

Konzept zur Entwicklung der Grüngutverwertung für das Val Müstair 2024 - 2028

Die Grüngutverwertung ist ein Teil der Abfallsammlung und ist in deren Konzept eingebunden. Die baulichen Einrichtungen sind gemäss Vollzugshilfe "Anforderungen an Grünabfallentsorgungsstellen" VH-401-04d umzusetzen.

Die Grüngutverwertung soll auf die effizienteste Methode der kontrollierten Kompostierung ausgerichtet sein. Der Prozess im Stoffkreislauf der Natur soll möglichst mit deren Ressourcen für deren Nutzen erfolgen.

Die Bevölkerung als ein wichtiger Part in der Verwertungslösung muss mit einbezogen werden.

Das Tal hat 1400 Einwohner/innen mit 800 bei der Post registrierten Adressen. Das ergibt schätzungsweise 600 Grüngut produzierende Haushalte mit 500 aktiv sammelnden Parteien, aufgeteilt in 100 dezentral und 400 zentral kompostierende Haushalte.

Das Tal umfasst ein Siedlungsgebiet von 15km auf 2km mit einem Gefälle von 600 Höhenmetern.

Die Mengen wurden aus den Erfahrungen der letzten zwei Betriebsjahre abgeschätzt (siehe Beilage).

Kapitel	Beschrieb	Mengenbeschrieb	Öffentlicher Beitrag	Verursachergebühren
1	Kompostierberatung/Unterstützung, gemäss Ausbaustand bis 2024	20 Stück/Jahr	CHF pro Stück	CHF pro Stück
1.1.0	Situationsbesprechung und Beratung, mit Besuch vor Ort	1h	64	16
1.1.1	Schulung mit Einrichten	2h, ca. 100 Liter geschredderter Strauchschnitt, 50 Liter Kompost	128	32
1.2	Nachbearbeitung/Korrektur/Gruppenschulungen auf Anfrage	pro 1h, max. 1h/1h/3h	20	60
1.3	Weitere Betreuung und Korrektur	pro 1h und Material	0%	100%
			4240	2160

Die Kompostierberatung und -unterstützung ist gedacht, um lenkend die Sensibilisierung für einen funktionierenden örtlichen Stoffkreislauf zu fördern, so dass sich eine zukunftsweisende, verursachergerechte Verwertung von Grünabfall entwickeln kann.

Es ist beabsichtigt, die Kompostberatung und -unterstützung im Laufe der Jahre hin zu Gruppenschulungen zu verlagern, womit sich der Gesamtaufwand stark reduziert.

Es wird mit ca. 100 dezentral kompostierenden Parteien mit je einer Verarbeitungsleistung von 1.5m³ pro Jahr gerechnet.

2	Abholung, gemäss Ausbaustand des Kompostierplatzes bis 2025/2026	300 Leerungen/Jahr	CHF pro Stück	CHF pro Stück
2.1	Gebunden oder im Sack, Buchung online oder per Telefonbeantworter gemäss Buchungskalender	1 Stück, März-Oktober ab 2024 (2025)		
2.1.1	1 Buchung, min. 10kg/max. 50kg (200kg), Bereitstellungsgrösse max. 25kg sortiert	Eine Anfahrt mit Leerung pro 12.5kg	10	3
2.1.2	1 Buchung, min. 10kg/max. 50kg (200kg), Bereitstellungsgrösse max. 25kg unsortiert	Eine Anfahrt mit Leerung pro 12.5kg	10	5
2.1.3	1 Buchung, verschmutzt mit Fremdstoffen ohne Abholung	Eine Anfahrt		3
2.2	Gefässe/Sammelhilfen werden enwickelt und angeboten			
2.3	Grüngutfass, Buchung online oder per Telefonbeantworter gemäss Buchungskalender	1 Stück, ganzes Jahr ab 2026		
2.3.1	geleert und Auffüllen von Silierhilfsmittel	Eine Anfahrt mit Leerung oder Austausch pro 12.5kg	10	5
2.4	Sammelfässer	20 Stück/Jahr	CHF pro Stück	CHF pro Stück
2.4.1	Grüngutfass mit Deckel 17l, 1x12.5kg	1 Stück	60	
2.4.2	Grüngutfass mit Deckel 34l, 2x12.5kg	1 Stück	90	
2.4.3	Grüngutfass mit Deckel 52l, 3x12.5kg	1 Stück	120	
2.4.4	Stöpsel zu 17l/34l/52l	1 Stück		80
2.4.5	Holzgriff	1 Stück		10
			10600	4800

Die Abholung beim Kunden zu fördern und so die Anlieferung an die zentrale Kompostierung durch Einzelpersonen möglichst klein zu halten, führt zu einem effizienteren Stoffkreislauf.

Die Abholung bei den Einwohnern zu Hause ist bei einer zentralen Kompostierung wichtig, denn es werden im Schnitt pro Anfahrt auf dem Kompostierplatz 20kg Grüngut abgegeben. Weniger als 10% der Anfahrten wiegen mehr als 50kg. Die meisten der mehr als 90% der Anfahrten mit kleinen und Kleinstmengen könnten durch eine Abholung beim Kunden im Zeitraum von vier Tagen mittels Velo plus Anhänger ersetzt werden.

Die Qualität des Grüngutes würde dadurch nicht vermindert. Diese Abholung auf Anfrage ist sehr effizient ohne irgendwelche Leerfahrten. Das Velo erweist sich als das geeignetste und günstigste Transportmittel für diese Aufgabe. Das Gefälle des Tales kann gut ausgenutzt werden. Der Schadstoffausstoss wird auf ein Minimum reduziert.

Kapitel	Beschrieb	Mengenbeschrieb	Öffentlicher Beitrag	Verursachergebühren	Platzbedarf	Breite	Tiefe mit Gefä.
3	Annahme überdacht mit Holzbau, gemäss VH-401-04d	für 60t	CHF pro t	CHF pro 12.5kg	m ²	m	m
3.0	Verkehrswege, unbefestigte Zufahrt zur Waage und Aufbereitungsplatz, ohne Dach				198	33	6
3.1	An00, Grünabfall, gemischt/verschmutzt		400	3			
3.1.1	Lager- und Aufbereitungsplatz überdacht				48	8	6
3.2	An01-03, Rüstabfälle, im Grüngutfass (pro 17Liter/12.5kg)		400	3			
3.2.1	Lager-, Aufbereitungs- und Silierplatz, überdacht, geschlossen, heizbar, Wasseranschluss, Ablauf				18	3	6
3.3	An04, Mist, aus privater Tierhaltung		400	1			
3.3.1	Lagerplatz überdacht				12	2	6
3.4	An05, Rasenschnitt, frisch & grün		400	1			
3.4.1	Lagerplatz überdacht				18	3	6
3.5	An06, Grüngut, aus Topf, Garten & Umgebung		400	2			
3.5.1	Lager- und Aufbereitungsplatz überdacht				18	3	6
3.6	An07, Pflanzenwurzeln & -knollen, mit/ohne Erde		400	2			
3.6.1	Lager- und Aufbereitungsplatz überdacht				12	2	6
3.7	An08, Strauch- & Staudenschnitt, grün bis Ø 3cm		400	2			
3.7.1	Lager- und Aufbereitungsplatz überdacht				24	4	6
3.8	An09, Strauchenschnitt, verholzt ab Ø 1cm		200	2			
3.8.1	Lager- und Aufbereitungsplatz überdacht				18	3	6
3.9	An10, Wurzelstöcke, ohne Erde und Steine		200	2			
3.10	Büro und Labor überdacht, geschlossen, heizbar, Wasseranschluss/-ablauf				18	3	6
3.11	Platzwassergrube				12	2	6
3.12	Wasser- und Stromanschluss bis 63A						
					396	33	12
4	Grüngutverwertung betoniert, gemäss VH-401-04d						
4.0	Verkehrsweg zwischen Lager und Mieten betoniert				132	33	4
4.1.1	Mietenplatz aussen Zuschlagstoffe und Wurzeldepot	18m Mieten 12m ³			132	6	22
4.1.2	Mietenplatz aussen Verkaufslager	18m Mieten 10m ³			132	6	22
4.2.1	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.2	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.3	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.4	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.5	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.6	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.2.7	Mietenplatz innen	16.5m Mieten 20m ³ / 5t >> 7,5m ³			66	3	22
4.3	Platz für Grüngutverwertung mit Jahreskapazität	Grüngut 240m ³ / 60t >> Kompost 60m ³			858	33	26
4.4	Windschutzbegrünung mit Sträuchern auf zwei Seiten	Streifen von 3m			180	3	60
4.5	Stromanschluss bis 32A	4 Stück					
					1038	33	38
3.+ 4.	Maschendrahtzaun	2m hoch mit zwei Toren von 3m Durchgang					140
	Total		22800	11520	1434		

400 zentral kompostierende Partien ergeben jährlich durchschnittlich 600l Grüngut pro Partie. Das ergibt gesamthaft 240m³ zentral verarbeitetes Grüngut pro Jahr.

Die Verwertung von Baumschnitt und holzigem Strauchenschnitt über Ø2cm muss extern energetisch erfolgen. Es werden bereits jetzt über 30m³ Grüngut angeliefert, welche zu diesem Zweck aussortiert werden.

Die feine Sortierung hat wesentliche Vorteile in der Lagerung und Verarbeitung des Materials. Das schlägt sich in den Betriebskosten und in den Investitionen von Platz und Einrichtungen nieder. So liegen die Bemühungen für das sortenreine Sammeln alleine beim Verursacher, welcher zwischen selber kompostieren oder kompostieren lassen entscheiden kann. Die Sensibilisierung erfolgt durch die öffentliche Hand und den Kompostanlagebetreiber.

Die Annahmezeiten könnten durch die Förderung der Abholung stark reduziert werden.

Alle Energie wird elektrisch bezogen, welche durch eine örtliche Solarenergiegewinnung auf der Dachfläche ergänzt werden könnte.

Das angelieferte Grüngut wird ausschliesslich über eine Hängewaage erfasst und nach Gewicht verrechnet.

Einrichtung ab Steckdose und Wasseranschluss sowie Wasser- und Stromkosten sind Sache des Betreibers.

5 Kosten für die Gemeinde und Bevölkerung		Gemeinde	Bevölkerung
5.1+ 5.2	Kompostierberatung, Abholung/Annahme pro Jahr	20 Beratungen, 200 Abholungen/60t Annahme	37'640.00 CHF 18'480.00 CHF
5.3	Verkauf von Kompost pro Jahr	60m ³ à 100 Fr.	6'000.00 CHF
5.4	Platzinfrastruktur für 20 Jahre (Schätzung)	1434m ² x 300 CHF Baukosten	21'510.00 CHF

6 Jahresbudget Kc		Betrieb
6.1	Einnahmen im Rahmen der Abfallbewirtschaftung	56'120.00 CHF
6.2	Einnahmen durch Kompostverkauf	6'000.00 CHF
6.3	Abschreiber Betriebsmittel	Beratung/Abholung/Annahme/Kompostierung -20'000.00 CHF
6.4	Betriebskosten mit Wasser, Strom, Kommunikationsmittel, Versicherungen, ohne Platzmiete	Beratung/Abholung/Annahme/Kompostierung -10'000.00 CHF
6.5	Lohn für ca. 750 Jahresstunden	Beratung/Abholung/Annahme/Kompostierung -30'000.00 CHF

Ausbauschritte seitens der Gemeinde:

Bis Ende 2023 sollte das Konzept für den Ausbau bis 2026 von der Gemeinde gutgeheissen werden. Mit dem Amt für Natur und Umwelt (ANU) werden bis zu diesem Zeitpunkt die nötigen Vorabklärungen gemacht. In der Aufbauphase von 2024-2027 wird das Betriebsdefizit von der Gemeinde gemäss Ergebnis des Jahresabschlusses übernommen. Die Ausbauschritte werden in Zusammenarbeit mit dem ANU vorgenommen.

Anfang März 2024: Die Annahme ist ohne Überdachung betonierte und die nötigen Strom- und Wasseranschlüsse sowie die Abwasserlösung realisiert.

Anfang 2025: Der Kompostplatz ist betonierte und der Zaun sowie die Überdachung erstellt.

Anfang 2026: Die Räumlichkeiten sind so fertig ausgebaut, dass die Rüstabfälle auch über den Winter in grossen Mengen gesammelt werden können.

Auf Anfang 2027 können gemäss dem ANU und dem Betriebsbericht letzte kleine Anpassungen bei Betrieb und Infrastruktur vorgenommen werden.

Ab 2028 werden preisliche Anpassungen vorgenommen, wenn die Einnahmen (Kap. 6.1 und 6.2) und Ausgaben (Kap. 6.3-6.5) mehr als 10% auseinanderliegen.

Der Vertrag wird so aufgesetzt, dass Anpassungen für eine Weiterentwicklung möglich sind. Dazu wird jährlich ein Bericht erstellt, welcher die Jahresrechnung und den Materialfluss offenlegt.

Umbauschritte seitens KERN cumpost:

Der bestehende Vertrag mit der Gemeinde wird bis 29. Februar 2024 weitergeführt.

Bis Ende Jahr werden verschiedene Abklärungen für einen Maschinenwechsel auf der Anlage getätigt. Dabei steht ein Annahme- und Kompostierbetrieb auf kleinstem Raum, der voll elektrische Betrieb sowie ein Wägesystem im Zentrum.

Ab 2024 werden Kompostierberatungen angeboten.

Zwischen 2024 und 2025 wird der Maschinenwechsel vorgenommen und in ergänzende Einrichtungen investiert.

Auf 2026 wird mit der Annahme von Rüstabfällen gestartet.

Der Betrieb soll sich von einem Annahmehetrieb zu einem Abholbetrieb wandeln. Der Betrieb soll ein Kompetenzzentrum für das nachhaltige Schliessen des Stoffkreislaufs im Bereich des Grünguts vom Abfallwesen bis zur Wiederverwendung werden. Publierte Angebote können zur Steigerung der Kundenfreundlichkeit jährlich angepasst werden, sofern es der Betrieb erlaubt.

Beilage:
- Erfahrungsbericht

Konzept erstellt:

Tschier, 25. September 2023

Niklaus Kern