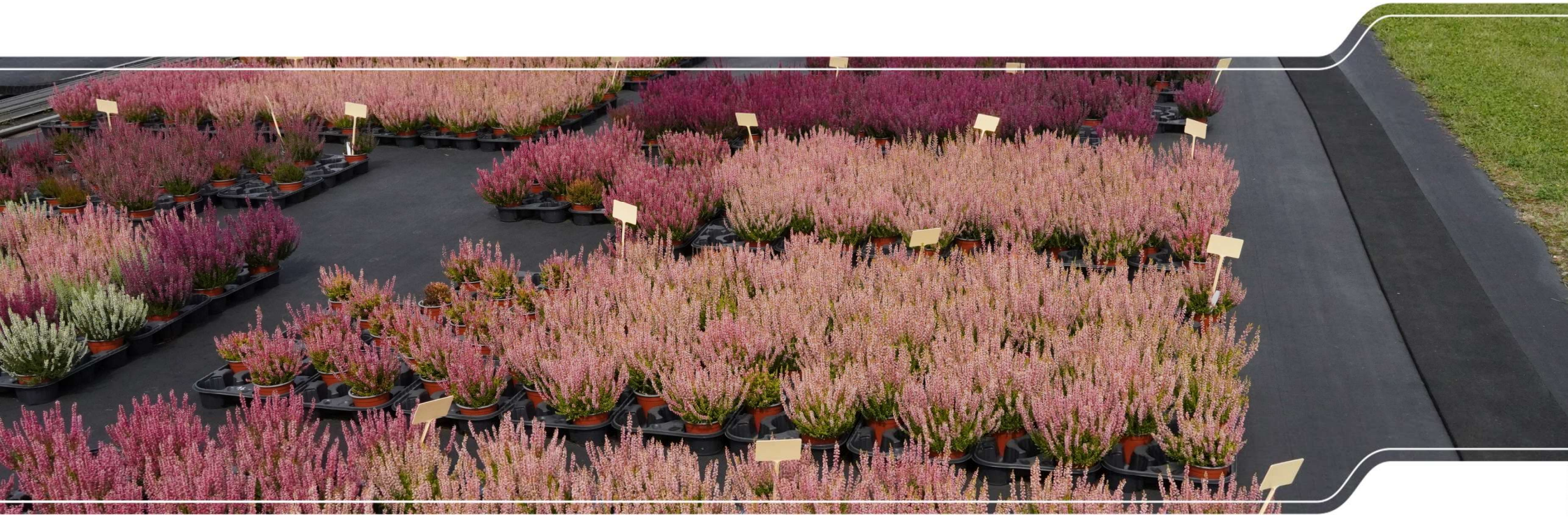
LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Vollversorgung mit Vorratsdüngern bei Calluna



Fachtagung Calluna 30. September 2026 in Dresden-Pillnitz

Versuche in Dresden-Pillnitz

2011 bis 2014 unterschiedliche Varianten in Torf-Substraten
Ergebnisse in Versuchsberichten, Fachartikeln
und Schriftenreihe



Neue Herausforderungen: Torfreduktion
Abbaubare Hülle Depotdünger
Mikroplastik-Problem

2026 wieder Callunenversuche in Pillnitz

Warum Vollversorgung?

- Im Freiland wenig geschlossene Bewässerungssysteme.
- Nährstoffversorgung für gesamte Kulturzeit kann nicht über eine normale Grunddüngung des Substrates abgesichert werden.
- Bei einer Flüssigdüngung kann je nach Topfgröße und Bewässerungssystem nur ein geringer Anteil der ausgebrachten Dünger genutzt werden.
- Nährstoffversorgung in feuchten Witterungsperioden nicht immer über eine Flüssigdüngung realisierbar.
- Depotdünger werden in vielen Betrieben mit eingesetzt, bisher wird aber selten eine Vollversorgung realisiert.

Vorratsdünger

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

- Depotdünger: meistens NPK-Dünger mit Magnesium und Spurenelementen, Harzhülle, Umhüllung gewährleistet gleichmäßige Freisetzung der Nährstoffe über gesamte Kulturzeit, Freisetzung von Feuchtigkeit und Temperatur abhängig
- Harnstoffverbindungen, Harnstoffderivate
- Hornspäne, Schafwollpellets u.ä.



Problematik bei Moorbeetpflanzen

- Hohe Salzempfindlichkeit der Pflanzen
- Hoher Nährstoffbedarf in der Hauptwachstumszeit
- Nährstoffangebot sollte zum Herbst abnehmen für eine bessere Ausreife und weniger „grüne Spitzen“

Dosierungsmethode

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

Punktdüngung	Dosierung an der Topfmaschine ins Bohrloch Depotdünger liegt konzentriert unter Wurzelballen
eingemischt	Depotdünger ist gleichmäßig im Substrat verteilt für große einheitliche Sätze Substrat nicht lagern!
„Elevator-Methode“	Depotdünger fällt mit Substrat in den Topf anschließend wird Pflanzloch gebohrt Dünger sollte in unterer Substratschicht gleichmäßig verteilt sein schwierige Justierung bei kleinen Töpfen

„Elevator-Methode“





Aufwandmenge

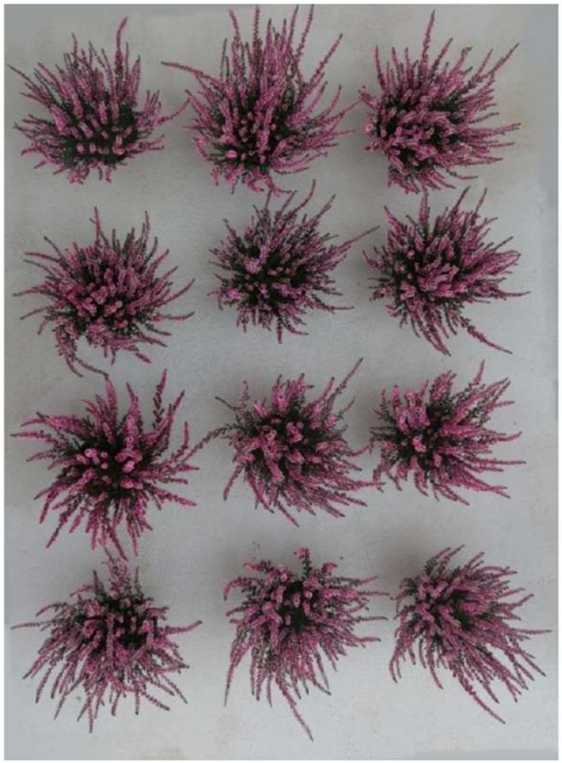
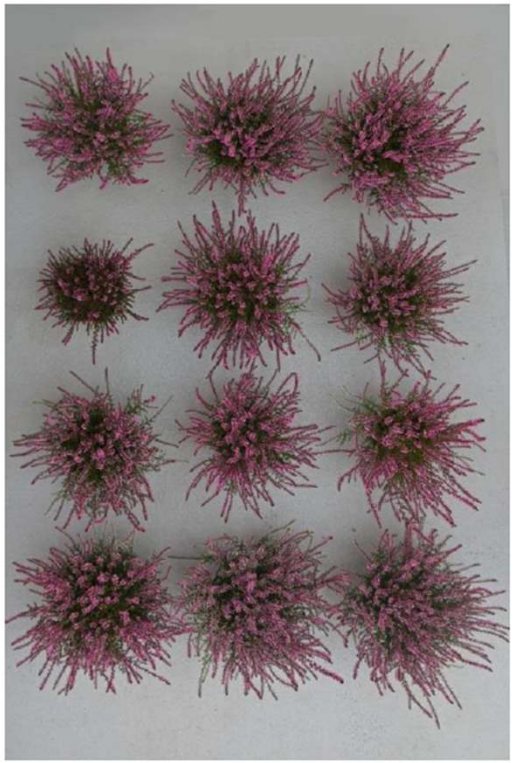
Berechnung nach Stickstoffbedarf der Kulturen
Restmengen an Nährstoffen in Düngerkugeln zum Kulturende beachten
Grunddüngung des Substrates beachten

Empfehlung ICL: 6 bis 8 kg/m³

Gute Pflanzenqualität in Pillnitz mit 6 g je Pflanze, bzw. 9 kg /m³

Bei höheren Aufwandmengen:	mehr grüne Spitzen,
(8 g/Pfl, bzw. 12 kg/m³)	Gefahr von Pflanzenausfällen bei Punktdüngung
	höheres Risiko bei Stress (Trockenheit)
	höheres Risiko für Krankheiten?

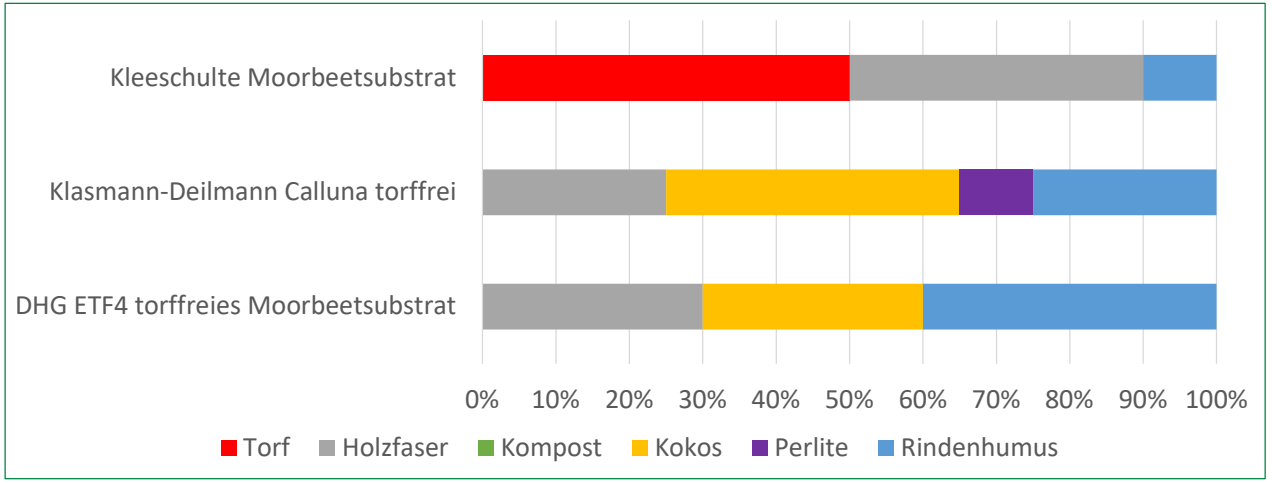
2014

	'Aphrodite'			'Marlies'		
	Punkt-düngung	eingemischt	Elevator-methode	Punkt-düngung	eingemischt	Elevator-methode
6 g/Topf Osmocote Exact Hi.End 5-6M						
9 g/Topf Osmocote Exact Hi.End 5-6M						
6 g/Topf Osmocote Exact Protect 5-6M						
9 g/Topf Osmocote Exact Protect 5-6M						

Calluna vulgaris – Zusammenfassung 2011-2014

- Für kräftige Pflanzen im 11er Topf 6 g Depotdünger je Topf oder 9 kg/m³
- Höhere Aufwandmengen — höheres Risiko
  nicht als Punktdüngung
  vollständig doppelt umhüllter Dünger
- Kräftige Jungpflanzen mit größeren Ballen verwenden
- Entsprechend Topftermin teilweise oder vollständig doppelt umhüllten Dünger verwenden, Osmocote Hi.End oder Osmocote Protect
- Stress für Pflanzen vermeiden (z.B. Trockenheit)
- Anpassung an betriebliche Gegebenheiten

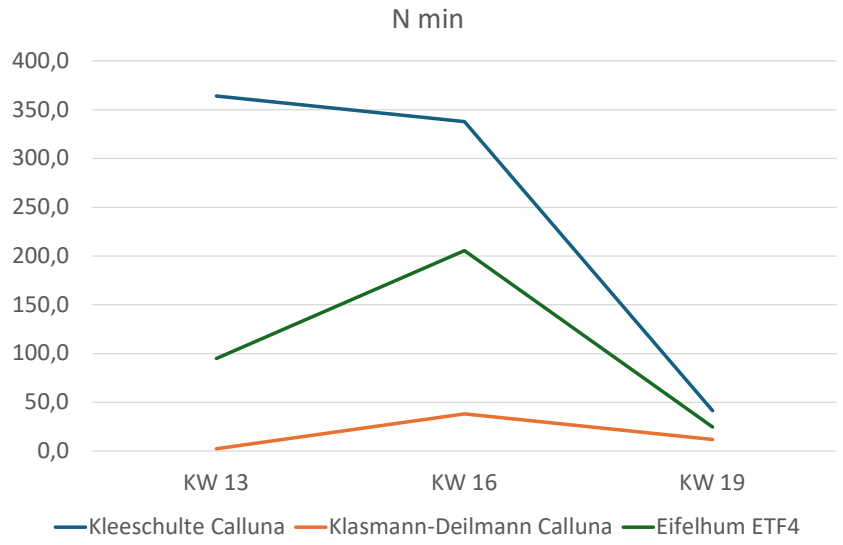
Substrate 2026 - Ausgangsanalyse

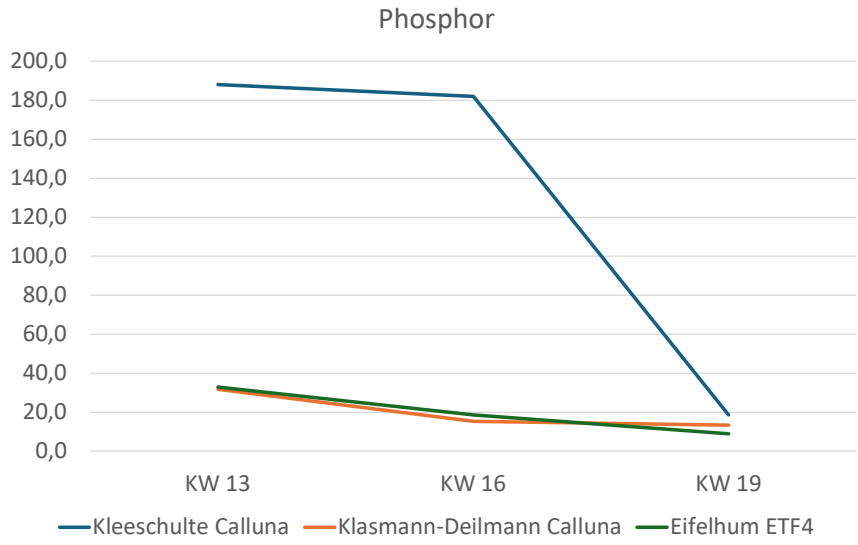


	pH (CaCl2)	β Salz g/l	EC µS/cm	NH_4-N mg/l	NO_3-N mg/l	N_{min} mg/l	P_2O_5 mg/l	K_2O mg/l
Kleeschulte Moorbeetsubstrat (50 % Torf)	3,4	1,5	787	158	206	364	188	291
Klasmann-Deilmann Calluna torffrei	5,0	0,4	180	1,6	0,7	2,4	32	489
DHG, Eifelhum ETF4, torffrei	5,0	1,2	529	76	19	95	33	584

Substrate 2026

Entwicklung des Nährstoffgehaltes im Topf – ohne Depotdünger, ohne Pflanze





Dünger 2026

Düngervarianten

berechnet auf 1000 mg N je Pflanze bei 90 % Verfügbarkeit

eingemischt

Dünger	Nährstoffgehalt	N-Gehalt im Dünger in %	g Dünger je Pflanze	g Dünger je l Substrat
Osmocote 5 5-6M[1]	16-8-12+2,2 MgO	16	6,9	10,7
Osmocote abbaubare Hülle RD26002[2]	15-7-8+2 MgO	15	7,4	11,4
Osmocote N	38 %N	38	2,9	4,5

KW 13/2026	Topfen ins Gewächshaus, 11er Topf
KW 22/2026	Flüssigdüngung EcoPhos 3 (0,1 %) Stutzen und ins Freiland

[1]Osmocote 5 seit 2022 auf dem Markt, seit dem kein Hi.End mehr
Im Verlauf der Freigabe besser an Pflanzen angepasst
Gute Versorgung mit Spurenelementen

[2]Neue Hülle voraussichtlich ab 2028



KW 21 Lilith

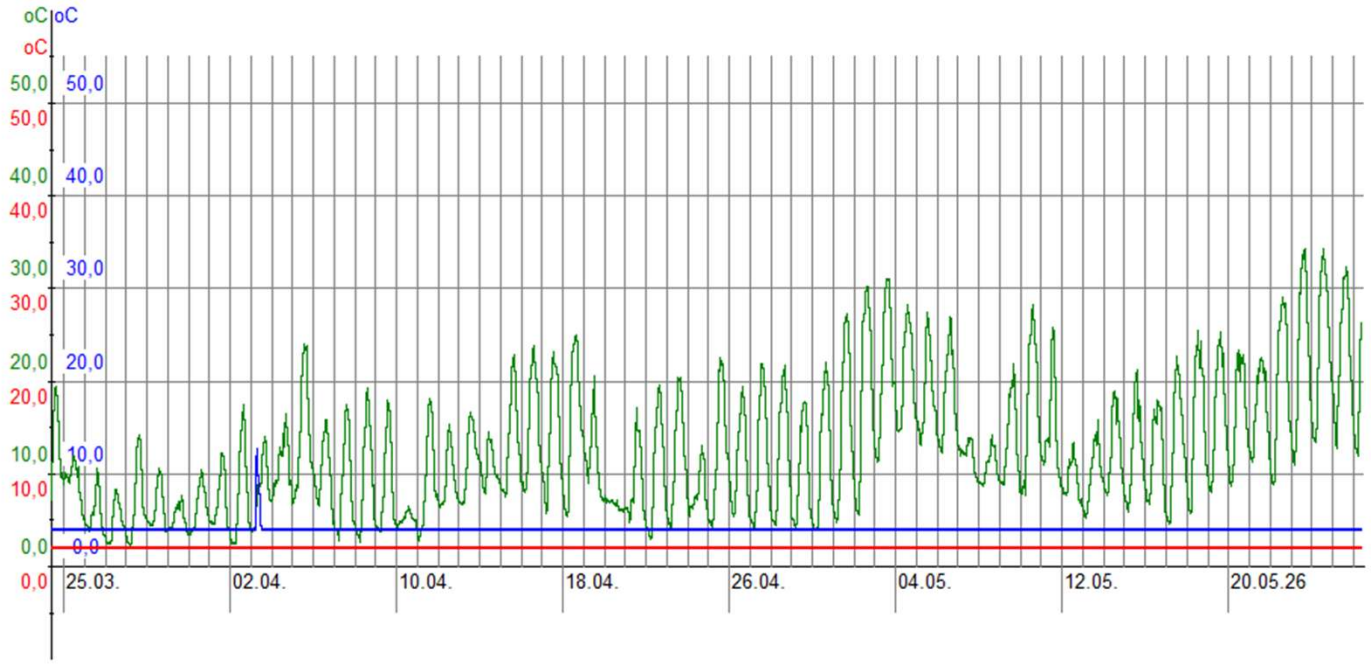


KW 22 Mathilda

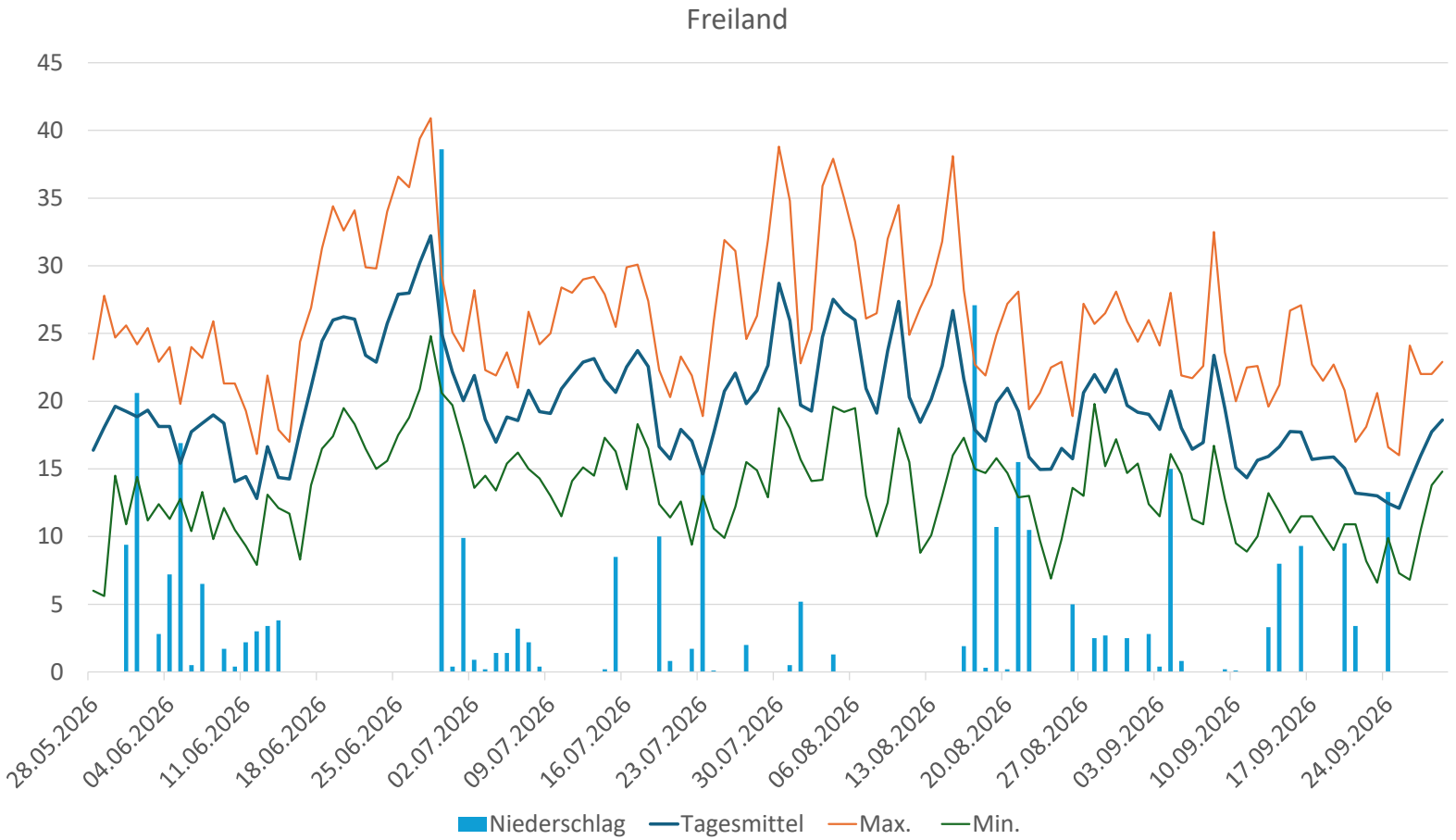


KW 22 Amina

Histogramm 24.03.26 - 26.05.26 24.03.26 - 26.05.26



		Min	Mittel	Max	
23 Kabin	10000 Raumtemperatur	2,4	12,5	34,2	oC
23 Kabin	11202 Heizg: akt Raumsollwert	2,0	2,0	2,0	oC
23 Kabin	12202 Lüftung: akt Raumsollwert	4,0	4,0	12,7	oC


Freiland
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
28.05.2026
04.06.2026
11.06.2026
18.06.2026
25.06.2026
02.07.2026
09.07.2026
16.07.2026
23.07.2026
30.07.2026
06.08.2026
13.08.2026
20.08.2026
27.08.2026
03.09.2026
10.09.2026
17.09.2026
24.09.2026
Niederschlag
Tagesmittel
Max.
Min.

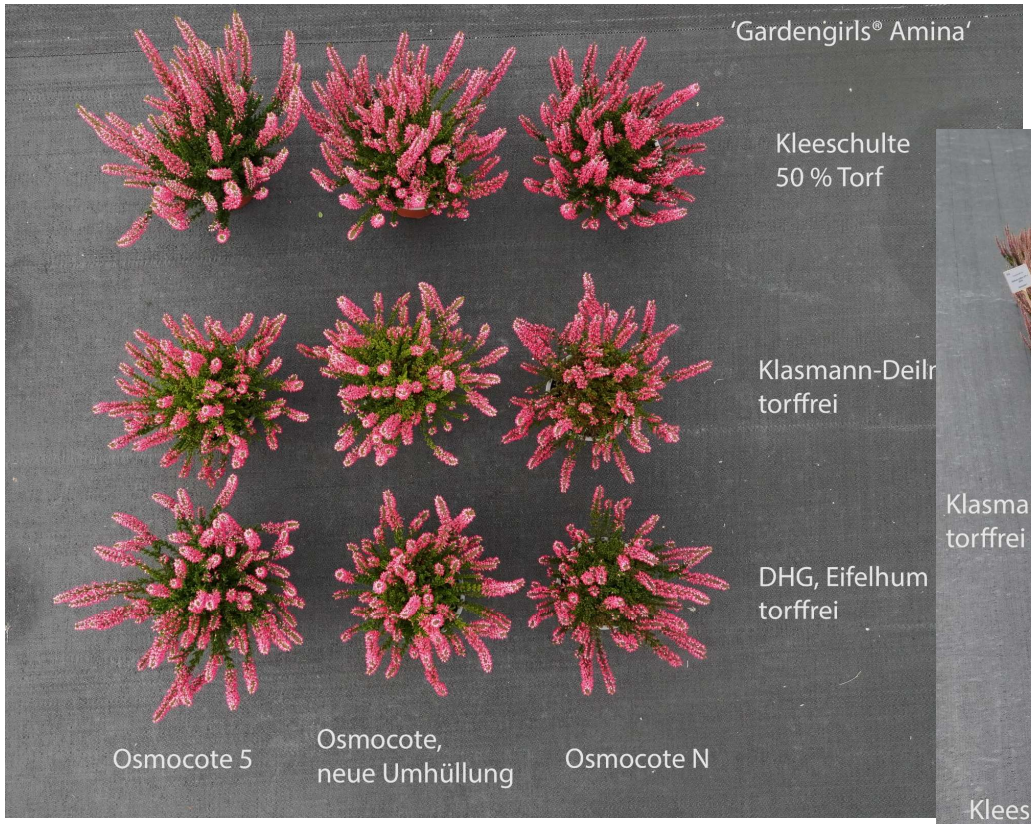


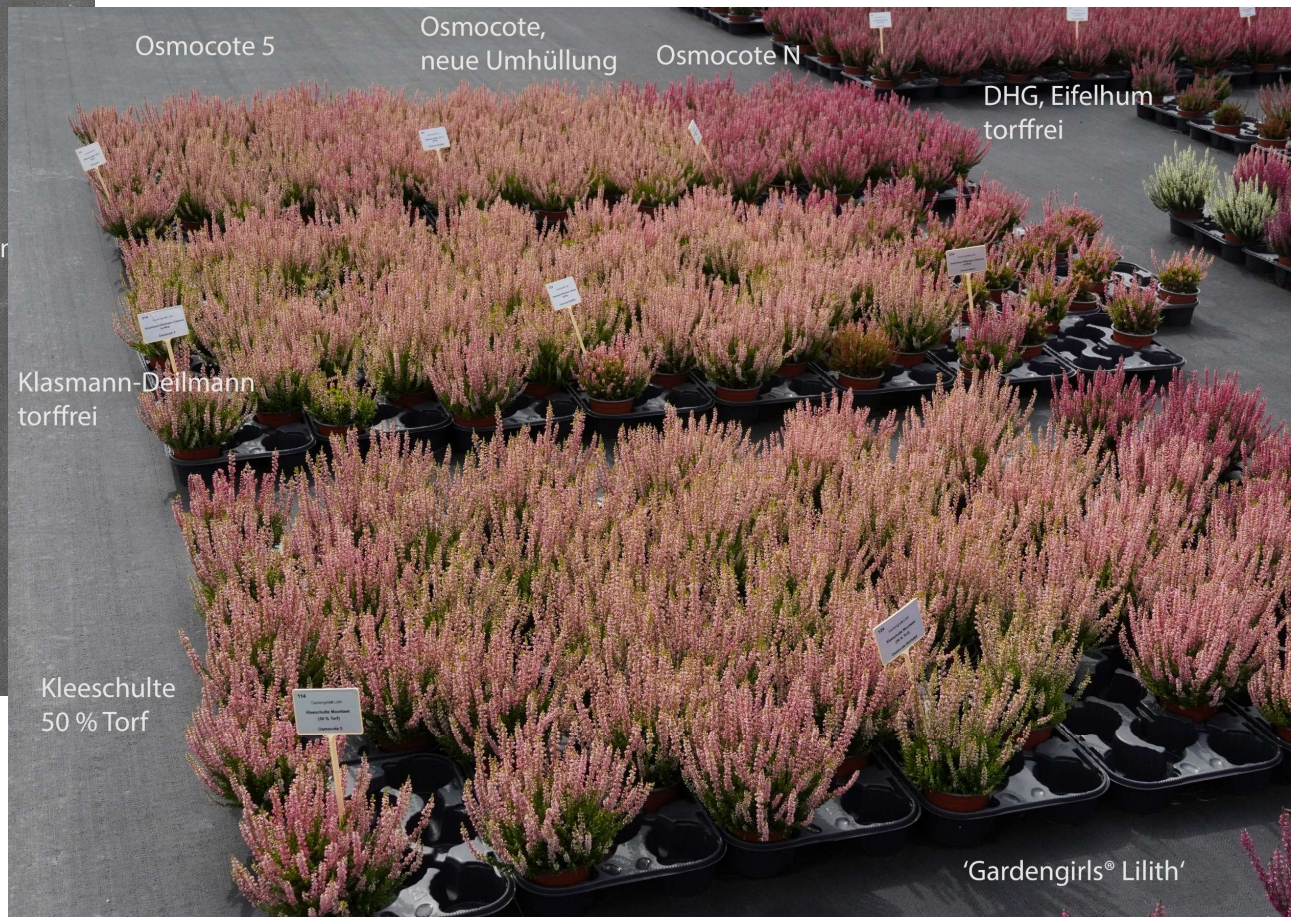
Sorten:

Gardengirls® Amina
Gardengirls® Coco
Gardengirls® Leandra
Gardengirls® Lilith
Gardengirls® Mathilda

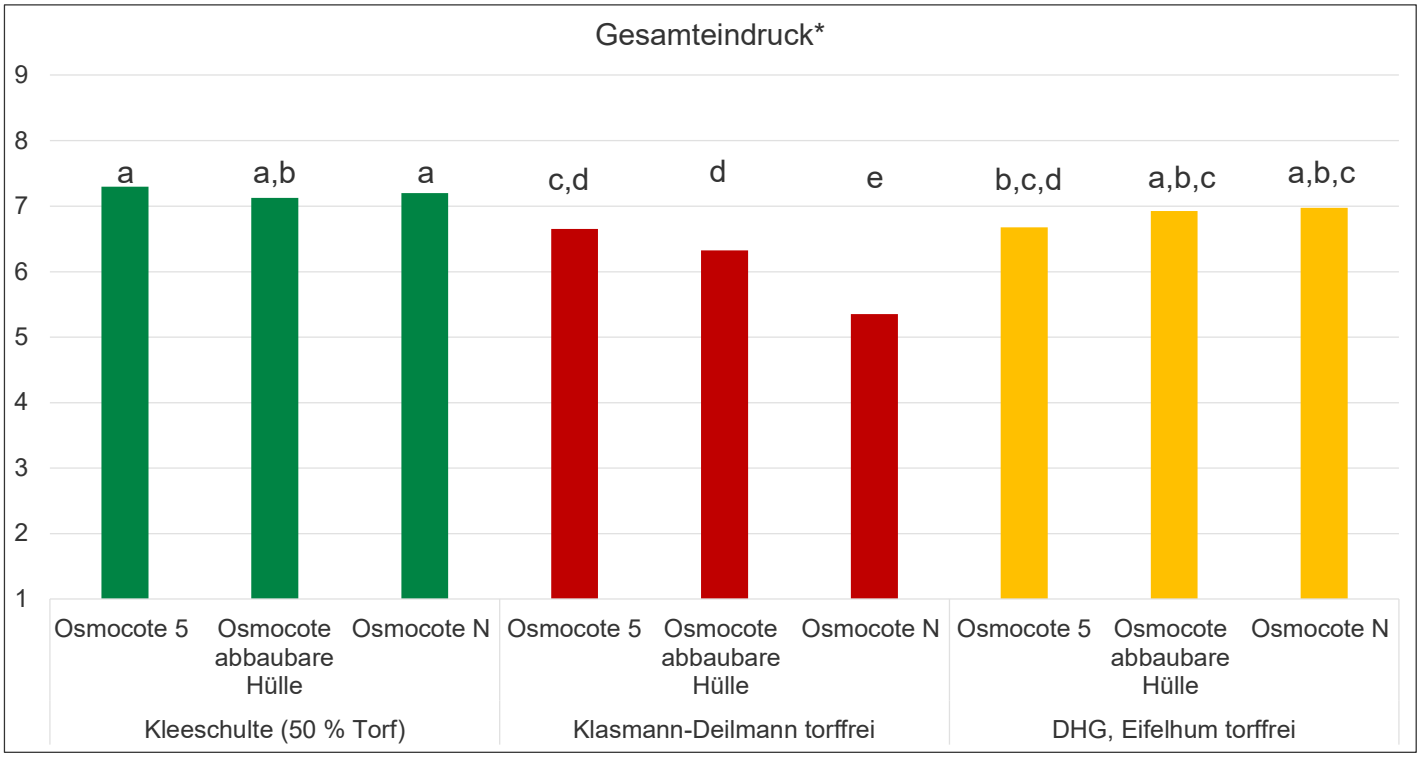
KW 36

Ergebnisse


'Gardengirls® Amina'
Kleeschulte
50 % Torf
Klasmann-Deilr
torffrei
DHG, Eifelhum
torffrei
Osmocote 5
Osmocote,
neue Umhüllung
Osmocote N


Osmocote 5
Osmocote,
neue Umhüllung
Osmocote N
DHG, Eifelhum
torffrei
Klasmann-Deilmann
torffrei
Kleeschulte
50 % Torf
'Gardengirls® Lilith'

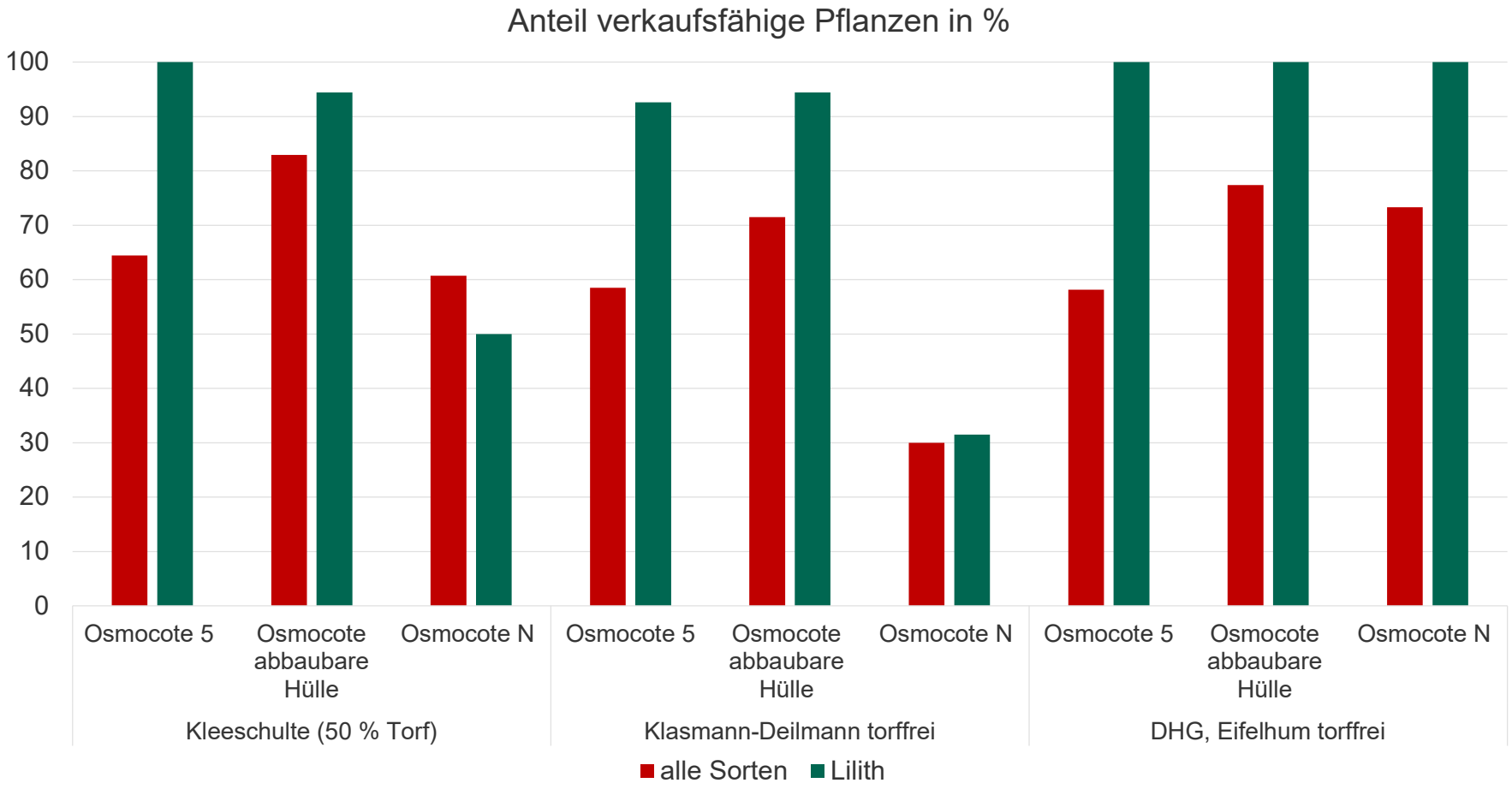
Ergebnisse



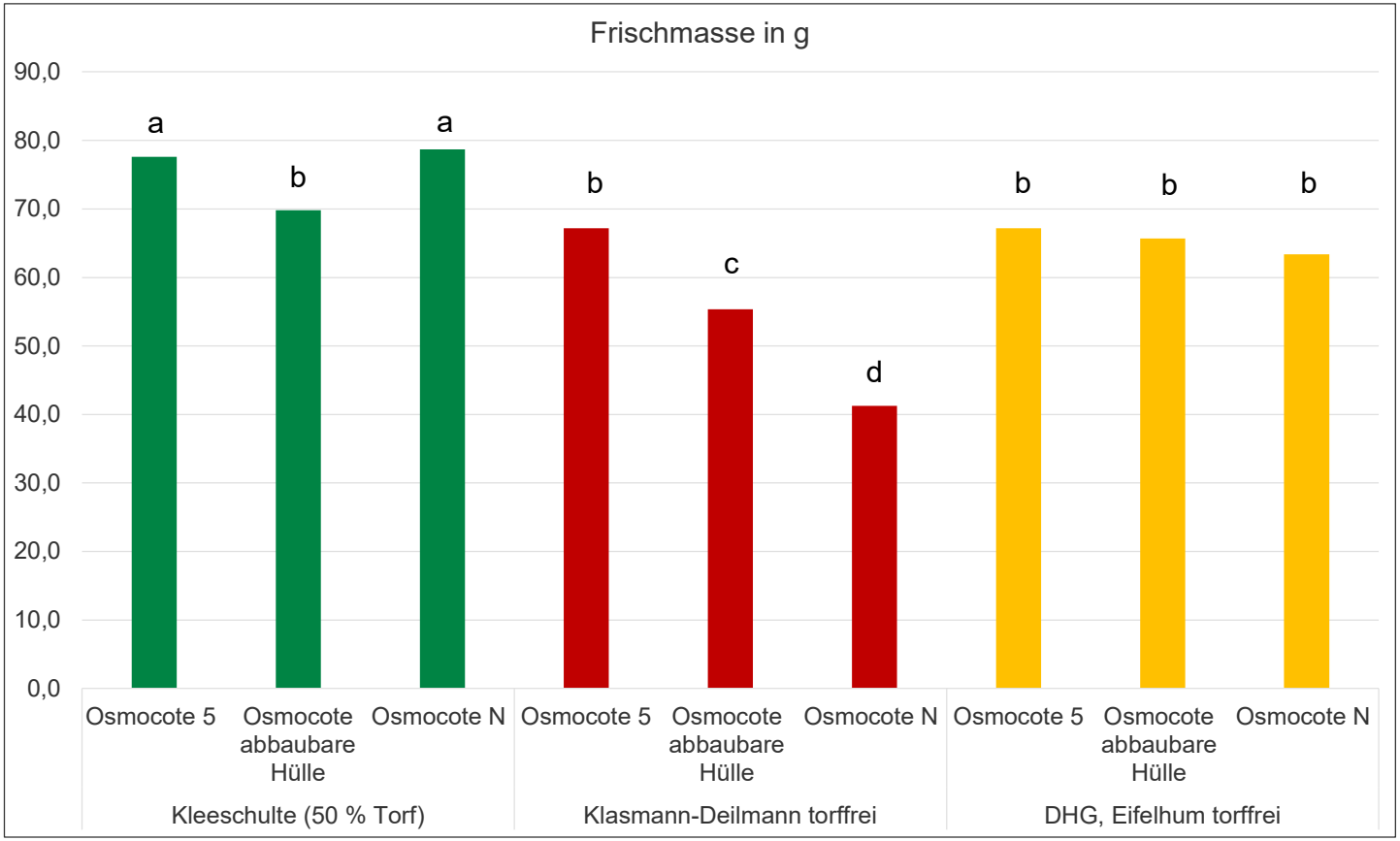
* Boniturnoten 1-9 (1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)
a,b,c = Signifikanzgruppen TUCKEY B, α = 0,05

Ergebnisse

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

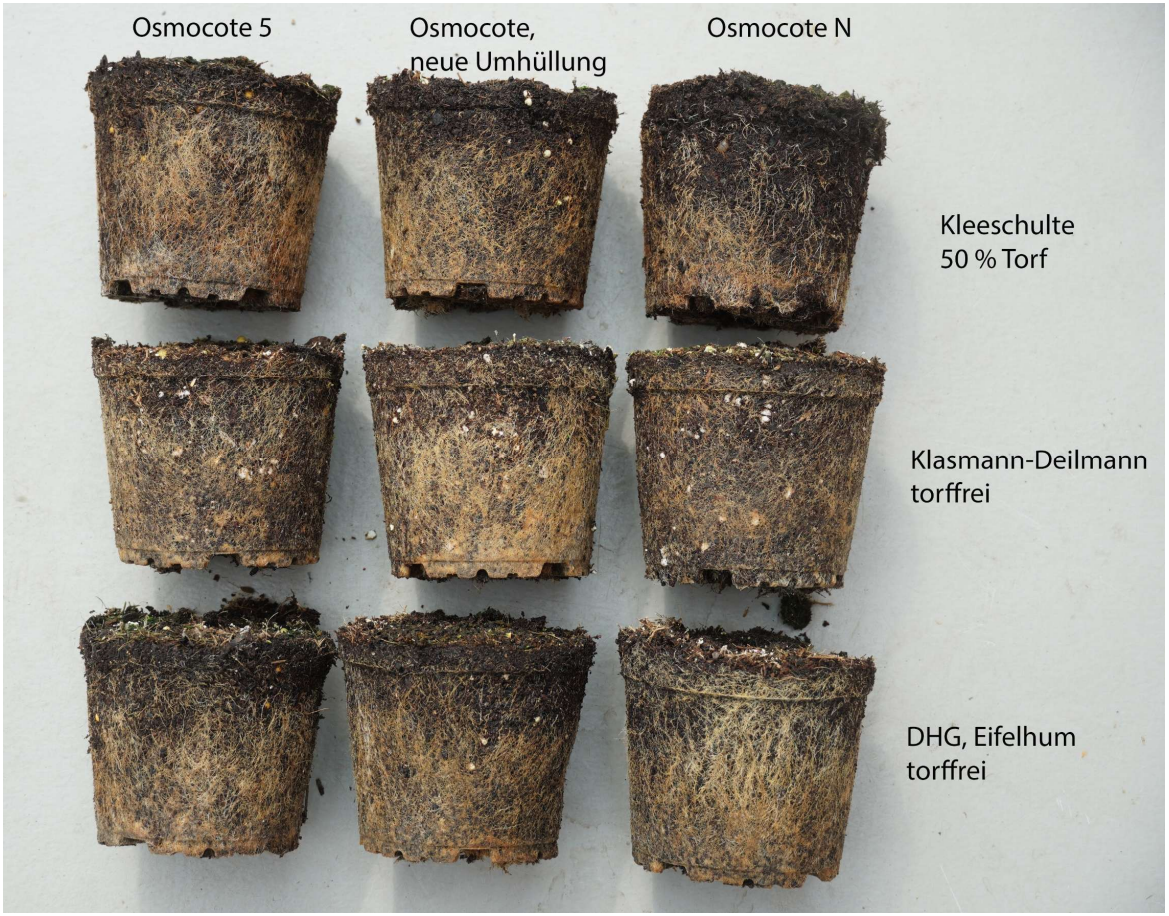


Ergebnisse



a,b,c = Signifikanzgruppen TUCKEY B, α = 0,05

Ergebnisse


Osmocote 5
Osmocote,
neue Umhüllung
Osmocote N
Kleeschulte
50 % Torf
Klasmann-Deilmann
torffrei
DHG, Eifelhum
torffrei

Ergebnisse

Analyseergebnisse KW 39

Substrat	Dünger	N_{min} mg/i	P_2O_5 mg/l	K2O mg/l	pH ($CaCl_2$)	EC µS/cm	Salz g/l
Kleeschulte (50 % Torf)	Osmocote 5	26,4	69,4	97,3	3,4	88,4	0,3
	Osmocote abbaubare Hülle	53,2	117,0	83,7	3,1	116,0	0,5
	Osmocote N	30,8	23,5	12,9	3,4	17,4	0,1
Klasmann-Deilmann torffrei	Osmocote 5	35,3	111,0	159,0	3,6	149,0	0,7
	Osmocote abbaubare Hülle	5,6	78,9	56,5	3,3	66,5	0,3
	Osmocote N	15,1	12,3	20,2	3,5	18,8	0,1
DHG, Eifelhum torffrei	Osmocote 5	85,4	167,0	211,0	3,4	114,0	0,5
	Osmocote abbaubare Hülle	7,0	107,0	35,7	3,1	75,7	0,3
	Osmocote N	60,1	12,1	28,1	3,6	46,1	0,2

Ergebnisse

Gardengirls® Mathilda	Ausfall durch pilzliche Erkrankungen in allen Varianten zuerst bei Osmocote 5 in torfreduziertem Substrat (Kleeschulte)
Schwacher, unregelmäßiger Wuchs in der Anzucht:	Osmocote 5 in torfreduziertem Substrat (Kleeschulte) Osmocote N In torffreien Substrat von Klasmann-Deilmann
Gardengirls® Coco und Lilith	robust, wenig Ausfälle
Beobachtung Mitte Juli	Pflanzen mit Osmocote „Neue Hülle“ in allen Substraten besser als Osmocote 5

Ergebnisse

- Vollversorgung mit Vorratsdünger – große Herausforderung
- Torfreduziertes Substrat von Kleeschulte (50 % Torf) insgesamt am Besten
- Torffreie Substrate funktionieren grundsätzlich
- Bis kurz vor Ende sehr gute Pflanzen mit „abbaubarer Hülle“, zum Schluss hungrig
- Osmocote N - unzureichende Versorgung mit anderen Nährstoffen
- Hohe Aufwandmenge von 11 g/l war für Vollversorgung notwendig, aber Stress für Pflanzen, Pilzkrankheiten!?
- Sorten unterschiedlich empfindlich

Versuchsergebnisse unter:

www.gartenbau.sachsen.de

www.hortigate.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!