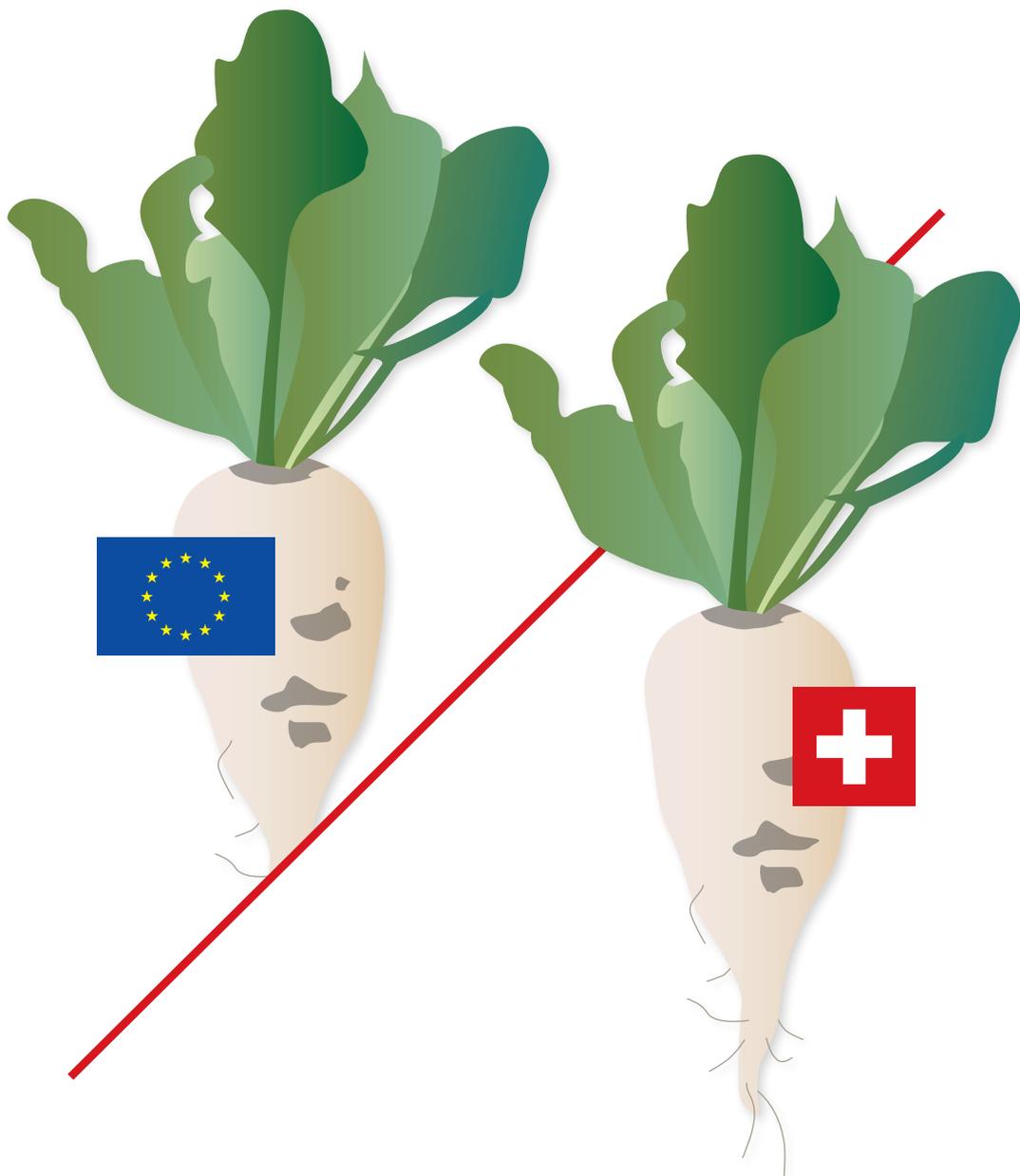


KURZFASSUNG DER STUDIE

Schweizer Zucker ist überzeugend nachhaltig.

Umweltfussabdruck von Schweizer und importiertem
Rübenzucker aus Europa im Vergleich





Ziel

Der Umweltfussabdruck von Zucker ist für industrielle Abnehmer wie auch Endkonsumenten ein zunehmend wichtiges Kriterium beim Entscheid zwischen verschiedenen Produktalternativen. Gleichzeitig ist die Schweizer Zucker AG seit Jahren bestrebt, die Effizienz und Umweltverträglichkeit der ganzen Zuckerproduktionskette laufend zu optimieren. Damit soll die Nachhaltigkeit von Schweizer Zucker gestärkt und für die Kunden ein klarer Mehrwert geschaffen werden.

Ziel der Studie war ein aussagekräftiger und gesamtheitlicher Vergleich des Umweltfussabdrucks zwischen 1 Tonne (t) Schweizer Zucker und importiertem Konkurrenzucker aus der EU.

Untersuchungsrahmen

Gesamte Produktionskette betrachtet, hohe Aussagekraft

In der Analyse wurde die gesamte Produktionskette betrachtet. Diese beinhaltet die vier Hauptprozesse «Anbau der Zuckerrüben», «Rübenanlieferung zur Fabrik», «Zuckerfabrik» und «Distribution des Zuckers zum Kunden», inklusive der Herstellung der für die Hauptprozesse erforderlichen Vorleistungen (z.B. Mineraldünger, Prozesswärme) sowie der Entsorgung der Produktionsabfälle.

Um eine hohe Aussagekraft sicherzustellen, wurden in den Berechnungen für beide Zucker aktuelle Mittelwerte verwendet: zum Rübenanbau im Schweizer Mittelland bzw. in den EU-Ländern, zur Zuckerproduktion in den beiden Werken Aarberg und Frauenfeld bzw. in den Werken der EU-Länder sowie zu den beiden Transportphasen Rübenanlieferung und Distribution. Zudem wurde durch Sensitivitäts- und Unsicherheitsanalysen der Einfluss von unterschiedlichen Methoden zum Umgang mit Nebenprodukten sowie zur Berechnung des Umweltfussabdrucks, aber auch von Unschärfen in den erhobenen Daten geprüft.

Resultate

Generell weist der Schweizer Rübenzucker einen deutlich geringeren Umweltfußabdruck als der importierte Zucker aus der EU auf (siehe Abbildung). D.h. entlang der gesamten Produktionskette fallen beim Schweizer Zucker rund 30 % weniger Umweltbelastungen an. Die Höhe des Unterschieds ist abhängig von der gewählten Methode zum Umgang mit den Nebenprodukten aus der Zuckerfabrik (z.B. Pressschnitzel, Melasse) und variiert zwischen 23 % (Allokation über Substitution) und 36 % (ökonomische Allokation).

**Anbau der Zuckerrüben
und Produktion sind
ausschlaggebend**

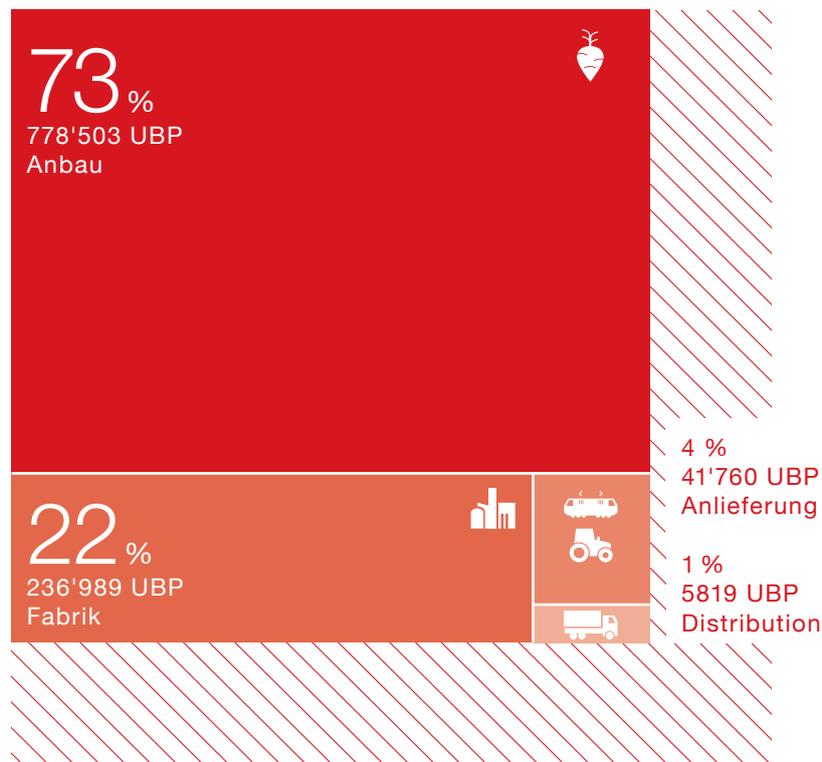
Grundsätzlich fällt beim Schweizer und beim Europäischen Zucker der landwirtschaftliche Anbau der Zuckerrüben stark ins Gewicht. Der Anteil am Umweltfußabdruck liegt in beiden Fällen bei rund 70 %. Die Hauptgründe sind hier in beiden Fällen die Landnutzung, Mengen und Typen der eingesetzten Dünger und die damit zusammenhängenden Feldemissionen in die Umwelt (z. B. Nitrat ins Grundwasser, Ammoniak in die Luft, Schwermetalle in den Boden). Beim Umweltfußabdruck von Lebensmitteln ist es generell so, dass der Grossteil der Umweltbelastungen durch die landwirtschaftliche Anbauphase verursacht wird.

Neben dem Anbau sind die Umweltbelastungen bei der Verarbeitung der Rüben zum Zucker in der Fabrik bedeutend. Diese machen etwa einen Viertel des Umweltfußabdrucks der gesamten Produktionskette aus. Bei der Zuckerfabrik ist die Produktion der Prozessenergie (hauptsächlich Wärme) für den Umweltfußabdruck ausschlaggebend. Die Herstellung der Rohstoffe (z. B. Natronlauge, Natriumkarbonat) und insbesondere die Reinigung des Fabrikabwassers sind für den Umweltfußabdruck vergleichsweise unbedeutend.

Die Rübenanlieferung vom Hof zur Fabrik wie auch die Distribution des Zuckers zum Kunden sind demgegenüber von untergeordneter Bedeutung; die Beiträge bewegen sich im tiefen einstelligen Prozentbereich.

VERGLEICH DER UMWELTBELASTUNG

in Prozent (%) und Umweltbelastungspunkten (UBP)



Schweiz



Total
Umweltbelastung
in UBP/t Zucker

1,06 Mio.

30% geringere
Umweltbelastung durch
Schweizer Zucker



EU



Total
Umweltbelastung
in UBP/t Zucker

1,53 Mio.

Prozentangaben gerundet

**Hauptunterschiede
zwischen der Schweiz
und der EU**

Dass Schweizer Zucker die Umwelt um rund 30 % weniger belastet als EU-Zucker, ist auf diverse Aspekte im Rübenanbau und in der Zuckerfabrik zurückzuführen: Einerseits sind hier die Felderträge im Rübenanbau mit 81 t/ha höher als in der EU (75 t/ha). Dies bedeutet, dass für dieselbe Menge Zuckerrüben weniger landwirtschaftliche Anbaufläche bewirtschaftet werden muss. Gleichzeitig weisen die Schweizer Fabriken im Vergleich zu den Europäischen Fabriken eine bessere Zuckerausbeute auf (6,36 t vs. 6,81 t Rüben pro t Zucker); für die Produktion von 1 t Zucker werden in der Schweiz also etwa 6 % weniger Rüben benötigt. Zusammen mit den höheren Felderträgen muss hier für 1 t Zucker knapp 15 % weniger Fläche für den Rübenanbau landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Aufgrund des hohen Anteils des Rübenanbaus am Umweltfussabdruck des Zuckers beeinflusst dies die Resultate signifikant zugunsten des Schweizer Zuckers.

Weitere bedeutende Unterschiede liegen in der unterschiedlichen Düngungspraxis im Rübenanbau sowie im Energiebedarf der Zuckerfabrik. Im Schweizer Rübenanbau wird insgesamt weniger Dünger auf die Felder ausgebracht und insbesondere ein grösserer Anteil davon über Hofdünger (Mist, Gülle) gedeckt. Dies äussert sich positiv in den Umweltbelastungen aus den Feldemissionen, beispielsweise Lachgas in die Luft oder Nitrat in die Gewässer, und aus der Mineraldüngerproduktion.

Die Schweizer Fabriken weisen eine klar höhere Energieeffizienz auf und verwenden für die Bereitstellung weit weniger umweltbelastende Energieträger. Der Energiebedarf wird hier vorwiegend über effiziente Erdgasfeuerungen gedeckt, während in der EU nach wie vor grosse Mengen über Steinkohle und Schweröl produziert werden.

**Anbau und Produktion
sind ausschlaggebend
für besseren Umwelt-
fussabdruck von
Schweizer Zucker**

Fazit

Der konventionell produzierte Schweizer Rübenzucker ist aus ökologischer Nachhaltigkeitsperspektive gegenüber dem Konkurrenz-zucker aus der EU klar zu bevorzugen. Entlang der gesamten Produktionskette – vom Rübenanbau bis zur Distribution zum Kunden ins Zentrallager der Abnehmer – fallen beim Schweizer Zucker im Mittel rund 30 % weniger Umweltbelastungen an als in der EU.

Der Unterschied im Umweltfussabdruck der beiden Rübenzucker ist auf verschiedene Aspekte entlang der Produktionskette zurückzuführen. Entscheidend sind der Anbau der Zuckerrüben und die Zuckerproduktion in der Fabrik, welche zusammen etwa 95 % zum gesamten Umweltfussabdruck des Rübenzuckers beisteuern. Die Schweiz schneidet insbesondere wegen den höheren Felderträgen im Anbau und der Zuckerausbeute in den Fabriken besser als die EU ab. Hervorzuheben sind aber auch die unterschiedliche Düngungspraxis und damit zusammenhängende Umweltemissionen im Anbau sowie die bessere Energieeffizienz und der Einsatz umweltverträglicherer Energieträger in der Fabrik.

Methodische Annahmen zum Umgang mit Nebenprodukten und zur Wirkungsabschätzung haben zwar einen Einfluss auf die Ergebnisse. Jedoch bleibt die grundlegende Aussage zugunsten des Schweizer Zuckers in allen Fällen gültig, selbst unter Berücksichtigung von Datenunsicherheiten.

Methodik

Die Berechnung des Umweltfussabdrucks erfolgte über eine Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA). Die Ökobilanz ist eine Methode zur quantitativen Abschätzung von Umweltbeeinträchtigungen, die mit einem beliebigen Produkt verbunden sind – in diesem Fall mit 1 t Rübenzucker. Sie basiert auf einem Lebenszyklus-Ansatz und ermöglicht daher eine gesamtheitliche Berücksichtigung von Umweltwirkungen. In der Studie wurde ein «Cradle-to-gate»-Ansatz verfolgt, das heisst es wurden die Umweltwirkungen entlang aller Produktionsstufen inklusive der Anlieferung des Zuckers zum Kunden anhand eines Lebenszyklusansatzes bewertet.

Um eine hohe Aussagekraft der Studie sicherzustellen, wurden zur Analyse von Sensitivitäten einerseits zwei breit akzeptierte Methoden zur Wirkungsabschätzung (Methode der Ökologischen Knappheit 2013 und ILCD V.1.06) sowie verschiedene Ansätze zum Umgang mit Nebenprodukten (Allokation) angewendet (Vermeidung durch Substitution, Allokation über Saccharose-Gehalt, Allokation über Energieinhalt, ökonomische Allokation). Andererseits wurde der Einfluss von Datenunsicherheiten auf die Resultate anhand von Unsicherheitsanalysen analysiert. Ein unabhängiges Gutachten hat die Studie kritisch geprüft und unterstrich die Gültigkeit der getroffenen Aussagen.



Ausführlicher
Studienbericht und
Kurzfassung auf
nachhaltigkeit.
zucker.ch

Impressum

Herausgeber

Schweizer Zucker AG
www.zucker.ch

Inhalt und Gestaltung

EBP
www.ebp.ch

Druck

Hertig + Co. AG
www.hertigprint.ch

© November 2017