Allgemeine Planungsgrundlagen – Empfehlungen

M1

Gebrauchstaugliche Elektroinstallationen

Die Gebrauchstauglichkeit und Zukunftsfähigkeit einer Elektroinstallation in Wohnungen wird durch ihren Ausstattungswert nach RAL-RG 678 bestimmt. Für den energieeffizienten und komfortablen Betrieb von Wohngebäuden unter Nutzung einer Gebäudesystemtechnik ist nach RAL RG 678 ebenfalls eine Kennzeichnung eingeführt.

Wählen Sie die Standardausstattung mit dem Ausstattungswert 2 oder 2 plus, damit Sie Ihre Elektro- und Kommunikationsgeräte an jeder gewünschten Stelle anschließen und nutzen können. Teure Nachinstallationen bleiben Ihnen so erspart. Die Komfortausstattung mit dem Ausstattungswert 3 bzw. 3 plus berücksichtigt bereits heute zukünftige technische Entwicklungen.

Bauherren oder Renovierer sollten die von der HEA entwickelten und in RAL-RG 678 veröffentlichten Ausstattungswerte im Bauwerksvertrag, in der Leistungsbeschreibung oder in der Bestellung festschreiben. Die HEA/RAL-Ausstattungswerte beinhalten eine detaillierte Leistungsbeschreibung für eine Wohnung bzw. für einzelne Räume, die vom Elektrofachbetrieb, Bauträger oder Fertighaushersteller umgesetzt werden müssen, wenn sie im Vertrag fixiert sind. Für den Elektrofachbetrieb ist es einfacher, ein bedarfsgerechtes Angebot zu erstellen, wenn der jeweilige Ausstattungswert vorgegeben ist. Für Bauherrn oder Renovierer sind die Angebote dann transparent und vergleichbar.

Ausstattungswert	Kennzeichnung	Qualität
1	★	Mindestausstattung gemäß DIN 18015-2
2	★★	Standardausstattung
3	★★★	Komfortausstattung
1 *plus*	★ *plus*	Mindestausstattung gemäß DIN 18015-2 und Vorbereitung für die Anwendung der Gebäudesystemtechnik gemäß DIN 18015-4
2 *plus*	★★ *plus*	Standardausstattung und mindestens ein Funktionsbereich mit Gebäudesystemtechnik gemäß DIN 18015-4
3 *plus*	★★★ *plus*	Komfortausstattung und mindestens zwei Funktionsbereiche mit Gebäudesystemtechnik gemäß DIN 18015-4

Tabelle 1: Ausstattungswerte und Ihre Kennzeichnung nach RAL-RG 678

RAL-Ausstattungswerte		**1**										**2**										**3**									
RAL-Kennzeichnung		★										★★										★★★									
Raumbezogene Anzahl von Anschlussstellen für Steckdosen, Beleuchtung, Kommunikation		Steckdosen, allgemein	Beleuchtungsanschlüsse	Telefon/Datenanschlüsse IuK	Steckdosen für IuK	Radio-/TV-/Datenanschlüsse RuK	Steckdosen für RuK	Steckdosen für Kühl-/Gefriergerät	Steckdosen für Dunstabzug	Anschlüsse für Lüfter	Anschlüsse für Rollladenantrieb	Steckdosen, allgemein	Beleuchtungsanschlüsse	Telefon/Datenanschlüsse IuK	Steckdosen für IuK	Radio-/TV-/Datenanschlüsse RuK	Steckdosen für RuK	Steckdosen für Kühl-/Gefriergerät	Steckdosen für Dunstabzug	Anschlüsse für Lüfter	Anschlüsse für Rollladenantrieb	Steckdosen, allgemein	Beleuchtungsanschlüsse	Telefon/Datenanschlüsse IuK	Steckdosen für IuK	Radio-/TV-/Datenanschlüsse RuK	Steckdosen für RuK	Steckdosen für Kühl-/Gefriergerät	Steckdosen für Dunstabzug	Anschlüsse für Lüfter	Anschlüsse für Rollladenantrieb
Wohnzimmer	bis 20 m² über 20 m²	4 5	2 3	1	1	2	6				je nach Anzahl der Antriebe	8 11	2 3	1 2	2 4	2 3	6 9				je nach Anzahl der Antriebe	10 13	3 4	1 2	2 4	2 3	6 9				je nach Anzahl der Antriebe
Schlaf-, Kinder-, Gäste-, Arbeitszimmer, Büro	bis 20 m² über 20 m²	4 5	1 2	1	1	1	3					8 11	2 3	1 2	2 4	1	3					10 13	3 4	1 2	2 4	2	6				
Esszimmer		3	1	1	1	1	3					5	1	1	2	1	3					7	2	1	2	1	3				
Kochnische		3	1					1	1			4	2					1	1			4	2					1	1		
Küche		5	2			1	3	2	1			10	3	1	2	1	3	2	1			12	3	1	2	1	3	2	1		
Hausarbeitsraum		3	1									8	2	1	2	1	3					10	3	1	2	1	3				
Bad		2	2							1		4	3							1		5	3	1	2	1	3			1	
WC		1	1							1		2	1							1		2	2							1	
Flur	bis 3 m über 3 m	1	1 2	1	1							2 3	2	1	2							3 4	2	1	2						
Freisitz		1	1									2	2	1	2	1	3					3	2	1	2	1	3				
Abstellraum		1	1									2	1									2	1								
Keller/Bodenraum/Garage		1	1									2	1									2	1								
Hobbyraum		3	1									6	2	1	2	1	3					8	2	1	2	1	3				
Kellergang	je 6 m Länge	1	1									1	1									1	1								
Stromkreise																															
allgemeine Stromkreise für Beleuchtung und Steckdosen		*Wohnfläche* — *Anzahl* bis 50 m² — 3 51-75 m² — 4 76-100 m² — 5 101-125 m² — 6 > 126 m² — 7										Anzahl der Stromkreise für Beleuchtung und Steckdosen für allgemeine Verwendung in Abhängigkeit der Raumanzahl und -größe (siehe RAL-RG 678).																			
weitere Stromkreise für Geräte mit hoher Anschlussleistung (zusätzlich zu den oben aufgeführten allgemeinen Stromkreisen)		Elektroherd, Mikrowellengerät, Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner, Bügelstation, Warmwassergerat, Heizgerät										Elektroherd/Kochfeld, Backofen, Dampfgarer, Mikrowellengerät, Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner, Bügelstation, soweit vorgesehen: Warmwassergerat, Heizgerät, Saunaheizgerät, Whirlpool																			
Stromkreisverteiler		in Mehrraum-Wohnungen mind. 4-reihig										je nach Anzahl der einzubauenden Betriebsmittel und notwendiger Reserveplätze (mind. 4-reihig)																			
Gebäudekommunikation		Klingel/Gong, Türöffner, Gegensprechanlage										Klingel/Gong, Türöffner, Gegensprechanlage mit mehreren Wohnungssprechstellen																			
Installationshinweise		Jedem Raumzugang sowie jedem Bettplatz ist eine Schaltstelle für Beleuchtung zuzuordnen. Den Bettplätzen und den Arbeitsflächen von Küchen und Hausarbeitsräumen zugeordnete Steckdosen sind als Zweifach-Steckdose vorzusehen, sie zählen nach der Tabelle jeweils als eine Steckdose.																														

Tabelle 2: Ausstattungswerte für Elektroinstallationen in Wohngebäuden nach RAL-RG 678 (Die komplette Ausstattungsrichtlinie RAL-RG 678, die auch die plus-Ausstattungswerte beschreibt, kann bezogen werden über www.hea-shop.de.)

Hausanschlussraum, -wand, -nische

Der elektrische Hausanschluss/Netzanschluss ist die Schnittstelle zwischen der Elektroinstallation des Hauses und dem Stromversorgungsnetz. Er besteht aus dem Einführungskabel und dem Hausanschlusskasten. Die Beantragung des Hausanschlusses erfolgt in der Regel über den eingetragenen Elektroinstallateur beim Netzbetreiber (NB). Für die Installation der Anschluss- und Betriebseinrichtungen des Stromanschlusses und anderer Versorgungssparten, z. B. den Fernmeldeanschluss, den Gas- und Wasseranschluss usw., ist ein an der Außenwand gelegener Hausanschlussraum, eine Hausanschlusswand oder eine Hausanschlussnische im Keller- oder Untergeschoss des Wohngebäudes vorzusehen.

Fundamenterder / Schutzpotentialausgleich

Ein Gebäudeerder erhöht die Sicherheit der elektrischen Anlage und er ist deshalb vorgeschrieben. Wird der Erder als geschlossener Ring in die Außenfundamenten des Gebäudes eingebettet, so bezeichnet man ihn als Fundamenterder. Bei Bauwerksabdichtungen mit sogenannter „schwarzer oder weißer Wanne" und bei Perimeterdämmung können besondere Ausführungen des Fundamenterders notwendig werden. Wird eine Blitzschutzanlage errichtet, so kann der Fundamenterder auch als Blitzschutzerder benutzt werden.

Die Anschlussfahne des Fundamenterders ist in der Nähe des elektrischen Hausanschlusskastens mit der Haupterdungsschiene zu verbinden. Über die Haupterdungsschiene werden außerdem die verschiedenen metallischen Leitungssysteme, z. B. Wasser- und Gasleitungen, sowie der Schutzleiter der Elektroinstallation zum Schutzpotentialausgleich miteinander verbunden. Dieser Schutzpotentialausgleich dient der elektrischen Sicherheit im Haus.

Hauptstromversorgungssystem / Zählerplatz

Zum Hauptstromversorgungssystem zählen alle elektrischen Betriebsmittel hinter dem Hausanschluss bis zu den Zählerplätzen. Diese Zählerplätze sind in Zählerschränken zusammengefasst und dienen zur Aufnahme der Messeinrichtungen (Zähler) und Steuergeräte. Art, Umfang und Installation von Hauptstromversorgungssystemen sowie Zählerschränken werden entsprechend den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) vom NB unter Berücksichtigung der berechtigten Wünsche des Kunden festgelegt.

Stromkreisverteiler / Stromkreise

Die Verteilung der elektrischen Energie auf einzelne Stromkreise erfolgt im Stromkreisverteiler, der im Belastungsschwerpunkt der Wohnung angeordnet werden soll. Im Stromkreisverteiler finden neben den Leitungsschutzschaltern und Fehlerstromschutzschaltern auch andere Schalt- und Steuereinrichtungen Platz. Zum Stromkreis gehören der Leitungsschutzschalter, ggf. auch der Fehlerstromschutzschalter im Stromkreisverteiler, die Leitung zu den Steckdosen, Leuchtenanschlüssen und Geräteanschlüssen sowie die angeschlossenen Elektrogeräte selbst. Für Geräte mit einem Anschlusswert von 2 kW und mehr, wie Elektroherde, Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen, Mikrowellenkochgeräten, Warmwasserbereitern usw., sind jeweils eigene Stromkreise vorzusehen.

Elektro-Wärmepumpen

Die elektrische Raumheizung kann mit Wärmepumpen oder über Direktheizgeräte erfolgen. Die Elektro-Wärmepumpe entzieht der Umwelt Wärme für die Raumheizung aus der Luft, dem Wasser oder dem Erdreich und leistet damit einen erheblichen Beitrag zu umweltfreundlicher Energieversorgung eines Gebäudes. Ihr Energieversorger berät Sie über die notwendigen technischen Voraussetzungen (Anschlussmöglichkeit, Zählerplätze, Steuerung) für die Errichtung einer Wärmepumpenanlage sowie die Tarife der Stromanwendung zu Heizzwecken.

Elektro-Warmwasserbereitung

Elektrische Energie wird in unterschiedlichen Geräten und Systemen für die Erwärmung des Wassers genutzt. Die Einzelversorgung mit verbrauchsnah installierten und auf den jeweiligen Bedarf abgestimmten Geräten vermeidet Verteilungsverluste und spart somit Energie und Kosten. Fragen zu den jeweils günstigsten Geräten und Systemen zur Warmwassererwärmung beantwortet Ihr Energieversorgungsunternehmen.

Hauskommunikation

Haussprechanlagen mit oder ohne Bildübertragung ermöglichen die Kommunikation zwischen Besuchern und den Bewohnern eines Gebäudes untereinander. Rechtzeitige Planung und ein ausreichend dimensioniertes Installationsrohrsystem ersparen nachträgliche Schlitzarbeiten oder unschöne Aufputzverlegung.

Rundfunk und Kommunikation (RuK)

Für die Aufnahme der Kommunikationsleitungen zum Anschluss an das öffentliche Rundfunk- und Kommunikationsnetz (RuK) ist ebenfalls ein Installationsrohrsystem vorzusehen. Planen Sie auch genügend Telefonsteckdosen (daneben stets Zweifach-Schutzkontaktdosen) für die Wohn- und Schlafräume ein.

Information und Kommunikation (IuK)

Unabhängig von der Art der Einspeisung, ist ein Installationsrohrsystem mit Koaxialleitungen bis zu den Anschlussstellen der Kommunikationsgeräte vorzusehen. Antennensteckdosen (daneben stets Dreifach-Schutzkontaktsteckdosen) sind außer für den Wohnraum auch für die Individualräume (Eltern, Kinder) vorzusehen.

Informationstechnische Anlagen (z. B. Internet) können sowohl über das Kommunikationsnetz (RuK) als auch über das Koaxialleitungsnetz (IuK) betrieben werden.

Gefahrenmeldeanlagen / Rauchmelder

Einbruch- und Überfallmeldeanlagen überwachen die Wohnung bzw. das Haus und geben bei gewaltsamem Eindringen stillen oder lauten Alarm. Sie sorgen so für die Sicherheit der Bewohner und deren Eigentum. Die Kriminalpolizei berät in Bezug auf die verschiedenen am Markt erhältlichen technischen Systeme.

Besondere elektrische Meldegeräte warnen auch bei Rauchentwicklung und Wasseraustritt. Es empfiehlt sich, die gewünschten Anlagen zusammen mit der Elektroinstallation zu planen und ausführen zu lassen, um teure Nacharbeiten zu vermeiden.

Blitz- und Überspannungsschutz

Um ein Gebäude ausreichend gegen Blitzschlag und Überspannungen zu schützen, ist sowohl der äußere als auch der innere Blitzschutz notwendig. Zum äußeren Blitzschutz gehören die Fangeinrichtungen, Ableitungen und die Erdungsanlage, die den Blitz außen am Gebäude aufnehmen und gezielt außerhalb der Gebäudehülle in das Erdreich ableiten. Zum inneren Blitzschutz gehören die Überspannungsschutzeinrichtungen die die entstehenden und für empfindliche Elektrogeräte gefährlichen Überspannungen auf ungefährliche Werte reduzieren. Ein wirksamer Überspannungsschutz ist mehrstufig aufgebaut, beginnend mit den Blitzstromableitern an den Eintrittstellen der Stromversorgungs- und Kommunikationsleitungen in das Gebäude bis hin zu den Überspannungsschutzeinrichtungen in den Stromkreisverteilern und an den Anschlussstellen der besonders empfindlichen Elektrogeräte wie Telefon, Fernseher, Stereoanlage sowie PC. Wichtig ist, dass an den Elektrogeräten immer sowohl der Starkstromanschluss (Netzseite) als auch der Kommunikationsanschluss (Antennen- oder Netzwerkanschluss) geschützt wird. Nur dann sind die hochwertigen Geräte, bei nahen oder fernen Blitzschlägen sowie bei Schaltüberspannungen geschützt.

Herausgeber:
HEA – Fachgemeinschaft für
effiziente Energieanwendung e.V.
www.hea.de

Ausgabe: 01.2011

Weitere Informationen bei
www.elektro-plus.com