

Kurzfassung des ZVEI zur Studie:
**Zustandserhebung elektrischer
Anlagen für Gebäude**





Impressum

Zustandserhebung elektrischer Anlagen für Gebäude

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.

Fachverband Elektroinstallationssysteme

Lyoner Straße 9

60528 Frankfurt am Main

Ansprechpartner:

Klaus Jung

Telefon: +49 69 6302-321

E-Mail: elektroinstallationssysteme@zvei.org

Web: www.zvei.org

Oktober 2015

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt der ZVEI
keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere
die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung
sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

Die Kurzfassung der Studie „Zustandserhebung elektrischer
Anlagen für Gebäude“ in Deutschland stellt die Studiener-
gebnisse an Hand von ausgewählten Beispielen dar. Dabei
wurden Ergebnisse und Zusammenhänge auf Kernaussagen
reduziert.

Die dieser Kurzfassung zu Grunde liegende Studie wurde im
Auftrag des ZVEI erstellt durch:

Fachhochschule Südwestfalen

Fachbereich 16 – Energieversorgung

Prof. Dr. Egon Ortjohann

Daniel Holtschulte M.SC.

Postfach 1465

59474 Soest

www.fh-swf.de

Leuphana Universität Lüneburg

Institut für Soziologie und Kulturorganisation

Prof. Dr. Günter Burkart

Dr. Katja Maischatz

Postfach 2440

21314 Lüneburg

www.leuphana.de/isk

Einleitung

Bezogen auf die unterschiedlichen Altersklassen im aktuellen Gebäudebestand in der Bundesrepublik Deutschland kann man davon ausgehen, dass ein nennenswerter Teil der elektrischen Anlagen seit weit über 40 Jahren in Betrieb ist. Die elektrischen Anlagen sind für die gerätetechnischen Anwendungen ihrer Zeit installiert. Heute haben elektrische Verbraucher durch den vermehrten Einsatz leistungselektronischer Komponenten eine stark veränderte Lastcharakteristik (Einschaltströme, Oberschwingungen, Gleichstrom-Anteile in Fehlerströmen). Des Weiteren unterliegen Betriebsmittel einem Alterungs- und Abnutzungsprozess, der ebenfalls zu Lasten der Betriebszuverlässigkeit und der Anlagensicherheit geht. Dadurch entsteht mit jedem weiteren Betriebsjahr im Bereich der Gebäudeinstallationstechnik ein entsprechend stark anwachsender Handlungsdruck hinsichtlich der Instandsetzung und Erneuerung. Wenngleich die Anforderungen an die Elektroinstallation ständig steigen, so gibt es keinerlei rechtliche Anforderungen die Gebäudeinstallation entsprechend anzupassen. Der vielfach verwendete Begriff „Bestandsschutz“ erlaubt es, die Installationen auf ihrem Status quo zu belassen. Eine sichere und zuverlässige elektrische Gebäudeinstallation ist jedoch in einer Industriegesellschaft ein zentraler Baustein in der elektrischen Infrastruktur.

Die praxistaugliche Elektroinstallation ist die Basis für den Umbau des Energiesystems in dezentralen Versorgungsstrukturen. Letztlich ist die zukunftsorientierte Gebäudeinstallation eine der Grundvoraussetzungen für die integrierten dezentralen Energiesysteme wie Photovoltaik, KWK, Batteriespeicher, Wärmepumpen sowie für die Elektromobilität. Ein Gebäude stellt bezogen auf den Nutzer und Endkunden (Prosumer) eine Art „Energie-Nukleus“ innerhalb einer dezentralisierten Stromversorgung im Sinne eines Smart Grids dar. Für eine nachhaltige Ressourcen-Allokation bedarf es Anreize und Regelungen, um auch die Elektroanlagen im Gebäudebestand an die zukünftigen Erfordernisse einer dezentralen

Energieversorgung anzupassen. Dies ist umso mehr von Bedeutung, da die Gebäudeinstallation immer mehr zu einem Wettbewerbsfaktor in Verbindung mit der Informationstechnologie wird. Trends der Digitalisierung, wie Smart Home oder Smart Metering, erfordern eine moderne Elektroinstallation.

Mit dem Forschungsprojekt „Zustandserhebung elektrischer Anlagen für Gebäude“ wird eine Bestandsaufnahme zum Ausstattungsgrad und zur Altersstruktur in Gebäuden durchgeführt. Hierdurch soll der technische Zustand der Elektroinstallationen in Gebäuden in der Art beschrieben werden, dass hierauf aufbauend ein Strategiekonzept zur Erneuerung resp. zur Adaption der Elektronlagen an die Anwenderbedürfnisse erarbeitet werden kann. Mit dieser Untersuchung wird eine möglichst umfassende Zustandsbeschreibung der Elektroanlagen in Gebäuden angestrebt.

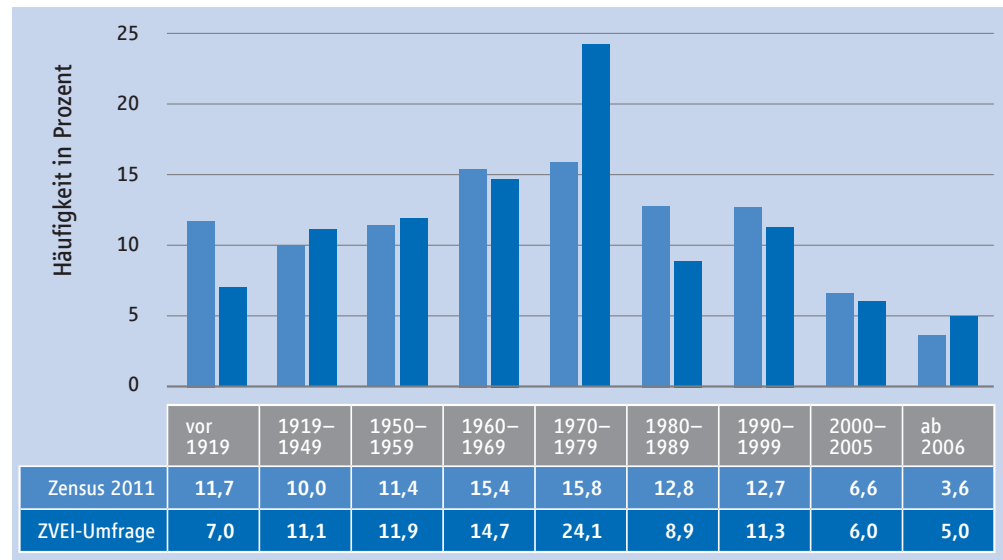
Methodik der Datenerhebung

Die Zustandserhebung erfolgt per Fragebogen, welcher in Kooperation mit vier in Deutschland geografisch verteilten Stadtwerken an rund 10.000 Befragte verschickt wurde. Die Rücklaufquote betrug 13,6 Prozent, wobei das Verhältnis bei den Rückläufen von Mietern zu Eigentümern etwa 40:60 betrug. Wie Abbildung 1 entnommen werden kann, entspricht die Altersstruktur der Gebäude in der Umfrage weitestgehend den Ergebnissen des Zensus 2011. Lediglich die größte Altersgruppe (Baujahre 1970–1979) ist in der Umfrage überproportional vertreten.

Um Rückschlüsse auf das Alter, beziehungsweise den Zustand der elektrotechnischen Infrastruktur eines Gebäudes ziehen zu können, werden die technischen Merkmale einer elektrischen Gebäudeausstattung erfasst. Hierzu zählen:

- Steckdosen und Lichtschalter
- Zählerplatz-Systeme
- Stromkreisverteiler
- Sicherungsinstallationen/-elemente

Abb. 1: Altersstruktur des Gebäudebestands



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

Durch eine Untersuchung dieser Merkmale wird ein Einblick in die derzeitigen elektrotechnischen Installationszustände der befragten Gebäude und Haushalte ermöglicht. Im Fragebogen werden hierzu Abbildungen verwendet, anhand derer die Befragten ihre Installationsmerkmale wiedererkennen können (siehe Abbildung 2). Für jedes der genannten Merkmale werden jeweils verschiedene Varianten bildhaft dargestellt. Diese Varianten bilden dabei verschiedene Generationen, beziehungsweise zeitliche Epochen der Entwicklung dieser Merkmale ab.

Abfrage des Zustands der Elektroleitungen

Neben diesen sichtbaren Merkmalen stellen die installierten Elektroleitungen ein weiteres zu berücksichtigendes Ausstattungsmerkmal dar. Der Zustand der Elektroleitungen lässt sich jedoch nicht wie bei den anderen Merkmalen mittels Abbildungen erfassen. Elektroleitungen sind in Wohngebäuden in der Regel unterputzverlegt und somit für die Bewohner nicht sichtbar. Aus diesem Grund wird nach dem grundsätzlichen Sanierungsstand der Elektroleitungen gefragt. D. h., es wird festgehalten, ob in einem Gebäude bereits ein Austausch von Elektroleitungen stattgefunden hat oder nicht. In Verbindung mit dem Gebäudealter lässt sich hierdurch auch das Alter der Elektroleitungen ermitteln.

Soziodemografische Fragen

Im Fragebogen werden zusätzlich subjektive Werte und Einstellungen des Befragten zu Technik und Geräteverwendung erfasst. Um differenzierte Aussagen über gegenwärtige Präferenzen und den zukünftigen Bedarf privater Haushalte an Elektroinstallationen und -ausstattungen ableiten zu können, wird das aktuelle Nutzerverhalten bzw. die Verbrauchergewohnheiten für Medien- und Kommunikationselektronik sowie für Haushaltsgeräte erfragt. Zur besseren Einordnung der Antworten beinhaltet der Erhebungsbogen weiterhin soziodemografische Fragen (z. B. Geschlecht, Alter, Bildung, Haushaltsgröße).

Ergebnisse

Die vorliegende Studien-Kurzfassung veranschaulicht die Ergebnisse an Hand von ausgewählten Beispielen. Dabei gliedert sich die Auswertung der technischen Ausstattungsmerkmale in drei Teile:

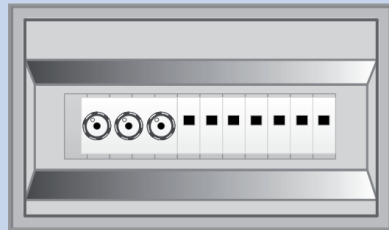
- Im ersten Teil wird allgemein untersucht, wie häufig bestimmte Generationen von Typen eines Installationsmerkmals in den befragten Haushalten vorkommen.
- Da klar ist, dass neue Gebäude über moderne Elektroinstallationen verfügen, werden im zweiten Teil die Gebäude in Altersklassen unterteilt (10 Jahres-Raster). Anschließend wird jede Gebäudealtersklasse einzeln ausgewertet, um darzustellen, welche Altersklassen besonders betroffen sind.

Abb 2: Auszug aus dem Fragebogen

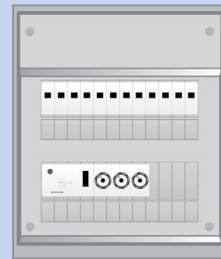
45. Ihr Wohnungsverteiler sollte ähnlich aussehen, wie diese Abbildungen zeigen. Auch hier interessiert uns nur das Aussehen des Sicherungskastens. (Einzelne Sicherungselemente sind dabei nicht wichtig.)

Bitte kreuzen Sie die Abbildung an, die Ihrer Ausführung am ähnlichsten ist.
(Bitte machen Sie nur 1 Kreuz.)

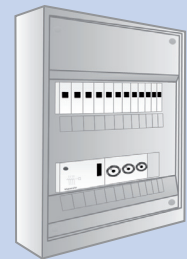
- ☐ Sicherungskasten/ Gehäuse mit oder ohne Tür/ Abdeckung; einreihiges Sicherungsfeld (alle Sicherungen sind in 1 Reihe angeordnet); Sicherungskasten ist in die Wand eingebaut



- ☐ Sicherungskasten/ Gehäuse mit oder ohne Tür; mehrreihiges Sicherungsfeld (2-3 Reihen); Sicherungskasten ist auf der Wand montiert

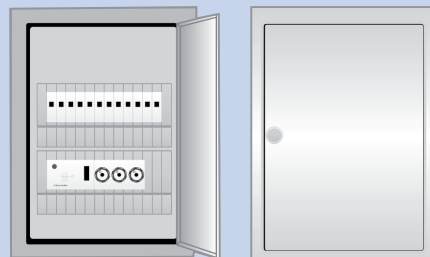


(Frontal-Ansicht)

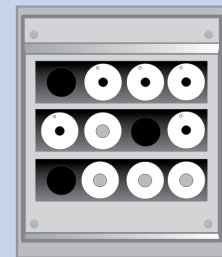


(Seiten-Ansicht)

- ☐ Sicherungskasten/ Gehäuse mit Tür; mehrreihiges Sicherungsfeld (2-3 Reihen); Sicherungskasten ist in die Wand eingebaut



- ☐ Sicherungskasten/ Gehäuse mit oder ohne Tür; ein- oder mehrreihiges Sicherungsfeld und Sicherungselemente hauptsächlich rund; Sicherungskasten in die Wand eingebaut



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

- Die DIN 18015-2 und die RAL-RG 678 definieren Mindest-Ausstattungen für beispielsweise Steckdosen, Stromkreise und Lichtauslässe in Wohngebäuden. Der dritte Teil der Auswertung befasst sich mit eben diesen quantitativen Ausstattungsmerkmalen. So wird bezogen auf die Gebäudealtersklassen dargestellt, wie viele der befragten Haushalte den Mindestanforderungen der Norm entsprechen.

Auswertung der installierten Typen am Beispiel „Stromkreisverteiler“

Im Fragebogen werden insgesamt vier verschiedene Stromkreisverteiler-Typen dargestellt (siehe Abbildung 2). Der älteste Typ ist durch die eingesetzten Sicherungselemente zu identifizieren (Schraubsicherungen D-System sowie Schraubautomaten). Der zweite Typ repräsentiert eine einreihige Variante, die häufig in älteren Mehrfamilienhäusern eingesetzt wurde. Aufgrund der geringen Anzahl an

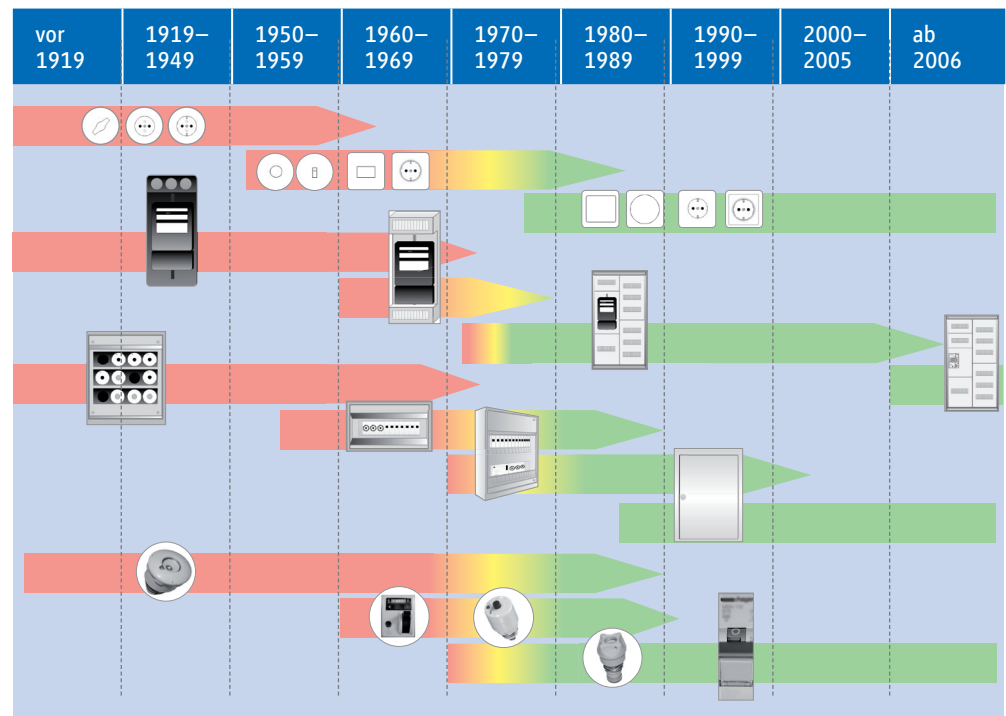
Stromkreisen, die zu den Installationszeiten üblich waren, reichten diese einreihigen Systeme aus. Die moderneren Varianten verfügen über zwei oder mehr Reihen. Hierbei stehen Aufputz- ebenso wie Unterputz- Varianten zur Verfügung.

Den Ergebnissen (Abbildung 4) können folgende Aspekte entnommen werden:

- Rund 60 Prozent der Gebäude verfügen über moderne Stromkreisverteiler.
- Rund 20 Prozent der Gebäude verfügen über Stromkreisverteiler der älteren Varianten. Diese weisen bereits mindestens 30 Jahre Einsatzdauer auf.

Vergleicht man die Auswertungen der Stromkreisverteiler mit denen der anderen erfassten Ausstattungsmerkmale, lassen sich folgende Rückschlüsse ziehen: Es fällt auf, dass Schalter und Steckdosen im Mittel ein geringeres Alter vorweisen als Zählerplatz-Systeme und

Abb 3: Einordnung der Entwicklung der Installationsmerkmale



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

Wohnungsverteiler. Dies lässt darauf schließen, dass oftmals nur oberflächlich saniert wird. Das heißt, im Zuge von Renovierungs- oder Sanierungsarbeiten wird das Design der wohnräumlichen Elektroinstallation (Lichtschalter, Steckdosen) angepasst und erneuert.

Die Studie lässt folgende Schlüsse zu:

- Etwa 67 Prozent der Gebäude sind älter als 35 Jahre.
- 10 bis 20 Prozent der Gebäude haben Schalter und Steckdosen, die älter als 35 Jahre sind.
- Etwa 30 Prozent der Mietbauten sind mit älteren Zählerplatz-Typen ausgestattet.
- Eigenheime verfügen tendenziell über eine modernere Elektroinstallation.

Um diese Ergebnisse weiter zu verdichten, sowie einen Bezug zum Gebäudealter herzustellen, werden im Folgenden die Auswertungen nochmals differenziert über die Gebäudealtersklassen vorgenommen.

Alter der Elektroinstallation im Bezug zum Gebäudealter

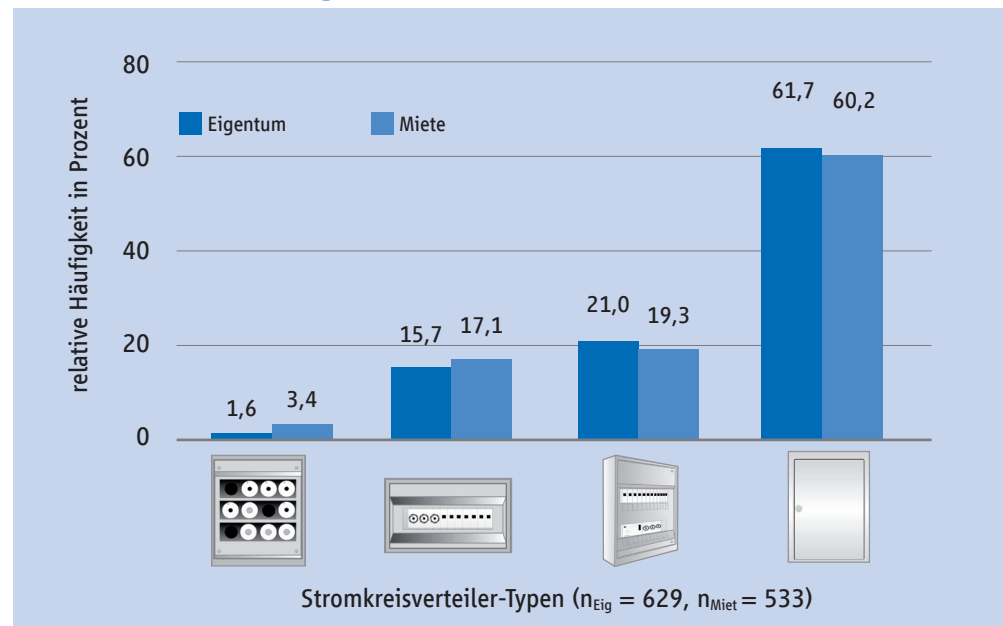
Neben den Zählerplatz-Systemen und den Sicherungsinstallationen gehören die

Elektroleitungen zu den Kernkomponenten der elektrotechnischen Gebäudeinfrastruktur. Demgegenüber werden Elektroleitungen in Wohngebäuden i. d. R. unterputz verlegt. D. h., werden Leitungen erneuert oder ausgetauscht, bedeutet dies stets einen Eingriff in die Gebäudesubstanz. Diese Arbeiten, die sowohl mit einem hohen Arbeits- als auch Kostenaufwand verbunden sind, werden deshalb in vielen Fällen im Rahmen von Renovierungs- oder kleineren Sanierungsarbeiten unterlassen und lediglich bei Kernsanierungen berücksichtigt.

Zustand der Elektroleitungen

Es ist von zentraler Bedeutung zu erfassen, ob in den Gebäuden/Wohnungen die Elektroleitungen schon einmal ausgetauscht worden sind. In der Befragung wurde unterschieden zwischen einer vollständigen Sanierung der Elektroleitungen, einer teilweisen Sanierung und keinem Austausch von Elektroleitungen. In Verbindung mit dem Gebäudealter lässt sich hierdurch das Alter der Elektroleitungen ableiten. Von den Befragten geben 44,3 Prozent der Mieter sowie 97,0 Prozent der Eigentümer an, eine Aussage dazu treffen zu können, ob die Elektroleitungen bereits saniert worden sind oder nicht. Insgesamt

Abb. 4: Relative Häufigkeit der Stromkreisverteiler nach Wohnform



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

geben von 1360 Befragten 55,3 Prozent an, dass die Elektroleitungen noch nicht ersetzt wurden. Für beide Wohnformen zeichnen sich ähnliche Ergebnisse ab. Abbildung 5 zeigt für die einzelnen Gebäudealtersklassen die Anteile der Gebäude, deren Elektroleitungen noch nicht saniert wurden.

Es kann festgehalten werden:

- Bei etwa 34 Prozent der Eigenheime und sogar ca. 47 Prozent der Mietbauten, die über 35 Jahre alt sind, wurden die Elektroleitungen noch gar nicht saniert.
- In über 70 Prozent der Gebäude befinden sich Elektroleitungen, die über 35 Jahre alt sind.
- In älteren Gebäuden (Baujahr vor 1950) wurde bereits verstärkt saniert.

Zustand der Stromkreisverteiler

Abbildung 6 zeigt die relativen Häufigkeiten der Stromkreisverteiler-Typen differenziert über die Gebäudealtersklassen für Eigentum. Sie gibt an, in welchem Anteil der befragten Eigenheime der jeweilige Stromkreisverteiler-Typ vorhanden ist. Die Abbildung zeigt:

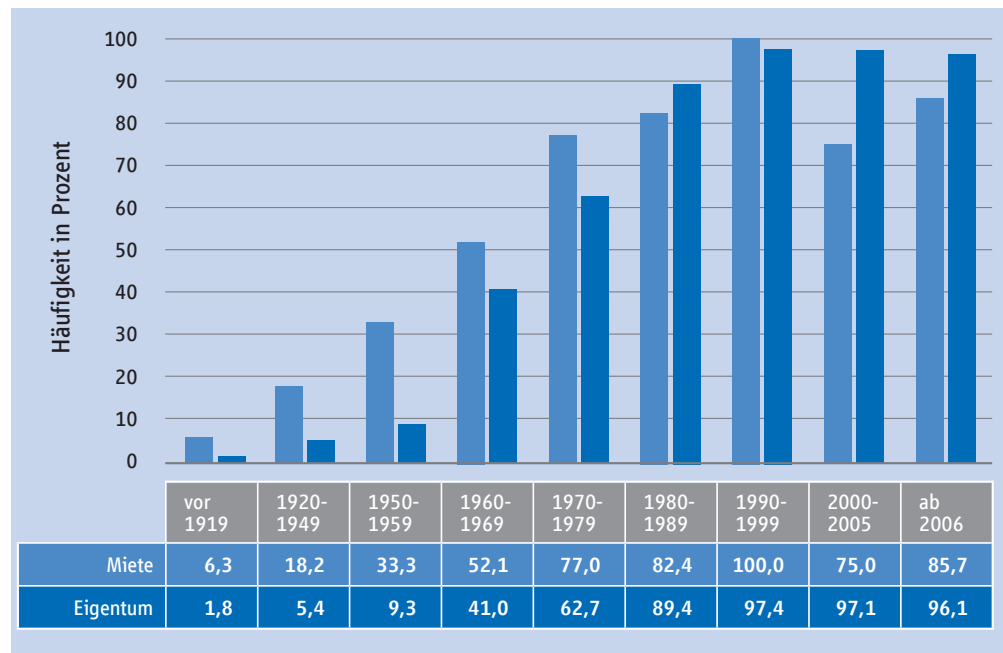
- Der modernste Verteiler-Typ weist über alle Gebäudealtersklassen hinweg die größte Durchdringung auf.
- In älteren Gebäuden (Baujahr vor 1950) wurde bereits verstärkt saniert.

- Die älteren Stromkreisverteiler erreichen ihren höchsten Anteil (etwa 20 Prozent) in den Gebäuden der Baujahre zwischen 1950 und 1979.

Die Vermutung, dass das Gebäudealter maßgeblichen Einfluss auf die Elektroinstallation hat, wird durch die vorliegenden Ergebnisse bestätigt. Im Laufe der Zeit hat es immer wieder neue Entwicklungsstufen gegeben, aus denen unterschiedliche Designs, Typen und Modelle hervorgetreten sind. Aufgrund der Langlebigkeit derartiger Installationsmerkmale bedeutet dies zwangsläufig, dass heute eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme parallel existiert. Im Hinblick auf die tendenzielle Lebensdauer einer Elektroinstallation von ca. 35 Jahren ist jedoch zu berücksichtigen, dass einige Varianten, die noch heute installiert sind, eines Austausches bedürfen.

Für die Untersuchung sind insbesondere jene Installationen interessant, deren Alter bereits über die 35 Jahre hinausgeht und die folglich vor 1980 etabliert worden sind. Gleichwohl zeigen die Auswertungen jüngerer Gebäudealtersklassen dennoch einen Bedarf an elektrotechnischer Sanierung, der in den nächsten Jahren und Jahrzehnten diese Gebäude betreffen wird.

Abb. 5: Gebäude deren Elektroleitungen noch nicht saniert wurden



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

Bei der Auswertung wird deutlich, dass in einem nennenswerten Anteil der Gebäude seit der Errichtung an der Elektroinstallation kaum etwas verändert wurde. Zwar sind verstärkt Steckdosen sowie Lichtschalter ausgetauscht und durch modernere Designs ersetzt worden, der Kern der Elektroinstallation, die Leitungen und Sicherungsinstallationen, sind jedoch nur in einem relativ geringen Anteil der Haushalte modernisiert.

Darüber hinaus lässt sich ableiten, dass die ältesten Gebäude häufiger saniert worden sind als jüngere. Dies führt dazu, dass die ältesten Gebäude (Baujahr bis 1949) durchschnittlich moderner ausgestattet sind als die Gebäude der Baujahre von 1950 bis 1979, welche die größten Anteile an älteren Installationsmerkmalen vorweisen.

Auswertung des Ausstattungsgrads im Bezug zum Gebäudealter

Neben dem Alter spielt auch die Anzahl der verbauten Komponenten eine wichtige Rolle, um beurteilen zu können ob eine Elektroinstallation zeitgemäß ist. Für die heute üblicherweise sehr umfassende Geräteausstattung muss die Installation über ausreichend Stromkreise verfügen, um Überlastungen vorzubeugen (Sicherheits-Aspekt). Zusätzlich ist auch

eine Ausstattung mit ausreichend Steckdosen von Bedeutung. Diese bietet dem Nutzer nicht nur eine bessere Flexibilität für den Anschluss der Geräte (Komfort-Aspekt), sondern vermeidet auch die exzessive Verwendung von Mehrfachsteckdosen, sowie deren nicht normkonforme Verkettung (Sicherheits-Aspekt).

Steckdosen-Ausstattung

Am Beispiel der Wohnzimmer-Steckdosen zeigt Abbildung 7 – aufgeteilt in die Gebäudealtersklassen – wie groß der Anteil der Gebäude ist, die gemäß DIN 18015-2 unterhalb der Mindestausstattung liegen. Als Mindestausstattung sind 12 Steckdosen definiert. Folgende Ergebnisse lassen sich ableiten:

- Gut 70 Prozent der Gebäude mit Baujahr vor 2006 erfüllen bezüglich der Anzahl an Steckdosen im Wohnzimmer nicht die Anforderung der DIN 18015-2.
- Moderne Gebäude der Altersklasse „ab 2006“ weisen nur eine minimal bessere Ausstattung auf, wenn diese vom Eigentümer bewohnt werden. Dennoch erfüllen nur knapp 40 Prozent die normative Mindestausstattung.
- In Mietwohnungen ist die Situation in allen Gebäudealtersklassen schlechter als beim Eigentum.

Abb. 6: Stromkreisverteiler nach Gebäudealter (Eigentum, n = 599)



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

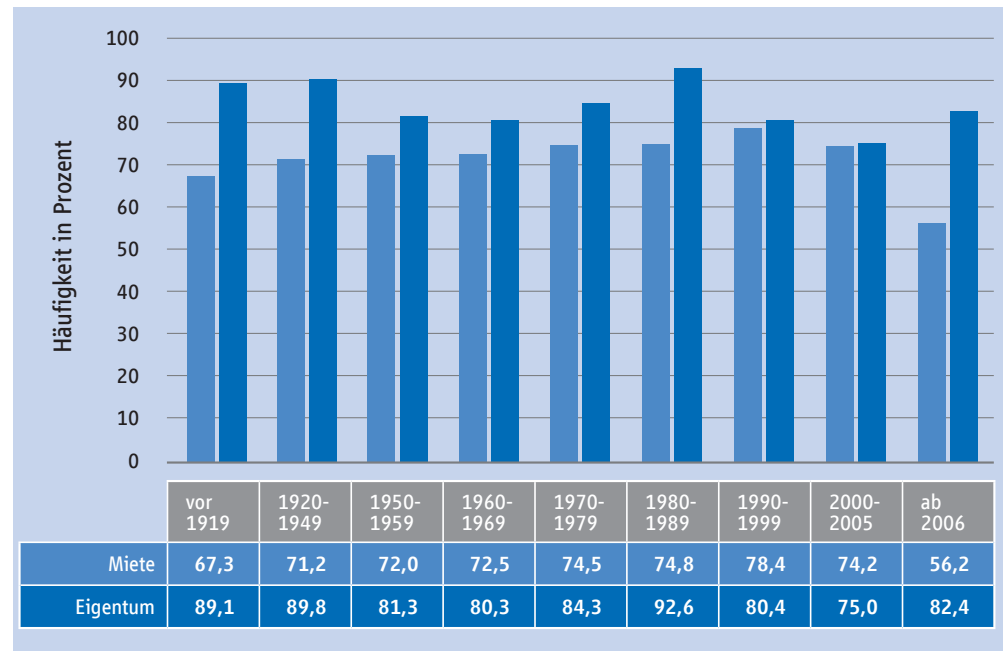
Stromkreis-Ausstattung

Abbildung 8 zeigt über alle Gebäudealtersklassen den Anteil der Gebäude, bei denen die Anzahl an Stromkreisen unterhalb der Mindestausstattung nach DIN 18015-2 liegt. Es lässt sich ableiten:

- Wie bei den Steckdosen ist auch bei der Anzahl der Stromkreise die Ausstattung im Eigentum besser als in Mietwohnungen.
- Über 60 Prozent der Mietwohnungen aus der Zeit von 1960 bis 1989 erfüllen bezüglich der Anzahl an Stromkreisen nicht die Anforderungen der heutigen Norm.
- Bei modernen Mietwohnungen ab 2006 liegen bezüglich der Anzahl an Stromkreisen weiterhin 30 Prozent unterhalb der Norm

Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass ein Großteil der Gebäude nicht der Mindestausstattung nach DIN 18015-2 entspricht. Selbst die durch die Norm festgelegte Mindestausstattung an Steckdosen, Lampenanschlüssen und Stromkreisen wird in vielen Fällen nicht erreicht. Zwar gilt es in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass die zum Vergleich hergenommene Norm aus dem Jahr 2010 stammt und somit für die älteren Gebäude prinzipiell nicht gilt. Dennoch werden die Gebäude auch heute genutzt und dementsprechend die Elektroinstallation mit den heute üblichen Geräten und Anwendungen betrieben. Erstaunlich ist, dass auch ein zu beachtender Anteil an Neubauten die Norm in Hinblick auf die verschiedenen Ausstattungsmerkmale nicht erfüllt. Für die älteren Gebäude gilt wiederum: Sollte die elektrotechnische Infrastruktur an die aktuellen Anforderungen angepasst werden, so ist ein enormer Nachrüstungsbedarf vorhanden.

Abb. 7: Haushalte mit Steckdosen-Anzahl unter Mindestausstattung nach DIN 18015-2; Darstellung nach Gebäudealtersklassen (Wohnzimmer)



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Untersuchung des Ist-Zustands elektrischer Anlagen in Gebäuden, sind erstmals in einem größeren Umfang belastbare Daten zu technischen Ausstattungsmerkmalen mittels einer Laienbefragung erhoben worden. Die Ergebnisse decken in Bezug auf die Kernkomponenten einen Erneuerungsbedarf in diesem Bereich auf. Im Folgenden werden die Ergebnisse qualitativ in fünf Kernaussagen zusammengefasst.

Kernaussage 1: Oberflächliche Sanierung wird bevorzugt

Die Ergebnisse zeigen, dass häufig nur eine „oberflächlichen Sanierung“ der Elektroinstallation durchgeführt wird. Der größte Anteil der Haushalte verfügt bereits über die moderneren Steckdosen- und Lichtschalter-Varianten. Dies gilt natürlich auch vor dem Hintergrund, dass bei Nachrüstung die alten Modelle nicht mehr zu erwerben sind und die neueren Varianten eingesetzt werden. Werden die Schalter und Steckdosen jedoch mit den Kernkomponenten (Elektroleitungen, Zählerplatz-Systeme und Sicherungsinstallationen) verglichen, so zeigt sich, dass bei den Kern-

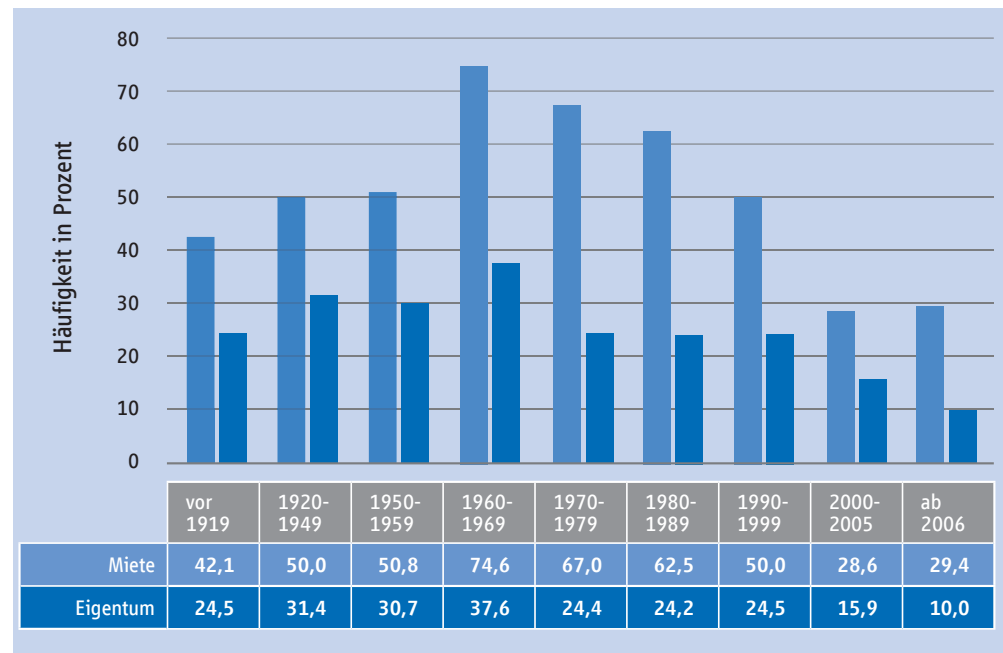
komponenten häufiger ältere Varianten vertreten sind als bei den oberflächlichen Komponenten.

Werden wiederum die Auswertungen des Zählerplatz-Systems mit den Ergebnissen zum Sanierungsstand der Elektroleitungen verglichen, so wird festgestellt, dass Zählerplätze wiederum eher nachgerüstet werden als Elektroleitungen. Der Sanierungsaufwand spielt folglich eine Rolle bei der Entscheidung, welche Komponenten erneuert werden, das heißt der Austausch von Elektroleitungen ist bedingt durch das Aufstemmen der Wände am aufwendigsten und wird daher auch am seltensten durchgeführt.

Kernaussage 2: Unterschiede zwischen den Gebäude-Altersklassen

Das Gebäudealter hat einen maßgeblichen Einfluss auf den technischen Stand der Elektroinstallation eines Gebäudes. Jedoch wird festgestellt, dass nicht die ältesten Gebäude auch durchschnittlich die älteste Elektroinstallation aufweisen. Insbesondere in den Gebäuden, die vor den 1950er Jahren erbaut worden sind, ist bereits ein Großteil elektrotechnisch

Abb. 8: Haushalte mit Stromkreis-Anzahl unter Mindestausstattung nach DIN 18015-2; Darstellung nach Gebäudealtersklassen



Quelle: FH-Südwestfalen – FG Energieversorgung, eigene Darstellung

saniert worden. Dies zeigt sich durch die ausgetauschten Elektroleitungen und den relativ geringen Anteil alter Zählerplatz-Systeme und Sicherungsinstallationen. Gebäude der Baujahre ab 1980 verfügen ebenfalls über vergleichsweise moderne Ausstattungsgrade. Ein Bedarf an Modernisierung ist bisher kaum vorhanden gewesen. Jedoch wird in Gebäuden dieser Baujahre in den folgenden Jahren der Bedarf an Modernisierung stetig wachsen.

Es konnte festgestellt werden, dass insbesondere die Gebäude der Baujahre 1950–1979 im Durchschnitt am schlechtesten ausgerüstet sind. Diese Gebäude weisen die größten Häufungen älterer Ausstattungsmerkmale vor. Dies gilt sowohl für die oberflächlichen Merkmale wie Steckdosen und Lichtschalter, als auch für die Kernkomponenten wie Zählerplatz-Systeme und Sicherungsinstallationen.

Vor diesem Hintergrund darf nicht vergessen werden, dass die Gebäude, die vor 1950 erbaut und noch nicht modernisiert sind, eine Elektroinstallation aufweisen, die nunmehr über 60 Jahre alt ist. Im Hinblick auf die heutigen Anforderungen, die sich im Hinblick auf die Verbrauchscharakteristik der Haushalte als

auch der Elektrogeräte stark verändert haben, ist in diesen Fällen eine Modernisierung auf jeden Fall zu empfehlen.

Kernaussage 3: Unterschiede zwischen Eigentum und Mietobjekten

Die Ergebnisse zeigen, dass bezogen auf die technischen Ausstattungsmerkmale eindeutige Unterschiede zwischen Mietbauten und Eigenheimen vorherrschen. Tendenziell sind Eigenheime im Hinblick auf die elektrotechnische Gebäudeinfrastruktur moderner ausgestattet, beziehungsweise entsprechen eher dem aktuellen Stand der Technik. Dabei weisen Eigenheime nicht nur die moderneren Ausstattungen auf, sie sind auch bezogen auf die quantitativen Merkmale (Steckdosen und Stromkreise) besser ausgestattet. Dieses spiegelt sich auch in den begleitenden soziologischen Untersuchungen wieder. Demnach sind Eigentümer im Gegensatz zu Mietern zufriedener mit ihrer elektrotechnischen Installation. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Während der Eigentümer seine Elektroinstallation an die eigenen Bedürfnisse anpassen kann, kann ein Mieter in der Regel nur die ihm zur Verfügung gestellte Installation nutzen.

Kernaussage 4:**Geringe regionale Unterschiede**

Signifikante regionale Unterschiede konnten bezogen auf die elektrotechnische Gebäudeinstallation nicht ausgemacht werden. Zwar gibt es im Einzelnen leichte Abweichungen, ein eindeutiger allgemeiner Trend lässt sich daraus aber nicht ableiten. Signifikante Unterschiede könnten sich zwar durchaus bezogen auf gewisse Aspekte der Sicherheitsinstallationen ergeben (bspw. unterschiedliche TAB der Versorger/Netzbetreiber). Diese lassen sich aber nicht durch eine Laienbefragung feststellen und müssten durch Elektrofachkräfte geprüft werden.

Kernaussage 5:**Ein Großteil der Elektroinstallationen entspricht nicht den aktuellen Ausstattungsstandards**

Ein Großteil der Gebäude erfüllt nicht die Ausstattungsstandards hinsichtlich der geforderten Mindestanzahl an Steckdosen, Lichtauslässen und Stromkreisen. Dieses Defizit betrifft auch einen nennenswerten Teil an Neubauten. Relativierend kann festgehalten werden, dass der subjektive Bedarf der Bewohner bezüglich der Steckdosenanzahl geringer ist als in der Norm ausgeführt. Dies ist jedoch darauf zurück zu führen, dass in rund 80 Prozent der Wohnzimmer der Steckdosenbedarf mittels Mehrfachverteilern nachgerüstet wird.



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.

Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0

Fax: +49 69 6302-386

E-Mail: zvei@zvei.org

www.zvei.org