



Bild 9. Servicegerät zur automatischen Trennanlage E 691

6. Hinweise zur Gewährleistung der Einsatzbereitschaft der E 691

Grundvoraussetzung für den Einsatz der E 691 ist wie bei allen hochproduktiven modernen Landmaschinen eine gründliche Schulung des Bedien- und Servicepersonals. Zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion der Anlage sind entsprechende Kontrolleinrichtungen vorhanden. Dazu gehören insbesondere die Strahlungswarnlampe, die Lampe zur Anzeige des Betriebszustands und die Ladekontrolllampe.

Bei Abweichungen vom Normalzustand sind entsprechend dem in der Bedienungsanweisung enthaltenen Fehlersuchprogramm sofort die Ursachen festzustellen und zu beheben.

Die Funktion der Trennanlage kann vom Servicepersonal mit einem leicht zu handhabenden Service-Gerät überwacht werden (Bild 9).

Der servicefreundliche Aufbau der Trennanlage gewährleistet durch Austauschbaugruppen bei Störungen minimale Ausfallzeiten. Durch entsprechende Schulung und genaues Studium der Bedienanweisung ist das Bedienpersonal in der Lage, durch ordnungsgemäße Wartung und Pflege die hohe Verfügbarkeit der E 691 zu sichern und durch die richtige Einstellung der Anlage (z. B. Schwellenwertschalter) entsprechend dem Zustand des zu verarbeitenden Rodegutes optimale Qualitäts- und Leistungsergebnisse zu gewährleisten.

7. Zusammenfassung

Mit der automatischen Trennanlage E 691 wird durch Realisierung eines neuen Wirkungsprinzips eine wesentliche Leistungs- und Qualitätssteigerung erzielt.

Die E 691 ermöglicht die Einführung eines neuen Verfahrens zur Kartoffelernte, das gekennzeichnet ist durch eine erhebliche Steigerung der Arbeitsproduktivität, Senkung der Verfahrenskosten und Minderung der Kartoffelbeschädigungen.

Der optimale Einsatz der E 691 ist abhängig von solchen Hauptfaktoren, wie der optimalen Einordnung in die Aufbereitungskette, der richtigen Einstellung und der Qualifikation des Bedienpersonals und von der optimalen Organisation des Einsatzes aller Maschinen des Maschinensystems.

Literatur

- 1/ Jakob, P.: Erkenntnisse und Ergebnisse zur automatischen Trennung der Kartoffeln von kartoffelgroßen Beimengungen. agrartechnik 24 (1974) H. 10, S. 502—504.
- 2/ Jakob, P.; Spaethe, G. u. a.: Automatische Trenneinrichtung. AF-3-Bericht 1972. A 9729

Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen in der ZBE Speisekartoffel-ALV-Anlage Weidensdorf

Dipl.-Landw. A. Kern, KDT / Staatl. gepr. Landw. T. Pohlers, KDT, ZBE Speisekartoffel-ALV-Anlage Weidensdorf

Produktionsgrundlagen der ZBE

Aus 13 LPG haben sich 1 LPG Pflanzenproduktion und 2 Kooperative Abteilungen Pflanzenproduktion herausgebildet, die 1900 ha Kartoffelanbaufläche bewirtschaften. Das staatliche Aufkommen an Speisekartoffeln beträgt 21 000 t. Die ZBE Weidensdorf (10-kt-Anlage) ist ein juristisch selbständiger Betrieb mit eigenen Fonds und wurde im Jahr 1972 fertiggestellt. Geleitet wird die ZBE von der Bevollmächtigtenversammlung mit ihrem Vorstand und dem Leiter der ZBE. Die ZBE arbeitet seit dem 1. Februar 1973 auf der Grundlage des Rahmenkollektivvertrages für kooperative Einrichtungen und mit einem Betriebskollektivvertrag. 138 Beschäftigte, Genossenschaftsbauern sowie Werk tätige, haben ein ständiges Arbeitsverhältnis, dem entweder ein Arbeitsvertrag entsprechend dem Gesetzbuch der Arbeit oder ein Delegierungsvertrag zugrunde liegt. Die Entwicklung der wichtigsten Produktionsleistungen von 1971 bis 1974 ist in Tafel 1 dargestellt. Entsprechend dem Versorgungsbedarf wurden dem Handel auch 50-kg-Gebinde sowie lose Speisekartoffeln zur Verfügung gestellt.

Aus der Tatsache, daß sich der laufende Bezug von 5-kg-Abpackungen sowie von geschälten und geputzten Speisekartoffeln ständig erhöht und die Komplexität der Ernte, des Transports, der Annahme, Lagerung und Vermarktung gesichert werden muß, leitete sich die Notwendigkeit von Rationalisierungsmaßnahmen ab.

Aufgaben zur Rationalisierung und ihre Lösung

Ausgehend von den Erfahrungen der Produktionsjahre 1972 und 1973 sowie der Ernte 1974 stellten die Neuerer des Be-

triebs in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft OGS Groß Lüsewitz eine Rationalisierungskonzeption für die Jahre 1973 und 1974 auf und berieten diese mit den Kollektiven. In diesem Zeitraum wurden folgende Aufgaben konzipiert und realisiert:

— Fallhöhenverminderung

Um die mechanischen Beschädigungen der Kartoffeln im Annahme-, Lager- und Vermarktungstrakt zu vermindern, wurden sämtliche Übergabestellen, die höher als 30 cm waren, durch abgepolsterte Rutschen überbrückt. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme konnte durch Lagergutachten (10 bis 15 je Schicht) nachgewiesen werden.

— Probenahmebühne

Über den Erdsabscheidern im Annahmetrakt wurde eine allseitig geschlossene Probenahmebühne für die Gutachter errichtet. Über einen Aufzug werden die Proben an der Übergabestelle zwischen Annahme- und Steilförderer objektiv entnommen und zur Sortier- und Qualitätsprüfung auf die Bühne gefördert. Durch diese Einrichtung ist es 2 Gutachtern möglich, für jeweils 10 t Rohware eine Sortierprüfung und für jeweils 50 t eine Mängelprüfung durchzuführen. Der Nutzen besteht in einer wesentlichen Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Gutachter und in einer objektiven Qualitätsbestimmung, die Grundlage der Abrechnung mit den Betrieben der Pflanzenproduktion ist.

— Hydraulikantrieb des T 238

Der Hydraulikantrieb der Annahmeförderer T 238 war eine absolute Schwachstelle des Annahmetraktes. Ein Neuererkol-

Tafel 1. Entwicklung einiger Produktionsziffern im Zeitraum von 1971 bis 1974, Angaben in t

	1971	1972	1973	1974
Rohwaren-Annahme	15 702,7	28 833,6	30 289,0	34 794,1
verkaufte Speisekart. nach TGL 7776	6 262,5	14 336,2	19 614,6	18 100,6
— davon geschälte	—	2 038,0	3 421,4	4 257,4
— davon abgepackte (5-kg-Beutel)	3 013,5	5 296,6	5 521,3	6 552,0

ektiv übernahm die Aufgabe, eine bessere Lösung des Antriebs zu erarbeiten. Der Hydraulikantrieb wurde durch ein stufenlos regelbares Kettenstirnradgetriebe vom Typ 13 APAZ 6, TGL 23092, ersetzt. Damit waren ein großer Stellbereich und eine entsprechend hohe Antriebsleistung bei einem Drehmoment von mindestens 500 kpm zu erreichen.

Die Förderleistung des Annahmeförderers ist nach der Umrüstung stufenlos zwischen 8 und 50 t/h regelbar. Unter den sehr günstigen Erntebedingungen im Jahr 1973 war es möglich, mit einem Annahmeförderer in 2 Schichten zwischen 520 und 610 t Rohware anzunehmen. Der Nutzen, der durch diese Neuerung ausgewiesen werden konnte, beträgt 66 500 M jährlich. Die Kosten für die Umrüstung eines Annahmeförderers liegen bei rd. 10 000 M.

— Auslagerung mit Gabelstapler

Die Auslagerung der Kartoffeln aus den Sektionen wurde mit dem Auslagerungsgerät Typ Landsberg vorgenommen. Neben der zum Teil schweren körperlichen Arbeit waren erhebliche Beschädigungen an den Kartoffeln vorhanden, die durch die aktiven Aufnahmelemente hervorgerufen wurden. Durch den Einsatz eines 2-Mp-Gabelstaplers mit einer 0,8 m³ fassenden Schüttgutschaufel ist es jetzt einer Arbeitskraft möglich, täglich bis zu 200 t Kartoffeln ohne große körperliche Anstrengungen auszulagern. Der Beschädigungsgrad sank von 1,5 auf unter 1 Masseprozent. Die auszulagernden Kartoffeln werden mit Hilfe eines Annahmeförderers T 237 (fahrbar) direkt oder bei höheren Erd- oder Fäuleanteilen über eine Siebkette auf die zentrale Bandstraße geleitet. Die Siebkette ist ebenfalls durch Laufräder fahrbar, so daß Annahmeförderer und Siebkette schnell und ohne großen Kraftaufwand auf jedem Standort aufzustellen sind.

Der Gabelstapler kann, wenn er nicht zur Auslagerung benötigt wird, zu Verladearbeiten oder mit einer Montagebühne, die Arbeiten bis zu 5 m Höhe erlaubt, zu Reparaturen und Werterhaltungsarbeiten eingesetzt werden.

Der jährliche Nutzen aufgrund der geringeren Beschädigungsanteile liegt bei rd. 25 000 M. Demgegenüber stehen Anschaffungskosten für die Geräte in Höhe von 50 000 M.

— Förderbandwaage

Um die gesamten Warenbewegungen abrechenbar zu erfassen, war es notwendig, in die zentrale Bandstraße eine Förderbandwaage einzubauen, die alle Ein- und Ausgänge registriert. Der Meßbereich reicht bis 40 t/h. Bei guter Wartung und Kontrolle wird der Fehlerbereich bei ± 1 Prozent gehalten. Weiterhin wurden 2 Dosierbandwaagen vom Typ 0 mit einer Durchsatzleistung bis 10 t/h eingesetzt. Eine wurde zwischen Vorratsbunker der Abpacklinie und Sortiertisch der Feinsortierung eingebaut. Der Einsatz der zweiten Dosierbandwaage erfolgte zwischen Vorratsbunker der Schälanlage und Schälblöcken.

Mit diesen 3 Bandwaagen kann die tägliche Warenbewegung exakt abgerechnet und kontrolliert werden. Des weiteren bieten sich Abrechnungsmöglichkeiten, wie Sektionsabrechnung, Schälabfallbestimmung, Sortenabrechnung usw., an. All das unterstützt die exakte Auswertung der Brigadewettbewerbe und die weitere Durchsetzung der Prinzipien der sozialistischen Betriebswirtschaft. Diesem Nutzen stehen Kosten in Höhe von 30 000 M gegenüber.

— Verriegelungstaster

Im Kontrollgang der Lagerhalle wurden die ursprünglich eingebauten Drucktaster für die Klappenverstellgeräte durch Verriegelungstaster ersetzt. Jetzt ist es möglich, in kurzer

Zeit alle Verstellmotoren zu bedienen. Das bedeutet Arbeits-erleichterung für den Lagerwart und ist mit geringen Kosten zu realisieren.

— Förderstromregelung

Die Entnahme der Kartoffeln aus den Vorratsbunkern mit dem Dosiergerät und die Handspindelverstellung der Entnahmeklappen waren unzureichend. Bei nur teilweise geöffneten Klappen kam es oft zu Verstopfungen und der gesamte Kartoffelstrom riß ab bzw. war sehr unkontinuierlich. Durch den Einbau eines stufenlos regelbaren Reibringgetriebes, gekoppelt mit einem Verstellgetriebe, ist es dem Schichtleiter der Abpackstation bzw. dem Maschinisten der Schälanlage möglich, bei voll geöffneten Auslaufklappen den Förderstrom entsprechend der Füllung der Vorratsbehälter der Abpackautomaten bzw. der Schälaggregate über Fernbedienung zu regeln. Mit dieser Einrichtung wird eine Arbeitskraft eingespart, die Arbeitsbedingungen verbessern sich und der errechnete finanzielle Nutzen beträgt 4500 M/Jahr. Die Realisierungskosten je Antrieb belaufen sich auf 2200 M.

Diese 7 Maßnahmen zur Rationalisierung der Anlage haben sich gut bewährt. Neben der Verbesserung der Arbeitsbedingungen, einer besseren Kontrolle der jeweils eingesetzten Ware konnte ein jährlicher Nutzen von 72 000 M nachgewiesen werden. Daraus ergibt sich eine Rückflußdauer der Investitionen von 2,8 Jahren.

Die dargelegten Rationalisierungsmaßnahmen erfolgten in enger kameradschaftlicher Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro für Lagerwirtschaft OGS Groß Lüsewitz. Dabei zeigte sich, daß die errechnete Rückflußdauer der Investitionen von 4 Jahren um 1,2 Jahre unterboten werden konnte.

Vorhaben im Jahr 1975

Die Neuerer der ZBE sowie die Mitglieder der im Januar 1974 gegründeten Betriebssektion der KDT haben ihre Gedanken und Ideen zur weiteren Rationalisierung im Plan Wissenschaft und Technik 1975 formuliert:

— Umbau und Umrüstung der Schälanlage:

- Einbau von 3 Trockenschälblöcken
- verbesserte Eingliederung der Korundwalzmaschine
- Aufstellen eines dritten Nachputztisches
- Einführung des Rücklaufprinzips für nicht nachputzwürdige Kartoffeln
- Einbau einer Förderbandwaage
- fraktionierte Pufferlagerung (kleinere und größere Fraktion)

Diese Aufgaben wurden planmäßig zum 15. April 1975 realisiert.

— Umrüstung und Rationalisierung der Aufbereitung:

- Umbau des Walzenfraktionierers und der dazugehörigen Förderstrecke mit dem Ziel, die in die 3 Vorratsbunker gelangenden Kartoffeln über den Fraktionierer zu führen
- Anbau von Stirnwandwinden, um den Dosierwagen mechanisch zu bewegen
- Einbau von Förderbändern zur Steinabführung in der Feinsortierung, da 1975 keine Grobverlesung mehr stattfindet
- Montage einer Arbeitsbühne am Fraktionierer
- Aufbau eines 20-t-Vorratsbunkers in der Expeditionshalle für die Verleseabgänge aus der Feinsortierung
- Weiterentwicklung des Etikettierungsapparats für 5-kg-Beutel

— Gewährleistung einer kontinuierlichen störungsfreien Rohwareannahme durch Veränderung der technischen Anlage:

- Anbau des zweiten Stirnradkettengetriebes am T 238
- Anbringen einer umlaufenden Seitenbegrenzung am Förderer T 296
- Montage einer Arbeitsbühne, die den Zugang zu allen Aggregaten unfallsicher gewährleistet.

Mit diesen weiteren Rationalisierungsmaßnahmen wird es möglich sein, den Anforderungen der industriemäßigen Produktion noch besser gerecht zu werden und die Produktion geschälter Speisekartoffeln zu steigern.

A 9924