

hohe Qualität bei der industriellen Instandsetzung gewährleistet, ist ein vielseitiges Lehr- und Anschauungsmaterial zu sehen.

Diese Lehrschau der Neuerer soll eine Hochschule sein, in der jeder, der in und mit der Landwirtschaft arbeitet und mit ihr verbunden ist, wertvolle Anregungen zur Steigerung der Marktproduktion und zur Sicherung der Rentabilität des Betriebes mit nach Hause nehmen kann.

Gleichzeitig beweist Markkleberg aber auch, welche schöpferischen Kräfte unsere Werktätigen entwickeln, um den So-

zialismus zum Siege zu führen. Es muß die Aufgabe aller Verantwortlichen sein, diese Bewegung noch systematischer zu entfachen und zu fördern.

Einen noch größeren Aufschwung im Erfindungs- und Vorschlagswesen in der Land- und Forstwirtschaft zu erreichen, dazu dient vor allem der Beratungsdienst im Informationszentrum der Neuerer. Die Konsultation beim Beratungsdienst soll all denjenigen, die davon Gebrauch machen, eine Anleitung zum Handeln geben.

A 3516 K. BÜRGER, KDT, Berlin

H. HOLITSCHKE, technischer Mitarbeiter der Zentralstelle für wirtschaftliche Energieanwendung, Berlin

Elektrifizierung der Innenwirtschaft ohne Erweiterung der Ortsnetze?

Unsere Landwirtschaft kann ihren Beitrag zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe um so schneller und besser leisten, je mehr ihr neue fortschrittliche Maschinen zur Verfügung gestellt werden. Im Zuge der Maßnahmen zur möglichst komplexen Mechanisierung aller landwirtschaftlichen Arbeiten kommen nun immer mehr neue technische Anlagen und Geräte in der Innenwirtschaft zum Einsatz, die durch Elektromotore angetrieben werden. Ihre Inbetriebnahme erhöht aber nicht nur die elektrische Anschlußleistung sondern führt auch zu einer ständig steigenden Belastung der Ortsnetze.

Tatsächlich haben sich die elektrischen Anschlußwerte in den ländlichen Gebieten in den letzten Jahren außerordentlich erhöht. Dies ist sowohl auf die Steigerung der Antriebsleistungen für Dreschmaschinen, Siloanlagen mit Warmluftgebläsen und Gebläsehäckslern als auch auf den erhöhten Einsatz von Elektrogeräten anderer Art zurückzuführen.

Während noch vor etwa 20 Jahren ein Motor von 15 kW Antriebsleistung für die damals (allerdings seltene) größte Dreschmaschine ausreichte, kann man heute schon eine große Anzahl von Antriebsmotoren für Dreschmaschinen von 15 bis 30 kW und mehr antreffen. Hierbei wird allerdings häufig festgestellt, daß die Antriebsleistung der Motoren dem Kraftbedarf der angetriebenen Maschinen nicht angepaßt ist, sie ist meistens zu groß.

Die Ursache für die Überdimensionierung der Anschlußmotore (Kurzschlußläufer) liegt einmal in den durch unsachgemäße Bedienung (z. B. Außer- und Inbetriebnahme bei voller Beschickung) bedingten erhöhten Anforderungen, zum anderen in den schlechten Spannungsverhältnissen. Hier versuchte sich die Landwirtschaft zu helfen, indem sie vorhandene Drehstrommotore durch größere auswechselte.

Auch die intensive Anwendung der Infrarotstrahler, deren Zahl in der Landwirtschaft bereits etwa 350 000 Stück erreicht hat, trägt maßgebend zur Erhöhung des gesamten Anschlußwertes bei. Diese Entwicklung hat zur Folge, daß auch die Transformatorenbelastung weiterhin ansteigen wird. Die wahllose Inbetriebnahme von Anlagen und Geräten begünstigt noch wesentlich diese Tendenz.

Als Folge davon treten dann Netzüberlastung und entsprechender Spannungsabfall ein, so daß oftmals bei dringend zu verrichtenden Arbeiten die Motore nicht mehr anlaufen oder bei längerem Betrieb Schaden erleiden.

Ortsnetze und Ortsumspanner sind jetzt im allgemeinen ohne wesentliche Überholung seit fast 30 Jahren in Betrieb und genügen den heutigen Ansprüchen in vielen Fällen nicht mehr. Es wird aber jeder einsehen, daß es nicht möglich ist, alle Ortsnetze und Umspanneranlagen gleichzeitig dem neuesten Stand anzupassen. Dies würde auch aus ökonomischen Gründen nicht zu vertreten sein, weil gerade in der Landwirtschaft auf der Verbraucherseite noch große Reserven vorhanden

sind, die es durch eine wirtschaftliche Energieanwendung nutzbar zu machen gilt. Die Forderung eines ökonomisch richtigen Energieeinsatzes darf hierbei nicht nur als eine im Augenblick dringende Notwendigkeit zur Überwindung der noch angespannten Energieversorgungslage angesehen werden. Sie stellt vielmehr für unsere Volkswirtschaft heute und auch später eine entscheidende Grundlage zur Verbesserung der betrieblichen Rentabilität dar.

Die wirtschaftliche Energieanwendung erfordert sowohl den technisch als auch volkswirtschaftlich richtigen Einsatz sämtlicher Geräte. Alle energiewirtschaftlichen Maßnahmen müssen mit dem Ziel durchgeführt werden, den Energiebedarf für die Produktion mit der unserer energetischen Basis entsprechenden Energieart zu decken. Hierzu dient für den Zweck der wirtschaftlichen Energieanwendung die Kalorie als Maßgröße von der Kohle bis zur Umwandlung in die letzte Stufe der benötigten energetischen Gebrauchsform. Man muß also stets bei der Lösung einer energiewirtschaftlichen Aufgabe die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Energiearten einander gegenüberstellen und ihre Wertigkeit für die jeweiligen Anwendungsbereiche beachten.

*

Die Anwendung von Elektroenergie kann – wenn sie unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgt – außergewöhnliche Vorteile mit sich bringen. Bei den Verbrauchern jedoch, die die Elektroenergie ohne energiewirtschaftliche Überlegung einsetzen, werden diese Vorteile durch Verluste, Schäden und hohe Betriebskosten bei weitem übertroffen. Der Einsatz von Elektroenergie wirkt sich dann sehr nachteilig aus.

Es ist daher von vornherein notwendig, die Produktion elektrischer Anlagen und Geräte auch mit dem Elektroenergieaufkommen zu koordinieren.

Eine wichtige Maßnahme zur Schaffung der Voraussetzungen für eine energiewirtschaftliche Einflußnahme wird die für die LPG, VEG und MTS verbindliche Anschlußermittlung sein. Sie dient folgenden Zielen:

- Erfassung sämtlicher elektrischer Anschlußwerte der vorhandenen Maschinen und Geräte und damit ein Überblick über den Stand der Entwicklung als Ausgangsbasis für die Perspektivplanung;
- Ermittlung der Stundenleistung der einzelnen Aggregate in kg/h, dt(dz)/kg, kWh/Produkt usw.
- Schaffung von Ansatzpunkten für die energiewirtschaftliche Einflußnahme, insbesondere die Wahl des richtigen Energieträgers (Brennstoffe, Brenngase, Elektroenergie) für die einzelnen Produktionsprozesse. Zweckmäßiger Einsatz von Elektrogeräten, richtige Dimensionierung der elektrischen Antriebe usw.;
- Voraussetzungen für die Aufstellung technisch-wirtschaftlicher Kennziffern zu schaffen;

e) Möglichkeiten zu eröffnen, um die Ortsnetzbelastung zu verringern, ohne die Produktionsprozesse zu beeinträchtigen;

f) Mobilisierung örtlicher Reserven.

Mit den ermittelten Anschlußwerten ist ein genauer Maschinen- und Geräteeinsatzplan entsprechend dem in der „Anleitung“¹⁾ angeführten Beispiel aufzustellen. Nach diesem Maschinen- und Geräteeinsatzplan können die Maßnahmen eingeleitet werden, die sowohl zur wirtschaftlichen Energieanwendung als auch zur Netzentlastung führen.

Es sind dies u. a. folgende:

a) Überprüfung der Möglichkeiten des Austausches von Elektrowärmegegeräten, die z. Z. für Wärme, Heizungs- und Trocknungsprozesse eingesetzt sind, um sie durch gas- oder kohlebeheizte Geräte ersetzen zu können. Hierbei sollte die Abdampfverwertung aus naheliegenden Industriebetrieben besondere Berücksichtigung finden.

b) Überprüfung der Anlagen und Geräte hinsichtlich ihrer Betriebsstundenzahl. Ist diese zu gering, so ist unter Umständen die Anlage bzw. das Gerät in seiner Leistung zu groß. Eine Abhilfe kann entweder durch bessere Auslastung oder durch Austausch gegen ein kleineres Gerät erfolgen. Eine bessere Auslastung kann durch Stilllegung anderer gleichgearteter Anlagen und Übernahme der Arbeiten erreicht werden.

c) Verbesserung des elektrischen Leistungsfaktors, d. h. Verringerung des Blindstromverbrauches. Das kann insbesondere bei großen Motoren durch Einzelkompensation mit Hilfe von elektrischen Kondensatoren erfolgen.

d) Verbesserung der Beleuchtungsverhältnisse durch Anwendung von Leuchtstofflampen an Stelle von Glühlampen.

e) Wirtschaftlicher Einsatz von Infrarotstrahlern, insbesondere bei der Kükenaufzucht. Dieser kann durch richtige Wahl der Strahlergröße (250 W oder 125 W) sowie der genauen Einhaltung der Temperaturen erzielt werden.

Liegen die Anschlußwerte vor, so kann die Beanspruchung des Ortsnetzes festgestellt werden. Weiterhin wird durch exakt aufzustellende Maschineneinsatzpläne ein Überblick über die mittlere Tagesbelastung mehrerer gleichartiger Geräte und Maschinen in den verschiedenen Jahreszeiten ermöglicht.

*

Es ist bekannt, daß die Probleme der wirtschaftlichen Stromverteilung nicht nur auf der Hochspannungsseite liegen, sondern Aufgaben sind, die fast ausschließlich von der Niederspannungsseite aus gesehen werden müssen. Die seit Jahren durchgeführten Kontrollen und Untersuchungen bestätigten immer wieder, daß die landwirtschaftlichen Verteilungsanlagen zu einem großen Teil noch schlecht ausgenutzt sind. Es ist daher die Aufgabe des zuständigen Energiewirtschaftlers und Funktionärs des Staatsapparates, an Hand von Erfahrungen zu untersuchen, wie groß die Aufnahmefähigkeit der Netze ist und welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Versorgung der Landwirtschaft mit Elektroenergie wirtschaftlicher zu gestalten.

Durch die mit Hilfe der fortschrittlichen Technik erzielten Ertragssteigerungen in der Feldwirtschaft wird die Gesamtmenge der Feldfrüchte, die in der Innenwirtschaft verarbeitet und umgesetzt werden müssen, erheblich vergrößert. Die starke Mechanisierung der Außenwirtschaft bringt also zwangsläufig auch eine starke Mechanisierung der Innenwirtschaft mit sich.

Hieraus wird aber auch ersichtlich, welche Maschinen und Einrichtungen gemeinschaftlich genutzt werden können. Ohne Zweifel ist die bäuerliche Innenwirtschaft für Gemeinschafts-

anlagen, wie z. B. Bäckereien, Wäschereien, Darren, Mostereien, Druschplätze, Schrotmühlen, Saatgutaufbereitungsanlagen usw. besonders geeignet.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Verwendung gleichartiger landwirtschaftlicher Maschinen oder Geräte unter Umständen mit einem hohen Gleichzeitigkeitsfaktor gerechnet werden muß. Der gleichzeitige Betrieb einer Vielzahl einzelner Maschinen und Geräte, wie z. B. der Dreschmaschinen oder Hausbacköfen, kann bei hohem Leistungsbedarf naturgemäß zu Belastungen führen, die über die Leistungsfähigkeit der Verteilungsanlagen hinausgehen. Da derartige Belastungen kurzfristig auftreten, rechtfertigen sie nicht die z. T. erheblichen Kosten, die für eine Verstärkung der Verteilungsanlagen aufzuwenden wären. Für die betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte ist besonders hervorzuheben, daß die Gemeinschaftsanlage gegenüber der Vielzahl von Einzelanlagen beachtliche Vorteile bringt. Neben der erheblichen Material- und Zeiterparnis muß dabei vor allem die Tatsache beachtet werden, daß durch solche hochleistungsfähigen Anlagen alle Dorfbewohner in den Genuß der modernen und fortschrittlichen Technik kommen. Die Energiewirtschaft als der Teil unserer Wirtschaft, dem die Deckung des Energiebedarfs obliegt, ist naturgemäß an einer solchen Rationalisierung der landwirtschaftlichen Produktionsprozesse stark interessiert.

*

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß durch die Aufstellung von Maschineneinsatzplänen und den damit verbundenen geregelten Einsatz der Geräte sowie durch die Errichtung von Gemeinschaftsanlagen erhebliche Netzentlastungen und Einsparungen an Investitionsmitteln für Netzerweiterungen zu erzielen sind. Die damit erfolgende bessere Auslastung der Geräte durch höhere Benutzungsdauer erhöht die Rentabilität der Innenwirtschaft.

Allen Interessenten bietet sich während der Landwirtschaftsausstellung Gelegenheit, in der Halle „Energie“ weiteren Aufschluß über die genannten Probleme zu erhalten. Dort werden an Hand von Modellen und Beispielen ausführliche Informationen geboten. Der Beitrag von Dipl.-Ing. SCHWENKER (S. 250) enthält darüber wichtige Einzelheiten.

A 3508

Elektrizität in der Geflügelhaltung

Die Umstellung der ländlichen Geflügelhaltung von einer mehr hauswirtschaftlich betriebenen Nebenproduktion auf einen vollwertigen Betriebszweig hat durch die Bildung von landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften einen starken Auftrieb erhalten. Dabei kommt der Mechanisierung und Automatisierung mit Hilfe der Elektrizität eine bedeutende Rolle zu. Es sind eine ganze Reihe elektrisch betriebener Einrichtungen ausschließlich für die Geflügelhaltung entwickelt worden. Dazu gehören z. B. die Brutapparate mit einem Fassungsvermögen bis zu mehreren tausend Eiern, deren Heizung heute nur noch mit Hilfe elektrischer Energie und möglichst durch Temperaturfühler automatisiert erfolgt. Für die dreiwöchige Brutdauer rechnet man mit einem Durchschnittsverbrauch von 0,1 bis 0,2 kWh je Ei. Ein elektrisch betriebener Ventilator erzeugt im Brutschrank die notwendige Luftumwälzung und Frischluftzufuhr. Die Eier werden mit einer elektrischen Schierlampe durchleuchtet.

Nach dem Ausschlüpfen helfen elektrische Heizstrahlgeräte bei der Kükenaufzucht. Bei der späteren Haltung der Junghühner im Freien kann auch eine Art elektrischer Weidezaun benutzt werden, dessen Anordnung aber das Überfliegen und die gute Isolation des Tieres durch das Federkleid berücksichtigen muß, da das Huhn den elektrischen Schlag nur an Beinen, Kamm, Gesicht und Kehllappen spürt.

Auf der 7. Landwirtschaftsausstellung werden elektrische Einrichtungen und Geräte für die Großgeflügelhaltung sowohl auf der Industrieausstellung als auch in der Dorfwirtschaftsanlage zu sehen sein.

AK 3538

K.-H. JENISCH, KDT

¹⁾ In einer durch das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft zur Verteilung gelangenden Broschüre „Anleitung zur Ermittlung von Anschlußwerten“.