



Soll die gesamte Futterproduktion an den Lohnunternehmer ausgelagert werden oder lohnt es sich, die schlagkräftigen Maschinen selber anzuschaffen? Bilder: Ch. Gazzarin

Wann lohnt sich ein Maschinenkauf?

Ob sich ein Maschinenkauf wirtschaftlich lohnt, ist meist eine Frage der Auslastung. Mit dem Agroscope-Kaufschwellenrechner (TractoScope) lässt sich dies ganz konkret für die individuelle Situation selbst berechnen.

Christian Gazzarin*

Wenn Betriebe in eine Maschine investieren, stehen verschiedene Motive dahinter. Die einen haben die Fläche vergrössert und streben nach schlagkräftigen Maschinen, mit denen das grössere Volumen in der gleichen Zeit erledigt werden kann. Für andere wiederum steht die Arbeits-erleichterung im Zentrum. Denn digitale Technik macht vieles einfacher – aber nicht unbedingt günstiger. Ob sich der Kauf auch wirtschaftlich lohnt, ist nicht selten zweitrangig. So ist allgemein bekannt, dass die Auslastung der Maschinen in der Schweiz durchaus höher sein könnte. Pro

Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche sind die Maschineninvestitionen im Vergleich zum Ausland deutlich grösser. Dies zeigt sich auch in internationalen Vergleichen des IFCN (International Farm Comparison Network), bei denen die Schweiz beim Kapitalinput pro Kuh je nach Betriebstyp mit CHF 15 000.– bis 20 000.– einen unangefochtenen Spitzenplatz einnimmt – in Österreich sind sie etwa halb so hoch. Nach den Gebäuden ist es der Maschinenpark, der für diese hohe Zahl verantwortlich ist. Im Unterschied zu den Gebäudeinvestitionen, die als sogenannte «versunkene Kosten» gelten und nur langfristig beeinflusst werden können, gehören die Maschinenkosten zu den mittel-

bis kurzfristig beeinflussbaren Kosten. Denn ein Maschinenpark kann jederzeit deutlich reduziert oder aufgestockt werden – mit entsprechenden Folgen für den Einkauf von Dienstleistungen bzw. für das «Outsourcing».

Auslastung als Schlüsselgrösse

Was tut ein Landwirt, wenn sein Herz an der Agrama schneller schlägt, weil er eine neue Maschine für seinen Betrieb gese-

Kaufschwelle berechnen

$$\text{Kaufschwelle} = \frac{\text{Jahres-Fixkosten}}{\text{Mietpreis (je AE) minus variable Kosten je AE}}$$

*Der Autor arbeitet an der Agroscope, Tänikon, Forschungsgruppe Betriebswirtschaft.

hen hat? Nicht alle nehmen Papier und Bleistift hervor und rechnen, ob sich diese Maschine für den Betrieb lohnt. Wäre es allenfalls besser, die Maschine zu mieten oder gar die ganze Arbeit an Lohnunternehmer auszulagern? Klar gibt es auch Gründe jenseits der Buchhaltung, die eine eigene Maschine rechtfertigen: Freude und Prestige zählen dazu, aber auch die sofortige Bereitschaft bei den witterungsbedingt immer noch wenigen verfügbaren Feldarbeitstagen oder schlichtweg die Verfügbarkeit eines Lohnunternehmers in der Nähe. Doch in vielen Regionen gibt es ein reichhaltiges Angebot an Dienstleistungen, die eingekauft werden könnten. Wesentlich ist darum die mutmassliche Auslastung der eigenen Maschine und deren Auswirkung auf die Fixkosten je Arbeitseinheit (Hektare, Stunde, Rundballen etc.). Werden diese eigenen Fixkosten dann mit den Miet- oder Lohnunternehmerstarifen ins Verhältnis gesetzt, schlägt die Stunde der Wahrheit. Doch auch die variablen Kosten von Maschine und Traktor sowie die eigene Entlohnung konkurrieren mit der Miet- oder Lohnunternehmer-Offerte.

Kaufschwelle selber berechnen

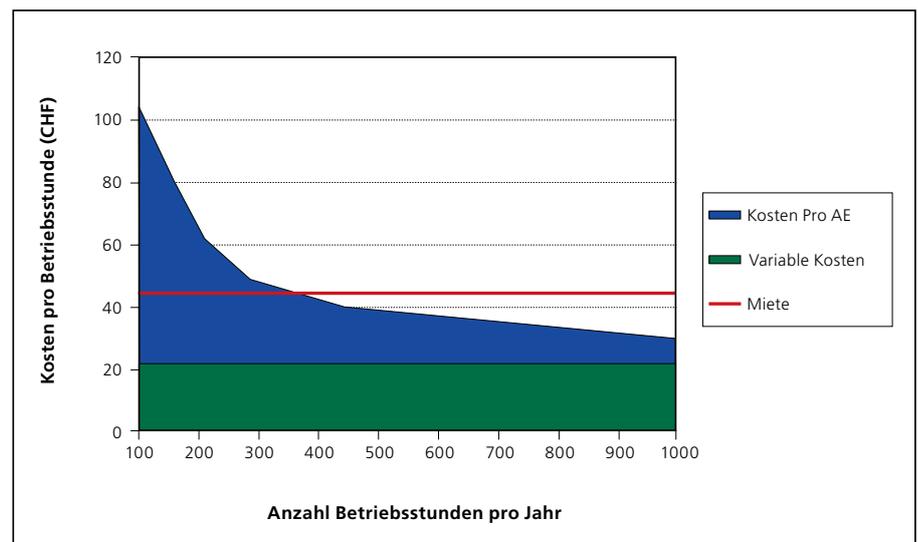
Heutzutage gibt es bequemere Methoden als Papier und Bleistift. Unter maschinenkosten.ch lässt sich die sogenannte Kaufschwelle mit dem Berechnungsprogramm «TractoScope» berechnen. Die Kaufschwelle entspricht der minimal nötigen Auslastung, mit der sich ein Maschinenkauf wirtschaftlich rechtfertigen lässt. Die Berechnung ist keine Hexerei, denn die oben erwähnten Zusammenhänge können mit einer einfachen Formel ausgedrückt werden (AE = Arbeitseinheit; Formel siehe unten links).

Beispiele

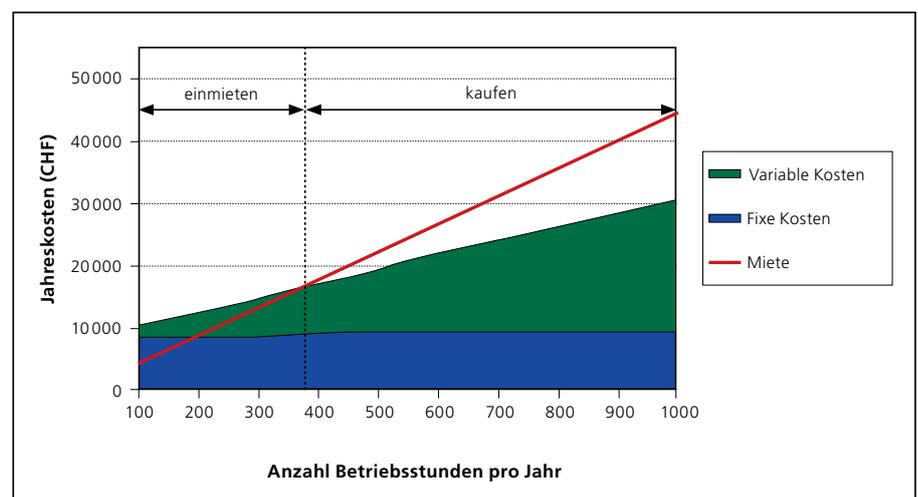
Die zwei Grafiken zeigen anhand eines Traktors mit 70 kW (95 PS) exemplarisch den Einfluss der Auslastung auf die Maschinenkosten. Der Mietpreis beträgt Fr. 45.– pro Stunde und entspricht in diesem Beispiel dem Preis für das Einmieten des Traktors bei Eigen- oder Fremdbedienung (Lohnunternehmen). Dieser Entschädigungsansatz ist mit einer Auslastung von jährlich 450 Stunden gerechnet. Bei der absoluten Jahreskostenbetrachtung (untere Grafik) steigen insbesondere die variablen Kosten mit steigender Auslastung. Die Fixkosten bleiben weitgehend konstant. Die rote Linie zeigt schliesslich den Anstieg der Mietkosten



Wesentlich ist die Auslastung der eigenen Maschine und deren Auswirkung auf die Fixkosten je Arbeitseinheit. Werden diese mit den Miet- oder Lohnunternehmerstarifen ins Verhältnis gesetzt, schlägt die Stunde der Wahrheit.



Kosten je Betriebsstunde eines Traktors (70 kW, 95 PS) bei zunehmender Jahresauslastung.



Jahreskosten des Traktors (70 kW, 95 PS) bei zunehmender Jahresauslastung.

bei zunehmender Auslastung. Der Punkt bzw. der Auslastungswert, an dem sich diese Linie mit den Gesamtkosten (variable und fixe Kosten) schneidet, entspricht der Kostengleichheit von Miete und Kauf und wird als Kaufschwelle bezeichnet. Im entsprechenden Beispiel ergeben sich bei einem Restwert von 10% Jahres-Fixkosten von CHF 8092.– und variable Kosten von CHF 18.73. Die Kaufschwelle liegt so bei 308 Stunden, gerechnet CHF 8092.– / (CHF 45.– + 18.73/h).

Der Mietpreis muss keineswegs dem Entschädigungsansatz entsprechen, den Agroscope jährlich im Maschinenkostenbericht veröffentlicht. Letzterer dient vielmehr als Richtwert, der dann je nach Region (Wegzeiten), betrieblicher Situation (Rüst- und Störzeiten) sowie Marktbedingungen (Angebot und Nachfrage) angepasst werden kann bzw. muss.

Die Kaufschwelle ist somit massgeblich abhängig vom Mietpreis. Unterbietet ein Vermieter die CHF 45.–/h, weil der Traktor insgesamt besser ausgelastet ist, liegt die Kaufschwelle entsprechend höher. Umgekehrt kann sich der Kauf auch bei tieferer eigener Auslastung lohnen (tiefere Kaufschwelle), wenn der Mietpreis höher liegt.

Mähen oder Mähen lassen?

Eine Milchviehherde ist gewachsen und der Betrieb überlegt sich, die gesamte Futterproduktion an den Lohnunternehmer auszulagern und den eigenen Maschinenpark abzubauen. Oder lohnt es sich eher, die schlagkräftigen Maschinen selber anzuschaffen? Ein Lohnunternehmer offeriert CHF 200.– je Stunde für das Mähen mit einer Mähkombination (5,4 m mit Aufbereiter). Zuerst muss die Arbeitseinheit, auf die sich die Auslastung bezieht, geklärt werden. Im Falle der Mähmaschinen sind das Hektaren. Bei einer Arbeitsleistung von 5 Hektar je Stunde entspricht der Tarif somit CHF 40.– je Hektare (200 dividiert durch 5). Die Fixkosten betragen für die Mähmaschine CHF 5000.– je Jahr. Dazu kommen variable Kosten je Stunde für Mann (CHF 28.–) und Traktor (140 PS, CHF 25.50), die aufgrund der Arbeitsleistung (5 Hektar je Stunde oder 0,2 Stunden je Hektare) auf die Hektare umgerechnet werden. Das ergibt rund CHF 20.– je Hektare. Unter Anwendung der Kaufschwellenrechner-Formel ($5000 / (40 - 20)$) ergeben sich somit 250 Hektar Mähfläche als Kaufschwelle. Wenn diese Auslastung nicht erreicht wird, lohnt es sich, die Arbeit an den Lohnunternehmer auszulagern und ein allfällig noch vorhandenes Mähwerk abzustossen.



Für die Berechnung der Kaufschwelle ist auch der eigene Lohnansatz massgebend. Wer eine Occasionsmaschine kauft, darf zudem die höheren Reparaturkosten nicht vernachlässigen.

Pressen oder pressen lassen?

Im Zuge der ständigen Beliebtheit von Siloballen liebäugeln nicht wenige mit einer eignen Siloballenpresse. Dabei geht es oft auch um eine Occasionspresse. Auch hier kann die Kaufschwelle berechnet werden, und dies bei unterschiedlichen Occasionspreisen. Die Berechnung ist etwas komplizierter, da ja auch noch das Wickelgerät einberechnet werden muss. Einfachheit halber wird ein Kombigerät gerechnet, wobei der Ankaufspreis jeweils der Summe von Presse und Wickelgerät entspricht, das Ergebnis aber durchaus für zwei getrennte Maschinen verwendet werden kann, da die Auslastung identisch ist. Gerechnet wird mit einer Arbeitsleistung von 18 Ballen je Stunde. Die Offerte des Lohnunternehmers liegt bei CHF 34.– je gewickelten Rundballen. Bei einem Anschaffungspreis von CHF 60 000 für Presse und Wickler und der Anpassung der Reparatur- und Wartungskosten ergeben sich jährliche Fixkosten von CHF 7084.– bzw. variable Kosten von CHF 8.16 je Rundballen. Zusammen mit den Kosten für Mann (CHF 28.–/h) und Traktor (140 PS, CHF 25.50) ergibt sich so eine Kaufschwelle von rund 340 Rundballen. Je günstiger die Occasionsmaschinen sind, desto tiefer ist auch die Kaufschwelle. Nicht zu vernachlässigen sind die höheren Reparatur-

kosten, die sich in höheren variablen Kosten niederschlagen.

Wie bewerte ich meine Arbeit?

Für die Kaufschwelle ist auch der eigene Lohnansatz massgebend. Kann ich nämlich die eigene Arbeitsstunde gewinnbringender einsetzen als auf der Maschine, muss ich entsprechend einen höheren Stundenlohn einsetzen, was die Kaufschwelle erhöht. Umgekehrt habe ich vielleicht keine bessere Verwendung für meine Arbeitskraft, sodass ich den Lohn tiefer ansetzen kann und damit die Kaufschwelle wieder heruntersetzen kann. ■

Internet: www.maschinenkosten.ch

Agroscope bietet Hilfe

Alle diese Drehschrauben zum Berechnen der Kaufschwelle lassen sich je nach betriebsspezifischer Situation im Programm anpassen, sodass sich mit der Berechnung eine zuverlässige Entscheidungsgrundlage ergibt. Betriebe, die mit der Berechnung unsicher sind, können ihre erste Berechnung gerne an Agroscope zur Kontrolle und Korrektur an untenstehende E-Mail-Adresse zustellen.

christian.gazzarin@agroscope.admin.ch