Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 29 (1967)

Heft: 6

Artikel: Betriebskosten eines 35-PS-Traktors

Autor: Zihlmann, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1069994

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: 11.08.2025

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

Betriebskosten eines 35-PS-Traktors

von F. Zihlmann, ing. agr., Brugg

Vorwort der Redaktion: Dieser Nachtrag zu einer früheren Untersuchung (s. Nr. 8/65, S. 49) wurde geboten anlässlich der 7. Tagung der CEA-Arbeitsgruppe für die Behandlung von Mechanisierungsfragen in der Landwirtschaft (16.–18. Juni 1966).

Ein internationaler Vergleich der Betriebskosten eines 35-PS-Traktors ist mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden. So werden einmal die Betriebskosten in den verschiedenen Ländern nicht nach einer einheitlichen Methode berechnet, wie das aus dem Bericht des Centre d'Etude de la Mécanisation en Agriculture (CNEMA), Gembloux (Belgien) aus dem Jahre 1964 hervorgeht. Weiter hat der Untersuchungsbericht, der an der Arbeitstagung des Jahres 1965 besprochen wurde, gezeigt, dass neben der Vereinheitlichung der Berechnungsmethode auch noch das Fabrikat und die Ausrüstung einheitlich gewählt werden muss, um zu vergleichbaren Werten zu gelangen.

Aus diesen Gründen wurde im Frühjahr 1966 nochmals eine Erhebung durchgeführt. Als Vergleichsbasis dienten folgende zwei Traktortypen:

Deutz D 4005, 2-Radantrieb, 36 PS, Gewciht 1690 kg, mit Differentialsperre, Zapfwelle, Mähantrieb, Regelhydraulik, Bereifung vorne 5,50-16, hinten 11-28.

Ford Dexta 2000, 2-Radantrieb, 34 PS, Gewicht 1520 kg, mit Differentialsperre, Zapfwelle, Mähantrieb, Regelhydraulik, Bereifung vorne 5,50-16, hinten 10-28.

Auswertung der Erhebung

Um eine einheitliche Vergleichsbasis zu erhalten, wurden die verschiedenen Landeswährungen nach folgendem Geldkurs in Schweizerfranken umgerechnet:

Belgien	1 BFr	=	0,0866	SFr.
Bundesrepublik	1 DM	=	1,08	SFr.
Finnland	1 NFM	=	1,34	SFr.
Niederlande	1 Fl	=	1,19	SFr.
Oesterreich	1 S	=	0,167	SFr.

1. Anschaffungspreis

In der Tabelle 1 ist der Anschaffungspreis (Katalogpreis) eines 35 PS-Traktors in der Landeswährung und in Schweizerfranken (SFr.) eingetragen. Gleichzeitig wurde für jedes Land das Mittel und die Differenz zwischen den Preisen der beiden Traktoren berechnet. Schliesslich wurden noch die Gesamtmittel der einzelnen Kolonnen (4–7) und die Mittelwerte getrennt nach EWG-Ländern und EFTA-Ländern eingetragen.

Tabelle 1: Anschaffungspreis (Katalogpreis) eines 35-PS-Traktors

Land	in Landeswährung: Deutz	Ford	in SFr.: Deutz	Ford	Mittel:	Differenz: Deutz-Ford
1	2	3	4	5	6	7
Belgien	163'000.–	138'150.–	14'116.–	11'964.–	13'040.–	2'152.–
Bundesrepublik	15'445.–	13'190.–	16'681.–	14'245.–	15'463.–	2'436.–
Finnland	9'400.–	8'550.–	12'596.–	11'457.–	12'026.–	1'139.–
Niederlande	10'605.–	8'800.–	12'620.–	10'472.–	11'546.–	2'148.–
Oesterreich	89'300.–	72'450.–	14'913.–	12'099.–	13'506.–	2'814.–
Schweiz	15'900.–	13'680.–	15'900.–	13'680.–	14'790.–	2'220.–
Mittel gesamt			14'471.–	12'319.–	13'395.–	2'152.–
Mittel EWG			14'472.–	12'227.–	13'349.–	2'268.–
Mittel EFTA			14'469.–	12'412.–	13'440.–	2'086.–

Um die Tabelle 1 richtig zu interpretieren, muss man noch wissen, wieviel der Einfuhrzoll und der Verkaufsrabatt beträgt. Wir haben versucht, diese in der Tabelle 2 darzustellen.

Tabelle 2: Einfuhrzoll und Verkaufsrabatt

	Zoll		Rabatt	
	aus EWG	aus EFTA	Deutz	Ford
Belgien	1,2 %	7 %	ca. 20 %	ca. 20 %
Bundesrepublik	2 %	13,6 %	ca. 15 %	ca. 15 %
Finnland	22,6 NFM/100 kg	5,6 NFM/100 kg	2–4 %	2–5 %
Niederlande	7,15 %	17,95 %	30–40 %	35–40 %
Oesterreich	38 %	14 %	18–20 %	18–20 %
Schweiz	80 Fr./100 kg	20 Fr./100 kg	10–15 %	10–15 %

Der mittlere Anschaffungspreis der 6 Länder beträgt SFr. 13 395.–, wobei eine Differenz zwischen den beiden Traktoren von SFr. 2 152.– ermittelt wurde. Wegen der unterschiedlichen Einfuhrzölle einerseits aus dem EWG-Raum und anderseits aus dem EFTA-Raum wäre zu erwarten, dass die Differenz der Anschaffungskosten zwischen den beiden Traktoren in den EWG-Ländern kleiner sein sollte, als in den EFTA-Ländern. Tabelle 1, Kolonne 7, zeigt, dass die Preisdifferenz in den EWG-Ländern um SFr. 182.- höher liegt. Daraus geht hervor, dass der Einfuhrzoll keinen direkten Einfluss auf die Preisrelation der Traktorfabrikate untereinander hat. Hingegen wird durch den Einfuhrzoll das Preisniveau für alle Traktoren gehoben. Diese Feststellung kann weiter dadurch belegt werden, dass die Anschaffungspreise der Traktoren in Ländern mit hohem Einfuhrzoll höher liegen, als in den übrigen Ländern.

Die Verkaufsrabatte dürfen mit Ausnahme von Finnland und der Niederlande als ziemlich ausgeglichen betrachtet werden. Obwohl beim Kostenvergleich weiterhin mit den erhobenen Katalogpreisen gerechnet wird, muss bei der Interpretation auf diese Unterschiede Rücksicht genommen werden.

2. Erhebung weiterer Kostendaten

Weitere Kostendaten wurden erhoben, um die Betriebskosten nach einer einheitlichen Methode zu berechnen. Auf eine Erhebung der Gebäudemiete wurde verzichtet, weil es einerseits sehr schwer ist, eine einheitliche Basis zu finden. Anderseits steht die Gebäudemiete nur indirekt mit den Betriebskosten eines Traktors in Beziehung.

a) der Zinsfuss

In Tabelle 3 ist der Zinsfuss angeführt, einmal laut unserer Erhebung und daneben der sogenannte «normale» Zinsfuss laut Erhebung der Arbeitsgruppe CEA für den landwirtschaftlichen Genossenschaftskredit (Tagung in Appenzell/Schweiz) 1965).

Tabelle 3: Zinsfuss

Land	laut Erhebung	«normaler» Zinsfuss
Belgien	3 %	4,75 %
Bundesrepublik	6 %	6,5 %
Finnland	6 %	7,5 %
Niederlande	3,3 %	5,75–6,0 %
Oesterreich	6–12 %	8,5 %
Schweiz	4,5 %	4,0–4,5 %

In zahlreichen Ländern werden durch die öffentliche Hand Zinsbeihilfen entrichtet. Die Entrichtung von Zinsbeihilfen wird selbst innerhalb eines Landes je nach Bedingungen verschieden gehandhabt. Somit ist es schwer, die mittlere Höhe des Zinsfusses zu fixieren. Nach unserer Auffassung dürften die von uns erhobenen Werte den Verhältnissen in der Praxis recht gut entsprechen.

b) Versicherungen und Gebühren

Tabelle 4 enthält die Aufwendungen für Versicherungen und Gebühren in SFr.

Tabelle 4: Versicherungen und Gebühren

Belgien	Haftpflicht		130.– SFr.
Bundesrepublik	Haftpflicht	31.86 SFr.	
	Feuerversicherung	26.46 SFr.	58.32 SFr.
Finnland	Haftpflicht	139.36 SFr.	
	Steuer	80.40 SFr.	219.76 SFr.
Niederlande	Haftpflicht		142.80 SFr.
Oesterreich	Haftpflicht		28.59 SFr.
Schweiz	Haftpflicht	78.40 SFr.	
	Feuerversicherung	17.– SFr.	
	Gebühr (kantonal)	50.– SFr.	145.40 SFr.

c) die Reparaturkosten

Die Reparaturkosten sind schwierig zu erheben, weil sie von mehreren Faktoren abhängig sind. Oft werden sie mit den Abschreibungen in Verbindung gesetzt, wobei die Reparaturkosten kleiner zu bewerten sind, wenn der Traktor in kürzerer Zeit abgeschrieben wird.

Tabelle 5: Reparaturkosten in SFr./h

Belgien	–.56	Niederlande	1.25
Bundesrepublik	–.84	Oesterreich	–.67
Finnland	–.74	Schweiz	1.30

d) Dieseltreibstoff-Preise

In den meisten Ländern wird für die Landwirtschaft der Dieseltreibstoffpreis ermässigt. Die Art der Preisdifferenzierung ist in den Fussnoten vermerkt.

Tabelle 6: Dieseltreibstoffpreise in Rp./l

Land:	offiziell:	verbilligt:
Belgien [1])	22,2	19,1
Bundesrepublik [1])	54,0	21,6
Finnland [1])	44,2	16,1
Niederlande [1])	16,0	16,0
Oesterreich [2])	35,9	26,3
Schweiz [3])	47,0	27,0

[1]) Direkte Preisreduktion
[2]) Rückerstattung nach Punktsystem
[3]) Rückerstattung nach Betriebsfläche (Normsystem)

e) Motorenölpreise

Tabelle 7: Motorenölpreise

Land:	Preis in SFr./l:
Belgien	2.34
Bundesrepublik	2.97
Finnland	2.95
Niederlande	1.15
Oesterreich	2.25
Schweiz	2.25

f) Stundenlohn des Traktorfahrers

Tabelle 8: Stundenlohn in SFr.

Belgien	4.68	Niederlande	4.76
Bundesrepublik	3.24	Oesterreich	2.10
Finnland	4.02	Schweiz	4.35

3. Zusammenstellung der Betriebskosten

Für die Berechnung der Betriebskosten wurde von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

Abschreibung: 10 % des Anschaffungspreises

Zinsanspruch: $\frac{0{,}6 \times \text{Anschaffungspreis} \times \text{Zinsfuss}}{100}$

Versicherung und Gebühren: ausgewiesene Kosten

Reparaturkosten: ausgewiesene Kosten

Treibstoffkosten: 3,5 l/h x Treibstoffpreis

Schmierstoffkosten: 0,15 l/h x Oelpreis

Wartung: 1/10 Stundenlohn pro Traktorstunde

In Tabelle 9 sind die nach obigem Schema ermittelten Betriebskosten zusammengestellt. Die Abweichungen in % vom Mittelwert der sechs Länder sind in Tabelle 10 enthalten.

Tabelle 9: Betriebskosten eines 35-PS-Traktors

Kostenelemente	Belgien	Bundesrepublik	Finnland	Niederland	Oesterreich	Schweiz
Feste Kosten:						
Abschreibung	1'304.—	1'546.30	1'202.60	1'154.60	1'350.60	1'479.—
Zinsanspruch	234.72	556.67	432.94	228.61	688.81	399.33
Versicherungen, Gebühren	130.—	58.32	219.76	142.80	28.59	145.40
Summe der festen Kosten	1'668.72	2'161.29	1'855.30	1'526.01	2'068.—	2'023.73
Variable Kosten:						
Reparaturkosten	—.56	—.84	—.74	1.25	—.67	1.30
Treibstoffkosten	—.67	—.76	—.56	—.56	—.92	—.95
Schmierstoffkosten	—.35	—.45	—.44	—.23	—.34	—.34
Wartung	—.47	—.32	—.40	—.48	—.21	—.44
Summe der variablen Kosten	2.05	2.37	2.14	2.52	2.14	3.03
Festkosten: 600 h	2.78	3.60	3.09	2.54	3.45	3.37
Kosten je Betriebsstunde	4.83	5.97	5.23	5.06	5.59	6.40

Bei der Position Abschreibungen geben die Abweichungen in % des Mittelwertes gleichzeitig die Abweichung der Anschaffungskosten an. Die mittlere Abschreibung (Anschaffungskosten) beträgt SFr. 1 339.52 (SFr. 13 395.20). Am höchsten liegt der Anschaffungspreis in der Bundesrepublik (+ 15,4 %) und am tiefsten in Holland (– 13,8 %). Sehr unterschiedlich ist der Zinsanspruch. Er variiert im Bereich von +62,6 % (Oesterreich) bis – 46,0 % (Niederlande). Die Extremwerte bei den Versicherungen und Gebühren liegen bei + 81,9 % (Finnland) und – 76,3 % (Oesterreich).

Die einzelnen Positionen unter den variablen Kosten streuen zwischen + 45,6 % und – 45,7 %. Die Summe der variablen Kosten weist jedoch nur mehr einen Streubereich zwischen + 27,6 % (Schweiz) und – 13,7 % (Belgien) aus.

Noch kleiner wird die Variationsbreite bei den Kosten je Betriebsstunde, mit + 16,1 % (Schweiz) und – 12,4 % (Belgien).

Tabelle 10: Mittel der Betriebskosten eines 35-PS-Traktors und Abweichungen in % des Mittelwertes

1 Kostenelemente	2 Mittel SFr.	3 Belgien %	4 Bundes- republik %	5 Finnland %	6 Nieder- land %	7 Oester- reich %	8 Schweiz %
Feste Kosten:							
Abschreibung	1'339.52	— 2.7	+15.4	—10.2	—13.8	+ 0.8	+10.4
Zinsanspruch	423.51	—44.6	+31.4	+ 2.2	—46.0	+62.6	— 5.7
Versicherungen, Gebühren	120.81	+ 7.6	—51.7	+81.9	+18.2	—76.3	+20.4
Summe der festen Kosten	1'883.84	—11.4	+14.7	— 1.5	—19.0	+ 9.8	+ 7.4
Variable Kosten:							
Reparaturkosten	0.89	—37.3	— 5.9	—17.1	+40.0	—25.0	+45.6
Treibstoffkosten	0.74	— 9.1	+ 3.1	—24.0	—24.0	+24.8	+28.9
Schmierstoffkosten	0.36	+ 2.2	+25.7	+22.9	—35.8	— 5.0	— 5.0
Wartung	0.39	+21.5	—17.3	+ 3.4	+24.0	—45.7	+13.7
Summe der variablen Kosten	2.38	—13.7	— 0.2	— 9.9	+ 6.1	— 9.9	+27.6
Festkosten: 600 h	3.14	—11.4	+14.7	— 1.5	—19.0	+ 9.8	+ 7.4
Kosten je Betriebsstunde	5.51	—12.4	+ 8.3	— 5.1	— 8.2	+ 1.4	+16.1

Schlussbetrachtung

Die Aussagekraft jeder Erhebung ist in erster Linie von der Zuverlässigkeit der Erhebungsdaten abhängig. Eine kritische Sichtung der zugestellten Unterlagen hat ergeben, dass die Erhebung in den Ländern sorgfältig vorgenommen wurde. Daher dürften die Ergebnisse für die einzelnen Länder als repräsentativ betrachtet werden. Wir möchten es nicht unterlassen, allen an dieser Arbeit Beteiligten unseren verbindlichen Dank auszusprechen.

Zusammenfassend sei festgehalten, dass die Unterschiede in den Betriebskosten eines 35-PS-Traktors vor allem durch Massnahmen der öffentlichen Hand bedingt sind. Besonders hervorzuheben ist der Einfluss des Einfuhrzolles und der Verbilligung des Treibstoffes.

Etwas weniger ausgeprägt, aber immerhin noch wesentlich, wirken sich der unterschiedliche Zinsfuss, die Versicherungsprämien und Gebühren (Verkehrssteuern) aus. Die Untersuchung zeigt, dass die öffentliche Hand in der heutigen Zeit der Integration noch wirksame Mittel besitzt, um die Konkurrenzbedingungen der verschiedenen Länder zueinander wesentlich zu beeinflussen.

Auch wenn es hier nicht möglich war, eine umfassende Darstellung über die Kostenstruktur der Mechanisierung zu geben, hoffen wir doch einige wesentliche Zusammenhänge aufgedeckt zu haben.

7.6.1966