



Rationalisierungs-Kuratorium  
für Landwirtschaft

# ***CC - konforme Beikrautregulierung auf Höfen***



Sebastian Stanitzok  
Prof. Dr. Yves Reckleben

## **CC-konforme Beikrautregulierung auf Höfen**

Juli 2012

Sebastian Stanitzok ist Student am Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel in Osterrönfeld

Prof. Dr. Yves Reckleben, Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel, Fachgebiet Landtechnik

Herausgeber:

Rationalisierungs-Kuratorium für Landwirtschaft (RKL e.K.)

Albert Spreu

Grüner Kamp 15-17, 24768 Rendsburg, Tel. 04331-708110, Fax: 04331-7081120

Internet: [www.rkl-info.de](http://www.rkl-info.de); E-mail: [mail@rkl-info.de](mailto:mail@rkl-info.de)

Sonderdruck aus der Kartei für Rationalisierung

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung des Herausgebers

Was ist das RKL?

Das Rationalisierungs-Kuratorium für Landwirtschaft ist ein bundesweit tätiges Beratungsunternehmen mit dem Ziel, Erfahrungen zu allen Fragen der Rationalisierung in der Landwirtschaft zu vermitteln. Dazu gibt das RKL Schriften heraus, die sich mit jeweils einem Schwerpunktthema befassen. In vertraulichen Rundschreiben werden Tipps und Erfahrungen von Praktikern weitergegeben. Auf Anforderung werden auch einzelbetriebliche Beratungen durchgeführt. Dem RKL sind fast 1400 Betriebe aus dem ganzen Bundesgebiet angeschlossen.

Wer mehr will als andere, muss zuerst mehr wissen. Das RKL gibt Ihnen wichtige Anregungen und Informationen.

<b>Gliederung</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>43</b>
<b>2. Rechtliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>44</b>
2.1 Pflanzenschutzgesetz .....	44
2.2 Cross Compliance.....	45
<b>3. Technische Möglichkeiten zur Beikrautregulierung .....</b>	<b>46</b>
3.1. Mechanische Verfahren .....	46
3.1.1 Voss-Wildkrautputzer .....	46
3.1.2 Wildkraut-Hex AS 50.....	47
3.1.3 Voss-Wildkrautegge.....	48
3.2 Thermische Verfahren .....	49
3.2.1 HWS-Verfahren.....	49
3.2.2 Adler Combi Compact.....	50
3.3 Chemische Beikrautregulierung mit dem Rotofix-Verfahren .....	52
3.4 Befestigung des Betriebshofes als Alternative .....	53
<b>4. Kosten-und Leistungsvergleich der Verfahren .....</b>	<b>54</b>
<b>5. Fazit.....</b>	<b>55</b>
<b>6. Quellenverzeichnis .....</b>	<b>56</b>

## 1. Einleitung

Der unerwünschte Wildkrautbewuchs auf landwirtschaftlichen Betriebshöfen ist für viele Betriebsleiter ein zunehmendes Problem. Die ungewollte Begrünung, insbesondere von geschotterten oder gepflasterten Hofflächen, sorgt in vielen Fällen für eine optische Abwertung des Hofgrundstückes und kann zusätzlich zu Schädigungen an den Oberflächen führen. Eine Asphaltierung des gesamten Hofes wäre auch eine Alternative, um dem ungewollten Wildwuchs zu entgehen, jedoch stellt sich die Frage, ob sie sich in das äußere Erscheinungsbild des Betriebshofes einfügt. Zudem ist zu bedenken, ob diese Maßnahmen gerade im Hinblick auf die öffentliche Diskussion zum Thema Oberflächenversiegelung für das Image der Landwirtschaft förderlich sind.

Da die benötigten Wirkstoffe zur chemischen Bekämpfung oft in den hofeigenen Pflanzenschutzmittelbeständen vorhanden sind, ist es vorstellbar, dass diese auch eingesetzt werden. Den Anwender ist aber oft nicht bewusst, welche Konsequenzen eine solche Wildkrautbekämpfung für sie haben kann. Deshalb soll in diesem Beitrag

die rechtlichen Rahmenbedingungen und die anwendbaren technischen Möglichkeiten dargestellt werden.

## **2. Rechtliche Rahmenbedingungen**

Die rechtlichen Grundlagen sind zum einen das Pflanzenschutzgesetz und zum anderen die Regelungen des Cross Compliance. Als Kontrollinstitutionen fungieren die Pflanzenschutzämter

### **2.1 Pflanzenschutzgesetz**

Laut § 6, Absatz 2 des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG, 2012) dürfen Pflanzenschutzmittel nur auf Freilandflächen angewandt werden, soweit diese landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden. Da Betriebshöfe von landwirtschaftlichen Betrieben einer solchen Nutzung nicht unterliegen, trifft das Anwendungsverbot für sie in vollem Umfang zu.

Eine chemische Wildkrautbekämpfung mit auf landwirtschaftlichen Betrieben häufig vorhandenen Totalherbiziden ist somit nicht zulässig. Um dieses Verbot zu umgehen, besteht die Möglichkeit, nach § 6, Absatz 3 des PflSchG eine Ausnahmegenehmigung für das geltende Anwendungsverbot bei dem jeweils zuständigen Pflanzenschutzamt der Länder zu beantragen. Diese Sondergenehmigungen werden nur erteilt, „wenn der angestrebte Zweck vordringlich ist und mit zumutbarem Aufwand auf andere Art nicht erzielt werden kann und überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere des Schutzes von Tier- und Pflanzenarten nicht entgegenstehen“ (PflSchG).

Zusätzlich wird durch die Anwendungsbestimmung mit dem Kode NS660 auf der Pflanzenschutzmittelverpackung auf die Genehmigungspflicht hingewiesen. Dieser Kennzeichnungstext besagt, dass das Pflanzenschutzmittel nur mit einer Genehmigung der zuständigen Behörde auf Freilandflächen, die nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden, eingesetzt werden darf. Bei einer Zuwiderhandlung ist mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 € zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass solch eine Ausnahmegenehmigung nur ziemlich schwer zu erwirken sein wird und sie im Falle einer Ausstellung an strenge Auflagen geknüpft ist.

## 2.2 Cross Compliance

Die Cross Compliance Vorschriften beinhalten im Rahmen der Grundanforderungen an die Betriebsführung unter Punkt 6 die Pflanzenschutzmittelrichtlinie. Sie beruft sich unter dem Unterpunkt der Anwendungsbestimmungen direkt auf den im vorherigen Gliederungspunkt vorgestellten § 6, Absatz 2 des PflSchG.

Ein Verstoß gegen diesen Paragraphen hat somit für den landwirtschaftlichen Betrieb nicht nur rechtliche Folgen, sondern er führt zusätzlich auch zu einer Prämienkürzung. Um einen CC Verstoß festzustellen, muss der Anwender bei einer Kontrolle nicht unmittelbar direkt bei der nicht genehmigten chemischen Wildkrautbekämpfung angetroffen werden. Bei vorliegendem Verdacht können auch sogenannte Tupperproben von mutmaßlich behandelten Oberflächen genommen werden, über die sich zum Beispiel der Wirkstoff Glyphosat nachweisen lässt. Sollte ein Verstoß festgestellt werden, so belaufen sich die Prämienkürzungen je nach Stärke des Verstoßes auf zwei bis fünf Prozent der Gesamtprämienzahlungen.

Zurzeit liegt die durchschnittliche Betriebsprämie in Schleswig Holstein bei 346 €/ha. Deshalb müsste bei einer zweiprozentigen Prämienkürzung mit einem Prämienverlust von 6,92 €/ha und bei einer fünfprozentigen Kürzung sogar mit einem Verlust von 17,30 €/ha gerechnet werden. In der nachfolgenden Tabelle wird gezeigt, welche finanziellen Folgen diese Kürzungen für verschieden große landwirtschaftliche Betriebe mit sich bringen würden.

**Tab. 1:** Prämienverlust für verschieden große landwirtschaftliche Betriebe unter Annahme einer durchschnittlichen Betriebsprämie von 346 €/ha

Betriebsgröße in ha	2 % Prämienkürzung	5 % Prämienkürzung
60	415,20 €	1.038,00 €
250	1.730,00 €	4.325,00 €
1.000	6.920,00 €	17.300,00 €

In der Tabelle wird deutlich, dass die Prämienkürzungen gerade größere Betriebe empfindlich treffen können. Da diese Betriebe meist auch die größeren Betriebshöfe zu pflegen haben, kann sich für sie die Investition in Technik zur Wildkrautbekämpfung in Anbetracht dieser hohen Strafen schnell rentieren. Für kleinere Betriebe fällt die Kürzung auf den ersten Blick eher gering aus, jedoch ist zu beachten, dass im Falle des Nachweises der nicht genehmigten chemischen Wildkrautbekämpfung noch Bußgelder hinzukommen können und die Wahrscheinlichkeit zukünftiger CC-Kontrollen steigt.

### **3. Technische Möglichkeiten zur Beikrautregulierung**

Die Möglichkeiten zur Beikrautregulierung sind vielfältig, es gibt mechanische, thermische und chemische Verfahren. Außerdem besteht natürlich auch die Versiegelung des Hofplatzes mit Asphalt oder Beton als Option.

#### **3.1 Mechanische Verfahren**

Die meisten angebotenen Geräte zur mechanischen Wildkrautbekämpfung auf versiegelten Flächen arbeiten mit rotierenden Metallbürsten und entfernen die Vegetation nur oberflächlich. Der Vorteil bei diesen Verfahren ist, dass sie witterungsunabhängig durchgeführt werden können. Nachteilig ist jedoch, dass sie keine lang anhaltende Wirkung erzielen. Es ist daher möglich, dass durch wiederholte Bearbeitung Schäden an zum Beispiel gepflasterten Oberflächen auftreten können. In den nachfolgenden Unterpunkten werden technische Lösungen zur mechanischen Wildkrautbekämpfung vorgestellt, die sich für landwirtschaftliche Betriebshöfe eignen könnten. Zwei der vorgestellten Verfahren eignen sich besonders für die Bearbeitung von versiegelten Flächen, wohingegen das dritte speziell für den Einsatz auf wassergebundenen Flächen entwickelt worden ist.

##### **3.1.1 Voss-Wildkrautputzer**

Die Firma Hans Jürgen Voss Gerätebau bietet ein Gerät unter dem Namen Wildkrautputzer an, welches sich zur mechanischen Wildkrautbekämpfung auf befestigten Flächen wie zum Beispiel Kopfsteinpflaster oder auch Betonflächen eignet. Die Maschine funktioniert ähnlich wie eine Kreiselegge, wobei an den drehenden Tellern keine Zinken sondern Drahtbüschel befestigt sind.



**Abb. 1:** Wildkrautputzer im Einsatz

Diese gegenläufig arbeitenden Bürstenteller entfernen das Wildkraut und legen es anschließend im Schwad ab. Je nach Stärke der Verunkrautung können die Bürstenteller mit unterschiedlich harten Drahtbüscheln bestückt werden, um ein optimales Arbeitsergebnis zu erzielen. Der Wildkrautputzer ist als Anbaugerät für einen Einachsschlepper mit einer Arbeitsbreite von 80 bis 90 cm oder als Frontanbaugerät für Kompaktschlepper mit einer Arbeitsbreite von 1,1 bis 1,45 m erhältlich. Der Listenpreis für das Gerät zum Anbau an einen Einachsschlepper beläuft sich bei einer Arbeitsbreite von 80 cm auf ca. 4.000 € ohne Mehrwertsteuer. Die angebaute Variante zum Anbau an einen Kompaktschlepper mit einer Arbeitsbreite von 1,1m kostet je nach Ausführung ca. 5.600 € ohne Mehrwertsteuer.

### 3.1.2 Wildkraut-Hex AS 50

Von der Firma AS-Motor wird das Gerät Wildkraut-Hex AS 50 zur mechanischen Wildkrautbekämpfung auf befestigten Flächen angeboten. Die Maschine ähnelt vom Aufbau her einem Rasenmäher und wird vom Bediener über die zu reinigende Fläche geschoben. Die Funktionsweise erklärt sich wie folgt: Ein Motor treibt, genau wie auch beim Rasenmäher, ein horizontal angeordnetes Pendelbürstensystem an. Die mit Drahtbüscheln bestückten Bürsten pressen sich durch die Fliehkraft auf den Boden und entfernen somit die unerwünschte Vegetation auf der befestigten Fläche.

Das dabei entfernte Pflanzenmaterial kann mithilfe eines Fangkorbes aufgefangen werden. Durch das Pendelbürstensystem sollen die zu bearbeitenden Oberflächen geschont werden und es soll verhindert werden, dass sich zum Beispiel Pflasterungen lockern. Die Arbeitsbreite des Gerätes beträgt 50 cm und es sollen sich laut Herstellerangaben Arbeitsgeschwindigkeiten von bis zu 2,4 km/h realisieren lassen. Die Anschaffungskosten der Maschine betragen laut Hersteller ca. 2.513 € ohne Mehrwertsteuer.



**Abb. 2:** Wildkraut-Hex AS 50



**Abb. 2a:** Wildkraut-Hex AS 50 –  
rotierender Bürstenkopf

### 3.1.3 Voss-Wildkrautegge

Zur Wildkrautbekämpfung speziell auf wassergebundenen Flächen, wird von der Firma Voss die Wildkrautegge angeboten. Das Gerät ähnelt vom Aufbau ebenfalls einer Kreiselegge, nur dass in diesem Fall selbstschärfende Winkelmesser anstatt der Kreiseleggenzinken montiert wurden. Die Wildkräuter werden durch die gegenläufig arbeitenden, selbstschärfenden Winkelmesser aus dem Boden gehoben und an der Oberfläche abgelegt. Durch die Rotation der Arbeitswerkzeuge soll eine gute Reinigung des Wurzelwerkes vom Erdanhang erfolgen, wodurch eine beschleunigte Austrocknung der Wildkräuter erreicht wird.

Die Maschine ist ebenfalls zum Anbau an einen Einachs- oder Kompaktschlepper gedacht und verfügt je nach Ausführung über eine Arbeitsbreite von 0,6-1,5 m. Die Investitionskosten für eine Wildkrautegge zum Anbau an einen Einachsschlepper mit einer Arbeitsbreite von 0,6m belaufen sich nach Herstellerangaben auf 3.465 € ohne Mehrwertsteuer und jegliches Zubehör.



**Abb. 3:** Wildkrautegge, speziell für wassergebundene Wege

## 3.2 Thermische Verfahren

Bei der thermischen Wildkrautbekämpfung wird die Vegetation durch eine Hitzebehandlung zum Absterben gebracht. Der Vorteil bei dieser Art der Behandlung ist die geringe mechanische Belastung der zu behandelnden Oberfläche. Zusätzlich kommt es durch die hohen Temperaturen zu einem Herabsetzen der Keimfähigkeit von den sich auf der Oberfläche befindenden Wildkrautsamen.

Der Nachteil aller thermischen Verfahren ist der hohe Energieaufwand. Es gibt verschiedene technische Ansätze, die für die Behandlung notwendigen hohen Temperaturen zu erzeugen und die Vegetation damit zu beaufschlagen. Zwei Verfahren, die sich für den Einsatz auf Betriebshöfen eignen könnten, werden in den nachfolgenden Unterpunkten vorgestellt.

### 3.2.1 HWS-Verfahren

Zur thermischen Unkrautbekämpfung auf den verschiedensten Flächen bietet die Firma Industrie-Produkte-Service-GmbH (ipros) ein Verfahren an, welches die Vegetation durch Behandlung mit 90 °C heißem Wasser zum Absterben bringt.

Zeitgleich zu der Wasserbehandlung wird ein Schaumteppich über die Pflanzen gelegt, um eine isolierende Schicht zu erhalten. Diese Schicht soll dafür sorgen, dass das Pflanzenmaterial möglichst lange der Hitze ausgesetzt ist und somit die Denaturierung des Eiweißes der Zellen erfolgen kann. Der Schaum wird mit Hilfe von Druckluft und einem Schaummittel erzeugt, welches aus pflanzlichen Rohstoffen produziert wird und somit vollständig biologisch abbaubar ist. Aufgebaut ist das Gerät wie ein Hochdruckreiniger. Es muss mit Strom, Wasser, Schaummittel und Diesel versorgt werden. Anschließend kann die Zielfläche vom Anwender mit der durch einen Schlauch angeschlossenen Applikationslanze behandelt werden. Der Schaum soll sich bis spätestens 30 Tage nach der Behandlung rückstandsfrei abgebaut haben. Das HWS-Verfahren ist in verschiedenen Größen erhältlich. Die kleinste mobile Ausführung verfügt laut Hersteller über eine Flächenleistung von 100-300 m<sup>2</sup>/h und benötigt eine Wassermenge von 9-10 l/min. Der Schaummittelverbrauch wird mit 5 kg pro 1.500 l heißem Wasser angegeben. Der Listenpreis des kleinsten Gerätes beträgt nach Herstellerangaben 6.950 € ohne jegliches Zubehör. Für das Schaummittel werden Kosten von ca. 6,60 €/kg angegeben. Die Preise sind jeweils ohne Mehrwertsteuer berechnet.



**Abb. 4:** Heißwasserverfahren zur Unkrautbekämpfung

### 3.2.2 Adler Combi Compact

Die Firma Adler Arbeitsmaschinen bietet technische Lösungen zur thermischen Wildkrautregulierung an, welche die Vegetation durch Behandlung mit heißer Luft zum Absterben bringt. Das Combi Compact Gerät ist eines der kleineren

Ausführungen, die das Unternehmen im Programm hat und es wird vom Bediener über die zu säubernden Flächen gelenkt. Aufgebaut ist die Maschine auf einen Einachsschlepper, an dem vorn eine große Haube befestigt ist. Unter dieser Haube befindet sich ein geschlossenes Brennsystem.



**Abb. 5:** Adler Combi Compact

**Abb. 5a:** Adler Combi Compact mit LPG-Gastank

Hinten unterhalb der Führungsholme ist ein mit normalem LPG Autogas gefüllter Gastank montiert. Durch ihn wird das System mit Heizenergie versorgt. Der Vorteil dieses Konzeptes ist, dass es nur mit heißer Luft und nicht mit einer offenen Flamme arbeitet und daher die Brandgefahr erheblich reduziert wird. Die Luft, die unter die Haube geleitet wird, ist vorher durch einen Brenner auf Temperaturen von bis zu 370 °C erhitzt worden. Zusätzlich wird die abgegebene Heißluft teilweise recycelt, indem sie im Frontbereich aufgenommen, nachgeheizt und anschließend wieder ausgeblasen wird. Durch die schnell strömende heiße Luft werden die Pflanzenzellen zum Platzen gebracht und die auf der Oberfläche liegenden Samen werden abgetötet. Die Arbeitsbreite der Heißlufteinheit beträgt 80 cm und es sollen sich laut Herstellerangaben Flächenleistungen von bis zu 1.600 m<sup>2</sup>/h je nach Stärke der Verunkrautung realisieren lassen. Der Gasverbrauch bei Betrieb des Gerätes liegt laut Herstellerangaben bei 5 kg/h.

Die Anschaffungskosten für den Combi Compact belaufen sich je nach Ausführung auf ca. 11.000 €, wobei das Trägerfahrzeug mit inbegriffen ist und sich im Laufe des Jahres auch für andere Arbeiten nutzen lässt.

### 3.3 Chemische Beikrautregulierung mit dem Rotofix-Verfahren

Die chemische Wildkrautbekämpfung auf nicht landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen unterliegt in Deutschland der Genehmigungspflicht. Ebenfalls dürfen selbst hergestellte Kochsalz- oder auch Essiglösungen nicht zur Unkrautbekämpfung auf versiegelten Flächen eingesetzt werden. Herbizide dürfen nur mit einer Genehmigung angewendet werden und es muss gewährleistet sein, dass es nicht zu Abschwemmungen in das Oberflächenwasser kommt (JKI, 2011).

Von der Firma Rotorwiper GmbH wird daher ein Walzenstreichgerät angeboten, welches in der Lage ist, ein Herbizid nur durch den Kontakt mit der zu behandelnden Vegetation zu applizieren. Eine Abschwemmung in das Oberflächenwasser kann somit vermieden werden. Grundsätzlich ist dieses Verfahren in Deutschland bundesweit genehmigungsfähig. Das aus zahlreichen Vorführungen zur DLG-Gestängestabilität bekannte Großflächengerät funktioniert nach dem gleichen Prinzip. Eine sich entgegen der Fahrtrichtung drehende Streichwalze mit einer saugfähigen Oberfläche wird über zwei Flachstrahldüsen mit der Herbizidlösung aus dem Vorratstank besprüht. Um Tropfverluste zu verhindern, findet dieser Vorgang in einem abgeschirmten Gehäuse statt und wird durch einen Sensor überwacht. Das Rotofix Gerät ist auf einem Fahrgestell mit vier Rollen aufgebaut und kann vom Bediener über die zu behandelnde Fläche geschoben werden. Die Maschine verfügt über eine Arbeitsbreite von 60 cm, jedoch ist es durch die eingebaute Teilbreitenschaltung möglich, auch schmale Streifen ohne Verluste zu behandeln. Bei der Arbeit mit diesem System ist zu berücksichtigen, dass es nur auf ebenen Flächen eingesetzt werden darf. Anderenfalls würde bei der Behandlung unebener Flächen durch Bodenkontakt der Streichwalze die Gefahr der Abschwämmung des Wirkstoffes in das Oberflächenwasser gesteigert.. Die Investition in ein Rotofix-Gerät kostet laut Hersteller 4.940 € zuzüglich Mehrwertsteuer.



**Abb. 6:** Rotofix-System zur chemischen Beikrautregulierung auf Hofplätzen

### 3.4 Befestigung des Betriebshofes als Alternative

Eine weitere Möglichkeit, den Wildkrautbewuchs in den Griff zu bekommen, wäre die Befestigung der Hoffläche mit Asphalt oder Beton. Eine gut gelegte Asphaltdecke bietet Wildkräutern keine Entwicklungsmöglichkeiten und sie sorgt zusätzlich für eine optimale Befahrbarkeit des Betriebshofes mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen. Asphalt ist zudem sehr pflegeleicht, weil er sich durch seine glatte Oberflächenbeschaffenheit gut reinigen lässt. Laut KTBL liegen die Kosten für eine Asphaltierung bei 30 €/m<sup>2</sup> zu befestigender Fläche.

Die zweite Alternative, den Wildkrautbewuchs auf dem Betriebshof zu stoppen, wäre die Befestigung des Hofes durch Beton. Betonflächen sorgen ebenfalls für eine komplette Versiegelung der Fläche und bieten Pflanzen keine Existenzgrundlage. Da betonierte Flächen bei guter Verarbeitung von der Oberflächenbeschaffenheit dem Asphalt sehr nahe kommen, lassen sie sich auch sehr einfach pflegen. Der wesentliche Vorteil einer Betonfläche gegenüber einer Asphaltierung ist die härtere Struktur, die für eine bessere Langlebigkeit des Bauprojekts sorgt. Der Richtpreis für die Befestigung einer Hoffläche mit Beton liegt laut KTBL bei 40 €/m<sup>2</sup>. Bei den beiden

vorgestellten Alternativen stellt sich die Frage, ob sie in das Gesamterscheinungsbild des Betriebshofes passen und ob die Baukosten im Verhältnis zum gewünschten Zielerfolg stehen.

Allerdings sind beide Möglichkeiten zur Oberflächenversiegelung unter Anbetracht des zunehmenden Flächenverbrauches eher kritisch zu betrachten.

#### 4. Kosten- und Leistungsvergleich der Verfahren

Um die vorgestellten Verfahren besser vergleichen zu können, sind in der Tabelle 2 die Investitionskosten und die theoretisch möglichen Flächenleistungen der einzelnen Geräte laut Herstellerangaben zusammengestellt. Hierbei ist anzumerken, dass die Flächenleistung der einzelnen Verfahren stark von der Verunkrautung und von der Oberflächenbeschaffenheit der zu behandelnden Flächen abhängig ist.

**Tab. 2:** Investitionskosten und mögliche Flächenleistungen der vorgestellten Verfahren (Herstellerangaben, 2011)

Verfahren	Investitionskosten	Flächenleistung m <sup>2</sup> /h
Voss-Wildkrautputzer	4.000 € <sup>*)</sup>	2.400
Wildkraut-Hex AS 50	2.513 €	1.200
Voss-Wildkrautegge	3.500 € <sup>*)</sup>	1.800
HWS-Verfahren	6.950 €	100 -300
Adler Combi Compact	11.000 € <sup>**)</sup>	1.600
Rotofix	4.940 €	1.800

<sup>\*)</sup> ohne benötigten Einachsschlepper <sup>\*\*)</sup> inklusive benötigtem Einachsschlepper

Mit der Tabelle wird deutlich, dass das HWS-Verfahren im Vergleich zwischen Investitionskosten und möglicher Flächenleistung am schlechtesten abschneidet. Hinzu kommen noch die relativ hohen Betriebskosten, die sich durch den Schaummittel- und Heizölverbrauch ergeben.

Mit 2.400 m<sup>2</sup>/h lässt sich die höchste Flächenleistung mit dem Wildkrautputzer der Firma Voss erzielen. Bei diesem Gerät ist zu berücksichtigen, dass für den Betrieb ein Einachsschlepper benötigt wird und dieser, falls er nicht vorhanden ist, zusätzlich angeschafft werden muss. Nachteilig an dieser Maschine ist, dass sie sich nicht zur Bearbeitung von nicht wassergebundenen Flächen eignet.

Hinsichtlich der Investitionskosten schneidet das vorgestellte Wildkraut-Hex-Gerät am günstigsten ab. Zusätzlich bietet es eine akzeptable Flächenleistung und ist aufgrund seiner kompakten Bauweise einfach zu bedienen.

Die Voss-Wildkrautegge lässt sich nur schwer mit den anderen beiden mechanischen Verfahren vergleichen, da sie nur auf nicht versiegelten Flächen eingesetzt werden kann. Mit benötigtem Einachsschlepper kommt sie von den Investitionskosten dem Heißluftverfahren sehr nahe. Laut Hersteller sollen sich jedoch höhere Flächenleistungen mit der Wildkrautegge erzielen lassen.

Das auf den ersten Blick teuerste Gerät ist der Adler Combi Compact. Bei diesem Gerät ist bereits ein Einachsschlepper integriert. Daher kann es von den Anschaffungskosten am besten mit den beiden mechanischen Geräten der Firma Voss verglichen werden. Die Flächenleistung der Maschine ist zwar deutlich geringer als die des Wildkrautputzers und der Wildkrautegge, jedoch soll die Tiefen- und Langzeitwirkung des Heißluftverfahrens besser sein. Zusätzlich kann das Gerät unabhängig von der Oberfläche auf fast allen Flächen eingesetzt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich durch den Gasverbrauch höhere Betriebskosten ergeben.

Das Rotofixverfahren liegt von den Investitionskosten im Mittel der vorgestellten Wildkrautregulierungsmaßnahmen. Die mögliche Flächenleistung des Gerätes ist ebenfalls akzeptabel. Nachteilig ist, dass die zur Anwendung erforderliche Sondergenehmigung für landwirtschaftliche Betriebe nur schwer zu erwirken sein wird.

## **5. Fazit**

Die Betriebsprämie macht gerade bei großen landwirtschaftlichen Betrieben einen erheblichen Anteil des Gewinns aus. Eine Prämienkürzung als Folge des Nachweises einer nicht genehmigten chemischen Wildkrautbekämpfung auf dem Betriebshof würde vielen Betrieben finanziell teuer zu stehen kommen. Deshalb ist es wichtig, dass die Betriebsleiter sich bewusst sind, welche Konsequenzen sie erwarten, wenn sie gegen das PflschG verstoßen. Es sollte daher über alternative Möglichkeiten zur Wildkrautbekämpfung nachgedacht werden.

Da jeder landwirtschaftliche Betriebshof eine andere Oberfläche und Größe hat, gibt es keine technische Bekämpfungslösung, die sich überall auf jedem Hof einsetzen lässt. Vielmehr muss das Pflegekonzept individuell an die Beschaffenheit und Größe der Hoffläche angepasst werden. Hierbei kann es auch sinnvoll sein, Verfahren zu kombinieren. Die Auslastung und somit auch die Rentabilität der Investition in Wildkrautbekämpfungstechnik hängen in erster Linie von der Größe der zu pflegenden Fläche ab. Deshalb wäre auch zu überlegen, die Technik innerhalb von Gemeinschaften anzuschaffen, um somit eine verbesserte Auslastung zu erreichen. So könnten gerade für kleinere Betriebe die Investitionskosten gesenkt werden. Die Asphaltierung oder Betonierung kann bei kleineren Betriebshöfen durchaus als Alternative zur Wildkrautbekämpfung gesehen werden. Bei größeren Flächen sprengen diese Maßnahmen sicherlich den finanziellen Rahmen. Zusätzlich ist bei diesen beiden Alternativen zu berücksichtigen, dass sie gerade bei älteren Hofstellen das optische Erscheinungsbild erheblich stören können und somit von vorn herein nicht in Frage kommen. Abschließend ist festzuhalten, dass sich eine Investition im Vergleich zu den Prämienkürzungen und Strafen im Falle eines Verstoßes relativ schnell rentieren kann.

## 6. Quellenverzeichnis

ADLER, 2011: <http://www.adlerarbeitsmaschinen.de/>

AS-MOTOR, 2011: <http://www.as-motor.de/>

CC, 2011: Cross Compliance – Informationsbroschüre über die einzuhaltenden anderweitigen Verpflichtungen, S.46, [http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/01\\_EU\\_Direktzahlung/03\\_CrossCompliance/PDF/CC\\_2012\\_\\_blob=publicationFile.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/01_EU_Direktzahlung/03_CrossCompliance/PDF/CC_2012__blob=publicationFile.pdf)

IPROS, 2011: Informationsbroschüre HWS-Verfahren, Industrie-Produkte-Service-GmbH, [http://www.flaechenpflege.com/files/ipros\\_hws\\_d.pdf](http://www.flaechenpflege.com/files/ipros_hws_d.pdf)

JKI, 2011: Julius Kühn-Institut, Unkräuter auf Wegen und Plätzen -Ein Ratgeber für Kommunen Dienstleister und Hausbesitzer, [http://www.jki.bund.de/fileadmin/dam\\_uploads/\\_veroeff/faltblaetter/Unkr%C3%A4uter\\_auf\\_Wegen\\_und\\_Pl%C3%A4tzen.pdf](http://www.jki.bund.de/fileadmin/dam_uploads/_veroeff/faltblaetter/Unkr%C3%A4uter_auf_Wegen_und_Pl%C3%A4tzen.pdf)

Pflanzenschutzgesetz, 2012: [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschg\\_2012/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschg_2012/gesamt.pdf)

ROTOWIPER, 2011: <http://www.rotowiper.de/>

VOSS, 2011: Hans-Jürgen Voss Landmaschinen und Gerätebau <http://www.voss-geraetebau.de>