

# BRANDRÖK ÄR GIFTIG RÖK

"Det sker idag ungefär en anlagd skolbrand om dagen i Sverige. "

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Den här texten har skrivits i tre versioner. Syftet är att också de som är ovana läsare ska kunna förstå vad som sägs.

## Version 1

Vid brand bildas rök. Röken innehåller farliga ämnen. Man kan bli svårt sjuk av att få brandrök i lungorna. De som skadas vid brand har ibland fått brännskador på huden och kroppen. Svårt skadad kan man också bli om man andas in brandrök. Den som får i sig brandrök kan dö. Om du kommer nära en brand - se till att du inte andas in röken.

## Version 2

Beroende på vad som brinner har brandrök olika innehåll. I moderna hus kan det finnas mycket plast. Det kan också finnas färg som vid brand frigör skadliga ämnen som till exempel dioxiner. Dessa är mycket giftiga. Frigjorda tungmetaller kan vid inandning skada lungor och andningsorgan. Kolmonoxid bildas vid ofullständig förbränning. Ofullständig förbränning kan komma till stånd när det inte finns tillräckligt med syre eller när temperaturen i brandhärden är ganska låg. Kolmonoxid luktar inte och är en extremt giftig gas. Den som under kort tid inandas kolmonoxid blir skadad. Den som under några minuter inandas kolmonoxid kommer att dö.

## Version 3

Basen i all brand är kol. Kol kan förekomma i fasta ämnen som trä. Det kan också finnas i olika kolväteföreningar som plaster eller drivmedel. Kolvätekedjan bryts vid brand ner i olika molekyler. Hur nedbrytningen kommer att gå till beror på mängden av syre samt på hur varmt det är i brandhärden. Vid fullständig förbränning blir

restprodukterna koldioxid och vatten. Fullständig förbränning kräver mycket syre och stark hetta. Vid syreunderskott bildas kolmonoxid. Kolmonoxid är extremt giftigt. Också inandning av kolmonoxid under mycket kort tid kan räcka för att döden ska inträffa. Vid låga brandtemperaturer är den ingående energin låg. Därvid bryts molekyllängder och större molekyler bildas. Den i sammanhanget vanligaste molekylen är bensenmolekylen, som är mycket hälsofarlig. Den består av en ring med sex kolatomer och sex väteatomer. Bensenringarna kan kopplas samman till större komplex. Även dessa komplex är hälsofarliga. I vissa fall är de cancerframkallande. En till två sammanslagna bensenringar kallas VOC ( Volatile organic compound.) En sådan VOC är gasformig. Vid sammanslagning av fler bensenringar uppstår PAH ( Polyaromatiska kolväten.) Sådana uppträder som partiklar. Dessa fäster på ytor eller sprids med röken för att senare falla ner. Ibland kan nedfallet ske långt från brandplatsen. Också dioxiner kan bildas. För att detta ska ske behövs klor eller brom i det som brinner. En katalysator av exempelvis koppar behövs också. Dyliga sammansättningar hittar man i till exempel kablar. Dioxiner hör till de farligaste kemiska ämnen som vi känner till.

De här texterna har utformats av Mats Wahl och Claes-Håkan Carlsson. Mats Wahl är författare. Claes-Håkan Carlsson är handläggare för hälsofrågor vid Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap. Texterna får fritt spridas och fritt och användas med angivande av källa.