

Wirtschaftlichkeit alternativer Kulturen im Standortvergleich

Ergebnisse ein- und mehrjähriger Energiepflanzen – Feldtag NawaRo 20.05.2026





kommentar

Macht den Deckel auf

Mais sollte sein Energiepotenzial voll ausschöpfen dürfen

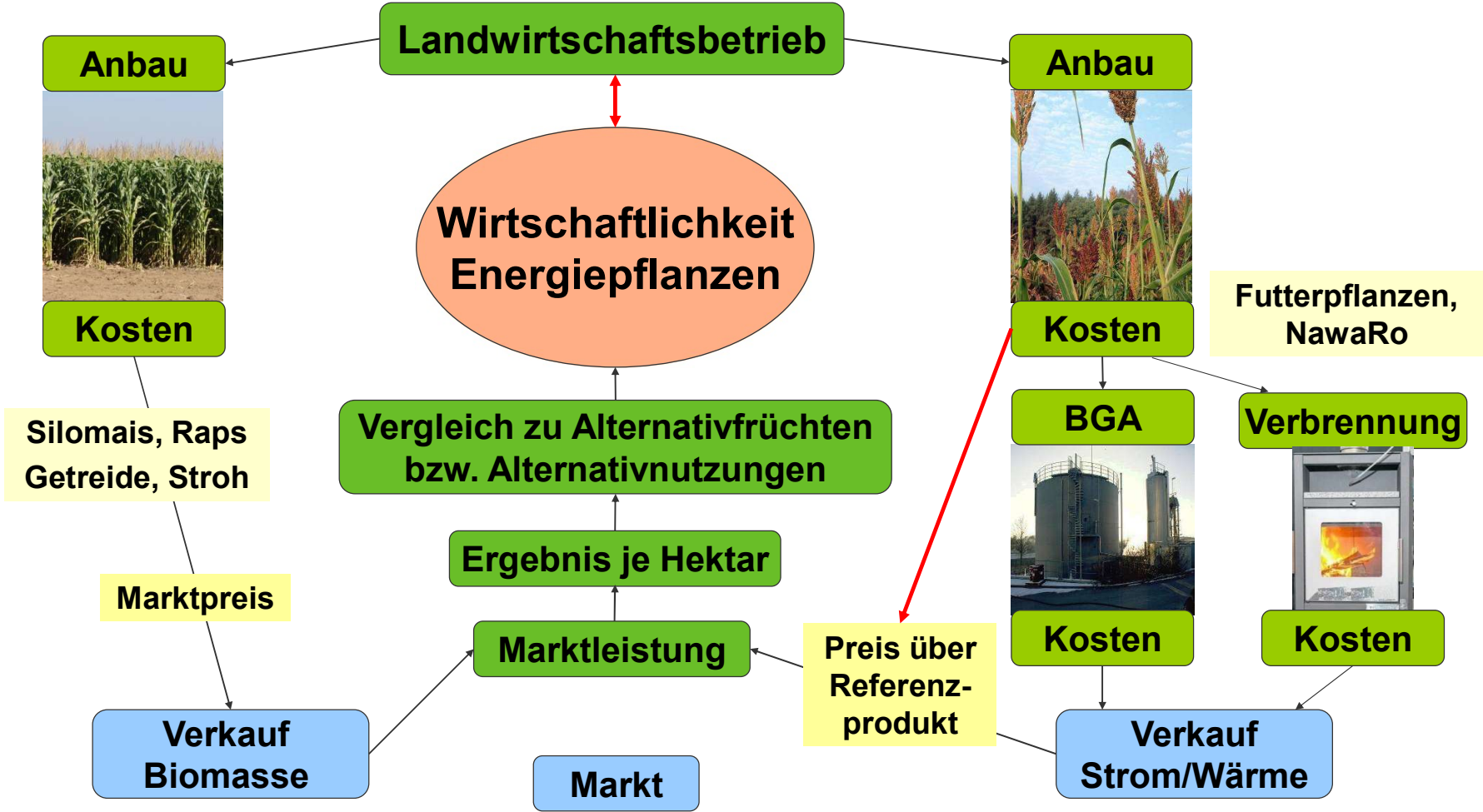
➔ Mais liefert den höchsten Methanertrag pro Hektar.

Was ist mit den Alternativen?

Gliederung

1. Methodisches Herangehen
2. Ökonomische Ergebnisse nach Standorten
 - ! Pommritz: Lö, AZ 61, NS 638 mm, Temp. 10,3°
 - ! Nossen: Lö, AZ 63, NS 650 mm, Temp. 9,9°
 - ! Trossin: D, AZ 31, NS 483 mm, Temp. 10,3°
3. Ausgewählte Kulturen im Standortvergleich
4. Zusammenfassung und Fazit

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Energiepflanzen



Methodik und Berechnungsgrundlagen



Datenquellen:

- Anbaudaten der Versuchsstandorte Trossin, Pommritz, Nossen
- Bewertungsdaten: LfULG-Planungsdaten, KTBL, PSM-Preislisten, Recherche, eigene Kalkulationsansätze

Methodik:

- **Vollkostenkalkulation** für den Anbau bezogen auf die Fläche (€/ha) sowie auf die Menge (€/dt TM, ct/kWh)
- basierend auf den gemessenen **Parzellenerträgen**, Preise und Kosten ohne Mehrwertsteuer
- Annahme **praxisüblicher Verhältnisse**

Ergebnisermittlung

+ Leistungen

- Methanertrag aus Silage (12% TM-Verlust) bewertet mit **0,41** €/m³ CH₄ (Referenz Silomais)
- Heizwert (3% TM-Verlust) bewertet mit **0,683** ct/MJ (Referenz Waldhackschnitzel WG 35)

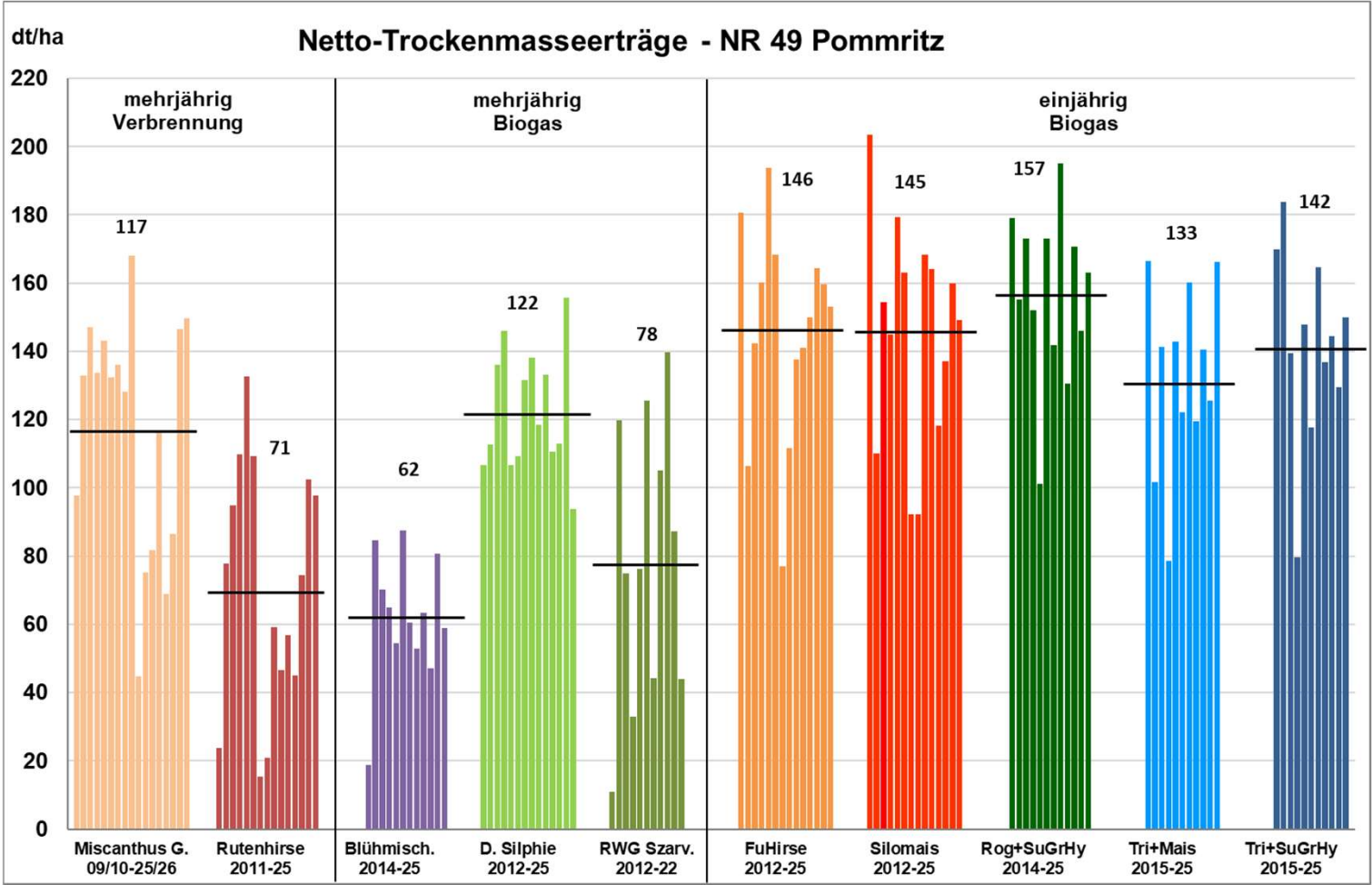
- Anbaukosten:

- Saat-/Pflanzgut, Düngemittel, PSM, Arbeitserledigung (Maschinen- und Personalkosten Feldarbeit)
- Lagerkosten (Silo 0,28 €/dt FM, Lagerhalle 2,00 €/dt), Flächenkosten nach Standort, Gemeinkosten

= Ergebnis

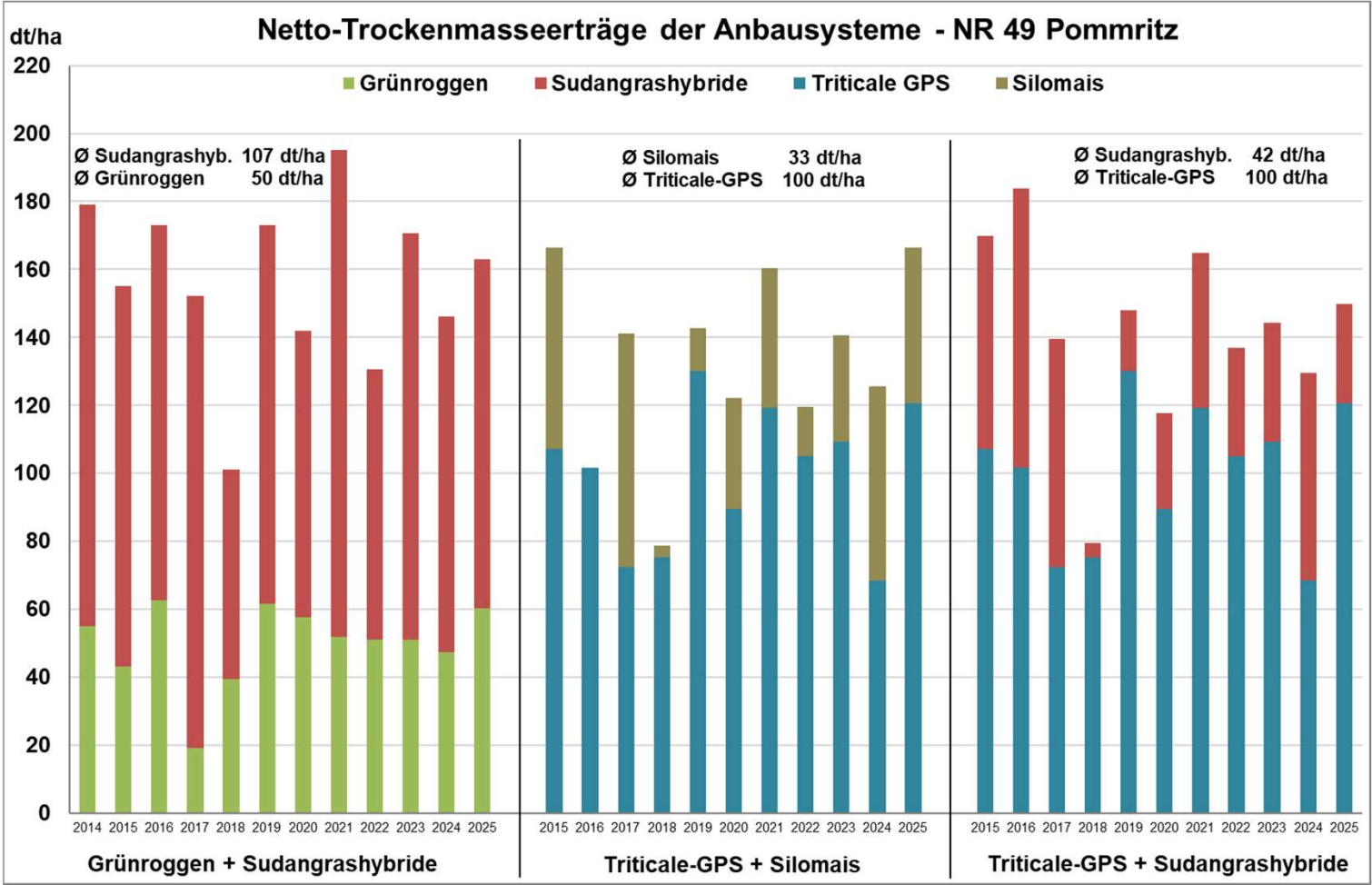
- + **Wert der Nährstoffrückführung** (über Gärrest, Asche nicht berücksichtigt) = Ergebnis mit Gärrestwert
- + **GAP-Zahlungen** (betriebsindividuell, bspw. **220** €/ha), + optional: Ausgleichszahlungen (AUK, Ausgleichszulage)

Ertragssituation nach Kulturen und Jahren - Pommritz



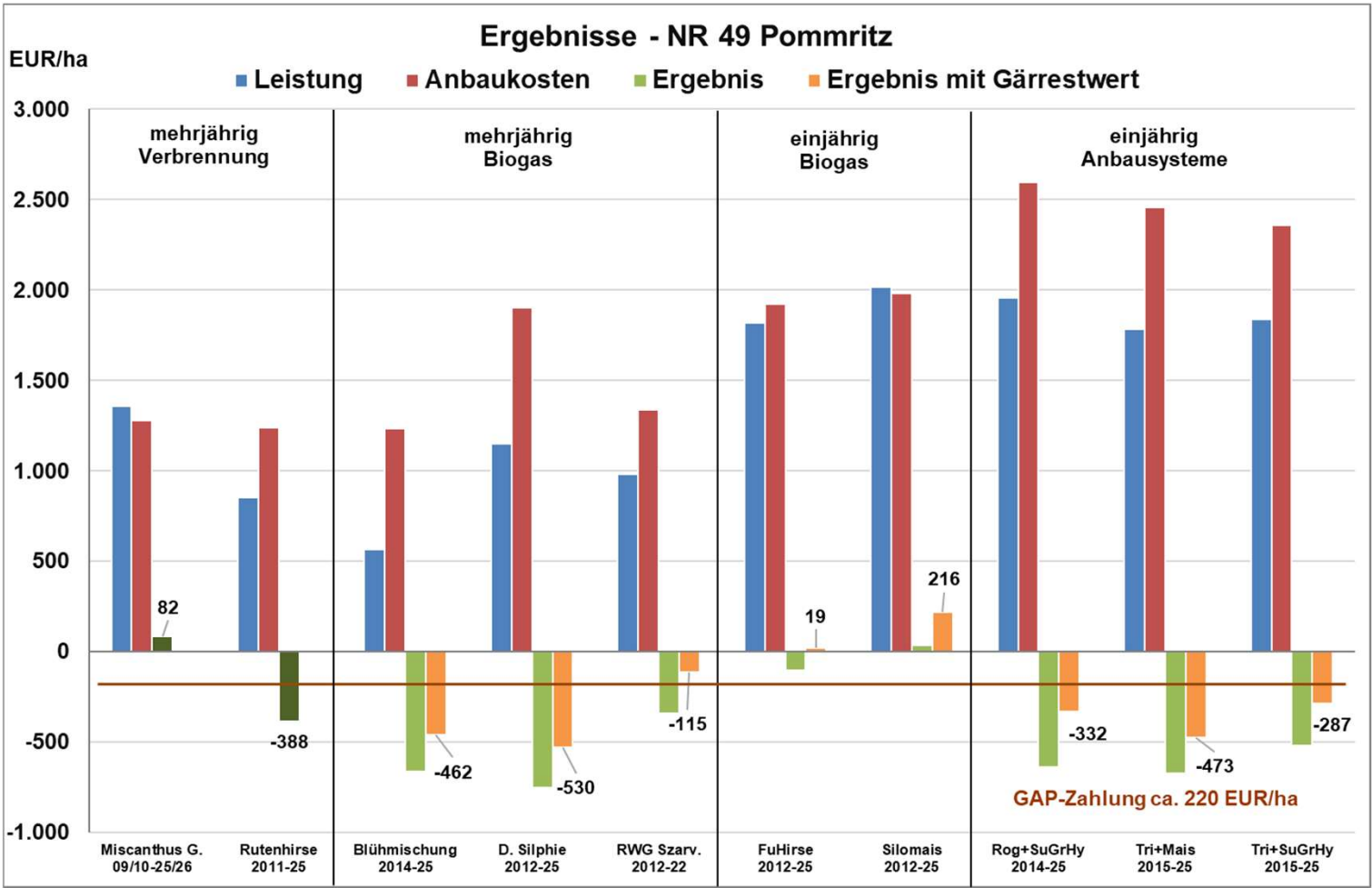
- differenziertes Ertragsgeschehen
- Trockenjahre!
- ertragsstabil: D. Silphie
- ertragsstark: Mais, Futterhirse, Grünroggen + Sudangrashybride, Triticale + Sudangrashyb./ Mais
- ertragsschwach: Blühmischung, Szarvasi
- Rutenhirse deutlich hinter Miscanthus G. zurück

Ertragssituation der Anbausysteme nach Jahren - Pommritz



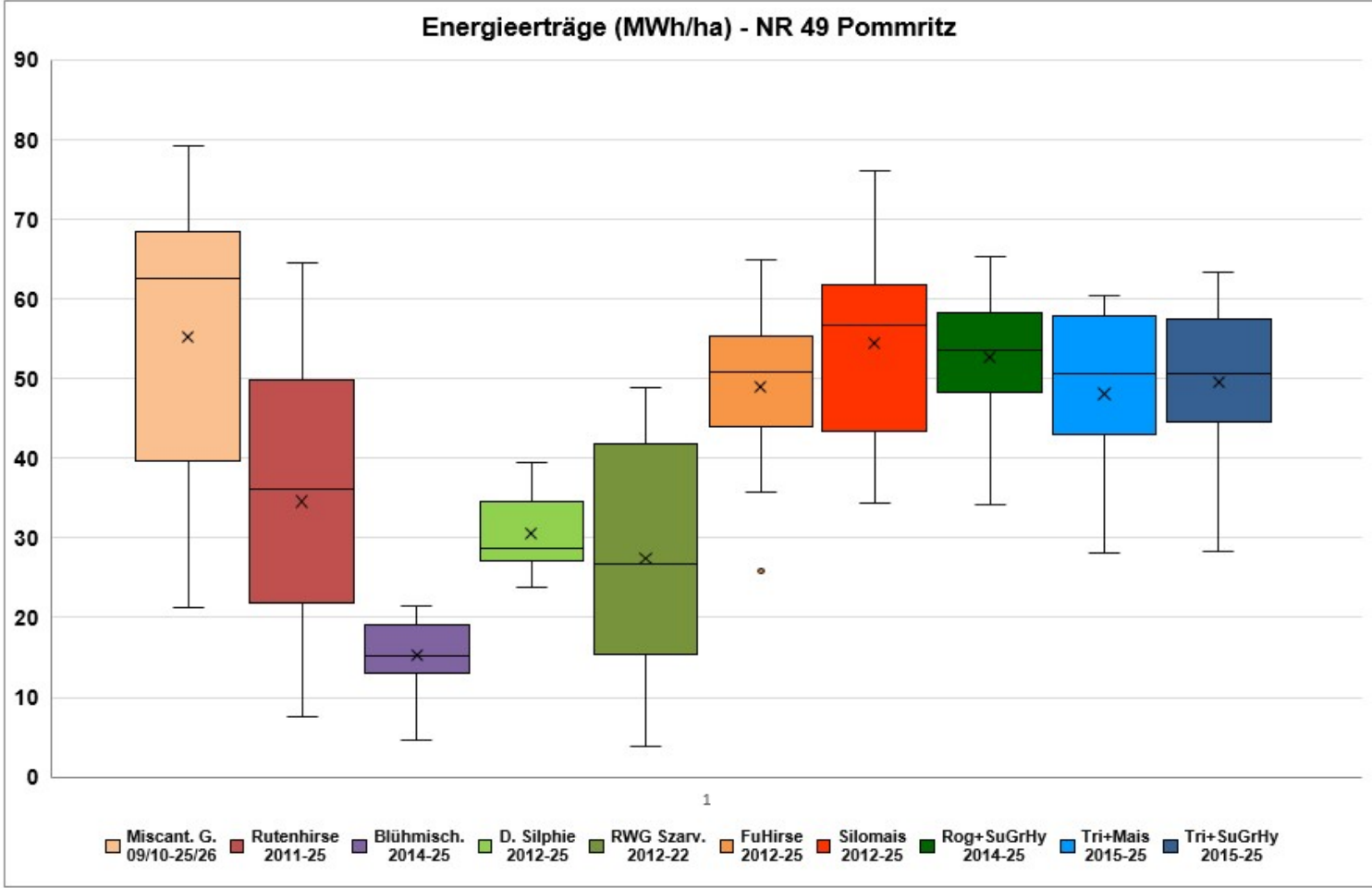
- | Sudangrashyb. stark als Hauptfrucht nach Grünroggen, schwach als Zweitfrucht
- | Getreide-GPS ertragsstark
- | Mais als Zweitfrucht mit Ertragsrisiko - Sudangrashyb. hier etwas besser

Ergebnisse der Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Pommritz



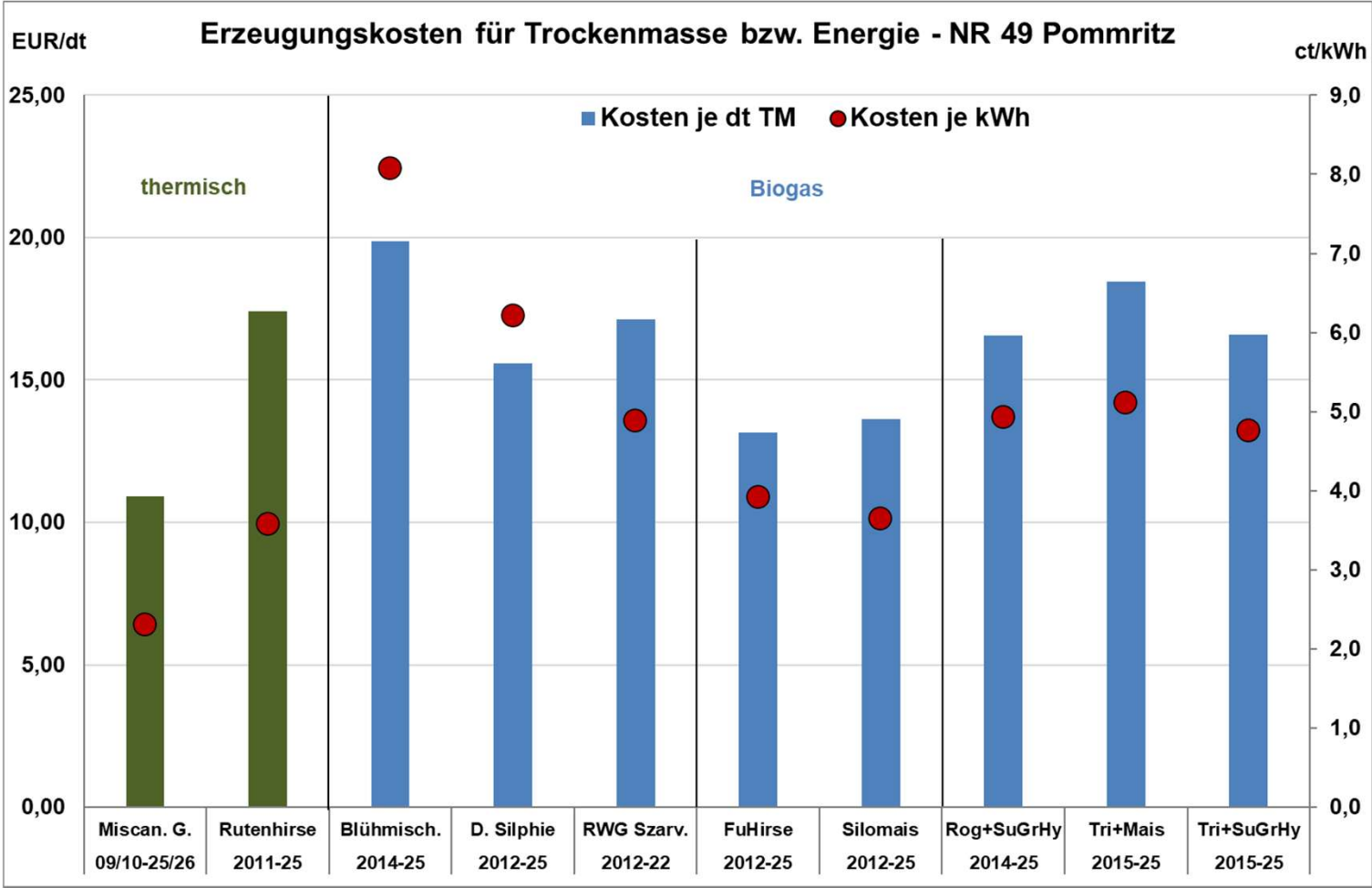
- ökonomische Leitkultur Silomais
- Futterhirse folgt Mais mit etwas niedrigerem Methanertrag und leichten Kostenvorteilen
- Anbausysteme ertraglich zu schwach bei hohen Kosten
- Mehrfährige enttäuschen, Szarvasi beobachten
- Miscanthus positiv
- Rutenhirse beobachten

Energieerträge mit Streuung nach Kulturen - Pommritz



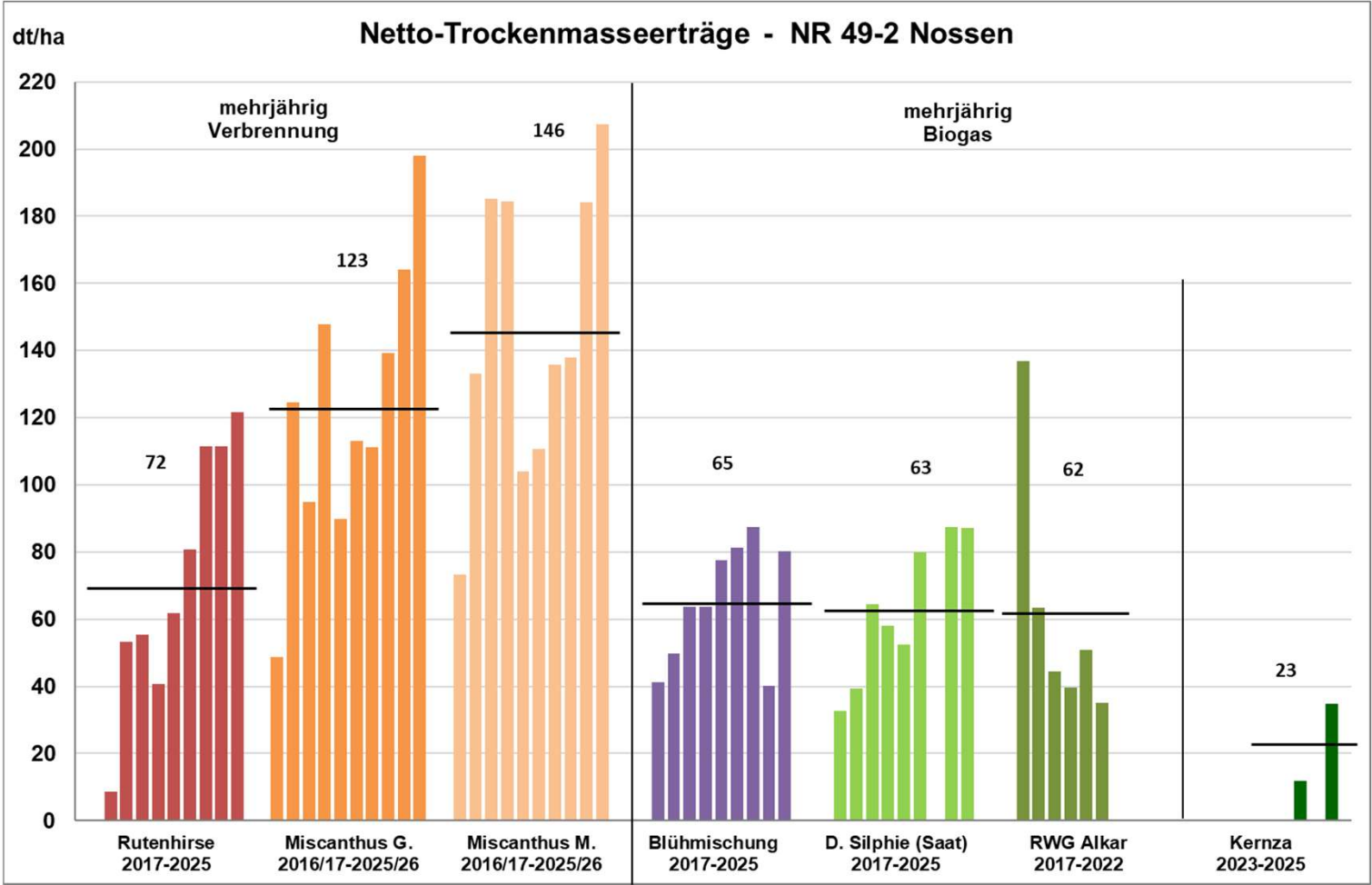
- hohe, stabile Energieproduktion mit einjährigen Kulturen: Futterhirse, Mais und in Kombination mit Getreide-GPS
- Mais aber mit größerer Streuung
- Silphie stabiler und etwas besser als Szarvasi
- Blühmischung ertragsschwach
- Miscanthus G. mit Höchstertrag
- Rutenhirse mit 2 Neuansaaten – hohe Schwankungsbreite

Stückkosten nach Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Pommritz



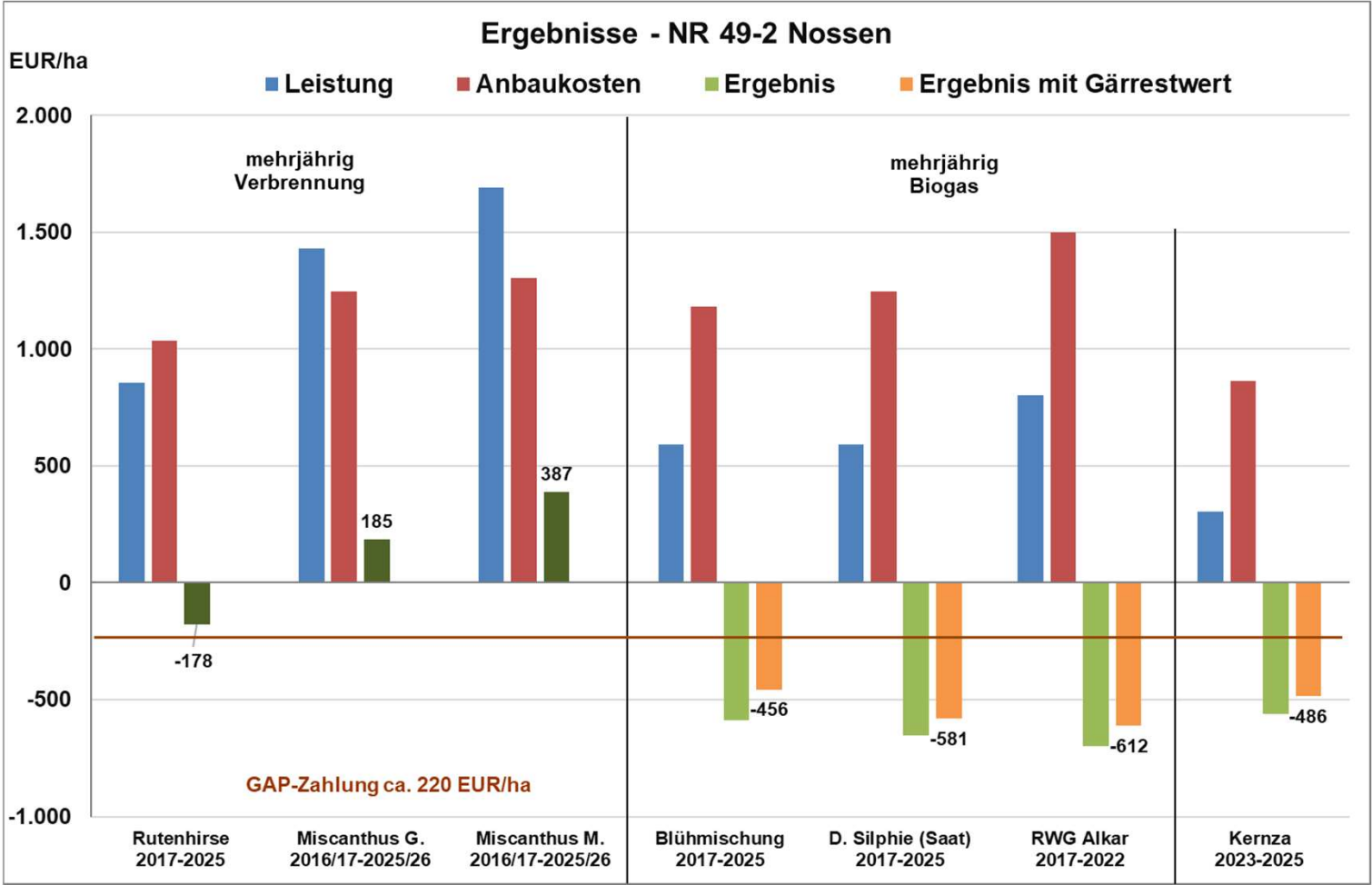
- kostengünstigste TM- und Energieerzeugung mit Mais und Futterhirse
- Miscanthus G. mit niedrigsten Stückkosten
- Rutenhirse mit niedrigen Erzeugungskosten je kWh
- Berechnung nur für Anbaukosten! BGA bzw. Wärmegewinnungsanlage ist nicht berücksichtigt

Ertragssituation nach Kulturen und Jahren - Nossen



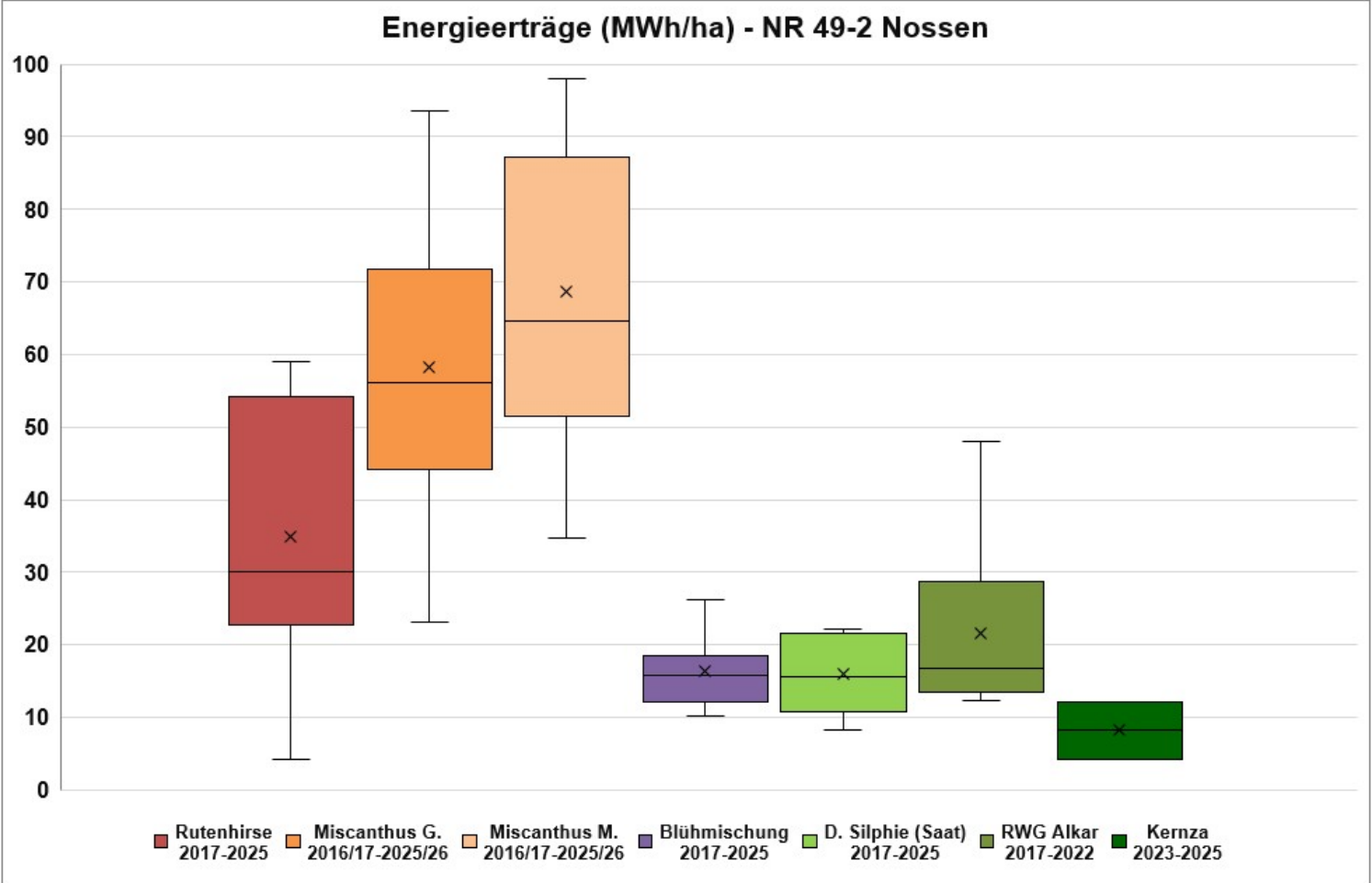
- | Miscanthus besser als Rutenhirse
- | Blümmischung vgl.weise stärker
- | Kernza noch nicht sicher zu bewerten, GPS-Ertrag schwach

Ergebnisse der Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Nossen



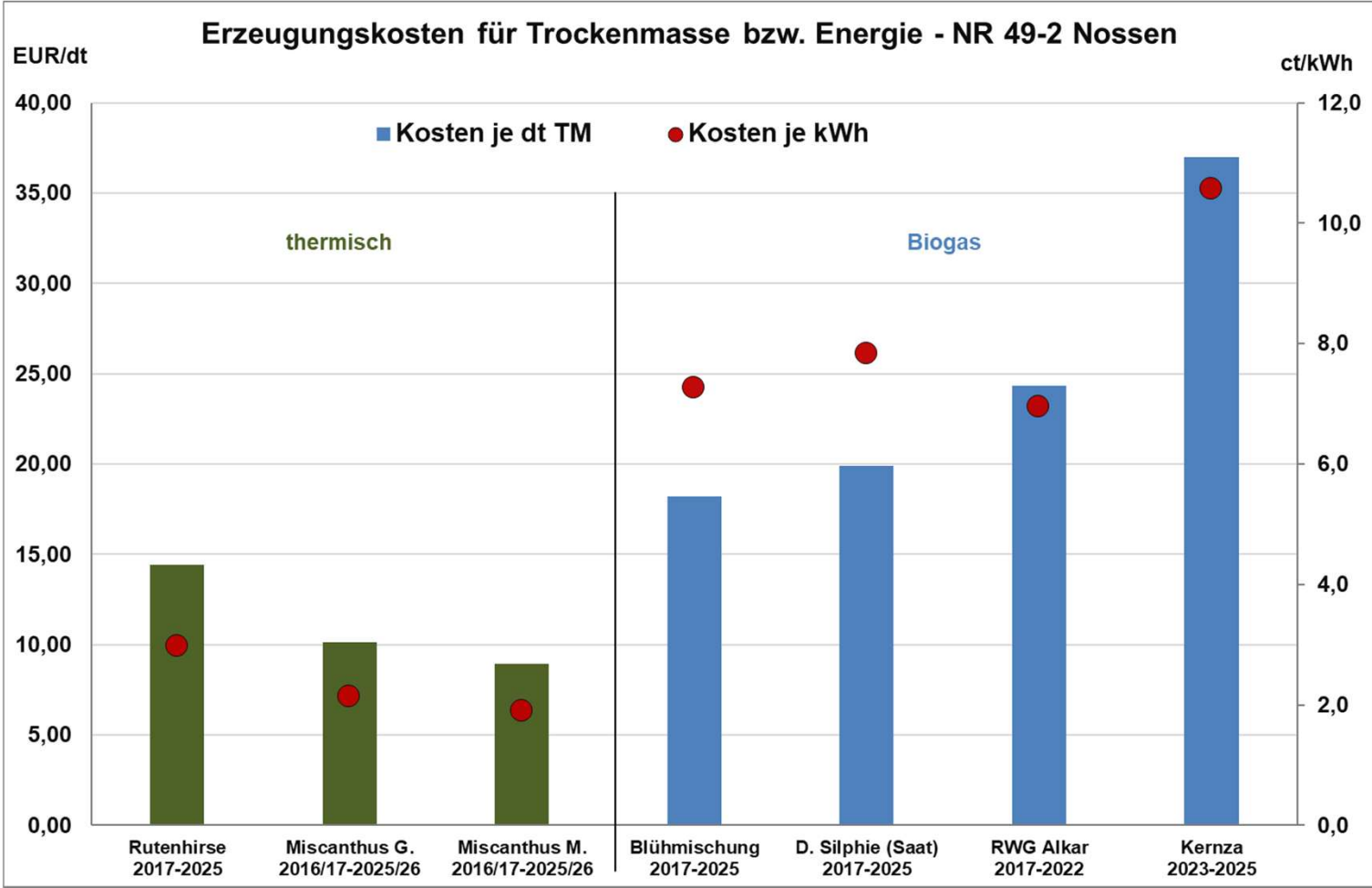
- Thermische Nutzungen leistungs- und ergebnisstark
- Biogaskulturen bisher enttäuschend

Energieerträge mit Streuung nach Kulturen - Nossen



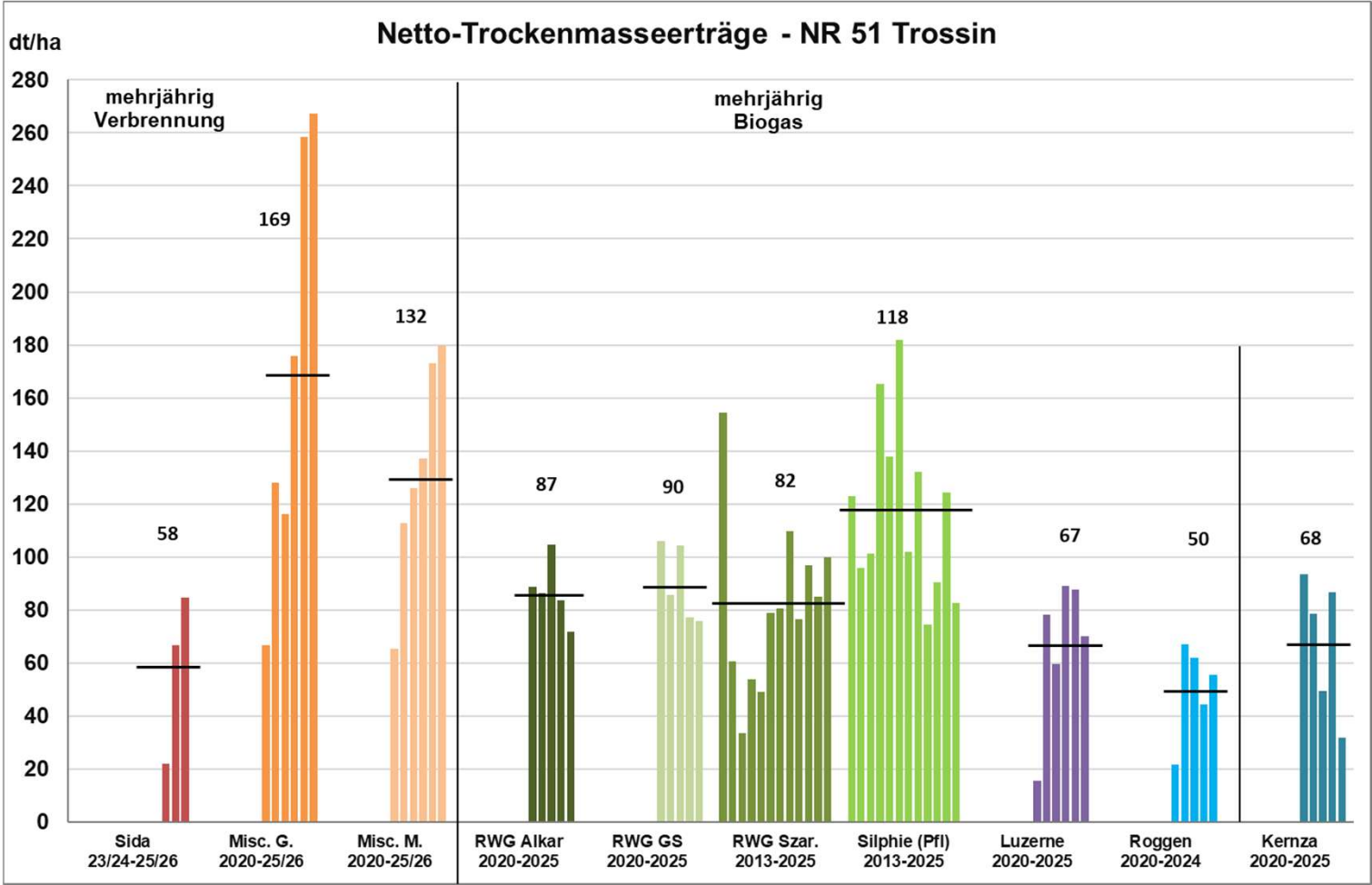
- | Rutenhirse und Miscanthus mit großer Streuung, aber recht ertragsstark
- | niedrige Energieerträge bei Kulturen für Biogas
- | RWG Alkar streut stärker

Stückkosten nach Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Nossen



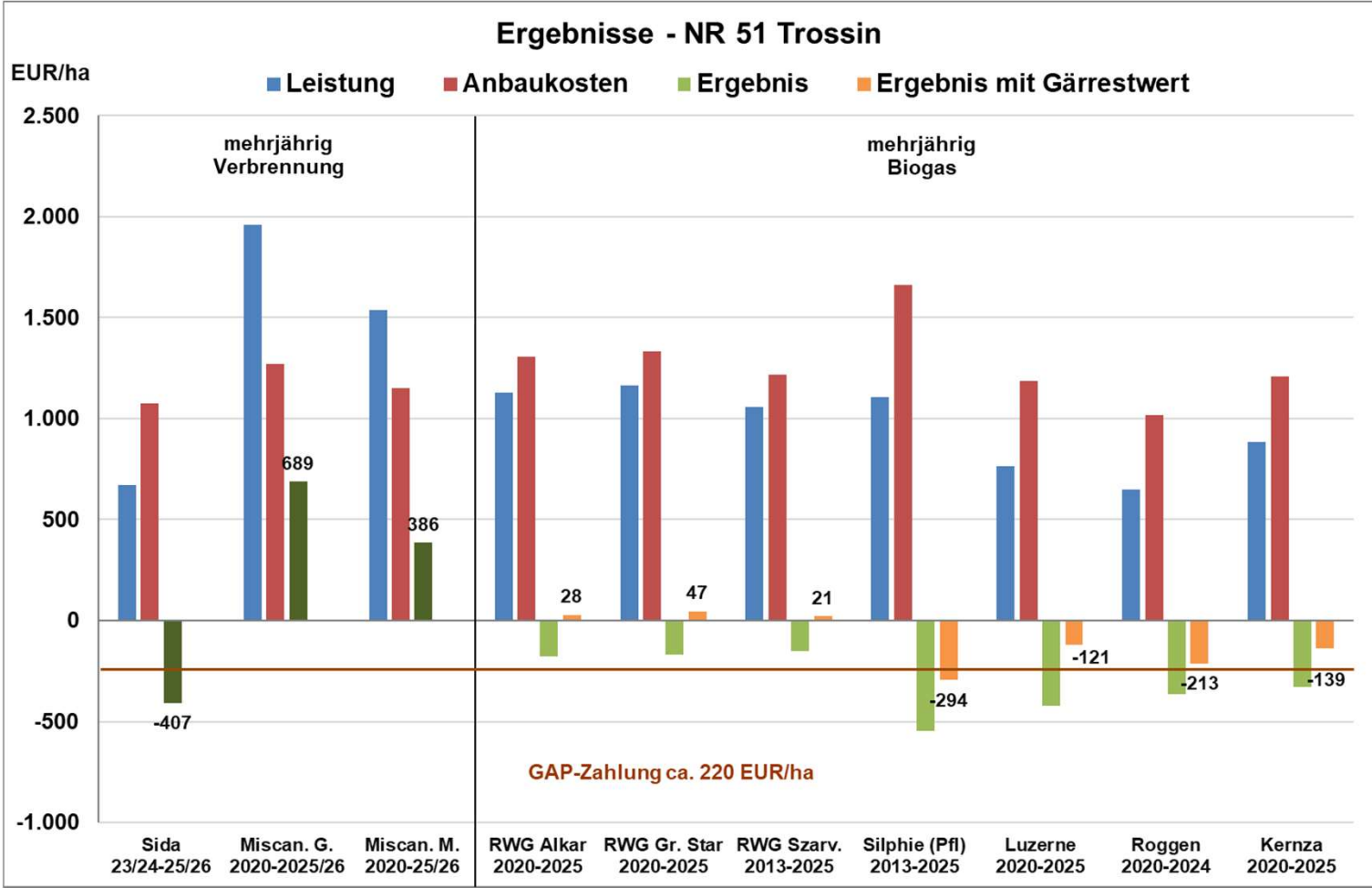
- sehr kostengünstige TM- und Energieerzeugung mit thermischen Nutzungen: Miscanthus dabei besser als Rutenhirse
- Biogaskulturen in jeder Hinsicht teuer

Ertragssituation nach Kulturen und Jahren - Trossin



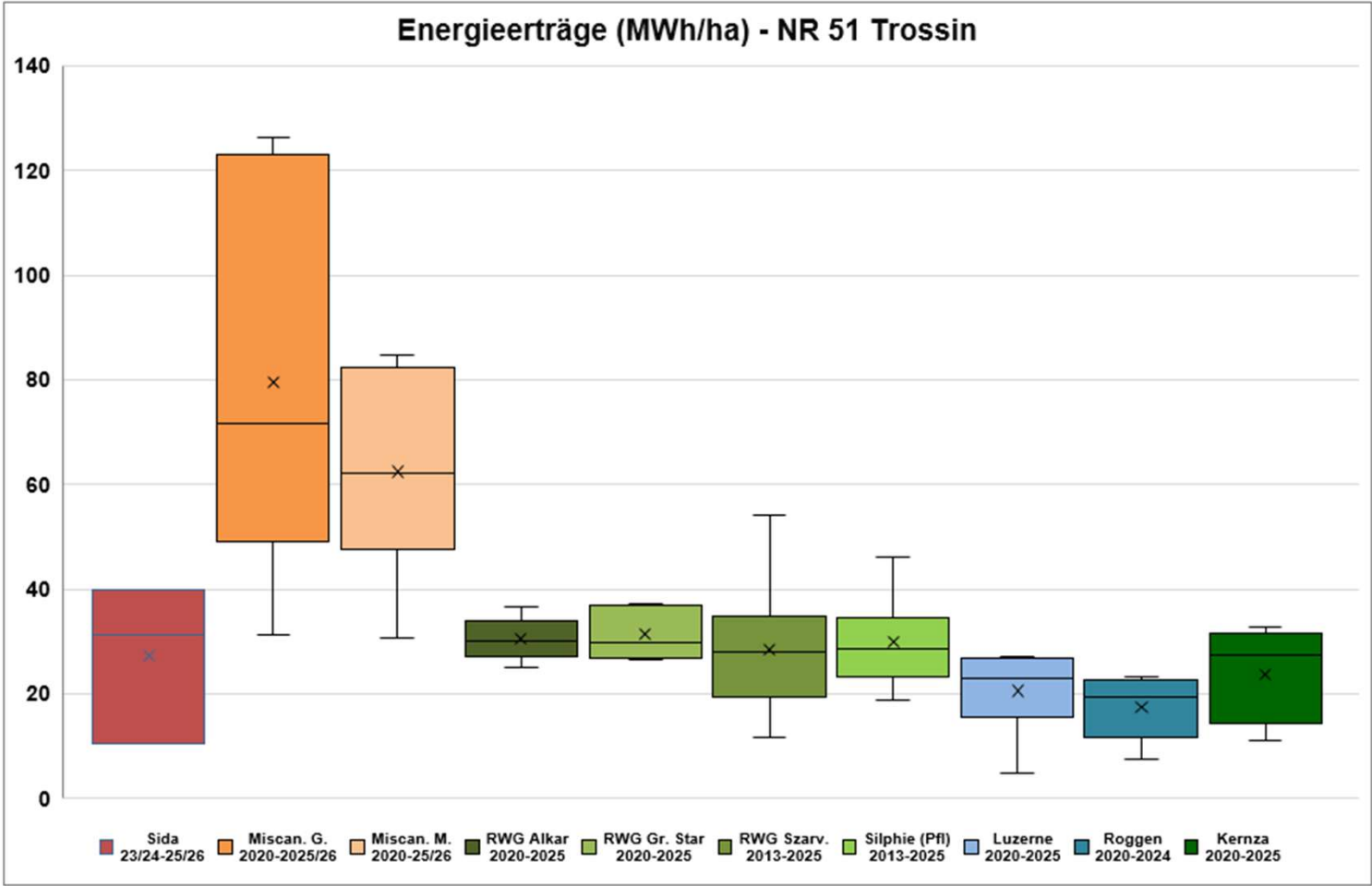
- neue Kultur Sida – beobachten
- Miscanthus ertragsstark
- RWG-Sorten auf ähnlichem Niveau
- guter Ertrag bei Silphie
- Luzerne und Getreide-GPS mit Luft nach oben

Ergebnisse der Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Trossin



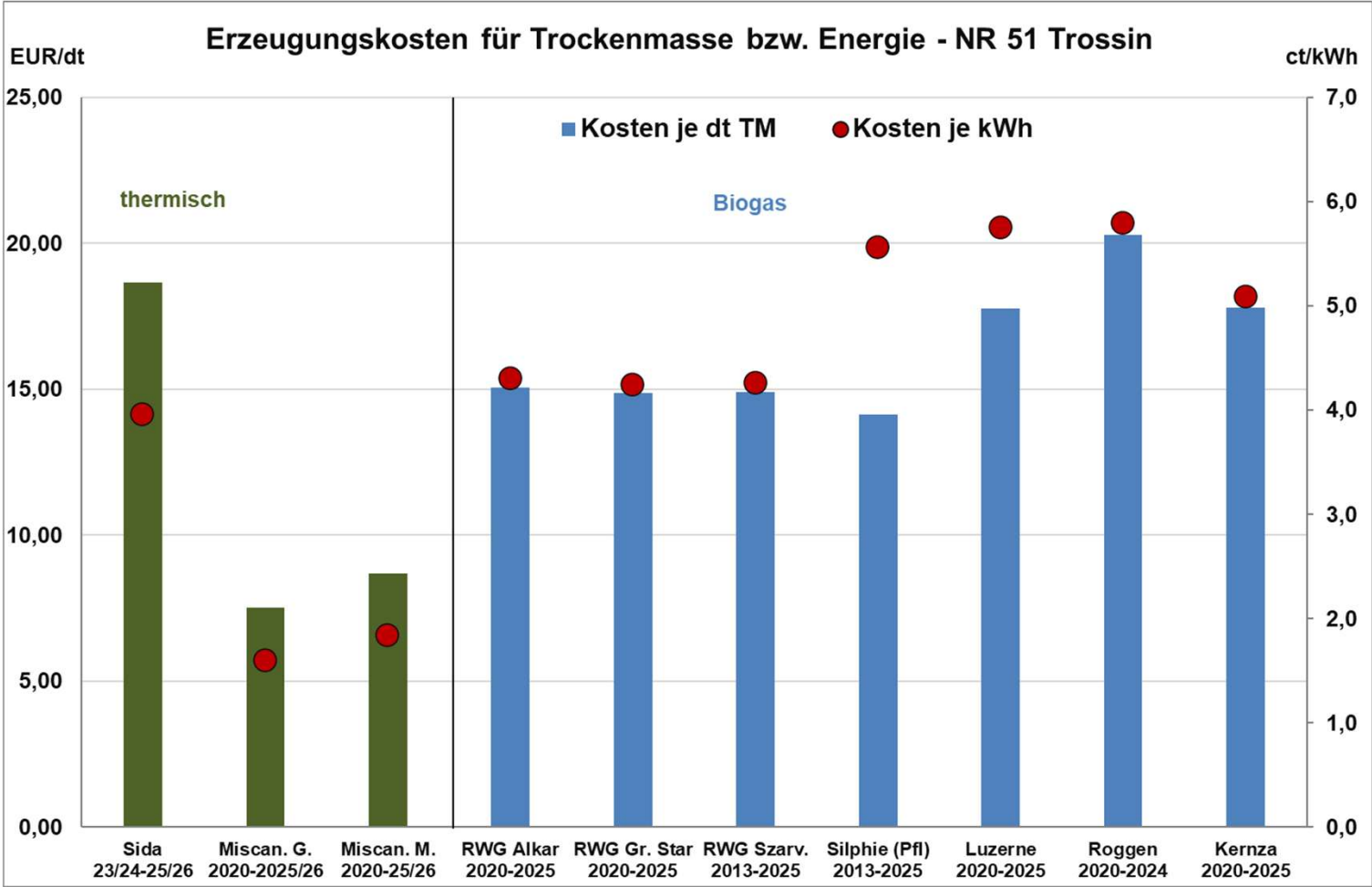
- | Miscanthus stark in Leistung und Ergebnis
- | bei Sida noch abwarten
- | RWG-Sorten auf gleichem Level mit positivem Ergebnis
- | andere Biogaskulturen können nicht mithalten, ggf. mit GAP-Zahlungen positiv

Energieerträge mit Streuung nach Kulturen - Trossin



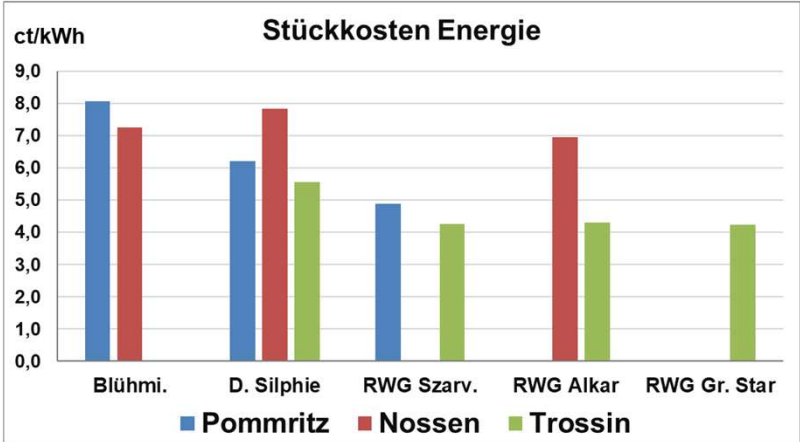
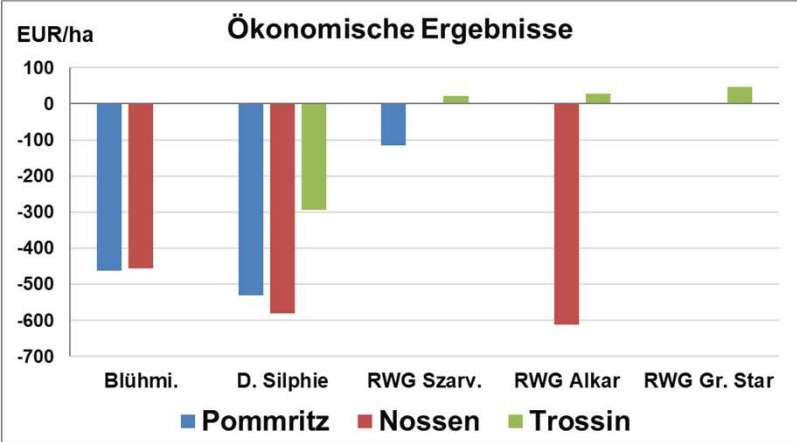
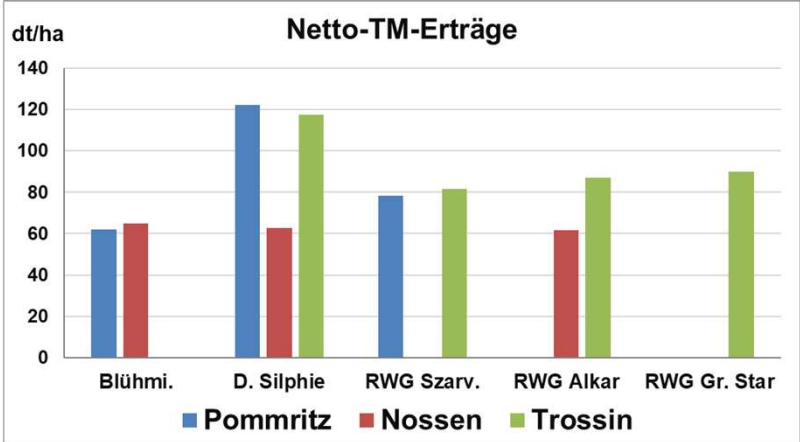
- sehr hohe Energieerträge bei Miscanthus, aber stark streuend
- Biogaskulturen auf vergleichbarem Level, weniger stark streuend
- Roggen und Luzerne fallen etwas zurück

Stückkosten nach Kulturen im Mittel aller Anbaujahre - Trossin



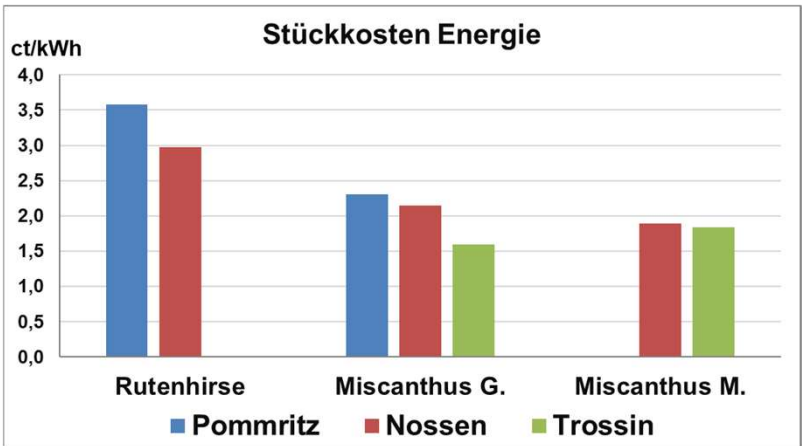
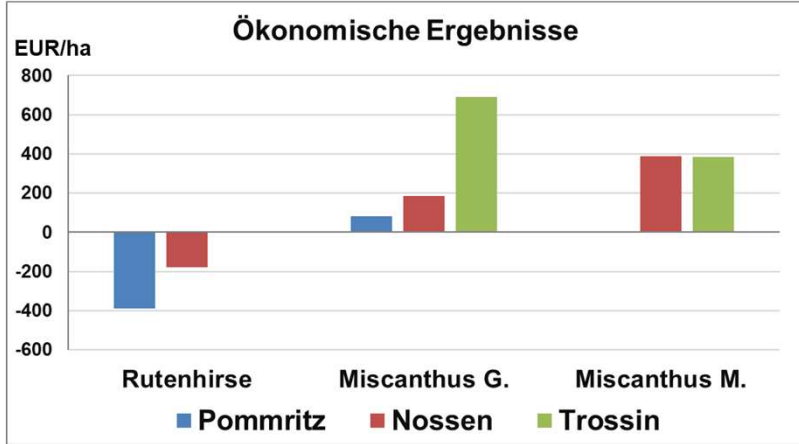
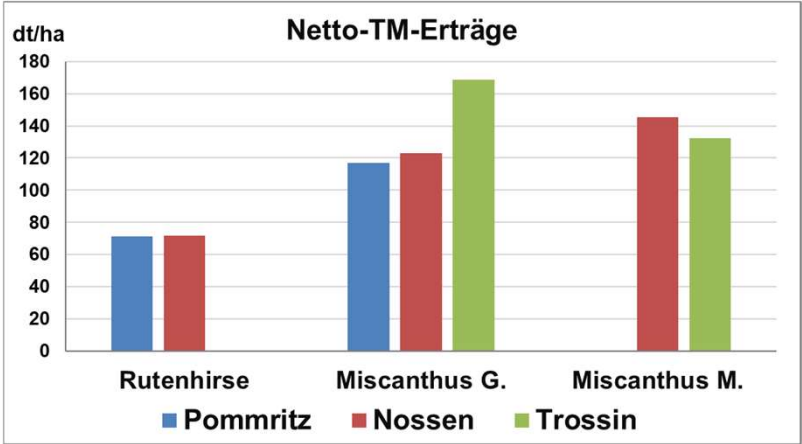
- sehr kostengünstige TM- bzw. Energieerzeugung mit Miscanthus
- Riesenweizengräser vorzüglich - Biogaskulturen aber alle teuer

Ausgewählte Kulturen zur Biogaserzeugung im Standortvergleich



- | Standort Trossin mit Vorteilen bei Ertrag, ökonomischem Ergebnis und Erzeugungskosten - gut geeignet für typ. trocken-tolerante Kulturen
- | Pommritz und Nossen erfordern gute Erträge, um die höheren Flächenkosten zu kompensieren

Ausgewählte Kulturen zur thermischen Nutzung im Standortvergleich



- | Rutenhirse Pommritz mit 2 Ansaaten (6 und 9 Ernten), in Nossen günstiger - weiter untersuchen
- | Miscanthus-Sorten reagieren standortdifferenziert
- | M. Gigantheus schneidet in Trossin besser ab als in Nossen und Pommritz
- | M. Meinel in Nossen und Pommritz ähnlich

Zusammenfassung und Fazit

Wesentliche Einflussfaktoren bzw. Stellschrauben für einen erfolgreichen NawaRo-Anbau:

- | Ertragshöhe und –stabilität der Kulturen bzw. Sorten am Standort
- | Fruchtfolgestellung (Haupt-/Zweit-/Zwischenfrucht)
- | Anbauverfahren (z.B. Pflanzung / Saat), möglichst lange Nutzungsdauer
- | geeignete Verwertungs-/Vermarktungsmöglichkeiten in Betriebsnähe (Preis, Lager-/Transportkosten)
- | Anbaukosten (Bestandsetablierung, Betriebsmittel, Arbeitserledigung, Flächenkosten...)

Fazit

- | gleichwertige Alternativen zum Mais für die Biogasnutzung sind schwer zu finden
- | vor allem auf trockenen Standorten mit unsicherem Maisertrag bieten sich Futterhirse und Riesenweizengräser als Ergänzung bzw. Ersatz an
- | Kulturen zur thermischen Verwertung können kostengünstige Energie liefern und erscheinen vielversprechend



Annette Schaerff
Referentin für Ökonomik Pflanzenbau
Referat 71 - Unternehmensmanagement
0351 / 2612 2416
annette.schaerff@lfulg.sachsen.de