

## Säkerhetsåtgärder vid installation av solcellsanläggningar

Detta faktablad innehåller Sörmlandskustens räddningstjänsts rekommendationer om vilka säkerhetshöjande åtgärder som bör vidtas för befintliga solcellsanläggningar samt vid projektering av nya.

### Bakgrund

I den lagstiftning som finns för solcellsanläggningar beaktas inte räddningstjänstens säkerhet vid en räddningsinsats. Solceller fortsätter att producera el även om strömmen till byggnaden bryts via normala brytare, via säkringar som löser ut eller via överspänningsskydd som löser ut. Detta medför att systemets alla kablar fortsatt är strömförande med upp till 1 000 volt, om inte särskilda åtgärder vidtas. Denna spänning är direkt livsfarlig för räddningspersonalen.

Det finns idag vedertagna systemlösningar för att minimera riskerna vid brand och som avsevärt förbättrar säkerheten för räddningstjänstens personal vid en insats.

### Generella nödvändiga säkerhetsåtgärder

#### Vid montering

- Solcellspaneler ska monteras på obrännbart underlag för att minska risken för brandspridning från panelerna till tak eller väggkonstruktioner.
- Undvik att montera solceller på byggnader där brandfarliga eller explosiva varor förvaras eller i nära anslutning till sådana förvaringsplatser.
- Undvik att montera solcellspaneler på hela taksektioner. Det bör finnas plats för räddningspersonal att arbeta på taket och ta upp hål i taket om det inte finns rökluckor. I de fall rökluckor finns, bör de vara väl utmärkta så de är lätta att hitta även vintertid när det ligger snö på taken.

### Åtgärder vid installation av nya solcellsanläggningar

En ny solcellsanläggning kan förses med automatisk strömbrytare vilket innebär att en godkänd och certifierad DC-brytare placeras direkt vid panelerna eller finns inbyggd i varje enskild solcellspanel. Det innebär att om strömmen bryts till solcells-anläggningen, oavsett var eller hur, så sänks automatiskt spänningen från varje enskild panel till säkra 1 volt.



## Manuell brytare

Nödavstängningsknapp till solcellsanläggningen ska finnas placerad innanför dörr till det fria, entré eller angreppsväg för räddningstjänsten. Dörren ska vara väl skyltad. Den manuella brytaren ska placeras vid brandförvarstablån. Där ska också finnas uppgifter om:

- anläggningen, hur den är uppbyggd och fungerar
- risker vid brand i anläggningen
- kontaktperson med namn och telefonnummer.

Finns det flera brandförvarstablåer i byggnaden ska placeringen bestämmas i samråd med räddningstjänsten. Om objektet har automatiskt brandlarm bör det finnas en funktion som bryter spänningen på varje panels DC-brytare brandlarmet aktiveras.

Vid andra typer av objekt, övriga boenden, enfamiljshus, flerfamiljshus med mera bör ovanstående brytare samt uppgifter finnas placerade vid entrén. Skyltar bör följa gällande arbetsmiljöföreskrifter angående färger och textstorlek m.m. (se exempel nedan).

Om möjligt bör inte hela tak täckas av paneler (se tidigare motivering) Särskilt viktigt är att räddningstjänsten kan komma åt att arbeta på taket och göra håltagning för brandgasventilation på ömse sidor om brandväggar, brandsektioneringar eller brandcellsgränser.

Räddningstjänsten bedömer att lösningen med separata DC-brytare på varje panel är det bästa och säkraste alternativet för att minimera riskerna för räddningspersonalen. Denna lösning är lämplig vid nyinstallation av solcellsanläggningar men kan vara kostsam att installera på redan befintlig anläggning.

## Alternativa lösningar vid existerande anläggning

Om en lösning med DC-brytare på varje panel blir för dyr vid en befintlig anläggning rekommenderas istället en så kallad brandmansbrytare (se bild på nästa sida). Denna lösning innebär att en brytare för likström placeras så nära solcellspanelerna som möjligt och att det placeras en nödavstängningsknapp som reglerar brytaren innanför en dörr till det fria, till entrén eller till angreppsvägen.



# Faktablad Sörmlandskustens räddningstjänst

Uppdaterat 170412



En lösning med brandmansbrytare uppnår inte samma säkerhetsnivå som en lösning med separata DC-brytare eftersom solcellspanelerna fortsätter att producera el. Även kabelstäckningen mellan paneler och brandmansbrytare är spänningssatt då brytaren slagits från. Denna lösning ställer också högre krav på ritningsunderlag och kräver att brytaren placeras så nära panelerna som möjligt. En annan nackdel med brandmansbrytare är att om räddningstjänsten av någon anledning inte kommer åt nödavstängningsknappen så går det inte att bryta strömmen mellan solcellspaneler och växelriktare.

Skiss. A: Brandmansbrytare. B: Nödavstängningsknapp

## Skyltar och märkning

Varningsskyltar bör placeras vid huvudingången till byggnader. Dessutom bör det finnas tydliga varningsskyltar och instruktioner i anslutning till anläggningen, vid växelriktare och vid nödavstängningsknapp för att räddningstjänsten ska kunna agera på ett korrekt sätt.

Angående skyltning vid fastigheter med automatiska brandlarm se förklarande text ovan. I övrigt bör alltså instruktioner om anläggningen innehålla en teknisk specifikation, en översiktskarta/ritning där placering av anläggningens olika ingående komponenter samt kabeldragningar mellan paneler och växelriktare kan ses. Kontaktuppgifter enligt ovan ska också finnas.

Vid en lösning med brandmansbrytare är det viktigt att det finns ritningar som visar vilka delar som blir spänninglösa och vilka delar som fortsatt är spänningssatta efter det att man slagit av nödavstängningsknappen.



# Faktablad Sörmlandskustens räddningstjänst

Uppdaterat 170412

## Exempel på skyltning:



Allmän varning

För räddningspersonal

## Kontakta oss för mer information

Kontakta oss gärna via e-post eller telefon om du har fler frågor om säkerheten kring solceller.

