

# **Aktualisierte U M W E L T E R K L Ä R U N G - 2 0 1 5 -**

Im Rahmen des Agrar-Umwelt-Audits

**Gesamtbetriebliche Qualitätssicherung  
für landwirtschaftliche Unternehmen  
in Baden-Württemberg  
(GQS<sub>BW</sub>)**

Entsprechend den Anforderungen der EG-Verordnung Nr. 1221/2009  
(EMAS III)

für den Betrieb

**Pferdehof Schanz GbR  
Hof 6 - Am Häuserweg, D-73760 Ostfildern (Nellingen)**

Dezember 2015

*Globale Umweltveränderungen tragen eine massive Ungerechtigkeitskomponente in sich,  
sozusagen eine ethische Komponente:  
Die Betroffenen sind meist nicht die Verursacher.*

*- Hartmut Grassl -*

*An economy based on endless growth is  
Unsustainable ...*

*- Matthew James Bellamy -*

*From the MUSE album: „The 2nd Law“ (Track 13: The 2nd Law: Unsustainable)*

© 2015 F. Mayer, R. u. A. Schanz

Das Kopieren und Verbreiten dieses Dokuments in elektronischer oder gedruckter Form ist nur erlaubt, solange es unverändert und vollständig weitergegeben wird.

Satz:  $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub> unter Linux (Kernel 3.19)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>1</b>
1.1	Vorwort zur aktualisierten Umwelterklärung 2015 . . . . .	1
1.2	Vorwort zur konsolidierten Umwelterklärung 2014 . . . . .	1
1.3	Allgemeine betriebliche Vorbemerkungen . . . . .	3
1.4	Vorbemerkungen zum GQS <sub>BW</sub> -Agrar-Umwelt-Audit . . . . .	4
1.5	Motivation . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Dialog und Transparenz</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Betriebsbeschreibung</b>	<b>8</b>
3.1	Übersicht (Betriebsspiegel) . . . . .	8
3.2	Organisationsstruktur . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Betriebliches Umweltmanagementsystem (UMS)</b>	<b>10</b>
4.1	Anwendung und Umsetzung . . . . .	10
4.2	Umweltleitlinien . . . . .	12
4.3	Notfallplan . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Umweltaspekte und -auswirkungen</b>	<b>15</b>
5.1	Artgerechte Pferdehaltung . . . . .	15
5.2	Ökologischer Landbau . . . . .	16
5.3	Wirtschaftsdünger . . . . .	17
5.4	Bodenbearbeitung und Beweidung . . . . .	17
5.5	MEKA bzw. FAKT-Programm . . . . .	18
5.6	Biotope . . . . .	18
5.7	Freiwilliges Ökologisches Jahr . . . . .	19
5.8	NABU-Projekte . . . . .	19
5.9	Landwirtschaftliche Maschinen . . . . .	19
5.10	Elektrische Energie . . . . .	20
5.11	Wasser . . . . .	20
5.12	Müll . . . . .	20
5.13	Betriebsstörungen . . . . .	20
5.14	Bewertung der kritischen Umweltaspekte . . . . .	21
<b>6</b>	<b>Daten und Fakten: Stoffe, Energie und Kennzahlen</b>	<b>23</b>
6.1	Stoff- und Energieflüsse . . . . .	23
6.2	Kernindikatoren gemäss EMAS III . . . . .	26
6.2.1	Energieeffizienz . . . . .	26
6.2.2	Materialeffizienz . . . . .	27
6.2.3	Wasser . . . . .	27
6.2.4	Abfall . . . . .	28
6.2.5	Biologische Vielfalt . . . . .	28
6.2.6	Emissionen . . . . .	29
6.3	Zusätzliche Umweltkennzahlen . . . . .	31
6.3.1	Energiebilanz . . . . .	31
6.3.2	Nährstoff- und Humusbilanzen . . . . .	32

6.3.3	Dieserverbrauch . . . . .	34
6.3.4	Emissionen . . . . .	35
6.3.5	Wasser- und Stromverbrauch . . . . .	37
6.3.6	Erosion und Bodenverdichtung . . . . .	38
6.3.7	Fruchtfolgenbewertung, Artenvielfalt und Landschaftselemente . . . .	39
<b>7</b>	<b>Umweltprogramm</b>	<b>42</b>
7.1	Ziele aus dem Bereich: Tierschutz . . . . .	43
7.2	Ziele aus dem Bereich: Naturschutz . . . . .	44
7.3	Ziele aus dem Bereich: Umweltschutz . . . . .	46
<b>8</b>	<b>Gültigkeitserklärung</b>	<b>48</b>
8.1	Angaben zum GQS <sub>BW</sub> -Agrar-Umwelt-Audit . . . . .	48
8.2	Angaben zum Beraterteam . . . . .	48
8.3	Angaben zur Umweltgutachterin . . . . .	48
8.4	Gültigkeitserklärung . . . . .	49



# **1 Vorwort**

## **1.1 Vorwort zur aktualisierten Umwelterklärung 2015**

Zur Zeit, da wir die Aktualisierung dieser Umwelterklärung verfassen, findet die Weltklimakonferenz in Paris statt. Die Menschen hoffen, dass nun endlich verbindliche, weitgehende und faire Klimaschutzziele vereinbart werden, die dafür Sorge tragen, dass unsere überlebenswichtige Schutzhülle gerettet wird. Es steht viel auf dem Spiel. Vertagen wir die Probleme des Klimawandels weiter, werden unsere Kinder einen hohen Preis bezahlen. Das Jahr 2015 wird das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen werden und schon heute entfaltet der Klimawandel in vielen Regionen eine ungeheure Zerstörungswut. Wir brauchen jetzt den ganzen grossen Wurf – ein weltweites Umweltprogramm mit kühnen Zielen. Zwei davon würden bereits viel helfen: die rasche Umstellung auf 100 Prozent erneuerbare Energien und die Drosselung der weltweiten Gier nach Fleisch.

Darüber hinaus brauchen wir die vielen kleinen Schritte, die jeder von uns täglich beitragen kann, nein, muss und die in ihrer Summe einen grossen – klimarelevanten – Hub ergeben werden. Wir scheitern leider viel zu oft am Wollen, nicht am Können. Das muss sich ändern!

F. Mayer, R. u. A. Schanz

Ostfildern im Dezember 2015

## **1.2 Vorwort zur konsolidierten Umwelterklärung 2014**

Wir alle sind verantwortlich. Jeden Tag werden 65 Millionen Tonnen Kohlendioxid in die Atmosphäre emittiert, werden 55.000 Hektar Tropenwald für immer vernichtet, sterben 100 bis 200 Tier- und Pflanzenarten<sup>1</sup> aus, nimmt das verfügbare Ackerland um 20.000 Hektar ab und so weiter und so weiter. Die Liste würde sich noch seitenlang fortführen lassen.

Wir sollten nicht der irrigen Annahme erliegen, dass unsere Ökosysteme scheibchenweise kollabieren. Dem ist nicht so. Ökosysteme sind sehr robust und können über Jahre hinweg belastet werden. Erreichen die Belastungen aber einen kritischen Bereich, so sind schockartige Veränderungen zu erwarten. In den vergangenen Jahren wurden Unmengen an wissenschaftlichen Daten über die Fortschritte der Zerstörung der Biosphäre gesammelt. Wir können also nicht sagen, wir hätten es nicht gewusst.

Die Reaktionszeiten der (über-)staatlichen Institutionen scheinen viel zu träge, um der Dynamik globaler Umweltprobleme Einhalt zu gebieten. Es sind erhebliche Zweifel angebracht, ob vereinbarte Schutzmassnahmen, wie sie beispielsweise im Kyoto-Protokoll festgelegt wurden, hinreichend schnell anlaufen, ob sie weit genug gehen oder ob sie überhaupt (ansatzweise) umgesetzt werden, um die lebenswichtige Hülle unserer Erde zu schützen. Die Zeit läuft gegen uns.

---

<sup>1</sup> Laut einem Bericht des Worldwatch Institutes aus dem Jahr 2003 sind 12 Prozent unserer Vogelarten und über 25 Prozent aller Säugetierarten akut vom Aussterben bedroht. Der Bericht aus dem Jahr 2004 zeigt, dass die Artenvielfalt seit 1970 bis zum Jahr 2000 um 40 Prozent abgenommen hat.

Noch ist es nicht zu spät. Es gibt hoffnungsvolle Anzeichen dafür, dass zumindest die Wortgefechte um Klimawandel und Umweltzerstörung nun endlich die rhetorische Bühne verlassen haben. Wir haben begriffen, dass unser derzeitiger Umgang mit den Naturressourcen wohl kaum als Vorbild für die Lebensweise von sechs Milliarden Menschen dienen kann. Wir haben keinen Ersatzplaneten im Gepäck. Es bleibt nur eine Option: Uns zu ändern; unsere Gewohnheiten, unsere Technologien und vor allem unsere Art des Wirtschaftens - auch die des Landwirtschaftens. Mehr als 6 Milliarden Tonnen Kohlendioxid werden jährlich weltweit allein durch die Landwirtschaft emittiert, hinzu kommen erhebliche Mengen an klimarelevanten Gasen wie Methan und Lachgas. Schliesslich müssen wir den Zeigefinger auf uns selber richten und endlich anfangen. Jetzt - hier und heute. Was können wir tun?

Eine Menge! Mit selbstverpflichtenden freiwilligen Massnahmen können wir unsere Leistungen für den Umweltschutz erheblich verbessern. Dafür ist eine gründliche und kritische Bestandsaufnahme der betrieblichen Umweltauswirkungen und deren Bewertung unerlässlich. Darüber hinaus müssen wir uns Ziele - mutige Ziele - setzen, die unsere Umwelt entlasten helfen.

F. Mayer, R. u. A. Schanz

Ostfildern im Winter 2014

### 1.3 Allgemeine betriebliche Vorbemerkungen

Die Pferdehof Schanz GbR liegt ca. 15 km süd-östlich von Stuttgart auf der Gemarkung der Stadt Ostfildern zwischen den beiden Stadtteilen Nellingen und Scharnhausen auf etwa 350 m über NN (Landkreis Esslingen). Geographisch gehört diese Region zur sogenannten Filderebene, deren Löss-Böden zu den besten der süddeutschen Schichtstufenlandschaft zählen.



Abbildung 1: Pferdehof Schanz von Süden aus gesehen.

Der betriebliche Schwerpunkt der Pferdehof Schanz GbR liegt in der artgerechten Versorgung von Pensionspferden. Alarmierende Forschungsergebnisse der letzten Jahre belegen, dass die "traditionelle" Boxenhaltung kein geeignetes Haltungssystem für das Lauftier Pferd darstellt. Diese Art der Haltung fördert den Ausbruch von Erkrankungen, wie Schädigungen des sensiblen Bewegungs- und Atmungsapparates, des Verdauungssystems sowie die Entwicklung von Verhaltensstörungen (Stereotypen wie Koppen, Weben etc.), die unter naturnahen Bedingungen nicht vorkommen.

In Zusammenarbeit mit Pferdeverhaltensforschern (u. a. Prof. Dr. Zeeb, Freiburg) wurde im Jahr 1999 das vorhandene (klassische) Boxen-System sukzessive in ein artgerechteres naturnahes Haltungskonzept überführt. In Gruppenauslaufhaltungen leben die Pferde nun im Herdenverband. Das Stallsystem ist in verschiedene Funktionsbereiche (Ruhe-, Auslauf- und Fressbereich) unterteilt, die so konzipiert sind, dass die natürlichen Bedürfnisse des Pferdes weitestgehend befriedigt werden.

Im Jahr 2004 wurde die Pferdehof Schanz GbR für diese zukunftsweisende Art der Pferdehaltung mit dem Tierschutzpreis des Landes Baden-Württemberg ausgezeichnet. Derzeit sind ca. 50 Pensionspferde in Gruppenauslaufhaltungen untergebracht.

Auf dem Hofgelände befinden sich neben den Stall- und Vorratsgebäuden auch noch die erforderlichen Einrichtungen für die "reiterliche Infrastruktur" (Reithallen, Putz- und Waschplätze, Sattel- und Futterkammern etc.).



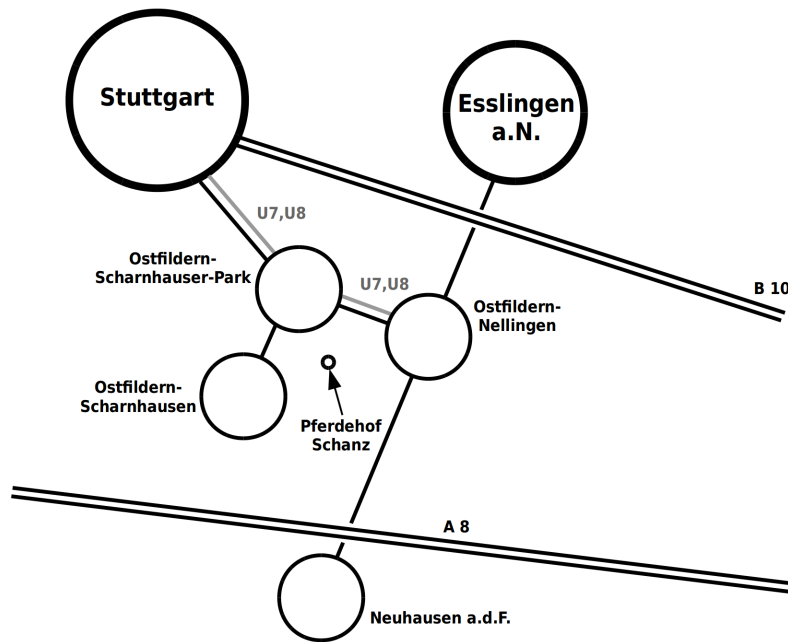


Abbildung 2: Lage und Verkehrsanbindung der Pferdehof Schanz GbR.

Die Pferdehof Schanz GbR bewirtschaftet ca. 30 ha Wiesen (Heuproduktion) und rund 30 ha Ackerflächen (Getreideanbau für die Kraftfutter- und Strohproduktion). Bereits im Jahr 2004 kam der Betriebszweig "Solarstromproduktion" hinzu. Auf den Reithallen und Stallgebäuden wurden im Lauf der Jahre Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 190 kWp installiert.

#### 1.4 Vorbemerkungen zum GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audit

Das im Oktober 2005 gestartete Modellprojekt GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audit sollte den teilnehmenden landwirtschaftlichen Betrieben die Erfüllung der zunehmenden Prüf- und Aufzeichnungspflichten erleichtern und sie an eine EMAS-Zertifizierung<sup>2</sup> heranführen.

Bei der Gesamtbetrieblichen Qualitätssicherung für landwirtschaftliche Unternehmen in Baden-Württemberg (GQS<sub>BW</sub>) handelt es sich um ein umfassendes Eigenkontroll- und Dokumentationssystem, das von der Landesanstalt für die Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (LEL) entwickelt wurde.

GQS<sub>BW</sub> führt die gute fachliche Praxis mit den Prüfkriterien der wichtigsten Basis-Qualitätssicherungssysteme in einem übergreifenden Ansatz zusammen und soll damit einen Beitrag leisten zur Verbesserung ...

- der Produkt- und Prozessqualität,
- der Rückverfolgbarkeit der Erzeugung,
- des Tierschutzes und der Tiergesundheit sowie
- von Umweltaspekten der gesamten Produktion und
- der effizienten Anwendung entsprechender neu eingeführter Rechtsnormen.

<sup>2</sup> EMAS = Europäisches Umwelt-Audit (Eco-Management and Audit Scheme).

Damit trägt GQS<sub>BW</sub> insbesondere auch dazu bei, die landwirtschaftlichen Betriebe an die Erfüllung der Cross-Compliance-Richtlinien<sup>3</sup> heranzuführen.

Durch die systematische Dokumentation und Auswertung der betriebsinternen Eigenschaftsflüsse (Energie, Stoffe etc.) wird auch auf Erzeugerebene ein wirksamer Beitrag zum Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz geleistet.

## **1.5 Motivation**

Auf den ersten Blick mögen die Umweltauswirkungen eines landwirtschaftlichen Pferdepenalionsbetriebes als vernachlässigbar erscheinen. Mit der artgerechten Versorgung der Tiere und der Bereitstellung einer ständig verfügbaren Infrastruktur für die KundInnen der Pferdehof Schanz GbR ist jedoch ein nicht unerheblicher Bedarf an Stoffen und Energie verbunden.

Grundlage und Voraussetzung für ein umfassendes Umweltmanagement, das sich in einem schonenden Umgang mit wertvollen Ressourcen und einem damit verbundenen nachhaltigen Wirtschaften äußert, ist nicht nur die Einhaltung der guten fachlichen Praxis, sondern darüber hinausgehend die Erfassung und kritische Überprüfung der betriebsinternen Stoff- und Energieströme. Hierdurch werden nicht nur Ressourcen geschont, auch die Betriebskosten und die Gefahr von Betriebsstörungen (Unfällen) lassen sich erheblich reduzieren.

Da mit dem Umweltmanagementsystem GQS<sub>BW</sub> alle umweltrelevanten betrieblichen Auswirkungen erfasst und überprüft sowie ggf. die Effektivität von (Gegen-)Massnahmen beurteilt bzw. Einsparpotenziale identifiziert werden können, die mindestens den Anforderungen der internationalen Norm ISO 14001 bzw. der europäischen Öko-Audit-Verordnung entsprechen, hat sich die Pferdehof Schanz GbR entschlossen, an diesem Audit teilzunehmen.

---

<sup>3</sup> Cross Compliance bedeutet, dass Direktzahlungen bzw. Prämien an landwirtschaftliche Betriebe ab dem Jahr 2005 nur noch unter der Voraussetzung bezahlt werden, dass bestimmte Grundanforderungen an die Betriebsführung eingehalten und alle landwirtschaftlichen Flächen eines Betriebes in gutem Zustand erhalten werden.

## 2 Dialog und Transparenz

Mit dieser Umwelterklärung veröffentlicht die Pferdehof Schanz GbR ihre Bemühungen zur Verbesserung ihrer Umweltleistungen. Darin enthalten sind eine kurze Betriebsbeschreibung, eine IST-Analyse der derzeitigen Umweltwechselwirkungen (Energie- und Stoffbilanzen etc.), unsere Umweltpolitik (Umweltverhaltenskodex und Umweltziele) und schließlich die Validierung dieser Erklärung durch einen Umweltgutachter. Die Veröffentlichung der Umwelterklärung eines Betriebes gehört zu den zentralen Elementen des Öko-Audit-Prozesses nach EMAS. Wir sehen darin nicht nur einen Weg zu einem verstärkten Umweltbewusstsein und zu mehr Umweltverantwortung, sondern vor allem auch einen Weg zu mehr Transparenz.

Somit stellt diese Umwelterklärung auch keinen Schlusspunkt, sondern eine Momentaufnahme eines Entwicklungsstadiums dar. Das Verbesserungspotenzial unserer Umweltleistungen sehen wir noch nicht voll ausgeschöpft. Es gilt Stärken auszubauen und Schwachstellen zu minimieren. Mehr erreichen zu wollen setzt aber auch voraus, offen zu kommunizieren und zu diskutieren - innerhalb des Betriebes, aber auch nach außen.

In einem Zeitalter immer knapper werdender Naturressourcen, des immensen Verlustes an Artenvielfalt, der Verknappung fossiler Energieträger und des weltweiten Klimawandels<sup>4</sup> fällt auch der Landwirtschaft eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung der globalen Umweltprobleme zu. So ist zum Beispiel die Offenlegung der betrieblichen Stoffkreisläufe ein effektives Instrumentarium des betrieblichen Umwelt-Controllings, sich der gesellschaftlichen Verantwortung bewusst zu werden, sich ihr zu stellen und das eigene unternehmerische Handeln kritisch zu prüfen. Möglicherweise kann gerade der Weg zu mehr Offenheit dafür sorgen, verloren gegangenes Verbrauchervertrauen wieder zurückzugewinnen. Nur durch ein weitreichendes Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und mehr Transparenz, wird es möglich sein, dass sich auch der Markt Bedingungen auferlegt, die eine gesunde Ernährung und Ernährungssouveränität, einen ethischen Umgang mit dem Tier, die langfristige Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und der Gewässerreinheit sowie das Überleben einer vielfältigen Landwirtschaft gewährleisten.

Die zunehmende Homogenität der genetischen Basis der Landwirtschaft ist das Ergebnis der modernen Pflanzenzüchtung mit ihrer einseitigen Ausrichtung an höchsten Erträgen über Monokulturen (Agrarwüsten). Dieser Verlust von Vielfalt entspricht einer Entwertung des im Verlaufe der Evolution unter erheblichem Energieaufwand akkumulierten Wissensbestandes der Natur. Wie schmal die genetische Basis der landwirtschaftlichen Produktion durch diese Vorgehensweise inzwischen geworden ist, zeigen folgende Zahlen: wenigen Dutzend genutzter Kartoffelsorten stehen einige tausend Wildsorten gegenüber. Von den weltweit etwa 3000 bekannten Naturpflanzen spielen heute nur etwa rund 100 eine kommerzielle Rolle. Vier davon, nämlich Mais, Reis, Weizen und Kartoffeln, machen die Hälfte der Weltnahrungsmittelproduktion aus.

Landwirtschaft kann nicht nur - wie in den letzten Jahrzehnten geschehen - zu einem agrarpolitischen Regelungsobjekt reduziert werden, das in völliger Abhängigkeit zu transkontinentalen Agrarkonzernen steht und in gesellschaftlichen Auseinandersetzungen allenfalls als Störfaktor einbezogen wird. Als grösster Flächennutzer hat die Landwirtschaft einen erheblichen Einfluss auf unsere Umwelt. Sie greift dabei naturgemäss in sensible Ökosysteme ein, die sie mit ihrer Tätigkeit über Generationen hinweg selbst geprägt hat. Sie erbringt Leistungen, die

---

<sup>4</sup> Laut UN (WMO) gehen 15 % des globalen Treibhauseffektes auf das Konto der Landwirtschaft.

nicht auf Märkten erworben werden können, aber trotzdem einen Wert für die Gesellschaft darstellen.

Deshalb hat Landwirtschaft - wie Kindererziehung - etwas mit Wertvorstellungen zu tun, die sich eine Gesellschaft setzt. Es ist daher unser ausdrücklicher Wunsch, in einen breiten Dialog mit der Öffentlichkeit zu treten. Durch Aushänge, Informationsveranstaltungen (Fachvorträge, Workshops, Seminare etc.) und Betriebsführungen sind wir laufend bestrebt, unsere KundInnen und speziell auch Besuchergruppen wie Kindergärten, Schulklassen und Vereine für wichtige Themenkomplexe und Fragen aus den Bereichen Umwelt-, Natur- und Tierschutz zu sensibilisieren. Auch auf unserer Homepage sind viele Informationen vor allem zu Tierschutzaspekten (Richtlinien, Standards, Vorträge, Literaturtipps etc.) zu finden und zumeist im PDF-Format abrufbar.

Wir brauchen "Feedback". Wenn die interessierte Leserschaft Fragen, Anregungen oder einfach nur Freude an artgerechter Tierhaltung, ökologischer Landwirtschaft, solarer Stromerzeugung usw. hat, würden wir uns über fruchtbare Gespräche und Diskussionen sehr freuen<sup>5</sup>.

In diesem Sinne möchten wir auch unsere KundInnen und Lieferanten zu einem Dialog einladen, der unser und ggf. auch deren Umweltverhalten vorantreibt. An dieser Stelle sei auch auf unsere Umweltleitlinien in Kapitel 4.2 hingewiesen.

Die nachhaltige Nutzung von Landschaften, der artgerechte Umgang mit unseren Mitgeschöpfen, die Erhaltung und Sicherung der Lebensgrundlagen für kommende Generationen sind verantwortungsvolle Aufgaben, die jeden Einzelnen von uns angehen und fordern.

Mit dieser selbstverpflichtenden Umwelterklärung will sich die Pferdehof Schanz GbR dieser Herausforderung stellen. Ein Schritt zu mehr Offenheit, Verantwortungsbewusstsein und Vertrauen.

**Ansprechpartner bei Fragen zu unserem Umweltmanagementsystem, zur Umwelterklärung oder allgemein zu Umweltthemen sind:**

Frank Mayer, Regina und Andreas Schanz

Pferdehof Schanz GbR  
Hof 6 - Am Häuserweg  
D-73760 Ostfildern-Nellingen

Fon: 0711-3412852  
E-Mail: [info@pferdehofszanz.de](mailto:info@pferdehofszanz.de)  
Web: [www.pferdehofszanz.de](http://www.pferdehofszanz.de)

---

<sup>5</sup> Bitte haben Sie Verständnis, wenn wir aus Rücksichtnahme auf unsere Pensionstiere und unsere KundInnen ausschliesslich geführte Besichtigungen nach Terminabsprache anbieten.

### 3 Betriebsbeschreibung

#### 3.1 Übersicht (Betriebsspiegel)

<b>Name</b>	Pferdehof Schanz GbR Hof 6 - Am Häuserweg (Aussiedlerhöfe 6) D-73760 Ostfildern-Nellingen
<b>GesellschafterIn</b>	- Regina Schanz (Hauswirtschaftl. Betriebsleiterin, Dipl.-Betriebswirtin, VZÄq <sup>6</sup> :1) - Andreas Schanz (Kfz-Mechaniker, Dipl.-Biologe, VZÄq: 1)
<b>Zusätzliche MitarbeiterInnen</b>	- 2 TeilzeitmitarbeiterInnen (1 x VZÄq: 0,30 u. 1 x VZÄq: 0,70) - 2 FÖJ'lerInnen (jeweils VZÄq: 0,85), 1 PraktikantIn (nicht ständig besetzt)
<b>Betriebsbiografie</b>	Pacht des landwirtschaftlichen Betriebes von den Eltern. Übernahme aller Pachtflächen und der Teilaussiedlung bestehend aus Milchvieh-/Rindermaststall ohne Tierbestand mit kleiner Bergehalle, traditioneller Pensionspferdestall mit 15 Einzelboxen, Maschinenhalle, Fahrtilos. In den Folgejahren Um- und Neubauten für die heutige Nutzung als Bio-Pferdepensions- und Solarstrombetrieb. Im Jahr 2006 vollst. Übernahme des Betriebes.
<b>Angaben zur Bewirtschaftung</b>	- Bewirtschaftung von insgesamt ca. 60 ha - ca. 30 ha Wiesen (Heu- und Öhmdproduktion) u. Weiden, - ca. 30 ha Ackerbau <sup>7</sup> (Kraftfutter- und Strohgewinnung) - Pferdemist (Festmist) wird als Dung auf Flächen ausgebracht
<b>Angaben zur Pferdepension</b>	- Pensionsplätze für 57 Pferde - Gruppe 1: 20 Pferde, Gruppe 2: 21 Pferde, Gruppe 3: 12 Pferde - 4 Paddockboxen - Fütterung: 3 x täglich (Rauh-/Kraftfutter), Stroh ad lib. - Putz-/Wasch- und Behandlungsplätze, Solarium - Offene Bewegungshallen (40 m x 20 m u. 30 m x 20 m) - Sattelkammern, Kraftfutterräume, Aufenthaltsraum, Solarium, Pferdewaaage
<b>Angaben zum Pferdebestand</b>	- Privatpferde für Freizeit und Sport (Reiten und Fahren) - Stuten und Wallache jeden Alters in gemischter Unterbringung - Rassen: verschiedene Kalt-, Warm- und Vollblüter - Großpferde <sup>8</sup> : 65 %, Kleinpferde: 35 %, somit ca. 48 Großvieheinheiten (GVE)
<b>Angaben zur PV-Anlage</b>	- Anlagen-Nennleistung: 188 kWp (Inbetriebnahme: 2004, 2008 u. 2011) - Mittlere eingespeiste Energie pro Jahr: ca. 190.000 kWh
<b>Mitgliedschaften</b>	- Bioland Verband Baden-Württemberg e.V. - Landesbauernverband Baden-Württemberg e.V. - Deutsche Reiterliche Vereinigung (FN) e.V. - Deutscher Tierschutzbund (DTB) e.V. - Deutscher Naturschutzbund (NABU) e.V. - Verein zur Förderung einer neuen Art der Tierhaltung URJA e.V. - Tierheim Esslingen e.V. - Luchs-Initiative Baden-Württemberg e.V. - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) e.V. - Greenpeace e.V. - Neyyattinkara - Energie vom Himmel e.V. - Filderwerkstatt e.V. - Verkehrsclub Deutschland (VCD) e.V.

<sup>6</sup> VZÄq = Vollzeitstellen-Äquivalent. Bsp.: Ein VZÄq von 0,5 entspricht einer 50 %-Stelle.

<sup>7</sup> Vier- bzw. fünfgliedrige Fruchtfolge mit Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Klee, Ackergras, Bienenweiden

<sup>8</sup> Großpferde = 1,0 GVE mit Wh  $\geq$  1,48 m; Kleinpferde = 0,5 GVE mit Wh < 1,48 m

### 3.2 Organisationsstruktur

In Abbildung 3 ist die Unternehmensstruktur der Pferdehof Schanz GbR inklusive der Verantwortlichkeiten in den verschiedenen Unternehmensbereichen dargestellt. Für die Realisierung reibungsfreier Betriebsabläufe ist die dauerhafte Aufrechterhaltung eines effizienten (wechselseitigen) Informationsflusses eine unverzichtbare Grösse. Es ist uns wichtig, unsere MitarbeiterInnen ständig auf dem neuesten Kenntnisstand der betrieblichen Entwicklungen zu halten. Ebenso legen wir durch eine möglichst flache Betriebshierarchie großen Wert darauf, dass sie auch selbst Verbesserungsvorschläge einbringen und mittels entsprechender Entscheidungsbefugnis zu einer möglichst schnellen Fehler- und Störungsbeseitigung beitragen können. Somit werden Schwachstellen und vermeidbarer Energieverbrauch erkannt, Ideen und Anregungen zum effizienten Umgang mit den verschiedenen Energieformen gesammelt und in unser Umweltprogramm übernommen. Soweit praktisch relevant und ökonomisch vertretbar, werden daraus konkrete Maßnahmen abgeleitet und umgesetzt.

Die MitarbeiterInnen und BetriebsleiterInnen nehmen an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen (Workshops, Seminare, Vorträgen, Messen etc.) teil und versuchen im engen Kontakt zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen neueste Erkenntnisse unmittelbar in betriebliche Entwicklungen einfließen zu lassen.

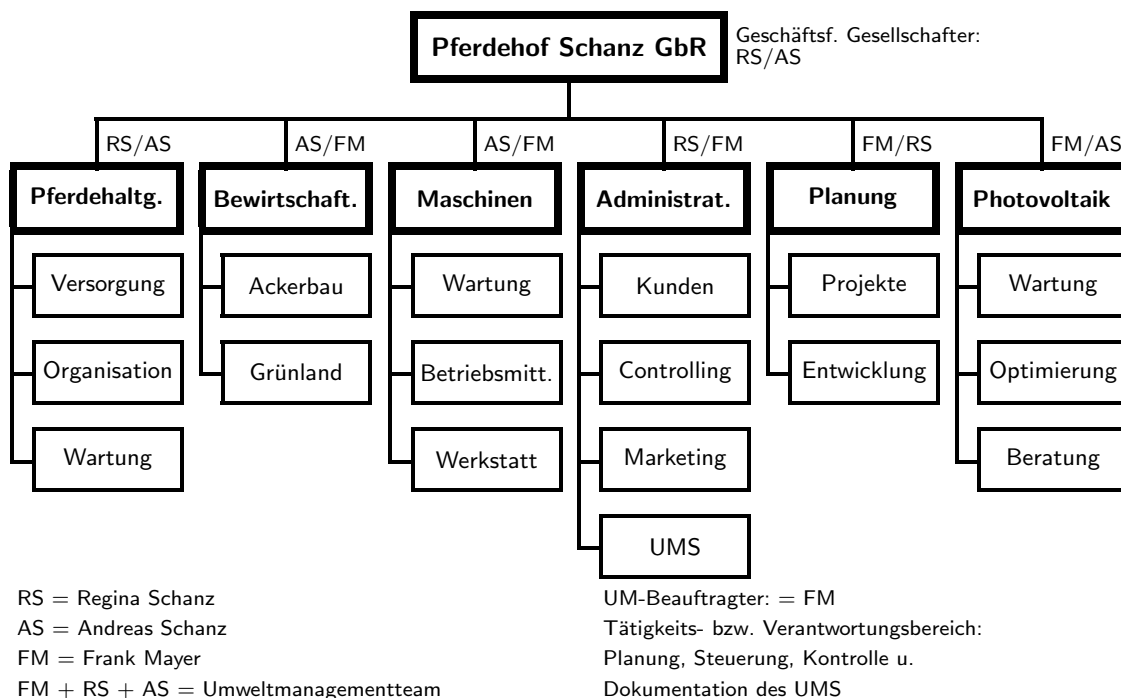


Abbildung 3: Organigramm (Struktur und Verantwortung) der Pferdehof Schanz GbR.

## 4 Betriebliches Umweltmanagementsystem (UMS)

Das betriebliche Umweltmanagement der Pferdehof Schanz GbR ist - wie in Abbildung 3 dargestellt - "Chefsache". Das Umweltmanagementsystem bildet dabei den formalen und überprüfbaren Rahmen für die Durchsetzung der vorgegebenen Umweltpolitik, welche in den Umweltleitlinien formuliert ist und ihren konkreten Niederschlag im Umweltprogramm findet.

Das Ziel des eingeführten Umweltmanagementsystems ist es, eine kontinuierliche und dauerhafte Verbesserung der betrieblichen Umweltergebnisse zu erreichen. Dies kann nur mit Hilfe aller Beteiligten gelingen. Deshalb legen wir besonderen Wert darauf unsere MitarbeiterInnen in die Abläufe und Entscheidungen des UMS einzubeziehen.

### 4.1 Anwendung und Umsetzung

Für die operative Umsetzung des Umweltmanagementsystems ist ein dreiköpfiges Umweltteam (siehe Organigramm) zuständig, das die Umsetzung der Umweltleitlinien, der Umweltziele und des Umweltprogramms regelmäßig überprüft und alle umweltrelevanten Prozesse überwacht.

Das Umweltmanagementsystem umfasst die Organisationsstruktur, Planung und Zuständigkeiten, Verhaltens- und Vorgehensweisen sowie Verfahren und Prozesse, die helfen die betrieblichen Umweltauswirkungen zu minimieren. Die verschiedenen Sequenzen des Umweltmanagementsystems sind in Abbildung 4 schematisch in Form eines geschlossenen Regelkreises skizziert.

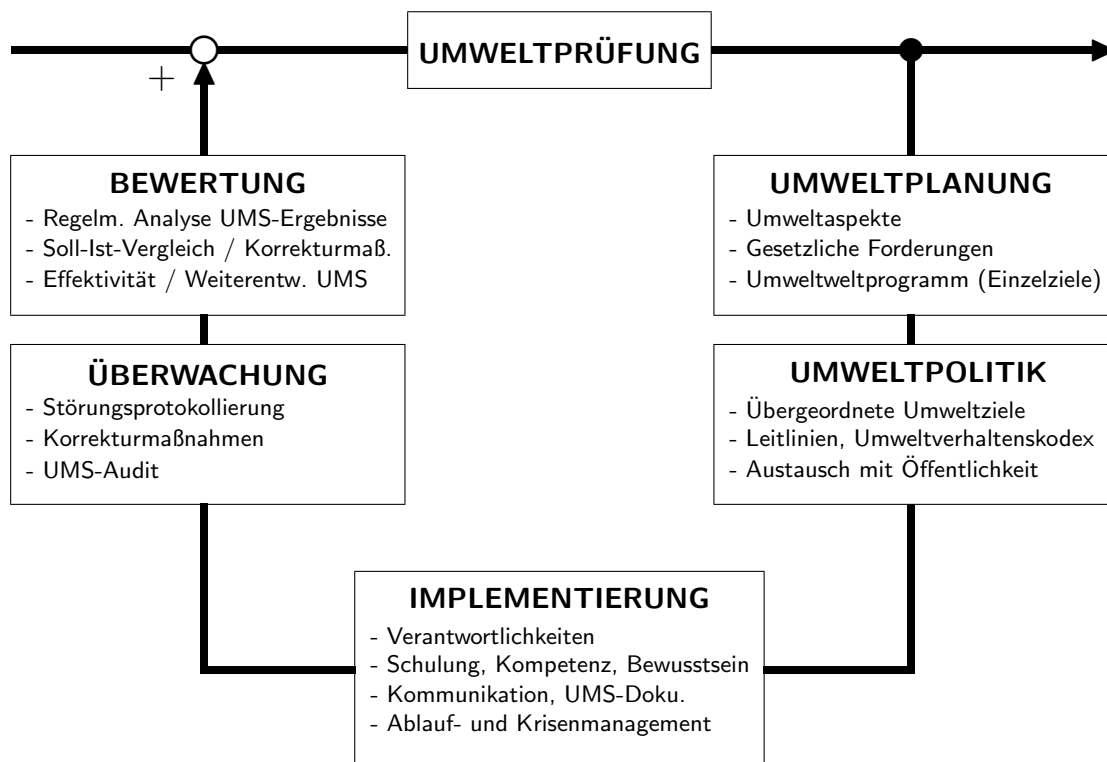


Abbildung 4: Umweltmanagementsystem der Pferdehof Schanz GbR

Unser Umweltmanagementsystem durchläuft mehrere Stadien von der Umweltplanung, über Umweltpolitik, Durchführung, Überwachung bis hin zur Bewertung und Korrektur. Wobei bestimmte Controlling-Instrumente - wie z. B. die Betriebsstörungsprotokollierung - kontinuierlich über den gesamten Zyklus parallel mitlaufen.

Wir sehen es als zentrale Aufgabe des Umweltmanagementsystems an, die relevanten betrieblichen Systemparameter in einen möglichst optimalen Bereich zu regeln. Dies bedeutet, dass für ein umweltgerechtes Wirtschaften wichtige Betriebskenngrößen (z. B. Stoff- und Energieflüsse etc.) und Indikatoren (z. B. Dieserverbrauch pro Hektar etc.) kontinuierlich und hinreichend genau zu dokumentieren, regelmäßig zu analysieren sowie entsprechend zu optimieren sind. Seit nunmehr einem Jahrzehnt wird von der Pferdehof Schanz GbR dabei das von der Landesanstalt für die Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (LEL) entwickelte GQS<sub>BW</sub>-Ordner-System<sup>9</sup> als betriebliches Umweltmanagementhandbuch eingesetzt.

Um die Umweltrelevanz der verschiedenen Systemparameter zu prüfen (bzw. zu eichen), sind zuverlässige Kriterien (Maßstäbe) notwendig. Die Pferdehof Schanz GbR wendet hier für viele Kenngrößen die sogenannte KUL<sup>10</sup> an. Die entsprechenden Datenerhebungen und die zugehörigen Analysen (Bewertungen, SOLL-IST-Vergleich etc.) werden im jährlichen Rhythmus von der Betriebsleitung durchgeführt.

Das Umweltprogramm beinhaltet die regelmäßig aktualisierten Umweltziele und deren Umsetzungsstrategie. Die angestrebten Umweltziele werden so gewählt, dass sie in einem überschaubaren Zeitabschnitt realisiert werden können und nicht im Widerspruch zu unseren Umweltleitlinien stehen. Den Einzelzielen werden jeweils passende Maßnahmen (Was?), erforderliche Verantwortlichkeiten (Wer?) und geeignete Zeithorizonte (Wann?) zugeordnet.

Auch bei der Einführung neuer oder Abänderung bestehender Produktionsabläufe, Betriebsmittel oder Dienstleistungen genießt das Kriterium der Umweltgerechtigkeit (Energieverbrauch, Recyclingfähigkeit, Einhaltung von Umweltstandards etc.) höchste Priorität.

Abschließend sei erwähnt, daß wir seit mehreren Jahren ein effizientes Beschwerdemanagement eingerichtet haben. Hierbei werden die kritischen Punkte zunächst dokumentiert und analysiert. Anschließend werden im Umweltteam die weiteren Schritte zur Problemlösung abgestimmt, um die Sache rasch und auf direktem Weg zu klären.

---

<sup>9</sup> Das Ordnersystem besteht aus drei Teilen: Teil 1 = Eigenkontrolle, Teil 2 = Ablageregister und Vordrucke und Teil 3 = Merkblätter und Richtlinien.

<sup>10</sup> Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL). Die KUL wurde von der thüringischen Landesanstalt für Landwirtschaft entwickelt und wird vom Verband der Deutschen Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) angewendet.



## 4.2 Umweltleitlinien

Die Pferdehof Schanz GbR verpflichtet sich alle rechtlichen Vorgaben einzuhalten. Dies beinhaltet auch für eine regelmäßige Aktualisierung und Kontrolle der Konformität bzgl. Standards, Regelwerken, Richtlinien und Gesetzen Sorge zu tragen. Der verantwortungsbewusste Umgang mit Umwelt und Natur manifestiert sich in folgenden Nachhaltigkeitsprinzipien: Die Pferdehof Schanz GbR ...

1. organisiert ihre internen Prozesse so, dass ein grösstmöglicher Schutz der natürlichen Ressourcen gewährleistet ist.
2. minimiert die mit ihren Betriebsprozessen verbundenen Umwelteinwirkungen durch Verbrauchsminderung von natürlichen Ressourcen, schonende Bewirtschaftungsweise der landwirtschaftlichen Flächen, Erhöhung der Effizienz energieintensiver Prozesse, umweltverträgliches Gebäude- und Maschinenmanagement, Vermeidung bzw. Verwertung von Abfällen sowie der Anwendung von regenerativen Energien und dem Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen.
3. fördert das umweltbewusste Verhalten ihrer MitarbeiterInnen und setzt ein Umweltmanagementsystem ein, das die Leistungen für die Umwelt dauerhaft, kontinuierlich und freiwillig über die gesetzlichen Anforderungen hinaus erhöht.
4. wählt Zulieferer und externe Dienstleistungen nach ökologischen und sozialen Gesichtspunkten aus. Bei der Beschaffung von Produkten werden deren Umweltauswirkungen bei Herstellung, Verteilung, Verwendung und Entsorgung berücksichtigt und möglichst die umweltverträglichste Variante gewählt.
5. unterstützt, berät und sensibilisiert ihre KundInnen bei der Verminderung ihrer Umwelteinwirkungen durch Aufklärung über Umweltrisiken und Vermeidungsmöglichkeiten sowie der Förderung von umweltverträglichen Stoffen und Technologien.
6. setzt sich dafür ein, dass auch die Arbeitsbedingungen bei ihren GeschäftspartnerInnen und KundInnen mit den Menschenrechten, dem Prinzip der Gleichheit sowie den Anforderungen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz in Einklang stehen.
7. sieht die artgerechte Haltung der Tiere, das Prinzip des nachhaltigen umweltverträglichen Wirtschaftens als ein übergeordnetes Unternehmensziel und Leitbild an.
8. fasst Umwelt- und Naturschutz als einen integralen Bestandteil ihres Unternehmenskonzeptes sowie als kontinuierlichen Lern- und Verbesserungsprozess auf.
9. führt einen offenen Dialog über ihr Umweltengagement mit ihren MitarbeiterInnen und der interessierten Öffentlichkeit.
10. setzt wo immer möglich Open-Source-Software ein. Auf offenen Formaten basierende Systeme sind nachhaltig, weil die unabhängige Verwendung und Weiterentwicklung sowie die langfristige Lesbarkeit der Daten gewährleistet sind. Darüber hinaus bietet Open-Source erhebliche Nutzensvorteile gegenüber proprietärer Software im Bezug auf Sicherheit, Transparenz und Chancengleichheit.

Ostfildern, den 10.12.2014



Frank Mayer / Regina Schanz / Andreas Schanz

### 4.3 Notfallplan

Wir versuchen im Rahmen unserer regelmäßigen Betriebskontrollen drohende Gefahren frühzeitig zu erkennen und abzuwenden, so dass sich Unfälle und Notfälle erst gar nicht ereignen. Trotzdem sind leider nicht alle denkbaren Gefahren und damit verbundene mögliche Umweltbelastungen von vorne herein auszuschließen. Wir haben deshalb einen Notfallplan mit entsprechenden Maßnahmen ausgearbeitet und an einer zentralen Stelle auf dem Pferdehof ausgehängt. Darüber hinaus sind unsere MitarbeiterInnen über die wichtigsten Sofortmaßnahmen im Gefahrenfall eingewiesen.

Bei der Lagerung und beim Umgang mit Gefahrenstoffen halten wir uns nicht nur an die gesetzlichen Regelungen, sondern gehen in weiten Bereichen sogar darüber hinaus und orientieren uns am neuesten Stand der Technik. Wir hoffen, dass wir somit die Auswirkungen auf die Umwelt in einem Gefahrenfall auf ein Minimum reduzieren können.

Weiterhin haben wir - angestoßen durch die Teilnahme am GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audit - die Lagermengen der Gefahrstoffe auf das unbedingt Notwendige verringert. Unser Krisenmanagement wird von dem Leitmotiv getragen, dass gefährliche Situationen erst gar nicht entstehen sollen. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Abfällen und gefährlichen Stoffen ist Grundsatz für alle unsere betrieblichen Aktivitäten. In diesem Sinne ist Vorsorge und Vorbeugen eines unserer betrieblichen Grundprinzipien: Safety first! Je größer der vorsorgende und je geringer der nachsorgende Charakter einer Umweltschutzmaßnahme ist, desto höher ist in der Regel auch die zu erwartende Effizienz.

Die möglichen Umweltauswirkungen im Gefahrenfall haben wir in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Notfallplan der Pferdehof Schanz GbR

Pos.	Vorfall	Auswirkung	Vorsorgemaßnahme
01	Brand	Rauhfuttermittel im Heu- und Strohlager verbrennen, ggf. Tierverluste. Entstehung von giftigen Gasen.	Brandschutzordnung hängt an zentraler Stelle im Aushangkasten aus. Die Gruppenausläufe ermöglichen eine rasche Evakuierung der Tiere. Eine Brandversicherung ist abgeschlossen.
02	Stromausfall	Tränkenbeheizung und Beleuchtung fällt aus.	Da Auswirkungen nicht gravierend sind, wird kein Notstromaggregat bereitgestellt. An den Sattelkammern 1, 2 und 3 werden ständig Taschenlampen bereitgehalten.
03	Sturmschäden	Schäden an PV-Anlage. Schäden an Dacheindeckung.	Schadensversicherung ist abgeschlossen. Die PV-Elemente sind stabil verankert.
04	Starkniederschläge Hochwasser	Nährstoffauswaschung ins Grundwasser (Nitrat) bzw. Eintrag von fruchtbarem Boden in Fließgewässer (Eutrophierung).	Der hohe Grünlandanteil verringert die Erosionsgefahr. Die nahezu ausgeglichene N-Bilanz minimiert das Auswaschungsrisiko. Betriebsgebäude sind nicht überschwemmungsgefährdet.
05	Kraftstofftank undicht bzw. Bedienungsfehler beim Tanken	Diesel bleibt auf Betonfläche.	Bindemittel vorhanden. Betankung nur durch Personal möglich. Tankstelle nach dem neuesten Stand der Technik (automatisches Schließen des Zapfventiles).
06	Ausfall eines Betriebsleiters	Betriebsabläufe werden zwar gehemmt, aber nicht blockiert. Projekte müssen ggf. umkoordiniert werden.	Betrieb verfügt über zwei gleichberechtigte BetriebsleiterInnen, die im Notfall alle relevanten Arbeitsbereiche des anderen übernehmen bzw. notwendige Arbeiten auf MitarbeiterInnen delegieren können.
07	Pferdeseuchen (Herpes etc.)	Einzelne Tiere können sterben. Verbreitung des Virus auf andere Betriebe.	Stall-Quarantäne: Keine auswärtigen Tiere werden mehr auf den Hof gelassen. Ebenso dürfen keine Tiere mehr den Hof verlassen (Turniere etc.). Es werden Sicherheitsmaßnahmen in Absprache mit dem Veterinäramt durchgeführt.
08	Pferd(e) ausgebrochen	Verkehrsgefährdung mit unabsehbaren Folgen.	Gruppenausläufe sind robust mit dreifachen Holzriegeln und dreifacher Elektrifizierung eingezäunt. Zusätzlich ist das Hofgelände nochmals eingezäunt, so dass insgesamt zwei Sperrgürtel vorhanden sind.
09	Reitunfall	Personenschäden und/oder Tierverletzungen	Wir führen mit allen KundInnen ein Aufklärungsgespräch über die Gefahrenpotenziale im Umgang mit Pferden, sowohl im Hofbereich als auch im Ausreitgelände. Welche Notfallmaßnahmen sind zu ergreifen und wer ist schnellstmöglich zu informieren.

## 5 Umweltaspekte und -auswirkungen

Gemäss EMAS bezeichnet ein Umweltaspekt einen Aspekt der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Grundsätzlich werden direkte und indirekte Umweltaspekte unterschieden. Direkte Umweltaspekte betreffen dabei Tätigkeiten, die vollständig durch das Unternehmen bzw. interne Managemententscheidungen kontrolliert werden können. Indirekte Umweltaspekte hingegen führen zu solchen Auswirkungen, die nur mittelbar (indirekt) durch die Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation verursacht werden. Sie können das Ergebnis einer Interaktion mit Dritten sein und lassen sich nur begrenzt bzw. in einem gewissen Maße durch das Unternehmen selbst beeinflussen.

Die oben genannten Umweltaspekte können sich auf die Umwelt auswirken. Nach EMAS bezeichnet eine Umweltauswirkung jede negative oder positive Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen der Organisation eintritt. Die Auswirkungen können sich auf alle drei Teilbereiche der Biosphäre (Lithosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre) erstrecken.

Wir haben unseren Betrieb einer umfassenden Umweltprüfung unterzogen. Dabei wurden alle Umweltauswirkungen im Hinblick auf die EMAS-Richtlinien und die Fördergrundsätze des Landes Baden-Württemberg untersucht. Bei unseren betrieblichen Arbeitsabläufen berücksichtigen wir nicht nur die gesetzlichen Forderungen des Natur-, Landschafts- und Wasserschutzes, sondern gehen in vielen Bereichen weit über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Im folgenden sind die Umweltaspekte der Pferdehof Schanz GbR und deren Auswirkungen auf die Biosphäre detailliert beschrieben.

### 5.1 Artgerechte Pferdehaltung

Artgerechte Pferdehaltung schafft durch die benötigten Wiesen mit diverser Struktur wichtige Ausweichhabitate und Überwinterungsplätze für Nützlinge und gewährleistet damit den Schutz der mannigfaltig gefährdeten pflanzlichen und tierischen genetischen Vielfalt. So hängt beispielsweise das Auftreten der Haubenlerchen und der Goldammer (Kulturfolger, die speziell auf die Pferdehaltung spezialisiert sind) eng mit der Höhe des Pferdebestandes zusammen. Dieses Beispiel zeigt, in welchem Maße das Pferd selbst ein fester Bestandteil des ökologischen Gefüges unserer Kulturlandschaft ist und bleiben muß.<sup>11</sup>

Da Pferde sehr empfindlich auf eiweißreiches Grünfutter aus kurzlebigem Ansaatgrasland reagieren, bewirtschaften wir unser Grünland mit einer zwei bis maximal dreimaligen Mahdhäufigkeit, so dass sich die o. g. Wiesengräser und -kräuter ansiedeln können. Diese Art der Rohfuttergewinnung und das extensive Weidemanagement erhalten dauerhaft ein naturnahes und artenreiches Grünland. Ferner ermöglichen der spätere Schnitzeitpunkt und das Fehlen von Intensivdüngung auf unseren Pferdeweiden Wieseninsekten - wie Heuschrecken und Schmetterlingen - optimale Entwicklungsmöglichkeiten. Der entstehende Insektenreich-

---

<sup>11</sup> Im August 2001 drehte der bekannte Tierfilmer Eberhard Werner unter Mitwirkung von Prof. Dr. Zeeb - dem Nestor der deutschen Pferdeverhaltensforschung - einen SWR-Landesschaubeurtrag auf dem Pferdehof Schanz über artgerechte Pferdehaltung (gesendet September 2001 und November 2003 sowie Ausstrahlung in mehreren weiteren Bundesländern). Im gleichen Jahr wurde von einem SWR-Fernsehteam ein weiterer Landesfilmbeitrag über das Zusammenleben von Pferden und Haussperlingen (Vogel des Jahres 2001) aufgenommen.

tum und die Möglichkeit zum ungestörten Aufziehen des ersten Geleges stellen wiederum elementare Voraussetzungen für erfolgreiche Vogelbruten dar. Auch das selektive Freßverhalten der Pferde begünstigt die Ausbildung eines Wildkräutermosaiks, das Lebensraum für Kleinlebewesen bietet.



Abbildung 5: Artgerechte Pferdehaltung als Beitrag zum Tierschutz.

Schließlich liefert die artgerechte Pferdehaltung einen bedeutenden Beitrag zum Tierschutz. Sie kann als Vorbild für andere Tierhaltungen dienen und steuert der Tendenz weiterer Konzentrationen von Nutztierfabriken entgegen. Der ihr zugrunde liegende Tierschutzgedanke, der den Tieren Empfindungen und Gefühle zuspricht, ist hierbei der entscheidende Triebfaktor. D. h. mit der Ausweitung des Tierschutzgedankens vom Pferd auf andere Nutztiere, indem er das Bewusstsein für die notwendige Umstellung der Tierhaltungen in artgerechter Weise weckt, könnten sogar die Konsumgewohnheiten in Richtung ökologischer Präferenzen verändert werden.

## 5.2 Ökologischer Landbau

Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Kunstdüngern hat Auswirkungen auf alle drei o. g. Bereiche der Biosphäre. Die Indizien über die weitgehend unkalkulierbaren Folgewirkungen für die Biodiversität (Eutrophierung von Böden und Gewässern, Bienensterben etc.) verdichten sich. Daher halten wir die Anwendung von synthetischen Düngern und Pflanzenschutzmitteln für prinzipiell ungeeignete Methoden im Umgang mit der Ressource "Natur" und haben unseren Betrieb im August 2006 auf eine rein biologische Wirtschaftsweise<sup>12</sup> umgestellt.

---

<sup>12</sup> Mitgliedschaft beim Bioland-Verband Baden-Württemberg für organisch-biologischen Landbau e.V., Schelztorstrasse 49, D-73728 Esslingen, [www.bioland-bw.de](http://www.bioland-bw.de).

Hier kurz ein paar Fakten<sup>13</sup>:

- Die Erzeugung von einem 1 kg Pflanzenschutzmittel setzt etwa 19 kg CO<sub>2</sub> frei.
- 1 kg Kunstdünger belastet die Atmosphäre mit etwa 10 kg CO<sub>2</sub>.
- Allein in den USA werden für die Herstellung von Düngemitteln pro Jahr 15,9 Milliarden Liter Erdöl verbraucht.

### 5.3 Wirtschaftsdünger

Eine Verunreinigung oder Beeinträchtigung von Grundwässern bzw. Oberflächengewässern findet durch die regulären betrieblichen Arbeiten nicht statt. Unsere weitgehend ausgeglichene Nährstoffbilanz zeigt, dass mit der Ausbringung von Wirtschaftsdünger<sup>14</sup> in den wachsenden Bestand für eine bedarfs- und umweltgerechte Nährstoffzufuhr gesorgt wird und keine Gefahr für die Gewässer besteht. Ferner sind auch unsere Pferdeaussläufe und Dunglegen so konzipiert, dass keine Gewässerkontamination durch Pferdeausscheidungen erfolgen kann.

Durch Lager- und Ausbringverluste bei Wirtschaftsdünger wird Stickstoff (Ammoniak) in die Atmosphäre emittiert und über Auswaschungsprozesse in Böden und Gewässer eingetragen. Diese unkontrollierbaren Prozesse sind auch bei einer artgerechten Pensionspferdehaltung mit Gruppenausläufen kaum zu vermeiden. Die dabei abgegebene Menge von 30 kg Stickstoff pro Jahr und Hektar liegt weit unter dem KUL-Grenzwert und ist unserer Ansicht nach vertretbar. Ebenso sind die Geruchsemissionen bei dieser Art der Pferdehaltung weitestgehend vernachlässigbar.

### 5.4 Bodenbearbeitung und Beweidung

Die Bearbeitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Wiesen und Äcker) ist ein integraler und damit unvermeidlicher Bestandteil unserer betrieblichen Produktionsabläufe. Wir führen diese aber mit größtmöglicher Schonung des Bodens durch. Da Bodenverdichtungen und Erosion signifikante Mindererträge zur Folge haben, sind wir alleine schon unter Betrachtung ökonomischer Gesichtspunkte bestrebt, die Schädigungen des Bodengefüges so gering wie möglich zu halten.

Auf dem Pferdehof Schanz werden die vorhandenen Weiden als sogenannte Umtriebsweiden (Rotationsweiden) genutzt. Der Viehbesatz beträgt weniger als eine Großvieheinheit pro Hektar. Die Größe der Weiden richtet sich nach der Besatzstärke. Die Flächen werden durch Elektroäune in Koppeln eingeteilt, die so groß sind, daß die Pferde sie in einem relativ kurzem Zeitraum (ein bis zwei Wochen) bis auf maximal 6cm abfressen können. Danach werden die Pferde auf die nächste Weide umgetrieben. Der Weiderest wird bei Bedarf abgemulcht. Die Regeneration für die genutzten Weiden beträgt je nach Höhe und Qualität des Aufwuchses mehrere Wochen<sup>15</sup>. Dadurch werden eine Überweidung der Flächen und Trittschäden vermieden. Die Richtlinien und Vorgaben für diese Art des Weidemanagements sind den Merkblättern für eine umweltverträgliche Landbewirtschaftung des Ministeriums für

---

<sup>13</sup> siehe hierzu: [www.doku.cac.at/biofalter\\_endversion.pdf](http://www.doku.cac.at/biofalter_endversion.pdf) und [www.chemie.de/lexikon/ölfördermaximum.html](http://www.chemie.de/lexikon/ölfördermaximum.html)

<sup>14</sup> Hierbei handelt es sich um Pferdedung, der zu 50 % aus Tiefstreu-Festmist und zu 50 % aus hochwertigem strohlosen Dung besteht.

<sup>15</sup> Im Winterhalbjahr werden die Weiden nicht genutzt.

Ernährung und Ländlichen Raum (Baden-Württemberg) entnommen.

Die zur Verfügung stehenden Weideflächen werden derzeit nicht voll ausgeschöpft. Die Pferde werden gemäß ihrer individuellen Konstitution<sup>16</sup> in der Regel stundenweise bis maximal einen halben Tag auf die Weide gebracht. Dadurch reduziert sich die benötigte Weidefläche um etwa einen Faktor 2. Dies wird zu einer größeren Schonung und Regeneration der Flächen genutzt.

## 5.5 MEKA bzw. FAKT-Programm

Zehn Jahre nahm die Pferdehof Schanz GbR am MEKA<sup>17</sup>-Programm des Landes Baden-Württemberg teil. Im Jahr 2015 wurde das MEKA- durch das FAKT<sup>18</sup>-Programm ersetzt. Auch hier nehmen wir an verschiedenen Maßnahmen, die dem Ressourcenschutz und der Pflege der Kulturlandschaft dienen, teil:

- Ökologischer Landbau
- Erhaltung von Streuobstbeständen
- Brachebegrünung mit Blühmischungen (Bienenweide)

## 5.6 Biotope

Da uns auch die Regenerierung unserer heimischen Ökosysteme ein besonderes Anliegen ist, haben wir auf unserem Hof das Projekt "Wallhecke" (Heckenbiotope) initiiert. Das Anlegen von Wallhecken im Zusammenhang mit der Pferdehaltung hat auf der Filderebene lange Tradition (z. B. bei den königlichen Domänen Scharnhausen, Weil und Kleinhohenheim). Deren Vorteile für das Landschaftsbild und das Mikroklima wurden bereits im 18. Jahrhundert erkannt. Neben der bestehenden Wallhecke, die sich als Refugium für Kleinlebewesen (Insekten, Vögel, Amphibien) entwickelt hat, wurden weitere Heckenbiotope im Süden des Grundstücks auf den Weiden (Flurstücksnummer 2364), in Abgrenzung zum 2009 errichteten Wohnhaus sowie als natürliche Eingrenzung im Norden des Auslaufgeländes der Pferdegruppe 2 errichtet.

Die dicht gewachsenen Hecken aus verschiedenen Gehölzarten bieten viele Vorteile, sie erfreuen nicht nur durch abwechslungsreiche Blütenformen und -farben, bieten zahlreichen Tierarten Nistgelegenheiten und Unterschlupf, sondern geben Wind-, Schall- und Sichtschutz, verhindern Erosion, sind raumgliedernd und somit ökologisch wertvoll.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2012 entlang der neuen (unversiegelten) Hofzufahrt eine Baumallee mit heimischen Hainbuchen und Winterlinden angelegt. An der südlichen Eingrenzung der Pferdegruppe 3 wurden zwölf verschiedene Weidenarten angepflanzt, die insbesondere Bienen hohen Nutzen bringen. Daran anschließend entstanden im selben Jahr an den südlichen Rändern der Pferdegruppe 1 und 3 zwei Trockenbiotope aus grobem Juraschotter und

---

<sup>16</sup> Rassespezifische Besonderheiten in Bezug auf Verdauung, allgemeiner Kolikgefahr (hoher Eiweißgehalt), Sommerrekzemanfälligkeit, Allergien, Stechmücken, hohe Hitzebelastung, besonderer Neigung zu Augenentzündungen oder Sonnenbrand.

<sup>17</sup> Programm zur Marktentlastung und zum Kulturlandschaftsausgleich des Landes Baden-Württemberg.

<sup>18</sup> Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl zur umweltfreundliche Bewirtschaftung unserer Kulturlandschaft.

Natursteinen, die bei Starkniederschlägen einen Teil der Regenmenge aus den Ausläufen der Pferdegruppen aufnehmen.

Ebenfalls wurde im Jahr 2012 in der Nähe des Wohnhauses ein Permakultur-Naturgarten errichtet, in dem sämtlicher Grünschnitt und überfälliges Laub der Hofstelle geeignet kompostiert werden kann.

## **5.7 Freiwilliges Ökologisches Jahr**

Seit dem Jahr 2007 beschäftigen wir (zumeist) junge Frauen, die ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) auf dem Pferdehof absolvieren (derzeit sind es zwei pro Jahr). Das FÖJ ist ein Freiwilligendienst, der die Bildungs- und Beschäftigungsfähigkeit junger Menschen - insbesondere im Bereich der Ökologie - fördert. Die Diözese Rottenburg-Stuttgart ist der durch das Umweltministerium anerkannte Träger des FÖJ. Gemeinsam mit unseren "FÖJ'lerInnen" wurden bereits eine Vielzahl von verschiedenen Naturschutzprojekten<sup>19</sup> auf unserem Pferdehof durchgeführt.

## **5.8 NABU-Projekte**

In einem gemeinsamen Projekt mit dem NABU-Ortsverein ermöglichen wir privaten Streuobstwiesenbesitzern, ihren Grasschnitt aus zweimaligem Abmähen der Wiesen an uns abzugeben. Damit wird verhindert, daß Wiesen regelmäßig mit dem Rasenmäher ausgemäht werden und in ihrer Vielfaltigkeit veröden. Streuobst- und Mähwiesen sind historisch erst durch die landwirtschaftliche Nutzung entstanden und somit ein Kulturökosystem, das es aber heute kaum noch gibt.

Mehr als zwei Drittel der artenreichen Streuobstwiesenbestände sind im Landkreis Esslingen in ihrem Fortbestand bedroht und die typischen Pflanzenarten wie Glatthafer, Rotschwingel, Kräuter wie z. B. der Wiesensalbei, Kleines Habichtskraut und die Wiesenmargerite selten geworden. Durch die Pflege von zahlreichen Streuobstwiesen mit Hochstämmen leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung unserer heimischen Kulturlandschaft (Artenvielfalt) und bieten bedrohten Vogelarten reichlich Nist- und Brutplätze. Auch die früher allgegenwärtige Feldlerche ist in unserer Umgebung selten geworden. Deshalb haben wir uns im Jahr 2013 an einem Projekt des NABU-Ortsvereins beteiligt, bei dem sogenannte „Lerchenfenster“ in den Ackerflächen ausgespart bleiben, um den Vögeln geeignete (geschützte) Nist- und Anflugbedingungen zu bieten.

## **5.9 Landwirtschaftliche Maschinen**

Durch den Betrieb unserer landwirtschaftlichen Maschinen (Diesel- und Ottomotoren) emittieren wir klimarelevante Gase (Kohlendioxid, Stickoxide, Wasserdampf etc.). Weiterhin entsteht bei der Dieselverbrennung ein nicht unerheblicher Anteil von krebserregenden Rußpartikeln. Durch regelmäßige Wartung der Maschinen und Optimierung unserer Arbeitsmethoden (kombinierte Ackergeräte etc.) versuchen wir den Dieselverbrauch und damit den Ausstoß der gesundheits- und umweltschädigenden Gase und Partikel ständig zu minimieren.

---

<sup>19</sup> Hier sind insbesondere die Errichtung von Wildbienenhotels, Bau von Vogelnistkästen, Hecken- und Baumpflanzaktionen, Bestimmung und Kartierung von heimischen Obstbaumsorten etc. zu nennen.



## **5.10 Elektrische Energie**

Im Jahr 2008 sind wir zu einem Stromversorger<sup>20</sup> mit einem umweltfreundlichen Strommix gewechselt, so dass wir hier keinen konventionell generierten Kraftwerksstrom („Atom- bzw. Kohlestrom“) mehr verbrauchen.

Bereits im Jahr 2004 installierten wir Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtnennleistung von mehr als 130 kWp. Im Jahr 2008 und 2011 wurden weitere PV-Anlagen auf den Gebäuden errichtet. Die Gesamtleistung erhöhte sich dadurch auf rund 190 kWp. Mit der eingespeisten elektrischen Energie könnten über 50 Einfamilienhaushalte versorgt werden. Die im Jahr 2004 und 2008 installierten Anlagen haben sich bereits energetisch amortisiert. Im Vergleich zu dem im konventionellen Kohlekraftwerk generierten Strom lassen sich durch unsere Anlagen pro Jahr weit über 100 Tonnen Kohlendioxid einsparen.

## **5.11 Wasser**

Der Trinkwasserverbrauch liegt pro Pferd und Tag bei etwa 40 Litern. Daneben entfällt auch ein kleiner Anteil des Trinkwasserverbrauchs auf die Pferdehygiene und auf die Benutzung der sanitären Anlagen. MitarbeiterInnen und KundInnen werden dazu angehalten sorgsam mit der Ressource „Wasser“ umzugehen.

Seit dem Jahr 2000 werden nahezu alle Dachwässer in einer ehemaligen Jauchegrube (Fassungsvermögen: 314.000 Liter) gesammelt. Das dort gespeicherte Regenwasser wird zur täglichen Beregnung der Bewegungshallen benutzt und muß somit hierfür kein Trinkwasser verbraucht werden.

## **5.12 Müll**

Wo immer möglich, setzen wir im Kreislauf unseres Betriebes auf eine Müll-Vermeidungsstrategie. Deshalb haben wir uns bewußt dafür entschieden, im öffentlichen Bereich unseres Pferdehofes keine Müll- oder Abfalleimer aufzustellen. Lediglich organische Abfälle (Speisereste etc.) können zum Kompost geworfen werden. Wir versuchen damit ein Verursacherprinzip zu realisieren: Wer Müll mitbringt oder verursacht, ist auch für dessen Entsorgung verantwortlich. Tatsächlich konnten wir mit dieser Strategie unser Müllaufkommen über die Jahre hinweg erheblich reduzieren und auf niedrigem Niveau halten.

Unvermeidbare betriebliche Abfälle werden konsequent getrennt und gesammelt und die wieder verwertbaren Fraktionen einem Recyclingprozess zugeführt.

## **5.13 Betriebsstörungen**

Wie bereits in Kapitel 4.3 beschrieben, halten wir uns bei der Lagerung und beim Umgang mit Gefahrenstoffen nicht nur an die gesetzlichen Regelungen, sondern gehen in weiten Bereichen sogar darüber hinaus und hoffen, dass wir somit die Auswirkungen auf die Umwelt in einem Gefahrenfall auf ein Minimum reduzieren können. Leider sind nicht alle denkbaren Gefahren

---

<sup>20</sup> Naturstrom AG, Mindener Str. 12, 40227 Düsseldorf.

und damit verbundene mögliche Umweltbelastungen von vorne herein auszuschließen. An dieser Stelle sei auf die entsprechenden Notfallmaßnahmen in Tabelle 1 verwiesen.

#### 5.14 Bewertung der kritischen Umweltaspekte

Zur Bewertung der Umweltrelevanz der in Tabelle 2 aufgeführten Umweltaspekte<sup>21</sup> benutzen wir - in Anlehnung an die vom Umweltbundesamt eingeführten Kategorien - folgendes Einstufungsschema:

Stufe A = Umweltaspekt mit besonderer Bedeutung (hohe Handlungsrelevanz)

Stufe B = Umweltaspekt mit mittlerer Bedeutung (mittlere Handlungsrelevanz)

Stufe C = Umweltaspekt mit geringer Bedeutung (niedrige Handlungsrelevanz)

Zusätzlich haben wir in das Bewertungsschema auch unsere Möglichkeiten (Steuerungspotenziale), auf den jeweiligen Umweltaspekt Einfluss zu nehmen, berücksichtigt:

■ ■ ■ = Hohes bzw. kurzfristiges Steuerungspotenzial

■ ■ □ = Mittleres bzw. mittelfristiges Steuerungspotenzial

■ □ □ = Geringes bzw. langfristiges Steuerungspotenzial<sup>22</sup>

Abschließend haben wir durch die Vergabe von Schulnoten versucht einzuschätzen, wie gut wir den jeweiligen Umweltaspekt durch unser Umweltmanagement abgedeckt sehen bzw. wie gut wir ihn kontrollieren können:

● ● ● ● ● = sehr gut, optimale Lösung

● ● ● ● ○ = gut, solide Lösung

● ● ● ○ ○ = befriedigend, Verbesserungen sind möglich

● ● ○ ○ ○ = ausreichend, Verbesserungen sind notwendig

● ○ ○ ○ ○ = mangelhaft, stark verbesserungsbedürftig - akuter Handlungsbedarf

---

<sup>21</sup> Weitere betriebliche Umweltaspekte werden regelmäßig geprüft und dokumentiert.

<sup>22</sup> Die Einflussnahme auf derartige Umweltaspekte ist oft nur in Abhängigkeit von Entscheidungen Dritter gegeben.

Tabelle 2: Bewertung der kritischen Umweltaspekte inklusive deren mögliche negativen Umweltauswirkungen (direkte = d bzw. indirekte = i)

Umweltaspekt	Umweltauswirkung	Art	Betriebl. Relevanz	mögliche Einflussnahme	Betriebl. Lösung
Lagerung von Treib- und Schmierstoffen sowie Altöl	Brand (Notfall)	d	A	■■■	●●●○○
	Boden- u. Gewässerkontam.	d	A	■■■	●●●●●
Lagerung von Gefahrenstoffen	Brand (Notfall)	d	C	■■■	●●●●●
	Boden- u. Gewässerkontam.	d	C	■■■	●●●●●
	Humantoxizität	d	C	■■■	●●●●●
Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger	Boden- u. Gewässerkontam.	d	C	■■■	●●●●●
	Geruchsbelästigung	d	C	■□□	●●●●●
	Treibhauseffekt	d	C	■■□	●●●●○
	Feinstaubbelastung	d	C	■□□	●●●●○
Lagerung von Rauhfutter u. Getreide	Brand (Notfall)	d	A	■■■	●●●●●
Verbrauch von fossiler Energie	Treibhauseffekt	d	B	■□□	●●●●●
	troposph. Ozonbelastung.	d	B	■□□	●●●●●
	Feinstaubbelastung	d	B	■□□	●●●●○
Bodenbearbeitung sowie Mäh- und Erntevorgänge	Bodenverdichtung	d	C	■■□	●●●●●
	Erosion	d	C	■■■	●●●●●
	Reduz. d. Artenvielfalt	d	C	■■■	●●●●●
	Entzug v. nat. Habitaten	d	C	■■■	●●●●●
	Feinstaubbelastung	d	B	■□□	●●●○○
	Lärmbelästigung	d+i	C	■□□	●●●○○
Dienstleistung (Tierhaltung + Reiterl. Infrastrukt.)	Wasserverbrauch	d	B	■□□	●●●●●
	Treibhauseffekt	d	C	■□□	●●●●●
	Geruchsbelästigung	d	C	■□□	●●●●●
	Feinstaubbelastung	d	C	■□□	●●●●○
	Lärmbelästigung	d	C	■□□	●●●●○
	Verkehrsgefährdg. (Notfall)	d+i	C	■■■	●●●●●
Verhalten von Kunden und Lieferanten	Wasserverbrauch	i	C	■□□	●●●●●
	Treibhauseffekt	i	B	■□□	●●●●○
	Feinstaubbelastung	i	C	■□□	●●●●○
	Lärmbelästigung	i	C	■□□	●●●●○
	Verkehrsbelastung	i	C	■□□	●●●●○
Verbrauch v. Rohstoffen und Materialien	Wasserverbrauch	i	C	■□□	●●●●●
	Treibhauseffekt	d+i	C	■□□	●●●●○
	Feinstaubbelastung	i	C	■□□	●●●●○
	Verkehrsbelastung	i	C	■□□	●●●●○
Abfallentsorgung	Treibhauseffekt	i	C	■□□	●●●●○
	Feinstaubbelastung	i	C	■□□	●●●●○
	Verkehrsbelastung	i	C	■□□	●●●●○

Erklärungen:

Einstufung der Umweltrelevanz:

A = hoch  
B = mittel  
C = niedrig

Möglichkeit der Einflussnahme:

■■■ = hoch  
■□□ = mittel  
□□□ = niedrig

Betriebliche Beurteilung:

●●●●● = sehr gut  
●●●●○ = gut  
●●●○○ = befriedigend  
●●○○○ = ausreichend  
●○○○○ = mangelhaft

## 6 Daten und Fakten: Stoffe, Energie und Kennzahlen

In den Tabellen 3, 4 und 5 sind die Stoff- und Energieströme der Pferdehof Schanz GbR für die Wirtschaftsjahre 2012/2013, 2013/2014 und 2014/2015 zusammengefasst.

### 6.1 Stoff- und Energieflüsse

Tabelle 3: Stoff- und Energieflüsse der Pferdehof Schanz GbR im Jahr 2012/13

Input 2012/2013			Output 2012/2013		
Stoff	Menge	[...]	Stoff	Menge	[...]
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Pflanzenbau</b>		
Saatgut	23	dt	Winterweizen	400	dt
Düngemittel	0	dt	Winterroggen	8	dt
Pflanzenschutzmittel	0	kg	Sommerhafer	91	dt
<b>Tierhaltung</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Heu (Zukauf)	434	dt	Ammoniak	1,5	t
Stroh (Zukauf)	424	dt			
<b>Energie</b>			<b>Energie/CO<sub>2</sub>-Äquiv.<sup>23</sup></b>		
Strom	13.639	kWh	Strom	9	t
Diesel (eigen + fremd)	10.021	l	Diesel	32	t
Benzin	20	l	Benzin	0,1	t
PV-Strom	-171.237	kWh	PV-Strom	-109	t
Holzpellets	2,0	t	Holzpellets	0,2	t
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Trinkwasser <sup>24</sup>	832	m <sup>3</sup>	Sozialabwässer <sup>25</sup>	92	m <sup>3</sup>
<b>Betriebsstoffe</b>			<b>Betriebsstoffe</b>		
Öle	164	l	Altöl	20	l
Schmierfette	8	kg			
Reinigungsmittel	4	l			
			<b>Abfälle</b>		
			Restmüll	1,4	m <sup>3</sup>
			Gelber Sack	2,8	m <sup>3</sup>
			Altpapier	2,8	m <sup>3</sup>
			Tote Tiere	0,5	t
<b>Betriebsinterner Stoffkreislauf</b>					
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Weide	150	dt	Pferdedung (Festmist)	845	t
Frischgras	1.200	dt			
Heu/Öhmd	908	dt			
Heulage	276	dt			
Stroh	552	dt			
Gerste	120	dt			
Hafer	8	dt			
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Regenwasserauffang <sup>26</sup>	1300	m <sup>3</sup>	Reithallenberegnung	1300	m <sup>3</sup>

<sup>23</sup> Für Umrechnungsfaktoren der CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurde das Programm GEMIS verwendet. Die energetische Amortisationszeit der PV-Anlage wurde Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (E. A. Alsema, Utrecht University, 2000) entnommen. Der Wert beträgt für PV-Anlagen mit polykristallinen (gerahmten) Modulen 5,5 Jahre und wurde in den Berechnungen durch einen jährlichen Abschlag von 11.220 kWh berücksichtigt.

<sup>24</sup> Der Trinkwasserverbrauch je Pferd und Tag liegt im Mittel bei etwa 40 Litern.

<sup>25</sup> Die BesitzerInnen der Pensionspferde und deren Reitbeteiligungen nutzen ebenfalls die sanitären Anlagen der Pferdehof Schanz GbR.

<sup>26</sup> Das Zisternenvolumen beträgt 314 m<sup>3</sup>. Bei einer jährlichen Niederschlagsmenge von 650 mm/m<sup>2</sup> ist die Bilanz aus dem Zufluss von den Dach- und Hofflächen und der Entnahme durch die tägliche Reithallenberegnung ausgeglichen.

Tabelle 4: Stoff- und Energieflüsse der Pferdehof Schanz GbR im Jahr 2013/14

Input 2013/2014			Output 2013/2014		
Stoff	Menge	[...]	Stoff	Menge	[...]
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Pflanzenbau</b>		
Saatgut	23	dt	Winterweizen	0	dt
Düngemittel	0	dt	Wintergerste	25	dt
Pflanzenschutzmittel	0	kg	Sommerhafer	60	dt
<b>Tierhaltung</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Heu (Zukauf)	440	dt	Ammoniak	1,5	t
Stroh (Zukauf)	416	dt			
<b>Energie</b>			<b>Energie/CO<sub>2</sub>-Äquiv.<sup>27</sup></b>		
Strom	7.719	kWh	Strom	5	t
Diesel (eigen + fremd)	7.654	l	Diesel	25	t
Benzin	25	l	Benzin	0,1	t
PV-Strom	-195.270	kWh	PV-Strom	-128	t
Holzpellets	2,1	t	Holzpellets	0,2	t
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Trinkwasser <sup>28</sup>	876	m <sup>3</sup>	Sozialabwässer <sup>29</sup>	93	m <sup>3</sup>
<b>Betriebsstoffe</b>			<b>Betriebsstoffe</b>		
Öle	42	l	Altöl	30	l
Schmierfette	3	kg			
Reinigungsmittel	4	l			
			<b>Abfälle</b>		
			Restmüll	1,4	m <sup>3</sup>
			Gelber Sack	2,8	m <sup>3</sup>
			Altpapier	2,8	m <sup>3</sup>
			Tote Tiere	0,6	t
<b>Betriebsinterner Stoffkreislauf</b>					
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Weide	150	dt	Pferdedung (Festmist)	845	t
Frischgras	0	dt			
Heu/Öhmd	640	dt			
Heulage	472	dt			
Stroh	148	dt			
Gerste	100	dt			
Hafer	100	dt			
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Regenwasserauffang <sup>30</sup>	1300	m <sup>3</sup>	Reithallenberegnung	1300	m <sup>3</sup>

<sup>27</sup> Für Umrechnungsfaktoren der CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurde das Programm GEMIS verwendet. Die energetische Amortisationszeit der PV-Anlage wurde Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (E. A. Alsema, Utrecht University, 2000) entnommen. Der Wert beträgt für PV-Anlagen mit polykristallinen (gerahmten) Modulen 5,5 Jahre und wurde in den Berechnungen durch einen jährlichen Abschlag von 7.590 kWh berücksichtigt.

<sup>28</sup> Der Trinkwasserverbrauch je Pferd und Tag liegt im Mittel bei etwa 40 Litern.

<sup>29</sup> Die BesitzerInnen der Pensionspferde und deren Reitbeteiligungen nutzen ebenfalls die sanitären Anlagen der Pferdehof Schanz GbR.

<sup>30</sup> Das Zisternenvolumen beträgt 314 m<sup>3</sup>. Bei einer jährlichen Niederschlagsmenge von 650 mm/m<sup>2</sup> ist die Bilanz aus dem Zufluss von den Dach- und Hofflächen und der Entnahme durch die tägliche Reithallenberegnung ausgeglichen.

Tabelle 5: Stoff- und Energieflüsse der Pferdehof Schanz GbR im Jahr 2014/15

Input 2014/2015			Output 2014/2015		
Stoff	Menge	[...]	Stoff	Menge	[...]
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Pflanzenbau</b>		
Saatgut	26	dt	Winterweizen	0	dt
Düngemittel	0	dt	Wintergerste	368	dt
Pflanzenschutzmittel	0	kg	Sommerhafer	27	dt
<b>Tierhaltung</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Heu (Zukauf)	425	dt	Ammoniak	1,5	t
Stroh (Zukauf)	406	dt			
<b>Energie</b>			<b>Energie/CO<sub>2</sub>-Äquiv.<sup>31</sup></b>		
Strom	8.686	kWh	Strom	6	t
Diesel (eigen + fremd)	8.164	l	Diesel	26	t
Benzin	25	l	Benzin	0,1	t
PV-Strom	-198.148	kWh	PV-Strom	-133	t
Holzpellets	1,5	t	Holzpellets	0,1	t
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Trinkwasser <sup>32</sup>	867	m <sup>3</sup>	Sozialabwässer <sup>33</sup>	88	m <sup>3</sup>
<b>Betriebsstoffe</b>			<b>Betriebsstoffe</b>		
Öle	39	l	Altöl	30	l
Schmierfette	4	kg			
Reinigungsmittel	4	l			
			<b>Abfälle</b>		
			Restmüll	1,4	m <sup>3</sup>
			Gelber Sack	2,8	m <sup>3</sup>
			Altpapier	2,8	m <sup>3</sup>
			Tote Tiere	2,0	t
<b>Betriebsinterner Stoffkreislauf</b>					
<b>Pflanzenbau</b>			<b>Tierhaltung</b>		
Weide	150	dt	Pferdedung (Festmist)	845	t
Frischgras	0	dt			
Heu/Öhmd	1004	dt			
Heulage	81	dt			
Stroh	312	dt			
Gerste	130	dt			
Hafer	120	dt			
<b>Wasser</b>			<b>Wasser</b>		
Regenwasserauffang <sup>34</sup>	1300	m <sup>3</sup>	Reithallenberegnung	1300	m <sup>3</sup>

<sup>31</sup> Für Umrechnungsfaktoren der CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurde das Programm GEMIS verwendet. Die energetische Amortisationszeit der PV-Anlage wurde Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (E. A. Alsema, Utrecht University, 2000) entnommen. Der Wert beträgt für PV-Anlagen mit polykristallinen (gerahmten) Modulen 5,5 Jahre und wurde in den Berechnungen durch einen jährlichen Abschlag von 3.960 kWh berücksichtigt.

<sup>32</sup> Der Trinkwasserverbrauch je Pferd und Tag liegt im Mittel bei etwa 40 Litern.

<sup>33</sup> Die BesitzerInnen der Pensionspferde und deren Reitbeteiligungen nutzen ebenfalls die sanitären Anlagen der Pferdehof Schanz GbR.

<sup>34</sup> Das Zisternenvolumen beträgt 314 m<sup>3</sup>. Bei einer jährlichen Niederschlagsmenge von 650 mm/m<sup>2</sup> ist die Bilanz aus dem Zufluss von den Dach- und Hofflächen und der Entnahme durch die tägliche Reithallenberegnung ausgeglichen.

## 6.2 Kernindikatoren gemäss EMAS III

Eine wesentliche Änderung der novellierten EMAS-Verordnung (EMAS III) ist die Aufnahme von sechs Kernindikatoren (Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen) unabhängig von der Art der Organisation als Bestandteil der Umwelterklärung. Die Angaben zu jedem Indikator erfassen gemäss EMAS-III-Verordnung drei Zahlenwerte:

- Zahl A = Angabe des gesamten jährlichen Inputs,
- Zahl B = Angabe des gesamten jährlichen Outputs und einer
- Zahl R = Quotient aus A und B

Als Bezugsgröße (Zahl B) wird für die Pferdehof Schanz GbR für alle sechs Kernindikatoren die Größe des Unternehmens - ausgedrückt über die Mitarbeiterzahl - angesetzt.

### 6.2.1 Energieeffizienz

Dieser Indikator berücksichtigt den gesamten direkten Energieverbrauch und den Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (EE). Bei der Pferdehof Schanz GbR setzt sich dieser aus dem Stromverbrauch (bis 2008 Strombezug über EnBW - danach Naturstrom AG) für das Gebäudemanagement (Beleuchtung, Rohrbegleitheizungen, Werkstatt usw.), dem Dieselverbrauch für Zugmaschinen und dem Energiebedarf für die Heizung<sup>35</sup> (bis 10.2011 Nachtspeicheröfen - danach Pelletheizung, die aber die doppelte Fläche beheizt) zusammen.

Tabelle 6: Energieeffizienz aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Stromverbrauch davon Anteil EE	MWh	17,86 100%	17,05 100%	13,64 100%	7,72 100%	8,69 100%
02	Heizwärmebedarf davon Anteil EE	MWh	2,56 0%	5,53 100%	9,07 100%	11,03 100%	8,01 100%
03	Diesel f. Zugmasch.	MWh	104,91	92,25	99,33	75,87	80,92
04	Summe Energieverbr. (= Zahl A)	MWh	125,33	114,83	122,04	94,62	97,62
05	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
06	Zahl R	MWh/MA	31,33	22,97	24,41	18,92	19,52

<sup>35</sup> Heizenergieverbrauch (HEV) über Verhältnis des langjähriges Mittels der Gradtagszahlen ( $GTZ_{norm}$ ) zur jeweils im aktuellen WJ geltenden Gradtagszahl ( $GTZ_{spez}$ ) korrigiert:  $HEV_{norm} = HEV_{spez} \cdot \frac{GTZ_{norm}}{GTZ_{spez}}$ .

### 6.2.2 Materialeffizienz

Über diesen Indikator wird der Massenstrom in das "System" erfasst. Wie in Tabelle 7 dargestellt, sind die Futtermittelzukaufe von Heu und Stroh die alles dominierenden Materialimporte der Pferdehof Schanz GbR. Es sei hier angemerkt, daß die Verbräuche von Büro<sup>36</sup>- und WC-Papier zwar dokumentiert, aber in der obigen Tabelle aufgrund der zu vernachlässigenden "Tonnage" nicht aufgeführt werden.

Tabelle 7: Materialeffizienz aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Heuzukauf	t	34,3	32,8	43,3	44,0	42,5
02	Strohzukauf	t	27,5	72,9	42,4	41,6	40,6
03	Summe Material (= Zahl A)	t	61,8	105,7	85,8	85,6	83,1
04	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
05	Zahl R	t/MA	15,4	21,1	17,1	17,1	16,6

### 6.2.3 Wasser

Bezüglich des Kernindikators Wasser sehen wir nur eine sehr eingeschränkte Steuerungsmöglichkeit, da der größte Teil des Verbrauchs auf die Versorgung der Tiere entfällt. Seit über zehn Jahren wird über unsere Regenwasserzisterne (314 m<sup>3</sup>) die tägliche Beregnung unserer Reithallen sichergestellt und kein Trinkwasser verbraucht.

Tabelle 8: Trinkwasserverbrauch aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Trinkwasser (= Zahl A)	m <sup>3</sup>	884	883	832	876	867
02	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
03	Zahl R	m <sup>3</sup> /MA	221,0	220,7	166,4	175,2	173,4

<sup>36</sup> Die Pferdehof Schanz GbR verbraucht im Schnitt etwa 6000 Blatt (30 kg) pro Jahr zertifiziertes Recyclingpapier (Blauer Engel).



#### 6.2.4 Abfall

Wie bereits im Abschnitt 5.12 beschrieben, haben wir auf dem Pferdehof eine Müllvermeidungsstrategie nach dem Verursacherprinzip umgesetzt. Dies führt dazu, dass wir seit Jahren etwa konstante Müllmengen "produzieren". Gefährliche Abfälle in Form von ausgedienten Batterien, Akkus, Elektroschrott usw. fallen in Minimalmengen an. Ausnahme war das Jahr 2012/13; hier wurden 75 Leuchtstoffröhren gegen LED-Lampen ausgetauscht.

Tabelle 9: Abfallaufkommen aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Restmüll	t	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
02	Gelber Sack	t	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
03	Altpapier	t	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
04	Leuchtstofflampen	t	-	0,4	-	0,3	-
05	Summe Abfall (= Zahl A)	t	0,8	1,2	0,8	1,1	0,8
05	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
06	Zahl R	t/MA	0,20	0,24	0,16	0,22	0,16

#### 6.2.5 Biologische Vielfalt

Der Kernindikator "Biologische Vielfalt" bringt lediglich das Verhältnis bebaute Fläche zur Bezugsgröße zum Ausdruck und stellt damit ein reines Versiegelungskriterium dar. Leider geht die (biologische) Wertigkeit oder gar ein Diversitätskriterium (Artenvielfalt o.ä.) der Flächen nicht in diesen Indikator ein.

Tabelle 10: Biologische Vielfalt aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Bebaute Fläche (= Zahl A)	m <sup>2</sup>	3.249	3.249	3.249	3.249	3.249
03	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
04	Zahl R	m <sup>2</sup> /MA	812,2	649,8	649,8	649,8	649,8

### 6.2.6 Emissionen

Für den Kernindikator "Emissionen" werden zunächst die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch den Stromverbrauch, den Heizenergiebedarf und den Dieserverbrauch der Zugmaschinen entstehen, dargestellt. Die Emission weiterer Luftschadstoffe SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und Feinstaub (PM), die durch den Betrieb der Dieselmotoren der Zugmaschinen entstehen, haben wir für SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und PM nach den entsprechenden GEMIS-Werten ermittelt.<sup>37</sup>

Laut Umweltbundesamt ist der dominierende Anteil der landwirtschaftlichen Methan-Emissionen auf die Rinderhaltung zurückzuführen. Die CH<sub>4</sub>-Emissionen anderer Tiergruppen (zum Beispiel: Geflügel, Esel, Pferde u.a.) sind dagegen vernachlässigbar. Für N<sub>2</sub>O und NH<sub>3</sub> sind für die Landwirtschaft derzeit keine praxisnahen Mess- oder Bestimmungsmethoden verfügbar.

Für NH<sub>3</sub> ist immerhin eine grobe Abschätzungsmethode (z.B. nach DüV) eingeführt worden, mit welcher über standardisierte Tabellen die NH<sub>3</sub>-Verluste - in Abhängigkeit der Art des ausgeschiedenen Stickstoffs, Aufstellungsart sowie Ausbring- bzw. Lagerverlusten - ermittelt werden können (siehe nächstes Kapitel). Emissionen von Fluorkohlenwasserstoffen finden auf dem Betriebsgeländen der Pferdehof Schanz GbR nicht statt.

---

<sup>37</sup> Die Werte in Tabelle 12 wurde gegenüber den angegebenen Werten in der Umwelterklärung 2014 aufgrund eines Rechenfehlers korrigiert.

Tabelle 11: CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (t = t<sub>CO<sub>2</sub>eq</sub>).

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Stromverbrauch	t	12,2	11,6	9,3	5,3	5,9
02	CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Heizenergie	t	1,8	0,1	0,2	0,2	0,1
03	CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Diesel f. Zugmasch.	t	34,0	29,8	32,1	24,5	26,1
04	Summe Emissionen (= Zahl A)	t	48,0	41,5	41,6	30,0	32,1
05	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
06	Zahl R	t/MA	12,0	8,3	8,3	6,0	7,4

Tabelle 12: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und PM-Emissionen aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngroße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	SO <sub>2</sub> -Emissionen aus Diesel f. Zugmasch.	t	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
02	NO <sub>x</sub> -Emissionen aus Diesel f. Zugmasch.	t	0,2812	0,2473	0,2662	0,2233	0,2169
03	PM-Emissionen aus Diesel f. Zugmasch.	t	0,0281	0,0247	0,0266	0,0203	0,0217
04	Summe Emissionen (= Zahl A)	t	0,3097	0,2723	0,2932	0,2240	0,2389
05	Mitarbeiterzahl (= Zahl B)	MA	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
06	Zahl R	t/MA	0,0774	0,0545	0,0586	0,0448	0,0478

### 6.3 Zusätzliche Umweltkennzahlen

Um die Umweltleistungen "betriebsnäher" beurteilen und Verbesserungspotenziale besser identifizieren zu können, wendet die Pferdehof Schanz GbR einen eigenen Satz an Umweltindikatoren an, der stark an die Kriterien des GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audits der LEL angelehnt ist. In Tabelle 13 sind diese Kennzahlen für die Wirtschaftsjahre 2010/11 bis 2014/15 kurz zusammengefasst und im weiteren sind die Zeitreihen dieser Parameter ab dem Wirtschaftsjahr 2004/05 in Diagrammen dargestellt.

Tabelle 13: Umweltkennzahlen aus den Jahren 2010/11 bis 2014/15 im Vergleich.

Pos.	Kenngröße	Einheit	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
01	Spez. Energiebilanz	$\frac{\text{GJ}}{\text{ha}}$	-4,5	-15,8	-11,0	-17,7	-4,1
02	Energiequotient <sup>38</sup>	1	0,85	0,58	0,69	0,45	0,87
03	Spez. Dieselverbr.	$\frac{\text{l}}{\text{ha}}$	187	149	180	141	142
04	T.-Wasser   Abwässer	m <sup>3</sup>	884   99	883   96	832   92	876   93	867   88
05	Stromverbrauch	kWh	20.458	17.048	13.639	7.719	8.686
06	PV-Stromproduktion	kWh	177.108	192.708	171.257	195.270	198.148
07	Stickstoffbilanz	$\frac{\text{kg N}}{\text{ha}}$	-1	7	9	47	-4
08	Phosphorbilanz	$\frac{\text{kg P}_2\text{O}_5}{\text{ha}}$	-1	3	2	15	7
09	Kalibilanz	$\frac{\text{kg K}_2\text{O}}{\text{ha}}$	-41	-27	-36	-17	-49
10	Humusbilanz	$\frac{\text{kg C}}{\text{ha}}$	779	806	632	636	688
11	NH <sub>3</sub> -Emission	$\frac{\text{kg NH}_3}{\text{ha}}$	26	23	26	27	26
12	CO <sub>2</sub> -Einsparung	t	68	82	67	98	100
13	Diversitätsindex	1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,7
14	Fruchtfolgenbewertg.	-	1,3	2,0	1,3	1,4	1,8

#### 6.3.1 Energiebilanz

Eine wichtige Grundlage zur Bewertung und Verbesserung von betrieblichen Umweltleistungen sind Energiebilanzen. Der betriebliche Energiesaldo kennzeichnet als ein integratives Kriterium den Zustand und die Leistungsfähigkeit des Betriebs. Dabei ist eine niedrige energetische Leistungsfähigkeit ein Indiz für Mängel, die im Systemzustand und/oder in der Bewirtschaftung zu suchen sind. D. h. die Energiebilanz gibt wertvolle Aufschlüsse über die energetischen Kosten der Futtersversorgung, der Beanspruchung von (fossilen) Energiequellen, der Produktivität und Effizienz (Ressourcennutzung) von betrieblichen Tätigkeiten.

<sup>38</sup> Quotient von Energie-Output zu Energie-Input = Quasi-Wirkungsgrad.

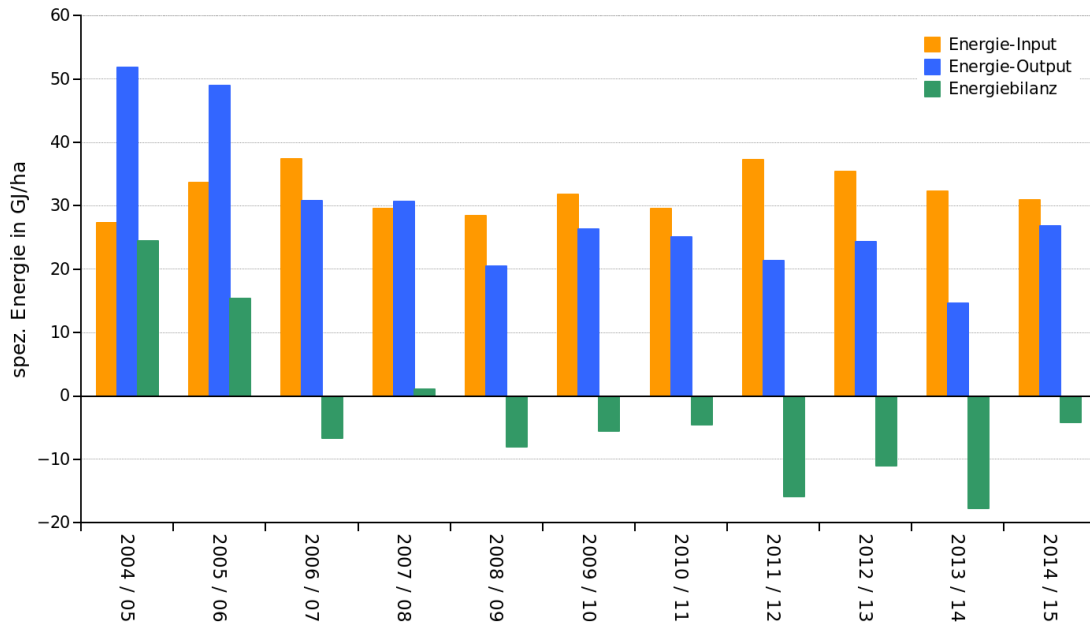


Abbildung 6: Energiebilanzen in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Während bei Industriebetrieben der Energie-Input die dominierende Rolle spielt und dessen Minimierung eine ständige Herausforderung darstellt, ist es für landwirtschaftliche Betriebe möglich, über photosynthetische Prozesse quasi "frei Haus" zusätzlich Energie in das System zu pumpen. Erst dieser energetische Zugewinn in Form von organischer Substanz ermöglicht landwirtschaftliche Tätigkeiten. Für landwirtschaftliche Betriebe besteht die ökonomische aber auch ökologische Herausforderung nun darin, dass dieser photosynthetische Energiezugewinn nicht durch betriebliche Energiesenken - z.B. durch energieintensive Veredelungsprozesse, unwirtschaftliche Treibstoffverbräuche, unausgewogene Nährstoffbilanzen, hohe Futtermittelzukäufe etc. - wieder vernichtet wird.

Sieht man sich den zeitlichen Verlauf der Energiebilanz der Pferdehof Schanz GbR an, so stellt man fest, dass sich der Energie-Output bei schwankendem Energie-Input (Bearbeitungsintensität, Dieselverbräuche etc.) im Lauf der Jahre stark reduziert hat. Damit rutschte auch die Energiebilanz in den negativen Bereich. Dies ist vor allem damit zu erklären, dass durch die Umstellung auf eine rein biologische Wirtschaftsweise - also dem Verzicht auf „Pflanzenschutz- und Kunstdünger-Doping“ - weniger Ertrag auf den Flächen generiert wurde. Dass im selben Zeitraum sinkender Produktionsleistung eine Erhöhung der Qualität der Erzeugnisse stattfand, wird über diesen Indikator „naturgemäß“ nicht abgebildet.

### 6.3.2 Nährstoff- und Humusbilanzen

Die Nährstoffbilanzen stehen in enger Beziehung zu den betrieblichen Tätigkeiten und spiegeln die Struktur, die Intensität und die angewendeten Verfahren direkt oder indirekt wider. Innerhalb des GQS<sub>BW</sub>-Audits wurde zur Bestimmung der NPK-Nährstoffsalden das von der LEL entwickelte Nährstoff-Bilanzierungsprogramm „NAEBI“ verwendet (Hoftor-Ansatz).

Zur Beurteilung der Umweltgefährdung durch Stickstoffdüngung ist der N-Flächensaldo der gebräuchliche Indikator. Die Höhe des N-Flächensaldos gilt somit als Belastungsmaß. Die Sicherung der betroffenen Schutzgüter (Wasser, Luft, Biodiversität) verlangen, dass weder ein N-Defizit noch ein N-Überschuss auftritt. Die Einhaltung dieses Optimalsaldos ist für den landwirtschaftlichen Betrieb aufgrund der Vielzahl von Einflussfaktoren und Randbedingungen nur innerhalb eines Toleranzbandes  $\pm 50 \text{ kg N/ha}$  möglich.

Entsprechendes gilt auch für die Berechnung des P- und K-Saldos. Hier liegen die Toleranzbänder für Phosphor bei  $\pm 15 \text{ kg P}_2\text{O}_5/\text{ha}$  und für Kali bei  $\pm 50 \text{ kg K}_2\text{O}/\text{ha}$ . Auch hier ist eine Ausgewogenheit zwischen der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und der ökologischen Beeinträchtigung der Schutzgüter anzustreben.

Dauerhaft hohe P-Salden führen über Austragungsprozesse (Erosion, Makroporenabfluss) zur Eutrophierung von Gewässersystemen. Dauerhafte Unterversorgung und langfristige Nährstoffentzüge mindern die Ertragsleistung und Qualität. Ein Kaliumdefizit wirkt sich negativ auf die N-Aufnahme der Pflanzen aus und sollte vermieden werden, damit die natürliche Bodenfruchtbarkeit erhalten bleibt. Hier sind zukünftig detaillierte Beprobungen der betroffenen Bewirtschaftungseinheiten geplant, um genau zu lokalisieren, welche Schläge besonders von einem Kalimangel betroffen sind.

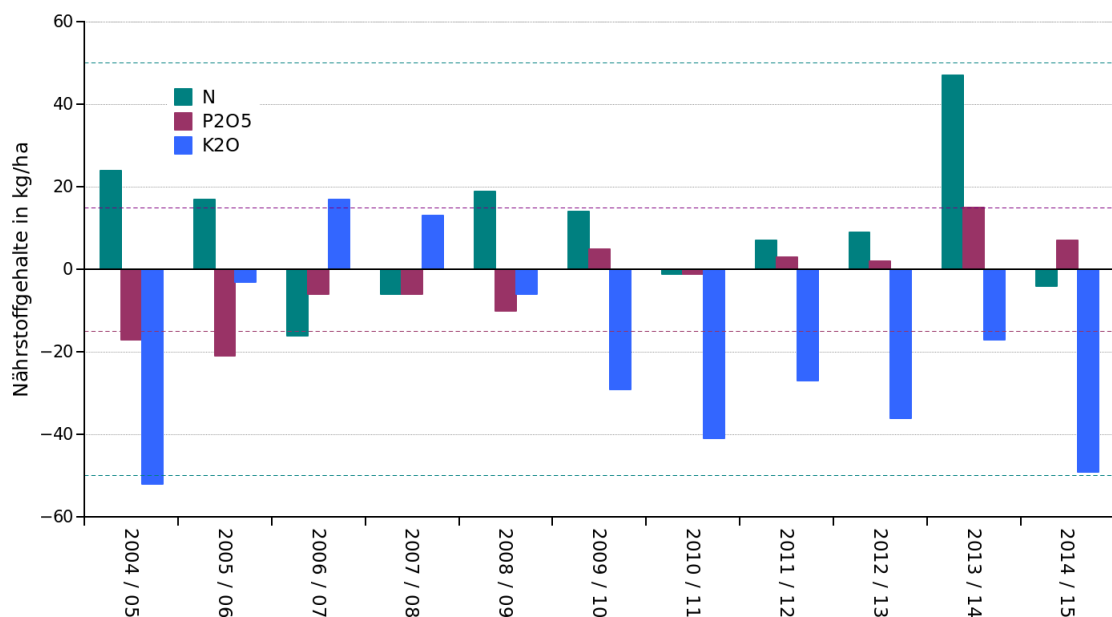


Abbildung 7: Nährstoffsalden auf Betriebsebene (Hof-Tor-Bilanz) in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Wie man aus Abbildung 7 ersieht, sind wir mit unseren Nährstoffsalden in den letzten zehn Jahren im vorgegebenen Toleranzbereich geblieben.

Ebenso konnten wir über die letzten Jahre einen deutlichen Zuwachs im Humusaufbau (siehe Abbildung 8) unserer Betriebsflächen verzeichnen. Allerdings führte der völlige Verzicht auf synthetische Düngergaben auf Äckern und Grünland in manchen Jahren zu Nährstoffunterversorgungen (besonders bei Kali) und damit einhergehend zur einer signifikanten Redu-

zierung der Erträge. Dies wirkt sich entsprechend negativ auf den Energie-Output und die Energiebilanzen aus - aber sehr positiv auf die Bodenqualität und Artenvielfalt.

Eine umweltverträgliche Landbewirtschaftung sollte den Humusgehalt der bewirtschafteten Flächen möglichst erhalten und einem Humusabbau entgegenwirken. Humus hat maßgeblichen Einfluss auf die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens. Ein Humusdefizit sollte daher in jedem Fall vermieden werden. Zu hohe Humussalden können allerdings zu einer Überfrachtung der Böden mit organischer Substanz führen.

Der Toleranzbereich reicht von -75 kg Humus-C/ha bis 300 kg Humus-C/ha. Durch unsere biologische Wirtschaftsweise verzeichnen wir schon seit Jahren einen Humusaufbau, der über der Toleranzschwelle liegt. Durch zahlreiche Maßnahmen (wie bspw. Herbstbegrünung, Grasanbau, Stilllegungen mit „Bienenweiden“ etc.) wird das Risiko einer vermehrten Nitrauswaschung infolge Mineralisierung und somit unkontrollierter N-Freisetzung sehr gering gehalten.

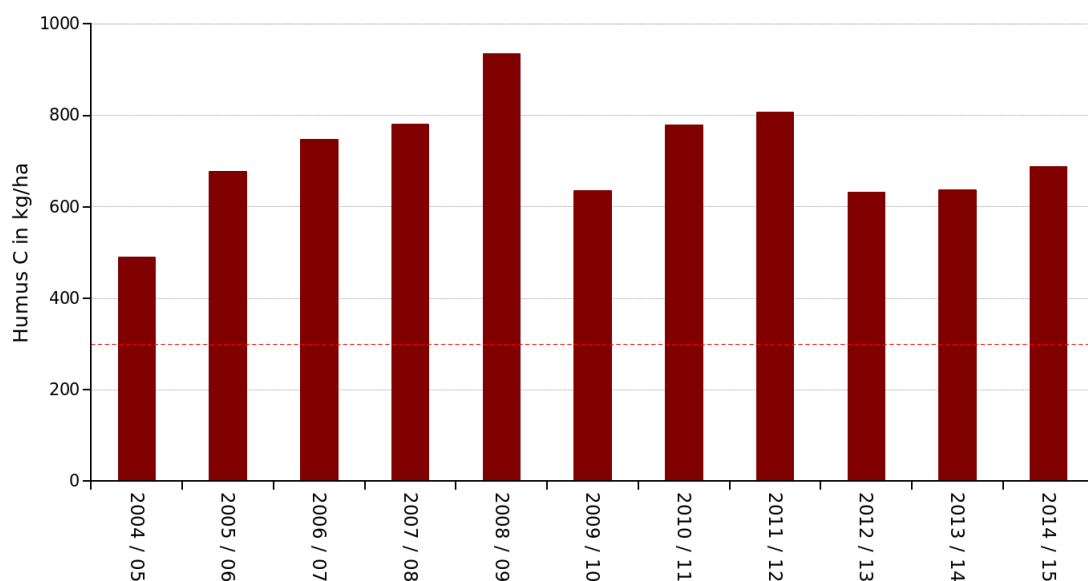


Abbildung 8: Humusbilanzen auf Betriebsebene (Hof-Tor-Bilanz) in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass wir seit Jahren die NPK- und Humussalden zur besseren Beurteilung der Nährstoffsituation auch auf der Ebene der Bewirtschaftungseinheiten durchführen.

### 6.3.3 Dieserverbrauch

Die Umstellung auf eine rein biologische Wirtschaftsweise im Jahr 2006 führte neben vielen positiven Effekten aber auch dazu, dass durch zusätzliche Arbeitsgänge auf den Ackerbauflächen - hier ist insbesondere die mechanische Beikrautregulierung (Striegeln) zu nennen - ein Anstieg des Dieserverbrauches zu verzeichnen war. Darüber hinaus machte sich

auch die Ausweitung der Mechanisierung weiterer Arbeitsgänge in der Tierhaltung<sup>39</sup> in einem erhöhten Dieselverbrauch bemerkbar.

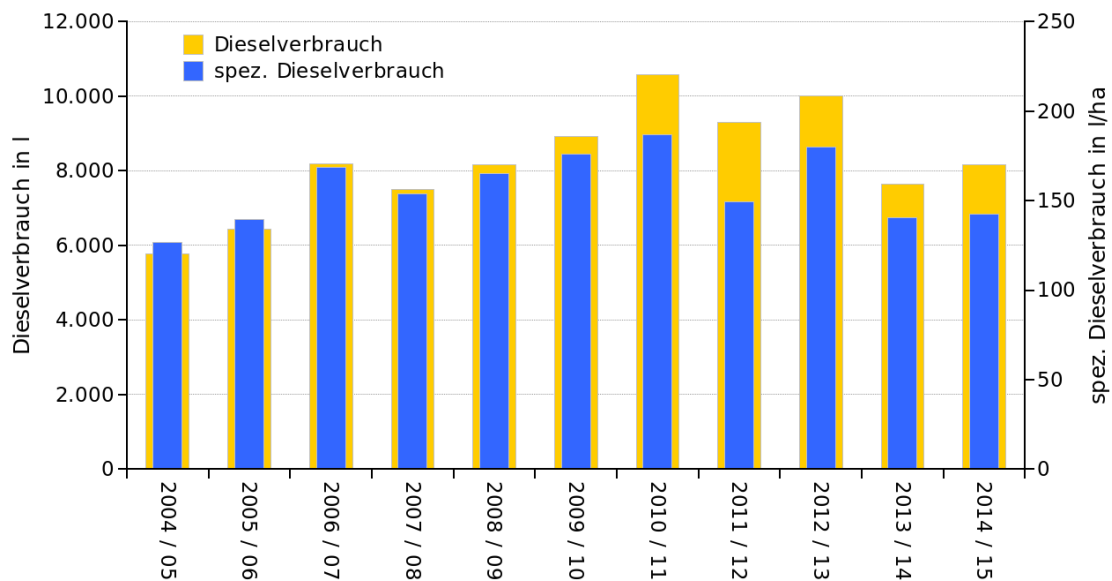


Abbildung 9: Spezifischer und absoluter Dieselverbrauch in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

### 6.3.4 Emissionen

Der grösste Teil der Emission klimarelevanter Gase (Methan, Ammoniak, Kohlendioxid, Lachgas) eines landwirtschaftlichen Unternehmens ist direkt bzw. indirekt an den betrieblichen Energieumsatz (Treibstoffverbrauch, Tierhaltung, Wirtschaftsdünger, Lagerverluste etc.) gekoppelt. Die Emission von CO<sub>2</sub> ist aufgrund seiner hohen Klimarelevanz (Treibhauseffekt) von Bedeutung. Bei der Bestimmung der CO<sub>2</sub>-Emission ist man auf indirekte Abschätzungsverfahren angewiesen. Es wurden die CO<sub>2</sub>-Flussraten aus dem Verbrauch fossiler bzw. elektrischer Energie mit positivem Vorzeichen und entsprechend die vermiedene CO<sub>2</sub>-Emission über die Stromproduktion mittels regenerativer Energieerzeugung mit negativem Vorzeichen berücksichtigt.

Die Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Emission (bzw. Einsparung) erfolgte über die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente (nach GEMIS). In Abbildung 10 werden unsere Bemühungen deutlich, die CO<sub>2</sub>-Emissionen ständig zu vermindern. Dies ist vor allem auf die Reduzierung des Stromverbrauchs und die Erhöhung der PV-Leistung zurückzuführen (siehe Abbildung 13).

Mit der bereits im vorigen Kapitel beschriebenen DüV-Methode können die NH<sub>3</sub>-Emissionen grob abgeschätzt werden. Bei tierhaltenden Betrieben mit mittleren bis großen Beständen sind die NH<sub>3</sub>-Emissionen so dominant, dass andere versauernde Emissionen vernachlässigt werden können. Die Pferdehof Schanz GbR liegt in allen betrachteten Wirtschaftsjahren deutlich unter der Toleranzschwelle von 50 kg NH<sub>3</sub>-N/ha.

<sup>39</sup> In den Ausläufen der Gruppenauslaufhaltungen werden die Pferdeäpfel täglich mit einem Hoftrac zusammengeschoben.



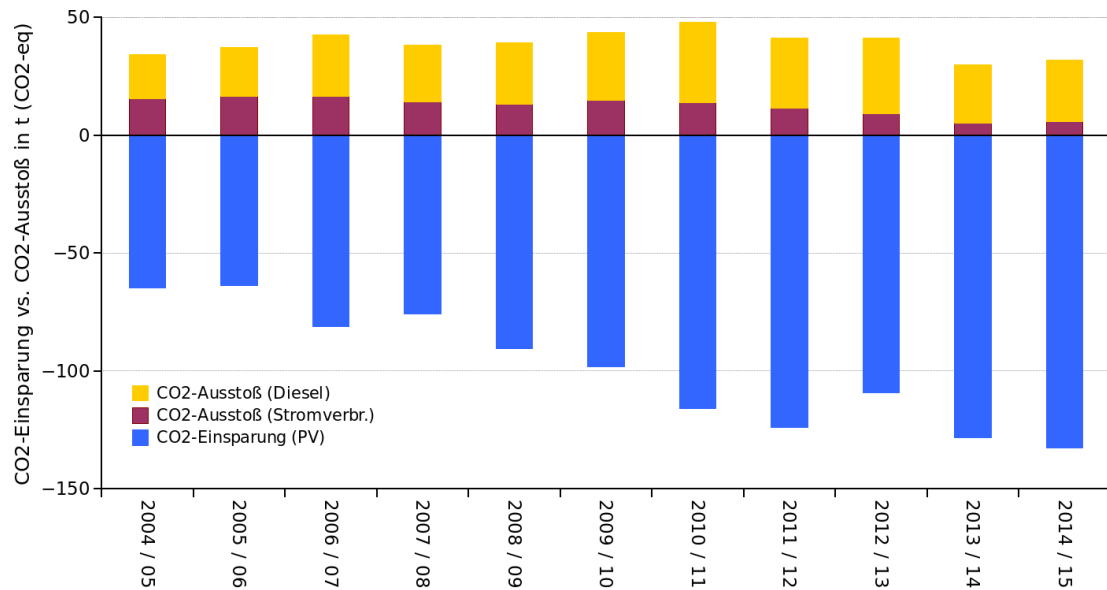


Abbildung 10: CO<sub>2</sub> - Ausstoß vs. -einsparung in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Für Methan- und Lachgasemissionen sind derzeit keine praxisnahen betriebsindividuellen Bestimmungsmethoden verfügbar. Für pferdehaltende Betriebe sind aber gemäß Literaturangaben<sup>40</sup> beide Emissionen wohl von vernachlässigbarer Bedeutung.

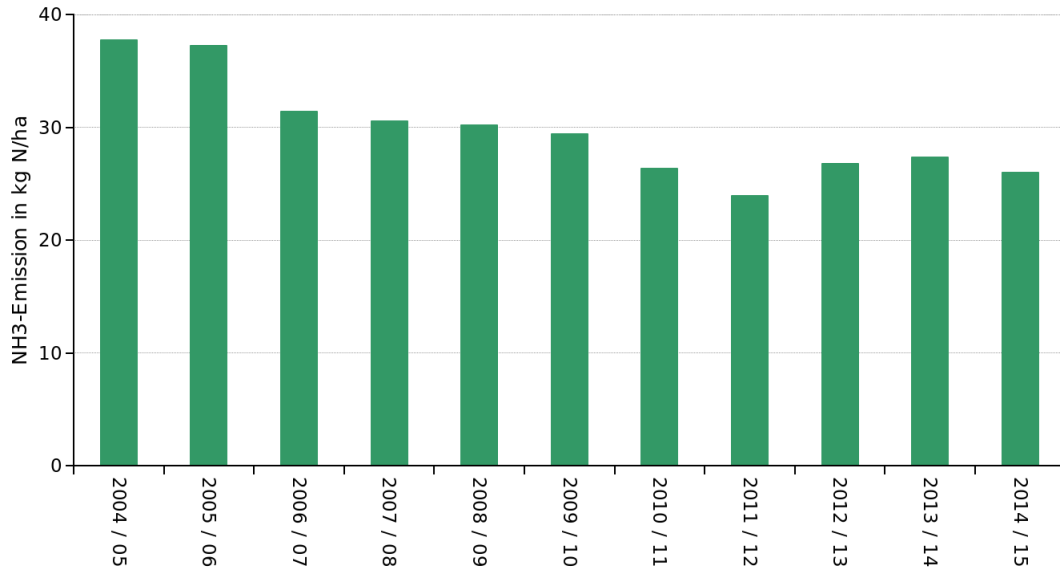


Abbildung 11: Ammoniak-Emissionen in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

<sup>40</sup> siehe hierzu beispielsweise: [www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgasen](http://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgasen)

### 6.3.5 Wasser- und Stromverbrauch

Für die Ressourcenverbräuche von Wasser und Strom stehen leider keine einheitlichen Bewertungsmaßstäbe zur Verfügung, so dass für unseren Fall die zeitlichen Verläufe der Absolutwerte die höchste Aussagekraft besitzen.

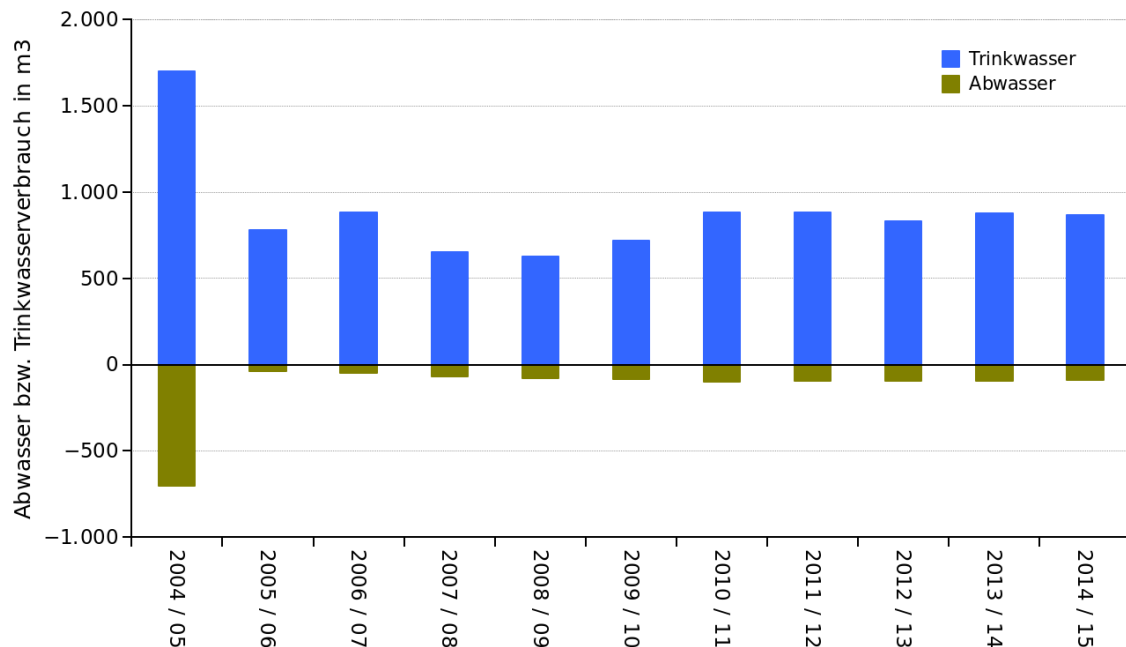


Abbildung 12: Trinkwasserverbrauch und Sozialabwässer in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Der Trinkwasserverbrauch ist durch den Auffang von Regenwasser in unserer Zisterne für die verbrauchsintensive Beregnung der Reithallen auf einem erfreulich niedrigen Niveau. Der hohe Verbrauch aus dem Jahr 2004/05 war einem leider über Monate verborgen gebliebenen Leitungsschaden im Erdreich geschuldet.

Durch Installation von SPS-Modulen (computergesteuerten Zeitschaltrelais) konnte ein effizientes Energiemanagement bzgl. elektrischer Verbraucher (Beleuchtung, Begleitheizungen etc.) realisiert werden. Auch der Austausch sämtlicher „konventioneller“ Leuchtmittel gegen LEDs sowie der Austausch der „stromfressenden“ Nachtspeicheröfen gegen ein modernes Pellet-Heizungssystem mit solarthermischer Kopplung inklusive Pufferspeicher trugen dazu bei, dass wir den Stromverbrauch im Vergleich zum Ausgangsjahr mehr als halbieren konnten.

Auch die PV-Stromproduktion konnte durch weitere Anlageninstallationen und zahlreiche Optimierungsmaßnahmen<sup>41</sup> erhöht werden. In den nächsten Jahren sollen weitere PV-Anlagen hinzu kommen, um über ein Smart-Grid-System eine „quasi-autarke“ Energie-Eigenversorgung aufzubauen, die auch das Aufladen von Elektrofahrzeugbatterien (z.B. Elektro-Hoftrac) mit regenerativer Energie ermöglichen würde.

<sup>41</sup> Hier sind insbesondere das Wechselrichter-Upgrade und eine partielle Stringneuerkabelung, die Installation eines Überwachungssystems und regelmässige Reinigungsarbeiten (Vogelkot, Blätter etc.) zu nennen.

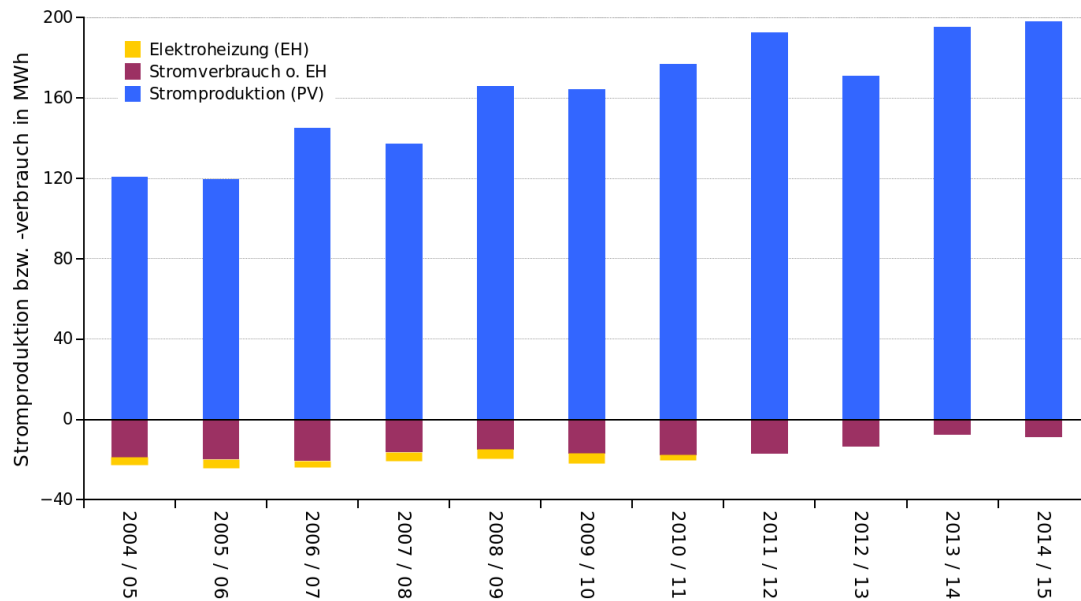


Abbildung 13: Stromproduktion vs. -verbrauch in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

### 6.3.6 Erosion und Bodenverdichtung

Für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und die Minimierung von Stoffeinträgen in Gewässer und naturnahe Biotope, ist eine Einschätzung der Betriebsflächen bzgl. ihrer Erosionsgefährdung von enormer Wichtigkeit. Seit November 2009 kann das Erosionskataster für Baden-Württemberg über das GIS-Modul im FIONA (Flächeninformation und Online-Antrag) eingesehen werden. Hier ist für jeden Betrieb die potenzielle Erosionsgefährdung direkt ablesbar. Aufgrund der lokalen Randbedingungen unseres Betriebes liegen nur sehr wenige Schläge<sup>42</sup> in erosionsgefährdeten Gebieten. Hier wird mit geeigneten Maßnahmen<sup>43</sup> die Erodierbarkeit des Bodens erheblich reduziert.

Bodenverdichtungen gewinnen in der Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung. Sie sind ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung des ökologischen Zustandes und des Gefährdungspotenzials von landwirtschaftlichen Flächen. Aufgrund der enormen Achslasten der heutigen Zugmaschinen können zum Teil erhebliche Bodenverdichtungen bei der Bodenbearbeitung auftreten. Infolge von Kompressionen kann es zu massiven Zerstörungen des natürlichen Bodengefüges und zur Verschlechterung der physikalisch-chemischen Bodeneigenschaften (Infiltrationsfähigkeit) kommen. Darüber hinaus sind die Lebensbedingungen für Bodentiere und Mikroorganismen drastisch verschlechtert. Wir versuchen mit einer Vielzahl von Massnahmen<sup>44</sup> eine Beschädigung des Ober- und Unterbodengefüges zu vermeiden und sehr sorgsam mit unserer Ressource „Boden“ umzugehen.

<sup>42</sup> Es handelt sich hierbei um 13 (von insgesamt 170) in FIONA dokumentierte Schläge. Diese weisen kein nennenswertes Gefälle auf.

<sup>43</sup> Bearbeitung quer zum Hang, regelmässige Herbstbegrünung, Ackergras- und Leguminosenanbau.

<sup>44</sup> Verringerung der Überfahrfrequenz durch den Einsatz von Kombigeräten, reduzierter Reifendruck und Breitbereifung der Zugmaschinen, keine Bearbeitung bei nassen Bodenverhältnissen.

### 6.3.7 Fruchtfolgenbewertung, Artenvielfalt und Landschaftselemente

**Fruchtfolgenbewertung:** Eine höhere Fruchtartenvielfalt korreliert nicht nur mit einer reichhaltigeren Begleitflora und -fauna, sondern erhöht damit auch die Biodiversität der landwirtschaftlich genutzten Fläche inklusive der Gesamtheit der im Boden lebenden Organismen. Die Bewahrung einer Mindestdiversität von Fruchtarten stellt somit auch im Hinblick auf die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit eine wichtige Umweltleistung dar.

Als ein Maß für die Mannigfaltigkeit der Arten wird häufig der Diversitätsindex H nach Shannon-Weaver benutzt, der sowohl die Artenanzahl, als auch deren Abundanz bewertet. Als Toleranzschwelle wurde hier ein Wert von  $H > 1,25$  festgelegt, der den Anbau von mindestens vier Fruchtarten erfordert. Die Lenkungsabsicht dieses Kriteriums besteht vor allem darin, der Tendenz der Fruchtfolgenverengung und deren nachteiligen Folgen für die Biodiversität entgegenzuwirken. In Abbildung 14 ist zu entnehmen, dass die Pferdehof Schanz GbR, mit Ausnahme des Wirtschaftsjahres 2006/2007, über der genannten Toleranzschwelle geblieben ist.

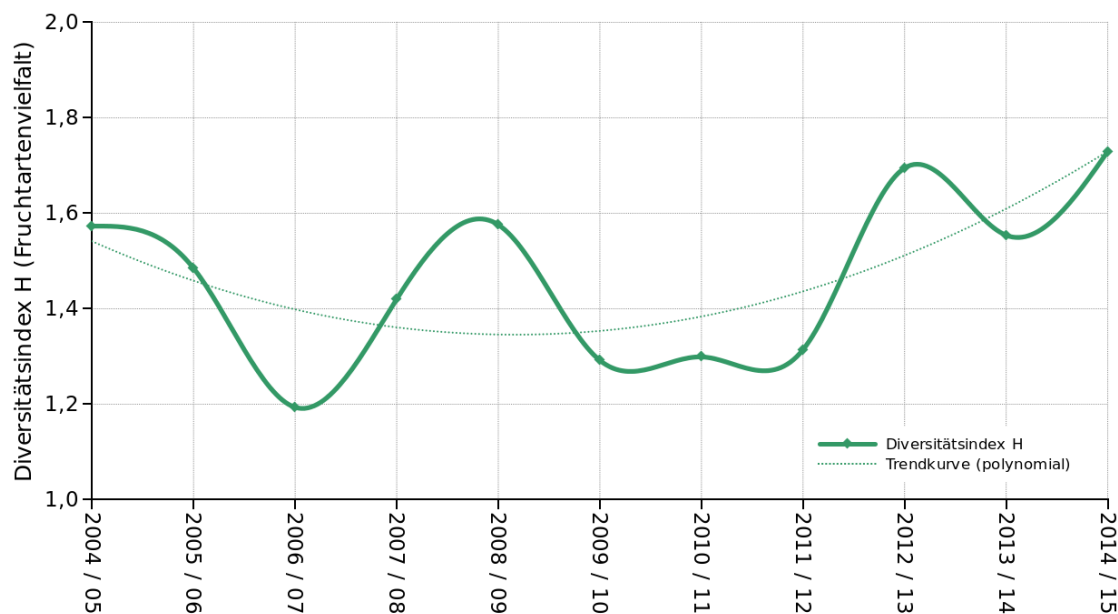


Abbildung 14: Diversitätsindex H (nach Shannon-Weaver) in den Jahren 2004/05 bis 2014/15.

Weiterhin ist wichtig, dass durch den Betrieb geeignete Fruchtfolgenwechsel auf den landwirtschaftlichen Flächen vorgenommen werden, um so einer einseitigen Nährstoffverarmung des Bodens, Unkrautdruck und der Krankheitsanfälligkeit der angebauten Kulturen entgegenzuwirken. Über eine Fruchtfolgen-Bewertungsskala<sup>45</sup> lässt sich einschätzen, in wie weit diesem Kriterium Rechnung getragen wird. Die Pferdehof Schanz GbR führt jährlich eine Bewertung der Fruchtfolgen auf Schlagebene durch. Die o.g. Bewertungsskala lässt sich leicht in ein „Schulnotensystem“ übersetzen und daraus eine gewichtete Bewertung der Fruchtfolgen auf

<sup>45</sup> Merkblätter für umweltgerechte Landbewirtschaftung Nr. 19(2).

Betriebsebene errechnen. Aus Abbildung 15 ist zu erkennen, dass die Pferdehof Schanz GbR die Nachhaltigkeit ihrer Fruchtfolgen im Lauf der Jahre deutlich verbessern konnte.

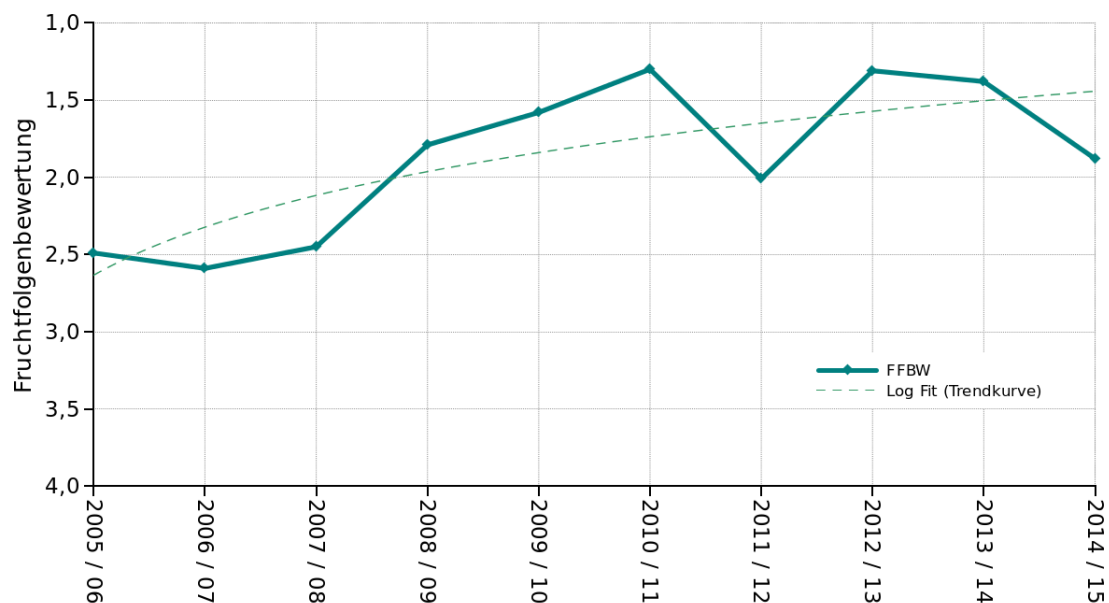


Abbildung 15: Fruchtfolgenbewertung in den Jahren 2004/05 bis 2014/15  
(1 = sehr günstig, 2 = günstig, 3 = ungünstig, 4 = sehr ungünstig).

**Artenvielfalt:** Auch die Erhaltung der Artenvielfalt auf Grünland ist ein wichtiger Bestandteil betrieblicher Umweltleistungen. Diese artenreichen Flächen werden nach dem MEKA-Programm des Landes Baden-Württemberg gefördert. Zur Beurteilung des Artenreichtums gibt es einen Grünland-Pflanzenkatalog mit 28 leicht erkennbaren Arten und Artengruppen. Diese Kennarten sind standortbedingte Zeiger- oder Leitpflanzenarten für artenreiches Grünland. Die Pferdehof Schanz GbR bewirtschaftet 59 artenreiche Grünlandschläge (ca. 15 ha). Die jährlich mit einem Erfassungsbogen abgeschriftet und die Kennarten dokumentiert werden. Ab dem Jahr 2013/14 wurden 3 ha und ab dem Jahr 2014/15 sogar 5 ha der Bewirtschaftungsfläche (also etwa 10 % der Gesamtfläche) als Bienenweide (Brachebeegrünung, Blümmischung nach MEKA III bzw. FAKT) eingesät.

**Landschaftselemente:** Seit der Einführung der Cross-Compliance-Regelungen im Jahr 2005 gibt es ein Beseitigungsverbot für bedeutsame Landschaftselemente. Sie sind Teile unserer Kulturlandschaft geworden und gliedern die Feldflur, geben ihr das typische Aussehen, sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Als Landschaftselemente werden Einzelbäume, Alleen, Hecken, aber auch Feldraine, Wassergräben, Staudenfluren etc. bezeichnet. Für die Erhaltung dieser ökologisch wichtigen Strukturen ist eine Bestandsaufnahme (Erhebungsbogen) durch den Betrieb unerlässlich. Auf den Bewirtschaftungsflächen der Pferdehof Schanz GbR befinden sich 77 solcher Landschaftselemente, die alle dokumentiert und in der GIS-Onlineanwendung FIONA kartiert sind.

## Fazit

Aus unserer Sicht müssten die positiven und weittragenden ökologischen Wirkungseffekte des biologischen Landbaus – wie der Verzicht auf Mineraldünger und synthetische Pflanzenschutzmittel, Humusaufbau, Bodenfruchtbarkeit, Erhöhung der Biodiversität, Qualität des Grund- und Oberflächenwassers usw. – stärker in die Bewertungsschemata eines Umweltaudits einfließen und eine entsprechende Honorierung finden. Aus den in Tabelle 13 aufgeführten Umweltkennzahlen ist hierzu leider keine hinreichende Repräsentation heraus zu lesen. In einer bundesweiten Untersuchung<sup>46</sup> über Naturschutzleistungen von Ökolandbaubetrieben kommt das Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IfAB, Mannheim) zu folgendem Ergebnis: „Der ökologische Landbau wirtschaftet in der Regel deutlich naturnaher als der konventionelle Landbau und kommt somit auch den Naturschutzzielen am nächsten. Die grösseren Umweltleistungen sind vor allem durch ein vorbildliches Nährstoff- und Pflanzenschutzmanagement ohne Anwendung von chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bedingt, so dass zahlreiche Naturschutz-Leistungen systemimmanent durch den Ökolandbau erbracht werden“.

---

<sup>46</sup> Oppermann et al. (2003): Wie viel Naturschutz leisten Ökolandbaubetriebe jetzt und welche Perspektiven gibt es für die Zukunft. Ergebnisse einer bundesweiten Untersuchung.

## 7 Umweltprogramm

Für die Entwicklung eines Unternehmens stellt die Definition und Auswahl von Unternehmenszielen eine existenzielle Notwendigkeit dar. Ohne Zweifel spielen hierbei die betriebswirtschaftlichen Faktoren eine dominierende Rolle. Das Leitmotiv für ein verantwortungsbewusstes unternehmerisches Handeln kann aber nicht nur auf ein rein betriebswirtschaftliches Kalkül gegründet oder reduziert werden, sondern muss stets den übergeordneten Rahmen der Nachhaltigkeit berücksichtigen. Dies trifft in einem besonderen Maße auf landwirtschaftliche Betriebe zu. Denn gerade hier sind die Fragen (Ziel-Identitäten) des Umweltschutzes, Tierschutzes und der Ethik oft sehr eng miteinander verknüpft und bilden erst in ihrem Verbund tragfähige Säulen für nachhaltige betriebliche Entwicklungen. So ist zum Beispiel ein Vorankommen des Tierschutzes ohne eine flankierende Bezugnahme auf ethische Grundsätze (Mensch-Tier-Beziehung, Respekt vor dem Leben etc.) nicht denkbar. Ebenso wären definierte Ziele im Bereich des Umweltschutzes wenig sinnvoll, wenn sie den Grundsätzen des Tierschutzes widersprüchen. Entsprechendes gilt natürlich auch für den umgekehrten Fall. Aus diesem Grund hat sich die Pferdehof Schanz GbR bei der Auswahl ihrer Unternehmensziele vom Credo des Sachverständigenrates für Umweltfragen aus dem Jahr 1994 leiten lassen:

*Die ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekte dürfen weder voneinander abgetrennt noch gegeneinander ausgespielt werden.*

Im folgenden sind die konkreten Ziele der Pferdehof Schanz GbR aus den Bereichen Tierschutz, Naturschutz und Umweltschutz genannt.



Abbildung 16: Bau des neuen Wildbienen-Hotels im Sommer 2015 durch unsere beiden FÖJ'lerinnen Annika und Jessica.

## 7.1 Ziele aus dem Bereich: Tierschutz

Pos.	Projekt	IV	GET	EG	NET
01	Für die zweite Gruppenauslaufhaltung sollen Teile des Auslaufbereiches saniert werden und ein Auslaufbypass entstehen, um den stark frequentierten Freßständerbereich zu entlasten.	mittel	2007	50 %	2016
02	Errichtung von Pferdeduschen (Selbstbetätigung) in den Gruppenauslaufhaltungen für die Sommersaison.	mittel	2012	30 %	2016
03	Beobachtung von Pferden in den Gruppenhaltungen mittels Mikro-GPS-Empfänger (Aufschlüsse über Zeitbudget, Verhalten, Wegstrecken etc.).	mittel	2012	10 %	2017
04	Für die erste Gruppenauslaufhaltung soll ein zweiter Liegebereich entstehen.	mittel	2015	50 %	2016
05	Intensivierung der Zusammenarbeit mit Hochschulen in den Bereichen Tierhaltung und Tierschutz sowie regelmäßiger Beteiligung an Fachvorträgen, Seminaren und Workshops rund ums Thema Pferd.	mittel	fld	75 %	
06	Aufbau einer digitalen Datenbank über artgerechte Pferdehaltung, Tierschutz, Stalltechnik etc.	mittel	fld	90 %	
07	Neue Strukturelemente/Raumteiler in den Pferdegruppe platzieren.	mittel	2016	20 %	
08	Bau von funktionsverbesserten Futterraufen für die Pferdegruppe 1 und 2.	mittel	2016	25 %	

Erklärung der Abkürzungen:

IV = Investitionsvolumen, GET = Geplanter Endtermin, EG = Erfüllungsgrad,

NET = Neuer Endtermin, NUZ = Neues Umweltziel, fld = fortlaufend, ✓ = abgeschlossen.

Anm.: Die Umweltziele 01, 02, 03 und 04 konnten aufgrund von Prioritätenverschiebungen nicht im Jahr 2015 realisiert werden.

### Bereits in den Jahren 2006 bis 2014 realisierte Ziele:

- ▷ 2006: Aufbau einer dritten Gruppenauslaufhaltung für Pensionspferde.
- ▷ 2006: Entwicklung einer funktionsverbesserten Futterraufe.
- ▷ 2008: Qualitätsoptimierte Einlagerung von Futtergetreide. Anschaffung von Getreidevreiniger (Zyklon) und abgeschlossenen Trevira-Gewebehochsilos.
- ▷ 2008: Ergänzung der vorhandenen Außenboxen mit angeschlossenen Ausläufen (Paddocks).
- ▷ 2010: Wärmebildaufnahmen von Pferden in den Gruppenhaltungen während der Wintersaison (Aufschlüsse über Wärmehaushalt, Thermoregulation etc.).
- ▷ 2011: Anlegen einer neuen Hofzufahrt, um Landwirtschafts- und Pferdebereich besser zu entkoppeln.
- ▷ 2012: Errichtung eines weiteren Liegebereiches in der Pferdegruppe 3 mittels einer Textilüberdachung (Segellösung) in Zusammenarbeit mit der Fa. Möhn (Dettingen).
- ▷ 2014: Optimierung des Liegebereiches der Pferdegruppe 1 durch Schaffung einer zusätzlichen breiten Öffnung (5 m) nach Westen.



## 7.2 Ziele aus dem Bereich: Naturschutz

Pos.	Projekt	IV	GET	EG	NET
01	Pflanzung mehrerer Faulbäume für die Ansiedlung von Zitronenfaltern.	mittel	2011	20 %	2016
02	Errichtung von Rast- u. Ruheplätzen für Mensch u. Pferd (Hofkundschaft) auf betriebseigenen Streuobstwiesen mit Hinweis- und Infotafeln über die Erhaltung und Pflege heimischer Ökosysteme.	mittel	2011	20 %	2016
03	Engagement für ein umweltverträgliches Reitwegenetz für die Filderregion in Zusammenarbeit mit Interessengruppen, Naturschutzverbänden u. Kommunen.	mittel	2011	10 %	2016
04	Ökologische Umsetzung von Begrünungsaufgaben bei der Großbaumaßnahme der Fa. FESTO in Kooperation mit Herrn Dr. Lehmann (Universität Hohenheim).	mittel	2016	90 %	
05	Anlegen eines Permakulturgartens mit Pflanzung von Sträuchern und alten Apfelbaumsorten (Jakob Fischer, Kardinal Bea).	mittel	fld	75 %	
06	Detaillierte Bestandsaufnahme der auf dem Pferdehof brütenden und jagenden Sing- und Greifvogel- sowie Fledermausarten in Zusammenarbeit mit dem NABU-Ortsverband. Darauf aufbauend sollen Konzepte entwickelt werden, wie man den Lebensraum für die o.g. Arten schützt und ggf. optimiert.	mittel	fld	80 %	
07	Das mit dem NABU im Jahr 2006 begonnene Projekt "Streuobstwiesenheu" soll fortgeführt, wenn möglich intensiviert werden.	niedrig	fld	100 %	
08	Unterstützung neuer ökologischer Landbewirtschaftungsformen: Projekt "Jahrgarten" von Herr B. Weber (angeleitete jährliche Verpachtung von Selbstversorgerparzellen - urban gardening).	mittel	fld	50 %	
09	Fortführung der Unterstützung von Naturschutzprojekten (Luchs-Initiative Baden-Württemberg e.V., Biosphärenpark Schwäbische Alb, Auswilderungsprojekte von Przewalski-Pferden etc.).	niedrig	fld	70%	
10	Bau eines neuen Bienenhotels im Bereich der Hofzufahrt.	mittel	2015	100 %	✓
11	Erweiterung des Flächenumfangs für Brachebegrünung (Bienenweiden) im Rahmen von FAKT auf 5 ha.	mittel	fld	100 %	
12	Prüfung der Möglichkeit f. Anlage eines Ökokontos. D.h. freiwillig durchgeführte Maßnahmen, von denen dauerhaft günstige Wirkungen auf Natur ausgehen, können auf Ökokonto angerechnet werden.	niedrig	2016	5 %	

Erklärung der Abkürzungen:

IV = Investitionsvolumen, GET = Geplanter Endtermin, EG = Erfüllungsgrad,

NET = Neuer Endtermin, NUZ = Neues Umweltziel, fld = fortlaufend, ✓ = abgeschlossen.

Anm.: Die Umweltziele 01, 02 und 03 konnten aufgrund von Prioritätenverschiebungen nicht im Jahr 2015 realisiert werden.

**Bereits in den Jahren 2006 bis 2014 realisierte Ziele:**

- ▷ 2006: Umstellung auf rein biologische Wirtschaftsweise (Mitglied im Bioland-Verband).
- ▷ 2007: Schaffung eines Platzes für ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ).
- ▷ 2008: Anlegen einer Wildfruchthecke nördlich der Pferdegruppe 2.
- ▷ 2008: Anbringung von Fledermausnistkästen in Zusammenarbeit mit dem NABU-Ortsverein auf dem Hofgelände.
- ▷ 2011: Erweiterung des MEKA-III-Verpflichtungsumfangs auf Ansaat von Bienenweiden (Blühmischung).
- ▷ 2011: Anlegen mehrerer Heckenbiotope im Süden des Pferdehofes als Refugium für bedrohte Kleinlebewesen (Insekten, Vögel, Amphibien etc.).
- ▷ 2011: Teilnahme am Projekt Netzwerk Nachhaltigkeitshöfe (Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN)).
- ▷ 2011: Errichtung von mehreren Wildbienenhotels auf dem Hofgelände.
- ▷ 2011: Schaffung eines zweiten Platzes für ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ).
- ▷ 2012: Erweiterung des Verpflichtungsumfangs für artenreiches Grünland (MEKA-III).
- ▷ 2012: Anlegen eines Weidenbiotops mit 12 verschiedenen Weidenarten in südlicher Begrenzung der Pferdegruppe 3. Pflanzung einer Baumallee entlang der neuen Hofzufahrt mit 6 Säulenhainbuchen, 3 Winterlinden und anderen Gehölzen.
- ▷ 2012: Errichtung zweier Biotope mit grobem Juraschotter, Natursteinen und Baumstämmen im Entwässerungsbereich der Ausläufe der Pferdegruppen 1 und 3.
- ▷ 2013: Durchführung eines "Fokus Naturschutztages in Zusammenarbeit mit Bioland".
- ▷ 2013: Anlegen von Lerchenfenstern in Zusammenarbeit mit dem NABU-Ortsverein.
- ▷ 2014: Kauf mehrerer ökologisch wertvoller Grundstücke: Streuobstwiesen und verwilderte Brachen als "Naturreserven" (ca. 70 ar).
- ▷ 2014: Anlegen einer Wallhecke auf einer Streuobstwiese (Flurstück: Starke Äcker).

### 7.3 Ziele aus dem Bereich: Umweltschutz

Pos.	Projekt	IV	GET	EG	NET
01	Beratungsunterstützung eines PV-Projektes in Indien (Neyyattinkara e.V.).	mittel	fld	90 %	
02	Ausdünnung und ggf. Modernisierung des landwirtschaftl. Maschinenparks.	mittel	fld	50 %	
03	Außenwandisolierung aller Aufenthalts- und Büroräume mit umweltfreundlicher Holzfaserisolierung.	hoch	2016	10 %	2018
04	Installation neuer PV-Anlagen mit dem Ziel der Eigenstromversorgung (smart-grid-system).	hoch	2016	10 %	
05	Anschaffung eines Elektro-Hoftrac für täglich anfallende Arbeiten auf dem Hofgelände.	hoch	2016	10 %	2018
06	Regelung der Rohrbegleit- u. Tränkenheizung über SPS-Steuerungselemente.	mittel	2016	10 %	
07	Entwicklung eines Anreizkonzeptes für unsere KundInnen zur vermehrten Nutzung des ÖPNV und des eigenen Fahrrades.	mittel	2006	0 %	2016
08	Betriebsberatung in Sachen Sicherheit durch Feuerwehr bzw. Berufsgenossenschaft.	niedrig	2011	50 %	2016
09	Bei Ausschreibungen werden von den Anbietern klare Aussagen zu Umweltaspekten gefordert. Labels wie der Blaue Engel, Energieeffizienzklassen etc. sind vorzuweisen.	niedrig	fld	90 %	
10	Betriebsinterne (lastfreie) Fahrten unter 4 km sollen möglichst nur noch mit dem Fahrrad unternommen werden.	mittel	fld	30 %	
11	Optimierung der betriebsinternen Datenerfassung und Analyse vor allem bezüglich der umgesetzten Stoff- und Energieflüsse sowie der Nährstoffsalden u. Fruchtfolgen.	mittel	fld	90 %	
13	Fortführung der Unterstützung von NGOs (Greenpeace, Oxfam, etc.) zur Stärkung von Fair-Trade-Initiativen, Anti-Genfood-Kampagnen u. Ökologisierung der Landwirtschaft.	niedrig	fld	100 %	
14	Alle Angebote von Lieferanten sind auf die Verwendung umweltgerechter Materialien zu prüfen. Werden Geräte und Ausrüstungen neu gekauft, soll auf eine energiesparende Ausstattung geachtet werden (kein Stand-by Strom etc.).	niedrig	fld	100 %	
15	Einsatz von Kühlungs- bzw. Reinigungseinrichtungen für die PV-Anlagen.	mittel	2016	10 %	

Erklärung der Abkürzungen:

IV = Investitionsvolumen, GET = Geplanter Endtermin, EG = Erfüllungsgrad,

NET = Neuer Endtermin, NUZ = Neues Umweltziel, fld = fortlaufend, ✓ = abgeschlossen.

Anm.: Die Umweltziele 07 und 08 konnten aufgrund von Prioritätenverschiebungen nicht im Jahr 2015 realisiert werden.

**Bereits in den Jahren 2007 bis 2014 realisierte Ziele:**

- ▷ 2007: Senkung des Papierverbrauchs um 20 % bei gleichzeitiger Erhöhung des Recyclingpapieranteils (Papier mit Umweltzertifikat) auf 70 %.
- ▷ 2007: Wechsel zu einem Stromversorger, der einen (verifizierbar) umweltfreundlichen Strommix anbietet.
- ▷ 2007: Die Güte (Performance-Ratio) der vorhandenen Photovoltaik-Anlage soll optimiert und ein geeignetes Überwachungssystem nachgerüstet werden.
- ▷ 2008: Neue Dacheindeckung (Eternitplatten) der alten Stallgebäude und Entsorgung der bisherigen (asbesthaltigen) Wellfaserzementplatten.
- ▷ 2008: Errichtung weiterer Photovoltaikanlagen (ca. 50 kWp) auf den Betriebsgebäuden.
- ▷ 2008: Energieberatung über LEL/DEN: Optimierung der Heizungssituation im Aufenthaltsraum.
- ▷ 2011: Optimierung der Beleuchtungssituation (Einsparung von elektrischer Energie) mittels Installation von computergesteuerten Zeitschaltrelais.
- ▷ 2011: Abschaffung der Nachtspeicheröfen und Einbau einer modernen Holzpelletheizung mit solarthermischer Kopplung.
- ▷ 2011: Installation zweier weiterer PV-Anlagen auf freien Dachflächen (insgesamt ca. 20 kWp).
- ▷ 2012: Kühltischkühlungswechsel durch neues Gerät (A+++).
- ▷ 2012: Einbau neuer Fenster mit Dreifachverglasung im "Reiterstüble" und den angrenzenden Räumen.
- ▷ 2012: Erneuerung der Elektroinstallation Boxenstall. Ziel: Sicherheit (Brandschutz) erhöhen.
- ▷ 2014: Austausch aller Leuchtmittel gegen LEDs in allen Gebäuden, Ställen, Reithallen u. Außenbeleuchtung inklusive geeignetem (Lichtmanagement).
- ▷ 2014: Umbau aller Weidezaun-Stromgeräte auf Solar-Akku-Geräte.
- ▷ 2014: In Zusammenarbeit mit der Fa. SMA sollen im Rahmen eines Pilotprojektes alle Wechselrichter durch modernere Geräte ersetzt werden bei gleichzeitiger Rücknahme der Altgeräte (WR-Upgrade-Projekt).

## **8 Gültigkeitserklärung**

### **8.1 Angaben zum GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audit**

Projekträger des im Oktober 2005 angelaufenen Modellvorhabens "GQS<sub>BW</sub>-Agrar-Umwelt-Audit" waren das Umweltministerium und das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum des Landes Baden-Württemberg. Das Projekt wurde von der Landesanstalt für die Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (LEL) organisiert. Insgesamt nahmen zu Beginn des o. g. Projektes zehn landwirtschaftliche Betriebe aus Baden-Württemberg teil.

#### **Adressen:**

Umweltministerium Baden-Württemberg  
Kernerplatz 9

D-70182 Stuttgart

E-Mail: [poststelle@um.bwl.de](mailto:poststelle@um.bwl.de), Web: [www.um.baden-wuerttemberg.de](http://www.um.baden-wuerttemberg.de)

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg  
Kernerplatz 10

D-70182 Stuttgart

E-Mail: [poststelle@mlr.bwl.de](mailto:poststelle@mlr.bwl.de), Web: [www.mlr.baden-wuerttemberg.de](http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de)

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume (LEL)

Ansprechpartner: Herr Horst Klunzinger

Oberbettringer Straße 162

D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: [gqs-bw@lel.bwl.de](mailto:gqs-bw@lel.bwl.de), Web: [www.gqs-bw.bwl.de](http://www.gqs-bw.bwl.de)

### **8.2 Angaben zum Beraterteam**

Die Beratungen zur Erarbeitung der geforderten GQS<sub>BW</sub>-Managementinstrumente (Workshops, Vorträge, Vorbereitungen für Validierung etc.) erfolgten durch das Netzwerk unabhängiger Beratung für Qualität und Umwelt (NuBUQ). Die betriebliche Einzelberatung wurde durch Herrn Dipl.-Ing. Wolfgang Menner durchgeführt.

E-Mail: [info@nubuq.de](mailto:info@nubuq.de), Web: [www.nubuq.de](http://www.nubuq.de) bzw. [www.wmenner.de](http://www.wmenner.de)

### **8.3 Angaben zur Umweltgutachterin**

Frau Dr. Iris Palmer (Umweltgutachterin DE-V-0331)

CORE Umweltgutachter GmbH (DE-V-308)

Schorndorfer Str. 41

D-70736 Fellbach

#### 8.4 Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichner, die CORE Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0308, vertreten durch Dr. Iris Palmer, EMAS-Umweltgutachterin mit der Registrierungsnummer DE-V-0331, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 01 - Landwirtschaft (NACE-Code 2.0), bestätigt, begutachtet zu haben, dass der gesamte Standort bzw. die gesamte Organisation

**Pferdehof Schanz GbR  
Hof 6 - Am Häuserweg  
D-73760 Ostfildern**

mit der Registernummer DE-261-00058 wie in der konsolidierten Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften ergeben haben,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden. Jährlich wird eine aktualisierte Umwelterklärung herausgegeben. Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird zum 10.12.2016 erstellt.



Fellbach, den 02.03.2016

---

Dr. Iris Palmer (Umweltgutachterin DE-V-0331)

*Die belebte Natur läßt sich nicht in den Griff bekommen.  
Deshalb wären wir gut beraten, wenn wir unsere Probleme in voller Kooperation  
mit der Natur zu lösen suchten.  
Immerhin ist sie die Firma, die 3,5 Milliarden Jahre nicht pleite gegangen ist.  
Mache ich sie mir zum Partner, komme ich offensichtlich besser über die Runden.*

*- Hans-Peter Dürr -  
(07.10.1929 - 18.05.2014)*

# Registrierungsurkunde



## Pferdehof Schanz GbR

Regina und Andreas Schanz

Hof 6 – am Häuserberg  
73760 Ostfildern

Register-Nummer: DE-261-00058

Ersteintragung vom  
18. Februar 2015

Diese Urkunde ist gültig bis  
18. Februar 2018

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



**Handwerkskammer  
Freiburg**

Freiburg, den 23.02.2015

Johannes Ullrich  
Präsident

Johannes Burger  
Hauptgeschäftsführer