

# Ökobilanzen tierischer Lebensmittel



**Stefan Hörtenhuber, Werner Zollitsch  
und KollegInnen des Departments für Nachhaltige Agrarsysteme**

# Am NUWI durchgeführte Ökobilanzen – Wiederkäuer



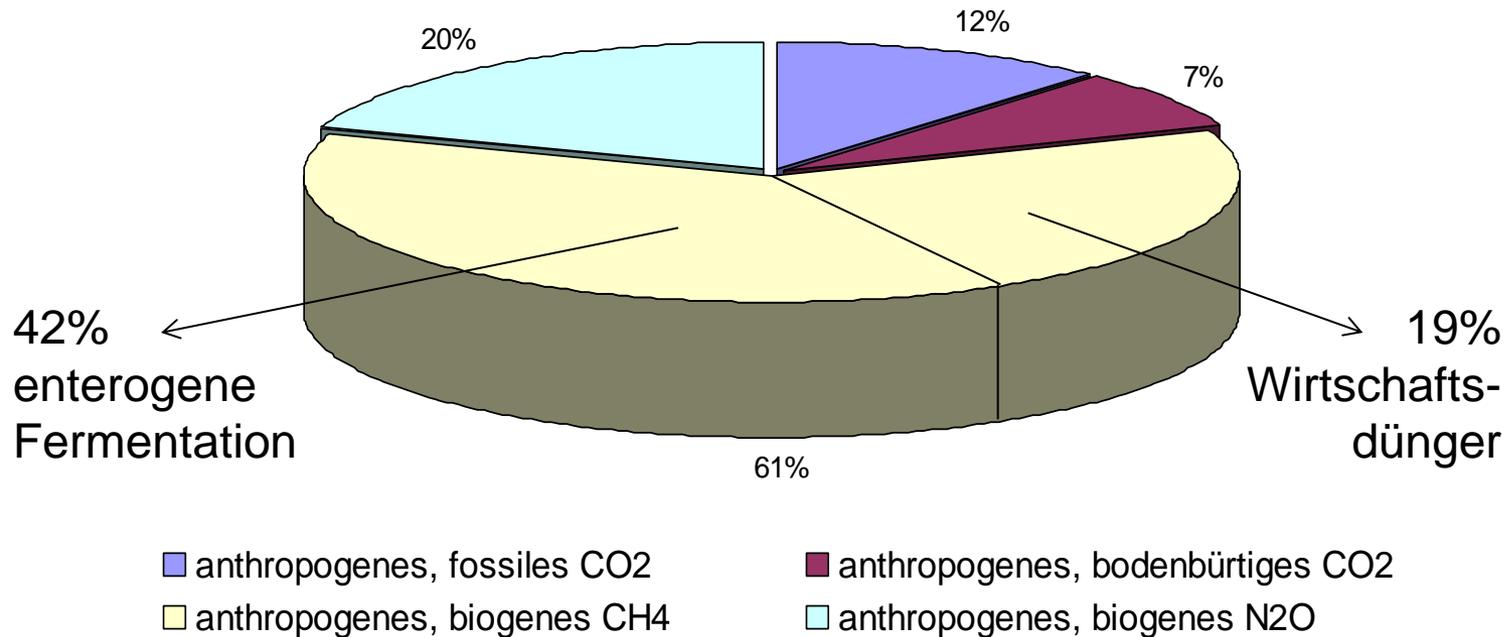
Produkt	CO <sub>2</sub> -eq	N-eq	SO <sub>2</sub> -eq	m <sup>2</sup> /unit	MJ	Foss. P/K	H <sub>2</sub> O	Zusätzl. Indikat.
<b>Rohmilch (und Milchprodukte):</b> Alpine Lagen, Alpin/Hügel Weidebetont, Berg-intensiv, Hügel-Acker, Gunstlage-Gemischtbetriebe, Gunstlage-Spezialisiert	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NPK-Verluste/ Bilanzen, Humusbilanz
<b>Rindfleisch: Stiermast-Intensiv, Stier-Wirtschaftsmast, Ochsenmast, Kalbinnenmast, Jungrindermast, Altkuhausmast Lämmermast</b>	✓	(✓)	(✓)	✓	(✓)		(✓)	Treibstoffbedarf, NPK-Mengen

Für Wiederkäuer verhältnismäßig bedeutende Umweltwirkungen:  
Flächenbedarf für Rindfleisch und v.a. biogene Emissionen aus Tierhaltung!

# Zusammensetzung CO<sub>2</sub>-eq österreichischer Rohmilch



Quelle: Hörtenhuber et al. (2010)



**Unsicherheiten bei CO<sub>2</sub>-eq Milch (berechnet nach IPCC 2001/Tier1): ~ ±50%**  
→ mit ~97% davon CH<sub>4</sub> & N<sub>2</sub>O

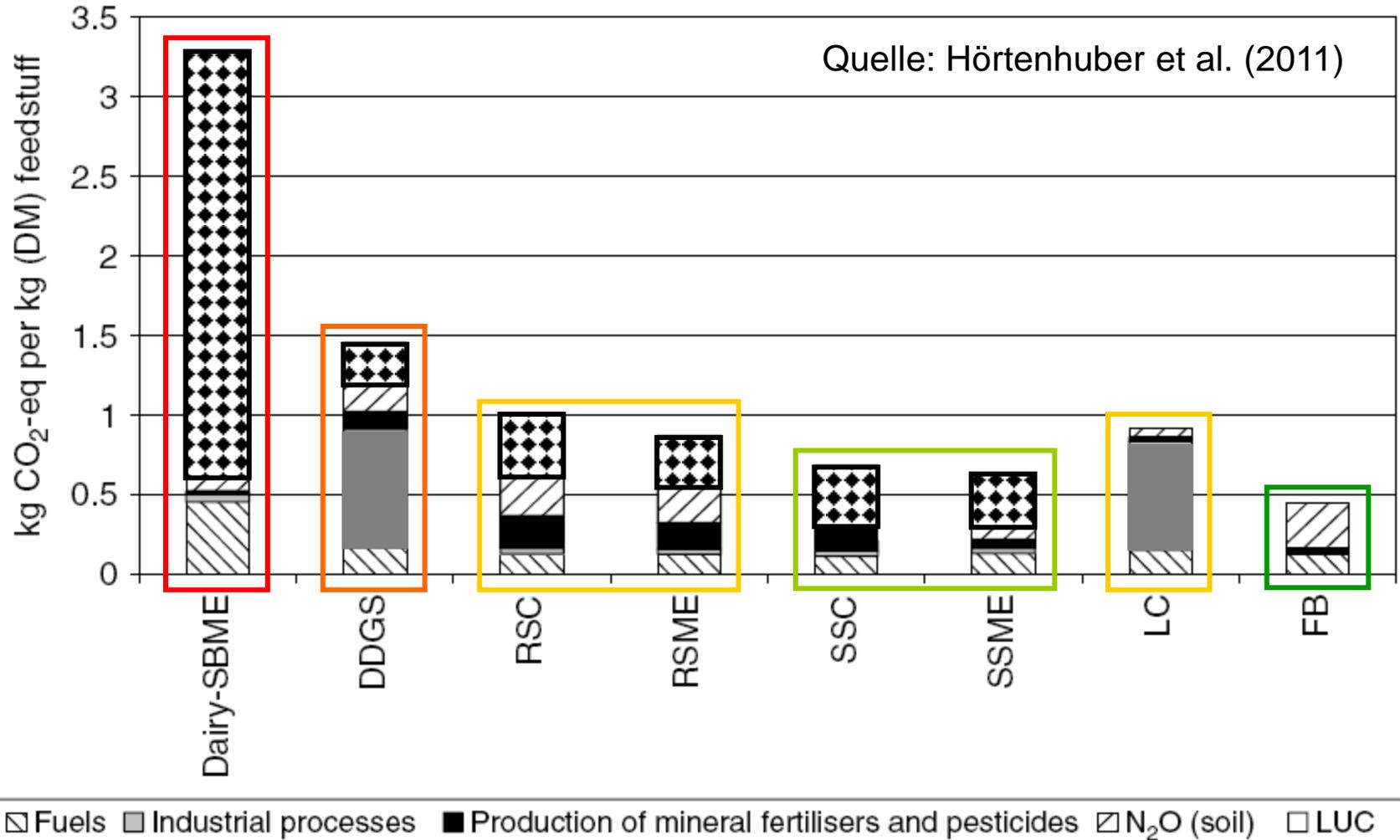
# Am NUWI durchgeführte Ökobilanzen – Schwein/Geflügel



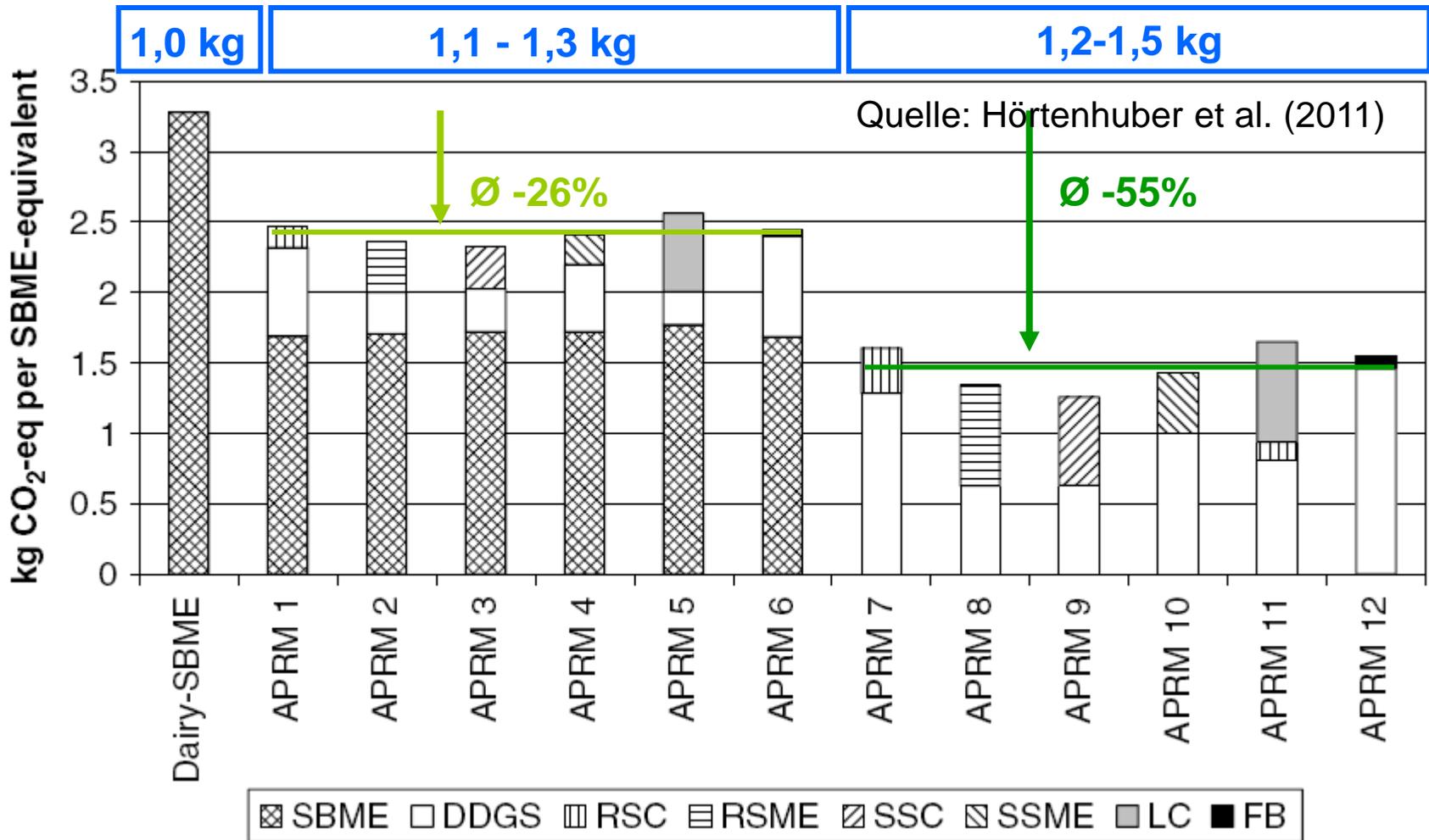
Produkt	CO <sub>2</sub> -eq	N-eq	SO <sub>2</sub> -eq	m <sup>2</sup> /unit	MJ	Foss. P/K	H <sub>2</sub> O	Zusätzl. Indikat.
<b>Schweinefleisch: mit Einstreu vs. strohlose Systeme, GVO-Sojaextraktionsschrot vs. GVO-frei, Variation Platzangebot</b>	✓	✓	✓	✓	(✓)	(✓)	✓	N/P-Bilanzen, Abiotic [Resource] Depletion Potential
<b>Masthühnerfleisch: Bodenhaltung (Freilandhaltung)</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Eier: Bodenhaltung (Freilandhaltung)</b>	✓	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	✓	

Wesentliche Umweltwirkungen in Verbindung mit Futtermittelbereitstellung!

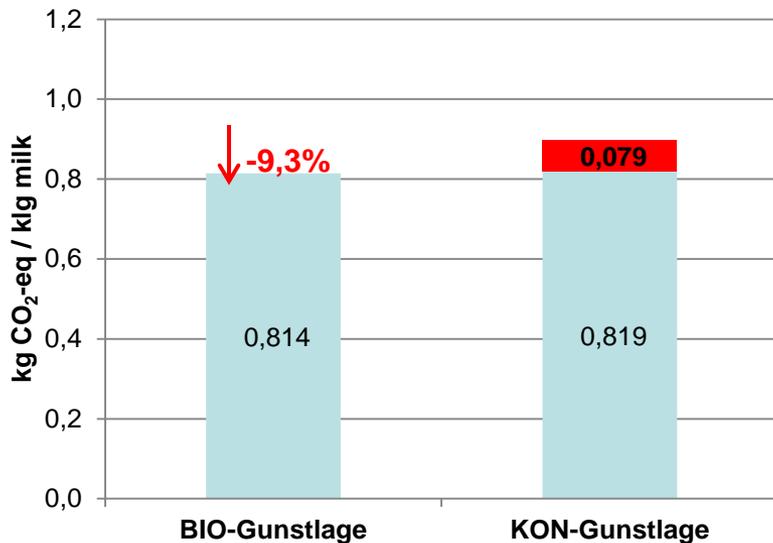
# Treibhausgasemissionen von Proteinfuttermitteln



# Minderungseffekte durch Mischungen alternativer Proteinfuttermittel



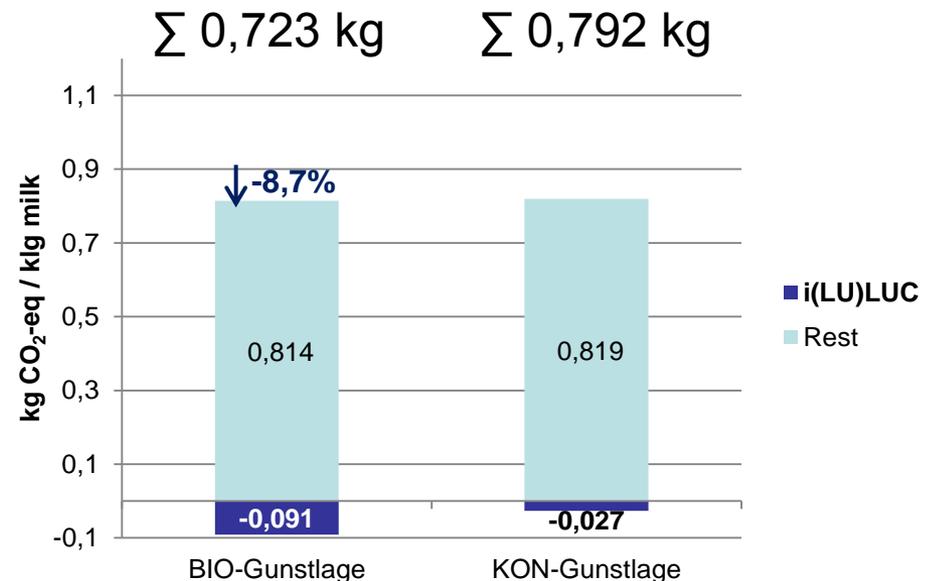
# Konv. und ökologische Milch aus der österreichischen Gunstlage



Links nach Hörtenhuber et al. (2010)

■ dLUC  
■ Rest

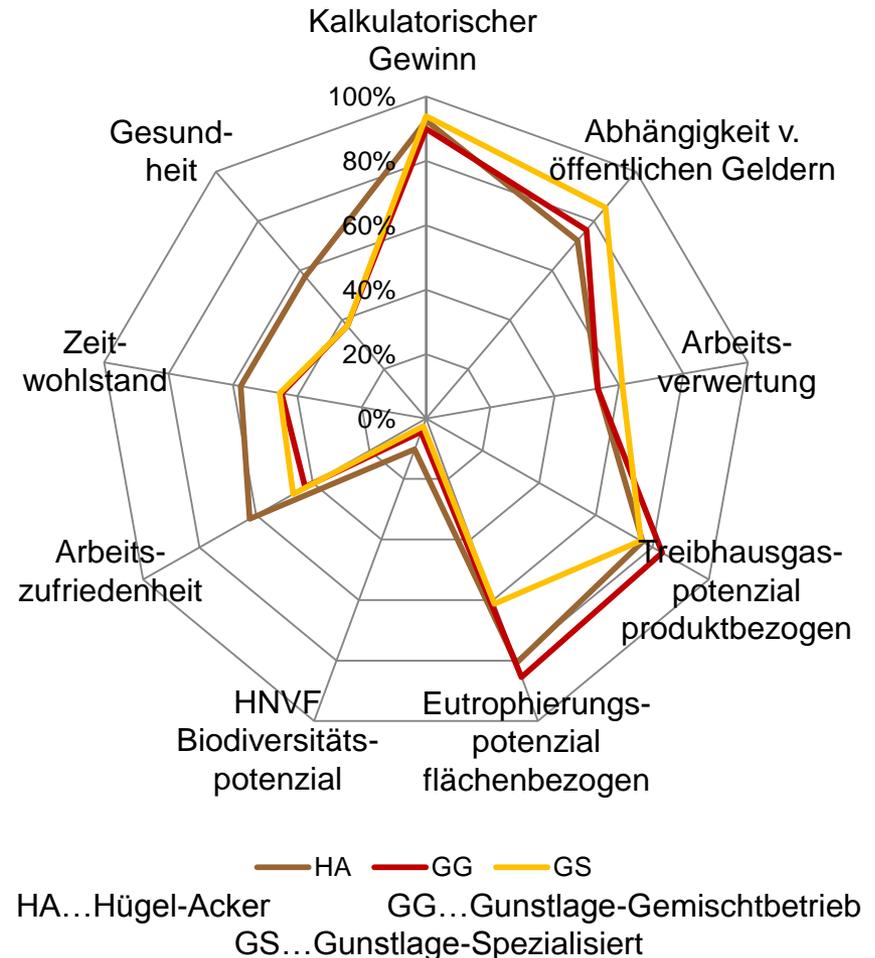
Rechts nach iLUC-Methode in Hörtenhuber et al. (2014) und Hörtenhuber et al. (2010) für CO<sub>2</sub>-eq von Rest



# Integration Ökobilanz und weitere Nachhaltigkeitskriterien



- Projekt „Nachhaltige Milch“ (Hörtenhuber et al. 2013)
- >50 Indikatoren in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit
- kurzfristige Zukunftsfähigkeit
  - v.a. auf Basis ökonomischer Ergebnisse
- mittel- bis langfristige Zukunftsfähigkeit
  - Bereich Arbeitswirtschaft
  - günstige ökologische Kennwerte als Basis für gesellschaftliche Akzeptanz





**Dr. Stefan Hörtenhuber** <sup>1,2</sup>

stefan.hoertenhuber@boku.ac.at, Tel.: +43 1 47654-3259, Fax: +43 1 47654-3254



**Ao. Univ. Prof. Dr. Werner Zollitsch** <sup>1</sup>

werner.zollitsch@boku.ac.at, Tel.: +43 1 47654-3282, Fax: +43 1 47654-3254



<sup>1</sup> **BOKU – Universität für Bodenkultur Wien,  
Department für Nachhaltige Agrarsysteme,  
Institut für Nutztierwissenschaften**

<sup>2</sup> **FiBL – Forschungsinstitut für Biologischen Landbau Österreich**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**