Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/e2d8331a-eabf-396e-b45c-0a441647e03d

Bibliografie

Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	7 Explosionsschutz → 7.2 Instrumente der Brandschutzplanung – Leitfaden für ein tragfähiges Brandschutzkonzept
Autor	Bärschmann
Verlag	Carl Heymanns Verlag

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL

Inhaltsübersicht

1. Angaben zu den am Bau beteiligten:
2. Konkrete Angaben zum Gebäude
    2.1 Beschreibung des Bauvorhabens und Geltungsbereich vom BS-Nachweis
    2.2 Nutzung, besondere Gefährdung, atypische Randbedingungen
    2.3 Schutzzielbetrachtung
    2.4 Risikobetrachtung/Einstufungen/Festlegung der Planungsgrundlagen
    2.5 Zuordnung des Industriebaus – Sicherheitskategorien K 1 bis K4
    2.6 Gewähltes Verfahren zur Festlegung der Brandabschnittsgröße bzw. der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile
    2.7 Zusammenfassung weiteres Vorgehen
3. Baulicher Brandschutz
    3.1 Bebauung des Grundstückes (Art. 4 und 5 BayBO)
    3.2 Einhaltung der Abstandsflächen (Art. 6 BayBO)
    3.3 Brandwände (Art. 28 BayBO und Ziffern 5.10 und 5.11 IndBauRL)
    3.4 Tragwerk Art. 25 BayBO mit Ziffer 6 oder 7 bzw. Anlage 1 IndBauRL
    3.5 Trennwände (Art. 27 BayBO)
    3.6 Decken (Art. 29 BayBO, Ziffer 6 oder 7 bzw. Anlage 1 IndBauRL)
    3.7 Nichttragende Außenwände und Außenwandverkleidungen (Ziffer 5.12 IndBauRL)
    3.8 Dächer, Bedachungen (Art. 30 BayBO und Ziffer 5.13 IndBauRL)
    3.9 Rettungswege (Ziffer 5.6 IndBauRL)
    3.10 Gebäudetechnischer Brandschutz
    3.11 Bauliche BS-Maßnahmen wegen der gefährlichen Nutzung
4. Anlagentechnischer Brandschutz
    4.1 Rauch- und Wärmeableitung/Differenzdruckanlagen (Ziffer 5.7 IndBauRL)
    4.2 Brandmelde-/Gaswarnanlagen/Gefahrenmeldung (Ziffer 5.9 IndBauRL)
    4.3 Löschanlagen (Ziffer 5.8 IndBauRL)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

4.4 Sicherheitsbeleuchtung
4.5 Beleuchtung der Rettungswegzeichen
4.6 Evakuierungssysteme
4.7 Notstromversorgung
4.8 Blitzschutz (Art. 44 BayBO)
4.9 Weitere Anlagentechnik
5. Betrieblicher Brandschutz (Ziffern 5.14 und 6.4 IndBauRL)
6. Abwehrender Brandschutz
6.1 Einsatzunterlagen/Feuerwehrplan (Ziffer 5.14.2 IndBauRL)
6.2 Zugänglichkeit, Zufahrt und Flächen für FW (Art. 5 BayBO)
6.3 Löschwasser-/Löschmittelversorgung (ggf. Sonderbauverordnung, DVGW W 405)
6.4 Kennzeichnung der Einrichtungen für die Feuerwehr
6.5 Beratung der Einsatzkräfte (Sonderbauverordnung ggf. StörfallV)
6.6 Löschwasserrückhaltung (LöRüRL mit WHG)
6.7 Rückhaltung von Gefahrstoffen (TRGS 509 und 510)
7. Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften
8. Einzureichende Bauvorlagen (Ziffer 8 IndBauRL)

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 661 – 01.12.2016 >>

1. Angaben zu den am Bau beteiligten:

Baugrundstuck	**Straße/Platz, Hausnummer ↓**	**Bezeichnung Bauvorhaben ↓**
Gemarkung, Flurnummer ↓		
Bauherrin/Bauherr Eigentümerin/ Eigentümer des Gebäudes	**Name(n), Vorname(n) ↓**	**Telefon/Mobiltelefon ↓ Fax ↓**
	Straße, Hausnummer, PLZ, Wohnort ↓	**E-Mail ↓**
Entwurfsverfasserin/ Entwurfsverfasser/ Architektin/Architekt	**Name(n), Vorname(n) ↓**	**Telefon/Mobiltelefon ↓ Fax ↓**
	Straße, Hausnummer, PLZ, Wohnort ↓	**E-Mail ↓**
	Die Erstellerin/Der Ersteller des Entwurfes besitzt die erforderliche Nachweisberechtigung gemäß ↓	
	☐ Art. 61 Abs. 2 BayBO ☐ Art. 61 Abs. 3 BayBO ☐ Art. 61 Abs. 4 BayBO	☐ Art. 61 Abs. 6 BayBO ☐ Art. 61 Abs. 7 BayBO ☐ Art. 61 Abs. 9 BayBO

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Baugrundstuck	Straße/Platz, Hausnummer ↓	Bezeichnung Bauvorhaben ↓
Nachweisberechtigung zur Erstellung des Brandschutznachweises	**Die Ersteller/in des Brandschutznachweises für Gebäude besitzt die erforderliche Nachweisberechtigung gemäß ↓** ■ Art. 61 Abs. 2 BayBO ■ Art. 61 Abs. 3 BayBO ■ Art. 61 Abs. 4 BayBO	■ Art. 61 Abs. 6 BayBO ■ Art. 61 Abs. 7 BayBO ■ Art. 61 Abs. 9 BayBO
	Die Erstellerin/der Ersteller des Brandschutznachweises hat (gem. Art. 62 Abs. 2 Satz 2 BayBO) hat die erforderliche Nachweisberechtigung durch Eintrag in die Liste bei der ↓ ■ Bayerischen Architektenkammer (BayAK) ■ Bayerische Ingenieurkammer Bau (BaylKBau) ■ Prüfsachverständiger gem. PrüfVBau **Datum der Eintragung →**	
	■ sonstige ↓	
	_____ _____	
	erhalten.	
Bestätigung des Entwurfsverfasser/in	**Datum**	**Unterschrift/ggf. Stempel ↓**
Unterschrift des Antragsteller/In	**Datum**	**Unterschrift ↓**

2. Konkrete Angaben zum Gebäude

2.1 Beschreibung des Bauvorhabens und Geltungsbereich vom BS-Nachweis

Nicht immer müssen gesamte Gebäude oder Gebäudekomplexe nachgewiesen werden. Aus diesem Grund ist die zulässige Abgrenzung zu nicht veränderten und nicht betrachteten Gebäudeteilen festzulegen. Dabei sind beispielsweise folgenden Randbedingen zu beachten:

- Festlegung der zu betrachtenden Bereiche wie beispielsweise gesamte Gebäude, Gebäudekomplexe, Geschosse, Gebäudeteile oder nur einzelne Nutzungen.
- Geltungsbereiche bzw. BS-Planungen müssen durch ausreichend feuerwiderstandsfähige Bauteile oder Abstände begrenzt sein.
- Benachbarte nicht zu betrachtende Nutzungen oder Gebäudeteile dürfen in ihrer Funktion (z.B. Rettungswege) nicht verändert, vor allem nicht verschlechtert werden.

Die Bereiche außerhalb des Geltungsbereiches unterliegen weiterhin dem Bestandsschutz, soweit dieser vorliegt. Ggf. müssen auch innerhalb von Geltungsbereichen der BS-Planung nicht alle Bauteile neu betrachtet werden. Die BayBO regelt diese Vorgehensweise folgendermaßen:

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

… Werden bestehende bauliche Anlagen geändert, so kann angeordnet werden, dass auch die von den Änderungen nicht berührten Teile dieser baulichen Anlagen den jetzigen Vorschriften entsprechend, ertüchtigt werden, wenn es aus Gründen der öffentlichen Sicherheit erforderlich und dem Bauherrn wirtschaftlich zumutbar ist (ca. 20 % der Bausumme). Das gilt nur, wenn diese Bauteile mit den geänderten Bauteilen in einem konstruktiven Zusammenhang stehen oder mit ihnen verbunden sind (Art. 54 Abs. 5 BayBO).

Bei Modernisierungsvorhaben soll von der Anwendung des Abs. 5 abgesehen werden, wenn sonst die Modernisierung erheblich erschwert würde (Art. 54 Abs. 6 BayBO).

2.2 Nutzung, besondere Gefährdung, atypische Randbedingungen

Gerade in Industriebauten hängen die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen von der Nutzung, der Brandlast, den Ventilationsbedingungen und der brandschutztechnischen Infrastruktur ab. Das trifft in besonderem Maße zu, wenn die Planung nach Ziffer 7 IndBauRL durchgeführt wird.

Die IndBauRL ist zwar ein geregelter Sonderbau, allerdings werden besondere Gefährdungen oder Randbedingungen in dieser Planungsgrundlage nicht berücksichtigt. Das können beispielsweise Gefahrstoffe oder Explosionsgefährdungen sein. Auch besondere Gefährdungen aus der Nachbarschaft sind separat zu betrachten.

Die zum Planungszeitraum bekannten Nutzungen, besonderen Gefährdungen und Randbedingungen sind festzuhalten, welche auf die Brandgefährdung, die Schutzziele und die obligatorische Risikobeurteilung Einfluss haben können.

Beispielsweise:

- Nutzung: Herstellung von Chemikalien mit Anzahl und Art der Nutzer
- besondere Gefährdungen: Gefährdung durch Gefahrstoffe, Explosionsgefährdungen bzw. Gefährdungen durch Maschinen- oder Anlagen, Gebäudeausdehnung, große Brandabschnitte usw.
- Gefahren aus der Nachbarschaft oder für die Nachbarschaft (Flüssiggastank) ggf. Brandstiftung
- besondere Randbedingungen: Denkmäler oder Bestandsgebäude mit brandschutztechnischen Schwachstellen oder Sonderwünsche des Bauherrn, wie z.B. Deckenöffnungen bei Atrien oder andere wesentliche Abweichungen

Sollten sich die Nutzungen, besonderen Gefährdungen oder Randbedingungen wesentlich ändern, sind entsprechende Maßnahmen erforderlich. In jedem Fall ist eine Wirksamkeitsprüfung der im BS-Nachweis festgelegten BS-Maßnahmen durchzuführen. Ggf. kann eine neue Baugenehmigung erforderlich werden.

2.3 Schutzzielbetrachtung

Die Schutzziele ergeben sich nicht nur aus den baurechtlichen Vorschriften (z.B. Art. 3 und 12 BayBO), sondern vor allem sind diese abhängig vom zu betrachtenden Gebäude, den konkreten Nutzern/Nutzungen, den atypischen Randbedingungen und den damit zusammenhängenden Gefährdungen.

Die grundlegenden brandschutztechnischen Schutzziele aus den Artikeln 3 und 12 BayBO sind bei der Gebäudeplanung immer zu berücksichtigen. Das gilt auch für den gesamten Nutzungszeitraum.

- Brandentstehungsmöglichkeiten minimieren (z.B. Baustoffanforderungen, Zündquellen wie E-Anlage, Brandstiftung oder Schweißen)
- Brandausbreitung (Ausbreitung von Feuer und Rauch) verhindern durch Umsetzung des Abschottungsprinzips
- Rettungsmöglichkeiten berücksichtigen (z.B. durch Schaffung von Rettungswegen und Freihalten dieser von Brandlasten)
- Möglichkeit der Brandbekämpfung schaffen und aufrechterhalten (z.B. Zugänglichkeit der Feuerwehr und Löschwasserversorgung)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Oft sind weitere gesetzliche Schutzziele zu berücksichtigen (soweit im Planungszeitraum bekannt und zutreffend). Das können sein:

- Umweltschutz
- Denkmalschutz
- Kulturgutschutz
- Barrierefreiheit
- Arbeitsschutz (Schutz vor Gefahrstoffen ABC)
- Katastrophenschutz
- …

Auch private Schutzziele sollten in einem BS-Konzept berücksichtigt werden, soweit vom Bauherrn gewünscht und zutreffend. Hier kommen in Betracht:

- Bestandsschutz
- Schutz vor Betriebsunterbrechungen
- Schutz besonderer Anlagen oder Maschinen
- Versicherbarkeit
- …

Im BS-Nachweis sind in jedem Fall die zutreffenden gesetzlichen Schutzziele zu berücksichtigen.

2.4 Risikobetrachtung/Einstufungen/Festlegung der Planungsgrundlagen

Jedes Gebäude ist ein Unikat. Aus diesem Grund ist bei der Brandschutzplanung immer eine konkrete Risikobetrachtung erforderlich. Diese besteht aus mehreren Schritten bzw. ist diese Vorgehensweise zum Teil gesetzlich vorgegeben.

1.Schritt:

Einstufung Gebäudeart/Gebäudeklasse (Art. 2 Abs. 3 BayBO)

In der Regel kommt für Industriebauten nur die GK 3 oder GK 5 in Frage und das in Abhängigkeit von der Fußbodenhöhe.

> *Aus dieser Einstufung ergibt sich**formal**ein Maßnahmenpaket aus der BayBO und den ETB bzw. den Verordnungen für Technische Anlagen.*

2. Schritt:

Einstufung als Sonderbau (Art. 2 Abs. 4 BayBO)

> *Hier ist darzustellen, welche Art von Sonderbau oder welche Sonderbaueinstufung zutrifft. Das können auch mehrere Einstufungen sein.*

Beispiele für Sonderbaukriterien von Industriegebäuden:

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Grundfläche von mehr als 1.600 m^2
- Gebäudehöhe von mehr als 30 m
- Hochhäuser
- Hochregallager
- Besondere Nutzungen mit Gefahren nach Art. 2 Abs. 4 Punkt 19 oder 20 BayBO

Wenn für die Baumaßnahme oder Nutzung keine Sonderbauverordnung oder Sonderbaurichtlinie gilt, sind ggf. zusätzliche oder auch geringere Anforderungen auf Grundlage des Art. 54 Abs. 3 BayBO festzulegen, um die zu berücksichtigenden Schutzziele zu erreichen.

3. Schritt:

Ggf. Einstufung als geregelter Sonderbau mit Nennung der zutreffenden Sonderbauverordnung oder Sonderbaurichtlinie.

Es können mehrere Sonderbauverordnungen oder Richtlinien zutreffend sein. Das können neben der IndBauRL beispielsweise die VStättV für Kantinen sein. Auch für Sonderbauten ist die BayBO mit den zutreffenden Nebenbestimmungen Planungsgrundlage. Aus den zutreffenden Sonderbauverordnungen oder Sonderbaurichtlinien ergeben sich formal zusätzliche oder geringere Anforderungen. Bei Doppelregelungen gilt immer die speziellere Vorgabe.

4. und wichtigster Schritt:

Einzelfallbetrachtung

Die BayBO mit den Nebenbestimmungen ist ein abstraktes BS-Konzept. Das gilt auch für die IndBauRL oder andere zutreffende Sonderbauverordnungen bzw. Sonderbaurichtlinien.

Die Brandschutzplanung muss immer ein konkretes Bauvorhaben betrachten. Deshalb kann die Nachweisführung der Einhaltung von ***formalen*** Vorschriften der Aufgabe nicht gerecht werden. In der Regel unterscheiden sich die konkreten Gefährdungen und Randbedingungen von denen, die bei den abstrakten Vorgaben berücksichtigt wurden.

Die konkreten Randbedingungen sollten zusammengefasst werden:

Nutzung

- Lagerung
- Produktionsräume, ggf. mit besonderen Gefahren
- Werkstätten

- Lagerräume mit ABCDE-Gefahren
- Lackierräume (EX-Gefahren)

Nutzer

- Beschäftigte im arbeitsfähigen Alter
- Ortskundig
- Mobilität der Nutzer bzw. der Mitarbeiter
- Belegungsdichte oft geringer als in Standardgebäuden
- Anwesenheit von Besuchern, da diese meist ortsunkundig, aber in Begleitung sind

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Brandlast

- Abhängig von der Nutzung
- Werkstätten besitzen höhere Brandlasten
- Labore neben höhere Brandlasten besondere Gefahren
- Lager neben höheren Brandlasten besondere Gefahren

Gefahr der Brandentstehung

- Schweißen oder ähnliche thermische Verfahren
- Brand- bzw. Explosionsgefahr durch Maschinen und Anlagen
- Brandentstehungsgefahr abhängig vom Lagergut bzw. von Verpackung

Gefahr der Brandausbreitung abhängig von

- Lagergut, Verpackung
- Größe der Brandabschnitte (BA) oder der Brandbekämpfungsabschnitte (BBA)
- Leitungsdurchführungen nicht mehr auf dem neuesten Stand
- Zustand der Brandwände oder Abstände zu Nachbargebäuden

Gefahr für die Flucht- und Rettung abhängig von

- Anzahl und Führung der baulichen Rettungswege

Gefahr für die Einsatzkräfte abhängig von

- Gefahren auf Grund der vorhandenen Gefahrstoffe
- Gefahren auf Grund der vorhandenen Anlagen
- Ausreichenden Abständen oder Trennungen zu Nachbargebäuden
- Flächen für die Feuerwehr, Zufahrtsmöglichkeit, Zugangsmöglichkeiten

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 667 – 01.12.2016 << >>

- Löschwasserversorgung
- Ausdehnung der Gebäude, Unterteilung in Brandabschnitte
- Größe der Nutzungseinheiten und deren Abtrennungen
- Anforderungen an die tragenden Bauteile und Decken
- Vorhandensein und Abtrennung der Rettungswege (Treppenräume, Flure)
- Tragenden Bauteilen der Angriffswege (Treppen)
- Möglichkeiten der Rauchabführung
- Steigleitungen
- Löschanlagen
- Neben Löschmaßnahmen noch Rettungsmaßnahmen erforderlich

Für den Einzelfall ist zwischen den konkret vorliegenden Gefährdungen, den zutreffenden Schutzzielen und den formal zutreffenden

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Maßnahmenpaketen und aus den zutreffenden Vorschriften oder technischen Regeln abzuwägen.

Soweit es noch offene Gefährdungen gibt (kein Schutz durch die formal zutreffenden Maßnahmenpakete), sind diese darzustellen. Dazu gehört auch, dass im Zuge der Brandschutzplanung entsprechende Maßnahmen Berücksichtigung finden müssen. Das gilt auch, wenn günstige Bedingungen vorherrschen, weshalb ggf. geringere Anforderungen zulässig sind.

Bei dieser Abwägung sind auch geplante Abweichungen von formal geltenden Anforderungen zu berücksichtigen. Entsprechende Abweichungsanträge sind nur erforderlich, soweit es sich um baurechtliche Anforderungen, z.B. aus der Bauordnung oder zutreffenden Sonderbauverordnungen, handelt. Andere Abweichungen sind im BS-Konzept darzustellen, mit dem Nachweis der Schutzzielerreichung im gesellschaftlich akzeptierten Schutzniveau.

Es können sich Schutzzielkonflikte ergeben (z.B. zwischen Bestandsschutz bzw. Denkmalschutz und Brandschutz). Diese sind ebenfalls abzuwägen mit dem Ziel, ein vertretbares Sicherheitsniveau zu erreichen.

Um die baurechtlichen Schutzziele im vorgegebenen Sicherheitsniveau zu erreichen, kann die Nachweisführung neben der Anwendung von Ziffern 6 und 7 IndBauRL auch mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens erfolgen (nach Anlage 1 der IndBauRL).

Beurteilungsgrundlagen, Vorgaben aus dem Standardbrandschutzkonzept für Industriebauten

- In der Regel die BayBO in Verbindung mit der Industriebaurichtlinie
- Alle eingeführten technischen Baubestimmungen, wie z.B. Leitungsanlagenrichtlinie für die Verlegung von Leitungen jeglicher Art außer

  Lüftungsleitungen, Lüftungsanlagenrichtlinie für die Lüftungsanlage einschließlich der Lüftungsleitungen, DIN 18065 für Treppen, Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, DIN 4102 usw.
- Verordnungen für technische Anlagen (FeuV, EltBauV)

Im Standardbrandschutzkonzept nicht berücksichtigte Nutzungen und Gefahren

In Industriegebäuden ist mit weiteren und vor allem besonderen Gefahren zu rechnen, für die besondere Maßnahmen erforderlich werden.

Wenn diese besonderen Nutzungen schon im Planungszeitraum bekannt sind, müssen diese zwingend in den Brandschutzkonzepten berücksichtigt werden. Diese Aussage trifft nicht nur für die Neuerrichtung von Industriegebäuden, sondern erst recht für die Bestandsänderung zu.

Beispiele für solche besonderen Gefahren sind:

- Labore mit A, B, C, D, E-Gefahren
- Lagerräume mit A, B, C, D, E-Gefahren
- Galvanikbereiche mit entsprechenden Gefahrstoffen
- Lackieranlagen
- Druckmaschinen

Zur Sicherung dieser Nutzungen können zusätzlich arbeitsschutzrechtliche Vorschriften berücksichtigt werden (Arbeitsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung, Strahlenschutzverordnung usw.).

In allen diesen arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften sind keine klaren Anforderungen mehr enthalten, sondern nur Schutzziele, welche im Wesentlichen die gleiche Richtung verfolgen wie die baurechtlichen Schutzziele. Die Konkretisierung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt in den jeweiligen Technischen Regeln.

Vom Gesetzgeber wurde das Instrument Gefährdungsbeurteilung zur Verpflichtung erhoben, mit dem die Umsetzung der Schutzziele sichergestellt werden muss. Diese Pflicht obliegt nach Arbeitsschutzrecht allerdings den Arbeitgebern und nicht den BS-Planern.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Wie bereits erläutert, sind alle im Planungszeitraum bekannten Brand- und vergleichbaren Gefahren im BS-Konzept zu berücksichtigen. Diese Verpflichtung ergibt sich auch aus der Tatsache, dass zur Eingrenzung vorgenannter Gefahren nicht nur organisatorische Brandschutzmaßnahmen, sondern auch bauliche, gebäudetechnische, anlagentechnische Maßnahmen und Maßnahmen für die Einsatzkräfte erforderlich werden, welche nicht erst zum Zeitpunkt des Nutzungsbeginns berücksichtigt werden können.

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 669 – 01.12.2016 << >>

Bei der Festlegung der Maßnahmen können ggf. die zutreffenden Technischen Regeln aus dem Arbeitsschutzrecht herangezogen werden.

Da der Brandschutzplaner die spätere Nutzung nicht genau kennt oder die sich daraus ergebenden Gefährdungen nicht immer einschätzen kann, sollte er sich die Gefährdungsbeurteilung oder auch andere Dokumente, wie das EX-Schutzdokument, vorab geben lassen und die sich daraus ergebenden Anforderungen im BS-Konzept berücksichtigen.

2.5 Zuordnung des Industriebaus – Sicherheitskategorien K 1 bis K4

- K1, keine Brandschutzvorkehrungen
- K 2, Brandmeldeanlage (BMA)
- K 3.1, BMA mit einer Staffel hauptamtliche Werkfeuerwehr
- K 3.2, BMA Werkfeuerwehr mit Gruppenstärke
- K 3.3, BMA Werkfeuerwehr mit zwei Staffeln
- K 3.4, BMA Werkfeuerwehr mit drei Staffeln
- K 4, automatische Löschanlage mit Aufschaltung zur Feuerwehr

2.6 Gewähltes Verfahren zur Festlegung der Brandabschnittsgröße bzw. der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile

- nach Abschnitt 6 der Industriebaurichtlinie
- nach Abschnitt 7 der Industriebaurichtlinie
- Nachweis mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens
- Festlegen auf ein bestimmtes Konzept, da BS-Planungen immer konkret, aussagekräftig, abschließend und prüfbar sein sollen.

2.7 Zusammenfassung weiteres Vorgehen

Nachfolgend ist das geplante oder vorhandene BS-Konzept darzustellen, untergliedert in

- Baulicher Brandschutz (mit Gebäudetechnik)
- Anlagentechnischer Brandschutz
- Betrieblicher Brandschutz
- Abwehrender Brandschutz

Anschließend werden die Abweichungen zusammengefasst. Dazu gehört auch die Begründung der Vertretbarkeit bzw. Wirksamkeitsnachweis von Kompensationsmaßnahmen.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Die BS-Pläne, weitere Bauvorlagen und Hinweise für die Umsetzung werden als Anlagen beigelegt. Das gilt auch für die nach den geltenden

Sonderbauverordnungen oder Richtlinien geforderten zusätzlichen Bauvorlagen.
Für große Gebäudekomplexe empfiehlt sich die separate Abarbeitung einzelner Nutzungsbereiche oder Brandabschnitte. Das gilt auch für Garagen. Diese Vorgehensweise ist nicht nur bei der Planung, Prüfung und Umsetzung übersichtlicher, sondern auch bei späteren Änderungen einzelner Nutzungen.

3. Baulicher Brandschutz

3.1 Bebauung des Grundstückes (Art. 4 und 5 BayBO)

Gebäude müssen in ausreichender Breite an der öffentlichen Verkehrsfläche liegen, so dass diese auch von den Einsatz- oder Rettungskräften ohne Behinderungen erreicht werden können.

Den Einsatzkräften ist in der Regel nicht zumutbar, mehr als 50 m von der öffentlichen Grundstücksgrenze bis zu den, für die Brandbekämpfung erforderlichen, Gebäudezugängen zu Fuß zurückzulegen. Außerdem müssen die Feuerwehrschläuche verlegt werden, was nicht zu unverhältnismäßig hohen Verzögerungen bei Rettungs- oder Löschmaßnahmen führen soll.

3.2 Einhaltung der Abstandsflächen (Art. 6 BayBO)

Abstandsflächen haben auch brandschutztechnische Schutzziele, wie z.B. Verhinderung der Brandausbreitung auf benachbarte Gebäude. Für die erforderlichen Flächen für die Feuerwehr wird nicht unwesentlicher Platz benötig. Diese dürfen sich allerdings auf den Abstandsflächen befinden.

3.3 Brandwände (Art. 28 BayBO und Ziffern 5.10 und 5.11 IndBauRL)

In Bezug auf das Schutzziel gibt es zwei Arten von Brandwänden. Das sind:

- Äußere BW (Gebäudeabschlusswände)
- Innere BW (Unterteilung ausgedehnter Gebäude)

Schutzziele von Bandwänden:

Sind die Mindestabstände von 2,50 m zur Grundstücksgrenze bzw. 5,00 m zur Nachbarbebauung auf anderen Grundstücken nicht eingehalten, sind äußere Brandwände erforderlich. Diese haben die Aufgabe, eine Brandausbreitung über diese Wände hinaus zu verhindern und somit den Nachbarschutz sicherzustellen.

Innere Brandwände haben die Aufgabe, eine Brandausbreitung innerhalb von ausgedehnten Gebäuden oder Gebäudekomplexen auf demselben Grundstück über diese Wände hinaus zu verhindern bzw. Brandabschnitte mit Ausdehnungen von max. 40 m Länge und Breite zu schaffen, welche

es den Einsatzkräften ermöglichen sollen, die Brandausbreitung einzudämmen bzw. auf nur einen Brandabschnitt zu begrenzen.
Für Industriegebäude sieht die IndBauRL Erleichterungen bei Einhaltung bestimmter Randbedingungen vor.
Nach der IndBauRL können in Abhängigkeit von den Randbedingungen wie Brandlast, brandschutztechnischer Infrastruktur oder den Ventilationsbedingungen auch weit größere Brandabschnitte zugelassen werden. Diese besonderen Nachweise sollten als Anlage zum BS-Konzept angehängt werden, da sonst die Lesbarkeit des Konzeptes leidet.

Bei der Planung und Erstellung von Brandwänden und den ggf. erforderlichen Wänden zur Trennung von

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Brandbekämpfungsabschnitten ist auf weitere Randbedingungen zu achten:

- Sicherung der Brandwände im Dachbereich, wobei diese nach IndBauRL 0,5 m über der Dachhaut hinausragen müssen
- Sicherung der Brandwände im Außenwandbereich, nach IndBauRL werden mehrere Möglichkeiten zur Auswahl gestellt
- Sicherung von Öffnungen in Brandwänden, wie z.B. durch Feuerschutztüren oder -tore bzw. durch bauaufsichtlich zugelassene Abschottungen
- Sicherung im inneren Eck von angrenzenden Gebäuden durch Weiterführung von Brandwänden über diese Bereiche hinaus
- Sicherung gegen Feuerüberschlag zwischen versetzten Brandabschnitten mehrerer Geschosse, durch feuerwiderstandsfähige Brüstungen bzw. Schürzen, ggf. mit Unterstützung durch zusätzliche anlagentechnische Maßnahmen

3.4 Tragwerk Art. 25 BayBO mit Ziffer 6 oder 7 bzw. Anlage 1 IndBauRL

Tragende Bauteile müssen ausreichend lange tragfähig sein. Das bedeutet, nicht nur der Zeitraum der Flucht und Rettung ist zu berücksichtigen, sondern auch der Zeitraum der Brandbekämpfung.

Es gibt immer mehrere Möglichkeiten, die Schutzziele bzw. das vorgegebene Schutzniveau zu erreichen (ausreichend lange tragfähig, beispielsweise 90 min. für GK 5, bzw. für die meisten Sonderbauten).

Neben den Vorgaben aus der Bauordnung oder die zutreffenden Sonderbauverordnungen wird auf Anlagentechnik verwiesen, mit deren Hilfe ggf. das vorgegebene Schutzniveau erreicht werden kann, auch wenn die Bauteile geringere Feuerwiderstandsfähigkeiten haben (in der Regel Abweichung). Die Kompensation durch Anlagentechnik wird meist beim Bauen im Bestand zur Anwendung kommen.

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 672 – 01.12.2016 << >>

Ggf. ist die Auslegung des Tragwerkes nach EUROCODE zulässig, da es sich um eingeführte technische Baubestimmungen handelt. Die Auslegung auf Grundlage von Naturbränden ist momentan nur über beantragte Abweichung möglich. Die tragenden Bauteile können auch nach Methoden des Brandschutzingenieurwesens ausgelegt werden (Anlage 1 IndBauRL).

Für Industriegebäude sind ohne Abweichungsentscheidung der Bauaufsichtsbehörde drei Nachweisverfahren möglich, nach denen geringere Feuerwiderstandsfähigkeit für das Tragwerk zulässig ist. Wichtig ist, dass nach IndBauRL die Anforderungen an das Tragwerk nicht nur für die Stützen und tragenden Wände, sondern auch für die Geschossdecken, Decken von Ebenen und das Dachtragwerk gelten.

An das Tragwerk von Einbauten ergeben sich keine Anforderungen. Das gilt auch für die Decken solcher Einbauten. Diese Erleichterung ist zulässig, da es sich um eingestellte Räume handelt, welche in Abhängigkeit der brandschutztechnischen Infrastruktur in der Fläche begrenzt sind.

Drei Nachweismöglichkeiten für das Tragwerk einschließlich Decken und Dachtragwerk nach IndBauRL

- nach Ziffer 6 von nichtbrennbar bis feuerbeständig (siehe Tabelle 2 IndBauRL)
- nach Ziffer 7 in Abhängigkeit der errechneten erforderlichen Feuerwiderstandsfähigkeit (Grundlage äquivalente Branddauer) nach skb 1 bis 3 (siehe Ziffern 7.2, 7.6 und Tabelle 6)
- nach Anlage 1 IndBauRL ist alles möglich, von brennbar bis feuerbeständig, wobei hier Methoden des Brandschutzingenieurwesens anzuwenden sind

Unabhängig vom Nachweisverfahren sind die Ergebnisse immer abhängig von den zu berücksichtigenden Randbedingungen und deshalb vom Risiko.

Die Nachweisführung nach Ziffer 6 ist konservativer als die anderen Nachweismöglichkeiten. Allerdings ist der Rechenaufwand nach Anlage 1 der IndBauRL viel aufwändiger, sodass für die meisten Nachweise die Ziffer 6 zur Anwendung kommt und in sehr

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

seltenen Fällen die Nachweisführung nach Anlage 1 IndBauRL.

Der Grundsatz ist immer nur so genau wie nötig und nicht wie möglich.

3.5 Trennwände (Art. 27 BayBO)

Auch Trennwände sichern das Abschottungsprinzip. Deshalb stellt sich bei der BS-Planung die Frage:

Wie stellt sich die Unterteilung von Industriebauten in Nutzungseinheiten dar und wo befinden sich Räume mit erhöhter Brand oder EX-Gefahr?

In den BS-Nachweisen sind neben den jeweiligen Schutzzielen von Trennwänden die geplanten oder im Bestand vorhandenen Trennwände darzustellen. In Verbindung mit den BS-Plänen muss die Unterteilung in Nutzungseinheiten oder die Abtrennung besonderer Räume klar erkennbar sein.

In Untergeschossen von Industriegebäuden werden zusätzliche Trennwände erforderlich. Das ergibt sich aus dem Risiko der unterirdischen Lage, der ungünstigeren Randbedingungen für die Einsatzkräfte und der schlechteren Möglichkeiten für die Rauch- und Wärmeabführung.

Die Begrenzung von Brandabschnitten (BA) oder Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten (BBA) ist durch Trennwände zu schaffen (1.000 m^2 im 1. UG und 500 m^2 in weiteren UGs). Das Risiko wird verringert durch Installation von flächendeckenden und geeigneten Löschanlagen. Aus diesem Grund ist die Vergrößerung der zulässigen Flächen um Faktor 3,5 möglich. Die deshalb erforderlichen Trennwände müssen feuerbeständig sein.

Einbauten z.B. für Büronutzungen sind ohne Anforderungen an die Trennungen zulässig, wenn bestimmte Anforderungen in Bezug auf die Rettungswegsicherung eingehalten werden. Außerdem sind die Flächen von Einbauten begrenzt und das in Abhängigkeit von der brandschutztechnischen Infrastruktur (siehe Tabelle 1 IndBauRL). Solche Einbauten können auch aufgeständert sein.

3.6 Decken (Art. 29 BayBO, Ziffer 6 oder 7 bzw. Anlage 1 IndBauRL)

Für Decken gelten sinngemäß die Aussagen zu den tragenden Bauteilen (Schutzziel ausreichend lange tragfähig), wobei hier zusätzlich der Raumabschluss zu berücksichtigen ist.

Sie sichern als tragende und raumabschließende Bauteile das Abschottungsprinzip in Verbindung mit den Brandwänden, Trennwänden bzw. den Wänden der Rettungswege und verhindern so die Ausbreitung von Feuer und Rauch über einen vorgegebenen Zeitraum, vor allem zwischen den Geschossen. Die Anforderungen sind entsprechend der Gebäudeklasse oder nach den zutreffenden Sonderbauverordnungen gestaffelt (wie z.B. der IndBauRL).

Nach IndBauRL werden nicht nur die Geschossdecken geregelt, sondern auch die Decken von Ebenen und Einbauten.

Ebenen sind nicht raumabschließend, allerdings mit Anforderungen an die Tragfähigkeit entsprechend der Nachweisführung des Tragwerks. Decken von Einbauten müssen, wie auch die Wände von Einbauten, nicht tragfähig und auch nicht raumabschließend sein.

3.7 Nichttragende Außenwände und Außenwandverkleidungen (Ziffer 5.12 IndBauRL)

Außenwände sind so herzustellen, dass die Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lange begrenzt und über die Geschosse hinaus in andere Nutzungseinheiten vorgebeugt wird. Zur Schutzzielerreichung sind die Vorgaben der Bauordnung, der zutreffenden Sonderbauverordnungen bzw. der Verwendbarkeitsnachweise zu berücksichtigen. Das gilt vor allem, wenn Wärmedämmverbundsysteme, Doppel- oder Klimafassaden zur Anwendung kommen.

In der IndBauRL werden die Anforderungen an Außenwände geregelt und das in Abhängigkeit vom Risiko. Die Anforderungen

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

hängen auch von der Entfernung von Nachbargrundstücken, von Nachbargebäuden bzw. von Freilagerbereichen ab.

3.8 Dächer, Bedachungen (Art. 30 BayBO und Ziffer 5.13 IndBauRL)

Neben dem Schutzziel »Harte Bedachung« können sich im Einzelfall weitere Schutzziele ergeben.

- Ausbildung von Dachaufbauten so, dass die Brandausbreitung zu Nachbargebäuden, benachbarten BA oder BBA vermieden wird.
- Schutz der Dächer von Anbauten, wenn sich darüber aufsteigende Fassaden befinden, so dass sich Brände nicht in darüber liegende Geschosse ausbreiten können.
- Vor allem bei Industriebauten anzutreffende große Dachflächen sind zu unterteilen, um einer ungehinderten Brandausbreitung auf den Dächern bzw. den brennbaren Dämmungen entgegenzuwirken, soweit diese Dächer von sich heraus nicht schon besondere Anforderungen einhalten (z.B. aus nichtbrennbaren Baustoffen einschließlich Dämmungen).

Diese Schutzziele sind im vorgegebenen Schutzniveau zu berücksichtigen.

3.9 Rettungswege (Ziffer 5.6 IndBauRL)

Zur besseren Übersichtlichkeit sollte im BS-Konzept unterschieden werden zwischen:

- Führung der Rettungswege
- Bauliche Ausführung der Rettungswege

Die Führung, die Länge und Breite der Rettungswege ergeben sich aus der Bauordnung bzw. den Sonderbauverordnungen wie z.B. der IndBauRL. Bei besonderer Nutzung oder Gefahr können auch Regelungen aus dem Arbeitsschutzrecht zutreffen (z.B. ASR A 2.3). Der Nachweis der Rettungswege kann abweichend von den formal zutreffenden Vorschriften

oder Technischen Regeln auch nach Ingenieurmethoden geführt werden (beispielsweise Personenstromanalyse, was allerdings eher für Versammlungsstätten zutrifft und für Industriebauten kaum).
Die Ausführung der Rettungswege ist ebenfalls nachzuweisen, wie Gänge im Raum, Hauptgänge, Ausgangstüren, notwendige Flure, Treppenräume mit Ausgängen ins Freie, ggf. bis zur öffentlichen Verkehrsfläche oder bis zu einem Sammelplatz.

Hinweis:

Wenn z.B. nach Baurecht keine notwendigen Flure erforderlich sind, sollte darauf hingewiesen werden, sodass der spätere Betreiber auf der Grundlage der obligatorischen Gefährdungsbeurteilung ggf. zusätzliche Maßnahmen zu berücksichtigen hat, soweit in Bezug auf die Sicherung der Fluchtwege Bedenken bestehen (siehe auch ASR A 2.3, z.B. durch Internalarmierung oder ausreichende Sichtverbindung).

In der IndBauRL werden entsprechende Anforderungen für »gefangene oder eingestellte Räume« bzw. Einbauten geregelt, welche sich allerdings von den Regelungen nach dem Arbeitsschutzrecht unterscheiden können.

Im BS-Konzept sollte die Nachweisführung gerade für die Rettungswege übersichtlich sein und z.B. folgendermaßen gegliedert werden:

- Führung und Länge der Rettungswege (Art. 31 BayBO)
- Wege innerhalb der Nutzungen z.B. über Hauptgänge (Ziffer 5.6 IndBauRL)
- Sicherung der Rettungswege aus abgetrennten Aufenthaltsräumen oder Einbauten (5.6.3 IndBauRL)
- Notwendige Flure (Art. 34 BayBO)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Notwendige Treppen (Art. 32 BayBO)
- Notwendige Treppenräume (Art. 33 BayBO)
- Wege bis zur öffentlichen Verkehrsfläche oder zum Sammelplatz
- Fenster als Anleiterstelle (Art. 35 BayBO)

3.10 Gebäudetechnischer Brandschutz

Als Einleitung sollten die vorhandenen oder geplanten haustechnischen Anlagen aufgezählt werden (z.B. Aufzüge, Lüftungsanlagen, elektrische Anlagen, Feuerungsanlagen, Abfallanlagen, Kälteanlagen, PV-Anlagen und natürlich die für die Haustechnik erforderlichen Leitungsanlagen usw.).

Danach kommt die Darstellung der jeweiligen, meist baulichen Schutzmaßnahmen, welche auf Grund der haustechnischen Anlagen erforderlich werden (z.B. Sicherung des Abschottungsprinzips, Beschäumungsmöglichkeit der Heizöltanks), wobei hier auch für jede einzelne haustechnische Anlage die Schutzziele voranzustellen sind. Die Vorgaben ergeben sich in

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 676 – 01.12.2016 << >>

der Regel aus der BayBO, den zutreffenden Verordnungen für Technische Anlagen und den eingeführten Technischen Baubestimmungen.
Auch hier ist nicht die Abschrift der Vorgaben, sondern die Umsetzung der Schutzziele wichtig. Vor allem die Abweichungen von den Vorgaben sind hervorzuheben. Dazu gehört an dieser Stelle der Nachweis der Vertretbarkeit bzw. der Schutzzielerreichung im vorgegebenen Schutzniveau (siehe Art. 3 Abs. 2 BayBO).

Bei der Verlegung von Leitungsanlagen können beispielsweise 3 Schutzziele maßgebend sein:

- Sicherung des Abschottungsprinzips
- Sicherung der Rettungswege
- Funktionserhalt der Energieversorgung von sicherheitstechnischen Anlagen

Im BS-Konzept sollte die Nachweisführung der Haustechnik übersichtlich sein und z.B. folgendermaßen gegliedert werden:

- Aufzüge (Art. 37 BayBO)
- Feuerungsanlagen (Art. 40 BayBO mit FeuV)
- Elektroanlagen (Art. 38 BayBO, EltBauV und VDE Vorschriften)
- Sanitäre Anlagen (Art. 42 BayBO)
- Aufbewahrung von Abfallstoffen (Art. 43 BayBO)
- Lüftungsanlagen (Art. 39 BayBO mit LüARL)
- Kälteanlagen (Art. 39 BayBO mit LüARL)
- Leitungsanlagen allgemein (Art. 38 BayBO mit LAR)
- PV- oder Solaranlagen
- Weitere Haustechnik

3.11 Bauliche BS-Maßnahmen wegen der gefährlichen Nutzung

Die bekannten Nutzungen und auch die sich daraus ergebenden besonderen Gefährdungen sind in den BS-Konzepten zu

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

berücksichtigen, vor allem, wenn es sich um Brand- oder vergleichbare Gefährdungen handelt (§ 11 Abs. 2 BauVorlV).

Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- Aufzählung der gefährlichen Maschinen und Anlagen und der Gefahrstoffe (atomare, biologische, chemische Gefährdungen, Druckgase, Explosionsgefährdungen oder verkürzt A,B,C,D,E-Gefährdungen) wie beispielsweise durch ionisierende Strahler, MRT, Röntgengeräte, biologische Arbeitsstoffe, Silos, Druckmaschinen, Druckgaslager, Gefahrstofflager, z.B. Flüssiggaslager o.Ä.).

- Darstellung besonderer Lagerarten (z.B. Hochregalanlagen).
- Darstellung der jeweils erforderlichen baulichen Maßnahmen mit Schutzzielen, um die Gefährdungen einzugrenzen, ggf. Hinweis auf die Einhaltung zutreffender Vorschriften oder Technischer Regeln. Alle Abweichungen von diesen Regeln sind im Konzept darzulegen, wobei für Abweichungen außerhalb des Baurechtes keine Anträge zu stellen sind.
- Sollten aufgrund der besonderen Gefährdungen besondere Dokumente zu erstellen sein, ist lediglich darauf hinzuweisen, dass diese von befähigten Personen (wenn möglich) vor Baubeginn zu erstellen sind. In der Regel kann ein EX-Schutzdokument nicht von einem BS-Planer erstellt werden (Art. 51 Abs. 2 BayBO). Ggf. können sich auf Grundlage solcher Dokumente zusätzliche Brandschutzmaßnahmen ergeben, welche in die Planung einfließen sollten. Das gilt sinngemäß auch für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen in Bezug auf besondere Brandgefährdungen.
- Andere Maßnahmenpakete in Bezug auf die Gefahrenabwehr (anlagentechnische, betriebliche und Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes), welche auf Grund der o.g. Nutzungen erforderlich sind, sollten in den nachfolgenden Punkten geeignet dargestellt werden.

Meist reicht es nicht aus, auf zutreffende Vorschriften und technische Regeln zu verweisen, welche dann vom späteren Betreiber vor Inbetriebnahme umzusetzen sind. Ggf. ergeben sich dann zusätzliche, auch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen, weshalb noch vor Nutzungsaufnahme Umbaumaßnahmen und zusätzliche Kosten anfallen.

> *Wenn diese besonderen Brand- oder vergleichbaren Gefährdungen erst nach Inbetriebnahme berücksichtigt werden, kann das zu weitgehenden auch baulichen Änderungen führen, für die ggf. wieder eine Baugenehmigung erforderlich ist.*

Im BS-Konzept sind für die gefährlichen Nutzungen min. die besonderen Gefährdungen und die deshalb erforderlichen Maßnahmen festzuhalten. Dazu gehören die zutreffenden Vorgaben, wenn vorhanden. Wenn es zu Abweichungen von den formalen Vorgaben (z.B. zutreffendes technisches Regelwerk) kommt, ist darauf hinzuweisen. Formale Abweichungsanträge vom Technischen Regelwerk sind nicht erforderlich. Trotzdem ist das vergleichbare Sicherheitsniveau zu erreichen, was zu dokumentieren ist.

Im BS-Konzept sollte die Nachweisführung der gefährlichen Anlagen oder Maschinen übersichtlich sein und z.B. folgendermaßen gegliedert werden:

- Druckmaschine
- Lackieranlage
- Flüssiggasanlage
- Andere gefährliche Anlagen

4. Anlagentechnischer Brandschutz

Zwischen der Gebäudetechnik und der Anlagentechnik besteht ein wesentlicher Unterschied. Gebäudetechnik ist für die Nutzung von Gebäuden erforderlich. Das gilt nicht immer für die Anlagentechnik. Im Gegensatz zur Gebäudetechnik wird durch die Anlagentechnik eine Verbesserung des Brandschutzes erreicht.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Anlagentechnische Maßnahmen werden in der BayBO kaum gefordert, allerdings in einigen Sonderbauverordnungen oder Sonderbaurichtlinien. Für nicht geregelte Sonderbauten können anlagentechnische Maßnahmen erforderlich werden, um die zutreffenden Schutzziele zu erreichen. Das kann auch bei Abweichungen von baurechtlichen Vorgaben oder bei Vorhandensein von besonderen Gefährdungen oder Randbedingungen zutreffen.

Nachdem für das zu betrachtende Bauvorhaben die erforderlichen anlagentechnischen Maßnahmen festgelegt wurden, ist für jede einzelne Maßnahme als Erstes das Schutzziel bzw. das Kompensationsziel darzustellen. Darzustellen ist vor allem, was mit diesen Anlagen erreicht werden soll bzw. welche besonderen Gefährdungen oder Abweichungen von z.B. bauaufsichtlichen Vorschriften kompensiert werden. Soweit diese Sicherheitsanlagen in den zutreffenden Sonderbauverordnungen gefordert sind, ist darauf hinzuweisen (z.B. hinter der jeweiligen Überschrift in Klammern).

Die erforderlichen sicherheitstechnischen Anlagen sind von einem Fachplaner zu planen. Zur Sicherung des Vieraugenprinzips sind in allen Sonderbauten diese Anlagen von einem Sachverständigen für diese sicherheitstechnischen Anlagen zu prüfen und die Wirksamkeit und Betriebssicherheit ist zu bescheinigen (§ 2 SPrüfV). Das trifft auch für das Ineinandergreifen der anlagen- und gebäudetechnischen Einrichtungen zu.

4.1 Rauch- und Wärmeableitung/Differenzdruckanlagen (Ziffer 5.7 IndBauRL)

In einem Grundsatzpapier der ARGEBAU wird festgehalten, dass die Maßnahmen zur Rauchableitung nicht für die Selbstrettung oder Flucht, sondern nur zur Ermöglichung von Lösch- und Rettungsmaßnahmen für die Feuerwehr erforderlich sind. Die Sonderbauverordnungen wie z.B. die IndBauRL wurden in Bezug auf diese Konkretisierung des vorgenannten Schutzziels geändert, sie enthalten, wie auch die Bauordnungen, nur noch pauschale Anforderungen. Eine rauchfreie oder raucharme Schicht ist nicht mehr erforderlich. Das ist zulässig, da die Einsatzkräfte mit umluftunabhängigem Atemschutz vorgehen.

Davon abweichend können sehr wohl zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Rauchabzugsanlagen (ggf. auch Wärmeableitung) erforderlich werden. Das trifft für besondere Gebäude oder bei weitreichenden Abweichungen des baulichen Brandschutzes zu (z.B. wesentliche Überschreitungen der Rettungsweglängen). Auch wenn die Bauherrn oder die

späteren Betreiber besondere Schutzziele vorgeben, sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen (private Schutzziele, keine Verrauchung bzw. definierte rauchfreie Schicht zum Schutz von besonderen Maschinen).
Rauchfreie oder raucharme Schichten können im Einzelfall nach der DIN 18232 nachgewiesen werden. Die Nachweisführung der Schutzzielerreichung in Bezug auf die Rauchfreihaltung oder die Sicherung der Flucht- und Rettung, kann auch mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens erfolgen (dann aber als Anlage wegen der besseren Lesbarkeit des Konzeptes).

Differenzdruckanlagen werden meist nur in innenliegenden Sicherheitstreppenräumen, Feuerwehraufzügen und deren Vorräumen gefordert. In der Regel steht dann kein weiterer Rettungs- oder Angriffsweg mehr zur Verfügung. Planungsgrundlagen können beispielsweise aus der HHRL entnommen werden.

Mit vergleichbaren Maßnahmen werden Rettungstunnel ausgerüstet. Das Schutzziel ist hier nicht die Rauchableitung, sondern diese Gebäudeteile müssen zur Sicherung der meist einzigen Rettungs- oder Angriffswege rauchfrei bleiben.

4.2 Brandmelde-/Gaswarnanlagen/Gefahrenmeldung (Ziffer 5.9 IndBauRL)

Grundsätzlich ist der Überwachungsumfang von Gefahrenmeldeanlagen festzulegen (z.B. Kat. 1 bis 4 nach DIN 14675).

In Bezug auf die Brandmeldeanlagen stellt sich das Schutzziel z.B. folgendermaßen dar (siehe auch DIN VDE 0833-1):

- Alarmierung von ständig besetzten Stellen bzw. Feuerwehr
- Warnung aller gefährdeten Personen oder nur von einem ausgewählten Personenkreis
- ggf. Sprachalarmierung nach DIN VDE 0833-4
- Einleitung der Räumung betroffener Bereiche, Geschosse (ggf. nacheinander)
- Lokalisieren der Brandausbruchstelle und Anzeigen im Feuerwehranzeigetableau, Vorhalten von Laufkarten zur

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

besseren Orientierung

- Aktivierung weiterer Anlagentechnik (Feuerlöschanlagen, RWA, Feststellanlagen, Aufzugssteuerung, Stillsetzung von Betriebseinrichtung oder Lüftungsanlagen bzw. Umschaltung auf Entrauchung usw.)
- Fluchtwegsteuerung
- Öffnung der Zugangswege für Feuerwehr (FSD, Generalschlüssel)

Aus dieser Aufzählung ergibt sich, dass die Brandmeldetechnik mit anderer Anlagentechnik, der Gebäudetechnik und nicht zuletzt mit den betrieblichen und abwehrenden Maßnahmen abzustimmen ist.

Die vorgenannten Schutzziele sind nicht alle in jedem Einzelfall zutreffend.

Auch die Festlegung von Maßnahmen zur Verhinderung von Fehlalarmen ist darzustellen. Hier kommen technische oder auch organisatorische Maßnahmen in Betracht (siehe auch DIN 14675).

Bei Gaswarnanlagen kommt ggf. auch noch die Festlegung der Alarmschwellen hinzu (z.B. Gasalarmanlage 20 % der unteren Ex-Grenze (UEG) interne Alarmierung, 50 % der UEG Anlagenabschaltung und ggf. Alarmierung der FW). Diese Festlegungen sind allerdings im Einzelfall und in Abstimmung mit dem späteren Betreiber zu treffen.

4.3 Löschanlagen (Ziffer 5.8 IndBauRL)

Es gibt unterschiedliche Arten von Löschanlagen. Das sind beispielsweise Sprinkleranlagen, Sprühwasserlöschanlagen, Feinsprühanlagen, Gaslöschanlagen, Pulverlöschanlagen. Eine Sonderstellung hat die Sauerstoffinertisierung, welche keine Löschanlage, sondern eine Brandverhinderungsanlage ist.

Im BS-Konzept sind neben den Schutzzielen die Art der Löschanlage und der Schutzbereich darzustellen. Die zulässigen Ausnahmen gehören auch dazu. Wenn die Löschanlage eine Kompensation darstellt, ist das entsprechend festzuhalten. Das Auslösen von Löschanlagen wird in der Regel über den Hauptmelder zur Feuerwehr weitergeleitet.

Grundsätzlich können die Schutzziele bei automatischen Löschanlagen ähnlich wie bei den Brandmeldeanlagen sein, wenn die BMZ entsprechend eingestellt wird. Zusätzlich sollen Löschanlagen den Brand noch eindämmen, ggf. auch löschen, bis die Einsatzkräfte vor Ort sind.

Feuerlöschanlagen beispielsweise können nur Berücksichtigung finden, wenn diese dem Stand der Technik entsprechen (z.B. CEA 4001 oder vergleichbare Sprinklerrichtlinie).

Für größere Hallenbereiche sind Wandhydranten erforderlich, wobei das Erfordernis im Einzelfall mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen ist (formal ab 1.600 m^2 Wandhydranten Typ F mit 200 l/min einschließlich Gleichzeitigkeit von 3 Wandhydranten).

4.4 Sicherheitsbeleuchtung

Das Schutzziel ergibt sich schon aus der Bezeichnung. Bei Stromausfall werden z.B. Rettungswege beleuchtet. Auch Arbeitsbereiche oder gefährliche Anlagen müssen bei Stromausfall beleuchtet werden. Letztere,

um die Anlagen noch herunterfahren zu können und um Unfälle oder Störfälle zu vermeiden.
Eine Sicherheitsbeleuchtung wird in einigen Sonderbauverordnungen gefordert. In der IndBauRL werden solche Forderungen nicht explizit erwähnt. Unabhängig vom Baurecht ergeben sich solche Anforderungen aus dem Arbeitsschutzrecht für Arbeitsstätten (ArbStättV mit ASR A 3.4/3). Letztendlich hängt das Erfordernis vom Einzelfall ab und ist auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung zu entscheiden.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

4.5 Beleuchtung der Rettungswegzeichen

Bei Stromausfall und fehlendem indirekten Lichteinfall können Rettungswege nicht mehr sicher begangen werden. Neben der Sicherheitsbeleuchtung ist die Beleuchtung oder Hinterleuchtung der Rettungswegzeichen eine Möglichkeit, die Rettungswege ausreichend lange nutzbar zu halten. Langnachleuchtende Sicherheitszeichen können ggf. auch die Anforderungen erfüllen.

Entsprechende Vorgaben sind auf der Grundlage der obligatorischen Gefährdungsbeurteilung festzulegen, was schon in der Planungsphase eine enge Zusammenarbeit mit dem späteren Betreiber erforderlich macht.

Die Sicherheitszeichen selbst werden in der ASR A 1.3 geregelt.

4.6 Evakuierungssysteme

Neben der Beschilderung von Rettungswegen und der Beleuchtung auch bei Ausfall der Stromversorgung ergeben sich ggf. noch zusätzliche Anforderungen an die Sicherung der Evakuierung. Das können z.B. optische oder akustische Fluchtwegleitsysteme sein.

Solche Maßnahmen werden noch in keiner Sonderbauverordnung gefordert. Bei besonderer Gefahr oder wenn Abweichungen in Bezug auf die Rettungswege zu berücksichtigen sind, können sich solche Anforderungen ergeben. Auch ungeregelte Sonderbauten mit erhöhten Personenansammlungen erfordern solche Maßnahmen. Das sind Flughäfen oder andere Verkehrsbauten bzw. Versammlungsstätten oder, um Abweichungen von baurechtlichen Vorgaben zu kompensieren.

Für Industriebauten kommen solche Systeme eher selten zur Anwendung, da in der Regel nur ortskundige Personen anwesend sind. Besucher sind in Begleitung von Mitarbeitern. Fremdbetriebe werden vor Arbeitsbeginn entsprechend belehrt.

4.7 Notstromversorgung

Die meisten sicherheitstechnischen Anlagen funktionieren nur, wenn die Energieversorgung auch bei Stromausfall gesichert ist.

Im BS-Konzept ist darzustellen, welche anlagentechnischen Maßnahmen im Störungsfall zu versorgen sind. Dazu gehören auch die erforderlichen Zeiträume, für die die Energieversorgung zu sichern ist.

Die Auslegung solcher Anlagen selbst ist, wie bei allen sicherheitstechnischen Anlagen, durch Fachplaner sicherzustellen, und von Prüfsachverständigen ist die Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu bescheinigen.

4.8 Blitzschutz (Art. 44 BayBO)

Blitzeinschläge führen immer wieder zu Bränden. Die Bauordnung gibt hier sehr grobe Vorgaben, um diesen Gefährdungen entgegenzuwirken. Einzelne Sonderbauverordnungen regeln die Erforderlichkeit dieser Anlagen. Die IndBauRL enthält keine Festlegungen. In jedem Fall sind die konkreten Maßnahmen vom Einzelfall abhängig.

Die Erforderlichkeit und der Umfang von Blitzschutzanlagen können beispielsweise auf Grundlage einer Gefährdungsanalyse festgestellt werden (DIN EN 62305-2).

4.9 Weitere Anlagentechnik

Dazu gehören z.B. zusätzliche anlagentechnische Maßnahmen bei Lagerung oder Handhabung von Gefahrstoffen (wenn zutreffend unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung, der Gefahrstoffverordnung, der Störfallverordnung bzw. der entsprechenden Technischen Regeln).

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

5. Betrieblicher Brandschutz (Ziffern 5.14 und 6.4 IndBauRL)

Für Standardbauten sind kaum betriebliche Maßnahmen erforderlich. Betriebliche Maßnahmen ergeben sich aus Sonderbauvorschriften/Richtlinien oder es sind Kompensationsmaßnahmen, z.B. wenn von zutreffenden Vorschriften abgewichen wird.

Unabhängig vom Baurecht ergeben sich solche betrieblichen Anforderungen auf Grund der Nutzung und der damit zusammenhängenden Gefährdung aus dem Arbeitsschutzrecht und der obligatorischen Gefährdungsbeurteilung.

Vor allem der betriebliche Brandschutz ist abhängig von den sich ändernden Randbedingungen. Deshalb können nur die zum Zeitpunkt der Planung bekannten Nutzungen und die sich daraus ergebenden besonderen Gefährdungen bzw. Randbedingungen berücksichtigt werden.

Unter diesem Punkt sind die einzelnen Maßnahmen und vor allem die beabsichtigten Schutzziele der Einzelmaßnahmen darzustellen, ggf. die zutreffenden Kompensationen von Abweichungen.

Folgende betriebliche Maßnahmen sind in Industriebauten die Regel (kein Anspruch auf Vollständigkeit):

Anlage 10b Inhalte eines Brandschutznachweises nach IndBauRL – Seite 683 – 01.12.2016 << >>

- Beurteilung der Brand- bzw. der vergleichbaren Gefährdung und Überprüfung der Wirksamkeit des genehmigten BS-Konzeptes
- Unterteilung von Lagerbereichen in Lagerabschnitte (nach Ziffer 6.4 IndBauRL ab 1.200 m^2, nach Ziffer 7.7 IndBauRL ab 10.000 m^2, bei Sprinklerung Unterteilung der Lagerflächen in Wirkbereiche nach CEA 4001)
- Erstellen und Fortschreiben einer Brandschutzordnung
- Bestellung von erforderlichen Beauftragten, z.B. BS-Beauftragte, BS-Helfer, Sammelplatzleiter, Gefahrstoffbeauftragte, Strahlenschutzbeauftragte (weitere Beauftragte je nach Vorschrift oder bei besonderen Gefährdungen)
- Weitere Selbsthilfekräfte, Betriebs- oder Werkfeuerwehr
- Ausstattung mit tragbaren Feuerlöschern
- Wandhydranten für Räume ab 1.600 m^2
- Beschilderung (Gefahrstoffe, gefährliche Anlagen, Rettungswege, Erste-Hilfe-Einrichtungen, Löschgeräte)
- Zusätzliche betriebliche Maßnahmen bei Lagerung oder Handhabung von Gefahrstoffen (Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Störfallverordnung, entsprechende Technische Regeln)
- Kennzeichnung der Rettungswege (Ziffer 5.6 IndBauRL)
- Erstellung von Flucht- und Rettungswegplänen
- Erlaubnisscheinverfahren (Schweißerlaubnis, Befahrerlaubnis, Schleiferlaubnis usw.)
- Belehrungen, Übungen, Sammelplatz
- Instandhaltung der haustechnischen Anlagen oder der Abschottungen
- Regeln zur Nachbelegung von Wand- und Deckendurchdringungen/Schotts
- Brandmeldeanlagen (Beschreibung der Auslösung, Sicherung der Aufschaltung)
- Vorkehrungen zur Sicherung der Funkkommunikation für die Feuerwehr (ab 30.000 m^2)
- Wartung und Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen und Brandschutzeinrichtungen

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Wartung und Prüfung sicherheitstechnischen Anlagen nach der SPrüfV und den Vorgaben der Hersteller
- Brandschutz während der Bauzeit

Für die betrieblichen BS-Maßnahmen kann es keinen Bestandsschutz geben. Gerade die betrieblichen Anforderungen müssen im Nutzungszeitraum schon wegen der sich meist ändernden Nutzung und den sich daraus ergebenden Gefährdungen regelmäßig auf den Prüfstand.

Das trifft grundsätzlich auch für die einmal genehmigte brandschutztechnische Infrastruktur zu, wenn es sich um wesentliche Änderungen der Nutzung handelt (genehmigungsbedürftige Änderungen). In diesen Fällen kommen auch bauliche, anlagentechnische und abwehrende Maßnahmen auf den Prüfstand (Bauvorlage mit neuem BS-Nachweis).

Nachdem für das zu betrachtende Bauvorhaben die erforderlichen betrieblichen Maßnahmen festgelegt wurden, ist für jede einzelne Maßnahme als Erstes das Schutzziel bzw. das Kompensationsziel darzustellen.

Darzustellen ist vor allem, was mit diesen betrieblichen Maßnahmen erreicht werden soll bzw. welche besonderen Gefährdungen oder Abweichungen von z.B. bauaufsichtlichen Vorschriften kompensiert werden.

Soweit betriebliche Maßnahmen in den zutreffenden Sonderbauverordnungen gefordert werden, ist darauf hinzuweisen (z.B. hinter der jeweiligen Überschrift in Klammern). Auf Abweichungen von bauaufsichtlichen Vorgaben ist hier hinzuweisen. Außerdem sind die Abweichungen am Ende des BS-Konzeptes zusammenzufassen. Dazu gehört auch die Begründung der Vertretbarkeit ggf. mit den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

6. Abwehrender Brandschutz

Unter den nachfolgenden Punkten sind die jeweils erforderlichen Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes darzustellen, mit denen die Schutzziele des abwehrenden Brandschutzes erreicht werden können.

Gerade die abwehrenden Maßnahmen können auch sehr gut in den BS-Plänen dargestellt werden, wenn erforderlich auch in den Feuerwehrplänen.

6.1 Einsatzunterlagen/Feuerwehrplan (Ziffer 5.14.2 IndBauRL)

6.2 Zugänglichkeit, Zufahrt und Flächen für FW (Art. 5 BayBO)

6.3 Löschwasser-/Löschmittelversorgung (ggf. Sonderbauverordnung, DVGW W 405)

6.4 Kennzeichnung der Einrichtungen für die Feuerwehr

6.5 Beratung der Einsatzkräfte (Sonderbauverordnung ggf. StörfallV)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

6.6 Löschwasserrückhaltung (LöRüRL mit WHG)

6.7 Rückhaltung von Gefahrstoffen (TRGS 509 und 510)

7. Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften

Das ist der wichtigste Punkt im Nachweis. Wenn man nicht vom vorgegebenen Musterbrandschutzkonzept abweicht, ist der Nachweis relativ einfach.

Wie schon erwähnt, ist nicht für jede Abweichung ein Antrag zu stellen (nur für Abweichungen von Gesetzen und Verordnungen). Bei Abweichungen von eingeführten technischen Baubestimmungen ist die Gleichwertigkeit der Kompensationsmaßnahme nachzuweisen. In Bayern sind Abweichungen von der IndBauRL nach Art. 63 BayBO, also ist wie bei einer Abweichung von einer Sonderbauverordnung vorzugehen (Festlegung der Obersten Baubehörde).

Für die Abweichungen von den Rettungsweganforderungen, den Anforderungen an die tragenden und aussteifenden Bauteilen einschließlich Decken, den Größen von Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten und den trennenden Bauteilen von Brandabschnitten bzw. den Brandbekämpfungsabschnitten ist die Nachweisführung auf die nächsthöhere Nachweisstufe beschränkt.

Die Industriebaurichtlinie hat aber weitgehenden Gestaltungsspielraum, solche Abweichungen zu verhindern. Z.B. kann die zulässige Rettungsweglänge durch das Vorsehen einer Brandmeldeanlage verlängert werden. Die äquivalente Branddauer bzw. die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit kann durch Vergrößerung der Rauch- oder Wärmeabzugsflächen verkürzt werden. Damit sinkt die Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile oder die möglichen Flächen vergrößern sich. Auch durch die Verbesserung der brandschutztechnischen Infrastruktur, wie Installation einer Löschanlage oder Vorhalten einer Werkfeuerwehr, kann man Abweichungen vermeiden (Aufzählung nicht vollständig).

Wenn alles nicht hilft und der Nachweis nicht über ingenieurmäßige Nachweise geführt werden soll, bleibt immer noch die Möglichkeit, kleinere Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte festzulegen, was bedeutet, es müssen zusätzliche Trennungen vorgesehen werden.

8. Einzureichende Bauvorlagen (Ziffer 8 IndBauRL)

- Festlegung Sicherheitskategorie bzw. Nachweis der Anforderung zur Erfüllung der betreffenden Anforderungen
- Für die 2. und 3. Nachweisstufe Verfahrensfestlegung mit Berechnungen nach DIN 18230 oder Berechnungen nach ingenieurtechnische Verfahren und nachvollziehbaren Ergebnissen
- Löschwasserbedarf und Art der Bereitstellung (z.B. Hydrantenplan als Anlage)

- Flächen für die Feuerwehr mit Zugänglichkeit (mit DIN-A3-Plan oder Auszug aus FW-Plan als Anlage)
- Darstellung der Rettungswege und Hauptgänge z.B. in einem DIN-A3-Plan
- Darstellung der Rauchabzugsmöglichkeiten und der Vorkehrungen zur Sicherung der Zuluft ggf. Druckerhöhungsanlagen für Fluchttunnel oder ähnliche besondere Rettungswege (jeweils mit Nachweis)
- Darstellung der brandschutztechnischen Einrichtungen wie Wandhydranten, Steigleitungen nass oder trocken mit erforderlichen Nachweisen (Druckerhöhungsanlagen bei höheren Gebäuden)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Darstellung der Löschanlagen mit den geschützten Bereichen und der Auslösungsmöglichkeiten (manuell und automatisch erforderlich)
- Darstellung der Alarmierungseinrichtungen und Gefahrenmeldeanlagen mit geschützten Bereichen
- Besondere Maßnahmen für besondere Nutzungen

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH