

Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

216. Sonderheft

Berichtigung

Zum 216. Sonderheft der Berichte über Landwirtschaft
Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung
– Empfehlungen an die Politik –

Gutachten

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
(Verabschiedet im November 2007)

*Die Tabelle 4.33, Seite 142 wurde unvollständig wiedergegeben.
Es wird gebeten, im Sonderheft 216, Seite 142, die folgende Tabelle 4.33
auszutauschen.*

Kohlhammer

Tabelle 4.33. Eigene Ergebnisse im Vergleich mit anderen Studien

Wärmeproduktion			
Bioenergie-Linien CO ₂ _{äq} -Bilanzen	Eigene Berechnungen mit GEMIS	Andere Studien	Quelle
Getreideheizung			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{th})	0,132	0,125	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{th})	0,159	0,163	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten (€/t CO ₂ _{äq})	130	0,223	Weiske et al. (2007)
Hackschnitzelheizung			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{th})	0,044	0,071	Weiske et al. (2007)
		0,07	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{th})	0,247	0,216	Weiske et al. (2007)
		0,218	Kalies et al. (2007)
		0,25	Leible et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten (€/t CO ₂ _{äq})	-11	-26	Kalies et al. (2007)
		14	Leible et al. (2007)
		bis 100	Heißenhuber et al. (2007)
Strom & KWK			
Bioenergie-Linien CO ₂ _{äq} -Bilanzen	Eigene Berechnungen mit GEMIS	Andere Studien	Quelle
Biogas-Gülle (Strom&Wärme)			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{el})	-0,622	-0,853	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{el})	1,249	1,300	Scholwin et al. (2006)
		1,640	Weiske et al. (2007)
		1,503	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten (€/t CO ₂ _{äq})	52		
Biogas (Strom)			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{el})	0,242	0,357	Scholwin et al. (2006) ¹⁾
		0,210	LfL Bayern
		0,265	Kalies et al. (2007) ²⁾
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{el})	0,385	0,390	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten (€/t CO ₂ _{äq})	378		
Biogas (Strom&Wärme)			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{el})	0,152	0,100	Ramesohl et al. (2006) ³⁾
		0,060	Ramesohl et al. (2006) ³⁾
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{el})	0,475	0,550	Ramesohl et al. (2006) ³⁾
		0,590	Ramesohl et al. (2006) ³⁾
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten (€/t CO ₂ _{äq})	267	bis 350	Heißenhuber et al. (2007)
Biogas (Einspeisung)			
CO ₂ _{äq} -Emissionen (kg/kWh _{el})	0,174	0,150	Kalies et al. (2007)
CO ₂ _{äq} -Vermeidung (kg/kWh _{el})	0,453	0,505	Kalies et al. (2007) ⁴⁾
CO ₂ _{äq} -Vermeidungskosten /t CO ₂ _{äq})	316	bis 350	Heißenhuber et al. (2007)

Tabelle 4.33. Fortsetzung

Strom & KWK			
Bioenergie-Linien CO ₂ eq-Bilanzen	Eigene Berechnungen mit GEMIS	Andere Studien	Quelle
Hackschnitzel-BHKW			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{e1})	-1,230		
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{e1})	1,857	1,42 - 2,06	Leible et al. 2007
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	29	5 – 47	Leible et al. 2008
Stroh Co-Verbrennung			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{e1})	0,026		
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{e1})	0,963	0,92	Leible et al. 2007
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	45	53	Leible et al. 2007
Hackschnitzel Co-Verbrennung			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{e1})	0,081		
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{e1})	0,909	0,92	Leible et al. 2007
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	68	54	Leible et al. 2007
Kraftstoffe			
Bioenergie-Linien CO ₂ eq-Bilanzen	Eigene Berechnungen mit GEMIS	Andere Studien	Quelle
Bioethanol (Weizen)			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{EIOH})	0,217	0,194 0,186	Zah et al. (2007) Schmitz (2005)
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{EIOH})	0,108	0,100 0,136 0,195	JRC (2007) ⁵⁾ Zah et al. (2007) Schmitz (2006)
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	459	239 252 239 - 1.767	JRC (2007) ⁵⁾ Schmitz (2006) Weiske et al. (2007) ⁵⁾
Biodiesel			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{RME})	0,160	0,183	Zah et al. (2007)
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{RME})	0,162	0,145 0,129 0,215	JRC (2007) ⁵⁾ Zah et al. (2007) Schmitz (2006)
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	175	119 154 165 500	JRC (2007) ⁵⁾ Schmitz (2006) Weiske et al. (2007) ⁵⁾ Quirin et al. (2004)
Biogas (Kraftstoff)			
CO ₂ eq-Emissionen (kg/kWh _{CH4})	0,167		
CO ₂ eq-Vermeidung (kg/kWh _{CH4})	0,158	0,209	Schmitz (2006)
CO ₂ eq-Vermeidungskosten (€/t CO ₂ eq)	173	270 150	Schmitz (2006) Specht (2003)

1) Scholwin et al. (2006) unterstellen 100 % NaWaRo, die Anlage BG500N arbeitet mit 98 % NaWaRo.

2) Kalies et al. (2007) gehen von einer Wärmenutzung von 10 % aus.

3) Ramesohl et al. (2006) unterscheiden zwischen 20 %iger und 80 %iger Wärmenutzung.

4) Kalies et al. (2007) haben diesen Anlagentyp für das Jahr 2010 projiziert.

5) Annahme: 50\$/bbf.

