

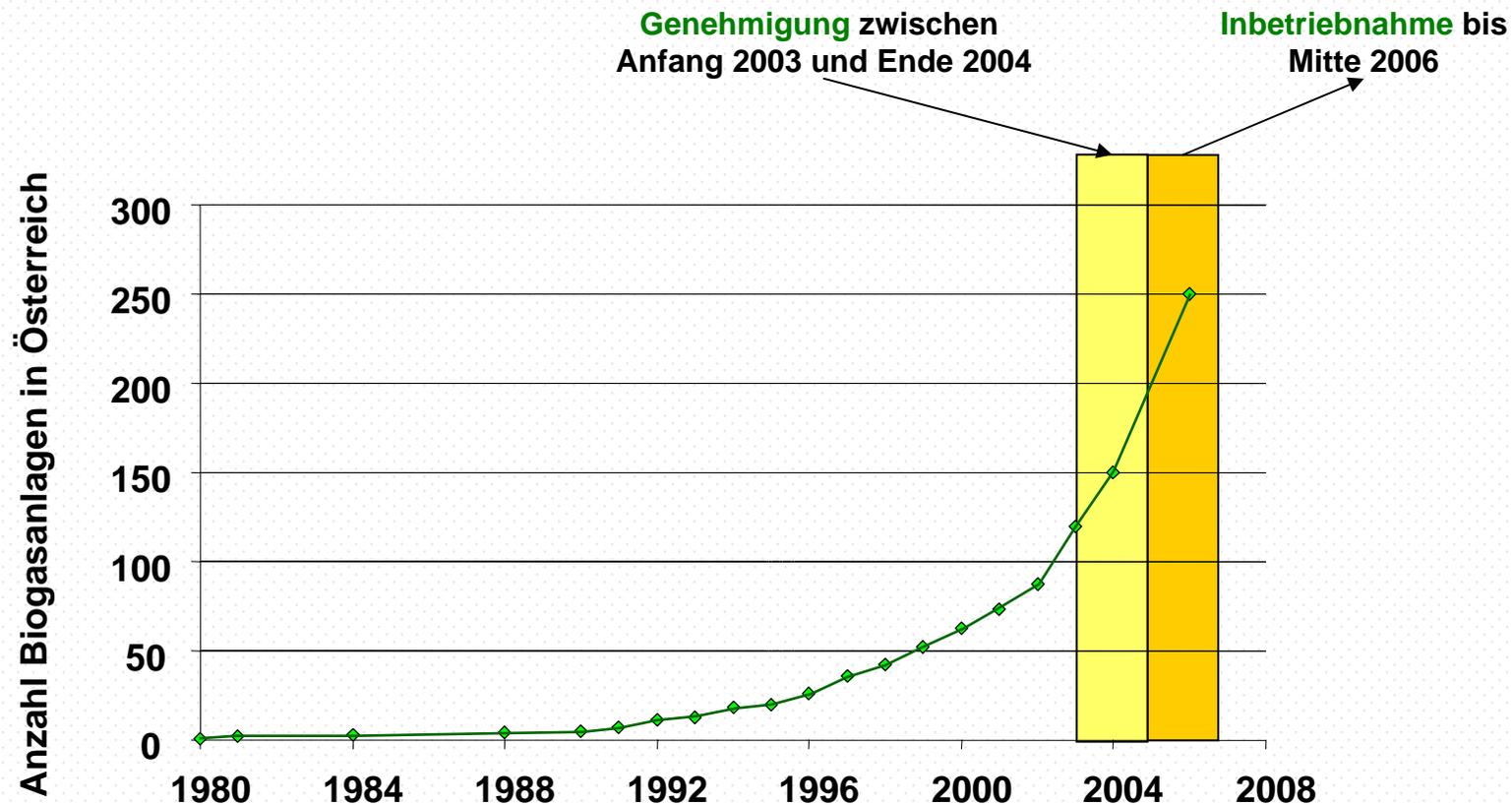
Biogasproduktion in Österreich

Energiegewinnung aus Grünland und Feldfutter



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

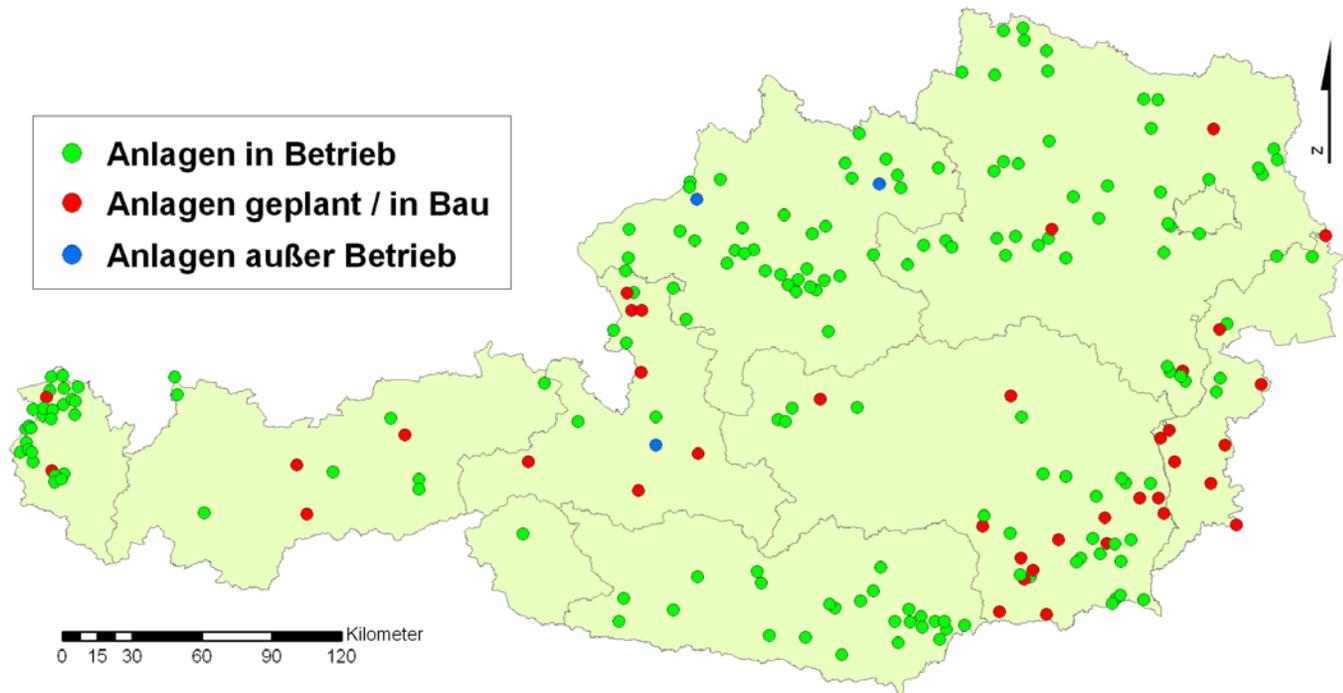
Entwicklung und Anzahl von Biogasanlagen in Österreich (BMLFUW, LLK der Bundesländer, 2004)



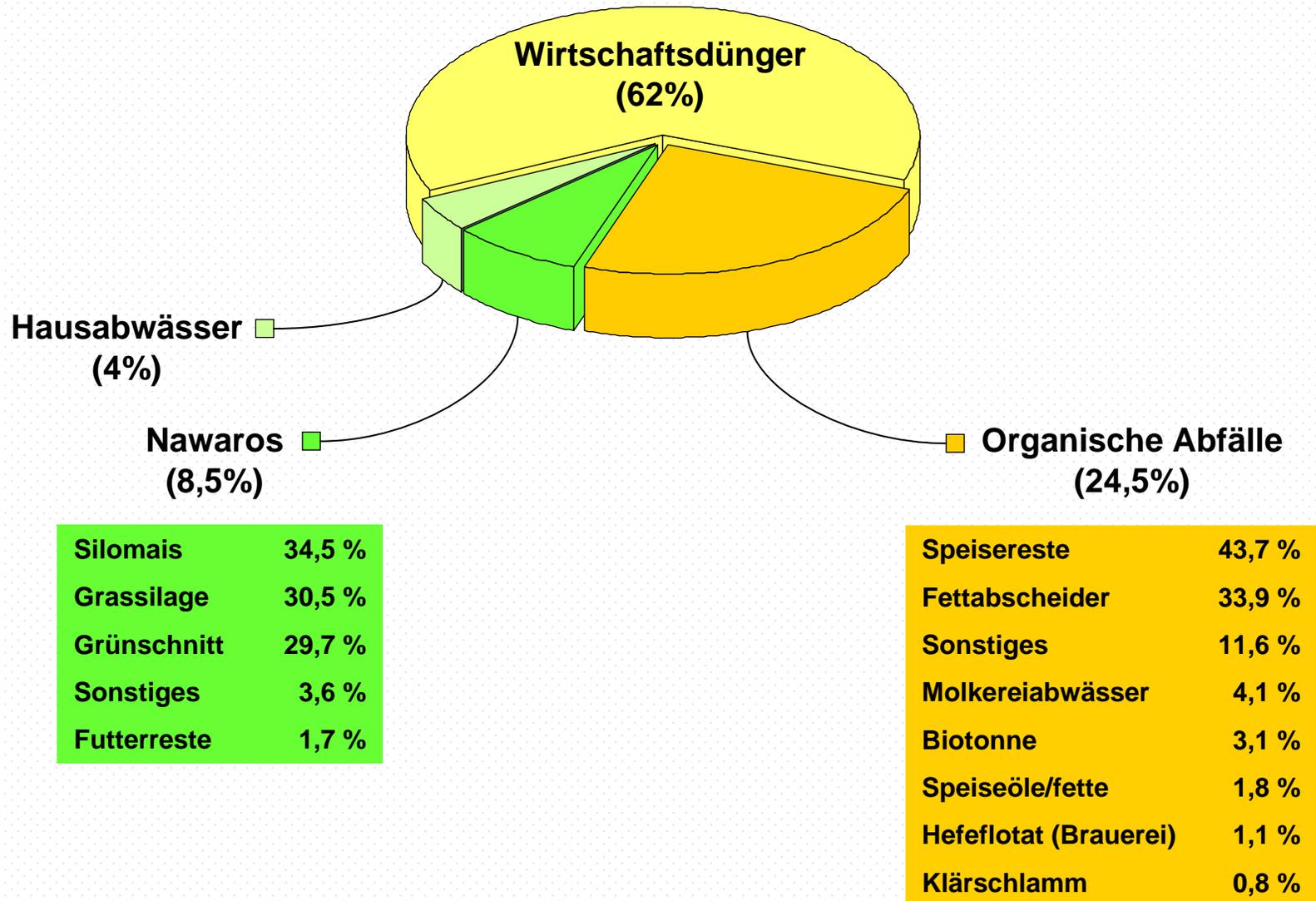
Einspeistarifgarantie gestaffelt nach Anlagenleistung:

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

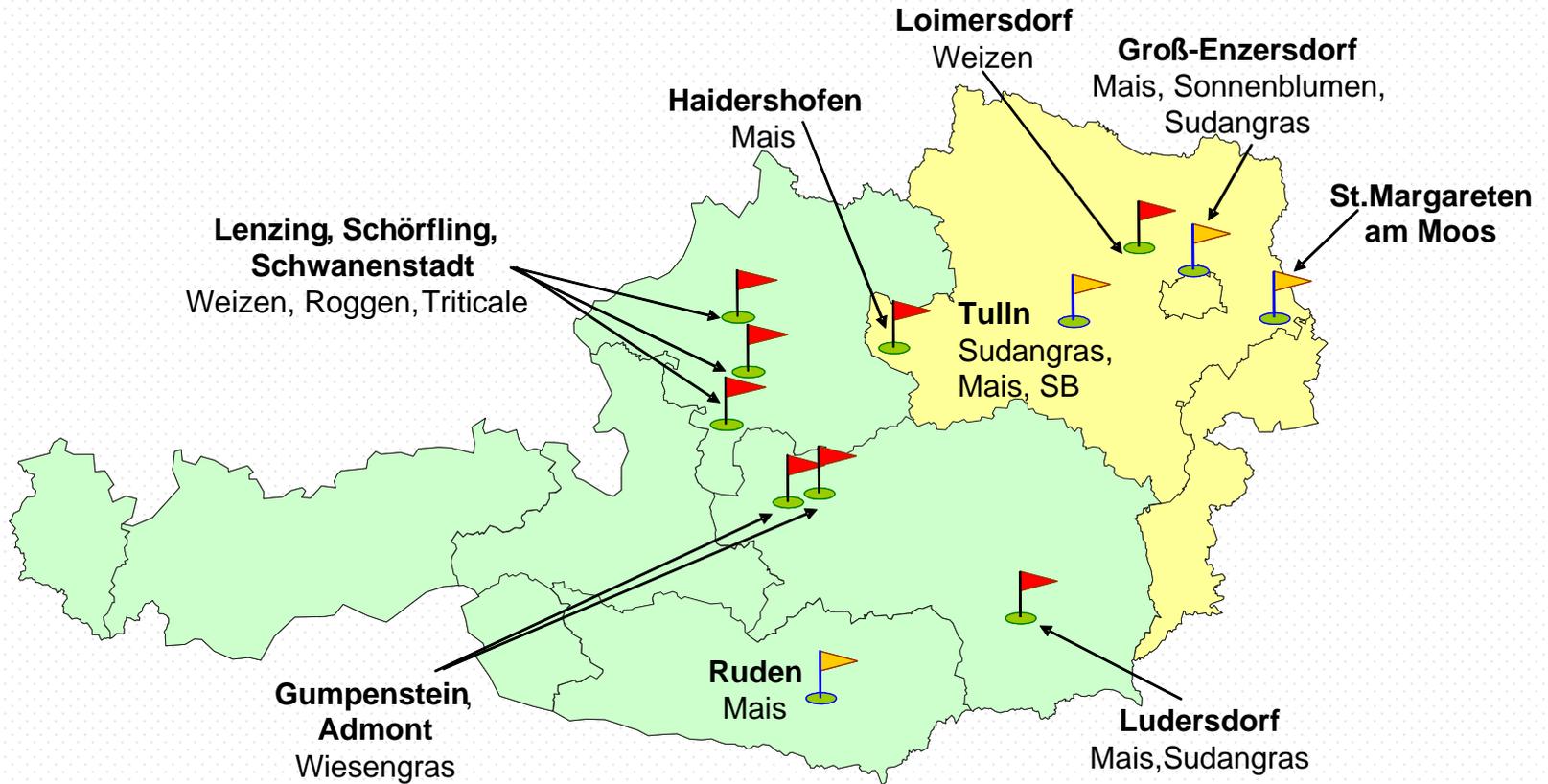
Geographische Verteilung der Biogasanlagen in Österreich (Stand Februar 2005; n=215)



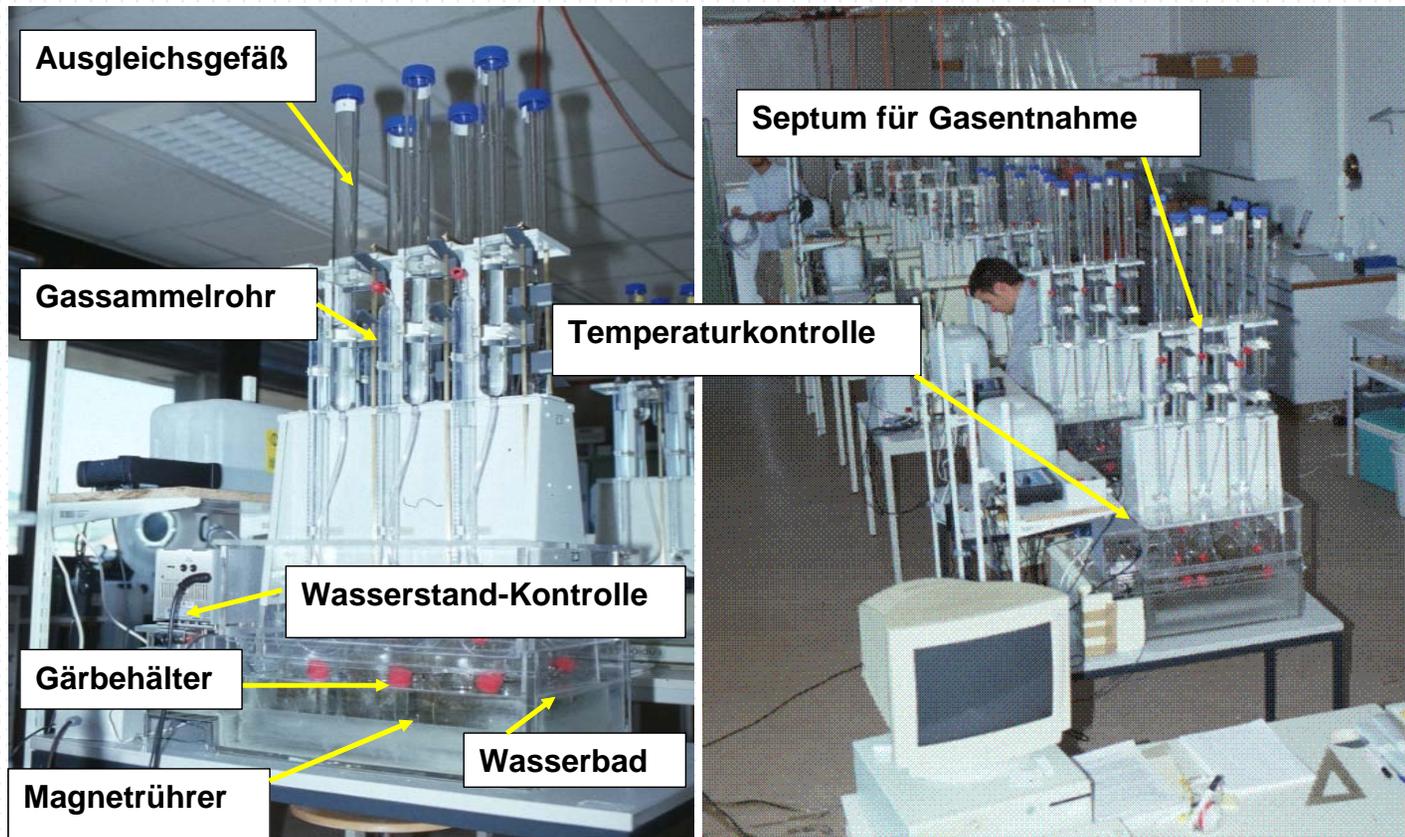
Fermentierte organische Substrate in österreichischen Biogasanlagen (PÖTSCH und RESCH, 2004)



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)

Strategien für die Zukunft der Alpenländischen Grünlandwirtschaft - Szenario 2010

2) Produktive, nicht landwirtschaftliche, alternative Nutzung

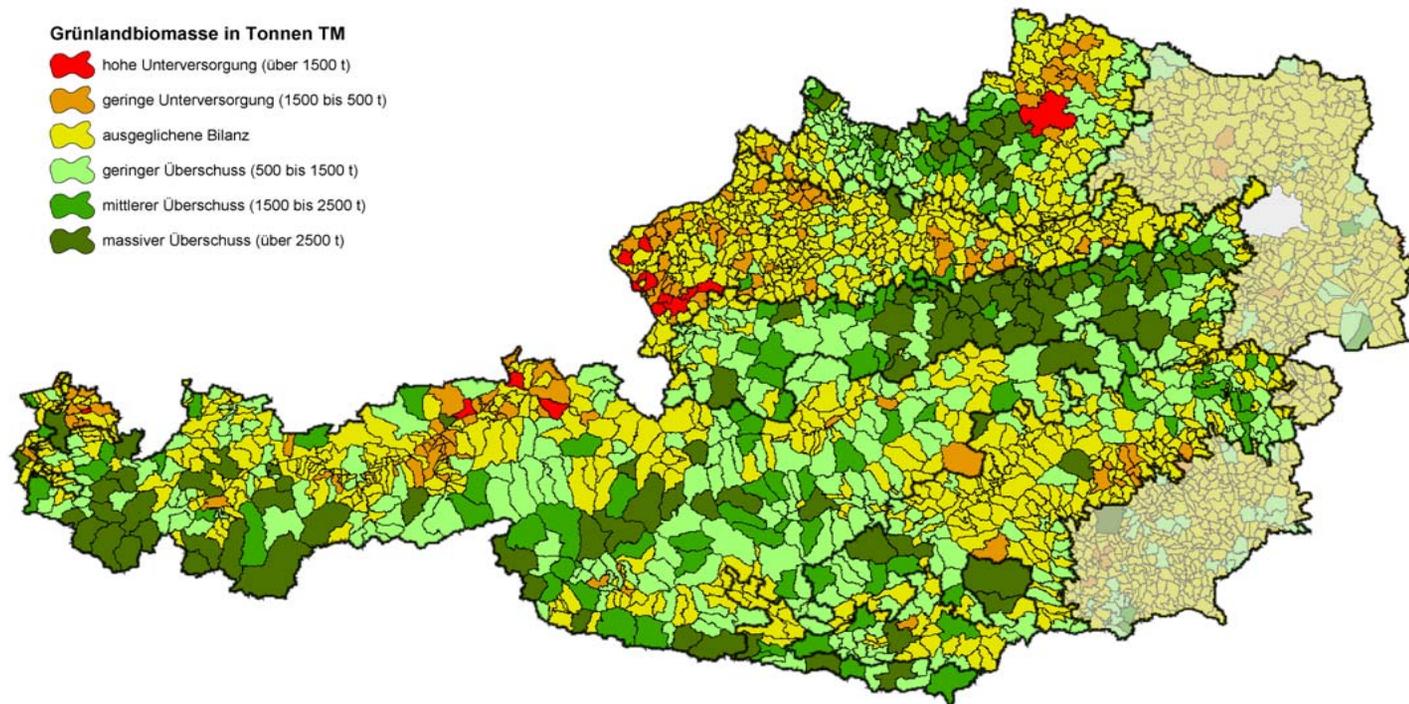
- **Verwertung von Grünlandbiomasse:**

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

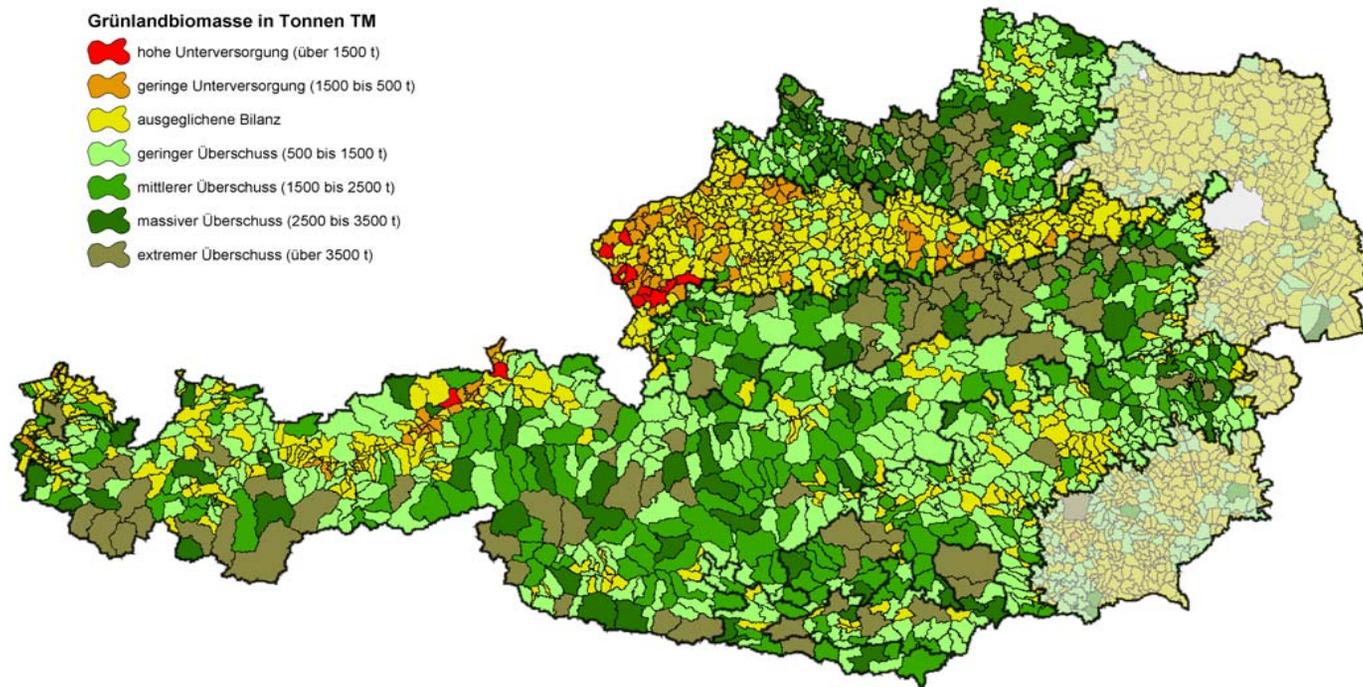
3) Pflege- und Offenhaltungsmaßnahmen

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

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



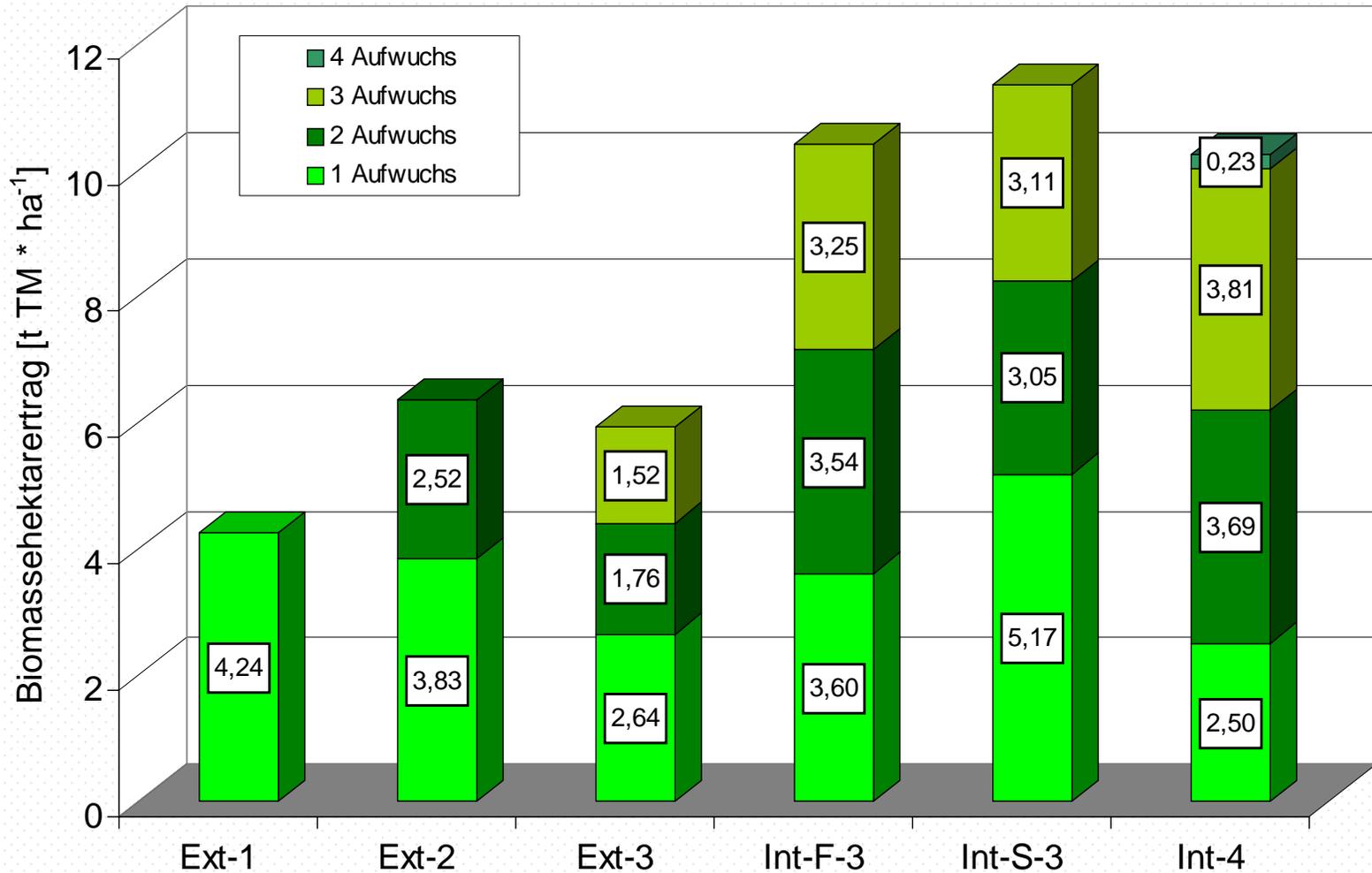
Prognostizierte Futterbilanz im österreichischen Berggebiet für das Jahr 2010 (BUCHGRABER u.a., 2003)



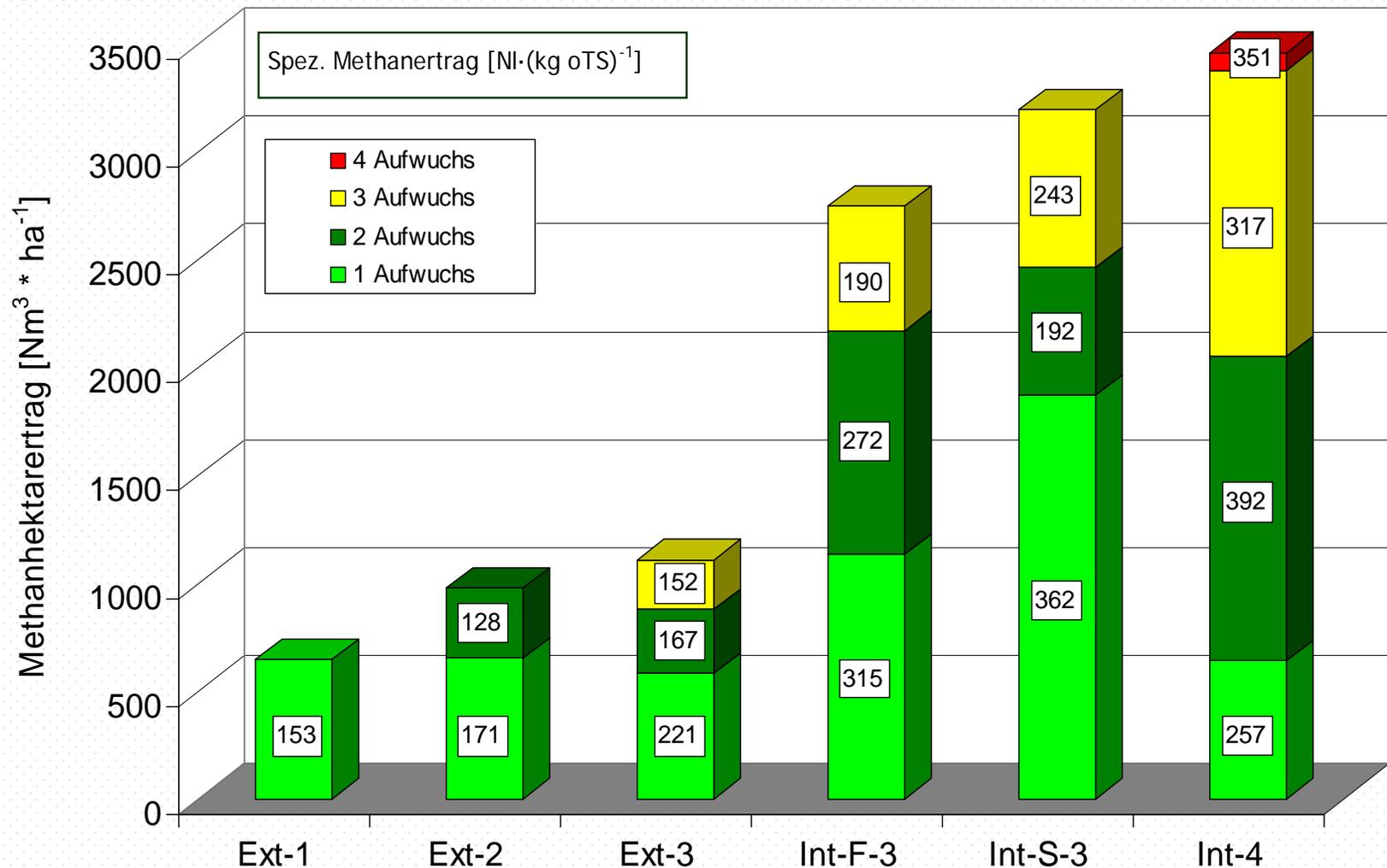
Biogaserzeugung aus Grünlandbiomasse - Standort, Pflanzenbestand, Düngungsintensität, Schnitffrequenz



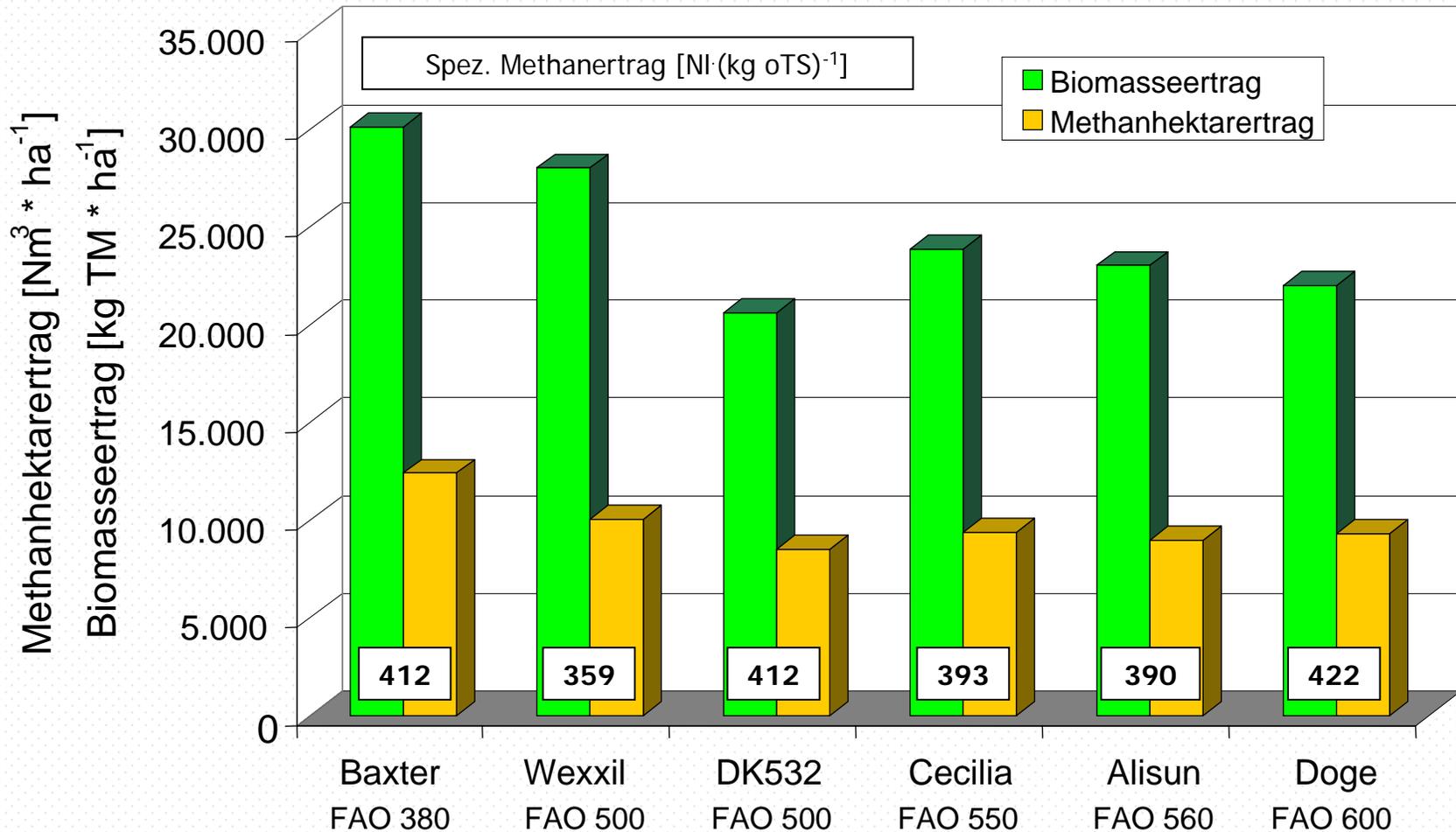
Biomasseerträge standorttypisch genutzter Dauerwiesen



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:**

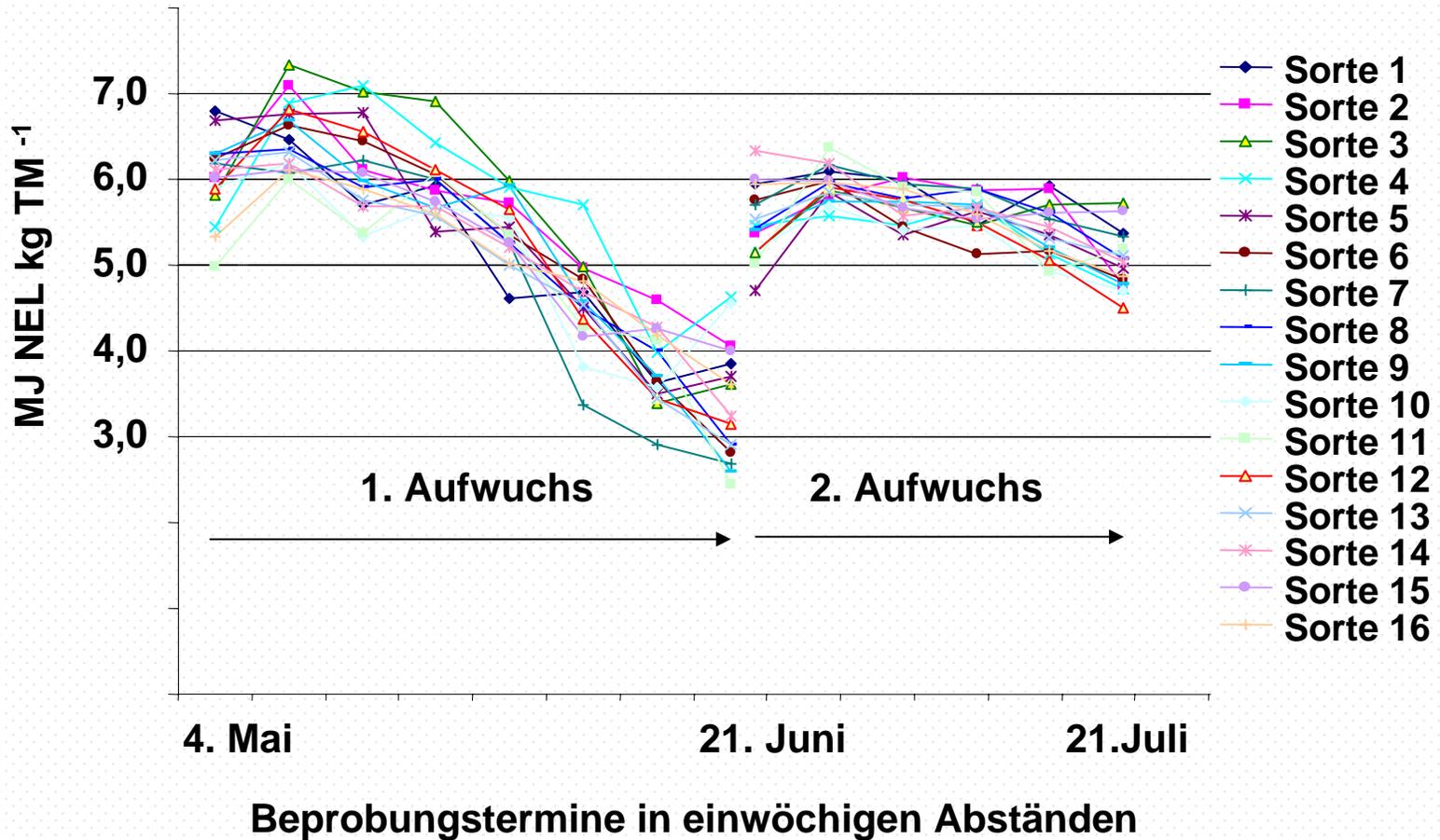
Geographische Verteilung des Biomasseanfalls
Landwirtschaftliche Biogasanlagen versus zentrale Großanlagen
Mischfermentation (WD, Grünlandbiomasse, NAWAROS)

- **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