INNO-HASEL THÜRINGEN II

Präsentiert von
Franz Schuchmann und Claudia Kuhaupt

ELER
FörderInitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Thüringer ökoherz

Entstehung

2005 - 2017

Marktnachfragen zu regionalen Haselnüssen führten zu ersten **Versuchen mit 14 Sorten und wurzelechten Gehölzen im Spindelsystem** im LVG Erfurt

Sortenempfehlungen für Thüringen und erste Anbauerfahrungen

2018 - 2021

Inno-Hasel Thüringen I:

Praxistest des Haselnussanbaus

- Anlage von Testpflanzungen an Praxisstandorten (**veredelte/ wurzelechte Gehölze**) in **Spindelform**
- baumschulerische Anzucht mit Versuchen
- ernährungsphysiologische Bewertung (Inhaltsstoffe)
- betriebswirtschaftl. Begleitung

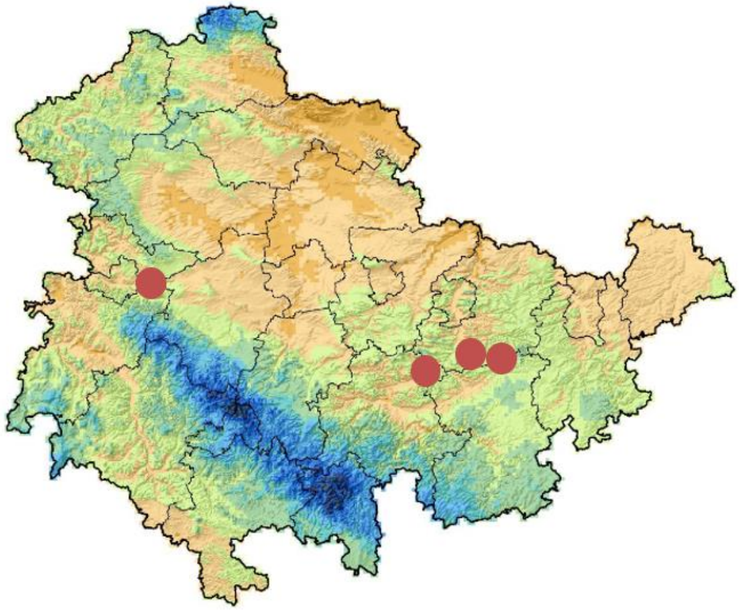
2021 - 2024

Inno-Hasel Thüringen II:

- Etablierung der Anlagen
- Untersuchungen zum **Haselnussbohrer**
- ernährungsphysiologische Bewertung (Inhaltsstoffe)
- Ernte- und Aufbereitung
- Zweitnutzung (Gänse/Hühner)
- Vernetzung
- betriebswirtschaftliche Bewertung

AKTUELLER STAND

- 4 Forschungspartner
- 4 Betriebe
- 3 ha Gesamtfläche
- 1200 Haselnusspflanzen
- erste Erträge 2022



ELER
Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Thüringer ökoherz

NEUSTADT-ORLA
ÖKOLOGISCHER LANDBAU

- Bodenart: sandiger Lehm
- Niederschlag: 659 mm
- 1,5 ha mit 765 Pflanzen
  (5 x 3,5 m und 5 x 2,5 m)
- Tröpfchenbewässerung

NEUFRANKENRODA
ÖKOLOGISCHER LANDBAU

- Bodenart: Löss
- Niederschlag: 647 mm
- 0,5 ha mit 200 Pflanzen
  (5 x 4 m)
- Tankwagenbewässerung

Conrad-Tullner Bau 2020

UHLSTÄDT-KIRCHHASEL

GÄNSE UND SCHWEINE

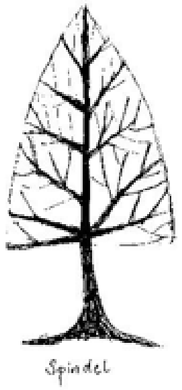
- Bodenart: lehmiger Sand
- Niederschlag: 642 mm
- 0,5 ha mit 200 Pflanzen
  (5 x 4 m)
- Unterflur - Tröpfchenbewässerung

SCHÖPS

ERDBEEREN, ZIERPFLANZEN

- Bodenart: lehmiger Sand
- Niederschlag: mm
- 0,8 ha mit 150 Pflanzen
  (5 m und 3,5m in der Reihe)
- Tröpfchenbewässerur

ERGEBNISSE – ANLAGENPFLEGE



- Spindelsystem ermöglicht eine höhere Bestandesdichte, gute Belichtung und Durchlüftung,
  Erziehung zur Spindel gelingt gut, bei stark wachsenden Sorten (Hallesche Riesen) jedoch anspruchsvoll

- Pflege des Baumstreifens zur Unterdrückung von Konkurrenzwuchs ist bei Junggehölzen unerlässlich, als Mulch eignet sich der geschwadete Schnitt aus der Fahrgasse

- Planung: Bewässerungsanlage ist notwendig, die Bewässerung mit Tankwagen problematisch (Arbeitskräfte und -zeit, Maschinenkosten),
  Gehölze trotz Bewässerung in Trockenperioden geschwächt

- bei wurzelechten Gehölzen sortenabhängig höherer Schnittaufwand durch Wurzelschosser (ca. 8 Akh/ha LVG/Mo.Möhler) – bei Ausfall guter Neuaufbau)

Pfahlwurzelbildung Baumhasel - Unterlage

Bewässerung oberirdisch, unterirdisch

ERGEBNISSE – GÄNSE/ HÜHNER

Zweitnutzungen grundsätzlich möglich
Was ist zu beachten:

- Bei Gänsen: Schutz der Junggehölze notwendig, gleichzeitige Entfernung des Konkurrenzwuchses! Mulchabdeckungen mit Schafwolle führten zu Ausfällen durch Nager -> Drahtkorb als Wurzelschutz -> hoher Stammschutz, präzise Zeitsteuerung -> verkürzte Belegung der Fläche

- Überwachung des Nährstoffgehaltes (ph und N-Wertes !)

- Wirkung der Hühnerhaltung auf die Population des Haselnussbohrers bisher nicht belegt (Beobachtungen) – Untersuchung in 2022 in bayerischen Betrieben zeigte keinen Zusammenhang (N. Riemer /Uni Kassel)

ERGEBNISSE – ERNTEVERFAHREN

Anlage in Österreich

- Netzernte standortabhängig 2 Erntegänge händisch
  (Netz kann in der Anlage bleiben)

Entwicklung: Netzernte und Vollernter

Gut Böckenhoff/ Raesfeld

- Netzernte, teilmechanisiert 2 Erntegänge
  (Netzwirkung gegen Haselnussbohrer)

- Mahd, Ernte schwaden und aufnehmen

Niederlande

Stiegler (Koop.)/ Bayern

Neumeier (Koop)/ Holledau

Hill/ Bayern

Nussvollernter - aufwändige Reinigung notwendig!

ELER
Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Thüringer ökoherz

ERGEBNISSE – ERNTEVERFAHREN

Projekt: kleinere Anlagen - geringe und ansteigende Erträge

- kleinere Erntegeräte und Kombination mit Netzernte,
- Netzernte kann Verluste (z.B. Nager) reduzieren,
- standortabhängig 2 Erntegänge (unterschiedliche Sortenreife, Verluste reduzieren)

Vorbereitung Netzernte Uhlstädt-Kirchhasel

Obstraupe

Nusssauger

Ernterechen

Ernteroller

ERGEBNISSE - SCHÄDLINGSBEFALL

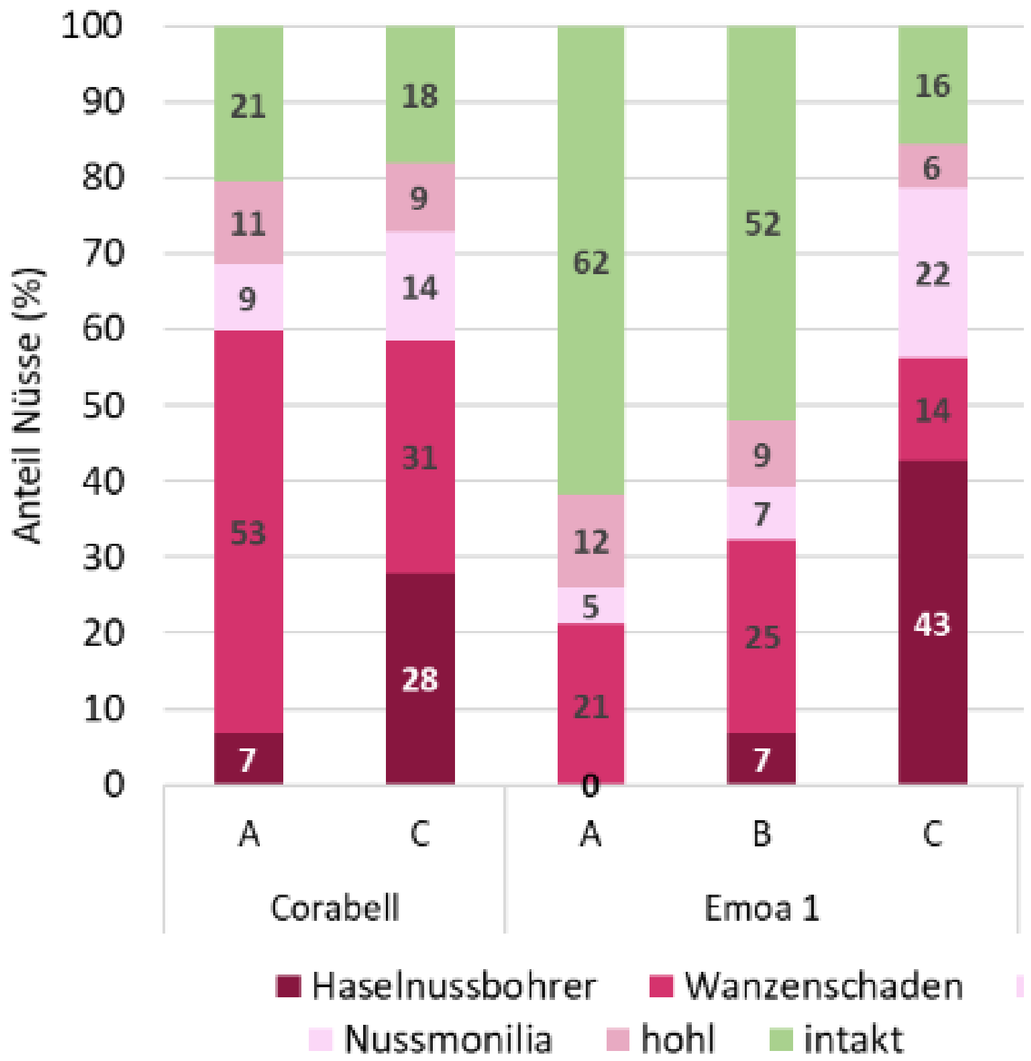
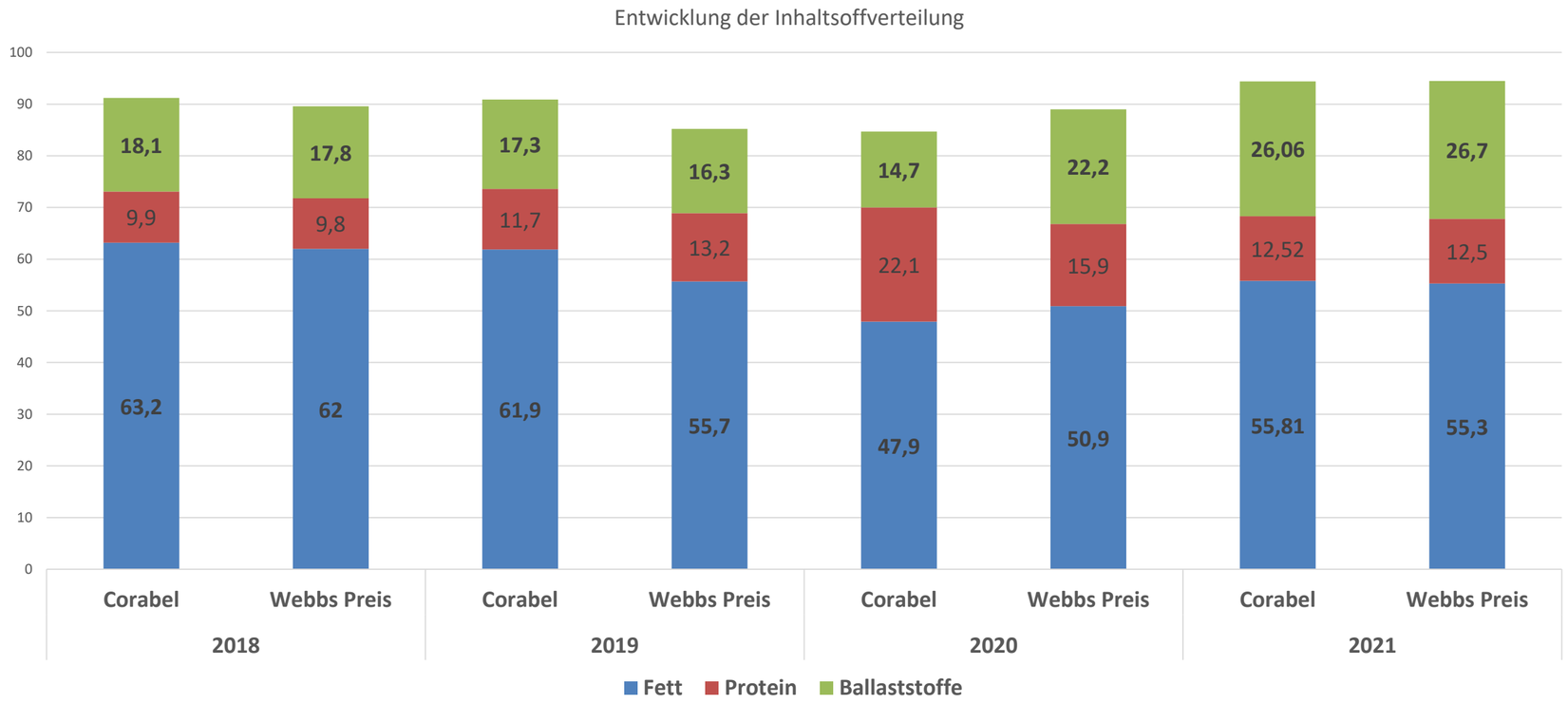


Abb: Befallsanteile Thüringen - N. Riemer

SCHÄDLINGSBEFALL

Teilweise mehr als die Hälfte schadhafte Nüsse. Der Befall durch Haselnussbohrer ist sorten- und standortabhängig.
Ein höherer Befall trat bei bereits vorhandenem Haselnussbestand und Obstgehölzen in der Nähe auf. Auffälliger Anteil von geschädigten Nüssen durch Wanzen.

ERGEBNISSE - INHALTSSTOFFE



INHALTSSTOFFE

Nüsse sind ernährungsphysiologisch bedeutsam, weil sie eine Menge Makro- und Mikronährstoffe beinhalten, welche zu einer gesunden Ernährung beitragen.
Die Inhaltsstoffe variieren bei der Sorte Hallesche Riesen sortenabhängig und in Abhängigkeit der Unterlage. Eine Signifikanz der Abweichungen wurde noch nicht nachgewiesen.

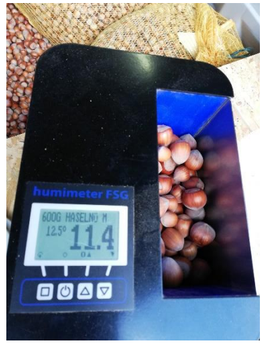
Sorte	Unterlage	Eiweiß g/100 g	Fett g/100 g	Ballaststoffe g/100 g
Hallesche Riesen	Corylus colurna	13,49	57,82	19,65
Hallesche Riesen	wurzelecht	14,29	56,66	24,00
Hallesche Riesen	Webbs Preis	12,98	56,90	24,53

Untersuchungen FSU Jena

Thüringer ökoherz

ERGEBNISSE – AUFBEREITUNG

Aufbereitung nach Netzernte: Trocknung, Reinigung und Sortierung für kleine Anlagen im Projekt



Trocknung in Kisten,
im doppelbödigen Hänger

Reinigung durch Abscheiden hohler Nüsse

Sortierung in Größenklassen (Trommel, Kirschensortierung, u.a. (Voraussetzung für weitere Verarbeitung)

Zum Teil in Dienstleistung !

ELER
Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Thüringer ökoherz

Wirtschaftlichkeit des Haselnussanbaus

Produkt: kalibrierte Haselnuss in der Schale

Beispielanlage: 5 ha, 4,5 ha Nettofläche, 44 Reihen 200m lang, 5m x 3m, 600 B./ha, Spindelerziehung, Tröpfchenbewässerung, Brunnen vorhanden, (24€/Akh, SAK 15 €/h)

Gerüstbau: Holzpfahl mit Draht (kostengünstige Variante evtl. Betonpfählen/ Bambusstäbe prüfen)

Verfahren gliedert sich in folgende Abschnitte:

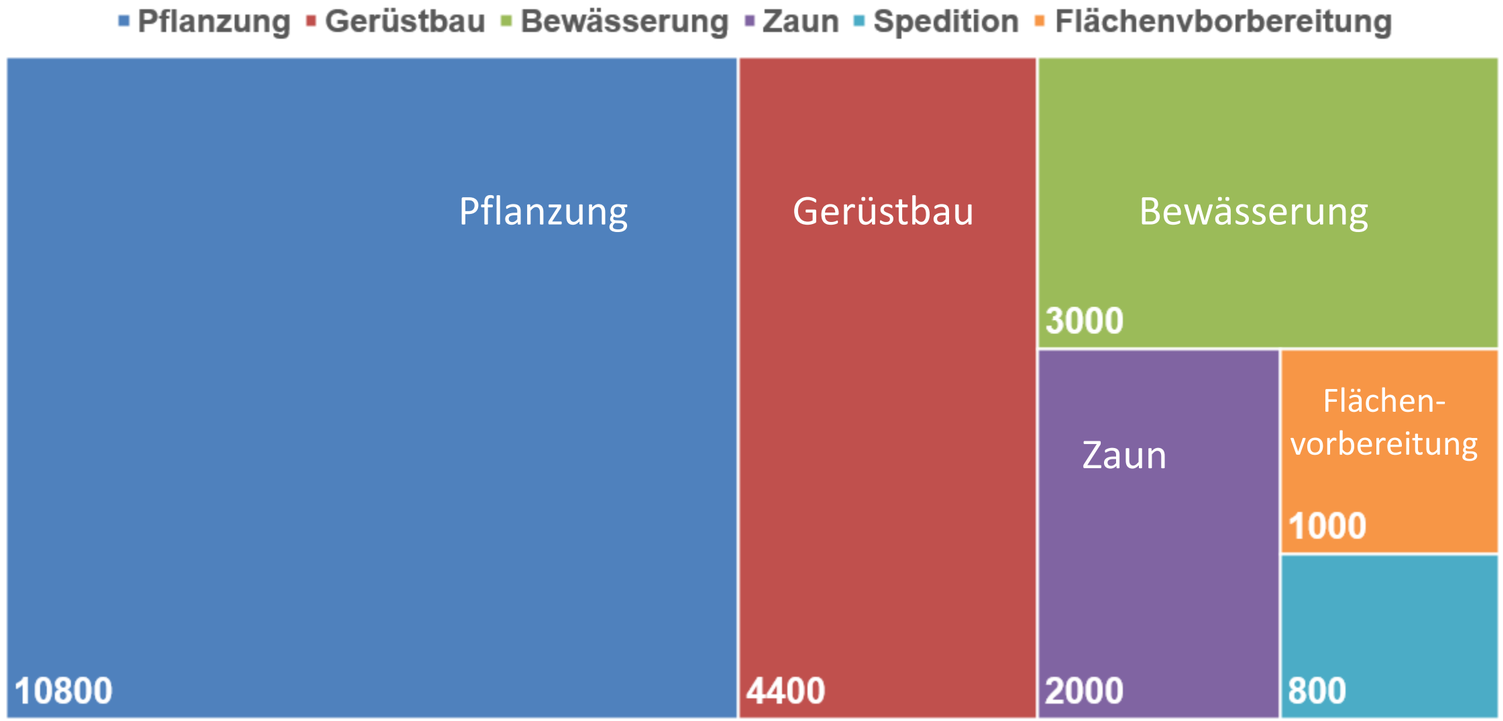
1. Investition
2. Standjahre ohne Ertrag - 4 Jahre
3. Standjahre mit ansteigendem Ertrag - 5. bis 8. Jahr
4. Standjahre mit Vollertrag - ab 9. Standjahr
5. Rodung - im 45. Jahr

Ref.41 C. Kuhaupt, claudia.kuhaupt@tlllr.thueringen.de

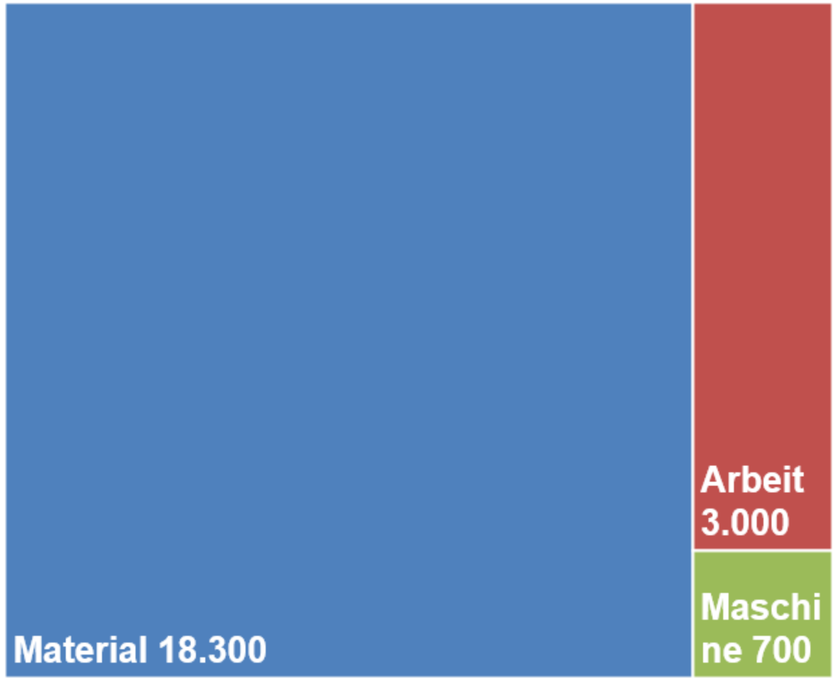
Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Investitionskosten - Beispielanlage

Investitionskosten in €/ha abzügl. Förderung, insgesamt 22.000 €/ha ohne Förderung 27.000 €/ha, incl. Arbeit und Maschinenkosten



Investitionskosten von 22.000 €/ha nach Kostenarten in €/ha



Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Anbauverfahren Haselnuss (KIP)

- ✓ Nachpflanzungen 15% in den ersten Jahren
- ✓ Baumschnitt (händisch) und Schnittholzbeseitigung
- ✓ Organische Düngung / ansteigende mineralische Düngung
- ✓ Fertigation (150 Tage, 800 mm)
- ✓ Pflanzenschutz (Fungizid, Herbizid)
- ✓ Baumstreifenbearbeitung mit Hacke/Krümler bis 5x in Anfangsjahren
- ✓ Mulchen der Fahrgasse
- ✓ Ernte (Netzernte, manuell)
- ✓ Trocknung, Reinigung, Sortierung in Dienstleistung

Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Wirtschaftlichkeit Anbauverfahren Variante 1

indirekte Vermarktung

Abschnitt	Pflanzung	ohne Ertrag	niedriger Ertrag	Vollertrag	Rodung
Anzahl Jahre	**0**	**4**	**4**	**36**	**1**
Ertrag in t/ha			**0,5**	**1,5**	**1,5**
Ertrag/Baum in kg (600 Bäume/ha)			0,8	2,5	2,5
Preis in €/kg			**6,0**	**6,0**	**6,0**
Leistung in €/ha m. Beihilfe	153	153	3.153	9.153	9.153
Deckungsbeitrag (var.)	**-19.869**	**-1.823**	**528**	**5.898**	**4.398**
Einzelkosten €/ha	22.191	3.667	4.534	5.021	6.521
Einzelkostenfreie Leistung in €/ha	**-22.038**	**-3.514**	**-1.331**	**4.132**	**2.632**
weitere Investition			im 4. Jahr Netze (3010 €)	im 20. Jahr Netz/ Pumpe/ Tropfrohr (16.000 €)	

durchschnittliche Einzelkostenfreie Leistung (3% int. Verz.) in €/ha					**850**
20% Gemeinkosten		917	1.121	1.255	1.630
kalkul. Gewinnbeitrag	-22.038	-4.428	-3.117	368	578

Nicht zu empfehlen !

Einsparpotentiale: Einsatz maschineller Schnitt, Optimierung Ernteverfahren / Ertragssteigerung !

LVG 2021: 1,5 bis 4 kg/Baum sortenabhängig

Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Wirtschaftlichkeit Anbauverfahren Variante 2

Direktvermarktung

Abschnitt	Pflanzung	ohne Ertrag	niedriger Ertrag	Vollertrag	Rodung
Anzahl Jahre	**0**	**4**	**4**	**36**	**1**
Ertrag in t/ha			**0,5**	**1,5**	**1,5**
Ertrag/Baum in kg (600 Bäume je ha)			0,8	2,5	2,5
Preis in €/kg			**8,90**	**8,90**	**8,90**
Leistung in €/ha m. Beihilfe	153	153	4.603	13.503	13.503
Deckungsbeitrag (var.)	-19.869	-1.823	1.928	10.248	8.748
Einzelkosten €/ha	22.191	3.667	4.534	5.021	6.521
Einzelkostenfreie Leistung in €/ha	**-22.038**	**-3.514**	**69**	**8.482**	**6.982**
weitere Investition			im 4. Jahr Netze (3010 €)	im 20. Jahr Netz/ Pumpe/ Tropfrohr (16.000 €)	

durchschnittliche Einzelkostenfreie Leistung (3% int. Verz.) in €/ha	**4.150**

20% Gemeinkosten		917	1.075	1.218	1.176
kalkul. Gewinnbeitrag	-22.041	-4.428	-3.117	3.968	4.178

9,25 €/kg Netto

12,43 €/kg Netto

9,34 €/kg Netto

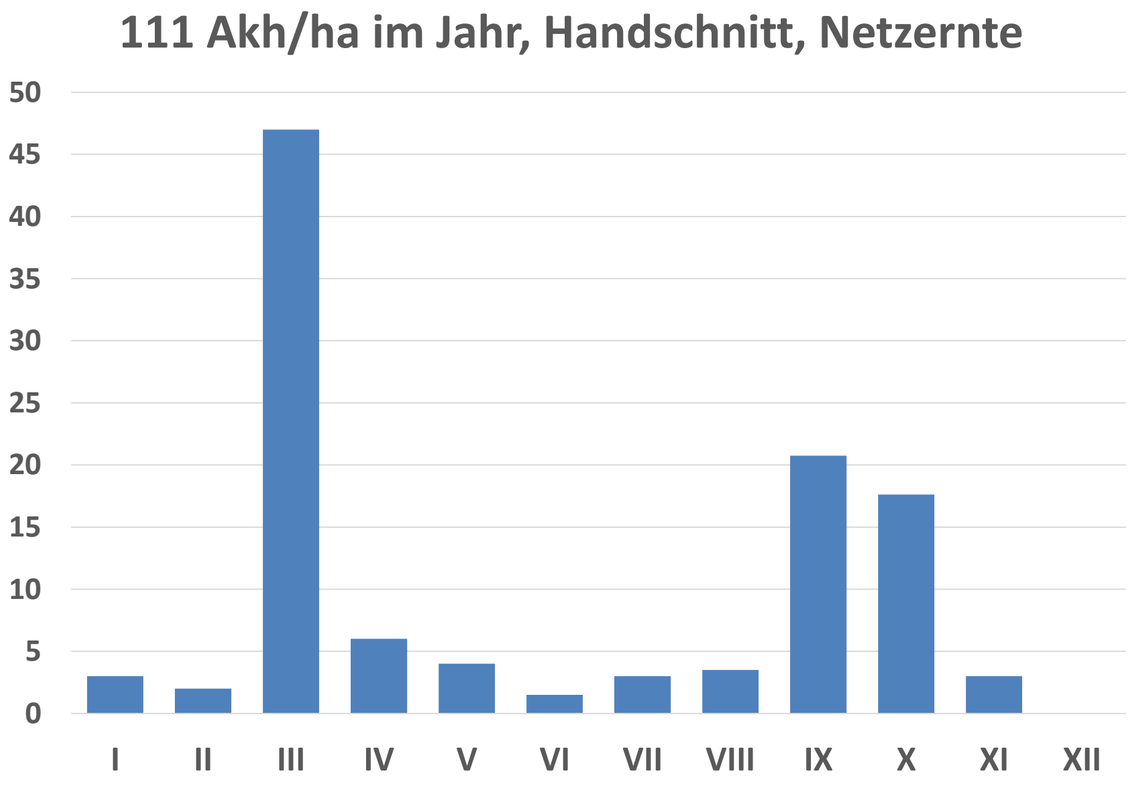
6,70 €/kg Netto

Investition ist im 15. Jahr zurückgezahlt. Wirtschaftlichkeit ist gegeben.

Potential: Ertrag und Veredlung

Freistaat Thüringen
Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Arbeitszeitbedarf



KTBL: Haselnuss 50 Akh/ha
Maschineller Schnitt + Ergänzungsschnitt: 15 Akh/ha
Maschinelle Ernte (Vollernter): 3,5 Akh/ha

Tafelapfel: 500 Akh/ha

FAZIT -AUSBLICK

- Standortwahl, Wasserverfügbarkeit/ Bewässerung, Anbausystemplanung, Schutz und Pflege der Junggehölze/ Baumstreifenpflege, Verfügbarkeit AK
- Ertragsstabilität für lange Standzeiten ist risikobehaftet (Klimawandel, Schädlinge)
- Individuelle betriebswirtschaftliche Betrachtung notwendig!
- hohe Investition, Verfügbarkeit von (Eigen-)kapital, Nutzung von Fördermöglichkeiten
- Chance als Nischenkultur in der Direktvermarktung für Betriebe, die über entsprechende Strukturen bereits verfügen und hinsichtlich Aufbereitung (Dienstleistung) vernetzt sind, Nachfrage ist vorhanden
- Chance einer hochwertigen Veredlung

Ausblick:

- gutes Netzwerk vorhanden -> aufrechterhalten und entwickeln
- Austausch und Zusammenarbeit von Anbauern und Neueinsteigern
- Schwerpunkt: Aufbereitung, Vermarktung, Verarbeitung
- Anbauempfehlungen (Leitfaden)

ELER
Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Thüringer ökoherz