
Energie- und THG-Bilanzierung in der Praxis

Die Verwendung des Agri Climate Change Tools im EU-Projekt Dairyman

Dr. Thomas Jilg, Theresa Hummler



Hinweis zu Dairyman

Agri Climate Change Tool (ACCT)

Methodik

Beispiel

Fazit

Dairyman (Interreg IVb-NWE)

→ Beschreibt Bedingungen für eine nachhaltige Milchproduktion in den Milchviehregionen Nord-West-Europas und entwickelt diese weiter.

Das Projekt:

14 Partner aus 7 Länder

➤ *Partner 13 LAZBW*

➤ *Projektleitung Prof.Dr. Elsässer, wissenschaftl. Leitung Dr. Jilg*

135 Milchviehbetriebe (Pilotfarms)

8 Wissenstransferzentren (KCT)

11 Teilprojekte (Action 1-11)

Action 5: Austausch von Management-Tools

Agri Climate Change Tool (ACCT)



Das Agri Climate Change Tool (ACCT) wurde im Rahmen des **Life+ AgriClimateChange** Projekts entwickelt.



Ziel:

Verbesserung der Klimaschutzbilanz landwirtschaftlicher Betriebe!



LAZ  BW



Baden-Württemberg

Agri Climat Change Tool (ACCT)



ACCT basiert auf den französischen Programmen:

➤ PLANETE

(entwickelt ab 1999 v. ENESAD, CEIPAL, CEDAPAS, CETA Thièrarche, Solagro)

➤ PLANETE-GES

(entwickelt ab 2004 v. SOLAGRO unterstützt durch ADEME)



LAZEW



Baden-Württemberg

Agri Climat Change Tool (ACCT)



Die Quellen für ACCT sind:

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), LCA (life cycle analysis), ISO norm 14064, Bilan Carbone®, die nationalen und internationalen Emissionsberichterstattungen

Dia'terre®, **PLANETE** GES, CORPEN (Stickstoffbilanzierung). Es nimmt zudem Bezug auf die Entscheidung der Europäischen Kommission vom 10. Juni 2010 zu den Leitlinien für die Berechnung der Kohlenstoff Fixierung in Böden (gemäß Anhang V der Verordnung 2009/28/EC).



L A Z  B W



Baden-Württemberg

Vergleichsgrößen



Vergleichseinheit in der Energiebilanz:

Liter Dieseläquivalent (EQF)

Umrechnungsfaktoren:

$$1 \text{ EQF} = 34,8 \text{ MJ (0,0348 GJ)}$$

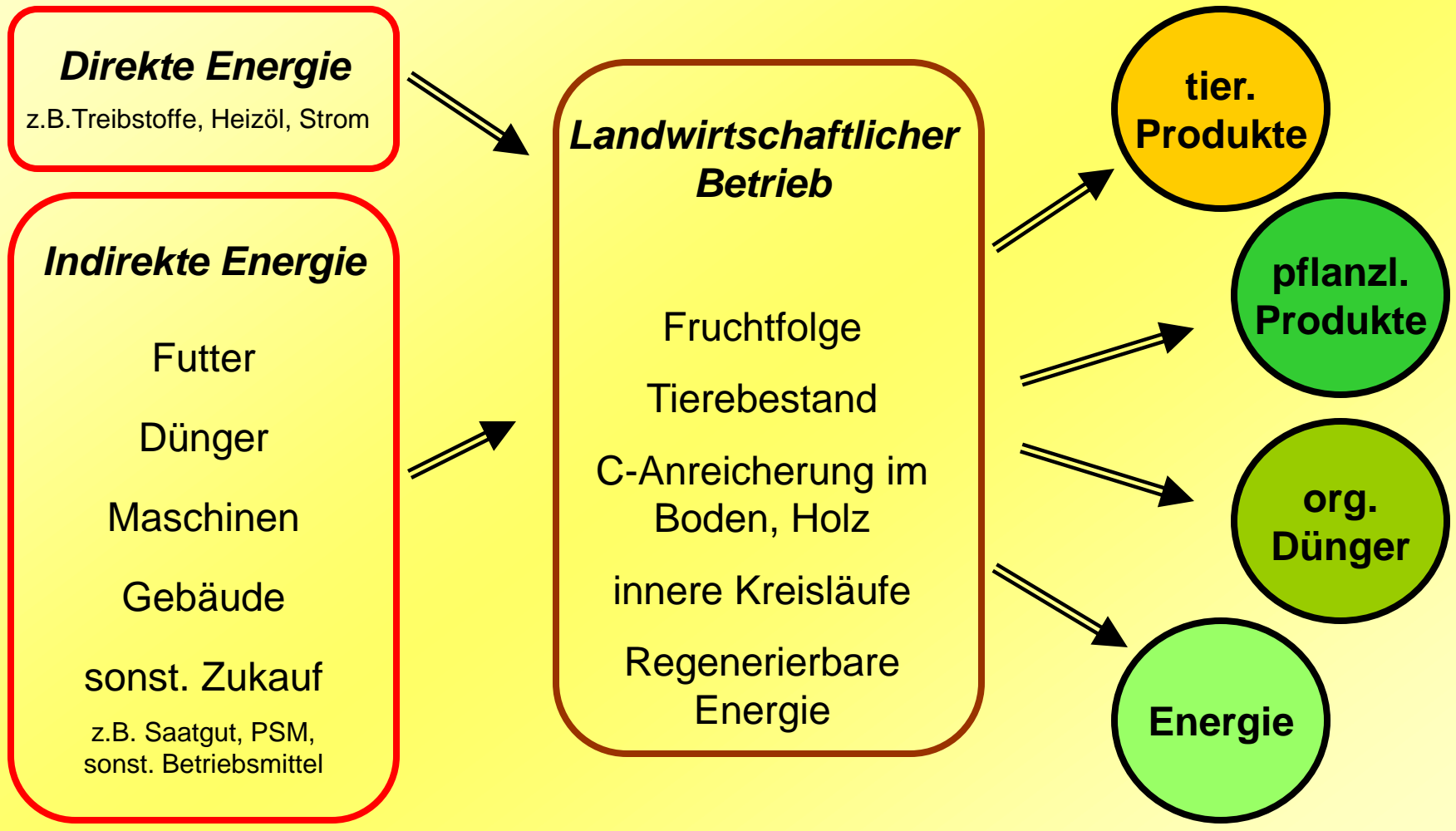
$$1 \text{ MJ} = 0,028 \text{ EQF}$$

$$1 \text{ GJ} = 28 \text{ EQF}$$

$$1 \text{ EQF} = 9,9 \text{ kWh}$$

$$1 \text{ kWh} = 0,1008 \text{ EQF}$$

Datenerfassung



THG-Emissionen



direkte Emissionen vor Ort
z.B. Treibstoff

indirekte Emissionen
z.B. Strom, Wasser

Indirekte Emissionen durch
Herstellung und Transport

Derzeitige Situation (t CO2 / Jahr)	Interner Umfang	Mittelbarer Umfang	Globaler Umfang	Zusammen	
Emissionen aus der eingesetzten Energie	78	32	357	466	
abgegebenes CH4 und N2O aus der Tierhaltung	1.035	Sans objet	Sans objet	1.035	
N2O-Emissionen aus den landwirtschaftlichen Böden	149	Sans objet	99	248	
Kohlenstoffspeicherung und zusätzliche Kohlenstoffspeicherung	-67	Sans objet	-14	-81	
Gesamt t CO2 netto / Jahr	1.194	32	442	1.668	
	in tCO2 / ha LN:	8,4 t	0,2 t	3,1 t	11,8 t
	in tCO2 / GVE und TP	3,5 t	0,1 t	1,3 t	4,9 t
Erneuerbare Energien	0	20	43	63	



LAZEW



Baden-Württemberg

CO2-Bilanzen



Betrieb	Produktions- zweige	ha LN	ha PP	ha TP	GVE/ha TP	Milch- verkauf	Emissionen			C- Speicherung	Gesamt tCO2/ha LN	Erneuerbare Energien
							Energie- einsatz tCO2/ha LN	Tierhaltung tCO2/ha LN	Boden tCO2/ha LN	Ackerland/Grünland Landschaftselemente Bauholz tCO2/ha LN		PV Biogas tCO2/ha LN
GE 01	Milchvieh Mutterkuh Biogas	141,8	0	141,8	2,4	1.471.438	3,3	7,3	1,8	-0,6	11,8	0,4



LAZ  BW



Baden-Württemberg

CO2-Bilanzen



Betrieb	ha LN	ha PP	ha TP	GVE/ha TP	Milchverkauf	Energieeinsatz tCO2/ha LN	Tierhaltung tCO2/ha LN	Boden tCO2/ha LN	Ackerland/Grünland Landschaftselemente Bauholz tCO2/ha LN	Gesamt tCO2/ha LN	PV Biogas tCO2/ha LN
GE 01	141,8	0	141,8	2,4	1.471.438	3,3	7,3	1,8	-0,6	11,8	0,4
GE 03	54,6	0	54,6	1,4	347.195	1,4	5,4	0,7	-1,0	6,5	0,8
GE 04	85,5	8,9	76,7	1,4	565.899	2,6	4,8	1,3	-0,5	8,2	0,4
GE 05	144,8	74,7	70,1	1,6	616.302	2,1	2,3	0,8	-0,4	4,8	4,0
GE 06	114,7	36,1	78,6	2	907.911	6,3	4,2	2,1	-0,6	12	0,4
GE 07	98,3	0	98,3	1,5	841.454	2,6	5,8	1,6	-0,8	9,2	0,2
GE 08	55,3	0	55,3	2,5	689.649	4,7	9,4	2,3	-0,8	15,6	0,8
GE 09	84,3	4,5	79,8	2,4	1.124.138	3,9	8,2	1,9	-1,1	12,9	2,0
GE 10	122,2	61,5	60,7	1,9	540.631	2,4	2,8	0,8	-0,5	5,5	4,5
GE 11	263,5	175,9	87,8	2,1	1.023.790	2,8	2,0	1,0	-0,8	5	6,1
GE 13	67,3	0	67,3	2,4	932.063	4,4	9,1	2,4	-0,4	15,5	1,3
GE 14	201,8	67,4	134,4	1,9	691.849	3,0	3,5	1,9	-1,1	7,3	0,2
GE 15	160,0	8,7	151,3	1,8	1.071.846	2,5	6,0	1,6	-0,6	9,5	0,4
GE 16	117,3	10,5	106,8	1,4	794.702	2,1	4,8	1,4	-0,3	8	0,3



LAZEW



Baden-Württemberg

Energieanalyse - Gesamtbetrieb



Aufteilung der Energie pro Posten		betriebliche Nutzung	Posten	pro Jahr			pro ha LN
				GJ	t RÖE	Liter BS-Äq	GJ/ha
Zufuhr	Direkt		Brennstoffverbrauch	1.141	27,17	32.343	8,0
			Andere Kraftstoffe	0	0,00	0	0,0
			Strom	900	21,44	25.522	6,3
			Energie / Wasser	0	0,00	0	0,0
			Andere direkte Energien	0	0,00	0	0,0
	Indirekt		Bereitstellung der Energie	0	0,0	0	0,0
			Zukauffutter	1.294	30,8	36.683	9,1
			Dünger und Bodenverbesserungsmittel	394	9,4	11.156	2,8
			Pflanzenschutzmittel	0	0,0	0	0,0
			Saatgut	11	0,3	316	0,1
			Jungtiere	0	0,0	0	0,0
			Maschinen	285	6,8	8.090	2,0
			Gebäude	253	6,0	7.164	1,8
			Andere Zukäufe / Tiere + Kunststoffmaterialien	349	8,3	9.895	2,5
Entnahme	ZUFUHR			4.628	110,2	131170	32,6
		Milch	4.883	116,3	138.420	34	
		Fleisch	362	8,6	10.249	3	
		Kulturen	0	0,0	0	0	
		andere		0,0	0	0	
ENTNAHME			5.245	124,9	148670	37	
Verbrauch:							
Liter Brennstoffäquivalent / ha LNF				925	Globale Energieeffizienz		
GJ / ha LNF				33	1,13		



LAZEW



Baden-Württemberg

Energieanalyse - Betriebszweige



Aufteilung der Produktionen	Gesamt	Milchvieh	Mutterkühe
Fläche	141,8 ha 100%	123,5 ha 87%	18,4 ha 13%

	GJ/Einheit	1000 Liter Milch	100 kg LG Fleisch
		Energy (GJ/year) :	
		Milchvieh	Mutterkühe
	Gesamt (GJ/Jahr)		
Brennstoffverbrauch	1.141	993	148
Andere Kraftstoffe	0		0
Strom	900	783	117
Energie / Wasser	0		0
Andere direkte Energien	0	0	0
Bereitstellung der Energie	0	0	0
Zukauffutter	1.294	1.126	168
Dünger und Bodenverbesserungsmittel	394	343	51
Pflanzenschutzmittel	0		0
Saatgut	11	10	1
Jungtiere	0	0	0
Maschinen	285	248	37
Gebäude	253	220	33
Zukäufe / Tiere + Kunststoffmaterialien	349	304	45
ZUFUHR	4.628	4.027	600
Milch	4.883	4.883	
Fleisch	362	315	47
Kulturen			
andere			
ENTNAHME (Beachte die Einheit!)		5.198	47
Energieeffizienz:		1,29	0,08



LAZ  BW



Baden-Württemberg

Vorteile:

- Errechnung und Beurteilung der Energieeffizienz
- Errechnung und Beurteilung von THG
- Vergleichbarkeit mit anderen Betrieben
- Intensive Auseinandersetzung mit den Produktionsprozessen auf dem eigenen Betrieb
- Bewussterer Einsatz der Produktionsmittel
- Umdenkprozess findet statt:
„Was kann ich besser machen?“

Nachteile:

- Aufwendige Datenerfassung
- Wald und Biogas werden bisher nicht berücksichtigt

Mit Hilfe des ACCT-Tools kann eine

energetische Analyse

des landwirtschaftlichen Gesamtbetriebes
einschließlich seines

Beitrages zur Emission von Treibhausgasen

erstellt werden und somit eine

zukunftsorientierte und nachhaltige Betriebsplanung.

Vielen Dank ...



... für Ihre Aufmerksamkeit !



LAZEW



Baden-Württemberg