

# Gegenüberstellung von importierten Biogurken aus Spanien und heimischen konventionellen Gurken in der Winterzeit anhand des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes

M. Raab, B. Brunklaus und S. Pöchtrager<sup>1</sup>

**Abstract** - Wir stehen beim Kauf vor einer Vielzahl an Lebensmitteln und können durch unsere Entscheidung die Umwelt beeinflussen. Schwierig ist die Wahl zwischen importiertem Biogemüse und der heimischen konventionellen Produktion vor allem in den Wintermonaten. In dieser Studie wird die Problematik anhand der Gurkenproduktion analysiert. Dabei werden die Umwelteinflüsse von importierten Biogurken aus Spanien nach Österreich und von konventionellen Gurken aus Österreich anhand des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes verglichen. Die schwedische konventionelle Produktion fließt als Exkurs mit ein. Als Ergebnis der Studie kann ein ähnlicher Emissionswert der importierten spanischen und der lokalen österreichischen Ware festgestellt werden. Schwankungen ergeben sich jedoch in der Berechnung durch unterschiedliche Berücksichtigung von Emissionen der Glashaubeheizung in Österreich. Die gewonnen Erkenntnisse sollen das Bewusstsein der Konsumenten auf die Gurkenproduktion steigern und den Produzenten helfen, die emissionsreichsten Prozesse der Gurkenproduktion zu identifizieren. Weiters werden mittels Akteursanalyse die Möglichkeiten zur Emissionsreduzierung aufgezeigt sowie der Einfluss jedes einzelnen Akteurs auf die eigenen Prozesse als auch auf die Prozesse der anderen Akteure beleuchtet.

## EINLEITUNG

Aufgrund des breiten Gemüsesortiments wie Kartoffeln, Karotten, Tomaten, Gurken, Zucchini etc., die über das ganze Jahr hinweg erhältlich sind, haben die Konsumenten einerseits eine große Auswahl, andererseits wird eine umweltbewusste Kaufentscheidung erschwert.

Gurken sind das in Österreich drittmeist konsumierte *und* importierte Gemüse unter der Berücksichtigung des Selbstversorgungsgrades. Im Durchschnitt wurden in den letzten sechs Jahren 64 % des Gurkenkonsums in Österreich erzeugt (Statistik Austria, 2012). Die restlichen 36 % werden unter anderem aus Spanien bezogen. Spanien ist aufgrund der klimatisch günstigen Bedingungen ein wichtiges

Importland von Gemüse für ganz Europa und Österreich (Zarilli, 2003; BMLFUW, 2011).

In den Wintermonaten ist die heimische, ökologische Gurkenproduktion schwer möglich, weshalb die Konsumenten auf Importe angewiesen sind. Um beim Kauf von Gurken im Zeitraum von Jänner bis Mai eine umweltbewusste Entscheidung zu treffen, stellt sich nun folgende Frage: Leisten Biogurken aus Spanien einen geringeren Beitrag zum Treibhauseffekt als konventionelle Glashausgurken aus Österreich?

Um für die Konsumenten einen Überblick zu verschaffen, werden beide Produkte anhand des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) verglichen. Die schwedische konventionelle Gurkenproduktion fließt als Exkurs mit ein, um die österreichische Produktion besser gegenüberstellen zu können. Aus den Ergebnissen können auch für Produzenten wichtige Informationen gewonnen werden.

Die Studie ist auf drei Ebenen aufgebaut:

1. Ebene: Umwelteinflüsse der Gurkenproduktion (CO<sub>2</sub>-Fußabdruck)
2. Ebene: Möglichkeiten der Akteure, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren
3. Ebene: Einfluss der Akteure auf die eigene Produktion und auf die der anderen Akteure

Der Vergleich der Gurkenproduktionen resultiert aus der Diplomarbeit an der Johannes Kepler Universität in Zusammenarbeit mit der BOKU Wien und Chalmers University Göteborg (Raab & Brunklaus, 2012).

## DATEN UND METHODE

Die Daten für den Vergleich der Biogurken aus Spanien und der konventionellen Gurken aus Österreich basieren auf Feldforschungen in El Ejido in der Provinz Almería bzw. in Simmering, südlich von Wien, sowie auf bereits bestehenden Studien und Datensätzen. Die schwedische Produktion beruht auf der Studie von Davis et al. (2011).

Die angewandte Methode zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes von Gurken basiert auf den Ökobilanzierungsrichtlinien (engl. LCA - Life Cycle Assessment) gemäß ISO 14040 und 14044. Des Weiteren wurde die noch in der Testphase befindende LCA-Akteursanalyse (Brunklaus & Berlin, 2011) verwendet. Akteure sind z.B. die Gurkenbauern, die Kooperative sowie die Konsumenten. Anhand dieser Analy-

<sup>1</sup> Michaela Raab studiert Sozialwirtschaft an der Johannes Kepler Universität Linz (michaelaraab@gmx.at).

Birgit Brunklaus ist Assistent Professor an der Chalmers University of Technology Göteborg/Schweden, Division of Environmental Systems Analysis (birgitb@chalmers.se).

Siegfried Pöchtrager ist Universitätsdozent an der Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (siegfried.poechtrager@boku.ac.at).

se werden die Produktionsschritte der einzelnen Akteure definiert und die Möglichkeiten zur Emissionsreduzierung aufgezeigt. Des Weiteren werden die Einflüsse der Akteure auf die eigenen Prozesse und auf die der anderen beleuchtet.

Die Berechnungen der Gurkenemissionen erstrecken sich von der „Wiege bis zur Bahre“ – vom Jungpflanzenzüchter bis zum Einzelhändler inkl. der Abfallentsorgung innerhalb der Periode von Jänner bis Ende Mai.

### ERGEBNISSE

Die Treibhausgasemissionen (1. Ebene) jedes Akteurs der Gurkenproduktion sind in Abbildung 1 dargestellt.

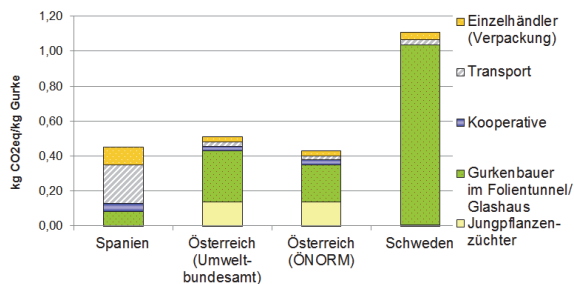


Abbildung 1. Treibhausgasemissionen (kg CO<sub>2</sub>-eq) der spanischen, österreichischen und schwedischen Gurkenproduktion.

Ein Kilogramm spanische Biogurke (1. Säule) weist insgesamt 0,45 kg CO<sub>2</sub>-eq auf, von denen rund die Hälfte dem Transport zuzuschreiben ist. Für die österreichische Gurke gibt es zwei Ergebnisse, denn je nach Berechnungsmethode der Heizungsemissionen (2. Säule nach Berechnungsgrundlage des Umweltbundesamts (2007) bzw. 3. Säule nach ÖNORM EN 15316-4-5) im Glashaus resultieren 0,51 kg bzw. 0,43 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg Gurke. Die höchsten Gesamtemissionen zeigt die schwedische konventionelle Gurke (1,11 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg Gurke) in Säule vier, die vor allem auf die Glashausproduktion zurückzuführen sind. Der Grund dafür sind die Heizmenge und der überwiegende Anteil an fossilen Brennstoffen.

Die Möglichkeiten der Akteure, die Emissionen zu reduzieren (2. Ebene), gehen größten Teils mit der Hotspotidentifizierung von Ebene 1 überein. Diese sind: Transport für die spanische Biogurke; die CO<sub>2</sub>-Begasung und Stickstoffdüngung für die konventionelle österreichische Gurke; und die Heizmenge und fossilen Brennstoffe für die konventionelle schwedische Gurke. Am Beispiel der spanischen Biogurke könnte der Akteur des Transportes rund 66 % der Emissionen einsparen, wenn LKW und Bahn kombiniert werden würden.

Die Einflüsse der Akteure (3. Ebene) in der Gurkenproduktion kristallisieren sich in direkt und indirekt. Hierbei wird der Konsument als Akteur miteinbezogen und wirkt mit dem Einzelhändler und der Kooperative direkten Einfluss aus. Das heißt auch, mehr Macht zu haben. Indirekter Einfluss (z.B. Wirkung der Konsumentennachfrage auf den Gurkenanbau über die Einzelhändler) wird bei allen Akteuren festgestellt und ist die Substanz, die die Kette zusammenhält. Die Position des Akteurs in der Produk-

tionskette (Reihenfolge wie in Abbildung 1) gibt die Stärke des indirekten Einflusses an. Dem ist zu entnehmen, dass der Jungpflanzenzüchter, der Gurkenbauer und die Transporteure die Akteure mit dem geringsten Einfluss sind (Raab & Brunklaus, 2012).

### SCHLUSSFOLGERUNG UND DISKUSSION

Um aus Konsumentensicht die Gurke im Supermarkt bewerten zu können, sind die Gesamtemissionen von Bedeutung. Wie man in Abbildung 1 (Säulen 1 bis 3) erkennt, ist es schwierig für die Endverbraucher in Österreich eine Entscheidung beim Kauf vorzunehmen, da die Ergebnisse der Biogurke aus Spanien und der konventionellen Gurke aus Österreich nicht stark differieren. Für die Produzenten ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck in Kombination mit der LCA-Akteursanalyse ein aussagekräftigeres Instrument. Der Lebenszyklus der Gurke wird in einzelne Produktionsabschnitte und -schritte zerlegt. Die Akteure können daraus die emissionsreichsten Prozesse eruieren und demzufolge ökologische Verbesserungen anstreben. Die schwedische konventionelle Gurke ist besonders wegen der Glashausemissionen von Interesse. Um jedoch konkretere Aussagen über Kaufentscheidungshilfen für Konsumenten, weitere Möglichkeiten zur Emissionsreduzierung für Produzenten sowie eine tiefgehende Darstellung der in/direkten Einflüsse aller Akteure machen zu können, sollten weitere Kriterien wie Wasser, Boden, soziale Aspekte etc. in den Vergleich miteinbezogen werden.

### LITERATUR

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2011). *Grüner Bericht*, 52. Auflage. Wien: AV+ Astoria Druckzentrum GmbH.
- Brunklaus, B. and Berlin, J. (2010). *Actor Based Life Cycle Assessment - towards green food chains for eco-products*. Research project within ORAGNIC PRODUCTION 2010-2013 FORMAS.
- Davis, J., Wallman, M., Sund, V., Emanuelsson, A., Cederberg, C. and Sonesson, U. (2011). *Emissions of Greenhouse Gases from Production of Horticultural Products - Analysis of 17 products cultivated in Sweden*. Göteborg: SIK.
- Pölz, W. (2007). *Emissionen der Fernwärme Wien 2005. Ökobilanz der Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen aus dem Anlagenpark der Fernwärme Wien GmbH*. Report REP-0076. Wien: Umweltbundesamt GmbH.
- Raab, M. and Brunklaus, B. (2012). *Carbon Footprint of organic Spanish compared to conventional Austrian/Swedish cucumbers - Consumer and producer perspective on reducing greenhouse gas emissions*. Gothenburg: Chalmers University of Technology.
- Statistik Austria (2012). *Versorgungsbilanz für Gemüse von 2005/06 - 2010/11*.
- Zarilli, A. (2003). *La Huerta de Europa*. *Mundo Agrario* 4(7).