

Brand i byggnad, med gasolflaskexplosion på ett koloniområde

UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Thomas Reichert, Brandutredare

ANLEDNING TILL UNDERSÖKNINGEN

Syftet med denna undersökning är att redogöra för en brand i en sommarstuga som ledde till att en gasolflaska exploderade. I och direkt utanför stugan fanns två gasolflaskor. Den ena var av stål och förvarades inomhus. Den andra var av aluminium och stod vid grillen på uteplatsen.

Undersökningen har utförts eftersom liknande händelser kan ha inträffat i andra delar av landet och eventuellt kan det finnas brister i säkerhets-systemet på flaskor av aluminium. Normalt skall säkerhetsventilen hantera övertrycket i flaskor som blir utsatta för brand. Är detta en enskild händelse eller kan man knyta den till liknande händelser och vilka gemensamma nämnare finns i sådana fall?

Undersökningen syftar till att utreda tre frågeställningar: Varför exploderade aluminiumflaskan? Finns det skillnader mellan de båda flasktyperna? Vad orsakade branden?

HÄNDELSE, BRAND- OCH OLYCKSFÖRLOPP

Omfattning och åtgärder vid upptäckt

Familjen som inte vistats i stugan på en längre tid anlände vid lunchtid. Lunchen tillagades på gasolspisen i köket. Vid 18:30 tiden tände de en brasa i den öppna spisen. Under kvällen hade de haft gäster och använt gasolgrillen på uteplatsen (den flaskan som exploderat).

Gästerna lämnade vid ca 22:15-tiden. Då lämnade även kvinnan i familjen fastigheten för att gå till gemensamhetsanläggningen för att duscha. Mannen satte sig i det större rummet där även eldstaden var belägen. Han tyckte att det blev rökigt i rummet, trodde det rykte in från eldstaden och öppnade ytterdörren för att vädra.

När frun kommer tillbaka är det fortfarande rökigt i bostaden, så hon går in och öppnar fönstren i sovrumsdelen för att skapa tvärdrag. Strax därefter mannen från soffan ser hur det slår upp flammor i sovrumsdelen. Han går in i sovrummet och ser då att det brinner med öppna lågor. De lämnar fastigheten och larmar räddningstjänst. Inga egna släckförsök görs.

Omfattning vid framkomst

Vid räddningstjänstens framkomst kl 23:21 konstaterades följande.

1. Fullt utvecklade brand i stugan
2. En gasolflaska finns kvar inne i fastigheten och en utanför. Båda är nyligen utbytta så man kan förvänta sig rikligt med gasol i flaskorna.

Räddningsledaren går mot byggnaden för att orientera sig. Då hörs ett väsande ljud. En kraftig explosion inträffar strax därefter. Brandens intensitet ökar på fastighetens norra gavel. Två poliser som samtidigt anländer norrifrån, genom en skogsdunge, hör även de det väsande ljudet och stannar upp strax innan explosion inträffar.

Omgående konstateras det att gasolflaskan på uteplatsen har exploderat, slungats upp genom veranda taket och ut på gården ca 6 meter från byggnaden.

Räddningstjänstens åtgärder

Beslutet var att genom defensiv insats försöka begränsa branden till startobjektet, förhindra spridning till intilliggande fastighet (avstånd till intilliggande byggnad ca 8 meter) och att försöka kyla den gasolflaska som fanns kvar i byggnadens köksdel.

Skadeomfattning

Stugan blev totalförstörd. Endast en av de två gasolflaskorna exploderade. Inga personskador uppstod. Brandspridning till intilliggande fastigheter inträffade inte.

Spridningsrisker

Risk för brandspridning till intilliggande kolonistuga samt till skog och mark förelåg. Risk för människors liv och hälsa. Det fanns risk för människors liv och hälsa vid explosionen.

UNDERSÖKNING

Omständigheter

Brandutredare var under kvällen i tjänst som insatsledare och larmades i ett senare skede till platsen. Han anlände ca 1 timme efter första släckenhets och fick då hela händelseförloppet berättat för sig av stugägaren, räddningsledaren och den polis som anlände samtidigt med första släckbil.

Tillsammans med fastighetsägaren utfördes även ett besök på plats några dagar efter branden. Ingen misstanke om brott finns.

Försäkringsbolag har inte genomfört någon undersökning.

Fastigheten spärrades inte av efter räddningsinsatsen avslutats.

Gasolflaskan som exploderade har noggrant undersökts.

Platsbeskrivning

Sommarstugan, som var ca 5x10 meter stor bestod, av vardagsrum, matrum, sovrum och pentry. Den var belägen i ett koloniområde med flera små tomter. Den ena gasolflaskan (stålflaskan) var placerad i ett köksskåp i pentryt. Avstängningsventilen var stängd. Skåpluckan var stängd. Gasolflaskan som exploderade (aluminiumflaskan) fanns vid byggnadens norra gavel under tak på uteplatsen. Den var ansluten till grillen men stängd. Detta var ägaren väldigt noga att poängtera då de tidigare under kvällen hade använt den.

Primärbrand

Primärbranden började i väggen mellan den öppna spisen och sovrumsdel. På golvet mot väggen där primärbranden har startat fanns ett skåp med brännbart material (tofflor, morgonrockar). Det är nog detta som antändes när branden upptäcktes.

Brandorsak

Vid brandplatsundersökningen hittades sprickor i eldstaden och tecken på att träkonstruktion hade legat emot yttersidan på eldstaden. Förmodligen uppstod en glödbland i mellanväggen och då fastighetsägaren, i tron av att det rykte in från eldstaden, satt huset under ventilerings påskyndades brandförloppet.

Gasolflaska

Vid undersökningen av flaskventilen visar det sig att smältblecket har löst ut och att säkerhetsventilens utlopp delvis (ca 1/3) var blockerat. Detta kan vara en anledning till att tryckavlastningen inte fungerade ändamålsenligt. I flaskan återfanns smältrester av aluminium. Det kan vara ett tecken på att flaskan har utsatts för mycket kraftig värmepåverkan.

När ventilen sågas isär hittas rester av plast i säkerhetsventilens utlopp. Plasten kan härledas till en tätning i ventilens kranssäte. Tätningen kan ha smält innan trycket i flaskan öppnade säkerhetsventilen. När trycket sedan öppnade säkerhetsventilen och gasolen strömmade ut följde smält plast med. Vid ventilens utlopp kan temperaturen ha varit något lägre. Där har förmodligen plasten ha stelnat och fastnat och delvis blockerat utloppet.

Vid undersökningen kunde det konstateras att flaskventilens gängor var sotade och att inga spår finns av anslutningsanordningen från grillen.

SLUTSATS, ERFARENHETER OCH UTLÅTANDE

Förmodligen har en ventilationskontrollerad glödbrand uppstått i väggen bakom eldstaden. När branden fick syre antändes skåpet och det brännbara materialet som var placerat mot väggen. Detta ledde till en kraftig initialbrand. Eftersom inget släckförsök gjordes och eftersom fönster och dörrar lämnades öppna blev brandförloppet mycket snabbt.

Hela den norra gaveln, med de två uppställda fönstren mot uteplatsen, är kraftigt brandskadad. Detta tyder på att det förmodligen har varit kraftig värmebelastning på uteplatsen där gasolflaskan och grillen stod. Det finns inga genombränning i väggen från insidan. Branden har förmodligen spridit sig ut till uteplatsen via de båda öppnade fönstren. Detta syns även på gavelspetsen som är totalt uppbränd.

Det snabba brandförloppet med brandspridning till uteplatsen ledde förmodligen till mycket snabb upphettning av gasolflaskan. Troligtvis öppnade både säkerhetsventilen (tryck) och smältblecket (temperatur). Det väsande ljudet som både räddningsledaren och de två poliserna hörde tyder på att åtminstone en av de två skyddsanordningarna (säkerhets-ventilen eller smältblecket) fungerade. Den kraftiga avbränningen på fasaden under fönstren på den norra gaveln kan förklaras med att gasol släpptes ut och antändes.

Smältblecket öppnade men eftersom säkerhetsventilen delvis var blockerad så har utloppen från de två säkerhetsanordningarna inte räckt för att tillräckligt snabbt tömma flaskan. Trycket i flaskan steg då ytterligare och flaskan rämnade.

Plastresterna i säkerhetsventilens utlopp kan härledas till en tätning i ventilens kranssäte. Tätningen kan ha smält, pga den kraftiga värmestrålningen uppifrån, innan säkerhetsventilen öppnade. När ventilen sedan öppnade och gasolen började strömma ut fördes smält plast med och fastnade i säkerhetsventilens utlopp. En frågeställning som kvarstår är att flaskan, enligt uppgifter från ägaren, var ansluten. Vid undersökningen kunde det konstateras att flaskventilens gängor var sotade och att inga spår finns av anslutningsanordningen från grillen.

En annan frågeställning som kvarstår är om det skett några förändringar avseende tätningsmaterial eller utformning av ventilkomponenter.

Stålflaskan som genom sin placering i köksskåpet delvis var skyddad från branden innehöll en viss mängd gasol. I efterhand går det inte att kontrollera om dess säkerhetsventil har fungerat. I sammanhanget kan det vara värdefullt att poängtera att stålflaskor saknar den extra säkerhetsanordning som aluminiumflaskor måste vara försedda med. I svensk lagstiftning finns det krav om smältbleck på aluminiumflaskor. Ett krav som enligt uppgift inte finns i övriga Europa.

Många tester har gjort av AGA och flera räddningstjänster där flaskor placerats i brinnande bål utan att flaskorna exploderat. Kan riskbilden vara annorlunda om flaskan istället står under själva värmekällan? Inom räddningstjänsten är tilltron stor till gasolflaskornas säkerhetsventiler. Vid utbildningar avdramatiseras riskerna med gasol i förhållande till övriga brandfarliga gaser. Är det dags att ompröva detta förhållningssätt till gasolflaskor?

UNDERLAG OCH FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR UTLÅTANDET

Uppgifter och värdefull information för denna rapport har erhållits från räddningsledare, polispatrull på plats samt från berörd fastighetsägare. Dessutom kunde brandutredaren, som var i tjänst som insatsledare, följa delar av händelseförloppet direkt på plats.

Hela händelsen har även diskuterats med kollega och brandutredare Cecilia Fager under utredningens gång. Undersökning av flasksventilen gjordes med Bo Norling från AGA Gas AB.

SAMMANFATTNING

Bostadsinnehavaren känner röklukt och öppnar fönster och dörrar för att vädra. En mindre brand upptäcks som troligtvis hade kunnat begränsats med en handbrandsläckare. I försöket att ventileras röken skapas ett fritt tillflöde av syre med ett snabbt brandfölopp som följd. Detta leder till övertändning av byggnaden. Två gasolflaskor värmepåverkas. En av flaskorna exploderar. Vid undersökningen av flaskans säkerhetsventil hittas rester av en tätning som förmodligen smält och blockerat ventilens utlopp. Anslutningsanordning till flaskan saknas och ägaren hävdar med bestämdhet att flaskan har varit ansluten. Rester av anslutningsanordningen har inte återfunnits. Utredaren hittar ingen orsak till varför denna saknas.
