

Rauchwarnmelder

bedarfsgerecht auswählen

Ratgeber



*Aktualisierte
Auflage*

Dieser Leitfaden vermittelt einen Überblick über die gesetzlichen und normativen Rahmenbedingungen und soll bei der Entscheidungsfindung für die richtige technische Lösung helfen – im Interesse von Bewohnern und Betreibern gleichermaßen.

Inhalt

Einleitung	3
Rauchmelderpflicht in Deutschland	4
Normen und Richtlinien	5
Produkteigenschaften	6
Inspektionsverfahren	8
Anwendungsbeispiele	12
Ausblick	15

Schrill klingt der Warnton mitten in der Nacht: Der Rauchwarnmelder hat einen Schwelbrand in der Wohnung erkannt. Alle Bewohner werden durch das laute Alarmsignal geweckt und können sich rechtzeitig in Sicherheit bringen.

Das Beispiel zeigt, wie die Rauchwarnmelderpflicht in Deutschland dazu beiträgt, Menschenleben zu retten.

Aber welche technischen Ausführungen von Rauchwarnmeldern gibt es eigentlich? Was sind die jeweiligen Vorteile für Bewohner und Betreiber? Wie soll die Instandhaltung erfolgen? Und welche normativen und gesetzlichen Vorgaben sind zu beachten?

Das sind die entscheidenden Fragen für Wohnungsunternehmen, Hausverwaltungen und Verarbeiter, wenn es um die Installation von Rauchwarnmeldern in Wohnimmobilien geht.

Fakt ist, dass die am Markt verfügbaren Produkte für die Ausstattung von Wohnungen und Häusern nennenswerte Unterschiede aufweisen. Das reicht von der Art der Stromversorgung über die Möglichkeit zur Vernetzung bis hin zu unterschiedlichen Inspektionsverfahren.

Bei der Investition in neue Rauchwarnmelder bietet sich die Chance, eine Ausführung passend zu den individuellen Anforderungen zu wählen. Das gilt nicht nur für die Erstausrüstung im Neubau, sondern auch für den Austausch bestehender Geräte, deren Lebensdauer nach zehn Jahren abgelaufen ist. Diese sollten nicht einfach gegen ein gleiches oder ähnliches Modell ersetzt werden. Viel sinnvoller ist es, den individuellen Bedarf zu ermitteln und vor dem Hintergrund des vorhandenen Angebots eine Lösung zu wählen, die unter Abwägung sämtlicher Faktoren am geeignetsten ist.

Rauchmelderpflicht in Deutschland

In allen Wohnhäusern und Wohnungen in Deutschland müssen Rauchwarnmelder installiert sein. Die genauen Regelungen dazu finden sich in den jeweiligen Landesbauordnungen (LBO) der 16 Bundesländer. In den meisten Fällen sind Rauchwarnmelder in Schlafzimmern, Kinderzimmern und als Rettungsweg dienenden Fluren vorgeschrieben. In Berlin und Brandenburg kommen alle Aufenthaltsräume, so z. B. Wohn- und Arbeitszimmer, hinzu.

Darüber hinaus wird in den meisten LBOs explizit eine „Sicherstellung der Betriebsbereitschaft“ gefordert. Wie diese umzusetzen ist, beschreibt die Anwendungsnorm für Rauchwarnmelder DIN 14676-1. Sie gilt in Deutschland als allgemein anerkannte Regel der Technik. Gemäß ihren Empfehlungen sind Rauchwarnmelder regelmäßig einer Inspektion zu unterziehen. Dabei sind die Herstellerangaben zu beachten und – in Abhängigkeit der Bauweise des Rauchwarnmelders – mindestens die normativ empfohlenen Inspektionszyklen einzuhalten (s. auch Kapitel Inspektionsverfahren).

Die Ausrüstung von Wohnimmobilien mit Rauchwarnmeldern stellt eine **langfristige Investitionsentscheidung** dar.

Derzeit besteht ein erhöhter Bedarf nach Erneuerung der Rauchwarnmelderbestände in Bundesländern, in denen zehn Jahre nach Einführung der Rauchmelderpflicht die Erstinstallation gegen aktuelle Technik ausgetauscht werden muss.

Der Entscheidungsprozess sollte mit genügend Vorlauf geplant werden, damit für die Lieferung und Montage der Rauchwarnmelder ausreichend Zeit bleibt.

Geltende Normen und Richtlinien

> Bauprodukteverordnung (BauPVO)

Rauchwarnmelder gehören – wie andere Produkte des anlagentechnischen Brandschutzes – zu den europäisch harmonisierten Bauprodukten. Das heißt, dass diese nach einer Spezifikation in Verkehr gebracht werden müssen, die der Bauproduktenverordnung entspricht und in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union gilt. Rauchwarnmelder müssen ein CE-Kennzeichen tragen.

> DIN EN 14604

Die technischen Anforderungen an Rauchwarnmelder sind in der europäischen Produktnorm DIN EN 14604 festgelegt. Alle in Wohnbereichen installierten Rauchwarnmelder müssen nach dieser Norm zertifiziert sein. Dazu gehört, dass das Produkt nach 29 verschiedenen Kriterien getestet wird. Die Typprüfung über die Konformität mit der DIN EN 14604 übernehmen unabhängige, akkreditierte Produktzertifizierungsstellen wie die VdS Schadenverhütung GmbH oder das KRIWAN Testzentrum.

> DIN SPEC 91388

Diese Produktnorm definiert „Technische Anforderungen an ferninspizierbare Rauchwarnmelder“, die die Anwendung der in der DIN 14676-1 getroffenen Festlegungen ermöglichen.

> Qualitätssiegel Q

Das „Q“ ist eine eingetragene Marke des Forums Brandrauchprävention e. V. und kennzeichnet besonders langlebige und robuste Rauchwarnmelder, die über die Anforderungen der DIN EN 14604 hinaus erhöhte Prüfkriterien erfüllen. Diese beinhalten beispielsweise: fest eingebaute 10-Jahres Batterie, lange Haltbarkeit, Gehäusekonstruktion, Korrosionsschutz, Fertigungsstandard, Temperaturwechselbeanspruchung und elektromagnetische Verträglichkeit sowie mechanische Einwirkungen.

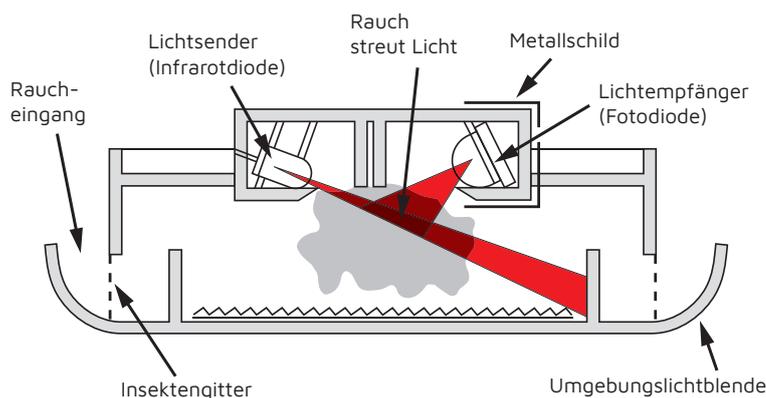
> DIN 14676 Teil 1 und 2

Die Anwendungsnorm „Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Einbau, Betrieb und Instandhaltung“ gilt als anerkannte Regel der Technik für die aus der Rauchmelderpflicht resultierenden Anforderungen. In der Norm sind unter anderem Planung und Einbau von Rauchwarnmeldern geregelt, aber auch Inspektionsverfahren. Die Norm ist in die Teile DIN 14676-1 „Einbau, Betrieb und Instandhaltung“ sowie DIN 14676-2 „Anforderungen an den Dienstleistungserbringer“ unterteilt.

Produkteigenschaften

Rauchwarnmelder sind Lebensretter. Sie warnen frühzeitig vor Wohnungsbränden, indem sie diese bereits in der Entstehungsphase erkennen und ein lautstarkes, akustisches Signal auslösen.

In Deutschland dürfen nur Rauchwarnmelder eingesetzt werden, die nach dem foto-optischen Prinzip arbeiten: In der Rauchkammer sendet eine Infrarotquelle regelmäßig Lichtimpulse aus. Sobald Rauchpartikel in die Kammer eindringen, wird das Licht der Quelle gestreut, von einem Sensor registriert und der Rauchwarnmelder löst einen lauten Alarm aus.



Darüber hinaus lassen sich Rauchwarnmelder hinsichtlich verschiedener, technischer Details unterscheiden.

> Energieversorgung

Die überwiegende Mehrheit von Rauchwarnmeldern in Deutschland wird durch eine Batterie mit Energie versorgt. Früher waren 9V-Blockbatterien üblich, die regelmäßig ausgetauscht werden mussten. *Mittlerweile haben sich fest eingebaute Lithiumbatterien mit zehn Jahren Lebensdauer als Standard etabliert.* Rauchwarnmelder gibt es aber auch als kabelgebundene Variante, die an das 230-Volt-Stromnetz angeschlossen sind. Fest eingebaute, aufladbare Notstrombatterien stellen die Funktionsicherheit auch dann sicher, wenn der Strom ausfällt.

> Vernetzung

Rauch- und andere Warnmelder wie z. B. Kohlenmonoxid- und Wärmewarnmelder können entweder einzeln betrieben (stand-alone) oder miteinander vernetzt werden. *Die Vernetzung innerhalb einer Wohneinheit bietet ein höheres Schutzniveau, weil das Alarmsignal in alle Räume übertragen wird.* Ausführen lässt sich die Vernetzung per Funk oder Draht. Bei 230-Volt-Meldern kann dafür eine weitere Ader in der stromzuführenden Leitung genutzt werden.

> Extras

Für die Bewohner ist die uneingeschränkte und einfache Bedienung von Rauchwarnmeldern im Haus oder in der Wohnung wichtig. Mit einer Fernbedienung lassen sich funkvernetzte Rauchwarnmelder komfortabel testen oder stummschalten. Für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen gibt es spezielle Lösungen, die über Vibration unter dem Kopfkissen und Stroboskop-Lichtsignale das Auslösen eines Rauchwarnmelders signalisieren. Auch die Weiterleitung eines Alarms an Telefonwahlgeräte oder externe Systeme ist problemlos möglich.

> Schnittstellen

Rauchwarnmelder sind sensible Bestandteile der Sicherheitstechnik im Haus. Es kann sinnvoll sein, sie in Gebäudeautomationssysteme, Gefahrenwarnanlagen oder Smart-Home-Systeme einzubinden. Aber: *Elektronische Schnittstellen dürfen keine Angriffsmöglichkeiten für Manipulationen bieten – Stichwort: rückwirkungsfreier Betrieb.* Diese Anforderungen lassen sich mit Eingangs- und Koppelmodulen optimal und sicher erfüllen.

> Bauweise

Gemäß DIN 14676-1 Kapitel 6 müssen Rauchwarnmelder regelmäßig einer Inspektion unterzogen werden. Nach Verfahren A werden die Rauchwarnmelder vor Ort geprüft. Beim Verfahren B werden einige Teile des Melders automatisch und andere vor Ort geprüft und beim Verfahren C müssen alle Funktionen automatisch geprüft werden. *Entsprechend ihrem Verfahren der Inspektion werden Rauchwarnmelder nach Bauweise A, B und C unterschieden.*

Inspektionsverfahren

Gemäß Kapitel 6.2 der DIN 14676-1 sind verschiedene Kriterien im Rahmen einer Inspektion der Rauchwarnmelder zu überprüfen.

- Alle 12+3 Monate: Energieversorgung, Rauchsensorik, Demontage, Beschädigungen
- Alle 30 Monate: Akustisches Warnsignal, Raucheintrittsöffnungen
- Alle 36 Monate: 50-Zentimeter-Umfeld



> Verfahren A: Ohne Ferninspektion

Bei Meldern der Bauweise A werden alle Kriterien vor Ort geprüft. Wer einmal pro Jahr sämtliche Funktionen kontrolliert, erfüllt automatisch alle vorgeschriebenen Fristen.

- Überall dort, wo ein ungehinderter Zugang zu Inspektionszwecken möglich ist, wird der Einsatz von Rauchwarnmeldern der Bauweise A empfohlen.
- Wenn Rauchwarnmelder untereinander oder bidirektional über Schnittstellen mit anderen Systemen vernetzt werden sollen, können vor dem Hintergrund der am Markt verfügbaren Produkte nur Rauchwarnmelder der Bauweise A eingesetzt werden.



> Verfahren B: Teil-Ferninspektion

Melder der Bauweise B überwachen einige Funktionen selbst und übermitteln die entsprechenden Daten per Funk entweder an ein mobiles Empfangsgerät oder an einen fest installierten Datensammler im Gebäude. Zur jährlichen Inspektion von Energieversorgung, Rauchsensorik, Demontage und Beschädigungen muss die Wohnung nicht mehr betreten werden.

Es genügt eine Vor-Ort-Prüfung alle 30 Monate.

Das reduziert den zeitlichen und organisatorischen Aufwand und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, die Melder trotzdem regelmäßig in der Wohnung zu inspizieren.

- Rauchwarnmelder der Bauweise B kommen vorzugsweise in kleinen bis mittelgroßen sowie saisonal genutzten Wohnungsbeständen zum Einsatz.

> Verfahren C: Komplette Ferninspektion

Rauchwarnmelder dieser Bauweise führen sämtliche Schritte der Inspektion selbst aus und übermitteln die Daten per Funk entweder an ein mobiles Empfangsgerät oder an einen fest installierten Datensammler im Gebäude.

Damit ist eine vollständige Ferninspektion möglich, ohne dass die Wohnung zu Inspektionszwecken betreten werden muss.



- Rauchwarnmelder der Bauweise C werden vor allem bei größeren, professionell verwalteten Wohnungsbeständen eingesetzt.
- Sinnvoll ist eine Ausstattung sämtlicher Wohnräume, um auch bei einer eventuellen Umnutzung der Räume durch die Bewohner den vollen Schutz zu bieten.*

Immer dann, wenn individuelle Anforderungen der Bewohner berücksichtigt werden müssen, ist eine sog. „Mischausstattung“ erforderlich. Als Folge können innerhalb einer Liegenschaft unterschiedliche Inspektionsverfahren zum Einsatz kommen. Während die einen Melder vor Ort geprüft werden müssen, lassen sich andere aus der Ferne auslesen. Diese Flexibilität muss bei der Erbringung von Dienstleistungen unbedingt eingeplant werden.

› Datenübertragung bei Ferninspektion

Rauchwarnmelder der Bauweise B und C können teilweise oder komplett aus der Ferne inspiziert werden. Die Prüfergebnisse werden per Funk an ein Empfangsgerät übermittelt.

Beim *unidirektionalen* Verfahren sendet das Funkmodul im Melder selbsttätig in regelmäßigen Abständen. Beim *bidirektionalen* Verfahren werden die Daten durch einen Impuls von außen angefragt und übermittelt.

Entscheidet man sich für die Ferninspektion nach Verfahren B oder C, fallen vor dem Hintergrund der am Markt verfügbaren Produkte alle Möglichkeiten der Vernetzung weg. Aus diesem Grund ist das sorgfältige Abwägen der Vor- und Nachteile von besonderer Bedeutung.

› Nachgelagerte Prozesse

Daten zu übertragen ist das eine, sie weiter zu verarbeiten das andere. Je nachdem, ob man mit Speziallösungen wie dem Rauchwarnmelder-Manager von Ei Electronics arbeitet oder die Auslesung über technische Lösungen anderer Marktteilnehmer erfolgt: *Das Handling sollte möglichst effizient und einfach sein.* Idealerweise wird auch die Integration ins ERP-System unterstützt.

*Falls keine Vollausrüstung erfolgt, muss die Raumnutzung während der Laufzeit auf mögliche Veränderungen geprüft werden.

Anwendungsbeispiele

> Ein- und Zweifamilienhäuser/größere Wohnungen über mehrere Etagen

Hier sind *batteriebetriebene 10-Jahres-Rauchwarnmelder der Bauweise A* die optimale Lösung. Meist werden sie von den Bewohnern selbst inspiziert und nach Ablauf der Nutzungsfrist ersetzt. Die Anpassung an die individuellen Bedürfnisse durch Vernetzung – auch im Verbund mit anderen Warnmeldern und Gefahrenwarnanlagen – ist zu empfehlen.

> Professionell vermietete Wohnungsbestände

Entscheidend bei der Frage nach den passenden Rauchwarnmeldern für vermietete Wohnungen in Mehrfamilienhäusern ist die Art der turnusmäßigen Inspektion. *Ferninspizierbare Rauchwarnmelder der Bauweise B und C* sind meist die erste Wahl für Wohnimmobilien, bei denen ein Zutritt zur Wohnung zu Inspektionszwecken nur mit erheblichem Koordinationsaufwand möglich ist. Allerdings fordern die Landesbauordnungen, dass bei Neubauten ein Teil der Wohnungen „barrierefrei“ angelegt sein muss. Das ist nach derzeitigem Stand der Technik nur mit vernetzten Meldern der Bauweise A zu realisieren.

> Wohnungseigentümergeinschaften (WEG)

Für Wohnungsbestände in WEG-Verwaltung eignen sich zunächst einmal alle Formen von Rauchwarnmeldern. *Entscheidend für die Wahl zwischen Bauweise A, B oder C ist stets die konkrete Situation:* Wie groß ist der Wohnungsbestand? Werden die Wohnungen von den Eigentümern selbst genutzt oder sind sie vermietet? Kann die Inspektion der Rauchwarnmelder mit anderen Services kombiniert werden?

> Hochhäuser

Für Wohngebäude, die gemäß der jeweiligen Landesbauordnung als Hochhaus eingestuft sind, gelten oftmals besondere Brandschutzvorschriften. Die Ausstattung der Wohnungen mit Rauchwarnmeldern hat jedoch wie bei einem normalen Wohngebäude zu erfolgen. Keine Regel ohne Ausnahme: *In vielen Bundesländern sollen nach der dort jeweils geltenden (Muster-)Hochhausrichtlinie Rauchwarnmelder im Neubau als fest verdrahtete 230-Volt-Version mit ausfallsicherer Stromversorgung installiert werden.* Über geeignete Schnittstellen können die Melder darüber hinaus mit den Anlagen der Brandmelde- und Gebäudeautomationstechnik verbunden werden.

> Ferienwohnungen

Ferienimmobilien stellen besondere Anforderungen an die Ausstattung mit Rauchwarnmeldern. Denn sie sind in der Regel nicht durchgehend bewohnt, außerdem gibt es häufig wechselnde Nutzer. Das macht die Vereinbarung von Inspektionsterminen schwierig. Welche Geräte zum Einsatz kommen, muss individuell je nach Objekt und Verwaltungssituation entschieden werden. *Grundsätzlich ist der Einsatz aller Rauchwarnmelder denkbar, wobei die Bauweise B oder C aufgrund organisatorischer und wirtschaftlicher Faktoren oft bevorzugt wird.*

> Spezialfall: Wohn- und Geschäftshäuser

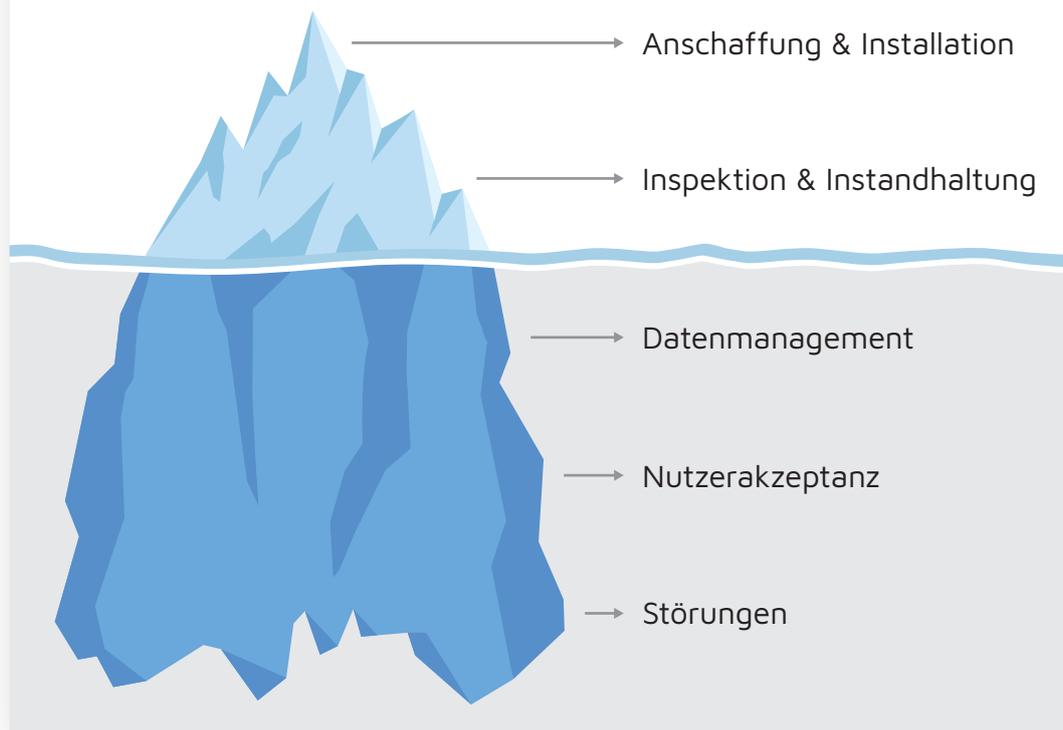
In Wohn- und Geschäftshäusern befinden sich gewerbliche Nutzungseinheiten und Wohnungen im gleichen Gebäude. So gibt es im Erdgeschoss z.B. einen Supermarkt, im 1. Obergeschoss Arztpraxen oder Büros und in den weiteren Geschossen Wohnungen. Für solche Gebäude existieren häufig behördliche Auflagen zur Installation einer Brandmeldeanlage (BMA) in den gewerblichen Nutzungseinheiten und/ oder in den öffentlich zugänglichen Treppenträumen und Rettungswegen. Für die Wohnungen gilt unverändert die Rauchwarnmelderpflicht gemäß Landesbauordnung und für die kleineren gewerblichen Nutzungseinheiten (Arztpraxen etc.) ist häufig nichts vorgeschrieben.

In solchen Fällen sollten die verschiedenen Optionen durch den Betreiber gut abgewogen werden. *Um einen hohen Schutz für Mensch und Immobilie zu gewährleisten empfiehlt es sich auf freiwilliger Basis auch die kleineren gewerblichen Nutzungseinheiten mit vernetzten Rauchwarnmeldern auszustatten.* Eine Alarmauslösung kann dann informativ an der BMA dargestellt werden. Zudem kann umgekehrt, im Falle einer Alarmauslösung durch die BMA, eine frühzeitige Warnung der Anwesenden in den Büros, Praxen und Wohnungen realisiert werden.

Für diese Aufgabenstellung sollten am besten Melder eingesetzt werden, die untereinander vernetzt und normenkonform an die BMA angeschlossen sind. Diese Melder können sowohl batterie- als auch netzbetrieben sein und die Vernetzung kann wahlweise per Funk oder drahtgebunden erfolgen.

Alles im Blick behalten!

Die Investitionsentscheidung für Rauchwarnmelder einer bestimmten Bauweise sollte alle (Kosten-)Faktoren berücksichtigen, die im Rahmen der zehnjährigen Nutzungsdauer auftreten:



Ausblick

Planung, Installation und Betrieb von Rauchwarnmeldern sind einem kontinuierlichen Wandel unterlegen. Dazu tragen normative Änderungen, aber auch neue technologische Entwicklungen bei.

Vor dem Hintergrund offensichtlicher Vorteile von vernetzten oder ferninspizierbaren Rauchwarnmeldern wird sich eine gemischte Ausstattung von Wohnungsbeständen immer mehr etablieren. Darüber hinaus zeichnen sich potenzielle Synergieeffekte bei künftigen Dienstleistungen und Services ab.

So können Rauchwarnmelder der Bauweise B oder C, deren Datenübertragung mittels offener Standards erfolgt, einen gemeinsamen Betrieb mit fernauslesbaren Verbrauchszählern ermöglichen (Stichwort: Interoperabilität).

Das ist insofern interessant, weil die Kommunikation zwischen Verbrauchszählern und übergeordneten Infrastrukturen künftig zur Regel wird. Aufgrund der gesetzlichen Anforderungen der Digitalisierung der Energiewende werden intelligente Zähler bzw. digitale Gebäude zum Standard.* Gleichzeitig wird eine zunehmende Harmonisierung der Geräte-Austauschfristen zu beobachten sein, um den Zutritt zu den Wohnungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund lohnt es sich, sowohl bei der Neuinstallation als auch beim Austausch von Rauchwarnmeldern alle zukünftigen Entwicklungen in die Entscheidung einzubeziehen.

Eins bleibt allerdings unverändert: Ein Rauchwarnmelder ist in erster Linie ein technisches Frühwarngerät, das Leben retten soll. Und diese Funktion erfüllt jeder Melder – unabhängig von Bauweise oder Systemeinbindung.

* Die gesetzliche Grundlage hierfür bilden die Energie-Effizienz-Richtlinie der EU (Richtlinie 2012/27/EU) bzw. das deutsche *Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende* (GDEW).

Lösungsorientierte Projektberatung

Sie stehen vor der Herausforderung, Rauchwarnmelder für eine Neuinstallation oder den Austausch im Bestand zu planen?

Dann nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf. Als spezialisierter Hersteller von Rauchwarnmeldern verfügen wir über ein komplettes Produktsortiment und können Sie daher unabhängig und objektiv beraten.

Lassen Sie uns gemeinsam die jeweils beste Lösung für Ihr Projekt finden!



Persönliche Beratung
Telefon +49 (0)211 98436500



Checkliste zum Download
www.eielectronics.de/service/downloads



Ei Electronics KG
Franz-Rennefeld-Weg 5
40472 Düsseldorf

Telefon +49 (0)211 98436500
Telefax +49 (0)211 98436528
kundendienst@eielectronics.de