedens handlemuligheder og en vurdering af effekten af sådanne initiativer.

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER

I forbindelse med revideringen af oppe-tid, kan det anbefales at være opmærksom på, om der kører andre systemer på samme server (fx som virtualiserede servere). Dette kan bl.a. for betydning for mulighederne for at lukke systemer ned. Endvidere bør man tage højde for integrationer til andre systemer eller databaser.

● ● ● **BUD NR. 8:** **Overvej anvendelsen af monitorering og automatisk monitorering til nedbringelse af CO2 i andre relationer**

Monitorering handler om at overvåge fx forretningsteknologi (fx en pc) over en periode for at generere viden om den adfærd, der er knyttet til anvendelsen af teknologien. Ved først at udvikle en model for monitoreringen og dernæst iværksætte monitorering af virksomhedens teknologiske udstyrs energiforbrug under forskellige omstændigheder, skabes et realistisk overblik over mulige rationaliseringsområder for anvendelsen, der fx kan udgøre en økonomisk eller strategisk fordel for virksomheden.

Denne handlemulighed rummer to centrale aktiviteter. Endvidere kan virksomheden med automatisk monitorering synliggøre og intelligent styre virksomhedens ressourceforbrug, som fx forbrug af energi, vand, systemressourcer etc.

● ● ● **HVORDAN/PROCESSEN?**

Første skridt er at skabe et overblik over virksomhedens hardwareportefølje i forhold til at samle dokumentation og derved identificere hardwarens forventede energiforbrug. Her følger eksempler på relevant hardware:

- Klientmaskiner
 - Skærme
 - Dockingstation
 - Andet tilkøbet udstyr
- Servere
 - Storage/RAID
 - Kølingsudstyr
 - Server
 - Andet
 - (Evt. softwares systemressourceforbrug)
- Printere
 - Lokale printere
 - Netværksprintere
 - Printernetværket
- Netværk
 - Hub/switch/router
 - Effekttab i kabler/hardware
- Anden teknologi

For denne hardware gælder tre typer af dokumentation:

- 1) Teknisk dokumentation som netop energiforbrug
- 2) Opsætningsdokumentation. Det er vigtigt, at der også ıregnes dokumentation af standardopsætning af

hardwarens strømstyring (hvis relevant)

- 3) Anvendelsespolitikker der regulerer hardwarens energiforbrug, som fx at alt hardware er slukket efter kl. 17.00 på hverdage

Da der typisk vil være forskellige udgaver af eksempelvis klientmaskiner og disses opsætning, bør der være en sondring mellem alle de forskellige standardtyper af hardware. En standardtype af hardware kan fx være en bærbær pc, der anvendes i en bestemt funktion i virksomheden (fx salg, administration etc.).

Virksomhedens forskellige standardtyper af hardware kan dokumenteres efter følgende skabelon, således at der opstår et samlet overblik over det forvente energiforbrug og omkostninger forbundet hermed:

Type betegnelse	Forbrug tændt (i watt)	Forbrug sleep (i watt)	Forbrug standby (i watt)	Standard indstil. for tid til standby i min.	Forbrugsmønster: Andel af forbrugsspecifikke perioder å et døgn på henholdsvis (i %):			0-forbrugsdage pr. år	Pris pr. watt (i DKR.)	Pris for årlig el-forbrug pr. enhed	Antal enheder af denne type	Pris for alle enheder af denne type
					Tændt	sleep	standby					
Bærbær, Chef	20	2	0,5	30	30	20	50	60	1,2			
Bærbær, Medar.	25	2	0,4	30	40	15	45	70	1,2			
Samlet energiforbrug for teknologi												

Eksemplet viser, at der i skabelonen også er taget højde for det forventede forbrugsmønster. På denne måde bliver sammenligning lettere, når "effektiviteten" eller rationaliseringspotentialet skal findes.

Til sammenligning mellem overstående model og modellen for energimærkning af it-udstyr⁶ herunder gælder følgende energimærkninger for almindeligt pc-udstyrs elforbrug:

Type	On (1) watt	Sleep (2) watt	Standby (3) watt	Minutter før sleep	Andre krav
Stationære computere					
Kategori A	50	4,0 - 4,7 (10)	2,0 - 2,7 (10)	30	(11) (12)
Kategori B	65	4,0 - 4,7 (10)	2,0 - 2,7 (10)	30	(11) (12)
Kategori C	95	4,0 - 4,7 (10)	2,0 - 2,7 (10)	30	(11) (12)
Bærbare computere					
Kategori A	14	1,7 - 2,4 (10)	1,0 - 1,7 (10)	30	(11) (12)
Kategori B	22	1,7 - 2,4 (10)	1,0 - 1,7 (10)	30	(11) (12)

(Kilde: Elsparefondens hjemmeside, Elsparefonden, 2008 ("A", "B", "C" angiver energimærke))

Det anbefales selvfølgelig at anvende energiklasse "A" produkter til langt de fleste kontoropgaver⁷.

Med overstående dokumentation har virksomheden nu et afsæt for at definere de metrikker (måleenheder), man ønsker at måle efter. Metrikker defineres ofte efter en "politisk" kontekst, da metrikker skal være katalysatorer for at fremme en bestemt adfærd i forhold til hardwarens energiforbrug.

Selve monitoreringen af energiforbruget i det udvalgte hardware foretages manuelt eller af udstyr, der kan dokumentere det faktiske forbrug. Der findes et bredt udvalg af måleudstyr, som kan anvendes i forbindelse med monitoreringen. På bærbare enheder kan monitorering være vanskelig, da udstyret ofte flyttes fra energikilden.

⁶ og ⁷ Se mere på Elsparefondens hjemmeside

En monitorering her kan evt. foregå ved at anvende enhedens egen dokumentation; fx fører de fleste bærbare computere regnskab med, hvor mange gange batteriet er blevet fuldt opladet (hardwareoplysninger som logfiler).

Ved monitorering af servere og serverrum kan monitoreringen blive kompleks. Herunder er et par gode råd til selve monitoreringen:

- Temperatur er typisk den mest afgørende faktor for energiforbruget til køling af serverrum. Endvidere anbefales det at måle den indkommende kølingslufts temperatur ved hver server, da temperaturen overordnet set kan variere i serverrummet ⁸.
- Det er vigtigt at foretage en monitorering af serverrummets køleeffektivitet. Dette gøres ved at måle den totale varmebelastning i serverrummet (kWh) og dividere med elforbruget til køleanlægget (kWh). Dette tal vil afspejle, hvor effektivt selve køleanlægget (hardwaren) er kombineret med, hvor effektiv fremføringen af køleluften til de kølekrævende komponenter er.
- Generelt kan det anbefales at effektivisere serverrummets energiforbrug ved at:
 - Vælge it-udstyr med lavt elforbrug
 - Spare køling ved at fjerne eller slukke overflødig it-udstyr
 - Placere og indrette rummet hensigtsmæssigt
 - Anvende frikøling
 - Anvende gode køleanlæg

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER

- Det er afgørende for al monitorering at fokusere målingen, således at virksomheden får de rette data til den videre strategiske prioritering af ressourcer og behov.
- Monitoreringen kan lede til en eller flere muligheder:
 - Nye krav til leverandøren, som fx udstyrets energimærke, intelligent styring af resourceforbrug, leverandørens egen miljømærkning, leverandørens garanti for "sikker"/miljørigtig bortskaffelse etc.
 - Beslutningsgrundlag for udskiftning af ineffektiv hardware (og evt. software)
 - Udarbejdelse af nye politikker eller holdningsbearbejdning (virksomhedskultur) for indførelse af grøn tankegang vedr. brug, anskaffelse, bortskaffelse etc. af teknologi. Følgende kommunikationsplatforme kan anvendes i dette arbejde:
 - Intranet – oplysning, guides, vejledning, politikker, vision mm.
 - Ambassadører – medarbejdere med "grøn" indsigt.
 - Præsentation af grønne facts – generel oplysning af medarbejderne, strategisk dokumentation for virksomhedens afdelinger etc.
 - Fortsat storytelling – internt og eksternt kultur- og imagepleje.
 - Nye krav til interne eller eksterne SLA'er kan være resultatet af en monitorering af virksomhedens energiforbrug på it-området.
 - Nye interne standarder for levetid (driftsperiode) for it-udstyr.

⁸ Kilde: Elsparefondens hjemmeside, Elsparefonden, 2008

● ● ● BUD NR. 9: Overvej hvordan måling af ressourceforbrug kan synliggøres i fx afdelingernes regnskaber

"Det bliver kun gjort, hvis det måles" – ikke fordi organisationer ikke ønsker det bedste for miljøet, men fordi tiltag uden "strategisk" opbakning er i risiko for at blive nedprioriteret i konkurrencen med virksomhedens andre prioriteter.

Efter omfattende måling og monitorering af virksomhedens ressourceforbrug (som vist oven for), kunne næste skridt være at gøre interne afdelingers forbrug til den forretningsparameter, på lige fod med it-ydelser generelt reguleret af en SLA (Service Level Agreement), som i visse tilfælde er kombineret med en "chargeback" aftale (betaling for it-afdelingens it-ydelser).

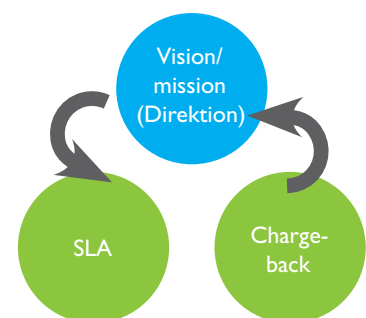
Som bekendt er en SLA en fælles forståelse af en leverance mellem to parter, som fx beskriver prioriteter, ansvar og ansvarsområder, garantier, tilgængelighed, opetider, svartider etc. I en sådan kontekst er en SLA ofte et godt redskab til overordnet at styre organisations adfærd.

Kombineres en aftale om grønne driftsleverancer (SLA) med en betalingsaftale for disse ydelser (charge back), vil dette naturligt føre til en adfærdændring i virksomhedens afdelinger gennem en naturlig tilpasning til den nye økonomiske situation.

Det kan således være nyttigt at skabe forretningsmæssige incitamenter til hver afdeling ved fx at lade hver afdelings ressourceforbrug (vand, el, varme, it-udstyr, it-driftsleverancer etc.) indgå i budgetterne for afdelingene. Herved skabes et incitament for afdelingen i forhold til at udnytte disse ressourcer mere effektivt, hvilket vil være stærkt medvirkende at synliggøre afdelingens resourceeffektivitet.

● ● ● HVORDAN/PROCESSEN?

Overordnet handler det om at skabe en intelligent forbindelse mellem på den ene side virksomhedens vision/mission om at nedbringe det miljøbelastende ressourceforbrug og på den anden side SLA'er og chargeback-aftaler. Samtidig skal det understreges, at der ikke findes en generisk model for, hvordan denne forbindelse kan skabes.



Da mange virksomheder typisk tager afsæt i energiforbruget, er nedenstående eksempel et eksempel på at skabe sammenhæng mellem SLA og chargeback-model, der skal skabe et tydeligt incitament i virksomhedens afdelinger for at reducere energiforbruget.

Eksemplet herunder viser, hvordan et aftalepunkt i SLA'en bliver et punkt i en chargeback-model og samtidig, hvordan virksomheden med prissætning af ressourceforbrug kan påvirke adfærden i eksempelvis virksomhedens afdelinger gennem et økonomisk incitament.

SLA

It-ydelser og elektricitet:

- 1) It- arbejdsplads m. kraftig pc (400W)
- 2) It-arbejdsplads m. alm. pc (60W)
- 3) Fast levering af elektricitet

Chargeback

Betaling for it-ydelser og energiforbrug:

- 1) Arbejdsplads m. kraftig pc (400W):
3000,- DKR. for 3 år
- 2) Arbejdsplads m. alm. pc (60W) :
4000,- DKR. for 3 år.
- 3) Elektricitet (internt regnskab):
5,- DKR. pr. kWh (pr. måned)

Ydelse	Forbrug pr. md i kWh	Forbrug pr. md. i kr	Energi pris for 3 år	Samlet pris for 3 år
Arb. Plads – kraftig (400W)	60,66 kWh (7 timer pr. dag x 5 dage pr. uge x 52 uger / 12 md. x 0,4 kW (400W) = 60.60 kWh)*	303,33 kr. (60,66 kWh x 5,- kr. = 303,33 kr.)	10.920,- kr. (303,33 kr. x 36 md. = 10920,- kr.)	13.920,- kr. (4640,- kr. pr. år) (10.920,- + 3000,- kr. (etablering og drift) = 13.920,- kr.)
Arb. Plads – alm. (60W)	9,1 kWh (7 timer pr. dag x 5 dage pr. uge x 52 uger / 12 md. X 0,06 kW (60W) = 9,1 kWh)*	45,50 kr. (9,1 kWh x 5,- kr. = 45,50 kr.)	1.638,- kr. (45,50 kr. x 36 md. = 1.638,- kr.)	5.638,- kr. (1879,66 kr. pr. år) (1638,- kr. + 4000,- kr. (etablering og drift) = 5.638,- kr.)
Årligt økonomisk incitament pr. medarbejder pr. år				2.760,33 kr. (4640,- kr. – 1879,66 kr. = 2760,33 kr.)

* (Ca. beregning. Forbruget bør normalt dokumenteres ved måling.)

Tager man udgangspunkt i denne økonomiske model, er det tydeligt, at dette eksempel favoriserer valget af den mindst energiforbrugende it-arbejdsplads (2), selvom arbejdspladsen med den kraftige pc (1) koster mindre i eksemplet i forhold til etablering og drift i en 3-årig periode.

Den karikerede chargeback-model ovenover illustrerer, hvordan simple interne prismekanismer kan fremme en reduktion i forbruget. Det kan anbefales at undersøge mulighederne for at tage samme koncept i brug fx i forhold til forretningssystemer, servere mm.

● ● ● OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER/PERSPEKTIVER

Der tages i eksemplet kun hensyn til energi til pc-udstyr. Herudover er der potentialer ved fx lamper, printere, papirforbrug, vandforbrug etc.

Ved så præcist at sætte tal på afdelingens forbrug kan en gavnlig afledt effekt være, at medarbejderne begynder at foretage samme regnestykker privat.

● ● ● GRØN IT I ET STØRRE PERSPEKTIV?

Ændringerne i vores klima bliver stadig mere og mere udtalte og nærværende. Klima og miljø er på den politiske dagsorden i et stigende omfang, og mange nye tiltag – teknologiske og organisatoriske – ser dagens lys. På trods af de dystre udsigter for udviklingen i vores klima og de afledte effekter heraf, er behovet for forandring i hele samfundet blevet markant større. Der er behov for, at hele befolkningen yder en målrettet indsats i forhold til at nedbringe CO₂-udslippet - både privat og erhvervsmæssigt.

Heldigvis bliver vores betingelser for at gøre noget stadig bedre. Den økonomiske krise og de klimatiske ændringer giver den bedst tænkelige anledning til at sætte gang i den nødvendige innovation hos virksomhederne for at udvikle løsninger til vores fælles bedste. Mange af disse løsninger er baseret på it eller udviklet ved hjælp af it. Man estimerer, at it står for ca. 2 % af den samlede udledning af CO₂, men vurderer samtidig, at it og anden teknologi kan reducere den globale udledning langt mere end 2 %.

Men hvor er så eksemplerne på denne innovation og fremsynethed hos virksomhederne? Hos Flex Control – som også er vinder af årets grønne it-pris – er man langt i udviklingen og anvendelsen af teknologi til at nedbringe den negative miljøpåvirkning af et ineffektivt ressourceforbrug.

Som et eksempel på dette har Flex Control udviklet et stykke software, der giver brugeren en overordnet kontrol med energi-, varme- og vandforbrug. Flex Controls egen case viser, at intelligent styring af forbrug kan give store besparelser på eksempelvis elregningen.

Her for en stor udlejer af fritidshuse:

- 761 ferieboliger
- Areal pr. feriebolig: omkring 100 m²
- Varmekilde: fjernvarme
- 70 % belægning året rundt (21 grader)
- Temperatur i huse uden for belægning: 13 grader
- Samlet årlig besparelse: 1.985 MWh = kr. 1.144.375,-

Teknologien kan også i fremtiden anvendes til at forbedre trafikafviklingen mere intelligent via fx intelligente lyskurve. Et andet eksempel er fremtidens biler. I USA har man fra politisk hånd sat et stort politisk pres på bilproducenterne for at producere biler, der udleder langt mindre CO₂, end tilfældet er i dag. Ifølge FDM regner man med, at man i løbet af dette år vil have en kommerciel produktion af biler, der udleder 20-40 % mindre CO₂ end i dag.

I Danmark ser vi også, at bl.a. offentlige tilskudsordninger til renovering af boliger rummer krav om, at renoveringen er til gavn for klimaet og miljøet.

Der sker med andre ord mange ting, men vi kan alle gøre mere. I denne pjece findes en række forskellige forslag og inspiration til at igangsætte en positiv udvikling til gavn for de næste generationer og klimaet.