



Grundlagen zur Anlage und zur Verwertung von Kurzumtriebsplantagen

Nossen, den 28.11.2013, Dr. Kerstin Jäkel



Gliederung

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen**
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen**
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung**

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen**
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen**
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung**

Charakteristik schnell- wachsender Baumarten im Kurzumtrieb

- Holzbiomasse-Erzeugung auf landwirtschaftlicher Nutzfläche
Dauerkultur mit ca. 20-jähriger Nutzungsdauer
Anbau im zwei- bis zwanzigjährigen Umtrieb
- unter europäischen Klimabedingungen erweisen sich
Pappel- und Weidenarten als besonders geeignet

Sie zeichnen sich aus durch:

- rasches Jugendwachstum
- leichte Vermehrbarkeit
- gutes Stockausschlagvermögen
- Dichtstandsverträglichkeit



Quelle: Dr. Röhricht, 2009

Ziele / Nutzen

hoher ökologischer und gesellschaftlicher Wert

- Erhöhung Biodiversität / Artenreichtum
- Schutz vor Wasser- und Winderosion
- Strukturierung der Landschaft / Schlagoptimierung
- Biotopvernetzung
- extensive Produktion
- Anbau auf Grenzertragsflächen möglich
- rel. Risiko armer Anbau (Ertragssicherheit)

KUP in Sachsen

Charakterisierung der Flächen

- 58 KUP-Flächen auf insgesamt **246 ha**

KUP-Fläche je Betrieb	Anzahl Betriebe	mittlere KUP-Fläche je Betrieb	Anteil an KUP-Fläche in Sachsen	
≤ 3 ha	15	1,1 ha	17,2 ha	9,4 %
3,1 – 10 ha	7	5,9 ha	41,1 ha	22,4 %
10,1 – 20 ha	4	12,5 ha	50,0 ha	27,2 %
> 20 ha	2	37,8 ha	75,7 ha	41,1 %
Gesamt	28	6,6 ha	184,0 ha	100 %



- darunter Versuchs-, Demonstrations-, Praxis- und Streifenanlagen
- älteste noch bestehende KUP 1998 gepflanzt; Flächen von 1995, 1996 gerodet
- Höhenlage 80 bis ca. 600 m über NN
- jährliche Niederschlagsmenge zwischen 500 und 880 mm
- Umtriebszeit meist 3 bis 5 Jahre, längere Umtrieben auf älteren Flächen

bisherige Erfahrungen

- erhebliche Probleme mit Pflanzgut- und Pflanzqualität
- im Trockengebiet im Anpflanzjahr evtl. Beregnung sinnvoll
- problematische Unkrautregulierung
=> Herbizideinsatz und. Mulchen
- Auftreten u.a. von Pappel- und Weidenblattkäfer, Pappelbock, Mehltau, Mäusen, kleinräumig Verticillium-Befall mit Totalausfall
=> Mehr-Sorten- und evtl. Mehr-Arten-Strategie
- problemlose Ernte, sehr gute Häckselqualität
- große Unterschiede im Wassergehalt der Hackschnitzel
Weide (Inger): 49,3 %
Pappel: 52,2 bis 61,3 % (Muhle Larsen bzw. Max)
- Trocknung bringt deutliche Qualitätserhöhung



Kurzumtriebsplantage

Köllitsch

Schriftenreihe 11-4/2014

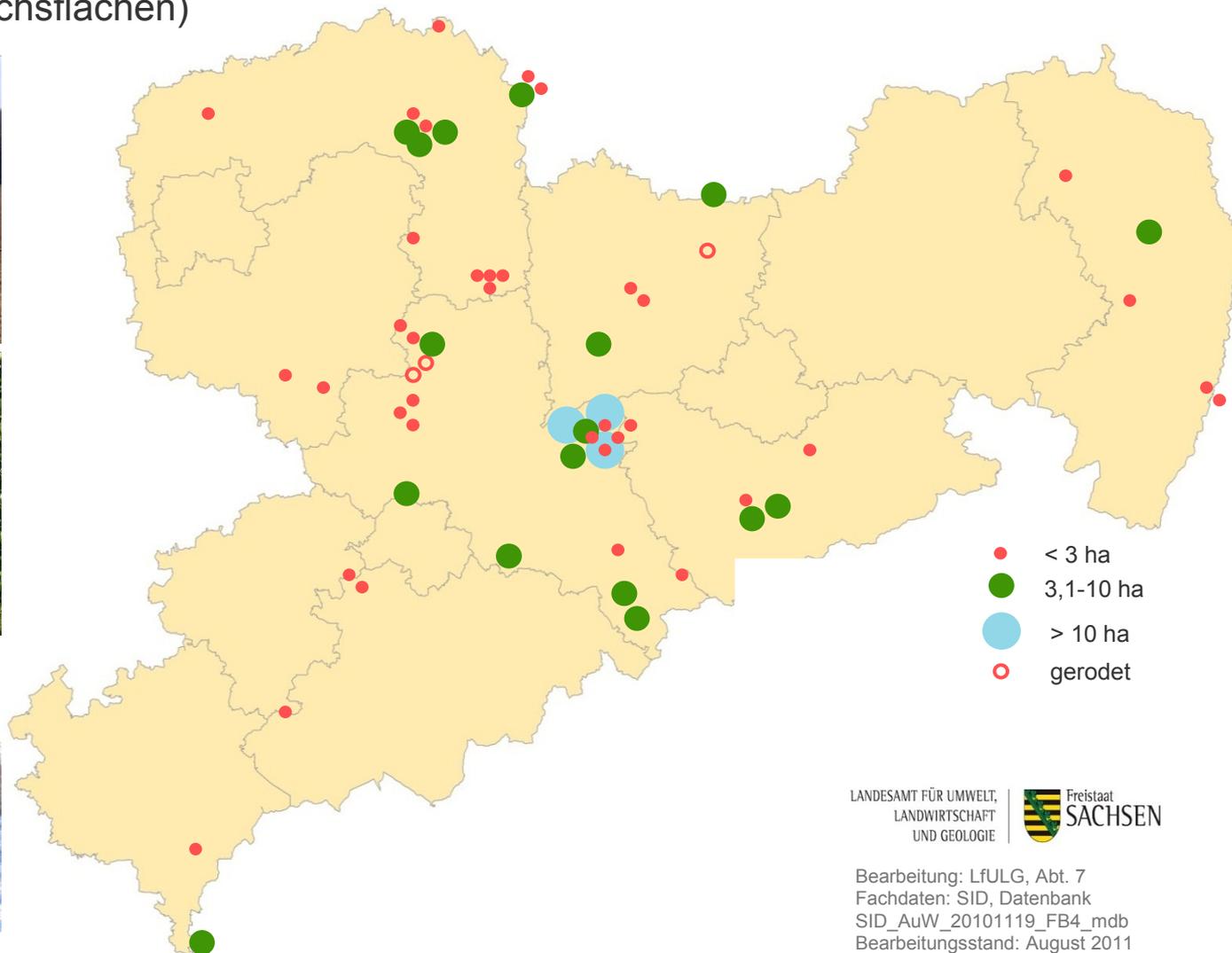


Kurzumtriebsplantagen

Standorte in Sachsen

(Praxis- und Versuchsflächen)

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



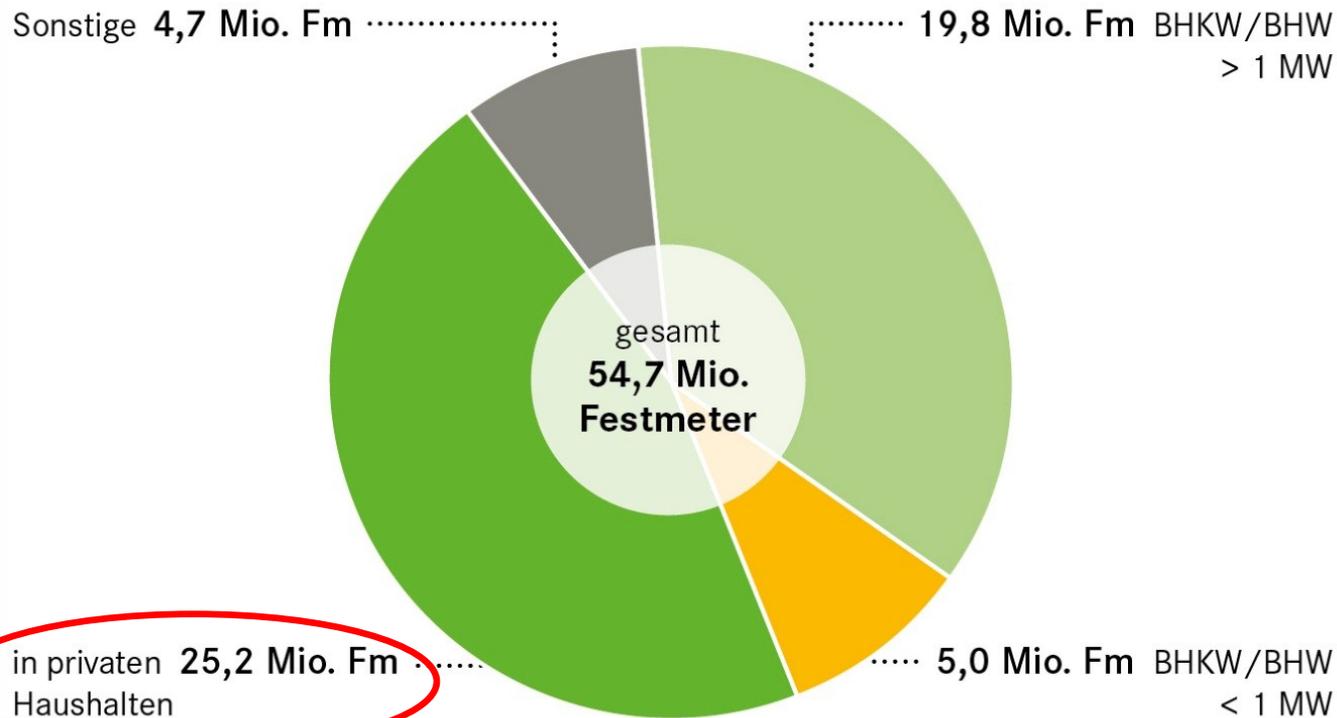
LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Bearbeitung: LfULG, Abt. 7
Fachdaten: SID, Datenbank
SID_AuW_20101119_FB4_mdb
Bearbeitungsstand: August 2011
Geobasisdaten: © 2008 Staatsbetrieb
Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Energetische Nutzung von Holz

ENERGETISCHE NUTZUNG VON HOLZ 2008

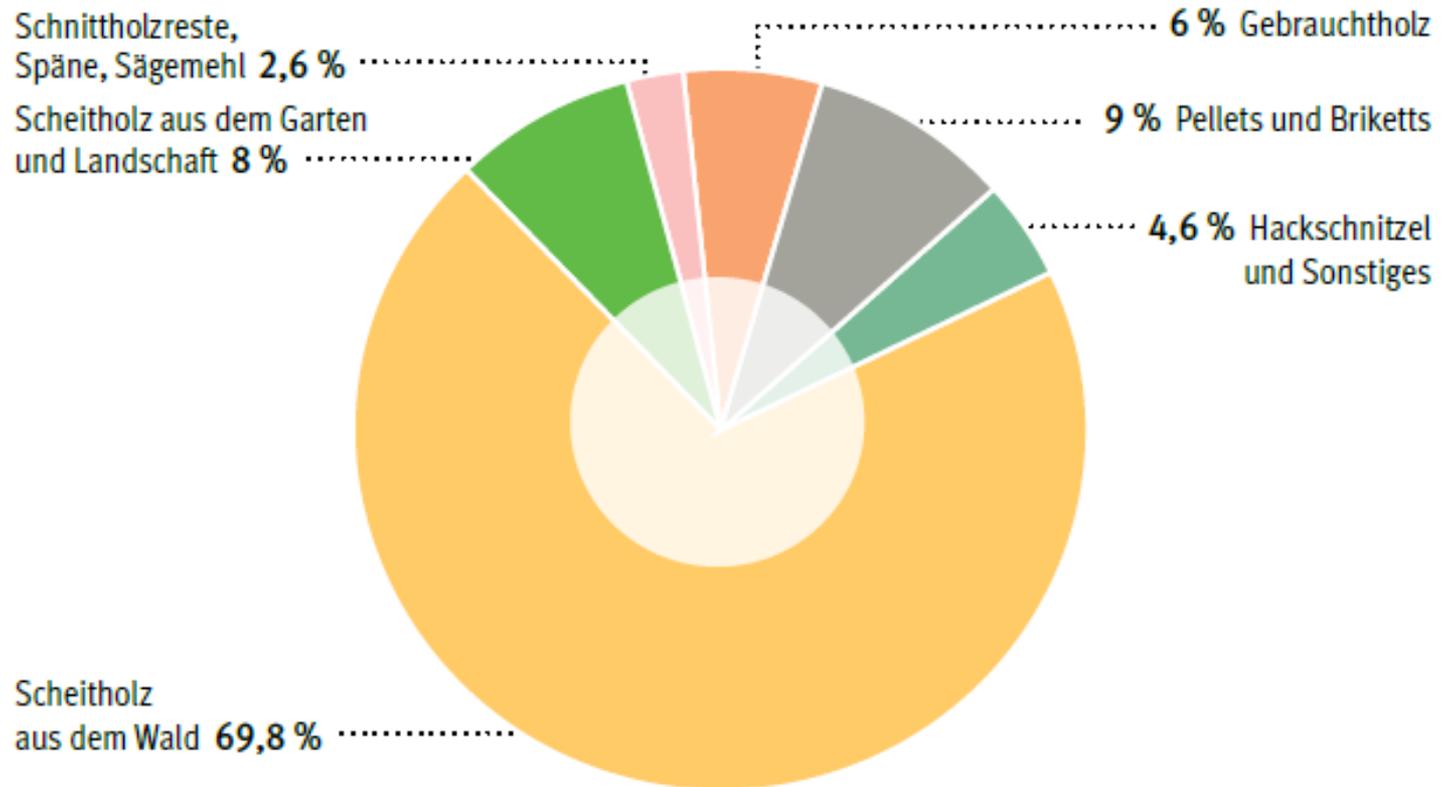


BHKW: Biomasseheizkraftwerk; BHW: Biomasseheizwerk

Quelle: Mantau, Waldstrategie 2020

© FNR 2011

Holzeinsatz als Brennstoff in privaten Haushalten Deutschlands



Quelle: FNR 2013

Verwendung von Holz in Sachsen; stofflich und energetisch

Studie Rohholzaufkommen Sachsen:

Stoffliche Verwertung von Holz in Sachsen:

Gesamtverarbeitungs­menge:	2,4 Mio. m³/a
Gesamtverarbeitungs­kapazität:	2,8
- Sägeindustrie:	1,6
- Holzwerkstoffindustrie:	1,2
- Papier-/Zellstoffindustrie:	0,013

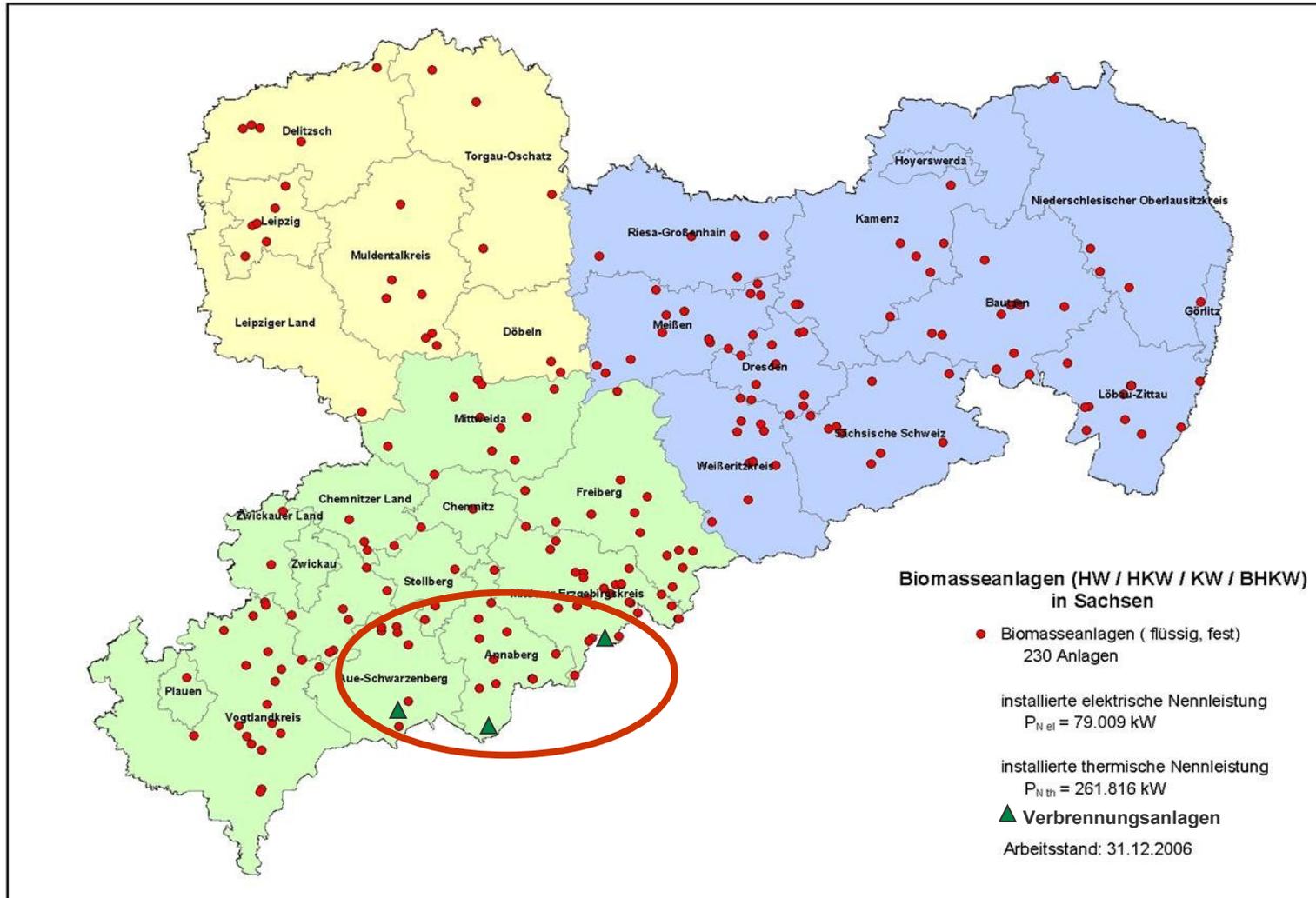


Energetische Verwertung von Holz in Sachsen:

Gesamtholzbedarf:	1,6 Mio. t Iutro
- Einzelfeuerungsanlagen:	53 %
- genehmigungspflichtige Anlagen:	33 %
- kleine u. mittlere Feuerungsanlagen:	14 %



Biomasseanlagen in Sachsen



Biomassekraftwerke zur Verwertung fester Biomasse in Sachsen

ca. 280 Anlagen mit:

- 16 MW Nennleistung elektrisch
- 370 MW Nennleistung thermisch



Foto: Stadtwerke Ostritz

Quelle: nach SAENA

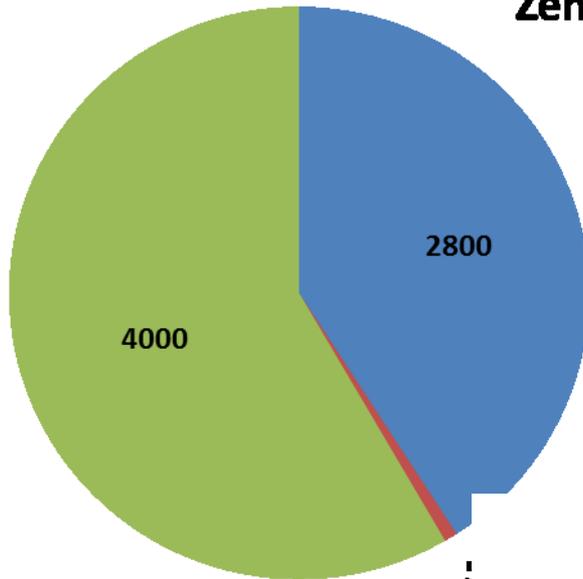


Heizanlagen in Sachsen und Deutschland

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

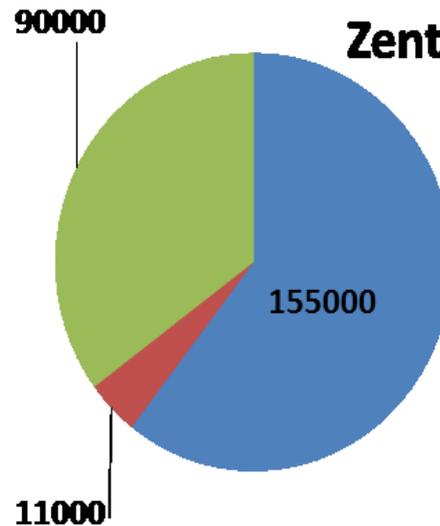


Zentralheizungen in Sachsen



- Pelletheizanlagen
mit 58 MW Leistung
- Hackschnitzelheizanlagen
mit 3 MW Leistung
- Scheitholzheizanlagen
mit 122 MW Leistung

Zentralheizungen in Deutschland



- Pelletheizanlagen
mit 2900 MW Leistung
- Hackschnitzelheizanlagen
mit 565 MW Leistung
- Scheitholzheizanlagen
mit 2650 MW Leistung

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 **rechtliche Rahmenbedingungen**
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 **Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 **Zusammenfassung**

Rechtliche Rahmenbedingungen

1. Rechtliche Rahmenbedingungen EU-Ebene

- erste Säule – Direktzahlungen
- zweite Säule - ELER

2. Rechtliche Rahmenbedingungen Deutschland

- Bundeswaldgesetz
- Bundesnaturschutzgesetz
- Forstvermehrungsgutgesetz

3. Rechtliche Rahmenbedingungen Bundesland



Beihilfefähigkeit (Direktzahlungen)

- Liste der geeigneten Arten der BLE (Baumarten eingeschränkt)
- maximaler Erntezyklus von 20 Jahren
- Mindestgröße eines Schlags 0,3 ha
- beihilfefähige Fläche eines Betriebes mindestens 1 ha



für Kurzumtrieb geeignete Arten

Liste der für Niederwald mit Kurzumtrieb bei der Betriebsprämie geeigneten Arten und deren maximalen Erntezyklen, Stand 21.04.2011 (Bekanntmachung der BLE)

Gattung		Art		max. Erntezyklus (Jahre)
deutsche Bezeichnung	botanische Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	botanische Bezeichnung	
Weiden	Salix	alle Arten		20
Pappeln	Populus	alle Arten		20
Robinien	Robinia	alle Arten		20
Birken	Betula	alle Arten		20
Erlen	Alnus	alle Arten		20
Eschen	Fraxinus	Gemeine Esche	F. excelsior	20
Eichen	Quercus	Stieleiche	Q. robur	20
Eichen	Quercus	Traubeneiche	Q. petraea	20
Eichen	Quercus	Roteiche	Q. rubra	20



Bundeswaldgesetz

**es entsteht kein Wald
bei einer Umtriebszeit von max. 20 Jahren
(seit Juli 2010)**



Änderung der zukünftigen Rahmenbedingungen ab 2014

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



30 % der Direktzahlungen als Ökologisierungskomponente
Greening Maßnahmen (90 €/ha)

- Dauergrünlanderhalt
- Anbaudiversifizierung
- ökologische Vorrangflächen
 1. mind. 5 % müssen als im Umweltinteresse angebaute Flächen ausgewiesen werden
 2. konkrete Ausgestaltung noch offen
 3. KUP wurde nachträglich berücksichtigt
 - Streifen von max. 10 m Breite
 - Liste von einheimischen Arten
 - ohne Pflanzenschutz und Düngung

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen**
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 Förderung
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

Grenzwerte der 1. BImSchV



Stufe	Brennstoff nach § 3 Abs. 1	Nennwärmeleistung [kW]	Staub [mg/m ³]	CO [mg/m ³]
1 (gültig seit In-Kraft-Treten)	Nr. 4, 5 (naturbelassenes Holz- z. B. Hackschnitzel)	$\geq 4 \leq 500$	100	1000
		> 500	100	500
	Nr. 5a (Holzpellets)	$\geq 4 \leq 500$	60	800
		> 500	60	500
	Nr. 8, 13 (Stroh, strohähnliche, Sonderbrennstoffe)	$\geq 4 < 100$	100	1000
2 (gültig ab 2015)	Nr. 1 - 5a (u. a.: naturbelassenes Holz z. B. Hackschnitzel, Holzpellets)	≥ 4	20	400
	Nr. 8, 13 (Stroh, strohähnliche, Sonderbrennstoffe)	$\geq 4 < 100$	20	400

Eingesetzte Brennstoffe

2 Arten Kurzumtriebshölzer (Pappel und Weide)

- von schwermetallbelasteten Flächen
- Holzernte erfolgte im Frühjahr 2010
- auf einen Wassergehalt < 15 M.-% **vorgetrocknet**
- schmalere Hackschnitzel und faserige Anteile sowie kleine Äste (Weide) enthalten
- **sehr gute Qualität**, sehr homogen, wenig Fremdstoffe

unbelasteter Vergleichsbrennstoff

- Holzhackschnitzel der Fa. SAXHOLZ® GmbH aus naturbelassenem Rundholz
- entsprach der ÖNORM M 7133 in einer Größe von G30-G50 (größte Kantenlänge ca. 50 mm)
- eher ungleichmäßig große Hackschnitzel, kleine Kiefernäste, teilweise mit Nadeln und Holzspänen
- **hohe Feuchte von 29,2 Ma.-%**



Brennstoff Weide



Brennstoff Pappel

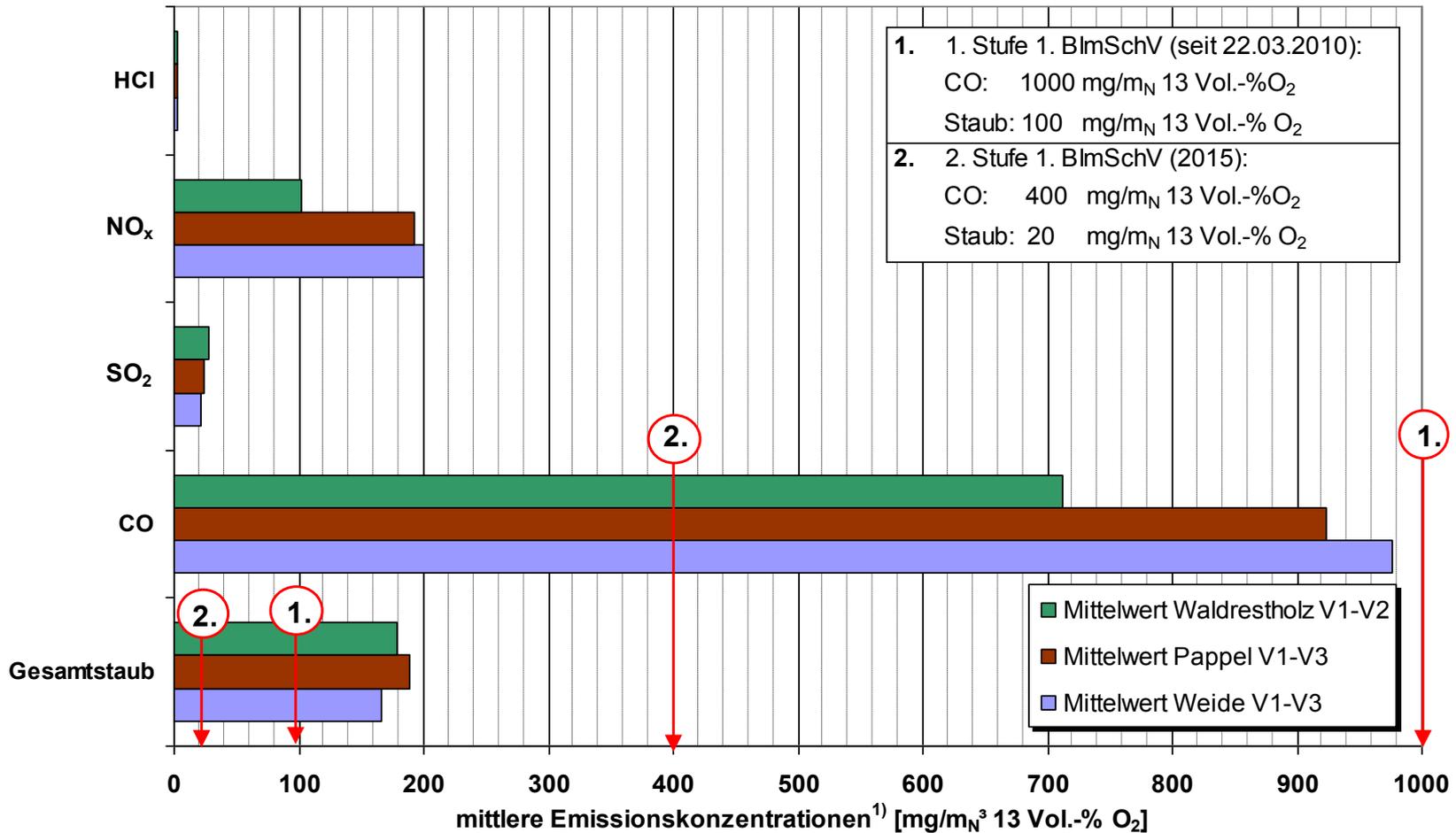


Brennstoff Waldrestholz

Quelle: ILK 2010

Messergebnisse

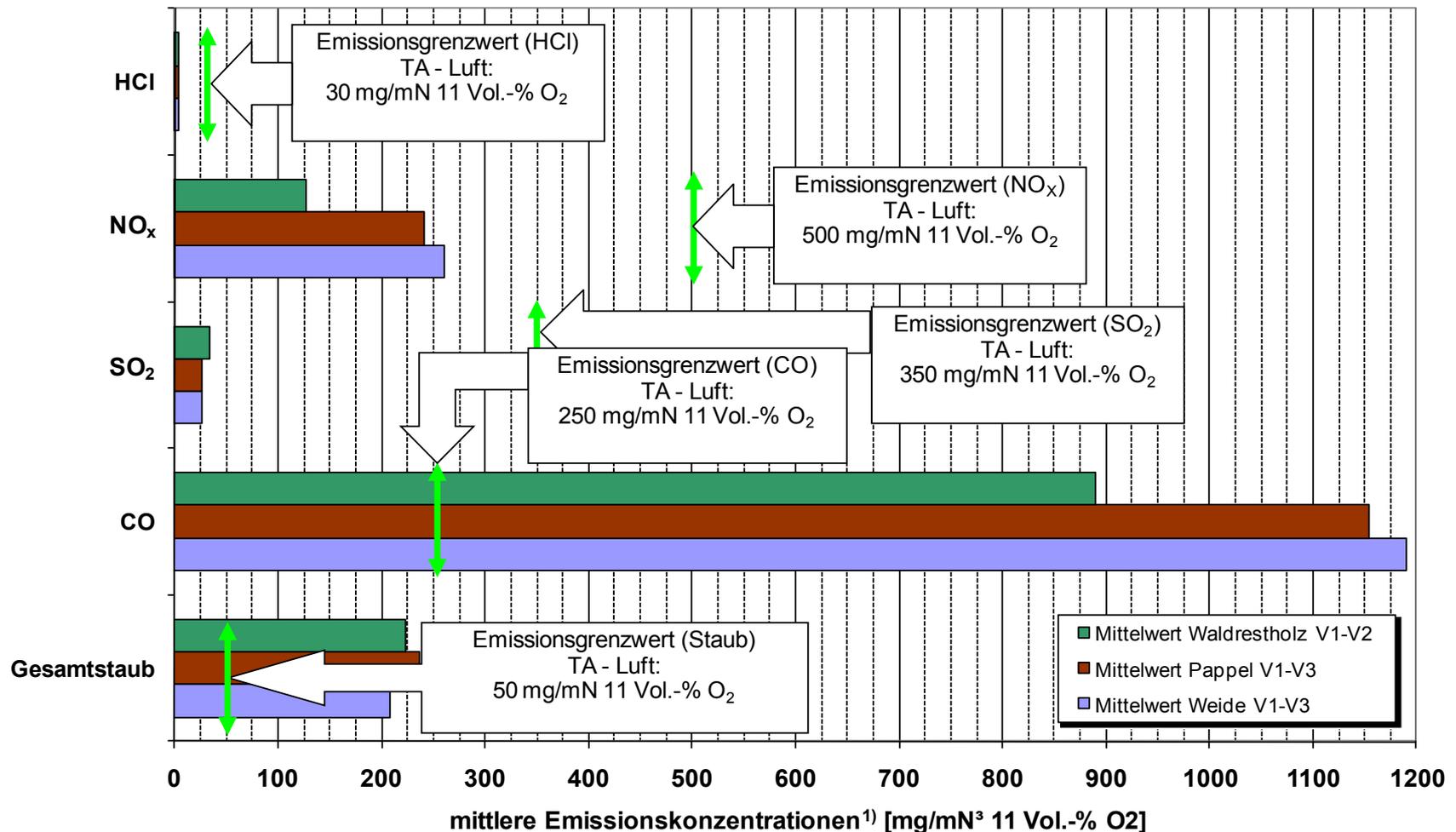
gasförmige Komponenten,
Gesamtstaub; Bezug: 1. BImSchV



¹⁾Dargestellt sind die Durchschnittswerte aller 1/4 h Mittelwerte eines Brennstoffes über alle Messkampagnen

Messergebnisse

gasförmige Komponenten, Gesamtstaub; Bezug: TA-Luft



¹⁾ Dargestellt sind die Durchschnittswerte aller 1/4 h Mittelwerte eines Brennstoffes über alle Messkampagnen

→ Überschreitung der Mittelwerte aller Messungen der Emissionsbegrenzungen für Gesamtstaub um ca. 10 – 20 %

Anlagengröße: 280 kW, befeuert mit naturbelassenen Hölzern in Form von Hackschnitzeln		
Versuchs- brennstoff	Gesamtstaub (Grenzwert 1. BImSchV 1997): 150 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]	CO (Kesselleistung >150-500kW)) (Grenzwert 1. BImSchV 1997): 1000 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]
Weide	167	976
Pappel	189	923
Waldrestholz	179	712
	Grenzwert 1. BImSchV 2010, 1. Stufe: 100 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]	Grenzwert 1. BImSchV 2010, 1. Stufe: 1000 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]
	Grenzwert 1. BImSchV 2010, 2. Stufe: 20 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]	Grenzwert 1. BImSchV 2010, 2. Stufe: 400 [mg/m _N ³ i.N.tr. 13.-Vol.-% O ₂]

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 **Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

Förderung von KUP in Sachsen

- erstmaliges Anlegen mehrjährig nutzbarer Energiepflanzenplantagen im Rahmen der Richtlinie „Land- und Ernährungswirtschaft“ (RL LuE/2007)
- zuwendungsfähiges Investitionsvolumen mindestens 20.000 EUR je Antrag (Zusammenbeantragung verschiedenartiger Vorhaben ist möglich)
- Zuschusssatz bis zu 30 % des Investitionsvolumens
- zuwendungsfähige Ausgaben:
 - Kosten der Bodenvorbereitung einschl. Unkrautbekämpfung
 - einmalige Vorratsdüngung im Rahmen der Pflanzvorbereitung



Förderung von KUP in Sachsen

- Pflanzkosten (Maschinenkosten, Lohnkosten, Nachbesserung)
 - Pflanzgut
 - mechanische Unkrautbekämpfung/ Pflege
 - Wildschutzzaun
- Antragsteller muss das Anlegen von mehrjährig nutzbaren Energiepflanzenplantagen bei zuständiger **UNB** unter Verwendung eines Formblatts anzeigen
- bringt die UNB innerhalb von 1 Monat keine Einwände vor, kann der Antragsteller die genannte Plantage anlegen
- **2 Förderfälle mit etwa 32 ha und einem Zuschuss von 34.000,- €**



- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 **Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

Hemmnisse der Etablierung

Rahmenbedingungen	Markt Landwirtschaft	Verwertung
zu viele rechtliche Vorschriften	unflexible Teilnahme am Marktgeschehen	zu wenige innovative Vermarktungsmodelle
unzureichende Förderausrichtung	unsichere Ertragserwartung	Vermarktungsrisiken Absatz Preis Eigenverwertung
Mindestinvestitionsvolumen von 20.000,- € F. 2500€/ha 8 ha F. 1000€/ha 20 ha	keine jährlichen Geldeinnahmen	unzureichende oder keine Anschubförderung
Begrenzung auf bestimmte Baumarten	hohe Etablierungskosten	langjährige Verträge nötig
Begrenzung auf Ackerland	Ernte kostenintensiv	
ImmissionsschutzRL für kleine Anlagen	Anbau- bzw. Vermarktungsrisiko	

- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 **Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

zukünftige Fördermöglichkeit

länderspezifische Ausrichtung der Programme nach

- Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP)
- Förderung von Investitionen Diversifizierung (DIV)

der zukünftige Förderungsgrundsatz enthält ab 2014 folgende Fördergrundsätze:

1. KUP-Förderung ist bis 31.12.2018 befristet
2. Förderung ist ausgeschlossen wenn Antragsteller Biomasse zur Stromproduktion nutzt und/oder Vergütung nach EEG in Anspruch genommen wird



zukünftige Fördermöglichkeit

3. Obergrenze je Antragsteller - 10 ha
4. Mindestbaumzahl 3000 Bäume pro ha
5. Mindeststandzeit 12 Jahre
6. Mindestinvestitionsvolumen 7500 €

- Zuschuss:**
- einmalig
 - max. 1200 €/ha
 - höchstens bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Kosten



➔ deutlich verbesserte Förderbedingungen möglich

weitere Förderangebote

landwirtschaftliche Rentenbank (bis 30.06.2014 befristet)

- KMU der Agrar- und Ernährungswirtschaft
- es werden bis zu 100 % finanziert
- Ausreichung über eigene Hausbank
- Darlehn dürfen mit anderen öffentlichen Mitteln kombiniert werden



neu Förderrichtlinie Sachsen

Förderung innerhalb der Diversifizierung

➔ ILE bzw. Leader RL

es entscheiden die Koordinierungskreise an den
Landratsämtern

➔ bisher noch keine Abstimmung erfolgt
aber gesamte Anlage soll zwischen
30 und 50 % gefördert werden



- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 **Förderung**
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

Deutsches Förderprogramm für die Nutzung erneuerbarer Energien

durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Biomasseanlagen von 5 bis 100 kW zur Verfeuerung von
Holzpellets, Hackschnitzel und Scheitholzvergaserkesseln

Pelletkessel/Kombikessel	36 €/kW
Hackschnitzelkessel	pauschal 1.400,- € /Anlage
Scheitholzvergaserkessel	pauschal 1.400,- € /Anlage

<http://www.bafa.de>



- 1 Überblick zum Anbau und zur Verwertung in Sachsen
- 2 rechtliche Rahmenbedingungen
 - Anbau
 - Verwertung
- 3 Förderung
 - bisherige Förderung Anbau
 - Hemmnisse der Etablierung
 - Neuausrichtung der Förderung
 - Förderung Verwertung
- 4 Zusammenfassung

Zusammenfassung

- KUP sind eine **sinnvolle** Option für Landwirtschaftsbetriebe
- in Sachsen liegen **langjährige Erfahrungen** aus Versuchs- und **Praxisanbau** mit Pappel und Weide im Plantagenanbau vor, teilweise auch Streifenanbau
- **Flächen** sind insgesamt **noch gering**
- bisher zahlreiche **Hemmnisse** für den Ausbau
- KUP als Streifen für **Greening** nutzbar
- **verbesserte Förderbedingungen** nun möglich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Kerstin Jäkel (035242) 631-7104

kerstin.jaekel@smul.sachsen.de

www.smul.sachsen.de/lfulg

www.bioenergie-portal.info

www.energieholz-portal.de

