



Een Belgische kijk op de binnenaanval

Door Karel Lambert



Het gedrag van brand is gewijzigd. De binnenaanval blijft een waardevolle tactiek, en nieuwe tools kunnen de brand onder controle te brengen voorafgaand aan de binnenaanval. Een mogelijkheid is ook te beslissen om het gebouw op te geven. Goed getraind personeel is in alle gevallen van belang, en dat betekent voldoende live fire training.

De binnenaanval als tactiek is ontstaan tijdens de vorige eeuw. Door de uitvinding van persluchttoestellen was het voor brandweerlui plots mogelijk om zich in een met rook gevulde ruimte te begeven. Als snel kwam het besef dat brandbestrijding op die manier efficiënter is dan “van buiten naar binnen spuiten”. Door de jaren heen is de binnenaanval geperfectioneerd. Er kwamen nieuwe modellen straalpijpen op de markt. Straalpijpen waarmee water veel efficiënter kon worden gebruikt. De efficiëntie van het blussen is immers verbonden met de efficiëntie waarmee het water wordt opgebracht. De populariteit van de binnenaanval nam hierdoor toe. Af en toe gebeurden er echter ernstige ongevallen. Brandweerlui kwamen tijdens de binnenbrandbestrijding om het leven. Oorzaken hiervoor zijn onder te verdelen in verschillende categorieën. Rapid Fire Progress (Flashover, Backdraft, FGI) eist nog steeds heel wat brandweerlevens. Ook instorting houdt een behoorlijk risico in bij werkzaamheden in een brandend pand. Bij buitenbrandbestrijding zijn er echter ook heel wat risico's op instorting. Een laatste belangrijke doodsoorzaak tijdens binnenbrandbestrijding zijn gezondheidsproblemen (hartfalen, heat stress).

Brand evolueert

Sinds de oliecrisis in de jaren '70 van de vorige eeuw is onze manier van bouwen erg geëvolueerd. We bouwen meer luchtdicht, gebruiken meer isolatie en (drie)dubbele beglazing. Het is intussen voor de meeste brandweerlui duidelijk dat deze veranderingen een invloed hebben op het gedrag van brand.

Problemen met ondergeventileerd brandgedrag waren vroeger quasi onbestaand. Nu wordt de brandweer steeds meer geconfronteerd met ondergeventileerde branden. Bij dergelijke branden zijn de lokalen gevuld met rook. Door de deur te openen om de brand te gaan bestrijden, kan er voldoende lucht toetreden om de brand te laten evolueren tot ventilatie geïnduceerde flashover^{1,2}.

Meer kunststoffen

Als we de inhoud van een woning uit de jaren '50 van de vorige eeuw vergelijken met de inhoud van een hedendaagse woning, stellen we vast dat de massa van de inhoud toegenomen is. Mensen bezitten gewoon meer spullen dan pakweg zestig jaar terug. Een tweede element dat verandert is, zijn de grondstoffen die gebruikt worden om al deze voorwerpen te produceren. In de jaren '50 hadden natuurlijke materialen zoals hout en katoen de overhand. Tegenwoordig worden heel wat zaken gemaakt uit kunststof. Als we de hoeveelheid energie die vrijkomt bij het verbranden één kilogram hout vergelijken met de hoeveelheid die vrijkomt bij één kilogram kunststoffen, dan zien we dat er bij kunststoffen twee tot drie keer meer energie vrijkomt.

Invloed op brandgedrag?

De beide evoluties die hierboven geschetst zijn, hebben een belangrijke invloed gehad op het gedrag van brand. Het vervangen van natuurlijke materialen door kunststoffen heeft ertoe geleid dat een brand in twee tot drie minuten kan evolueren tot flashover. In de jaren '70 van de vorige eeuw was dit nog ongeveer 17 minuten.

Om zo snel te kunnen evolueren heeft een brand nood aan voldoende lucht. Dit kan het geval zijn als er voldoende deuren of ramen geopend zijn. In woningen waar nog ramen zijn met enkele beglazing, vormt dit geen probleem. Vrij snel in de ontwikkelingsfase breekt het enkel glas en wordt er een extra opening gecreëerd die voldoende lucht laat toetreden in de ruimte om de brand te laten evolueren tot flashover.

In moderne woningen is de enkele beglazing vervangen door dubbele hoogrendements beglazing of zelfs driedubbele beglazing. Daarnaast komt het steeds meer voor dat de woning met behulp van folies lucht-

dicht wordt gemaakt. In een dergelijke situatie beschikt een brand niet over voldoende lucht om te evolueren naar flashover. De brand passeert het FC/VC point (Fuel controlled/Ventilation controlled) voor flashover. Dergelijke brand noemen we een ondergeventileerde brand.

Waar we vroeger met één type brandverloop werden geconfronteerd, zien we nu dat de brandweer te maken krijgt met twee totaal verschillende types branden: het geventileerde brandverloop en het ondergeventileerde brandverloop. Het geventileerde brandverloop is een versnelde versie van het brandverloop dat vijftig jaar geleden gebruikelijk was. Het vindt plaats op voorwaarde dat er voldoende lucht beschikbaar is. Het ondergeventileerde brandverloop kan worden vergeleken met een brand waarbij iemand op de pauzeknop gedrukt heeft. Zolang er geen extra lucht kan toetreden, wordt de brand als het ware gegijzeld door het gebrek aan zuurstof. Als deze situatie aangehouden blijft, zal de brand uiteindelijk doven. In praktijk zal het echter nogal dikwijls voorkomen dat er extra lucht toegevoerd wordt. Al is het maar omdat de brandweer de voordeur opent om te gaan blussen.

Bovenop deze problematiek die voornamelijk bepaald wordt door de hoeveelheid beschikbare lucht, is er de problematiek van de FGI (Fire Gas Ignition). Doordat er veel meer energie in de geproduceerde rookgassen zit dan vroeger is het mogelijk dat deze rookgassen ergens opgehoopt worden. Indien deze rookgassen een brandbaar mengsel vormen en er een ontstekingsbron wordt ingebracht kan er een verbranding (flashfire) of ontploffing (smoke explosion) ontstaan³.

Reactie van de brandweer

Het is duidelijk dat bluswerken de afgelopen jaren veel moeilijker geworden zijn. Er wordt meer kennis en meer vaardigheden verwacht van de brandweer. De brandweer kan niet meer uitgaan van een vrij eenvoudig model van brandverloop zoals in het verleden. Integendeel, er moet rekening gehouden worden met verschillende vormen van Rapid Fire Progress.

Het optreden van de brandweer dient aangepast te worden aan het soort brand waarmee men geconfronteerd wordt. Hoe gaan we als brandweer om met deze veranderingen?

Stoppen met de binnenaanval?

Als de brandweer radicaal stopt met de binnenaanval, is het duidelijk dat heel wat risico's die verbonden zijn aan ondergeventileerde branden, vermeden zullen worden. De keerzijde van de medaille is dat ondergeventileerde branden die niet aangepakt worden heel lang kunnen duren. Het brandt immers verder aan een heel traag tempo. Hierdoor zou wel eens de indruk kunnen ontstaan dat de brandweer niet weet hoe ze haar werk moet doen.

Hetzelfde geldt voor volontwikkelde branden of geventileerde branden die dicht tegen flashover aanzitten. Ook hier zou de brandweer kunnen kiezen om buiten te blijven. Dikwijls ziet men dan het beeld van brandweerlui die met een volle straal naar binnen (of nog erger: op een intact dak) spuiten. Bij een alleenstaande woning kan men opperen dat bij een volontwikkelde brand toch alles verloren is. Dergelijk argument gaat echter veel minder op in een appartementsgebouw of een rijwoning met één appartement per verdieping. Zonder binnenaanval bestaat het risico dat de brand uitbreidt en dat verschillende wooneenheden verloren gaan.

Los van het aspect 'redden van goederen' dienen er ook af en toe mensen gered te worden. Het adagium 'First put the fire out' vervangt steeds meer het bekende 'eerst redden, dan blussen'. Dat laatste is verantwoordelijk voor heel wat dodelijke ongevallen bij de brandweer⁴. Zeker als mensen vast zitten in een appartement of bureau waar een brand heerst die in de ontwikkelingsfase zit, biedt de brandweer de grootste overlevingskans aan de slachtoffers door eerst de brand te blussen (of als



Kan de brand in deze woning geblust worden zonder een binnenaanval? Kiezen we ervoor om de woning op te geven? Gebruiken we een cutting extinguisher om de brand af te koelen? (fotografie: Martin Calle)

er voldoende mankracht is: door de zoektocht tegelijk te doen met de blusactie).

Als er gekozen wordt om de binnenaanval niet meer te gebruiken of enkel nog te gebruiken in het geval er zeker mensen aanwezig zijn in het pand, dan zal de consequentie zijn dat het vermogen om een veilige, efficiënte binnenaanval uit te voeren afneemt. Een brandweerorganisatie die ervoor kiest om enkel naar binnen te gaan als er gered moet worden, zal vaststellen dat de vaardigheden die nodig zijn voor een binnenaanval langzaam zullen verdwijnen. De vaardigheden die nodig zijn om een binnenaanval succesvol te kunnen uitvoeren, dienen immers onderhouden te worden.

Bewuste keuze voor strategie

Bij aankomst op de plaats van de brand zou de brandweer bewust een strategie moeten kiezen: ofwel wordt er offensief gewerkt ofwel wordt er defensief gewerkt. Het is misschien zo dat de brandweer in het verleden te dikwijls onbewust gekozen heeft voor een offensieve binnenaanval. Een offensieve binnenaanval in een grote ruimte waar weinig of geen brandpreventieve voorzieningen (compartimentering) aanwezig zijn, houdt heel wat risico's in. Enkel heel goed getraind brandweerpersoneel kan hiervoor ingezet worden. Daarnaast dienen de omstandigheden dit toe te laten. De Australische instructeur en officier John McDonough drukt het als volgt uit. 'Bij een brand in een dergelijk gebouw heeft de aanvalsploeg een vijftal minuten om te tonen dat ze de kennis en de bluskracht hebben om de brand onder controle te brengen. Als dit niet lukt binnen dit tijdsbestek, wordt best overgeschakeld op een defensieve aanpak.'

Het is dus zeker niet zo dat de binnenaanval altijd het juiste antwoord is. Op de plaats van de brand dient door de bevelvoerder en de OVD een bewuste keuze gemaakt worden in functie van de beschikbare slagkracht en de brand waarmee ze geconfronteerd worden.

Nieuw materiaal

Er zijn de afgelopen jaren heel wat ontwikkelingen geweest die de

brandweer zouden moeten ondersteunen. We denken hierbij onder andere aan drukluchtschuim, de COBRA, de piercing nozzle. Zeker de toepassingen waarbij gewerkt wordt van buitenaf doorheen de schil van het gebouw bieden heel wat perspectieven. Hierbij wordt de situatie van buitenaf onder controle gebracht (en soms zelfs geblust) zonder dat er extra lucht wordt toegevoerd aan de brand. Eens de brand onder controle gebracht is, kan er geventileerd worden. Daarna dient een binnenaanval de brand af te blussen. Investerings in blussystemen zoals drukluchtschuim zijn minder overtuigend. De winst van drukluchtschuim ten opzichte van water is beperkt. We kunnen ons de vraag stellen of we de kost van de investering niet beter zouden gebruiken om de brandweerman goed te leren werken met water. Over blussen met water is immers geweten dat de efficiëntie gemakkelijk kan verdubbelen door de straalpijpoeder beter op te leiden.

Conclusie

Iedereen is het erover eens dat het gedrag van brand gewijzigd is. Als brandweerorganisatie moeten we hier rekening mee houden. De binnenaanval blijft een waardevolle tactiek om heel wat branden te blussen.

Nieuwe tools zoals de piercing nozzle en de COBRA laten toe om de brand onder controle te brengen voorafgaand aan de binnenaanval. Een derde mogelijkheid is om bewust te beslissen om het gebouw op te geven. Elk van deze drie mogelijkheden hebben één gemeenschappelijke deler: opleiding.

Elke brandweerfunctionaris moet op zijn niveau opgeleid, bijgeschoold en geoefend worden. Voor alle niveaus is een theoretische kennis belangrijk. Op niveau bevelvoerder en OVD kan heel wat geleerd worden via casuïstiek. Bepaalde vaardigheden op niveau manschap en bevelvoerder kunnen echter niet geleerd worden in theorie. Dat zou een schriftelijke cursus 'zwemmen' zijn.

Indien we echter over goed getraind personeel willen beschikken moet er voldoende frequent geoefend worden met echte binnenbranden. Of er nu gewerkt wordt met water of met drukluchtschuim, met een binnenaanval of een buitenaanval, of het gaat over manschappen of bevelvoerders; voldoende live fire training is de boodschap.

Bronnen

- 1 Lambert Karel, Nieuwe inzichten omtrent ventilatie, de brandweerman, mei 2011
- 2 Kerber Steve, Impact of ventilation on fire behavior in legacy and contemporary residential Construction, 2011
- 3 Lambert Karel & Baaij Siemco, Brandverloop: tactisch bekeken en technisch toegepast, Sdu Uitgevers, 2012
- 4 NIOSH, firefighter fatality investigation and prevention program, www.cdc.gov/niosh/fire

Karel Lambert startte zijn loopbaan bij de brandweer als vrijwilliger bij de brandweer van Tielt – bijpost Aarsele. Momenteel werkt hij als officier bij de brandweer van Brussel en als vrijwillig korporaal bij de brandweer van Oostkamp. Hij is bouwkundig ingenieur van opleiding, behaalde een master in de veiligheidstechnieken en studeert momenteel Fire Safety Engineering aan de universiteit van Lund (Zweden). Onder de vlag CFBT-BE geeft hij cursussen over brandgedrag en brandbestrijding in binnen- en buitenland.