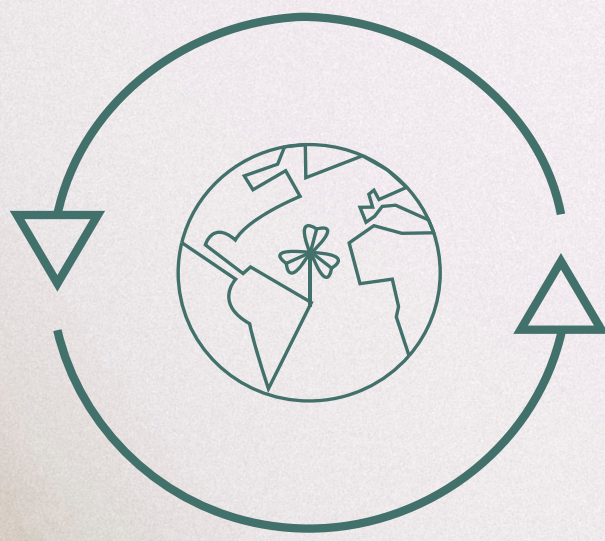




Utfordringene med den grønne overgangen i byggeindustrien

- og tre trinn for å jobbe med dem



INNHOOLD



SAMMEN KAN VI OPPNÅ STORE TING!

04



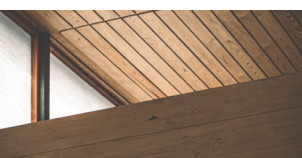
TRINN 1 - SAMLE OG HENT

06



TRINN 2 - IMPLEMENTER PROSESSER

08



TRINN 3 - FORBEDRE VERDI OG DATAMODELL

08



STATSBYGG - MILJØFREMSTØTERE

10



EU TAXONOMI - GRØNN AVTALE

12



SAMMEN KAN VI OPPNÅ STORE TING!

Enten du er i startfasen av din bærekraftsreise eller utvikler dine eksisterende grønne meritter til neste nivå, gjør EG MainManager-løsningen det mulig for deg å jobbe mot din egen lokale bidrag og støtte FNs bærekraftsmål.

Vi kan hjelpe deg med utfordringene du kan møte i forbindelse med den grønne overgangen som fungerer for deg. Det kan være vanskelig å navigere gjennom alle oppgavene som må vurderes under overgangen.

EG MainManager har beviste digitale løsninger og over 30 års erfaring med å skape digitale modeller av bygninger for ulike formål og prosesser. Vi kan hjelpe deg med å gjøre driften din mer miljøvennlig innen bygg, eiendomsforvaltning og energiforbruk. Vi vil også gi deg verktøyene du trenger for å dokumentere aktivitetene dine og oppfylle kravene til EU-finansiering for grønne prosjekter.

FNs bærekraftsmål

Blant annet har vi tatt utgangspunkt i og latt oss inspirere av Verdensmålene 7, 9, 11 og 13.

FNs globale mål består av 17 mål og 169 delmål. De globale målene er svært

ambisiøse og støtter den globale utviklingsagendaen som vi alle må være oppmerksomme på.

De globale målene for bærekraftig utvikling ble vedtatt på FNs toppmøte i New York den

25. september 2015.

Målene trådte i kraft den 1. januar 2016 og vil legge veien til en mer bærekraftig fremtid for oss alle.

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



TILGANG TIL ELEKTRISITET TIL EN RIMELIG PRIS INNEN 2030, TILSVARER INVESTERING I RENE ENERGIKILDER OG EN OVERSIKT OVER FORBRUKET.

EG MAINMANAGER GIR DEG DEN KOMPLETTE OVERSIKTEN.

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



TEKNOLOGISK UTVIKLING ER OGSÅ NØKKELEN TIL Å FINNE VARIGE LØSNINGER PÅ BÅDE ØKONOMISKE OG MILJØMESSIGE UTFORDRINGER, FOR EKSEMPEL VED Å FREMME ENERGIEFFEKTIVITET.

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



BÆREKRAFTIG UTVIKLING KAN IKKE OPPNÅS HVIS VI IKKE ENDRER MÅTEN VI BYGGER OG FORVALTER BYGNINGER OG UTENDØRSOMRÅDER PÅ.

MANGE AV VÅRE LØSNINGER KAN HJELPE DEG MED DETTE.

13 CLIMATE ACTION



UTSLIPPENE I DAG ER OVER 50% HØYERE ENN NIVÅET I 1990. VI MÅ ALLE HA ENDRET DETTE. SAMMEN.

VI ØNSKER Å VEILEDE DEG I HVORDAN DU KAN GÅ VIDERE MED DETTE. ARBEIDET.

TRINN 1 SAMLE OG HENT

Identifiser miljøfølsomme objekter i EG MainManager-databasen din

Hvis du har en eksisterende portefølje av bygninger og utendørs-områder, bør du begynne å kartlegge alle bygninger, områder og komponenter/objekter som har spesielle miljømessige forhold. Dette kan være knyttet til bevaring av spesielle områder utendørs, planter eller dyreliv, eller farlige materialer, objekter eller væsker som kan ha skadelige miljøkonsekvenser hvis de ikke behandles på riktig måte.

Merk disse med temaet "miljø" i EG MainManager. Beskriv spesielle prosedyrer for drift og vedlikehold av disse objektene. Dette vil gi deg en god oversikt over objekter som krever spesiell oppmerksomhet eller som kan være mål for fremtidige prosjekter. Dette er det første steget mot å gjøre porteføljen din mer bærekraftig.

I driftsfasen vil EG MainManager-systemet markere for brukeren hvor avvik eller arbeidsordrer er knyttet til disse objektene.

Vurder oppvarmingseffektiviteten

Opprett oppvarmingsvurderinger for bygningene i porteføljen din. Oppvarmingsvurderingen er basert på en femtrinns rangering fra rød til grønn og beregnes ut fra hvilke systemer som er installert for oppvarming av rom og vann i hjemmet/bygningen.

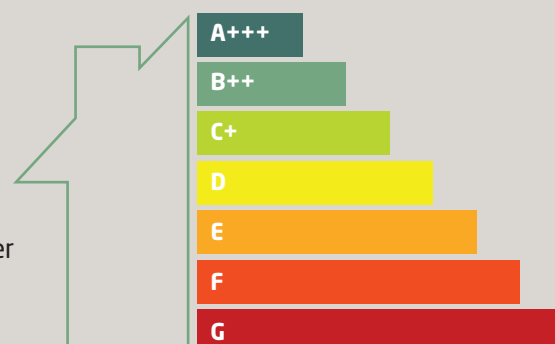
Grønt er den beste karakteren og gis når hjemmet eller bygningen har systemer der man kan bruke en stor andel av energiprodukter som ikke er elektrisitet, olje eller gass, mens bruk av kun fossile brensler og direkte bruk av elektrisitet gir en rød karakter.

Karakteren er uavhengig av energibehovet i bygningen og av energiytelseskarakteren som er merket på EPC-en (Energy Performance Certificate) for eksempel. Hver gang du forbedrer oppvarmingskarakteren, kan systemet gi deg en rapport med høy detaljnivå om oppvarmingsegenskapene til bygningsmassen din og bygge trenddata over tid.

Ranger energieffektiviteten til bygningene dine

Opprett energivurderinger for bygningene dine. Energivurderingen går fra A til G og er basert på den estimerte energien som leveres til bygningen.

A betyr at bygningen er energieffektiv, mens G betyr at bygningen er lite energieffektiv.



Dokumenter hvordan avfall sorteres

Begynn å registrere hvordan avfall sorteres og separeres innenfor bygningen, og få tilbakemeldinger fra avfallsselskapet ditt, for eksempel vekt og type avfall som blir fjernet. Systemet dokumenterer sortert avfall og gir trendanalyser.

Documenter miljøavvik

Sett i gang tiltak mot hendelser som er rapportert via tilkoblinger til byggobjekter eller områder som er merket som miljøelementer innenfor temaene i EG MainManager. Gi lenker og dokumentert veiledning om hvordan du håndterer merkede objekter i tilfelle ulykker eller registrerte hendelser.

Overvåk sensorer for energi og andre målinger som indikerer avfall eller miljøfarer, og sett opp aktive responsfunksjoner i MainManager for å sende varsler til ansvarlige personer i sanntid.

Dokumenter bruken av kvm i bygningen

Begynn å overvåke hvordan arealene dine blir brukt og implementer en strategi for å måle hvor mye energi av ulike typer som er nødvendig per kvadratmeter. Rapportert nøkkeltall og trender i arealbruken på tvers av porteføljen din. Å redusere bruken per kvadratmeter er den mest effektive måten å spare penger på i hele bygningsporteføljen din, samtidig som det påvirker miljøavtrykket ditt.

Du kan også registrere interne kostnader per kvadratmeter etter avdeling eller divisjon ved hjelp av EG MainManager sitt modul for arealstyring, eller ved å integrere EG Worksense arbeidsplassstyringsapplikasjon for å optimalisere bruken av arealer.

TRINN 2 IMPLEMENTER PROSESSER

Forbered forebyggende vedlikehold

Etablere regimer for forebyggende vedlikehold av bygningsobjekter for å forlenge levetiden og minimere utskiftninger på grunn av feil.

Utvikle en strategi for livssyklusvedlikehold for reparasjon og utskifting av bygningen, inkludert miljøvennlige elementer. Ved å forlenge levetiden til gjenstander i bygningsmassen, som for eksempel vinduer, kan du over tid redusere CO2-utslippene. For eksempel varierer de totale CO2-utslippene knyttet til produksjonen av ett enkelt PVC-vindu fra 100 til 2000 kg.

Implementer energistyring

Implementer energistyring i samsvar med ISO 50001 i bygningene dine.

- **Måling av CO2-utslipp og trender**
- **Mål vannforbruket ditt**
- **Sett mål for reduksjon av CO2-utslipp**
- **Make goals for the reduction of CO2**
- **Benchmark bygningene dine mot andre i porteføljen**
- **Beregn nøkkeltall**

Brug sertifiserte tjenesteleverandører

Begynn å velge og overvåke tjenesteleverandører som er forpliktet til bærekraftige materialer og arbeidsetikk.

Bruk modulen for Service Management for å spore kontraktsdatoer og ytelse, samt sertifikater og fornyelsesdatoer.

TRINN 3 FORBEDRE VERDIEN OG DATAMODELLEN

EG MainManager, EPD & BIM

EG MainManager inkluderer en datamodell som lar brukeren laste opp ulike materialer med EPD-informasjon enten i designfasen eller for eksisterende bygningsmodeller.

Hver type materiale er koblet til en byggeklassifikasjonskode. Hvis BIM-modellene dine også er kodet med det samme klassifikasjonssystemet, kan man tilordne spesifikke materiale- eller produktdetaljer til objektene.

Når dette er fullført, enten fullt ut eller delvis, kan EG MainManager beregne miljøpåvirkningen ved å legge sammen alle EPD-verdiene i hver livssyklusfase. Dette betyr at man kan bruke systemet til å opprette designscenarier ved å endre tildelte materialer og beregne resultatene.

Dette er et perfekt designverktøy for nye bygninger.


EG MainManager leder denne revolusjonen, og selv om det er mulig, er EPD-verdier ennå ikke tilgjengelige for alle elementer som finnes i bygningene våre. Arbeidet med å forbedre denne delen pågår, og det forventes at det vil være tilgjengelig på kort til middels sikt.



SE VIDEOEN
PÅ ENGELSK:

“Building the
Bridge (use of
EPD in BIM)”





Svalbard globale frøhvelv

Fra hele verden blir frø sendt til verdens største sikrede frølager på Svalbard, 1300 kilometer nord for polarsirkelen.

Statsbygg var oppdragsgiveren og er nå eier av anlegget, ansvarlig for vedlikehold og teknisk drift.

Foto: Statsbygg/Trond Isaksen

STATSBYGG ER KJENT SOM MILJØFREMSTE I NORGE

Statsbygg er en av våre kunder som startet tidlig med fokus på energiforbruk. De har samlet data, planlagt, forberedt og optimalisert for å sikre bærekraftig facility management.



De mest miljøvennlige byggeprosjektene er de som ikke blir bygget. Vi vet at det mest klimavennlige vi kan gjøre er å utnytte de områdene vi allerede har på best mulig måte.

Noen ganger må vi likevel bygge nytt. Da er det avgjørende å bygge så klimavennlig som mulig. Vi streber etter å bruke materialer som produserer lave utslipp av klimagasser under produksjon, som er robuste og krever lite vedlikehold.

Vi lærer mer og mer om hvordan materialer fra bygninger som blir revet kan gjenbrukes i andre prosjekter. Elektriske anleggsmaskiner erstatter gradvis diesel-drevne. Med klimagassberegninger kan vi sette tydelige krav i kontraktene våre, noe som er avgjørende for å implementere klimatiltak i praksis.

Tiltakene gir tydelige resultater. I 2020 ble CO2-utslippene i våre byggeprosjekter redusert med 36 prosent. Dette tilsvarer en million flyreiser mellom Oslo og Bergen.

Når bygningene er ferdige, er det avgjørende å redusere energiforbruket så mye som mulig. Flere av de store prosjektene vi bygger nå vil bruke sjøvann til oppvarming og kjøling. Flere og flere prosjekter blir bygget med solceller. I eksisterende bygninger gjør tiltak som etterisolering av vegger og tak en stor forskjell.

Som en av Norges største aktører innen bygg og eiendom har vi et ansvar for å være en pådriver og et forbilde. I fremtiden vil vi bare bli enda mer ambisiøse i kampen for en grønnere bransje.

Statsbygg

EU TAXONOMI – GRØNN AVTALE

EU Taxonomi er en av de mest betydningsfulle utviklingene innen bærekraftig finans og vil ha omfattende konsekvenser.

EU Taxonomi setter ytelsesgrenser (kjent som “tekniske screeningkriterier”) for økonomiske aktiviteter som:

- **Gir et betydelig bidrag til en av seks miljømål**
- **Ikke forårsaker betydelig skade (DNSH) på de andre 5, der det er relevant**
- **Opfylder minimumskrav til sikkerhet**


For å kunne kvalifisere for grønn finansiering må eieren eller byggeoperatøren rapportere

sine aktiviteter regelmessig og oppfylle visse KPI-er for å være kvalifisert for grønn finansiering. Innen byggebransjen betraktes følgende områder som betydelige bidrag til “mitigasjonsprosessen”:

- **Nye bygninger som legges til i porteføljen din**
- **Renoveringsprosjekter av bygninger i porteføljen din**
- **Individuelle renoverings-tiltak og tekniske aktiviteter**

EG MainManager tar tak i disse oppgavene og implementerer dokumentasjonsmetoder for å oppfylle de “tekniske screeningkriteriene” for hvert område.

Vi muliggjør også dokumentasjon av materialer som brukes i bygninger for å støtte konsepter som den sirkulære økonomien.

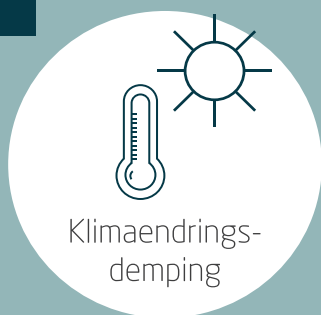


For å oppfylle EU’s klima- og energimål for 2030 og nå målene i den europeiske grønne avtalen, er det avgjørende at vi retter investeringer mot bærekraftige prosjekter og aktiviteter. For å oppnå dette er det behov for et felles språk og en klar definisjon av hva som er “bærekraftig”. Derfor ble det i handlingsplanen for finansiering av bærekraftig vekst oppfordret til opprettelsen av et felles klassifiseringssystem for bærekraftige økonomiske aktiviteter, eller en “EU-taxonomi”.

Europakommisjonen

For å bli klassifisert som en bærekraftig økonomisk aktivitet i henhold til EU-taxonomiforordningen, må et selskap ikke bare bidra til minst ett miljømål, men heller ikke bryte de gjenværende målene.

1



2



3



4



5



6







EU Taxonomi – Nye bygninger

Dokumenter følgende:

- **Gjør risikoanalyse av motstand mot ekstreme værhendelser og evne til å tåle fremtidige temperaturstigninger med hensyn til intern kontroll. Vurder risikoen og opprett tiltak som vedlikeholdsoppgaver eller driftsoppgaver**
- **Dokumenter hvor effektive vanninstallasjonene er innenfor bygningen og reduser potensielt vannavfall**
- **Dokumenter hvordan byggavfall håndteres og reduserer påvirkningen på miljøet. Utvikle og definere strategier for gjenvinning/gjenbruk**
- **Dokumenter de miljømessige kvalifikasjonene til byggematerialer, inkludert fravær av asbest og/eller skadelige stoffer som kan være til stede. Dette gjelder også for grunnen på byggeplassen og bekrefter at den ikke inneholder farlige materialer eller forurensninger**
- **Dokumenter at byggets plassering er valgt nøye og ikke har noen innvirkning på økosystemer hvis det for eksempel er bygd på et jomfruelig område, i et verneområde eller et område med høy biodiversitetsverdi**
- **Dokumenter at byggematerialer ikke indirekte skader skogs- eller skogøkosystemer på grunn av bruk av treprodukter fra skoger som ikke er bærekraftig forvaltet.**

EU Taxonomi – Renovering af bygninger

For å kvalifisere for grønn finansiering må bygningseieren eller driftsoperatøren dokumentere at visse kriterier er oppfylt. En renovering er kvalifisert når den oppfyller ett av følgende kriterier:

- **Større renovering:** Renoveringen er i samsvar med kravene som er fastsatt i gjeldende byggeforskrifter for "større renovering" som gjennomfører Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)
- **Relativ forbedring:** Renoveringen oppnår en reduksjon i netto primærenergiforbruk på minst 30 % sammenlignet med ytelsen til bygningen før renoveringen. Grunnlaget for ytelse og forventet forbedring skal være basert på en spesialisert bygningsundersøkelse og validert av en akkreditert energiinspektør. Metoden som brukes for måling av gulvareal må erklæres ved å henvise til kategoriene etablert av International Property Measurement Standard



EU Taxonomi - Individuelle renoverings- tiltak og tekniske aktiviteter

Følgende individuelle tiltak er kvalifisert hvis de er i samsvar med kravene fastsatt for enkelte komponenter og systemer i gjeldende nasjonale forskrifter som implementerer Energiforbruksbyggningsdirektivet (EPBD), og må oppfylle kravene til økodesign i henhold til direktiv 2009/125/EF:

- a. Tillegging av isolasjon til eksisterende bygningskomponenter
- b. Utskifting av eksisterende vinduer med nye energieffektive vinduer
- c. Utskifting av eksisterende utvendige dører med nye energieffektive dører
- d. Installasjon og utskifting av oppvarmings-, ventilasjons- og varmtvannssystemer
- e. Utskifting av ineffektiv gasskjele med svært effektiv kondenserende kjele





Følgende enkelttiltak er kvalifisert hvis spesifikke krav er oppfylt:

- f. Utskifting av gamle pumper med effektive sirkulasjonspumper
- g. Installasjon av effektive LED-belysningsapparater og systemer
- h. Installasjon av vannbesparende kjøkken- og sanitære vannarmaturer som er i de to øverste kategoriene av EU Water Label-ordningen.

De følgende individuelle tiltak er alltid kvalifiserte:

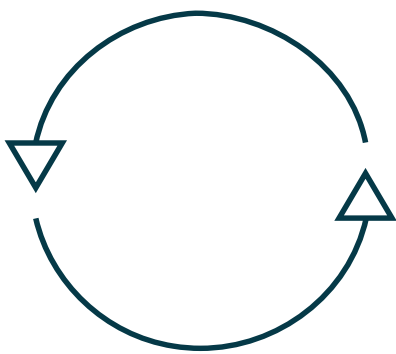
- i. Installasjon av soneregulerte termostater, smarte termostatsystemer og sensorutstyr.
- j. Installasjon av ladestasjoner for elektriske kjøretøy.
- k. Installasjon av smarte målere for gass og elektrisitet.
- l. Installasjon av fasade- og takkomponenter med solavskjerming eller solkontrollfunksjon, inkludert de som støtter vekst av vegetasjon

De følgende individuelle tiltakene er kvalifisert hvis de installeres på stedet som bygnings-tjenester:

- n) Installasjon av solcellesystemer (og tilhørende teknisk utstyr)
- o) Installasjon av solfangerpaneler for varmtvann (og tilhørende teknisk utstyr)
- p) Installasjon og oppgradering av varmepumper som bidrar til målene for fornybar energi i opvarming og kjøling i samsvar med Direktiv 2018/2001/EU (og tilhørende teknisk utstyr)
- q) Installasjon av vindmøller (og tilhørende teknisk utstyr)
- r) Installasjon av solvarmeveggpaneler (og tilhørende teknisk utstyr)
- s) Installasjon av termiske eller elektriske energilagringssystemer (og tilhørende teknisk utstyr)
- t) Installasjon av høyeffektiv mikrokraftvarmeanlegg (kombinert kraft- og varmeproduksjon)
- u) Installasjon av varmeveksler-/gjenvinningssystemer

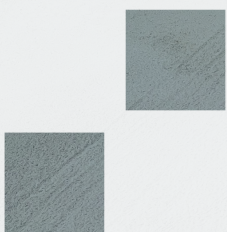
De følgende profesjonelle tjenestene er kvalifisert:


- v) Teknisk rådgivning (energikonsulenter, energisimulering, prosjektledelse, utarbeidelse av EPC, spesialisert opplæring, osv.) knyttet til de nevnte individuelle tiltakene.
- w) Akkrediterte energirevisjoner og vurderinger av bygningers ytelse.
- x) Energistyringstjenester
- y) Energiforvaltningskontrakter
- z) Energitjenesteselskaper



EU Taxonomi - Sirkulær økonomi

Minst 80 % (etter vekt) av ikke-farlige bygg- og riveavfall (unntatt naturlig forekommende materiale definert i kategori 17 05 04 på EUs avfallsliste) generert på byggeplassen må gjøres klar for gjenbruk eller sendes til gjenvinning eller annen materialgjenvinning, inkludert tilbakefyllingsoperasjoner som bruker avfall for å erstatte andre materialer.



 **EG MainManager**

<https://eg.no/it/eg-mainmanager/>

