

Grenzen der Grünland-Intensivierung in Bayern bei Optimierung des Biogasertrages

Ein Forschungsvorhaben zum Klimaprogramm Bayern 2020

„Bioenergie für Bayern“

Laufzeit: 01.01.2012– 31.12.2016, StMELF FKZ K/11/06

Ergebnisse

- Es zeigte sich, dass die robusten und auch Trockenstandort-verträglichen Arten Rohrschwengel und Knautgras die höchsten Trockenmasse-Erträge (TM) lieferten (Abb. 3). Sie steigerten an allen Versuchsstandorten die Trockenmasse-Erträge und damit die mögliche Biogasleistung pro Hektar. Die Varianten mit sogenanntem „mildblättrigen“ Rohrschwengel (neues Zuchtziel) zeigten sich dabei ertragsschwächer als die Sorten des alten „hartblättrigen“ Typs.

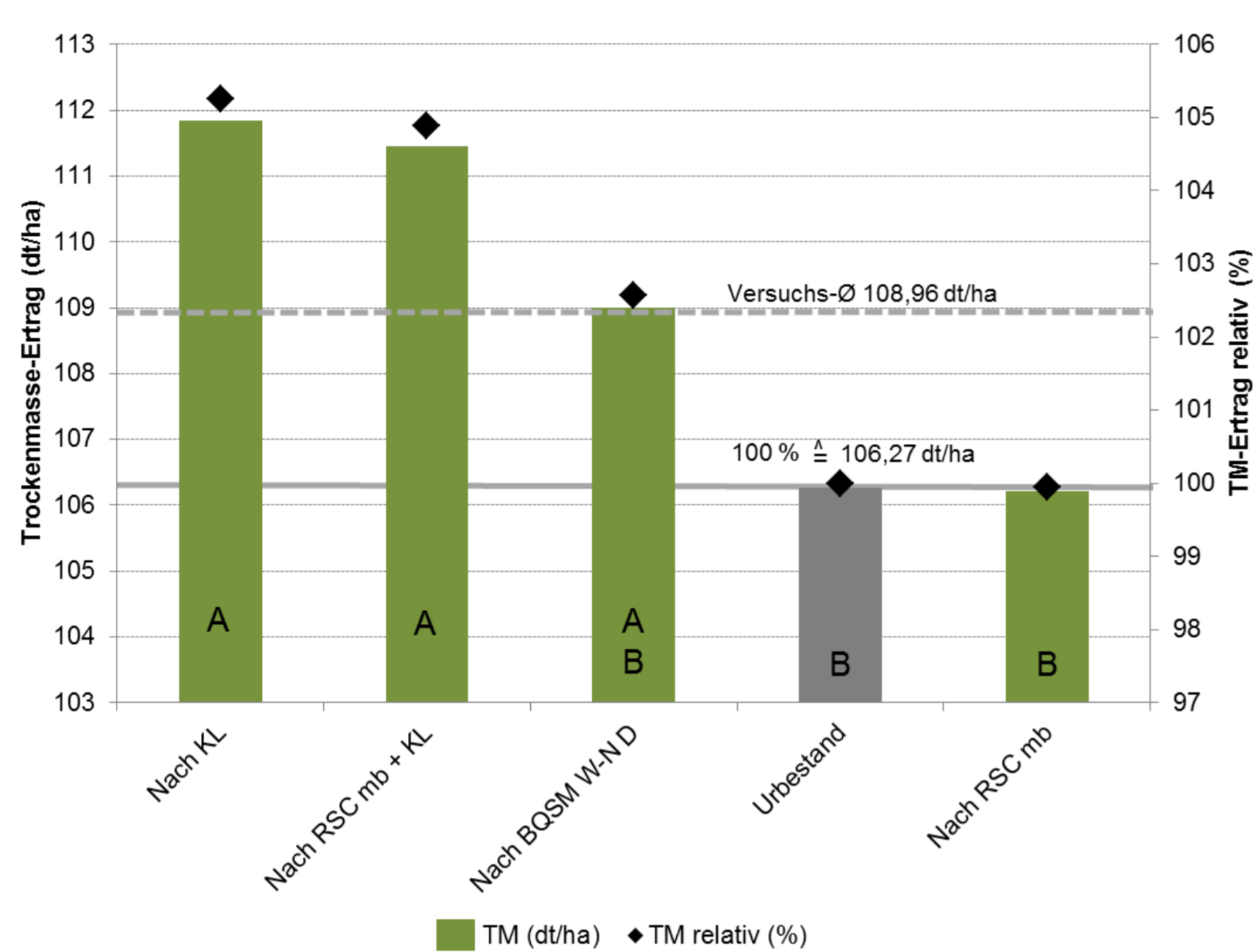


Abb. 3: Darstellung der TM-Erträge der orthogonalen Varianten über drei Jahre und alle Standorte (TM-Ertrag des Urbestands entspricht 100 %; SNK-Test, $\alpha=0,05$).

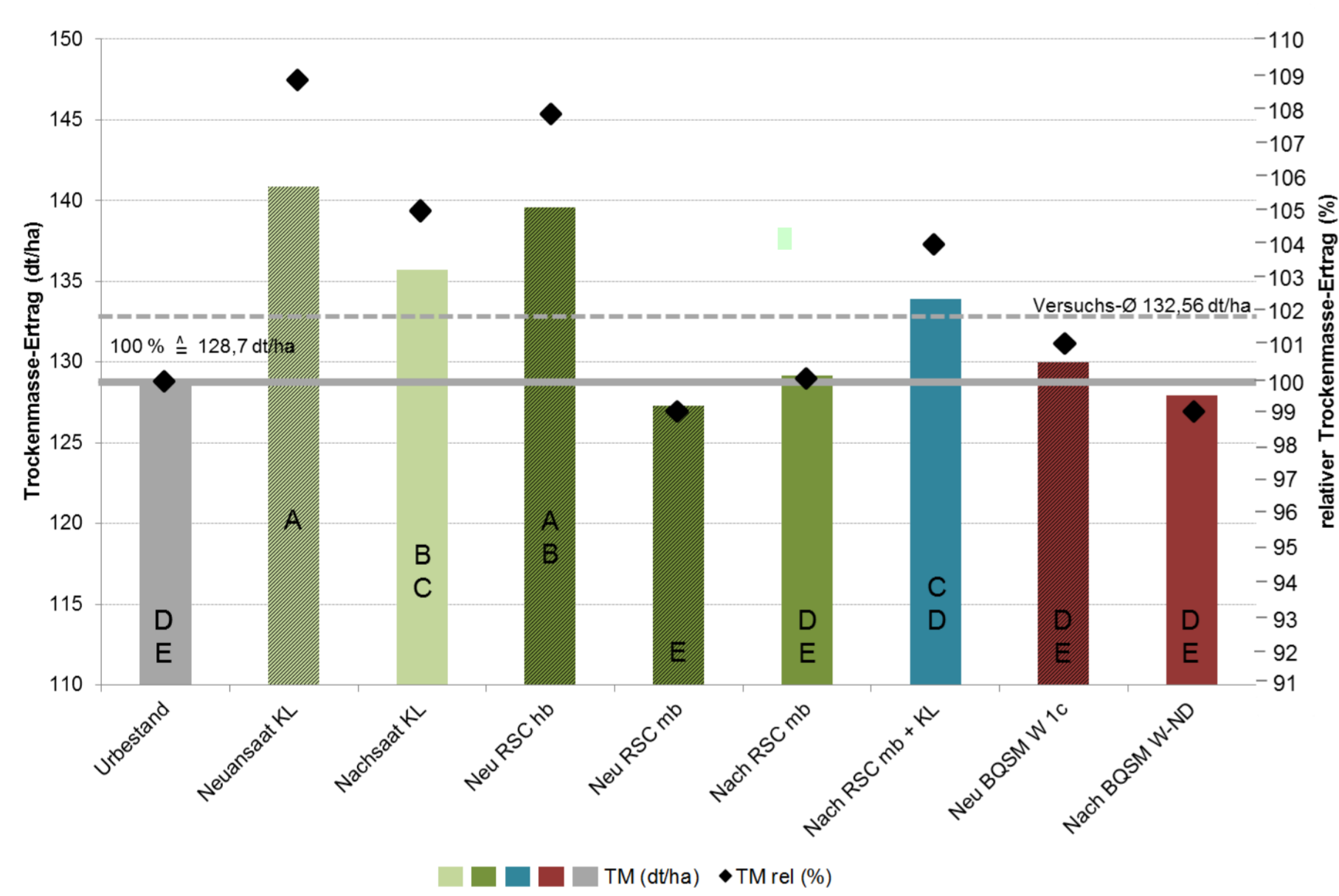


Abb. 5: Darstellung der dreijähriger TM-Erträge der Neu- und Nachsaat-Pärchen am Standort Spitalhof. Die Neuanlagen sind schraffiert hervorgehoben.

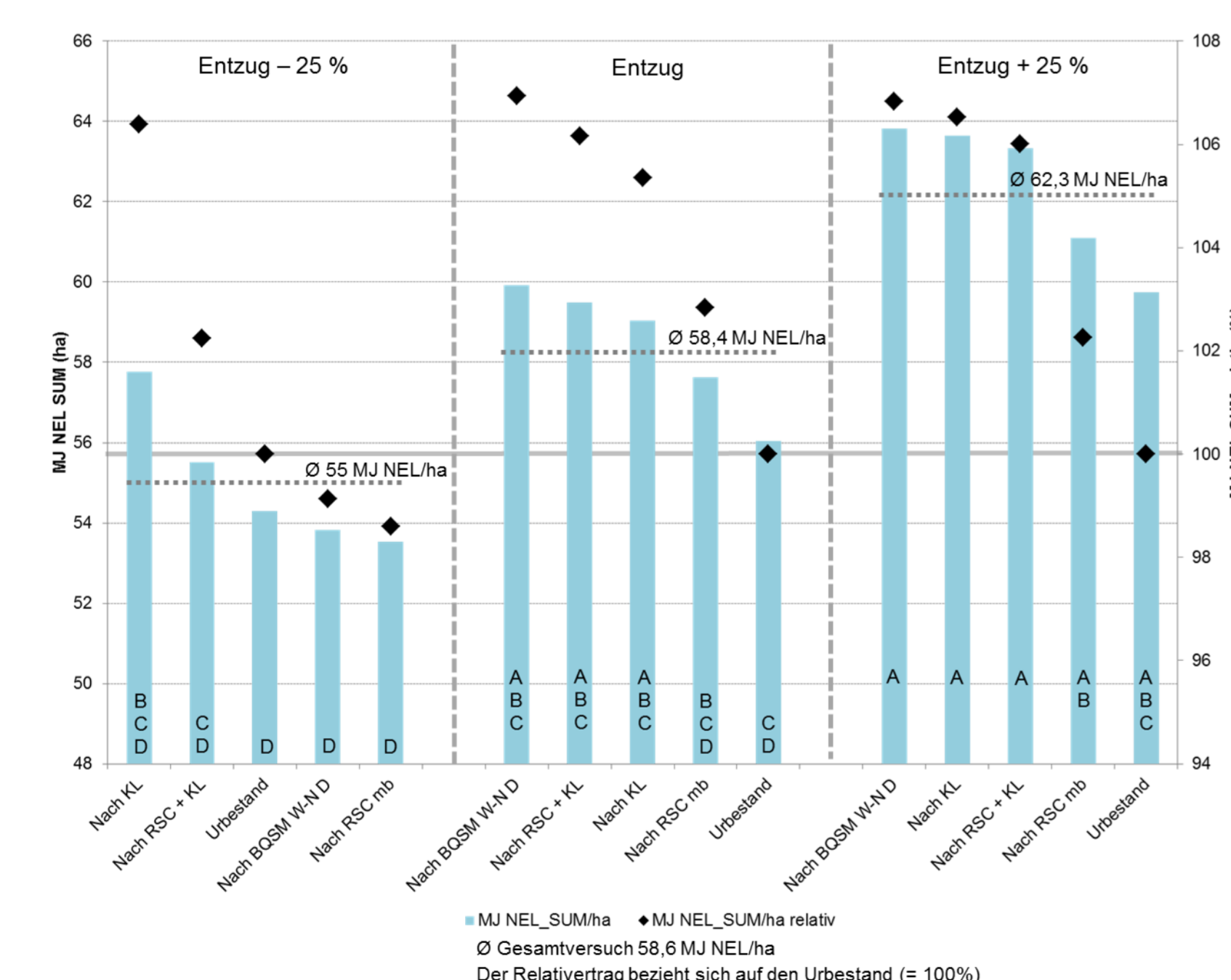


Abb. 7: Nettoenergie Laktation (NEL) der drei Düngungsstufen und fünf orthogonalen Varianten in 2015 über drei Standorte.

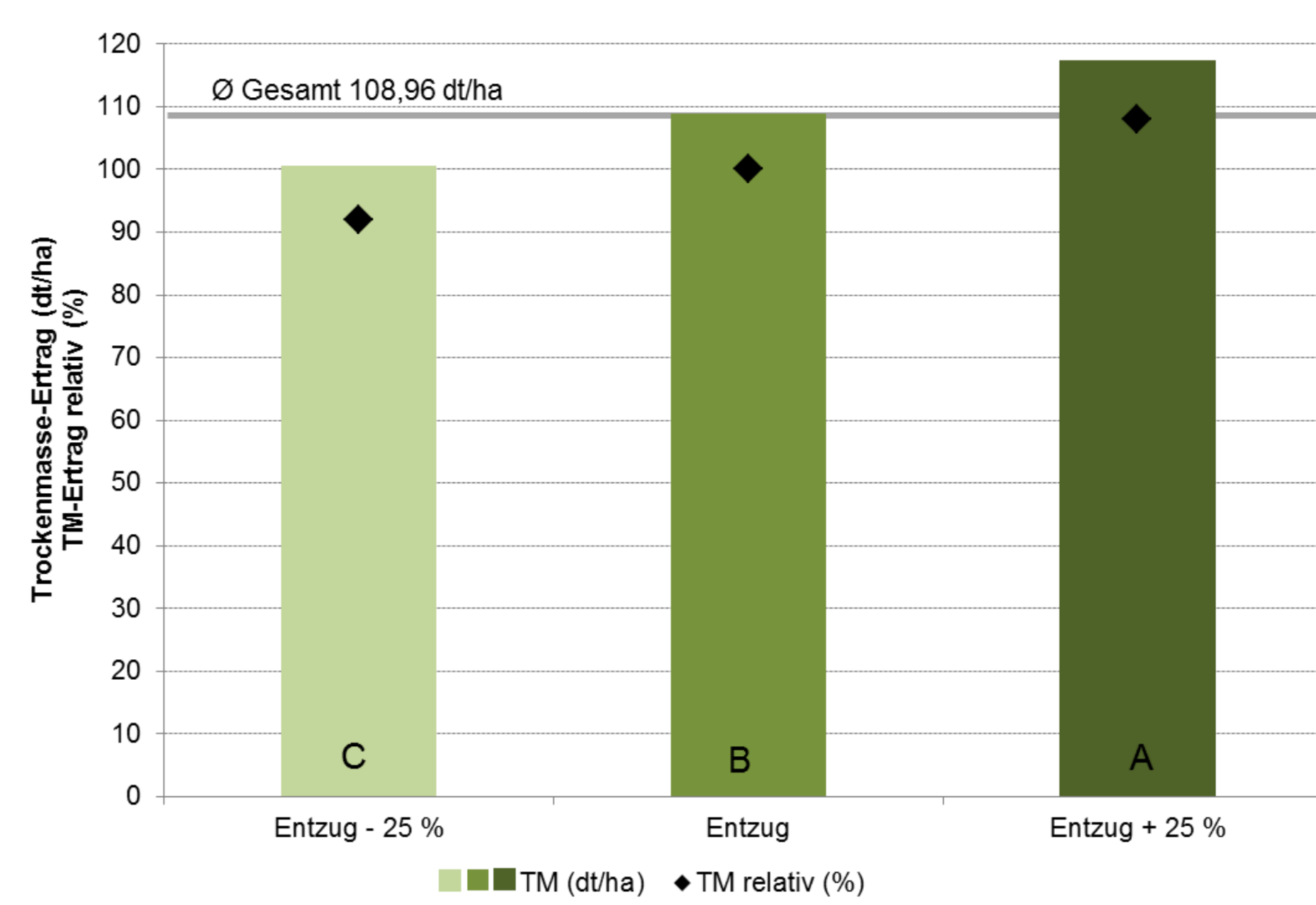


Abb. 4: TM-Erträge aller Düngungsstufen über drei Jahre der orthogonalen (an allen Standorten angebauten) Nachsaatvarianten

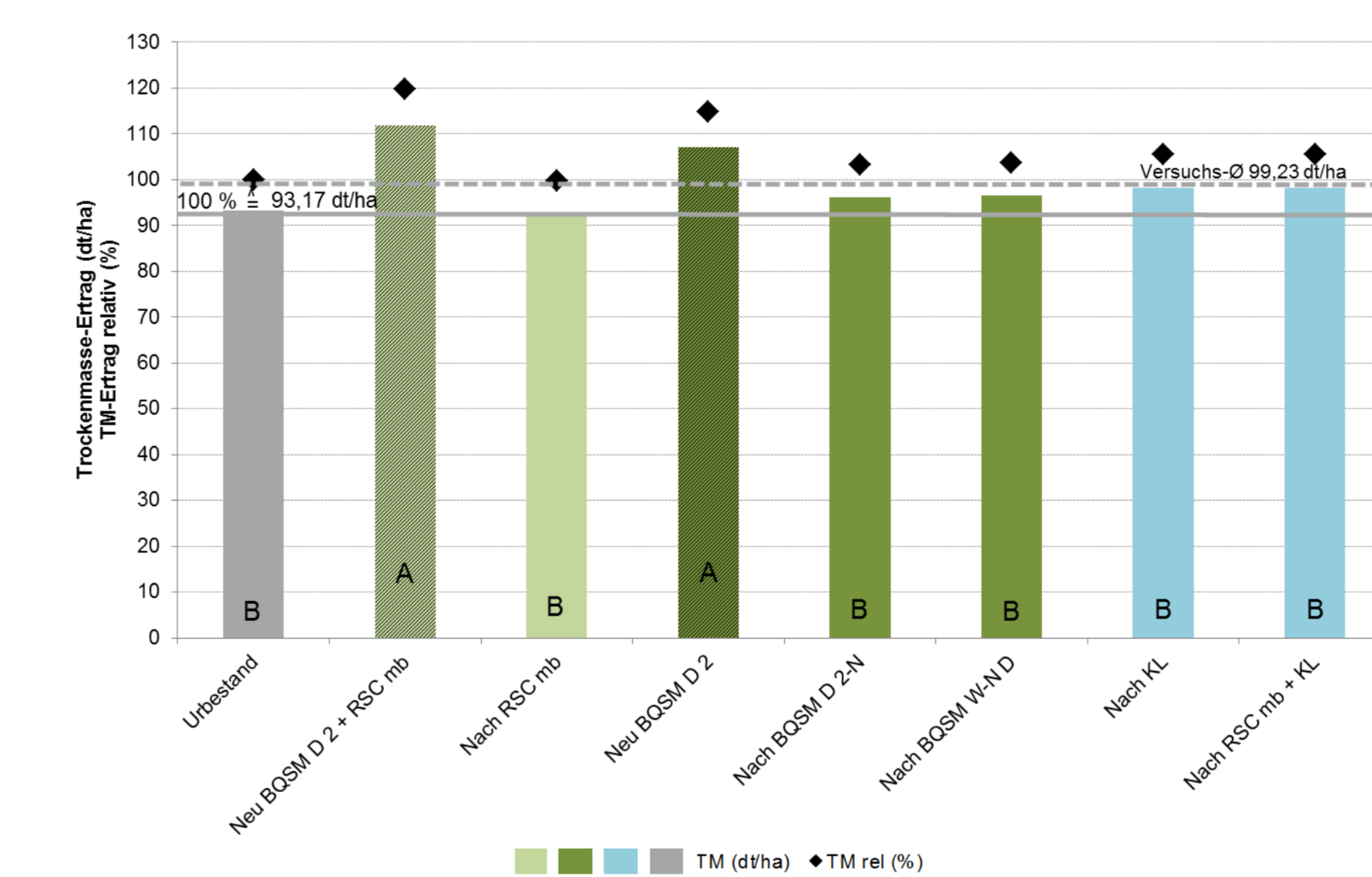


Abb. 6: Darstellung der dreijähriger TM-Erträge der Neu- und Nachsaat-Pärchen der fränkischen Standorte. Die Neuanlagen sind schraffiert hervorgehoben.

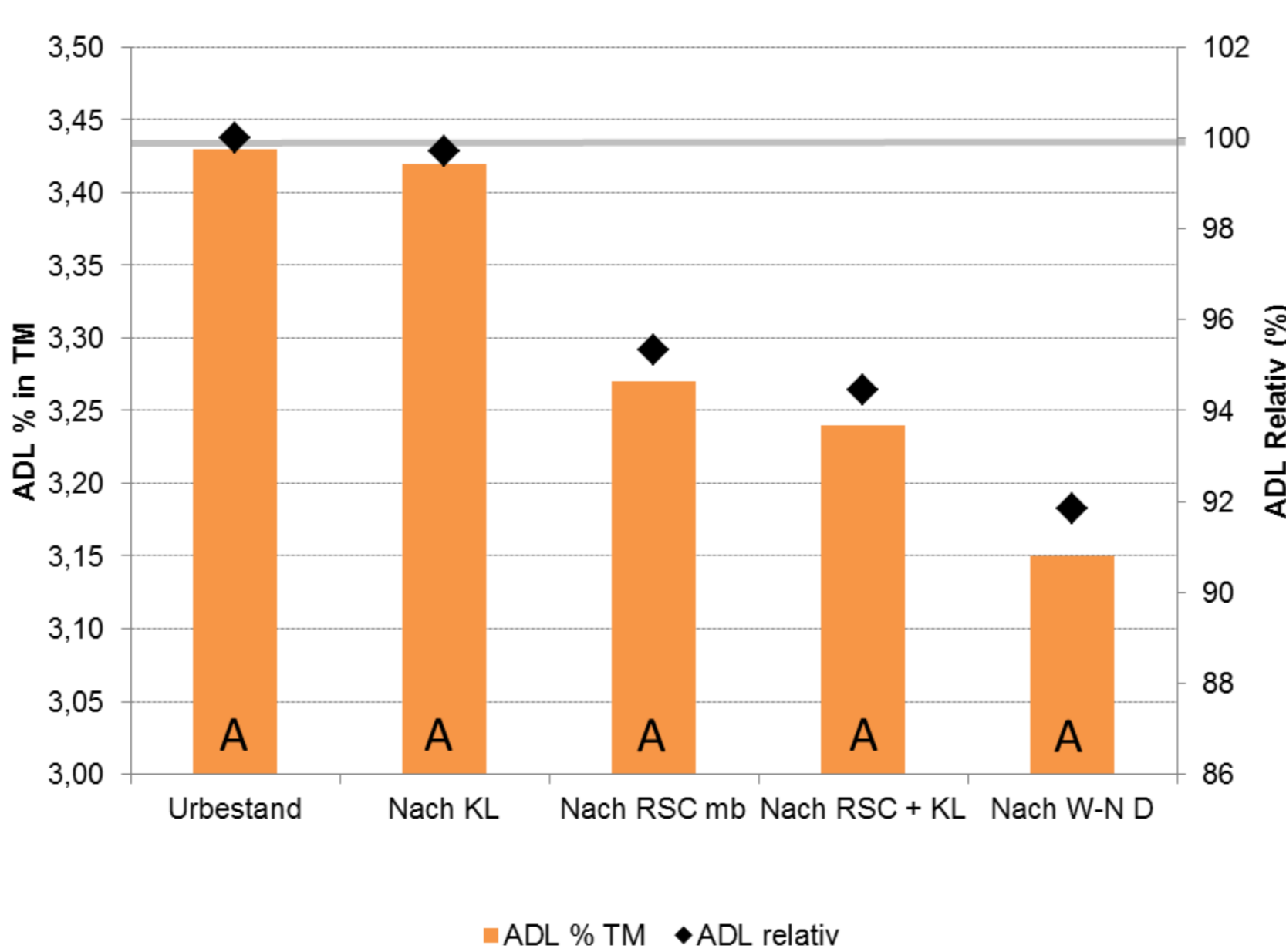


Abb. 8: Ligningehalt (ADL) der orthogonalen Varianten über alle Standorte und alle Jahre.

- Die Düngervariante „nach Entzug“ erbrachte an allen Versuchsstandorten zuverlässige Erträge (Abb. 4), die Varianten mit Knautgras und Rohrschwengel konnten die Düngerstufe „Entzug plus 25 %“ am besten zu Mehrertrag nutzen.

- Die Neuansaat unterschieden sich signifikant von den Nachsaaten, sowohl in Franken als auch im Allgäu (Abb. 5, 6).

- Der mildblättrige RSC brachte kaum einen Unterschied zum leistungsfähigen Urbestand (Abb. 3, 6).

- Es zeigte sich eine Steigerung des Ertrages der Nettoenergie Laktation (NEL) und analog der Umsetzbaren Energie (ME) durch Nach- oder Neuansaat im Vergleich zum Urbestand in 2015 (Abb. 7, ME nicht dargestellt).

- Die Steigerung der Düngermenge erhöhte den Ertrag an NEL und analog der Umsetzbarer Energie (Abb. 7).

- Die KL und RSC- Varianten erzielten den höchsten Ertrag an NEL und analog ME (Abb. 7).

- Als Maß für die Verdaulichkeit wurde der Ligningehalt (ADL) bestimmt. Über die Jahre und Orte zeigte sich weder ein Unterschied zwischen den Ansaatvarianten (Abb. 8) noch bei den Düngungsstufen (nicht dargestellt). Es konnte allerdings eine leichte Tendenz zur Abnahme der Ligninwerte bei steigender Düngungsintensität festgestellt werden.