



Versorgung des Biomasseheizwerkes Massen mit Energieholz aus Agroforstwirtschaft

Dipl.-Ing. (FH) Gottfried Richter

Amtsdirektor Amt Kleine Elster (Niederlausitz)

Holzackschnitzelheizwerk mit Nahwärmenetz - Von der Planung bis zur Umsetzung



Quelle: S. Skalda



Anschlussleistungen; Längen, Nennweiten und Verluste der Nahwärmeleitungen

		Maßnahme 1			Maßnahme 2			
		Schule	Turnhalle	Haupt-trasse	Amts-gebäude	Mehrzweck-gebäude	Haupt-trasse	ge-samt
Heizleistung	[kW]	295	180	475	84	130	214	214
80 % der Heizleistung	[kW]	236	144	380	67,2	104	171,2	171,2
Trassenlänge	[m]			550	80	150	320	550
Wärmeleitung				80	40	50	50	
Nennweite DN								
Verluste	[kW]			12,5	1,4	2,9	6,1	10,4
(gesamt)	[%]			3,5				6,1





Erforderliche Brennstoffmengen

		1. Bauabschnitt			2. Bauabschnitt		
		Schule	Turnhalle	gesamt	Amts- gebäude	Mehrzweck- gebäude	gesamt
erforderliche Wärmemenge	[kWh/a]	268.200	114.000	382.200	161.000	122.000	283.000
90 % der erforderlichen Wärmemenge	[kWh/a]			343.980			254.700
Betriebsstunden	[h/a]			≈ 2.000			≈ 2.000
Verluste	[kW]			12,5			10,4
	[kWh/a]			≈ 25.000			≈ 20.800
erzeugte Wärmemenge	[kWh/a]			≈ 370.000			≈ 275.500
erforderliche Brennstoffmenge HHS	[sm³/a]			≈ 580			≈ 430
10 % der erforderlichen Wärmemenge	[kWh/a]	26.820	11.400	38.220	16.100	12.200	28.300
erforderliche Brennstoffm. Erdgas	[m³/a]		≈ 1.600	≈ 5.330	≈ 2.250	≈ 1.700	≈ 3.950



Klimaschutz durch Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen zur Heizung

Kosten und Erträge

Erntekosten ~15€/SRM
Ertrag für Gemeinde 2,50€/SRM

Kurzumtriebsplantage
Gemeinde
Eigenproduktion

Erntekosten ~15€/SRM
Ertrag für Gemeinde 2,00€/SRM

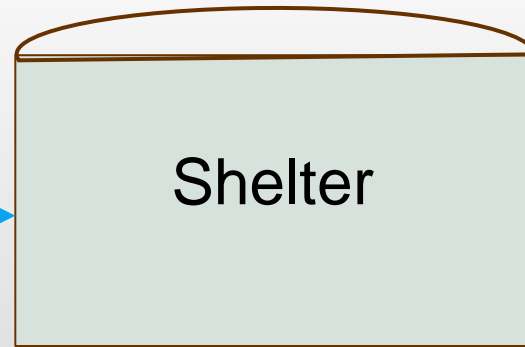
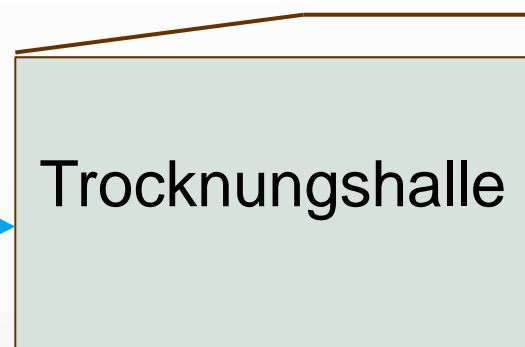
Waldholz
Gemeinde
Eigenproduktion

Erntekosten = 0€
Hacken u. Transport ~6€/SRM

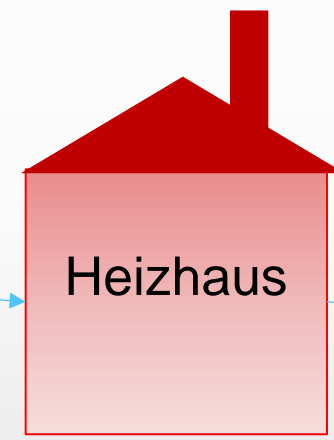
Allgemein Holz
Gemeinde
Eigenproduktion

Kosten von 16,50€/SRM bis 25,00€/SRM

Kauf von Hackschnitzeln
Kauf von Holz



Investition 742.500,- €
EM 304.600,- €
FM 437.900,- €
Abschreibung EM %60a = 5080 €/a



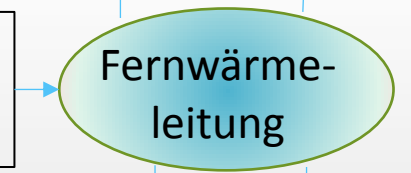
Betriebskosten ohne Abschreibung = 7,2 Cent/kWh

Lieferung Wärme an öffentl. Gebäude

Investition 347.300,- €
EM 142.400,- €
FM 204.900,- €
Abschreibung EM %20a = 7120 €/a

Öffentl.

Öffentl.



Öffentl.

Öffentl.



1. Ernte Frühjahr 2016



Einlagerung Shelter



Trocknungsversuch am Biomasseheizwerk





KUP im Mai 2016



KUP im August 2016





KUP im Mai 2016



KUP im August 2016





August 2016

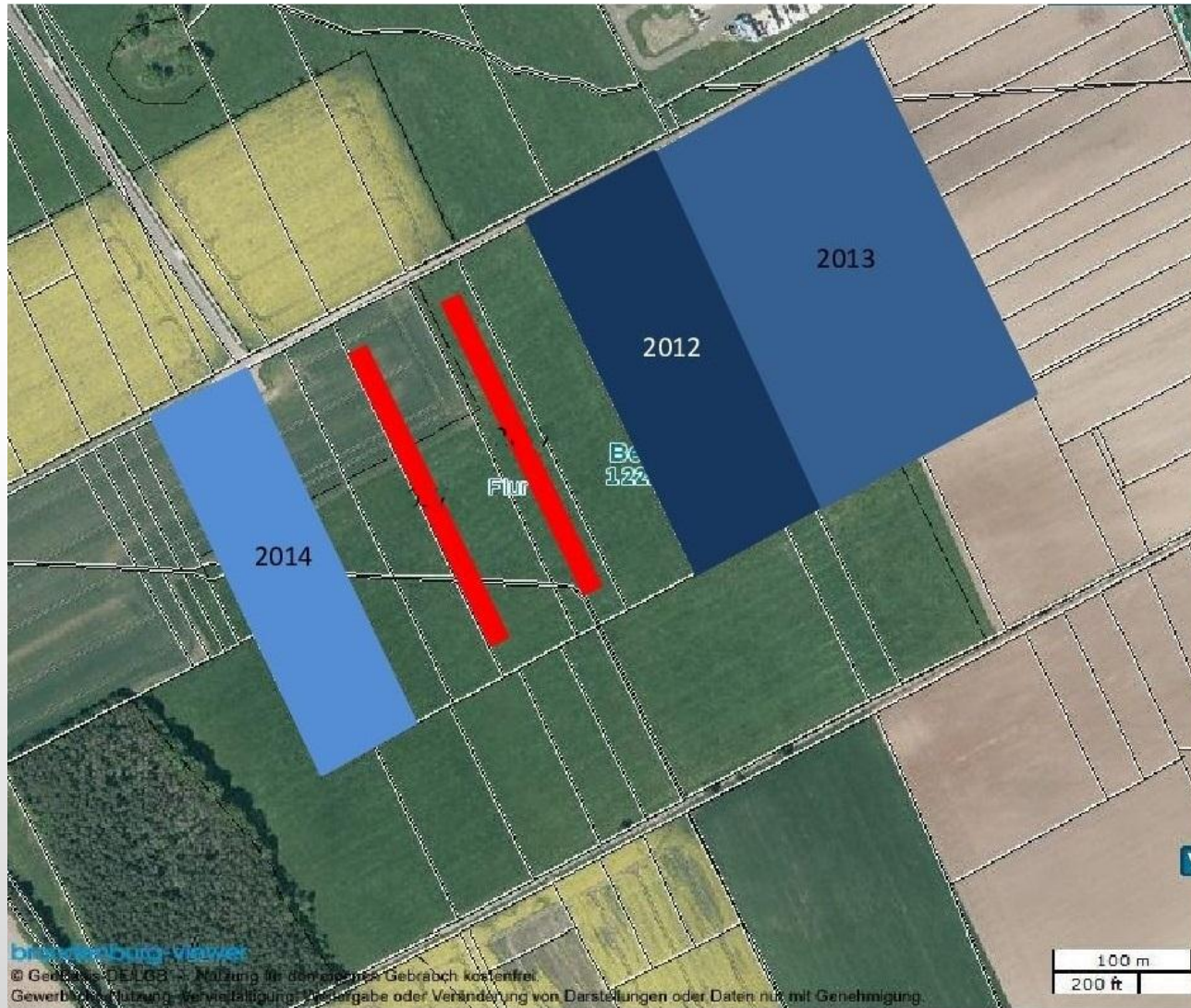


Planungen Agroforstsysteme bei Massen



- Anlage 2017 geplant
- Gemeindeeigene Fläche, von ortsansässigen Agrarbetrieb bewirtschaftet
- Vier Agroforststreifen geplant, drei davon auf Gemeindefläche
- Gehölzfläche insgesamt rund 2,2 ha
- Streifen konnten nicht durchgängig geplant werden aufgrund von Stromtrassen

Planungen Agroforstsysteme bei Massen



- Agroforstfläche zwischen den existierenden KUPs im übernächsten Jahr geplant
- 15 m breite Gehölzstreifen, 234 m lang
- Gesamtgehölzfläche von etwa 0,7 ha