



Erfolgsfaktor Sicherheit
**Leistung rauf,
Risiko runter.**



Elektroinstallation, Elektronik und IT auf neuestem Stand? Der E-CHECK gibt Sicherheit.



Gut für jeden Betrieb:

Volle Einsatzbereitschaft!



Ihr E-CHECK Experte prüft

elektrische Anlagen und Geräte von Gewerbebetrieben auf:

- › ihre Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit
- › ihren ordnungsgemäßen, sicherheitstechnischen Zustand
- › den Schutz gegen elektrischen Schlag und elektrisch gezündeten Brand
- › Maßnahmen gegen Blitzeinwirkung und Überspannung
- › ungenutzte Energieeinsparmöglichkeiten

Vertrauen ist gut:

Prüfen ist besser.

› Hier läuft alles bestens...

Prima, so soll es auch bleiben. Viele Betriebe kommen leider erst zu uns, wenn plötzlich ein PCs oder die Telefonanlage ausfällt, oder ein Kurzschluss ihre Maschinen und Antriebe lahm legt. Dann merken sie ganz schnell: Schon ein kleiner Defekt kann die Einsatzbereitschaft des gesamten Betriebes gefährden.

› Deshalb also der E-CHECK...

Ja. Nur wer regelmäßig prüft, kann sicher sein, dass die elektrischen Anlagen und Geräte in Ordnung sind und keine Risiken drohen.

› Was könnte denn passieren?

Zum Beispiel Überspannung, Kurzschluss oder Kabelbrand – das kann sehr unangenehme Folgen haben. Im Schadensfall ist dann das erste, was die Versicherung fragt: Ist die Elektroinstallation laut VDE-Norm geprüft – und erfolgte die Prüfung regelmäßig?

› Und wenn nichts zu beanstanden ist?

Dann bekommen Sie die E-CHECK Plakette – und sind vor unangenehmen Überraschungen sicher: Sie ersparen sich hohe Reparaturkosten bei Elektrogeräten oder Folgeschäden durch mangelnde Wartung.



> Geht's denn nur um die Sicherheit?

Hauptsächlich ja, aber nicht nur. Jeder E-CHECK Experte berät Sie auch fachkundig zum Thema Optimierungspotentiale – zum Beispiel was Energieeinsparmöglichkeiten angeht.





› Was kostet der E-CHECK?

Das hängt von der Größe der Räumlichkeiten, der technischen Ausstattung und der Zahl der Elektrogeräte ab. Aber die Kosten für den E-CHECK sind als Betriebskosten abzugsfähig. Haben Sie schon einmal ausgerechnet, was ein Überspannungsschaden kostet, der Ihren ganzen Betrieb blockiert?

Alles in Ordnung?

Ihr Betrieb steckt voller Energie.

Gut, wenn die Energie auch dort steckt, wo sie wirklich hingehört. Wer kann schon sehen, ob eine Leitung überhitzt, ein Stecker marode oder ein Überspannungsschutz defekt ist? Deshalb prüft Ihr E-CHECK Experte regelmäßig alles auf Herz und Nieren.

› Wir legen großen Wert auf Sicherheit.

Eine funktionssichere Elektroanlage und der Schutz vor Kurzschluss bzw. Fehlerstrom und Überspannungen sind für jeden Betrieb unerlässlich. Dabei geht es nicht allein um die Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft, sondern in erster Linie um die Sicherheit der Mitarbeiter.

› Wie läuft eine E-CHECK Prüfung eigentlich ab?

Zunächst wird auf Sicht nach Beschädigungen und Mängeln geprüft. Da fällt zum Beispiel schon mal auf, ob Kabel und Stecker, Steckdosen und Schalter in ordnungsgemäßem Zustand sind – oder Steckverbindungen im Einsatz sind, die nicht mehr zulässig sind. Gerade in Gewerbebetrieben werden oftmals unter-

schiedliche Spannungen und Anschlussleistungen benötigt. Und je nach Umgebungsbedingungen sind ganz bestimmte VDE-Bestimmungen zu erfüllen.

› Was heißt das konkret?

Es muss an jeder Stelle streng nach der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen geprüft werden: Sind die Stromkreise sinnvoll aufgeteilt? Sind PCs und Kommunikationsgeräte, Antriebe und Maschinen und andere Elektrogeräte fachgerecht abgesichert? Wurden nachträglich vorgenommene Veränderungen an der Elektroinstallation richtig ausgeführt? Und: Funktionieren die installierten Fehlerstrom-Schutzschalter einwandfrei?

› Wir haben in den letzten Jahren viel investiert.

Das ist sicher gut für Ihren Betrieb, aber es könnte auch die Ursache für Schwachstellen sein. Überlegen Sie mal, welche neuen Aufgaben Ihre Elektroinstallation in letzter Zeit übernommen hat: Neue Rechner, die Kopierer, das Netzwerk, die Antriebssteuerung. Oftmals ist die Anlage noch gar nicht darauf ausgelegt. Eine Überlastung aber kann unangenehme Folgen haben.

Elektrische Mängel können den Betriebsablauf empfindlich beeinträchtigen und unnötige Kosten verursachen. Deshalb: regelmäßig prüfen!



Ob Einzelbüro oder Großraumbüro:
In einem Gewerbebetrieb haben Mehrfachsteckdosen mit undurchdringlichem Kabelsalat nichts zu suchen. Hier drohen gefährliche Sicherheitsrisiken...



Empfehlenswert ist es, Energie- und Datenanschlüsse in Systemleisten dort anzubringen, wo sie benötigt werden, direkt am Arbeitsplatz – jederzeit reversibel, erneuer- und erweiterbar.



Gute Gründe für den E-CHECK

Der E-CHECK ist die von den Berufsgenossenschaften anerkannte, normengerechte Prüfung aller elektrischen Anlagen und Geräte im Betrieb. Er dokumentiert ihren ordnungsgemäßen Zustand nach festgelegtem Prüfkatalog und ermöglicht die Erkennung von Gefahren, bevor ein Schaden entstehen kann.

- › Ihre Mitarbeiter im Betrieb sind vor Gefahren durch Überspannung oder Kurzschluss sowie dadurch entstehenden Brand geschützt.
- › Sie vermeiden unnötige Ausfallzeiten von Maschinen und Antrieben, hohe Reparaturkosten und Folgeschäden durch mangelnde Wartung
- › Sie können im Schadensfall Versicherungen oder der Berufsgenossenschaft den korrekten Zustand von Anlagen und Geräten nachweisen – und erhalten bei vielen Versicherungen Prämienvorteile!
- › Ihr E-CHECK Experte berät Sie fachkundig zu allen Fragen der Energieeffizienz und weist Sie auf Einsparmöglichkeiten hin.
- › Und: Sie motivieren Ihre Mitarbeiter durch vorbildliche Arbeitsplatzsicherheit.

› Und was ist mit Gefahren von außen?

Ein ganz wichtiger Punkt. Das nächste Gewitter kommt bestimmt: Im Umkreis von bis zu 3 km kann die elektrische Energie eines Blitzes die elektrotechnischen Einrichtungen und Geräte im Gebäude

In der Regel sollen geprüft werden (Richtwerte):

- › **Alle vier Jahre**
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel*
- › **Mindestens jährlich**
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel, Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtungen, Anschlussleitungen, bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss**
- › **Jährlich**
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art.“**
- › **Monatlich**
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in vorübergehend stationären Anlagen.**
- › **Arbeitstäglich**
Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungsschutzschalter in nicht stationären Anlagen.***

* Durchführung vom Elektrofachbetrieb

** Durchführung vom Elektrofachbetrieb oder einer fachkundigen Person, die geeignete Mess- und Prüfgeräte verwendet

*** Durchführung vom Benutzer selbst, durch Betätigung der Prüfeinrichtung

zerstören oder beschädigen. Dann können Daten in der IT verloren gehen, die Heiz- oder Klimaanlage kann ausfallen oder gar Antriebstechnik in der Fertigung. Deshalb sollte unbedingt ein professioneller Überspannungsschutz installiert sein.



Zu prüfen ist u. a.

- ✓ Sind die Überstrom- und Kurzschluss-schutzeinrichtungen den Leiterquer-schnitten und der Strombelastbarkeit richtig zugeordnet?
- ✓ Ist der Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene wirksam hergestellt?
- ✓ Sind alle Leitungen für den verwendeten Zweck geeignet?

Ihren Büros zuliebe

Zeit für eine Inspektion...

Telefonanlage, IT-Infrastruktur, Server und Rechner, Beleuchtung und die Schnittstellen zur Gebäude-technik. Und für alle Systeme gibt es spezielle Bestimmungen. Gut, wenn Sie den Überblick behalten.

› Fangen wir bei den Servern an.

Das Herz Ihrer IT. Wenn hier ein Ausfall droht, haben alle Rechner und damit fast alle Arbeitsplätze keinen Zugriff mehr auf Ihre Daten. Wir prüfen, ob alle Betriebsmittel im Serverraum den VDE-Bestimmungen entsprechen – von den Netzwerk-Verteilerschrank über die Stromversorgung und die gesamte Datenverkabelung bis hin zur Erdung.

› Was ist mit der Beleuchtung?

Die Kernfrage lautet hier: Ist das Licht der jeweiligen Arbeitsplatzsituation angepasst? Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) schreibt „ausreichend Tageslicht“

sowie „eine für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer angemessene künstliche Beleuchtung“ vor. Es geht also vorrangig um den Unfallschutz, aber nicht nur.

› Klar. Helle Köpfe brauchen den richtigen Arbeitsplatz.

Genau. Und dafür kann gutes Licht viel tun. Es schafft optimale Arbeitsbedingungen und eine angenehme Atmosphäre. Es steigert die Motivation Ihrer Mitarbeiter und die Produktivität im Betrieb. Uns geht es beim E-CHECK also nicht nur darum, die technischen Sicherheitskriterien zu prüfen. Wir beraten Sie auch, wenn wir Potential für Verbesserungen sehen.

› Wir haben so viele verschiedene Lösungen...

Haben Sie schon mal an Unified Communications gedacht? Das ist eine Plattform auf Basis des Internet-

Ob Konferenztechnik oder Lichtsteuerung:

Nur der Einsatz von Qualitätsprodukten rechnet sich auf Dauer.



Effiziente Steuerung der Beleuchtung: manuell, mit Zeitschaltuhr, Bewegungsmelder oder mit automatischer, helligkeitsabhängiger Steuerung.



Betriebsbereitschaft auch wenn der Strom ausfällt: Unterbrechungsfreie Stromversorgung für Zutrittskontrolle und Einbruchmeldesystem.

protokolls zur Übermittlung von unterschiedlichsten Nachrichten und Informationsarten. Dabei werden alle Kommunikationsmedien in einer einheitlichen Anwendungsumgebung integriert, also ISDN-, Festnetz- oder Multifunktions-Geräte. Das müsste man sich mal genauer ansehen.

› Was ist am Arbeitsplatz zu beachten?

Ganz wichtig: Stimmen Daten-/Stromanschlüsse am Arbeitsplatz? Typischer Fehler: Der Einsatz von zu viel Mehrfach-Steckdosen – das gilt es zu vermeiden. Vor allem die datentechnische Intelligenz gehört längst zum Betriebskapital. Hier sollten Sie sich zuverlässig schützen vor den Gefahren eines Schadens durch Blitzschlag oder Überspannung. Zum Beispiel durch verschiedene Stromkreise, unterbrechungsfreie Stromversorgung und ähnliches mehr.

Qualitätskriterien für gute Beleuchtung:

- › Ausreichende Beleuchtungsstärke
- › Blendfreiheit bzw. geringe Blendwirkung
- › Gute Farbwiedergabe
- › Optimale Lichtrichtung
- › Effizienz der Leuchten und Leuchtmittel



Energieeinsparpotentiale stecken in jedem Betrieb

- › **Von der Energiesparlampe bis zur Green-IT:** Achten Sie beim Gerätekauf auf Energieverbrauch.
- › **Energieeffiziente Beleuchtung:** Tageslichtabhängige Lichtsteuerung und intelligente Leuchtsysteme helfen bis zu 75% der Stromkosten für Beleuchtung zu sparen.
- › **Thema Last-Management:** Stromspitzen verhindern, um Leistungskosten zu reduzieren.
- › **Strom-Monitoring**

Maschinen & Fertigung

So sichern Sie Ihre Effizienz.

Ganz gleich, ob Ihr Betrieb nun Brot oder Bücher, Mode oder Nachrichten, Software oder Gebäude produziert – Sicherheit ist die Basis für jeden Herstellungsprozess. Und ohne eine intakte Elektroinstallation läuft nichts.

- › **Für mich als Unternehmer zählt nur eines, und das ist Effizienz.**

Verständlich. Gerade deshalb brauchen Sie eine sichere Elektroinstallation und funktionsfähige Anlagen und Betriebsmittel, auf die Verlass ist. Denn jeder Ausfall kann Ihren Produktionsablauf blockieren und wichtige Aufträge gefährden.

- › **Was genau zählt alles zu den Betriebsmitteln?**

Alle Gegenstände, die zum Erzeugen, Umwandeln, Übertragen, Verteilen und Anwenden von elektrischer Energie benutzt werden – z.B. Maschinen, Transformatoren, Schaltgeräte, Messgeräte, Schutzeinrichtungen, Kabel und Leitungen etc.

- › **Und das alles muss nach VDE gesichert sein?**

Klar. Zur konventionellen Elektroinstallation kommen nicht nur die VoIP-Telefonanlage, die IT-Infrastruktur,

sondern auch noch speicherprogrammierbare Steuerungen und automatisierte Antriebstechnik. Und jeder Bereich hat seine eigenen VDE-Bestimmungen. Da heißt es klaren Blick behalten.

- › **Wie können wir da flexibler werden?**

Der E-CHECK ist Basis für eine ganze Reihe von Verbesserungen im Betrieb – nicht nur, was die Sicherheit angeht. Zum Beispiel in punkto Arbeitsentlastung und Flexibilität: Wir prüfen unter anderem, welche Systeme auch per Fernbedienung oder zentral gesteuert werden können, klären auf über Schnittstellen zur Gebäudetechnik und stellen fest: Wo können intelligente Automatisierungslösungen eingesetzt werden?

- › **Gute Frage. Wir möchten auch wissen, wie wir den Energieverbrauch reduzieren können.**

Ein großer Teil der verbrauchten Energie wird für den Betrieb der Antriebe und Motoren aufgewendet. Intelligente Steuerungs- und Automatisierungstechnik reduziert den Energieverbrauch um 30% bis 50%. Mit speicherprogrammierten Steuerungen (SPS) oder Frequenzumrichtern kann man den Energieverbrauch sogar noch effizienter gestalten.

Gebäudefunktionen lassen sich komfortabel über jeden internetfähigen PC fernwarten und steuern. Eine entsprechende Schnittstelle sorgt für die Verbindung zwischen KNX- und IP-Welt.



Konsequente Energieeinsparung durch den Einsatz effizienter Antriebe und Frequenzumrichter.



Intelligente Lastmanagement-Konzepte helfen, den Energieverbrauch gleichmäßiger zu verteilen und so die Kosten zu senken. Der Betriebsablauf wird davon kaum nennenswert beeinträchtigt. Ihr Elektrofachmann analysiert die Bedarfsstruktur Ihres Betriebes und rechnet aus, wie viel Sie mit einer Lastenverteilung sparen können.



Energie sparen bei Hochbetrieb: So einfach geht das.

Entweder Sie machen mehr Leistung aus weniger Energie – oder Sie rufen die gleiche Leistung ab für weniger Energieverbrauch: Ihr E-CHECK Experte weiß, worauf es ankommt und wie viel Sie dabei sparen können.

› Unsere Stromkosten sind zu hoch!

Der intelligente Umgang mit Energie wird immer mehr zum Wettbewerbsfaktor. Deshalb geht es bei einem E-CHECK nicht allein um das Thema Sicherheit. Wir weisen Sie auch darauf hin, wo sich alte Elektrogeräte verstecken, die zu viel Strom fressen. Und wir beraten Betriebe, was sie tun können, um ihre Energiekosten zu reduzieren.

› Auch bei der Beleuchtung?

Auch, aber nicht nur dort. Dass es Energiesparlampen gibt und energieeffiziente Leuchtensysteme mit elektronischen Vorschaltgeräten, hat sich in den meisten Betrieben herumgesprochen. Aber viele wissen noch nicht dass Sie mit ein paar Stunden Spitzenlast ihre Stromkosten drastisch erhöhen. Und da lohnt es sich, intelligente Lösungen einzusetzen.

› Müssen wir dann Maschinen abschalten?

Jedenfalls keine, die Sie dringend brauchen. Die Stromkosten eines Betriebs setzen sich im Wesentlichen aus der benötigten elektrischen Arbeit – gemessen in kWh – und der Maximalleistung – gemessen in kW – zusammen, dem Leistungspreis. Wird die Spitzenleistung gesenkt, so sinkt der Leistungspreis und damit die durchschnittlichen Stromkosten Ihres Betriebs. Das lässt sich mit einem ausgeklügelten Lastmanagement zuverlässig steuern, ohne dass man die Server oder wichtige Maschinen abschalten muss.

› Wie kann die Gebäudetechnik beim Sparen helfen?

Eine automatische Einzelraumregelung der Heizung schaltet zum Beispiel ab, wenn viele Personen die Raumtemperatur erhöhen. Oder steuert Jalousien so, dass sich Räume nicht unnötig aufheizen. Aber es geht noch viel einfacher. Thema dezentrale Warmwasserbereitung: Elektronische Durchlauferhitzer stellen immer nur genauso so viel Wasser bereit, wie benötigt wird.

› Gibt's noch einen Geheimtipp unter Energiesparern?

Gehen Sie einfach mal nachts durch den Betrieb und stellen Sie fest, welche Systeme unnötig in Betrieb sind.



Elektro-Checkliste für Küche, Kantine & Co.

- › Kabel und Stecker, Steckdosen und Schalter in bedarfsgerechter Materialqualität (z. B. hitze- und kältebeständig) und mit integrierter Absicherung
- › Spritzwassergeschützte Steckerverbindungen in Herd- und Spülnähe sowie im Außenbereich
- › Überspannungsschutz vor allem bei Metalleinrichtungen
- › Mobile Verteilerstationen mit Vollgummi-Gehäuse
- › Alle Energieeinsparmöglichkeiten genutzt?

Das beste Rezept:

Auf die Zutaten kommt es an.

Küche, Kantine & Co.: Überall dort, wo Feuchtigkeit und Wasser sind, kann Strom lebensgefährlich werden. Wenn Öl, Fett und hohe Temperaturen die Umgebungsbedingungen bestimmen, stellen sich höchste Anforderungen an die Elektroinstallation.

› Was ist in der Küche zu beachten?

Die Küche ist wie ein Betrieb im Betrieb. Es herrschen besondere Bedingungen und es sind spezielle Geräte im Einsatz. Ob Brotschneider, Fleischwolf, Backofen oder Dampfgarer – der fachgerechte Anschluss ist genauso wichtig wie ihre einfache Bedienung und zuverlässige Funktion.

› Klar. Und was ist zu prüfen?

Im Prinzip alles. Denn Elektrogeräte, die täglich im Einsatz sind, unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Und wie im Büro hat sich auch in der Küche viel getan. Möglicherweise sind Steckvorrichtungen veraltet, Schutzrichtungen unzureichend oder Leitungen ungeschützt an einem Arbeitsplatz, an dem z.B. mit Messern hantiert

wird. Das kann gefährlich werden. Deshalb sind je nach Umgebungsbedingungen besondere Materialqualitäten vorgeschrieben.

› Können Sie uns mal ein Beispiel geben?

Kunststoffstecker aus Polyamiden und Polycarbonaten sind elektrisch gut isolierend, bruchstabil, verschleißfest, formstabil, hitze- und kältebeständig, ölbeständig und selbstverlöschend. Und natürlich gibt es Steckdosen und Schalter in wassergeschützter Ausführung – für viele Feuchträume Pflicht. Nicht vorgeschrieben, aber empfehlenswert sind mobile Verteiler-Stationen mit Vollgummi-Gehäuse. Prädestiniert für den flexiblen Einsatz im Innen- und Außenbereich, z.B. für Buffets, Rechauds und Wärmelampen.

› Worauf kommt es sonst noch an?

Die VDE-Bestimmungen müssen sorgfältig eingehalten werden. Sonst ist im Ernstfall der Betriebsinhaber schuldensatzpflichtig – ganz abgesehen von den Risiken für die Mitarbeiter, gerade wenn es um Strom und Wasser geht.

Ob Brotschneider oder Fleischwolf, Backofen oder Dampfgarer, ohne elektrische Energie läuft in der Gastronomie heute gar nichts mehr. Dabei ist der fachgerechte Anschluss der Geräte genauso wichtig wie ihre einfache Bedienung und zuverlässige Funktion.

Mobile Verteiler-Stationen mit Vollgummi-Gehäuse sind prädestiniert für den flexiblen Einsatz im Innen- und Außenbereich. z. B. für Buffets, Rechauds und Wärmelampen



Schläge und Stöße. Und: Jeder Einsatzort sollte eine ausreichende Anzahl geeigneter Steckdosen und Schalter aufweisen.

› Wir hatten mal einen Wasserschaden...

Das lässt sich mit dem richtigen Equipment schon im Ansatz vermeiden: Es gibt Alarm- und Störmeldesysteme, die auch die Überwachung von Küchen und Kellerbereichen ermöglichen. Per Sensorbänder werden Räume flächendeckend gesichert, schleichende Feuchtigkeitsbildung kann sofort erkannt und gemeldet werden.

› Haben Sie auch Energiespartipps für uns?

Jede Menge sogar: Keine warmen Speisen in die Kühlzellen einbringen, Tiefkühlprodukte im Kühlraum auftauen und garen unter der Siedetemperatur – das spart Energie und lässt weniger Wasser verdampfen. Ansonsten: Moderne Kühlgeräte mit Energieeffizienzklasse A brauchen bis zu 50% weniger Energie als herkömmliche Geräte aus den 90er Jahren. Da kann sich eine Neuanschaffung schon in kurzer Zeit lohnen.

Gut zu wissen:

Welche Steckvorrichtung in welcher Schutzart...

... ist für den jeweiligen Bereich zugelassen? In der Küche kommt es auch auf die Beständigkeit gegen Reinigungsmittel und die mechanische Robustheit an. Die Steckvorrichtungen müssen so manchen Schlag einstecken können. Zu prüfen sind u.a.:

✓ Gelten für bestimmte Räume, z.B. Kühlkammer, spezielle Bestimmungen und sind diese eingehalten?

✓ Sind die Betriebsmittel ausreichend gegen mögliche Einwirkungen von Feuchte, Fette, Öle und Hitze geschützt?

Effizienz Steuerung Automatisierung
Kommunikation
Sicherheit Licht
Energie Automatisierung Steuerung
Licht Photovoltaik Komfort
Effizienz

Der E-CHECK. Nur bei Ihrem E-Handwerksbetrieb.

Der E-CHECK darf nur von geschulten Innungsfachbetrieben durchgeführt werden, die über qualifiziertes Personal und die entsprechende Messtechnik verfügen.

