

austauschen  
verstehen  
weiterkommen

# Maschinen im Haushalt

Daten und Formulare

Ausgabe 2017



**agridea**

ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS  
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL  
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI  
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

## **Impressum**

Herausgeberin      AGRIDEA  
Eschikon 28 • CH-8315 Lindau  
Tel. +41 (0)52 354 97 00 • Fax +41 (0)52 354 97 97  
kontakt@agridea.ch • www.agridea.ch

Autorin              Esther Thalmann, AGRIDEA

Gestaltung          Tim Kuhnt, AGRIDEA

Druck                AGRIDEA

Art.-Nr.              1124

© AGRIDEA, Mai 2017

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers ist es verboten,  
diese Broschüre oder Teile daraus zu fotokopieren oder auf andere Art zu  
vervielfältigen.

Sämtliche Angaben in dieser Publikation erfolgen ohne Gewähr.  
Massgebend ist einzig die entsprechende Gesetzgebung.

# **Inhalt**

## **Ausgabe 2017**

### **Daten**

- Definitionen und Anleitung zur Kostenberechnung von Haushaltmaschinen und -geräten
- Nutzungsdauer und Instandhaltungskosten von Haushaltmaschinen und -geräten
- Energiekosten

### **Formulare**

- Modell- und Preisvergleich verschiedener Gerätemarken
- Kostenberechnung von Haushaltmaschinen
- Kostenvergleich überbetrieblicher Maschineneinsatz
- Rapportblatt überbetrieblicher Maschineneinsatz

### **Berechnungsbeispiele**

- Sterilisierautomat, elektrisch
- Küchenmaschine
- Brotbackofen



<b>Ankauf und Installationskosten</b>	Aus Preislisten oder Kostenvoranschlägen entnehmen.
<b>Nutzungsdauer</b>	Siehe AGRIDEA-Formular «Nutzungsdauer und Instandhaltungskosten von Haushaltsmaschinen und -geräten».
<b>Instandhaltungskosten</b>	Die Instandhaltung macht 2 – 5 % des Anschaffungspreises aus (z. B. für Reparaturen), siehe AGRIDEA-Formular «Nutzungsdauer und Instandhaltungskosten von Haushaltsmaschinen und -geräten».
<b>Verwendung von Geräten</b>	Es sind alle Vorgänge pro Jahr einzurechnen: Diejenigen für die Selbstversorgung, für den Verkauf und die für überbetriebliche Einsätze.
<b>Abschreibung</b>	<p>Aus dem Anschaffungspreis und der Nutzungsdauer kann die Abschreibung errechnet werden. Die Abschreibung bringt zum Ausdruck, um wie viel sich der Wert des Gerätes pro Jahr verringert. Diese Summe muss jährlich gespart werden, um nach Ablauf der voraussichtlichen Nutzungsdauer ein neues Gerät anschaffen zu können.</p> <p><b>Geschenkte Geräte</b> sind ganz normal abzuschreiben, wie selbst gekaufte Geräte.</p> <p><b>Bereits abgeschriebene Geräte</b> Auch bei Geräten, welche die übliche Nutzungsdauer bereits überschritten haben, ist für die Kalkulation von Dienstleistungen (Vermietung, Kostgeldentschädigung) eine Abschreibung zu berechnen. Bei Berechnungen für die eigene Selbstversorgung kann die Berechnung der Abschreibung weggelassen werden.</p> <p><b>Begründung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falls jemand zu seinem Gerät Sorge trägt und es gut pflegt, soll der Verdienst der Eigentümerin zukommen.</li><li>• Ein neues Gerät kostet bestimmt mehr als das alte, so dass auch mehr als die Abschreibungskosten gespart werden müssen.</li><li>• Auch bei älteren Geräten kann der bisherige Nutzen (eigene Benutzung, Mieteinnahme) noch geringer sein als die bisherigen Kosten.</li></ul> <p><b>Alternative Möglichkeit</b> Statt mit dem vollen Anschaffungspreis, kann auch mit dem aktuellen Marktwert des Gerätes gerechnet werden. Überlegung: Was würde ich für diese Maschine zum jetzigen Zeitpunkt noch bekommen? Wie lange läuft das Gerät voraussichtlich noch?</p>
<b>Zinsanspruch</b>	<p>Für die Anschaffung eines Gerätes wird Kapital benötigt. Dieses eingesetzte Kapital bringt keine Zinsen ein, deshalb muss der Zinsanspruch berechnet werden. Die Höhe des Zinsanspruches hängt vom aktuellen Zinssatz der Bank (Referenzwert Zinssatz 10-jährige Bundesobligationen) und von 60% der Anschaffungskosten ab. Es wird nur von 60% der Anschaffungskosten ausgegangen, da die Abschreibungen alljährlich Zins bringend angelegt werden können.</p> <p>Das Ergebnis ist ein Durchschnittswert für die ganze Nutzungsdauer.</p>
<b>Betriebskosten</b>	Der Stromtarif ist auf jeder Stromrechnung (Tages-, Nachttarif oder Varianten) ersichtlich. Er kann auch beim örtlichen Elektrizitätswerk nachgefragt werden.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Energie</b></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wasser / Abwasser</b></li></ul>	Der Wassertarif ist auf jeder Wasserrechnung ersichtlich. Er kann auch beim örtlichen Wasserwerk oder auf der Gemeinde nachgefragt werden.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Weitere Betriebsstoffe</b></li></ul>	Weitere Betriebsstoffe aller Art aufführen und berechnen, z. B. Spezialreinigungsmittel, Entkalkungsmittel.

- **Menge pro Einheit**

**Energieverbrauch in kWh**

Die nötigen technischen Daten sind auf dem Typenschild des Gerätes ersichtlich. Grundsätzlich wird bei einer Berechnung von diesen Daten ausgegangen.

Jedoch nicht alle Geräte stehen während der ganzen Betriebsdauer unter gleichmässiger Stromzufuhr (z. B. Sterilisiertopf, Kühlgeräte, Kochplatten). Bei einer exakten Berechnung darf deshalb nur mit einem gewissen Teil der Betriebszeit gerechnet werden.

Diese Werte müssen gemessen werden. Messgeräte sind leihweise bei den örtlichen Elektrizitätswerken erhältlich.

**Berechnung der Energiekosten**

$$\text{Energieverbrauch in kWh} = \frac{\text{Geräteleistung (W)} \times \text{Betriebsdauer (Dezimal-Std.)}}{1000}$$

$$\text{Energiekosten} = \text{Energieverbrauch} \times \text{Stromtarif}$$

**Berechnung der Betriebsdauer**

Unter Betriebsdauer versteht man die Zeitdauer, während der ein Elektrogerät in Betrieb ist. Die Minuten müssen in Dezimal-Stunden umgerechnet werden:

Min.	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
<b>Dezimal-Stunden</b>	0	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,5	0,58	0,67	0,75	0,83	0,92	1

**Berechnung der Wasserkosten**

$$\text{Wasserverbrauch in m}^3 = \frac{\text{Liter / Vorgang (l)} \times \text{Vorgänge / Jahr}}{1000}$$

$$\text{Wasser / Abwasserkosten} = \text{Wasserverbrauch (m}^3\text{)} \times \text{Wassertarif}$$

- **Kosten pro Vorgang**

Wird das Gerät überbetrieblich eingesetzt, vergrössert sich die Anzahl Vorgänge / Jahr bei gleichen Fixkosten und nur wenig höheren, variablen Kosten → Kosten pro Vorgang sind dadurch massiv günstiger (siehe Formular „Kostenvergleich überbetrieblicher Maschineneinsatz“).

Quelle: Agroscope ART

MASCHINEN, GERÄTE / INSTALLATIONEN MITTLERE PREISKLASSE	NUTZUNGSDAUER IN JAHREN *RICHTZAHLEN	INSTANDHALTUNGS-KOSTEN IN % DES ANSCHAFFUNGSPREISES
<b>Installationen</b>		
Elektrische Installationen	25	3
Installationen für Wasser (variabel je nach Kalkgehalt)	25	3
<b>Kochen / Backen / Warmwasser / Heizen</b>		
Backofen elektrisch, Gas	15	3
Boiler elektrisch, Durchlauferhitzer	20	3
Brotbackofen	15	3
Dampfabzug	10	3
Holzbackofen	30	2
Holzherd	30	2
Kachelofen	30	2
Kombiherd	20	3
Kochplatte elektrisch, Gas, Glaskeramik, Induktion	15	3
Zentralheizungskochherd	15	3
<b>Einbaugeräte für die Küche</b>		
Geschirrspülmaschine	10	3
Kühlschrank	10	3
Mikrowelle	10	3
Steamer	10	3
Tiefkühlgerät	15	3
<b>Freistehende Geräte für die Küche / Konservieren</b>		
Butterfass	10	4
Dörr-, Trocknungsschrank	10	2
Haushaltdörrgerät	10	4
Friteuse	10	4
Fleischwolf	15	3
Getreidemühle	10	4
Glacemaschine	10	4
Gläser zum Konservieren	10	-
Jogurtgerät	10	-
Kaffeemaschine	10	4
Kleingeräte, Mixer	10	4
Küchenmaschine	10	4
Rahmzentrifuge	10	4
Räucherammer	20	2
Sterilisiertopf, elektrisch	10	2
Sterilisiertopf für Kochplatten	20	1
Teigknetmaschine	15	3
Teigwarenmaschine	7	2
<b>Waschen / Bügeln / Nähen / Trocknen</b>		
Bügeleisen	10	4
Bügeleisen mit Dampfdruckstation	10	4
Bügelmaschine	10	3
Nähmaschine	20	2
Raumluftentfeuchter / Trockenschrank	10	4
Waschmaschine	10	5
Tumbler	10	5
<b>Reinigen</b>		
Dampfreiniger	10	4
Staubsauger	10	4

\*In der Direktvermarktung gelten eher tiefere Werte.

Quelle: - KTBL 1991 / KTBL Sonderveröffentlichung Gästeverpflegung auf dem Bauernhof, 1998 und Verpflegung und Service 1998 / Informationen von INFEL, KF und diversen Herstellern von Haushaltgeräten  
 - AGRIDEA Maschinen im Haushalt, Daten und Formulare 2011  
 - Mietrechtspraxis / mp Zürich, Paritätische Lebensdauertabelle, Die Bewertung von Einrichtungen in Wohn- und Geschäftsräumen, Juli 2014



GERÄTE	LEISTUNG DES GERÄTES, WATT	BETRIEBS- DAUER, STUNDEN	STROMVER- BRAUCH KWH	STROM- TARIF CHF Ø	STROMKOSTEN CHF PAUSCHAL
Backofen	2000-2500	1 Std.		-.20	-.40 bis -.50
Dampfgarer (je nach Modell)	2200 – 3600	1 Std.		-.20	-.45 bis -.70
Dörrex	450 – 750	1 Std.		-.20	-.10 bis -.15
Getreidemühle	250 - 500	1 Std.		-.20	-.05 bis -.10
Küchenmaschine	600 - 800	1 Std.		-.20	-.15
Kochplatte	1000 – 2000	1 Std.		-.20	-.20 bis -.40
Knetmaschine	800 - 1200	1 Std.		-.20	-.15 bis -.25
Kühlschrank (pro 100 l)		24 Std.	0.3 – 0.5 kWh	-.20	-.05 bis -.10
Sterilisiertopf	1800	1 Std.		-.20	-.35
Tiefkühlschrank (pro 100 l)		24 Std.	0.4 – 0.5 kWh	-.20	-.10
Tiefkühltruhe (pro 100 l)		24 Std.	0.2 – 0.3 kWh		-.10
Zentrifuge	65 – 270	1 Std.		-.20	-.05
Brotbackofen	3 Etagen	3600	1 Std.	-.20	-.70
	2 Etagen	2700	1 Std.		-.55

**Bemerkungen zu den Richtwerten Energiekosten**

Bei der Leistung des Gerätes handelt es sich um den Gesamtanschlusswert. Das Gerät braucht die volle Leistung für das Aufheizen, danach hängt der Energieverbrauch von verschiedenen Faktoren ab. Nur Messungen mit Messgeräten (Ausleihe bei örtlichen Elektrizitätswerken) würden genaue Resultate ergeben. Der Aufwand für Messungen lohnt sich nicht, daher wird der Stromverbrauch pauschal angenommen. Stromtarife sind variabel; bei 20 Rappen handelt es sich um einen Durchschnittswert.

Siehe auch „Die kantonalen Strompreise im Vergleich“, [www.strompreis.elcom.admin.ch](http://www.strompreis.elcom.admin.ch)

Quelle: Beraterinnen Erfa-Gruppe AG, FR, SO, 2004



<b>CHECKPUNKTE</b> Grundsätzliche Überlegungen siehe AGRIDEA-Broschüre „Maschinen im Haushalt“	<b>GERÄTEMARKE 1</b>	<b>GERÄTEMARKE 2</b>	<b>GERÄTEMARKE 3</b>	<b>GERÄTEMARKE 4</b>
Anschlusswert des Gerätes (Netzbelastung)				
Bauweise Robust Kunststoff - Metallgehäuse				
Bedienungsanleitung				
Bedienungsfreundlichkeit				
Einschaltdauer, max. Belastung				
Entsorgung im Preis inbegriffen? Recyclebar? Reparierbar?				
Energie-/Wasserverbrauch				
Garantieleistungen Garanziezeit Garantiearbeit Bei Kühlgeräten – 24h-Notdienst?				
Geräuschpegel in dB(A) Ab 80 dBA gehörschädigend!!! Erträglichkeit für HH-Gerät = 55 dBA				
Gewicht				
Herkunft				
Kabellänge				
Kindersicherung				
Masse/Abmessungen				
Version des Gerätes Neuste technische Entwicklung				
Preis Zusätzliche Installationen nötig? Zubehörpreise?				
Reparatur- und Servicedienst Kostenvoranschlag? Ersatzteilzusicherung bis? Wo/wer macht den Service? Bei Tiefkühlgeräten – 24h-Notdienst?				
SEV-geprüft Welche Prüfzeichen sind vorhanden?				
Sicherungen im Gerät Z. B. bei Küchenmaschine				
Warendeklaration				
Warentests vorhanden Ergebnisse				
Zubehör Auswahl / Notwendigkeit? im Preis inbegriffen?				
<b>GEWICHTUNG</b> (im Vergleich mit der eigenen Zielsetzung)				

Quellen: Unterlagen der bäuerlich-hauswirtschaftlichen Beraterinnen Nordwest-Schweiz, INFEL, Konsumentinnenforum, Stiftung für Konsumentenschutz, diverse aktuelle Artikel







**Name / Vorname:**  **Jahr:**

**Grunddaten:**

<b>Art der Maschine</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Ankaufspreis der Maschine	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CHF			
Nutzungsdauer	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Jahre	Instandhaltungskosten	<input style="width: 50px;" type="text"/>	%
<b>Installationskosten</b>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CHF			
Nutzungsdauer	<input style="width: 50px;" type="text"/>	Jahre	Instandhaltungskosten	<input style="width: 50px;" type="text"/>	%
<b>Anschaffungskosten</b>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CHF			
Zinsfuss	<input style="width: 50px;" type="text"/>	%			
Anzahl Vorgänge	<input style="width: 50px;" type="text"/>				

Betriebskosten pro Vorgang	Menge pro Vorgang	Preis pro Einheit	
Energie	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	
Wasser / Abwasser	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	
	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	
	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	
	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	

Verwendung der Haushaltmaschine					
Anzahl Vorgänge	<input style="width: 50px;" type="text"/>				
Fixe Kosten	<input style="width: 50px;" type="text"/>				
Variable Kosten	<input style="width: 50px;" type="text"/>				
Kosten pro Jahr	<input style="width: 50px;" type="text"/>				
Kosten pro Vorgang	<input style="width: 50px;" type="text"/>				

Berechnungsgrundlage: AGRIDEA-Berechnungsformular „Kostenberechnung von Haushaltmaschinen“



- Das Rapportblatt ist bei jeder Benutzung auszufüllen
- Das Gerät in gereinigtem Zustand zurückbringen
- Mängel, Defekte, Verunreinigungen, etc. der Verantwortlichen / Geschäftsführerin sofort mitteilen

Name	Datum	Dauer/Anzahl Benützigungen	Kontrolle / Unterschrift Benützerin und Verantwortliche	Bemerkungen



Name / Vorname:  Jahr:

**Grunddaten:**

Art der Maschine:

Ankaufspreis der Maschine:  CHF

Nutzungsdauer:  Jahre Instandhaltungskosten:  %

Installationskosten:  CHF

Nutzungsdauer:  Jahre Instandhaltungskosten:  %

Anschaffungskosten:  CHF

Verwendung der Maschine:  Vorgänge pro Jahr

Zinsfuss:  %

**Berechnungsgrundlagen**  
 - AGRIDEA, Maschinen im Haushalt, Definitionen und Anleitung  
 - AGRIDEA, Nutzungsdauer und Instandhaltungskosten

**Kostenberechnung:**

**Fixkosten**

Abschreibungen	$\frac{\text{Ankaufspreis}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{200.00}{10} =$	<input type="text" value="20.00"/> CHF	
	$\frac{\text{Installationskosten}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{\quad}{\quad} =$	<input type="text"/>	
Zinsanspruch	$\frac{\text{Anschaffungskosten} \times 0.6 \times \text{Zinsfuss}}{100} = \frac{60.00}{100} =$	<input type="text" value="0.60"/> CHF	
<b>Total</b>		<input type="text" value="20.60"/> CHF	<input type="text" value="20.60"/> CHF

**Variable Kosten**

Instandhaltung	$\frac{\text{Ankaufspreis} \times \text{Instandhaltung} (\%)}{100} = \frac{400.00}{100} =$	<input type="text" value="4.00"/> CHF	
	$\frac{\text{Installationskosten} \times \text{Instandhaltung} (\%)}{100} = \frac{\quad}{\quad} =$	<input type="text"/>	
<b>Total</b>		<input type="text" value="4.00"/> CHF	<input type="text" value="4.00"/> CHF

Betriebskosten	Einheiten pro Vorgang	Vorgänge pro Jahr	Einheiten pro Jahr	Preis pro Einheit	Total pro Jahr
Energie					
Wasser / Abwasser					
<b>Total</b>					<input type="text"/>
<b>Gesamtkosten pro Jahr</b>					<input type="text" value="24.60"/> CHF
<b>Kosten pro Vorgang</b>					<input type="text" value="1.23"/> CHF

**Arbeitszeitschädigung**  
 Das AGRIDEA Formular "Dienstleistungen im Haushalt", Richtwerte je Person, gibt Auskunft über den Stundenlohnansatz zur Berechnung der Arbeitszeitschädigung



Name / Vorname:  Jahr:

### Grunddaten:

Art der Maschine

Ankaufspreis der Maschine  CHF

Nutzungsdauer  Jahre Instandhaltungskosten  %

Installationskosten  CHF

Nutzungsdauer  Jahre Instandhaltungskosten  %

Anschaffungskosten  CHF

Verwendung der Maschine  Vorgänge pro Jahr

Zinsfuss  %

### Berechnungsgrundlagen

- AGRIDEA, Maschinen im Haushalt, Definitionen und Anleitung
- AGRIDEA, Nutzungsdauer und Instandhaltungskosten

### Kostenberechnung:

#### Fixkosten

Abschreibungen	$\frac{\text{Ankaufspreis}}{\text{Nutzungsdauer}} = \frac{850.00}{10}$	=	<input type="text" value="85.00"/>	=	<input type="text" value="85.00"/>	CHF	
	$\frac{\text{Installationskosten}}{\text{Nutzungsdauer}}$	=	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>		
Zinsanspruch	$\frac{\text{Anschaffungskosten} \times 0.6 \times \text{Zinsfuss}}{100} = \frac{255.00}{100}$	=	<input type="text" value="2.55"/>	=	<input type="text" value="2.55"/>	CHF	
<b>Total</b>					<input type="text" value="87.55"/>	<input type="text" value="87.55"/>	CHF

#### Variable Kosten

Instandhaltung	$\frac{\text{Ankaufspreis} \times \text{Instandhaltung} (\%)}{100} = \frac{3'400.00}{100}$	=	<input type="text" value="34.00"/>	=	<input type="text" value="34.00"/>	CHF	
	$\frac{\text{Installationskosten} \times \text{Instandhaltung} (\%)}{100}$	=	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>		
<b>Total</b>					<input type="text" value="34.00"/>	<input type="text" value="34.00"/>	CHF

Betriebskosten	Einheiten pro Vorgang	Vorgänge pro Jahr	Einheiten pro Jahr	Preis pro Einheit	Total pro Jahr	
Energie						
Wasser / Abwasser						
<b>Total</b>						
<b>Gesamtkosten pro Jahr</b>					<input type="text" value="121.55"/>	CHF
<b>Kosten pro Vorgang</b>					<input type="text" value="0.33"/>	CHF

### Arbeitszeitentschädigung

Das AGRIDEA Formular "Dienstleistungen im Haushalt", Richtwerte je Person, gibt Auskunft über den Stundenlohnansatz zur Berechnung der Arbeitszeitentschädigung



