



Bild 11  
Teilverfahrenskosten bei  
Futteraufbereitung und  
-verteilung

fruchtmenge lediglich die Nutzungszeit der Grundmittel beeinflusst wird.

Bezüglich des Arbeitszeitbedarfs je Mastplatz (Bild 10) ergeben sich völlig andere Aussagen. Der hohe Wert für die Handarbeit mit fast 8 AKh/Mastplatz · a ist im Bild 10 nicht eingezeichnet. Der Arbeitszeitbedarf bei der feuchtkrümeligen Fütterung beträgt 1,1 bis 0,5 AKh/Mastplatz · a und ist damit etwas höher als bei der Fließfütterzubereitung und -verteilung.

Der Energiebedarf ist als Summe aus Elektroenergie und Dieselkraftstoff im unteren Teil von Bild 10 ausgewiesen. Der Wert für die Handarbeitsvarianten würde bei 0 liegen. Die Einfachlösungen erreichen durch die manuelle Beschickung der Futtermischer höhere Maschinenlaufzeiten, so daß trotz geringer Leistungsaufnahme je Stunde höhere Gesamtwerte als bei den mechanisierten Lösungen auftreten. Der geringe Hackfruchtanteil führt zu einem entsprechenden Rückgang des Energiebedarfs.

Die Zusammenfassung des Kostenpositionen (Bild 11) ergibt die Teilverfahrenskosten. Sie

zeigen deutlich die Differenz zwischen Handarbeit mit 48 M/Mastplatz · a, Einfachlösungen mit 20 bis 25 M/Mastplatz · a und mechanisierter Lösung mit minimal 9 M/Mastplatz · a. Dabei ist die feuchtkrümelige Fütterung je nach Tierkonzentration um 1 bis 4 M/Mastplatz · a günstiger als das Fließfuttersystem. Untersuchungen zur Sauenfütterung mit Grobfutteranteilen in den Rationen bringen analoge Ergebnisse.

Aus technologischer Sicht sind mit der gegenwärtig vorhandenen Technik Mischungen aus Trockenmischfutter, Kartoffeln und Grobfutter bzw. deren Silagen am günstigsten zu realisieren. Bei Mischungsverhältnissen um 1:1,5:4,5 lassen sich aus diesen Futterarten ernährungsphysiologisch günstige Futtermischungen herstellen und verteilen. Die Grobfutterernte erfolgt dabei mit dem Feldhäcksler E 281, der mit allen 12 Messern ausgerüstet sein muß. Gute Mischungen aus Grobfutter und Trockenfutter lassen sich mit dem Futtermischer F 926 in Chargen aus 200 kg Grobfutter und 200 kg Trockenfutter herstellen.

Für die Verteilung von reinem Grobfutter

werden gegenwärtig vom VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen und dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim gemeinsam neue Muster von Aufbauten untersucht, die auch für Mischfutter einsetzbar sind und deren Eignung sich für feuchtkrümelige Futtermischungen andeutet. Mit diesen neuen Verteilungsaufbauten würde eine wesentliche Lücke im Maschinensystem geschlossen werden.

Zu den diskutierten Problemen für Futterhausvarianten und für Hackfruchtaufbereitungsplätze sind Projektlösungen durch verschiedene VEB Landtechnischer Anlagenbau erarbeitet und von der Projektierungsleiteneinrichtung beim VEB Landtechnischer Anlagenbau Magdeburg, Sitz Wolmirstedt, zusammengestellt worden. Dadurch ist eine kurzfristige Nachnutzung der erarbeiteten Projektunterlagen möglich.

### Zusammenfassung

Der Einsatz von wirtschaftseigenen Futtermitteln in der Schweineproduktion ist aus der Sicht der Futterproduktion und der Nutzung aller vorhandenen Futterreserven unabdingbar und notwendig.

Niveauvolle technische und technologische Lösungen mit hoher Arbeitsproduktivität, vertretbaren Arbeitsbedingungen und einem günstigen Aufwand-Nutzen-Verhältnis erfordern die bedarfsgerechte Bereitstellung von entsprechenden Maschinen und Maschinenketten, wozu Agrarforschung, Industrieentwicklung und Landmaschinenbau gleichermaßen beitragen.

A 3666

## Anwendung industriell gefertigter Haltungstechnik bei Rekonstruktionsmaßnahmen in der Schweineproduktion

Dr.-Ing. W. Franke, KDT, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock der AdL der DDR

Ausgangspunkt aller Überlegungen zur richtigen Gestaltung von Lösungen der Rationalisierung und Rekonstruktion ist der zielgerichtete Einsatz des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zur Erhöhung der Gesamteffektivität. Bestimmende Elemente bei der Gestaltung der Produktionsverfahren in der Schweineproduktion sind dabei die Haltung mit stallseitiger Entmistung und die Fütterung. Ihre besondere Bedeutung leitet sich aus dem derzeitigen Stand der Mechanisierung der Hauptarbeiten Fütterung und Entmistung ab. Noch etwa 70 % der Sauen und 40 % der Mast Schweine werden von Hand gefüttert, und bei 50 % der Sauen und bei 30 % der Mast Schweine ist die Entmistung nicht mechanisiert.

Ziel von Rekonstruktionsmaßnahmen muß es deshalb sein, durch Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts den Arbeitszeitaufwand im Durchschnitt um etwa ein Drittel zu senken und die Produktion je m<sup>2</sup> Stallgrundfläche um 25 % zu erhöhen, andererseits aber nur, in Abhängigkeit vom Umfang der Rekonstruktion, 1/3 bis 2/3 der Investitionen im Vergleich zu Neubauten zu beanspruchen.

Bei der Haltungstechnik ist die Einführung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts unter Bedingungen der Rekonstruktion relativ einfach, da sie als additive Ausrüstung weitgehend konzentrationsunabhängig eingesetzt werden kann.

Betrachtet man die Entwicklung in den vergangenen Jahren, so wurde die Haltungstechnik für alle Produktionsabschnitte im wesentlichen durch einstreulose bzw. einstreuarmer Aufstallungsformen geprägt. Solche Kriterien, wie

- Einsparung von Stallraum
- Schaffung guter Arbeitsbedingungen für die Tierpfleger
- Erhöhung der Arbeitsproduktivität bei der gesamten Entmistung einschließlich Ausbringung,

zwangen zu dieser Entwicklung und sind als Voraussetzung für die effektive Bewirtschaftung von Stallanlagen mit größeren Tierkonzentrationen nicht mehr wegzudenken. Der Einfluß dieser Entwicklung zur einstreulosen Haltung auf wichtige ökonomische Parameter ist in Tafel 1 ablesbar. Sehr deutlich wird bei allen Produktionsabschnitten die erhebliche

Steigerung der Arbeitsproduktivität erkennbar, die bei der Absetzferkelauflaufzucht mit einer Senkung des Arbeitszeitaufwands auf 31 % am höchsten ausfällt.

Deutlich wird aber auch, daß diese Entwicklung zur einstreulosen Haltung bei günstigen und tragenden Sauen sowie bei Mast Schweinen durch eine erhebliche Zunahme der Ausrüstungsanteile zur Erhöhung der Gesamtinvestitionen, der Teilverfahrenskosten sowie des Stahlbedarfs geführt hat. Ein erheblicher Anteil des Stahls, im Mastbereich über 50 % des Materialaufwands der Haltungstechnik, ist dabei für den Spaltenboden erforderlich.

Weiterhin können negative Einflüsse auf die Tiergesundheit und den Energiebedarf durch Wegfall der Einstreu, wie

- erhöhte Wärmeableitung
- verschlechterte Haltungshygiene und schlechtere Reinigungseffekte
- verringerte Griffbarkeit des Fußbodens, nicht immer ausgeschlossen werden.

Dennoch wird die einstreulose Haltung bestmöglich bleiben, wenn auch die Notwendigkeit der Energieeinsparung es erforderlich macht, bestimmte Entwicklungen neu zu überdenken.

Tafel 1. Einfluß des einstreulosen bzw. einstreuarmeren Haltungsverfahrens auf ökonomische Parameter (Haltungsverfahren mit Einstreu, Stand 1965  $\hat{=}$  100 %)

	güste- und tragende Sauen	säu-gende Sauen	Absetzferkel	Mast-schweine
Buchtenfläche je Tier	76	50	75	67
Investitionen je Tierplatz	115	74	66	106
Teilverfahrenskosten/Tierplatz (Bau und Ausrüstung)	144	77	89	120
Arbeitszeitaufwand/Tier und Tag	84	53	31	57

Forschungs- und entwicklungs-mäßig geht es in den nächsten Jahren darum, neben der Weiterentwicklung der Haltungstechnik für Rekonstruktion und Neubau den negativen Einflüssen, die sich aus dem Wegfall der Einstreu ergeben, entgegenzuwirken.

Zur Reduzierung des Wärmeenergiebedarfs kann die Wärmerückgewinnung beitragen. Der hohe Stahlbedarf für Spaltenböden ist durch Einsatz anderer tiergerechter Materialien, die auch weniger Energie bei der Fertigung und beim Einsatz erfordern, zu ersetzen.

Auch bei der Verwertung der Inhaltsstoffe der Exkremente als hochwertige Düngemittel bedingt der Gülleinsatz keine Nachteile, wenn der unkontrollierte Wasserzusatz durch geeignete Tränkverfahren eingeschränkt wird. Entsprechend den sehr vielfältigen Praxisbedingungen sollen aber alle Varianten der Entmistung genutzt werden, die die industriemäßig gefertigte Haltungstechnik bei der Rekonstruktion zuläßt und die sich in der Praxis bewährt haben. Hersteller des Gruppenaufzuchtkäfigs für Absetzferkel ist der VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) Rostock, aller anderen zentral gefertigten Ausrüstungen der VEB Landtechnische Industrieanlagen (LIA) Cottbus. Agrotechnische Forderungen liegen zur Weiterentwicklung der Haltungstechnik auch für die Bedingungen des Einstreueinsatzes vor.

#### Haltungstechnik bei güsten und tragenden Sauen

Die von der Industrie angebotenen Kastenstände 027 für Jungsaunen und 028 für Altsauen mit Teilspaltenboden stellen die Vorzugslösung auch für Rekonstruktionsmaßnahmen dar.

Gegenüber der Gruppenhaltung bestehen vor-

Tafel 2. Haltungstechnik für Absetzferkel

Ausrüstung	Futterart	Fußboden	Anzahl der Ebenen
GAZ-Käfig	Trockenmischfutter	Vollspaltenboden	1 und 2
	Wirtschaftsfutter	Vollspaltenboden	1
Gruppenbucht	Wirtschaftsfutter- und Trockenmischfutter	festefläche, Einstreu	1

Tafel 3. Maximal mögliche Buchtentiefe in m in Abhängigkeit von der Freßplatzbreite

Tier-Freßplatz-Verhältnis	1:1	2:1	3:1	3,25:1
Tiere/Bucht	12	12	12	13
Freßplatzbreite 333 mm				
ohne Tür	1,35	2,70	4,05	4,39
Tür 1000 mm	1,08	1,80	2,32	2,51
Tür 1500 mm	0,98	1,54	1,91	2,07
Freßplatzbreite 250 mm				
ohne Tür	1,80	3,60	5,40	5,85
Tür 1000 mm	1,35	2,16	2,70	2,92
Tür 1500 mm	1,20	1,80	2,16	2,34

Beispiel dargestellt am Mastbereich M<sub>1</sub> (0,45 m<sup>2</sup>/Tier)

teile hinsichtlich verbesserter Bestandsübersicht, Brunstkontrolle und Besamung sowie geringeren Buchtenflächen- und Arbeitszeitbedarfs. Diese Kastenstände sind auch für die Einstreuhaltung bei planbefestigtem Fußboden geeignet, wobei die Anwendung einer Oberflur-entmistung dann bestimmte Kompromisse bei der Tierbetreuung erfordert.

Daneben können für diese Tiere auch Mastbuchten bei entsprechend reduzierter Gruppengröße mit Voll- und Teilspaltenboden oder planbefestigten Fußböden angewendet werden. Die Anbindehaltung hat für kleinere Tierkonzentrationen weiterhin Bedeutung und führt gegenüber Kastenständen zur Reduzierung des Stahlbedarfs bei Beibehaltung der Einzelhaltung.

#### Haltungstechnik für säugende Sauen

Für säugende Sauen werden die Aferkelbuchten 044 bis zu einer Säugezeit von 35 Tagen und die Buchten 045 für Säugezeiten über 35 Tage produziert. Beide Buchten können bei Bodenhaltung mit Einstreu für die Rekonstruktion empfohlen werden. Zur Sicherung guter Aufzuchtergebnisse bei reduziertem Wärmeenergiebedarf tragen abgeschirmte Ferkelbereiche mit verbessertem Mikroklima bei. Diese auch aus der Literatur bekannten Ferkelkästen oder Ferkelnester müssen z. Z. noch individuell gefertigt werden. Bei der Weiterentwicklung der Buchten sollten die guten Erfahrungen der Praxis mit diesen Ferkelbereichen berücksichtigt werden.

Weiterhin ist für längere Säugezeiten eine Erhöhung der Buchtenwände auf 650 mm zu empfehlen, was bei der Anwendung beachtet werden muß.

#### Haltungstechnik für Absetzferkel

Als Vorzugslösung zur Haltung der Absetzferkel ab einer Lebendmasse von 6,5 kg auch für Rekonstruktionsmaßnahmen hat sich für den Trockenmischfuttereinsatz der 2etage Gruppenaufzuchtkäfig (GAZ-Käfig) des VEB LTA Rostock durchgesetzt. Diese Haltungsförmigkeit bei Gewährleistung günstiger Stallklimabedingungen eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Aufzucht von Ferkeln, die mit 4 bis 6 Wochen abgesetzt wurden, ohne Einstreu. Gegenwärtig beträgt der Anwendungsumfang des Gruppenaufzuchtkäfigs in der DDR rd. 900 000 Tierplätze.

Speziell für die Bedingungen der Rationalisierung wurden auch zur Nutzung von Ställen mit geringer Höhe auf Basis dieser Käfige Varianten für Trockenmischfütter- und Wirtschaftsfütterereinsatz bei Einebenenhaltung entwickelt.

Für die Rekonstruktion der Absetzferkelaufzucht bei Bodenhaltung mit Einstreu und Wirtschaftsfütterereinsatz ist eine spezielle Bucht für die Haltung von Tieren ab einer

Lebendmasse von 10 kg (mindestens sechswöchige Säugezeit) durch den VEB LIA Cottbus in Vorbereitung. Diese Haltungstechnik ermöglicht die Aufzucht auch bei reduziertem Wärmeenergiebedarf. Eine Zusammenfassung der durch die Industrie gefertigten Lösungen ist in Tafel 2 enthalten.

#### Haltungstechnik für Mastschweine

Zur Haltung der Mastschweine bietet das Sortiment der Industrie auch für die Bedingungen der Rationalisierung sehr gute Voraussetzungen. Die Ausrüstung ist für Voll- und Teilspaltenboden sowie Einstreuhaltung geeignet.

Die Elemente der Buchten 005 bis 008 können sehr variabel kombiniert werden und sind damit in unterschiedliche Stallbreiten bei mobiler und stationärer Fütterung gut einpaßbar. Dabei wird allein durch die Anwendung der Zweiphasenmast gegenüber der Einphasenmast die Stallflächenauslastung um etwa 10% verbessert, und es werden entsprechend Stahl und Ausrüstungsinvestitionen eingespart. Weiterhin gibt es Überlegungen, durch eine reduzierte Anzahl von Freßplätzen (Tier-Freßplatz-Verhältnis > 1) das Verhältnis von Stallbruttofläche und Buchtenfläche (Reduzierung des Ganganteils) zu verbessern. Dies hat auch beim Wirtschaftsfutterereinsatz große Bedeutung.

Mit den Vorzugselementen der Industrie mit Längen von 1000, 1500, 1800 und 2000 mm sind Buchten mit unterschiedlicher Tiefe und Breite kombinierbar, wenn ein Tier-Freßplatz-Verhältnis > 1 und größere Tiergruppen angewendet werden. Außerdem werden durch Türen in den Vorderwänden Doppelreihen möglich, wodurch gesonderte Kontrollgänge entfallen können.

In Tafel 3 sind theoretisch mögliche Buchtentiefen in Abhängigkeit von der Freßplatzbreite und dem Tier-Freßplatz-Verhältnis bei Einordnung einer Tür und ohne Tür zusammengefaßt, um die Zusammenhänge zu verdeutlichen.

Bei Ad-libitum-Fütterung und Trockenmischfütterereinsatz werden größere Buchtentiefen bereits in der Praxis eingesetzt.

Überlegungen zur optimalen Einordnung der Haltungstechnik tragen zu einer hohen Auslastung der vorhandenen Bausubstanz und damit zur Einsparung von Investitionen bei und sollten bei jeder Rationalisierungsmaßnahme angestellt werden.

An der Durchdringung dieser Problematik wird auch zur Vermeidung negativer Einflüsse auf die Tierleistungen weiter gearbeitet.

#### Fütterung

Für alle Produktionsabschnitte (außer GAZ-Käfig bei Absetzferkeln) sind mobile und stationäre Fütterungslösungen mit Trockenmisch-

futter und Wirtschaftsfutter an die Haltungstechnik anpaßbar.

Stationäre Lösungen wie die fließfähige Fütterung haben den Vorteil einer besseren Raumauslastung, sind aber an Mindestkapazitäten gebunden.

Auch bei größerem Raumbedarf wird deshalb die mobile Fütterung bei der Rekonstruktion Bedeutung behalten. Besonders bei größeren

Entfernungen von Stall zu Stall und sehr unterschiedlichem Futterangebot hat sie Vorteile.

### Zusammenfassung

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt wird u. a. über die Erzeugnisse der landtechnischen Industrie in möglichst kurzer Zeit breitenwirksam gemacht. Bei der Rekonstruktion vorhandener Schweineproduktionsanlagen

und Einzelställe ist deshalb die industriell gefertigte Haltungstechnik umfassend einzusetzen. Das Angebot bildet gute Voraussetzungen für eine zweckmäßige Einordnung mit hoher Stallflächenauslastung entsprechend den individuellen Bedingungen und Anforderungen. Für alle Produktionsabschnitte sind die Ausrüstungen für unterschiedliche Fütterungs- und Entmistungsvarianten einsetzbar. A 3668

# Hinweise und verfahrenstechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Welkgutbereitung in den Verfahren der Welksilage- und Heuproduktion

Dr. agr. K. Bachmann, Institut für Futterproduktion Paulinenaue der AdL der DDR

Der Landwirtschaft der DDR ist die Aufgabe gestellt worden, den Gesamtertrag in der Pflanzenproduktion bis zum Jahr 1985 auf etwa 43,5 dt GE/ha LN zu steigern. Dies bedeutet einen jährlichen Zuwachs von etwa 0,5 GE/ha LN zu planen und nach Möglichkeit zu überbieten. Im Bereich der Futterproduktion sind also die Steigerung des Feldertrags, die Senkung der Verluste und die Sicherung der Qualität des Grundfutters unumgänglich.

Nachfolgend sollen einige Möglichkeiten gezeigt und Hinweise gegeben werden, wie die Grundfutterproduktion zu erhöhen und durch welche Maßnahmen besonders die Verbesserung der Welkgutbereitung, die Verlustsenkung und die Qualitätssicherung der Konservate zu erreichen sind.

In Tafel 1 wird dargestellt, mit welchen Verlusten und Qualitätsminderungen bei der Konservierung im Vergleich zum Frischfutter zu rechnen ist.

Neben der Produktion von Frischfutter ist die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Konservate für die Winterfütterung ein entscheidender

der futterwirtschaftlicher Aktivposten. Hohe und sichere Erträge von den Graslandflächen, Minderung der Witterungsabhängigkeit während der Welkphase auf dem Feld und Senkung der Aufwendungen in den Verfahren sind deshalb in den nächsten Jahren die Einflußgrößen, die es immer besser zu beherrschen gilt. Seit Jahren liegt die durchschnittliche Energiekonzentration der Grassilagen in der DDR unter 480 EFr/kg TS und die von Heu mit jährlich großen Schwankungen in einem Bereich von 430 bis 480 EFr/kg TS. Das sind 80 bis 110 EFr/kg TS weniger als im Ausgangsmaterial, so wie es während der Sommerfütterung in Form von Frischfutter oder Weidegras zur Verfügung steht.

### Ursachen der Qualitätsverluste

Es ist festzustellen, daß die optimalen Schnittzeitspannen in vielen Betrieben, zumindest zum Ende des 1. Schnitts, nicht eingehalten werden, so daß der Anteil überständigen Futters besonders hoch ist und somit ein Teil der gewachsenen Gratisproduktion an Energie verschwendet wird.

Eine Hauptursache für die Überschreitung der optimalen Schnittzeitspannen ist immer wieder der zu späte Erntebeginn, der sich dann auch nachteilig in den Folgeschnitten auswirkt. Als Begründung dafür wird meist ein zum Termin noch zu geringer Ertrag angegeben. Auf mehr Ertrag zu warten, geht aber häufig zu Lasten der Qualität, besonders wenn sich die Erntezeitspanne nach hinten verlängert. Mit einem zeitigen Beginn der Mahd — ab Schnitterträgen von 100 dt Grünmasse je Hektar — kann vor allem in graslandreichen Gebieten der Anteil überständigen Futters, speziell im letzten Drittel des 1. Schnitts, reduziert werden.

### Maßnahmen zur Verbesserung des Welkeffekts

Eine der wichtigsten Maßnahmen, um zu besseren Grassilagen zu kommen, ist die Beschleunigung des Anweikens und damit das Reduzieren der witterisikelbelasteten Feldliegezeiten durch Breitablage des Mähgutes. Technisch am einfachsten ist das gegenwärtig durch die Vergrößerung der Ablagebreiten am Schwadmäher E 301 (2,70 m bis 3,20 m) zu erreichen, z. B. nach dem Neuerervorschlag der LPG (P) Groß Strömkendorf, Bezirk Rostock (Bild 1). In dieser technischen Maßnahme liegt eine wesentliche Reserve, mit der es auch beim Einsatz des Schwadmähers E 301 und hohen Erträgen möglich ist, einen Massebelag  $< 4 \text{ kg/m}^2$  zu erreichen. Ein Massebelag von  $4 \text{ kg/m}^2$  ist der obere Grenzwert, der für einen befriedigenden Welkverlauf gerade noch vertretbar erscheint, in vielen Fällen jedoch schon eine Schwadbearbeitung erfordert. Je mehr sich der Massebelag jedoch in Richtung auf  $2 \text{ kg/m}^2$  verschiebt, desto günstiger werden die Bedingungen für einen schnellen Welkprozeß. Aus diesem Grund sind besonders für höhere Schnitterträge noch größere Ablagebreiten in einem Verhältnis zwischen Mäh- und Ablagebreite von 1:0,8 zu fordern, woran gegenwärtig gearbeitet wird.

Die Abhängigkeit des Massebelags vom Ertrag und vom Verhältnis zwischen Mäh- und Ablagebreite beim Schwadmäher E 301 veranschaulicht Tafel 2. Ihr ist auch zu entnehmen, daß die Differenz im Massebelag um so größer ist, je höher der Ertrag ist. Dort, wo infolge höheren Massebelags das Welken sonst nur langsam verläuft, tritt der Vorteil einer breiten Ablage um so deutlicher hervor. Mit dieser Art einer Breitablage war bei sehr günstigen Witterungsbedingungen und einem relativ hohen Ertrag von 250 dt/ha schon nach einem Tag Feldliegezeit der für eine sichere Vergärung erforderliche Mindest-TS-Gehalt von 35% erreicht, während das bei Normal-schwadablage erst einen Tag später der Fall war. Nach 3 Tagen Feldliegezeit hatte das so abgelegte Gut einen TS-Gehalt von über 60%, der damit um 18% höher lag als im Normal-schwaden. Der Einsatz des Schwadmähers E 301 mit Breitablage bietet demnach die Möglichkeit, in Anpassung an Schönwetterperioden Welkgut mit hohem TS-Gehalt, wie es auch im Rahmen der Welkgutbereitung für die Silageproduktion witterungsbedingt anfällt, zu

Tafel 1. Trockensubstanzverluste (TS-Verluste) und Energiekonzentration von Futterkonservaten im Vergleich zu Frischfutter

Futterart	TS-Verluste	Energiekonzentration EFr/kg TS
	%	
Frischfutter	3... 5	560
Trockengrünung	10... 12	510
Welksilage	18... 22	490
Halbheu	25... 35	460
Dürrheu	30... 45	450

Tafel 2. Abhängigkeit des Massebelags vom Ertrag und vom Verhältnis zwischen Mäh- und Ablagebreite beim Schwadmäher E 301

Ertrag (Grünmasse) dt/ha	Massebelag in $\text{kg/m}^2$ bei einem Verhältnis zwischen Mäh- und Ablagebreite von		
	1:0,31 <sup>1)</sup> (3,90 m/1,20 m)	1:0,46 <sup>1)</sup> (3,90 m/1,80 m)	1:0,70 <sup>2)</sup> (3,90 m/2,70 m)
100	3,23	2,17	1,45
150	4,88	3,25	2,17
200	6,50	4,33	2,89
250	8,13	5,42	3,61
300	9,75	6,49	4,33
350	11,38	7,58	5,06

- 1) E 301 Serienausführung
- 2) E 301 Rüstvariante nach dem Neuerervorschlag der LPG (P) Groß Strömkendorf