

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Planung elektrischer Anlagen in Gebäuden
Hinweise für die Elektromobilität
Planning of electrical installations in buildings
Advice for electric mobility

VDI 2166
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkung | 3 |
| Einleitung | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 |
| 2 Normative Verweise | 4 |
| 3 Begriffe | 5 |
| 4 Abkürzungen | 6 |
| 5 Grundlagen | 6 |
| 5.1 Allgemein | 6 |
| 5.2 Energiebedarf | 7 |
| 5.3 Leistungsbedarf | 7 |
| 6 Ladestationen in und an Gebäuden | 13 |
| 6.1 Allgemein | 13 |
| 6.2 Anforderungen bei der Errichtung von Ladestationen | 13 |
| 6.3 Rechtliche Aspekte | 13 |
| 6.4 Bauliche Parameter von Ladeplätzen für Pkws | 13 |
| 6.5 Nachhaltigkeit | 21 |
| 7 Technische Einbindung von Ladeplätzen für Pkws | 21 |
| 7.1 Allgemein | 21 |
| 7.2 Anschluss an die Stromversorgung | 21 |
| 7.3 Verteiler für die Stromversorgung von Ladeinfrastruktur | 22 |
| 7.4 Überspannungsschutz | 23 |
| 7.5 Zähler | 23 |
| 7.6 Abrechnung | 23 |
| 7.7 Ausstattung Ladeplatz | 24 |
| 7.8 Datenkommunikation | 25 |
| 7.9 Last- und Energiemanagement | 26 |
| 7.10 Elektromagnetische Verträglichkeit | 30 |
| 7.11 Elektromagnetische Felder | 30 |
| 7.12 Beleuchtung | 30 |
| 7.13 Belüftung | 30 |
| 7.14 Videoüberwachung | 31 |
| 7.15 Nutzerunterstützung | 31 |
| 7.16 Technische Umsetzung bei verschiedenen Gebäudetypen | 31 |

| Contents | Page |
|---|------|
| Preliminary note | 3 |
| Introduction | 3 |
| 1 Scope | 3 |
| 2 Normative references | 4 |
| 3 Terms and definitions | 5 |
| 4 Abbreviations | 6 |
| 5 Fundamentals | 6 |
| 5.1 General | 6 |
| 5.2 Energy requirements | 7 |
| 5.3 Power requirements | 7 |
| 6 Charging stations on the inside and outside of buildings | 13 |
| 6.1 General | 13 |
| 6.2 Requirements for installing charging stations | 13 |
| 6.3 Legal aspects | 13 |
| 6.4 Structural parameters for charging places for passenger cars | 13 |
| 6.5 Sustainability | 21 |
| 7 The technical integration of charging places for passenger cars | 21 |
| 7.1 General | 21 |
| 7.2 Connection to the power supply | 21 |
| 7.3 Distribution boards for supplying the charging infrastructure with power | 22 |
| 7.4 Overvoltage protection | 23 |
| 7.5 Meters | 23 |
| 7.6 Billing | 23 |
| 7.7 Equipping charging places | 24 |
| 7.8 Data communication | 25 |
| 7.9 Load and energy management | 26 |
| 7.10 Electromagnetic compatibility | 30 |
| 7.11 Electromagnetic fields | 30 |
| 7.12 Illumination | 30 |
| 7.13 Ventilation | 30 |
| 7.14 Video monitoring | 31 |
| 7.15 User support | 31 |
| 7.16 Technical implementation for various types of building | 31 |

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| 8 Ladeplätze für Zweiräder | 33 |
| 8.1 Allgemein..... | 33 |
| 8.2 Bauliche Parameter von Ladeplätzen für Zweiräder | 33 |
| 8.3 Technische Einbindung von Ladeplätzen für Zweiräder | 34 |
| 8.4 Sicherheit beim Laden von Zweirädern | 34 |
| 9 Inbetriebnahme | 35 |
| 9.1 Allgemein..... | 35 |
| 9.2 Inbetriebnahmeprüfliste | 35 |
| 10 Betrieb | 37 |
| 10.1 Feste Dauerstellplatzzuordnung | 37 |
| 10.2 Dauerstellplatz ohne feste Einheitenzuordnung | 37 |
| 10.3 Öffentlicher Stellplatz mit Abrechnung über externen Dienstleister | 38 |
| 10.4 Öffentlicher Stellplatz mit Abrechnung über Parkhausbetreiber | 38 |
| 10.5 Öffentlicher Stellplatz mit abrechnungsfreier Verfügbarkeit | 38 |
| 11 Instandhaltung | 38 |
| 11.1 Wartung | 38 |
| 11.2 Inspektion..... | 38 |
| 11.3 Wiederkehrende Prüfung | 39 |
| Anhang | 41 |
| A1 Beispiel für ein Einfamilienhaus..... | 41 |
| A2 Beispiel für ein Einfamilienhaus mit Fotovoltaik | 41 |
| A3 Betreibermodelle (mit fester Ladeplatzzuordnung) | 42 |
| A4 Betreibermodelle (ohne feste Einheitenzuordnung)..... | 43 |
| A5 Beispiel für ein kleines Gewerbegebäude..... | 44 |
| A6 Beispiel für ein großes Gewerbeobjekt mit eigener Trafostation | 45 |
| A7 Beispiele für Fahrradladestationen..... | 46 |
| Schrifttum | 47 |
| Glossar | 51 |

| Contents | Page |
|---|------|
| 8 Charging places for two-wheelers | 33 |
| 8.1 General | 33 |
| 8.2 Structural parameters for charging places for two-wheelers | 33 |
| 8.3 The technical integration of charging places for two-wheelers | 34 |
| 8.4 Safety when charging two-wheelers | 34 |
| 9 Commissioning | 35 |
| 9.1 General | 35 |
| 9.2 Commissioning checklist..... | 35 |
| 10 Operation | 37 |
| 10.1 Fixed long-term parking space assignment | 37 |
| 10.2 Long-term parking space without fixed unit assignment..... | 37 |
| 10.3 Public parking space with billing via an external provider | 38 |
| 10.4 Public parking space with billing via the car park operator | 38 |
| 10.5 Public parking space with billing-free availability | 38 |
| 11 Maintenance | 38 |
| 11.1 Servicing..... | 38 |
| 11.2 Inspection..... | 38 |
| 11.3 Cyclical test | 39 |
| Annex | 41 |
| A1 Example for a detached house | 41 |
| A2 Example for a detached house with photovoltaics..... | 41 |
| A3 Operator models (with fixed charging place assignment)..... | 42 |
| A4 Operator models (without fixed unit assignment)..... | 43 |
| A5 Example for a small commercial building..... | 44 |
| A6 Example for a large commercial building with a substation of its own | 45 |
| A7 Example of charging stations for e-bike | 46 |
| Bibliography | 47 |
| Glossary | 51 |