

Informasjon til deg som vurderer å investere i et solcelleanlegg på gården

Med dette dokumentet ønsker Nelfo og Norges Vel å bidra til at du blir bedre rustet for en eventuell bestiller-situasjon. Vi håper følgende er til hjelp!



DIALOG MED LEVERANDØRER

En investering i fornybar energi er som regel en betydelig kostnad. På samme måte som ved andre større investeringer, er det lurt å stille forberedt når du tar kontakt med tilbydere. Les deg opp på teknologien du ønsker å investere i, og bruk ellers sunn fornuft underveis i prosessen.

I Norge er ofte en leverandør av solcelleanlegg en totalleverandør som prosjekterer, leverer utstyr, monterer og installerer. Kunden får dermed et 'nøkkelferdig' anlegg. Et nøkkelferdig anlegg inkluderer normalt alt materiale, arbeid, elektriker, tillatelser og igangkjøring. Men, følgende er ikke nødvendigvis inkludert i prisen:

- Eventuelle avgifter forbundet med søknad om byggetillatelse i de tilfellene der dette kreves av lokale myndigheter
- Fysisk befaring før installasjon
- Snøfangere
- Nytt eller utbedret sikringsskap dersom det skulle bli nødvendig i forbindelse med installasjonen av solcelleanlegget
- Kostnader knyttet til eventuelle krav fra netteier

Det kan være lurt å be om tilbud fra to til tre leverandører. Få tilbudet skriftlig med spesifikasjon av hva som inngår i prisen. Når du vurderer tilbudene, pass på at disse er sammenlignbare med tanke på hva de inkluderer.

De fleste leverandører vil ønske å ha det hele og fulle ansvaret for montering og installasjon for å være sikker på at alle prosedyrer skjer på en riktig og sikker måte. Bruk av fagfolk er også viktig med tanke på å sikre at garantier er gyldige. Noe egeninnsats med tanke på tilrettelegging kan være mulig. Spør eventuelt leverandøren om dette.

Husk at et solcelleanlegg er både en elektrisk installasjon og en bygningsteknisk installasjon. Installasjon av et solcelleanlegg krever derfor tverrfaglig kompetanse. Seriøse aktører i bransjen passer på at det er en riktig fordeling av arbeidsoppgaver mellom elektrikere og de som utfører den mekaniske delen av installasjonen. En solcelleleverandør vil sørge for at installasjonsteamet består av personell med riktig faglig kompetanse og kvalifikasjoner for å sikre kvalitet. Når det gjelder den bygningstekniske utførelsen, så er det for eksempel viktig at installasjonen ikke fører til vannlekkasjer, at det blir beregnet riktige vindlaster, og at bygget tåler vekten av snø og solceller. Spør leverandøren om hvordan slike hensyn er ivaretatt.



RELEVANT REGELVERK

Et solcelleanlegg er altså en sammensatt og tverrfaglig leveranse, med behov for flere ulike kompetanser og kvalifikasjoner under gjennomføringen og prosjekteringen. En viktig side av dette, er at et solcelleanlegg er en elektrisk installasjon, og skal således leveres slik at sikkerhetskravene i Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) er ivaretatt. Dokumentasjonen for at solcelleanlegget er levert i henhold til sikkerhetskravene i forskriften gjøres gjennom utstedelse av en samsvarserklæring. Samsvarserklæringen skal hen vise til hvilke(n) norm(er) som er anvendt ved prosjektering og utførelse av solcelleanlegget, som regel NEK 400:2022. Det skal også leveres tilleggsdokumentasjon i samsvar med regelverket som består av: testrapport, rapport fra sluttkontroll, rapport fra risikovurdering, drift og vedlikeholdsmanual (FDV) og informasjon til brannvesen. Nelfo Dokumentasjon for Solcelleanlegg inneholder alle disse skjemaene og tilfredsstillende minimumskravet til dokumentasjon av et solcelleanlegg.

Selve utførelsen og byggingen av et solcelleanlegg består av mange deloppgaver. De delene av arbeidet som inngår i den elektriske installasjonen skal utføres av foretak og personell i tråd med Forskrift om elektroforetak mv. (fek).

Den som utsteder samsvarserklæring for prosjektering og/eller utførelse har det faglige og sikkerhetsmessige ansvaret for anlegget og skal være registrert i DSB sitt Elvirksomhetsregister med avkrysning for henholdsvis «Prosjektering av elektriske anlegg» og «Bygging og vedlikehold av andres elektriske anlegg».

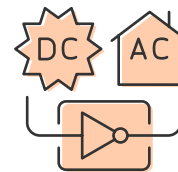
Det er også andre regelverk og krav som er relevante utover de som er relatert til elektriske anlegg. For eksempel vil Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17) også være førende for valg av monteringsløsning, sammen med solcelleprodusentens monteringsanvisninger.

SOLCELLEPANELER

Sjekk at solcellepanelene er CE-merket og oppfyller produktstandard IEC 61730-1 og IEC 61215.

Ammoniakk (NH₃) fra gjødsel kan skade panelene. Sjekk om solcellepanelene møter IEC-standarden for Ammoniakk (Ammonia test, IEC 62716).

Dersom du bor nær kysten, eller på et sted hvor det saltes mye om vinteren bør du sjekke om panelene møter standarden IEC 61701 (Salt mist test).



VEKSELRETTER

Sjekk at vekselretteren oppfyller produktstandard NEK EN 62109.

Vekselretteren bør plasseres i kjølige omgivelser på et ikke-brennbart materiale. Vekselretteren monteres normalt i samme bygning som solcellepanelene (innendørs eller utendørs). Kabel trekkes vanligvis den enkleste og mest hensiktsmessige føringsveien.

Dersom det er nødvendig med flere vekselrettere, bør disse plasseres ved siden av hverandre (ikke over hverandre pga. varmen fra vekselretteren som står under).

Nettselskapene har satt en rekke tekniske krav til vekselrettere som skal knyttes opp mot det lokale nettet. Hvilke krav som gjelder, vil være spesifisert i skjemaene som elektroinstallatør mottar ved kontakt med nettselskapet.

Når vekselretter monteres innendørs, skal det normalt monteres en DC-bryter for å kunne gjøre DC-kabler inne i bygget spenningsløse. Alternativt kan de DC-kablene inne i bygget beskyttes mekanisk.

KABEL OG MONTERINGSSYSTEM

Kablene må være spesiallaget for å brukes i et solcelleanlegg ('solcellekabler'). Produktstandarden det kreves samsvar med er NEK EN 50618:2014. I denne normen refereres det til en kabeltype kalt 'H1-Z2-Z2-K' som eneste godkjente kabeltype for solcellekabler, og dette skal være stemplet på selve kablet.

Monteringssystemet må være dimensjonert for norsk klima mtp. vind- og snølast, og forventet driftstemperatur.

MÅLERE

Dersom bonden har to eller flere strømmålere som han/hun ønsker å slå sammen, kan han/hun søke nettselskapet sitt om å få gjøre dette. Det vil deretter tas en avgjørelse basert på de tekniske og regulatoriske forholdene i hvert enkelt tilfelle.

Det er kunden som må dekke eventuelle omleggingskostnader ved å gå fra flere til én måler. En eventuell sammenslåing av målere kan føre til at overbelastningsvernet må økes, og nettselskapet kan da velge å kreve anleggsbidrag.



ANNET

- Det er lurt å opprette dialog med nettselskapet tidlig i prosessen
- Undersøk med teknisk etat i kommunen om anlegget er byggesøknadspliktig
- Sjekk restlevetiden for taket/fasaden
- Sjekk at leverandøren er registrert i Elvirksomhetsregisteret med avkrysning for aktuelle arbeider
- Sjekk leverandørens økonomiske soliditet hos Proff.no
- Få referanser (og sjekk dem)
- Spør leverandøren om produktenes kvalitet, levetid, og garantier
- Inngå en skriftlig avtale med leverandøren før arbeidet starter. Arbeidet skal utføres fagmessig og ifølge regelverket
- Få dokumentasjon ved overlevering
- Meld ifra til eget forsikringsselskap om installasjon av solcelleanlegg tidlig

YTTERLIGERE LESING

For deg som er interessert i solvarme: [Solvarme i kombinasjon med andre varmekilder](#), publisert av Norsk solenergiforening. Heftet forklarer hvordan solvarmesystemer er bygd opp, og viser hvordan solfangere kan kombineres med andre teknologier for å skape fornybare varmesystemer i bygg.



For deg som lurer på skatt og mva: [Investering i solcelleanlegg på driftsbygninger - skatt og mva](#) (fra Bondelagets artikkelserie “[Jus i landbruket](#)”).

For deg som ønsker å vite mer om potensialet for elektrifisering av landbruket: [Elektrifisering av landbruket: En potensialstudie utarbeidet på vegne av Energi Norge og Norges Bondelag](#).

For deg som ønsker å vite mer om bønders egne erfaringer med lokal strømproduksjon. Norges Vel har intervjuet både gårdbrukere og fagfolk om fornybar energi og lagring: [Fornybart på gården](#).

For deg som er interessert i å vite litt mer om fysikken bak solceller: Om solceller i [Store Norske Leksikon](#), og «[Fornybar energi](#)», NTNU, Institutt for fysikk.

For deg som ønsker en kort gjennomgang av status for batterier: [Batterier vil bli en del av kraftsystemet](#) (faktaark fra NVE).

Dette er bare noen eksempler på alt det interessante man kan lese om når det gjelder temaer relatert til solkraft. Vi håper interessen har blitt ‘tent’ for denne spennende fornybarteknologien.

