

Optimierung von Milchproduktionssystemen mit frischem Wiesenfutter

Systemvergleich Hohenrain II



Ökobilanzierung der Milchproduktionssysteme mittels Methode SALCA

Thomas Nemecek & Martin Braunschweig

01.09.2017

Systemvergleich Milchproduktion – Hohenrain II

98

Ökobilanz oder Lebenszyklusanalyse (life cycle assessment, LCA)

- **Lebenszyklusanalyse:**
„Von der Wiege bis zur Bahre“
(oder bis zum Hoftor)
 - Mit **Vorketten** (Futtermittel, Tiere, Gebäude, Maschinen, Dünger, Pestizide, Saatgut, etc.)
- Möglichst **umfassende Beurteilung** der **Umweltwirkungen**: Ressourcen (Energie, P und K, Landfläche), Treibhauspotenzial, Versauerung, Eutrophierung, Ökotoxizität, Biodiversität, etc.
- **Systemgrenze:** **Milchproduktion** (Output an Rindvieh für Zucht und Mast mittels physiologischer Allokation abgezogen)
- Umweltwirkungen werden in Bezug auf eine **funktionelle Einheit** betrachtet:
 - 1 kg ECM und
 - 1 m²*Jahr

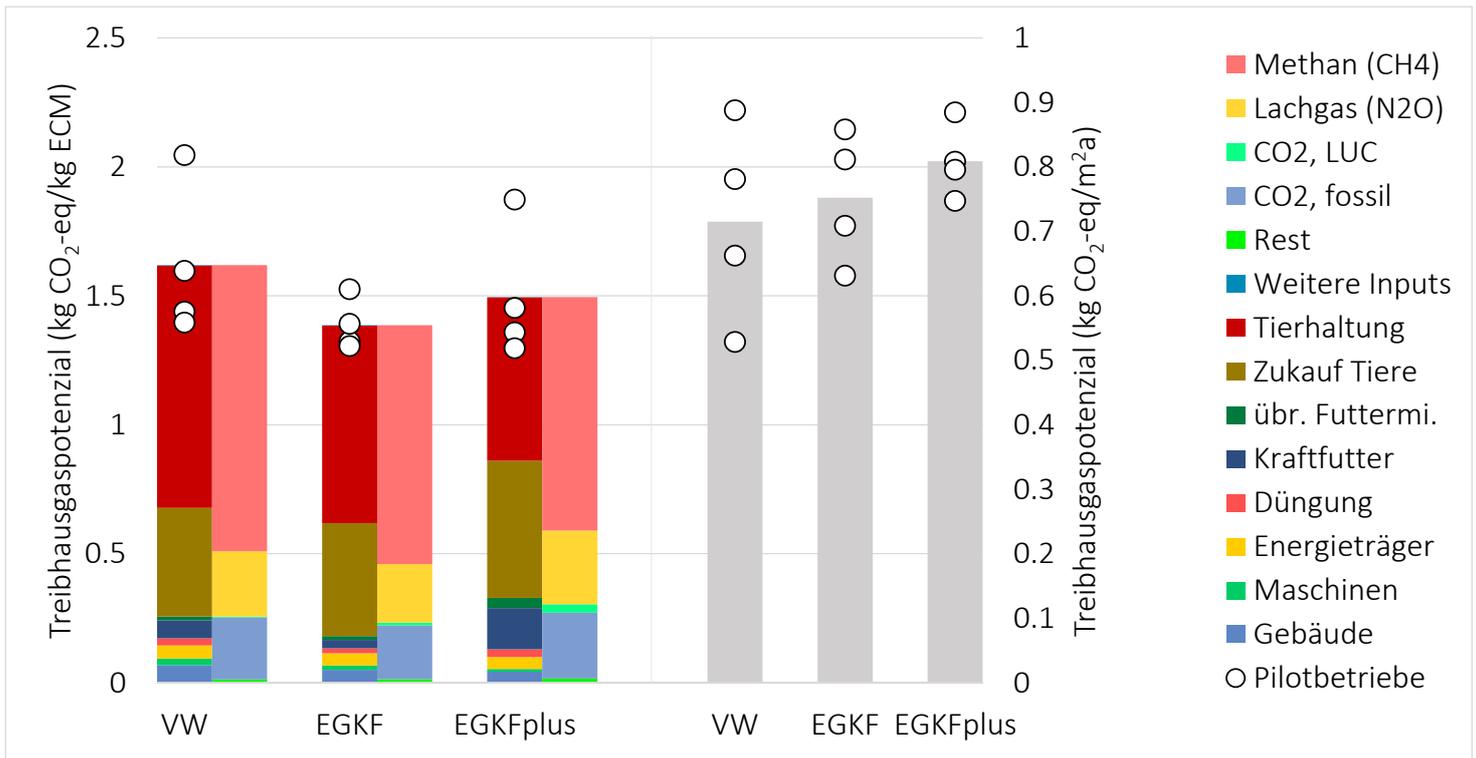


01.09.2017

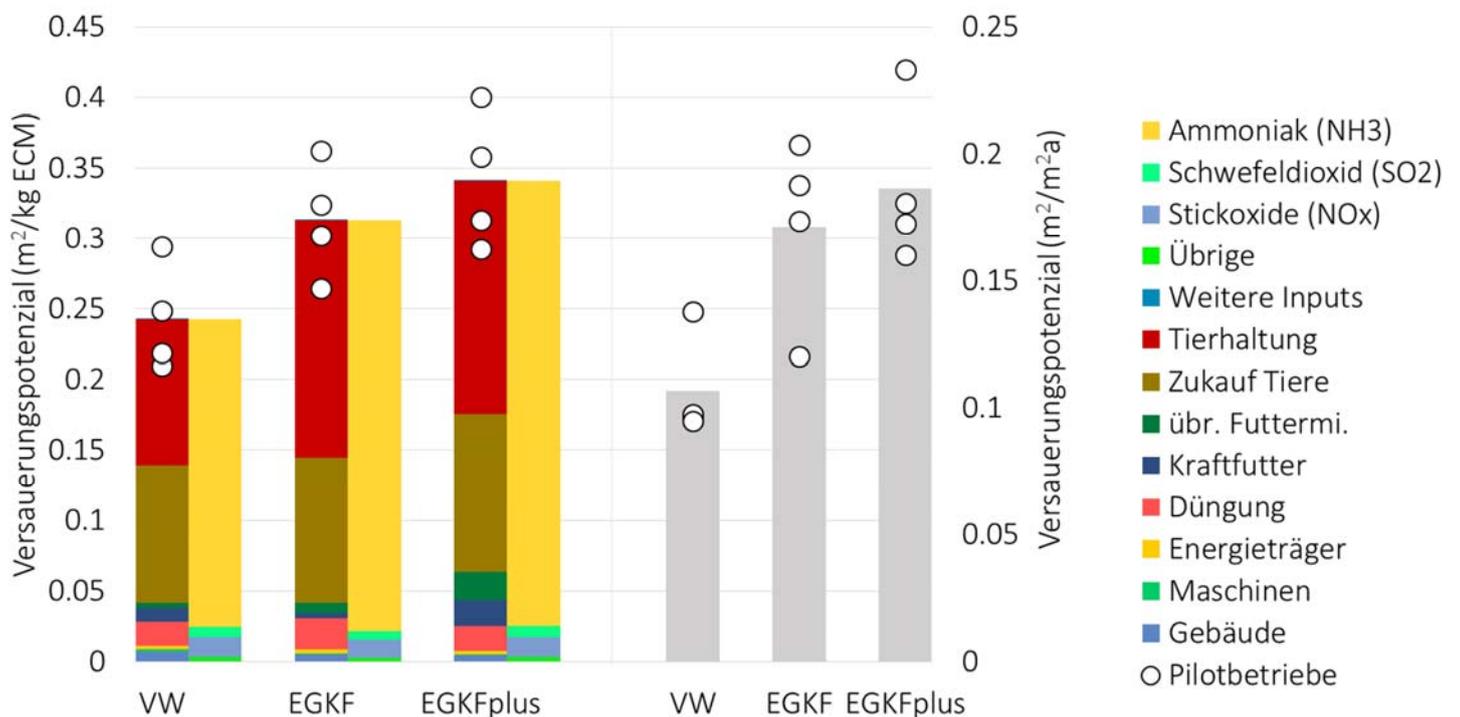
Systemvergleich Milchproduktion – Hohenrain II

99

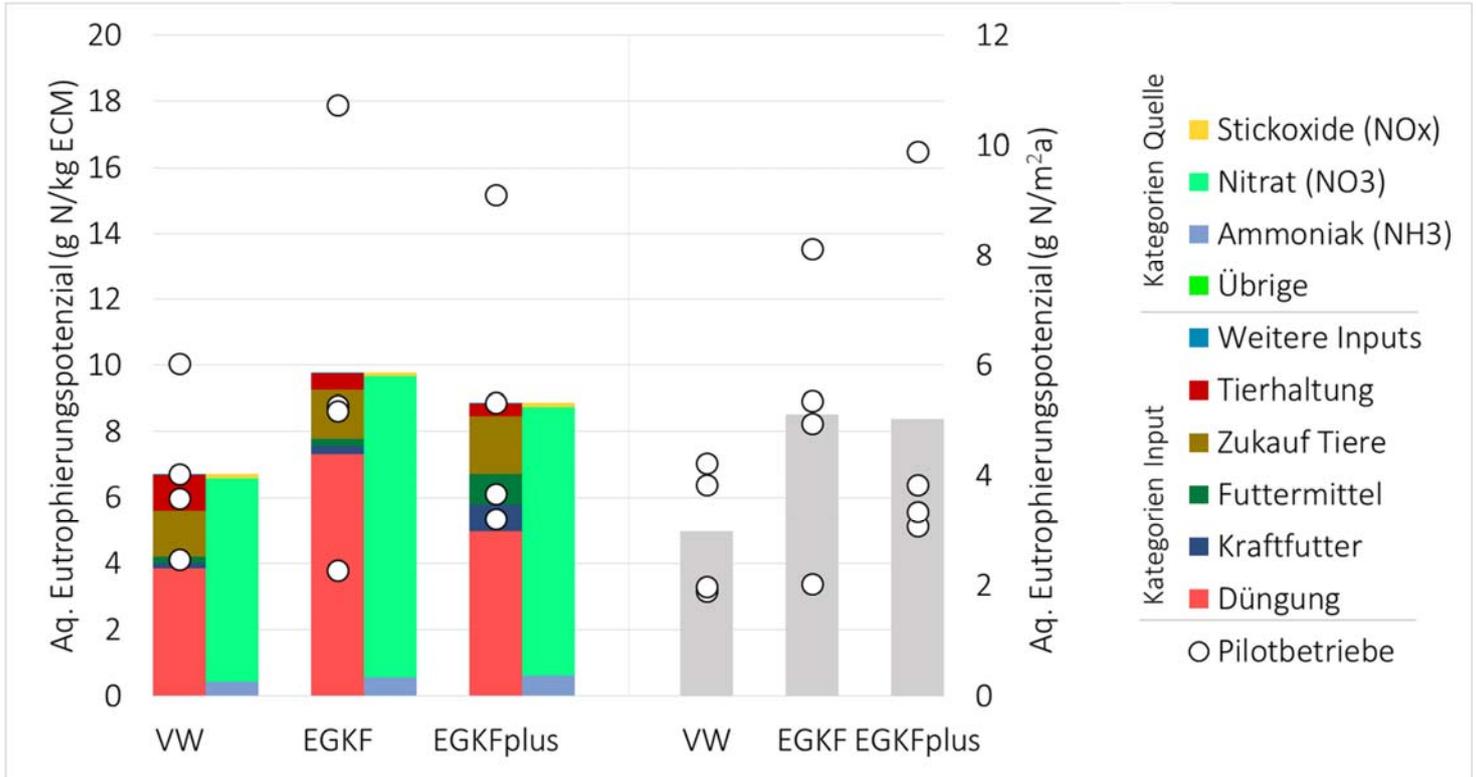
Treibhauspotenzial (Klimawandel)



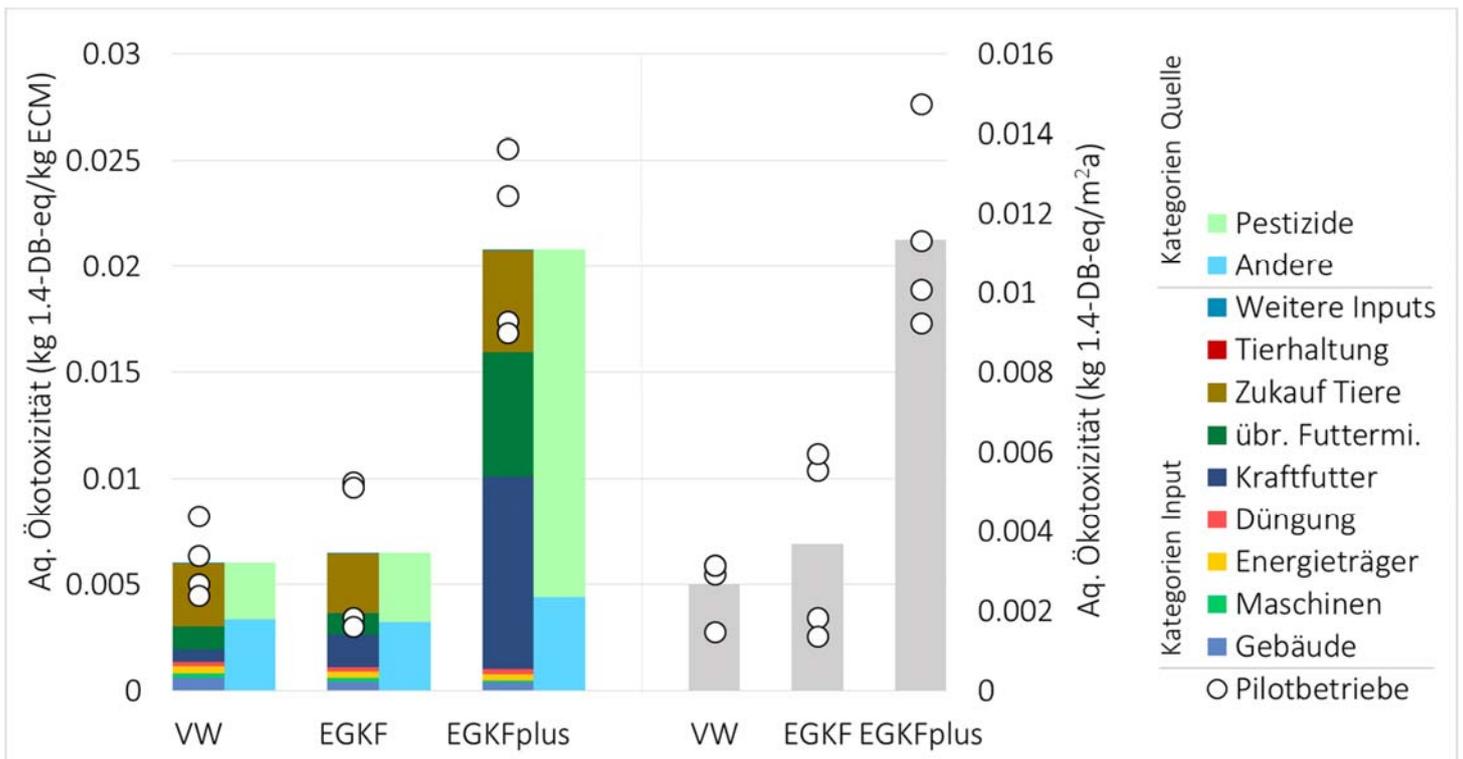
Versauerungspotenzial ("saurer Regen")



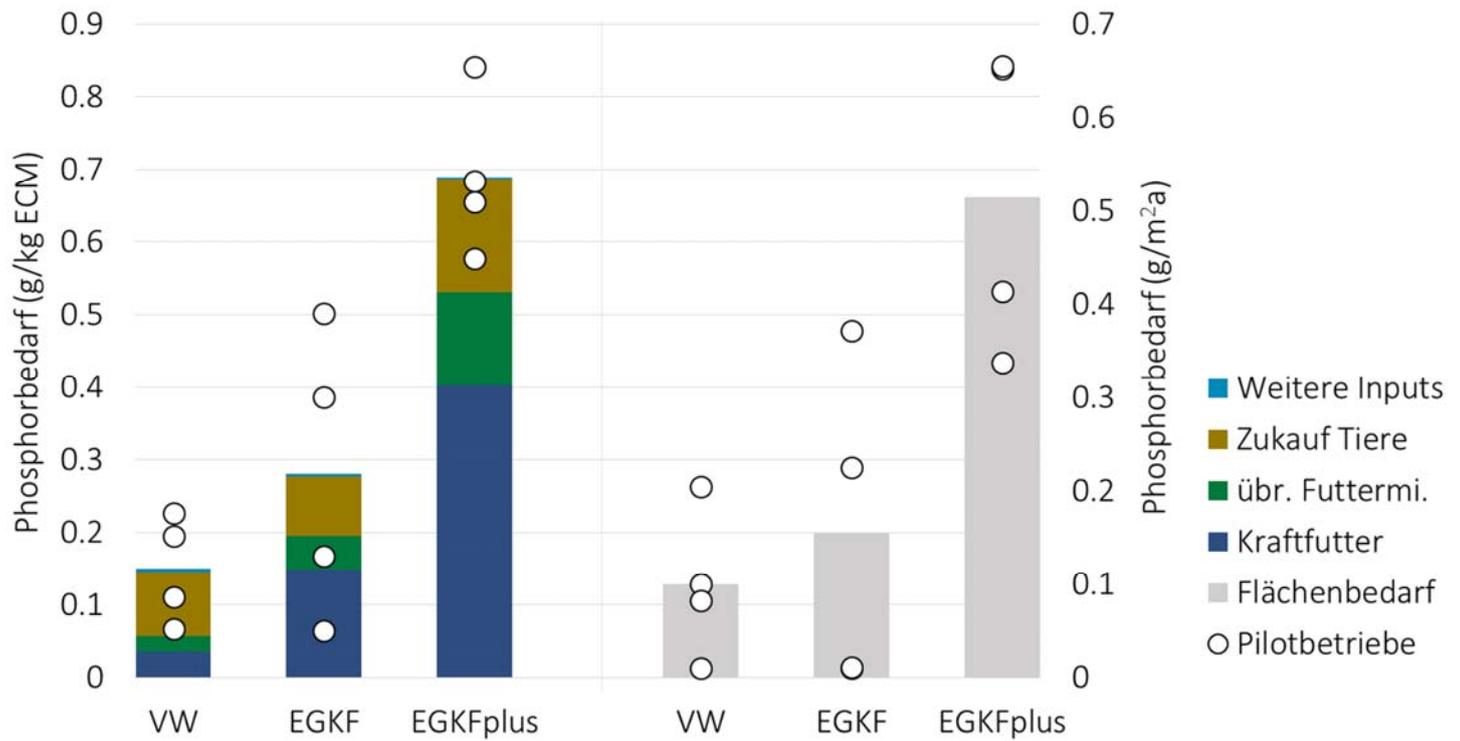
Aquatisches Eutrophierungspotenzial N ("Stickstoffanreicherung in Ökosystemen")



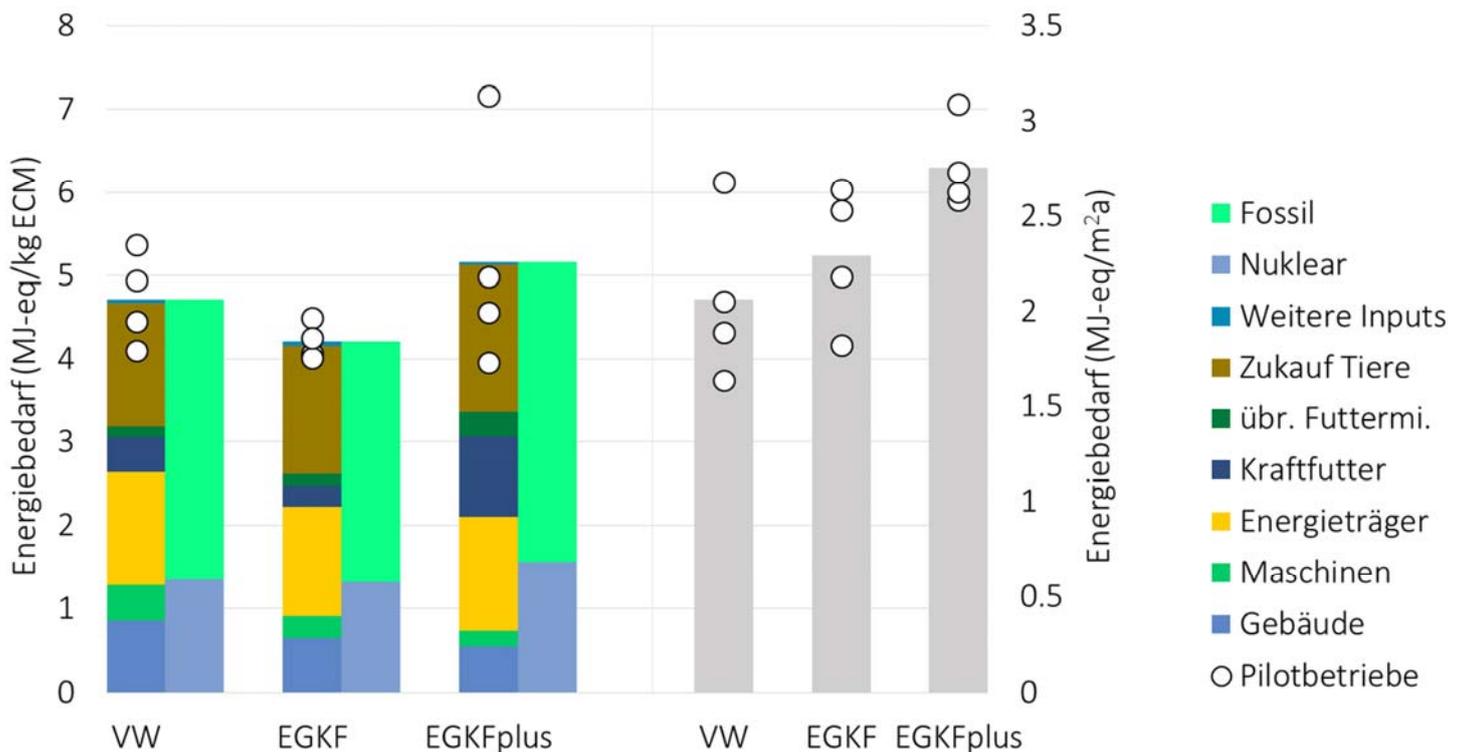
Aquatische Ökotoxizität (Schadstoffe im Wasser)



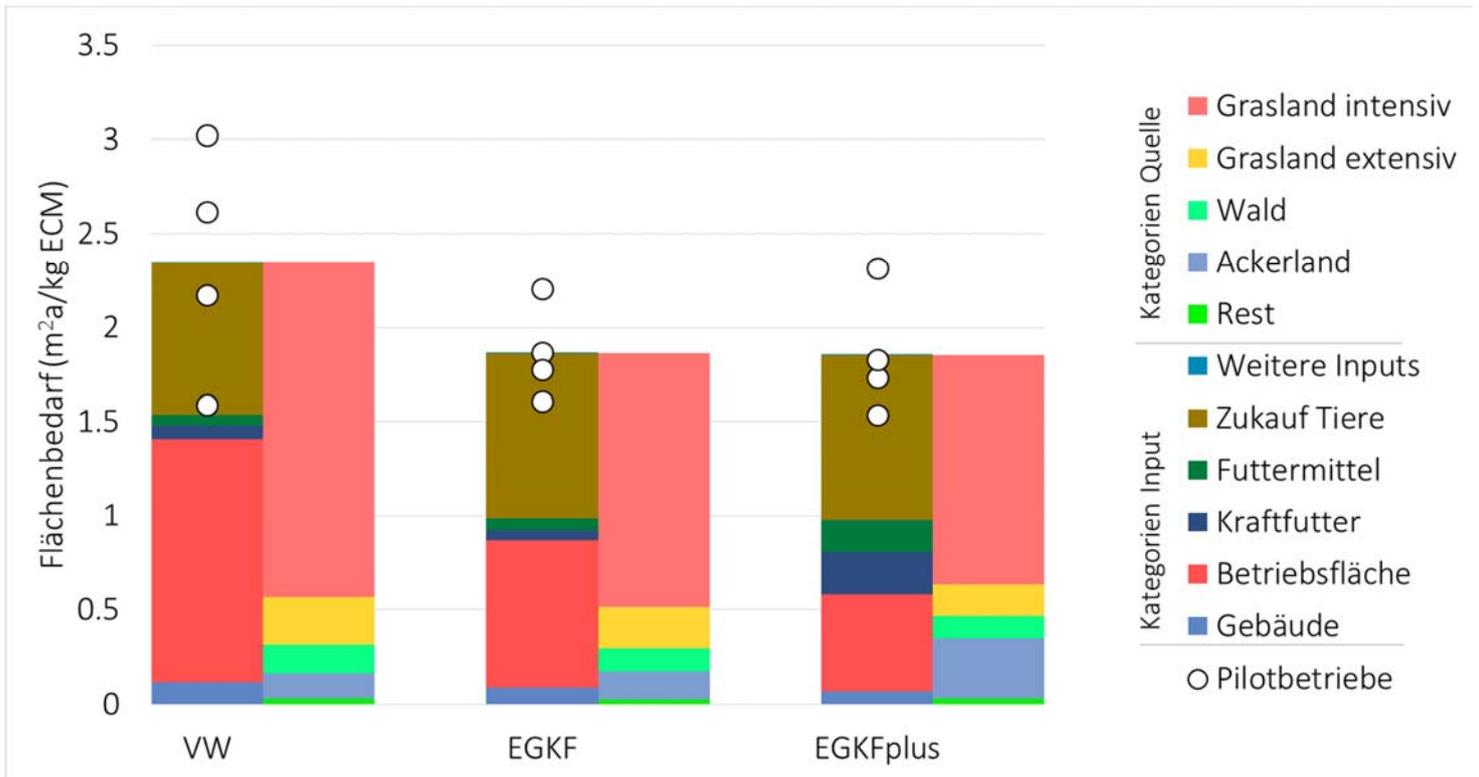
Ressourcenbedarf Phosphor



Energiebedarf



Flächenbedarf

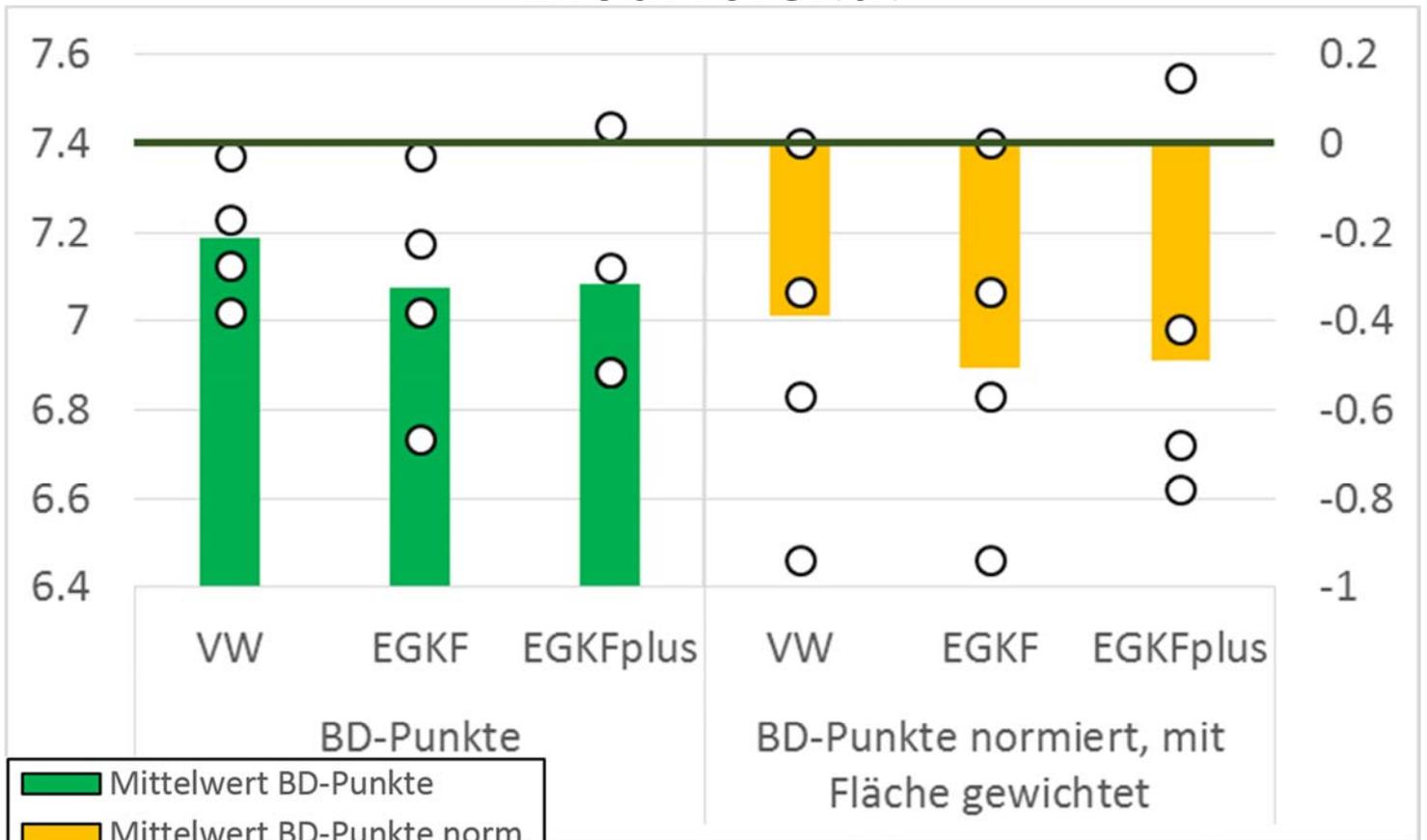


01.09.2017

Systemvergleich Milchproduktion – Hohenrain II

106

Biodiversität



Systemvergleich Milchproduktion – Hohenrain II

107

Schlussfolgerungen Ökobilanz 1

- Innerhalb der Milchproduktionssysteme gibt es eine **grosse Streuung**
- Zwischen den Milchproduktionssystemen sind die **Unterschiede oft gering** → mit allen Systemen lassen sind rel. geringe Umweltwirkungen möglich
- Bei der Ressource **Phosphor** und der **Ökotoxizität** sind die Effekte des Kraftfutters deutlich ersichtlich
- **Vollweide**: tendenziell mehr **Flächenbedarf** und **Treibhauspotenzial**, aber weniger **Versauerung** und **Eutrophierung** sowie leicht höhere **Biodiversität**
- **Remontierung** und **Zukauf von Tieren** fällt stark ins Gewicht

Schlussfolgerungen Ökobilanz 2

3 entscheidende Faktoren, die unterschiedlich wirken:

- Zielkonflikte**
- **Fütterung**: Gras, Ackerfutter oder Kraftfutter? Frisch besser als konserviert
 - **Leistung**: effizientere Futterverwertung bei hohen Milchleistung pro Kuh
 - **Weide**: Vor- und Nachteile (fossile Energie↓, Ammoniak↓, Lachgas↑)