

Vergleich von Energieumsatz, körperlicher Aktivität und Fressverhalten in weidenden Kühen und in mit Gras gefütterten Kühen im Laufstall

L.D. Kaufmann¹, A. Münger¹, M. Rérat¹, P. Junghans², S. Görs², C.C. Metges², F. Dohme¹

¹ Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Tioleyre 4, 1725 Posieux

² Forschungsinstitut für die Biologie der Nutztiere FBN, D-18196 Dummerstorf

Einleitung

Die Leistung von mit Gras gefütterten Kühen ist oft tiefer als erwartet. Für Kühe auf der Weide spielt der zusätzliche Energiebedarf für die körperliche Aktivität eine wichtige Rolle. Dank der der ¹³C-Bikarbonat Verdünnungstechnik ist es möglich, den Energieumsatz von grasenden Wiederkäuern genauer zu bestimmen.

Ziel

Vergleich Energieumsatz und körperliche Aktivität:
Kühe auf der Weide - mit Gras gefütterte Kühe im Laufstall.

Zusammenhang Energieumsatz - körperlicher Aktivität.

Versuchsaufbau

14 laktierende Holsteinkühe, multipar

Laktationsstadium: 38 ± 11 d, Milchleistung: 43.5 ± 2.67 kg/d
2x2 cross-over Design; 7d Adaption, 7d Messung

Weidegruppe: Auf der Weide von 8:00-14:30, 17:00-5:00

Stallgruppe: ad libitum Zugang zu Gras von gleicher Parzelle zu gleichen Zeiten

Alle Tiere: Kraftfuttergabe 2x/d gemäss geschätztem Bedarf

Versuchsparameter

CO₂-Produktion: ¹³C-Bikarbonat Verdünnungstechnik.

Blutprobenentnahme manuell (Stallgruppe) bzw. automatisch (Weidegruppe) mit Icesampler®

7:00-13:00; 1d

Energieumsatz/6h = $4.96 * RCO_2 + 16.07 * (RCO_2 / 0.85)$

$RCO_2 = CO_2$ -Produktion L/6h

modifiziert nach Brouwer (1965)³

Körperliche Aktivität: Pedometer (IceTag3D®)

7:00-13:00; 4d

Fressverhalten: Kaumessgerät (IGER Behaviour Recorder)

7:00-13:00; 3d

Milchmenge und -inhaltsstoffe

täglich

³ Brouwer, E. (1965): Report of sub-committee on constants and factors. In: Energy Metabolism (K. L. Blaxter, ed.). Academic Press, London, S. 441.



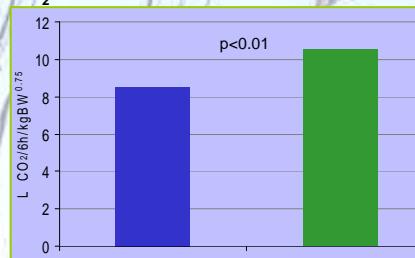
IGER Behaviour Recorder

Ergebnisse

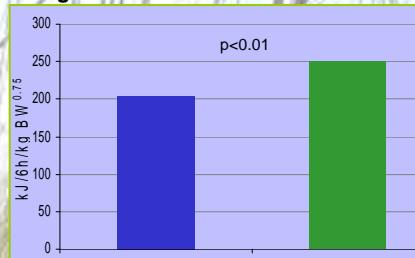
● Stallgruppe

● Weidegruppe

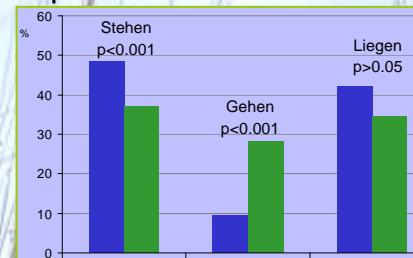
CO₂-Produktion



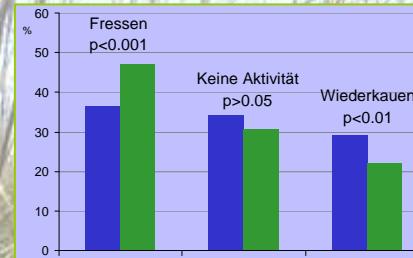
Energieumsatz



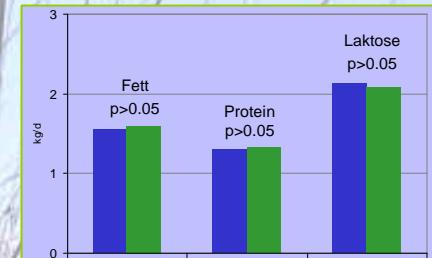
Körperliche Aktivität



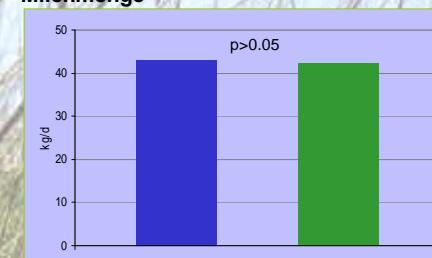
Fressverhalten



Milchinhaltsstoffe



Milchmenge



Schlussfolgerungen

Die Kühe auf der Weide setzten 23% mehr Energie um als jene im Laufstall. Die positiven Korrelationen ($P < 0.01$) zwischen Energieumsatz und Fresszeit (0.59) sowie zwischen Energieumsatz und „Gehen“ (0.63) bestätigen, dass der höhere Energieumsatz von laktierenden Kühen auf der Weide zumindest teilweise durch eine erhöhte körperliche Aktivität bedingt ist.