

Anbau der Becherpflanze (Silphie) in Oberfranken

Vor- und Nachteile aus landwirtschaftlicher und ökologischer Sicht



Dipl. Geoök. Reinhard Wesinger
GeoTeam - Gesellschaft für umweltgerechte
Land- und Wasserwirtschaft mbH
Bayreuth

Anbau der Becherpflanze in Oberfranken

Vor- und Nachteile aus landwirtschaftlicher und ökologischer Sicht

Das erwartet Sie heute:

- Was ist die Becherpflanze und welches Potential hat sie?
- Erfahrungsbericht aus dem Demonstrationsversuch Becherpflanze in Oberfranken
- Ökologische Vorteile
- Nachteile
- Nutzen für den Landwirt
- Fazit

Was ist die Becherpflanze?



Was ist die Becherpflanze?

- Korbblütler ursprünglich aus Feuchtprärien der USA
- Ursprünglich auf frischen bis feuchten Standorten verbreitet
- Mehrjährig, im ersten Jahr Ausbildung einer Blattrosette
- Vierkantige Stengel bis ca. 3,5 m
- Blüte von Juli - Oktober
- Winterhart
- Erste landwirtschaftlichen „Versuche“ in der ehem. DDR



Mehr zur Pflanze: www.becherpflanze.de

Austrieb am 08.03.2017



Potential der Becherpflanze

- Verwertung als Biogassubstrat
- Dauerkultur (Standzeit 15 – 20 Jahre möglich)
- Kein Pflanzenschutz ab dem 3. (2.) Jahr nötig
- Bienenweide – keine Wildschweinweide
- Förderung der Artenvielfalt
- Ausgeprägte Durchwurzelung des Bodens
 - Erosions- und Hochwasserschutz
 - Grundwasserschutz
 - Humusaufbau



Demonstrationsprojekt Becherpflanze Oberfranken 2017-2022

Ziel: Etablierung der Becherpflanze (Silphie) im Projektgebiet
Nördliche Frankenalb

Leitung: Regierung von Oberfranken

Finanzierung: Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und
Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Demonstrationsprojekt Becherpflanze Oberfranken 2017-2021

- Ziele:
- Etablierung der Becherpflanze (Silphie) im Projektgebiet
Nördliche Frankenalb
 - Aussaatzjahre 2017 und 2018, insgesamt 100 ha
 - Erarbeitung der Voraussetzungen zur Aufnahme ins KULAP

Praxistauglichkeit

- Anerkennung als ÖVF / Greening
- Untersuchung der Eignung für den Gewässerschutz
- Auswirkungen des Anbaus auf die Umwelt
- Eignung für Biologische Landwirtschaft

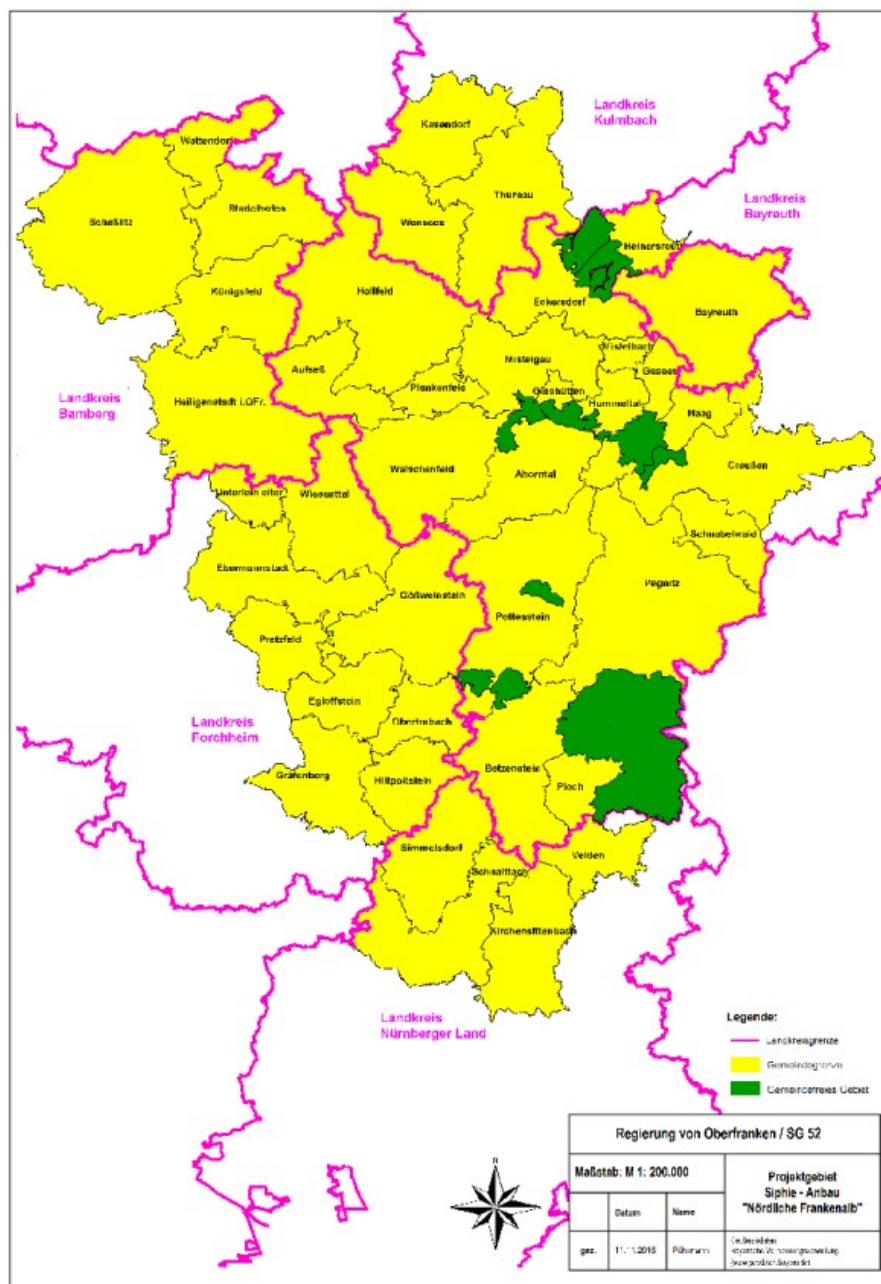
Demonstrationsprojekt Becherpflanze Oberfranken 2017-2021

Durchführung: Optimierung der Anbauverfahren, Feldversuche, Messprogramm,
Beratung, Feldbegehungen, Öffentlichkeitsarbeit

Begleitung: Technologie- und Förderzentrum TFZ (Straubing)
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth
Universität Bayreuth (Prof. Pausch, Dr. Lauerer)
Büro Opus Bayreuth
GeoTeam Ges. für umweltg. Land- und Wasserw. mbH Bayreuth

Projektgebiet

- Sensible Grundwasservorkommen
- Bewegtes Relief
- Unterschiedliche Böden
- Pot. Trockenheitsrisiko



Demonstrationsprojekt Becherpflanze Oberfranken 2017-2022

Herausforderung I:

→ Bestandsetablierung im Ansaatjahr

- Feines Saatbett mit geringem Unkrautbesatz
- Flache Saatgutablage (Tiefe ca. 1 cm)
- Gewünschte Standraumverteilung (4 Pfl./m²)
- Möglichst gezielter PSM-Einsatz oder mechanische Unkrautbekämpfung



Versuchsvarianten

1. Silphie unter Deckfrucht Mais

- **Aussaat durch Dienstleister**
Metzler&Brodmann KG, „Donausilphie“
Aussaat Mais und Silphie kombiniert
- **Aussaat durch Landwirt**
- Aussaat Mais und Silphie nacheinander



2. Reinsaat

- **Aussaat durch Dienstleister**
- Metzler&Brodmann KG, „Donausilphie“
Aussaat: Silphie



Saattechnik – Silphie unter Deckfrucht Mais



Saattechnik Donau-Silphie 2017

Versuchsvarianten

3. Pflanzung durch Landwirt/in

- Pflanzgutlieferung 4 Pfl./m²
- Bereitstellung der Pflanzmaschine

- Mehr Personal
- Trockenheit
- Technik



Erste Bonitur der Neuanlageflächen



Anlagejahr 2018: Unkrautproblematik



Kamille



Acker-Stiefmütterchen

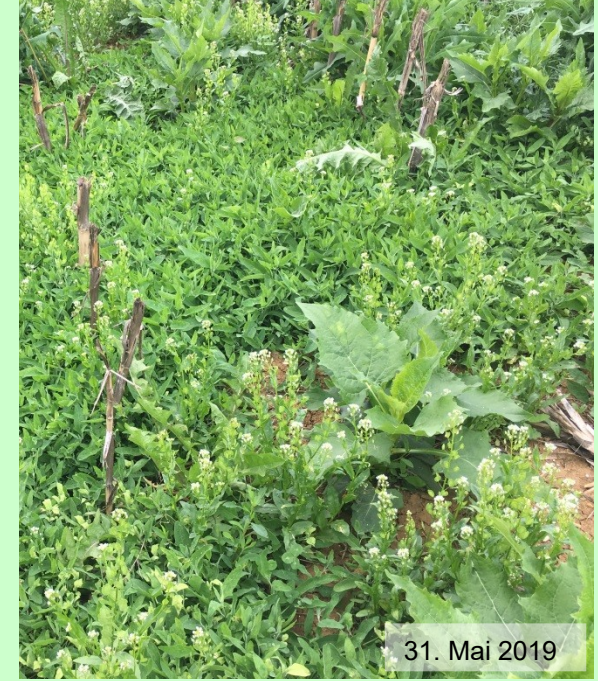
Anlagejahr 2018: Unkrautproblematik



Storchenschnabel



Klettenlabkraut



Vogelknöterich & Hirtentäschel

=> frühzeitige Notbearntung von 8 Flächen notwendig

Mechanische Unkrautbekämpfung: Federzinkenhacke



Anlageflächen 2017:
22 Flächen; 33,7 ha

Anlageflächen 2018:
3 Flächen; 5,9 ha

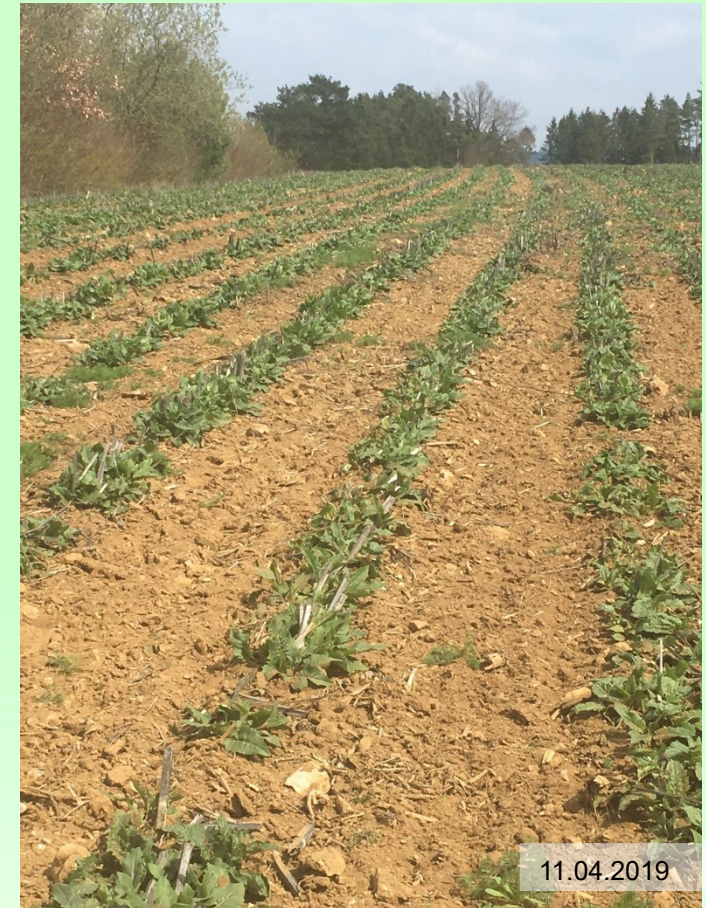


gesamt:
25 Flächen; 39,6 ha

Mechanische Unkrautbekämpfung: Rollhacke



Anlageflächen 2017:
7 Flächen; 10,2 ha



Anlageflächen 2018:
3 Flächen; 5,4 ha

gesamt:
10 Flächen; 15,6 ha

Bestandsentwicklung Notbeerntung 2018



Bestandsentwicklung Notbeerntung 2018



Mechanische Unkrautbekämpfung: Gesamtbilanz 2019

- 15 Flächen: keine mechanische Unkrautbekämpfung
- 35 Flächen (45,0 ha): Federzinkenhacke & Rollhacke:
- 10 Flächen (14,2 ha): eigene Hackgeräte, Fräse TFZ, sonstige Technik

=> **gesamt 59,2 ha**

Beurteilung:

- sehr effektive/gute Wirkung zw. den Reihen (v.a. Anlageflächen 2017)
- Rollhacke: gewisse Arbeitsgeschwindigkeit nötig
- Federzinkenhacke (optisch gesteuert): Wuchshöhenunterschied nötig
- in der Reihe mangelhaft (v.a. bei Kamille)
- Bodenunebenheiten, „nicht-hackbare Böden“

Herausforderung II

→ Reibungslose und verlustarme Ernte mit praxisüblicher Technik

Niederhaltebügel und Seitentrennmesser am Häckslervorsatz sinnvoll



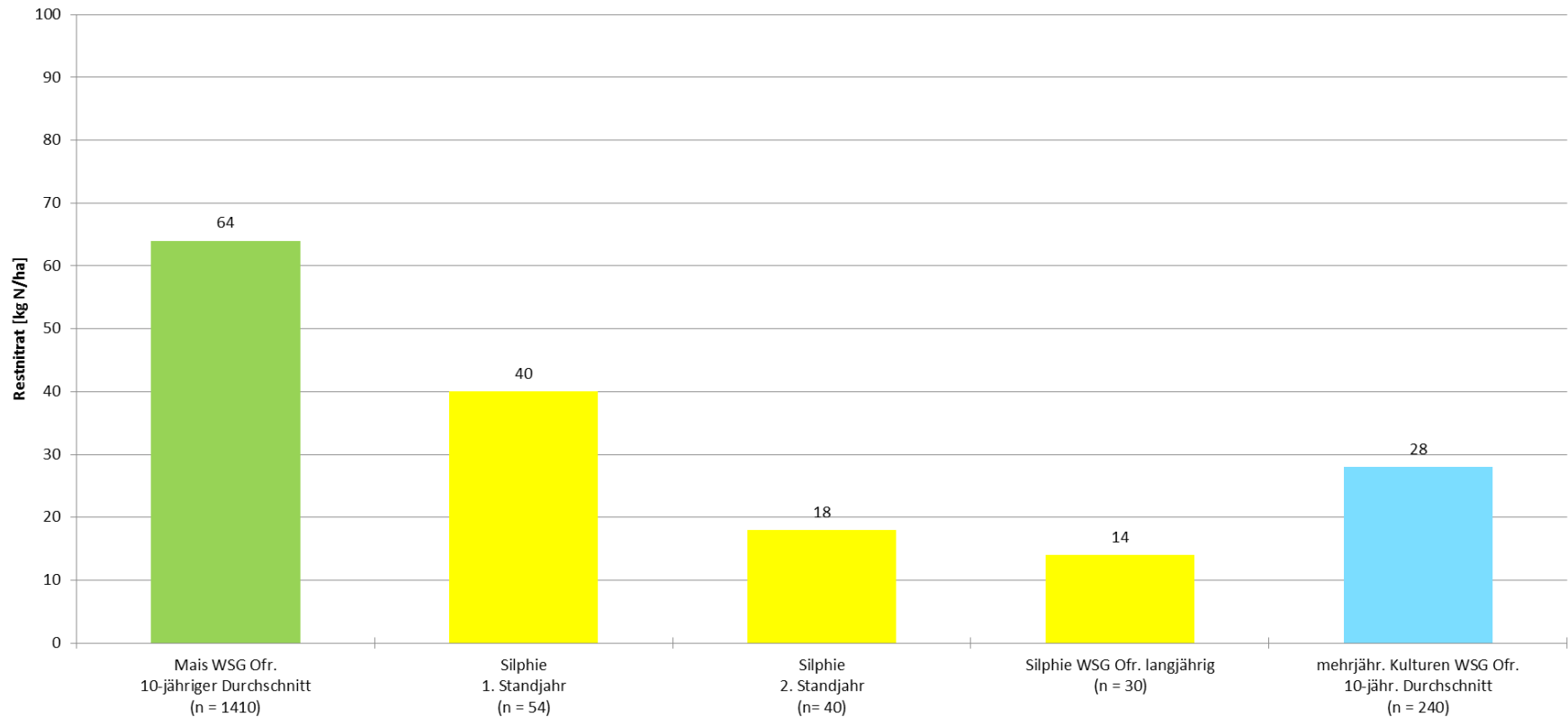
Herausforderung III

Verwertung der Silphie (Biogasanlage / Verfütterung)
Auswirkungen auf die Umwelt

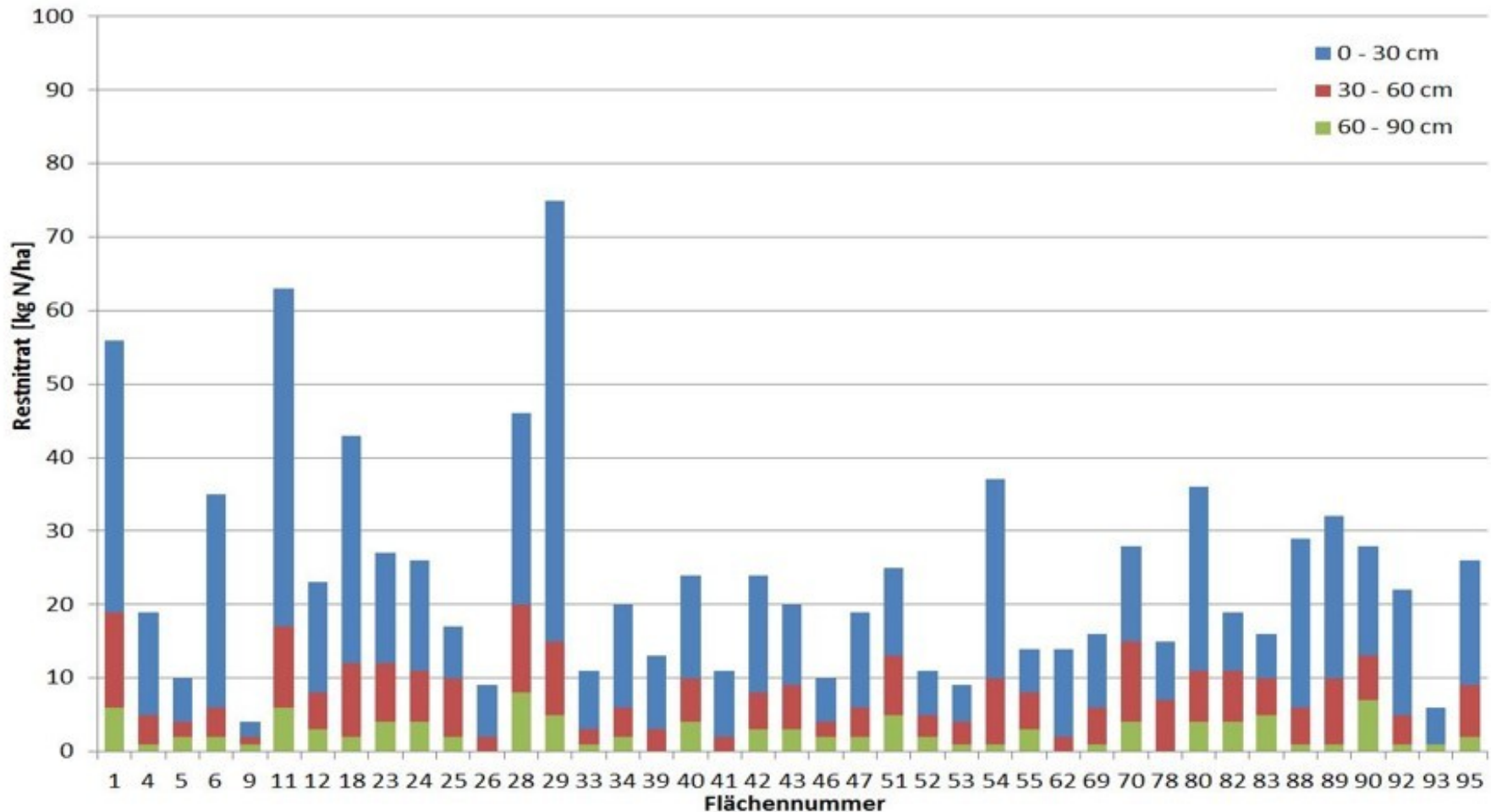


Restnitrat Herbst 2019 – Vergleich

Demonstrationsprojekt Becherpflanze - Vergleich Restnitrat



Vorteil Grundwasserschutz – Restnitratgehalt 2020

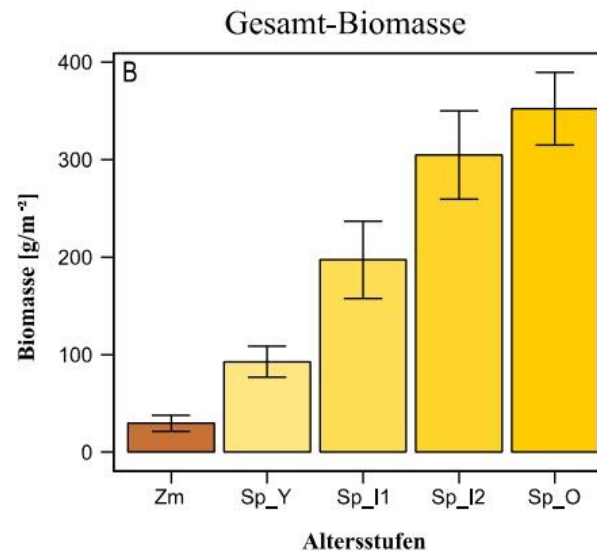


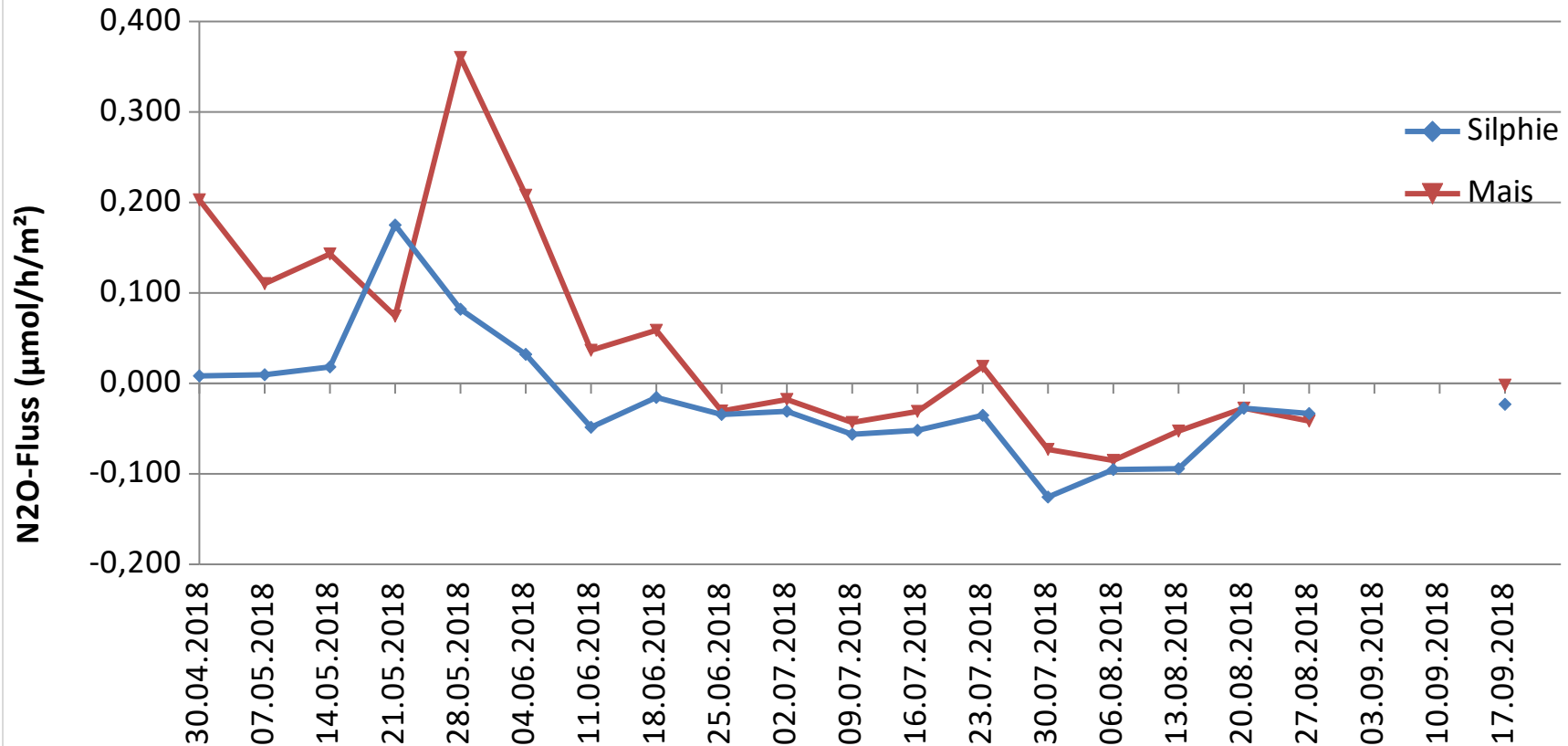
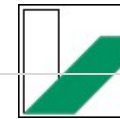
Durchschnitt: 24 kg N/ha

Vorteil Klimaschutz durch Humusaufbau

Vergleich Silphie – Mais Studie des Thünen-I / JKI 2016

	Silphie	Mais
Ertrag t TM/ha	10,8	17,7
Methanertrag Nm ³ /ha	3216	6471
Oberirdische / unterirdische TM	58:42	82:18
C-Akkumulation t C/ha*a	4,4	2,1
Regenwürmer		





N2O-Ausstoß:

Silphie: 31,05 g/ha
Mais: 98,90 g/ha

CO2-Ausstoß:

Silphie: 21.088,17 g/ha
Mais: 20.956,72 g/ha

N2O-Äquivalent:

Silphie: 9.252,90
Mais: 29.472,20

Ökologische Vorteile der Becherpflanze

- Grundwasserschutz - Geringe Restnitratgehalte bei bedarfsgerechter Düngung
- Im allgemeinen mechanische Unkrautbekämpfung ausreichend (ab 2. Jahr)
- Hoher Wurzelanteil - Humusaufbau – Klimaschutz
- Geringere Lachgasemissionen als Mais
- Förderung der Artenvielfalt
- Geringe Bodenerosion
- Biologischer Anbau möglich

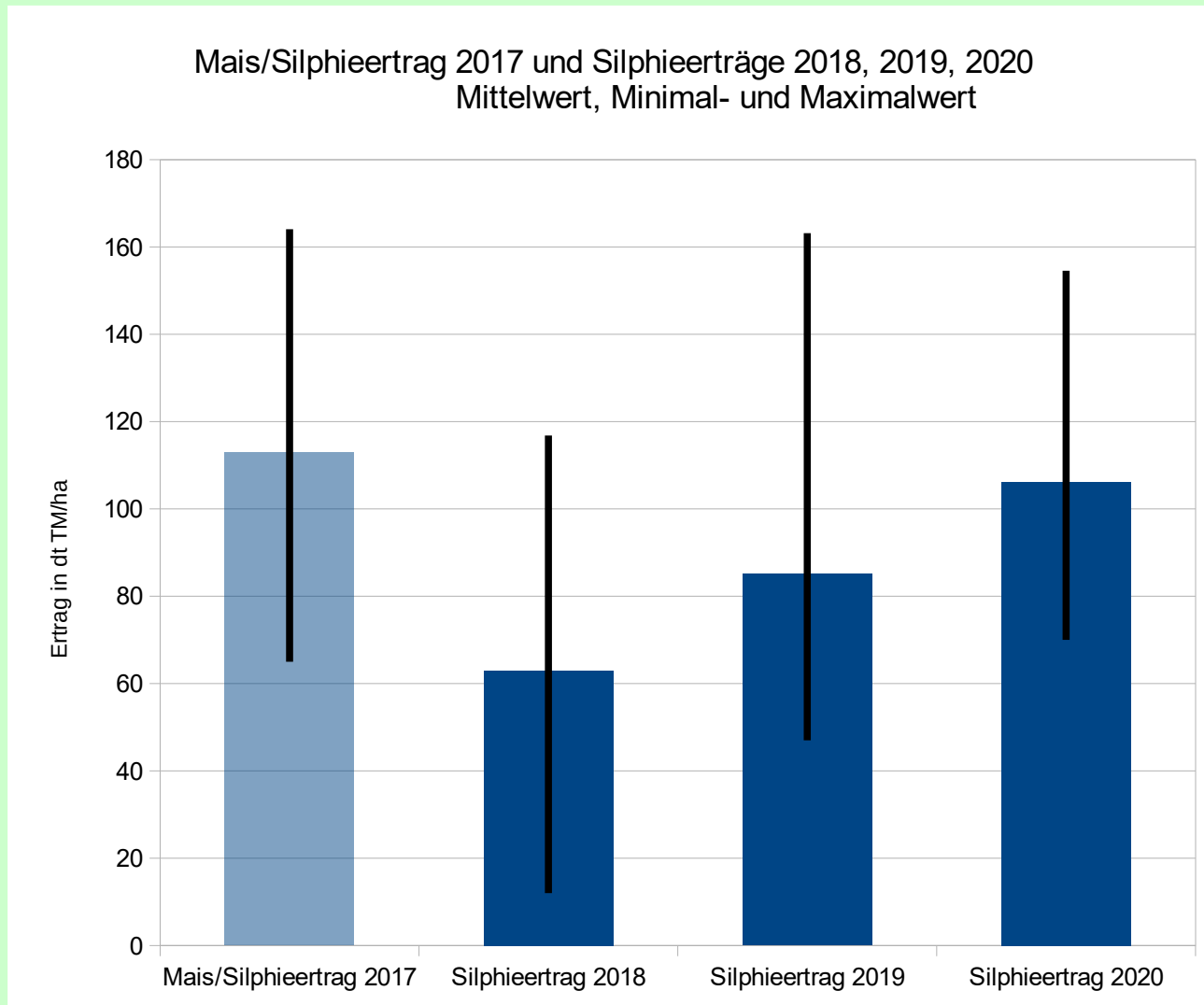


Mögliche Nachteile der Becherpflanze

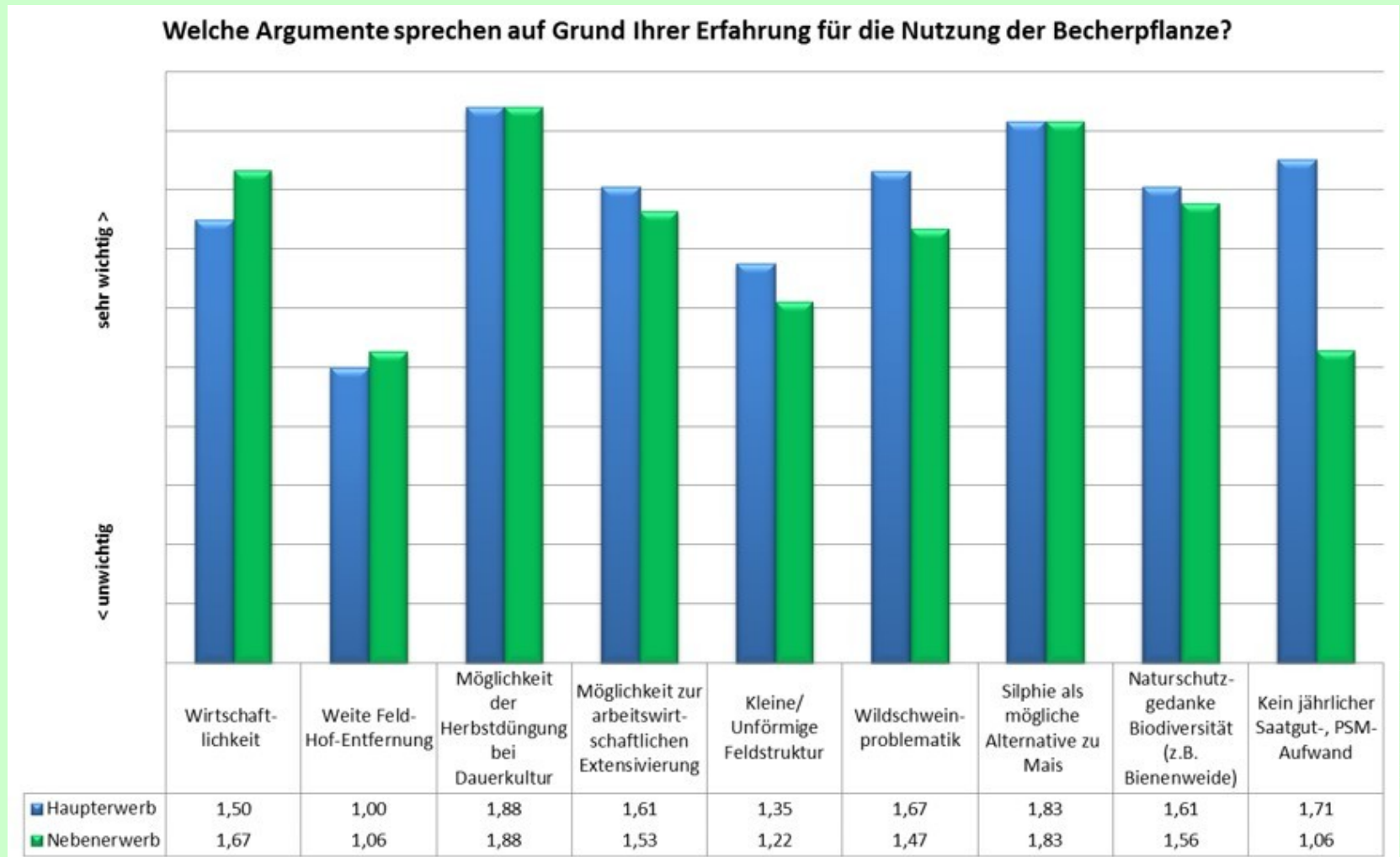
- Beschädigung von Drainagen ?
- Neophyt ?
- Invasivität insb. bei Feuchtbiotopen
- Wasserbedarf
- Durchwuchskraft ?
- Verwertbarkeit unabhängig von Biogasnutzung ?



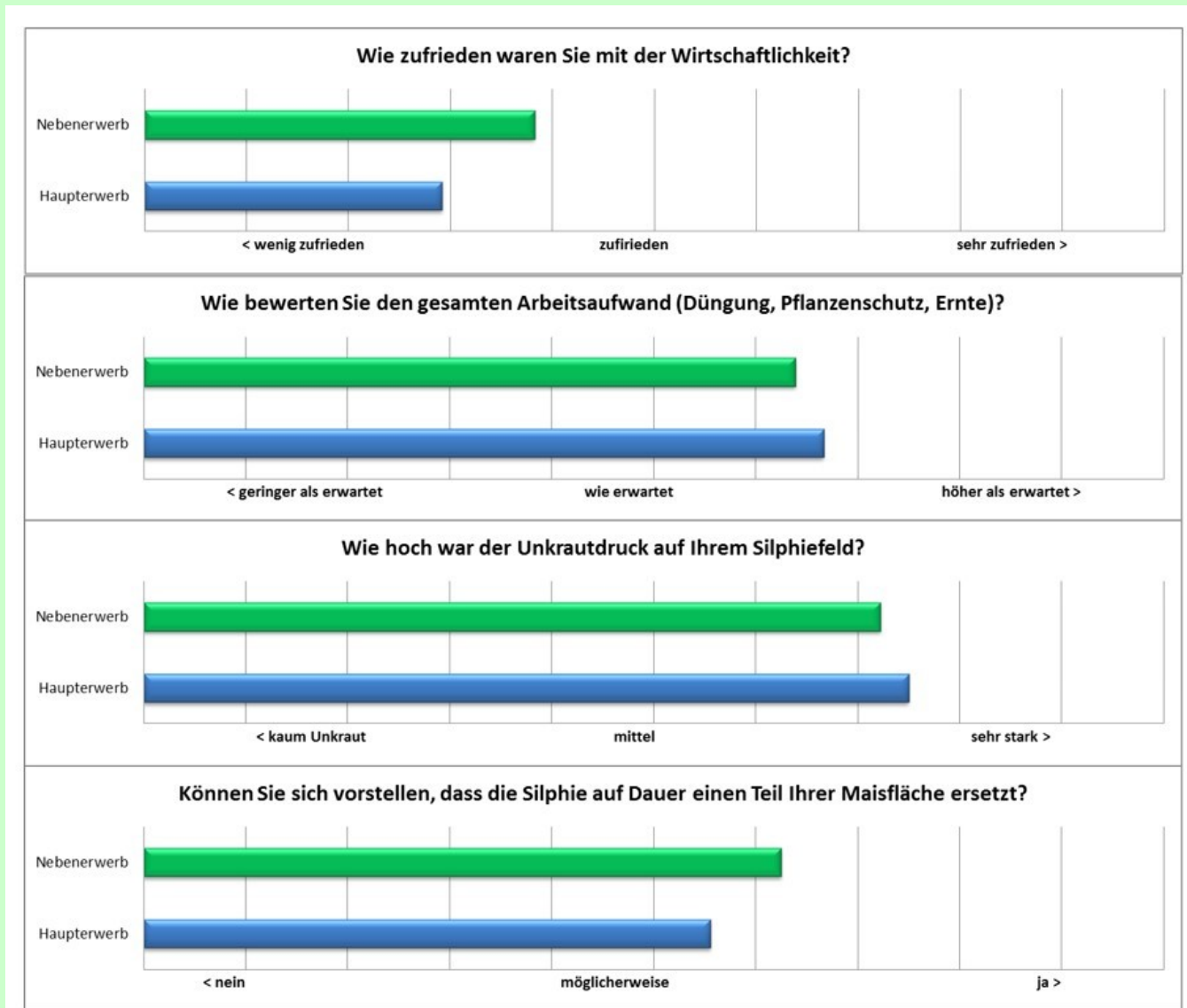
Nutzen für den Landwirt - Ertrag



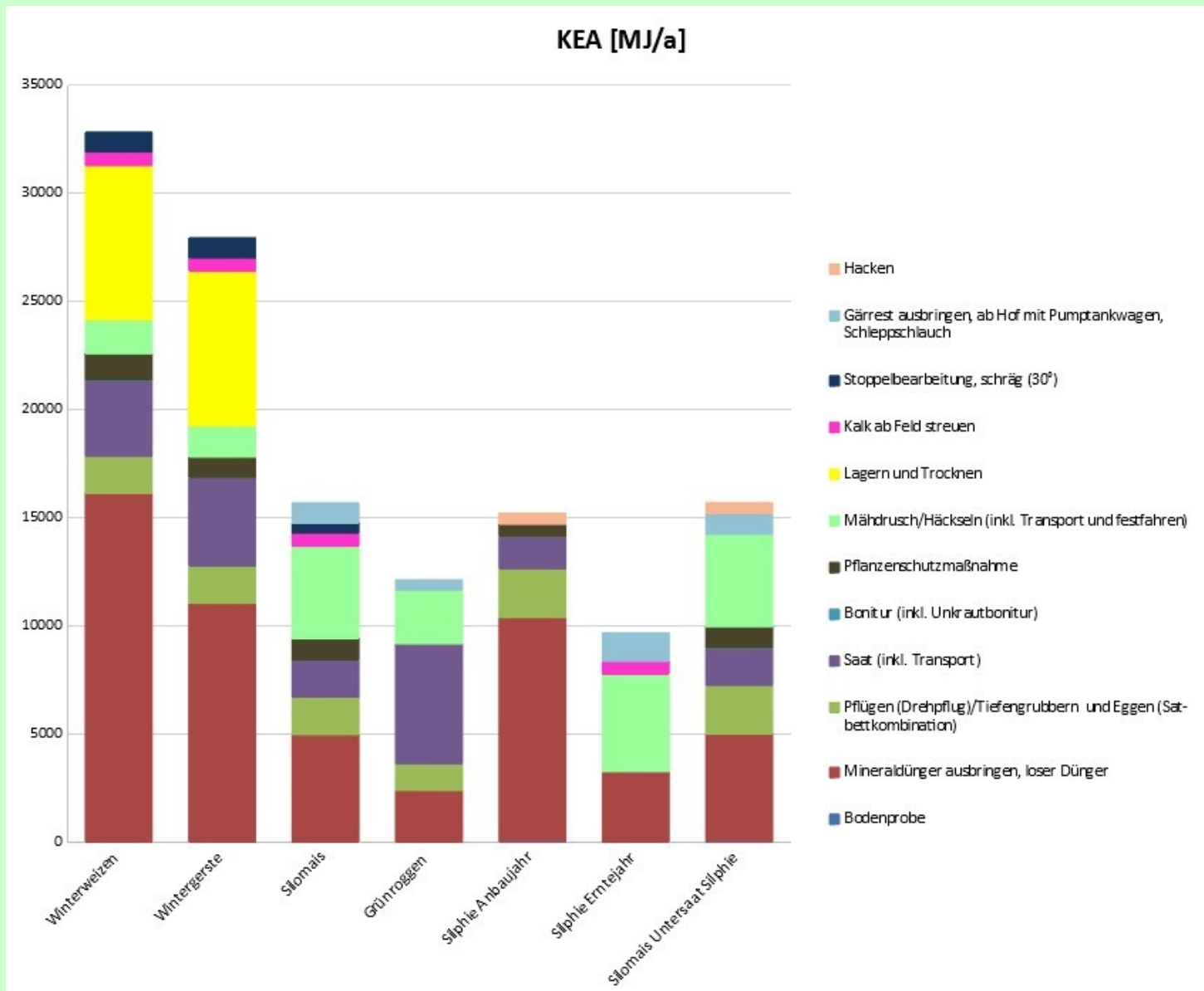
Nutzen aus Sicht der bereits anbauenden Landwirte I



Nutzen aus Sicht der bereits anbauenden Landwirte II

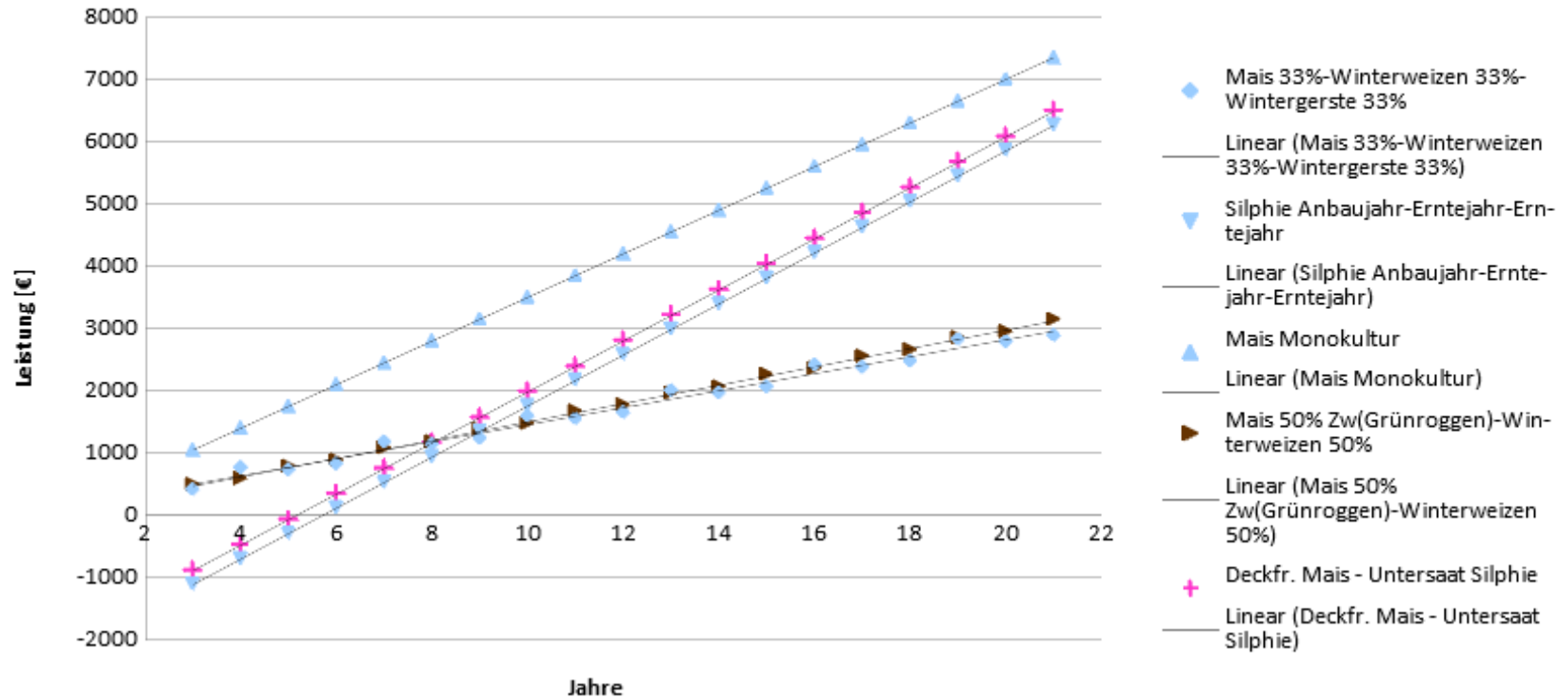


Kumulativer Energieaufwand beim Anbau



Leistung bei guten Erträgen – ohne Förderung Vorläufig!

Leistungs- Kostenrechnung mit Direkt- und Arbeiterledigungskosten



Fazit aus ökologischer Sicht

- Ökologische Vorteile
 - Grundwasserschutz
 - Klimaschutz durch Humusaufbau
 - Geringe Bodenerosion
 - Eignung für den Bioanbau (bei vorhandener Verwertung)
 - Förderung der Artenvielfalt
- Ökologische Nachteile
 - Durchwuchskraft
 - Invasivität insbesondere in Feuchtbiotopen

Fazit aus (land-)wirtschaftlicher Sicht

- Vorteile
 - Greening- und Kulap-fähig
 - Arbeitsextensiv und geringer Energieaufwand
 - Keine Wildschweinproblematik
 - Bienenweide
 - Möglichkeit der Herbstdüngung (Dauerkultur)
- Nachteile
 - Beschädigung von Drainagen nicht ausgeschlossen
 - (Gas-)Ertrag je Hektar geringer als Mais
 - Höherer Wasserbedarf als Mais
 - Aktuell nur Verwertung als Biogassubstrat



**Vielen Dank
für Ihr Interesse!**

Kontakt zu GeoTeam

Telefon: 0921 / 851657

email: bayreuth@geoteam-umwelt.de

homepage: www.geoteam-umwelt.de