

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 45 (1983)
Heft: 14

Artikel: Elektrizität in der Landwirtschaft : Möglichkeiten und Gefahren der Elektrizitätsanwendung in der Hoftechnik
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081472>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Elektrizität in der Landwirtschaft

Möglichkeiten und Gefahren der Elektrizitätsanwendung in der Hoftechnik

Die Hofmechanisierung, die Zusammenarbeit des Landwirts mit seinem Elektrizitätswerk sowie die Sicherheit für Mensch, Tier und Gebäude beim Umgang mit Strom waren die Themen einer Veranstaltung für die Agrarpresse, die von der INFEL (Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung), der FAT (Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, Tänikon), dem SEV (Schweizerischer Elektrotechnischer Verein), der BUL (Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft) sowie den beteiligten Elektrizitätswerken BKW und AEK auf drei Höfen im bernisch-solothurnischen Mittelland durchgeführt wurde.

Einleitendes

Nach *Jürg Baumgartner*, Projektleiter elektrischer Anschlusswerte bei der FAT, macht der Stromverbrauch in der Landwirtschaft zwischen 1,3 und 1,7 Prozent des Gesamtstromverbrauches in der Schweiz aus. Da der Strom für Betrieb und Wohnhaus mit dem gleichen Zähler gemessen wird, ist die Ermittlung genauer Daten schwierig. Noch schwieriger ist es nach Ansicht Baumgartners, den Stromverbrauch eines einzelnen Betriebes vorauszusagen, da er von verschiedenen Faktoren wie Standort, Art der Bewirtschaftung, Stand der Mechanisierung, von den Anschlussverhältnissen und den Tarifmassnahmen abhängt. Die Einsatzmöglichkeiten elektrischer Maschinen und Geräte auf dem Hof werden häufig durch den Anschlusswert begrenzt. So weisen mehr als 70 Prozent der Höfe von hauptberuflichen Landwirten einen Anschlusswert von unter 40 Ampère auf.

«Etwas mehr Transparenz» wünschte sich der Referent bei der Tarifvielfalt für die Landwirtschaft, wie sie notgedrungen aus dem sehr föderalistischen Aufbau der Elektrizitätswirtschaft in der Schweiz resultiert. Als weiteres Problem schnitt er ferner die Mittagssperre an, welche es vielerorts unmöglich macht, die Heubelüftung während der besten Tageszeit laufen zu lassen. Nach den Ausführungen Baumgartners gehen einem Landwirt dadurch, je nach Wetter und

Einrichtungen, 15 bis 25 % der Trocknungskapazität verloren.

Abschliessend stellte Baumgartner fest, dass sich auch der Landwirt bemühe, rational zu produzieren, bezw. die Produktionskosten zu senken. Für die Qualitätsverbesserung des betriebseigenen Futters sei man auf leistungsfähige Maschinen angewiesen, um dadurch das Wetterrisiko zu vermindern. Die erhöhte Leistungsfähigkeit der Maschinen, wie sie heute auf dem Feld eingesetzt werden, lasse sich auf dem Hof nicht im gleichen Massstab verwirklichen. Engpässe bildeten in dieser Hinsicht vor allem das Abladen sowie das Trocknen. Baumgartner wies hier auf die Möglichkeit hin, bei grossem, aber nur kurzzeitigem Leistungsbedarf die Zapfwelle des Traktors zu benutzen oder auf anderweitige Verbrennungsmotoren auszuweichen, bzw. auf Geräte mit kleinem Anschlusswert (z.B. Greifer statt Gebläse).

Sicherheit auf dem Bauernhof

Starkstrominspektor *Gerhard Mäder* vom SEV erinnerte daran, dass in den weitaus meisten Fällen menschliches Fehlverhalten zu Elektrounfällen führe. Das alte Sprichwort «Nur durch Schaden wird man klug» müsse abgelöst werden durch einen Lernprozess für sicherheitsbewusstes Handeln. Als erhöhte Gefährdungen für Elektrounfälle in der Landwirtschaft nannte Mäder die nicht isolierten Standorte (Naturböden, Betonböden, mit Harnstoff und Ammoniak getränktes Stallböden), den geringen elektrischen Körperwiderstand bei schweißfeuchter Haut sowie die Selbsthilfe in Form unsachgemässer Reparaturen und Installationen. Mit Nachdruck wies Mäder darauf hin, dass für Installationsänderungen und grössere Reparaturen ausschliesslich der konzessionierte Elektrofachmann beizuziehen sei.

defundamente sowie mit der Blitzschutzanlage zu verbinden.



Abb. 1: Freileitung mit Transformatorenstation in der Nähe eines abgelegenen Gehöftes.

Da die meisten Landwirtschaftsbetriebe über Freileitungen versorgt werden, wurde einmal mehr vor den Gefahren gewarnt, die durch das (unabsichtliche) Berühren dieser Leitungen mit Schüttelhaken, Aluminiumleitern etc. entstehen.

Zum Thema Überspannungsschutz erinnerte Mäder an die Blitzschutzanlagen und die Notwendigkeit, sie (insbesondere in gefährdeten Lagen) durch weitere Massnahmen, wie z.B. beim Hausanschluss installierte Überspannungsableiter, zu ergänzen. Da im Stall angebundenes Grossvieh durch Fehlerspannungen elektrisiert werden kann, die von Störungen in der Starkstromanlagen, aber auch von Blitzeinschlägen herrühren können, empfahl Mäder, die im Stallbau verwendeten metallenen Konstruktionsteile (Tränke- und Anbindeeinrichtung, Kotrinnenabdeckung etc.) unter sich mit den Armierungseisen der Gebäude

Die Stromversorgung in Landwirtschaftsgebieten

«Immer zuerst mit dem stromliefernden Elektrizitätswerk abklären, ob vom Netz her der Anschluss einer grösseren Leistung möglich ist, bevor teure Anschaffungen getätigt werden, welche dann im Betrieb nur Probleme bringen und zu unliebsamen Störungen führen.» Mit diesen Worten umriss *Bernhard Käenzig*, Kreisingenieur der AEK in Solothurn, eines der zentralen Probleme bei der Neuinstallation grösserer elektrischer Geräte auf Höfen und wies damit auf ein Charakteristikum der Stromversorgung in der Landwirtschaft hin: Einem durch die Länge der Stromzuführungen meist in der Leistungsfähigkeit begrenzten Netz stehen auf den Höfen nicht selten recht hohe Anschlussleistungen der Geräte und Maschinen gegenüber, so dass Spannungseinbrüche nicht nur auf dem eigenen Hof, sondern auch bei Nachbarn zu verzeichnen sind.

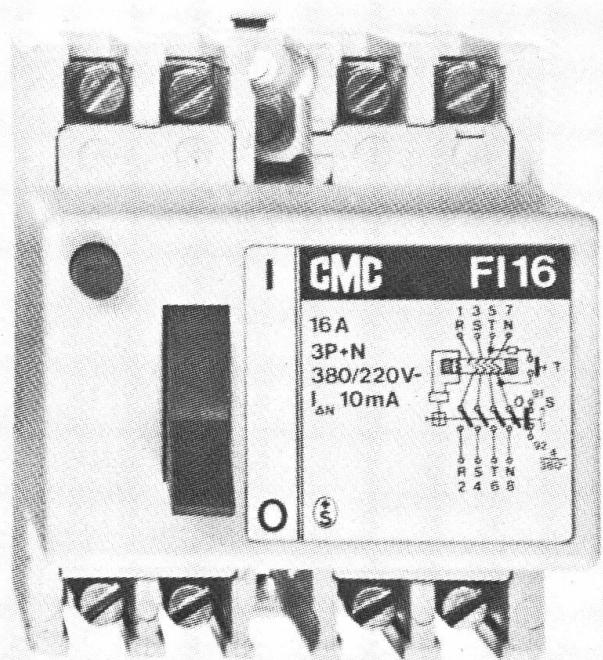


Abb. 2: Fest installierter FI-Schutzschalter am elektrischen Sicherungskasten für ein entsprechendes Stromnetz.

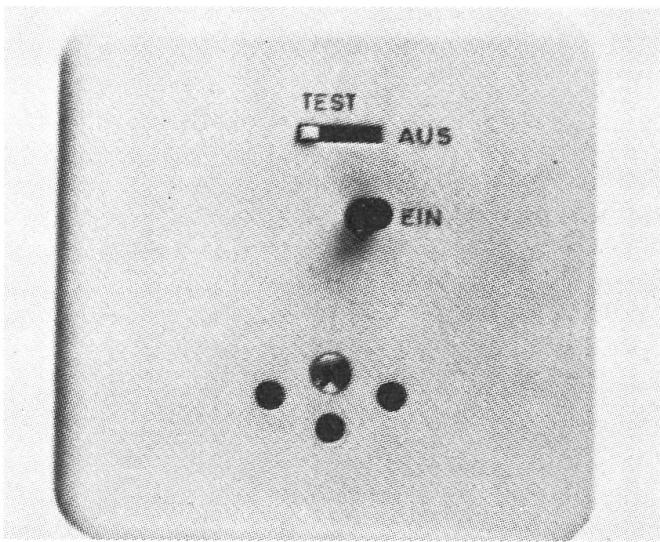


Abb. 3: FI-Schutzschalter Steckdose für nachträglichen Einbau (ca. Fr. 130.-).

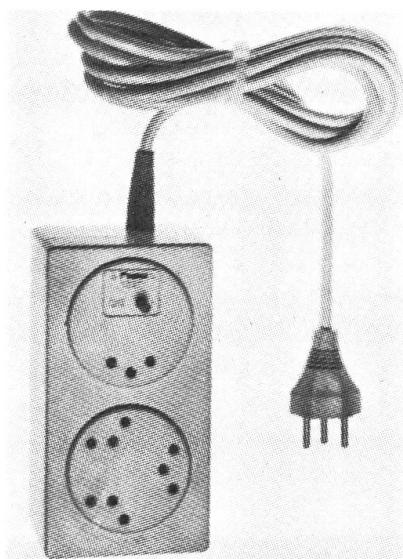


Abb. 4: Mobile FI-Schutzschalter-Steckdose, Sicherheit aber nur von der Steckdose des FI-Schutzschalters bis zum Verbraucher (ca. Fr. 180.-).

Eine neue Art von Sicherheit

Zum Schluss der Veranstaltung hatten die Teilnehmer Gelegenheit, einer Vorführung von Fehlerstrom-Schutzschaltern (sog. FI-Schutzschaltern) beizuwollen. Diese Schalter, die entweder fest in der Installation eingebaut oder als transportable Geräte verwendet werden können, sprechen bereits bei sehr geringen «Fehlerströmen» an und unterbrechen den Stromkreis.

Funktion

Bei einer alten Balkenwaage genügt es schon, ein paar Gramm in die Waagschale zu werfen, um sie aus dem Gleichgewicht zu bringen. Ähnlich funktioniert der Fehlerstrom-Schutzschalter. In einer fehlerfreien Installation, d.h. wenn kein Fehlerstrom etwa durch defekte Isolation auf Erde abfließt, heben sich die Ströme, die dem Verbraucher zufließen, und jene, die zurückfliessen, auf.

Fließt infolge eines Defektes ein Fehlerstrom zur Erde ab, so ist der vom Verbraucher zurückfliessende Strom kleiner als der zufließende. Dieser Differenzstrom induziert im Summenstromwandler ein magnetisches Feld, welches seinerseits in der Sekundärwicklung einen Strom erzeugt. Dieser Strom bringt den Magnetauslöser und damit den Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter) innert Bruchteilen von Sekunden zur Auslösung. Mit diesen Schutzschaltern kann der Schutz der Menschen und Tiere erheblich verbessert und zugleich auch der Brandschutz verstärkt werden.

U. He.

Neues Elektro-Weide-Zaunband

Das neue Elektro-Weide-Zaunband vereint die zwei wichtigen Voraussetzungen für den heutigen Weidebetrieb. Das Band ist optisch gut sichtbar und hat eine hervorragende elektrische Abschreckung. Mit einer speziellen Gewebe-Bindung sind die elektrifizierten Drähte ins Band endlos eingewoben. Das starke Kunststoffband, 2,5 cm breit, hat eine Reisskraft von annähernd 100 kg.

Das Band kann in alle auf dem Markt erhältlichen Isolatoren befestigt werden und ist im Fachhandel erhältlich. Das neue Zaunband ist zum Patent angemeldet.

F. Bieri-Blachen AG, Grosswangen