

# Det er også byggtekniske krav til solcelleanlegg

Solceller er billigere, mer effektive og mer populære enn noensinne. Da er det viktig å være klar over hvordan de virker og hvilke krav som stilles.

**Svein Terje Kolstad,  
Tore Myrland Jensen,  
Hans Boye Skogstad og  
Lars Gullbrekken**  
(alle SINTEF)

Det er miljøkrise i verden, energimangel i Europa, og her i landet er strømprisene høyere og mer ustabile enn noen gang. I Norge har vi ikke flest soltimer, men vi har et kaldt klima, og solceller produserer mest strøm ved lave temperaturer. Da er det ikke overraskende at de er blitt så populære.

## Slik virker solcelleanlegg

Et solcellepanel består av en plate med flere solceller som er seriekoblet. Solcellene er vanligvis laminert mellom plastfolie og med glassplater som mekanisk beskyttelse. Panelene kan ha en ramme for ytterligere beskyttelse og for montering på underliggende konstruksjon.

Solcelleanlegg for bygninger består oftest av flere solcellepaneler som er elektrisk sammenkoblet, og er montert på tak eller vegg på bygningene. Solcellepanelene omformer energien fra sollys til likestrøm, og med en vekselretter omformes strømmen til vekselstrøm som kan benyttes i bygningen eller leveres til strømmettet. Det er også mulig å lagre strømmen i batterier.

## Når er det søknadsplikt?

Solcelleanlegg er å anse som en bygningsteknisk installasjon og er i utgangspunktet søknadspliktig etter plan- og bygningsloven. Installering og endring av solenergianlegg i eksisterende byggverk innenfor en bruksenhet eller branncelle, vurderes som en enkel installasjon og er unntatt fra kravet om søknadsplikt.

For å avklare om solcelleanlegget i et byggeprosjekt er søknadspliktig, bør dette tas opp med den enkelte kommunen, for eksempel i en forhåndskonferanse.

Uavhengig av om anlegget er søknadspliktig eller ikke, så skal kravene i plan- og bygningslovgivningen oppfylles.



Egenprodusert miljøvennlig energi fra solceller gir ikke bare forutsigbare og lavere strømkostnader, det gir også en bedre samvittighet og en bedre verden.  
Foto: Berre/SINTEF

## En elektrisk installasjon, men også en byggevarer

Et solcelleanlegg, som elektrisk installasjon, må tilfredsstille krav i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg og NEK 400. Produkter som inngår i et byggverk og som påvirker byggverkets ytelse, regnes som byggevarer. Slik sett er solcelleanlegg også en byggevarer som må ha dokumenterte egenskaper og som skal bidra til at bygget oppfyller krav i byggteknisk forskrift.

## Solcellepaneler integrert i eller montert utenpå bygningen

Solcellepaneler kan monteres utenpå vegger og tak, som såkalte utenpå monterte solcelleelementer. Solcellepaneler kan også monteres slik at de i tillegg har en funksjon som kledning eller takteknisk på bygningen, som såkalte bygningintegreerte solcelleelementer. Bygningintegreerte solcelleelementer har altså en dobbeltfunksjon ved at de produserer strøm og samtidig har funksjon og egenskaper som den bygningskomponenten de erstatter.

## Byggtekniske krav

For både utenpå monterte solcelleelementer og bygningintegreerte solcelleelementer, er følgende byggtekniske krav gitt i byggteknisk forskrift relevante:

- Konstruksjonssikkerhet

- Funksikkerhet
- Sikkerhet ved brann
- Helse og miljø

Innfesting for solcelleanlegg skal hindre at solcelleanlegg løsner og faller ned. Innfestingen skal dermed oppfylle krav til konstruksjonssikkerhet.

Installasjon av solcelleanlegg vil også gi økte laster på bygningen, og det må man ta hensyn til ved prosjektering. Også ved montering av solcelleanlegg på eksisterende bygninger må det gjøres beregninger for å ivareta innfesting mot eksisterende konstruksjon. Man må blant annet ta høyde for vindkrefter mot panelene og kontrollere konstruksjonens bæreevne med tanke på økt belastning fra solcelleanlegget. Økt belastning skyldes solcelleanleggets egenvekt, inkludert eventuell ballast. Solcelleanlegget kan samtidig medføre endringer av snølastene.

Kravet om funksikkerhet betyr at det må være varig tetthet i forbindelse med innfestingen av solcellepanelene. Montering av solcelleanlegg på tak kan påvirke tettheten til taket. Det er både risiko for å skade taket ved montering og risiko for at utettheter ved gjennomføringer fører til skader senere.

Bygningintegreerte solcelleelementer skal i tillegg også oppfylle tilsvarende krav som den bygningskomponenten de erstatter.

Disse erstatter oftest takteknisk eller kledning, slik at bygningintegreerte solcellelementer dermed skal fungere som byggets klimaskjerm.

## SINTEF Teknisk Godkjenning

En SINTEF Teknisk Godkjenning angir at en byggevarer er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav i byggteknisk forskrift for de bruksområder og betingelser som er angitt i godkjenningsdokumentet. Godkjenningen angir også at byggevareren tilfredsstiller krav til produktokumentasjon i henhold til byggevarerforskriften.

Et godkjenningsdokument inneholder dokumentasjon av alle relevante egenskaper for produktet, i tillegg til monteringsanvisning, bruksbetingelse og informasjon om miljøegenskaper.

SINTEF har utarbeidet retningslinjer for SINTEF Teknisk Godkjenning for bygningintegreerte solcellelementer, som monteres som teknisk på lufta, skrå tak.

Egenskaper og ytelser som tas med i en slik godkjenning er:

- Bæreevne og konstruksjonssikkerhet
- Funksikkerhet med regntetthet
- Sikkerhet ved brann
- Bestandighet
- Helse og miljø

Se [www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)