



## Bioenergie.2020.NRW

### Wärmemarkt als Ansatzpunkt im Biomasseaktionsplan NRW

Martin Hannen  
Referat Pflanzenproduktion, Gartenbau,  
Nachwachsende Rohstoffe, Biomasse



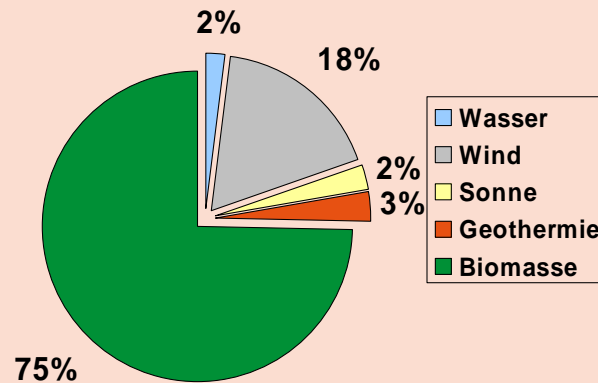
## Bioenergie.2020.NRW

- Beitrag zum nationalen Biomasseaktionsplan des Bundes
- Nutzung und Potenziale in NRW
- Leitprinzipien zum Ausbau der Bioenergie
- Orientierungsrahmen
- Zielbeschreibung





## Anteile der regenerativen Energieformen in NRW 2007



- Biomasse: Zahlen der Treibstoffe aus 2006; Quelle: IWR; LDS; Bioenergie.2020.NRW

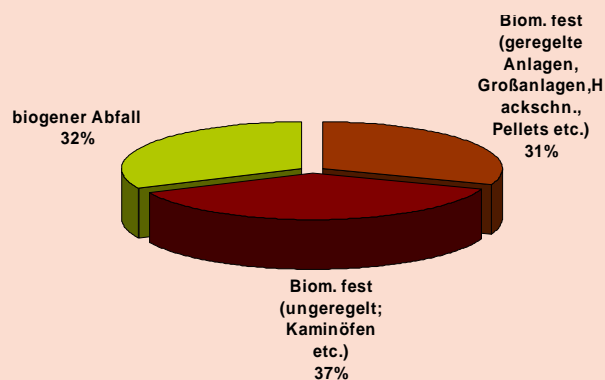


## Wärme aus Biomasse und ihre Vorteile

- meistens kostengünstig
- marktreife Technik in allen Größenordnungen verfügbar
- hohe Energieeffizienz (Wirkungsgrade von z.T. über 80%)
- hohe regionale Wertschöpfung im ländlichen Raum



## Wärmeerzeugung aus Biomasse Anteil der Biomasseformen 2007



## Entwicklung der Biowärmeerzeugung in NRW

	2005 (Mrd. kWh)	2006 (Mrd. kWh)	2007 (Mrd. kWh)	2008 (Mrd. kWh)
<b>Biomasse fest</b>	<b>1,82</b>	<b>2,05</b>	<b>2,20</b>	<b>2,40</b>
<b>Einzelfeuerstätten</b>	<b>1,90</b>	<b>2,30</b>	<b>2,70</b>	<b>2,70</b>
Biogener Abfall	2,30	2,13	2,30	2,20
<b>Biogas</b>	<b>n.b.</b>	<b>n.b.</b>	<b>n.b.</b>	<b>0,34</b>
<b>GESAMT</b>	<b>6,02</b>	<b>6,48</b>	<b>7,2</b>	<b>7,64</b>

Quelle: IWR 2009, MUNLV



## Entwicklung der Bioenergieproduktion in NRW

	2005	2006	2007	2008	Vergleich 2008 zu 2005
Strom	2,58	3,05	3,42	4,25	+65%
Wärme	4,12	4,18	4,50	7,64*	+85%*
Treibstoffe	3,95	5,20	5,81	5,0	+27%
Bioenergie gesamt	10,65	12,43	13,73	16,94*	+59%*
Zum Vergleich: erneuerbare Energie in NRW gesamt	14,91	17,66	20,04	23,59	+58%

Quelle: IWR; alle Angaben in Mrd. Kilowattstunden (TWh)

\* = z.T.statistischer Effekt wg. Anrechnung Wärme aus Einzelfeuerstätten und Biogasanlagen



## Stand der Biowärmenutzung in NRW

- Über 1,3 Mio. unregelmäßige Einzelfeuerstätten (wie z. B. Kaminöfen), die nur als Zusatzheizungen genutzt werden, nutzen Holz als Energieträger
- Die Anzahl der Pelletanlagen bis 100 kW ist inzwischen auf über 16.000 Stück in NRW angestiegen
- 50 Biomasse(heiz)kraftwerke in NRW mit einer thermischen Gesamtleistung von 460 MW<sub>th</sub> und einer elektrischen Gesamtleistung von knapp 180 MW<sub>el</sub>
- Wärmeerzeugung aus Abfällen mit biogenen Anteilen in den 16 Hausmüllverbrennungsanlagen Nordrhein-Westfalens blieb weitgehend konstant



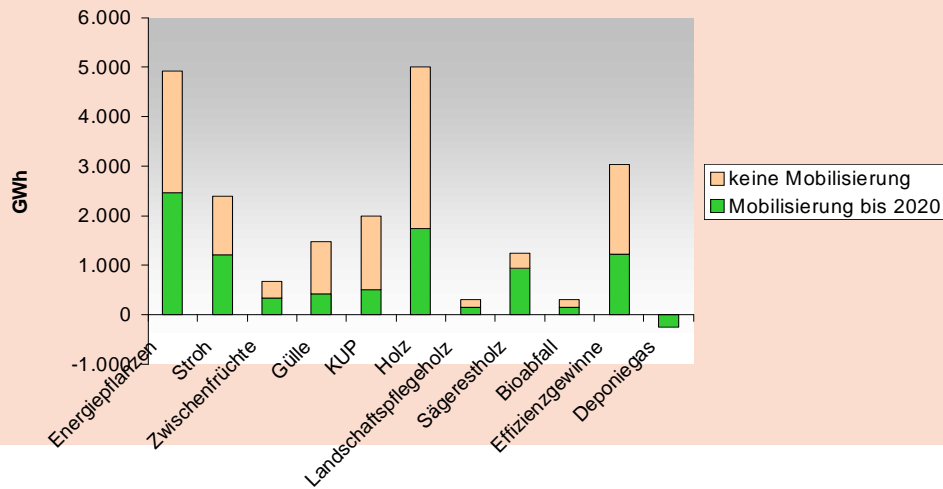
## Mobilisierungspotenziale und Akquirierungschancen von Bioenergie in NRW

Zusätzliche Biomasseressourcen (Mobilisierungsreserven)			
Primärenergiepotenzial	Wahrscheinlichkeit der Realisierung		
	Niedrig (25%)	Mittel (50%)	Hoch (75%)
<b>Hoch (&gt; 1000 GWh/a)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzumtriebsplantagen KUP (LW)</li> <li>Waldrestholz (Reisig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiepflanzen</li> <li>Stroh</li> <li>Waldrest-Derbholz</li> <li>Laubderbholz</li> <li>Effizienzgewinne</li> <li>Gülle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sägerestholz</li> </ul>
<b>Mittel (100-1000 GWh/a)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fäkalien</li> <li>Bioabfall</li> <li>Grünland</li> <li>Zwischenfrucht</li> <li>Landschaftspflege/ Straßenbegleitgrün</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industriebrachen</li> </ul>
<b>Niedrig (&lt;100 GWh/a)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altholz (I+G)</li> <li>Lebensmittelabfälle</li> <li>Tierkörper / Schlachtabfälle</li> <li>Kartoffelkraut/ Zuckerrübenblatt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grünabfall</li> <li>Biomasse Vorwald</li> <li>Nadelholz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niederwald</li> </ul>

Herleitung aufgrund Expertenbefragungen in den Workshops sowie Einzelinterviews

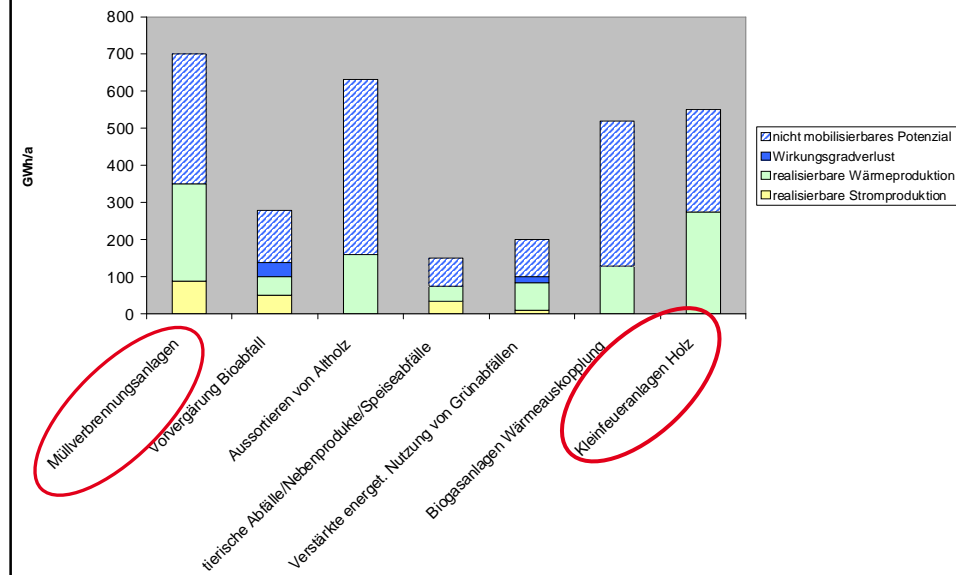


## Biomasse-Mobilisierungspotenziale





## Effizienzreserven bestehender Biomasseanlagen



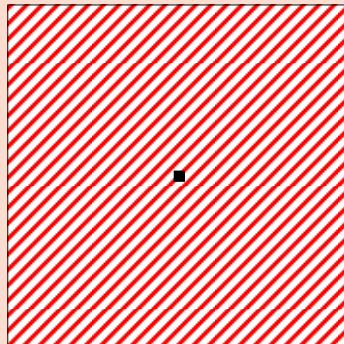
## Kurzumtriebsplantagen

- Pappeln, Weidenanbau
  - 3-4 jähriger Umtrieb
  - ca. 20 Jahre
  - 10.000 ha  
(Bioenergie.2020.NRW)
- Wirtschaftliche Perspektive:
  - Steigende Holznachfrage, Bioenergieboom
  - Diversifizierung des landw. Betriebs
- Problematik
  - Umwandlung von Grünland
  - Konfliktpotenzial mit dem Naturschutz
  - langjährige Investition





## KUP – Bedeutung für Energieversorgung NRW



**10.000 ha KUP**  
**= 425 Mio. kWh Endenergie**

**0,09%**  
**des Energiebedarfs NRW**  
**in 2020**



### Kurzumtriebsplantagen:

- die Anlagen von KUPs wird grundsätzlich befürwortet
- weitgehend unstrittig ist die Anlage auf Ackerland
- aber: ökonomisch interessant v.a. auf Grenzertragsböden => Konfliktpotenzial mit Naturschutz
- Anlage im Wald soll Ausnahmesituation bleiben (Kyrill)
- die Bedeutung von KUPs für die Energieversorgung bleibt voraussichtlich marginal (0,1%)
- Rechtslage in NRW durch MUNLV-Erlass geklärt (auf Acker kein Wald; im Wald mit öffentl.-rechtl. Vertrag)

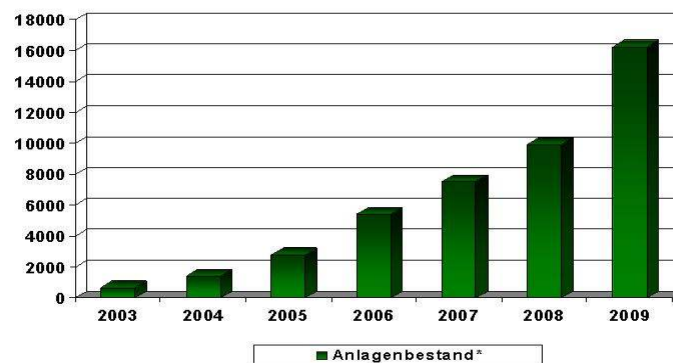


## Stroh

- Potenzial von ca. 600.000 t/a steht zur Verfügung
- bisherige energetische Nutzung marginal
- Hemmnisse: Technik, Emissionen, Logistik, Wirtschaftlichkeit
- Optionen (?): Großanlagen, Mitverbrennung, Mischpellets



### Entwicklung der Holzpellettheizungen in NRW 2003 – 2009 (Stand: 12/2009)



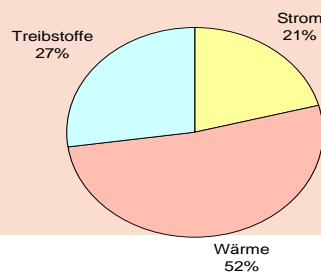
\* Zahl der durch MAP geförderten Anlagen, Quelle: BAFA



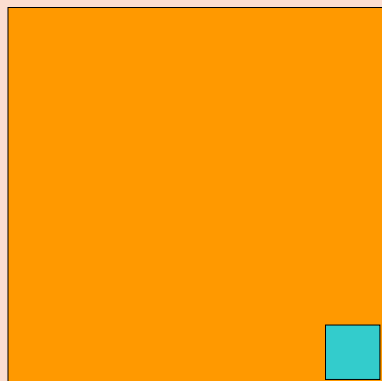


## Verteilung auf Nutzungspfade

- Anteile der Nutzungspfade der Bioenergie im Jahr 2020



## Rolle der Bioenergie in NRW 2005



**2005:**

Endenergieverbrauch NRW  
Rd. 600 Mrd. kWh

Davon Bioenergie:

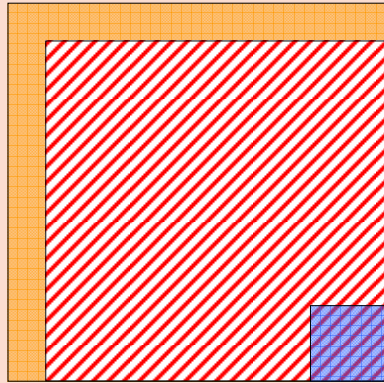
**12,8 Mrd. kWh (2,1%)**

**Davon 8,6 Mrd. kWh**

**Strom und Wärme**



## Rolle der Bioenergie in NRW 2020



**2020:**  
Endenergieverbrauch NRW  
Rd. 480 Mrd. kWh  
Davon Bioenergie:  
**24,4 TWh (5%)**



## Förderung der Biowärmenutzung

Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien bis 500 Mio. € pro Jahr (bis 2012)



Basis-, Bonus- und Innovationsförderung Biomasse, Stand: Juni 2009

Förderung Maßnahme	Basisförderung im Gebäudebestand	Basisförderung im Neubau	Kombinationsbonus <sup>1)</sup>	Effizienzbonus	Umweltbonus <sup>2)</sup>	Innovations- förderung <sup>3)</sup>
Luftgeführte Pelletöfen 5 kW bis max. 100 kW	36 €/kW, 5-8 kW: 500 €, ab 8 kW: 1000 € ab 01.07.2009: 5-100 kW: 500 € <sup>1)</sup>	27 €/kW, 5-8 kW: 375 €, ab 8 kW: 750 € ab 01.07.2009: 5-100 kW: 375 € <sup>1)</sup>				
Pelletöfen mit Wasserterse 5 kW bis max. 100 kW	36 €/kW, mind. 1000 €	27 €/kW, mind. 750 €				
Pelletkessel 5 kW bis max. 100 kW	36 €/kW, mind. 2000 €	27 €/kW, mind. 1500 €				
Pelletkessel mit neu errichtetem Pufferspeicher von mind. 30 l/kW 5 kW bis max. 100 kW	36 €/kW, mind. 2500 €	27 €/kW, mind. 1875 €	750 €	Stufe 1 <sup>4)</sup> : 0,5 x Basisförderung, Stufe 2: 1 x Basisförderung	200 € je Heizungs- anlage <sup>5)</sup>	
Holzheckschitzanlage mit einem Pufferspeicher von mind. 30 l/kW 5 kW bis max. 100 kW	pauschal 1000 € je Anlage	pauschal 750 € je Anlage				
Scheitholzvergaserkessel mit einem Pufferspeicher von mind. 55 l/kW 15 kW bis max. 50 kW	pauschal 1125 € je Anlage	pauschal 843,75 € je Anlage				500 € je Maßnahme



## Förderinstrumente NRW

- Bioenergiemanager
- Clusterförderung
- Pakt für Wald und Holz
- Investitionsförderung  
(nur Kleinstunternehmen)
  - Vermarktung
    - z.B. Holzhöfe
  - Entwicklung neuer Produkte  
Verfahren



## Ausblick

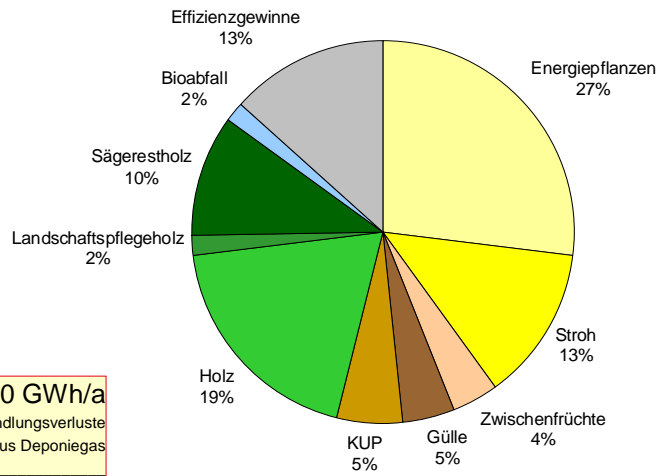
- Keine grundsätzlich neuen Weichenstellungen der Politik  
zu erwarten (Ausnahme Biogas?)
- MAP wird fortgeführt
- MAP bleibt für Land- und Forstwirtschaft geöffnet
- KWK, Effizienzsteigerung und Emissionsminderung  
bleiben Dauerthemen
- Perspektiven für Stroh und KUP bleiben in NRW  
begrenzt
- Diskussion um Nutzungspflicht EE im Bestand ?



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



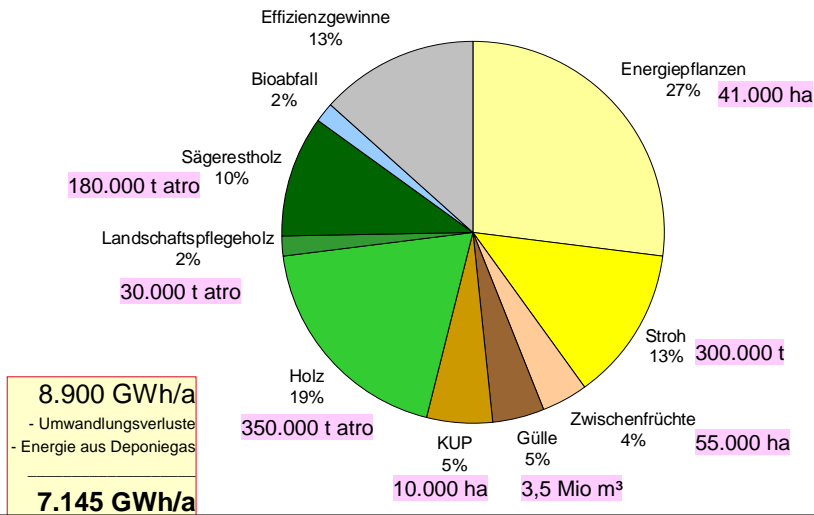
### Mobilisierbare Biomasseressourcen (Primärenergie)



**8.900 GWh/a**  
- Umwandlungsverluste  
- Energie aus Deponiegas  
**7.145 GWh/a**



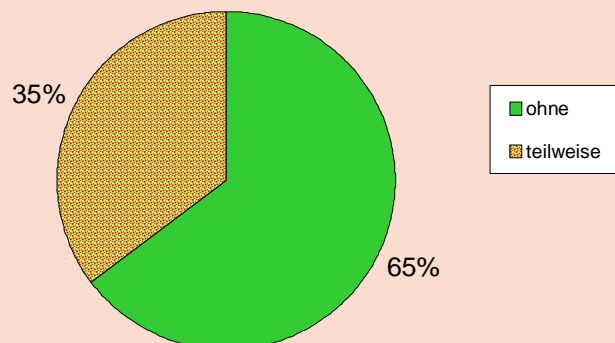
## Zusätzliche mobilisierbare Biomasseressourcen (Primärenergie)



## Potenzielle Konflikte mit Naturschutzziele durch Bioenergie.2020.NRW

Konfliktpotenzial denkbar:

- Energiepflanzen 100%
- Stroh 0%
- Zwischenfrüchte 0%
- Gülle 0%
- KUP 50%
- Holz (Reisig) 46%
- Landschaftspf. 0%
- Sägerestholz 0%
- Bioabfall 0%
- Effizienz 0%

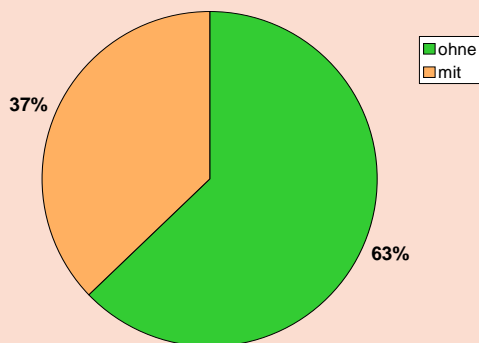




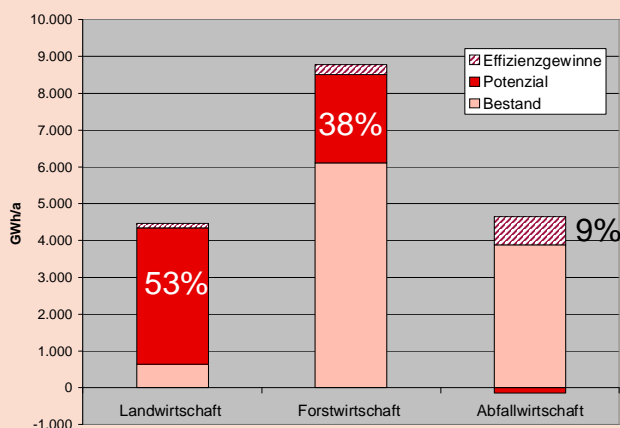
### Potenzielle Nutzungskonflikte der 2020 bereitgestellten Biomasse

Konkurrenzen

- Energiepflanzen 100%
- Stroh 0%
- Zwischenfrüchte 0%
- Gülle 0%
- KUP 50%
- Holz 15%
- Landschaftspf. 0%
- Sägereestholz 75%
- Bioabfall 0%
- Effizienz 0%



### Anteil der Wirtschaftssegmente





## Handlungskonzept

1. Information, Kommunikation (Landesebene)
2. Potenzialabschätzungen, Kommunaler Bioenergiemanager BEM (Kreisebene)
3. Förderung von Leitprojekten

## Stufenkonzept Bioenergie.2020.NRW

