Storstockholms brandförsvar

Kompletterande händelserapport

Brand i solcellsanläggning [redacted], Österåker 2023-09-02

Vi skapar trygghet!

Utredare
Emilia Norin och Jan Tomtin

Datum: 2023-09-19

Dnr: 360-655/2023

Storstockholms brandförsvar

Innehållsförteckning

1 Inledning 4

1.1 Bakgrund 4

1.2 Syfte 4

1.3 Vad utredningen ska belysa 4

1.4 Källhänvisning 4

1.5 Beställare av utredningen 4

2 Objekt 5

3 Händelseförlopp 6

4 Slutsatser 10

5 Rekommendationer 11

5.1 Mottagare och delgivning 11

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Lördagen den 2 september 2023 uppstod en brand i en solpanel i en solcellsanläggning på taket till en villa. Grannen till aktuell villa upptäckte branden och uppmärksammade ägaren. Ägaren larmade SOS Alarm, bröt strömmen och tömde en pulversläckare på den brinnande solcellen. Åkersberga station ankommer till villan cirka 9 minuter efter inkommet larm och släcker kvarstående glöd, plockar ner solpanelen lägger den upp och ned och avslutar insatsen.

1.2 Syfte

Följande utredning syftar till att öka det interna lärandet kring solcellsrelaterade bränder. Utredningen är en kompletterande händelserapport och är en del av en större studie som genomförs under 2022 och 2023.

Studien är ett regionalt samarbete mellan räddningstjänstorganisationerna inom Räddningsregion Östra Svealand i syfte att skapa ett så stort underlag som möjligt för vidare analyser gällande samhällsrisker och utveckling av SSBF:s verksamhet inom aktuellt område.

Målsättningen är att utifrån underlaget skapa inriktningar av SSBF:s förebyggande och skadeavhjälpande arbete utifrån hur det byggnadstekniska brandskyddet, organisatoriska skyddet samt vår egna förmåga fungerat vid en händelse. Underlaget ska dessutom kunna användas i SSBF:s fortsatta arbete kring informationsspridning och rådgivning till berörda aktörer och den enskilde i samhället.

Denna rapport fastställer inte den tekniska orsaken till branden.

1.3 Vad utredningen ska belysa

- Var startade branden? Har branden startat i solcellsanläggningen eller i objektet som har solceller?
- Solcellsanläggningens utformning och placering, med tillhörande brytare och likriktare osv.
- Har solcellsanläggningen påverkat brandförloppet?
- Påverkade solcellsanläggningen insatsens genomförande?

1.4 Källhänvisning

- Händelserapporten 2023-09-0042.1
- Platsbesök och samtal med ägare till anläggningen 2023-09-08
- Kontakt med räddningspersonal och solcellsinstallatör
- Bilderna i rapporten är tagna av SSBF
- Möte 2023-09-18 med leverantör av solcellsanläggning, [redacted], samt installatören av anläggningen, [redacted]

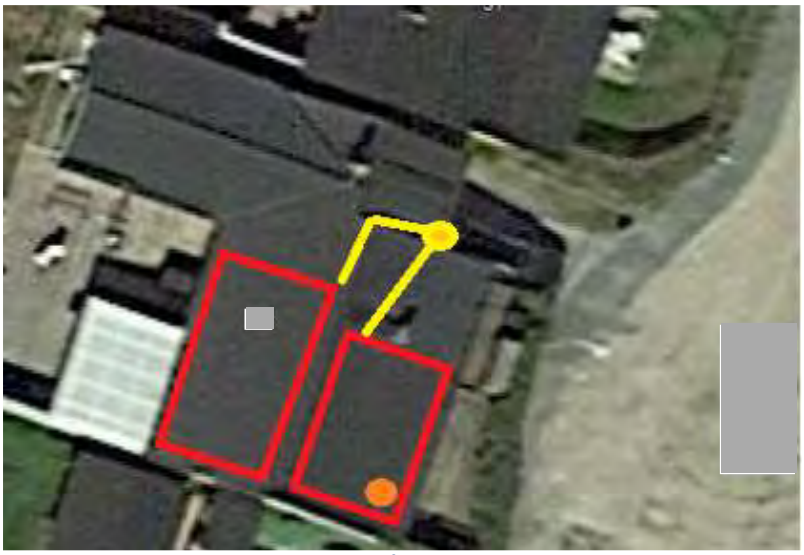
1.5 Beställare av utredningen

Enhetschef Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde.

2 Objekt

Solcellanläggning är installerad på ett 1,5 plans villatak. Solceller är placerade på båda sidor om tak där två separata grupper om solceller har kablage ner till växelriktare vid entrédörr, se figur 1 och 2. Den första bilden visar huset framifrån, där brandens placering var där en stege syns i bilden. Den andra bilden visar en schematisk skiss över de två grupperna av solceller, markerade i rött, med tillhörande kablage i gult och växelriktare markerad med gul ring. Brandens placering är markerad med orange ring.

Figur 1. Aktuell villa sett framifrån där placering av bortmonterad solpanel syns längst till vänster på tak, vid stegen.



Figur 2. Schematisk skiss över de två grupper av solceller som finns installerade på villans tak.

3 Händelseförlopp

Branden upptäcktes av grannen, som såg att det såg konstigt ut på solcellen. Grannen knackade på och informerade ägaren om branden. Klockan 8:19 kontaktade ägaren SOS alarm, vilka informerade att strömmen skulle stängas av samt avrådde från egna släckförsök. Ägaren bröt strömmen och såg små lågor från en solcell. En stege restes mot taket och ägaren utförde ett släckförsök med en pulversläckare, två gånger, vilket inte släckte branden men minskade ner den till glödande. På grund av solpanelens placering bedömde ägaren att släckförsök kunde göras utan att gå upp på taket, varvid ägaren utföras ett släckförsök från stegen. Se figur 3 och 4 för växelriktare till solcellsanläggning samt placering av påverkad solpanel.

Figur 3. Villa sett framifrån, stege rest vid brandens placering längst till vänster i bild. Röd pil indikerar var strömbrytning var placerad.

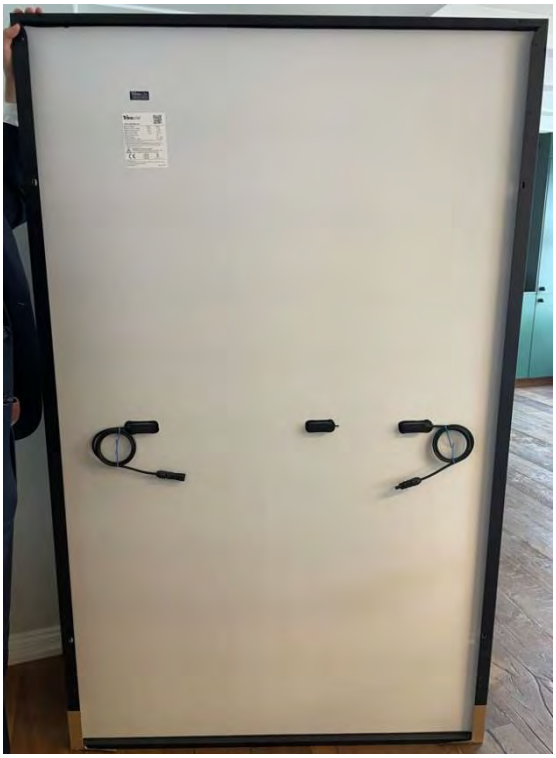
Figur 4. Elcentral till villa där skyltning om solcellsanläggning sitter, växelriktare till anläggningen till höger i bild. Bakom den grå dörren kan ström till anläggningen brytas. På den vita boxen finns en av och på-knapp till anläggningen, se orange pil i bil. Växelriktaren är placerad utanför elcentralen eftersom den ska vara luftigt placerad.

Styrkan från Åkersberga station anländer cirka 9 minuter efter inkommet larm till SOS alarm. Insatspersonal noterar att det är lite rökutveckling och små lågor kommer från solpanelen vid ankomst. Ägaren till huset hade rest en stege mot taket innan ankomst. Efter kontroll av att anläggningen var strömlös användes stegen för resterande del av släckningsarbetet. Nedmontering sker efter släckinsats av brandskadad solpanel, vilken läggs upp och ner på marken. Kontroll sker av IR-kamera mot taket med bra resultat.

Noterat av styrkan på plats är att kablage vid den aktuella solpanelen har smält i sin isolering. Branden inträffade mitt i solpanel, se figur 5 och 6, och branden har påverkat underliggande plåttak vilket kan ses i figur 7.

Figur 5. Framsidan av solpanel som branden inträffade i.

Figur 6. Baksida av solpanel som branden inträffade i.



Figur 7. Baksidan av en opåverkad solpanel.

Figur 8. Värmepåverkan på tak under aktuell solpanel.

4 Slutsatser

Branden startade i solpanelen, vilket kan ses i figur 5 och 6. Att ägaren var på plats och själv både kunde ingripa i ett tidigt skede samt bryta strömmen underlättade både insats och förmildrade troligen brandens omfattning. Att SOS Alarm informerade om att strömmen ska brytas var bra. Ägaren hade innan inträffad händelse inte fått någon säkerhetsgenomgång vid installation av anläggningen, dock var ägaren inte heller hemma vid installation.

På grund av att ägaren var hemma kunde strömmen brytas snabbt och styrkan på plats kunde informeras om anläggningens uppbyggnad. Om ägaren inte varit hemma hade det troligen varit svårare att veta var strömmen skulle brytas samt att kunna lita på att all ström till anläggningen varit av.

Insatsen underlättades av brandens placering på taket samt att det var ett lågt hus utan skarp lutning på taket. Brandmännen behövde inte beträda taket för att utföra en släckinsats. Vilket också var en underlättade faktor vid riskbedömningen avseende eventuellt strömförande kablar. En av brandmännen hade på grund av närstående som jobbar som solcellsinstallatör kunskap om att solcellen skulle täckas för att inte generera ström, det var därav som panelen togs ner och lades upp och ner.

Enligt utlåtande från solcellsverkets kvalitetskontroll som utfördes efter branden är en trolig brandorsak fabrikationsfel eller skada på solcellspanelen. Denna bedömning gjordes då bland annat kopplingar och kablage var intakta.

5 Rekommendationer

Utifrån arbetet i den kompletterande händelserapporten rekommenderas ett antal åtgärder, både till extern part samt även internt inom SSBF.

- Det rekommenderas att solcellsleverantörer tar fram material med information om brand i solcellsanläggning. I det materialet ska det tydligt framgå hur ägaren ska agera vid brand samt vad som händer i anläggningen vid brand, hur strömmen ska brytas och vad som fortfarande kan vara strömförande även efter att strömmen brutits. Denna information bör finnas med i det material som solcellsinstallatörerna ska presentera för ägaren till anläggningen vid överlämning efter utförd installation. Denna information bör om möjligt även förmedlas muntligt och inte bara i pappersformat.

- Lärdomar från aktuell händelse kan med fördel användas inom SSBF som diskussionsunderlag samt för övning och utbildning. Det är kritiskt att insatspersonal vet hur en solcellsanläggning fungerar för att kunna genomföra en insats. SSBF har inte genomfört mer utbildning än informationsutskick för solceller. Det rekommenderas därför att SSBF ser över insatsmetodik vid solcellsanläggningar och efterföljande utbildningsinsats för personalen. Detta för att förmedla och öka kunskap om vad som ska beaktas vid en insats, speciellt kopplat till faran med elen för dessa installationer. Det kan då även ingå information om hur solcellsanläggningar fungerar och vilka delar som fortfarande kan vara strömförande även efter att ström brutits. Detta för att underlätta riskbedömningen vid en insats samt skapa säkrare förutsättningar för insatspersonal.

- En kunskapshöjning avseende solcellsanläggningar bör ske för brandinspektörer och brandingenjörer inom SSBF, på avdelningen samhällsbyggnad. Detta för att kunna ge svar på inkomna frågor om solcellsanläggningar samt även för att kunna stötta insatspersonal i dessa frågor.

- Riskavdelningen på SSBF bör övervägas om SSBF:s vägledning om solcellsanläggningar ska utökas med rekommendationer även för privata villor. Att det finns en tydlig skyltning för var strömmen kan brytas till en solcellsanläggning är kritiskt då det är en förutsättning att insatspersonal kan bryta strömmen för att kunna utföra en insats. I dagsläget inte finns några rekommendationer för utförande av solcellsanläggningar för privata villor.

5.1 Mottagare och delgivning

Mottagare av denna utredning är enhetschef Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde samt fastighetsägaren. Rapporten delgavs dem 2023-09-27.