



Homepage

<http://www.uni-giessen.de/fbr09/pt/>

der

**Professur für Prozesstechnik
in Lebensmittel- und Dienstleistungsbetrieben**

an der [Justus-Liebig Universität Gießen](#)

im [Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement](#)

Prof. Dr.-Ing. *Elmar Schlich*

Professor für Prozesstechnik in Lebensmittel- und Dienstleistungsbetrieben

Fon 0641 - 99 39350

Fax 0641 - 99 39359

E-Mail: elmar.schlich@ernaehrung.uni-giessen.de

Promotionsbetreuung

Susanne Schröder

Fleissner

Prüfer – Eberle - Nachhaltigkeitskennzeichen

Die Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen:

**Garver-
fahren**

Einfluss auf Vitamingehalt und sensorische Eigenschaften von Lebensmitteln
unter Verwendung verschiedener Garverfahren

Qualität	Total Quality Management, Zertifizierung und HACCP; Qualität von Garsystemen.
Energieverwendung	Versorgung, Dienstleistung, Energiebilanz, Least-Cost-Planning; Energiebilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe und Wohngebäude; Einbeziehung des zugehörigen Verkehrsanteils in die Energiebilanz des Haushalts; Kommunikative Aspekte energietechnischen Wissens; Umweltrelevanz haushaltstechnischer Geräte.
Neue Technologien	Smart Home; DialogPLUS / Support: Entwicklung schadstoffbezogener Bewertungsinstrumente: Anwendungsgebiet Konsum- und Investitionsgüter für private Haushalte

DFG-Projekt

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat der Professur für Haushaltstechnik Forschungsmittel zur Umsetzung des Projektes "**Vergleichende Ermittlung des Energieumsatzes der Lebensmittelbereitstellung aus regionalen und globalen Prozessketten**" für ein weiteres Jahr bewilligt.

Im Rahmen des Projektes sollen die vollständigen Prozessketten zur Bereitstellung ausgewählter Lebensmittel hinsichtlich ihres Energieumsatzes empirisch untersucht werden, wobei auch die Energieumsätze der Produktion und Distribution von Roh- und Hilfsstoffen, sowie von Zwischen- und Endprodukten erfasst werden sollen.

Ziel dessen ist es, am Beispiel verschiedener Lebensmittel aus regionaler und überregionaler/globaler Herkunft zu ermitteln, ob sich regionale Lebensmittel aufgrund geringerer Transportentfernung grundsätzlich durch einen niedrigeren Energieumsatz auszeichnen und demzufolge der überregionalen/globalen Alternative vorzuziehen sind.

2008

Schlich E, Barotfi I, Pitlik L, Szabo M: Endenergieumsätze regionaler und globaler Prozessketten. Beispiele ungarisch-deutscher Forschungskooperation. Vortrag auf der DAAD-Alumnikonferenz 17. - 18. Mai, Szent-István University, Gödöllő (Ungarn):2008. [Präsentation](#)

Schlich M, Bernhardt S, Schlich E: Nährstoffveränderungen bei der Lebensmittelzubereitung im Haushalt. aid-Special 3048/2008, 4. überarbeitete Auflage, aid Bonn (2008) (erscheint voraussichtlich 7/2008). [Bestellinfo](#)

Schlich E: Energy Economics and the Ecology of Scale in the Food Business. In: Caldwell PG and Taylor EV (Editors): New Research on Energy Economics. ISBN 978-1-60456-354-2. Nova Science Publishers, Hauppauge NY:2008.

https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=6905

Schlich E (Hrsg.): Äpfel aus deutschen Landen. Endenergieumsätze bei Produktion und Distribution. Mit Beiträgen von Elmar Schlich, Linda Bergenthum, Susanne Abe und Juliane Dolberg. ISBN 978-386-672-754-15 Göttingen:Cuvillier 2008. [Kurzbeschreibung](#)
www.cuvillier.de

Darin: - Schlich E: Zur Abhängigkeit des spezifischen Endenergieumsatzes von der Betriebsgröße - The Ecology of Scale.

- Bergenthum L: Endenergieumsätze im Bereich der Apfelerzeugung am Bodensee.

- Abe S: Energiebilanzierung im Apfelanbau unter Einbeziehung regionaler Aspekte in Rheinland-Pfalz.

- Dolberg S: Energiebilanzierung im Apfelanbau unter Einbeziehung regionaler Aspekte an der Niederelbe.

Schieber B, Schlich E: Einfluss der spezifischen Oberfläche auf die Abnahme des L-Ascorbinsäuregehalts von Kohlrabiprüfungen während der Lagerung. Proceedings of the German Nutrition Society Volume 12, S. 40 (2008).

[Abstract](#)

2007

Schröder S: Vergleichende Energiebilanzierung der regionalen und überregionalen Produktion

von Wein und Äpfeln. Dissertation an der Justus-Liebig-Universität Gießen 2007. ISBN 978-3-86727-416-6 Göttingen:Cuvillier 2007. www.cuvillier.de

Schlich E, Pitlik L: Endenergieumsätze ausgewählter regionaler und globaler Prozessketten am Beispiel Wein. Tagungsbericht der Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Gießen, 16.11.2007. [Abstract](#)

Stadlbauer EA, Bojanowski S, Weber B: Eco-Efficiency Analysis as a Decision Instrument Application in Sewage Sludge Management. II Conferencia Internacional sobre la obtención de energía a partir de residuos y biomasa. Madrid, 24. - 26. October 2007. [Siehe auch http://www.isrcer.org](#)

Weber B, Stadlbauer EA, Bojanowski S: Eficiencia de la energía: Agregar valor a desechos y subproductos. Conference proceedings of "El Cambio Climático y las Energías Renovables. XXXI Semana Nacional de Energia Solar. ANES, Zacatecas, Mexico, 01. - 05. October 2007. [Siehe auch http://www.anes.org](#)

Schröder S, Schlich E: Vergleich der Energiebilanzen nationaler und internationaler Weinbauregionen. Tagungsbericht der 43. Geisenheimer "Weinbau"-Tagung, 04.09.2007. [Präsentation](#)

Gabler C: Analyse von Arbeitsprozessen in Privathaushalten im Hinblick auf die Hausgerätevernetzung. Dissertation an der Justus-Liebig-Universität Gießen 2007. ISBN 978-3-8322-6566-3 Aachen: Shaker 2007. www.shaker.de

Schlich E, Biegler I, Hardtert B, Krause F, Luz M, Schröder S, Schroeber J, Winnebeck S: La consommation d'énergie finale de différents produits alimentaires: un essai de comparaison. [Le Courrier de l'environnement de l'INRA](#), 53:111 (2006). Institut National de la Recherche Agronomique INRA (erschienen 4/2007). [Text](#)

Schlich E: Wirtschaftsgut Abfall. Beitrag zum 12ten RoundTable Dr. Oetker Food Service, 18. Januar 2007 bei Fa. Jomo GV Partners in Wöllstein. [Vortrag](#)

2006

Supartono W, Schlich E: Implementation of Life Cycle Assessment on Fish Products. [InLCA 2006](#), Washington D.C., October 04 - 06 (2006). [Präsentation](#)

Schlich E, Barotfi I, Biegler I, Hardtert B, Krause F, Luz M, Pitlik L, Schröder S, Schroeber J, Winnebeck S: The Ecology of Scale. Data Assessment of Beef, Pork and Wine. [InLCA 2006](#), Washington D.C., October 04 - 06 (2006). [Präsentation](#)

Gabler C, Schlich E: Analyse von Arbeiten und Arbeitsprozessen in Privathaushalten im Hinblick auf die Vernetzung von Hausgeräten: Eine Einführung in das Forschungsprojekt. *Hauswirtschaft und Wissenschaft* (54) 2006, Nr. 1.

Bernhardt S, Stüker M, Schlich E: Der Einfluss verschiedener Lagerverfahren im Privathaushalt auf den Ascorbinsäuregehalt in Broccoli und grüner Paprika. *Hauswirtschaft und Wissenschaft* (54) 2006, Nr. 1.

2005

Schlich E: Einfluss der Prozesstechnik auf Furan - Ergebnisse von Pilotversuchen. Vortrag auf

der Sitzung der AG "Kontaminanten und Additive" sowie der AG "Natürliche Lebensmittelinhaltsstoffe" der SKLM am 25. April in Rauischholzhausen. [Präsentation](#)

Horaczek C: PAK-Entstehung während des Garprozesses - Identifizierung und Quantifizierung-. Vortrag auf der INCOM, Düsseldorf, 29 - 31. März 2005. [Präsentation](#)

Schlich E: Vergleichende Ermittlung des Energieumsatzes der Lebensmittelbereitstellung aus regionalen und globalen Prozessketten. Abschlussbericht zu den Förderkennzeichen: Schl 473/4-1 und Schl 473/4-2 ; Förderzeitraum: 01.01.2002- 31.12.2004. Deutsche Forschungsgemeinschaft, April 2005. [Kurzfassung](#)

Schlich E, Holzapfel H: Streit über Kilometerfresser. In: Heither D, Klöckner E, Wunderer H (Hg.): Mensch und Politik. S II Gesamtband Politik und Wirtschaft S. 120. Schroedel, Braunschweig:2005.

Schlich E: Smart Home. Status quo, Opportunities and Risks for the Appliance Industry: International Appliance Technical Conference (IATC), Chicago, Illinois, USA, March 28 - 30, 2005. [Text](#) [Präsentation](#)

Loh S, Stüker M, Schlich E: Einfluss des Lagerverfahrens auf den Ascorbinsäuregehalt in Broccoli und grüner Paprika. Proceedings of the German Nutrition Society Volume 7 (2005).

Lichtenberg W, Braun B, Dickau T, Naumann G, Schlich E, Wentzlaff G: Küche und Technik. Handbuch für gewerbliche Küchen. aid Infodienst Verbraucherschutz-Ernährung-Landwirtschaft. Bonn (2005).

Schlich E: Energie in privaten Haushalten. Versorgung, Nutzen und Optimierung. Unterricht - Arbeit und Technik. Pädagogische Zeitschriften bei Friedrich in Velber in Zusammenarbeit mit Klett, Heft 25, (2005).

2004

Banik I, Schlich E: Rückverfolgbarkeit bei Lebensmitteln gemäß Verordnung EG 178/2002. Ernährung im Fokus Dezember 2004. [Bestellinfo](#)

Loh S, Podestat H, Reiß K, Schlich M, Schlich E: Der Einfluss von Garverfahren auf die Lebensmittelqualität: Veränderungen von lipophilen Vitaminen beim Garen von frischen und tiefgekühlten Gemüsen. Hauswirtschaft und Wissenschaft (42) 2004, Nr. 3.

Loh S, Schlich E: Impact of different Cooking methods on Food Quality: Retention of lipophilic Vitamins in fresh and frozen Vegetables. 2004 CIGR International Conference, Beijing, China; Oct. 11-14 (2004).

Schlich E, Schlich M: The Ecology of Scale: Further Examples and Comments. InLCA 2004. [Paper](#) [Abstract](#) [Diskussionsbeiträge](#) [Konferenz](#)

Bednarszky H, Schlich E: Halal - Haram – Hazard. Anforderungen an Lebensmittel aus muslimischer Sicht. Ernährung im Fokus Juli 2004. [Bestellinfo](#).

Loh S, Schlich E, Ziems M: Nährstoffveränderungen bei der Lebensmittelzubereitung im Haushalt. aid special 3048/2004. ISBN 3-8308-0391-5. (Erfreulicher Weise ist die 3. Auflage mit 5.000 Exemplaren seit 1/2008 vergriffen. Die weitgehend überarbeitete 4. Auflage erscheint 2008) [Bestellinfo](#)

Bunke D, Schlich E: Schadstoffe im privaten Haushalt: Belastungssituationen, Bilanzierung und Perspektiven. Hauswirtschaft und Wissenschaft (2) 2004 .

Schlich E, Fleissner U: The Ecology of Scale: Assessment of Regional Energy Turnover and Comparison with Global Food. Special Issue of Int J LCA (2004) [Abstract](#)

Fleissner U, Herbst C, Krück E, Schlich E: Vergleich des Endenergieumsatzes für regionale und überregionale Fruchtsäfte. Hauswirtschaft und Wissenschaft (1) 2004.

Loh S: Bewertung des Einflusses verschiedener Garverfahren auf die sensorische und ernährungsphysiologische Qualität von frischen und TK-Gemüsen anhand ausgewählter Parameter. Göttingen: Cuvillier, 2004. Zugleich: Dissertation an der Justus-Liebig-Universität Gießen 2004.

Schlich E, Ziems M: Impact of Steaming upon Nutrients in Vegetables. International Appliance Technical Conference & Exhibition, Lexington, Kentucky, USA; March 29 – 31 (2004).

Ziems M, Schlich E: Sensorial Quality of Steamed Vegetables. International Appliance Technical Conference & Exhibition, Lexington, Kentucky, USA; March 29 – 31 (2004).

Loh S, Podestat H, Reiß K, Ziems M, Schlich E: Einfluss verschiedener Garverfahren auf lipophile Biomarker: Unterschiede zwischen Frisch- und Tiefkühlgemüsen. Proceedings of the German Nutrition Society Volume 8 (2004).

Böcking A, Schlich E: Mineralstoffgehalt in Gemüse in Abhängigkeit von Lokalisation und Oberflächen/Volumen-Verhältnis. Vortrag auf der Jahrestagung des Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh 2004.

Loh S, Schlich E: Einfluss des Garverfahrens auf die cis/all-trans Ratio von beta-Carotin in frischem und tiefgekühltem Gemüse. Vortrag auf der Jahrestagung des Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh 2004.

2003

Schlich E, Fleissner U: Comparison of regional energy turnover with global food. International Conference of Life Cycle Assessment/ Life Cycle Management. A Bridge to a Sustainable Future. Seattle, September 23 - 25, 2003. [Folien](#)

Schlich E, Fleissner U: Comparison of Regional Energy Turnover with Global Food. Gate to EHS (Online Journal) 7, 2003. [Text](#)

Schlich E, Fleissner U: Comparison of Regional Energy Turnover with Global Food. Int J LCA 8 (4) 252 2003. [Abstract](#)

Barotfi I, Schlich E, Szabo M: Energia a háztartásban. Gázfelhasználás. Szent István Egyetem, Gödöllő, Ungarn (2003), erschienen im Selbstverlag der DDGáz, Pecs, Ungarn.

Bunke D: Chemikalien im privaten Haushalt: Belastungssituationen, Produktgruppen und Minderungsmöglichkeiten. Habilitationsschrift zur Erlangung der venia legendi im Fach Haushaltstechnik, Gießen: 2003.

Loh S: Zubereitungsart beeinflusst Nährstoffgehalt in Gemüse. In: "richtig essen-gesünder leben", Ernährungsinformation der cma 01/2003, S. 11-12.

Loh S, Schlich E: Einfluss verschiedener Garverfahren auf die cis-/all-trans-Ratio von beta-Carotin in Gemüse. In: Proceedings of the German Nutrition Society Volume 5 (2003).

2002

Schlich E, Loh S, Ziems M: Neues aus der Haushaltstechnik: Vitamine und Garverfahren. Vortrag auf der VDOE-Jahrestagung 2002 am 14.06.2002 in Stuttgart. [Abstract](#)

Schlich E: Spezielle Themen der gewerblichen Verpflegung: Flug-Catering. In: Ernährung im Fokus 2. Jahrgang, Mai 2002, Bonn (2002).

Bunke D, Graulich K: MEG Equivalents as an Indicator of Hazardous Substance Use in Products and Processes. Gate to Environmental Health Sciences: Life Cycle Management, May 2002, p. 1-9. [Text](#)

Bunke D, Naschke M, Jäger I, Goldbach M, Schneidewind U: Product-related environmental information systems for the optimisation of products and product-ranges. Melliand Textilberichte, International Textile Reports, 3/2002, p. E38-E40, 2002.

Bunke D, Goldbach M, Schneidewind U, Naschke M, Jäger I: Produkt und Sortimentsoptimierung durch produktbezogene Umweltinformationssysteme. Melliand Textilberichte 3/2002, S. 176 – 179, 2002.

Loh S, Schlich E: Freisetzung lipophiler Biomarker - beta-Carotin als all-trans und cis-Isomere sowie alpha-Tocopherol - nach verschiedenen Garverfahren an unterschiedlichen Rohwaren. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Ziems M, Schmitt S: Sensorische Prüfung von Lebensmitteln nach Verwendung moderner Garverfahren. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Fleissner U: Energetische Bewertung der Bereitstellung regionaler und überregionaler Lebensmittel. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Schlich E: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Zusammenfassung](#)

2001

Bunke D, Graulich K: Ein Indikator für den Einsatz gefährlicher Stoffe in Produkten und Prozessen: Monoethylenglykol-Äquivalente. Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung, OnlineFirst Dezember 2001. [Text](#)

Schlich E: Landwirtschaft und Ernährung im Umbruch - Perspektiven nach der Krise. Dokumentation der 2. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2001, ISBN 3-935713-17-7.

Fleissner U: Energetische Bewertung der Bereitstellung ausgewählter regionaler und überregionaler Lebensmittel. Aachen: Shaker 2002. Zugleich: Dissertation an der Justus-Liebig-Universität Gießen 2001. ISBN 3-8265-9797-4

Braun B, Dickau T, Lichtenberg W, Naumann G, Schlich E, Wentzlaff G: Technik gewerblicher Küchen. In: Ernährung im Fokus. Hefte 7/2000 bis 12/2001. Herausgegeben vom Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid) e.V.. ISSN 1617-4518.

Fleissner U, Schlich E: Energetische Bewertung der Bereitstellung ausgewählter regionaler und überregionaler Lebensmittel. Poster auf der Agritechnica vom 10. - 17.11.2001 in Hannover. [Folien](#)

Schlich E: Haushaltstechnik: Technik des Haushalts 1951 – 2001 – 2051. Vortrag auf der 51. dgh-Jahrestagung in Bonn vom 20. - 21.09.2001. [Folien](#)

Bunke D, Wursthorn S, Augspurger L: Haushaltschemikalien als gesundheitliche Belastungsquelle – Problemstoffe, Produktgruppen und Reduktionsmöglichkeiten. Umweltmedizin in Forschung und Praxis, 6 (6), S. 323 – 335, 2001. [Text](#)

Schlich E: Justus-Liebig und das Haushalten mit Energie. Berichte der Liebig-Gesellschaft zu Gießen e.V., Bd. 5, Gießen 2001. (Wiederveröffentlichung)

Schlich E: Smart Home: Technik – Thesen – Trends. Hauswirtschaft und Wissenschaft, (49) 2001, Nr. 4, S. 173 – 177. [Text](#)

Schlich E, Böker M, Diedrich J, Loh S, Ziems M: Cooking Parameters and Vitamins. Hauswirtschaft und Wissenschaft, (49) 2001, Nr. 3. [Text](#)

Bunke D, Viereck HG, Peters H, Strubel V: Der „Grüne Fernseher“; Ein Beispiel für die Schadstoffreduktion in der Haushaltselektronik. Hauswirtschaft und Wissenschaft, 49 (3), S. 139 – 144, 2001.

Bunke D, Augspurger L: Haushaltschemikalien. Kapitel VIII-1.12 im Handbuch der Umweltmedizin, ecomed-Verlag, Landsberg, 2001.

Schlich E: Smart Home: Technik - Thesen - Trends. Vortrag auf der Frühjahrstagung des Fachausschusses Strukturwandel der dgh, Bonn, 07. März 2001. [Folien](#)

Eberle U: Das Nachhaltigkeitszeichen: ein Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung?. Dissertation Uni Giessen. Öko-Institut, Freiburg 2001. ISBN 3-934490-11-5.

Schlich E, Fleissner U: The Energy Balance of Food Processing and Distribution. Proceedings of the International Workshop on Sustainable Development of Periurban Regions in South-East Asia: Problems and Strategies. Held at the Gadjah Mada University in Yogyakarta/Indonesia. January 14 - 20 (2001). [Folien](#)

Ziems M, Böker M, Loh S, Schlich E: Impact of Cooking Processes on the Content of different Biomarker. Proceedings of Domotechnica Appliance Engineering Conference. Köln, March 7 – 9 (2001).

Schlich E: Life Cycle Assessment for Cooling Devices: Method and Results. Proceedings of Domotechnica Appliance Engineering Conference. Köln, March 7 – 9 (2001).

Schlich E, Ziems M: Der Einfluss verschiedener Garverfahren auf den Vitamingehalt von Brokkoli. Ernährung im Fokus 1-02/01:30 Bonn (2001).

Preuss B: Klassifikatorentwicklung zur Fremdkörpererkennung in Lebensmitteln anhand digitaler Bildverarbeitung. Dissertation Uni Giessen. Logos Verlag, Berlin 2001. ISBN 3-89722-584-0.

2000

Müller T, Fleissner U, Raul P, Schlich E: Integriertes Managementsystem nach ISO 9001:2000 und Öko-Audit-Verordnung der Rapp's Kelterei GmbH. Flüssiges Obst Heft 12 : 741 (2000).

Schlich E: Regionalität versus Globalität aus Sicht der Ökobilanzierung. In: Führer, J.; Knoblich, a. (Hg.): Zur Zukunftsfähigkeit ländlicher Regionen in Hessen. Hessische Landeszentrale für Politische Bildung, Wiesbaden 2000, S.122 ff..

Schlich E, Fleissner U: Energetischer Vergleich der Produktion und Distribution ausgewählter regionaler und globaler Lebensmittel. In: Wissenschaft und Praxis mit regionaler und globaler Bedeutung. Dokumentation der 1. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2000, ISBN 3-934229-72-7, S. 113 ff.

Schlich E: Wissenschaft und Praxis mit regionaler und globaler Bedeutung. Dokumentation der 1. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2000, ISBN 3-934229-72-7.

Ziems M, Böker M, Loh S, Schlich E: Vitamingehalt von Convenience-Produkten nach Verwendung verschiedener Garverfahren. Dokumentation zum 37. wissenschaftlichen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V., 16.–17.03.2000, Bonn.

Heilig J, Schlich E: Empirische Analyse des Online-Shopping. In: Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Ellmann B, Schlich E: Neustrukturierung der Gemeinschaftsgastronomie der BASF AG. In: Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Ziems M, Böker M, Loh S, Schlich E: Orientierende Untersuchung des Einflusses verschiedener Garverfahren auf die Verfügbarkeit von Biomarkern in Convenience-Produkten. In: Schlich E (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Schlich E: Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Schlich E: Life Cycle Assessment for Food and Home Engineering. Part I: Methodical Introduction. Part II: Example: Greenhouse Impact of a Cooling Device as a Result of a Life Cycle Assessment. Indonesian Food Industry 2/2000.

Schlich E: Perspektiven der Ernährungs- und Haushaltswissenschaften. Ernährungsumschau 2/2000.

Schlich E: Perspektiven der Ernährungs- und Haushaltswissenschaften. In: Der Fachbereich Ernährungs- und Haushaltswissenschaften 1985 – 1999. Dokumentation und Kommentare (Hg.: Schlich E). Januar 2000. Verlag der Ferber'schen Buchhandlung Gießen.

Schlich E: Der Fachbereich Ernährungs- und Haushaltswissenschaften 1985 – 1999. Dokumentation und Kommentare. Januar 2000. Verlag der Ferber'schen Buchhandlung Gießen.

Schlich E: Haushaltstechnik und Ökologie. Schule und Beratung, Heft 1-2: V-8 ff (2000) Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Wiederveröffentlichung.

Schlich E, Krüger S: Auf die Planung kommt es an. Einführung und Durchführung von HACCP-Plänen in Kleingruppen-Verpflegungsbetrieben. Modernes Küchenmanagement (36) 2000, Nr. 1.

Alle Publikationen der Arbeitsgruppe seit 1993 als pdf-Datei [hier](#) (108 KB).

Bednarszky, H.; Schlich, E.: Halal - Haram – Hazard. Anforderungen an Lebensmittel aus muslimischer Sicht. Ernährung im Focus (voraussichtlich Juni 2004).

Bunke, D.; Schlich, E.: Schadstoffe im privaten Haushalt: Belastungssituationen, Bilanzierung und Perspektiven. Hauswirtschaft und Wissenschaft (2) 2004 (erscheint demnächst).

Schlich, E.; Fleissner, U.: The Ecology of Scale: Assessment of Regional Energy Turnover and Comparison with Global Food. Special Issue of Int J LCA (2004) (erscheint demnächst).

Fleissner, U.; Herbst, C.; Krück, E.; Schlich, E.: Vergleich des Endenergieumsatzes für regionale und überregionale Fruchtsäfte. Hauswirtschaft und Wissenschaft (1) 2004.

Loh, S.: Bewertung des Einflusses verschiedener Garverfahren auf die sensorische und ernährungsphysiologische Qualität von frischen und TK-Gemüsen anhand ausgewählter Parameter. Göttingen: Cuvillier, 2004. Zugl.: Gießen, Univ., Diss., 2004.

Schlich, E.; Ziems, M.: Impact of Steaming upon Nutrients in Vegetables. International Appliance Technical Conference & Exhibition, Lexington, Kentucky, USA; March 29 – 31 (2004).

Ziems, M.; Schlich, E.: Sensorial Quality of Steamed Vegetables. International Appliance Technical Conference & Exhibition, Lexington, Kentucky, USA; March 29 – 31 (2004).

Loh, S.; Podestat, H.; Reiß, K.; Ziems, M.; Schlich, E.: Einfluss verschiedener Garverfahren auf lipophile Biomarker: Unterschiede zwischen Frisch- und Tiefkühlgemüsen. Proceedings of the German Nutrition Society Volume 6 (2004).

Böcking, A.; Schlich, E.: Mineralstoffhaltung in Gemüse in Abhängigkeit von Lokalisation und Oberflächen/Volumen-Verhältnis. Vortrag auf der Jahrestagung des Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh 2004.

Loh, S.; Schlich, E.: Einfluss des Garverfahrens auf die cis/all-trans Ratio von beta-Carotin in frischem und tiefgekühltem Gemüse. Vortrag auf der Jahrestagung des Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh 2004.

Loh, S.; Schlich, E.; Ziems, M.: Nährstoffveränderungen bei der Lebensmitt zubereitung im Haushalt. Herausgegeben vom aid infodienst, Bonn. (erscheint voraussichtlich im März 2004).

Schlich, E.; Fleissner, U.: Comparison of regional energy turnover with global food. International Conference of Life Cycle Assessment/ Life Cycle Management. A Bridge to a Sustainable Future. Seattle, September 23 - 25, 2003. [Abstract](#) ; [Vortrag](#)

Schlich, E.; Fleissner, U.: Comparison of Regional Energy Turnover with Global Food. Gate to EHS (Online Journal) 7, 2003. [Text](#)

Schlich, E.; Fleissner, U.: Comparison of Regional Energy Turnover with Global Food. Int J LCA 8 (4) 252 2003 . [Abstract](#)

Barotfi, I.; Schlich, E.; Szabo, M.: Energia a háztatásban. Gázfelhasználás. Szent István Egyetem, Gödöllő, Ungarn (2003), erschienen im Selbstverlag der DDGáz, Pecs, Ungarn.

Bunke, D.: Chemikalien im privaten Haushalt: Belastungssituationen, Produktgruppen und Minderungsmöglichkeiten. Habilitationsschrift zur Erlangung der venia legendi im Fach Haushaltstechnik, Gießen: 2003.

Loh, S.: Zubereitungsart beeinflusst Nährstoffgehalt in Gemüse. In: "richtig essen-gesünder leben", Ernährungsinformation der cma 01/2003, S. 11-12.

Loh, S.; Schlich, E.: Einfluss verschiedener Garverfahren auf die cis-/all-trans-Ratio von beta-Carotin in Gemüse. In: Proceedings of the German Nutrition Society Volume 5 (2003).

Schlich, E.; Loh, S.; Ziems, M.: Neues aus der Haushaltstechnik: Vitamine und Garverfahren. Vortrag auf der VDOE-Jahrestagung 2002 am 14.06.2002 in Stuttgart. [Abstract](#)

Schlich, E.: Spezielle Themen der gewerblichen Verpflegung: Flug-Catering. In: Ernährung im Fokus 2. Jahrgang, Mai 2002, Bonn (2002).

Bunke, D.; Graulich, K.: MEG Equivalents as an Indicator of Hazardous Substance Use in Products and Processes. Gate to Environmental Health Sciences: Life Cycle Management, May 2002, p. 1 -9. [Text](#)

Bunke, D.; Naschke, M.; Jäger, I.; Goldbach, M.; Schneidewind, U.: Product-related environmental information systems for the optimisation of products and product-ranges. Melliand Textilberichte, International Textile Reports, 3/2002, p. E38-E40, 2002.

Bunke, D.; Goldbach, M.; Schneidewind, U.; Naschke M, Jäger, I.: Produkt und Sortimentsoptimierung durch produktbezogene Umweltinformationssysteme. Melliand Textilberichte 3/2002, S. 176 – 179, 2002.

Loh, S.; Schlich, E.: Freisetzung lipophiler Biomarker - beta-Carotin als all-trans und cis-Isomere sowie alpha-Tocopherol - nach verschiedenen Garverfahren an unterschiedlichen Rohwaren. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Ziems, M.; Schmitt, S.: Sensorische Prüfung von Lebensmitteln nach Verwendung moderner Garverfahren. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Fleissner, U.: Energetische Bewertung der Bereitstellung regionaler und überregionaler Lebensmittel. In: Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Text](#)

Schlich, E. (Hg.): Erfolgsfaktor Qualität. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2002. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis. ISBN 3-8322-0601-9, Shaker-Verlag, Aachen 2002. [Zusammenfassung](#)

Bunke, D.; Graulich, K.: Ein Indikator für den Einsatz gefährlicher Stoffe in Produkten und Prozessen: Monoethylenglykol-Äquivalente. Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung, OnlineFirst Dezember 2001. [Text](#)

Schlich, E. (Hg.): Landwirtschaft und Ernährung im Umbruch - Perspektiven nach der Krise. Dokumentation der 2. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2001, ISBN 3-935713-17-7.

Fleissner, U.: Energetische Bewertung der Bereitstellung ausgewählter regionaler und überregionaler Lebensmittel. Aachen: Shaker 2002. Zugl.: Giessen, Univ., Diss., 2001. ISBN 3-8265-9797-4

Braun, B.; Dickau, T.; Lichtenberg, W.; Naumann, G.; Schlich, E.; Wentzlaff, G.: Technik gewerblicher Küchen. In: Ernährung im Fokus. Hefte 7/2000 bis 12/2001. Herausgegeben vom Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid) e.V.. ISSN 1617-4518.

Fleissner, U.; Schlich, E.: Energetische Bewertung der Bereitstellung ausgewählter regionaler und überregionaler Lebensmittel. Poster auf der Agritechnica vom 10. - 17.11.2001 in Hannover. Präsentation als pdf-Datei [hier](#) (250 KB).

Schlich, E.: Haushaltstechnik: Technik des Haushalts 1951 – 2001 – 2051. Vortrag auf der 51. dgh-Jahrestagung in Bonn vom 20. - 21.09.2001.

[Abstract](#) (73 KB) und [Folien](#) (3,5 MB)

Bunke, D.; Wursthorn, S.; Augspurger, L.: Haushaltschemikalien als gesundheitliche Belastungsquelle – Problemstoffe, Produktgruppen und Reduktionsmöglichkeiten. Umweltmedizin in Forschung und Praxis, 6 (6), S. 323 – 335, 2001. [Text](#)

Schlich, E.: Justus-Liebig und das Haushalten mit Energie. Berichte der Liebig-Gesellschaft zu Gießen e.V., Bd. 5, Gießen 2001. (Wiederveröffentlichung)

Schlich, E.: Smart Home: Technik – Thesen – Trends. Hauswirtschaft und Wissenschaft, (49) 2001, Nr. 4, S. 173 – 177.

Folien und Abstract können an dieser Stelle heruntergeladen werden:

[Folien](#) (3,5 MB) und [Abstract](#) (73 KB) als pdf-Datei.

Schlich, E.; Böker, M.; Diedrich, J.; Loh, S.; Ziems, M.: Cooking Parameters and Vitamins. Hauswirtschaft und Wissenschaft, (49) 2001, Nr. 3. [Text](#) als pdf-Datei (249 KB).

Bunke, D.; Viereck, H.-G.; Peters, H.; Strubel, V.: Der „Grüne Fernseher“; Ein Beispiel für die Schadstoffreduktion in der Haushaltselektronik. Hauswirtschaft und Wissenschaft, 49 (3), S. 139 – 144, 2001.

Bunke, D.; Augspurger, L.: Haushaltschemikalien. Kapitel VIII-1.12 im Handbuch der Umweltmedizin, ecomed-Verlag, Landsberg, 2001.

Schlich, E.: Smart home: Technik - Thesen - Trends. Manuskript zum gleichnamigen Vortrag des Autors auf der Frühjahrstagung des Fachausschusses Strukturwandel der dgh, Bonn, 07. März 2001.

Folien und Text können an dieser Stelle heruntergeladen werden:

[Folien](#) (1,2 MB) und [Text](#) (375 KB) als pdf-Datei.

Eberle, U.: Das Nachhaltigkeitszeichen: ein Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung?. Dissertation Uni Giessen. Öko-Institut, Freiburg 2001. ISBN 3-934490-11-5

Schlich, E.; Fleissner, U.: The Energy Balance of Food Processing and Distribution. Proceedings of the International Workshop on Sustainable Development of Periurban Regions in South-East Asia: Problems and Strategies. Held at the Gadjah Mada University in Yogyakarta/Indonesia. January 14 - 20 (2001).

Folien und Text können an dieser Stelle heruntergeladen werden:

[Folien](#) (143 KB) als pdf-Datei.

Ziems, M.; Böker, M.; Loh, S.; Schlich, E.: Impact of Cooking Processes on the Content of different Biomarker. Proceedings of Domotechnica Appliance Engineering Conference. Köln, March 7 – 9 (2001).

Schlich, E.: Life Cycle Assessment for Cooling Devices: Method and Results. Proceedings of Domotechnica Appliance Engineering Conference. Köln, March 7 – 9 (2001).

Schlich, E.; Ziems, M.: Der Einfluss verschiedener Garverfahren auf den Vitamingehalt von Brokkoli. Ernährung im Fokus 1-02/01:30 Bonn (2001).

Preuss, B.: Klassifikatorentwicklung zur Fremdkörpererkennung in Lebensmitteln anhand digitaler Bildverarbeitung. Dissertation Uni Giessen. Logos Verlag, Berlin 2001. ISBN 3-89722-584-0

Müller, T.; Fleissner, U.; Raul, P.; Schlich, E.: Integriertes Managementsystem nach ISO 9001:2000 und Öko-Audit-Verordnung der Rapp's Kelterei GmbH. Flüssiges Obst Heft 12 : 741 (2000).

Schlich, E.: Regionalität versus Globalität aus Sicht der Ökobilanzierung. In: Führer, J.; Knoblich, a. (Hg.): Zur Zukunftsfähigkeit ländlicher Regionen in Hessen. Hessische Landeszentrale für Politische Bildung, Wiesbaden 2000, S.122 ff..

Schlich, E.; Fleissner, U.: Energetischer Vergleich der Produktion und Distribution ausgewählter regionaler und globaler Lebensmittel. In: Wissenschaft und Praxis mit regionaler und globaler Bedeutung. Dokumentation der 1. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotoxologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2000, ISBN 3-934229-72-7, S. 113 ff.

Schlich, E. (Hg.): Wissenschaft und Praxis mit regionaler und globaler Bedeutung. Dokumentation der 1. Hochschultagung des Fachbereichs Agrarwissenschaften, Ökotoxologie und Umweltmanagement. Fachverlag Köhler, Gießen 2000, ISBN 3-934229-72-7.

Ziems, M.; Böker, M.; Loh, S.; Schlich, E.: Vitamingehalt von Convenience-Produkten nach Verwendung verschiedener Garverfahren. Dokumentation zum 37. wissenschaftlichen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V., 16.–17.03.2000, Bonn.

Heilig, J.; Schlich, E.: Empirische Analyse des Online-Shopping. In: Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Ellmann, B.; Schlich, E.: Neustrukturierung der Gemeinschaftsgastronomie der BASF AG. In: Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Ziems, M.; Böker, M.; Loh, S.; Schlich, E.: Orientierende Untersuchung des Einflusses verschiedener Garverfahren auf die Verfügbarkeit von Biomarkern in Convenience-Produkten. In: Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Schlich, E. (Hg.): Convenience Food und Technik im privaten Haushalt. Fachausschuss Haushaltstechnik. Dokumentation zur Jahrestagung 2000. Haushaltstechnik – Berichte aus Forschung und Praxis, Band 7. ISBN 3-8265-7571-7, Shaker-Verlag, Aachen 2000.

Schlich, E.: Life Cycle Assessment for Food and Home Engineering. Part I: Methodical Introduction. Part II: Example: Greenhouse Impact of a Cooling Device as a Result of a Life Cycle Assessment. Indonesian Food Industry 2/2000.

Schlich, E.: Perspektiven der Ernährungs- und Haushaltswissenschaften. Ernährungsumschau 2/2000.

Schlich, E.: Perspektiven der Ernährungs- und Haushaltswissenschaften. In: Der Fachbereich Ernährungs- und Haushaltswissenschaften 1985 – 1999. Dokumentation und Kommentare (Hg.: Schlich, E.). Januar 2000. Verlag der Ferber'schen Buchhandlung Gießen. ISBN

Schlich, E. (Hg.): Der Fachbereich Ernährungs- und Haushaltswissenschaften 1985 – 1999. Dokumentation und Kommentare. Januar 2000. Verlag der Ferber'schen Buchhandlung Gießen.

Schlich, E.: Haushaltstechnik und Ökologie. Schule und Beratung, Heft 1-2: V-8 ff (2000) Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Wiederveröffentlichung.

Schlich, E., Krüger, S.: Auf die Planung kommt es an. Einführung und Durchführung von HACCP-Plänen in Kleingruppen-Verpflegungsbetrieben. Modernes Küchenmanagement (36) 2000, Nr. 1.

Lamm aus Neuseeland - ökologisch sinnvoll?

Für viele mag es klingen wie eine Absolution für das ökologische Gewissen, bei anderen sorgt die These für Empörung: Produkte aus der Region sind in der Energiebilanz nicht immer günstiger als weit transportierte aus Brasilien oder Neuseeland - zu diesem Ergebnis kommt der Gießener Professor Elmar Schlich in einer Studie. Kritiker bezweifeln die Aussagekraft der Ergebnisse "Wenn ein regionaler Lammfleischproduzent 100 Kilogramm Fleisch mit seinem VW-Bus oder Kleintransporter 50 Kilometer weit zum Markt bringt, dann ist die Energiebilanz pro Kilogramm Lammfleisch genauso hoch belastet wie der Transport von Neuseeland bis nach Deutschland", erläutert Elmar Schlich die Ergebnisse seiner Studie über Lammfleisch und Apfelsaft. Denn Ferntransporte, bei denen große Mengen auf einmal befördert werden, seien logistisch sehr gut organisiert. Auf das Stück Fleisch umgerechnet verbraucht das Frachtschiff wesentlich weniger Energie als ein Auto oder Kleintransporter Kleine Betriebe arbeiten oft nicht effektiv

Die kleinen Betriebe arbeiten oft nicht effektiv Die Größe des Erzeugers ist für den Professor für Haushaltstechnik ein entscheidender Faktor dafür, wie energiesparend dieser produzieren kann. Rund ein Kilogramm Lammfleisch isst jeder Deutsche im Jahr, 60 Prozent davon stammen von neuseeländischen Tieren. Während die Lämmer in Neuseeland in riesigen Betrieben aufgezogen werden, sind es in Deutschland meist kleine Herden. Deren Aufzucht und Vermarktung sei in Bezug auf den Energieverbrauch häufig ineffektiv, so Schlich. Auch das Klima spielt in der Rechnung eine Rolle. Neuseeländische Schafe können das ganze Jahr über auf der Weide fressen, Ställe und zusätzliches Futter für den Winter wie hierzulande braucht es nicht. Für Apfelsaft vergibt Schlich kein besseres Urteil: Bei regional vermarkteten Säften sei der Energieaufwand bis zu acht Mal höher als bei solchen, die um die halbe Welt transportiert wurden. Der relativ geringe Energieverbrauch beim Transport von Produkten aus tropischen Ländern bezieht sich nur auf den See- und Landweg. Wesentlich schlechter schneiden in Energiebilanzen exotische Früchte ab, die "just in time", also pünktlich zur Reife mit dem Flugzeug nach Europa transportiert werden .

Während die Lämmer in Neuseeland in riesigen Betrieben aufgezogen werden, sind es in Deutschland meist kleine Herden. Deren Aufzucht und Vermarktung sei

in Bezug auf den Energieverbrauch häufig ineffektiv, so Schlich. Auch das Klima spielt in der Rechnung eine Rolle. Neuseeländische Schafe können das ganze Jahr über auf der Weide fressen, Ställe und zusätzliches Futter für den Winter wie hierzulande braucht es nicht. Für Apfelsaft vergibt Schlich kein besseres Urteil: Bei regional vermarkteten Säften sei der Energieaufwand bis zu acht Mal höher als bei solchen, die um die halbe Welt transportiert wurden.

Martin Demmeler vom Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaus an der TU München will das so nicht gelten lassen. Er bemängelt, die Ergebnisse der Studie seien irreführend dargestellt, die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht repräsentativ. Demmeler rechnete nach und kam zu einem ganz anderen Schluss. 90 Prozent des regional vermarkteten Apfelsafts werde hocheffizient verarbeitet, der Energieverbrauch sei durchschnittlich nur 1,1 Mal höher als bei importierten Säften. Der größte Teil des hiesigen Apfelsafts werde von Betrieben produziert, die mehr als 1.000 Tonnen Äpfel im Jahr verarbeiten. Schlich habe fast nur Hobby- oder Dorfmotoreien in seine Kalkulation einbezogen, die oft veraltete und unwirtschaftliche Maschinen verwenden. In seinem Bericht bezeichnet es Demmeler als wissenschaftlich nicht haltbar, wie die Situation der regionalen Apfelvermarkter dargestellt werde.

Die Kritiker der Studie setzen noch an einer anderen Stelle an. "Energie ist nur ein Teilaspekt einer Ökobilanz", sagt Martin Demmeler. Auch Faktoren wie Lärmbelastung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie die Energie und Rohstoffe, die beim Straßenbau verbraucht werden, müsse man dazurechnen. Dass Produkte aus der Region wichtig sind, bestreitet auch Elmar Schlich nicht. So kann Apfelsaft von Kleinbetrieben dazu beitragen, Streuobstwiesen und damit Lebensräume für gefährdete Pflanzen und Tiere zu bewahren. Auch der Erhalt von Arbeitsplätzen und einer ansprechenden Kulturlandschaft sind bedeutende Faktoren. Am schonendsten für die Umwelt geschieht dies überall dort, wo in Erzeugergemeinschaften und mithilfe einer durchdachten Logistik energiesparend produziert wird.

früher mal aus - http://www.br-online.de/umwelt-gesundheit/unserland/umwelt_artenschutz/umweltpolitik/energiebilanz.shtml

(nicht mehr gültig; 15.06.08)

Bio vs. Regio

"Ökosteak aus Argentinien ist prima"

Regional sei bei Bio sei nicht immer erste Wahl, sagt Wissenschaftler Elmar Schlich. Er meint, Biofleisch aus der Ferne ist umweltschonender als das von nebenan. Wie das?



Sie hat keine Lust, zu einem Steak zu werden - egal ob öko oder nicht: Kuh in Ameghino, Argentinien Foto: ap

Herr Schlich, wenn Sie wählen können zwischen einem Steak vom Ökorind aus Argentinien und einem aus Deutschland: Welches würden Sie nehmen?

ÖKORECHNUNG

Sind Produkte aus fernen Ländern Öko? Dieser Frage geht der Gießener Professor Elmar Schlich nach. Sein Team ist nach Südafrika gefahren, um Ökoapfelplantagen zu untersuchen. In Neuseeland hat es sich die Aufzucht von Lämmern angeschaut. Auch die Weinproduktion kam unter die Lupe. Und immer vergleichen die Experten ihre Ergebnisse mit Daten von deutschen Biobetrieben. Ihre neue Studie über Fleisch in Argentinien bestätigt jetzt die bisherigen Ergebnisse: Für die Energiebilanz ist nicht der Transportweg entscheidend, den Unterschied macht die Technik: Je besser die Produktions- und Transportmittel ausgelastet sind, desto weniger Energie wird pro Kilo Ware verschwendet.



Elmar Schlich, 56, ist Professor für Prozesstechnik in Lebensmittelbetrieben an der Universität Gießen. Foto:

Elmar Schlich: Es kann gut sein, dass das Ökosteak aus der Ferne umweltschonender produziert wurde als eines aus Hessen oder aus Bayern. Sie müssen das argentinische Fleisch nicht verteufeln.

Je kürzer der Weg, desto besser - diese alte Ökoregel stimmt nicht?

Wer sagt, regional ist immer erste Wahl, verdummt die Leute.

Warum?

Ein Ökosteak aus Argentinien schafft es nur in den deutschen Supermarkt, wenn dahinter ein großer Betrieb mit professioneller Vermarktung steht. Auf ein Stück Fleisch umgerechnet, brauchen die größeren Erzeuger bis zu fünfmal weniger Energie als ein regionaler Bauer, der weniger als 80 Tiere im Stall hat.

Wo wird die Energie gespart?

In Argentinien grasen die Viecher ihr Leben lang auf der Weide. Sie brauchen kein aufwendig hergestelltes Kraftfutter, wie es Tiere in Deutschland bekommen. Und: Sie werden in großen Herden mit dem Pferd zum Schlachthof getrieben, manchmal auch per Lkw gefahren. Hierzulande lädt ein kleiner Ökobauer ein bis zwei Rinder auf seinen Hänger. Sie benötigen zudem mehr Zäune und einen Stall. Der Aufwand pro Tier ist größer.

Werden Biosteaks geflogen?

Nein, argentinische Ökorinder werden geschlachtet, geteilt, abgepackt und bei 0,5 Grad Celsius transportiert - mit dem Laster zum Hafen und dem Schiff nach Hamburg. Die Reise dauert bis zu 14 Tage. Das ersetzt das Abhängen beim Metzger. Tiefgefroren wird das Fleisch nicht.

Welche Ökoprodukte kommen per Flugzeug?

First-Flush-Tea aus Indien oder Nepal. Das versaut die Bilanz.

Andere Beispiele?

Anzeige

Weniger als 2 Prozent der Lebensmittel fliegen. Äpfel aus Südafrika etwa kommen per Schiff. Sie werden gepflückt und sind drei Wochen später da. So haben sie die gleiche Energiebilanz wie solche deutschen Äpfel, die monatelang in Kühlhäusern lagern.

Wie soll der Verbraucher das alles wissen?

So schwer ist das nicht. Wenn ich mit dem eigenen Auto aufs Land fahre, um mir ein Ökosteak zu kaufen, kostet das zu viel Sprit. Supermärkte haben meistens die effizienteste Logistik. Auf dem Wochenmarkt bekommen Sie nicht das energetisch günstigste Fleisch: Bauern karren ihre Produkte in Kleintransportern an.

Was mache ich, wenn mir kleine Höfe mit Kuh, Wiese und Apfelbaum wichtig sind?

Klar: Der Landwirt hat eine landschaftspflegerische Aufgabe. Wir wollen alle gute Luft und guten Boden. Ich will das nicht dem einzelnen Bauer anlasten.

Was muss die Politik tun?

Viele Landwirte wissen gar nicht, wie viel Energie sie brauchen, um ein Kilo Fleisch zu produzieren. Da sollte es Beratungsangebote geben. Es kommt auf eine gut durchdachte Logistik an.

Das heißt?

Von zu kleinen Betrieben muss der Ökoaufkleber ab. Mehr Kooperationen und Genossenschaften würden schon helfen.

INTERVIEW: HANNA GERSMANN

Es geht um Optionen für den Verbraucher"

Bioland-Chef Thomas Dosch meint, dass es auch billige Bioprodukte geben muss, die nur Minimalstandards erfüllen

taz: Herr Dosch, das Nachrichtenmagazin *Focus* titelte diese Woche: "EU duldet Gentechnik in Biokost". Die EU-Kommission sagt dagegen, Gentechnik in Bio war schon vorher erlaubt. Was stimmt denn nun?

Thomas Dosch: Gentechnik war und ist im ökologischen Landbau nicht erlaubt. Wenn aber technisch unvermeidbare oder zufällige Einträge von Gentechnik in Bioprodukte kommen, gelten künftig die Kennzeichnungsregeln für Gentechnik. Das bedeutet, dass bis zu 0,9 Prozent unvermeidbare Verunreinigung nicht gekennzeichnet werden müssen.

Die EU-Kommission will die Marktchancen von Bio auch dadurch erhöhen, dass sie nicht strengere Anforderungen stellt als bei konventionellen Lebensmitteln. Ist das richtig?

Wenn die Kommission - wie von vielen Umweltverbänden gefordert - für Bioprodukte einen Schwellenwert von 0,1 Prozent Verunreinigung einführen würde, während konventionelle Produkte erst ab 0,9 Prozent gekennzeichnet werden müssen, würde das Problem allein auf die Biobauern abgewälzt. Wir wollen eine strenge Prozesskontrolle und einheitliche niedrige Kennzeichnungsschwellen für alle Produkte, einschließlich der konventionellen Futtermittel.

Wo sind die Schwächen des neuen EU-Ökosiegels?

Die Mindeststandards sind sehr schwammig formuliert. Vor allem wird die Möglichkeit geschaffen, dass einzelne Länder in Ausnahmefällen die Richtlinien unterschreiten können. Das wird zu Wettbewerbsverzerrungen führen. Ein Beispiel: Auf Grund einer vorgeblichen

Futterknappheit hat Österreich seinen Biobetrieben erlaubt, bis zu 40 Prozent konventionelles Futter pro Tagesration zu verfüttern. Das stellt diese Bauern besser als die Konkurrenz. Wir können nur hoffen, dass solche Ausnahmen streng beschränkt werden. Wir fordern ein Schwarzes Brett im Internet, wo einsehbar ist, wer die Richtlinie aus welchen Gründen nicht einhalten will.

Ein weiterer Kritikpunkt sind die Zusatzstoffe.

Wenn ein bestimmtes Vitamin oder Enzym nicht mehr vorhanden ist, dann soll auch ein durch Gentechnik erzeugter Ersatz verwendet werden können.

Sie sind auch nicht glücklich über die Regelungen zur Herkunftsbezeichnung?

Vordergründig verfolgt die Kommission das hehre Ziel, dass der Verbraucher immer weiß, wo die Produkte herkommen, die er isst. Das wird aber nur für Bioprodukte aus Europa vorgeschrieben, für Bioimporte und konventionelle Lebensmittel gilt die Vorschrift nicht. Wenn ein Hersteller von Biojoghurt 100 Prozent Andechser Biomilch verwendet und Mango-Extrakt hinzugibt, darf er den Becher nicht mehr als bayerisches Produkt etikettieren. Das ist Verbraucherverwirrung.

Es gibt ja derzeit eine große Diskussion darüber, ob nur ein regionales Produkt ein echtes Bioprodukt ist ...

Es gibt sehr gute Betriebe in Tschechien, die Bioland sofort aufnehmen würde. Es gibt aber auch Biobetriebe in Deutschland, die wir nie akzeptieren würden. Mit diesem Konsumpatriotismus ist man nicht immer auf der richtigen Seite.

Bioland hat ein eigenes Siegel, das für strengere Produktkontrolle und strengere Schwellenwerte steht. Wie halten Sie das ökonomisch durch?

Auch der Biomarkt ist gespalten. Es gibt Kunden, die wollen billige Produkte, die gerade noch die Mindeststandards erfüllen. Andere wollen Premiumqualität und bezahlen dafür mehr. Ein Beispiel: Sie können einen Apfelsaft aus biologischem Konzentrat, mit Wasser aufgemischt, im Tetrapak für unter einem Euro kaufen. Ich kann Ihnen aber auch einen Apfelsaft von einer Bioland-Streuobstwiese anbieten, in einer Kelterei verarbeitet, da können wir gemeinsam die Äpfel reinkippen. Der Saft kommt in eine schöne Flasche mit einem schönen Etikett und kostet 1,70 Euro. Beides findet seine Kunden am Markt. Es geht nicht um eine moralische Bewertung, sondern um Optionen.

Wenn es bei Bioland zu messbaren genveränderten Einträgen kommt, müssen Sie manchmal eine ganze Ernte oder eine ganze Lieferung weit unter Preis an den konventionellen Landbau verkaufen. Wer bezahlt Ihnen den Schaden?

Wir versuchen in unserer ganzen Produktionskette von der Saat über die Futtermühle bis zum Endprodukt Genverunreinigungen zu vermeiden. Wenn wir sie dennoch feststellen, lässt sich meist kein Schuldiger ermitteln. Wir haben eigene Anbauflächen in Oberitalien, eigene Lager und eigene Transportlaster. Trotzdem hatten wir neulich 0,3 Prozent Gen-Verunreinigung in unserem Soja und haben es nicht verwendet. Das kostet ein Heidengeld. Eine solche Entscheidung muss aber dem Betrieb überlassen bleiben. Wenn per Gesetz geregelt wird, dass ein Schwein, das versehentlich zwei Wochen lang Genfutter gefressen hat, sein Biolabel verliert, sind die Züchter pleite.

Wie sieht die Haftungsregelung in Deutschland aus?

In Deutschland bekomme ich ja derzeit erst Entschädigung, wenn die Ware mehr als 0,9 Prozent GVO enthält. Dabei ist schon konventionelle Ware mit einem Anteil von 0,7 Prozent nicht mehr verkäuflich, weil in der weiteren Produktionskette leicht noch was dazukommen kann und der Endverkäufer die Ware dann als Genfood kennzeichnen müsste.

Die EU-Kommission hat die Regelung des störungsfreien Nebeneinanders von genverändertem und traditionellem Anbau den Mitgliedstaaten überlassen. Ist das ein Zeichen von Konfliktscheu?

Absolut. Die Kommission hat durchgesetzt, dass kein Land Gentechnik verbieten darf. Österreich oder Polen können so nicht ausscheren. Die Kommission bietet keinen wirksamen Schutz für Produzenten an, die keine Gentechnik verwenden wollen. Natürlich sind die klimatischen Bedingungen in Finnland anders als in Italien. Aber eine einheitliche EU-Ökoverordnung war ja auch möglich.

INTERVIEW: D. WEINGÄRTNER

taz Nr. 8298 vom 13.6.2007, Seite 5, 192 Interview D. WEINGÄRTNER

© Contrapress media GmbH

Vervielfältigung nur mit Genehmigung des taz-Verlags