

# Boendesprinkler – hemmets airbag

En stripe som konstaterar fakta!



Nittio procent av alla som omkommer i brand gör det i boendemiljön. USA, som i början av 80-talet upplevde skrämmande höga statistiksiffror över omkomna i brand, har tagit ett krafttag och reducerat dödstaten till hälften på tio år!

De införde med lagar brandvarnare och boendesprinkler. Nu är Sverige på väg.

Brandkonsulten och sprinklerspecialisten *Olle Norrby*, Brandgruppen AB, har följt utvecklingen i USA sedan 70-talet. Under de senaste två åren har han också deltagit i det nationella projekt som utvecklats och tagit fram regelverk för installation av boendesprinkler.

Artikeln belyser de praktiska möjligheter som nu finns för att minimera de totala kostnaderna för införande av boendesprinkler och därigenom vända trenden för att kontinuerligt minska antalet döda vid brand med det ultimata skyddet *boendesprinkler – hemmets airbag*.

USA tar bostadsbränder på allvar

USA tillhör de industrinationer med flest omkomna vid brand. I början av 1970-talet omkom över 8 400 personer i bostadsbränder. I början av 80-talet var siffran fortfarande över 8 000 personer. Men i början av 90-talet var siffran reducerad till under 4 000 och i dagsläget cirka 3 100!

Anledningen är givetvis den ökade användningen av brandvarnare och boendesprinkler. NFPA, som står för National Fire Protection Association of America, genomförde en analys 1985 till 1994, som visade att antalet döda i brand i bostäder reducerats från 9,44 per 1 000 bränder till 3,89. en minskning med 59 procent tack

vare brandvarnare och boendesprinkler. I dag är cirka tio procent av flerfamiljshusen sprinklade och cirka 200 kommuner har boendesprinkler som krav. Häromåret beslutade New York Citys borgmästare att alla nybyggda och befintliga lägenheter med mer än fyra rum ska sprinklas. Nybyggda villor var också på önskelistan men får vänta. Men det kommer.

Som tumregel vet man efter 20 år med boendesprinkler att:

- Försäkringsbolagets skadekostnad blir cirka en tiondel!
- Släckvattnets mängd blir cirka en tiondel!

Politiker och media måste uppmärksammas

Politiker och media måste uppmärksammas av oss som förstår att det är en kontinuerlig förbättring av säkerheten för människan att leva i en miljö som skyddar henne mot fara liksom att biltillverkarna sätter dit en airbag fastän det inte är lag på det. Den liksom sprinkler räddar liv automatiskt!

Vid en säkerhetsmessa i San Francisco 1982 hade en sprinklertillverkare byggt upp ett komplett möblerat vardagsrum utanför mässhallen, där även allmänheten hade tillträde. Rummet hade plexiglasväggar och var försett med den nyutvecklade boendesprinklern. Första dagen anlände den kvinnliga borgmästaren, gick fram till papperskorgen och tände och satte sig därefter bredvid brandchefen i soffan. Vi åskådare kunde utanför plexiglasväggarna via TV-monitörer följa temperaturstegringen på olika platser i rum-

met och efter 81 sekunder och 90 grader i taket löste sprinklerhuvudet och släckte på kort tid branden.

Under de fyra dagar som mässan varade möblerade man om och tände på – varje dag! Visst kan dom marknadsföring! Och tillverkaren fick självaste *Ronald Reagan* att dokumentera nyttan för nationen.

Hur ska vi göra i Sverige?

Eftersom politiker inte tar upp detta som en valfråga och media säkert har fullt upp med andra intressen måste husbyggarna påverkas med andra medel – och då gäller det verkligen andra medel. Pengar, pengar och pengar. *Vi måste minska installationskostnaden!*

Om vi från säkerhetsbranschen ska få in boendesprinkler på relativt kort tid (långsiktigt vet vi att det kommer) gäller det att motivera det hela med tekniska byten intressanta för brukare, arkitekter och ekonomer. Här finns nu en mycket bra kunskapskälla i *”Boendesprinkler räddar liv”* utgiven, efter det avslutade nationella projektet, i år från Trätek där *Birgit Östman* genom engagerande projektarbete fick Sverige en bit framåt mot bättre boendebandskydd.

Boken har senare i sommar följts upp med Svenska Brandförsvärsföreningens Rekommendation 2002 *”Installation av boendesprinkler”*.

Vad är specifikt med boendesprinkler?

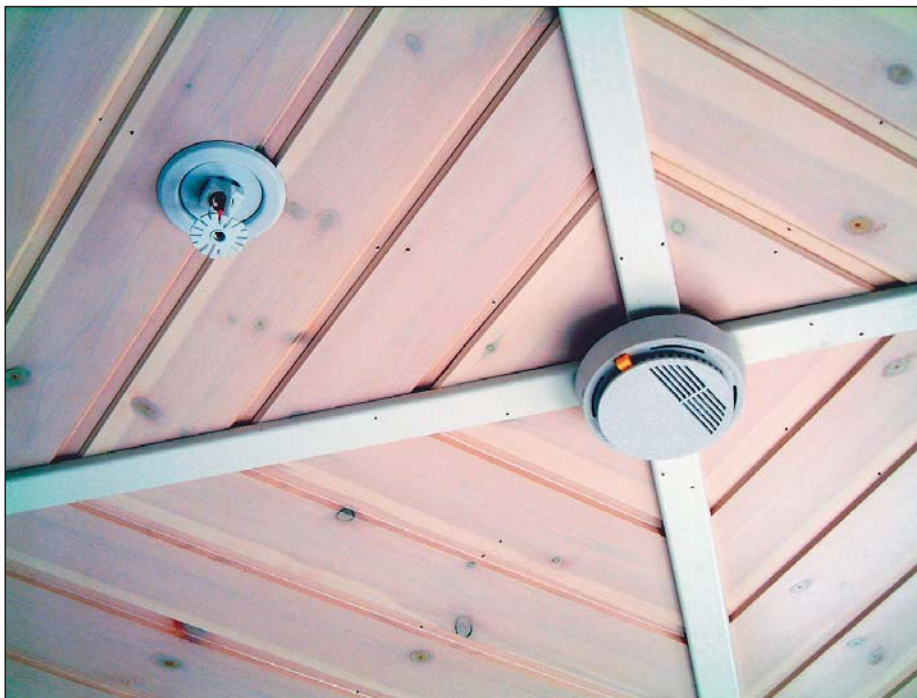
Det är, till skillnad från brandvarnare, ett aktivt skyddssystem som reagerar mycket



Artikelförfattare är *Olle Norrby*, Brandgruppen AB, Stockholm.



Högaktuell litteratur för skydd av vårt boende.



Bästa boendeskyddet. Boendesprinkler och brandvarnare med tio års batteri och pausknapp för gräddning av pannkakor.

snabbt på brandgastemperaturer och sprider vattnet högt upp på väggarna och över hela inredningen och golvytan. Vattenmängden kan populärt jämföras med dubbelt så mycket som ett kraftigt sommarregn och en tiondel av mängden när du duschar. Två till fyra sprinklerhuvuden, beroende på byggnadstyp, kan samtidigt utlösa om branden inte släcks av det första huvudet, vilket sker i över 90 procent av bränderna. Tre typer av huvuden dominerar;

- normal taksprinkler,
- dold taksprinkler ovan diskret platta i taket och
- väggsprinkler som är populär vid montage av sprinkler i befintliga miljöer.

Utvecklingen av sprinklerhuvudets snabbhet och exakta jämna spridningsförmåga gör att en sängliggande människa i brandrummet, som kanske tappat en cigarett, kommer att överleva. Atmosfären blir kanske inte så trevlig, men de dödade gasernas koncentration hålls på ofarliga nivåer.

Det finns ett praktiskt exempel från Phoenix på ett mordförsök, där gärningsmannen hällde bensin över den till synes livlösa kroppen, tände på och sprang. En tid senare fick han ett bestämt besök av polisen som redogjorde för offrets berättelse.

Det fanns alltså en viss överstyrka i boendesprinklersystemet att klara även en mindre bensinbrand.

## Och vad skiljer mot vanliga sprinklersystem?

□ Vattnet till sprinklerna kommer från husets kallvattensystem med inkoppling före eller efter vattenmätaren. Om vattenmätaren innebär för stort tryckfall kan VA-verket medge anslutning före mätare eller så monteras dubbla mätare. Viktigt att inte fastna på denna punkt med eventuella anslutningsavgifter som följd. Installation av extra mätare är en mindre engångskostnad.

□ Speciella sprinklerhuvuden, resident sprinklers, som sprider vattnet högre, täcker större yta (upp till 36 kvadratmeter) och ger mindre vatten per ytenhet.

□ Rörmaterial behöver ej vara godkänt för sprinklerinstallationer. Det ska tåla 10 bar och vara avsedda för dolt montage enligt BBR.

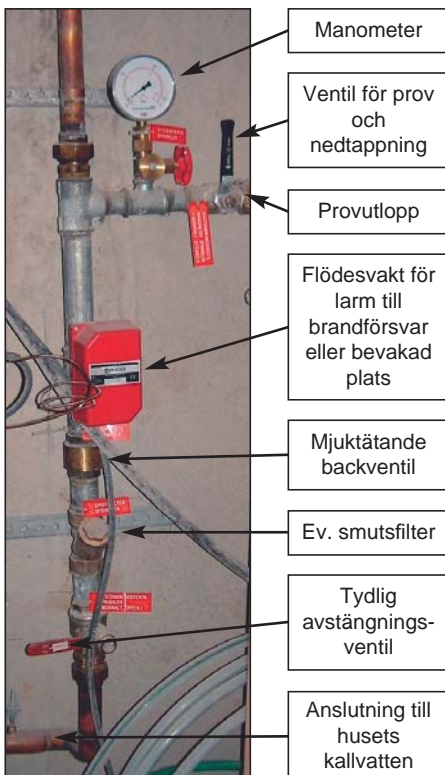
□ Vattenförsörjning har enklare krav och vattenkapaciteten är avsevärt lägre, 100–200 liter/minut.

□ Det ska endast installeras i boendetrymmen och avsikten är att rädda liv i första hand och egendom i andra hand.

□ Systemet får installeras av kompetent installatör till skillnad mot vanliga sprinklersystem som installeras av sprinklerentreprenör.

□ Sprinklerhuvuden placeras endast där människan är utsatt för brandfara. Badrum utan tvättmaskin förses ej med sprinkler. Utrymmen ovan undertak sprinklas ej.

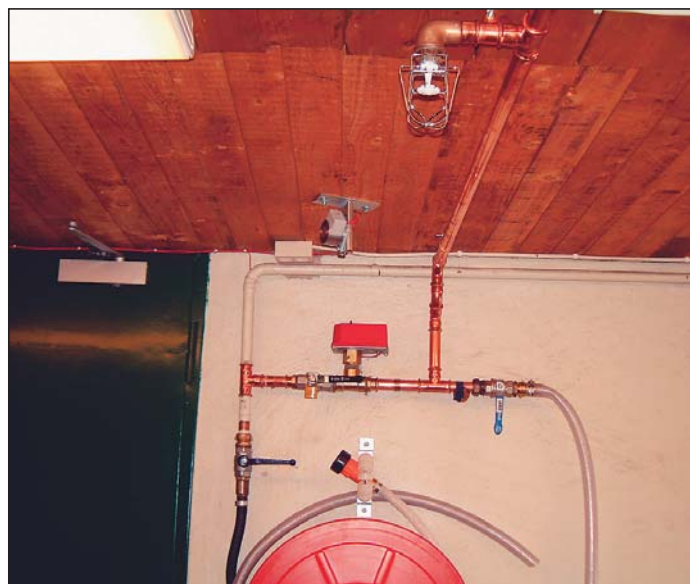
□ Kravställare är den som initierar att boendesprinkler installeras. Byggherren kanske vill ha ett bättre egenskydd eller det behövs för att uppfylla BBR inför brandförsvaret. Mer sällan är det försäkringsbolaget som ställer kravet.



Anslutningskopplingar för boendesprinkler. Motsvarande anordningar kan döljas bakom inspektionslucka med dimension 35 x 35 cm vid större antal.



Boendesprinkler monterad i Pex-rördel och koppling för dolt montage.



Anslutningspunkt för boendesprinkler som tekniskt byte mot alternativ utrymningsväg ( t v). Ventilkoppl för boendesprinkler ( t h).

□ Anläggningen får besiktas av kompetent *besiktningsman*. Annars gäller certifierad besiktningsman.

### Tekniska byten som motiverar boendesprinkler

Vid tekniska byten ska projektören kunna påvisa att säkerheten är tillfredsställande. Här är en del exempel från Träteks bok över tekniska byten som arkitekt och konstruktör kan nyttja för att minska totalkostnaden:

1. Brännbar fasad i mer än två våningar.
2. Minskade krav på skydd mot brandspridning via fönster i samma byggnad.
3. Minskade krav på ytskikt i bostad.
4. Ökat gångavstånd till utrymningsväg.
5. Minskade krav på skydd mot brandspridning i ventilationssystem.
6. Minskade krav på skydd mot brandgasspridning i ventilationssystem.
7. Reduktion av brandteknisk klass för avskiljande/bärande konstruktion.
8. Minskade krav på ytskikt i utrymningsvägar.
9. Tätare placering av byggnader.

Givetvis vill man kombinera så många tekniska byten som möjligt för att optimera projektekonomin. Brandskyddets

sårbarhet ökar om man ersätter många passiva åtgärder med boendesprinkler. I USA accepteras byten mer och mer just för att pressa ekonomin. Byggherren ansvarar alltid för att samhällets krav på brandsäkerhet uppfylls. Vid projektering- en ska ovanstående byten dokumenteras och säkerheten verifieras.

I USA har man, för att öka användningen, dessutom infört lättnader vad gäller:

- Reducering av fastighetsskatt
- Färre brandstationer för kommunen
- Smalare gator
- Ökat avstånd mellan brandposter
- Klenare vatten/brandpostnät.

### Kommentarer till några projekt med boendesprinkler

○ **Vetenskapsstaden**, Roslagstull, gästförsörjningsbostäder;

- Prefabricerat trähus i blocksektioner i fyra våningar med 36 lägenheter. Utrymningsvägar skyddade med sprinkler har trä som ytskikt. Rörmontaget utfördes vid modulfabriken i Arvidsjaur av kompetent installatör med CPVC-rör. Sovrum på loft kunde utföras utan alternativ utrymningsväg med installation av boendesprinkler. Kravställare Stockholms brandförsvär.

○ **Parkvillorna**, Saltsjöbaden, äldreboende;

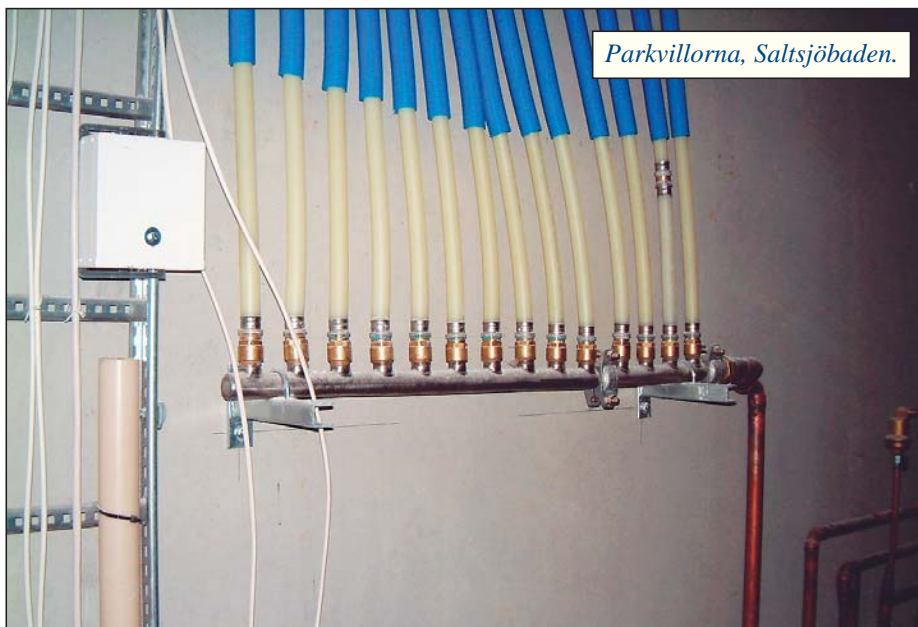
- Brandförsvarets insatstid överskrider kraftigt de tio minuter som gäller för att Brandförsvaret ska medverka vid utrymning. Lägenheter med höjd över 3,5 meter försågs därför i ett sent skede med boendesprinkler i stället för utvändiga utrymningstrappor. Som rörmaterial valdes Pex-rör med standard för dolt montage enligt BBR och monterat med ingjutna rör utfördes av rörentreprenören efter ritningar av kompetent projektör. Kravställare brandingenjör *Stefan Wesley*, Nacka brandförsvär.

○ **Råseglarhuset**, Skeppsholmen, butiker i kulturbyggnad;

- Utrymningstrapphuset är gemensamt för flera butiker och verksamheter upp till tre våningar. Stockholms brandförsvär krävde utrymningstrappor vid gavlarna alternativt sprinkler. Rörmontör monterade kopparsystem med väggsprinkler anslutet till en befintlig brandpost. Totalkostnad under 60 000 kronor.

○ **Botkyrka, äldreboende**, Albyvägen;

- Gemensamma aktivitetsytor (vardagsrum) kunde placeras i väg till utrymningsväg och möbleras med normala möbler. Dörrar utfördes som lägenhetsdörrar utan



Parkvillorna, Saltsjöbaden.

Fördelare med Pex 25 till varje boendesprinkler.

självstängning. Endast bodelarna med 60 lägenheter sprinklades. Sprinklerentreprenör monterade med stålrör som hade lägre pris än CPVC-rör. Kostnad strax

över 200 kronor per kvadratmeter.

○ **Karlstad, flerfamiljshus**, åtgärder efter storbrand december 2001, projekterat enligt Rekommendation 2002;



Wirsbos nya resident sprinkler med fyrportsinlopp för halvtums Pex-rör.

- Bjälklag mellan övre lägenheter och vind har dålig klass. 165 lägenheter kompletteras med cirka 1 200 stycken boendesprinkler för att hindra brand upp till vind och ner i annan lägenhet. Balkonger skyddas med torrörsförlängning. Rören förläggs under vindsisolering. Entreprenör med fritt val av rörmaterial är under upphandling. Kravställare Karlstads Bostads AB.

Tendensen är att boendesprinkler i Sverige nyttjas i hög grad där man vill ha mer öppenhet mellan boutrymme och aktivitetsyta. Äldreboende, vandrarhem och mindre hotell kan med rimlig kostnad göras mer tilltalande. Med boendesprinkler mildras schablonkraven på utrymning väsentligt.

### Och vad händer framåt?

Vid NFSA:s seminarium i Nevada i våras för de amerikanska tillverkarna och sprinklerentreprenörerna överskuggade boendesprinkler det mesta. Deltagarna visste mycket väl att där ligger potentialen och inte i industrin. Flera dödsbränder i studenthem lyftes fram på amerikanskt manér med gråtande föräldrar till omkomna studenter. Sprinklerteknik är mycket traditionsbunden och när man på ett heldagsseminar presenterade Wirsbos system med godkända halvtums Pex-rör och sprinklerhuvuden med fyra intag var det många som höjde inte bara på ögonbrynen. Systemet bygger på att korskoppla alla sprinklerhuvuden med en stor mängd klena plaströr. Döpt till Network System. Syrliga kommentarer fälldes givetvis samtidigt som de kloka förstod att här gällde det att vara med i utvecklingen som går mot lägre materialpriser och snabbare montage. En stor villa monteras där på en arbetsdag.

Det är hö tid för sprinkler- och rörentreprenörer att marknadsföra sig med de rätta produkterna och ta vara på arbetstillfällena, så att vi får uppleva stadigt sjunkande installationspriser på den ökande marknaden med boendesprinkler. Målsättningen kanske är väl hög med USA:s 70 kronor per kvadratmeter, men 150 kronor per kvadratmeter borde vara en klar målsättning. ■