



Anforderungen an Paludikultur-Biomasse aus der Perspektive der Gütesicherung Kultursubstrate

Ulrike Wegener

Statusseminar ‚Torfersatz aus Paludikulturen‘
19. Juni 2023



Vorstellung

Gütesicherungen Kultursubstrate und Blumenerden

Anforderungen an Paludikultur-Biomasse

Zusammenfassung



RAL-Gütesicherungen unter dem Dach der Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen e.V.

Rinde für Pflanzenbau
Rindenmulch - Rindenumus

Substratausgangsstoffe
Hochmoortorf - Holzfasern - Kokosprodukte

Kultursubstrate

Blumenerden

Blähton als Kultursubstrat

Dachsubstrate
Intensivbegrünung und Extensivbegrünung in ein- und mehrschichtiger Bauweise - Dränschichtschüttstoffe

Baumsubstrate
Bauweise 1 und 2



DIE VIelfALT DER
RAL GÜTEZEICHEN
AUF EINEN BLICK.

www.ral-guetezeichen.de



- 112 Gütegemeinschaften
- 150 Gütezeichen für die verschiedensten Produkte und Dienstleistungen
- Ca. 9.000 Mitgliedsunternehmen





Gütesicherungen Kultursubstrate und Blumenerden

Chemische Gütekriterien

Kultursubstrate	Blumenerden
pH-Wert: 5,0 – 6,5; Moorbeet 3,4 – 4,6	5,0 – 6,5
Salzgehalt: < 3,0 g/l; Moorbeet usw. < 1,0 g/l	< 3,0 g/l
Lösliche Nährelemente (Deklaration der Sollwerte)	
Stickstoff (NH ₄ -N + NO ₃ -N) Phosphor (P ₂ O ₅) Kalium (K ₂ O)	Stickstoff (NH ₄ -N + NO ₃ -N) > 100 mg/l Phosphor (P ₂ O ₅) > 100 mg/l Kalium (K ₂ O) > 100 mg/l
Überprüfung deklarerter Sollwerte. Toleranzbereiche müssen eingehalten werden.	
Untersuchung bei Bedarf: Natrium (Na) < 100 mg/l, Moorbeet usw. < 35 mg/l) Chlorid (Cl) (< 200 mg/l, Moorbeet usw. < 100 mg/l)	< 100 mg/l < 200 mg/l



RAL-Gütesicherung Kultursubstrate

Parameter	Zulässige Abweichungen vom Sollwert	
pH-Wert	Allgemein Azaleen, Eriken, blaue Hortensien	$\leq 0,4$ $\leq 0,3$
Salzgehalt	$\leq 1,5 \text{ g/l}$ $> 1,5 \text{ g/l}$	$\leq 40 \%$ $\leq 25 \%$
Lösliche Nährelemente	$\leq 150 \text{ mg/l}$ $> 150 \text{ mg/l}$	$\leq 40 \%$ $\leq 25 \%$ Kultursubstrate mit einem Anteil $\geq 25 \text{ Vol. } \%$ an organischen Ausgangsstoffen außer Torf: $\leq 40 \%$



RAL-Gütesicherung Blumenerden

Parameter	Zulässige Abweichungen vom Sollwert
pH-Wert	$\leq 0,4$
Salzgehalt	$\leq 40 \%$, maximal 0,7 g/l
Lösliche Nährelemente	$\leq 40 \%$



Biologische Gütekriterien

Kultursubstrate	Blumenerden
frei von wachstumshemmenden Stoffen	
Unkrautfreiheit (max. 1 keimender Same oder austreibendes Pflanzenteil / l)	Unkrautfreiheit (max. 3 keimende Samen oder austreibende Pflanzenteile / l)
gesicherte N-Stabilisierung; Untersuchung bei Bedarf	



Physikalische Anforderungen

- Volumengewicht
- Struktur / -stabilität
- Porenvolumen
- Luft- und Wasserkapazität
- Benetzbarkeit



Welche Anforderungen bestehen für die Substratausgangsstoffe?

Zulässige Ausgangsstoffe:

Substratfähige organische, mineralische und synthetische Stoffe.

Soweit für die Substratausgangsstoffe eine RAL-Gütesicherung besteht, sind gütegesicherte oder gleichwertige Erzeugnisse zu verwenden.

RAL-Gütesicherung Kultursubstrate

Rohstoffeingangskontrolle:

- Neben der Überwachung des Substrates erfolgt auch eine Kontrolle der Substratausgangs- und zuschlagstoffe
- Datenblätter mit individuellen Anforderungen

Seite 1

1.5 Datenblatt nicht N-stabilisierte organische Substratausgangsstoffe
 z.B. Holzhäcksel, Flachsschäben, Pinienrinde, Reisspelzen
 Produkt: _____ Lieferant: _____

1 Anforderungsprofil					
	Untersuchungs- methode ¹⁾	Einheit	Empfehlung Gütegemeinschaft	Individuelle Vereinbarungen	aktueller Messwert
1.1 Chemische Eigenschaften ²⁾					
pH-Wert	H ₂ O oder CaCl ₂ (VDLUFA I A 5.1.1)			vom Substrathersteller festzulegen	
Salzgehalt (KCl)	VDLUFA I A 13.4.1	[g/l]		vom Substrathersteller festzulegen	
alternativ: Elektr. Leitfähigkeit	Schnellmethode 1:3,6 V / V H ₂ O	[ms/cm]		vom Substrathersteller festzulegen	
NH ₄ -N + NO ₃ -N - Gehalt		[mg/l]		vom Substrathersteller festzulegen	
P ₂ O ₅ -Gehalt		[mg/l]		vom Substrathersteller festzulegen	
K ₂ O-Gehalt		[mg/l]		vom Substrathersteller festzulegen	
1.2 Physikalische Eigenschaften ²⁾					
Körnung / Faserlänge		[mm]		vom Substrathersteller festzulegen	
1.3 Biologische Eigenschaften ²⁾					
Unkrautbesatz	nach VDLUFA I A 13.5.2			vom Substrathersteller festzulegen	
Pflanzen- schädigende Stoffe	nach VDLUFA I A 10.2.1, Chinakohl			frei	
1.4 Weitere Anforderungen					
Fremdstoffe	optische Prüfung			frei	
Fremdgertiche	sensorische Prüfung			frei	

¹⁾ Eindeutige Angabe der Methode bzw. des Extraktionsmittels
²⁾ Entsprechend der Warendecklaration



Anforderungen an Paludikultur-Biomasse

Paludikultur-Biomasse

Sphagnum

Nasswiesen-
biomasse

Schilf

Rohrkolben

Anforderungen an Paludikultur-Biomasse

Definition: Welches Ausgangsmaterial, welche Aufbereitung

chemische Parameter:

- pH-Wert im pflanzenbaulich geeigneten Bereich
- niedriger Salzgehalt
- möglichst geringe Nährstoffgehalte auf konstantem Niveau
- spezifische Parameter: z.B. Na, Cl

biologische Parameter:

- pflanzenverträglich
- unkrautfrei
- stabiler Stickstoffhaushalt

Anforderungen an Paludikultur-Biomasse

physikalische Parameter:

- Volumengewicht
- definierte Körnung / Struktur
- Wasserhaltefähigkeit

weitere:

- ggf. hygienisiert
- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben für Schadstoffgehalte

Ist eine Gütesicherung für Substratausgangsstoffe aus Paludikultur-Biomasse sinnvoll?





Der Fahrplan

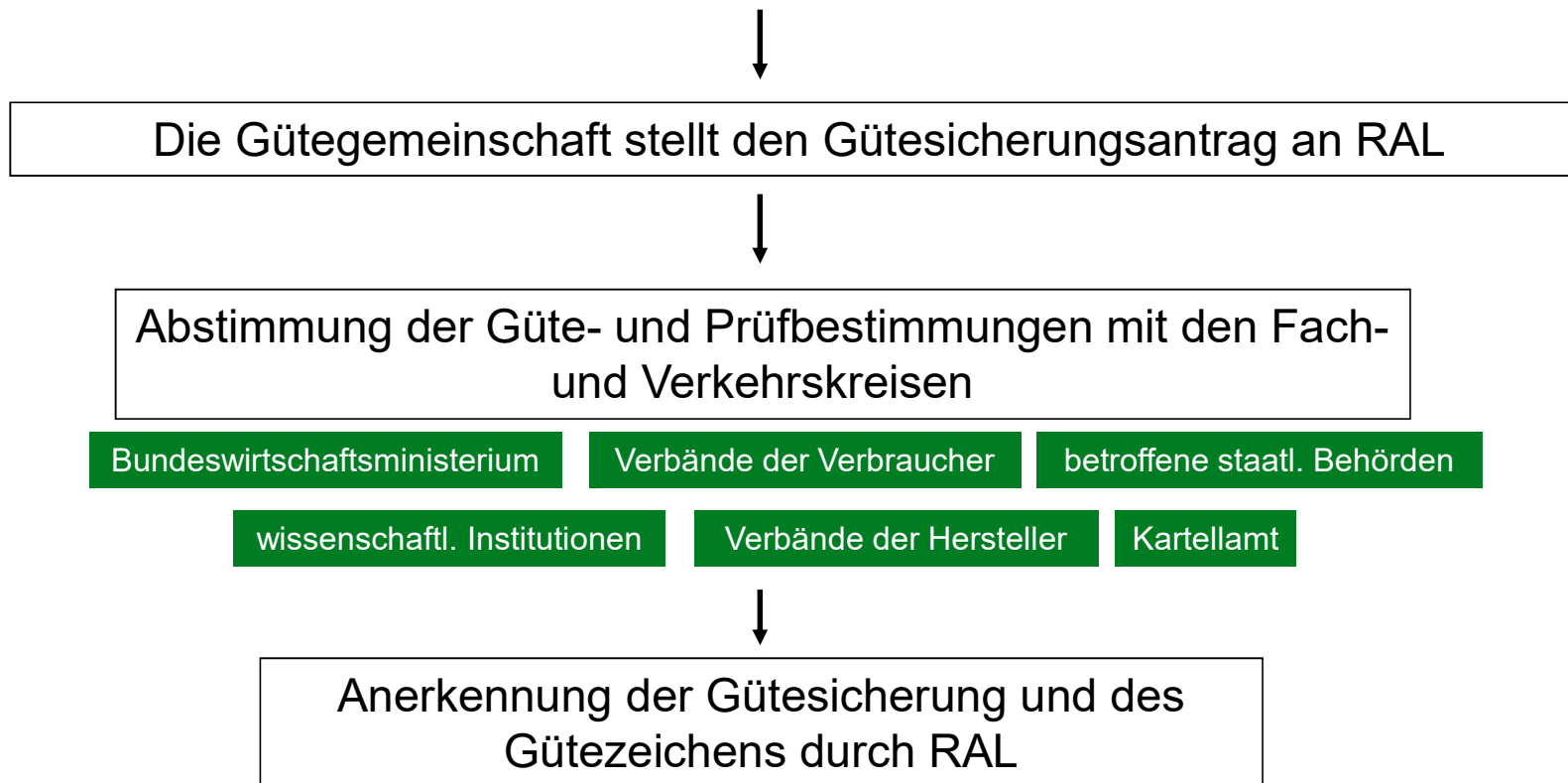
Forschungs-
ergebnisse

Erarbeitung der
Gütekriterien

RAL
Anerkennungs-
verfahren



RAL-Anerkennungsverfahren:





Ablauf der Gütesicherung für den Hersteller

Beginn der Produktkontrolle
(min. 6 Monate Dauer)



Verleihung des Gütezeichens
(wenn die Produkte den
Gütekriterien entsprechen)



weiterhin regelmäßige Produktkontrollen

neutrale Überwachung durch die
Gütegemeinschaft

Fremdüberwachung

Überwachung durch den Betrieb

Eigenüberwachung



Zusammenfassung



Zusammenfassung

- An Kultursubstrate und Blumenerden werden hohe Anforderungen gestellt.
- Die Einhaltung von Qualitätsstandards ist bereits für Substratausgangsstoffe unerlässlich.
- Nach erfolgreichem Abschluss von Forschungsvorhaben sollten Qualitätsstandards für Substratausgangsstoffe aus Paludikultur-Biomasse erarbeitet werden.
- Etablierung einer RAL Gütesicherung, um für diese neuen Substratausgangsstoffe die Akzeptanz beim Substrathersteller zu erhöhen!



Geschäftsführerin: Dipl.-Ing. agr. Ulrike Wegener
Wunstorfer Landstraße 9
30453 Hannover

Tel.: 0511 / 481 89 388 Fax.: 0511 / 481 82 87

Email: info@substrate-ev.org Web: www.substrate-ev.org

