

WISCHHOI

Holzschlag Nr. 3 "Welsche Höll", Gemeinde Cerniat FR
Vollbaumverfahren, Kombiseilgerät und Energieholzbündler


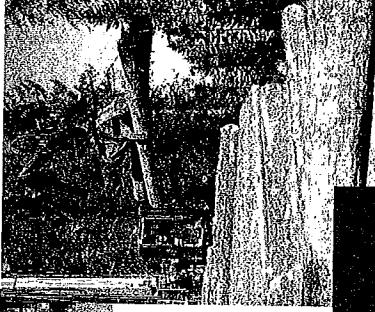

Waldbesitzer	Staat Freiburg
Höhenlage	1350-1440 m ü.M.
Gelände	Hangneigung 30-60%
Bestand	mittleres-starkes Baumholz, Fi / (Ta)
Entnommene Holzmenge	991 m ³
Nutzung pro ha	152 m ³ ✓
Mittelstammvolumen	1.9 m ³
Holzernteverfahren	<u>Kombiseilgerät</u> Fällen mit Motorsäge Rücken und aufarbeiten von Vollbäumen mit Kombiseilgerät (Mobilseilkran und Prozessor auf LKW aufgebaut, auch Gebirgsharvester oder Prozessorkippmast genannt) Laufende Holzabfuhr mit LKW, bei 2 Seillinien Transport auf Zwischenlager (Kombiseilgerät musste auf der Waldstrasse aufgestellt werden) Bergaufbringung, 4 Seillinien, Länge 250-350 m
Unternehmer	Abächerli Forstunternehmen AG, Giswil OW
Gesamtkosten	55.90 Fr./m ³ (franko Waldstrasse, ohne Mwst)
Anmerkungen:	

- Ideale Verhältnisse für den Einsatz eines Kombiseilgerätes (Holzmenge, Entwicklungsstufe, Erschliessung, Länge der Seillinien).
- Die Produktivität des Kombiseilgerätes lag im Mittel bei 17 m³/Maschinenstunde.
- Die Mindestholzmenge für einen rationellen Einsatz des Gebirgsharvesters sollte rund 600 m³ pro Holzschlag, bzw. 200 m³ pro Seillinie betragen.
- Die unterschiedlichen Kosten pro Seillinie (49.40-68.30 Fr./m³) sind durch die Linienlänge, die Holzmenge und die Aufstellungsmöglichkeiten des Kombiseilgerätes bedingt. Falls das Gerät so aufgestellt werden kann, dass die Durchfahrt für Lastwagen auf der Waldstrasse möglich bleibt, entfällt der Zwischentransport des Holzes (direkte Abfuhr), was eine Einsparung von 8-10 Fr./m³ bringt.
- Die 4 Seillinien liegen im Abstand von 120-140 m, das heisst es wurde auf jeder zweiten Seillinie Holz angezeichnet. Die Schneisenbreite beträgt in der Seillinie rund 20 m. Seitlich wurden fischgratartig Seitenschneisen schräg abwärts ausgehauen. Damit kommen auf dem nassen und kalten Nordhang genügend Licht und Wärme für die Verjüngung auf den Boden. Beim nächsten Eingriff werden die Seillinien auf die jetzige Transportgrenze gelegt. Damit wird die inzwischen aufgekommene Verjüngung optimal geschont.


Energieholzbündler

Das bei der Aufarbeitung anfallende Ast- und Reisigmaterial wurde zur Verwertung als Energieholz mit einer auf einem LKW aufgebauten Bündelmaschine gebündelt. Reisigbund: Länge 3m / Ø 70 cm, Bundvolumen 1.15 m³.
von Atzigen Holzenergie, Alpnach Dorf OW

Unternehmer

Nr.	Qualitätskriterien	Bemerkungen	Fotos
1.0	Rahmenbedingungen		
1.1	Termine	Beginn und Ende des Holzschlags wurden vertragsgerecht eingehalten.	
1.2	Arbeitsauftrag	Erfüllt. Auf Linie 1 + 2 wurden über 60 Bäume zuviel gerüstet. Waren sie verletzt?	
1.3	Ausbildung des Personals und der Maschinenisten	Seilkranzeinsatzleiter und Förster oben auf Platz. Forstwarte im Bestand. Forstwarte arbeiteten mit neuen Die Fällarbeiten wurden mit neuen Techniken ausgeführt (Hydraulischer Keil).	
2.0			
2.1	Optimierung der Holzsortierung	Gut gelöst mit dem permanenten Abführen der verschiedenen Sortimente.	
2.2	Genauigkeit der Längen- und Durchmessermessungen	I.O	
2.3	Entastungsqualität und Schäden am gefällten Baum	Holz gut entastet.	
2.4	Rüsten, Schnitthöhe der Stöcke	Sehr effizientes und qualitativ hochwertiges Aufrüsten des Holzes Schöne Stockbilder. Höhe der Stöcke im Schnitt 30 cm.	
3.0			
3.1	Benützung der Feinerschliessung	Nur wenige Schäden ausserhalb der Seillinie.	
3.2	Erhaltung der Tragfähigkeit des Bodens		
3.3	Lagerplätze	Holz sauber und sicher aufgepoltert. Lagerplätze sauber verlassen.	
4.0			
4.1	Schäden am bleibenden Bestand	Auf die 4 Seillinien verteilt 17 Bäumen mit geringen und zum Teil starken Schäden. Ankerbäume wurden stark eingesägt	
4.2	Bodenschäden	Keine	
4.3	Umweltschutz	Die Treib- und Schmierstoffe wurden gesetzeskonform gelagert	

Auftragsgeber: Amt für Wald, Wild und Fischerei Ort: La Creux d'Enfer Abt./Bestand Nr.: 2.5 / 442
 Auftragsnehmer: Abächerli Forstunternehmen AG Förster: Egger Anton Datum: 20. November 06

Kontrollpunkte	Resultate	Bemerkungen
Arbeitssicherheit		
Persönliche Schutzausrüstung	+	Ausrüstung wurde korrekt und vorbildlich getragen.
Stand der Technik, Materialzustand, Ordnung	x	Alles in einem guten Zustand.
Absperrung, Signalisation	x	Gut signalisiert.
Beachtet die Sicherheitsregeln	x	Es waren keine Sicherheitsverstösse zusehen.
Schlagorganisation, Notfallorganisation	x	Vorhanden und sichtbar aufgehängt.
Bestandespflege		
Geschädigte Z-Bäume: 1: Fallschäden, 2: Rückeschäden, 3: Gesamtschäden in % (+ = bis 3% / ± = 4 bis 8% / - = über 8%)	1: 2: 3:	
Sorge zum restlichen Bestand	+	Es wurden mehr Bäume gefällt als gezeichnet waren und trotzdem sind zahlreiche Schäden am bleibenden Bestand sichtbar.
Sorge zur Naturverjüngung	+	Es ist nicht viel Naturverjüngung vorhanden. Diese wurde aber gut geschont.
Schlagräumung	+	Im Bestand wurde das Holz sehr klein zersägt.
		Nur wenig Holz und Äste blieben im Bestand.
Erschliessung und Infrastruktur		
Sorge und Wiederherstellung der Feinerschliessung	+	
Sorge und Wiederherstellung der Generellerschl.	x	Abgesehen von den 4 Seillinien ist keine Feinerschliessung vorhanden.
Lagerplätze (Ort, Grösse, Distanz zur Strasse usw.)	x	Strasse wurde sauber gereinigt und hatte keine Schäden.
Sickerleitungen, Schächte, Durchlässe	x	Zum grössten Teil wurde das Holz direkt abgeführt.
	x	Die Schächte wurden von Ästen befreit.
Diverses		
Arbeitsqualität	+	
Einhalten der Termine	x	Saubere und effiziente Arbeit.
	x	Daten wurden eingehalten.

Unterschriften: Der Auftraggeber oder sein Vertreter

Der Auftragnehmer oder sein Vertreter

Auftragsgeber: Amt für Wald, Wild und Fischerei	Ort: La Creux d'Enfer	Abt./Bestand Nr.: 2.5 / 442
Auftragsnehmer: von Atzigen Forstunternehmung	Förster: Egger Anton	Datum: 20. November 06

Kontrollpunkte	Resultate	Bemerkungen						
Arbeitssicherheit	<table border="1"> <tr> <td>+ = IO</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>± = verbessern</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- = nicht IO</td> <td></td> </tr> </table>	+ = IO	-	± = verbessern		- = nicht IO		
+ = IO	-							
± = verbessern								
- = nicht IO								
Persönliche Schutzausrüstung	+							
Stand der Technik, Materialzustand, Ordnung	x	Die Maschine ist in einem sehr guten Zustand						
Absperrung, Signalisation								
Beachtet die Sicherheitsregeln								
Schlagorganisation, Notfallorganisation								
Bestandspflege								
Geschädigte Z-Bäume; 1: Fällschäden, 2: Rückeschäden, 3: Gesamtschäden in % (+ = bis 3% / ± = 4 bis 8% / - = über 8%)	1: 2: 3:							
Sorge zum restlichen Bestand								
Sorge zur Naturverjüngung	+	Es waren keine Schäden zu finden						
Schlagräumung								
Erschliessung und Infrastruktur								
Sorge und Wiederherstellung der Feinerschliessung	+ ± -							
Sorge und Wiederherstellung der Generellerschl.	x							
Lagerplätze (Ort, Grösse, Distanz zur Strasse usw.)	x	Oberhalb Seillinie 1 wurde das Banket leicht durch die Lastwagenräder beschädigt. Die Astbündel waren sicher gelagert und die Lagerplätze sauber geräumt						
Sickerleitungen, Schächte, Durchlässe								
Diverses								
Arbeitsqualität	+ ± -							
Einhalten der Termine	x	Effizient und sauber						
	x							

Unterschriften: Der Auftraggeber oder sein Vertreter

Der Auftragnehmer oder sein Vertreter

Welsche Höll (Abächerli)

Gesamt

Datum	Bringung	Bemerkung	Std/Menge	m3	Ansatz Aufwand in Fr.	Ansatz Ertrag in Fr.	Summe Aufwand in Fr.
von	Gebirgharvester-Einsatz						
23. Nov.	Vorbereitung	Linie abstecken	16.00		65.00		1040.00
bis	Holzerei	Forstwart	128.50		65.00		8352.50
	Seilkran / Harvester	Forstwart	293.00		65.00		19045.00
	Vortransport		30.00		145.00		0.00
03.12.2006	Gebirgharvester		59.00		300.00		4350.00
	Motorsägen		109.00		13.00		17700.00
	Bus / Jeep		14.00		100.00		1417.00
	Harvester Hin-Rückfahrt		7.00		300.00		1400.00
	Total Aufwand:						2100.00
	Anzahl m3.			991.01			55404.50
	Aufwand / m3						55.91

Bemerkungen:

Die vier Linien waren ein gutes Beispiel dafür, dass je mehr Kubikmeter Holz auf der Linie anfallen, desto kleiner werden die Aufwandskosten pro Kubik. Der relativ geringe Preis des Aufwandes ist sicher darauf zurückzuführen, dass die Voraussetzungen (Weiter, Liniendistanz, Absänkplatz und Holzmenge pro Linie) für dieses System ideal waren.

Welsche Höll (Abächerli)

Linie 1.

Datum	Bringung	Bemerkung	Std/Menge	m3	Ansatz Aufwand in Fr.	Ansatz Ertrag in Fr.	Summe Aufwand in Fr.
Vorholzen 23.-25. Oktober	Gebirgharvester-Einsatz Vorbereitung						
	Holzerei	Linie abstecken	4		65.00		260.00
	Seilkran / Harvester	Forstwart	32		65.00		2080.00
		Forstwart	66		65.00		4290.00
Seilen Mittwoch 25.10.2006	Vortransport		12		145.00		0.00
	Gebirgharvester		14.5		300.00		1740.00
	Motorsägen		26		13.00		4350.00
mitte Freitag 27.10.2006	Bus / Jeep		4		100.00		338.00
	Harvester Hin-Rückfahrt		2		300.00		400.00
	Total Aufwand:						600.00
							14058.00
	Anzahl m3.			249.61			
	Aufwand / m3						
							56.32

Bemerkungen:

Durch die grosse Holzmenge auf dieser Linie ist der Aufwand pro Kubik nicht sehr hoch.
Das Vorführen des Holzes verteuert allerdings den Aufwand um mehr als 5 Franken pro Kubik.

Welsche Höll (Abächerli)

Linie 2.

Datum	Bringung	Bemerkung	Std/Menge	m3	Ansatz Aufwand in Fr.	Ansatz Ertrag in Fr.	Summe Aufwand in Fr.	
Verhoizen 25 - 27 Oktober Seilen Montag 30.10.2006 und Dienstag 31.10.2006	Gebirgharvester-Einsatz							
	Vorbereitung	Linie abstecken	4		65.00		260.00	
	Holzerei	Forstwart	22.1		65.00		1436.50	
	Seilkran / Harvester	Forstwart	65.5		65.00		4257.50	
	Vortransport			2	145.00		0.00	
	Gebirgharvester			14.5	300.00		290.00	
	Motorsägen			19	13.00		4350.00	
	Bus / Jeep			4	100.00		247.00	
	Harvester Hin-Rückfahrt			1.5	300.00		400.00	
	Total Aufwand:						450.00	11691.00
	Anzahl m3.				171.2			
	Aufwand / m3							68.29

Bemerkungen:

Ueber 130 Kubikmeter weniger Holz als bei Linie 3, darum ist der Preis pro Kubik auch um ca. 19 Franken höher.

Welsche Höll (Abächerli)

Linie 3.

Datum	Bringung	Bemerkung	Std/Menge	m3	Ansatz Aufwand in Fr.	Ansatz Ertrag in Fr.	Summe Aufwand in Fr.	
Vorholzen 30.7.-31. Oktober Seilen Donnerstag 02.11.2006 und Freitag 03.11.2006	Gebirgs Harvester-Einsatz							
	Vorbereitung	Linie abstecken	4		65.00		260.00	
	Holzerei	Forstwart	34.4		65.00		2236.00	
	Seilkran / Harvester	Forstwart	73		65.00		4745.00	
	Vortransport						0.00	
	Gebirgs harvester		2		145.00		290.00	
	Motorsägen		15		300.00		4500.00	
	Bus / Jeep		30		13.00		390.00	
	Harvester Hin-Rückfahrt		2		100.00		200.00	
	Total Aufwand:		1.5		300.00		450.00	
							13071.00	
	Anzahl m3.				264.7			
	Aufwand / m3							49.38

Bemerkungen:

Wenig Vorführen des Holzes und eine grosse Menge auf dieser Linie, sind der Grund für die niedrigen Aufwandskosten pro Kubikmeter.

Welsche Höll (Abächerli)

Linie 4.

Datum	Bringung	Bemerkung	Std/Menge	m3	Ansatz Aufwand in Fr.	Ansatz Ertrag in Fr.	Summe Aufwand in Fr.
Vormittag 2+3	Gebirgs Harvester-Einsatz Vorbereitung						
November	Holzerei	Linie abstecken Forstwart	4.00		65.00		260.00
Seilen	Seilkran / Harvester	Forstwart	40.00		65.00		2600.00
Montag 06.11.2006 und Dienstag 07.11.2006	Vortransport Gebirgs harvester Motorsägen Bus / Jeep Harvester Hin-Rückfahrt Total Aufwand:		88.50		65.00		5752.50
			14.00		145.00		0.00
			15.00		300.00		2030.00
			34.00		13.00		4500.00
			4.00		100.00		442.00
			2.00		300.00		400.00
							600.00
							16584.50
	Anzahl m3.			305.50			
	Aufwand / m3						
							54.29

Bemerkungen:

Wieder viel Holz auf der Linie.
Das Vorführen des Holzes ist wie bei Linie 1 ein wesentlicher Grund für den höheren Aufwand pro Kubik.