



# Er solcellepanel på huset mitt brannfarlig?

**Nei, solcellepanel er ikke mer brannfarlig enn andre elektriske installasjoner.**

Sikkerheten i bygg skal ikke forringes av solcelleinstallasjoner på bygningskroppen. Alle installasjoner av elektriske anlegg medfører en viss risiko for brann, og risikoen øker om man ikke gjør riktige vurderinger under prosjektering og installasjon av panelene. Det er derfor viktig at kunden sørger for at det benyttes et godkjent firma til installasjonen.

## Forskning på brann i solcelleanlegg

Det utføres stadig forskning på brann i solcelleanlegg. I 2021 ble det funnet at branner ofte er knyttet til dårlig eller mangelfull installasjonspraksis [1]. Det er blant annet essensielt, sier forskerne, at koblinger kun skal kobles sammen med andre koblinger av samme fabrikat og produsent. Et annet viktig punkt er at det er ekstremt lite sannsynlig at brann skal oppstå i solenergianlegget til den enkelte huseier, ettersom det for et 10 kW solcelleanlegg er 0,003 % sjanse for brann per år, noe som gir mindre enn 10 branner per 10 000 anlegg gjennom 30 år levetid [2].

Tyskland har en lang og bred erfaring med bruk av solcellepanel på bygg. I 2012 undersøkte Fraunhofer instituttet branner fra 1995-2012 der brannobjektet hadde installert solceller. De fant at av 399 brannhendelser var årsaken knyttet til solanlegget i 179 av disse [3], eller 45 %. En tilsvarende statistikk kan ses fra Tyskland i 2018, hvor 49 % av branner i solcellesystemer kom fra systemet selv [4]. Det regnes med tilsvarende tall i USA [5]. Det er også observert at økt installasjon av solceller i mange europeiske land ikke har ført til en merkbar økning i branner, sier Reidar Stølen, forsker ved RISE Fire Research i Trondheim [6]. Det er per nå ingen egen oversikt i Norge over hvor mange branner det har vært i solcelleanlegg.

Norske forskere fra RISE og NTNU har funnet at solcelleanlegg på tak og fasader kan gi en økt brannfare, samtidig som luftrommet mellom solcellene og bygningen kan gjøre at brannen sprer seg mer enn den ville gjort på bygget uten solcellene [7]. Ved å gjennomføre flere eksperimenter har det videre blitt vist at små endringer på byggene utgjør en stor forskjell, og at en økning på 3 cm mellom solcellemodulen og taket gir vesentlig mindre spredning av brann.

## Brannsikkerhetstiltak

Det viktigste brannsikkerhetstiltaket for solcelleanlegg er å sikre korrekt installasjon. Risikoen for brann er størst når anlegget nettopp er montert, noe som skjer fordi det er feil og svakheter i installasjonen [8]. Det anbefales derfor at kunder som får installert solanlegg sørger for at anlegget settes opp av en kvalifisert aktør, og at det følger med tilstrekkelig dokumentasjon. Hva som defineres som tilstrekkelig dokumentasjon er spesifisert i NEK 446 [9]. Det er også mulig å sette seg inn i enkle tiltak som kan bidra til å forhindre branntilløp. Dette kan være å dobbeltsjekke at ledninger og koblinger kommer fra samme fabrikat, noe som er spesielt viktig for MC4-plugger, som er en type kontakt spesialdesignet for solcelleanlegg.

Hvis det først er oppstått en brann i en bygning med et solcelleanlegg, er det viktig at brann- og redningsmannskapet er forberedt på å slukke brannen på en så trygg, rask, og hensiktsmessig måte som mulig. Internasjonal forskning [10] har pekt på faren ved å slukke branner i solcellepaneler på bygninger, hvor det trekkes fram spesielt at det ikke er mulig å skru av strømmen til anlegget så lenge det utsettes for lys. For å bistå brannmannskap i denne jobben er det utarbeidet en veileder om solenergi for brann- og redningstjenesten [11]. Denne veilederen er en samling av «best practice» for å sikre effektiv rednings- og slokkeinnsats i bygg med solenergianlegg. Arbeidet med å sikre trygg drift av solcelleanlegg på bygg fortsetter, og diskuteres både av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) [12] og Norsk Elektroteknisk Komité (NEK) [13], med flere.

#### Vanlige årsaker til brann i solcelleanlegg:

- Feil eller mangler i installasjon og/eller design
- Manglende ventilasjon
- Elektriske feil, for eksempel komponenter fra ulike leverandører eller underdimensjonert kabel
- Manglende vedlikehold
- Falske solcelleprodukter
- Overbelastning
- Utilstrekkelig prosjektering

#### For å unngå brann i solcelleanlegg:

- Bruk profesjonell installatør
- Bruk en profesjonell prosjekterende med erfaring
- Bruk produkter av god kvalitet
- Gjennomfør regelmessig vedlikehold
- Sørg for at anlegget leveres med dokumentasjon

#### Referanser

1. N. Ong et al, 2022, «Fault tree analysis of fires on rooftops with photovoltaic systems», Journal of Building Engineering, 46:103752  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352710221016107?via%3Dihub>
2. Basert på en årlig brannfrekvens på 0,289 branner pr MW installert effekt [1].
3. H. Laukamp et al, 2013, “PV Fire Hazard – Analysis and assessment of fire incidents”, EUPVSEC, Paris.  
[https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/conference-paper/28-eupvsec-2013/Laukamp\\_5BV771.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/conference-paper/28-eupvsec-2013/Laukamp_5BV771.pdf)
4. A. Sepanski med flere, 2018, «Guideline: Assessing Fire Risks in Photovoltaic Systems and Developing Safety Concepts for Risk Minimization», <https://www.energy.gov/eere/solar/articles/assessing-fire-risks-photovoltaic-systems-and-developing-safety-concepts-risk>
5. Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, 2023, “A Consumer’s Guide to Fire Safety with Solar Systems”,  
<https://www.energy.gov/eere/solar/consumers-guide-fire-safety-solar-systems>
6. S. Hagen, 2022, “Stor interesse for solceller”, Brannvernforeningen.  
<https://www.brannogsikkerhet.no/smarthusteknologi-solceller/stor-interesse-for-solceller/100690>
7. R. Mikaelson et al, 2022, “EBOB – Solcelleinstallasjoner på bygg”, RISE Rapport 2022:82.  
[https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/andre-rapporter/rise-rapport-2022\\_82-solcelleinstallasjoner-pa-bygg-hovedrapport.pdf](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/andre-rapporter/rise-rapport-2022_82-solcelleinstallasjoner-pa-bygg-hovedrapport.pdf)
8. I. Hestvik, 2023, “Tre cm luft kan hindre brann mellom solcelleanlegg og tak», Gemini.no.  
<https://gemini.no/2023/09/tre-centimeter-luft-kan-hindre-brann-mellom-solcelleanlegg-og-tak/>
9. NEK 446: 2022, «Fotovoltaiske solenergisystemer: Krav til testing, dokumentasjon og vedlikehold»,  
<https://www.nek.no/produkter/nek-4462022/>

10. Yang et al, 2023, "Fire safety requirements for building integrated photovoltaics (BIPV): A cross-country comparison", Renewable and Sustainable Energy Reviews, 173:113112.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032122009935>
11. Drammensregionens brannvesen IKS, NELFO og Solenergiklyngen, 2020, «Veileder om solenergi for brann- og redningsvesen»,  
<https://drbv.no/wp-content/uploads/2020/04/Brannveileder-solenergi.pdf>
12. K. Solberg, 2023, «Elsikkerhet i det grønne skiftet», Brannvesenkonferansen 2023,  
[https://www.dsb.no/contentassets/bf3451eff4e5405aa14e0460e2cd0bec/kjetil-solberg\\_elsikkerhet.pdf](https://www.dsb.no/contentassets/bf3451eff4e5405aa14e0460e2cd0bec/kjetil-solberg_elsikkerhet.pdf)
13. T. E. Jonberg, 2024, «Offentlig regelverk for solceller», Soldagen 2024.  
R. Siewartz-Nielsen, 2024, Brannetterforsker med tøffe historier», Soldagen 2024.  
<https://www.nek.no/event/soldagen-2024/>