

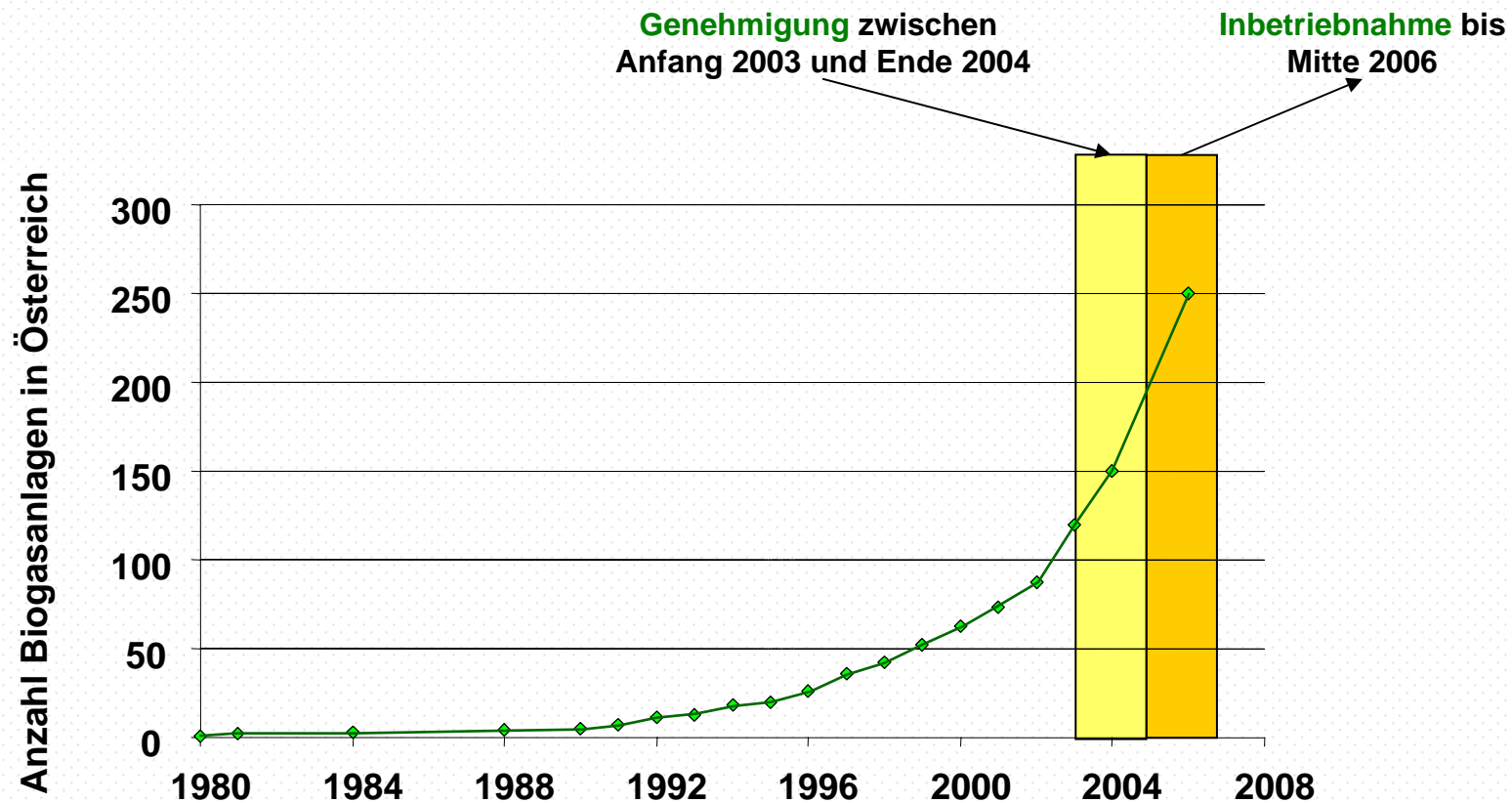
# Biogasproduktion in Österreich

## Energiegewinnung aus Grünland und Feldfutter



**Univ. Doz. Dr. Erich M. PÖTSCH**  
**Abteilung Grünlandmanagement und Kulturlandschaft der**  
**HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Universität für Bodenkultur Wien**

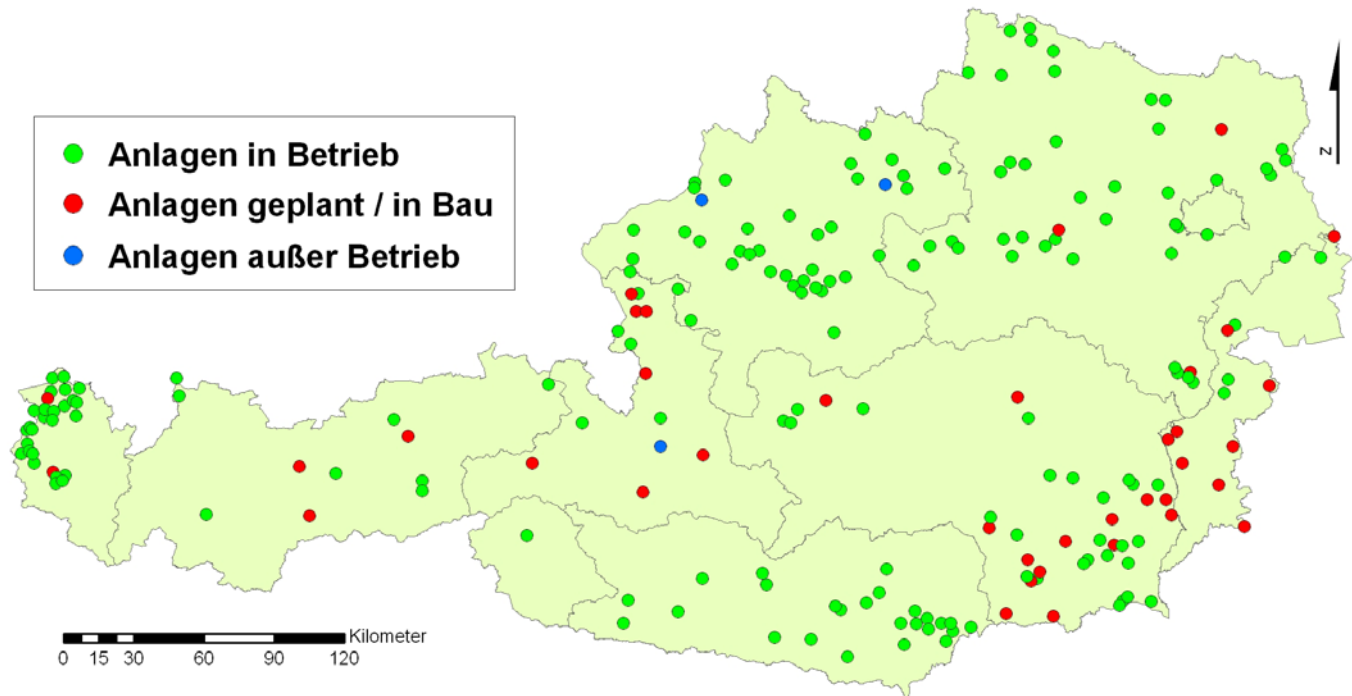
# Entwicklung und Anzahl von Biogasanlagen in Österreich (BMLFUW, LLK der Bundesländer, 2004)



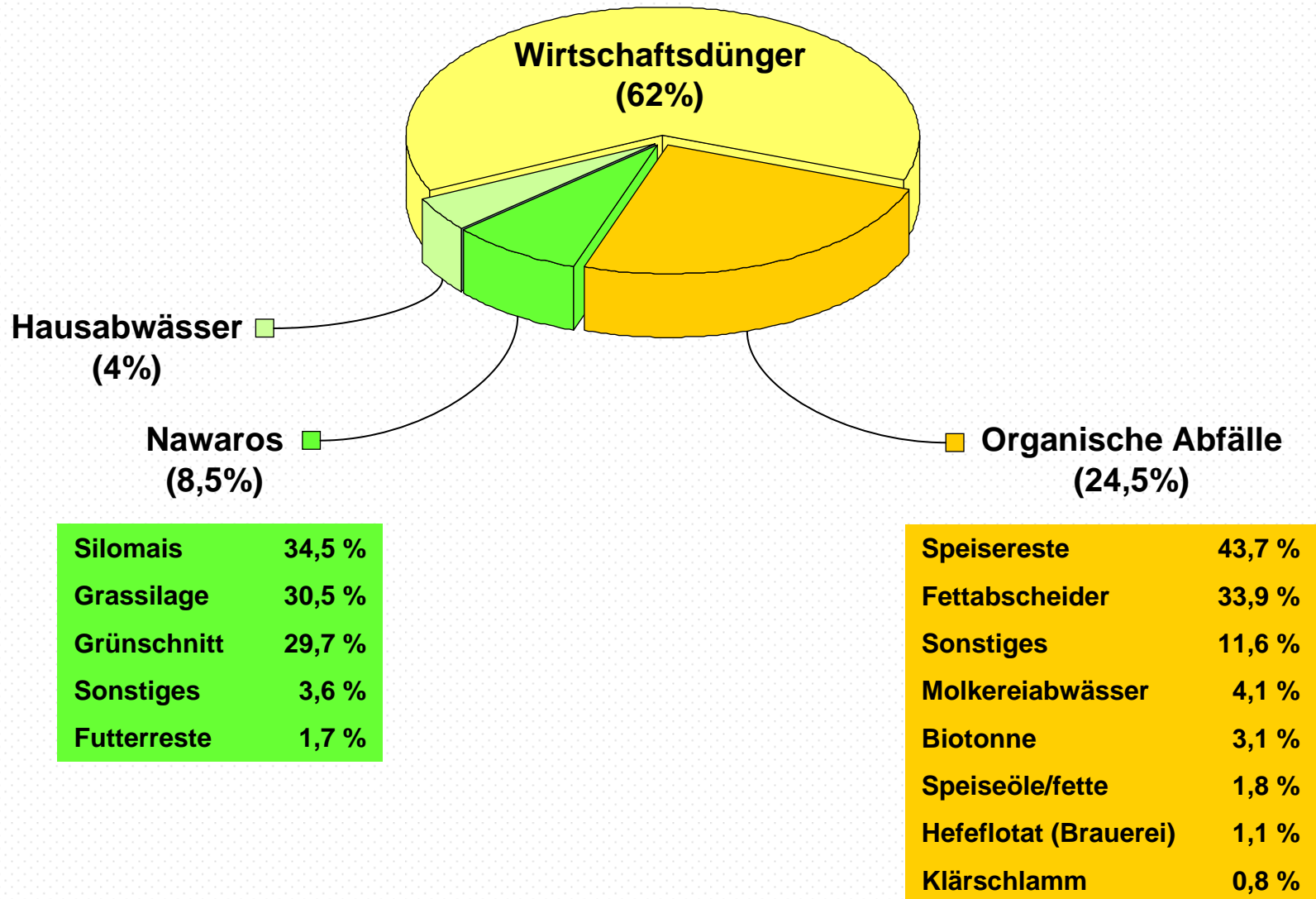
## Einspeistarifgarantie gestaffelt nach Anlagenleistung:

bis 100 kW	16,5 Cent/kWh
100 – 500 kW	14,5 Cent/kWh
500 – 1000 kW	12,5 Cent/kWh
> 1000 kW	10,3 Cent/kWh

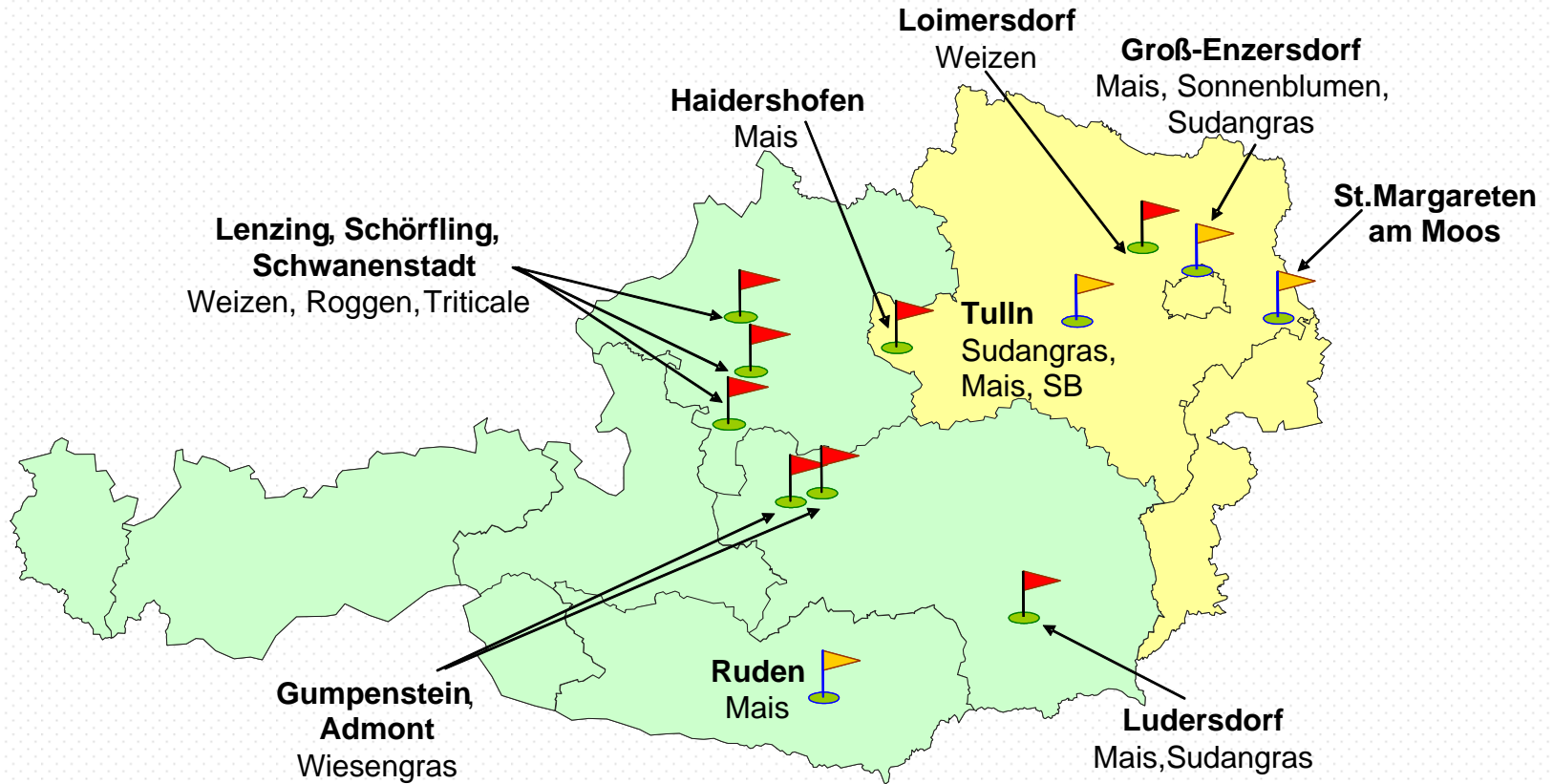
# Geographische Verteilung der Biogasanlagen in Österreich (Stand Februar 2005; n=215)



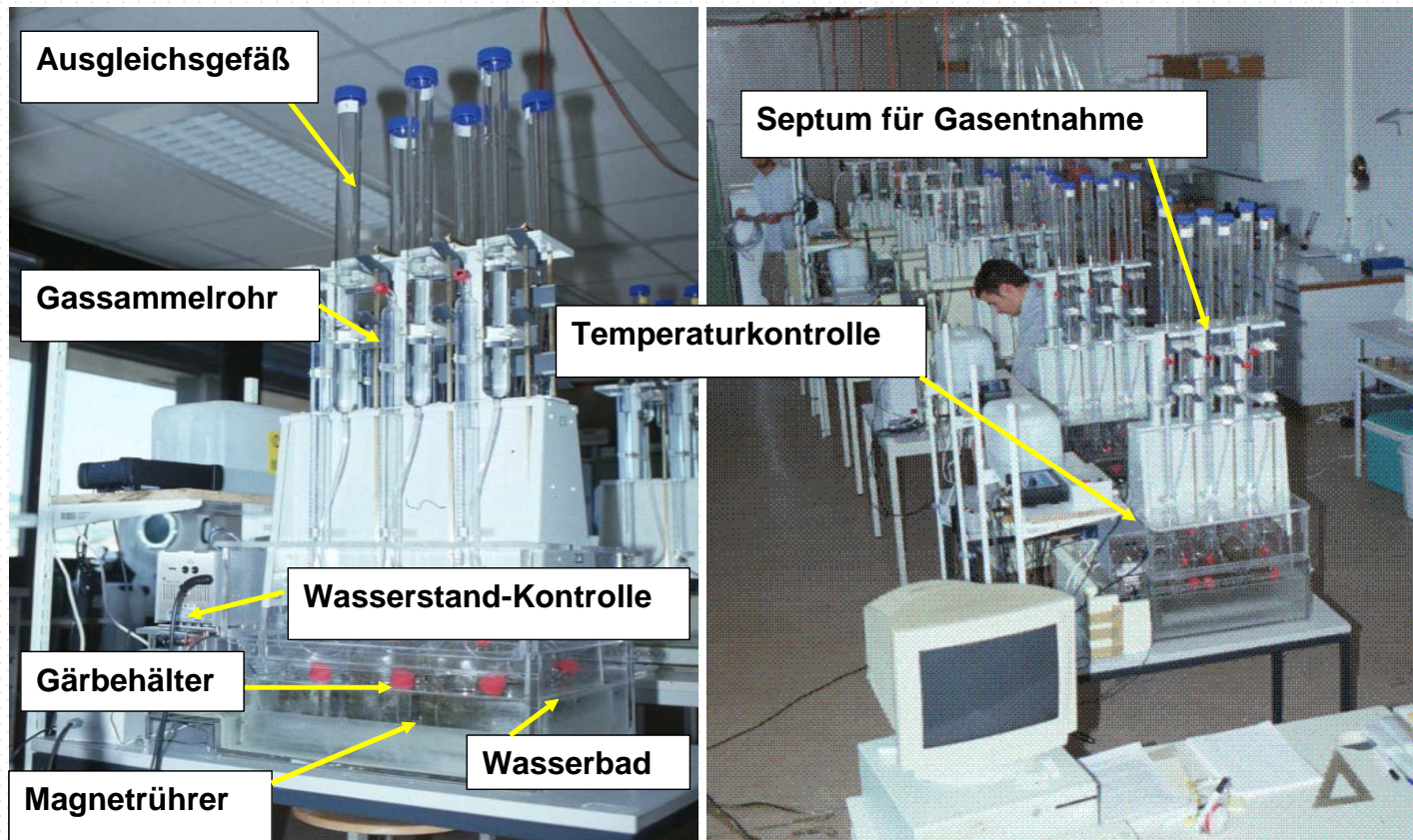
# Fermentierte organische Substrate in österreichischen Biogasanlagen (PÖTSCH und RESCH, 2004)



# Energiepflanzen – Feldversuche in Österreich (AMON, 2006)



# Bestimmung der Biogasproduktion mit Hilfe der Eudiometer-Apparatur (DIN 38414)



# Strategien für die Zukunft der Alpenländischen Grünlandwirtschaft - Szenario 2010

---

## 1) Produktive, landwirtschaftliche Nutzung

- **Spezialisierte Milchviehbetriebe in Gunstlagen:**

  - ca. 5.000 Betriebe für 300.000 ha,  
ca. 40-50 Milchkühe mit  $\varnothing$  7.500 kg ML,  
200 – 400 t Milchquote

- **Traditionelle Grünlandbetriebe im Berggebiet:**

  - ca. 35.000 Milchviehbetriebe mit  
ca. 10 Milchkühen mit  $\varnothing$  5.000 kg ML,  
40 – 50 t Milchquote

- **Betriebe mit extensiver Tierhaltung**

  - (MuKu, Kalbinnen/Ochsenmast, Schafe, Ziegen ...)

- **Ausbau von Erwerbskombinationen**

  - (Forstwirtschaft, Tourismus, Dienstleistungen ...)

- **Verstärkter Aufbau von Betriebskooperationen**

  - (gemeinsame Nutzung von Maschinen/Einrichtungen,  
Aufteilung von Arbeitsbereichen ....)

# **S**trategien für die Zukunft der Alpenländischen Grünlandwirtschaft - Szenario 2010

---

## **2) Produktive, nicht landwirtschaftliche, alternative Nutzung**

- **Verwertung von Grünlandbiomasse:**

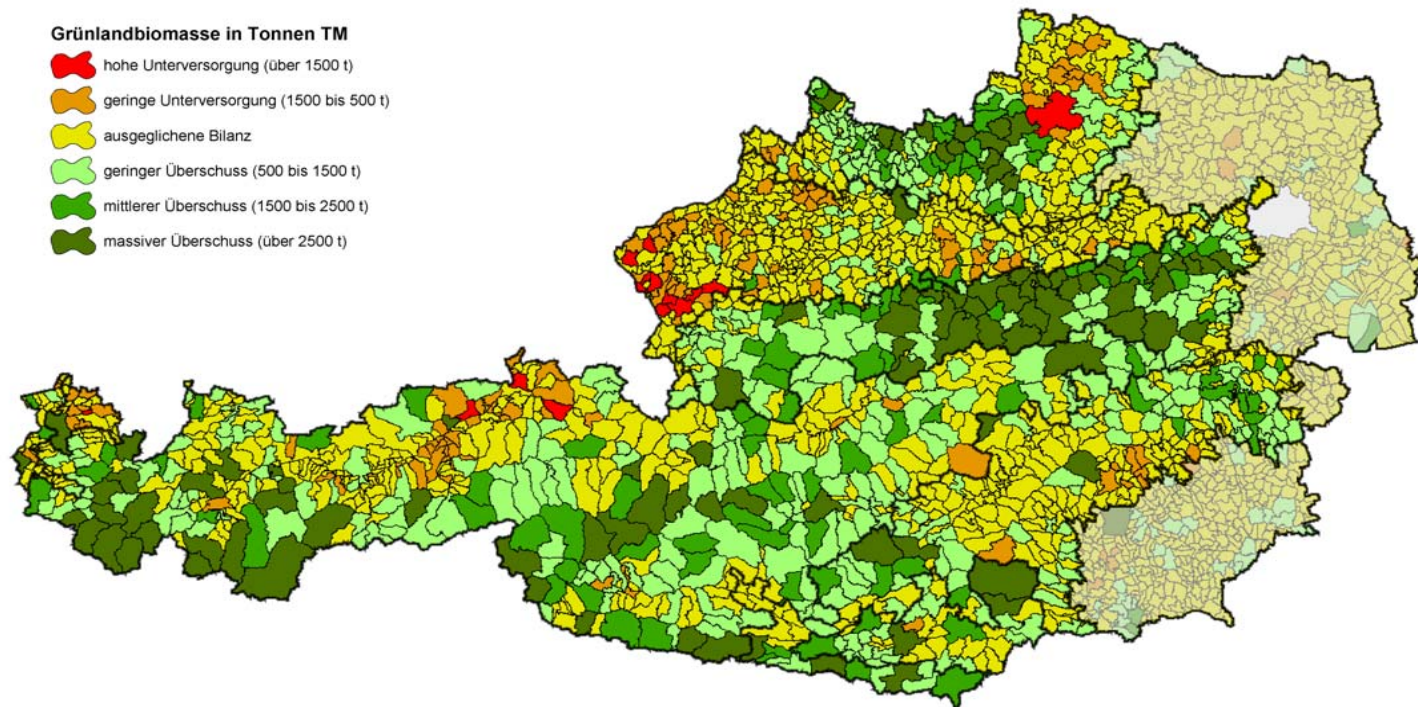
- Energiegewinnung in Biogasanlagen,**  
Produktion von Graspellets für Heizzwecke,  
Gewinnung von Faserstoffen für Dämm- und Isoliermaterialien,  
Feinstoffliche Verwertung (AS, Enzyme, Phytopharmaka etc.)  
„Grüne Bioraffinerie“

## **3) Pflege- und Offenhaltungsmaßnahmen**

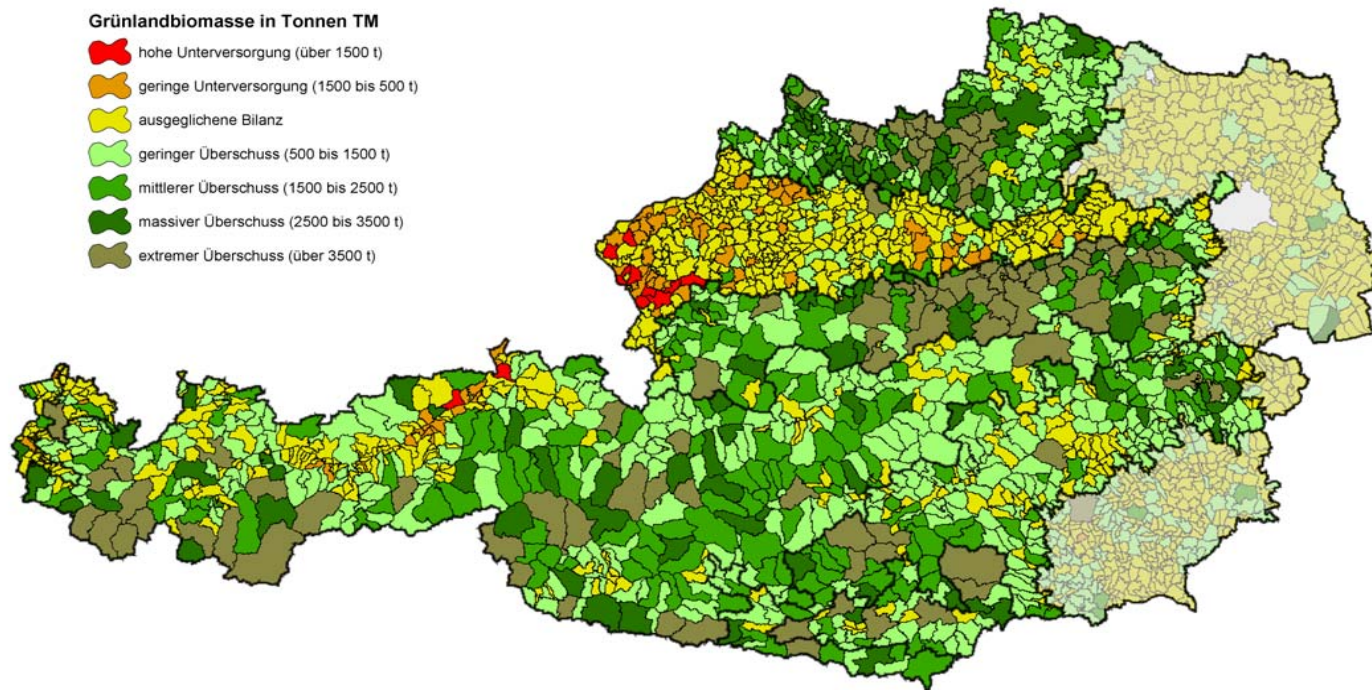
- **Mahd, Mulchen, Schlegeln, Schwenden ohne Nutzung der Biomasse**



# Futterbilanz im österreichischen Berggebiet für das Jahr 2002 (BUCHGRABER u.a., 2003)



# Prognostizierte Futterbilanz im österreichischen Berggebiet für das Jahr 2010 (BUCHGRABER u.a., 2003)

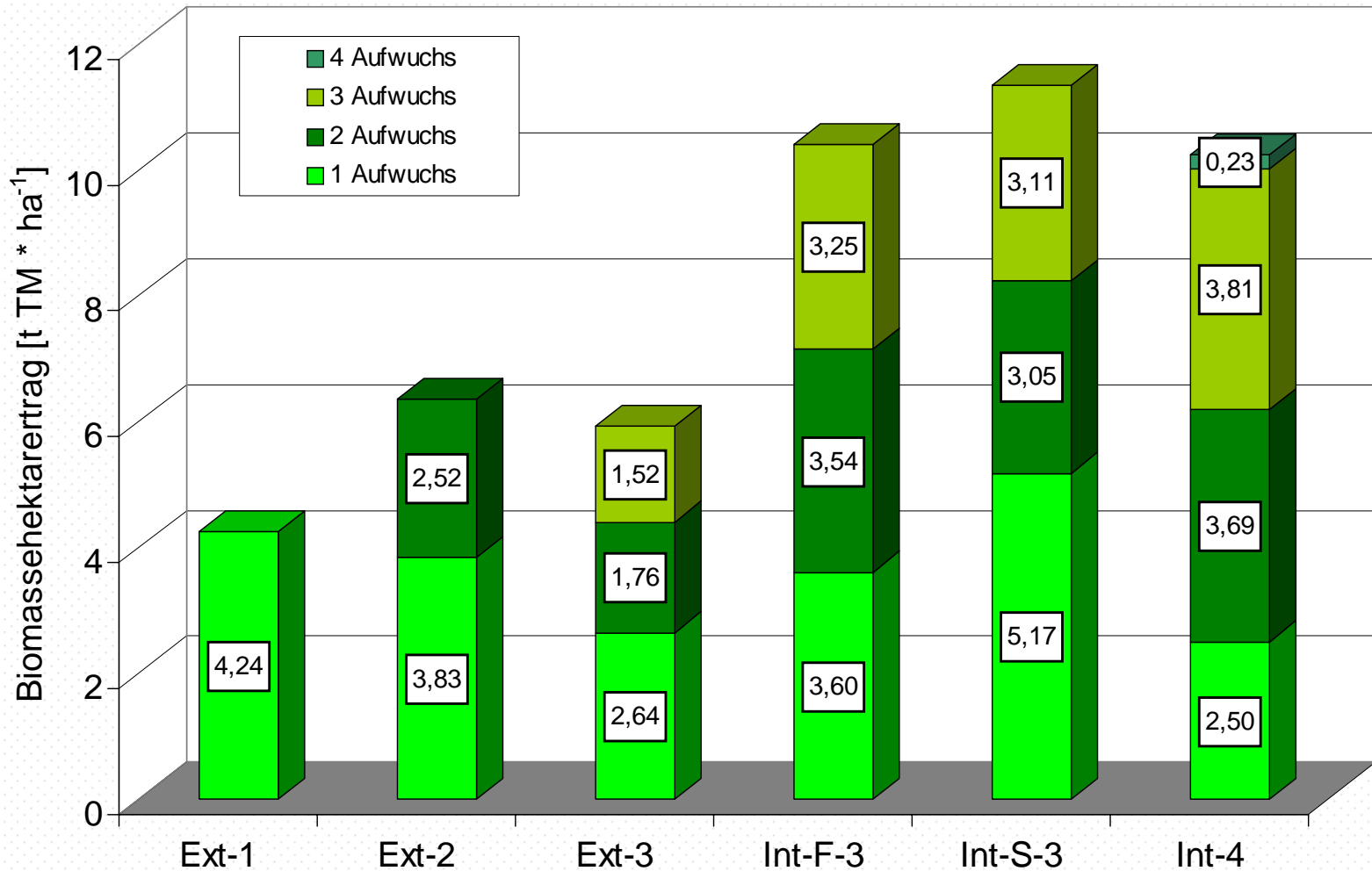


# Biogaserzeugung aus Grünlandbiomasse - Standort, Pflanzenbestand, Düngungsintensität, Schnitffrequenz

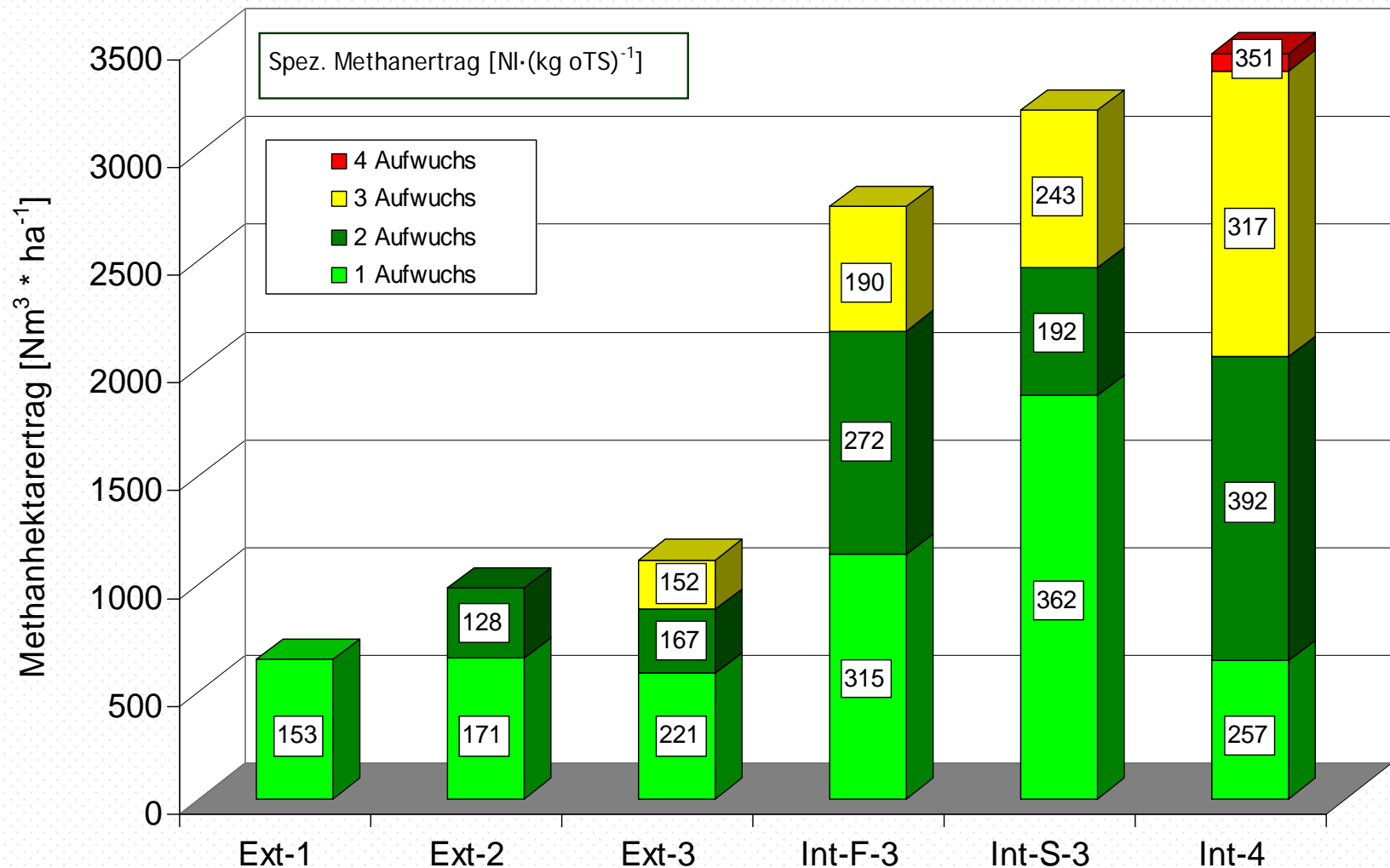
---



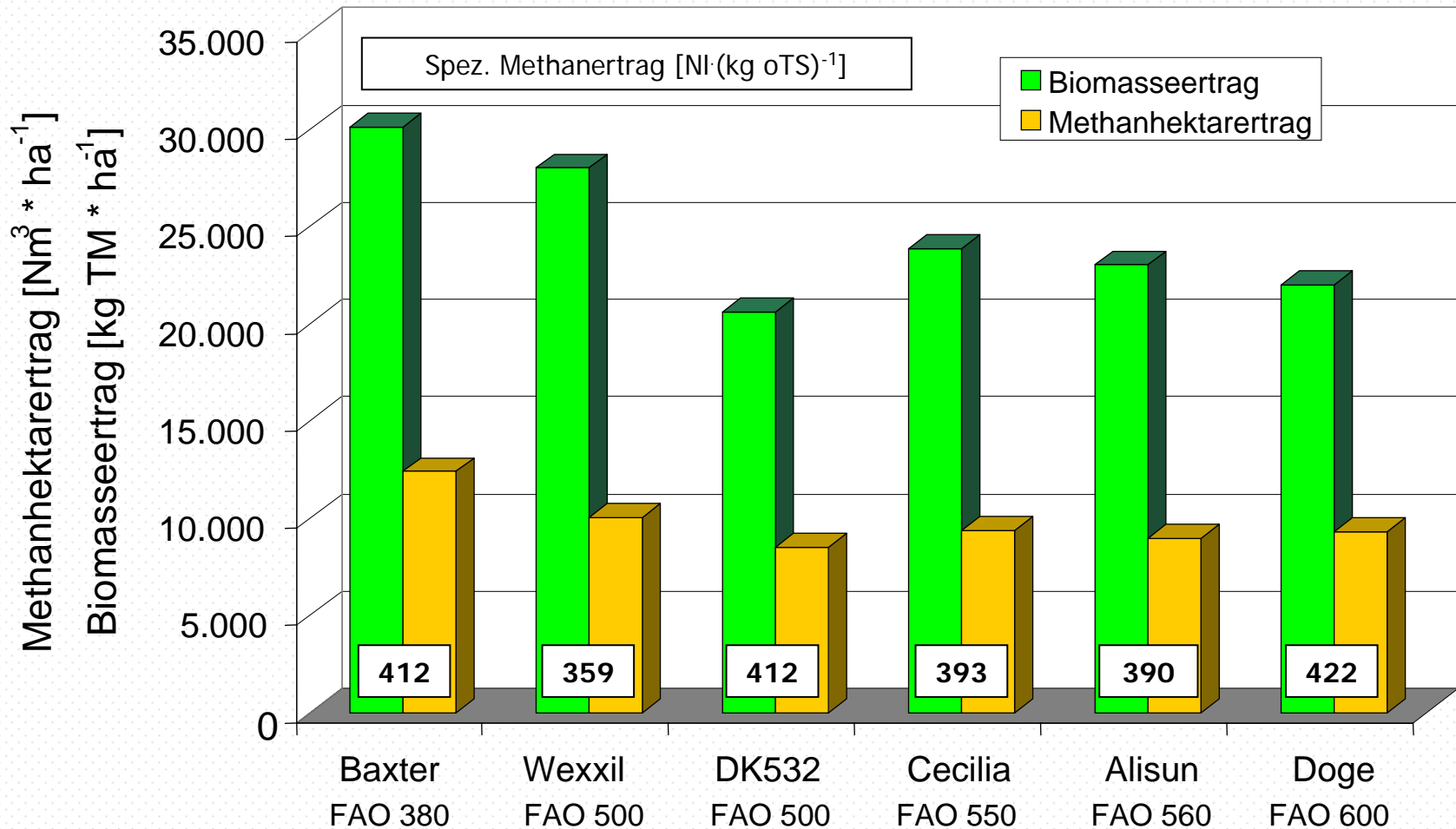
# Biomasseerträge standorttypisch genutzter Dauerwiesen



# Methanhektarerträge standorttypisch genutzter Dauerwiesen



# Biomasse- und Methanhektarerträge von Mais (Ganzpflanzensilage)



# Offene Fragen - Forschungsbedarf

---

- **Grünlandbiomasse**

- Methanbildungspotential extensiver bis intensiver Grünlandbestände
- Arten/Sorteneignung von Futterpflanzen, Mischungsfragen 
- Optimaler Erntezeitpunkt – optimale Nutzungsfrequenz
- Konservierungsform – Aufbereitung

- **Logistik/Struktur:**

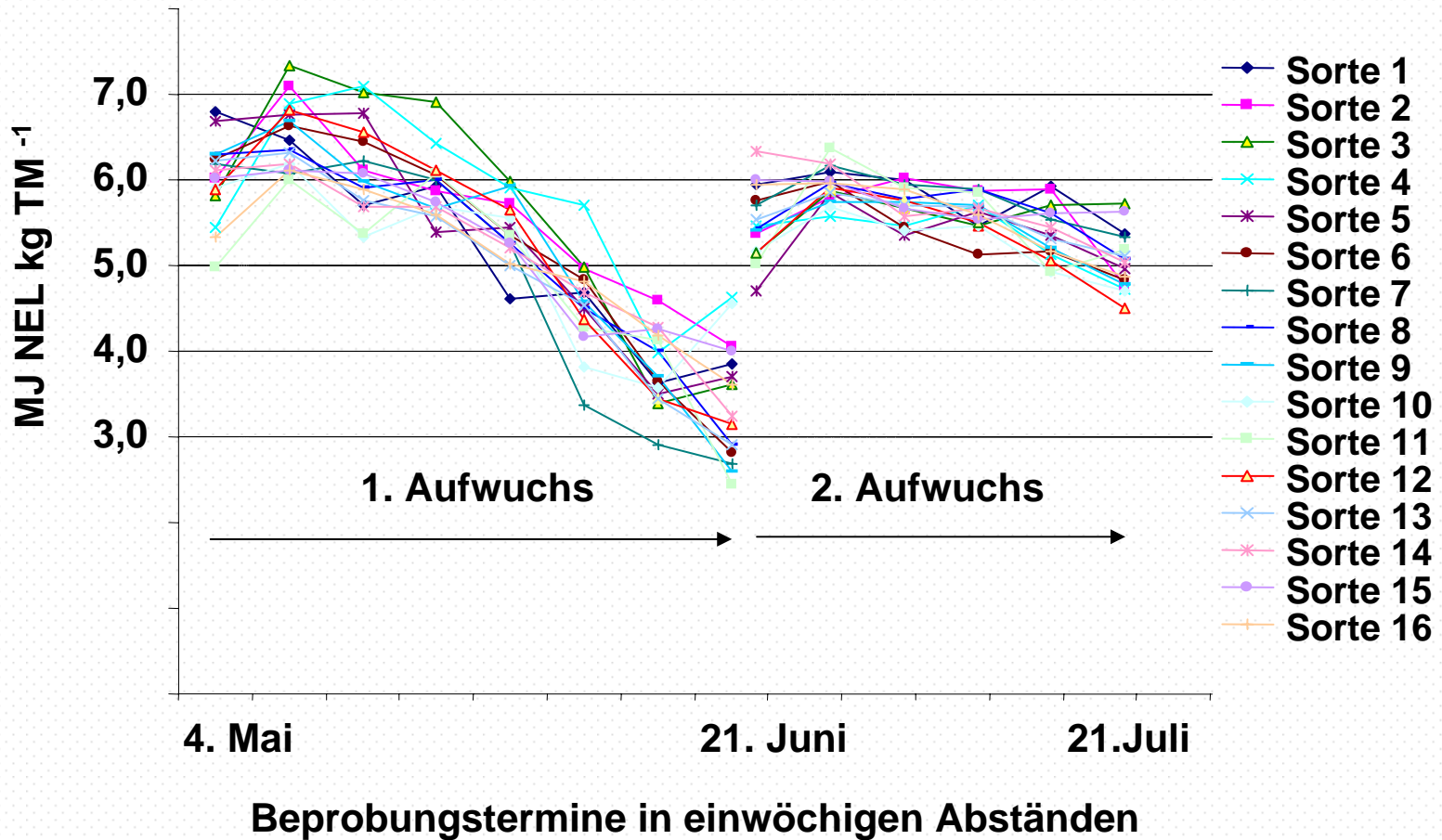
**Geographische Verteilung des Biomasseanfalls**  
**Landwirtschaftliche Biogasanlagen versus zentrale Großanlagen**  
**Mischfermentation (WD, Grünlandbiomasse, NAWAROS ....)**

- **Stoffflüsse/Düngung:**

**Verwertung der Fermentationsrückstände **  
**Stoffliche Eigenschaften von Fermentationsrückständen aus NAWAROS**



# Futterqualität unterschiedlicher Knaulgrassorten in Abhängigkeit von Aufwuchs und Nutzungszeitpunkt (PÖTSCH, 2005)





# Definition und fachlich/rechtliche Zuordnung von Fermentationsrückständen aus Biogasanlagen

---

Sowohl **Gärrückstände** als auch **Biogasgülle** sind N-hältige Düngemittel und unterliegen daher bei deren Einsatz in der Landwirtschaft den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen für diesen Bereich!



# Biogasproduktion in Österreich

## Energiegewinnung aus Grünland und Feldfutter



**Univ. Doz. Dr. Erich M. PÖTSCH**  
**Abteilung Grünlandmanagement und Kulturlandschaft der**  
**HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Universität für Bodenkultur Wien**