

Umwelt und Ökologie: Welche Folgen hat unser Nahrungsmittelkonsum?

Dr. Niels Jungbluth
ESU-services GmbH, Uster



Symposium für Ernährungsfachleute 2008
Schweizer Milchproduzenten
23. September 2008 in Bern

Nahrungsmittel und Umweltfolgen



Inhalt

- Dissertation zu Umweltfolgen von Einkäufen
- Weitere Studien zur Ökobilanz von Nahrungsmitteln
- Die wichtigsten Handlungshinweise für KonsumentInnen

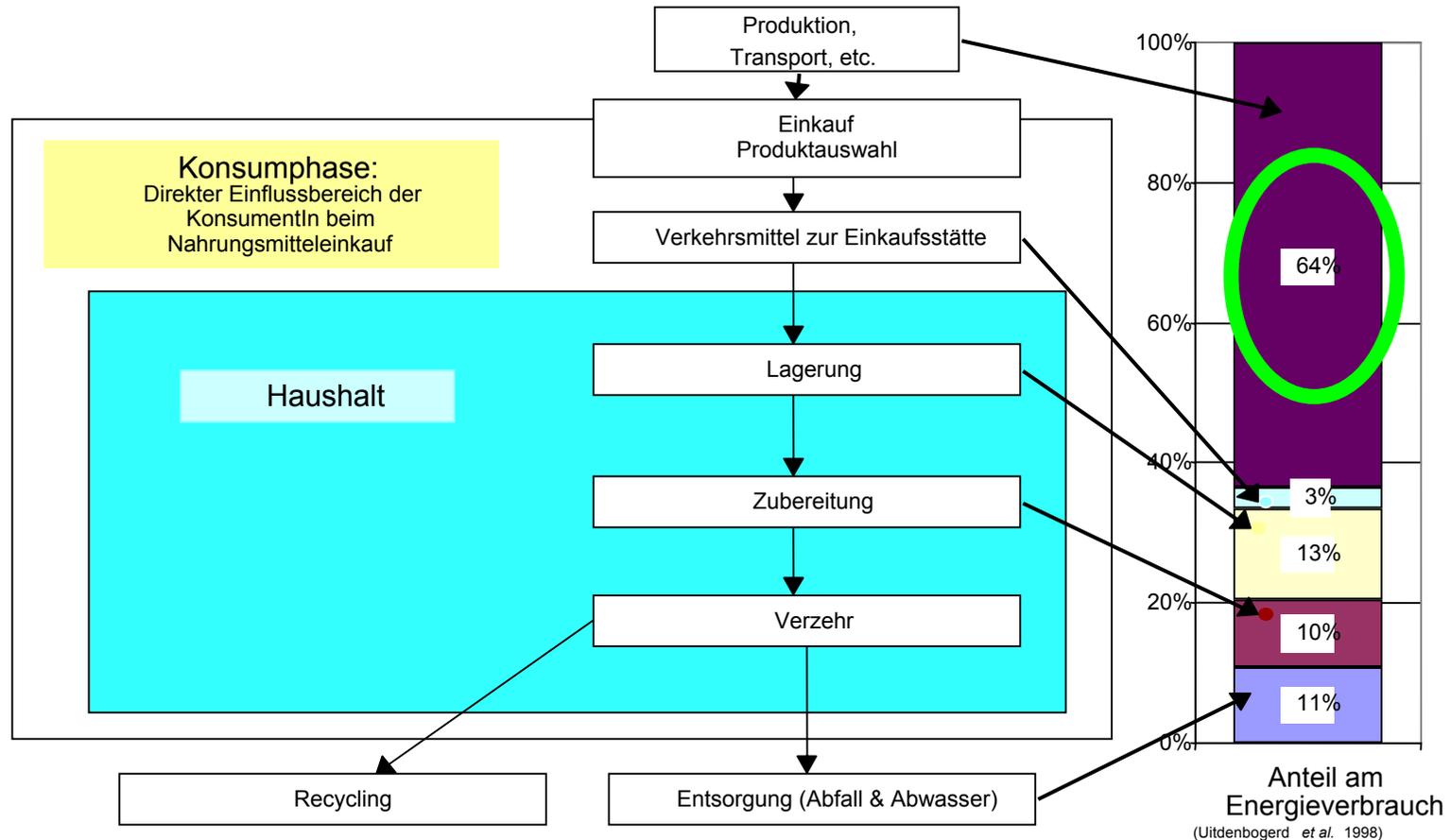
Fragestellungen der Dissertation

- Wie können VerbraucherInnen die Umweltbelastungen von Nahrungsmiteleinkäufen abschätzen?
- Wie unterscheiden sich verschiedene KonsumentInnen hinsichtlich der durch den Einkauf verursachten Umweltbelastungen?
- Welche Optionen und Hemmnisse gibt es für einen ökologischen Nahrungsmiteleinkauf?

Es gibt viele Möglichkeiten für ökologisches Handeln

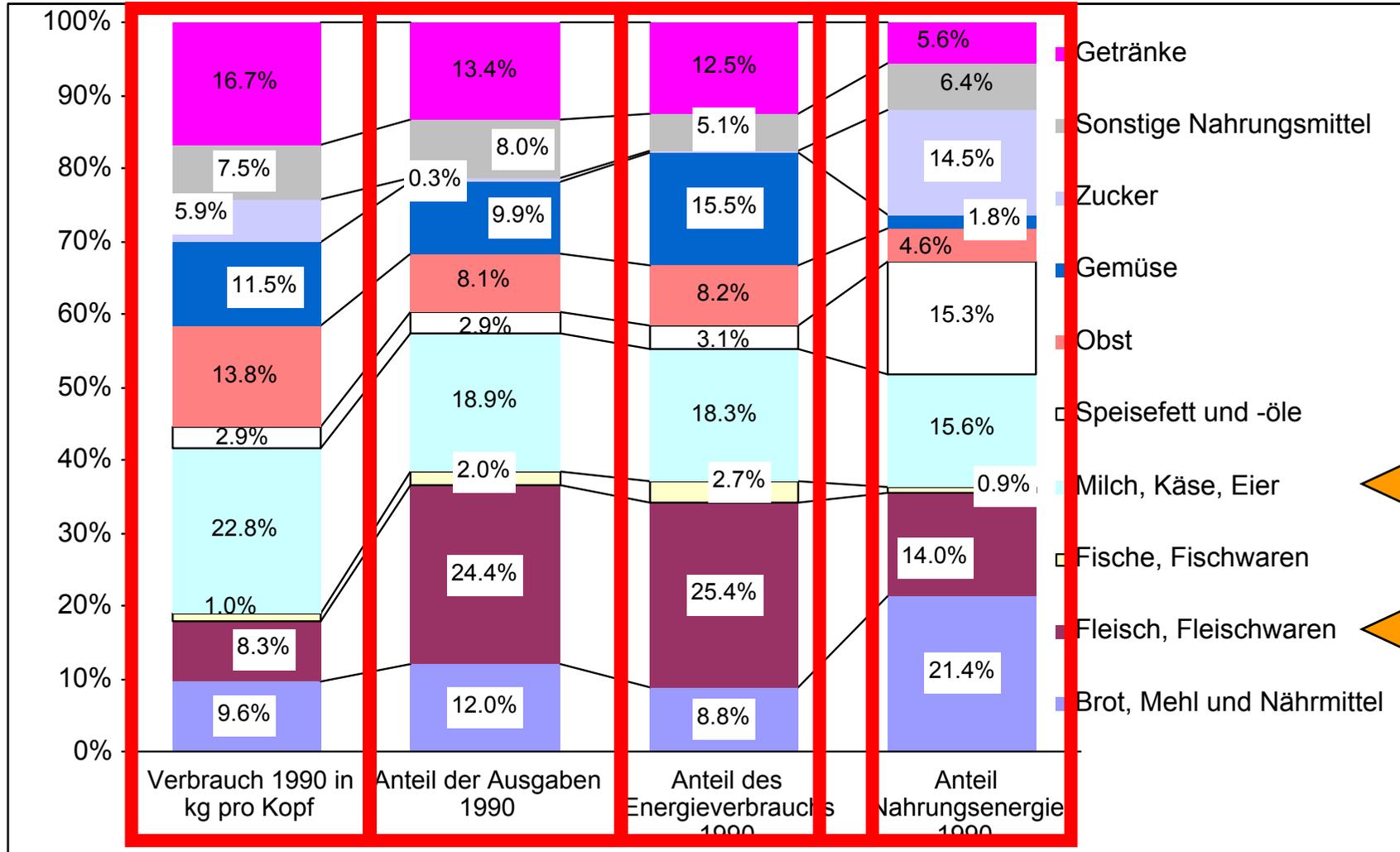


Umweltrelevante KonsumentInnen Handlungen

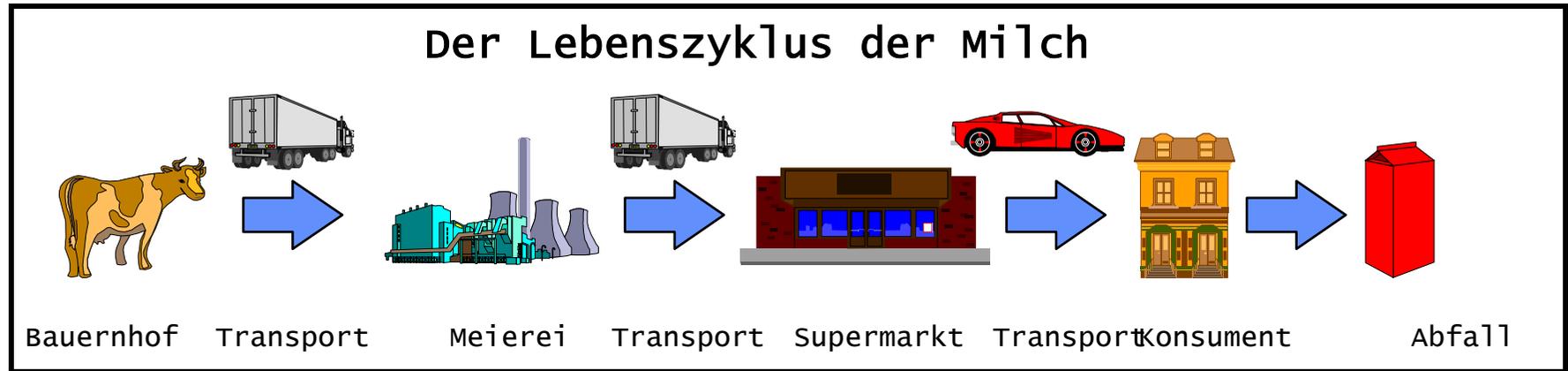


Produktion der Nahrungsmittel ist wichtig

Relevanz von Produktgruppen bei der Ernährung



Ökobilanz: Von der Wiege bis zum Grab



© LCA network food, final document

- Ökobilanz Untersuchung von der Wiege bis zum Grab
- Beurteilung aller Emissionen in Luft, Boden und Wasser
- Ermittlung der Ressourcenverbräuche wie Energie, Land und Mineralien

Modulare Ökobilanz zur Beurteilung des Einkaufs

Einkauf

Produktmerkmale



Produkt & Label

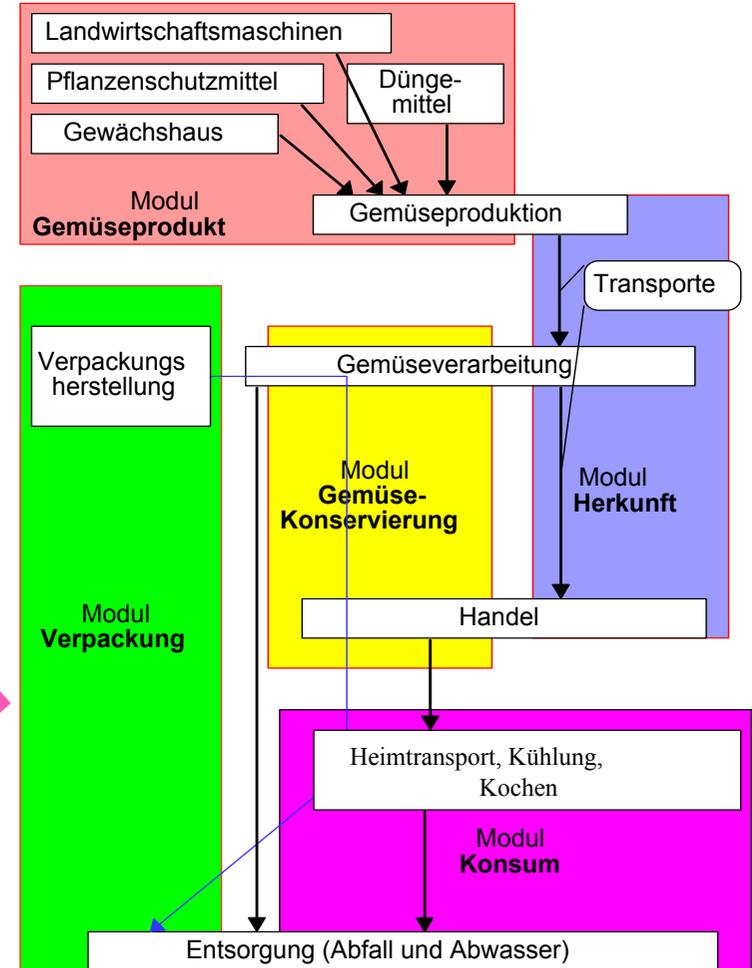
Verpackung

Herkunft

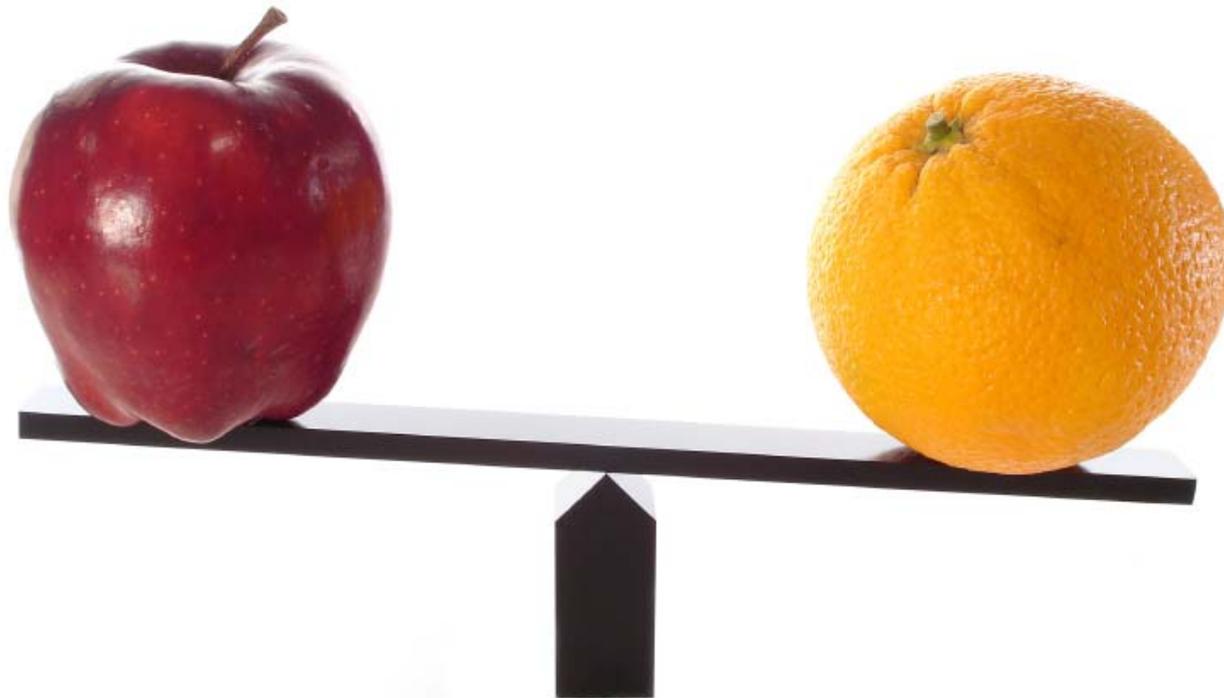
Konservierung

Konservierung

Modulare Ökobilanz



Wirkungsabschätzung





Bewertungsmethode: ökologische Knappheit (MoeK 2006)

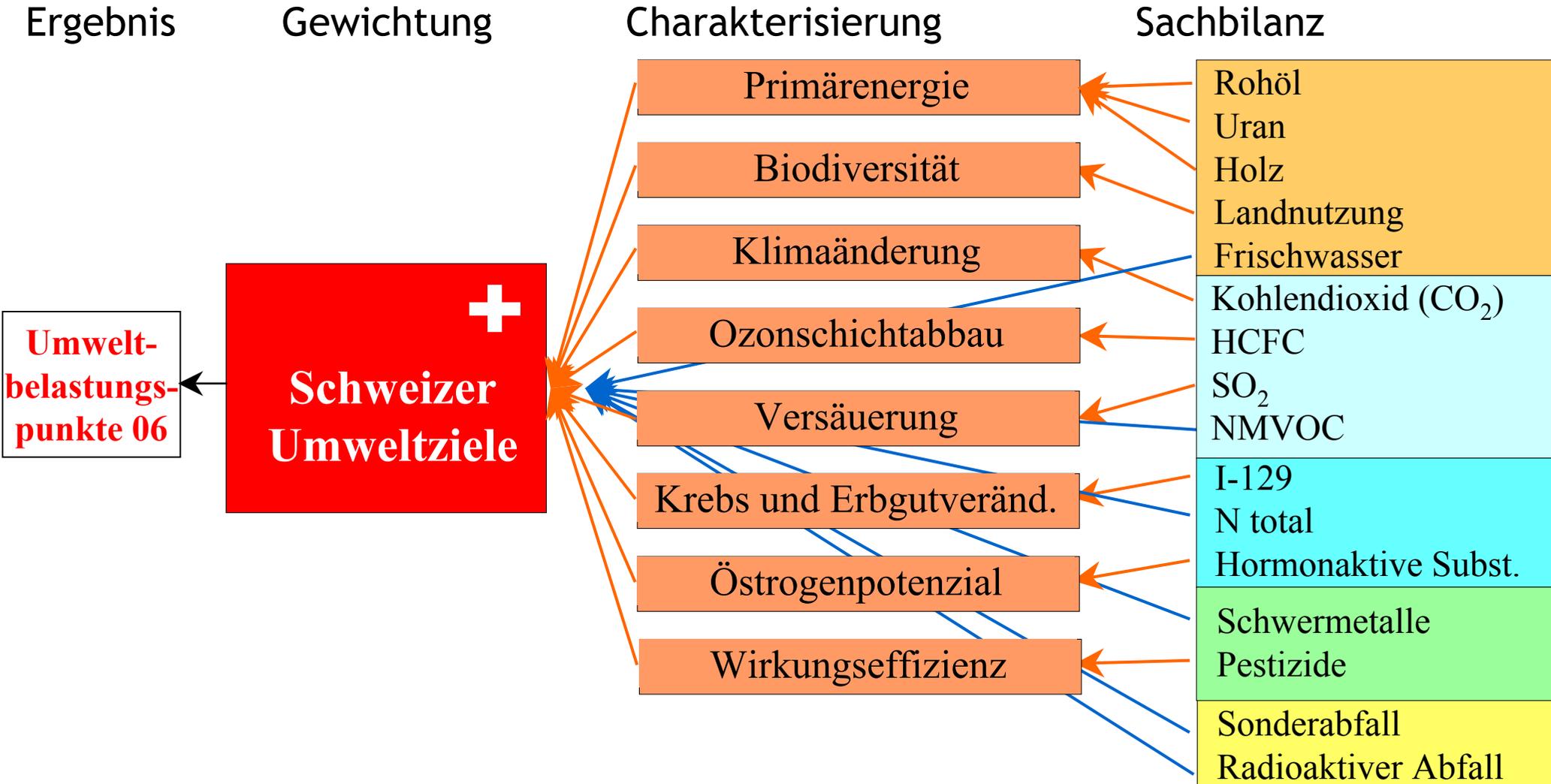
Zweck:

- Beurteilung der Emissionen in Luft, Boden und Wasser sowie von Ressourcen
- Aggregation von Schadstoffen gemäss ihrer politisch definierten Knappheit

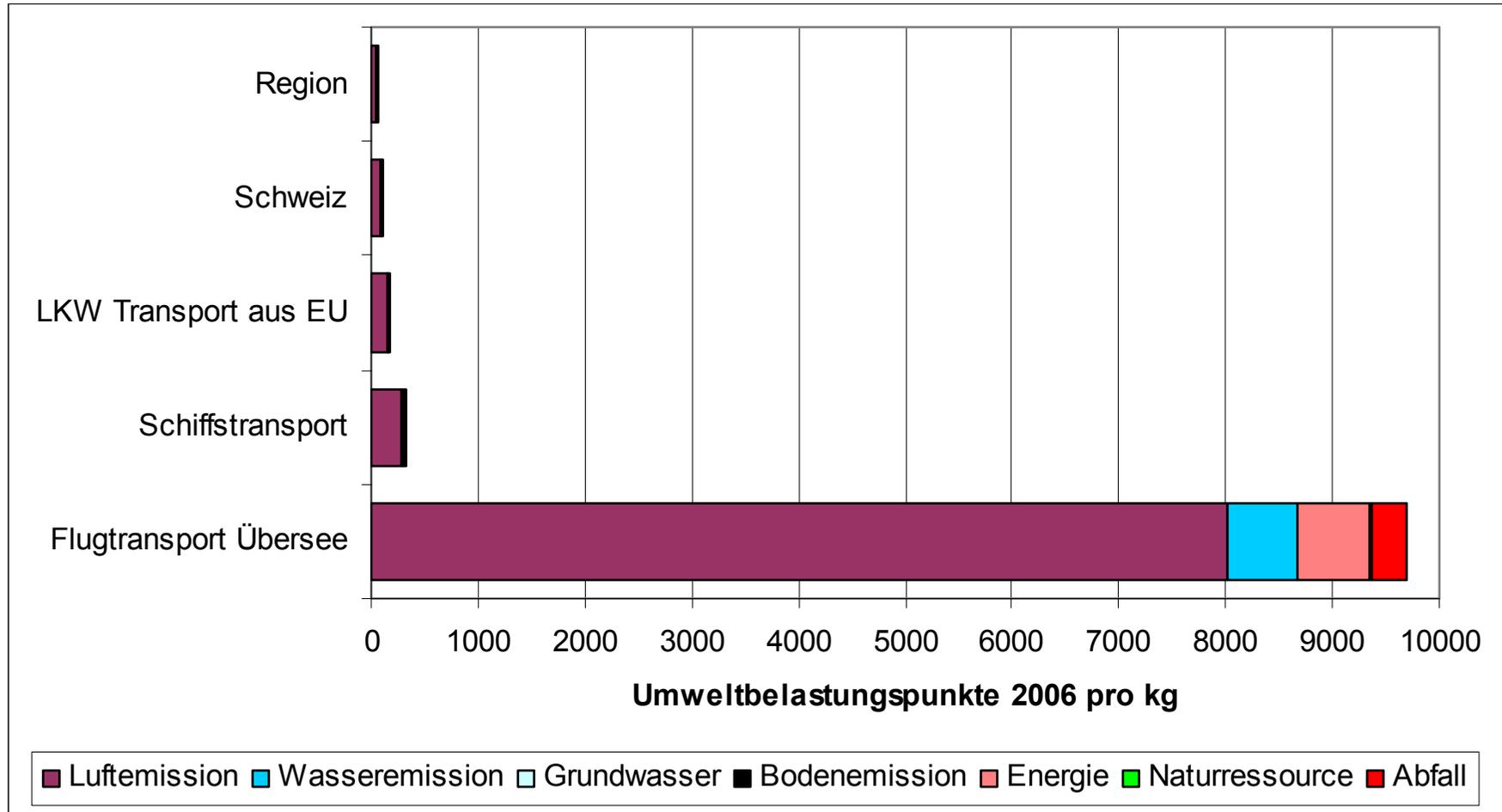
Charakteristika:

- Vollaggregierend
- Vielfältige Umweltwirkungen (und Abfälle) berücksichtigt
- basiert auf schweizerischen Umweltzielen

Grundschemata der Bewertungsmethode



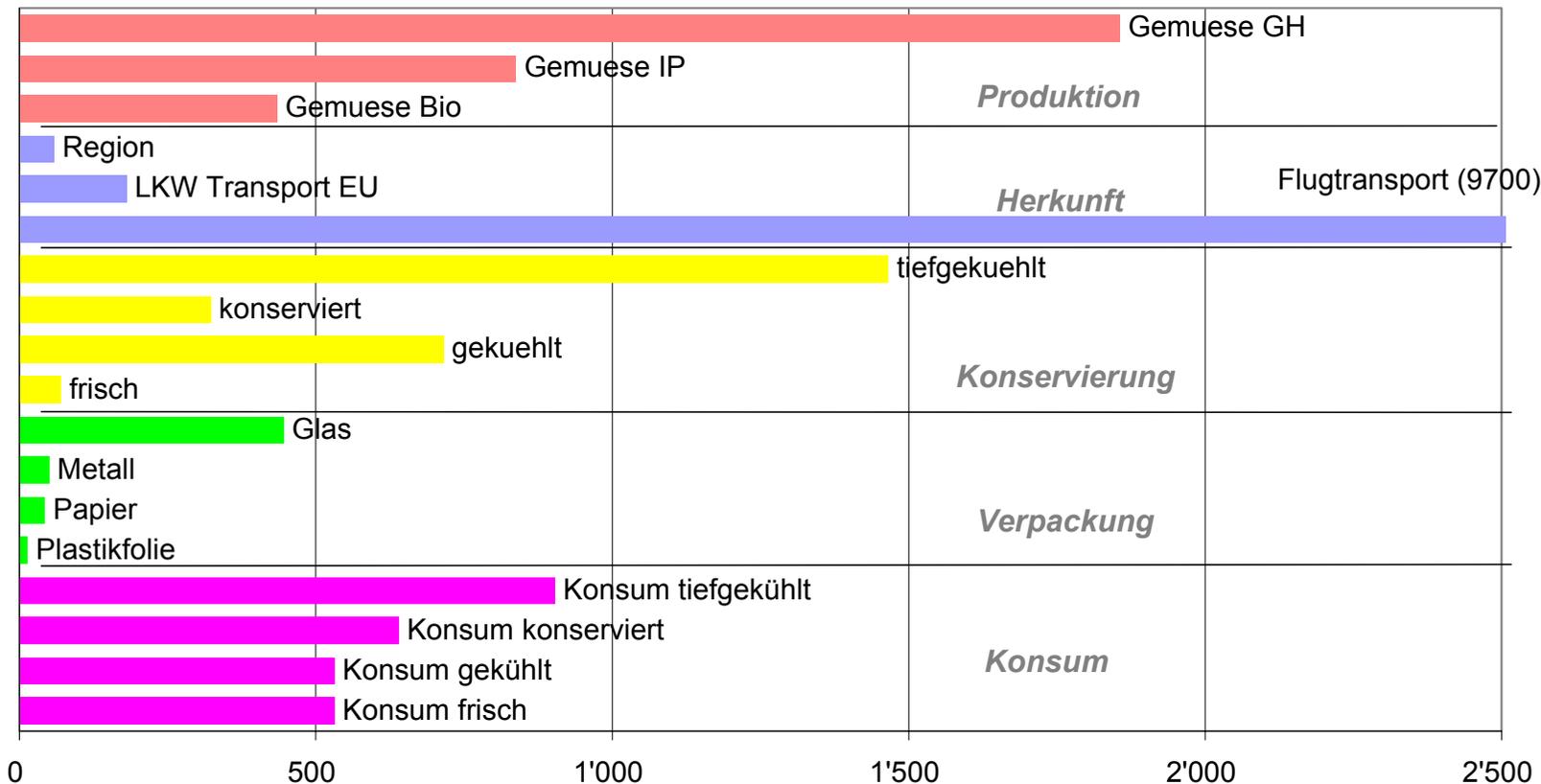
Transporte vom Produktionsort



➤ Flugtransporte sind sehr umweltbelastend

Umweltbelastungen von Gemüseeinkäufen

Umweltbelastungspunkte 2006 pro kg



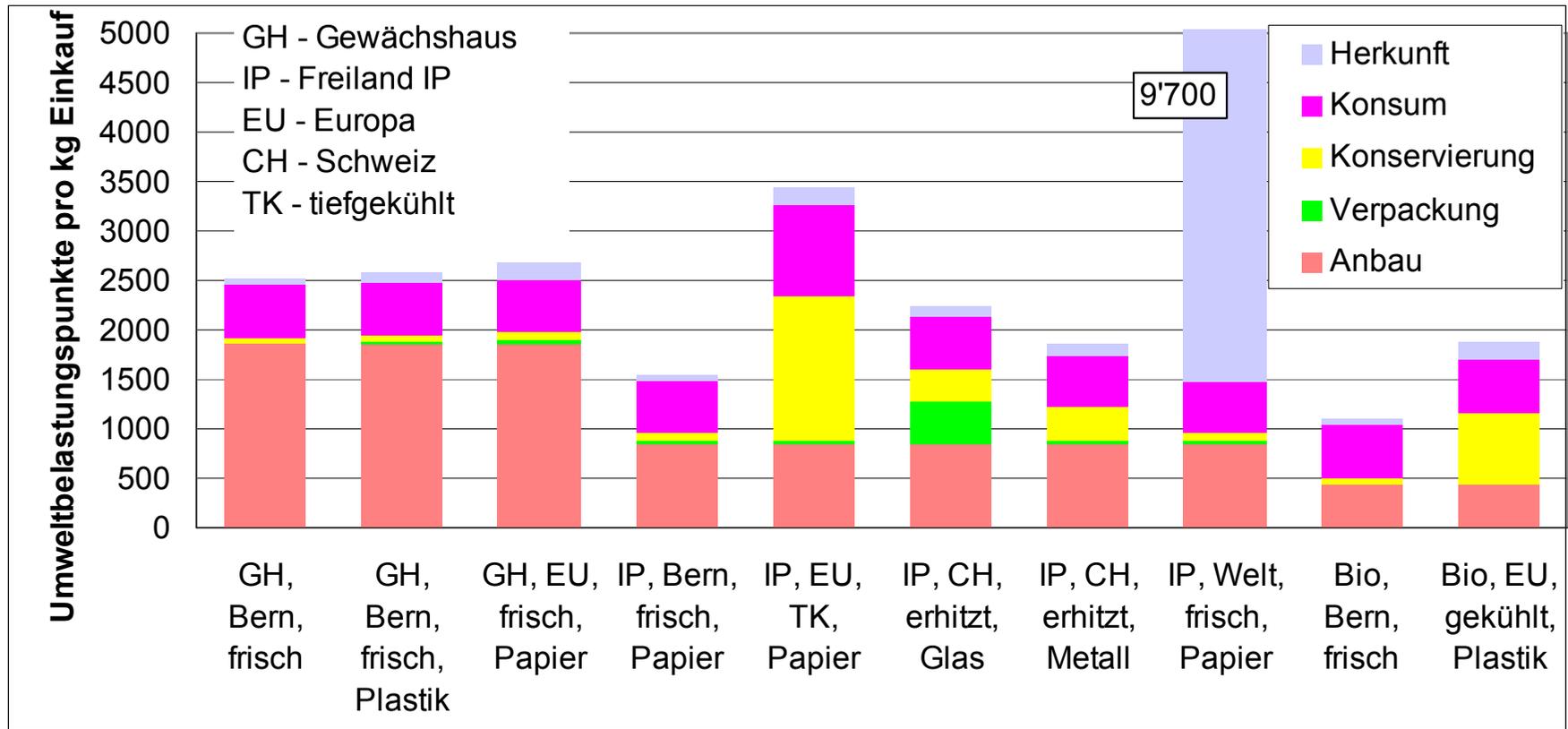
➤ Alle Merkmale wichtig. Flugtransport und Gewächshausanbau besonders umweltschädlich

Exkurs: Bioprodukte

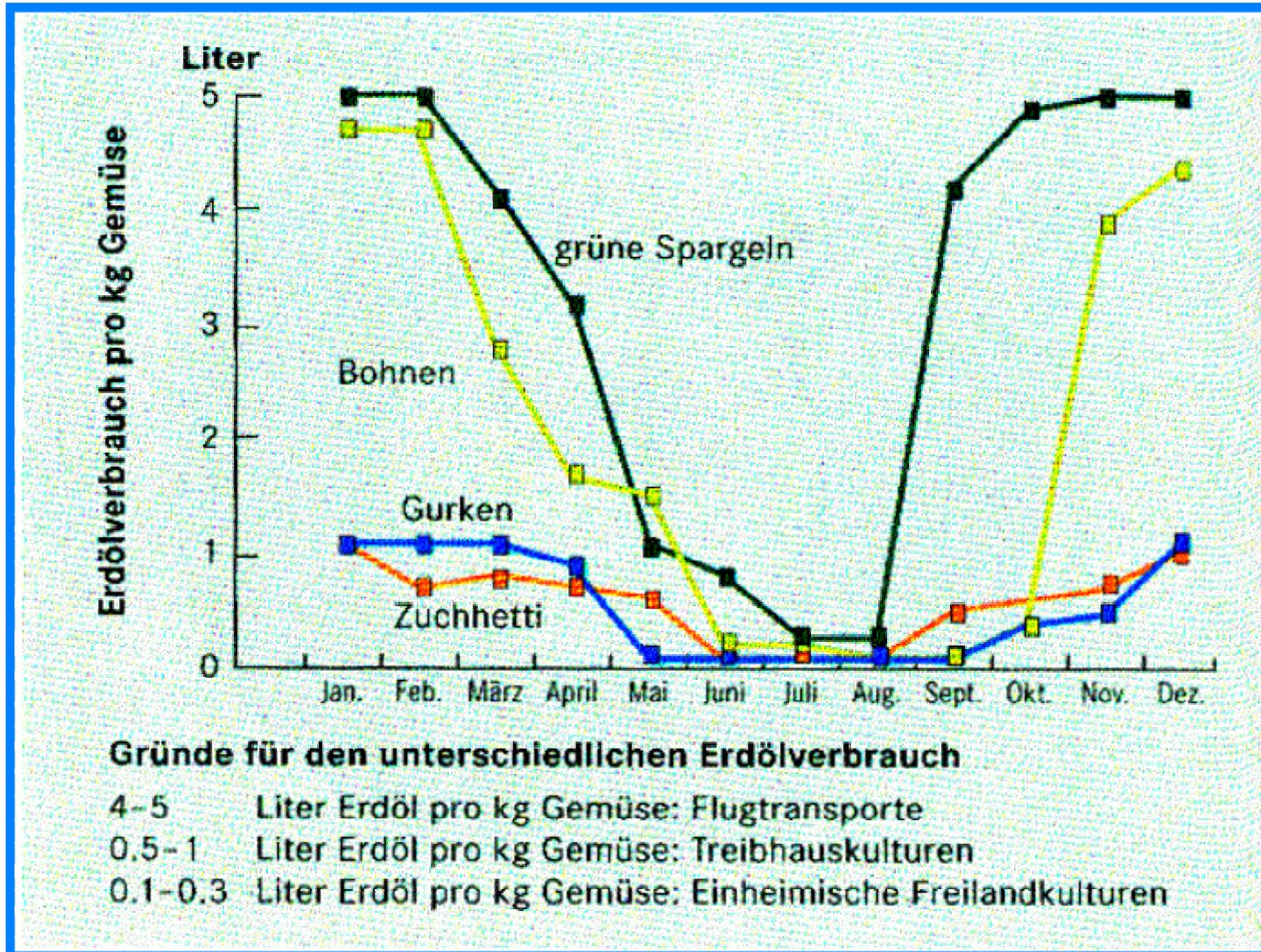
- Nicht unter allen Umständen und für alle Kulturen besser als IP (Integrierte Produktion)
- Nachteile bezüglich Ertrag, Maschineneinsatz und Emissionen aus Hofdünger
- Vorteile bei Biodiversität und Überdüngung
- Variation zwischen Betrieben grösser als Variation der Produktionsweise



Kombination der Merkmale für einen Gemüseankauf

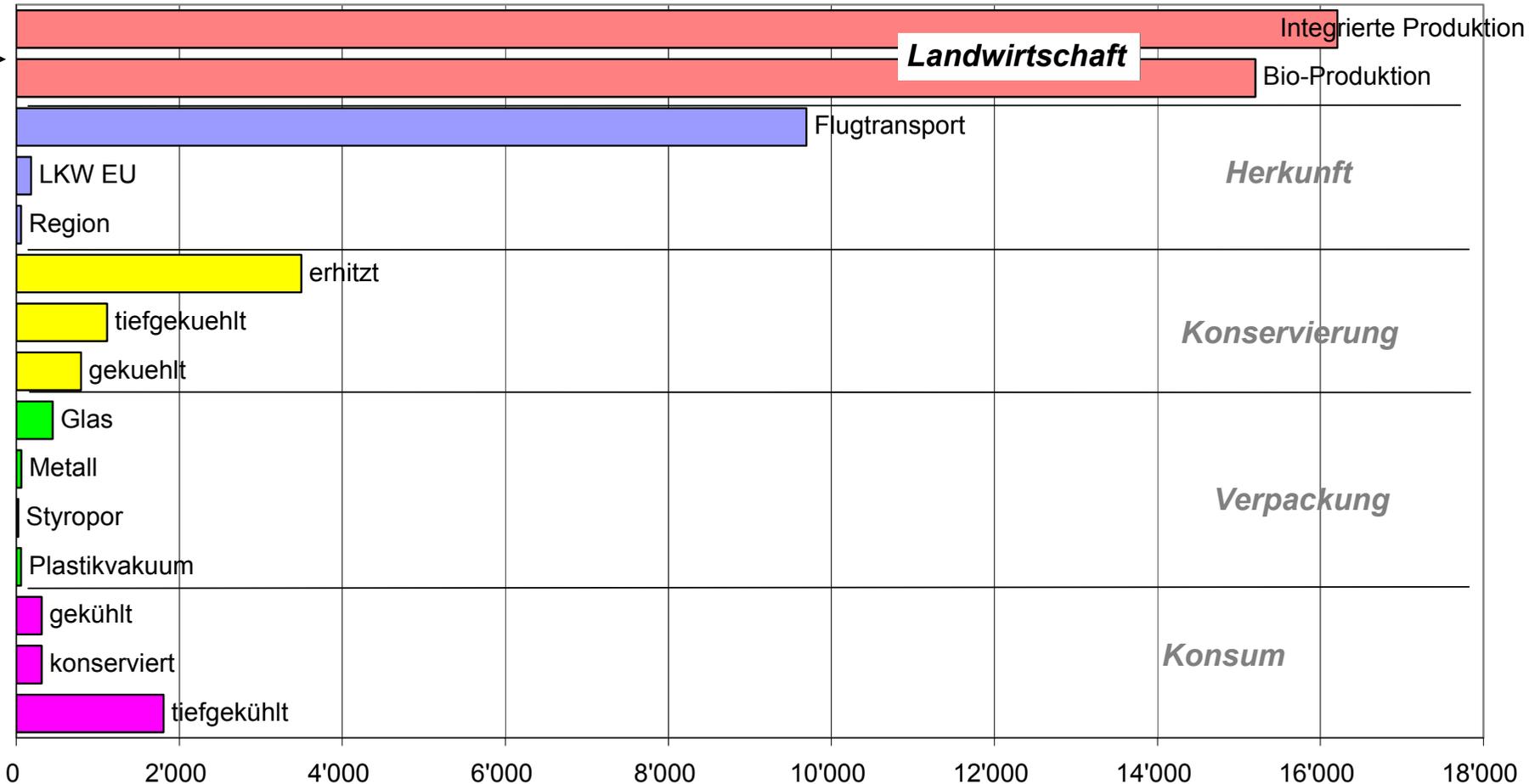


Spargeln haben das ganze Jahr Saison, oder?



Umweltbelastungen von Fleischeinkäufen

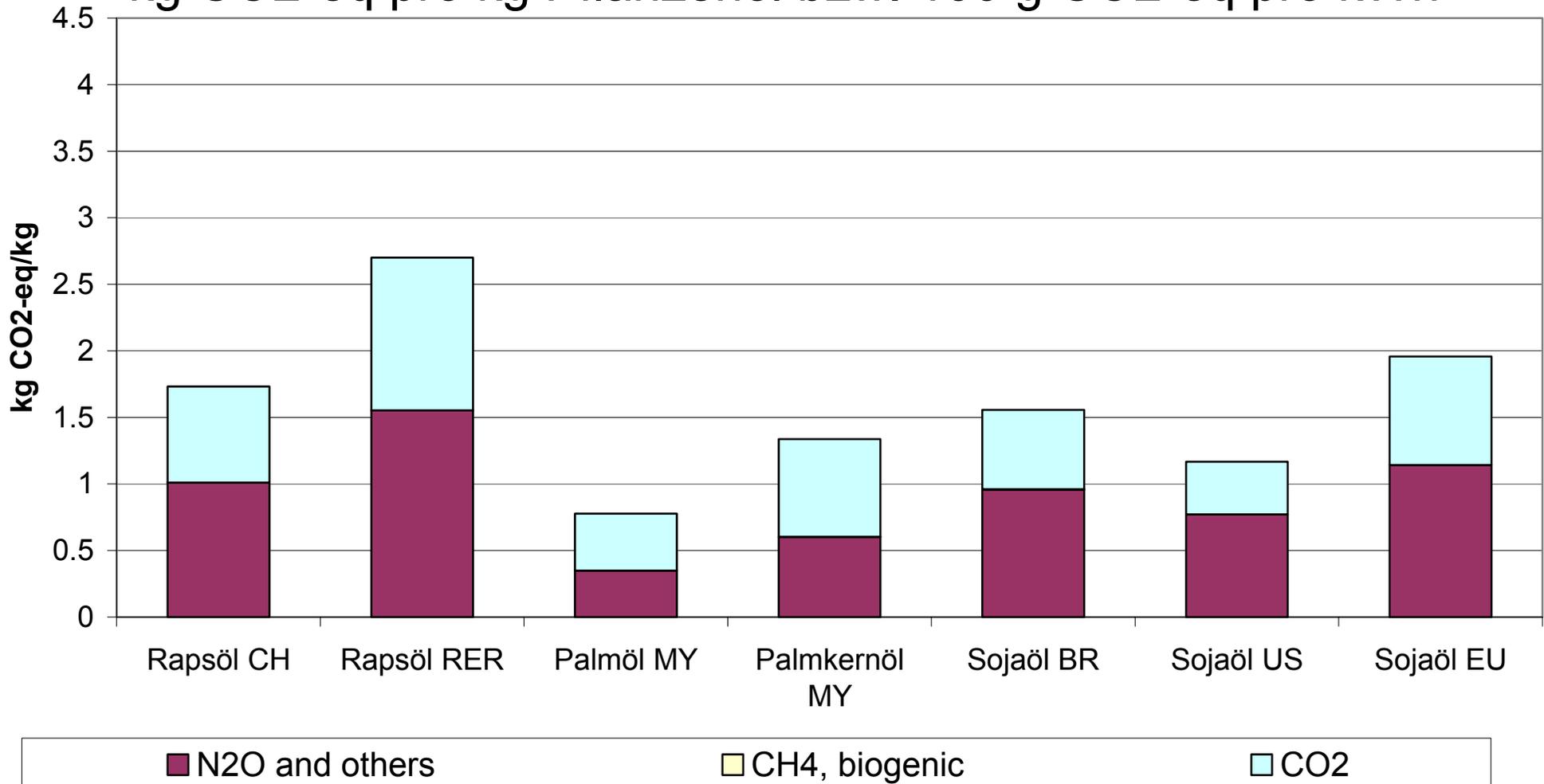
Umweltbelastungspunkte 06 pro kg Fleischeinkauf



➤ Landwirtschaft dominiert die Belastungen

Fossile Treibhausgasemission von Pflanzenölen

kg CO₂-eq pro kg Pflanzenöl bzw. 100 g CO₂-eq pro kWh



Vergrößerung der Anbaufläche für Soja

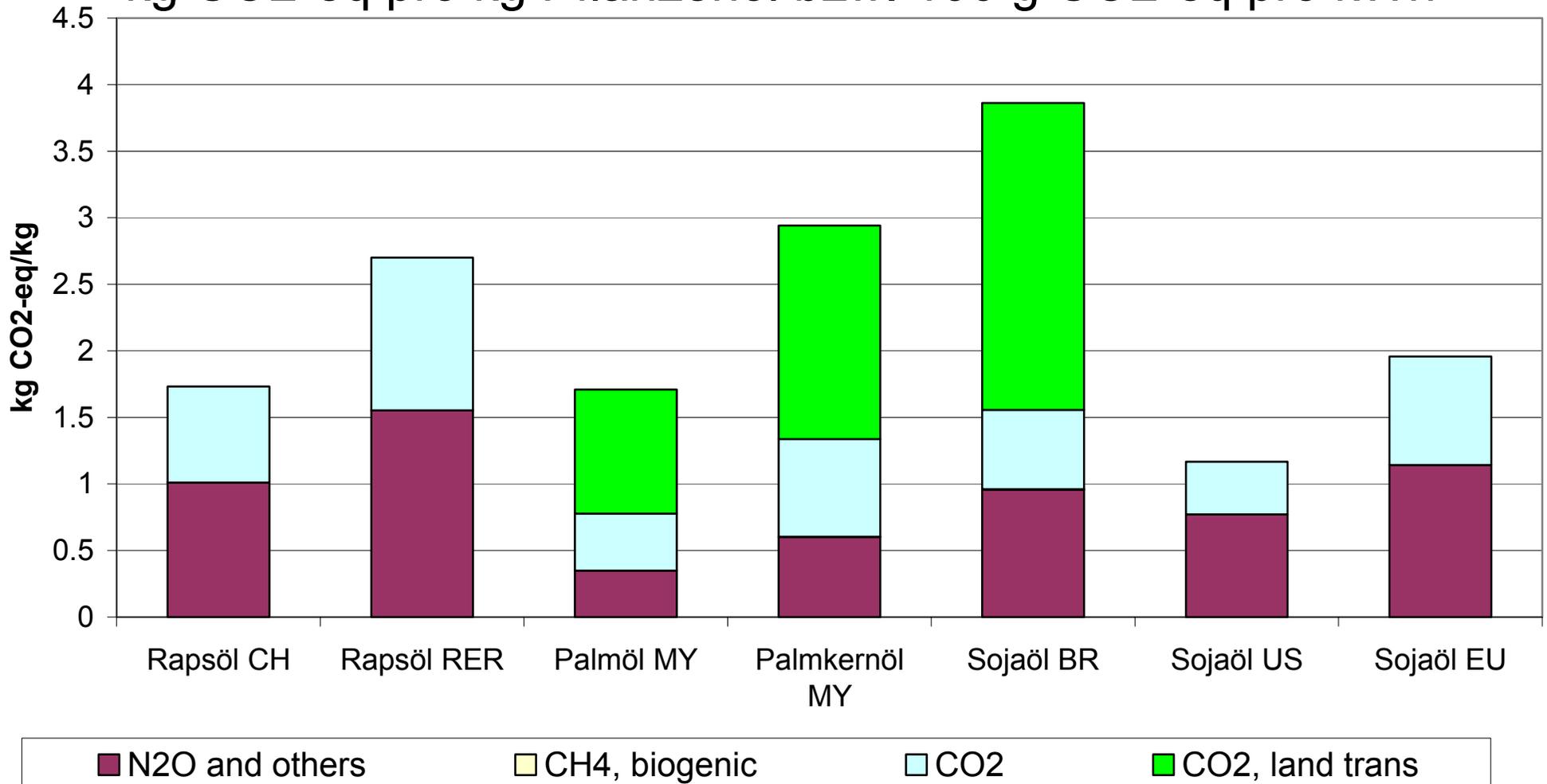


Urwaldrodung durch Soja Bauern in Novo Progresso.

➤ Die Landumwandlung führt zur Freisetzung von CO_2

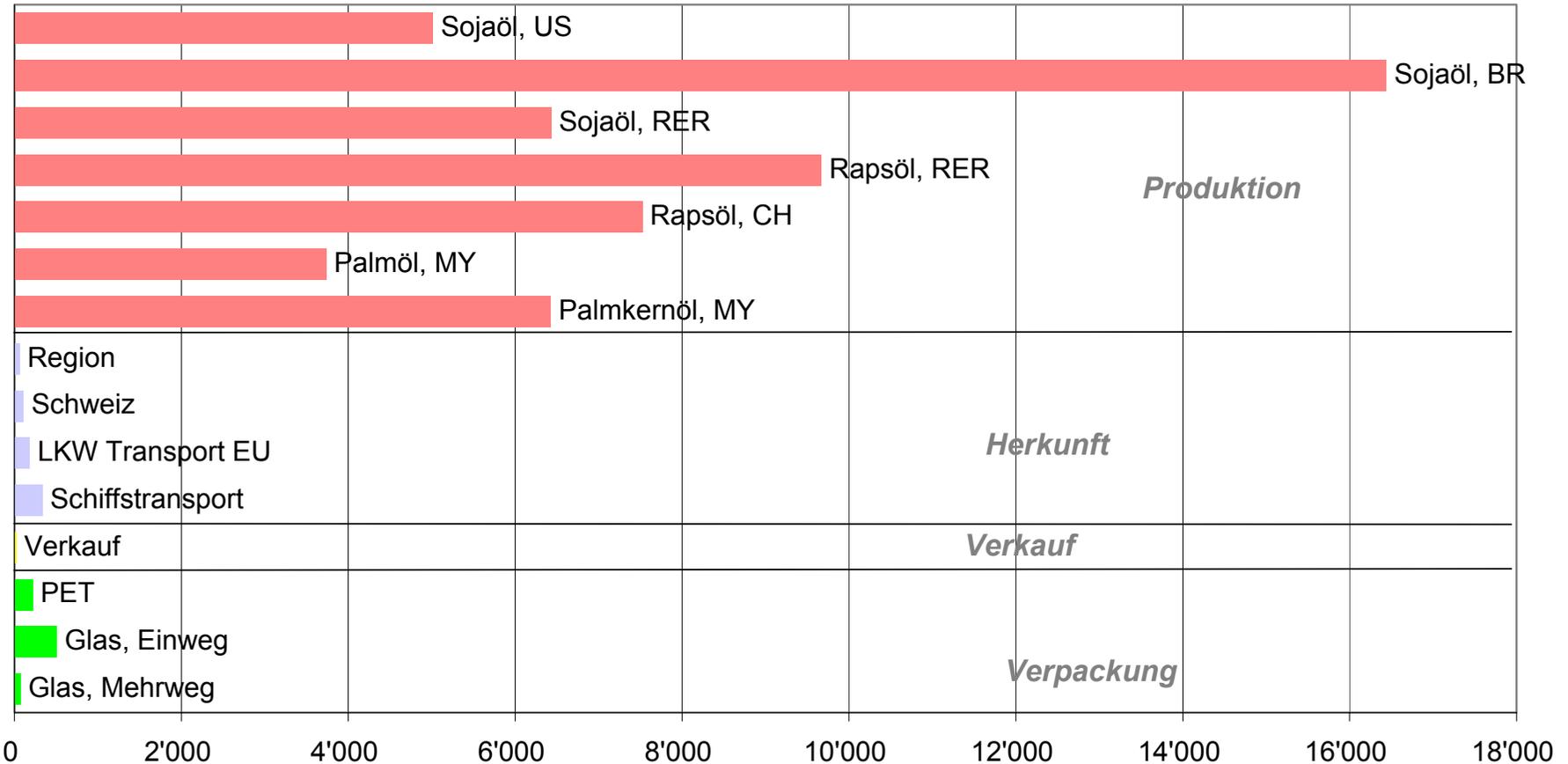
Alle Treibhausgasemission von Pflanzenölen

kg CO₂-eq pro kg Pflanzenöl bzw. 100 g CO₂-eq pro kWh



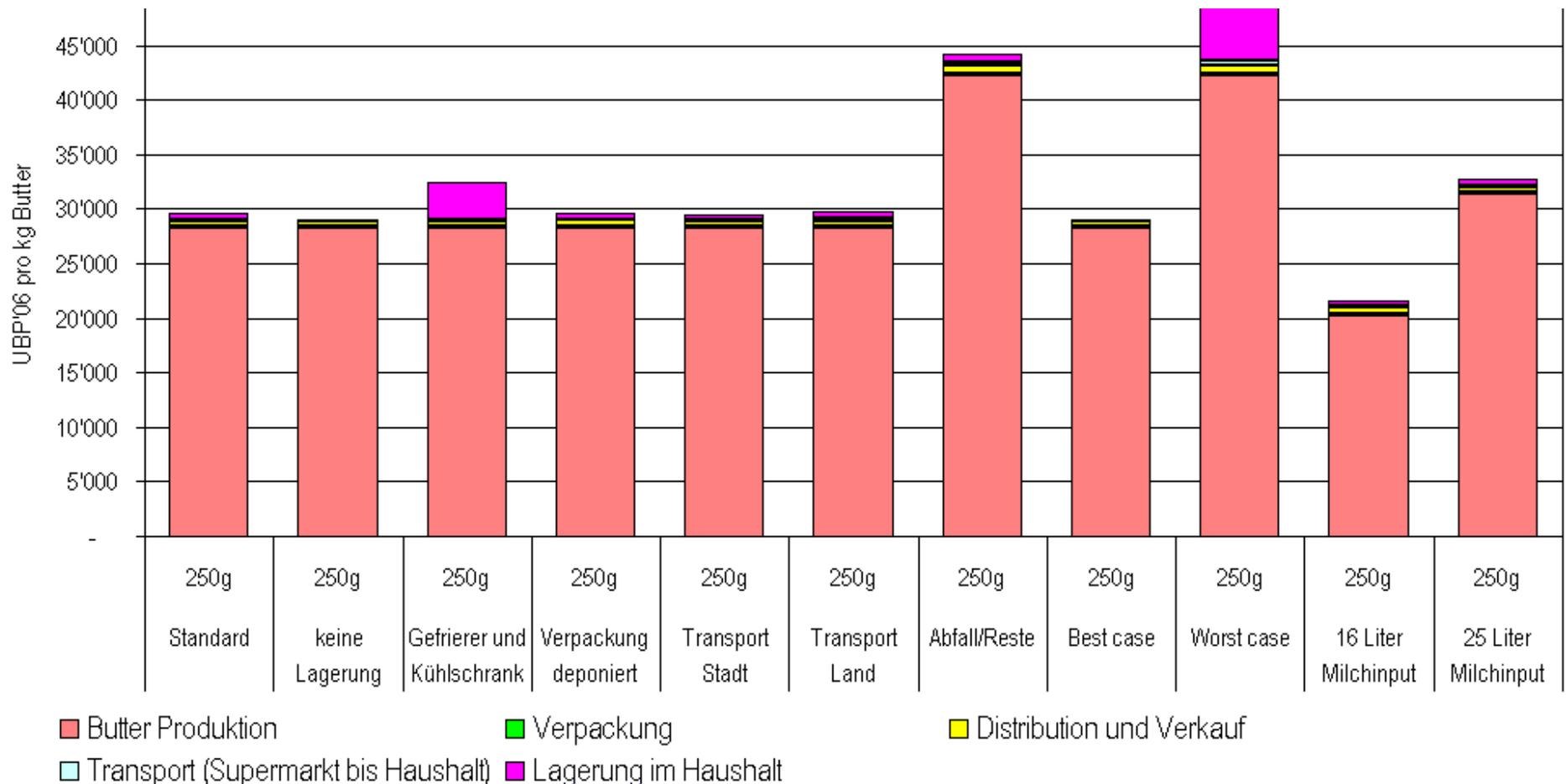
Pflanzenöle

Umweltbelastungspunkte 2006 pro Liter Öl



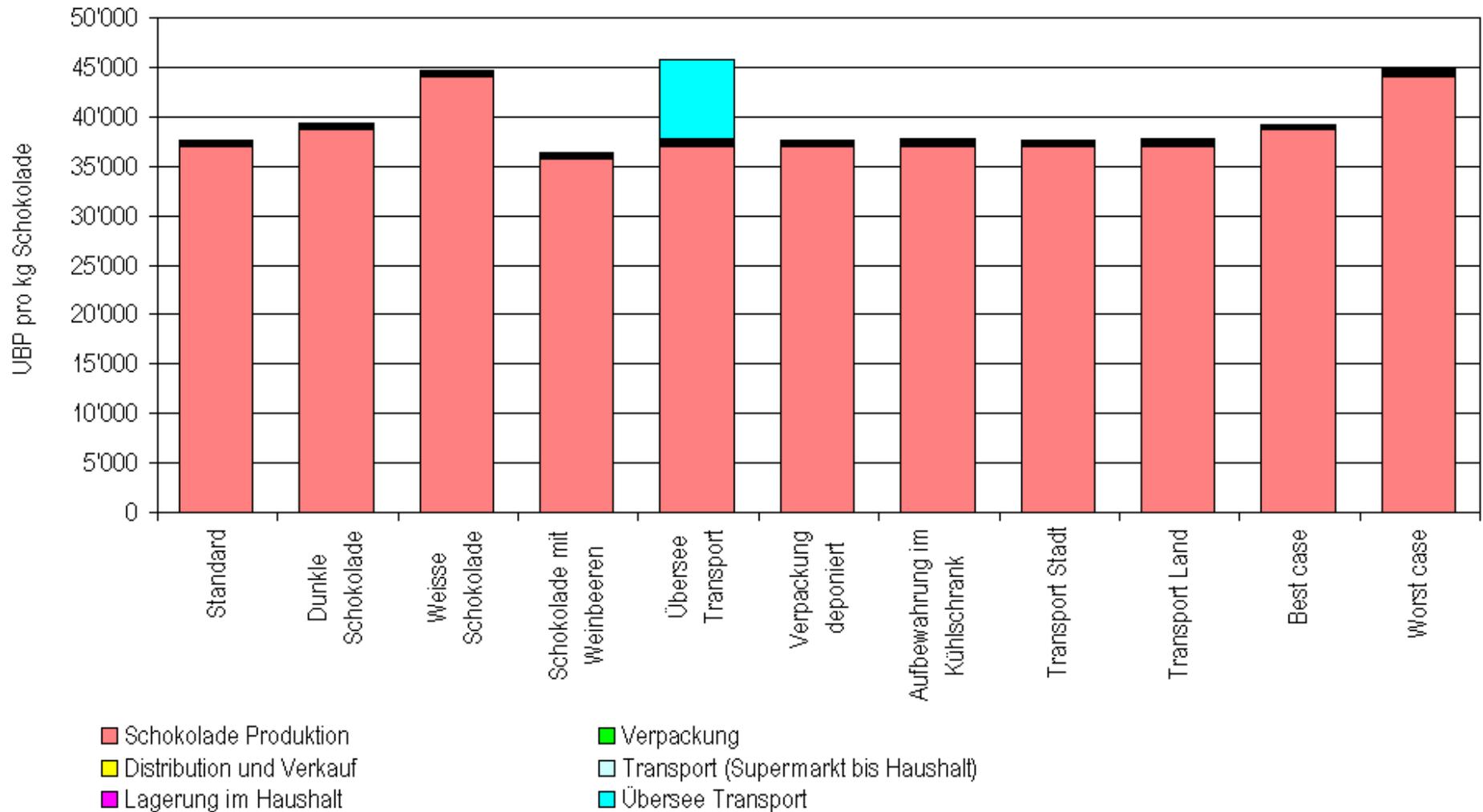
- Unterschiede je nach Herkunft und Produkt
- Ähnlich hohe Belastungen wie Fleisch

Varianten des Butterkonsums



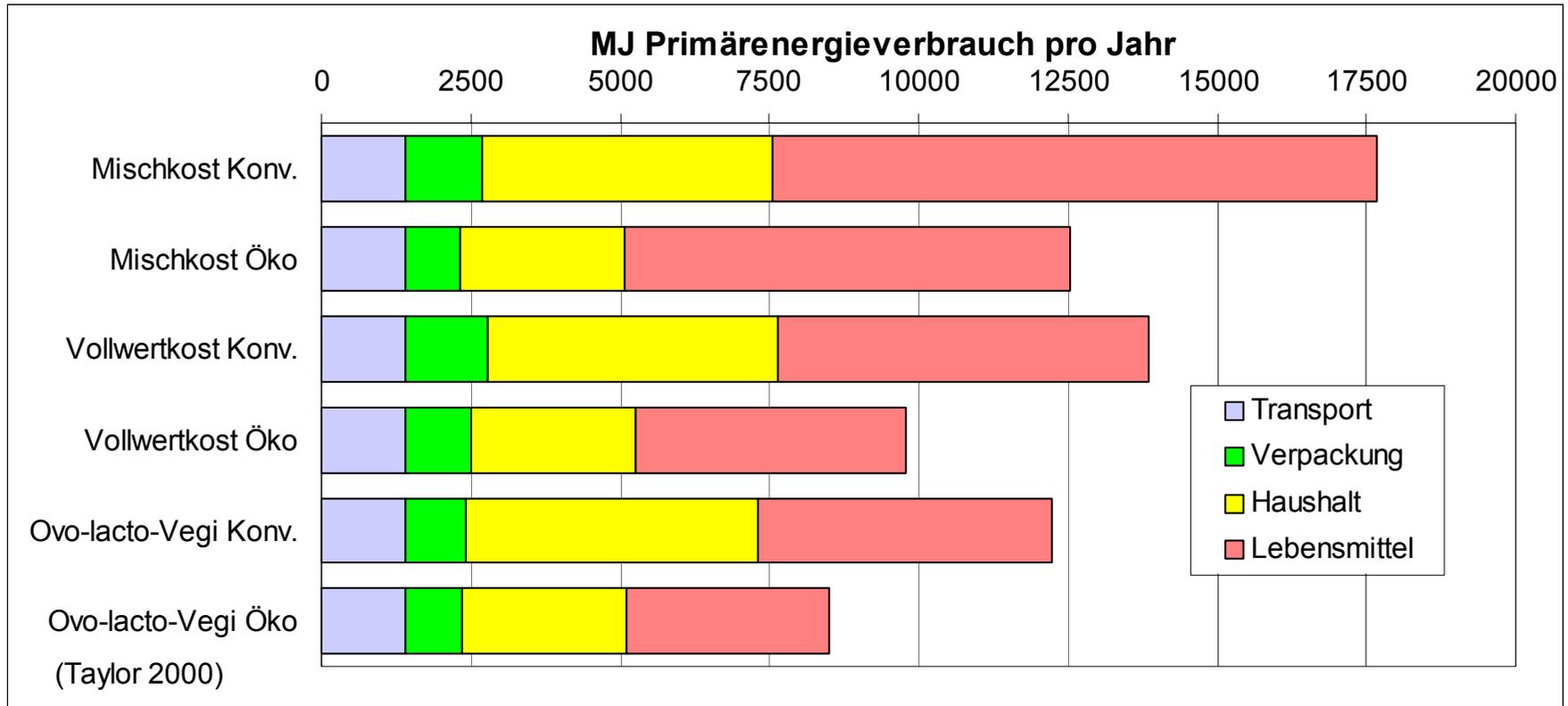
- Höhere Belastungen als Fleisch und Pflanzenöle
- Hoher Milchverbrauch

Schokoladenkonsum



➤ Höhere Belastungen als Fleisch und Pflanzenöle

Einfluss der Kostform



➤ vollwerterköstler und vegetarier leben ökologischer

Die goldenen Regeln

- Reduktion des Fleisch- und Milchkonsums
Vegetarische oder Vollwerternährung,
- Keine geflogenen Produkte
- Keine Gewächshausprodukte, Saisongerechte
Produkte bevorzugen
- Energiesparende Haushaltsführung, Verzicht aufs
Auto, Abfallvermeidung

Interesse

- Hohes öffentliches Interesse. Daher guter Ansatzpunkt für Verhaltensänderungen
- Vermischung von Gesundheit und Umweltschutz
- Aufmerksamkeit wird leider vor allem durch Skandale und Sensationen erweckt

Umsetzung

- Viel Wissen vorhanden
- Schwierigkeiten, da oft keine allgemeingültigen Aussagen
- Geringe tatsächliche Auswirkungen
- Nicht nur das machen was am einfachsten fällt
- Tatsächliche Relevanz sollte beachtet werden

Die Dissertation auf dem Internet

www.jungbluth.de.vu

Berechnung der Umweltfolgen von
eigenen Lebensmitteleinkäufen

www.ulme.ethz.ch

Simulation zu den Umweltfolgen
von Lebensmitteleinkäufen

<http://andros.ethz.ch/exp/simulme.asp>

Wir danken dem Schweizerischen
Nationalfonds
für die Finanzierung des
Forschungsprojektes
„Lebensstile Konsummuster
und ökologische Folgen“



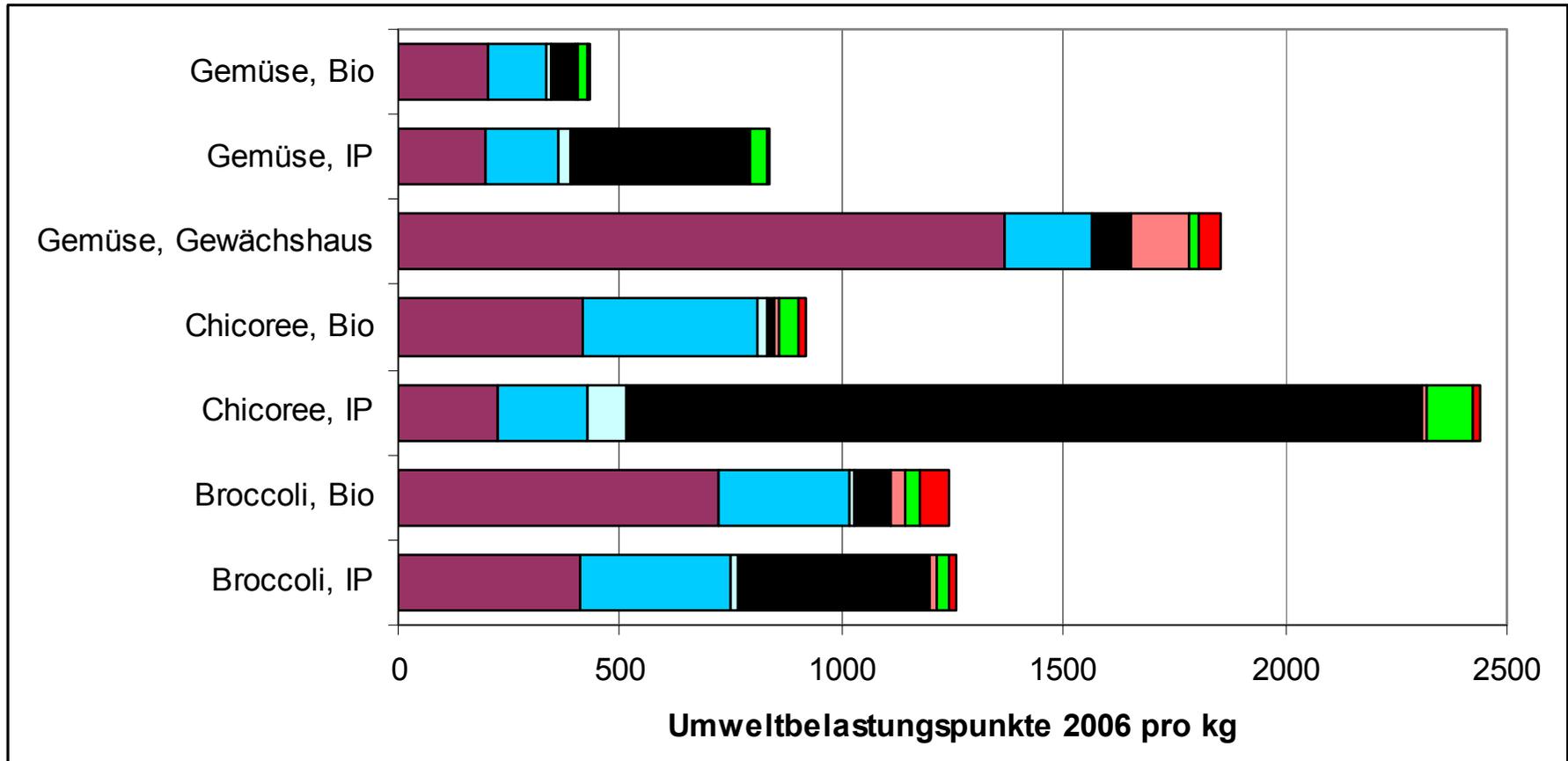


Hier in Kalifornien kann ich den Spargel geniessen,
Aber dafür brauchte ich 950 Liter Öl um 18'777 km zu fliegen!

- Ökobilanzen zeigen auf was relevant ist
- Wichtig ist die Reichweite von Entscheidungen im Auge zu behalten!

Anhang

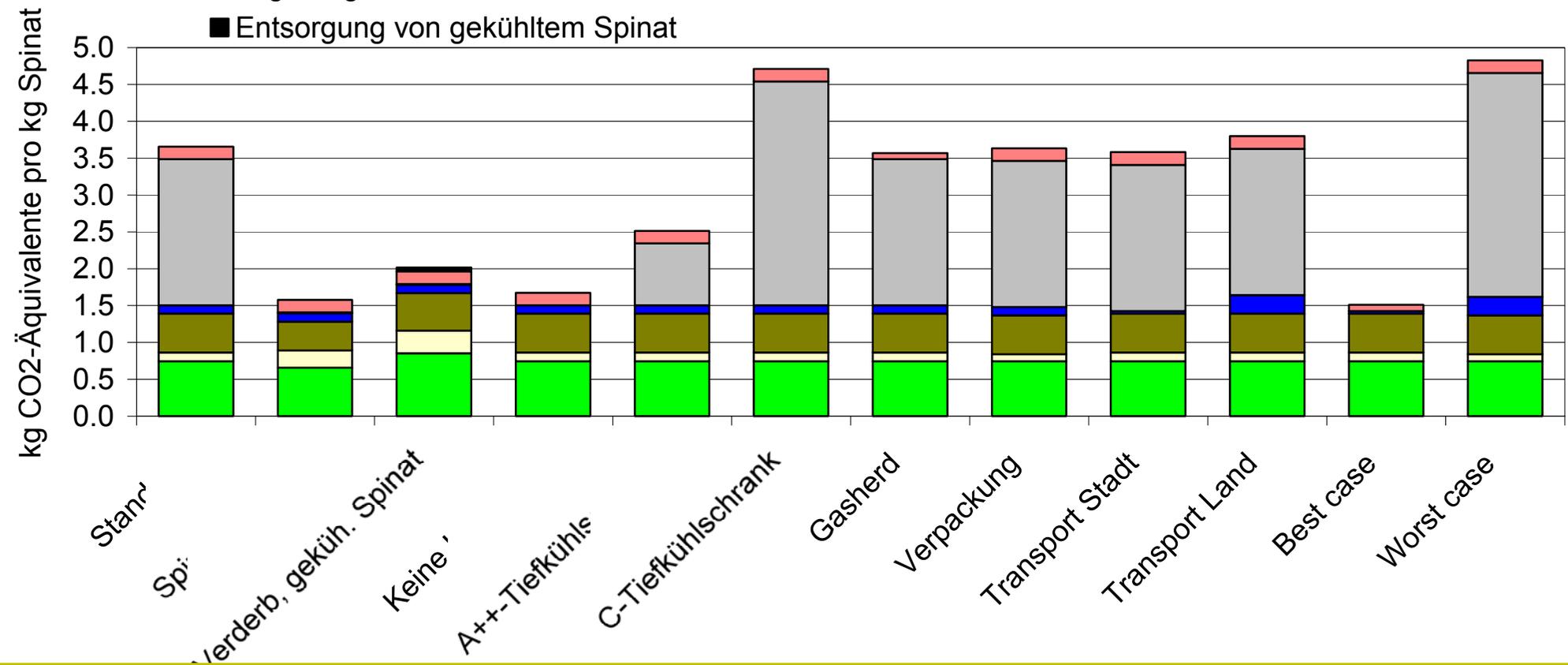
Umweltbelastungen der Gemüseproduktion



- Höchste Belastungen beim Gewächshaus-Gemüse
- Grosse Unterschiede je nach Produkt

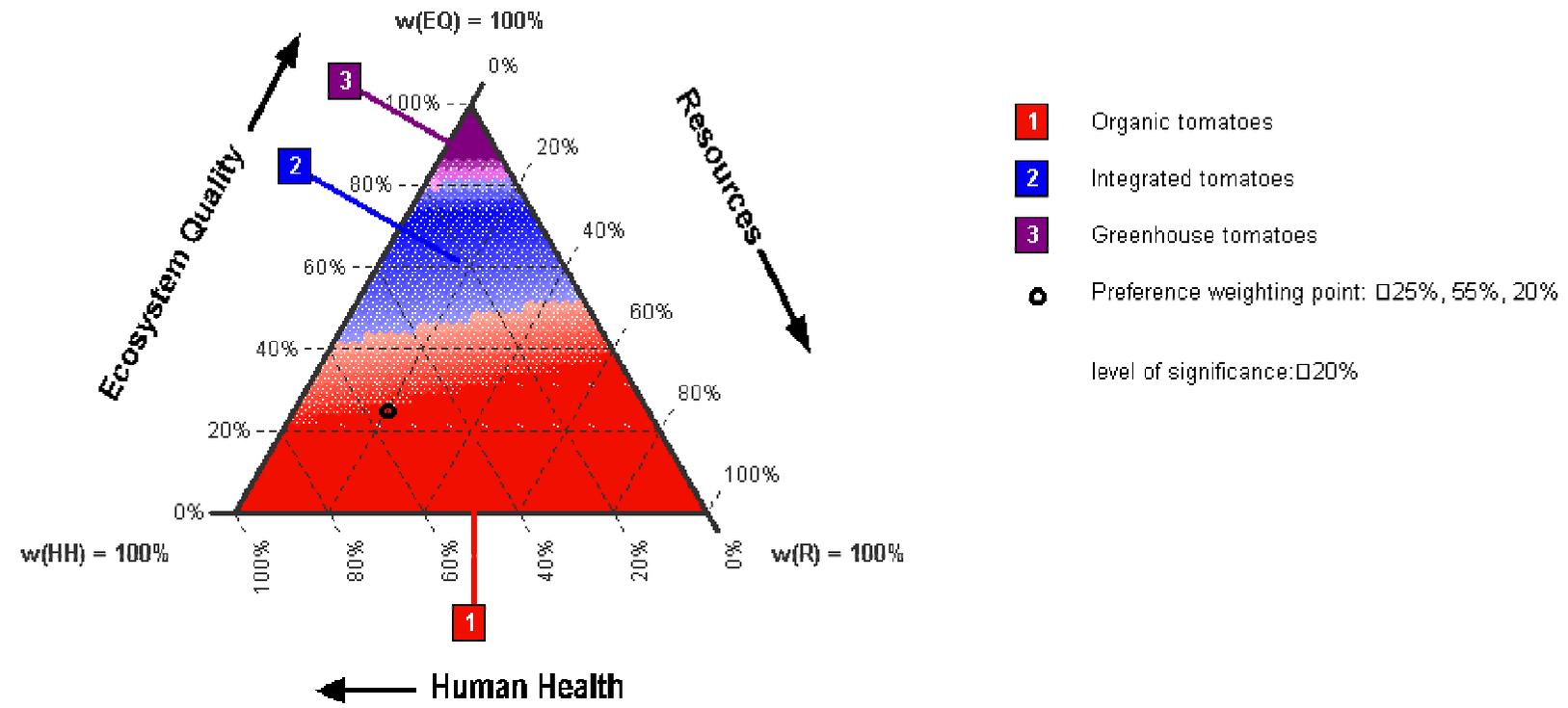
Einflussfaktoren Spinatkonsum

- Spinat Produktion
- Distribution und Verkauf
- Lagerung im Haushalt
- Entsorgung von gekühltem Spinat
- Verpackung
- Transport (Supermarkt bis Haushalt)
- Kochen



➤ Kühlung und Verderb sind in diesem Beispiel wichtig

Wirkungsabschätzung für Bio- und IP-Produkte



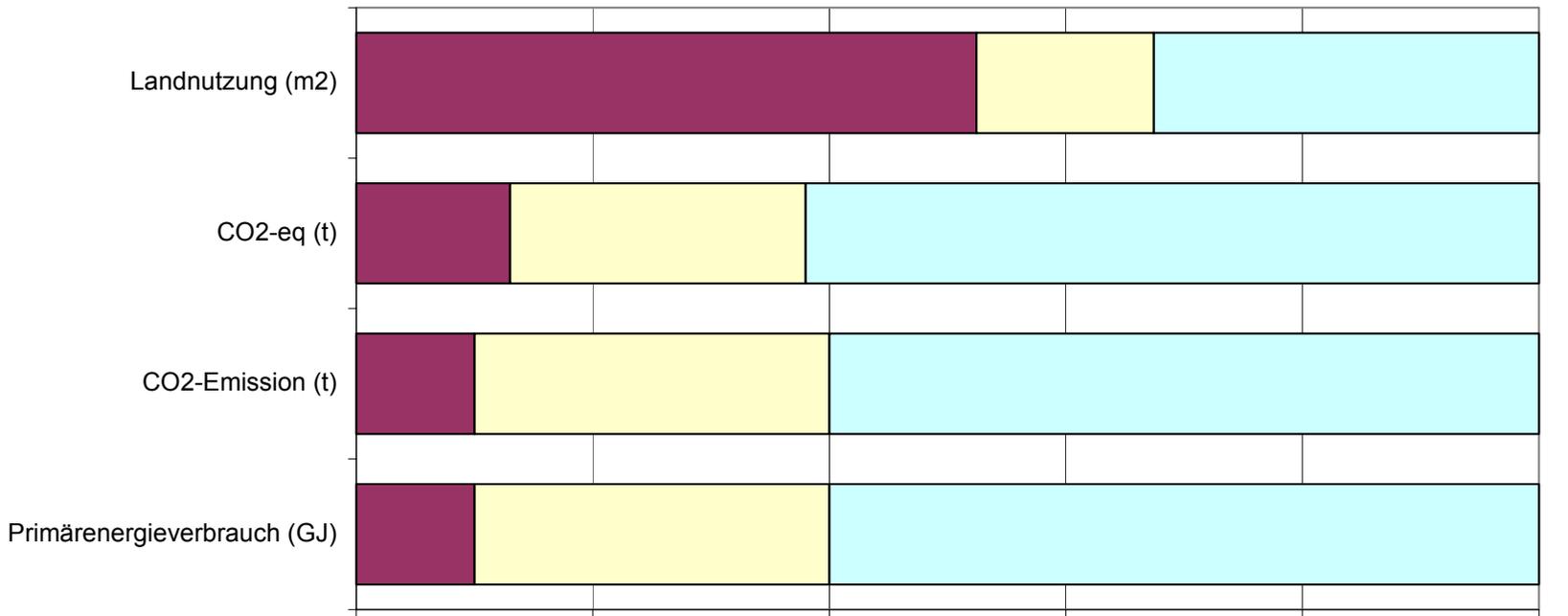
n = 861 scan points

➤ Werthaltung beeinflusst das Ergebnis jeder Bewertung

Abholzung von Primärwäldern

- Landwirtschaftliche Flächen werden auf Kosten von Primärwäldern ausgeweitet
- Die Landumwandlung führt zur Freisetzung von CO₂
- Verlust an Biodiversität
- Feinstaub aus der Biomasse Verbrennung
gravierendes Umweltproblem in Süd-Ost Asien

Anteile der Ernährung an der Gesamtbelastung



	Primärenergieverbrauch (GJ)	CO2-Emission (t)	CO2-eq (t)	Landnutzung (m2)
Rest	120.0	6.6	8.1	1'399.7
Wohnen	60.0	3.3	3.3	645.0
Ernährung	20.0	1.1	1.7	2'255.3

Gesamtpotential für Reduktion von Umweltbelastungen

Gesamtpotential	CO2- eq	Primärenergi everbrauch	Landnu tzung	EDP	Annahmen
Regionale Ernährung	-0.1%	-0.2%	-21.0%	0.0%	Verzicht auf mit dem Flugzeug importierte Produkte
Saisonale Ernährung	-0.7%	-0.5%	0.0%	0.0%	Verzicht auf Gewächshausgemüse
Vegane Ernährung	-3.9%	-2.5%	-31.5%	-16.6%	Vollständiger Verzicht auf Fleisch und tierische Produkte
Biologische Ernährung	-0.8%	-0.3%	10.5%	-23.4%	100% Bioproduktion und zusätzliche Transporte
Optimierte Ernährung	-5.2%	-5.0%	-15.7%	-23.4%	Vegan, kein Gewächshausgemüse und Reduktion von Transporten.

- Energiesparen und Klimaschutz ist kaum möglich
- Aber wichtiger Einfluss auf Biodiversität und Landnutzung

"Wein aus Chile - der Umwelt zuliebe?"

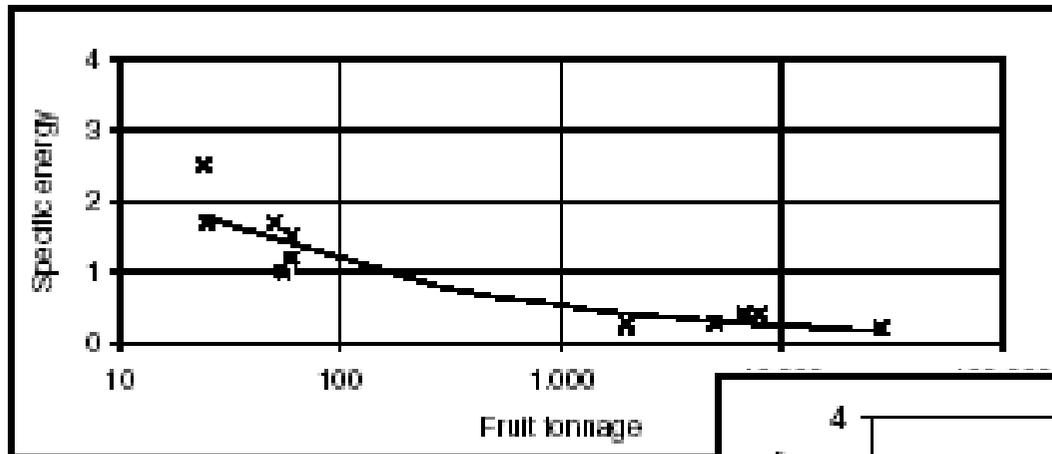


Fig. 1: Specific energy turnover in kWh/l versus Fruit tonnage in tons/a: Production only (marked by x)

(Schlich & Fleissner 2003)

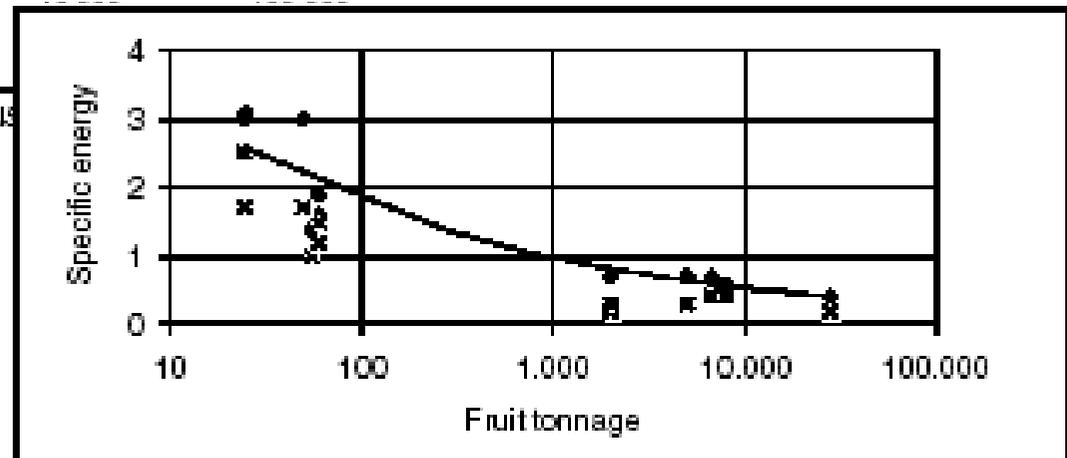


Fig. 2: Specific energy turnover in kWh/l versus fruit tonnage in tons/a: Production (marked by x) plus transports and distribution (marked by +)

Ecology of Scale (Beispiel Bäckereien)

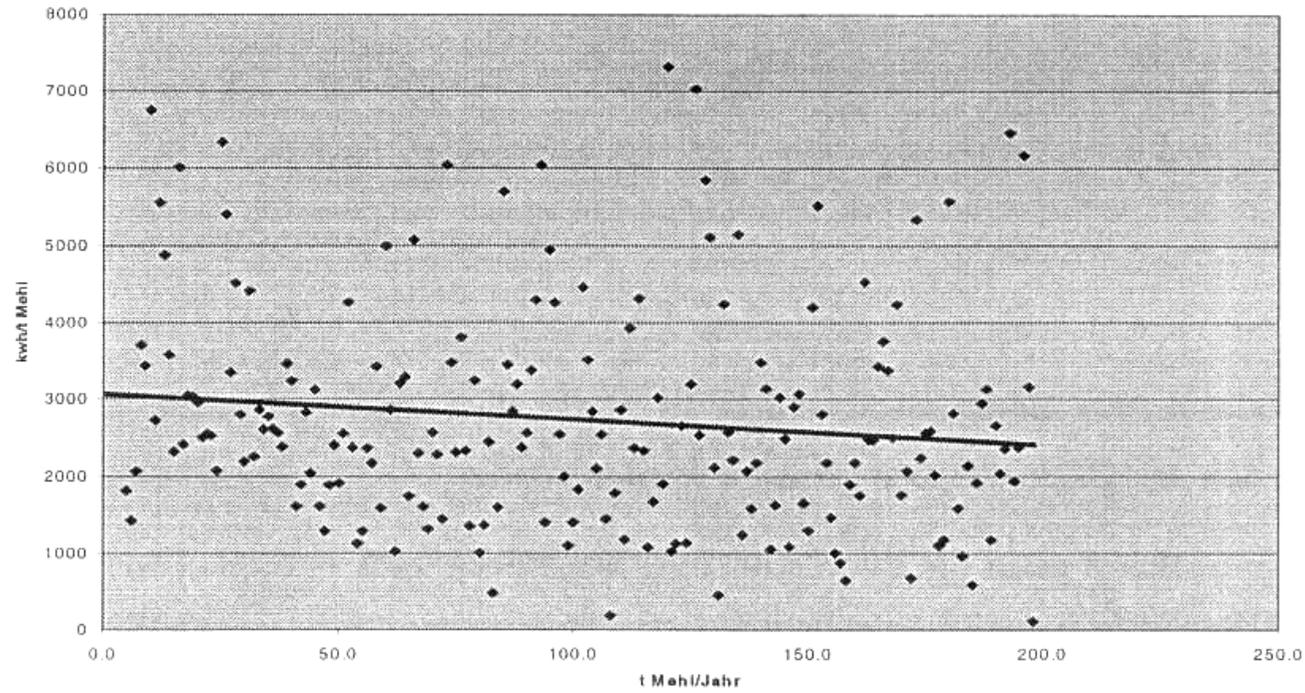


Abbildung 29: Energieeinsatz pro t Mehl und Backfläche (Ravel 1995, eigene

- Grössere Einheiten können effizienter produzieren
- Grosse Schwankungen sind möglich

Ecology of Scale

- Verbreitung in Presseerklärung mit grosser öffentlicher Aufmerksamkeit
- Grosses Interesse an Sensationen
- Schlechte Arbeit die eine Reihe von Punkten nicht berücksichtigt. Keine Ökobilanz
- Schlussfolgerungen halte ich nicht für gerechtfertigt

Wasser in Energieäquivalenz Erdöl



1L Mineralwasser EU



.....3.1 dl Öl

1L Mineralwasser CH



.....1.5 dl Öl

1L Wasserspender (Gallone) CH



.....1.0 dl Öl

1L Trinkwasser mit CO₂



.....0.5 dl Öl



➤ Transport und Verpackung als wichtigste Faktoren

Bei 2 Liter Wassertrinken pro Tag und Person während 1 Jahr könnte man wieviel km Auto fahren..

