



2019 | J. Lüssing-Griese, C. Gaio

Bewirtschaftung von Ausläufen in der Legehennenhaltung

Teil 2: Investitions- und Arbeitszeitbedarf bei idealtypischen Grünausläufen

Inhalt

Idealtypische Bewirtschaftungsverfahren.....	3
Beispielbetrieb 1 (konventionelle Produktion mit 25.000 Legehennen).....	6
Beispielbetrieb 2 (ökologische Produktion mit 15.000 Legehennen).....	11
Literatur	15
Danksagung.....	15
Autorinnen	15

Idealtypische Bewirtschaftungsverfahren

Hier werden – basierend auf den Ergebnissen der Umfrage und Literatur (siehe Teil 1) – idealtypische Bewirtschaftungsverfahren für Legehennenausläufe und Kaltscharräume beschrieben.

Ökologisch wirtschaftende Betriebe nutzen in einem größeren Umfang natürliche Strukturelemente wie Obstbäume und Sträucher auf der Freifläche. Die konventionell wirtschaftenden Betriebe strukturieren ihren Auslaufbereich mit mehr künstlichen Deckungsmöglichkeiten. Die Freiflächen der ökologischen Betriebe werden aufgrund gesetzlicher Vorgaben durch Innenzäune unterteilt. Diesen rechtlichen Bestimmungen unterliegen konventionelle Betriebe nicht. Daher werden hier meist keine Innenzäune verbaut. Die konventionellen Betriebe kalkan den Boden zusätzlich im stallnahen Bereich. Eine Verwendung von Branntkalk ist im ökologischen Landbau nach der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 nur als Desinfektions- und Reinigungsmittel in Stallanlagen möglich. Eine Verwendung von Calcium- und Magnesiumcarbonat natürlichen Ursprunges, z. B. Magnesiumkalk oder Kalkstein, ist dagegen zu Zwecken der Düngung zulässig.

Die Beschreibung eines idealtypischen Verfahrens ist nur bis zu einem gewissen Punkt möglich. Die standortspezifischen Unterschiede erfordern immer eine betriebsindividuelle Beurteilung und ein entsprechend angepasstes Management.

Aufbau und Strukturierung – Freiland

Für die äußere Umzäunung wird ein Wildschutzzaun mit einer Höhe von mindestens 1,60 Meter eingeplant, der in den Boden eingelassen wird. Besteht ein hoher Druck an Beutegreifern, sollte der Außenzaun zusätzlich mit einem Elektrodraht gesichert werden. Für eine innere Abzäunung wird ein niedrigerer Wildschutzzaun (1,30 m) unterstellt. Der Innenzaun sollte für Kontrollgänge überwindbar sein oder eine ausreichende Anzahl Tore aufweisen. Von der Verwendung von Geflügelsteckzäunen sollte Abstand genommen werden.

Der Übergangsbereich vom Kaltscharrraum in das Freiland ist mit einem Dachüberstand (2 bis 3 m x Stalllänge) ausgestattet. Hierdurch wird die Auswaschung von Nährstoffen im Stallnahbereich reduziert. Zusätzlich stellt er eine weitere Schutzzone für die Hennen dar und ist als kontinuierlich trockener Übergangsbereich aus hygienischen Gründen und für die Einstreuqualität von Vorteil. Alternativ oder zusätzlich kann eine Versiegelung, z. B. durch eine Betonsohle, erfolgen (siehe Teil 1, Abb. 13).

Um die Tiere zu motivieren, das gesamte Freiland zu nutzen, werden sowohl natürliche als auch künstliche Deckungsmöglichkeiten verwendet. Als natürliche Strukturelemente sollten jedoch keine Bäume oder Büsche genutzt werden, dessen Früchte Wildvögeln als Nahrungsquelle dienen. Damit kann die Gefahr von Krankheitsübertragungen vom Wildvogel auf das Huhn verringert werden. Pappeln oder Miscanthus können eine Alternative sein. Diese sind schnellwachsend und nehmen Nährstoffe auf. Eine Verwendung des Aufwuchses als z. B. Brennmaterial ist nach VO (EG) Nr. 589/2008 Anhang II nicht zulässig. Die Nutzung z. B. als Einstreumaterial im Stall für die Legehenne ist jedoch möglich. Hierzu sollte das Einverständnis der zuständigen Kontrollbehörde im Vorfeld eingeholt werden.

Die Anordnung sowohl künstlicher als auch natürlicher Deckungselemente erfolgt linear in Leitbahnen, die vom Stallnahbereich in den hinteren Teil des Auslaufes führen. Eine parallele Anordnung auf den ersten 20 bis 30 Metern hat den Vorteil, die Tiere noch stärker zu motivieren, den Stallnahbereich zu verlassen. Von einer parallelen Anpflanzung einer Hecke mit dichtem Unterholz sollte abgesehen werden, damit Prädatoren wie dem Fuchs und Schdnagern keine Deckungsmöglichkeiten im Nahbereich des Stalles geboten werden. Hochstämme sind hier besser geeignet.

Um schnell und flexibel auf die Bedürfnisse der Tiere eingehen zu können, sollten als Elemente nicht ausschließlich Bäume und Sträucher verwendet werden, da deren Standorte nicht variabel sind. Mit der Möglichkeit des Versetzens künstlicher Deckungselemente wird die Möglichkeit geschaffen, auf die Bedürfnisse jeder Legehennenherde individuell einzugehen und den Tieren eine Nutzung der gesamten Auslaufläche antrainieren zu können. Außerdem wird durch ein regelmäßiges Versetzen die Grasnarbe unter dem Deckungsobjekt geschont, da die Tiere diese bei einem vermehrten Aufenthalt an gleicher Stelle durch Scharren zerstören. Zudem wird ein punktueller Eintrag von Nährstoffen und ein Hygienierisiko vermieden.

Als künstliche Deckungselemente haben sich bei den befragten Betrieben entweder Hütten, bestehend aus einem Trapezblech und einer Unterkonstruktion aus Eisen oder Holz beziehungsweise Objekte aus Baustahlmatten, die mit Vlies überzogen sind, bewährt. Das gezielte „Stehenlassen“ von Grünstreifen in Form von Leitbahnen, die vom Stallnahbereich in den hinteren Bereich der Freilandfläche führen, unterstützt als zusätzliches Deckungselement und sollte bei Pflegemaßnahmen des Auslaufes wie dem Mähen und Mulchen angewendet werden.

Arbeitsverfahren – Grünauslauf

In Tabelle 5 werden Tätigkeiten aufgeführt, die sich nach Auswertung der Befragung als Standardverfahren der konventionellen und ökologischen Legehennenhaltung herausgestellt haben und somit Grundlage für ein idealtypisches Wirtschaftsverfahren sind.

Tab. 5: Arbeitsgänge im Grünauslauf – idealtypisches Arbeitsverfahren (beide Haltungsformen)

Tätigkeit	Zeitraum	Intervall	Bemerkung, benötigte Arbeitsmittel
Kontrollgang – stallnah	ganzjährig	1 x täglich	stallnaher Bereich = circa 15 m Radius um den Stall
Kontrollgang – stallfern und Kontrolle Zaun	ganzjährig	1 bis 2 x wöchentliche	Eimer, Zange, Draht
Hütten versetzen	ganzjährig	nach Bedarf	Traktor mit Frontlader oder Hoflader
Mulchen/Mähen	Vegetationsperiode	nach Bedarf, mindestens 2 x jährlich	Nutzung des Freilandes durch Hennen darf nicht durch zu hohen Bewuchs eingeschränkt sein. Grünstreifen (Leitbahnen) sollten stehen gelassen werden. Traktor, Anbaugerät: Mulcher, Mähwerk
Grasernte – Ballen	Vegetationsperiode	nach Bedarf	Nach VO (EG) Nr. 589/2008 Anhang II ist eine Nutzung der Auslaufläche zu einem anderen Zweck (Doppelnutzung) nicht zulässig. Daher müssen produzierte Güter (Ballen) den Hennen wieder zugeführt werden, z. B. als Beschäftigungsmaterial im Legehennenstall. Traktor, Wender, Ballenpresse
Bodenbearbeitung – stallnah	ganzjährig	nach Bedarf, mindestens 1 x monatlich	Durch die Hennen verursachte Löcher müssen geschlossen werden, um stehendes Wasser bei Niederschlag zu vermeiden. Traktor, Grubber oder Egge, eventuell Substrat
Schadnagermonitoring	ganzjährig	nach Bedarf, mindestens 1 x monatlich	Die Bekämpfung wird i. d. R. an Fremdfirmen vergeben (Sachkunde).

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

Tätigkeit	Zeitraum	Intervall	Bemerkung, benötigte Arbeitsmittel
Zaun frei schneiden	Vegetationsperiode	nach Bedarf	Das Intervall erhöht sich bei der Verwendung von einem Elektrodraht im Außenbereich der Umzäunung. Freischneider
Reparaturarbeiten	ganzjährig	nach Bedarf	Reparatur von künstlichen Deckungsmöglichkeiten und der Zaunanlage
Pflegeschnitt Bäume und Sträucher	Herbst	1 x jährlich	Rosenschere, Astschere, Heckenschere, Säge
Nachsaat	Service	1 x je Durchgang	Traktor, Sämaschine, Saatgut, gegebenenfalls Walze
Bodenbearbeitung	Service	1 x je Durchgang	Traktor, Grubber oder Egge, gegebenenfalls Tiefenhaken
Bodenaustausch/Substrat austauschen	Service	1 x je Durchgang	Traktor mit Frontlader oder Hoflader, Wagen, Substrat
Kalken	Service	1 x je Durchgang	Traktor, Kalkstreuer, Kalk

Zu den einmalig oder unregelmäßig durchzuführenden Tätigkeiten gehören: der Zaunbau, das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern und die Herstellung von künstlichen Deckungsmöglichkeiten, wenn diese nicht fertig gekauft werden.

Arbeitsverfahren – Kaltscharrraum

Tabelle 6 listet die üblichen Arbeitsgänge im Kaltscharrraum auf.

Tab. 6: Arbeitsgänge im Kaltscharrraum – idealtypische Arbeitsverfahren

Tätigkeit	Zeitraum	Intervall	Bemerkung, benötigte Arbeitsmittel
Kontrollgang	ganzjährig	1 Tag	Eimer, Eierzange
Gabe von Beschäftigungsmaterial	ganzjährig	nach Bedarf	Abhängig davon, ob die Hennen den Kaltscharrraum gut annehmen und ob Beschäftigungsmaterial schon im Warmstall gegeben wird. Beschäftigungsmaterial (Luzerne, Picksteine usw.)
Ausmisten (laufender Durchgang)	ganzjährig	nach Bedarf	Ob ein Ausmisten während des Durchgang notwendig ist, ist von der Höhe der Einstreumatte abhängig. manuell: Schaufel, Schubkarre, maschinell: Hoflader
Nachstreuen	ganzjährig	nach Bedarf	Nachstreuen ist bei zu feuchter Einstreu oder nach dem Ausmisten notwendig. Einstreumaterial (Hobelspäne, Lignocellulose usw.)
Schadnagermonitoring	ganzjährig	nach Bedarf, mindestens 1 x monatlich	Die Bekämpfung wird i. d. R. an Fremdfirmen vergeben (Sachkunde).
Ausmisten	Service	1 x Durchgang	Hoflader
Einstreuen	Service	1 x Durchgang	Einstreumaterial (Hobelspäne, Lignocellulose usw.)
Nassreinigung und Desinfektion	Service	1 x Durchgang	Wird i. d. R. von Fremdfirmen übernommen.
Reparaturarbeiten	Service	nach Bedarf	Reparatur und Instandhaltung von Stalleinrichtung/ Lichtelementen usw.

Bei den folgenden beiden Planungsbeispielen für die idealtypische Auslaufgestaltung und -bewirtschaftung wird unterstellt, dass beide Standorte nicht an ein Waldstück, ein Gewässer oder eine sonstige Bepflanzung grenzen. Das Stallgebäude befindet sich jeweils zentral, mittig in der Fläche. Die vorherrschenden Bodenverhältnisse sind sandig. Beide Flächen sind ursprüngliche Grünlandstandorte mit einer gewachsenen Grasnarbe. Der Aufbau beider Stallgebäude ist identisch. Beide Ställe bestehen aus einer Stahlbauhalle verkleidet mit Sandwichelementen. Als Dachmaterial werden Faserzementplatten verwendet. Der Auslass vom Warmstallbereich in den Kaltscharraum erfolgt durch Auslaufluken. Diese Luken sind 50 cm hoch und 1,20 m breit.

Als Abgrenzung vom Kaltscharraum zum Freiland dient ein Windschutznetz, welches sich, zum Auslass der Tiere ins Freiland, motorgestützt auf eine Welle aufrollt. Die Lagerung des Hühnertrockenkots erfolgt nicht am Standort. Daher ist hierfür keine Lagerstätte im Freiland oder am Stallgebäude vorgesehen. Ziel der Planung ist die gleichmäßige Nutzung der gesamten Freifläche durch die Hennen sowie optimale arbeitswirtschaftliche Verhältnisse.

Beispielbetrieb 1 (konventionelle Produktion mit 25.000 Legehennen)

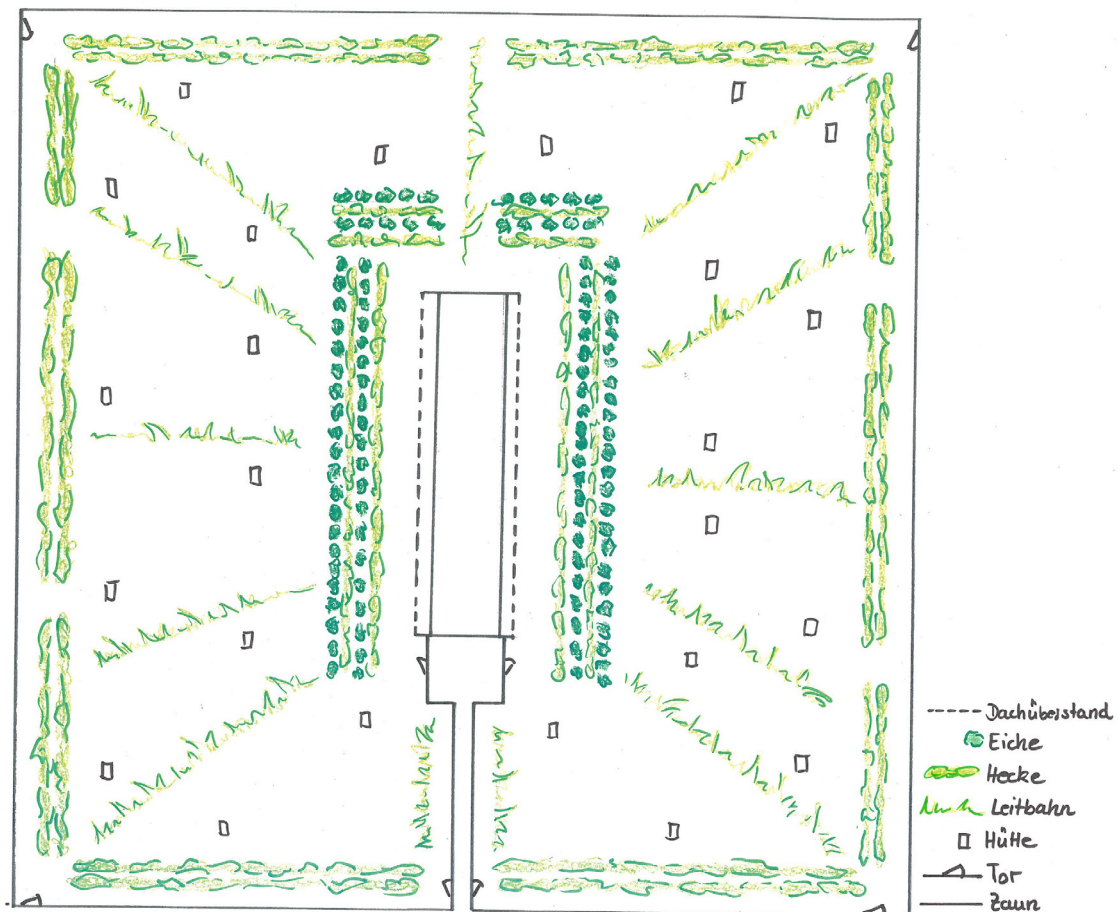


Abb. 14: Skizze: Grundriss – Planungsbeispiel 1

Der Beispielsbetrieb 1 umfasst eine Bestandgröße von 25.000 Legehennen und wird konventionell bewirtschaftet. Die Länge des Gebäudes ist insgesamt 110 m, hiervon gehören 10 m zum Vorraum. Den Hennen steht eine Systemlänge von 95 m mit einer Breite von 15 m zur Verfügung. Für den vor- bzw. nachgelagerten Stallvorbereich werden insgesamt 5 m berücksichtigt. Für den Auslass vom Warmstallbereich in den Kaltscharrraum sind 42 Luken verbaut. Der Kaltscharrraum ist beidseitig angelegt und umfasst eine Länge von 100 m sowie eine Breite von jeweils 4 m je Seite.

An beide Kaltscharräume schließt sich ein 4 m breiter und 100 m langer Dachüberstand an. Der Auslauf ist 330 m lang und 330 m breit. Das Gebäude steht mittig auf dem Gelände. Abzüglich der bebauten Fläche (Stall inklusive Vorraum und Kaltscharrraum, Vorplatz, Zuwegung zum Stallgebäude) ergibt sich eine den Hennen zur Verfügung stehende Gesamtfreifläche von 10.539 ha (4,2 m² je Huhn). Es erfolgt keine weitere Unterteilung der Fläche.

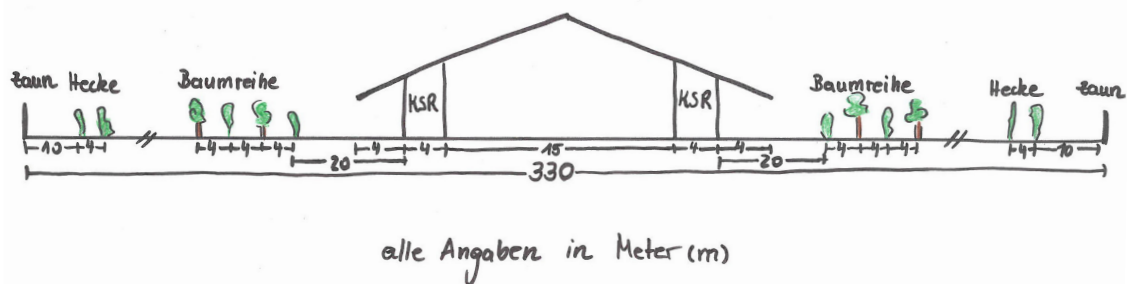


Abb. 15: Skizze: Querschnitt – Planungsbeispiel 1

Als Außenzaun wird hier ein 1,80 m hoher Wildschutzzaun verwendet. Die Länge des Zauns beträgt 1.320 m. Als Schutzmaßnahme gegen das Eindringen von Prädatoren wird der Zaun in den Boden eingelassen (ca. 15 cm) und im Außenbereich eine Elektrolitze angebracht. Um die Zugänglichkeit des Geländes für Kontrolltätigkeiten sowie maschinelle Arbeitsverfahren zu gewährleisten, werden 8 Tore verbaut. Ein Innenzaun wird in diesem Beispiel nicht verwendet. Allerdings wird die Verwendung von Leitbahnen (Mulchstreifen) geplant, sodass die Hennen an diesen entlang in den hinteren Auslaufbereich ziehen können.

Zum Bepflanzen werden Bäume und Sträucher ausgewählt, die keine Früchte tragen, um ein Anlocken von Wildvögeln zu vermeiden. Alle Abstände der Bepflanzung zwischen den Reihen und auch zu der Zaunanlage hin sind aus arbeitswirtschaftlichen Gründen so gewählt, dass die Pflegemaßnahmen größtenteils mit landwirtschaftlichen Maschinen durchgeführt werden können und sich manuelle Arbeitsgänge auf ein Minimum reduzieren lassen.

Folgende Bepflanzungsmaßnahmen wurden im Einzelnen geplant (Preise: Stand Januar 2017):

Parallele Bepflanzung zum Stall (Baumreihen):

- Je Stallseite – vier Reihen, Länge 135 m
- Giebel – vier Reihen, Länge 70 m
- Von den vier Reihen werden jeweils zwei Reihen mit Eichen (Pflanzabstand: 5 m) und zwei Reihen mit Weide und Pappel (Verhältnis 50 : 50 – 1,5 Pflanzen je 1m Reihe) im Wechsel gepflanzt
- Pflanzbedarf: 136 Eichen (Preis: 2,29 €/St), 510 Weiden (Preis: 1,72 €/St) und 510 Pappel (Preis: 3,35 €/St)
- Abstand von Stall (Sockel Kaltscharrraum) zu 1. Reihe Bepflanzung: 20 m
- Abstand von Reihe zu Reihe: 4 m

Ziele der Maßnahmen:

- Hennen aus dem stallnahen Bereich locken
- Durch die Verwendung von Eichen (Hochstämmen) soll für die Hennen eine Schutzzone geschaffen werden, aber kein Rückzugsort für Prädatoren
- Pflanzen dienen im Stallnahbereich der Nährstoffbindung
- Pappel und Weide verbessern durch ihr schnelles Wachstum in den ersten Jahren nach Anpflanzen die Attraktivität der Maßnahme als Schutzzone, da die Eichen in den ersten Jahren nach Pflanzung noch nicht groß genug sind
- Pappeln und Weiden sollen im Rahmen der jährlichen Pflegearbeiten massiv zurückgeschnitten werden, wenn die Eichen groß genug sind, um kein Dickicht für Prädatoren zu bilden

Stallferne Bepflanzung – Mischhecke:

- Zwei reihige Mischhecke entlang des gesamten Außenzauns
- Länge je Reihe: 2.220 m
- Abstand von Reihe zum Zaun: 10 m
- Abstand von Reihe zu Reihe: 4 m
- Pflanzbedarf: 2,5 Pflanzen je Meter, 5.550 Pflanzen, Ø Preis je Pflanze: 2,42 €
- Verwendete Pflanzen: Weide, Haselnuss, Pappel, Birke, Hainbuche, Feldahorn

Künstliche Deckungselemente:

- 24 Hütten, Maße: 1 x 1,50 m
- Bestehend aus: Trapezblech, Untergestell aus Eisen
- Kosten: 130 €

In den Tabellen 7 und 8 sind der Investitionsbedarf für die Zäune und für den Grünauslauf insgesamt aufgeführt.

Tab. 7: Investitionsbedarf Beispiel 1 – Freilandhaltung: Zauanlage

Posten	Einheit	Menge	Investitions- bedarf je Einheit €	Investitions- bedarf €	Investitions- bedarf je TP €
Wildschutzzaun (inklusive Forstprofil, 1,80 m Höhe) – außen	m	1.320	3,00	3.960,00	0,16
Montage Zäune	m	1.320	8,00	10.560,00	0,42
Drehflügeltor (inklusive Pfosten, 1,83 m Höhe)	St	8	740,30	5.922,40	0,24
Montage Tore	St	8	210,00	1.680,00	0,07
Summe				22.122,40	0,88

Tab. 8: Investitionsbedarf Beispiel 1 – Freilandhaltung

Posten	Investitionsbedarf €	Investitionsbedarf je TP €
Zaun, inklusive Montage	22.122	0,88
Prädatorenabwehr	350	0,01
Baumreihen	11.865	0,47
Mischhecke	18.167	0,73
Unterstände	3.120	0,12
Sand, Saatgut, Branntkalk	7.825	0,31
Montage Elektrolitze – Außenzaun	630	0,03
Summe	64.079	2,56

Aus den in Tabelle 8 genanntem Investitionsbedarf errechnen sich Jahreskosten von 6.643 €, was 0,27 € je Tierplatz und Jahr entspricht. Die Jahreskosten sind die Summe aus Abschreibung, Zinskosten, Unterhaltung und Versicherung. (Abschreibung: Nutzungsdauer für mittelfristig nutzbare Bauteile: 15 Jahre; Zinskosten: Zinssatz: 3 %; Unterhaltung: Reparatursatz für mittelfristig nutzbare Bauteile: 2 %; Versicherung: Versicherungssatz: 0,2 %).

In Tabelle 9 sind die notwendigen Arbeitsgänge zur Bewirtschaftung des idealtypischen Grünauslaufs in der Freilandhaltung aufgeführt.

Tab. 9: Arbeitszeitbedarf im Grünauslauf, Beispiel 1 – Freilandhaltung

Tätigkeit	Zeitraum	Intervall	Häufigkeit	Dauer h/Vorgang	AK	AKh/Vorgang	AKh/Bestand	AKh/(100 TP·Jahr)
Kontrolle – stallnah	ganzjährig	1 x täglich	365	0,25	1	0,25	91,25	0,365
Kontrolle – stallfern	ganzjährig	1 x wöchentlich	52	1	1	1	52	0,208
Hütten versetzen	ganzjährig	2 x Durchgang	2	2,25	1	2,25	4,5	0,018
Pflege – Bepflanzung (Baumschnitt)	Frühjahr	1 x jährlich	1	10	2	20	20	0,080
Mulchen	Frühjahr, Sommer, Herbst	3 x jährlich	3	6	1	6	18	0,072
Bodenbearbeitung inklusive Austausch Substrat – stallnah	ganzjährig	1 x monatlich	12	3	1	3	36	0,144
Bodenbearbeitung – stallnah	ganzjährig	1 x Durchgang	1	6	1	6	6	0,024
Bodenaustausch	ganzjährig	1 x Durchgang	1	8	2	16	16	0,064
Ansaat – stallnah	Frühjahr, Sommer, Herbst	1 x Durchgang	1	4,5	1	4,5	4,5	0,018
Zaun frei schneiden	Frühjahr, Sommer, Herbst	6 x Jahr	6	8	1	8	48	0,192
Kalken ¹⁾	ganzjährig	1 x Durchgang	1	3	1	3	3	0,012
Summe							299	1,20

¹⁾ Nach Annahme der Empfehlungen - Pflanzenbau und Pflanzenschutz der LWK 2016, 1 t Kalk zur Erhaltungsdüngung bei der Bodengehaltssklasse C (entsprechen: 1,4 t Branntkalk je ha) und einer Aufwandfläche von 30 % des Gesamtauslaufs.

Beispielbetrieb 2 (ökologische Produktion mit 15.000 Legehennen)

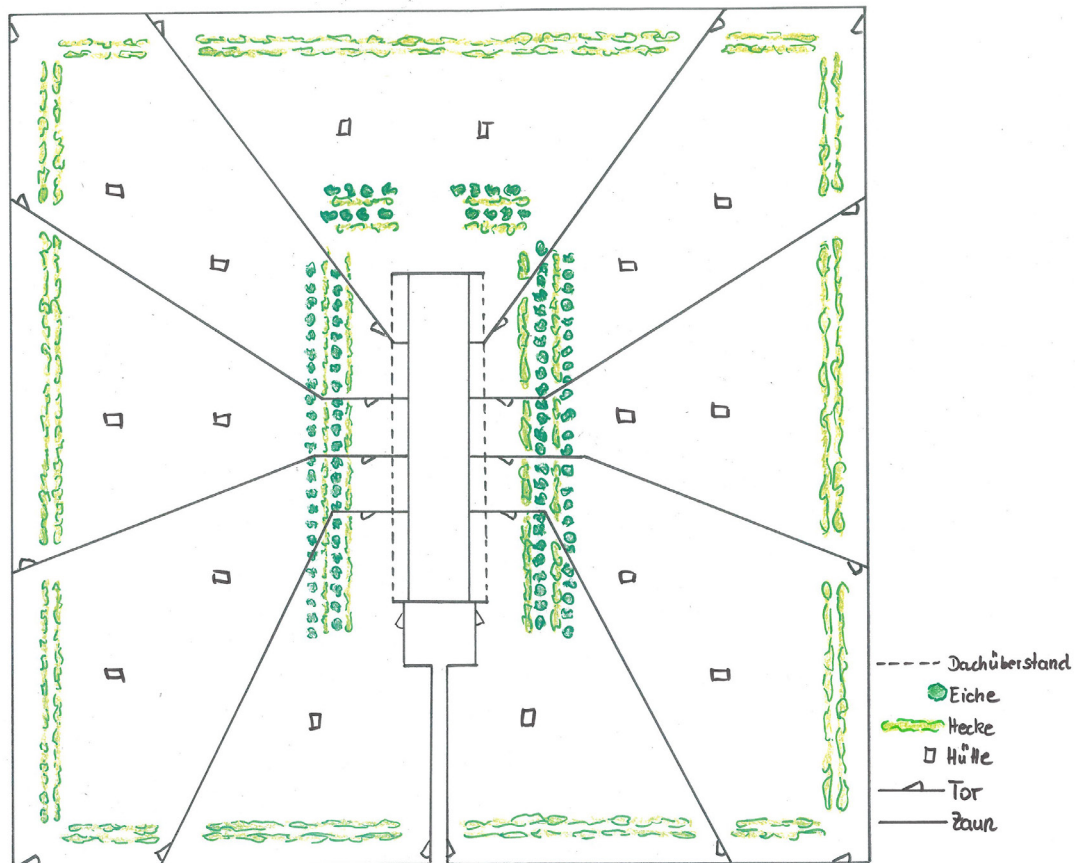


Abb. 16: Skizze: Grundriss – Planungsbeispiel 2

Der Beispielbetrieb 2 umfasst eine Bestandgröße von 5 x 3.000 Legehennen und wird ökologisch bewirtschaftet. Die Länge des Gebäudes ist insgesamt 107 m, hiervon gehören 10 m zum Vorraum, der u.a. zum Eiersortieren genutzt wird. Den Hennen steht eine Systemlänge von 92 m mit einer Breite von 14 m zur Verfügung. Für den vor- bzw. nachgelagerten Stallvorbereich werden insgesamt 5 m berücksichtigt.

Der Kaltscharrraum ist beidseitig angelegt und umfasst eine Länge von 97 m sowie eine Breite von 3,5 m je Seite. Für den Auslass vom Warmstallbereich in den Kaltscharrraum sind 50 Luken verbaut. An beide Kaltscharräume schließt sich ein 4 m breiter und 97 m langer Dachüberstand an. Der Auslauf ist 275 m lang und 275 m breit. Abzüglich der bebauten Fläche (Stall inklusive Vorraum und Kaltscharrraum, Vorplatz, Zuwegung zum Stallgebäude) ergibt sich eine den Hennen zur Verfügung stehende Gesamtfreifläche von 72.498 m² (4,8 m² je Huhn). Jeder der fünf Gruppen (5 x 3.000 Hennen) steht eine Fläche von 14.500 m² zur Verfügung.

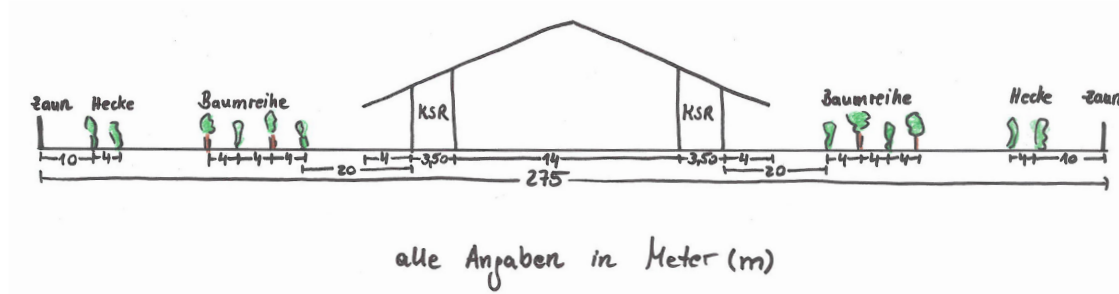


Abb. 17: Skizze: Querschnitt – Planungsbeispiel 2

Die Zaunanlage besteht aus einem 1,80 m hohen Außenzaun (Material: Wildschutzzaun). Als Schutzmaßnahmen gegen das Eindringen von Prädatoren werden dieselben Maßnahmen vorgesehen wie in Beispiel 1 (Bodeneinlass und Elektrolitze). Zum Abtrennen der Teilflächen wird ein 1,30 m hoher Wildschutzzaun verwendet. Zudem werden 8 Tore in den Außenzaun und 16 Tore in den Innenzaun mit einer Breite von 4 m verbaut. Die große Anzahl an Toren im Innenzaun ist erforderlich, um alle maschinengestützten Arbeitsverfahren weitgehend ungehindert durchführen zu können. Zudem wird das Gelände für Kontrollgänge besser zugänglich und die Arbeitssicherheit gewahrt.

Die Sortenwahl der Bäume und Sträucher, sowie dessen Anpflanzung und Platzierung erfolgte nach denselben Kriterien wie in Beispiel 1: Biosicherheit und Arbeitswirtschaft.

Folgende Bepflanzungsmaßnahmen wurden im Einzelnen geplant:

Parallele Bepflanzung zum Stall (Baumreihen):

- Je Stallseite – vier Reihen, Länge 120 m
- Giebel – vier Reihen, Länge 40 m
- Von den vier Reihen werden jeweils zwei Reihen mit Eichen (Pflanzabstand: 5 m) und zwei Reihen mit Weide und Pappel (Verhältnis 50 : 50 – 1,5 Pflanzen je lfm Reihe) im Wechsel gepflanzt
- Pflanzbedarf: 112 Eichen (Preis: 2,29 €/St), 420 Weiden (Preis: 1,72 €/St) und 420 Pappel (Preis: 3,35 €/St)
- Abstand von Stall (Sockel Kaltcharraum) zur 1. Reihe Bepflanzung: 20 m
- Abstand von Reihe zu Reihe: 4 m

Die Ziele der Maßnahme sind identisch mit denen von Beispiel 1.

Stallferne Bepflanzung – Mischhecke:

- 2-reihige Mischhecke entlang des gesamten Außenzauns
- Länge je Reihe: 1.700 m
- Abstand von Reihe zum Zaun: 10 m
- Abstand von Reihe zu Reihe: 4 m
- Pflanzbedarf: 2,5 Pflanzen je Meter, 4.250 Pflanzen, Ø Preis je Pflanze: 2,42 Euro
- Verwendete Pflanzen: Weide, Haselnuss, Pappel, Birke, Hainbuche, Feldahorn

Künstliche Deckungselemente:

- 16 Hütten Maße: 1 x 1,50 m
- Bestehend aus: Trapezblech, Untergestell aus Eisen
- Kosten: 130 €/St

In den Tabellen 10 und 11 sind der Investitionsbedarf für die Zäune und für den Grünauslauf insgesamt aufgeführt. Die Kosten der Innenzäune und zusätzlichen Tore schlagen hier deutlich zu Buche.

Tab. 10: Investitionsbedarf, Beispiel 2 – Öko-Auslauf: Zaunanlage (15.000 Tierplätze)

Posten	Einheit	Menge	Investitionsbedarf je Einheit €	Investitionsbedarf €	Investitionsbedarf je TP €
Wildschutzzaun (inklusive Forstprofil, 1,80 Höhe) – außen	m	1.264	3,00	3.792,00	0,25
Wildschutzzaun (inklusive Forstprofil, 1,30 Höhe) – innen	m	1.066	2,80	2.984,80	0,20
Montage Zäune	m	2.330	8,00	18.640,00	1,24
Drehflügelator (inklusive Pfosten, 1,83 m Höhe)	St	8	740,30	5.922,40	0,39
Drehflügelator (inklusive Pfosten, 1,30 m Höhe)	St	16	667,70	10.683,20	0,71
Montage Tore	St	24	210,00	5.040,00	0,34
Summe				47.062,40	3,14

Tab. 11: Investitionsbedarf, Beispiel 2 – Öko-Auslauf (15.000 Tierplätze)

Posten	Investitionsbedarf €	Investitionsbedarf je TP €
Zaun, inklusive Montage	47.062	3,14
Prädatorenabwehr	328	0,02
Baumreihen	3.021	0,20
Mischhecke	13.700	0,91
Unterstände	2.080	0,14
Sand, Saatgut	6.126	0,41
Montage Elektrolitze – Außenzaun	630	0,04
Summe	72.947	4,86

Aus den in Tabelle 11 genannten Investitionsbedarf errechnen sich Jahreskosten von 7.562 €, was 0,50 € je Tierplatz und Jahr entspricht. Die entspricht fast doppelt so hohen Kosten je Tierplatz wie bei der konventionellen Freilandhaltung, verursacht durch die zusätzlichen Innenzäune, Tore und die geringere Herdengröße und den damit verbundenen geringeren Umfang des Grünauslaufs. (Abschreibung: Nutzungsdauer für mittelfristig nutzbare Bauteile: 15 Jahre; Zinskosten: Zinssatz: 3 %; Unterhaltung: Reparatursatz für mittelfristig nutzbare Bauteile: 2 %; Versicherung: Versicherungssatz: 0,2 %).

In Tabelle 12 sind die notwendigen Arbeitsgänge zur Bewirtschaftung des idealtypischen Grünauslaufs in der Öko-Legehennenhaltung aufgeführt.

Tab. 12: Arbeitszeitbedarf im Grünauslauf, Beispiel 2 – Öko-Auslauf (15.000 Tierplätze)

Tätigkeit	Zeitraum	Intervall	Häufigkeit	Dauer h/Vorgang	AK	AKh/Vorgang	AKh/Bestand	AKh/(100TP·Jahr)
Kontrolle – stallnah	ganzjährig	1 x Tag	365	0,33	1	0,33	120,45	0,8030
Kontrolle – stallfern	ganzjährig	1 x Woche	52	1,5	1	1,5	78	0,5200
Hütten versetzen	ganzjährig	2 x Durchgang	2	2,25	1	2,25	4,5	0,0300
Pflege – Bepflanzung (Baumschnitt)	Frühjahr	1 x Jahr	1	8	2	16	16	0,1067
Mulchen	Frühjahr, Sommer, Herbst	3 x Jahr	3	10	1	10	30	0,2000
Bodenbearbeitung inklusive Ansanden – stallnah	ganzjährig	1 x Monat	12	6	1	6	72	0,4800
Bodenbearbeitung – stallnah	ganzjährig	1 x Durchgang	1	10	1	10	10	0,0667
Bodenaustausch	ganzjährig	1 x Durchgang	1	10	2	20	20	0,1333
Ansaat – stallnah	Frühjahr, Sommer, Herbst	1 x Durchgang	1	9	1	9	9	0,0600
Zaun frei schneiden	Frühjahr, Sommer, Herbst	6 x Jahr	6	6	1	6	36	0,2400
Summe							396	2,64

Der Arbeitszeitbedarf für die Bewirtschaftung der Grünausläufe macht somit bei beiden Bewirtschaftungsformen etwa 9,5 % des Gesamt-Arbeitszeitbedarfs für die jeweiligen Bestandsgrößen aus.

Literatur

LWK (2016): Empfehlungen 2016 - Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Landwirtschaftskammer Niedersachsen, S. 25–27, 294

Verordnung (EG) Nr. 589/2008 Anhang II (2008): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0589&from=DE>, Zugriff am 04.02.2019

Verordnung (EG) Nr. 889/2008 (2008): https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/OekologischerLandbau/889_2008_EG_Durchfuehrungsbestimmungen.pdf;jsessionid=BCC-9DE0CA6846801D6FFDB330FE63FB3.1_cid296?__blob=publicationFile, Zugriff am 04.02.2019

Danksagung

Wir danken den Legehennenhalterinnen und -haltern für ihre motivierte Mitarbeit am Projekt, ihre Auskunftsbereitschaft sowie ihre Offenheit, innovative Ideen und Maßnahmen zu teilen. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Außerdem bedanken wir uns für die finanzielle Förderung im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogramms „Kalkulationsunterlagen“ auf Grundlage einer Bund-Länder-Verwaltungsvereinbarung.

Autorinnen

Julia Lüßing-Griese, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Emsland, Meppen

Christina Gaio, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt