

Gemeinderatssitzung vom 7. März 2022

Botschaft

Traktandum Nr. 4

Ersatzanschaffung FMA-Rückeschlepper und Nachtragskredit für die Anschaffung eines Drehschemelanhängers

Sehr geehrter Herr Gemeinderatspräsident
Sehr geehrte Gemeinderätinnen und Gemeinderäte

Der Gemeindevorstand unterbreitet Ihnen Bericht und Antrag zur Ersatzanschaffung FMA-Rückeschlepper und zum Nachtragskredit für die Anschaffung eines Drehschemelanhängers.

1. Einleitung

Zur Erfüllung der vielseitigen betrieblichen Aufgaben im Forst- und Werkbetrieb stehen seit längerer Zeit zwei Schlüsselmaschinen zur Verfügung. Im Bereich Waldbewirtschaftung ist bereits seit 22 Jahren ein FMA-Rückeschlepper (FMA: Abkürzung für Frankenberger Maschinen- und Anlagenbau) im Einsatz. Zur Unterstützung in den differenzierten kommunalen sowie forstlichen Aufgabengebieten werden die Prozesse seit dem Jahr 2017 mit einem JCB-Geräteträger (JCB: Abkürzung für Joseph Cyril Bamford) unterstützt.



Abbildung 1: JCB-Geräteträger

Durch den Einsatz des JCB-Geräteträgers konnte in den vergangenen Jahren das Betriebspersonal des Forst- und Werkbetriebes in Sachen Sicherheit wie auch ergonomischem Arbeiten stark unterstützt werden. Zusätzlich ermöglicht die Maschine ein effizientes und konkurrenzfähiges Arbeiten.

Die zweite Schlüsselmaschine, der FMA-Rückeschlepper, entspricht aufgrund des fehlenden Rückekrans sowie des fortgeschrittenen Alters nicht mehr den heutigen arbeits- wie auch sicherheitsspezifischen Anforderungen. Aus diesem Grund wird bereits seit einigen Jahren seitens Forst- und Werkbetrieb auf die sich aufdrängende Ersatzbeschaffung aufmerksam gemacht. Infolge der angestrebten betrieblichen Zusammenarbeit mit dem Forst- und Werkbetrieb der Gemeinde Felsberg wurde diese Pendeuz zurückgestellt. Mit dem seitens Felsberg im vergangenen Jahr gefällten Entscheid, auf eine Zusammenarbeit zu verzichten, wird die Ersatzbeschaffung wieder aktuell. Im Budget 2022 sind für die Ersatzbeschaffung CHF 450'000.- veranschlagt worden.



Abbildung 2: FMA-Rückeschlepper

Die Eruiierung und Beschaffung der neuen Maschine wäre normalerweise ein standardisierter Beschaffungsprozess, welcher nicht im Rahmen einer konzeptionellen Maschinenstudie durchgeführt wird. Aufgrund eines im Jahr 2021 aufgetretenen Konstruktionsfehlers bei der Schlüsselmaschine JCB-Geräteträger kann die Ersatzbeschaffung jedoch nicht isoliert betrachtet werden. Aus diesem Grund wurde entschieden, die weiteren Schritte betreffend die beiden Schlüsselmaschinen innerhalb einer konzeptionellen Maschinenstudie zu prüfen.

Bei der Ersatzbeschaffung der Schlüsselmaschine JCB-Geräteträger im Jahre 2017 wurden von einer Drittfirma Aufbauten realisiert, welche nicht der Strassenverkehrsgesetzgebung entsprechen. Insgesamt bestehen zwei Probleme, welche eine strassengesetzkonforme Fahrt mit schweren Anhängerzügen sowie Frontanbauten verunmöglichen.

Die Bearbeitung der Studie wurde in vier Schritte unterteilt. Im ersten Schritt wurden die sicherheitsrelevanten kurzfristigen Sofortmassnahmen für die Maschine JCB-Geräteträger festgelegt und auch bereits umgesetzt.

In einem zweiten Schritt wurden die Möglichkeiten und verschiedenen Varianten zur langfristigen Lösung der bestehenden Probleme bei der Maschine JCB-Geräteträger eruiert.

Zur Festlegung der maschinell unterstützten Prozesse wurden in einem dritten Schritt die vergangenen sowie die zukünftigen Arbeitsbereiche der beiden Schlüsselmaschinen überprüft und festgelegt.

Mit diesen Erkenntnissen wurden anschliessend Varianten geprüft, welche den Maschineneinsatz der Jahre 2022 bis 2032 definieren.

2. Festgestellte Probleme beim JCB-Geräteträger

Das wesentlichste Problem beim JCB-Geräteträger liegt bei der Überlastung der Hinterachse im täglichen Gebrauch mit schweren Anhängerzügen und dem bestehenden Kranaufbau. Das Eigengewicht des Kranaufbaus beansprucht die maximal gesetzlich vorgeschriebene Stützlast der Hinterachse der Maschine. Dies führt dazu, dass die zusätzlich auftretende Stützlast des Anhängers zur Überschreitung der zulässigen Stützlast führt. In den vergangenen Monaten wurde festgestellt, dass diese Probleme bei einem Grossteil der in dieser Form im Einsatz stehenden Fahrzeuge im Kanton Graubünden bestehen. Bei den Aufbauten wurde diese Problematik generell zu wenig berücksichtigt.

Das zweite Problem liegt bei der Überlastung der Vorderachse mit dem im Jahr 2019 angeschafften Mulchgerät. Auch in diesem Fall wird die zulässige Achslast der Vorderachse durch den zu schweren Aufbau überschritten. Zusätzlich besteht diesbezüglich das Problem, dass der maximal zulässige Überhang überschritten wird.



Abbildung 3: JCB-Geräteträger mit Mulchgerät



Abbildung 4: JCB-Geräteträger mit Anhängerzug

3. Lösungsprozess JCB-Geräteträger

Sämtliche Probleme wurden juristisch überprüft und abgeklärt. Das daraus entstandene Gutachten zeigt auf, dass aufgrund der Verjährungsfrist bei der Hinterachse keine juristischen Handlungsmöglichkeiten bestehen. Hingegen liegt das Problem der Vorderachse noch in der zugesicherten Lieferanten-Garantiefrist. Der Forst- und Werkbetrieb ist diesbezüglich im Gespräch mit dem Lieferanten.

Im Prozess zur Problemlösungsfindung wurden verschiedene Varianten zur Erreichung der notwendigen Achslast eruiert.

Variante 1 und 2 beinhalten technische Anpassungen am bestehenden Kranaufbau. Mit diversen Umbauten und Reduktionen wurde das Ziel verfolgt, das Gewicht des Aufbaues zu reduzieren. Bei den Varianten 3 und 4 wurde der Ansatz verfolgt, die Anpassungen an den Anhängerzügen vorzunehmen.

3.1 Lösung Drehschemelanhänger

Die Auswertung hat ergeben, dass die Variante mit den meisten Nutzwertpunkten die Variante 4 ist. Diese Lösung beinhaltet die Anschaffung eines Drehschemelanhängers. Ein grosser Vorteil dieser Variante ist, dass am bestehenden Fahrzeug keine Anpassungen vorgenommen werden müssen. Die Anpassungen werden auf der Seite des Anhängers getätigt, wodurch die Einsatzfähigkeit der Maschine nicht verändert wird. Es wird das Ziel verfolgt, mittels eines zweiachsigen Drehschemelanhängers eine zusätzliche Stützlast auf die Maschine zu vermeiden.

Bei den übrigen Varianten (2 und 3) sind die festgestellten Nachteile sowie die zusätzlich hohen Investitionskosten nicht vertretbar. Die Variante 1, welche einen Umbau des bestehenden Kranaufbaues beinhaltet, wurde aufgrund der weiterhin sehr tiefen garantierten Stützlast nicht weiter untersucht.

Varianten	<i>Variante 2</i>	<i>Variante 3</i>	<i>Variante 4</i>
Beschreibung	neuer, leichterer Kranaufbau	Kranaufbau auf Anhänger umbauen	Neuanschaffung Drehschemelanhänger
Kosten	CHF 150'000.-	CHF 90'000.-	CHF 85'000.-
Nutzwertanalyse (Punkte)	150	310	580
Bewertung (Rang)	3	2	1
Bemerkungen	Reichweite des Krans und Standsicherheit sind massiv eingeschränkt, zudem nur tiefe Stützlast garantiert	starke Einschränkung des Einsatzgebietes des Geräteträgers ohne Kran	keine Anpassungen am bestehenden Fahrzeug nötig und Vermeidung einer zusätzlichen Stützlast auf den Geräteträger

Abbildung 5: Auswertung Nutzwertanalyse Varianten



Abbildung 6: Vorgesehener Drehschemelanhängers

4. Arbeitsbereiche JCB-Geräteträger und FMA-Rückeschlepper (Schlüsselmaschinen)

Aufgrund der beim JCB-Geräteträger aufgetretenen Probleme und der Zusatzkosten, die deren Behebung verursacht, stellt sich die Frage nach der künftigen Maschinenstrategie und der Umsetzung der budgetierten Anschaffung eines FMA-Rückeschleppers.

Zur Überprüfung und Festlegung der Einsatzbereiche der Schlüsselmaschinen wurde eine Auswertung der Jahre 2017 bis 2020 vorgenommen. Zusätzlich wurde die zukünftige Auslastung der Schlüsselmaschinen in den Jahren 2022 bis 2032 eruiert.

Sämtliche Arbeitsprozesse, welche in diesem Zeitraum mit maschineller Unterstützung ausgeführt werden, wurden berücksichtigt und kalkuliert. Die Einsatzbereiche und die eingesetzten Maschinenstunden wurden vorgängig mittels betrieblicher Kennzahlen der Jahre 2017 bis 2020 ausgewertet.

4.1 Auslastung und Arbeitsbereiche JCB-Geräteträger 2022-2032

Die durchschnittliche Auslastung im vergangenen Zeitraum beträgt beim JCB-Geräteträger 983 Maschinenstunden pro Jahr. Die überdurchschnittlich hohe Auslastung ist auf das breit ausgelegte Einsatzgebiet zurückzuführen. Die kalkulierte Auslastung in den Jahren 2022 bis 2032 beläuft sich auf rund 788 Stunden pro Jahr.

Aufgrund der vermehrten Tätigkeit in der Waldbewirtschaftung werden die Holztransporteinsätze leicht ansteigen. Die bestehenden Probleme mit dem Übergewicht des Mulchgerätes führen dazu, dass dieser Arbeitsbereich in Zukunft vom Rückeschlepper abgedeckt wird. Aus diesem Grund werden im Bereich Strassenunterhalt in Zukunft ca. 200 Maschinenstunden weniger anfallen.

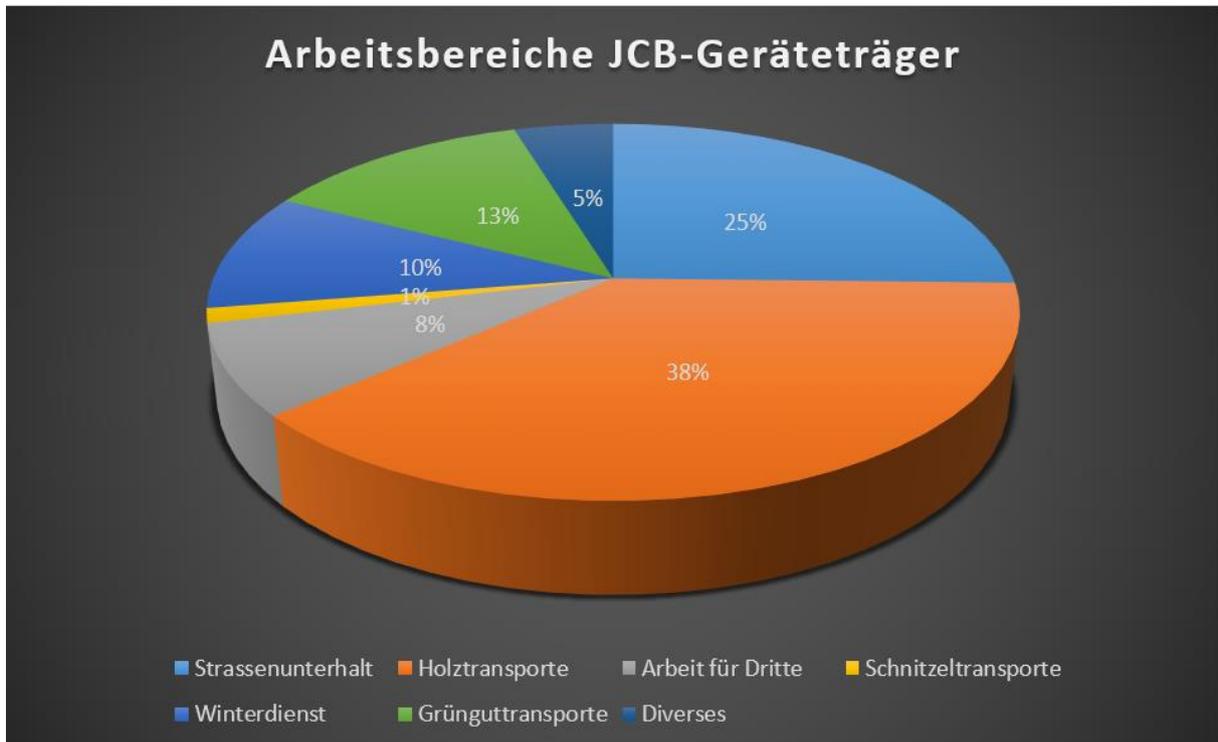


Abbildung 7: Arbeitsbereiche JCB-Geräteträger

4.2 Auslastung und Arbeitsbereiche FMA-Rückeschlepper 2022-2032

Die durchschnittliche Auslastung im vergangenen Zeitraum beträgt beim FMA-Rückeschlepper 208 Maschinenstunden pro Jahr. Die unterdurchschnittliche Auslastung ist auf die in den vergangenen Jahren stark reduzierte Holzernte zurückzuführen. Zusätzlich ist das Einsatzgebiet dieser Maschine auf wenige spezielle Arbeitsprozesse beschränkt und ausgerichtet. Die kalkulierte Auslastung des Rückeschleppers in den Jahren 2022 bis 2032 beläuft sich auf rund 644 Stunden pro Jahr.

Aufgrund der anstehenden und vermehrten internen Holzereiprojekte wird die Auslastung im Bereich der Holzernte um ca. 200 Stunden ansteigen. Zusätzlich werden im Bereich Strassenunterhalt die Mulcharbeiten, welche bis anhin mit dem JCB-Geräteträger ausgeführt wurden neu mit dem Rückeschlepper abgedeckt.

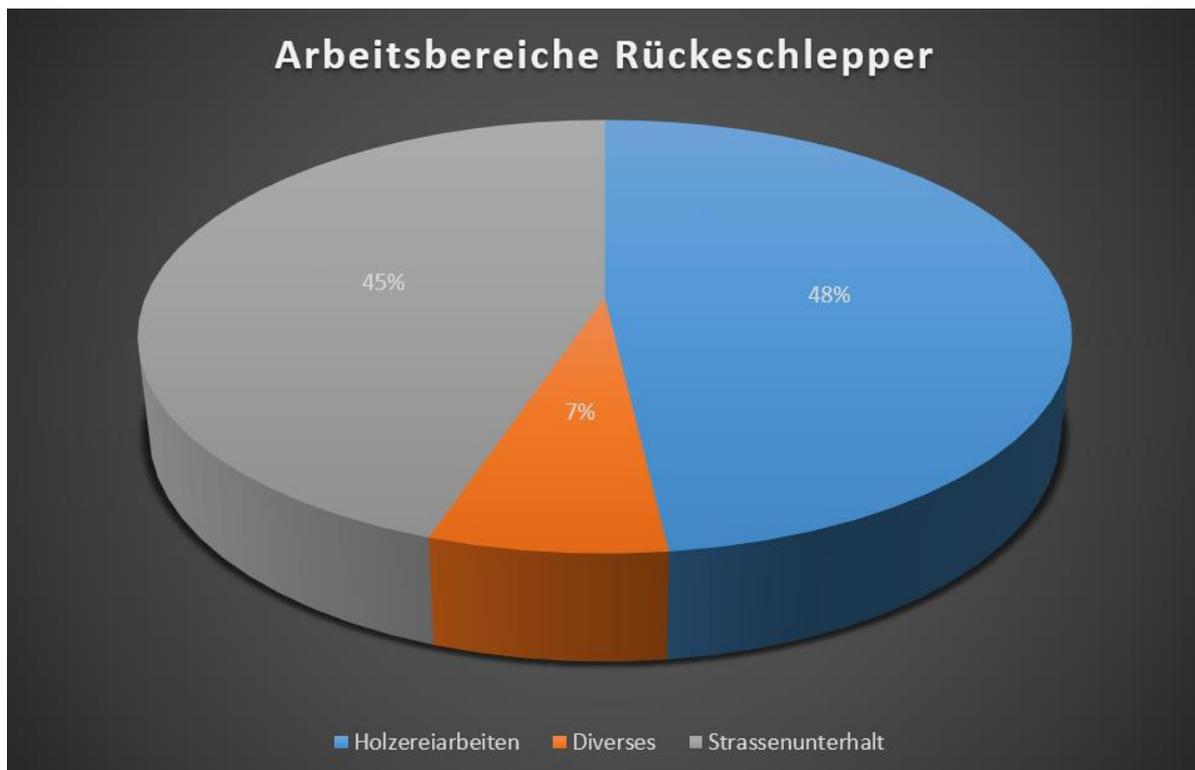


Abbildung 8: Arbeitsbereiche Rückeschlepper

5. Festlegung der Schlüsselmaschinen 2022 bis 2032

Aufgrund der Erkenntnisse aus den Kapiteln 3 und 4 wurden Varianten geprüft, welche die Schlüsselmaschinen 2022 bis 2032 festlegen. Bei der Variantenwahl wurden vier verschiedene Optionen geprüft. Die Varianten 1 und 2 verfolgen eine Strategie, bei welcher auch in Zukunft zwei Schlüsselmaschinen eingesetzt werden. Bei den Varianten 3 und 4 wurden Optionen geprüft, welche auf eine zukünftige Strategie abzielt, welche eine Schlüsselmaschine enthält. Die Eruierung erfolgte mittels einer Nutzwertanalyse. Bei den untenstehenden Varianten wurde zusätzlich eine Zusammenfassung der Vor- sowie Nachteile erstellt.

Variante A: Zwei-Maschinen-Strategie 1

Diese Variante beinhaltet auch in Zukunft zwei Schlüsselmaschinen.

Die im Kapitel 3 aufgezeigte Lösung für den JCB-Geräteträger wird umgesetzt. Durch die Anschaffung eines zusätzlichen Anhängers ist die Maschine weiterhin einsatzfähig.

Der FMA-Rückeschlepper wird durch einen qualitativ hochwertigen Occasion-Rückeschlepper ersetzt.

Die Investitionskosten betragen insgesamt CHF 420'000.-.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> - Schnelle Verfügbarkeit der Maschinen - Geringe Investitionskosten - Hohe Flexibilität - Konkurrenzfähige Maschine - Gute Auslastung der Maschinen - Hohe Arbeitssicherheit für Mitarbeiter - Steigerung Attraktivität Arbeitsplatz 	<ul style="list-style-type: none"> - Anfälliger für Reparaturen da Occasion-Maschine - Mittelfristige Fahrzeuglösung (10 – 12 Jahre)

Variante B: Zwei-Maschinen-Strategie 2

Diese Variante beinhaltet auch in Zukunft zwei Schlüsselmaschinen.

Die im Kapitel 3 aufgezeigte Lösung für den JCB-Geräteträger wird umgesetzt. Durch die Anschaffung eines zusätzlichen Anhängers ist die Maschine weiterhin einsatzfähig.

Der FMA-Rückeschlepper wird durch einen neuen Rückeschlepper ersetzt.

Die Investitionskosten betragen insgesamt CHF 615'000.-.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">- Hohe Flexibilität- Konkurrenzfähige Maschine- Gute Auslastung der Maschinen- Hohe Arbeitssicherheit für Mitarbeiter- Steigerung Attraktivität Arbeitsplatz- Langfristige Fahrzeuglösung (15 Jahre)- Weniger anfällig auf Reparaturen	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Investitionskosten- Benötigte Auslastung nicht vorhanden- Lange Lieferzeit

Variante C: Ein-Maschinen-Strategie 1

Diese Variante beinhaltet in Zukunft nur eine Schlüsselmaschine.

Die im Kapitel 3 aufgezeigte Lösung für den JCB-Geräteträger wird nicht umgesetzt. Die Maschine wird verkauft. Der FMA-Rückeschlepper wird durch eine Kombimaschine ersetzt.

Die Investitionskosten betragen CHF 450'000.- zuzüglich der ausserordentlichen Abschreibung des JCB-Geräteträgers von ca. CHF 100'000.-.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">- Konkurrenzfähige Maschine- Sehr gute Auslastung der Maschine- Langfristige Fahrzeuglösung (15 Jahre)- Weniger anfällig auf Reparaturen	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Investitionskosten- Sehr lange Lieferzeit- Hohe ausserordentliche Abschreibung- Reduzierte Arbeitssicherheit für Personal (schlechtere Standsicherheit)- Einsatzfähigkeit im Wald nur teilweise gegeben- Hoher Aufwand für Umbau der Geräte

Variante D: Ein-Maschinen-Strategie 2

Diese Variante beinhaltet in Zukunft nur eine Schlüsselmaschine.

Die im Kapitel 3 aufgezeigte Lösung für den JCB-Geräteträger wird nicht umgesetzt. Die Maschine wird verkauft. Der FMA-Rückeschlepper wird durch einen neuen Rückeschlepper ersetzt.

Die Investitionskosten betragen CHF 530'000.- zuzüglich der ausserordentlichen Abschreibung des JCB-Geräteträgers von ca. CHF 100'000.-.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">- Konkurrenzfähige Maschine- Gute Auslastung der Maschine- Hohe Arbeitssicherheit für Mitarbeiter- Steigerung Attraktivität Arbeitsplatz- Langfristige Fahrzeuglösung (15 Jahre)- Weniger anfällig auf Reparaturen	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Investitionskosten- Sehr lange Lieferzeit- Hohe ausserordentliche Abschreibung- Einsatzfähigkeit im kommunalen Bereich nur teilweise gegeben- Geringe Flexibilität

Varianten	<i>Variante A</i>	<i>Variante B</i>	<i>Variante C</i>	<i>Variante D</i>
Strategie	Zwei-Maschinen-Strategie 1	Zwei-Maschinen-Strategie 2	Ein-Maschinen-Strategie 1	Ein-Maschinen-Strategie 2
Kosten	CHF 420'000.-	CHF 615'000.-	CHF 550'000.-	CHF 630'000.-
Nutzwertanalyse (Punkte)	560	551	444	489
Bewertung (Rang)	1	2	3	4

Abbildung 9: Auswertung Nutzwertanalyse Varianten

Fazit

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Variantenstudium kann gesagt werden, dass die Reduktion auf eine Maschine für den Forst- und Werkbetrieb nicht zweckmässig ist. Zur Erfüllung der betrieblichen Aufgaben sind auch in Zukunft zwei Schlüsselmaschinen (JCB-Geräteträger und FMA-Rückeschlepper) notwendig. Anhand der in Zukunft erwarteten mittelmässigen Auslastung ist die Dringlichkeit zur Anschaffung einer neuen Rückemaschine jedoch nicht gegeben. Die Anschaffung eines guten Occasion-Rückeschleppers ist hinsichtlich der erwarteten Auslastung sowie der vorgesehenen Einsatzgebiete die favorisierte Lösung (Variante A).

6. Versuch Testfahrzeug

Mit der Firma «Livers Werkstätte» ist die kantonale Hauptvertretung der Firma HSM-Schweiz in Domat/Ems ansässig. Aus diesem Grund hat der Forst- und Werkbetrieb die Möglichkeit erhalten, eine HSM-Occasion-Maschine zu testen. Die Einsatzfähigkeit des Fahrzeuges sowie der betriebliche Nutzen konnten direkt überprüft werden. Die Testzeit zeigt klar auf, dass die Maschine optimal im Forst- und Werkbetrieb eingesetzt werden kann.

Die Maschine ist für die Testzeit in einem Mietverhältnis (mit Kaufoption) im Betrieb eingesetzt. Mit der Zustimmung des Gemeinderates, würde die Maschine im anschliessenden Beschaffungsprozess mitberücksichtigt werden.



Abbildung 10: Rückeschlepper Occasion-Maschine

7. Budget und Investitionskosten 2022

Die Umsetzung der im Kapitel 5 beschriebenen Variante A hat die folgenden Investitionskosten zur Folge:

	Budget 2022	Investitionskosten
Ersatzanschaffung FMA-Rückeschlepper	CHF 450'000.-	CHF 335'000.- (Occasion)
Anschaffung Drehschemelanhänger (Nachtragskredit)		CHF 85'000.-
Total	CHF 450'000.-	CHF 420'000.-

Die kumulierten Ausgaben für einen Occasion-Rückeschlepper sowie einen Drehschemelanhänger liegen innerhalb des veranschlagten Investitionskredites von CHF 450'000.- für die Ersatzanschaffung des FMA-Rückeschleppers.

8. Schlussbemerkungen

Aufgrund der im Forst- und Werkbetrieb notwendigen Flexibilität, der Sicherheitsaspekte sowie weiterer Faktoren hat sich herausgestellt, dass eine «Ein-Maschinenstrategie» nicht zielführend ist. Die vielseitigen Arbeitsbereiche können nicht mit einer einzelnen multifunktionalen Maschine abgedeckt werden.

Bei den «Zwei-Maschinen Varianten» hat die Nutzwertanalyse klar ergeben, dass die Variante mit der Anschaffung eines Occasion-Rückeschleppers den grössten Nutzen ausweist. Die vorgeschlagene Variante deckt für die kommenden zehn Jahre den Bedarf der Schlüsselmaschinen im Forst- und Werkbetrieb ab.

Die oben erwähnten Investitionen leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der zukünftigen Einsatzbereitschaft des Forst- und Werkbetriebes.

9. Anträge

Der Gemeindevorstand unterbreitet Ihnen, sehr geehrter Herr Gemeinderatspräsident, sehr geehrte Gemeinderätinnen und Gemeinderäte, aufgrund obiger Ausführungen folgende Anträge:

1. Auf die Vorlage sei einzutreten.
2. Für die Ersatzanschaffung eines Occasion-Rückeschleppers sei ein Kredit in der Höhe von CHF 335'000.- zu Lasten Konto 8290.5060.07, Ersatz FMA-Rückeschlepper, zu genehmigen.
3. Für die Anschaffung eines Drehschemelanhängers sei ein Nachtragskredit in der Höhe von CHF 85'000.- zu Lasten Konto 8290.5060.08, Anschaffung Drehschemelanhänger, zu genehmigen.

Die Ersatzanschaffung eines Occasion-Rückeschleppers (Antrag 2) unterliegt gemäss Art. 26 lit. c der Gemeindeverfassung dem fakultativen Referendum.

Gemeindevorstand Domat/Ems

Der Präsident

Erich Kohler

Der Gemeindeschreiber

Lucas Collenberg

Domat/Ems, 7. Februar 2022/GAL/DM