

Erntehofdrusch und elektrische Energieversorgung

Von der
Fakultät für Landwirtschaft
der Technischen Hochschule München

zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Landwirtschaft (Dr.agr.)
genehmigte Dissertation

Vorgelegt von
Diplomlandwirt
Horst E i c h h o r n
geb. zu Jena (Thüringen)

I. Berichterstatter: o.Professor Dr.Ing. W.G. Brenner
II. Berichterstatter: o.Professor Dr. Dr. Paul Rintelen

Tag der Einreichung der Arbeit: 12. Mai 1958

Tag der Annahme der Arbeit:

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A) Einleitung	
1. Schlepper und Elektrizität - ihre verschiedene Bedeutung für den Energiebedarf in der Landwirtschaft	3
2. Probleme der Stromversorgung in der Landwirtschaft	7
a) Elektrizität und Erntehofdrusch	7
B) Die elektrische Energieversorgung während der Getreideernte - Untersuchungen in 5 Ortschaften Süddeutschlands	11
I. Energieversorgung in Sauggart und Schöckingen	12
1. Natürliche und wirtschaftliche Voraussetzungen	13
2. Betriebswirtschaftliche Voraussetzungen	14
3. Die vorhandene elektrische Energieversorgung der landwirtschaftlichen Betriebe	17
a) Preistarife für die elektrische Arbeit	18
b) Die Anschlußwerte	20
c) Energieverbrauchsmengen	23
4. Derzeitiger Ernteverlauf als Maßstab für die mögliche Entwicklung des Erntedrusches	25
a) Der Erntehofdrusch in Abhängigkeit von der elektrischen Energieversorgung	25
b) Erntebeobachtungen in Sauggart und Schöckingen	27
5. Zu erwartende Belastung der Ortsnetze durch Erntehofdrusch	29
II. Energieversorgung in Ebertsbronn und Wolperts- hausen	
1. Die Betriebe und die vorhandenen Ortsnetze	33
2. Der Ernteverlauf mit seinen Rückwirkungen auf die Energieversorgung	36
a) Arbeitsweise der bäuerlichen Betriebe und ihr Einfluß auf die Tagesbelastungsspitzen	36
b) Auswirkung des Häckseldrusches auf die beiden Ortsnetze	37
3. Die Kosten der Ortsnetzverstärkung	44
a) Umstellung von 220/127 V auf 380/220 V	45
b) Aufwendungen für zusätzliche Ortsnetzverstärkungen	46

	Seite
III. Energieversorgung in Sulzdorf	52
1. Die Ortschaft und ihre Betriebe	52
2. Leistungsfähigkeit und Inanspruchnahme des vorhandenen Ortsnetzes	55
a) Die Anschlußwerte	56
b) Stromverbrauch der Betriebe	63
3. Die Getreideernte in Sulzdorf mit ihren Rückwirkungen auf die Stromversorgung	66
a) Die verschiedenen Verfahren	66
b) Spannungsabfall und Ausweichmöglich- keiten	69
c) Methode zur Erfassung möglicher Ener- giebedarfsspitzen durch Erntehofdrusch	73
4. Die Ortsnetzbelastung - Folgerungen für elektromotorische Anschlüsse	74
a) Grundlagen zur Berechnung elektri- scher Leistung	76
b) Vergleichende Leistungsmessungen	80
C) Rückschlüsse	82
1. Folgerungen für die Energieversorgung	82
2. Ortsnetzbelastungen durch Heubelüftungs- anlagen	86
3. Verminderung des Kraftbedarfs an Geblä- sehäckslern und Häckseldreschern	90
4. Mehrmotoren-Antrieb	95
5. Kompensation von Blindstrom	97
6. Automatische Schalteinrichtungen	98
Schlußbetrachtungen	100
Zusammenfassung	102
Literatur	105
Anhang	