

Freistaat
Thüringen

Thüringer
Landesanstalt
für Landwirtschaft

Agroforstsysteme zur Bereicherung intensiv genutzter Agrarräume – erste Erfahrungen aus Thüringen

Hering, Th.; Biertümpfel, A.; Fürstenau, C.



5. Forum Agroforstsysteme 30.11. bis 01.12. 2016 in Senftenberg

© TLL

Agroforstsysteme mit Energieholz

Freistaat
Thüringen

Thüringer
Landesanstalt
für Landwirtschaft



Die Idee

Kombination von Holzstreifen und Feldfrüchten auf einer Bewirtschaftungseinheit

- Produktion von Energieholz (ggf. stoffliche Holznutzung)
- Diversifizierung der landwirtschaftlichen Produktion
- Verminderung von Wind-/Wassererosion
- Erhöhung regionaler Wertschöpfung / Wärmecontracting
- Einfügung struktureller Elemente in ausgeräumte Landschaften
- Verbesserung der Biodiversität und des Biotopverbundes



- Kombination von Umweltschutz und Produktion (Vorschlag: produktionsintegrierter Naturschutz - PIN)
- nachhaltige Landnutzung

Energieholz in Thüringen





<http://www.agroforstenergie.de/de/>
 2007 - 2015



<http://www.bonares.de/portfolio/signal/>
 2015 - 2018



<http://www.kup-flieessgewaesser.de/kup/de/>
 2011 - 2015

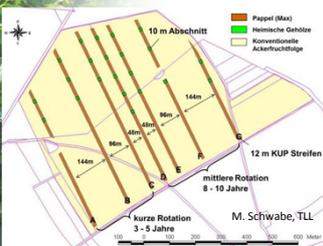
- Langzeitversuche Energieholz (Arten, Klone, Planzverbände)
- ProLog / Pilot- und Demo-Projekte
- ca. 110 ha KUP in Thüringen (Invekos, (2015), Tendenz steigend)
- aber nur ein AFS ???

AgroForstEnergie





Google Maps



10 m Abschnitt
 12 m KUP Streifen
 mittlere Rotation 8 - 10 Jahre
 kurze Rotation 3 - 5 Jahre
 M. Schwabe, TLL

Agroforstfläche Dornburg

- angelegt als Pilot- und Demovorhaben mit Landesmitteln des Freistaats Thüringen 2007 im Thüringer Lehr-, Prüf- und Versuchsgut
- ab Herbst 2007 Verbundprojekt zu ökologischen und ökonomischen Aspekten von AFS (gefördert von der FNR)
- Anlage entgegen Hauptwindrichtung im März 2007
- Gesamtfläche: 51 ha
- 7 KUP-Streifen (12 m breit) mit Pappel (Max 1 3 4)
- Pflanzdichte:
 - Streifen A-C: 10.000 Pflanzen/ha, 4jähriger Umtrieb
 - Streifen D-G: 2.222 Pflanzen/ha, 8jähriger Umtrieb
- Feldstreifenbreiten: 48, 96, 144 m

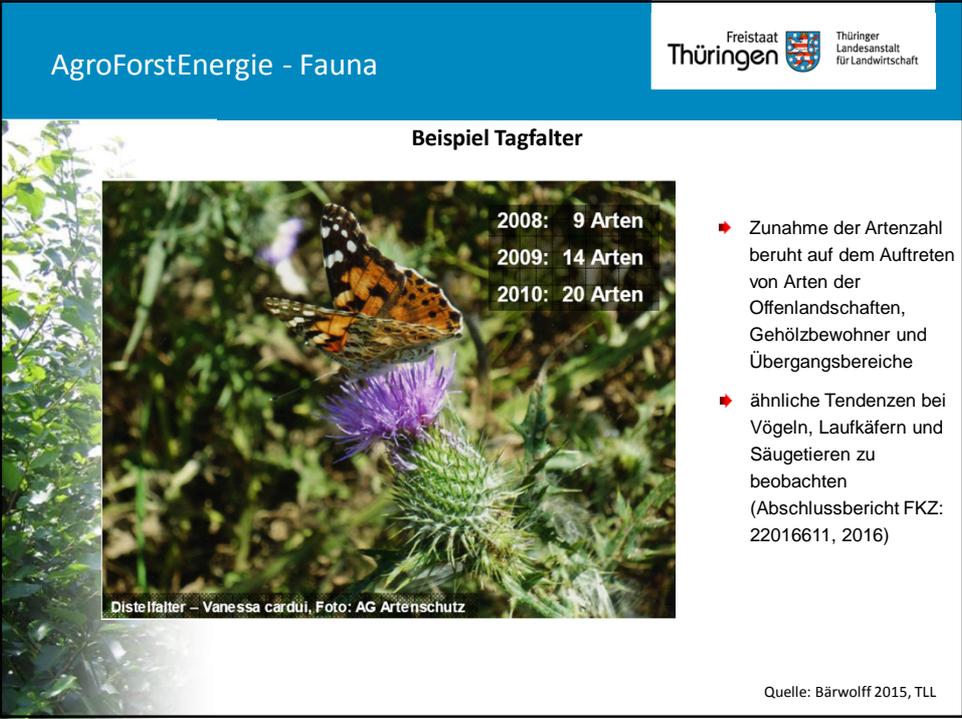
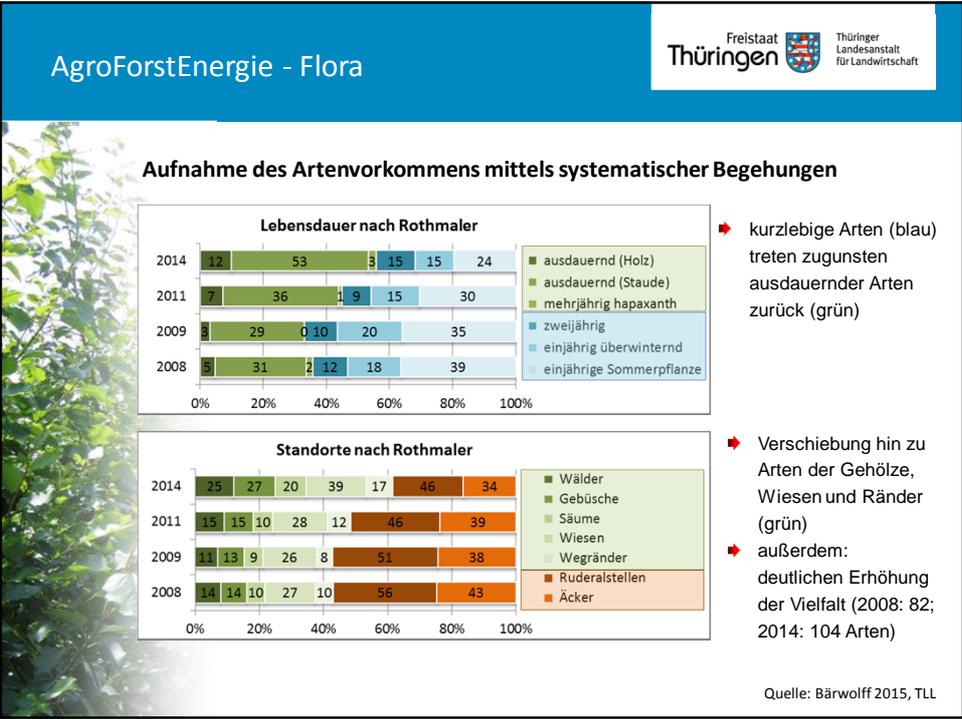
Bedenken der Landwirte gegenüber AFS

- fehlender Bezug zu Holz
- Arbeiten auf Pachtland
- Unklare wirtschaftliche Perspektive, kein Absatzmarkt, kein Know-How bzw. Technologie im Unternehmen
- rechtliche Unklarheiten / Definition AFS, keine Anbaumöglichkeit auf Grünland, Umtriebszeit - Rekultivierung, Greening - 1,0 ??? EEG – 10 ha Regel, etc.
- unbekannte Kultur, Anbauverfahren, Schaderreger, Unkrautdruck
- hohe Kapitalbindung
- zu wenig Leuchtturmprojekte mit entsprechender Ausstrahlung und Größe in der Agrarlandschaft
- Bedenken hinsichtlich der Bewirtschaftbarkeit (pflanzenbauliche Maßnahmen)
- geringes Vertrauen hinsichtlich der Langfristigkeit aktuell geltender Rahmenbedingungen
- fehlende regionale Infrastrukturen vom Lebensweg Steckholz bis zur Heizanlage
- Unkenntnis zum Einfluss von Agroforstsystemen auf den Ertrag des Gesamtsystems

Argumente für AFS

Wie können wir die ökologischen Vorteile von AFS überzeugend aufzeigen ?

- Weiterführung der begonnenen Untersuchungen mit dem Ziel der Erhebung von Langzeitdaten im Kontext mit Biodiversität, Gestaltung der Agrarlandschaft, Schutz des Bodens, Gewässerschutz, etc. – faktenbasiertes statistisch abgesicherte Argumente
- Finanzielle Unterstützung für die Erbringung von Agrarsystemdienstleistungen (Erosionsschutz, WRRL) sowie hinsichtlich Naturschutz bzw. Biodiversität (analog KULAP)
- offene Diskussion mit Entscheidungsträgern aus der Politik, Gesellschaft, Landwirtschaft Umwelt- und Naturschutz
- Progressive Bewerbung der Chancen der regionaler Kreisläufe und Wertschöpfungsketten als Beitrag zur Energiewende und zur Wärmeenergieerzeugung im ländlichen Raum
- Darstellung und Vergütung der Treibhausgasminderungspotenziale und Kohlenstoffspeicherungsmöglichkeiten durch Agroforstsysteme als Beitrag und Gutschrift für die Landwirtschaft



Ertragseffekte Ackerkulturen

Freistaat Thüringen Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

Wie beeinflussen die Gehölzstreifen das Ertragsmuster der Ackerkulturen ?

Ist der Gesamtertrag im Agroforstsystem höher als bei einem Reinanbau der Ackerfrucht ?

Haben Feldstreifenbreite und Baumhöhen Einfluss auf den Ertrag ?

Reagieren die verschiedenen Kulturen (Winterweizen, Sommergerste, Winterraps) unterschiedlich ?

↓

Interpretation der Biomasseproduktion

www.thueringen.de/de/tll



Ertragseffekte Ackerkulturen

Freistaat Thüringen Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

Winterweizen 2014

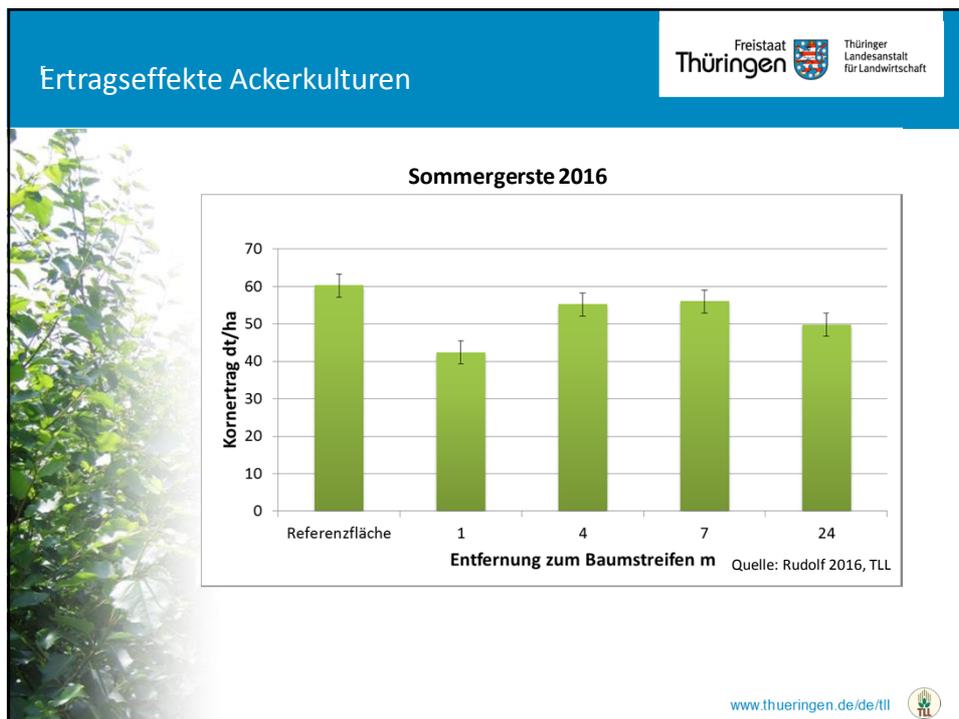
Ertragsverteilung innerhalb der Streifen
(prozentual zum jeweiligen Gesamtstück)

Position	Gehölzabstand	144m	96m	48m
Rand	144m	~60	~65	~70
	96m	~65	~70	~75
	48m	~70	~75	~80
lee	144m	~90	~105	~100
	96m	~105	~110	~105
	48m	~110	~115	~110
17m	144m	~95	~110	~105
	96m	~110	~115	~110
	48m	~115	~120	~115
mittig	144m	~100	~115	~110
	96m	~115	~120	~115
	48m	~120	~115	~110
-18	144m	~95	~75	~105
	96m	~75	~80	~100
	48m	~100	~105	~100
-12	144m	~100	~85	~90
	96m	~85	~90	~95
	48m	~90	~95	~90
-6	144m	~65	~45	~90
	96m	~45	~50	~85
	48m	~85	~90	~85

Quelle: Bärwolff 2015, TLL

www.thueringen.de/de/tll





Ertragseffekte Ackerkulturen

Freistaat Thüringen Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

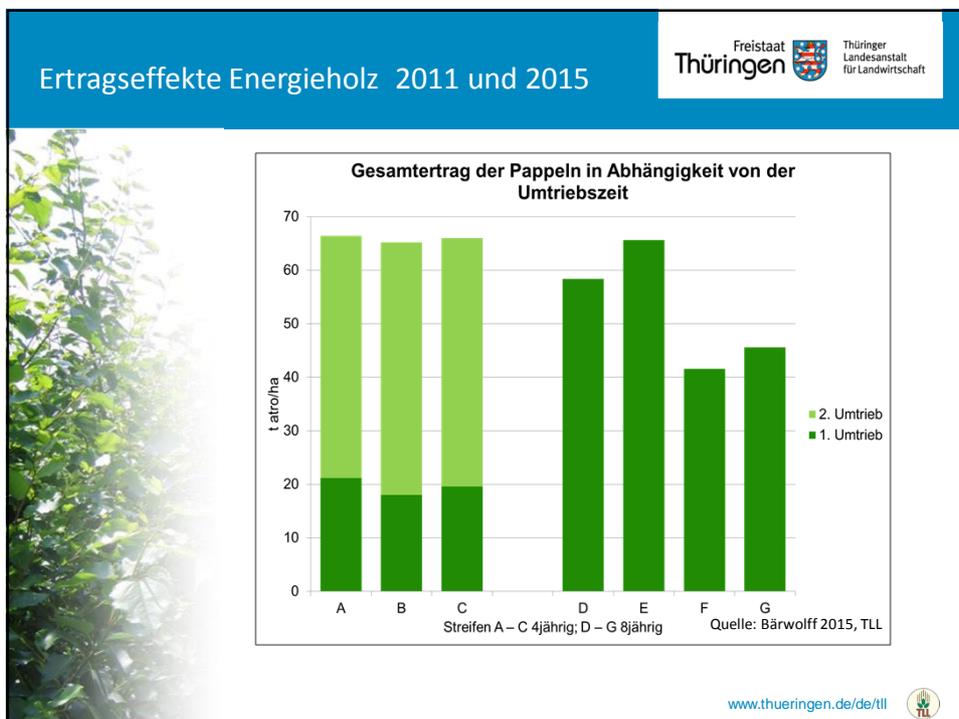
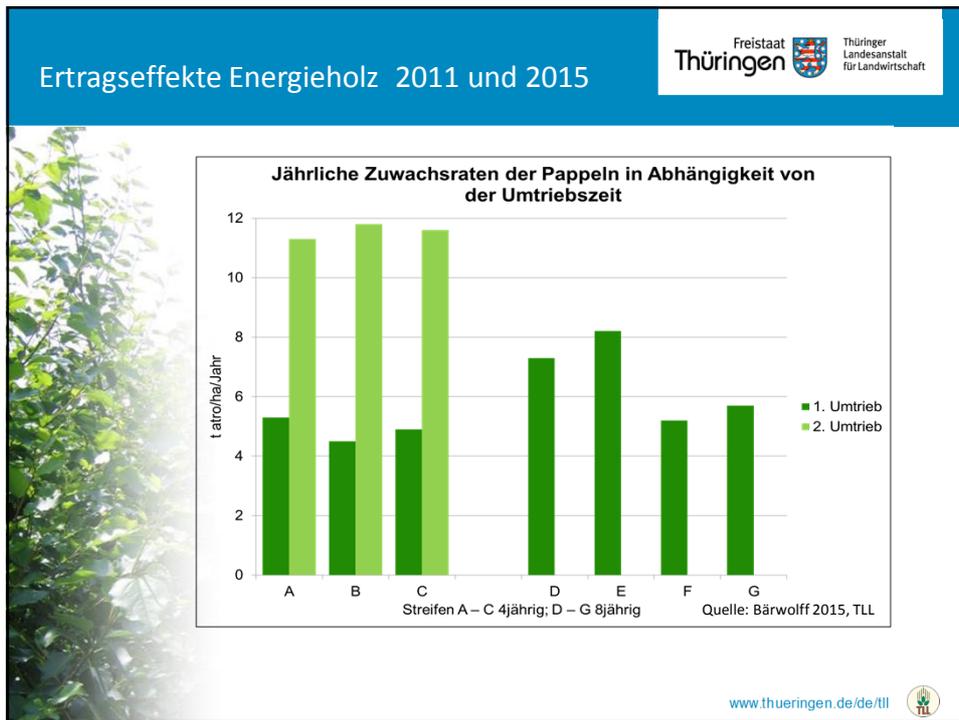
Ertragseffekte sind tendenziell erkennbar.

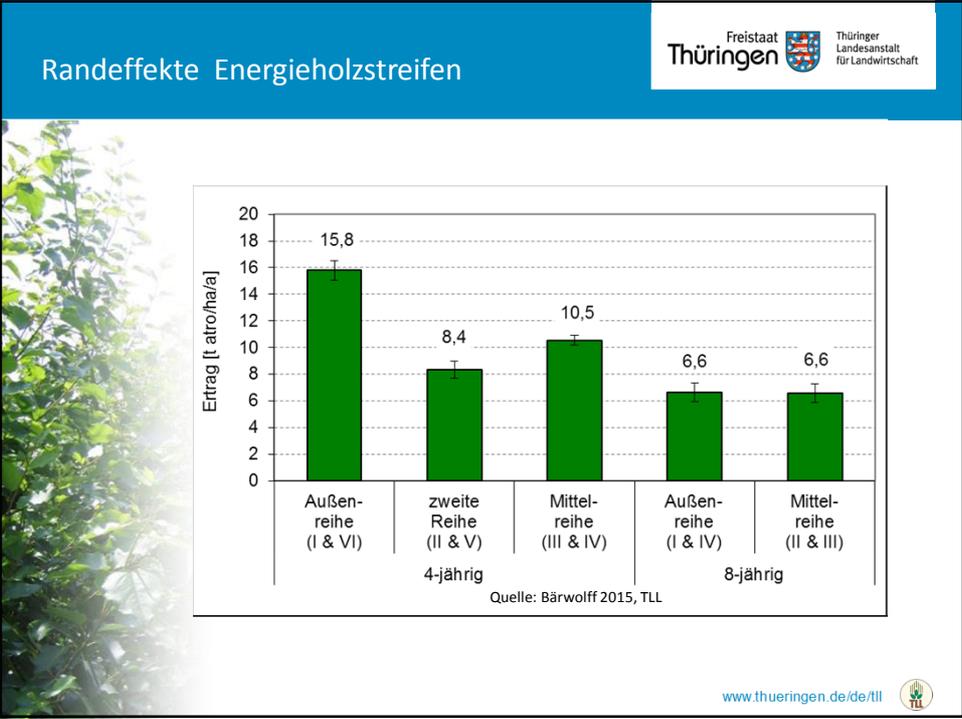
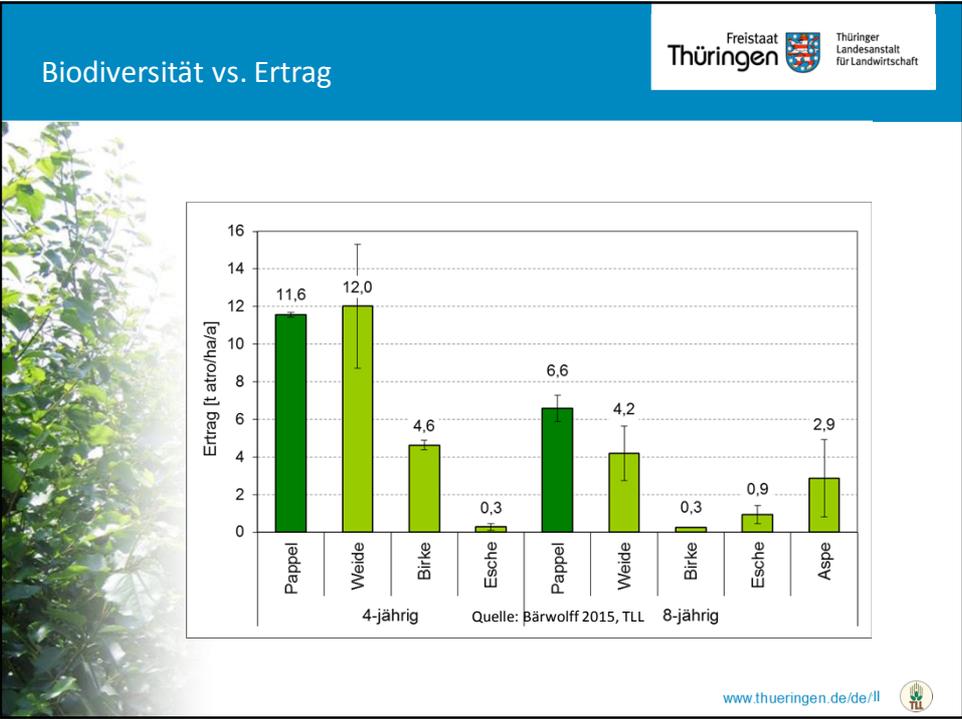
Ein negativer Einfluss der Baumstreifen auf den Durchschnittsertrag der Feldfrüchte ist nicht nachweisbar.

Kulturen zeigen unterschiedliche Reaktionen, möglicherweise auch bedingt durch die jeweilige Jahreswitterung.

Quantifizierung des Ertragseinflusses noch erforderlich.

Qualität des Erntegutes wird nicht negativ beeinflusst.





Fazit Ertragseffekte Energieholz 2011 und 2015

Freistaat Thüringen  Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

- jährliche Zuwachsraten im 4-jährigen Umtrieb ca. 5 t atro/ha und Jahr bei der ersten Ernte 2011 und 11,5 t atro/ha und Jahr 2015
- jährlichen Zuwachsraten im 8-jährigen Umtrieb 6,6 t atro/ha und Jahr
- Gesamterntemengen 65,9 t atro/ha (4-jährig) und 52,8 t atro/ha (8-jährig)
- Aber:
 - geringe Baumzahlen (2.222) beim 8-jährigen Umtrieb
 - abnehmende Bodengüte innerhalb der langen Umtriebszeit
- relativ hohe Erträge im Vergleich zu KUP durch Randeffekte der Energieholzstreifen

www.thueringen.de/de/tll 

Freistaat Thüringen  Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

