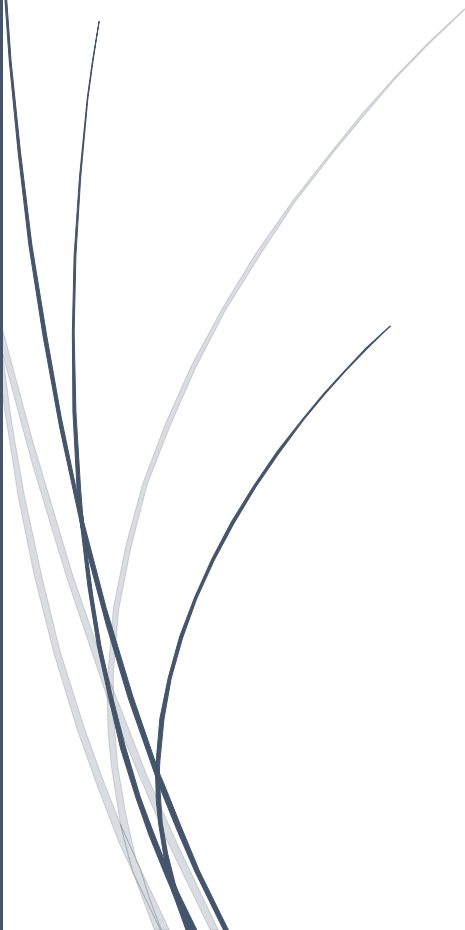




17.05.2025

Kriterieveiviser for bærekraftige anskaffelser

*Transformator, bryteranlegg, ladeanlegg
og annet større elektrisk- eller
automasjonsanlegg*



Forord

For å lykkes med det grønne skiftet må det investeres i ny og opprustet nettinfrastruktur, som kan koble fornybar energi med nye, grønne, næringer. Dette innebærer innkjøp av en mengde større elektromekaniske komponenter som transformatorer, som har høyt klimafotavtrykk som følge av høy vekt og innhold av klimaintensive materialer som stål, kobber og olje. For å redusere det samlede klimafotavtrykket av nettutvikling er det viktig å stille klimakrav i innkjøp av transformatorer.

Det viktigste for å redusere klima- og miljøbelastning fra transformatorer er å:

- Etterspørre lavutslipps materialer
- Sikre lave transportutslipp
- Redusere energitap i transformatorens levetid

Utslipp knyttet til transformatorer kan deles opp etter stegene i en livssyklusanalyse (LCA):

1. Produktstadiet: I produksjonsfasen (A1 – A3) kommer primært sett utslipp fra råmaterialer som brukes i transformatoren. Det er også utslipp knyttet til transport av råmaterialer til produksjonsstedet, samt utslipp fra selve produksjonen.
2. Gjennomføringsstadiet: Deretter følger bygge-/installasjonsfasen. Dette omfatter transport til bygge-/installasjonsplass (A4) og installasjon/bygging av stasjon (A5). Her er først og fremst transport til byggeplass et relevant utslipp å stille krav til, da leverandørmarkedet for transformatorer er globalt med få produsenter, noe som innebærer potensielt lange transportdistanser. Utslipp knyttet til installasjon/bygning av produktet anses som mindre relevant da dette ofte faller innunder anleggsvirksomhet, hvor det er relevant å følge egne krav knyttet til denne aktiviteten.
3. Bruksstadiet: Transformatorene har også utslipp knyttet til bruksfasen (B1-B6). Her er det spesielt bruk B1, som er viktig, da transformatorens funksjonelle egenskaper knyttet til tomgangstap er viktig for å definere livssyklusutslippet. Tomgangstapet innebærer at strøm som ellers ville gått til forbruk går tapt. Strømdistributører må i dag føre utslipp knyttet til tapt strøm som utslipp ved bruk av markedsbasert utslippsfaktor for strøm (med mindre opprinnelsesgarantier benyttes). Lavere tomgangstap vil gi lavere samlet nettap i bruk over livstiden til transformatoren. Energibruk/-tap i drift B6 er også sentralt for transformatorer.

Dette forslaget fokuserer hovedsakelig på krav og tildelingskriterier relatert til klima- og miljøhensyn.

Andre krav, kriterier eller kontraktsvilkår kan være aktuelle, også inkludert øvrige bærekraftsaspekter som sosiale eller økonomiske forhold slik at produksjon, leveranse og drift ikke går på bekostning av befolkningens (nåværende og fremtidig) velferd eller rettigheter. Herunder f.eks. etiske retningslinjer og ivaretagelse av grunnleggende menneskerettigheter i leverandørkjeden.

Forfattere

Veilederen er et resultat av det arbeidet som er gjort i faggruppen for transformator, bryteranlegg, ladeanlegg og annet større elektrisk- eller automasjonsanlegg i regi av Fornybar Norge, med særlige bidrag fra:

Marianne Jevne Berge, Elvia

Fredrik Storhaug Nordbø, Statnett

Rune Bjørø, Statnett

Tor Solberg, Statnett

Maria Selsås Fjogstad, Siemens

Daniel Trinhholm, Hitachi Energy

Marianne Venemyr, Glitre Nett

Ruth Helene Kyte, BKK

Tor-Eivind Moen, ABB

Anne Kari Bakke, Istad/ Elinett

Jan Petter Haugli, Statkraft

Lars Olav Rønne, L-nett

Kategorier og mest vesentlige områder

Transformatorer: *Energibruk*

Bryteranlegg:

Ladeanlegg:

Annet større elektrisk- eller automasjonsanlegg

NB: Grunnet begrenset tidsramme, har gruppen kun rukket å diskutere klima og miljøkrav tilknyttet produktgruppen/kategorien transformatorer. Derfor dekker denne kriterieveilederen kun transformatorer.

Følgende områder er foreslått som kriterier (se [kriterieveviseren](#) for mer detaljer)

- 1) Miljøvennlige materialer i transformatorer
- 2) Klimakrav til transport
- 3) Redusere energitap