

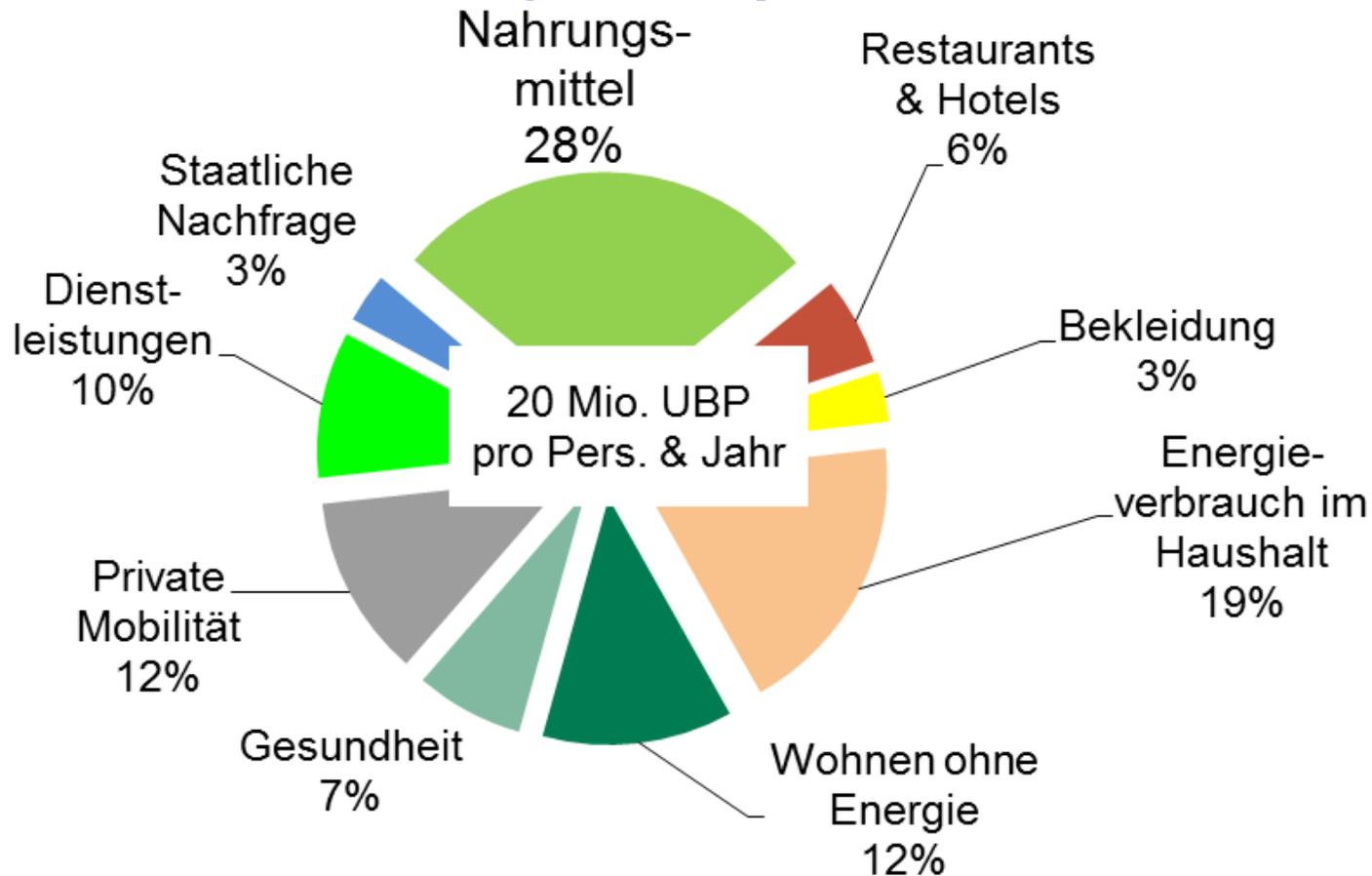
Umweltauswirkungen von Lebensmitteln

Karin Flury, Niels Jungbluth
ESU-services GmbH, Zürich



Kongress «Science-Cuisine»
23.-26. Oktober 2013

Umweltbelastung des privaten Konsums



- Ernährung ist der wichtigste Konsumbereich für die durch Schweizer verursachten Umweltbelastungen

Nahrungsmittel und ihre Umweltauswirkungen

- ein komplexes Problem

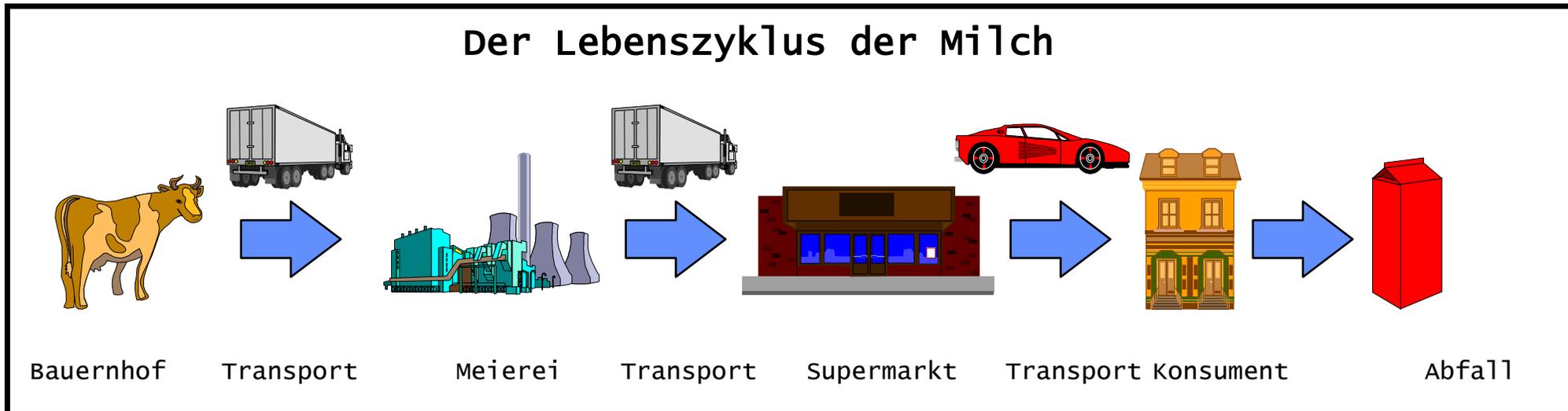


Inhalte des Vortrags

- Methodik der Ökobilanzierung am Beispiel von Nahrungsmitteln
- Wichtige Erkenntnisse aus Ökobilanzen zu Nahrungsmitteln
- Empfehlungen für umweltbewusste Ernährung
- Diskussion: «Ökobilanzen» und «nachhaltige Ernährung» in der Schule

METHODIK DER ÖKOBILANZIERUNG AM BEISPIEL VON NAHRUNGSMITTELN

Ökobilanz: Was ist das?



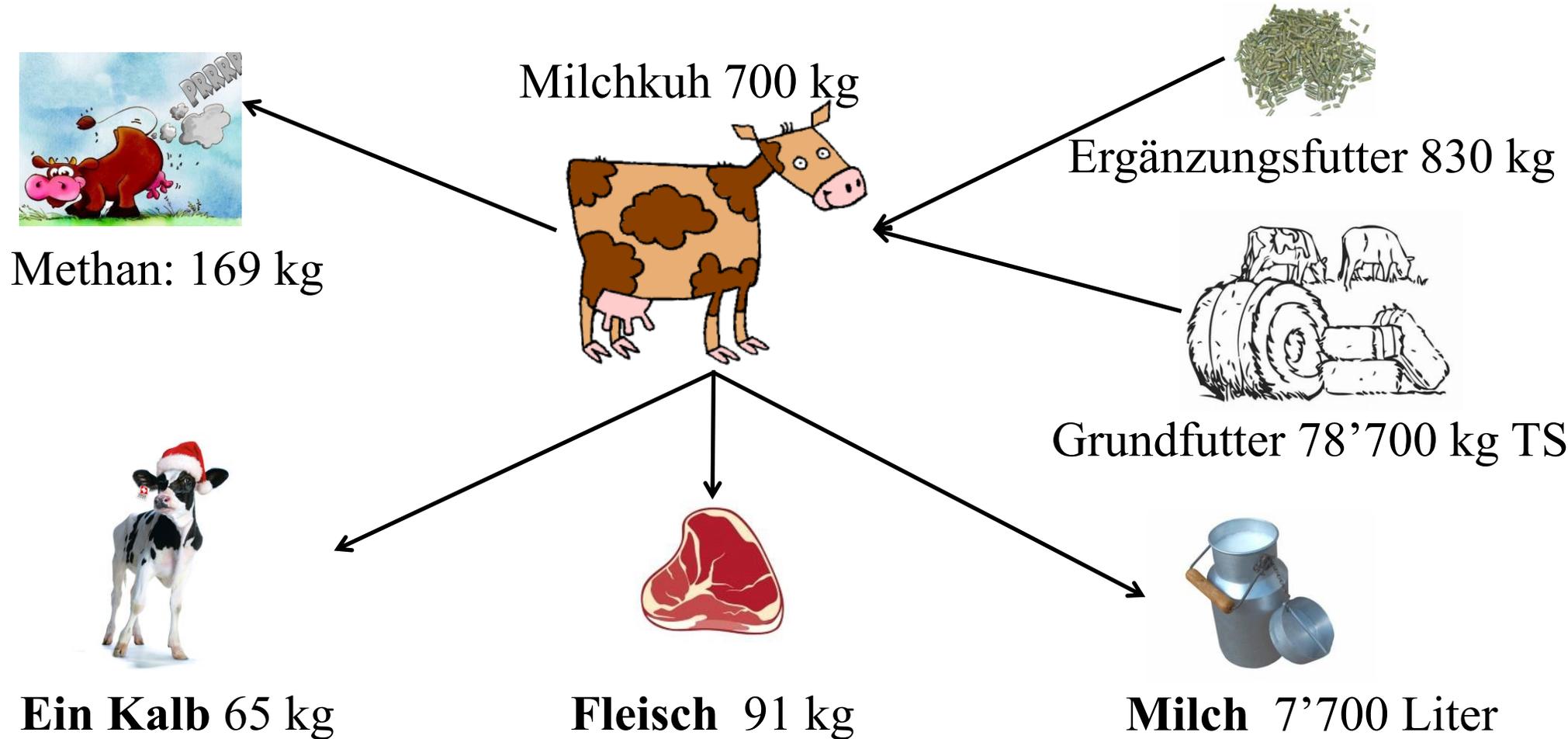
© LCA network food, final document

- Untersuchung von der Wiege bis zum Grab
- Beurteilung aller Emissionen in Luft, Boden und Wasser
- Ermittlung der Ressourcenverbräuche wie Energie, Land und Mineralien
- Etablierte Methode normiert in ISO 14040ff
- Weder absolute Beurteilung noch soziale und wirtschaftliche Aspekte

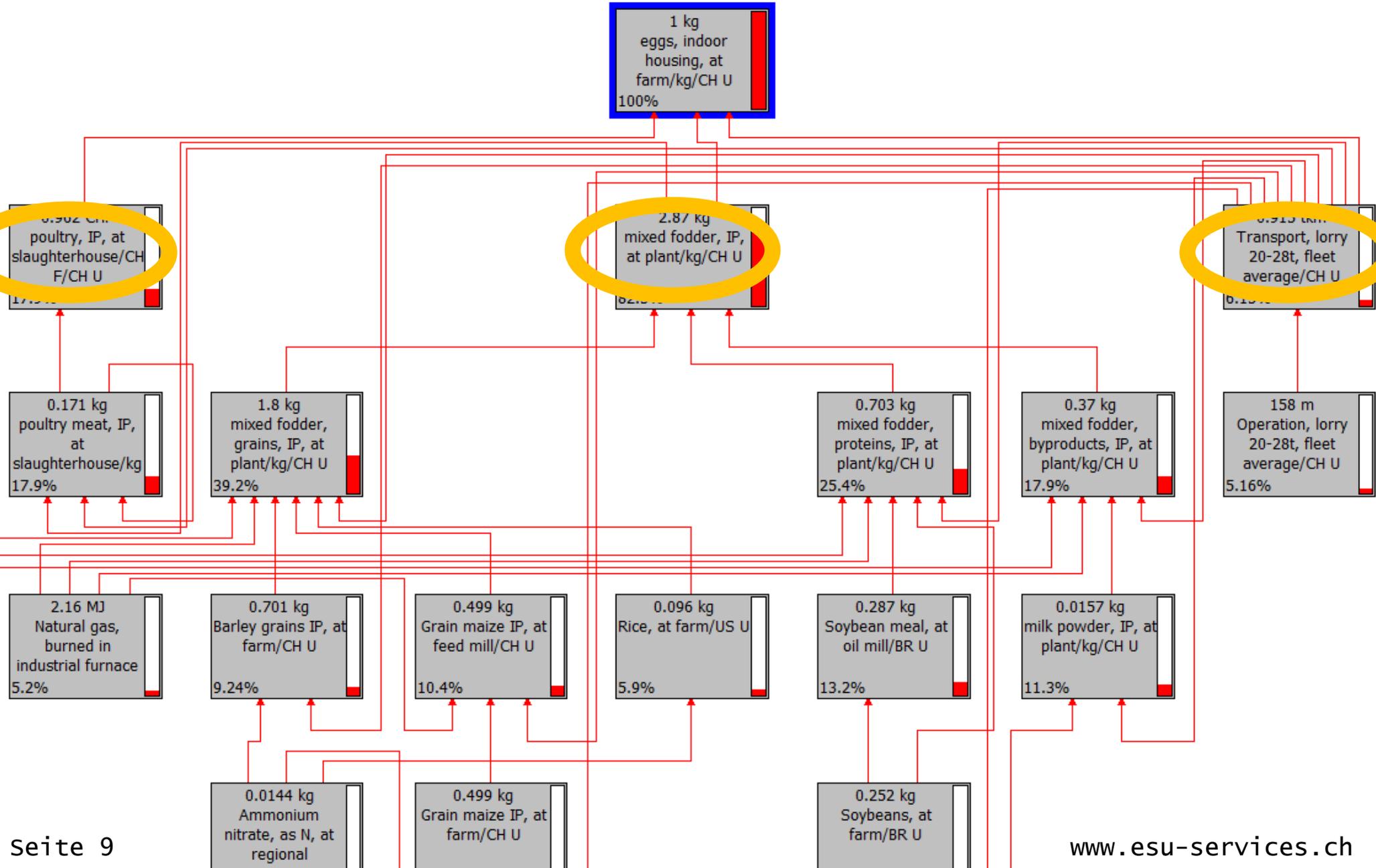
1. Ziel und Untersuchungsrahmen

- Zieldefinition
- Firmenintern oder öffentlich; dient der Dokumentation oder als Entscheidungsgrundlage
- Mitarbeit und Kooperationen, Finanzierung
- Untersuchungsgegenstand, Bezugsgrösse (1 Kuh, 1 Liter Milch...)
- Zeitliche und geographische Systemgrenze
- Allokation: Zuteilung der Umweltauswirkungen bei mehreren Produkten (z.B. Milch und Fleisch; Milch, Joghurt, Käse; ...)

2. Daten sammeln: Beispiel Kuhhaltung



3. Sachbilanz



4. Schadstoffe und Umweltprobleme

Rohölförderung

Uranabbau

Holz

Landnutzung

Frischwasserverbrauch

Kohlendioxid (CO₂), Methan

FCKW (Fluorkohlenwasserstoff)

SO₂

NMVOG

I-129

Stickstoff, Phosphor

Hormonaktive Substanzen

Schwermetalle

Pestizide

Sonderabfall

Radioaktiver Abfall



Verbrauch von Energieressourcen

Biodiversitätsverlust

Klimawandel

Ozonschichtabbau

Versauerung (Waldsterben)

Krebs und Erbgutveränderung

Östrogenpotenzial

Biotoxizität

Überdüngung

4. Beispiel 1: Bewertungsmethode ReCiPe

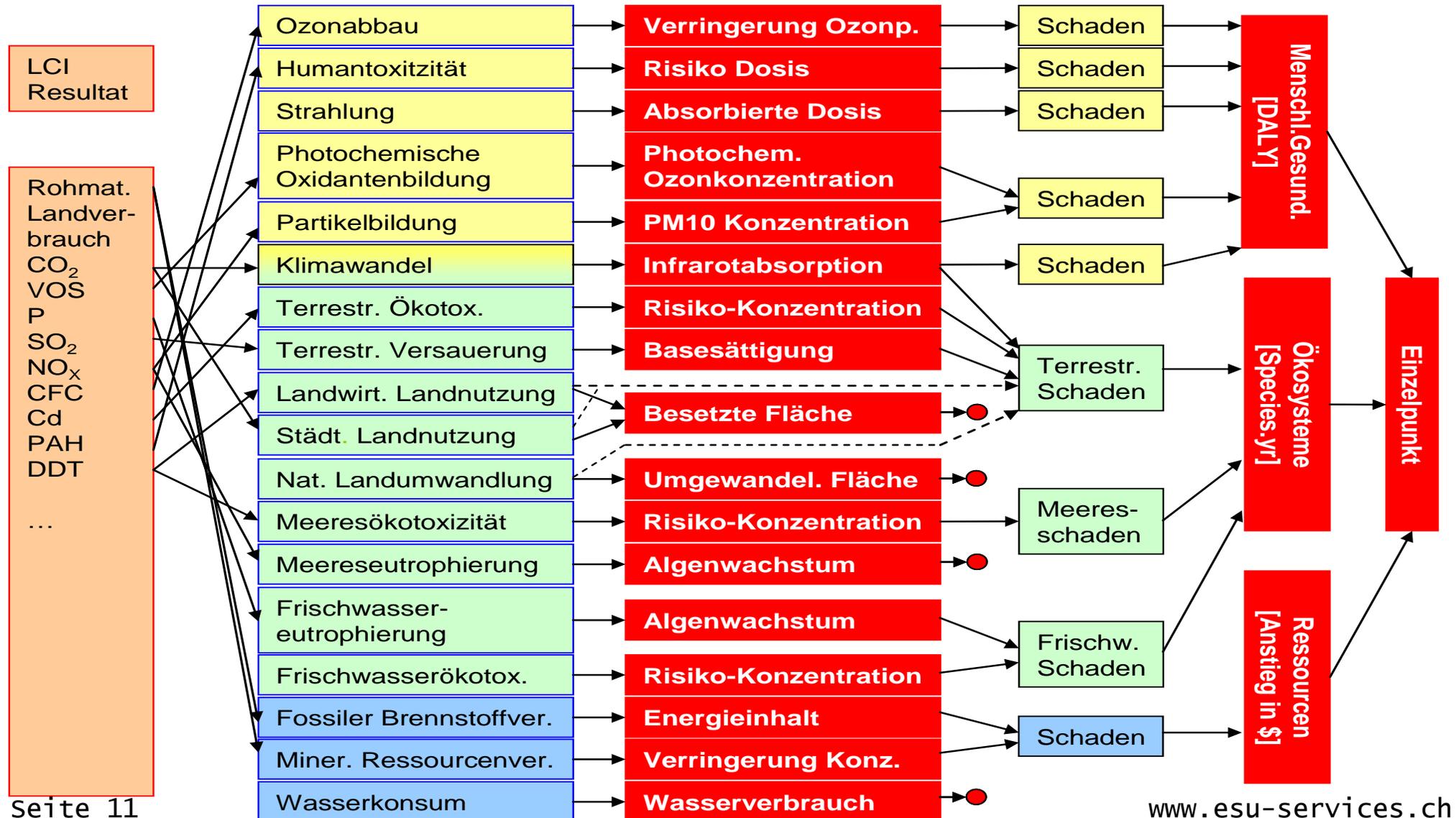
Sachbilanz-
ergebnis

Wirkungs-
kategorien

Midpoint-
Indikatoren

Schadens-
modellierung

Endpoints



4. Beispiel 2: Methode der ökologischen Knappheit (MoeK, Umweltbelastungspunkte 2006 - UBP)

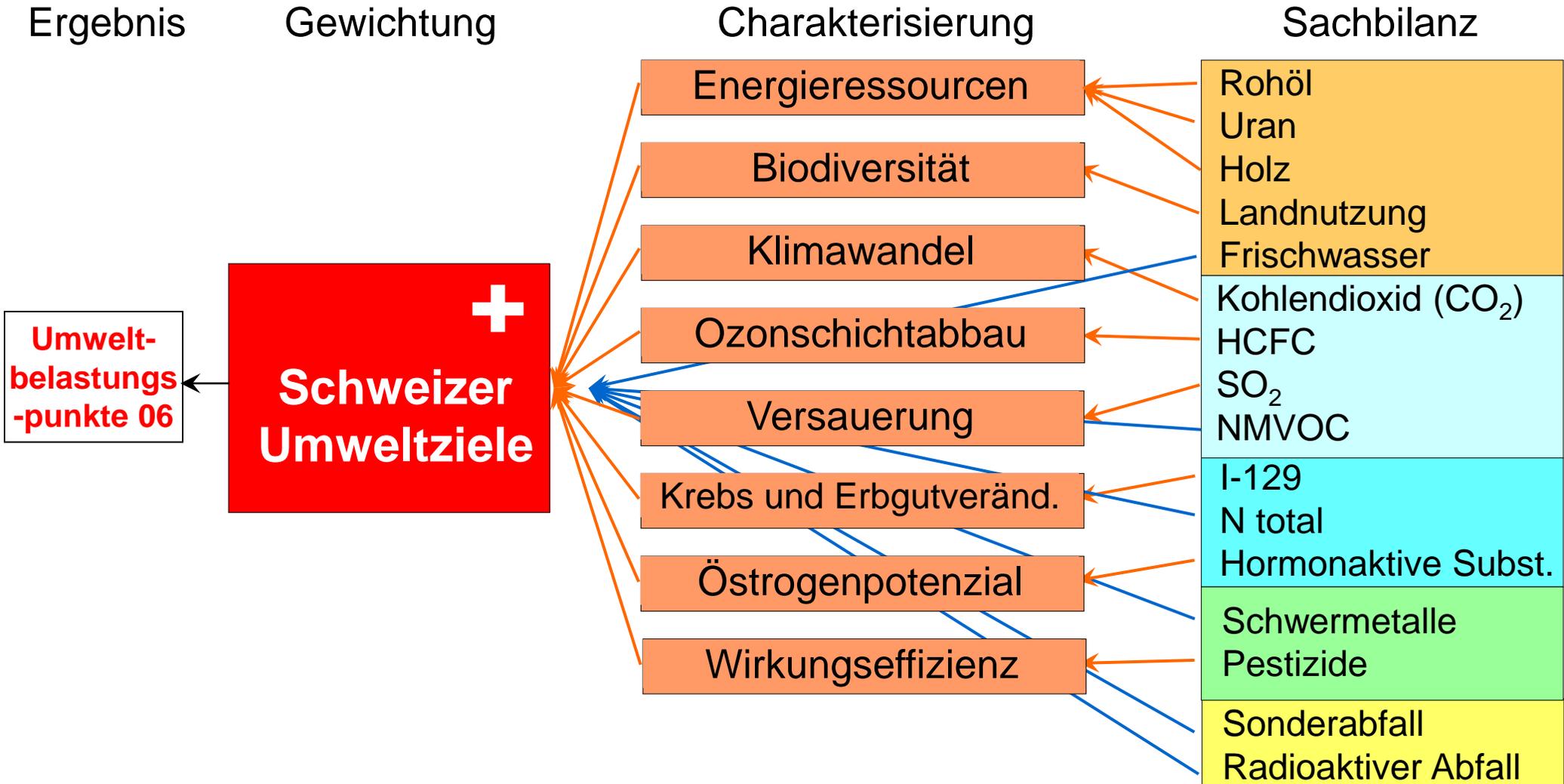
Zweck:

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

Charakteristika:

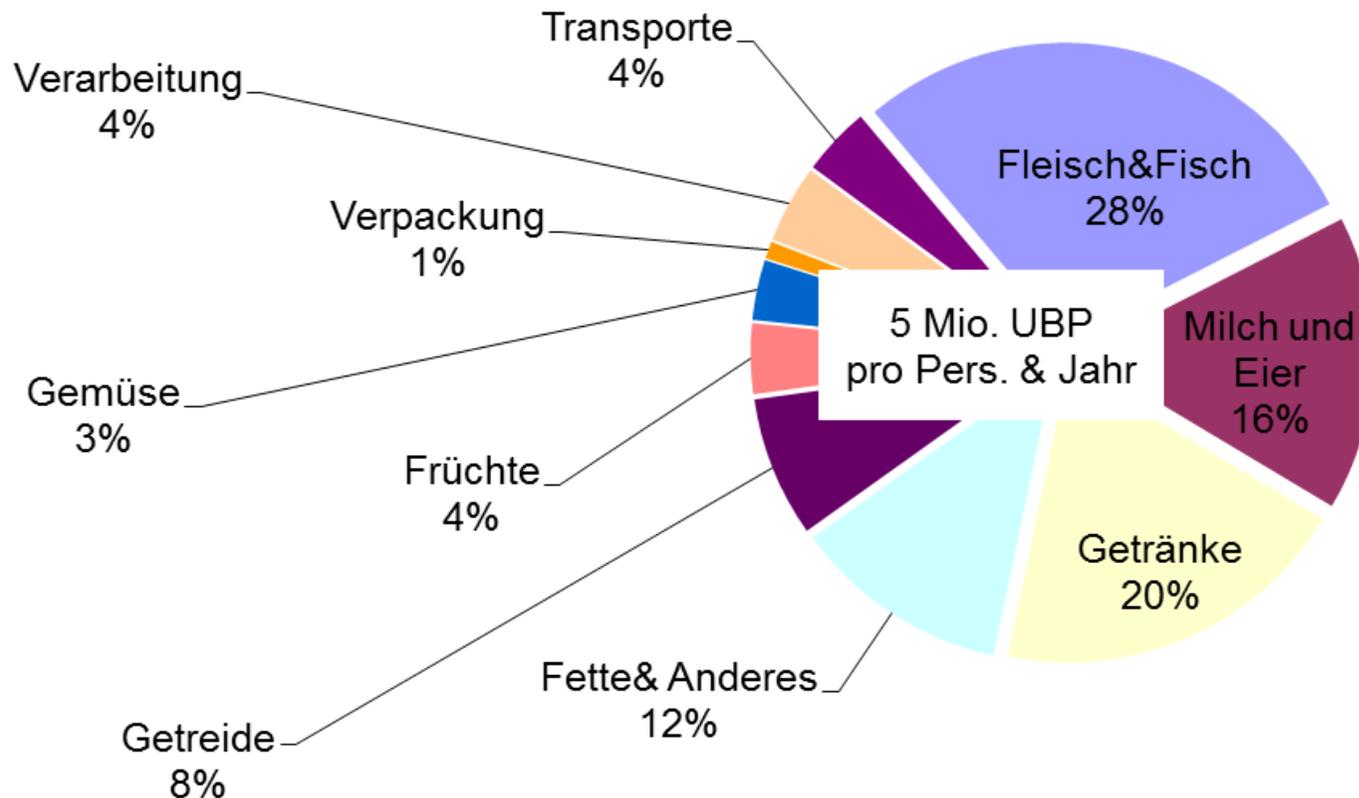
- Vollaggregierend, d.h. Ergebnisse in «Umweltbelastungspunkten»
- Vielfältige Umweltwirkungen werden berücksichtigt
- Gewichtung basiert auf schweizerischen Umweltzielen

Grundschemata der Bewertungsmethode MOEK



WICHTIGE ERKENNTNISSE AUS ÖKOBILANZEN ZU NAHRUNGSMITTELN

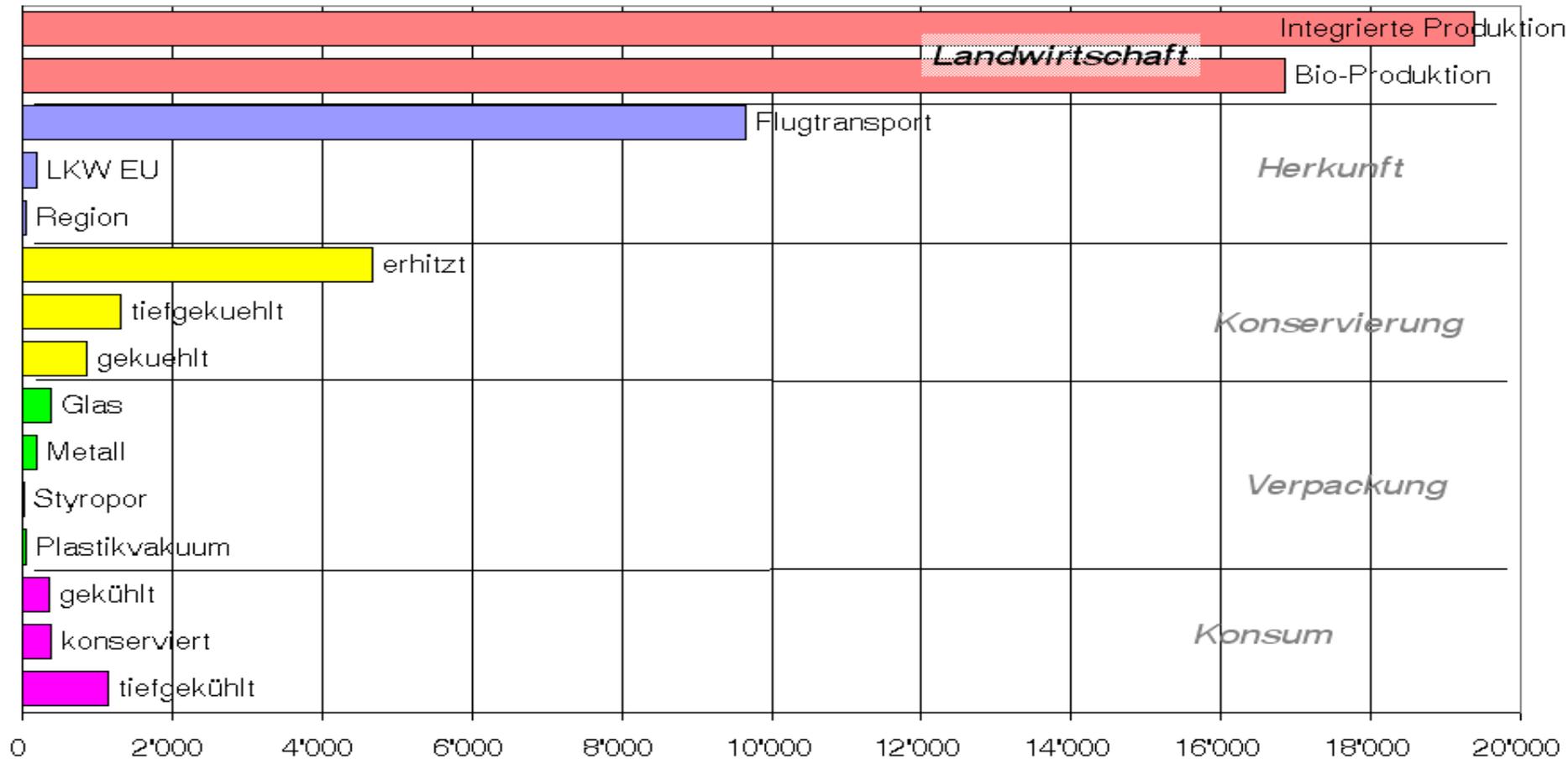
Umweltbelastung von Produktgruppen



- Fleisch und tierische Produkte machen 40% der Gesamtbelastung aus
- Wein, Kaffee und Bier sind wichtig bei den Getränken

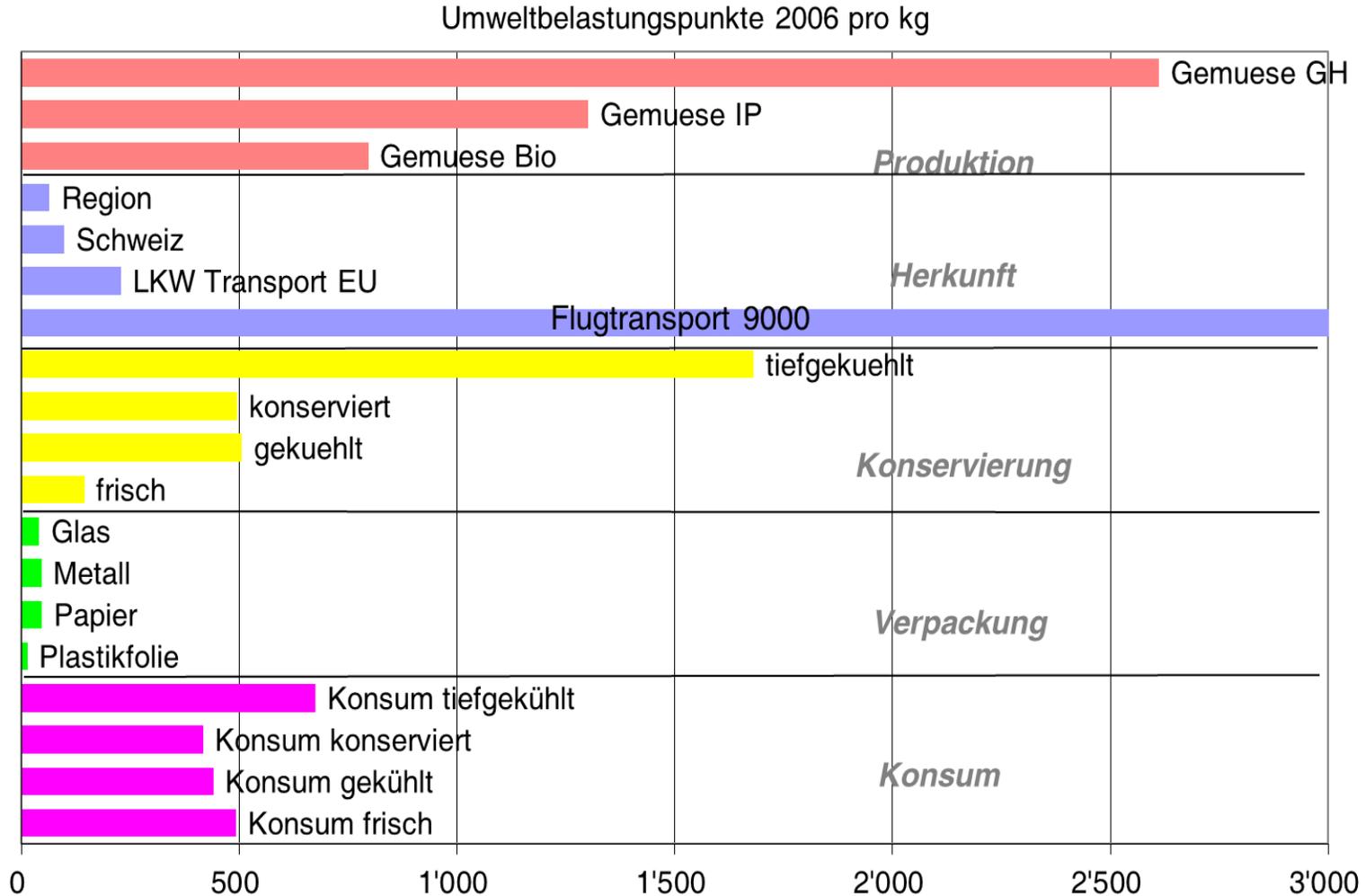
Umweltbelastungen von Fleischeinkäufen

Umweltbelastungspunkte 06 pro kg Fleischeinkauf



➤ Landwirtschaft dominiert die Belastungen

Umweltbelastungen von Gemüseeinkäufen



➤ Alle Merkmale wichtig

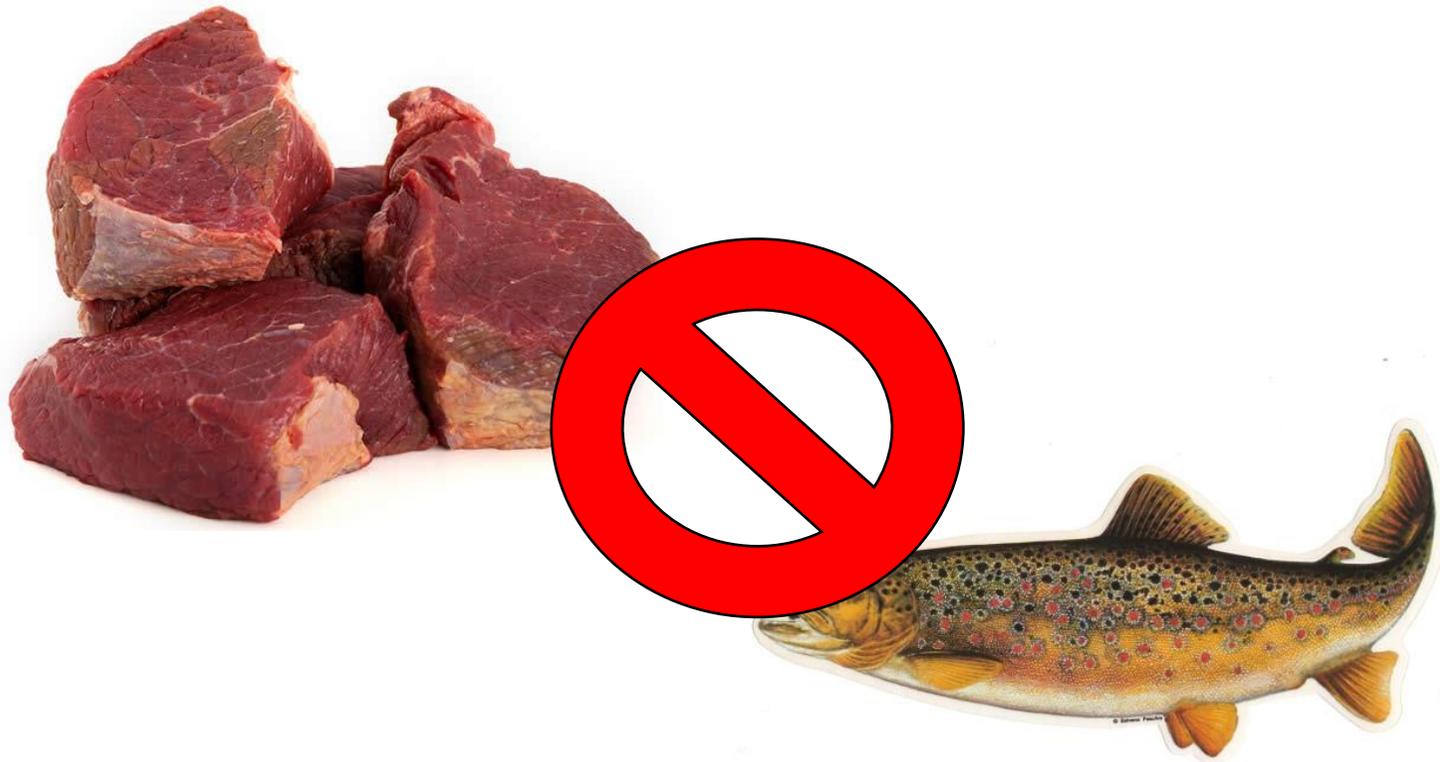
➤ Flugtransport und Gewächshausanbau besonders umweltschädlich

Wichtigste Erkenntnisse

- Landwirtschaft ist Hauptverursacher von Umweltbelastungen
- Flugtransport und beheizte Gewächshäuser besonders umweltbelastend
- Tierische Produkte haben hohen Anteil an der Gesamtbilanz
- Umweltschonende Landwirtschaft ist wichtig in der Ökobilanz
→ Pestizide, Dünger, Wasser, Heizung
- Effizienz der Transportmittel ist wichtiger als die Entfernung

EMPFEHLUNGEN FÜR UMWELTBEWUSSTE ERNÄHRUNG

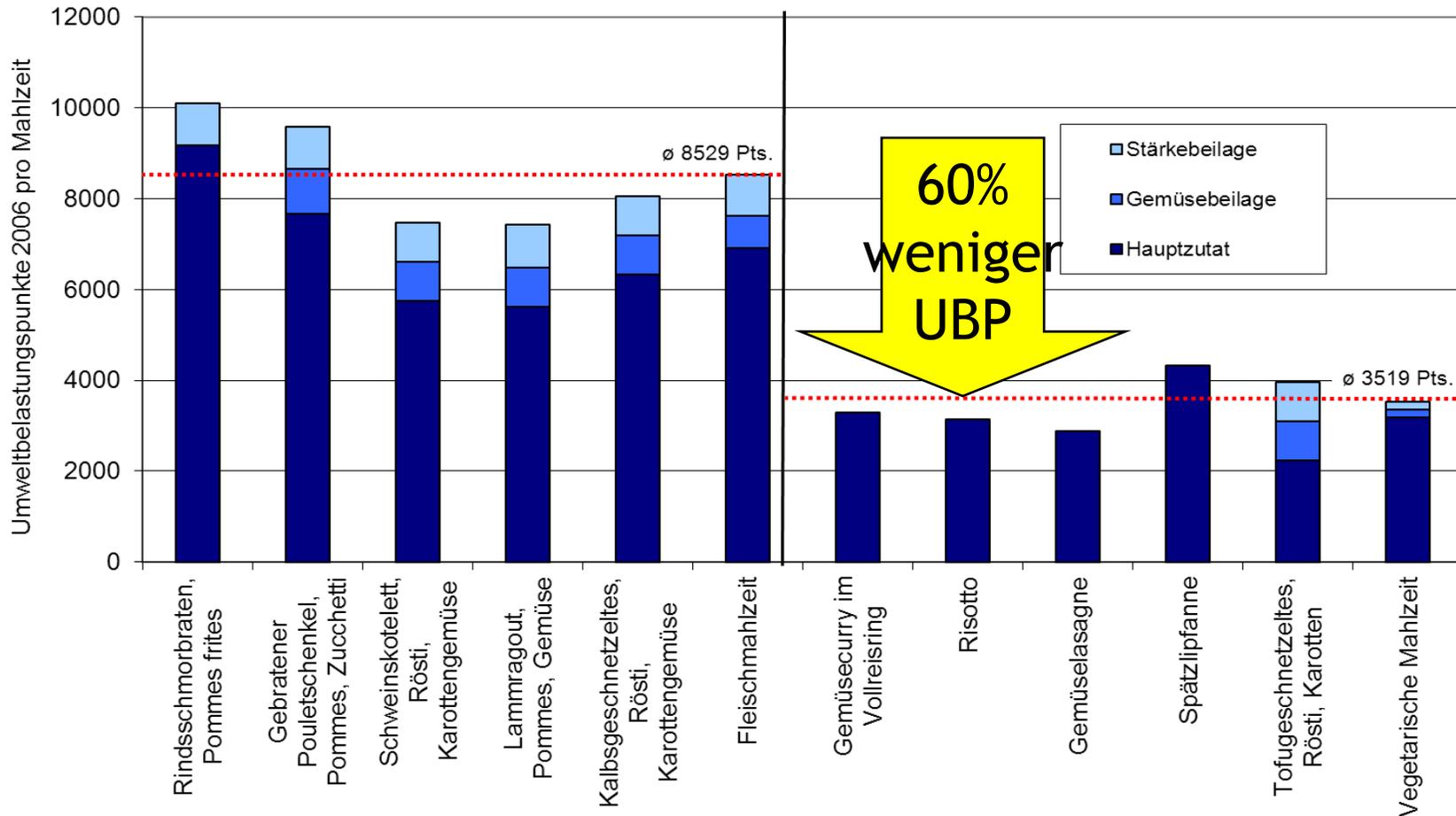
Vegetarische Ernährung



➤ Keine Fleisch- und Fischprodukte

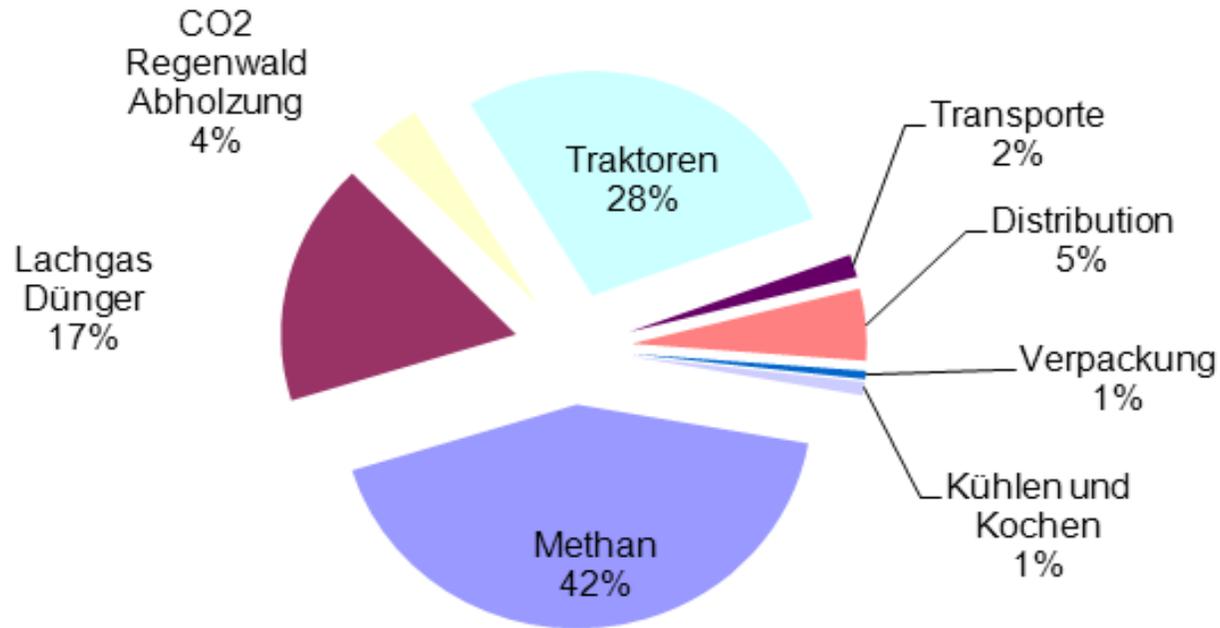
Einfluss der Kostform

Mahlzeiten in Kantinen: Ökologische Knappheit 2006



➤ Vegetarische Menüs verursachen deutlich geringere Belastungen

Anteil der Treibhausgase beim Fleisch



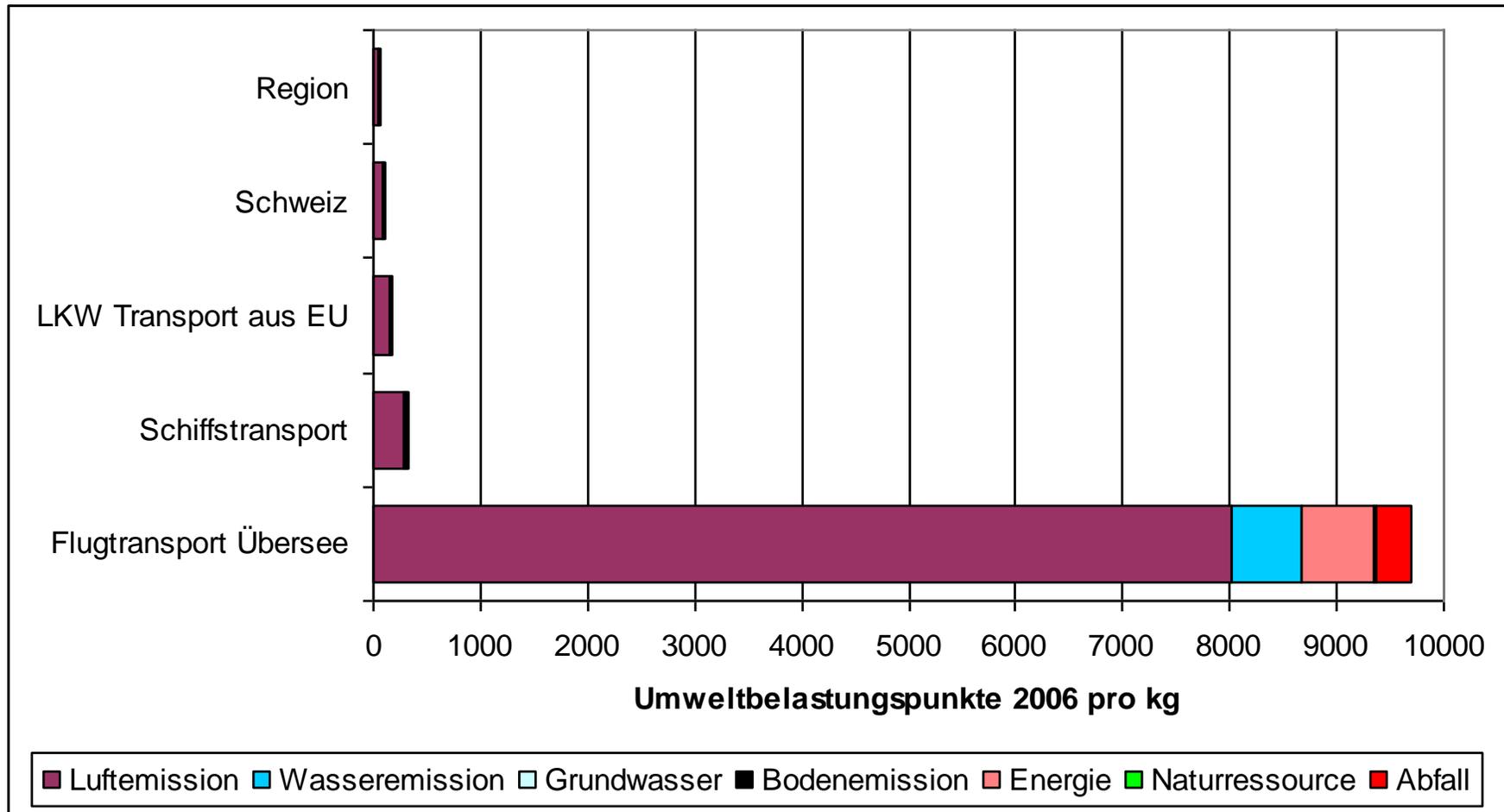
- Methan: Wiederkäuer
- Lachgas aus Düngerherstellung und Anwendung
- CO₂: Maschinen und Traktoren
- Transporte und Verteilung weniger wichtig

Transporte: Regionaler Einkauf



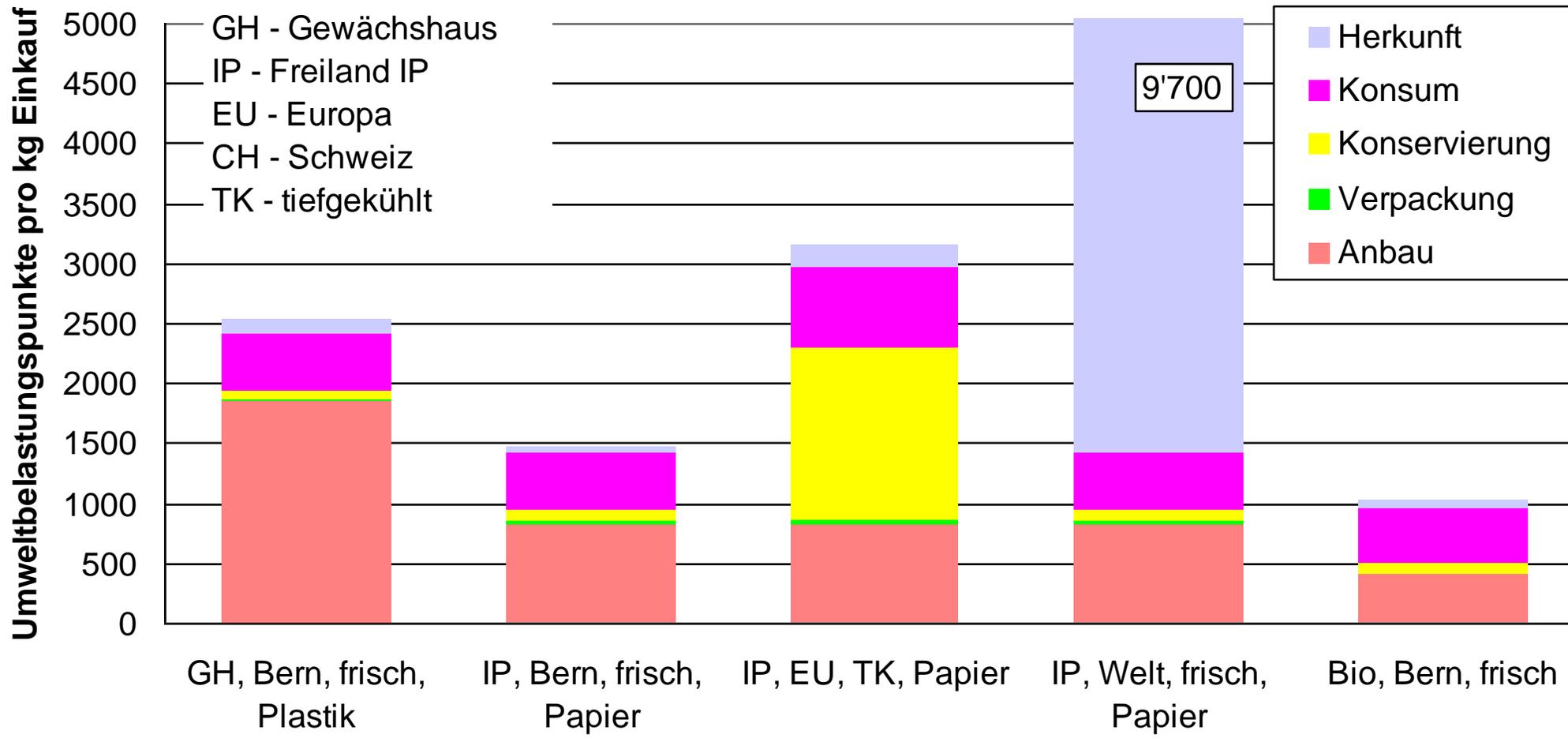
- Schweiz importiert 50%, daher keine Eigenversorgung
- Verzicht auf Flugtransporte als Option modelliert

Transporte vom Produktionsort



➤ Flugtransporte sind sehr umweltbelastend

Varianten beim Gemüseeinkauf



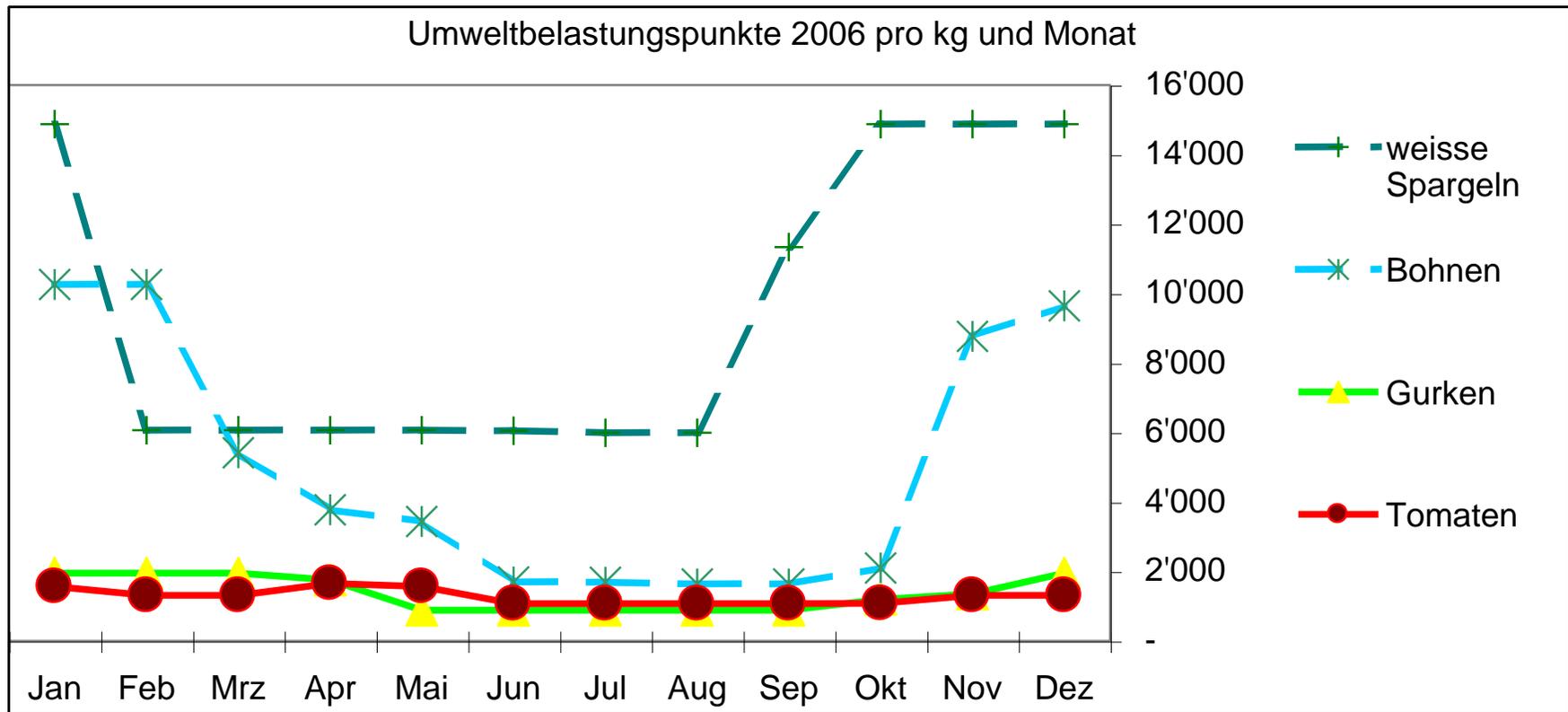
➤ Eingeflogenes Produkt hat die höchsten Belastungen

Saisonaler Einkauf



- Keine Gemüse und Früchte aus dem beheizten Gewächshaus

Saisonalität verschiedener Gemüse



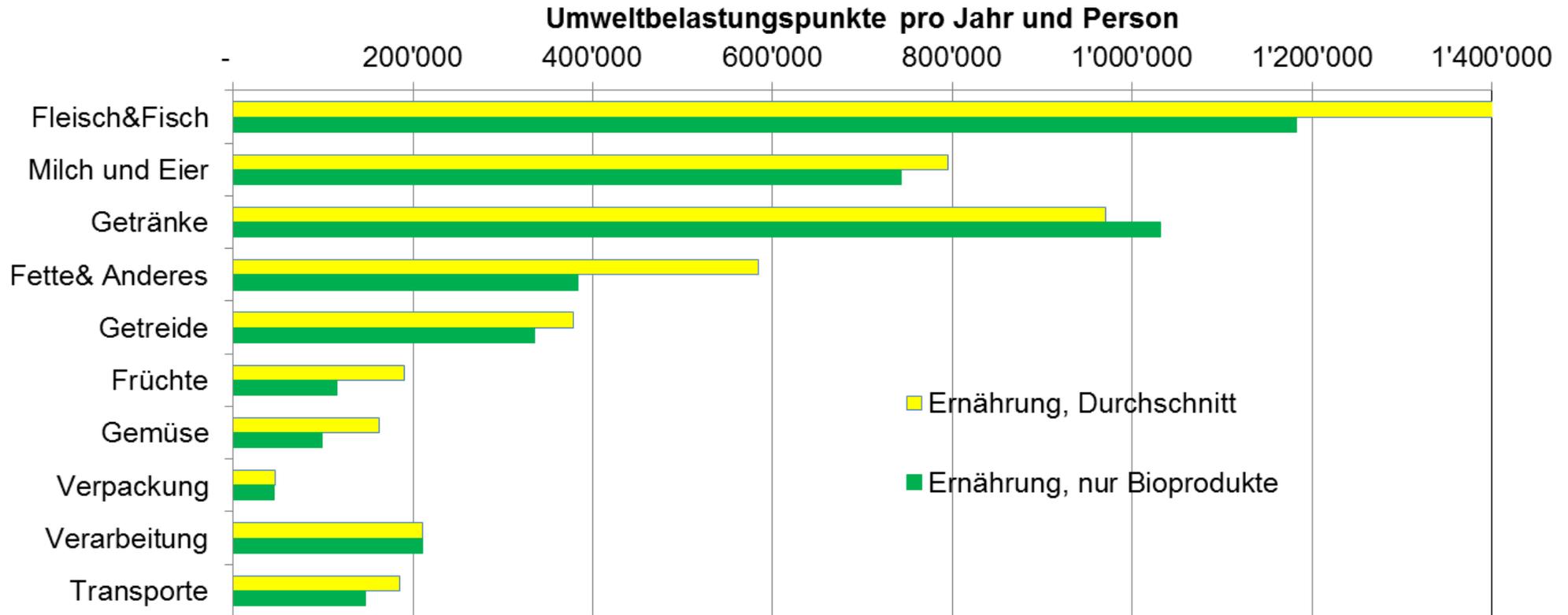
- Hoch: Flugtransport, Mittel: Gewächshausproduktion, Tief: Freiland aus der CH

Bioprodukte



- Energieeffizientere/weniger beheizte Gewächshäuser
- Keine Flugtransporte, da gemäss Bio-Suisse nicht erlaubt
- Geringere Erträge und begrenzte Fläche, dadurch zusätzliche Importe und somit Transporte

Ist Bio besser?



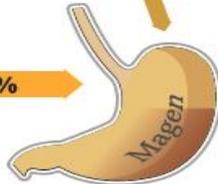
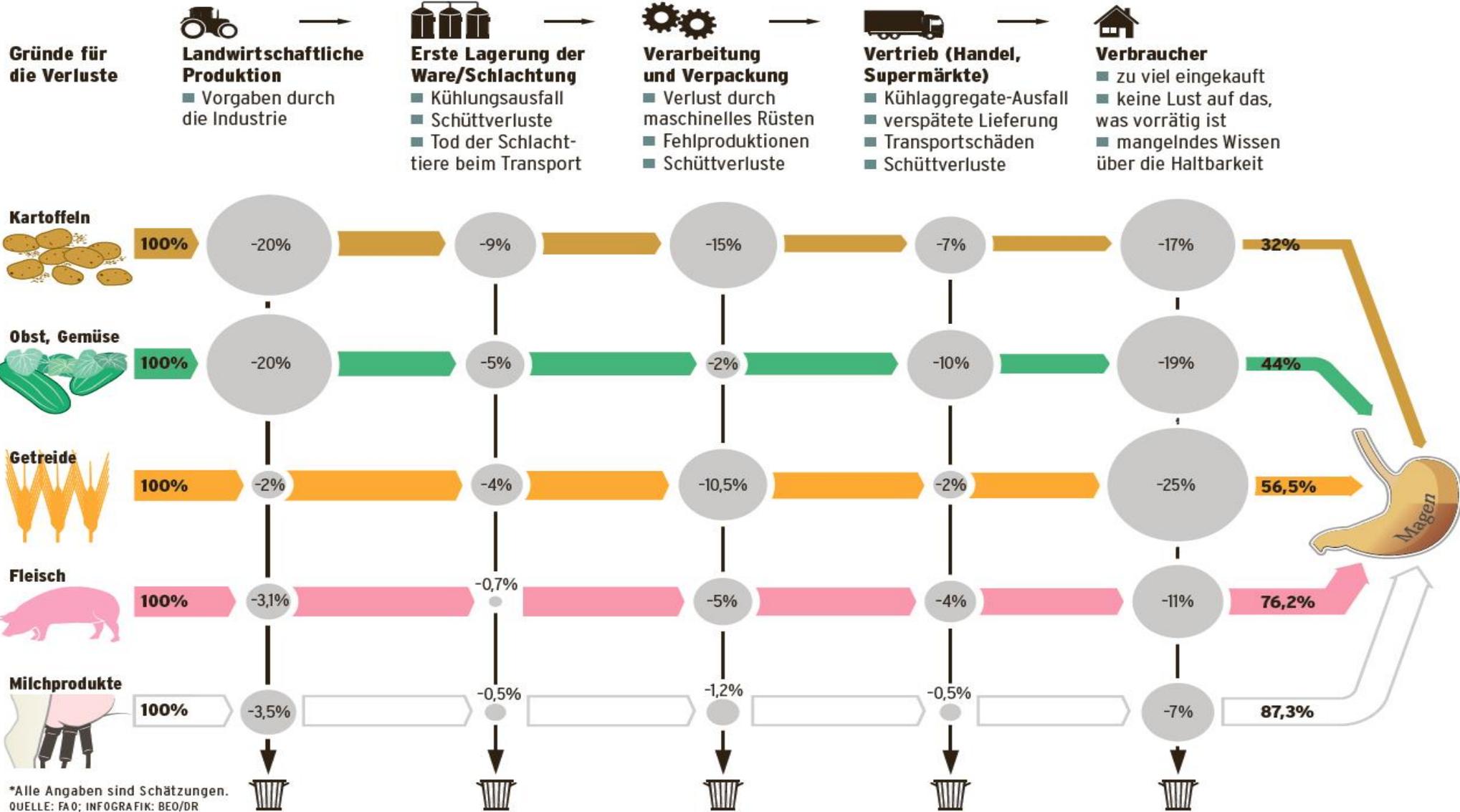
- Bioprodukte insgesamt etwa 16% geringere Belastungen (v.a. durch geringeren Pestizideinsatz)
- Ausnahmen bei einzelnen Produkten, z.B. Wein

Vermeidung von Lebensmittelabfällen



Nahrungsmittel in Europa: Ein riesiger Anteil wird zu Ausschussware

Erschreckend: Nur 32 Prozent der gesamten Kartoffelproduktion landen im Magen der Konsumenten, über zwei Drittel gehen verloren. Die Welternährungsorganisation der Uno (FAO) hat 2011 ermittelt, wo in der Versorgungskette von Lebensmitteln die Verluste entstehen.*

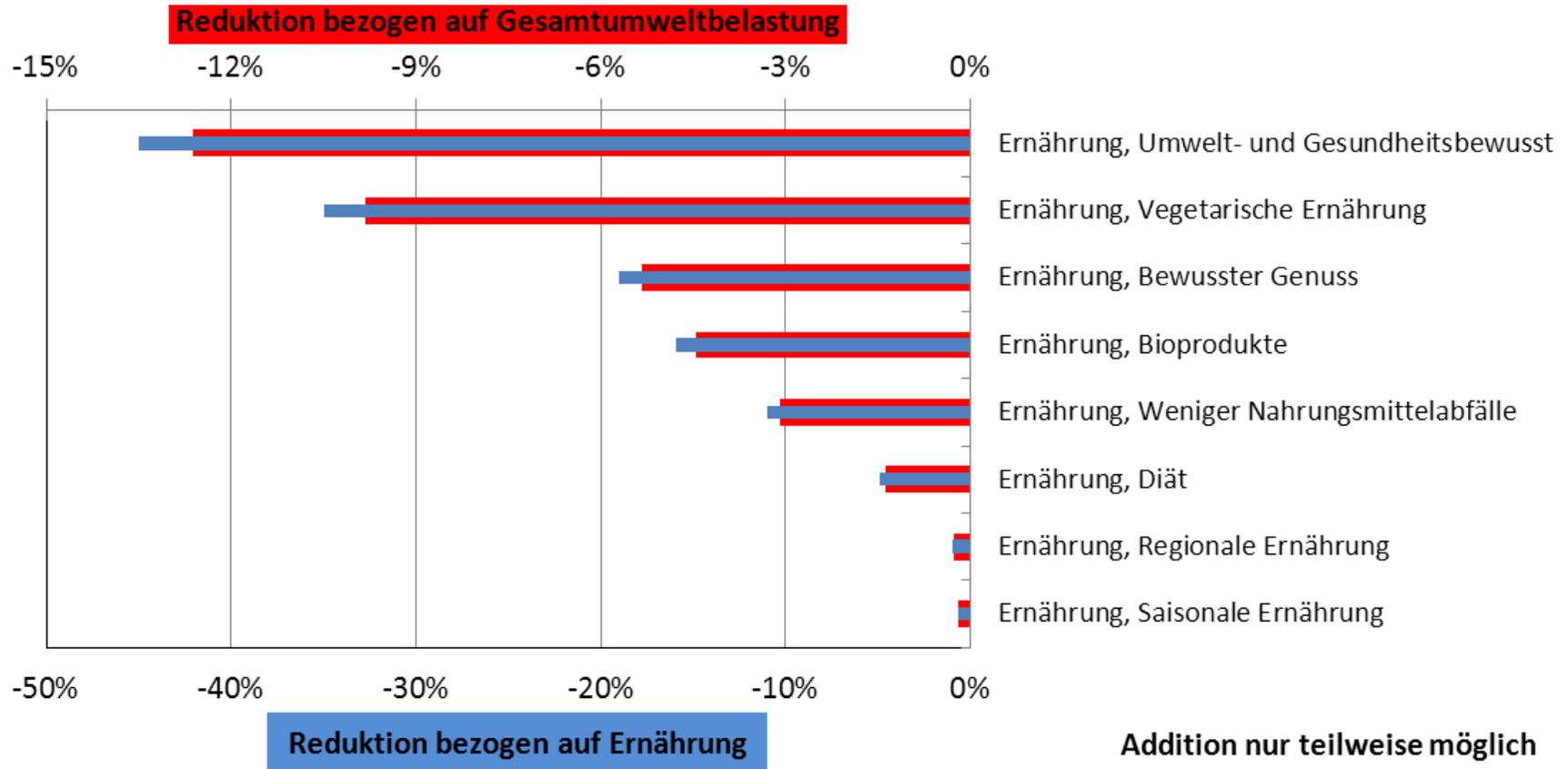


Luxuskonsum und Überkonsum

- Mehr als 37% der Schweizer sind übergewichtig. Es wird mehr und fettiger gegessen als nötig.
- Etwa 7kg Schokolade, 10kg Kaffee oder 40 Liter Wein pro Person und Jahr haben hohen Anteil an Belastungen

- Reduktion des Konsums insbesondere von fettigen und energiereichen Speisen als auch Genussmitteln ist möglich
- Positiv für Umwelt und Gesundheit

Reduktionspotenziale für Umweltbelastung



- Grösstes Potenzial durch weniger tierische Produkte
- Halbierung der Belastungen aus der Ernährung möglich

Die goldenen Regeln für KonsumentInnen

- Empfehlung aus Umwelt- und Gesundheitssicht:
je zwei Portionen Fleisch und Eier à 120 Gram in der Woche
- Alkohol, Schokolade und Kaffee bewusst geniessen
- Biologisch produzierte Produkte verwenden
- Reduktion von Verderb und Überkonsum
- Keine eingeflogenen Waren und Gewächshausprodukte
- Energiesparende Haushaltsführung (kochen & kühlen), selber bewegen statt Auto fahren

Diskussion: «Ökobilanzen» und «nachhaltige Ernährung» in der Schule

Ökobilanz im Schulunterricht

- Unterrichtsmaterialien des BAFU



www.bafu.admin.ch/publikationen/00023/index.html

- Eine gute Erklärung zu UBP

www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/11907/11948/index.html

Projekte im Bereich Nahrungsmittel

www.esu-services.ch/projects/lcafood/

Ökobilanzen von Nahrungsmittelverpackungen

www.esu-services.ch/projects/packaging/

Webtool zum Lebensmitteleinkauf

www.ulme.ethz.ch

Publikationsliste

www.esu-services.ch/publications/food/

Datenbank für mehr als 2000 Datensätze

www.esu-services.ch/ourservices/lci/database/

Medienartikel zu unseren Arbeiten

www.esu-services.ch/publications/media/#c136

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.esu-services.ch

flury@esu-services.ch