



**På vei mot en grønnere virksomhet**

***Hvordan bli mer miljøvennlig ved hjelp av IT***

## Hvorfor er grønn IT viktig?

Energikostnadene øker raskt, og utgjør en stadig større del av organisasjonens totale IT-kostnader. Ved hjelp av ulike IT-løsninger kan virksomheten spare både kostnader og miljø. I tillegg er teknologi nødvendig for å redusere forurensing i andre bransjer, for eksempel gjennom løsninger som erstatter andre prosesser. Teknologi kan blant annet hjelpe virksomheter med å redusere reiser, minske papirbruk eller gjøre transport mer effektivt og miljøvennlig. Dette gir gevinst over tid.

IT kan hjelpe hele virksomheten med å bli mer miljøvennlig. Hvordan kan vi gå fra produkter til tjenester, levere og kommunisere digitalt og gjenbruke overskuddsenergi?

Det stilles stadig større krav til at leverandører skal kunne bevise at de tar hensyn til miljøet, og det kommer nye direktiver med miljøkrav. Det er viktig fra et samfunnsperspektiv – både for enkeltmennesker, selskaper og organisasjoner – å arbeide for et bedre miljø og en tryggere fremtid.

Med denne guiden vil vi hjelpe dere på veien mot å bli mer miljøvennlige, redusere kostnader og utvikle virksomheten.

## Grønn IT – et bransjesamarbeid

Grønn IT er et prosjekt i regi av IKT-Norge, hvor IKT-bransjen har gått sammen i en felles dugnad for et bedre klima. Grønn IT ble lansert i september 2007. Medlemstallene øker stadig, og over 30 virksomheter er i dag med.

Gjennom Grønn IT viser bransjen at vi vil ta ansvar for våre bidrag til miljøproblemene. Vi vil også synliggjøre hvordan vi minsker de negative effektene av IT, og vise hva teknologi kan gjøre i miljøkampen.

Denne brosjyren er tilpasset etter brosjyren "Hur du blir grøn ved hjelp av IT", utviklet av IT&Telekomföretagen, som driver Grønn ITs søsterprosjekt "Grön IT" i Sverige.

**Teknologi hjelper virksomheten å bli mer miljøvennlig på flere områder. Denne brosjyren tar for seg de viktigste elementene dere kan begynne med:**

**Produkter og tjenester** – For å kartlegge din virksomhets påvirkning på miljøet kreves det en analyse av alt fra produksjon, leveranse og daglig drift til avfallshåndtering og gjenvinning. Det er mulig å spare inn mye i produksjon av varer, tjenester, og de materialer og design som brukes.

3

**Forsyningskjeden** – En bærekraftig virksomhet velger bevisst leverandører som tar hensyn til miljøet. I dag kan en lønnsom forsyningskjede strekke seg over hele kloden, og krever omfattende logistikk. Transport skaper stort behov for energi og høye CO2-utslipp. Dette krever en prosessmodell som ikke bare tar hensyn til tjenestenivå og kostnader, men også miljøbelastning.

**Skap engasjement hos de ansatte** – En bærekraftig organisasjon er avhengig av at de ansatte er engasjert i miljøetsatsningen, og kjenner selskapets miljøstrategier og mål. En del av miljøstrategien kan være å innføre en kommunikasjonsplattform som tilrettelegger for hjemmekontor og reduserte utslipp til pendling og jobbreiser. Økt fleksibilitet i forhold til arbeidstider og arbeidsplass har vist seg å gi mer fornøyd personale og økt produktivitet.

**IT-utstyrets miljøbelastning** – En stor del av virksomhetens energiforbruk kommer fra IT-utstyret. Gjennom riktig bruk av IT kan strømkostnadene reduseres, samtidig som den totale miljøpåvirkningen minsker. Man kan både investere i energieffektivt utstyr, virtualisere serverparken og benytte programvare som kontrollerer og styrer energibruk.

**Bygg og lokaler** – Den fysiske strukturen spiller en viktig rolle for energibruk, både kontorbygninger og datasentre. Utforming og størrelse på datasenteret har for eksempel betydning for strømforbruket til drift og kjøling av serverparken, og strømgjening kan reduseres betraktelig.

**Informasjon og kommunikasjon** – Uansett bransje eller offentlig sektor, krever kunder stadig oftere dokumentasjon på miljømessige hensyn fra sine leverandører. For å vise hva man gjør, er det viktig å måle sin miljøpåvirkning og kommunisere resultatene internt og eksternt.

Det er en vanlig misoppfatning at IT-avdelingen skal stå for arbeidet med miljøvennlig IT. Det finnes mange områder i og utenfor virksomhetene som kan ta i bruk teknologi for å redusere miljøbelastning og kostnader, og endre rutiner. Se på virksomheten i sin helhet!

## Kom i gang med Grønn IT

For å komme i gang anbefaler vi følgende steg:

### 1. Situasjonsanalyse

Gjør en analyse av virksomhetens miljøpåvirking. Det finnes flere gratis verktøy for analyser av virksomheters karbonavtrykk. Du finner lenker til et par av dem på [Grønn ITs hjemmesider](#). Eksterne konsulenter kan også hjelpe med denne analysen. Kartlegg miljøpåvirking av produkter og tjenester i livssyklusperspektiv, miljøavtrykk fra ansatte, leverandører og bygg og lokaler.

### 2. Mål for grønn IT

Sett dere målbare og oppnåelige mål for miljøsatsningen på de ulike områdene. Målene bør integreres med de øvrige strategiske mål i virksomheten

### 3. Lag en overordnet strategi

Virksomhetsstrategien for miljø bør omfatte IT, økonomi, ansatte og prosesser i hele organisasjonen. Den grønne IT-strategien bør forankres hos ledelsen og være ett av områdene organisasjonen måles på.

### 4. Still krav til leverandørene

Sjekk hvilke sertifiseringer og krav leverandører og partnere bør oppfylle. Still krav til leverandørene.

### 5. Engasjer de ansatte

Alle bør involveres og få opplæring i hvordan de kan opptre mer miljøvennlig. Delegerer ansvaret, og kommuniser hvilket arbeid som gjøres, og om målene nås.

### 6. Følg opp arbeidet

Sjekk om dere oppnår målsetningene, og juster aktivitetene om dere er langt fra måloppnåelse. Pass på at dere har gode tall for målingene. Verifiser det gjerne gjennom en uavhengig part eller sertifiseringsordninger for miljø, som ISO 14001 eller Miljøfyrtårn.

## Produkter og tjenester

En kartlegging av virksomhetens miljøpåvirking krever en analyse av alt fra produksjon, leveranser, daglig drift og bruk, til avfallshåndtering og gjenvinning. Det er mye som kan gjøres for å redusere miljøbelastningen i produksjon og materialer.

5

### Utfordringer:

- Hvordan påvirker våre produkter og tjenester miljøet i et livssyklusperspektiv? Hvordan kan dette forbedres?
- Kan tjenester settes ut?
- Hvordan utnytte tidligere erfaringer med produkt- og tjenesteutvikling?
- Hva er miljøkostnadene for å levere tjenesten?
- Hvordan kan vi optimalisere:
  - Material-, energi- og vannforbruk?
  - Overensstemmelse med forskrifter og regelverk?

### Løsninger:

- Sørg for at gamle IT-produkter gjenvinnes eller gjenbrukes.
- Kartlegg produktenes livssyklus, fra produksjon til transport, drift og gjenvinning
- Dokumenter produktutviklingen og tilhørende kompetanse

### Tips

I Norge er virksomheter pålagt å ha dokumenterte rutiner for innsamling av utrangert el-utstyr, samt å tilby god informasjon om ordningen. Virksomheter skal også ha avtale med en godkjent returordning av utrangert IKT-utstyr.

Returselskapet må være godkjent av Statens Forurensingstilsyn (SFT). [Oversikt over godkjente returselskaper er tilgjengelig hos EE-registeret](#)

[Les hvordan Aker Solutions sørger for gjenbruk av sitt gamle IT-utstyr](#)

### Nyttige lenker:

[Tips og råd fra Grønn IT: Grønn IT i praksis](#)

[Mer om resirkulering og gjenbruk av IT-utstyr på Grønn ITs nettsider](#)

## Forsyningskjeden

En miljøeffektiv organisasjon velger bevisst sine leverandører. En forsyningskjede kan i dag dekke hele kloden. Det gir effektiv produksjon, men innebærer også energikrevende transport og tilhørende CO<sub>2</sub>-utslipp. Når prosessene optimeres bør miljøhensyn inngå som en del av vurderingen, i tillegg til kostnader og servicenivå.

6

Den CO<sub>2</sub>-vennlige forsyningskjeden tar hensyn til CO<sub>2</sub>-utslipp og klimakvoter i hele linjen, fra produksjon og pakking, til transport og salg. Dette gjør det mulig å begrense unødig transport og redusere CO<sub>2</sub>-utslippene.

### Utfordringer:

- Kan virksomheten velge leverandører med samme mål for miljøarbeidet?
- Hvordan kan virksomheten se til at leverandørene følger opp sine miljøløfter og lever opp til miljøkravene?
- Kan virksomheten optimalisere forsyningskjeden?

### Løsninger:

- Mer effektiv transport med geografiske IT-løsninger (GIS) (Se eksempel fra [Grønn ITs case](#))
- Jobb aktivt med miljøkrav ved innkjøp. [Se Fornyings- og administrasjonsdepartementets anbefalte miljøkriterier for IKT-produkter](#)
- Integrer forsyningskjeden med tanke på produksjon og innkjøp
- Innfør obligatoriske kontroller av leverandørenes miljøplaner og miljøarbeid

## Engasjer de ansatte

En av forutsetningene for å bli en miljøvennlig virksomhet er å ha de ansatte med på laget. Alle må kjenne virksomhetens miljøstrategi. Med eierskap til denne, og klare budskap om forventninger og målsetninger, er det enklere å engasjere de ansatte. Ledelsen må fremme miljøstrategien, og helst legge til rette for miljøarbeid gjennom belønningssystemer.

7

En del av strategien bør være å legge til rette for hjemmekontor med mindre pendling, og reduksjon av jobbreiser gjennom for eksempel videokonferanser. Undersøkelser viser at fleksibilitet i forhold til arbeidstider og arbeidssted gir mer fornøyde ansatte.

### Utfordringer:

- Hvordan legge til rette for nye arbeidsformer?
- Hvordan engasjere medarbeiderne på kort og lang sikt?
- Hvordan kan vi følge opp de ansattes engasjement?

### Løsninger:

- Kartlegg hvilke transportformer som brukes. Dersom tog kan erstatte fly, eller flere jobber hjemmefra, kan CO<sub>2</sub>-utslippene reduseres. Tele-, video- og nettløsninger gjør det enklere for medarbeiderne å treffes uten å reise
- Lag retningslinjer for hvilke møter som kan avholdes med konferanseverktøy, og når det er nødvendig å reise
- Innfør et belønningssystem som motiverer ansatte til å gå over til arbeidsformer og rutiner som er mer miljøvennlige
- Kartlegg hvordan møter gjennomføres, beslutninger tas og hvordan informasjon spres. Ta hensyn til at medarbeidere befinner seg på ulike steder. Finn frem til en løsning der alle har tilgang til samme informasjonsgrunnlag. Beslutninger skal tas i møtesammenheng når kommunikasjonsverktøy som videokonferanse og nettmøter er aktive.



## IT

En stor del av virksomhetens energibruk kommer fra IT. I en vanlig kontorvirksomhet utgjør IT-parken ca 25 prosent av strømgregningen. Endring i IT-bruk og IT-infrastruktur kan gi store besparelser.

Virtualisering og konsolidering av servere og applikasjoner, energieffektive prosessorer, kretskort og batterier kan gi betydelige reduksjoner. Ikke minst kan virksomheten også spare mye ved å sette innstillinger i operativsystemene for å redusere energibruk i aktiv og inaktiv modus.

IKT-Norges markedsundersøkelser de siste årene viser at norske IT-sjefer i liten grad har oversikt over hvilke utgifter datasenteret har på energibruk. Med riktig måleutstyr som varsler om energiforbruket til drift og kjøling, kan man spare mye. Dette må kobles til etterrapportering, tiltak og oppfølgingsrutiner. IKT-Norge og Grønn IT anbefaler å knytte strømgregningen i datasenteret opp mot IT-budsjettet, for å motivere til energieffektivisering.

IT-selskapet Agresso Norge fikk hjelp av Purity IT til å utføre en analyse av energiforbruket i datarommet. De fant muligheter for å redusere energibruken og CO<sub>2</sub>-utslipp betraktelig. De regner med å spare en million kroner i strømkostnader de neste tre år. [Les hvordan hos Grønn IT](#)

### Utfordringer:

- Hvordan kan IT brukes mer effektivt for å redusere miljøpåvirkingen?
- Kan vi dra bedre nytte av eksisterende utstyr?
- Hvordan brukes eksisterende IT-system mest effektivt på lang og kort sikt?
- Hvordan håndtere gammelt og utdatert utstyr?
- Er strømutfgifter til datasenteret knyttet mot IT-budsjettet?

### Løsninger:

- Ikke se IT som teknologi, men som et verktøy som støtter virksomheten
- Lag en standard for IT-utstyret, basert på miljømessige visjoner og målsetninger
- Lag en gjenvinningspolicy for gammelt IT-utstyr, og bruk leverandørens produsentansvar
- Vurder om dere kan virtualisere og konsolidere serverpark og PC-er i virksomheten.
- Knytt strømutfgifter til IT-budsjettet. Det motiverer til å spare strøm og CO<sub>2</sub>-utslipp i datasenteret og IT-parken

Beregninger fra EU-kommisjonen viser at 27 000 000 tonn av de årlige, totale CO<sub>2</sub>-utslippene i EU er relatert til datamaskiner og skjermer. Ekspertene mener at potensialet for forbedring er ca 10 000 000 tonn per år. Det største potensialet finnes innen strømadministrasjon. Med de rette innstillingene for optimal energibruk i operativsystemet, både i aktiv- og hvilemodus, kan man spare opp til 50 %. Studien viser også at 80 % av alle brukere benytter fabrikkinnstillingene i sine operativsystemer. Det finnes store muligheter for innsparinger.

## Bygg og lokaler

Teknologi, virksomhetsstrategi, HR og virksomhetens fysiske struktur er faktorer som påvirker arbeidet med å skape en effektiv infrastruktur, og redusere kostnader og utgifter.

Med infrastruktur mener vi bygninger og tilhørende lokaler, som datahaller eller kontorer.

Lokaler koster penger og energi. Erfaringer viser at de fleste virksomheter har høyere kostnader enn nødvendig. Dette gir en unødvendig, negativ miljøpåvirkning.

9

### Utfordringer

- Bidrar den fysiske strukturen til sløsing av energi gjennom klimaanlegg, vinduer etc.?
- Arbeider datasentret med full kraft i helgene?
- Hvordan reduseres CO<sub>2</sub>-utslipp fra oppvarming av fasiliteter og kontorlokaler, produksjonsanlegg og distribusjonslokaler?

### Løsninger

- Legg til rette for mindre kontorlokaler ved å fremme hjemmekontor, og se hvilke areal som i realiteten utnyttes
- Installer sensorstyrt belysning som slår seg på når lokalene faktisk er i bruk
- Gjenbruk overskuddsvarme fra datasentre
- Ombygging kan gjøre datasenteret mer effektivt. Bruk innovative kjøleløsninger, virtualisering og program for måling av energiforbruket, samt gjenvinning av varme, eller sett dette ut til en aktør som har erfaring med slike tiltak

Intelligente løsninger er nødvendig for at samfunnet skal kunne nytte energien bedre. IT-løsninger kan også skape et nytt marked som øker andelen av fornybar energi i den totale energibruken.

Ifølge EU-kommisjonen kan private hjem i Europa redusere strømforbruket med 10 prosent ved å implementere smarte strømmålere.

Dette bekreftes av Gridwise-forsøket i USA. Her fikk hver husstand muligheten til å endre sitt forbruk ved hjelp av en Internett-oppkoblet termostat for automatisk styring av strømbruken i huset. Husstandene sparte i gjennomsnitt 10 prosent på strømregningen, og kraftleverandøren fikk redusert toppbelastning.

## Informasjon & kommunikasjon

Mange kunder stiller høye miljøkrav til sine leverandører. Det er viktig å måle og kartlegge egen miljøbelastning, dokumentere hva man gjør for miljøet, og kommunisere dette internt og eksternt.

10

For å kunne kartlegge sitt energiforbruk, miljøbelastning og mulige innsatsområder, kreves det pålitelig statistikk. Virksomheten må finne løsninger som gir miljømessige og driftsøkonomiske fordeler. Virtuelle møter kan for eksempel spare utgifter og unødig reisetid, samtidig som utslipp reduseres. For å bli mer miljøvennlig, kreves det planlegging og kartlegging av dagens situasjon.

### Utfordringer

- Finne gode, uavhengige måleparametre og rapportformer for miljøbelastning og karbondioksidutslipp
- Hvordan kommuniserer bedriften sitt miljøarbeid med omverdenen?
- Utnyttes markedsmulighetene som miljøinnsatsen gir?

### Løsninger

- Etabler gode rutiner for å måle deres miljøpåvirkning og forbedringer
- Utarbeid en kommunikasjonsplan rundt miljøengasjementet
- Kommuniser resultat og målsetninger internt og eksternt
- Identifiser målgrupper som ser miljøarbeid som en konkurransefordel

## En overordnet miljøstrategi

Både markedet, miljøet og budsjettet krever at virksomheten har en grønn forretningsstrategi.

IT er det beste verktøyet, men organisasjonen må også se på praksis, økonomi, mennesker og prosesser i hele virksomheten. Ansvarer bør ligge hos toppledelsen i nært samarbeid med organisasjonens IT-ansvarlige og andre beslutningstakere.

Innsatsen mot klimaforandringer er en stor omstillingsprosess for både bedrifter, organisasjoner og privatpersoner over hele verden. Sammen må vi begrense de globale utslippene og energiforbruket, samtidig som bedrifter og samfunnet som helhet må utvikle seg videre.

## Måling synliggjør fremskrittene

Virksomheten må kontinuerlig måle sitt energiforbruk og miljøbelastning for å kunne se fremskrittene. Resultatet kan med fordel brukes i flere sammenhenger. Det kan bli en del av budskapet rundt samfunnsansvar (Corporate Social Responsibility, CSR), i markedsføring, rekruttering, og på bedriftens hjemmeside.

For å måle, styre og følge opp forbruk og innsparing, kreves det et godt grunnlag. Dette kan være statistikk om energiforbruk, reiser, arbeid utenfor kontoret og bruken av tele- og videomøter. For å øke troverdigheten bør tall og beregninger verifiseres av en uavhengig part.

11

## Ledelsen har ansvaret

Det kan ikke gjentas ofte nok: Grønn IT er ledelsens ansvar. Den grønne IT-strategien skal vedtas av ledelsen, ikke IT-avdelingen. Ledelsen skal definere kriterier for fremskritt og ønskede miljøresultater. Grønn IT skal inngå i bedriftens overordnede strategi. Ledelsessystemer for miljø og IT bør også integreres, for eksempel ISO 9001 og 14001, eller Miljøfyrtårn-sertifisering.

### Utfordringer:

- Har bedriften en visjon og målsetning som sier hvor man vil og hvorfor?
- Hvem har ansvaret for denne visjonen og målsetningen?
- Hva er motivasjonen? Ønsker virksomheten å redusere kostnader, utvikle bedriften, overholde lover og regler? Eller er det kun virksomhetens omdømme som er viktig?
- Hvordan integrere virksomhetens totale arbeid og strategi i miljømålene?
- Hvordan kan organisasjonen sikre at man går hele veien fra et mål, via strategier og gjennomføring, til en oppfølging av reelle resultater?
- Hvordan engasjere og få alle med?

### Løsninger:

- Skap en visjon og en målsetning forankret i både toppledelsen og resten av organisasjonen. Hvor vil man og hvorfor? Hvilke forandringer vil man oppnå?
- Mål må formuleres ut fra en miljøstrategi basert på en miljøgranskning
- Lag så en strategi for hvordan dette skal oppnås. Kartlegg hvilke midler som finnes for å gjennomføre dette, lag en plan for å implementere strategien
- Kartlegg dagens situasjon, og gjør målinger kontinuerlig.
- Gi personalet opplæring, og skap incentiver som oppmuntret til forbedring
- Følg opp resultatene og kommuniser disse både internt og eksternt. Gjenta budskapet ofte
- Analyser resultatene dere oppnår, og se på mulige nye tiltak

### Visste du at...

...EU mener teknologi er løsningen for å redusere klimagassutslippene i Europa, i tråd med EUs 2020-mål?

... innenlands forretningsreiser med fly i Norge tilsvarer ca 560.000 tonn CO<sub>2</sub>-utslipp årlig? Mange av reisene kan erstattes av virtuelle møteverktøy

...forsikringsselskapet TrygVesta sparte 25 millioner kroner i Norden i 2007 ved hjelp av videokonferanseløsninger? Utslippsreduksjonen tilsvarer 530 tonn i CO<sub>2</sub>-utslipp knyttet til reising

...en stasjonær PC har tre ganger større CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom livsløpet enn en bærbar?

...Ca. 25 prosent av strømforbruket i næringsbygg, og en stadig økende andel av strømforbruket i de tusen hjem, skyldes it-utstyret?

...ErgoGroup har registrert 70 prosent reduksjon i energiforbruket til skrivere, og vil bruke 1000 kroner mindre per ansatt årlig, etter at de moderniserte printutstyr og –prosesser?

...”Intelligente” bygg der lys og varme reguleres av et sentralt it-system bruker 30-50 prosent mindre strøm enn tradisjonelle bygg

...Smarte trafikksystemer fra IBM reduserte trafikken i Stockholm med 25 prosent i løpet av en måned

### Nyttige miljölenker:

[Miljøfyrtårn](#) er den norske sertifiseringsordningen for miljøvennlige virksomheter

[ISO 14001](#) er den internasjonale standarden for miljøsertifisering. Den forutsetter kontinuerlig forbedring og er en god, anerkjent standard.

[Enova](#) – om energibruk og sparetiltak i Norge

[Grønn IT](#) – om miljøvennlig IT i Norge

[Gode eksempler på miljøvennlig IT i Norge hos Grønn IT](#)

[Grønn hverdag](#) – miljøråd om datamaskiner