

Umsetzung des Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge



Landesforschungsanstalt
für Landwirtschaft und Fischerei



Maßnahme 21: Optimierung des Einsatzes von flüssigen organischen Düngemitteln

David Buglowski, LFA

Es gilt das gesprochene Wort

04.11.2019

Kann die Düngewirkung von Gärresten noch gesteigert werden?

1. Ammoniak-Verluste
2. N-Saldo und Ertrag
3. Düngewirkung und Einsatz

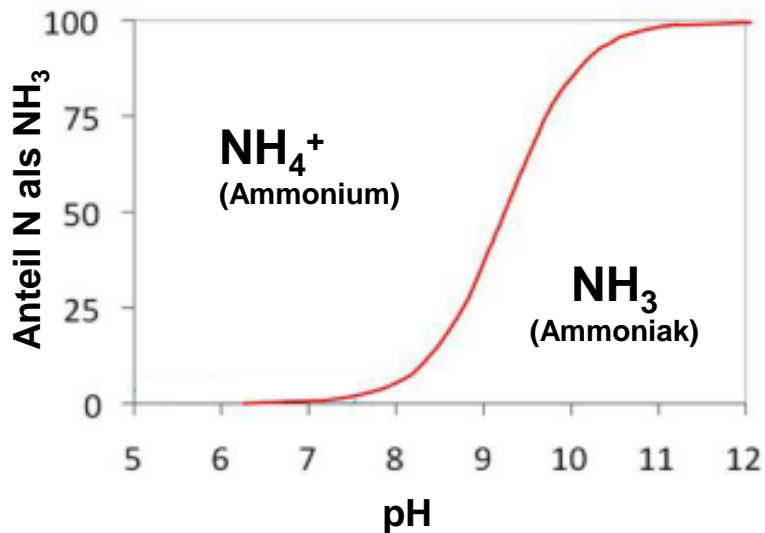
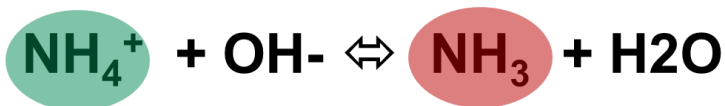
Kann die Düngewirkung von Gärresten noch gesteigert werden?

Faktoren die N-Verluste beeinflussen:

- Wasserhaltefähigkeit der Böden
- Niederschlags- Sickerwassermenge
- Ausbringungsbedingungen
- Bodenbearbeitung
- **Angebaute Kultur**
- **Vorrat an mineralischen Stickstoff im Boden**

Ansäuerung der Gärreste

Ammonium-Ammoniak-Gleichgewicht



Quelle: nach BioCover A/S



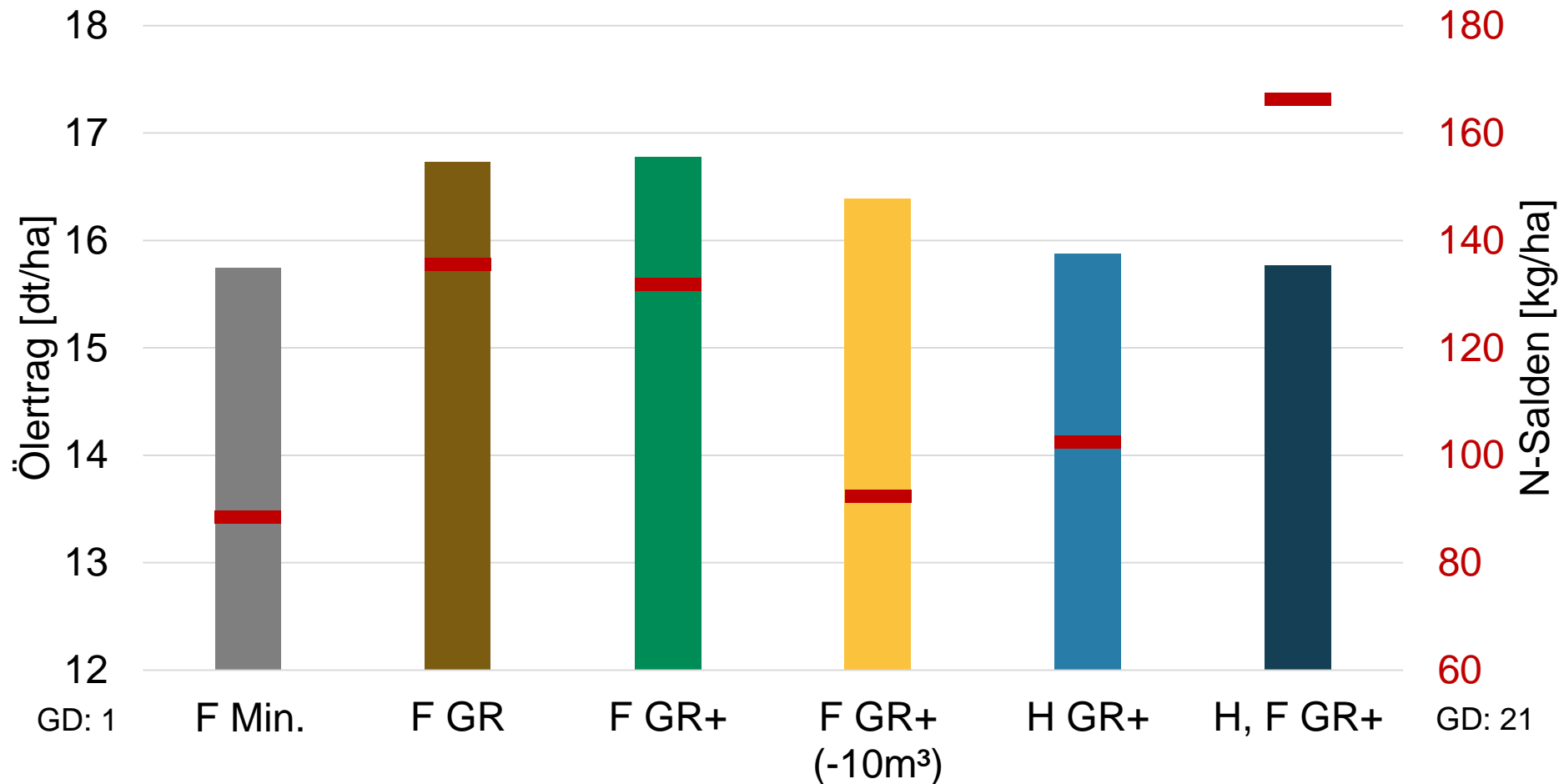
Strip Till mit Depotdüngung



N-Bedarfswert [kg/ha] und Ausgebrachte Menge GR [m³/ha] nach Kulturart und Düngungsvariante

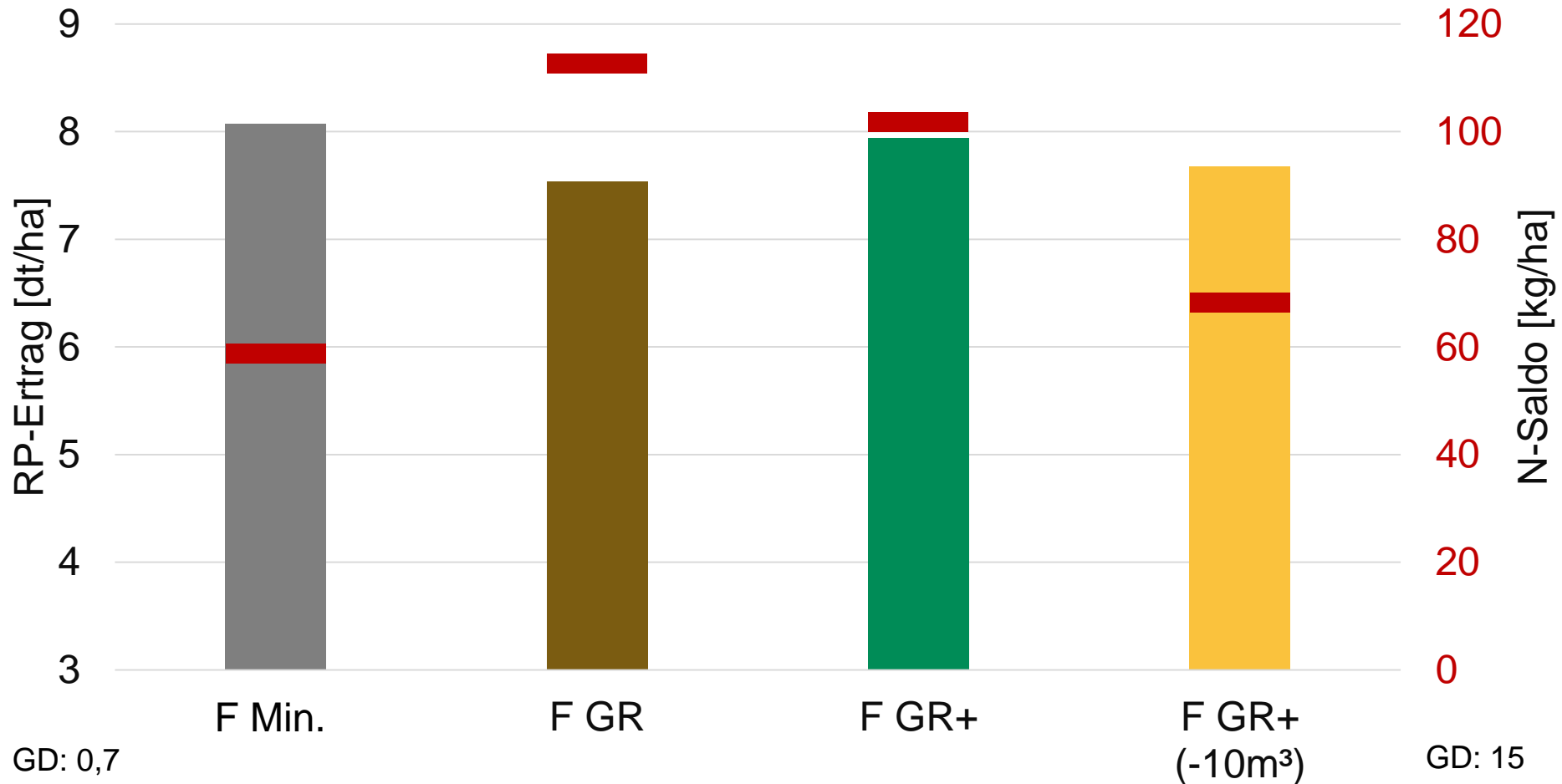
	Winterraps		Winterweizen		Silomais		Wintertriticale (GPS)	
(1) F Min.	210	0m³	230	0m³	200	0m³	196	0m³
(2) F GR	210	30m³	230	25m³	200	40m³	196	25m³
(3) F GR+								
(4) F GR+ (-10m³)	reduziert	20m³	reduziert	15m³	reduziert	30m³	reduziert	15m³
(5) H Min.	210 (H: 30)	0m³	230 (H: 0)	0m³	200 (H:30)	0m³	196 (H: 0)	0m³
(6) H GR+	210	15m³	230	0m³	200	15m³	196	0m³
(7) H, F GR+		10 + 25 m³				10 + 30m³		

Winterraps



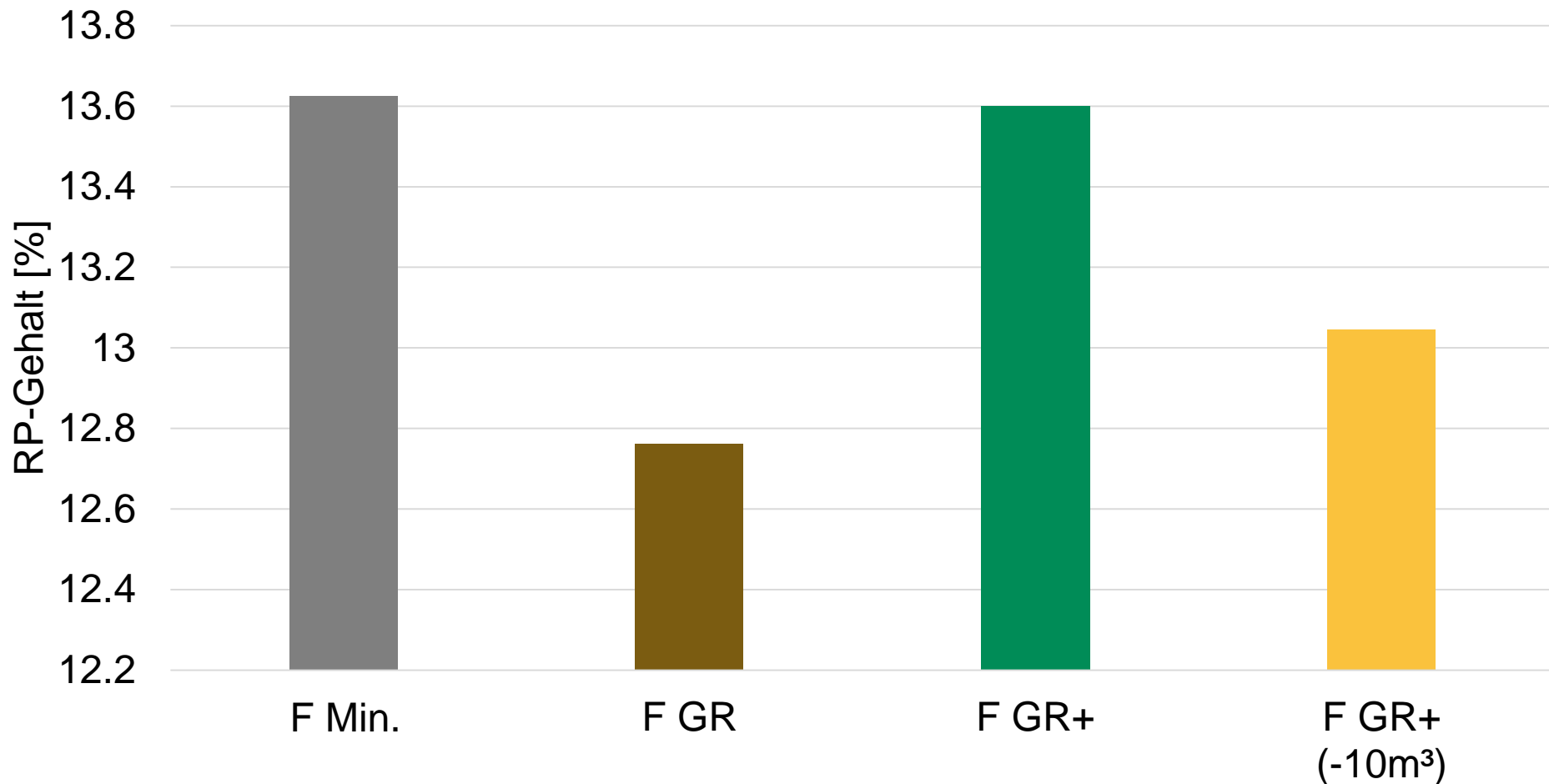
Ölerträge und N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2018;
F: Frühjahr; H: Herbst; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Winterweizen



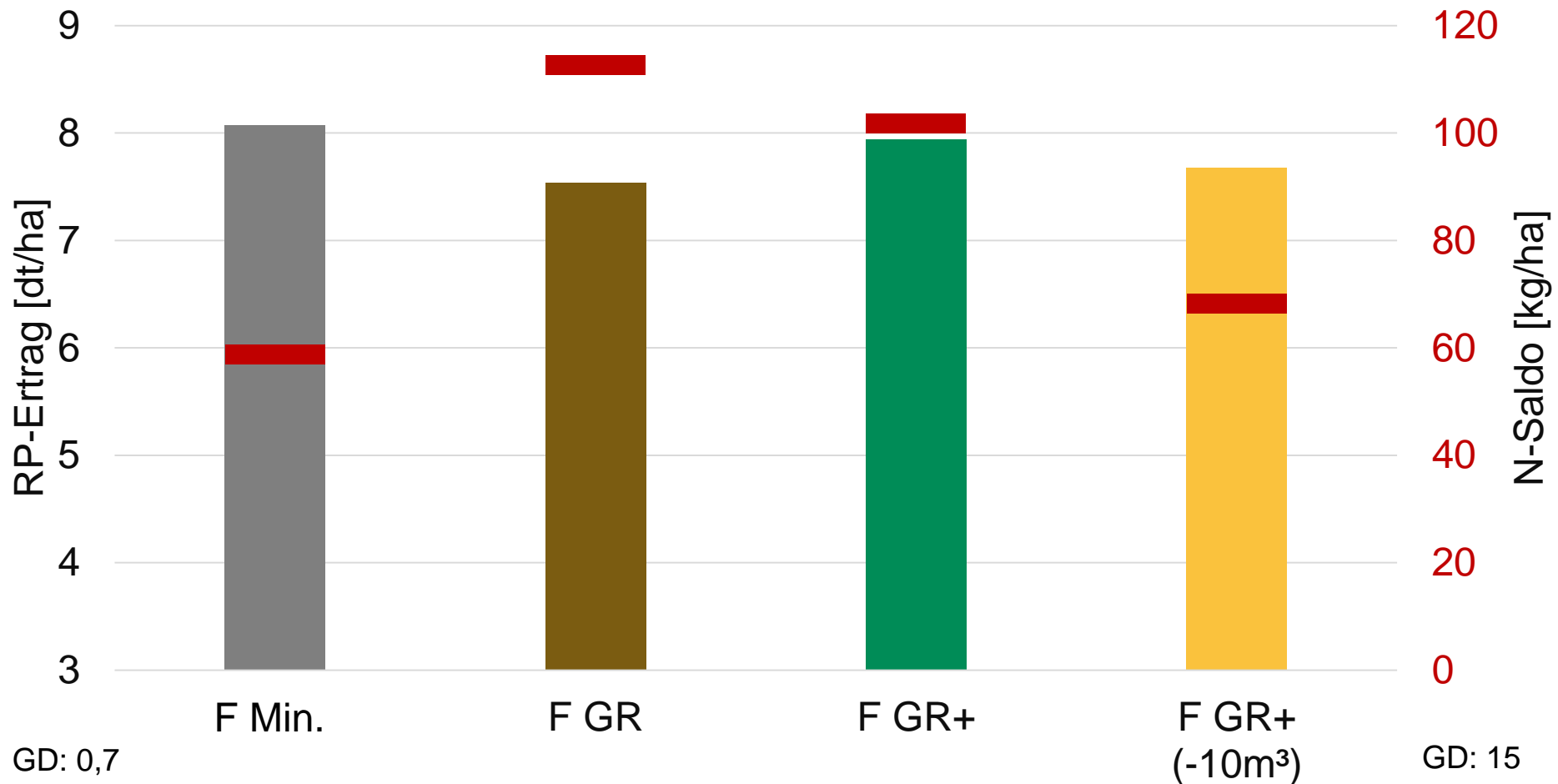
RP-Erträge und N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2019;
F: Frühjahr; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Winterweizen



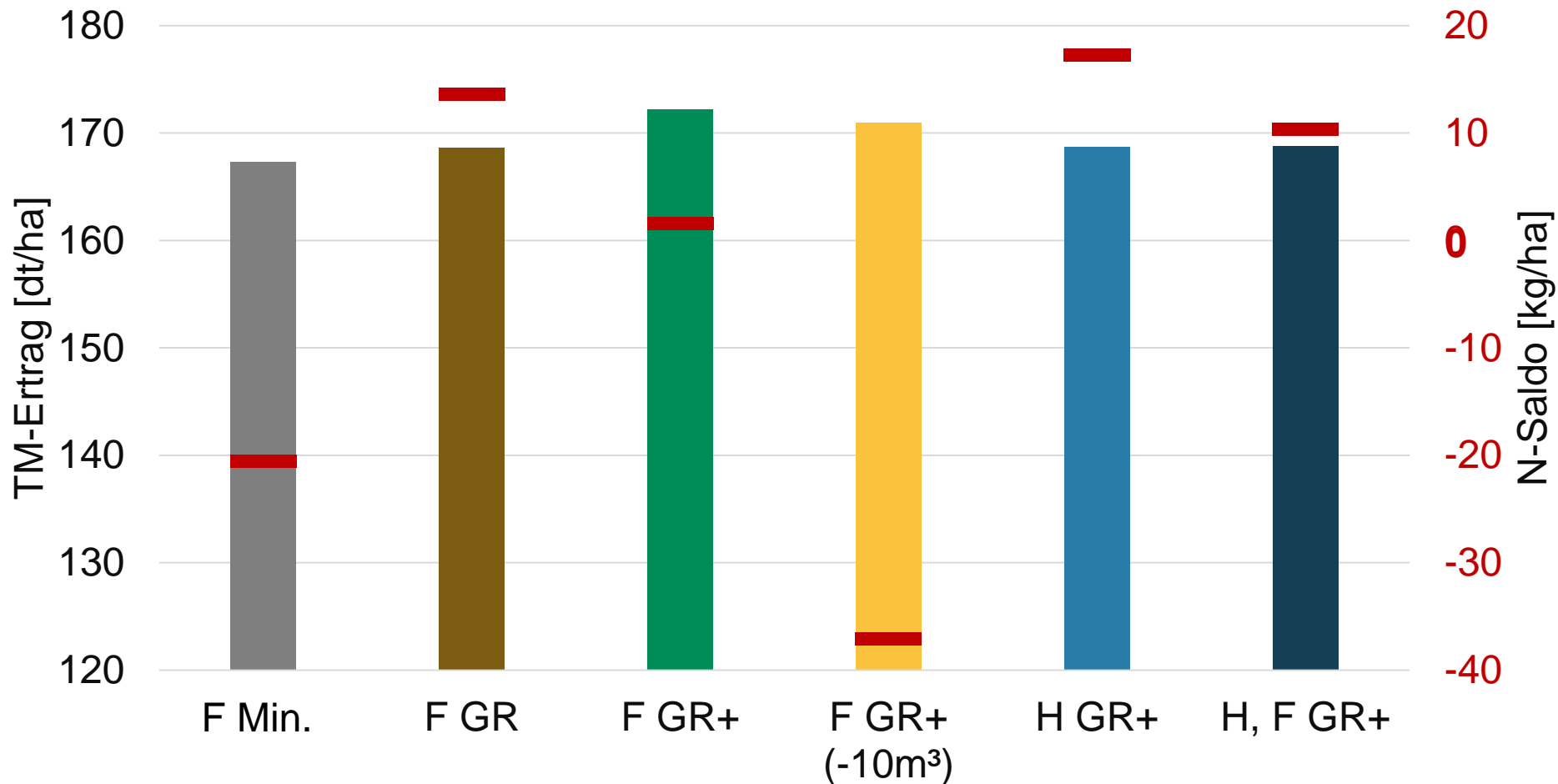
RP-Gehalt diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2019;
F: Frühjahr; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Winterweizen



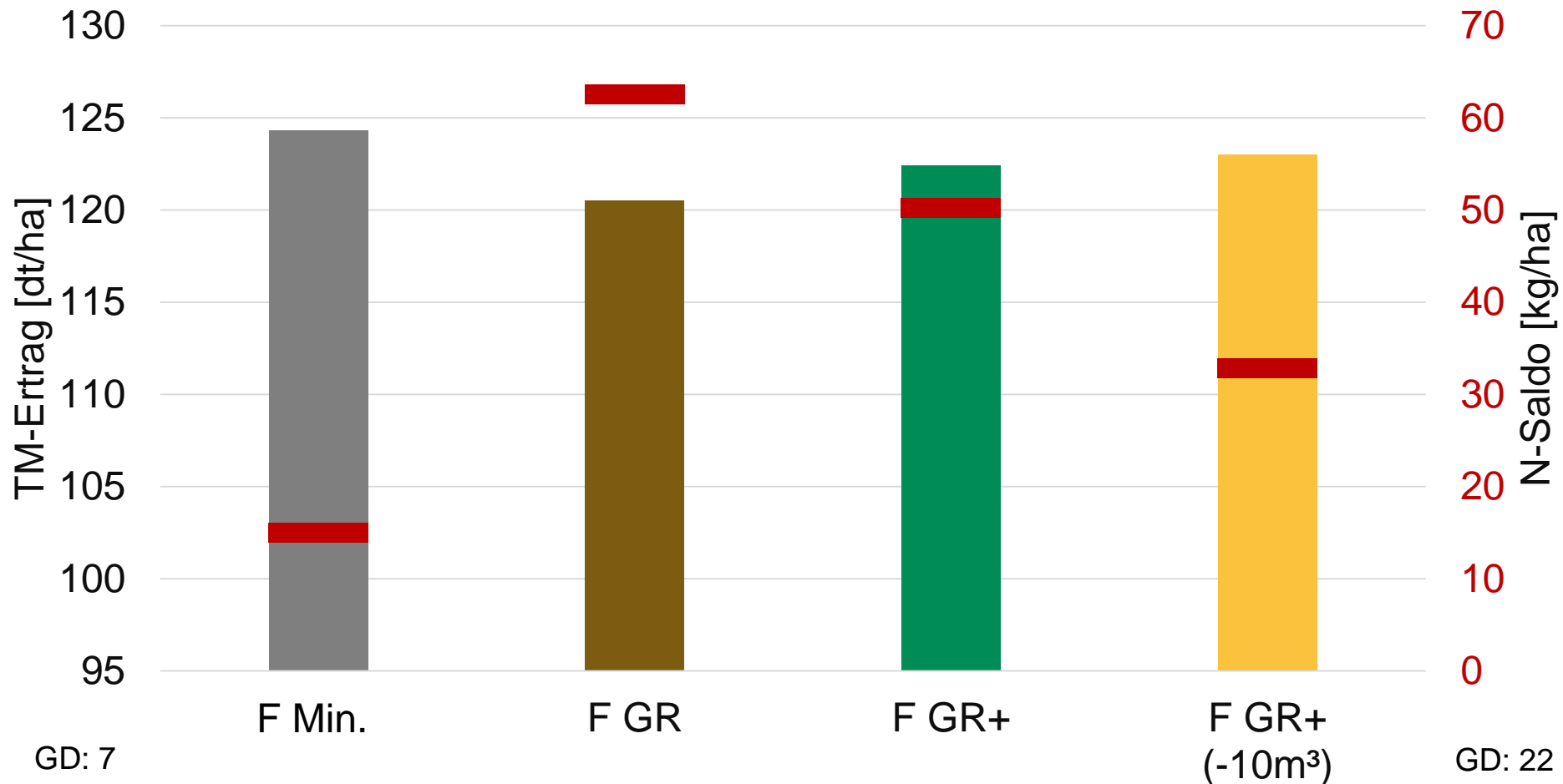
RP-Erträge und N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2019;
F: Frühjahr; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Silomais



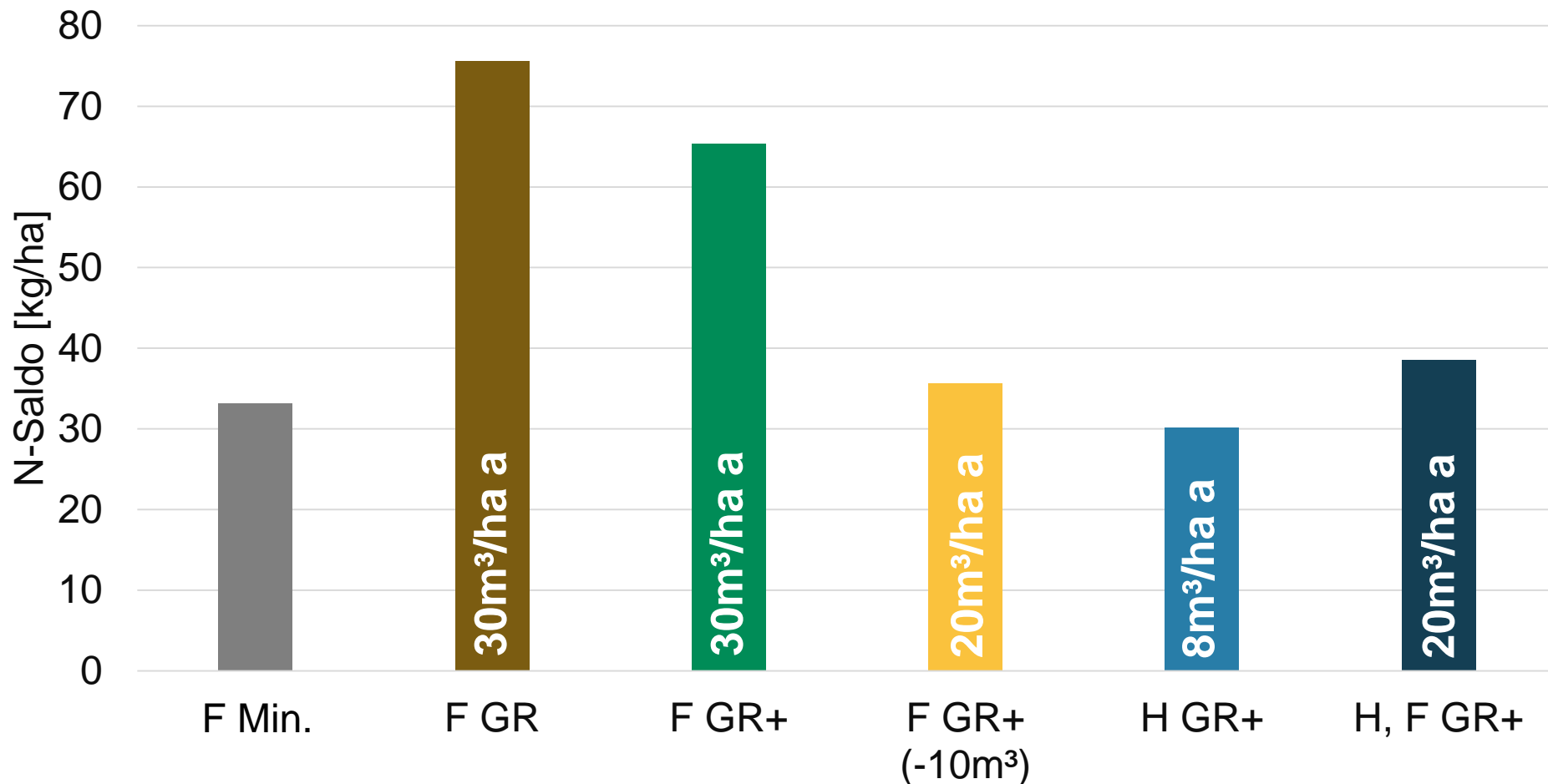
TM-Erträge und N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2017 – 2018;
F: Frühjahr; H: Herbst; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Wintertriticale (GPS)



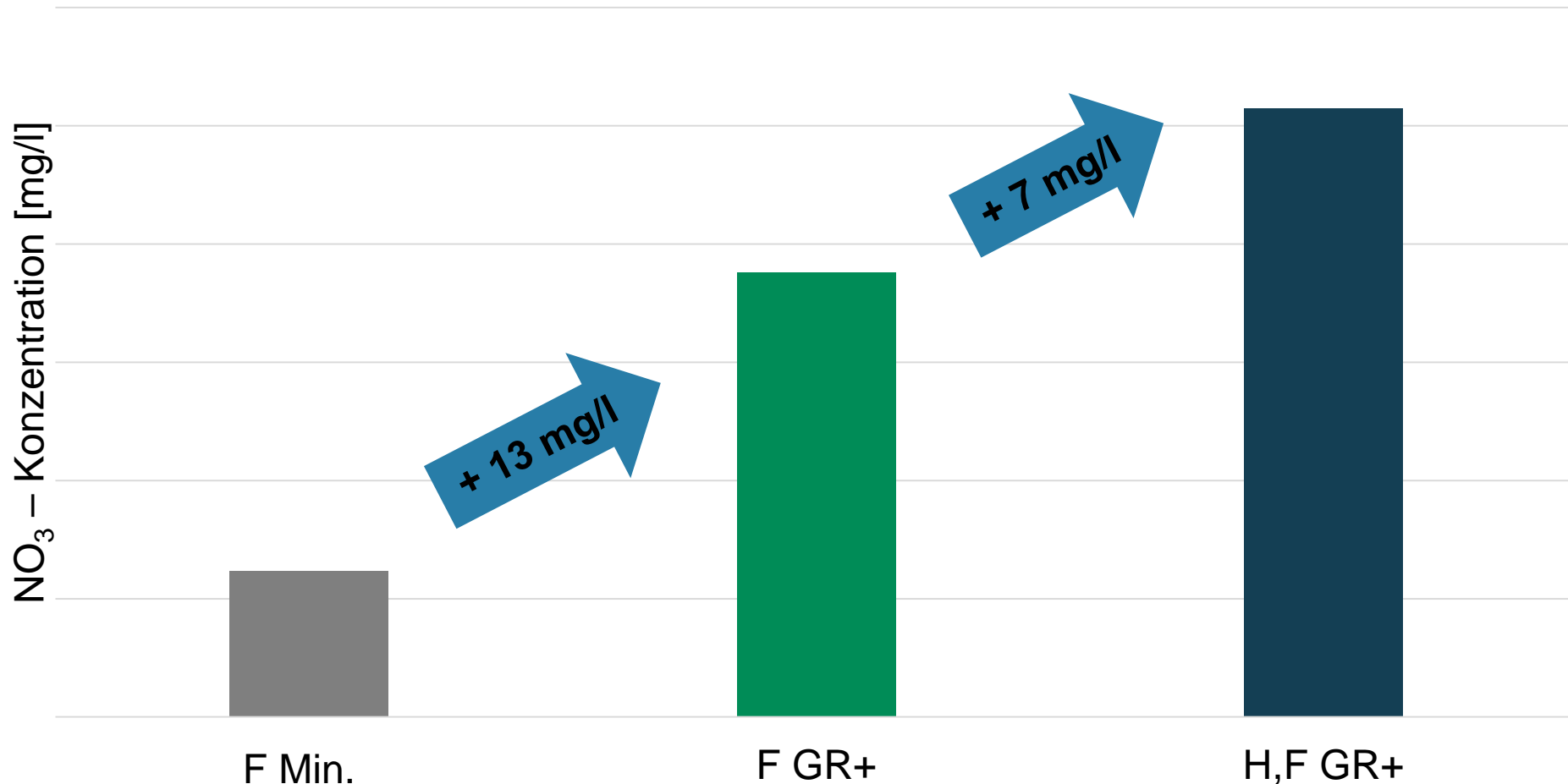
TM-Erträge und N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2018;
F: Frühjahr; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Jahresmittel der N-Salden in der Fruchtfolge



N-Salden diverser Düngungsvarianten; Gülzow 2016 – 2019 (Anteilig je Kulturart);
F: Frühjahr; H: Herbst; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

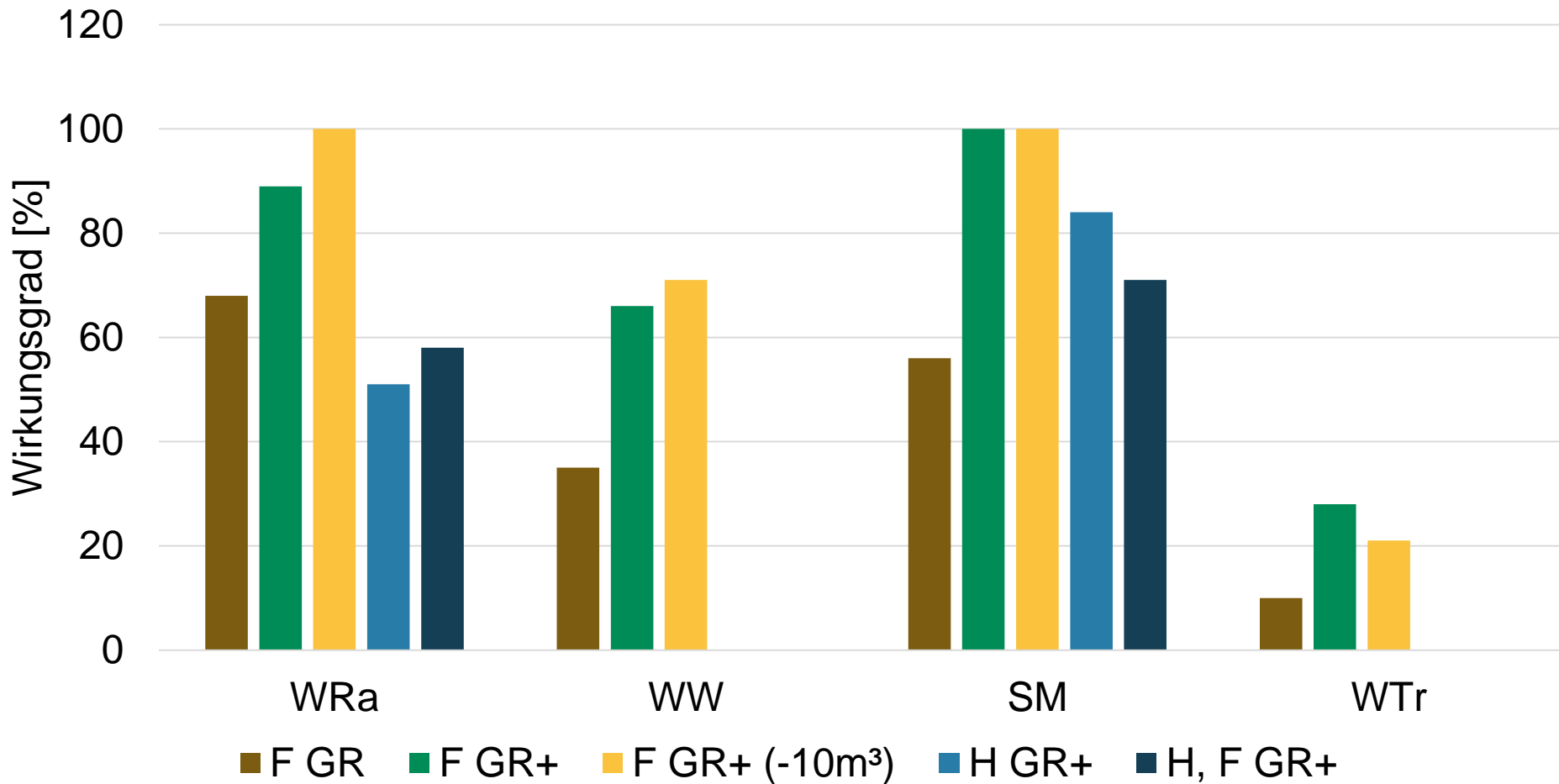
Nitratkonzentration im Mittel der Fruchtfolge



Mittlere Nitratkonzentration im Sickerwasser, Gülzow, Messperiode: 13.11.2017 – 19.02.2018

F: Frühjahr; H: Herbst; „+“: emissionsmindernd ausgebracht

Wirkungsgrad der Gärreste



Empfehlung:

- Wenn möglich, emissionsmindernde Ausbringungsmethoden nutzen

Winterraps:

- 20m³ GR im Frühjahr haben hinsichtlich Salden und Ertrag auch in schlechten Jahren gute Ergebnisse erzielt

Winterweizen:

- 25m³ GR im Frühjahr machen, bei hoher Düngewirkung einen Anstieg des RP-Gehalts von 1%-Punkt möglich

Silomais:

- 40m³ haben die höchsten TM-Erträge und ein ausgeglichenes N-Saldo gezeigt

WTr (GPS):

- Der Verzicht auf die GR-Düngung scheint auf Grund der schlechten Verwertung angebracht

Kultur	GR Menge [m ³ /ha]	N-Saldo GR+ [kg /ha]	N-Saldo Min. [kg /ha]
Winterraps	20	90	90
Winterweizen	25	100	60
Silomais	40	1	-20 (0)
Wintertriticale	0	15	15
Jahresmittel	20	50	40

Fazit:

Kann die Düngewirkung von GR noch gesteigert werden?

- ja, eine weitere Erhöhung der Düngewirkung ist durch emissionsmindernde Maßnahmen möglich
- Mehrerträge dürfen hierdurch in der Regel nicht erwartet werden jedoch geringere Salden und ein geringeres Verlustrisiko