



SICHERHEIT DURCH PRÄVENTION

Intelligente Differenzstromüberwachung mit e.Guard – Brandschutz, Wartung und sicherer Betrieb in der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist mittlerweile ein hochtechnisierter Wirtschaftszweig. Nicht nur Landmaschinen werden immer leistungsfähiger, auch Belüftung und Beleuchtung für Gewächshäuser und Ställe, Getreidetrocknung, Melk- und Fütterungsanlagen sind in den meisten landwirtschaftlichen Betrieben automatisiert und computergesteuert. Reibungslose und störungsfreie Abläufe sind nicht nur zweckmäßig, sondern notwendig, denn ein Ausfall, beispielsweise einer Stallbelüftung, kann verheerende Folgen haben. Darüber hinaus gelten landwirtschaftliche Betriebsstätten als feuergefährdet, denn Staub und die Lagerung brennbarer Materialien wie Heu und Stroh erhöhen die Brandgefahr.

Anforderungen an die elektrische Anlage

Verfügbarkeit hat oberste Priorität bei elektrischen Anlagen in landwirtschaftlichen Betrieben. Das Abschalten von Lüftungs- oder Fütterungsanlagen erfordert genaue Planung, damit keine Tiere gefährdet oder landwirtschaftliche Erzeugnisse zerstört werden. Die elektrische Anlage darf nicht ungeplant ausfallen. Dies wiederum widerspricht den gängigen Methoden des vorbeugenden Brandschutzes, denn dafür werden meist Schutzeinrichtungen eingesetzt, die bei brandgefährlichen Strömen die Anlage einfach abschalten.

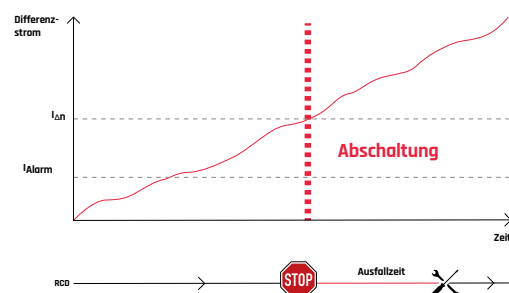


Abb. 1: Schwellbasierte Alarmierung (Level 1-3)

Anforderungen an die Schutztechnik

Die Schutztechnik einer elektrischen Anlage muss den Anforderungen der DIN VDE 0100-410 (Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag) entsprechen. Zusätzliche Anforderungen für landwirtschaftliche Betriebsstätten, insbesondere zum Brandschutz, sind in der DIN VDE 0100-705 (Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-705: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten) formuliert. Zum Schutz durch automatische Abschaltung der Versorgungsstromkreise werden normalerweise Überspannungsschutzorgane z. B. in Form von Sicherungen eingesetzt, um bei einem Kurzschluss eine schnelle Trennung der elektrischen Energie zu gewährleisten. Zum zusätzlichen Schutz z. B. dem vorbeugenden Brandschutz werden Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) eingesetzt, welche ebenfalls eine schnelle Abschaltung der Energiezufuhr bei brandgefährlichen Strömen sicherstellen. Beide Sicherheitsvorkehrungen reagieren jedoch erst, wenn der Schaden schon so weit fortgeschritten ist, dass ein sicherer Betrieb der Anlage nicht mehr möglich ist. Stillstandzeiten sind die Folge.



Mehr Infos und Einsatzgebiete
auf www.eguard.de

Doepke
e.Guard

Die Vorteile von e.Guard

Der Einsatz von e.Guard erhöht die Anlagenverfügbarkeit und gewährleistet vorbeugenden Brandschutz. Das System besteht aus einem Differenzstrommonitor nach DIN EN 62020 und erfasst permanent Differenzströme in der elektrischen Anlage. Durch zwei frei konfigurierbare potentialfreie Kontakte kann das System einen Voralarm und einen Hauptalarm generieren. Hier liegt ein entscheidender Vorteil, denn mit e.Guard sind schleichende Isolationsverschlechterungen von Kabeln, Leitungen und elektronischen Komponenten schon früh durch das Auslösen des Voralarms erkennbar. Bis zur Aktivierung des Hauptalarms mit Abschaltung der Anlage über z. B. vorgeschaltete Leistungsschalter ist Gelegenheit, eine präventive Wartung vorzunehmen, um einen späteren Anlagenausfall zu verhindern. Sämtliche Differenzströme der einzelnen Differenzstrommonitore werden mittels dazugehöriger Software auf dem Windows-PC oder dem e.Guard-Gateway lokal oder in der Cloud gespeichert. Der Zugriff auf die Daten erfolgt über ein intuitives Dashboard, welches bei der Fehleranalyse und Ursachenforschung unterstützt. Das System verfügt über eine Dokumentationsfunktion, die eigenständig regelmäßige automatische Reports generiert.

Einsatzgebiete von e.Guard

Das e.Guard-System kann in Kombination mit einer Abschalteinrichtung (z. B. Leistungsschalter mit Unterspannungsauslöser) zum vorbeugenden Brandschutz eingesetzt werden. Zudem eignet sich das System als Maßnahme zur vorbeugenden Instandhaltung. Durch die permanente Überwachung kann gemäß DIN VDE 0105-100 auf die wiederkehrenden Isolationsprüfungen verzichtet werden. Dadurch können prüfbedingte Ausfallzeiten entfallen. Im Bereich der Landwirtschaft eignet sich der Einsatz des e.Guard-Systems zum Beispiel für:

- › Lüftungsanlagen
- › Wärmeanlagen
- › Fütterungsanlagen
- › Bewässerungssysteme

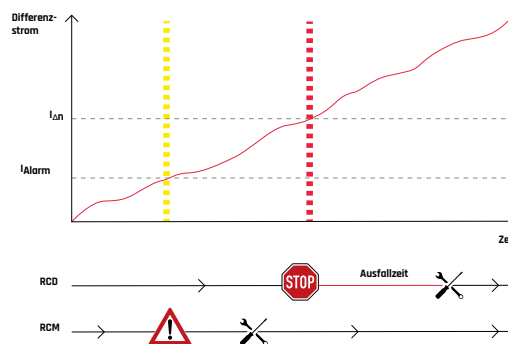


Abb. 2: Abschaltung durch RCD - Alarmierung durch RCM

