

Pflanzenschutz bei Nacht

Fortbildung Sachkunde Pflanzenschutz
MR Ulm-Heidenheim
11.02.2021

Klaus Keppler
Hofgut Dettenberg
88524 Uttenweiler
info@hofgut-dettenberg.de



Wer sind wir? – Familie Keppler



Unser Betrieb



Landwirtschaft

Verpackung

Feriengäste

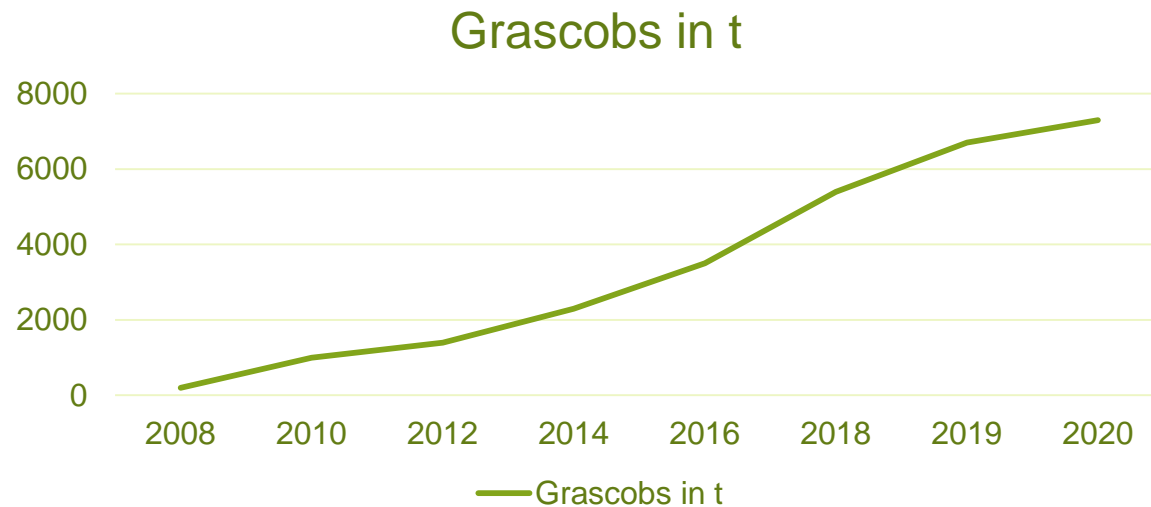
Landwirtschaft

- 155 ha landwirtschaftliche Nutzfläche
→ davon 145 ha Ackerfläche
- 3500 Legehennen in Freilandhaltung mit
angeschlossener Direktvermarktung



Verpackung

- Seit 2008: Abfüllen und Palettieren von 20kg bzw. 25kg Säcken und Big Bags

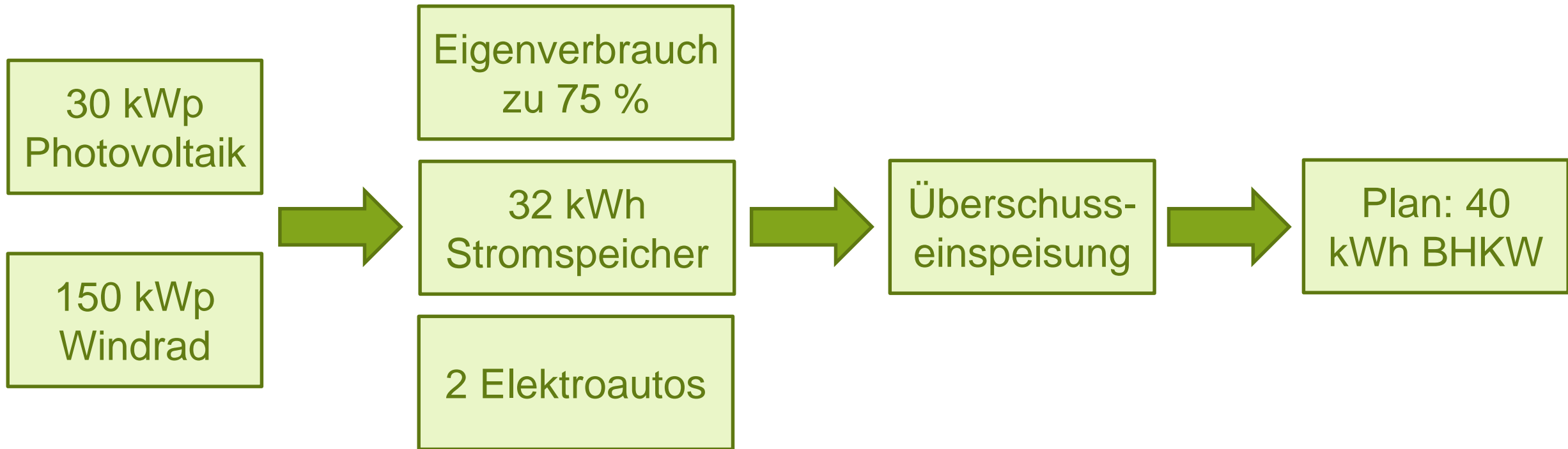


Feriengäste

- Vermietung des hofeigenen Ferienhauses über Interchalet
→ Auslastung derzeit bei 40 Wochen pro Jahr



Nachhaltige Energieversorgung



Konservierende Bodenbearbeitung

Unser Standort:

- Endmoräne → 60 % sandiger Lehm
→ 15 % Ton
→ 15 % Anmoor
- Humusgehalt: 2,5 – 5%
- **30 % der Fläche ist erosionsgefährdet**
- 40 % der Fläche sind drainiert
- 30% der Fläche liegen im Wasserschutzgebiet

Leitverunkrautung:

- 1992:
 - **300 – 600 Ackerfuchsschwanz/m²**
 - 3 – 5 Klettenlabkraut/m²
 - 20 – 30 Kamillen/m²
 - Vogelmiere und Ehrenpreis
- 2019:
 - **0 – 5 Ackerfuchsschwanz/m²**
 - 3 – 5 Klettenlabkraut/m²
 - 0 – 10 Kamillen/m²
 - 0 – 20 Hirse/m² in Mais in der Fahrspur

Konservierende Bodenbearbeitung

Historie:



Fruchtfolge

Schrittweise Veränderung und Anpassung der Fruchtfolge:

17 % Winterweizen
 14 % Sonnenblumen
 11 % Ackerbohne
 17 % Wintergerste
 11 % Silomais
 14 % Körnermais
 7 % Hafer
 7 % Soja
 2 % Blühfläche

66%
 Winterweizen
 (ab 2005:
 Weidelgras -
 untersaat)
 33% Silomais

56 % Winterweizen
 33% Silomais
 10% Weidelgras
 Greening:
 Herbstbegrünung

25 % Winterweizen
 12,5 % Triticale
 12,5 % Ackerbohne
 25 % Wintergerste
 25% Silomais

25 % Winterweizen
 12,5 % Sonnenblumen
 12,5 % Ackerbohne
 25 % Wintergerste
 12,5 % Silomais
 12,5 % Körnermais



2004

2015

2016

2019

2020

Fruchtfolge

66% Winterweizen (ab 2008:

Weidelgrasuntersaat)

33% Silomais

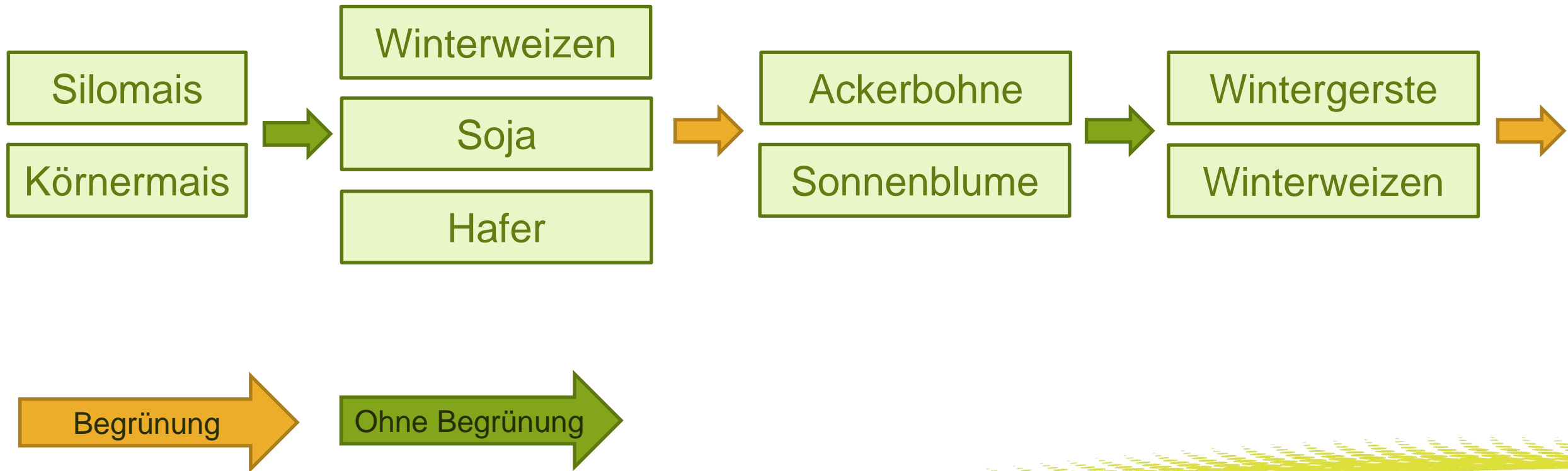


Was waren unsere Beweggründe:

- **Starke Verunkrautung**
 - Abfuhr von Unkrautsamenpotential mittels Untersaaten und GPS stark verunkrauteter Stellen
- **Unkrautmanagement**
 - Mehr **Zwischenfruchtanbau**, deutliche **Reduktion** der **chemischen Unkrautbekämpfung**
 - Reduktion des Unkrautdruckes über die Fruchtfolge: **konsequenter** Wechsel aus **Winterungen** und **Sommerungen**

17 % Winterweizen
14 % Sonnenblumen
11 % Ackerbohne
17 % Wintergerste
11 % Silomais
14 % Körnermais
7 % Hafer
7 % Soja
2 % Blühfläche

Fruchtfolge



Düngung

Organisch

- Gärrest
- Hühnergülle
- Rindergülle

→ Kommen ausschließlich im Frühjahr **möglichst früh** auf Winterungen zum Einsatz
(ca. 20 m³/ha, also ca. **35 - 40 kg N/ha**)

Mineralisch ammoniumbetont

- SSA
- Harnstoff
- **Kalkausgleich** für die ammoniumbetonte und deshalb saure Düngung

→ Die gesamte ermittelte N-Bedarfsmenge wird **in einer Gabe zum Ende der Bestockung** appliziert.

Düngung

Was waren unsere Beweggründe für die ammoniumbetonte Düngung:

➤ **Pflanzengesundheit**

→ Ammoniumernährte Pflanzen sind tendenziell **vitaler** und deshalb **widerstandsfähiger** gegenüber pilzliche Erreger

➤ **Arbeitswirtschaft**

→ Die mineralische Stickstoffdüngung ist mit **einer Überfahrt** erledigt

Pflanzenschutz

Unser Weg zu einem funktionierenden Unkrautmanagement in Direktsaat:

- Deutliche Reduktion des Bodensamenvorrats mittels **Untersaaten**
- Anpassung der **Fruchtfolge**
- Konsequenter **Zwischenfruchtanbau** (→ Saat am Tag der Ernte!)
- Nutzung des Zwischenfrucht**mulchs** als physikalische Barriere (→ Messerwalze)
- Etablierung einer **konkurrenzstarken Kultur** (→ Saatstärke, Saatzeitpunkt)
- Chemische Bekämpfung: wenn **Schadschwellen** überschritten werden (→ **Resistenzmanagement**)
- Chemische Bekämpfung nur bei **optimalen Applikationsbedingungen** und dann mit **notwendiger Aufwandmenge**

Pflanzenschutz



- **Kein** Einsatz von **Insektiziden** (→ Laufkäfer) und **Bodenwirkstoffen**
- Zunehmende **Reduktion** der **Applikationsmengen** (400l → 200l → 75l)
- Zunehmender Fokus auf **Applikationsbedingungen**
- „**Gute fachliche Praxis**“:
 - Keine Applikation bei:
 - Temperaturen **über 25°C**
 - **Mehr als 5 m/s** Wind (18km/h)
 - **Weniger als 30%** Luftfeuchtigkeit

Pflanzenschutz

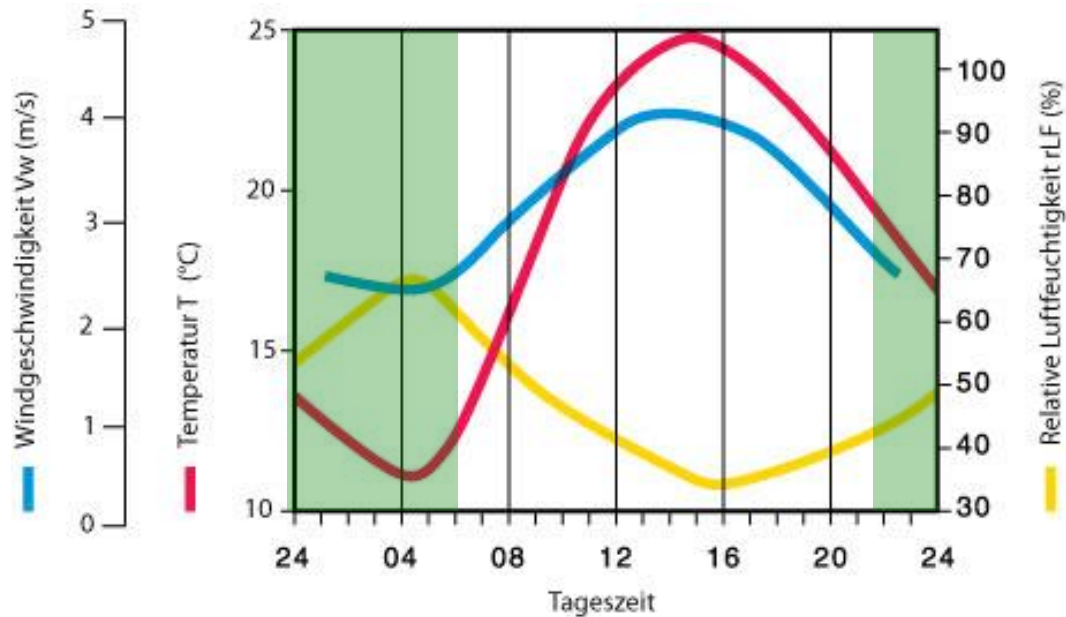


Abb. 1: Tagesverlauf der Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur und relativen Luftfeuchtigkeit (Teejet, 2019)

Keine Applikation bei:

- Temperaturen **über 25°C**
- **Mehr als 5 m/s** Wind (18km/h)
- **Weniger als 30%** Luftfeuchtigkeit

Warum?

- Evaporation und Verdunstung
- Drift

Ziel: Applikation bei **möglichst geringen Temperaturen, keinem Wind** und **hoher Luftfeuchtigkeit**, um Verluste maximal zu reduzieren.

Pflanzenschutz



Konsequenz:

- Sämtliche Applikationen finden bei Nacht, **zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr** statt
- Technische Unterstützung:
 - Gestängebeleuchtung
 - Automatisches Lenksystem mit RTK-Korrektur
 - ISOBUS-gesteuerte Technik mit automatischer Teilbreitenschaltung

Aber: Für ein optimales Ergebnis muss auch die Spritzbrühe optimal sein!

Pflanzenschutz



Aber: Für ein optimales Ergebnis muss auch die Spritzbrühe optimal sein!

Konsequenz:

- Möglichst kalkarmes Wasser (→ Kalk bindet Wirkstoff)
z.B. Regenwasser
- pH-Anpassung des Wassers an das Pflanzenschutzmittel
→ Ansäuerung der Spritzbrühe



Pflanzenschutzmittel
-aufwand 2019:

**70€/ha
&
Keine
Wirkungsverluste!**

Dann sind **Reduktionen** der **Wirkstoffmenge bis zu 50%**, und auch der **Wassermenge** möglich, um einen gleichen Wirkungserfolg wie bei einer Tagapplikation von voller Aufwandmenge zu erzielen!

Fazit



- Jedes System hat Vor- und Nachteile
 - **Mechanische Unkrautkontrolle** ist – zumindest in unserem System – im Moment noch **nicht möglich**, daran arbeiten wir aber!
 - Die erfolgreiche **Vermarktung** der einzelnen Kulturen einer **vielgliedrigen Fruchtfolge** ist eine **Herausforderung**.
 - **Konsequenz** in der Umsetzung **aller pflanzenbaulichen Maßnahmen** ist unbedingt erforderlich
 - Die **Applikation** der Pflanzenschutzmittel **bei Nacht** ist **ein Schritt**, die Menge der eingesetzten Wirkstoffe zu reduzieren

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

