

A photograph of a bee on a branch with catkins against a blue sky. The bee is positioned in the lower right quadrant, facing left. The branch is dark brown and has several green, fuzzy catkins. The background is a clear blue sky with some faint, wispy clouds. The overall scene is bright and natural.

Energieaufwand und CO₂-Bilanz in der Imkerei

Neuer Energie- und CO₂-Erfassungsbogen

Günther Kusterer

Bioimkerei honigsuess Wiesbaden

www.bioimkerei-honigsuess.de

Email: [info@bioimkerei-honigsuess](mailto:info@bioimkerei-honigsuess.de)

Biolandimkertagung Loheland 27. Februar 2011



Erfassungsbogen
CO₂



Kennzahlen_Bericht
marking



Energiebilanz_CO₂
Kompensator

Excel-Berechnungsblatt

- ✓ CO2-Bilanz
- ✓ Kennzahlen
- ✓ Energiebilanz
- ✓ Kompensation



Berechnungsblatt
_2010_2011

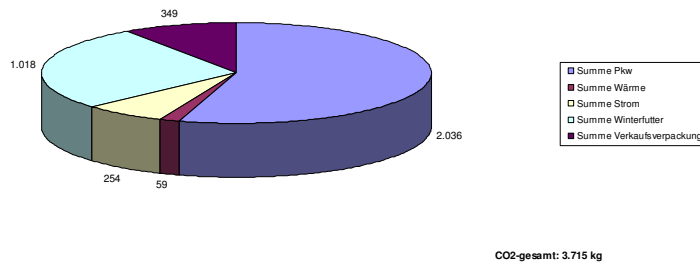
Ergebnisdarstellung I

A. CO2-Bilanz Bioland-Imkerei		kg CO2 pro Einheit bzw. km-Leistung	Summe CO2 in kg
Ergebnis CO2-Bilanz der Imkerei		CO2 in kg	3.715
		CO2 in t	3,72
B. Kennzahlen in der Imkerei			
Honig in kg Gesamternte		kg CO2/kg Honig	3,378
Anzahl Völker inkl. Ableger Stand: Sommerernte		kg CO2/Volk (Sommerbestand)	50
Anzahl Völker bei Auswinterung			
Kraftstoffverbrauch in Liter		Kraftstoffverbrauch in Liter je Volk (Sommerbestand)	10,54
		Kraftstoffverbrauch in Liter je kg Honig	0,71
Gesamtstrecke in km		Durchschnittl. Km-Leistung pro Volk (Sommerbestand)	162,16
		Durchschnittl. Km-Leistung pro kg Honig	10,91
Durchschn. Benzinpreis je Liter		Kraftstoffkosten je kg Honig in EUR	0,99
Wanderimkerei (W); Standimkerei (S)			S
Elektrische Energie (ohne Futtermittel) in kWh		Verbrauch elektrische Energie in kWh je Volk (Sommerbestand)	6,76
		Verbrauch elektrische Energie in kWh je kg Honig	0,45
Futtermittelverbrauch in kg		Verbrauch Futter je Volk (Sommerbestand)	21,62
		Verbrauch Futter je kg Honig	1,45
C. Energiebilanz in der Imkerei			
Kraftstoffverbrauch in Liter (Umgerechnet in kWh)		kWh je kg Honig	6,88
		EUR je kg Honig	0,99
Elektr. Energie für die Imkerei (Betriebsräume, Schleuder) in kWh			0,45
			0,07
Wärmebedarf für die Imkerei in kWh			0,27
			0,04
Elektr. Energie für die Futtermittelherstellung in kWh (= Zuckermenge in t*100*23,2)			3,37
			0,51
Elektr. Energie für die Glasherstellung in kWh (= Glasmenge in kg * 1,3 kWh je kg Glas)			0,78
			0,12
Gesamtenergieaufwand in kWh		Energiekosten je kg Honig	1,73
		Gesamtenergiebedarf je kg Honig	11,76
"Theoretische" Energiekosten = Fiktiver Strompreis je kWh (ohne Grundgebühr)		Gesamtenergiebedarf kWh je Volk (Sommerbestand)	175
D. CO2-Kompensation			
Zertifikatspreis im CO2-Handel; vgl. www.eex.com/de (EEX-Handel Leipzig)		Jährliche Kompensationszahlung in EUR	74
Strategie: 1. CO2-Minderung - 2. Substitution CO2-reduzierte Energieträger - 3. Kompensation		Umrechnung Kompensation in EUR je kg Honig	0,07
CO2-Kompensation in Form von zusätzlichen Waldflächen in m³		Kompensationsfläche in m³ Wald	372
		CO2-Menge in t :100	

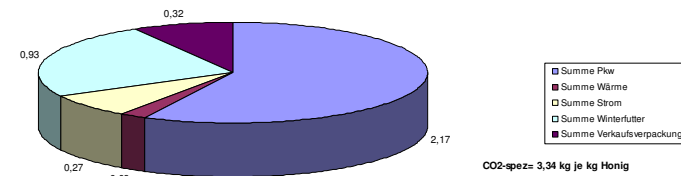
Ergebnisdarstellung II

IST_Jahr

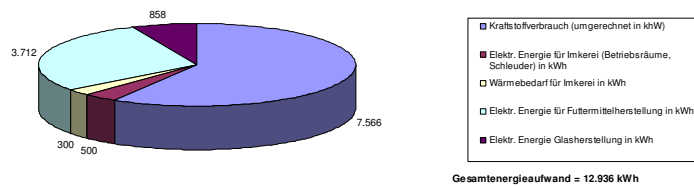
Verteilung CO2 auf Sektoren
in kg CO2



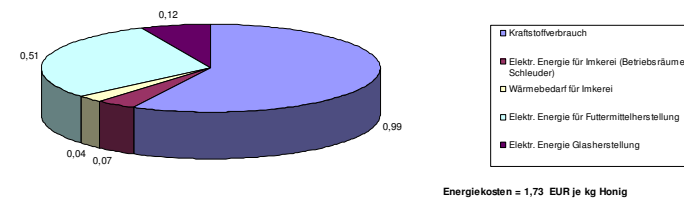
Verteilung CO2 spezifisch
je kg CO2 je kg Honig



Gesamt-
energiebilanz Imkerei in kWh



Spez. Energiekosten in EUR je kg Honig
[Energiepreis: 0,15 EUR je kWh für elektr. Energie]
[Benzinpreis: 1,40 EUR je Liter Diesel]

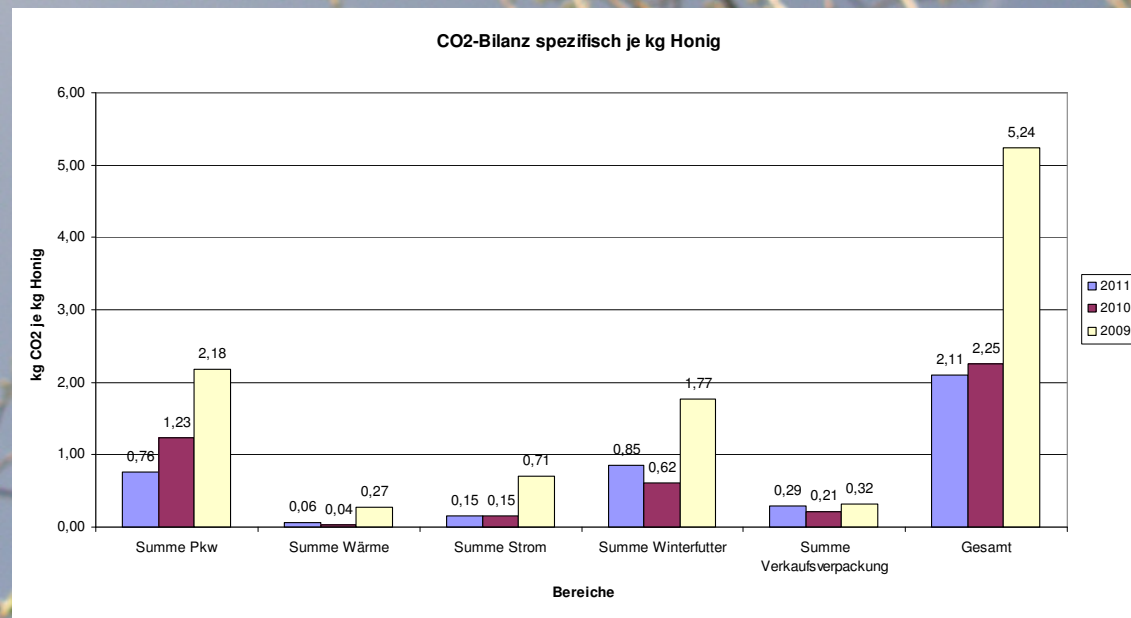
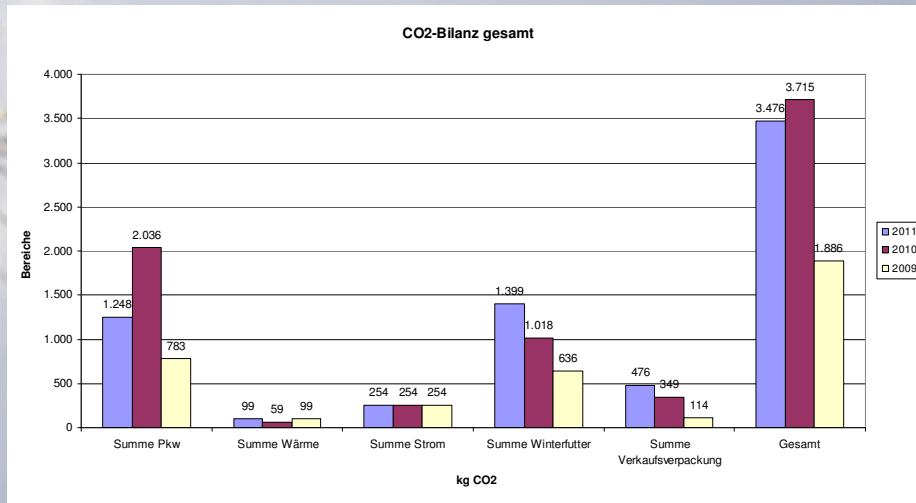


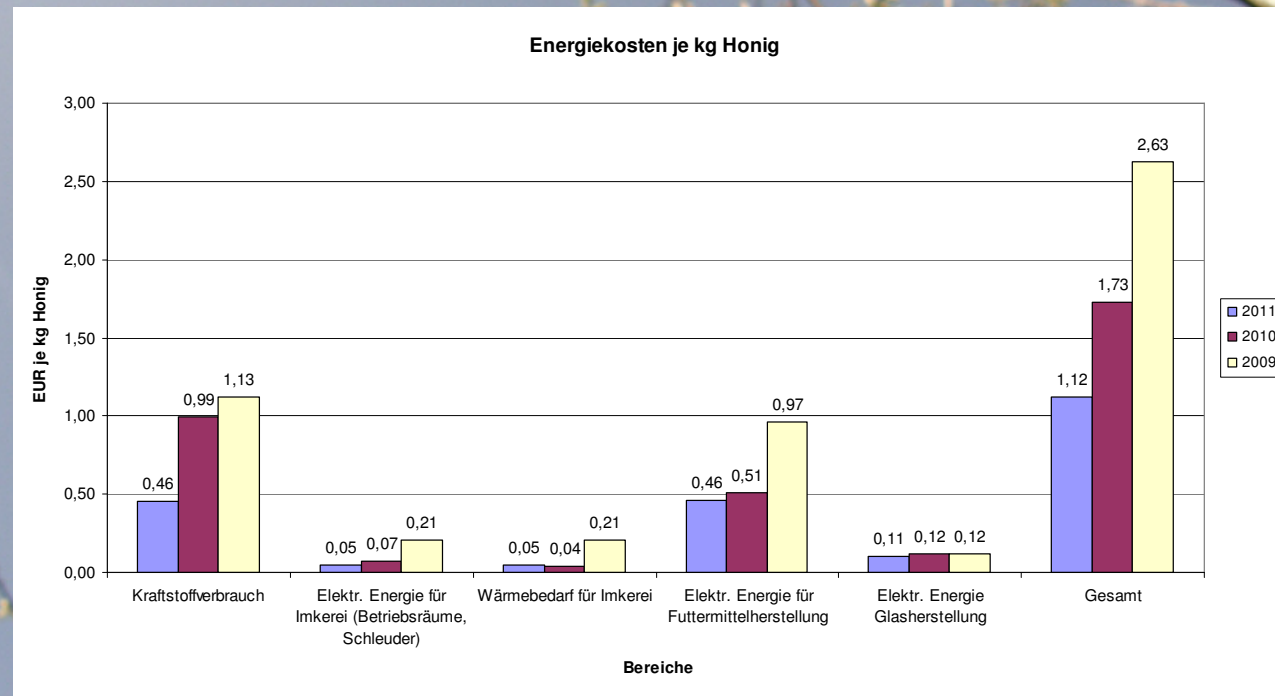
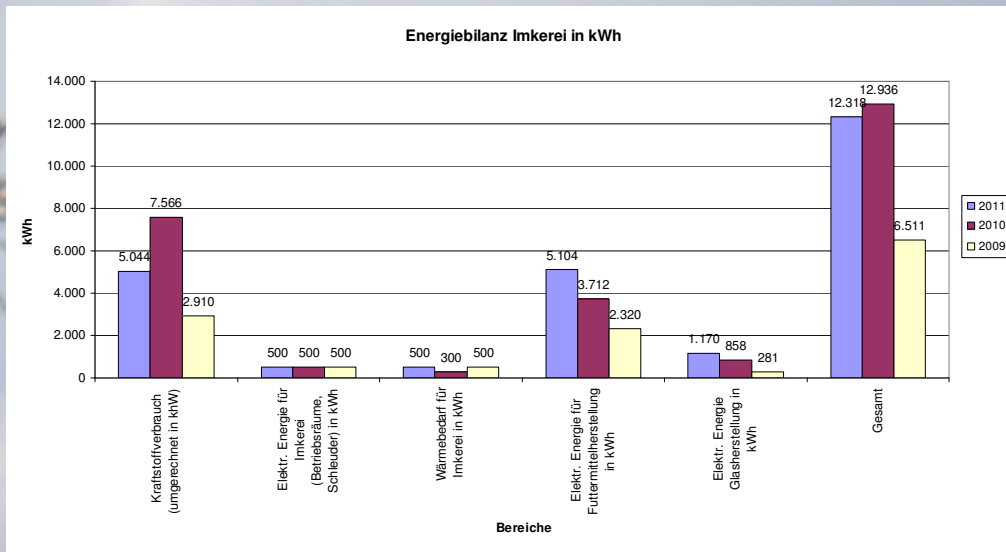
Ergebnisdarstellung Planrechnung III

A	B	C	D	J	K	L	M	N
				Planjahr		Vorjahr		
				kg CO2 pro Einheit bzu. km-Leistung	Summe CO2 in kg	Summe CO2 in kg		
					2011	2010		
A. CO2-Bilanz Binland-Imkerer								
PKW nach Benzin/Gasverbrauch								
		Benzin in Liter		x	2,34	0	0	
oder		Gesamtrucks in km		x	2,34	0	0	
		Diesel in Liter		x	2,61	0	0	
oder		Gesamtrucks in km		x	2,61	0	2.036	
		Biodiesel (Raps) in Liter		x	0,8	0	0	
oder		Gesamtrucks in km		x	0,8	0	0	
		Autogas (LPG, Flüssiger Erdgas) in Liter		x	1,78	0	0	
oder		Gesamtrucks in km		x	1,78	0	0	
		Erdgas (KPG, Komprimiertes Erdgas) in kg		x	2,743	0	0	
oder		Gesamtrucks in km		x	2,743	0	0	
alternativ								
PKW nach CO2-Verbrauch		CO2-Verbrauch in g/km	156					
		Gesamtrucks in km	3.000			1.248	0	
Summe Pkw		km-Leistung	3.000		kg CO2	1.248	2.036	
Wärmebedarf Imkerer								
		Heizöl EL in Liter		x	2,65	0	0	
		Erdgas in m³ oder		x	2,01	0	0	
		Erdgas in kWh	500	x	0,20	99	59	
		Steinkohle in kg		x	2,65	0	0	
		Braunkohlebriketts in kg		x	2,15	0	0	
		Halzpellstr in kg		x	0	0	0	
		Fernwärme in kWh		x	0,26	0	0	
Summe Wärme					kg CO2	99	59	
Strombedarf Imkerer								
		konventionell (dt. Energiemix) in kWh	500	x	0,508	254	254	
		regenerativ (z.B. Elektrizitätwerke Schönaun) in kWh		x	0,0105	0	0	
		regenerativ CO2-frei Solarzelle in kWh		x	0,089	0	0	
		regenerativ CO2-frei Wasserkraft in kWh		x	0,029	0	0	
Summe Strom		Energieverbrauch Imkerer in kWh	500		kg CO2	254	254	
Zuckereinatz für Winterfutter								
		in kg	2.200	x	0,636	1.399	1.018	
		<i>Nachrichtlich CO2-Berechnung: 10kg Füllmenge ist 1kg Zucker</i>						
		<i>Zuckerfüllbedarf in t (10t Zuckerfüllmenge ist 2t Zucker)</i>						
		<i>Gesamtenergieverbrauch kWh (25,2 kWh je 100kg Zuckerfüll)</i>						
Summe Winterfutter					kg CO2	1.399	1.018	
Vermarktung								
		Hanigertein in kg	1.650					
		<i>Nachrechnung Glarmergen in kg</i>						
		vermarktet im						
		EW-Glar 250 g (150g) in Stck	0	x	0,12108	0	0	
		EW-Glar 500 g (230g) in Stck	0	x	0,20048	0	0	
		MW-Glar 250 g (150g) in Stck	6.000	x	0,07925	476	349	
		MW-Glar 500 g (230g) in Stck	0	x	0,12151	0	0	
Summe Verkeufzverpackung					kg CO2	476	349	
Ergebnis CO2-Bilanz der Imkerer					CO2 in kg	3.476	3.715	
					CO2 in t	3,5	3,7	

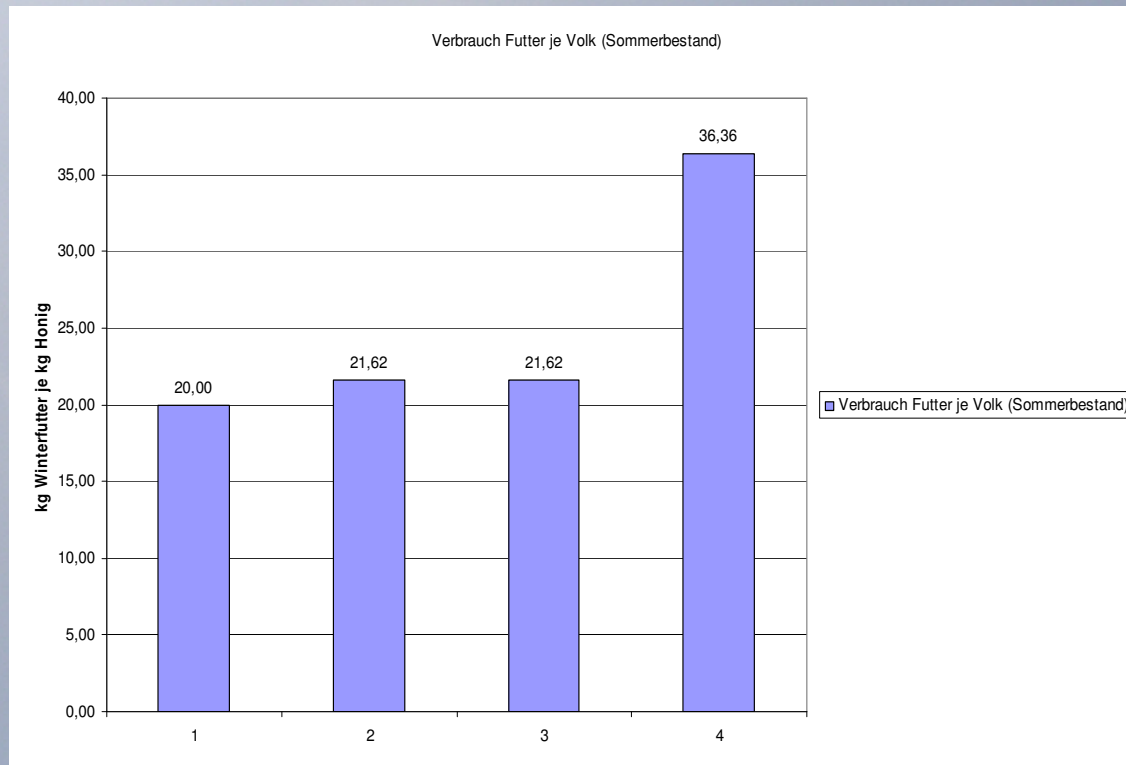
Ergebnisdarstellung Planrechnung IV

B. Kennzahlen in der Imkerei			
Honig in kg Gesamternte	1.650	2,1	3,4
Anzahl Völker inkl. Ableger Stand: Sommerernte	110	32	50
Anzahl Völker bei Auswinterung	74		
Kraftstoffverbrauch in Liter	520	4,73	10,54
		0,32	0,71
Gesamtstrecke in km	8.000	72,73	162,16
		4,85	10,91
Durchschn. Benzinpreis je Liter	1,45	0,46	0,99
Wanderimkerei (W); Standimkerei (S)		S	S
Elektrische Energie (ohne Futtermittel) in kWh	500	4,55	6,76
		0,30	0,45
Futtermittelverbrauch in kg	2.200	20,00	21,62
		1,33	1,45
C. Energiebilanz in der Imkerei			
		kWh je kg Honig	EUR je kg Honig
Kraftstoffverbrauch in Liter (Umgerechnet in kWh)	520	3,06	0,46
Elektr. Energie für die Imkerei (Betriebsräume, Schleuder) in kWh		0,30	0,05
Wärmebedarf für die Imkerei in kWh		0,30	0,05
Elektr. Energie für die Futtermittelherstellung in kWh (= Zuckermenge in t*100*23,2)		3,09	0,46
Elektr. Energie für die Glasherstellung in kWh (= Glasmenge in kg x 1,3 kWh je kg Glas)	1,3	0,71	0,11
Gesamtenergieaufwand in kWh		1,12	1,73
		7,47	11,76
"Theoretische" Energiekosten = Fiktiver Strompreis je kWh (ohne Grundgebühr)	0,15		
		112	175
D. CO2-Kompensation			
Zertifikatspreis im CO2-Handel; vgl. www.eex.com/de (EEX-Handel Leipzig)	20	in EUR	70
Strategie: 1. CO2-Minderung - 2. Substitution CO2-reduzierte Energieträger - 3. Kompensation		Kompensation in EUR je kg Honig	0,04
CO2-Kompensation in Form von zusätzlichen Waldflächen in m²		CO2-Menge in t :100	348
			372





Benchmarking - Kennzahlenvergleich

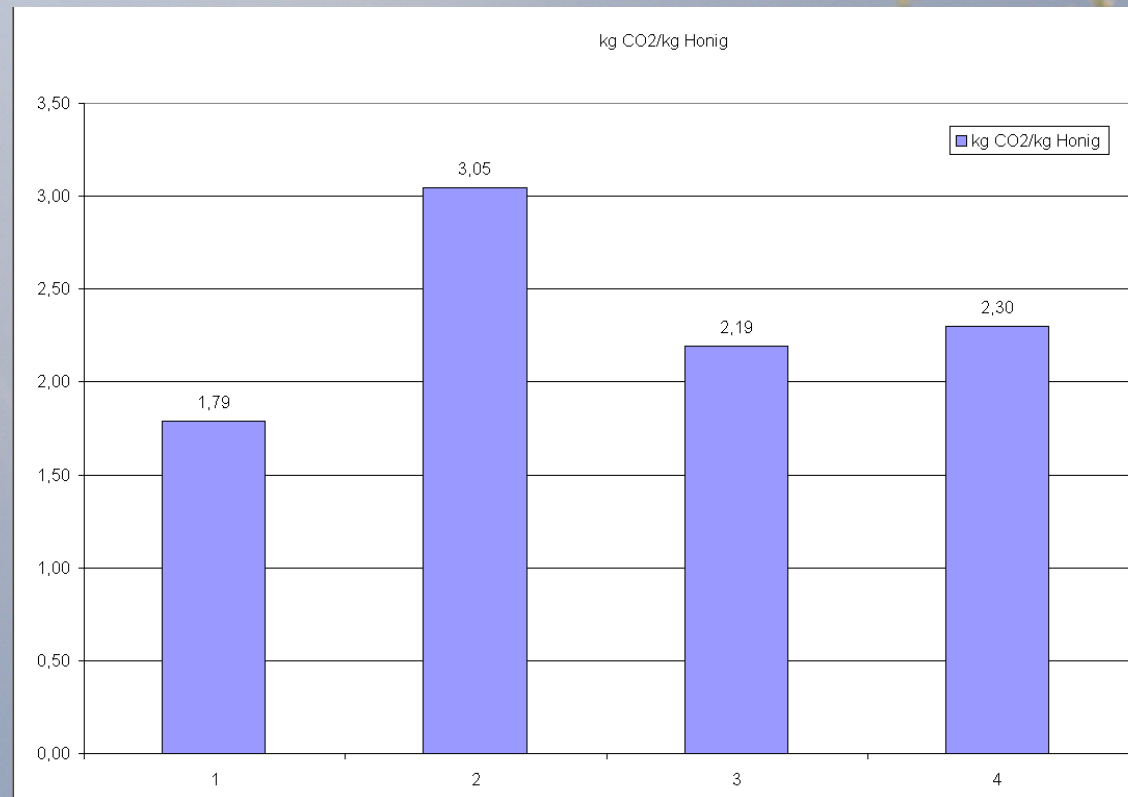


Daten werden aus der Berechnungstabelle in eigene Datei übernommen

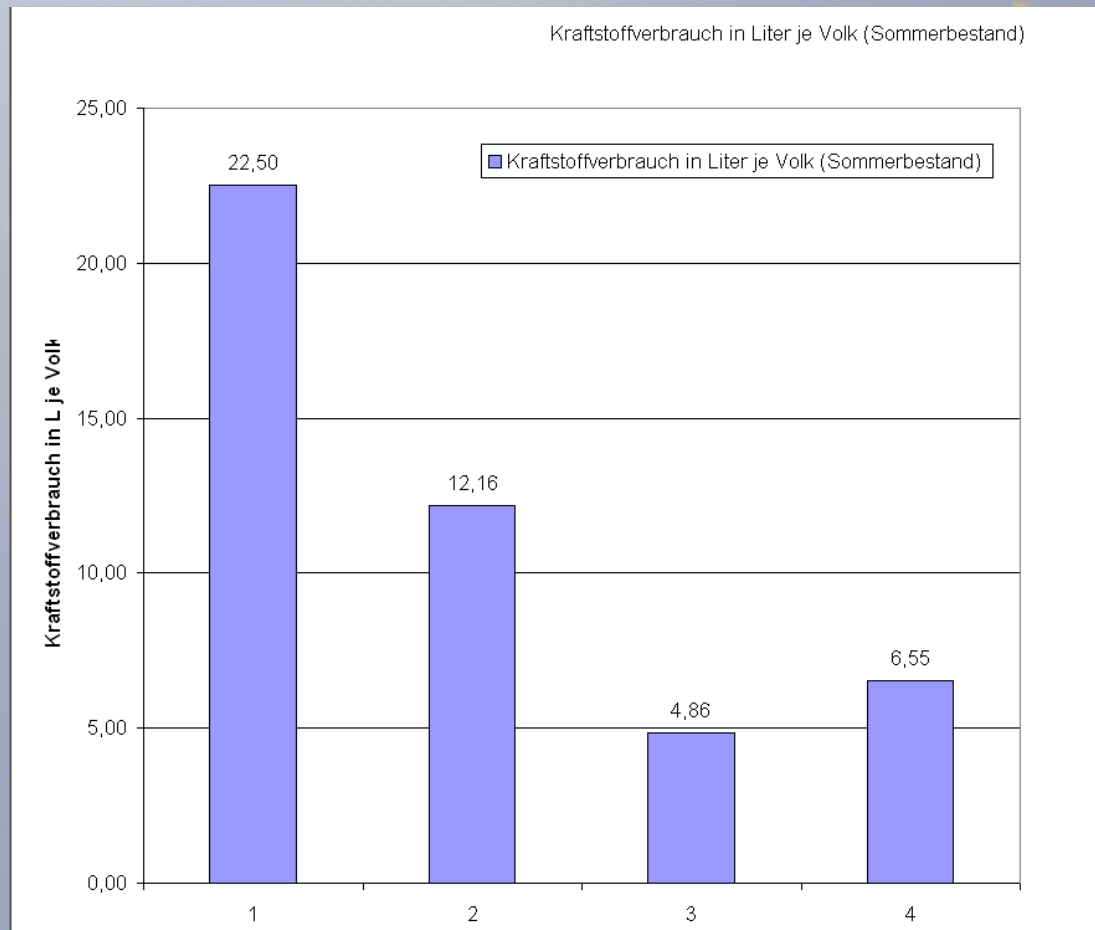
Die Dateien können dann anonymisiert für den Kennzahlenvergleich weiterverarbeitet werden

Biolandimkertagung Loheland 27. Februar 2011

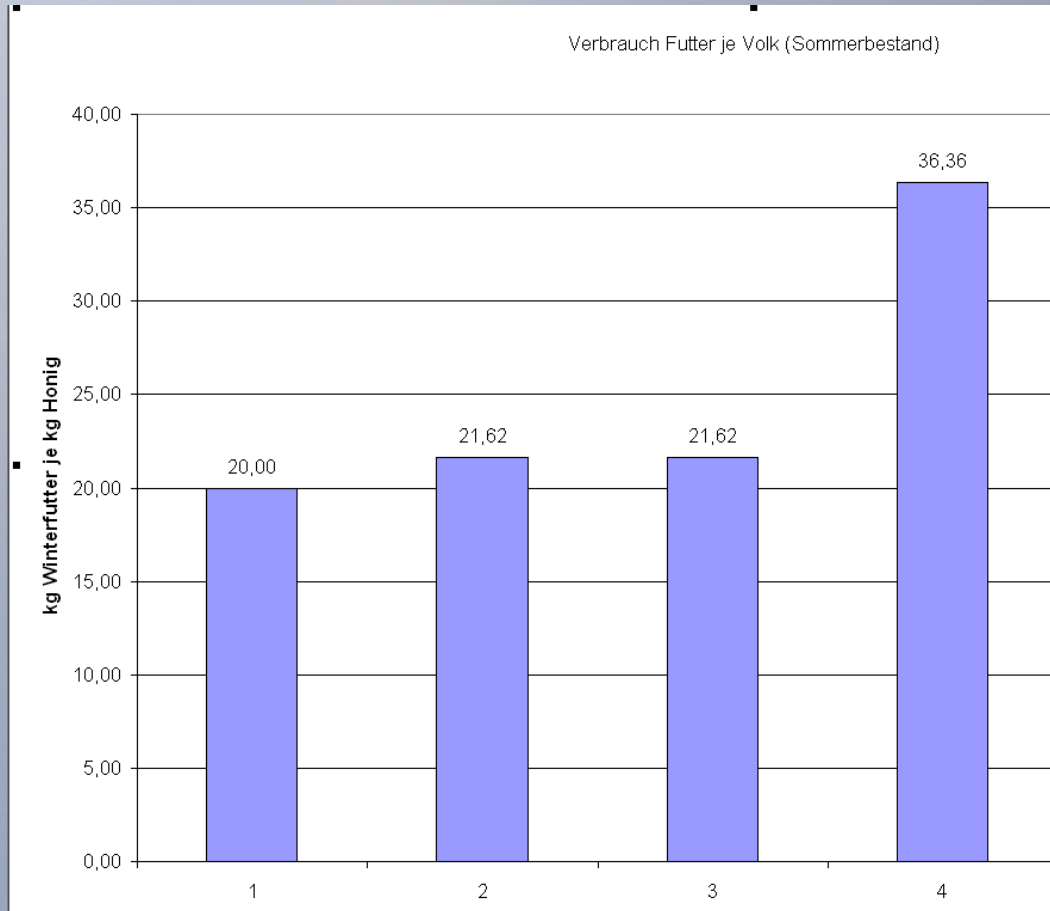
Benchmarking - Kennzahlenvergleich



Benchmarking - Kennzahlenvergleich



Benchmarking - Kennzahlenvergleich



Wie kann es weitergehen?

-**Berechnungstabelle für die CO₂-Bilanz**

als *.pdf kostenlos

→ Protokoll

→ erhältlich bei: www.bioimkerei-honigsuess.de

-**Berechnungstabelle CO₂-Bilanz *.xls (Excel-Tabelle)**

→ Die Berechnungstabelle ist für Bioland-Imker kostenfrei;
für andere Imker ist die Tabelle gegen eine Schutzgebühr von
10,- EUR zzgl. MwSt (19%) erhältlich

→ optional: Teilnahme am freiwilligen Kennzahlenvergleich
bei Rücksendung Kennzahlentabelle

→ erhältlich bei: www.bioimkerei-honigsuess.de

→ Freiwillige Selbstverpflichtung der BIOLAND-Imker?

→ Bezug Ökostrom etc., Individuelle Verbesserung Klima-
/Energiebilanz

→ Gemeinsames Kompensationsprojekt

→ Außenwerbung mit LOGO:

CO₂-optimale BIOLANDIMKEREI* oder



Kontakt

Energieaufwand und CO₂-Bilanz in der Imkerei

Neuer Energie- und CO₂-Erfassungsbogen



Günther Kusterer

Bioimkerei honigsuess Wiesbaden

Internet: www.bioimkerei-honigsuess.de

Email: info@bioimkerei-honigsuess.de
g.kusterer@t-online.de

Biolandimkertagung Loheland 27. Februar 2011