

Strategien für die Instandhaltung

15.02.2017, 06:42 Uhr

Kommentare: 0

Sicher arbeiten



Halten Sie Ihre elektrischen Anlagen am Laufen! (Bildquelle: .shocky/iStock/Thinkstock)

Die Definition und der Aufgabenumfang der Instandhaltung sind in der Norm DIN 31051 "Grundlagen der Instandhaltung" wie folgt definiert:

„Unter dem Begriff „Instandhaltung“ wird die Kombination aller technischen und administratorischen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit (Teil, Bauelement, Gerät usw., das für sich allein betrachtet werden kann) zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, sodass sie die geforderte Funktion erfüllen kann verstanden.“

Nach der DIN 31051 besteht die Instandhaltung aus

- Wartung,
- Inspektion,
- Instandsetzung und
- der Schwachstellenbeseitigung.

Instandhaltungsstrategien

Man unterscheidet zwischen drei Instandhaltungsstrategien:

- ereignisorientierte Wartung und Instandhaltung
- präventive Wartung und Instandhaltung
- zustandsorientierte Wartung und Instandhaltung

Ereignisorientierte Instandhaltung

Bei der ereignisorientierten Instandhaltung wird Instandhaltung im Falle einer Störung oder eines Schadens betrieben. Diese "Feuerwehr-Instandhaltung" hat einen offensichtlichen Nachteil: Erfolgt die Instandhaltung erst nach einem aufgetretenen Schaden oder einer Störung, entstehen Stillstands-Zeiten, die meist mit hohen Kosten verbunden sind.

Präventive Instandhaltung

Bei der präventiven Instandhaltung wird Instandhaltung vorbeugend nach einem ausgearbeiteten Plan betrieben. Hierbei werden oft Maßnahmen durchgeführt, die sich später als überflüssig oder zu frühzeitig durchgeführt herausstellen. Im Rahmen der vorausschauenden Instandhaltung werden in der Regel Instandhaltungspläne auf Basis vorgegebener Daten z.B. Empfehlungen des Herstellers, entwickelt. Darüber hinaus können diese Daten u.a. die Anzahl und Art der Störungen, diverse Laufzeiten sowie Kosten für Ausfallzeiten und verwendete Ersatzteile beinhalten. Ein gängiges Instandhaltungsmodell ist das so genannte "Total Productive Maintenance" (TPM)-System, in dem Instandhaltungsmaßnahmen, Schulungen und permanente Verbesserungsprozesse auf Basis von Kennzahlen geplant, durchgeführt und reflektiert werden.

Zustandsorientierte Instandhaltung

Bei dieser Form der Instandhaltung werden Zustandsdaten der jeweiligen Anlage in die Instandhaltungsentscheidung eingebunden. Diese Einbindung erfordert allerdings den Nachweis der Wirtschaftlichkeit. Bei optimaler Anwendung wird ein unnötiges und somit kostenaufwändiges Standard-Austauschen vermieden und gleichzeitig der optimale Betrieb der Anlage sichergestellt. Mithilfe moderner Sensorik sind frühzeitige Verschleißmeldungen und somit der Versuch des Ausschlusses von Stillständen möglich.

Gesetzliche Verpflichtung zur elektrotechnischen Instandhaltung - DGUV Vorschrift 3

Zusätzlich zur Rechtfertigung der Instandhaltung aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht besteht die grundsätzliche Verpflichtung zur Instandhaltung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel gemäß der DGUV Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (§ 3 Abs. 1 begründet im siebten Buch Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Unfallversicherung SGB VII, § 15 und § 209).



Vorschriften und Normen nehmen den Arbeitgeber in die Pflicht (Bildquelle: djedzura/iStock/Thinkstock)

Es ist selbstverständlich, dass Mitarbeiter beim Berühren einer Anlage oder Maschine keinen tödlichen elektrischen Schlag erleiden dürfen. Aber wie wird dies sichergestellt? Sind alle Sicherheitsmaßnahmen, die bei der Planung und Errichtung der Anlage berücksichtigt wurden, auch noch wirksam? Und kann dies im Schadensfall auch nachgewiesen werden?

Der Unternehmer ist als Betreiber der Anlage gemäß des Arbeitsschutzgesetzes verpflichtet, seinen Arbeitnehmern nur sichere Anlagen bereitzustellen. Er trägt somit die gesetzliche Betreiberverantwortung.

Verpflichtung aus Normen

Wird das Errichten und Betreiben einer elektrischen Anlage aus normativer Sicht betrachtet, so sind diese Normen von wesentlicher Bedeutung:

- VDE 0100-600 "Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen"
- VDE 0113-1 "Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen"
- VDE 0105-100 "Betrieb von elektrischen Anlagen".

Gefährdungen durch Instandhaltungsmaßnahmen

Das Personal von Instandhaltungsabteilungen ist täglich erhöhten Gefahren ausgesetzt. Diese sind im Wesentlichen:

- Gefahren durch bewegliche Anlagenteile
- Absturzgefahren
- Gefährdungen bei Reinigungsarbeiten durch schädliche Stoffe
- Brand- und Explosionsgefahren

- Gefahren durch elektrischen Strom

Ca. 20 % aller tödlicher Arbeitsunfälle in Deutschland geschehen während Instandhaltungsarbeiten.



Mit regelmäßiger Wartung sorgen Sie für ein sicheres Arbeiten (Bildquelle: kadmy/iStock/Thinkstock)

Anforderungen an das Personal

Aufgrund der Gefahren, die bei Instandhaltungsarbeiten bestehen, werden besondere Anforderungen an das zum Einsatz gebrachte Personal gestellt. Die Anforderungen sind sowohl gesetzlich als auch normativ klar geregelt. Wichtige Vorschriften, die Sie berücksichtigen und kennen sollten, sind:

- das Arbeitsschutzgesetz,
- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die VDE 1000-10 und
- die VDE 0105-100.

Tipp der Redaktion



Den kompletten Fachartikel sowie weiterführende Informationen zum Thema finden Sie in dem Produkt **„Elektrosicherheit in der Praxis“**.

[Jetzt unverbindlich testen!](#)

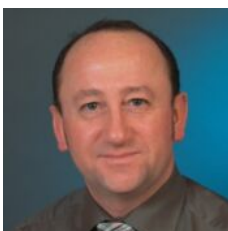
Weitere Beiträge zum Thema Instandhaltung

- [Instandhaltung: Normen kennen und richtig anwenden](#)
- [Der Beitrag der Instandhaltung zur betrieblichen Sicherheit](#)
- [Die elektrotechnische Instandhaltung ist Pflicht](#)
- [Instandhaltung: Diese Qualifikationen sind erforderlich!](#)
- [Veränderungen von Maschinen im Rahmen der Instandhaltung](#)
- [Leitungsverlegung in der täglichen Praxis der Instandhaltung](#)
- [Das solltest du über Instandhaltung wissen](#)

Autor:

[B. Eng., MBA Jörg Belzer](#)

Leiter der technischen Abteilung des Logistikzentrums einer Handelskette



Jörg Belzer leitet heute die technische Abteilung eines Logistikzentrums einer großen Handelskette.

Er absolvierte eine Ausbildung zum Energieanlagenelektroniker und war anschließend mehrere Jahre in der elektrotechnischen Instandhaltung tätig. Nach dem anschließenden nebenberuflichen Ingenieurstudium konnte er die gesamttechnische Leitung des Unternehmens übernehmen.

elektrofachkraft.de empfiehlt:



» Blick ins Produkt
Demoversion online

Wiederholungsschulung EuP 2024

E-Learning-Kurs für elektrotechnisch unterwiesene Personen

Mit diesem E-Learning-Kurs werden folgende Inhalte vermittelt:

- Die häufigsten Unfallursachen
- Sicheres Arbeiten
- Multimeter und Spannungsprüfer

Dieser Kurs macht elektrotechnisch unterwiesenen Personen die möglichen Ursachen für Elektrounfälle bewusst. Zur bestmöglichen Vorsorge gegen Unfälle schult der Kurs die Teilnehmenden über die fünf Sicherheitsregeln und die drei Arbeitsmethoden der Elektrotechnik. Außerdem macht er den Teilnehmenden die Unterschiede zwischen Multimeter und Spannungsprüfer klar und zeigt, wie wichtig die Auswahl des richtigen Messgeräts für das sichere Arbeiten ist.



Ihr E-Learning-Kurs online

Best.-Nr. OL1847J05; Lizenz für bis zu 5 Mitarbeiter

unter [weka.de/efk1845](https://www.weka.de/efk1845)

oder telefonisch unter **0 82 33.23-40 00**

