

Die Umweltwirkung des Tomatenanbaus

Ziel

Die vorliegende Kurzstudie beschreibt die Umweltwirkung von drei verschiedenen Möglichkeiten für den Tomatenanbau. Es wird untersucht, inwiefern sich folgende Anbauarten bezüglich ihrer Umweltwirkung unterscheiden: (a) die Tomaten aus dem Eigenanbau auf dem Balkon, (b) die Tomaten aus dem Supermarkt, Freiland, sowie (c) die Tomaten aus dem Supermarkt, gezüchtet im Gewächshaus.

Methode und Daten

Die Ökobilanzdaten für die Berechnung entstammen der Datenbank von ESU-services [1]. In der Bilanz wird der Lebensweg von der Landwirtschaft bis zum Haushalt berücksichtigt. Eingerechnet werden auch Nahrungsmittelabfälle bis zum Haushalt. Die verwendeten Ressourcen und die verursachten Emissionen werden mittels der Methode der ökologischen Knappheit 2013 bewertet [2]. Dabei werden die Umweltbelastungen zu Umweltbelastungspunkten (UBP-2013) zusammengefasst.

Die Bilanz wird für einen ambitionierten Hobbygärtner mit folgenden Eckpunkten gerechnet: Anbau im 21 Liter Tontopf, welcher 10 Jahre lang benutzt wird. Aufgefüllt wird er jährlich mit 20 Liter neuer Gartenerde. Es wird Dünger für den Privatgebrauch entsprechend der Anleitung auf der Verpackung verwendet. Verwendung von Pestiziden entsprechend dem durchschnittlichen Verbrauch in Privatgärten. Giessen mit 40 Liter Trinkwasser pro Saison und Pflanze. Ernte von 3 kg Tomaten pro Topf und Saison.

Für alle Transporte von Waren (Gartenerde, Dünger, Tomaten, Blumentopf) nach Hause wird ein Szenario mit der durchschnittlichen Schweizer Nutzung von Pkw, öffentlichem Verkehr, Velo und zu Fuss angewendet.

Resultate

Die Abbildung zeigt die Ergebnisse der Kurzbilanz. Die gesamte Umweltwirkung jeder der drei Anbaumethoden wird - entsprechend der Herkunft der Belastung - in verschiedene Kategorien aufgeteilt, um beispielsweise den Anteil des Düngereinsatzes an der Gesamtbelastung auszuweisen.

Unter den oben dargestellten Annahmen schneiden die Freiland-Tomaten aus dem Supermarkt besser ab als die Tomaten aus dem eigenen Anbau auf dem Balkon.

Relevant beim Eigenanbau ist vor allem die Verwendung von gekaufter Gartenerde und deren Transport mit dem Pkw nach Hause. Wenn jedes Jahr frische Erde verwendet wird, dann wird schlussendlich mehr Erde nach Hause transportiert als Tomaten auf dem Balkon produziert werden.

Beim kommerziellen Freilandanbau sind die Verwendung von Dünger und dabei entstehende Emissionen ein wichtiger Faktor in der Landwirtschaft. Relevant ist auch der Transport nach Hause mit dem Pkw beziehungsweise mit dem öffentlichen Verkehr. Beim Verkauf entstehen Belastungen durch Verpackung, Lagerung und den Betrieb des Supermarktes.

Beim Gewächshausanbau ist die Heizung der relevanteste Faktor für die verursachten Umweltbelastungen. Andere Belastungen sind tendenziell geringer als beim Freilandanbau.

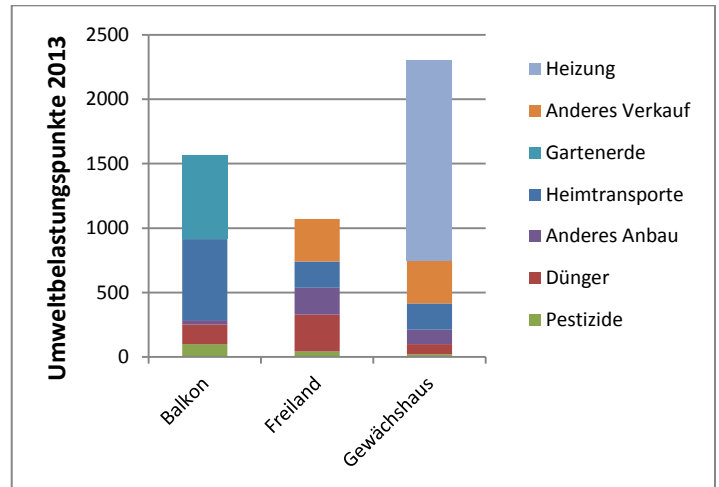


Fig.1: Umweltbelastungspunkte 2013 per Anbaumethode pro kg Tomaten zu Hause

Diskussion

Die höchsten Umweltbelastungen entstehen bei Tomaten aus dem Gewächshaus, wobei die Heizung des Gewächshauses die hohe Gesamtbelastung der entsprechenden Anbaumethode verursacht. Auf den ersten Blick erscheinen die Tomaten aus dem Eigenanbau nicht besonders umweltfreundlich. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Umweltwirkung von Balkon-Tomaten sehr stark durch das individuelle Verhalten der Hobbygärtnerinnen und Hobbygärtner geprägt ist.

Die Verwendung von Gartenerde, welche für die gesamte Umweltbelastung von Balkon-Tomaten entscheidend ist, lässt sich markant reduzieren, wenn die Gartenerde mehrere Jahre verwendet wird und jedes Jahr nur 25% neue Erde nachgefüllt wird. Damit verbunden wäre auch eine entsprechende Reduktion der Umweltbelastung durch Heimtransporte.

Beim Heimtransport wurde ein durchschnittliches Szenario abgeschätzt. Kann auf ein Auto verzichtet werden oder wird das Auto möglichst vollgeladen, so können die Umweltbelastungen deutlich niedriger sein. Eine Rolle spielt auch, welche Distanz in der Realität bis zur Verkaufsstelle zurückgelegt wird.

Dünger und Pestizide sollten sparsam eingesetzt werden. Auch in dieser Kategorie sind Einsparungen möglich, welche zu geringeren Umweltbelastungen im Vergleich zu dieser Kurzstudie führen. Allerdings wird dann unter Umständen auch weniger geerntet.

Unter Berücksichtigung dieser Hinweise ist es sicher auch möglich, auf dem Balkon Tomaten zu produzieren, die etwas weniger Belastungen als gekaufte Tomaten aus dem Freiland verursachen.

Literatur

1. Jungbluth N, Keller R, König A, Doublet G, et al., *Life cycle inventory database on demand: EcoSpold LCI database of ESU-services*. 2015, ESU-services Ltd.: Zürich, CH. Retrieved from www.esu-services.ch/data/data-on-demand/.
2. Frischknecht R, Büsser Knöpfel S, Flury K, & Stucki M, *Ökofaktoren Schweiz 2013 gemäss der Methode der ökologischen Knappheit: Methodische Grundlagen und Anwendung auf die Schweiz*. 2013, Umwelt-Wissen Nr. 1330, treeze und ESU-services GmbH im Auftrag des Bundesamt für Umwelt (BAFU): Bern. Retrieved from www.bafu.admin.ch/uw-1330-d.