Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 117 (1991)
Heft: 11

Artikel: La protection incendie - un défi pour le projeteur
Autor: Kuhn, Hansuli
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-77609

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

La protection incendie – un défi pour le projeteur

En Suisse, plus de 20 000 incendies importants sont enregistrés chaque année. Des valeurs irremplaçables sont détruites; entre 20 et 50 personnes perdent la vie dans la fumée et les flammes. Quant aux dégâts matériels, ils s'élèvent annuellement à plus de 500 millions de francs. De plus, les incendies portent atteinte à l'environnement en même temps qu'ils menacent des places de travail et la survie des entreprises touchées. Par des mesures adéquates au niveau de la construction, de la technique et de l'exploitation, il est possible de limiter les ravages du feu.
Les exigences de la protection incendie doivent être prises en considération dès l'avant-projet. Sur la base d'une évaluation des risques, le projeteur doit définir une protection incendie, compte tenu souvent aussi des exigences de la protection de l'environnement, de la sécurité du travail et de l'économie d'énergie.

Risque d'incendie

Le risque d'incendie est déterminé par les dangers potentiels, les mesures prises et la probabilité de survenue d'un sinistre. Les causes des incendies sont en majeure partie connues et ne peuvent toutes être éliminées. Toutefois, si les incendies ne sont pas toujours évitables, il est possible d'évaluer et de contrôler les effets du feu. La statistique révèle qu'un incendie sur quatre est dû à la négligence et à un comportement imprudent avec le feu. Ces dernières années, on a également enregistré une recrudescence des incendies criminels. Ces derniers constituent actuellement environ 20% de l'ensemble des dommages. L'homme représente donc un facteur important pour l'appréciation du risque d'incendie.

PAR HANSULI KUHN, BERNE

Les mesures de protection dans le cadre de la construction doivent être envisagées dès l'élaboration du projet. Une protection incendie équilibrée permet de limiter les charges financières. Pour déterminer les diverses mesures à prendre, on tiendra compte des aspects ci-après:

- affectation du bâtiment et type de construction
- emplacement, grandeur, surface et hauteur du bâtiment
- taux d'occupation
- degré de combustibilité de la construction et du contenu
- possibilité de survenue d'un incendie (sources d'allumage)
- possibilités d'intervention (y compris facilité d'accès)
- danger pour le voisinage et l'environnement.

De telles mesures de protection représentent des frais d'investissement. Plus ces derniers sont élevés, plus le degré de protection augmente et plus la probabilité de dommages incendie diminue. La détermination du degré de protection correspond à un processus d'optimalisation économique, la somme des investissements et des dommages incendie possibles devant représenter ensemble une valeur minimale. La protection incendie représente donc un bon investissement, même si elle occasionne des frais. Si ces derniers sont minimes pour les petites constructions, ils peuvent atteindre 1 à 2% du coût total pour les bâtiments de moyenne importance.
Très souvent, des dommages incendie importants surviennent lors de travaux de construction. Les risques sont alors multiples: les mesures de protection incendie ne sont généralement pas encore efficaces et les compartiments coupe-feu ne sont que partiellement constitués. En outre, il n'est guère possible d'empêcher que des personnes non autorisées aient accès au bâtiment.
Il est dans l'intérêt de la direction des travaux, du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur de prévenir les incendies pendant les travaux de construction. A la suite d'un sinistre se pose souvent le problème des responsabilités, sans parler de l'impossibilité de respecter les délais convenus. Etant donné que la plupart des dommages sont dus à la négligence, la prévention des incendies lors des travaux de construction apparaît comme un problème central auquel il convient de s'attaquer en toute priorité.

Prescriptions de police du feu

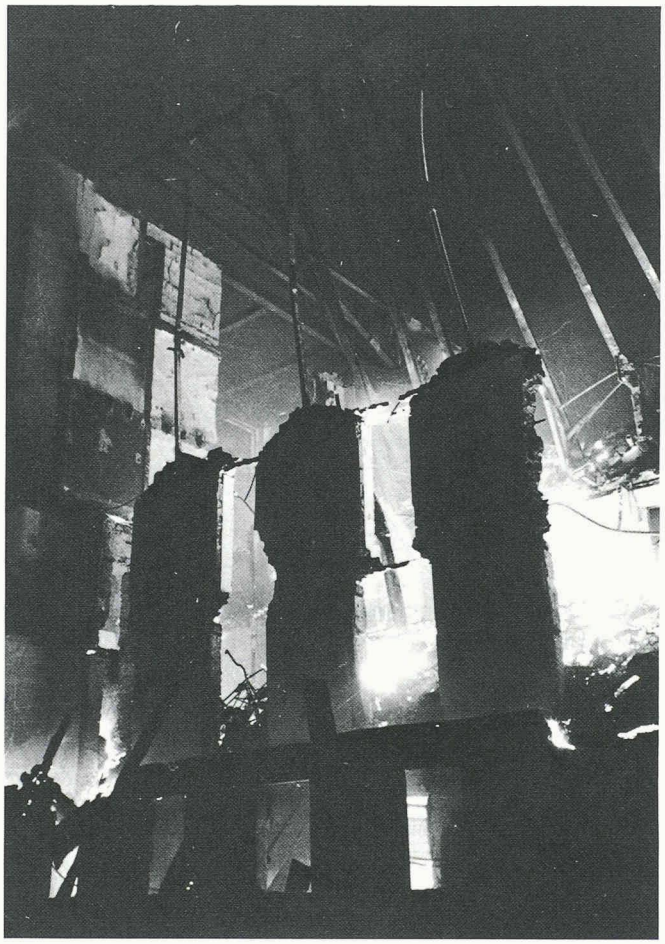
La police du feu est du ressort des cantons. Bien que chaque canton puisse élaborer ses propres prescriptions, on vise à une harmonisation dans l'ensemble de la Suisse. Les 19 cantons disposant d'une assurance immobilière de droit public (AI, GE, OW, SZ, TI, UR et VS constituant les exceptions) se sont groupés au sein de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), qui est l'organisation faîtière des assurances immobilières cantonales et assure aussi la coordination dans le domaine de la protection incendie. La police du feu des cantons sans assurance incendie de droit public collabore techniquement avec l'AEAI – qui touche donc tous les cantons. L'AEAI établit des directives pour les prescriptions de police du feu, à titre de recommandations à l'usage des cantons. Pour cette tâche exigeante, il est également fait appel à des représentants du Service de prévention d'incendie (SPI), de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA) et d'autres organisations.

Instances cantonales de police du feu des cantons romands

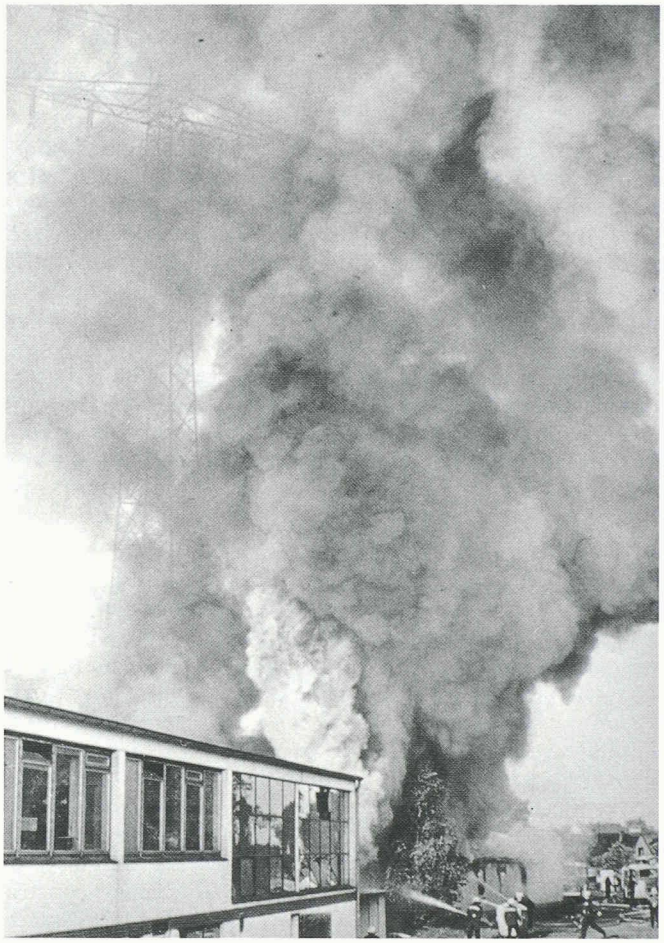
Avec assurance incendie de droit public:
Etablissement d'assurance contre l'incendie du canton de Vaud, av. Général-Guisan 56, 1009 Pully, tél. 021/28 36 11

Sans assurance incendie de droit public (instances de police du feu):
Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments, Grand-Rue 27, 1700 Fribourg, tél. 037/25 21 21
Inspection cantonale du service du feu, boulevard Helvétique 27, case postale, 1211 Genève, tél. 022/787 61 11
Service de sécurité, Département des travaux publics, rue du Stand 20, case postale, 1211 Genève 8, tél. 022/720 02 11
Assurance immobilière du Jura, rue Bel-Air 3, 2726 Saignelégier, tél. 039/51 19 66
Etablissement cantonal d'assurance immobilière, place Pury 3, 2000 Neuchâtel, tél. 038/24 56 24
Dipartimento delle finanze, Ufficio Incendi, Palazzo Governo, 6501 Bellinzona, tél. 092/24 39 34
Inspectorat cantonal du service du feu, place du Midi 36, 1951 Sion, tél. 027/21 51 11

Organisations
AEAI, Association des établissements cantonaux d'assurance incendie, Bundesgasse 20, case postale 4081, 3001 Berne, tél. 031/22 32 46
SPI Service de prévention d'incendie pour l'industrie et l'artisanat, rue du Rocher 24, 2000 Neuchâtel, tél. 038/25 97 441
Via 5. Gottardo 81, casella postale 117, 6900 Massagno, tél. 091/57 11 44



Plus de 20000 incendies surviennent chaque année en Suisse. Bilan: 20 à 50 morts et des dégâts matériels dépassant le demi-milliard.



La forte fumée qui se dégage est source de pollution et entrave souvent l'action des pompiers.

La plupart des cantons adoptent ces directives d'une manière ou d'une autre: en les reprenant directement dans la loi ou en les appliquant individuellement par un décret de l'Exécutif. Certains cantons légifèrent eux-mêmes dans le domaine technique, mais là aussi, les directives de l'AEAI exercent une influence sur la réglementation cantonale. Au cours de ces dernières années, une certaine harmonisation des prescriptions est intervenue au niveau du contenu. La nouvelle recommandation SIA 183 «Protection contre l'incendie» (édition 1989) offre un bon aperçu des prescriptions de protection incendie existantes.

La tâche primordiale de la police du feu est la protection incendie au niveau de la construction; elle doit en outre s'occuper des contrôles périodiques des bâtiments. La police du feu doit veiller à ce que les mesures appropriées soient prises lors de la construction ou de la transformation de bâtiments.

Intégration de la protection incendie dans la planification

Les exigences de la protection incendie doivent être prises en considération très tôt. Les prescriptions laissent certes une grande latitude au projeteur quant au choix du système de protection, mais ce système n'est pas toujours intégrable après coup dans n'importe quel projet de construction. Dans le cas de constructions plus complexes, le projeteur a intérêt à contacter les instances cantonales de protection incendie dès la phase de l'avant-projet. Selon les risques mobiliers et immobiliers, ainsi que les dommages possibles, il faut envisager les mesures suivantes au niveau de la construction:

- résistance au feu du système porteur et des murs extérieurs
- compartimentage coupe-feu
- longueur et disposition des voies d'évacuation
- liaisons verticales et ouvertures.

Les installations domestiques (chauffage, ventilation, ascenseurs), les installations de protection incendie (installations de détection d'incendie, installations sprinklers, installations d'extinction à gaz) ainsi que l'approvisionnement en eau d'extinction peuvent aussi jouer un rôle décisif.

Choix des matériaux et des produits

Les assurances immobilières de droit public et les instances cantonales de protection incendie confient à l'AEAI la tâche d'apprécier, du point de vue de la sécurité incendie, les produits suivants:

- matériaux et parties de construction
- appareils de chauffage (y compris accessoires et cheminées)
- extincteurs portatifs
- installations de ventilation et de climatisation
- installations de détection d'incendie et d'extinction.

Statistique des incendies en Suisse

Nombre d'incendies par année	plus de 20000
Nombre de morts par année	20 à 50
Nombre de blessés par année	env. 200
Dommages incendie annuels (en millions de francs)	plus de 500
Part des dommages dus à la négligence (en %)	25 à 30
Part des dommages provoqués intentionnellement (en %)	env. 20

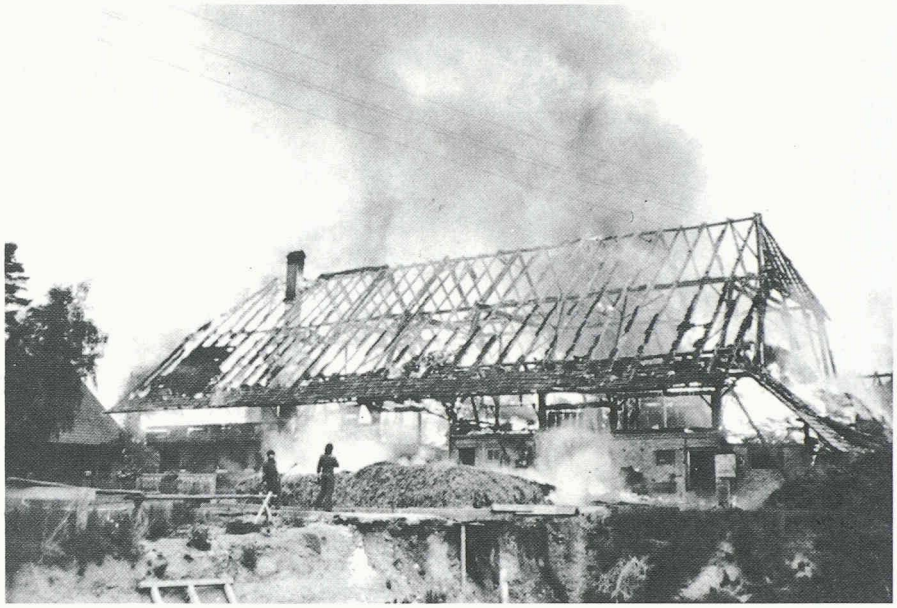
Par la procédure d'homologation, on vérifie si la sécurité de fonctionnement est garantie. L'homologation se fonde sur un rapport d'essai valable, établi par un laboratoire neutre et reconnu (par exemple LFEM), et une documentation technique sur le produit testé. L'aptitude des produits du point de vue de la police du feu est évaluée par les commissions d'experts de l'AEAI dont font également partie des représentants d'autres organisations. Après en avoir référé aux instances cantonales compétentes, l'AEAI homologue le produit en établissant un «renseignement technique». La liste des produits homologués est publiée chaque année dans le *Répertoire de la protection incendie de l'AEAI.*

Cette procédure présente des avantages pour tous les intéressés. Les organes cantonaux de police du feu sont déchargés du travail administratif et technique exigeant qu'implique la procédure d'homologation. Pour le fabricant, cette procédure est avantageuse du fait que les produits ne sont testés que par une seule instance pour les 26 cantons. La coordination ainsi assurée profite aussi au projeteur, puisqu'il peut s'appuyer sur des bases identiques dans tous les cantons.

La protection incendie – une tâche interdisciplinaire

Aujourd'hui, il s'agit de placer les exigences de la protection incendie dans un contexte plus large. Déjà au niveau de l'homologation des produits en effet, il convient de tenir compte de l'impact sur l'environnement et de l'économie d'énergie. Dans le cas de bâtiments industriels et artisanaux, la coordination avec les exigences de la sécurité du travail doit en outre être assurée.

Pour les exploitations et les entrepôts contenant des matières dangereuses, le système de protection incendie ne peut plus être élaboré indépendamment de l'aspect écologique. L'incendie d'un entrepôt à Schweizerhalle contenant plus de 1000 tonnes de produits chimiques l'a clairement démontré. Des agents toxiques s'étaient alors déversés dans le Rhin avec l'eau d'extinction, détruisant la faune jusqu'au-delà de nos frontières. L'incendie avait en outre provoqué une pollution atmosphérique menaçant gravement la population de la région de Bâle pendant plusieurs heures. Depuis, les leçons de cet accident ont été tirées. Les prescriptions s'appliquant aux nouvelles constructions ont été revues. Le contrôle de sécurité des entrepôts existants se révèle plus difficile. Les cantons ont pris des mesures, mais leur réalisation n'est pas toujours possible à court terme. Certes, les mesures de protection incendie «classiques» permettent déjà de réduire les risques que présentent de tels bâtiments. Dans certains cas, il faut encore les compléter par la construction de bassins de rétention.



Les bâtiments anciens présentent souvent un risque accru: compartiments coupe-feu insuffisants, anciennes installations électriques et beaucoup de matériaux combustibles.

Rénovation des bâtiments anciens

Pour transformer un bâtiment, le propriétaire ou son représentant doit demander une autorisation. Au cours

Aide-mémoire protection incendie

1. Dangers relatifs au bâtiment
- Destination
- Emplacement
- Surface du bâtiment
- Distances par rapport aux autres bâtiments
- Hauteur du bâtiment

2. Dangers relatifs aux effets mobiliers
- Charge thermique mobilière
- Combustibilité
- Risque de corrosion
- Toxicité
- Danger d'activation (éventuellement circonstances particulières au niveau de l'exploitation!)

3. Dommages possibles
- Danger pour les personnes
- Danger pour l'environnement et le voisinage
- Valeurs matérielles (bâtiments, effets mobiliers, installations)
- Interruption de l'exploitation
- Valeurs irremplaçables

4. Mesures au niveau de la construction
- Type de construction
- Compartimentage coupe-feu
- Voies d'évacuation (y compris signalisation)
- Matériaux de construction utilisés
- Résistance au feu du système porteur (parois, planchers, piliers, poutres)
- Résistance au feu des murs extérieurs
- Liaisons verticales, ouvertures
- Obturations

5. Installations intérieures
- Installations de chauffage
- Installations de ventilation et de climatisation
- Installations électriques (y compris éclairage de secours)
- Ascenseurs

6. Equipement de protection incendie
- Extincteurs portatifs
- Postes à incendie, «hydrants» intérieurs
- Installations de détection d'incendie (y compris transmission de l'alarme)
- Installations d'extinction (installations sprinklers, installations d'extinction à gaz)
- Installations d'extraction de fumée et de chaleur
- Installations de protection contre la foudre

7. Extinction
- Approvisionnement en eau d'extinction
- Longueur de l'amenée d'eau
- Forces d'intervention (équipement, délai d'intervention, accessibilité à l'intérieur du bâtiment, etc.)

8. Mesures au niveau de l'exploitation
- Chargé de sécurité
- Instruction du personnel
- Eventuellement sapeurs-pompiers d'entreprise ou groupe d'extinction

Les incendies violents endommagent souvent gravement le système porteur. Avec le compartimentage coupe-feu, on essaie de limiter les dégâts.

de la procédure, la police du feu est aussi consultée ; elle applique en général les mêmes règles que pour les nouvelles constructions.

Dans le cas de bâtiments anciens, les prescriptions ne sont généralement plus les mêmes que celles en vigueur au moment de la construction. Il faut alors trouver un compromis raisonnable entre les intérêts du propriétaire et ceux de la police du feu. Il importe d'examiner chaque cas individuellement, tout en respectant toutefois les principes de légalité, de proportionnalité et d'égalité devant la loi.

Dans certaines conditions, la police du feu peut exiger des mesures de protection incendie complémentaires pour des bâtiments existants, même sans que le propriétaire envisage de transformation : lorsque par exemple une situation devenue illégale à la suite d'une modification des prescriptions implique un danger sérieux et imminent pour les habitants. Ce danger concret est la condition nécessaire pour que des mesures d'assainissement soient dictées par la police du feu.

Conclusions

Lors d'une construction, le projeteur doit tenir compte de toute une série de prescriptions touchant divers domaines. S'il réussit à intégrer les exigences de la protection incendie déjà dans la phase de l'avant-projet, il en résultera pour lui un minimum de contraintes. Si les mesures prises au niveau de la construction des bâtiments restent valables et suffisantes pendant des années, il n'en va pas de même pour les installations techniques : là, il est primordial d'assurer un entretien périodique. Enfin, sur le plan de l'exploitation, les exigences sont encore plus élevées. La sécurité incendie est une tâche permanente qui exige une bonne organisation et des contrôles réguliers. Il n'existe pas de sécurité absolue. Cependant, une comparaison sur le plan international montre que la sécurité incendie en Suisse se situe à un très haut niveau. Si les dommages ne sont pas beaucoup moins élevés que dans d'autres pays industrialisés, le nombre des victimes par rapport à la population est en revanche relativement faible.

Adresse de l'auteur :
Hansuli Kuhn, ing. dipl. EPF/SIA
Secrétaire et chef de la prévention des dommages
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI)
Bundesgasse 20, case postale 4081
3001 Berne

Bases de la protection incendie

Prescriptions cantonales de protection incendie ; distribution : cf. liste d'adresses
Recommandation SIA 183 « Protection contre l'incendie » (édition 1989) et diverses documentations SIA ; distribution : secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Directives pour les prescriptions sur la police du feu de l'AEAI ; renseignements et distribution : AEAI, case postale, 3001 Berne, tél. 031/22 32 46
Répertoire de la protection incendie AEAI ; édition annuelle ; distribution : AEAI
Statistique des dommages AEAI avec données sur les dommages incendie et éléments naturels, édition annuelle ; distribution : AEAI