

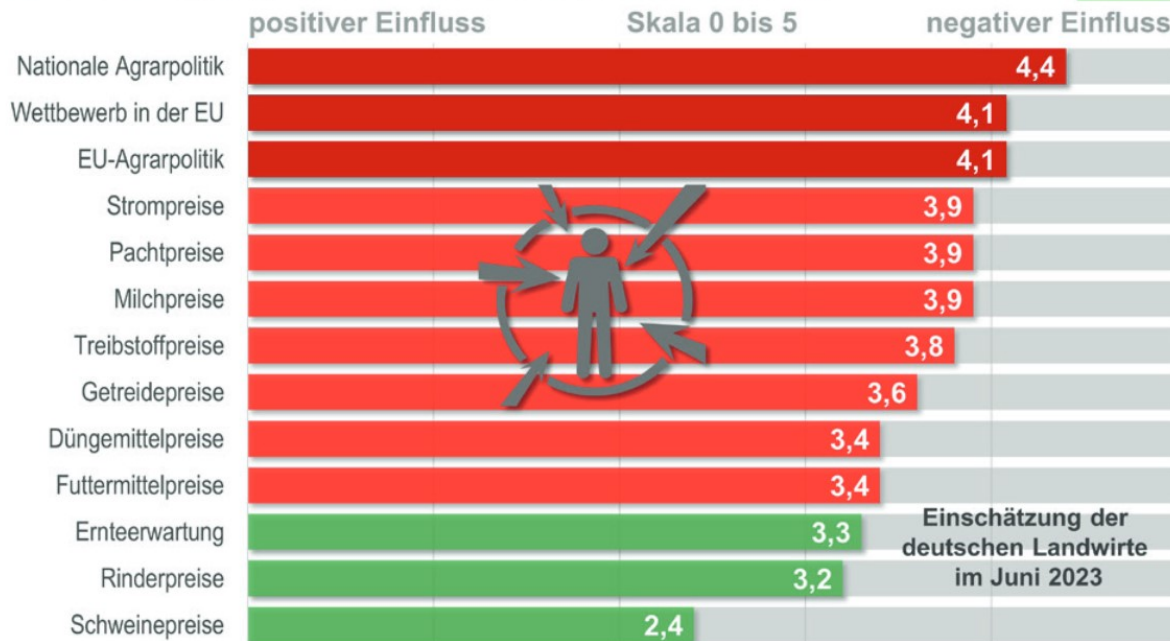


Schlauchsilos eine Alternative zum teuren Siloraum?

Entwicklungstendenzen und Anforderungen

Konjunkturbarometer Agrar

Welchen Einfluss haben wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen auf die Entwicklung Ihres Betriebes?



© Situationsbericht 2024/Gr51-10

Quelle: Produkt und Markt

ffung

ie Innenstadt
chlachtunter-

können

26
ich.

ZDF
<https://www.zdf.de>
Landwirt
16.09.2023
die Auflage

Entwicklungstendenzen und Anforderungen

RAHMENBEDINGUNGEN

... ob Kuhbestand oder
Biogasanlage:
Erneuerung? **???**
Erweiterung?
Schließung?

→ **Flexibilität**

Vieles ist in Bewegung

- zunehmende Preisschwankungen
- gesetzliche Vorgaben
- Förderungen

*„Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen“
(Winston Churchill)*

Entwicklungstendenzen und Anforderungen

RAHMENBEDINGUNGEN

→ Flexibilität

INVESTITIONSKOSTEN

→ Kostengünstige Systeme

... Siloneubau liegt bei
etwa 60 €/m³.
Bsp.: 10.000 t á 0,6 t/m³
= 16.700 m³
= 1.000.000 € Investition

Entwicklungstendenzen und Anforderungen

RAHMENBEDINGUNGEN

→ Flexibilität

INVESTITIONSKOSTEN

→ Kostengünstige Systeme

QUALITÄTS-
ANFORDERUNGEN

→ Sichere Konservierung

... bei steigenden Substratkosten
sind Verluste noch teurer.

Folienschlauch:

- Anpassungsfähigkeit an verschiedene Substrate und Substratmengen,
- Qualitätssicherung durch schnellen Luftabschluss und hohen Vorschub



Rückblick

KANADA und USA, Mitte der 70er:
erste Importe aus Deutschland,
1978 Nebraska: *Gründung Fa. AG BAG*
1982 erste „Selbstfahrer“

KLEINBAUTZEN (Budissa AG), 1993:
erste AG BAG-Maschine in Deutschland
seit 1997: deutsche Produktion,
Export in 30 Länder,
zahlreiche Forschungsprojekte

ULM, 1968:
Erfindung durch Dr. Eggenmüller,
(Fa. Eberhardt)
Ende der 70er Jahre: Einstellung
der Produktion

Weitere Entwicklungen in anderen Ländern



Rückblick

- **1968** Erste Silopresse – Firma Eberhardt, Dr. Eggenmüller



**Eberhardt
Silopresse 401**
DBP angemeldet

Der Einsatz der
Silopresse ist einer
der bedeutendsten
Fortschritte in der
Mechanisierung
der landwirtschaft-
lichen Arbeit
auf dem Gebiet der
Silagegewinnung.

Rückblick



1968 „Eberhardt-Presser“
75 PS, bis 40 t je Stunde



Folienschlauchsilierung
Ensiling in silage bags



2024 „Budissa Bagger“
RM 10.000
395 PS, bis 200 t je Stunde

50 Jahre Folienschlauchsilierung (1968 – 2018)

Technik und Technologie

Verschiedene Substrate



Substrateigenschaften
Verdichtbarkeit
(TM-Gehalt / Partikelgröße)

Verfahrenstechnik
Erntetechnik/-verfahren
Weiterverarbeitung



Unterschiedliche Anforderungen an die Schlauchtechnologie
Durchsatzleistung - Förderwerkzeuge - Zerkleinerung - Schlauchgröße

Typ	Elemente		Einsatzspektrum	Leistung (t/h)
ROTOR BAGGER	Futtertisch, Rotor, Gitter oder Anker		Grobfutter (Gras, Silomais, Luzerne, GPS), Getreide, Nebenprodukte, (Pressschnitzel, Biertreber) u.a.	bis 200
PUSH BAGGER	Trichter und Schiebeschild		Kompostierung, organische Reststoffe, ganze Zuckerrüben	bis 140
GRINDER BAGGER (ROmiLL)	Trichter, Walzenmühle und Schnecke		Feuchtgetreide, Feuchtmais, Industrienebenprodukte, <u>neu</u> : Rübenadapter	bis 60
TRUCK BAGGER	LKW mit Tunnel		Treber	
FARM BAGGER	Trichter und Schnecke		Rieselfähiges Schüttgut, Getreide, Mais, Düngemittel, Streusalz, Industrienebenprodukte	bis 360

Technik und Technologie



Technik und Technologie



Technik und Technologie

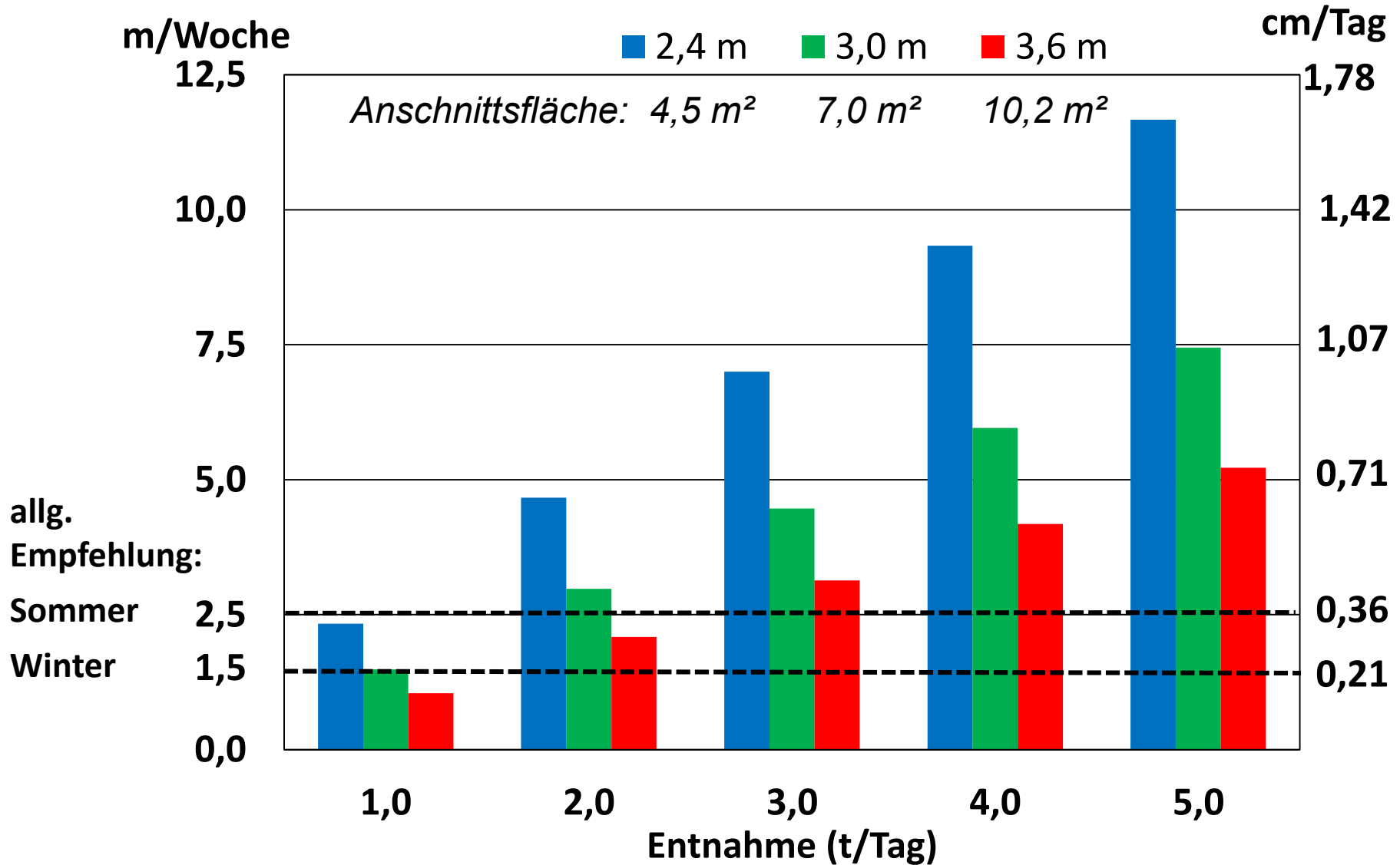


Schlauchdurchmesser und Vorschub

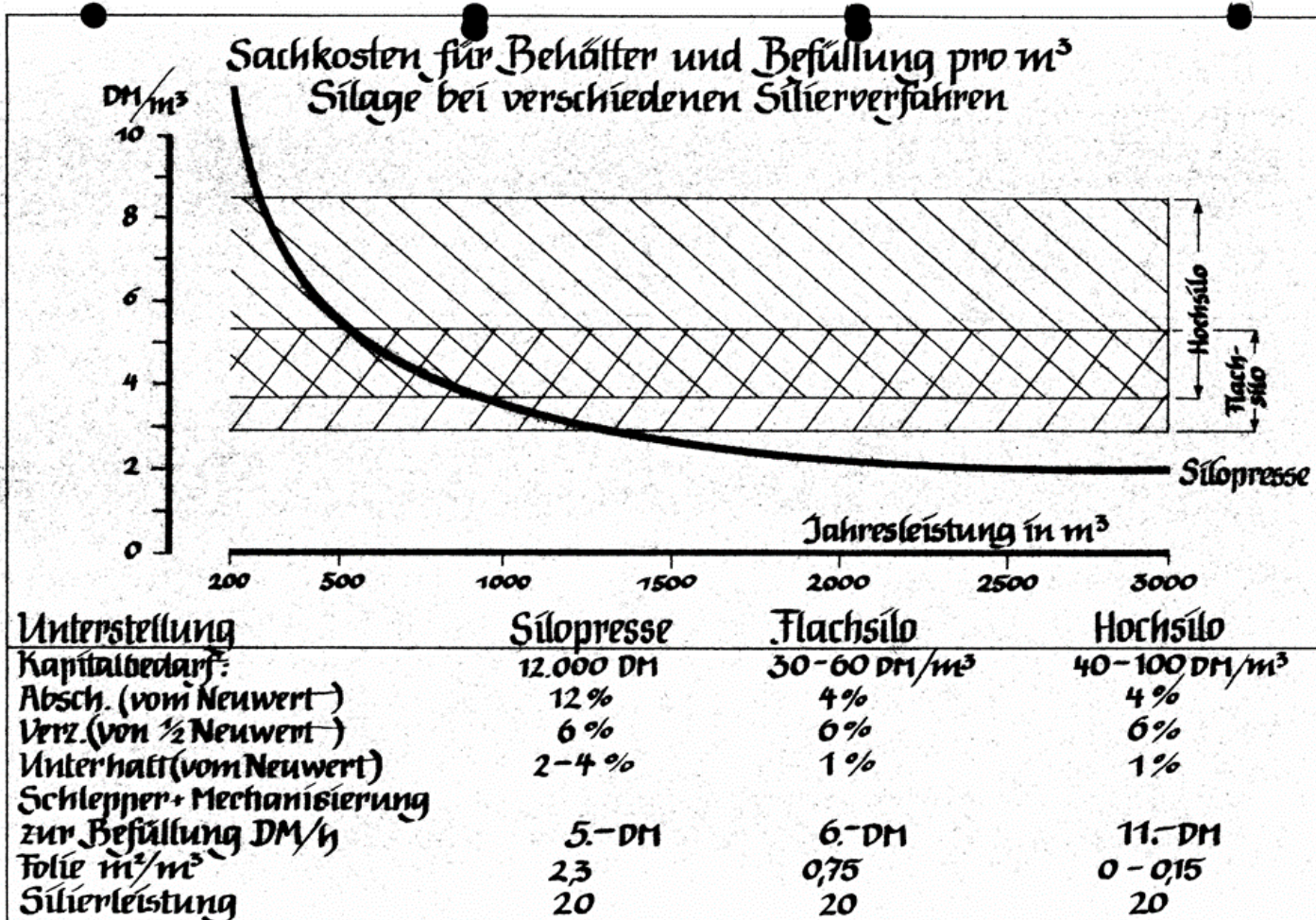


Schlauch Ø (m)	1,50	1,95	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60
Länge (m)	60	60	75	75	75	75	75
Substrat	Feuchtmais		Silomais				
Füllmengen							
t/Schlauch	75	100	200	260	320	385	460
t/Meter	1,2	1,9	3,0	3,8	4,7	5,6	6,7

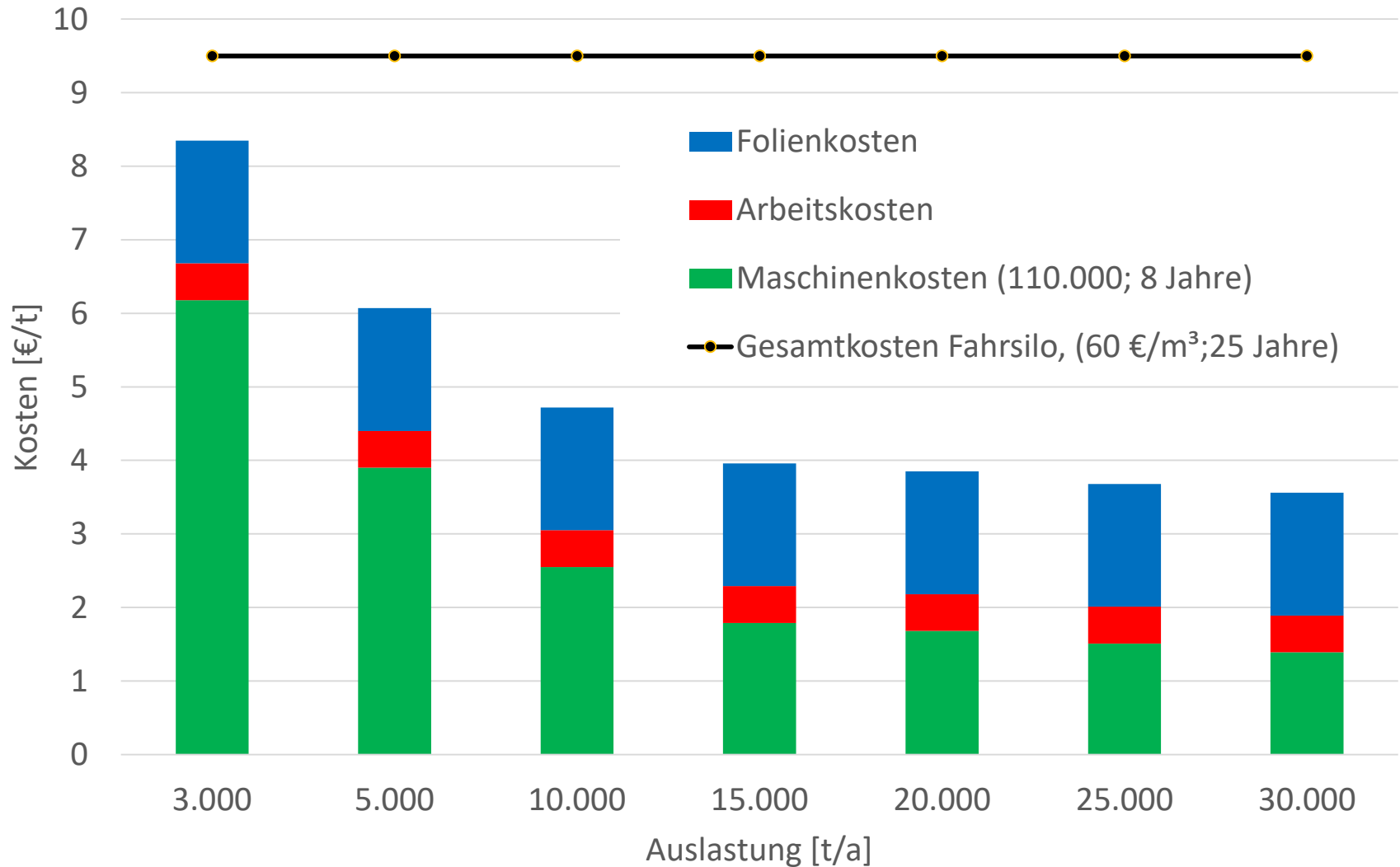
Schlauchdurchmesser und Vorschub



Verfahrenskosten



Verfahrenskosten



Verfahrenskosten



Investitionskosten BUDISSA BAGGER

Investitionskosten (60 €/m³)

Abschreibung (Nutzungsdauer **8 Jahre**)
Zinskosten (5% von ½ Investitionskosten)

Volumen (Dichte 0,6 t pro m³)

Abschreibung (Nutzungsdauer **25 Jahre**)
Zinskosten (5% von ½ Investitionskosten)

Lohnkosten (25 €/h)
Traktor incl. Diesel (65 €/h)

Verdichtung (2,5 min/t; 55 €/h)

Folienkosten (€/Schlauch)

Folien (0,40 €/m²), Abdeckung,

Reparaturkosten, Versicherung usw.

Instandhaltung (Anstrich 3 Jahre, 5 €/m²)



Verfahrenskosten 5.000 t Silomais im Folienschlauch

16 Schläuche á Ø 3,0 m, l = 75 m; RT 8000		Wert	€/t
1.)	Investitionskosten BUDISSA BAGGER RT 8000 Restwert nach 8 Jahren Nutzungsdauer	110.000 € 15.000 €	
2.)	Abschreibung (Nutzungsdauer 8 Jahre) Zinskosten (5% von ½ Investitionskosten)	11.875 €/a 2.750 €/a	2,37 €/t 0,55 €/t
3.)	Lohnkosten (25 €/h) Traktor incl. Diesel (65 €/h) Reparaturkosten, Versicherung usw.	1.644 €/a 3.250 €/a 1.650 €/a	0,33 €/t 0,65 €/t 0,33 €/t
4.)	Folienkosten (16 Schläuche á 3 m Ø)	8.880 €/a	1,78 €/t
5.)	Verfahrenskosten Schlauchsilos, gesamt 8 Jahre	30.049 €/a	6,00 €/t

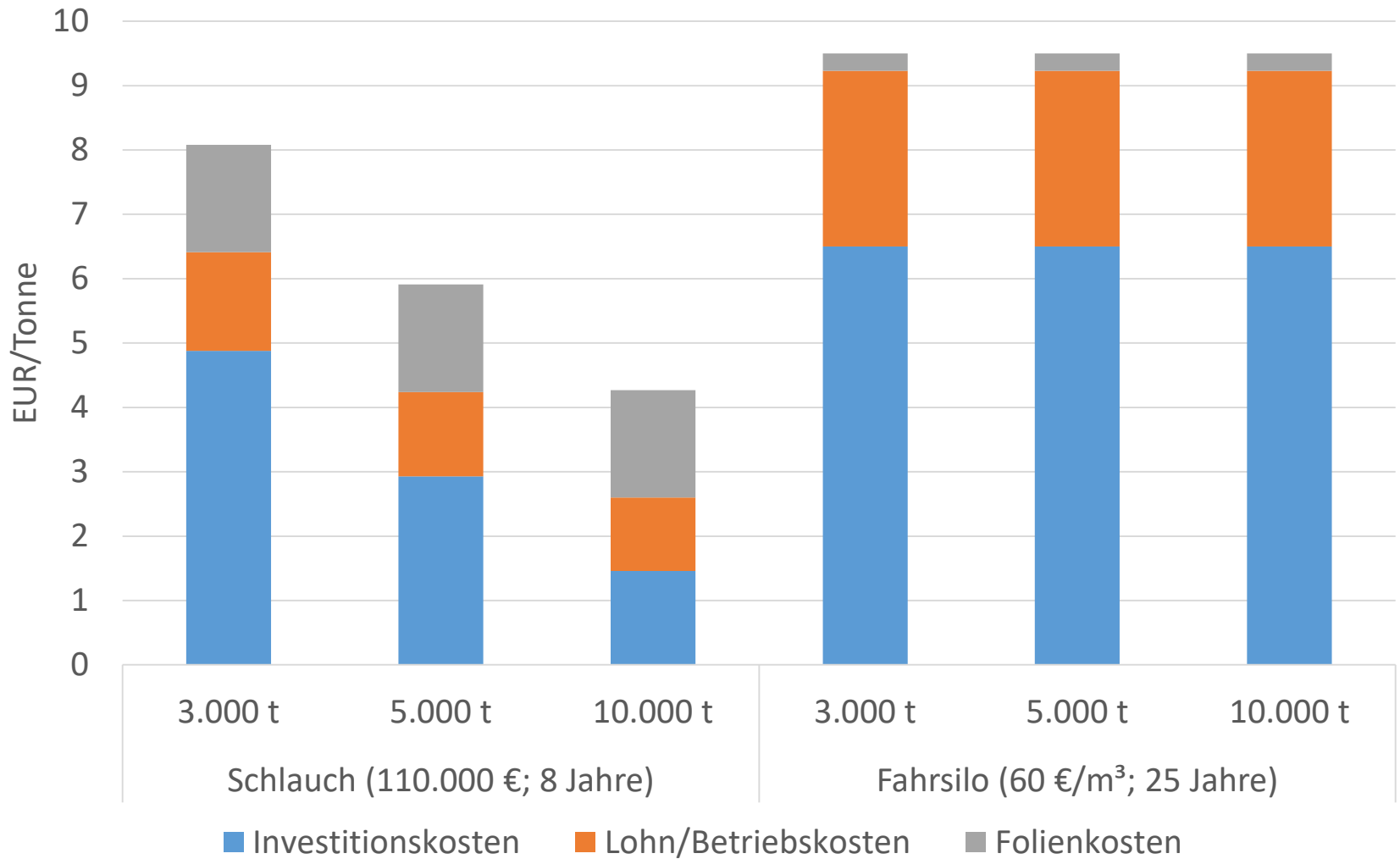


Verfahrenskosten 5.000 t Mais im Fahrsilo



		absolut	€/t
1.)	Volumen (Dichte 0,6 t pro m ³) Flächenbedarf (bei 3 m Höhe)	8.333 m ³ 0,7 m ² /t	
2.)	Investitionskosten (bei 60 €/m ³) Abschreibung (25 Jahre Nutzungsdauer) Zinskosten (5% von 1/2 Investitionskosten)	500.000 € 20.000 €/a 12.500 €/a	4,00 €/t 2,50 €/t
3.)	Verdichtung (2,5 min/t; 55 €/h)	11.458 €/a	2,29 €/t
4.)	Folien (0,40 €/m ²), Abdeckung, Instandhaltung (Anstrich 3 Jahre, 5 €/m ²)	2.653 €/a	0,53 €/t
5.)	Verfahrenskosten Fahrsilo, gesamt 25 Jahre	46.611 €/a	9,32 €/t

Verfahrenskosten



Konservierung und Lagerung im Folienschlauch

Leistungsfähig, flexibel, verlustarm, kostengünstig, umweltgerecht

- Sofortiger Luftabschluss
- Hermetisch geschlossenes, gasdichtes System
- Keine Verschmutzungsmöglichkeiten durch Walztraktoren
- Minimierung unerwünschter Fehlreaktionen
- Minimierung der Verluste auf biologisch unvermeidbare Bereiche



steigende Substratkosten

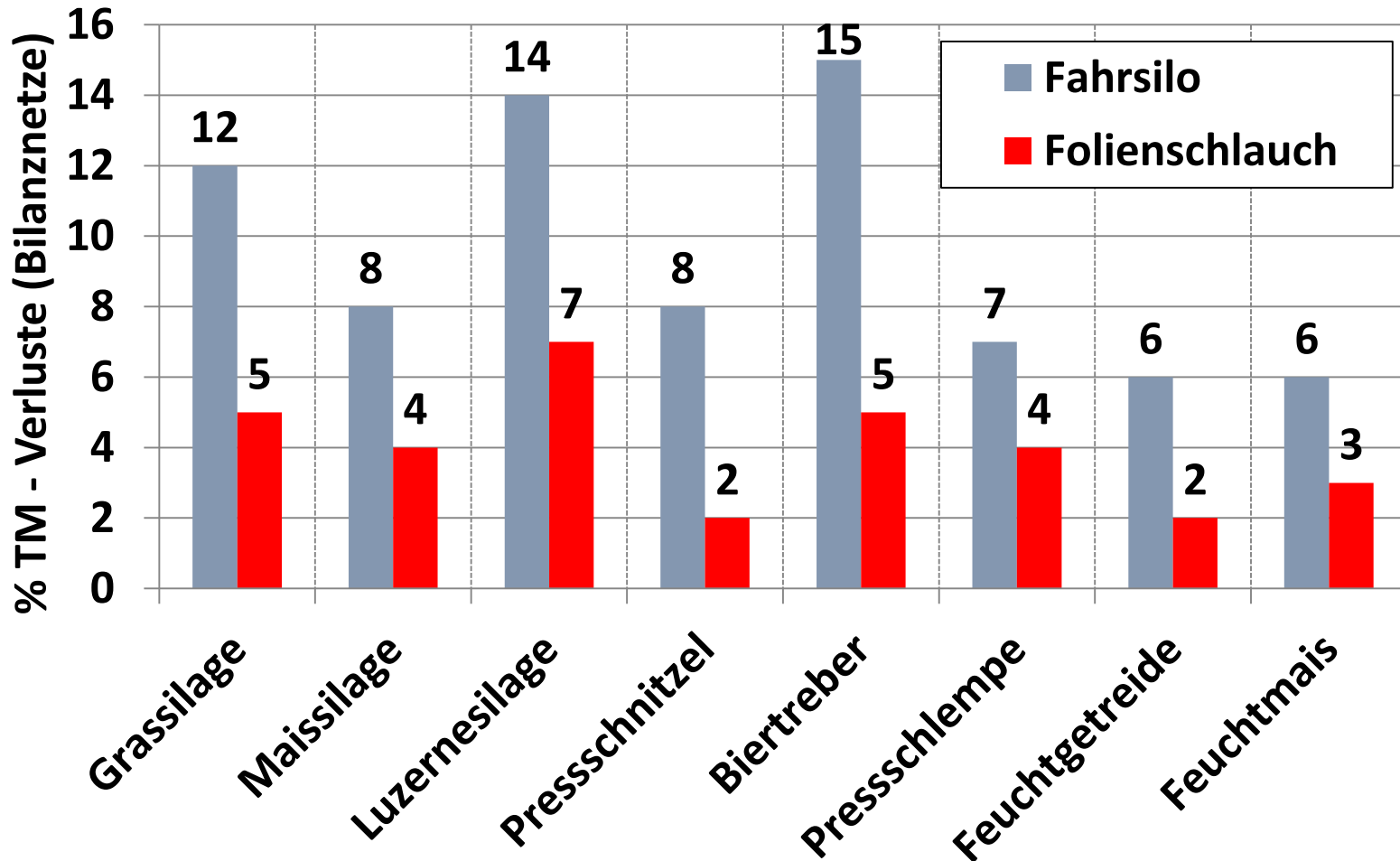
→ Verluste sind teuer!

Konservierung und Lagerung im Folienschlauch

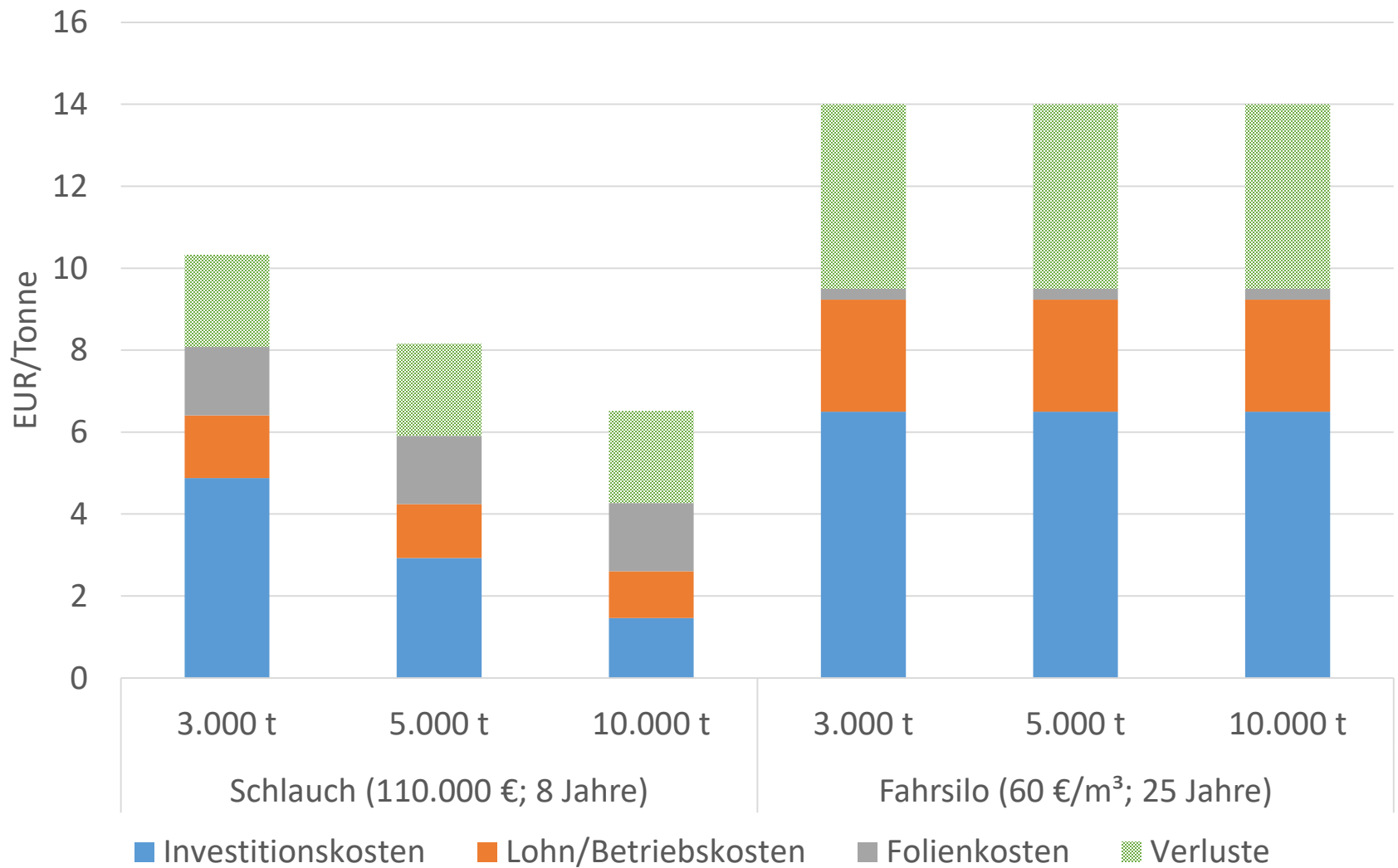
Verlust → „Verlorengehen“ von Energie durch Restatmung und Gärgasbildung






Gärverluste im Vergleich

Mittel vieler Versuche und Jahre



Verfahrenskosten



Typ	Elemente		Einsatzspektrum	Leistung (t/h)
ROTOR BAGGER	Futtertisch, Rotor, Gitter oder Anker		Grobfutter (Gras, Silomais, Luzerne, GPS), Getreide, Nebenprodukte, (Pressschnitzel, Biertreber) u.a.	bis 200
PUSH BAGGER	Trichter und Schiebeschild		Kompostierung, organische Reststoffe, ganze Zuckerrüben	bis 140
GRINDER BAGGER (ROmiLL)	Trichter, Walzenmühle und Schnecke		Feuchtgetreide, Feuchtmais, Industrienebenprodukte, <u>neu</u> : Rübenadapter	bis 60
TRUCK BAGGER	LKW mit Tunnel		Treber	
FARM BAGGER	Trichter und Schnecke		Rieselfähiges Schüttgut, Getreide, Mais, Düngemittel, Streusalz, Industrienebenprodukte	bis 360

Technik und Technologie

*mit Schiebeschild zur Kompostierung oder Einlagerung ganzer Rüben
in Folienschläuchen/*








Kompostierung



Rübenlagerung

Technik und Technologie



Typ	Elemente		Einsatzspektrum	Leistung (t/h)
ROTOR BAGGER	Futtertisch, Rotor, Gitter oder Anker		Grobfutter (Gras, Silomais, Luzerne, GPS), Getreide, Nebenprodukte, (Pressschnitzel, Biertreber) u.a.	bis 200
PUSH BAGGER	Trichter und Schiebeschild		Kompostierung, organische Reststoffe, ganze Zuckerrüben	bis 140
GRINDER BAGGER (ROmiLL)	Trichter, Walzenmühle und Schnecke		Feuchtgetreide, Feuchtmais, Industrienebenprodukte, <u>neu</u> : Rübenadapter	bis 60
TRUCK BAGGER	LKW mit Tunnel		Treber	
FARM BAGGER	Trichter und Schnecke		Rieselfähiges Schüttgut, Getreide, Mais, Düngemittel, Streusalz, Industrienebenprodukte	bis 360

Technik und Technologie








**ROmiLL CP1 / CP2 / CP2 Plus
mit Tunnel zur Einlagerung im
Folienschlauch**








**ROmiLL M1 / M2/ M2 Plus
mit Überladeschnecke zum
Einsatz direkt ab Feld**

ROMILL®

Typ	Elemente		Einsatzspektrum	Leistung (t/h)
ROTOR BAGGER	Futtertisch, Rotor, Gitter oder Anker		Grobfutter (Gras, Silomais, Luzerne, GPS), Getreide, Nebenprodukte, (Pressschnitzel, Biertreber) u.a.	bis 200
PUSH BAGGER	Trichter und Schiebeschild		Kompostierung, organische Reststoffe, ganze Zuckerrüben	bis 140
GRINDER BAGGER (ROmiLL)	Trichter, Walzenmühle und Schnecke		Feuchtgetreide, Feuchtmais, Industrienebenprodukte, <u>neu</u> : Rübenadapter	bis 60
TRUCK BAGGER	LKW mit Tunnel		Treber	
FARM BAGGER	Trichter und Schnecke		Rieselfähiges Schüttgut, Getreide, Mais, Düngemittel, Streusalz, Industrienebenprodukte	bis 360

Technik und Technologie



Typ	Elemente		Einsatzspektrum	Leistung (t/h)
ROTOR BAGGER	Futtertisch, Rotor, Gitter oder Anker		Grobfutter (Gras, Silomais, Luzerne, GPS), Getreide, Nebenprodukte, (Pressschnitzel, Biertreber) u.a.	bis 200
PUSH BAGGER	Trichter und Schiebeschild		Kompostierung, organische Reststoffe, ganze Zuckerrüben	bis 140
GRINDER BAGGER (ROmiLL)	Trichter, Walzenmühle und Schnecke		Feuchtgetreide, Feuchtmais, Industrienebenprodukte, <u>neu</u> : Rübenadapter	bis 60
TRUCK BAGGER	LKW mit Tunnel		Treber	
FARM BAGGER	Trichter und Schnecke		Rieselfähiges Schüttgut, Getreide, Mais, Düngemittel, Streusalz, Industrienebenprodukte	bis 360

Technik und Technologie



Estimation annual use of bagging technology in world regions (2014)

(source: 1.International congress bag storage,Mar de la Plata,Argentina 2014)

Region	number bags*)	stored tonnage (t)	share region (%)
Argentina	210.000	42.000.000	43,4
Brasilia	50.000	10.000.000	10,3
oth.Sout.Amer.	38.000	7.600.000	7,9
USA	90.000	18.000.000	18,6
Canada	15.000	3.000.000	3,1
Europe	45.000	9.000.000	9,3
Eastern Europe	15.000	3.000.000	3,1
Africa	10.000	2.000.000	2,1
Oceania	8.000	1.600.000	1,7
Asia	3.000	600.000	0,6
TOTAL	484.000	96.800.000	100

*) counted and converted in B 920 (200 t/bag)

Zusammenfassung

Konservierung und Lagerung im Folienschlauch

Leistungsfähig, flexibel, verlustarm, kostengünstig, umweltgerecht

- Einlagerung der verschiedensten Futter- und Betriebsmittel
- Maschinentchnik passt in Silier- oder Lagerketten jeder Leistungsklasse
- Flexible Lagerortwahl
- Kostengünstig, preiswerte Ergänzung vorhandener Lagermöglichkeiten
- Verhinderung von Flächenversiegelungen und Fehlinvestitionen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



www.budissa-bag.de

