

Nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich

Ein Projekt von Seed Sustainability und dem World Food System
Center der ETH Zürich
Schlussbericht Juli 2017



Impressum

Auftraggeberin:
Gastronomiekommission der ETH Zürich

Auftragnehmer:
ETH Sustainability
World Food System Center

Autorinnen und Autoren in alphabetischer Reihenfolge:
Dörte Bachmann, Christine Bratrach, Bastian Flury, Patrick Jiranek

Kontakt:
Patrick Jiranek
→ patrick.jiranek@sl.ethz.ch

Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Zusammenfassung | 4 |
| 2. | Projektkontext zwischen Wissenschaft und Praxis | 5 |
| 3. | Projektmethodik: Ein Reallabor für Nachhaltige Gastronomie | 6 |
| 3.1 | Breiter Akteurseinbezug | 7 |
| 3.2 | Wissenschaftlich fundiertes Forschungsdesign | 7 |
| 3.3 | Praktische Verbesserungsmassnahmen | 8 |
| 3.4 | Sensibilisierung und Aufklärung der Gäste | 8 |
| 3.5 | Langfristiges Programm Nachhaltige Gastronomie | 8 |
| 4. | Ziele, Ablauf, Inhalt und Ergebnisse der Teilprojekte | 10 |
| 4.1 | Projektziele | 10 |
| 4.2 | Projektablauf | 10 |
| 4.3 | Teilprojekt 1: Umweltfreundlichkeit des Menüangebots | 12 |
| 4.4 | Teilprojekt 2: Kommunikation eines klimafreundlichen Menüangebotes | 16 |
| 4.5 | Teilprojekt 3: Geschmack ökologisch nachhaltigen Essens | 20 |
| 4.6 | Teilprojekt 4: Quantifizierung und Massnahmen zur Reduktion von Food Waste | 23 |
| 4.7 | Teilprojekt 5: Wahrnehmungen und Fakten zu Gesundheit und Umweltbelastung des Menüangebots | 27 |
| 4.8 | Teilprojekt 6: Erarbeitung von Umsetzungsoptionen für eine nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich | 30 |
| 5. | Synthese der Kernbefunde des Projekts „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ | 34 |
| 5.1 | Eine nachhaltige Gastronomie ist möglich | 34 |
| 5.2 | Handlungsalternativen auf Gästeseite schaffen | 35 |
| 5.3 | Nachhaltige Gastronomie multidimensional entwickeln | 35 |
| 6. | Mögliches Vorgehen zur Umsetzung eines Klimaprogramms in der Gastronomie | 37 |
| 7. | Fazit | 39 |
| 8. | Übersicht Veröffentlichungen im Rahmen des Projekts | 40 |
| 9. | Dank | 42 |

1. Zusammenfassung

An der ETH Zürich essen täglich Tausende Studierende, Mitarbeitende und Gäste. Im Rahmen ihrer allgemeineren Nachhaltigkeitsstrategie wollte die ETH Zürich daher im Jahr 2013 prüfen, inwiefern die Gastronomiebetriebe zur Erfüllung der ETH-Klimaziele beitragen könnten und welches die wichtigen Einflussfaktoren einer nachhaltigen Gastronomie sind. Dazu lancierte die ETH-Gastronomiekommission ein Projekt, das von der Stabstelle ETH Sustainability mittels der Projektplattform „ETH Seed Sustainability“ und dem World Food System Center der ETH Zürich durchgeführt wurde.

Im Rahmen des Projektes „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ wurde dabei erstmals ein umfassender „Reallabor-Ansatz“ realisiert. Bei diesem Ansatz gehen Forschungsarbeiten, Ausbildung sowie die Optimierung der Nachhaltigkeit auf dem Campus Hand in Hand. Hierzu dienten dem Projekt jeweils zwei Mensen als „Experimental- und Kontrollmensa“. Der Ansatz bezog zudem viele relevante Akteure mit ein und machte sich wissenschaftliche Methodik zu Nutze, um Transformationsprozesse zu verstehen und voranzutreiben.

Insgesamt konnten sieben interdisziplinäre Master- und MAS-Arbeiten erfolgreich abgeschlossen, mehrere wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht und ein allgemeiner Umsetzungsvorschlag für eine nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich erarbeitet werden. Die Ergebnisse der studentischen Arbeiten führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Erwartungsgemäss konnte auch im Rahmen des ETH-Projekts nachgewiesen werden, dass vegetarische Gerichte klimafreundlicher sind als Menüs mit Fleisch; es zeigte sich zudem, dass die unterschiedlichen Berechnungsmethoden der Cateringbetriebe zu abweichenden $\text{CO}_{2\text{eq}}$ Werten bei gleichen Menüangeboten führen. Die absoluten CO_2 -Angaben der Anbieter können somit nicht direkt miteinander verglichen werden.

2. Die Nachfrage nach klimafreundlichen Menüs stieg signifikant, sofern das Menüangebot durch Kommunikationsmassnahmen begleitet wurde und die Gäste gleichzeitig anhand eines „Klimabarmeters“ die Umweltauswirkung eines Menüs abschätzen konnten.

3. Klimafreundlichkeit und Geschmack sind zwei voneinander unabhängige Qualitäten. Die untersuchten klimafreundlichen Menüs schmeckten den Gästen weder besser noch schlechter als vergleichbare Menüs mit deutlich höherem $\text{CO}_{2\text{eq}}$ Fussabdruck.

4. Lebensmittelabfälle konnten durch Informationsmassnahmen und ein gleichzeitiges Auswahlangebot kleinerer Teller reduziert werden.

5. Es bestanden bei den befragten Mensagästen grössere Wissensdefizite bezüglich gesundheitlichen als hinsichtlich umweltbezogenen Aspekten des Menüangebots.

6. Die Entwicklung eines mehrstufigen Nachhaltigkeitsprogrammes für die ETH Zürich ist aufgrund der vorliegenden Studienergebnisse sinnvoll, praktisch machbar und wirtschaftlich vertretbar. Ein solches Programm, an dem die Gastronomiebetriebe freiwillig teilnehmen können, wird sich zunächst auf die Verbesserung der Klimafreundlichkeit einzelner Betriebe beziehen. Zu einem späteren Zeitpunkt sollte es weitere nachhaltigkeitsbezogene Standards einbeziehen.

2. Projektkontext zwischen Wissenschaft und Praxis

Die ETH Zürich hat sich im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie unter anderem zum Ziel gesetzt, die auf dem Campus entstehenden Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) zu reduzieren. Im Gebäudebereich bestehen bereits mehrere Projekte, die zu einer signifikanten Reduktion des CO₂-Fussabdrucks der ETH Zürich beitragen (Erdspeichersysteme, Gebäudesanierungen etc.). Im Bereich der Verpflegung existiert bisher noch keine Verbesserungsstrategie. Da die Verpflegung auf dem Campus mit grossen Umweltbelastungen verknüpft ist, besteht in diesem Bereich aber grosses Verbesserungspotential. Für die Verpflegung an der ETH Zürich sind allerdings externe Gastronomieunternehmen beauftragt. Eine ökologisch nachhaltige, d.h. klimafreundliche Verpflegung auf dem Campus kann somit nur in Kooperation mit den Gastronomieunternehmen erreicht werden. Diese zeigen bereits Bestrebungen, die Nachhaltigkeit ihrer Betriebe bzw. ihres Angebots zu verbessern. So kam Anfang 2013 die Anfrage einiger Unternehmen gegenüber der ETH Zürich hinsichtlich der Verwendung eines eigenen Nachhaltigkeitslabels. Dieses Label sollte die Kennzeichnung klimafreundlicher Menüs ermöglichen. Die Anfrage gab der ETH-Gastronomiekommission¹ Anlass, den Nutzen derartiger Label zu evaluieren und brachte die grundsätzliche Frage auf, wie man Tausende Studierende, Mitarbeitende und Gäste der ETH umweltverträglich, erschwinglich und gesund ernähren kann. Denn insbesondere auf einem Hochschulcampus besteht ein Bedürfnis nach Nahrungsmitteln, die häufig kostenintensiver sind, als es die Kaufkraft von Studierenden zulässt. Ein Gastronomieunternehmen befindet sich dadurch in gewissen Zielkonflikten: es soll möglichst umweltfreundliche und gleichzeitig günstige Nahrungsmittel verkaufen, Besucherspitzen über Mittag bewältigen können und täglich hinsichtlich Nährwerten ausgewogene und somit gesunde Menüs anbieten. Vor diesem Hintergrund ist es eine Herausforderung, am Campus eine allseits nachhaltige Gastronomie zu realisieren.

Die Gastronomieunternehmen müssen hierfür auf gute Daten und verlässliche Hinweise über den Nutzen bzw. die Wirkung von Verbesserungsmaßnahmen und die zu erwartenden Kosten aufbauen können. Aus diesem Grund beauftragte die ETH-Gastronomiekommission im Frühjahr 2013 die ETH-Stabstelle für Nachhaltigkeit (ETH Sustainability) und das World Food System Center (WFSC), das Projekt „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ zu lancieren. Das WFSC wurde von der ETH Zürich im Jahre 2011 gegründet, um die Forschung und Lehre rund um nachhaltige Ernährungssysteme zu koordinieren. Dieses Kompetenzzentrum umfasst aktuell 39 Lehrstühle, von ETH Zürich und Eawag, und begleitet 24 interdisziplinäre Forschungsprojekte. Die ETH Zürich verfolgt mit dem WFSC einen systemischen Ansatz, um Lösungen für eine nachhaltige Welternährung zu schaffen. Ein solcher Ansatz berücksichtigt die Vernetzung menschlicher Ernährung mit vielen weiteren gesellschaftlichen Herausforderungen. Ernährungssysteme sollen nicht mehr nur eine ausreichende Ernährung aller Menschen sicherstellen, sondern auch nachhaltig, also umwelt- und sozialverträglich sowie gesund sein. Damit ergab sich eine hervorragende Zusammenarbeit zwischen Forschung, der Gastronomiekommission und den Gastronomieunternehmen. Des Weiteren existiert unter der Leitung von ETH Sustainability die Plattform „Seed Sustainability“, welche die studentische Forschung im Bereich Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit Praxispartnern und wissenschaftlichen Fachpersonen ermöglicht und koordiniert. Im Projekt „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ sollten diese Expertisen genutzt werden, um konkrete und praxisrelevante Fragen einer nachhaltigen Gastronomie auf dem ETH-Campus im Rahmen seriöser, wissenschaftlicher Studien zu untersuchen.

¹ Bei der ETH-Gastronomiekommission handelt es sich um eine zweimal im Jahr tagende, breit gefächerte Akteursgruppe, die gastronomische Belange auf dem ETH-Campus diskutiert und koordiniert.

3. Projektmethodik: Ein Reallabor für Nachhaltige Gastronomie

Das Projekt „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ basiert methodisch auf dem sogenannten Living-Lab- oder Reallabor-Ansatz. Bei diesem Ansatz geht es darum, unter Einbezug vieler verschiedener Akteure wissenschaftsbasierte Empfehlungen unter realen und anwendungsbezogenen Bedingungen zu liefern. Für die Analyse eines realen Kontextes kommt die Idee des Labors, mit einer Experimental- und einer Kontrollgruppe, zum Tragen. Im vorliegenden Fall wurden zwei Mensen und deren Gäste als Experimental- und Kontrollmensa genutzt, um verschiedene Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie im realen Alltagsbetrieb zu testen. Im Rahmen des Forschungsprozesses sollten zudem die beteiligten Gastronomiebetriebe und die befragten Mensagäste selbst sensibilisiert und aufgeklärt werden. Schliesslich sollten durch das Reallabor erste Anforderungen für ein Programm nachhaltiger Gastronomie gewonnen werden. Das experimentelle Design des hier vorgestellten Reallabors basiert auf folgenden methodischen Anforderungen² (siehe rechte Box):



Breiter Akteurseinbezug

Alle wichtigen Interessengruppen und betroffenen Akteure sollten in den Projektentwicklungsprozess eingebunden sein, über deren Entwicklung informiert werden und die Ergebnisse der Arbeiten akzeptieren.



Wissenschaftlich fundiertes Forschungsdesign

Alle Untersuchungsmethoden und Ergebnisse müssen wissenschaftlich fundiert sein.



Praktische Verbesserungsmassnahmen

Die vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen sollten nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse liefern, sondern darüber hinaus zu konkreten Verbesserungsmassnahmen für die Praxispartner führen.



Sensibilisierung und Aufklärung der Gäste

Die Umsetzung des Projekts im realen Mensabetrieb sollte zu einer Sensibilisierung und Aufklärung der betroffenen Gäste führen und somit die Reichweite der Ergebnisse auf mehrere tausend Personen erhöhen.



Langfristiges Programm

Aufgrund der Einzelergebnisse sollte abschliessend ein allgemein gültiges Umsetzungskonzept sowie eine ETH-einheitliche Kennzeichnung für nachhaltige Gastronomiebetriebe erarbeitet werden.

² In Anlehnung an Schneidewind, U. (2014) Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. pnd|online III, pp. 1-7.

Die erläuterten methodischen Anforderungen wurden im Projektverlauf folgendermassen umgesetzt:

3.1 Breiter Akteurseinbezug

Im Projekt arbeiteten über den gesamten Zeitraum zwischen 2013 und 2016 verschiedene Akteursgruppen der ETH Zürich zusammen. Diese Zusammenarbeit umfasste Studierende, Dozierende, externe Gäste, Gastronomiebetriebe sowie einzelne Verwaltungseinheiten der ETH Zürich. Diese Akteure waren an der Formulierung und Untersuchung der Forschungsfragen des Projekts beteiligt. Die Gastronomiekommission der ETH Zürich spielte dabei eine zentrale Rolle und war für den Zugang zu genannten Akteuren essentiell. Neben diesem transdisziplinären Akteurseinbezug waren am Forschungsprozess sowohl natur- als auch sozialwissenschaftliche Disziplinen beteiligt. So wurden die studentischen Forschungsarbeiten von der Professur für Konsumverhalten (D-HEST) unter Leitung von Prof. Michael Siegrist und der Professur für Ökologisches Systemdesign (D-BAUG) unter Leitung von Prof. Stefanie Hellweg wissenschaftlich betreut. Dies ermöglichte eine ganzheitliche Bearbeitung der Fragestellungen des Projekts.

3.2 Wissenschaftlich fundiertes Forschungsdesign

Das Projekt wurde auf Grundlage eines sogenannten quasiexperimentellen Designs³ durchgeführt, um die Untersuchungen auf eine solide wissenschaftliche Basis zu stellen. Während einer drei- bis vierwöchigen Experimentalphase wurde die Wirkung verschiedener Interventionen untersucht. Diese Interventionen umfassten sowohl kommunikative (z.B. Informationen zu Lebensmittelverschwendung) als auch physische Elemente (z.B. Einführung verschiedener Tellergrössen). Das Quasi-Experiment wurde parallel in zwei Mensen

durchgeführt (zur Veranschaulichung siehe Abb. 1). Während in der Experimentalmensa Polyterrasse beide Elemente (physisch und kommunikativ) eingeführt wurden, war es in der Kontrollmensa Hexagon nur eines der beiden Elemente. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um die Wirkung beider Elemente trennen zu können. Ob die Intervention eine Wirkung erzielte, wurde durch physische Messungen (z.B. Tellerreste), Erhebung von Verkaufszahlen und Gästebefragungen untersucht. Die gleichen Datenerhebungen wurden zusätzlich im Rahmen einer einwöchigen Baseline-Erhebung einige Wochen vor der Experimentalphase durchgeführt. Auf diese Weise wurden Referenzwerte erhoben. Die Referenzwerte ermöglichen es zu prüfen, ob die Wirkung, z.B. Nachfragezunahme oder -rückgang, auf die jeweilige Intervention zurückgeführt werden kann.

| | Baseline | Experimentalphase | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| | Erhebungen vor dem Experiment | Experiment | Erhebungen während des Experiments |
| Experimentalmensa Polyterrasse | Verkaufszahlen Gästebefragung | Intervention | Verkaufszahlen Gästebefragung |
| Kontrollmensa Hexagon | Verkaufszahlen Gästebefragung | Kontrolle | Verkaufszahlen Gästebefragung |

Abbildung 1: Übersicht zum quasiexperimentellen Design, das in den Phasen I und II Anwendung fand

³ In quasiexperimentellen Untersuchungen werden natürliche, d.h. real existente Gruppen untersucht. Demnach werden die Versuchspersonen nicht zufällig Interventionen zugeordnet, wie es bei der sog. Randomisierung der Fall ist, sondern vorgefundene Gruppen untersucht. Quelle: Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer.

3.3 Praktische Verbesserungsmassnahmen

Das Projekt war im Sinne des Reallaboransatzes zudem so konzipiert, dass die gewonnenen Ergebnisse sowohl für die wissenschaftliche Analyse, als auch für die praktische Anwendung im Gastronomiealltag relevant sein können. Das heisst, die Ergebnisse sollten für wissenschaftliche Publikationen ebenso bedeutend sein, wie für konkrete „best practice“-Empfehlungen zur Betriebsoptimierung einzelner Mensen. Aus diesem Grund standen in jeder Projektphase konkrete Handlungsalternativen im Zentrum der Untersuchungen – sei es, dass sich die Mensagäste für ein speziell gekennzeichnetes, klimafreundliches Menü entscheiden konnten oder für einen kleineren Teller zur Reduktion von Tellerresten. Alle wissenschaftlichen Erkenntnisse konnten somit in praktisch umsetzbare Empfehlungen für die Gastronomiebetriebe übersetzt werden.

3.4 Sensibilisierung und Aufklärung der Gäste

Mehrere tausend Personen essen täglich an der ETH Zürich zu Mittag. Deshalb sollte das Untersuchungsdesign des „Reallabors“ zudem zur Sensibilisierung und Aufklärung dieser Gäste beitragen. Dabei machten gezielte Kommunikationsmassnahmen, wie Flyer, Poster und Tischaufsteller insbesondere auf die Verantwortung eines jeden einzelnen Mensagasts aufmerksam. Zudem verdeutlichten diese Massnahmen den Mensagästen die ökologische bzw. gesundheitliche Bedeutung ihrer Menüwahl. So fungierte das Projekt zumindest temporär als Sensibilisierungs- und Aufklärungsinstrument bezüglich nachhaltiger Ernährung gegenüber den beteiligten Gästen. Darüber hinaus wurden die Projektergebnisse während des gesamten Projektverlaufs in unterschiedlichen internen und externen Medien sowie in Workshops veröffentlicht, was zu

einer zusätzlichen, weiterführenden Sensibilisierung und Aufklärung während der Projektphasen beigetragen hat.

3.5 Langfristiges Programm Nachhaltige Gastronomie

Schliesslich sollte innerhalb der letzten Projektphase ein langfristiges und im Alltag umsetzbares Programm für eine nachhaltige Gastronomie entwickelt werden. Dieses Programm soll sowohl die Interessen der ETH Zürich, der Gastronomieunternehmen als auch die praktischen Empfehlungen aus den Projekten vereinen und sicherstellen. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass unter einheitlichen Rahmenbedingungen langfristig eine nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich etabliert wird. Aus dem Programm können sich weiterhin Möglichkeiten für alle ETH-Gastronomiebetriebe ergeben, langfristig auf die Forschungskompetenzen der ETH Zürich zurückzugreifen. Der hier vorgestellte Reallaboransatz kann somit auch als „Transformationsvehikel“ für eine Nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich und darüber hinaus verstanden werden.

4. Ziele, Ablauf, Inhalt und Ergebnisse der Teilprojekte

4.1 Projektziele

Das Ziel des Projektes ist umweltverträgliche, erschwingliche und gesunde Gastronomie zu fördern. Dafür sollten betrieblich umsetzbare Lösungsansätze zum Tragen kommen. Zudem sollte mit dem Projekt ein erster Beitrag zur Entwicklung von Rahmenbedingungen für nachhaltige Gastronomie auf dem ETH Campus geleistet werden.

Konkret umfasste das in vier Phasen gegliederte Projekt die folgenden Fragestellungen:

Fragestellungen Phase I (Klimaauswirkung und Geschmack):

- Wie können Menüs gestaltet werden, damit sie möglichst geringe Klimaauswirkungen haben?
- Wie wird der Geschmack von klimafreundlichen Menüs bewertet?
- Welche Kommunikationsmittel erweisen sich als erfolgsversprechend, um die Nachfrage nach klimafreundlichen Menüs zu erhöhen?

Fragestellungen Phase II (Food Waste):

- Welche Kommunikationsmittel und Wahlmöglichkeiten für Menüs erweisen sich als effizient zur Reduktion von Tellerresten?

Fragestellungen Phase III (Gesundheit und Klimaauswirkung):

- Welche Wahrnehmungen zu Gesundheit und Umweltbelastung unterschiedlicher Menüs bestehen bei Mensagästen?
- Wie verhalten sich diese Wahrnehmungen zur faktischen Gesundheits- und Umweltbelastung dieser Menüs?

Fragestellung Phase IV (ETH-Rahmenprogramm):

- Worin unterscheiden sich die Nachhaltigkeitsprogramme der Gastronomieunternehmen hinsichtlich Inhalt, Bewertung von Nachhaltigkeit und Umsetzung?

- Welche Rahmenbedingungen sind notwendig und wie sollte ein praktisches Verfahren aussehen, damit die ETH Zürich im Bereich der Verpflegung einen Beitrag zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen leisten kann?

4.2 Projektablauf

Mithilfe der Seed Sustainability Forschungsplattform wurden insgesamt vier Masterarbeiten, zwei MAS-Arbeiten sowie eine Projektarbeit realisiert. Diese werden im Folgenden als Teilprojekte 1-5 berichtet (siehe auch Abb. 2). Die in Phase II und III jeweils interdisziplinär angelegten Teilprojekte waren von einem fachübergreifenden methodologischen Austausch zwischen den Studierenden geprägt. Deshalb werden die Teilprojekte dieser Phasen gemeinsam vorgestellt. Im Laufe des Projekts fand Ende 2014 ein Zwischenworkshop zur Rückmeldung und Diskussion der studentischen Projektbefunde statt. Daraus abgeleitet wurde im März 2015 ein Zwischenbericht veröffentlicht. Mit einem Abschlussworkshop, an dem Projektpartner aus der Gastronomie und der Hochschulverwaltung sowie weitere interessierte Akteure aus der Praxis, dem NGO-Bereich und von anderen Universitäten teilnahmen, wurden die studentischen Teilprojekte im April 2016 abgeschlossen. Die folgenden Kapitel enthalten detaillierte Methodik, Kernbefunde⁴ und Empfehlungen der studentischen Teilprojekte aus den Phasen I-III. Zudem informieren sie über die Motivation der Studierenden, an diesem Projekt mitzuwirken. Weiterführend geht das Kapitel des Teilprojekts 6 (Phase IV) auf die konkrete Entwicklung eines Programms für nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich ein.

⁴In diesem Bericht sind die Hauptbefunde der studentischen Arbeiten dargestellt. Detailbefunde können den jeweiligen Abschlussarbeiten entnommen werden. Sie sind online abrufbar unter: www.seed.ethz.ch



Abbildung 2: Übersicht zum zeitlichem Ablauf der Phasen I – IV, zu Datenerhebungszeitpunkten sowie zu Personen der Teilprojekte 1-6



Sam Lanners
BSc in
Umweltingenieur-
wissenschaften
ETH Zürich

„Da das Essen uns
alle etwas angeht
und ein beachtlicher

Teil der anthropogenen Umweltauswirkungen darauf zurückzuführen ist, war es sehr spannend, ein Projekt in diesem Bereich realisieren zu dürfen. Die Zusammenarbeit mit der SV Group lief reibungslos und ermöglichte mir einen interessanten Einblick in die Gemeinschaftsgastronomie. Ich habe vor allem gelernt, dass die Quantifizierung von ökologischer Nachhaltigkeit nicht immer einfach ist. Treibhausgaspotentiale sind zwar eine beliebte und anerkannte Berechnungsmethode für ökologische Nachhaltigkeit, jedoch können sie diese nicht vollumfänglich erfassen. Zudem muss man bei der Beurteilung von Forschungsergebnissen immer sehr genau hinsehen, denn Faktoren wie Saisonalität und Regionalität können die Nachhaltigkeit desselben Menüs wesentlich beeinflussen. Durch die Forschungsbeiträge meiner KollegInnen habe ich neue Erkenntnisse im Entscheidungsverhalten der Gäste gewonnen.“

4.3 Teilprojekt 1: Umweltfreundlichkeit des Menüangebots

Ausgangslage und Ziel

Die menschliche Ernährung ist ein wesentlicher Verursacher von Treibhausgasemissionen und anderen Umweltauswirkungen. Für eine genaue Abschätzung, die eine angebotsseitige Reduktion dieser Auswirkungen in der Gastronomie ermöglicht, ist die Analyse einzelner Menüs und deren Komponenten essentiell. Die Berechnung des Treibhausgaspotentials ermöglicht eine Aussage darüber zu treffen, wie klimaschädigend die Herstellung und der Konsum eines Produktes ist. Dieser Indikator bezieht die Gesamtmenge aller relevanten, ausgestossenen Treibhausgase sowie deren Erwärmungspotential mit ein und wird üblicherweise in CO₂-Äquivalenten ausgedrückt. Diese Berechnungsmethode ist wissenschaftlich entwickelt und anerkannt. Bei der Durchführung der Berechnung besteht allerdings Spielraum beim Festlegen der Systemgrenzen und der Auswahl der Datenbanken. Diese Variabilität kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen und erschwert die Vergleichbarkeit des Treibhausgaspotentials von Produkten, wenn es mit unterschiedlichen Ansätzen berechnet wurde. Zwei weitere wichtige Umweltauswirkungen sind die Landnutzung und der Wasserverbrauch/-stress. Unter Landnutzung versteht man die Landfläche, die ein bestimmtes Produkt innerhalb eines Jahres besetzt (d. h. die Fläche, die nicht für den Anbau anderer Nahrungsmittel zur Verfügung steht). Für die Abschätzung des Wasserstress wird die Summe des benötigten Oberflächen- und Grundwassers für die Bewässerung und Herstellung erfasst. Die Folgen der Blauwassernutzung sind abhängig von den klimatischen Bedingungen einer Region. Deswegen wird die Blauwassermenge mit einem länderspezifischen Stressfaktor gewichtet und mit dem Begriff Blauwasserstress beschrieben.

Ziel von Sam Lanners Arbeit war es also, die Umweltauswirkung für ausgewählte Menüs zu berechnen. Ausserdem wollte er prüfen, wie die drei untersuchten Umweltauswirkungen in Zusammenhang stehen und ob die Berechnung des Treibhausgaspotentials stellvertretend für eine Abschätzung umfassender Umweltauswirkungen genutzt werden kann. Desweiteren wollte er untersuchen, ob die Ergebnisse der Berechnung des Treibhausgaspotentials mit verschiedenen Berechnungsansätzen vergleichbar sind.

Methodik

Mithilfe der Software SimaPro und der Datenbanken EcoInvent sowie LCA Food DK⁵ berechnete Sam Lanners für zwei vegetarische und zwei nicht-vegetarische Menüs⁶ die drei oben näher beschriebenen Umweltauswirkungskategorien: Treibhausgaspotential, Landnutzung und Wasserstress. Die Menüs wurden während der Phase I in der Experimentalmensa Polyterrasse serviert. Ausserdem wurde das Treibhausgaspotential der vier Menüs separat von der SV Group als auch von der Firma eaternity berechnet.

Kernbefunde

1. Vegetarische Menüs schneiden bezüglich Treibhausgaspotential und Landnutzung grundsätzlich besser ab als herkömmliche Menüs mit Fleisch (siehe Abbildung 3).
2. Schlechter schneiden vegetarische Menüs hinsichtlich Blauwasserstress im Vergleich zu jenen mit Fleisch ab, wenn die verwendeten Hauptgemüse der vegetarischen Menüs aus einer von Wassermangel geprägten Region stammen (siehe Abbildung 3).
3. Die grösste Reduktion der Klimaauswirkungen konnte durch einen verminderten Rindfleischanteil erzielt werden.
4. Die Berechnungen von Sam Lanners und die des Gastronomiebetriebes für dieselben Menüs unterscheiden sich voneinander, was durch einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad auf Analyseebene (z.B. Herkunft und Transport des verwendeten Gemüses) oder die Festlegung unterschiedlicher Systemgrenzen erklärt werden könnte.

⁵Pfister, S., Bayer, P., Koehler, A., & Hellweg, S. (2011). Environmental Impacts of Water Use in Global Crop Production: Hotspots and Trade-Offs with Land Use, *Environmental Science and Technology*, 45, 5761-5768.

⁶Zwei herkömmliche Mittagmenüs mit Fleisch – „Hackbraten an Pilzrahmsauce mit Wildreis und grünen Bohnen“ (Menü 1) sowie „Hennenbrätschnitzel mit Zwetschgensauche, Spätzli und Erbsen“ (Menü 2) – und zwei vegetarische Gerichte, wovon ersteres viel Käse enthielt: „Papardelle mit Gemüse, Rucola und Fetakäse“ (Vegi-Menü 1) sowie „Kohlrabengratin mit Pilzragout“ (Vegi-Menü 2). Ein ausgegebenes Menü wurde als funktionelle Einheit (Analyseeinheit) definiert.

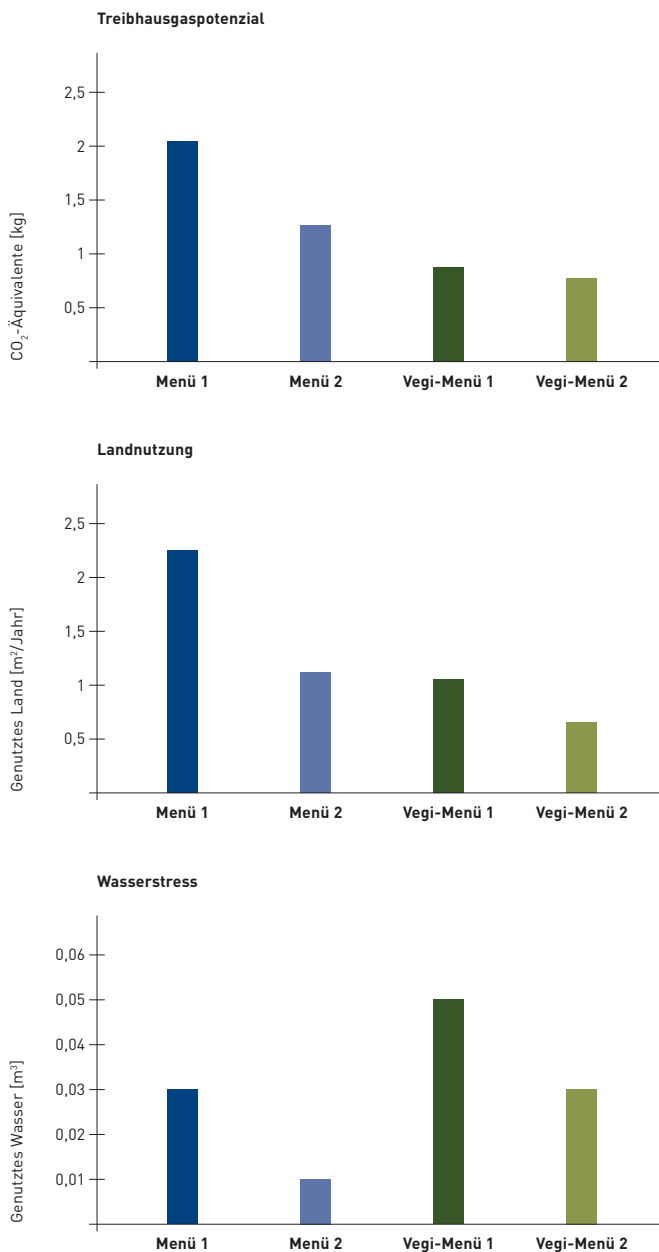


Abbildung 3: Umweltauswirkungen von zwei herkömmlichen Menüs mit Fleisch und zwei Vegi-Menüs: Treibhausgaspotential, Landnutzung sowie Wasserstress.

Implikationen

Das Angebot von vegetarischen Menüs zu erhöhen, ist für eine Verbesserung ökologischer Nachhaltigkeit in der Gastronomie zielführend. Bei der Auswahl der Menüs sollte aber nicht nur die Klimafreundlichkeit eine Rolle spielen, sondern auch der verursachte Wasserstress. Um jedoch über ökologische Nachhaltigkeit hinaus zu gehen und Nachhaltigkeit ganzheitlich zu messen, müssten weitere Dimensionen einbezogen werden. Diese sollten etwa soziale Nachhaltigkeit, ethische Aspekte wie Tierwohl und den Erhalt von Biodiversität umfassen.

Um gezielt an der Verbesserung der Klimafreundlichkeit der Gastronomie zu arbeiten, sollte ausserdem das gesamte Menüangebot in die Berechnung einbezogen werden. So kann vermieden werden, dass der Effekt von klimafreundlichen Massnahmen (z.B. Angebot attraktiver vegetarischer Menüs) nicht nur durch den Verkauf besonders klimaschädlicher Menüs kompensiert wird.

Fazit

Ein Gleichgewicht zwischen Erschwinglichkeit, Abwechslung, Gesundheit und weiteren Nachhaltigkeitsdimensionen zu finden, ist für eine ökonomisch nachhaltige Gastronomie eine Herausforderung. Nichtsdestotrotz stellt die Quantifizierung ökologischer Nachhaltigkeit von Mensamenüs einen ersten wichtigen Schritt dar.



Sandro Hodel
MSc Biologie
Universität Zürich

„Die Durchführung der Interventionsstudie in den beiden

Mensen der ETH Zürich war für mich eine spannende Erfahrung. Das Projekt wurde von Anfang an von der SV Group unterstützt und konnte durch das tatkräftige Engagement des gesamten SV-Personals reibungslos umgesetzt werden. Die Arbeiten von Sam Lanners und Diana Hornung gaben einen interessanten Einblick in weitere Fragestellungen im Bereich Nachhaltigkeit. Obwohl sich viele Gäste der Umweltbelastungen durch die Ernährung bewusst sind, lässt sich das Konsumverhalten oftmals nur schwierig ändern. Es ist deshalb eine anspruchsvolle Herausforderung, die Ernährungsgewohnheiten und Einstellungen der Gäste in Richtung eines nachhaltigen Konsums zu beeinflussen. Die Gastronomie kann dazu allerdings einen entscheidenden Beitrag leisten.“

4.4 Teilprojekt 2: Kommunikation eines klimafreundlichen Menüangebotes

Ausgangslage und Ziel

Das menschliche Konsumverhalten wird durch verschiedene Einflussfaktoren bestimmt. Auch bei der Menüwahl in einer Mensa können persönliche und situative Charakteristika eine wichtige Rolle spielen. So nehmen beispielsweise die Stimmung, die Einstellung gegenüber einem Produkt und die angebotsseitige Kommunikation Einfluss auf die Entscheidung von Gästen für ein bestimmtes Menü. Ziel von Sandro Hodels Arbeit war es, zu untersuchen, ob und wie mittels einer Informations- und Kommunikationskampagne klimafreundliches Konsumverhalten beeinflusst werden kann.

Methodik

Das Forschungsdesign von Sandro Hodel ermöglichte den Mensagästen die Wahl klimafreundlicher Menüs. Dazu wurden, in Zusammenarbeit mit der SV Group, die Menüpläne über beide Menses gleich gestaltet. Gleichzeitig wurden die Menüs verglichen mit dem üblichen Angebot, so umgestellt, dass es eindeutig klimafreundlichere Menüalternativen gab. Das Angebot beinhaltete daraufhin also sowohl klimafreundlichere Gerichte, als auch konventionelle, d. h. mit einem grossen CO₂-Fussabdruck.

Im Sinne quasiexperimenteller Methodik wurden lediglich in der Experimentalmensa Polyterrasse die Menüangebote von einer Kommunikationskampagne auf Grundlage des Elaboration-Likelihood-Modell (ELM)⁷ begleitet. Dem Modell entsprechend setzte Sandro Hodel ein Plakat mit Hintergrundinformationen und Argumenten innerhalb der Experimentalmensa ein. Das Plakat informierte über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Klimafreundlichkeit, um Gäste mit Argumenten zu überzeugen. Zudem sollte wenig motivierten Gästen ein eigens für das Projekt entworfenes, fiktives Label als Entscheidungshilfe dienen. So sollten die Gäste schnell und deutlich nachvollziehen können, welche Menüs die klimafreundlicheren waren. Von den vier mit CO₂-Äquivalenten ausgewiesenen Menüs wurden deshalb die zwei klimafreundlicheren täglich zusätzlich durch ein „climate-friendly choice“-Label ausgezeichnet. Um es Konsumenten zu erleichtern, die Klimafreundlichkeit von Menüs einzuschätzen, wurde ausserdem ein stilisiertes Thermometer entwickelt (siehe Abbildung 4).

Das Thermometer ermöglichte den Gästen, die Menüs bezüglich Klimafreundlichkeit zu vergleichen. Daten zu Motiven bei der Menüwahl wurden mittels einer schriftlichen Gästeeumfrage in beiden Menses unter 1'575 Mensagästen erhoben. In der Experimentalmensa Polyterrasse wurden



Abbildung 4: Studierende vor Informationsgrafik mit fiktivem Label in der Experimentalmensa Polyterrasse.

ausserdem die Kampagne und das Label gemäss dem Communication- Human Information Processing (C-HIP)⁸ Modell analysiert.

⁷Petty, R. E., Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123-205. Das ELM basiert auf der Annahme, dass eine Botschaft, die überzeugen soll, entweder auf einem zentralen oder einem peripheren Weg verarbeitet werden kann. Falls die Fähigkeiten und die Motivation von Individuen hoch sind, wird der zentrale Weg aktiv und es steht die Qualität der Argumente im Vordergrund. Sind die Fähigkeiten oder ist die Motivation von Individuen hingegen gering, kommt es zu einer oberflächlichen, peripheren Verarbeitung der Botschaft. Die Argumente werden dann nicht sorgfältig geprüft und somit sind Einstellungsänderungen, die auf diesem Weg zu Stande kommen, meist kurzfristig und instabil.

⁸Wogalter, M. S., DeJoy, D. M., & Laughery, K. R. (1999). *Warnings and Risk Communication*, Hrsg: Taylor and Francis Ltd., London. Das C-HIP Modell ist ein sogenanntes Stufenmodell der Verhaltensänderung: Bevor eine Botschaft sich auf das Verhalten eines Individuums auswirken kann, muss das Individuum die Botschaft zuerst wahrgenommen und verstanden, seine Einstellungen sowie Annahmen geändert haben, und dadurch motiviert sein.

Kernbefunde

1. Das „climate-friendly choice“-Label wurde mehrheitlich wahrgenommen und als verständlich und hilfreich beurteilt.
2. Die Nachfrage nach klimafreundlicheren Menüs in der Experimentalmensa Polyterrasse konnte mit der Kommunikationsmassnahme, basierend auf ELM und per Klimabarometer, um 7 % gesteigert werden (siehe Abb. 5).
3. Ohne Kommunikationsmassnahme wurde ein Verkaufsrückgang von 2 % bei klimafreundlicheren Menüs in der Kontrollmensa Hexagon beobachtet (siehe Abb. 5).

Implikationen

Kommunikationskampagnen sind ein wichtiger Bestandteil, um ökologisch nachhaltige Konsumententscheidungen in der Gastronomie zu fördern. Dabei ist zu empfehlen, dass Gastronomiebetriebe ihre Kommunikationsmassnahmen möglichst theoriegeleitet und gleichzeitig alltagssprachlich formulieren. Die genannten Methoden ELM und C-HIP bieten Anhaltspunkte, wie dies konkret umgesetzt werden kann.

Fazit

Die Umstellung auf ein klimafreundliches Menüangebot ist, zumindest im Campusumfeld, dann erfolgversprechend, wenn sie mit einer Kommunikationskampagne gekoppelt wird. Demnach bieten theoriegeleitete Kampagnen die Möglichkeit, Konsumententscheidungen von Mensagästen in eine ökologisch nachhaltige Richtung zu lenken.

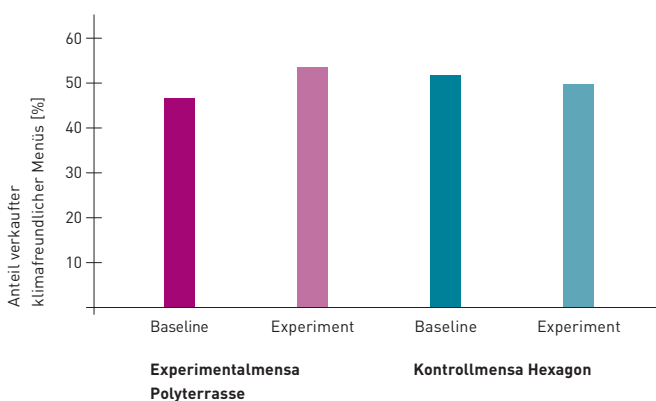


Abbildung 5: Prozentualer Anteil der verkauften klimafreundlichen Menüs am Gesamtangebot vor und während der Intervention. Die Anzahl verkaufter klimafreundlicher Menüs war in der Experimentalmensa Polyterrasse während der Intervention höher als während der Baseline-Phase ($P = 0.04$). In der Kontrollmensa Hexagon gab es keinen Unterschied in der Anzahl verkaufter klimafreundlicher Menüs vor und während der Intervention ($P = 0.5$).



Diana Hornung
MAS Nutrition and
Disease Prevention
ETH Zürich

„Ich lernte, dass
eine umsichtige
Umfragevorberei-

tung zwar zeitintensiv ist, aber unerlässlich, um aussagekräftige Resultate zu erhalten, und es freute mich sehr, dass alle Befragten mitgemacht haben. Die Zusammenarbeit mit der SV Group ergab einen guten Einblick in ein Dienstleistungsunternehmen, das sich ständig optimieren muss. Bei diesem Fokus ist es für alle Beteiligten wichtig, zu realisieren, dass die Umweltbelastung mittels des klimarelevanten Fussabdrucks ermittelt werden kann. Dabei darf aber u.a. der sogenannte Blauwasserstress in der Landwirtschaft nicht vergessen gehen, wie in der Arbeit von Sam Lanners „Umweltfreundlichkeit des Menüangebotes“ diskutiert.“

4.5 Teilprojekt 3: Geschmack ökologisch nachhaltigen Essens

Ausgangslage und Ziel

Aktuell haftet klimafreundlicher Ernährung häufig ein gewisser Makel an. Die latente Frage lautet: Schmeckt das, was besser für die Umwelt ist, überhaupt gut? Bisherige Studien haben zwar gezeigt, dass Gäste klimafreundlichere Menüs in Restaurants grundsätzlich gutheissen. Es blieb jedoch unklar, wie die Klimafreundlichkeit der Menüs mit dem Geschmackserlebnis zusammenhängt⁹. Ziel von Diana Hornungs Arbeit war es dies zu untersuchen.

Methodik

Gegenstand von Diana Hornungs fragebogenbasierter Analyse waren Geschmacksbewertung, Klimafreundlichkeit und Anzahl der verkauften Menüs. Die Geschmacksbewertungen trafen 225 Mensagäste schriftlich auf einer Skala von 1 bis 5. Zusätzlich wurden die Gäste zu den Motiven ihrer Menüwahl befragt. Die Klimaauswirkungen der Menüs quantifizierte Diana Hornung anhand der vom Gastronomiebetrieb berechneten Treibhausgaspotentiale.

⁹ Campbell-Arvai, V., Arvai, J., & Kalof, L. (2014). Motivating sustainable food choices: The role of nudges, value orientation, and information provision. *Environmental Behavior*, 46, 453-475.

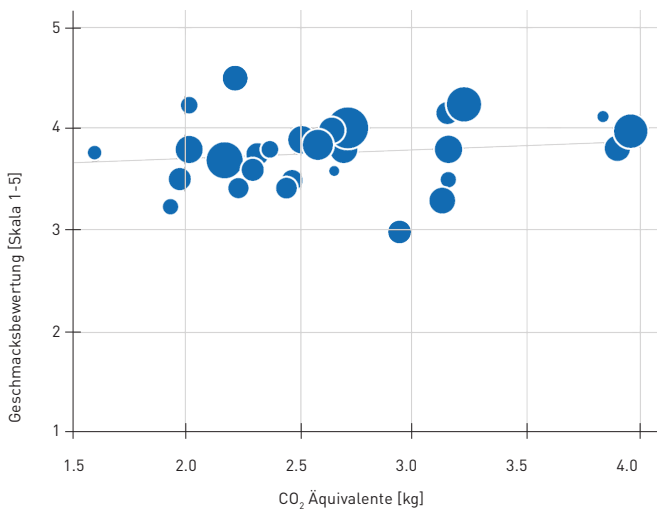


Abbildung 6: Korrelation der durchschnittlichen Geschmacksbeurteilung und CO₂-Äquivalente pro Menü ($r = 0.19$, $P =$ nicht signifikant). Die Grösse der Kreise veranschaulicht den Anteil verkaufter Menüs pro Tag. Der kleinste Kreis entspricht 12 % des Anteils (157 verkaufte Menüs) und der grösste Kreis entspricht 47 % des Anteils (645 verkaufte Menüs) am dargestellten Untersuchungstag.

Kernbefunde

1. Als wichtige Beweggründe ihrer Menüwahl gaben die Befragten ökonomische (Preis), soziale (Wahl der Peer-Gruppe) sowie gesundheitliche Aspekte (gute Balance der Menüs aus genug Proteinen und Kohlenhydraten) an.
2. Es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Geschmacksbeurteilung und der Klimafreundlichkeit der Menüs (Abb. 6). Das heisst klimafreundliche Menüs schmecken weder schlechter noch besser als herkömmliche Menüs.
3. Zudem zeigte sich kein Zusammenhang zwischen der Klimafreundlichkeit der Menüs und deren Verkaufszahlen (veranschaulicht anhand der Grösse der Datenpunkte in Abb. 6).

Implikationen

Klimafreundlichkeit und Geschmacksbewertung sind zwei voneinander unabhängige Qualitäten. Zumindest im untersuchten Mensakontext ist deshalb die Annahme, dass die Geschmacksbewertung klimafreundlicher Menüs schlechter ausfällt als die der herkömmlichen Menüs, nicht haltbar. Es besteht demnach kein Zielkonflikt zwischen klimafreundlichen Menüs und dem positiven Geschmackserlebnis der Mensagäste.

Fazit

Möchten Gastronomiebetriebe ihr Angebot stärker in eine klimafreundliche Richtung ausbauen, liegt es nahe, dass sie dies im Campusumfeld testen. An der Hochschule haben Betriebe die Möglichkeit, unter wissenschaftlichen Rahmenbedingungen zu experimentieren, ohne dabei ökonomische Einbussen zu riskieren.



Sam Lanners
MSc in
Umweltingenieur-
wissenschaften
ETH Zürich

„Schon als Kind
habe ich gelernt,
Essen immer als

etwas Wertvolles anzusehen und so wenig wie möglich wegzuerwerfen. Teil eines grös-
seren Gesamtprojektes zu diesem Thema zu
sein, war mir deshalb wichtig und bot die
Chance, sehr viele Kenntnisse zu erlangen:
Kenntnisse in Bereichen, mit denen man
bisher wenig in Kontakt kam, wie in meinem
Fall unter anderem der Sozialwissenschaft.
Das alles half mir, die komplexen Zusammen-
hänge besser zu verstehen.“

4.6 Teilprojekt 4: Quantifizierung und Massnahmen zur Reduktion von Food Waste

Ausgangslage und Ziele

Weltweit geht etwa ein Drittel aller produzierten Lebens-
mittel verloren. In den Industrieländern sind dies vor allem
Lebensmittelabfälle, die nach Verkauf und Verarbeitung
anfallen¹⁰. Gemäss WWF Schweiz¹¹ sind für fast 50% der
Lebensmittelabfälle (Food Waste) die Endkonsumenten ver-
antwortlich. Dies hat schwerwiegende Folgen für Umwelt
und Gesellschaft. Gastronomiebetriebe bieten im Gegensatz
zu Einzelhaushalten den Vorteil, dass mit weniger Aufwand
eine grössere Zahl an Endkonsumenten erreicht werden
kann, und somit ein grösseres Wirkungspotential bei der
Reduktion der Lebensmittelverluste besteht. Das Ausmass
an Tellerresten und Möglichkeiten zu ihrer Reduktion un-
tersuchten Sam Lanners und Daniela Gundlach in zwei
Mensen der ETH Zürich. Ziel von Sam Lanners Arbeit war
es, die Auswirkungen einer Massnahme zur Reduktion von
Tellerresten bei den Mensabesuchern detailliert zu quantifi-
zieren und zu analysieren. Ziel von Daniela Gundlachs Arbeit
war es, herauszufinden, wie die Besucher dieser Mensen
gegenüber Lebensmittelabfällen sensibilisiert sind und wie
sie mittels einer Intervention dazu gebracht werden können,
ihre Tellerreste zu reduzieren und so einen Beitrag zur Re-
duktion der im Mensabetrieb anfallenden Lebensmittelreste
zu leisten.

Methodik

Als Untersuchungsorte dienten die Experimentalmensa
Polyterrasse und die Kontrollmensa Hexagon der SV Group.
In beiden Mensen wurde eine 3-wöchige Intervention, d.h.
Massnahme zur Reduktion der Tellerreste durchgeführt.
Eigens dafür wurde eine Kommunikationskampagne entwi-
ckelt, welche durch Plakate und Tischsteller auf das Thema

¹⁰ Verein Food waste: Food Waste in der Schweiz, bezogen von: <http://foodwaste.ch/was-ist-food-waste/>

¹¹ WWF Schweiz. Lebensmittelverluste in der Schweiz: Ausmass und Handlungsoptionen (2012) von: http://www.wwf.ch/de/hintergrundwissen/hintergrund_konsum/essen_trinken/foodwaste

Food Waste aufmerksam machten und die Konsumenten zur Reduktion ihrer Tellerreste auffordern sollten. Zusätzlich wurde in der Experimentalmensa Polyterrasse das Angebot kleiner Portionen der jeweiligen Tagesmenüs zu einem verbilligten Preis geschaffen. Dies sollte eine Handlungsalternative für weniger hungrige Konsumenten bieten.

Um die Auswirkungen der Intervention zu untersuchen, führten Sam Lanners und Daniela Gundlach jeweils Messungen vor (Baseline-Messung) und während der Intervention (Experimentalmessung) durch. Zwischen den beiden Messungen gab es einen zeitlichen Abstand von 5 Wochen. Während der Baseline- und der Experimentalmessungen (jeweils eine Woche) wurde der exakt gleiche Menüplan angeboten, um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der Messresultate zu bekommen. Sam Lanners sammelte während der 2 Messwochen täglich alle Tellerreste in der Experimentalmensa Polyterrasse ein und sortierte diese nach Menükomponenten (z.B. Fleisch und Gemüse). Diese wurden dann einzeln abgewogen und mit der Menge aller ausgegebenen Menüs sowie deren Zusammenstellung verglichen: Dies, um die genaue Menge jeder Zutat bestimmen zu können, die nicht aufgegessen wurde. In der Kontrollmensa Hexagon wurden nur die Gesamtmenge an Tellerresten durch das Mensapersonal erhoben und nicht zusätzlich in einzelne Komponenten getrennt. Ausserdem waren hier die Studierenden dafür verantwortlich, die Tellerreste in einen Sammelbehälter zu entsorgen. Daniela Gundlach führte Gästebefragungen mittels Fragebogen an 1325 Mensagästen durch. Gegenstand der Umfrage waren Wahrnehmungen der Gäste zum Thema Food Waste, Wahrnehmung und Bewertung der Intervention und Fragen zum Kaufverhalten und zu Tellerresten.



Daniela Gundlach
MSc in Psychologie
Universität Zürich

„Die Arbeit im Projektteam hat mich mit vielen interessanten und motivierten Personen in Kontakt gebracht. Ich habe gelernt, dass selbst in einem Betrieb, der bereits sehr nachhaltig ausgerichtet ist, noch Reduktionen der Abfälle möglich sind. Es ist jedoch zentral, wie man die Konsumenten anspricht und welche Angebote man schafft. Ausserdem wurde mir bewusst, wie wichtig die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist, um solch ein komplexes Thema zu erforschen.“

Kernbefunde

1. Eine alleinige Aufforderung (Kommunikationskampagne) konnte keine Reduktion der Tellerreste erzielen.
2. Eine Kombination von Angebot (kleine Portionen als Handlungsalternative) und Aufforderung (Kommunikationskampagne) erzielte eine Reduktion der Tellerreste um 22% (siehe Abb. 7).
3. Die Tellerreste bestanden hauptsächlich aus Beilagen. Menüs werden also meist nach der „wertvolleren“ Zutat ausgewählt, welche dann auch komplett verzehrt wird.
4. Nur 2% aller Verkäufe waren kleine Portionen; das Angebot wurde also kaum genutzt. Die Handlungsalternative wurde jedoch sehr positiv bewertet und als Mehrwert empfunden. Die Restereduktionen basieren also vermutlich auf psychologischen Mechanismen:
 - Der Ausstrahlungseffekt der kleinen Portionen kann die wahrgenommene Wichtigkeit des Themas Lebensmittelabfälle verstärken. Das Zusatzangebot der kleinen Teller symbolisiert aber auch eine aktive Beteiligung der Mensa, was Konsumenten motiviert, selbst aktiv einen Beitrag zu leisten.
 - Die Wahl der grösseren Portion kann aber auch einen Dissonanzeffekt hervorrufen, d.h. die Konsumenten essen eher auf, um ihre Wahl einer grossen anstatt kleineren Portion vor sich selbst zu rechtfertigen.

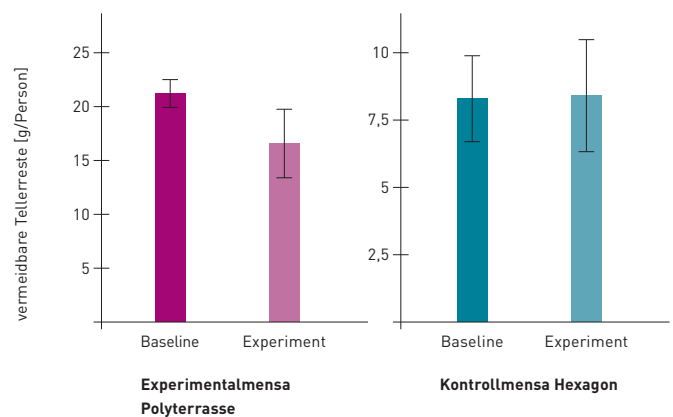


Abbildung 7: Menge vermeidbarer Tellerreste: Experimentalmensa Polyterrasse (links) 22% Reduktion (t-Test, $P = 0.015$), Kontrollmensa Hexagon (rechts, t-Test, $P = 0.524$) keine Reduktion. Die Mengen dürfen nur innerhalb der jeweiligen Mensen verglichen werden; Absolute Unterschiede zwischen den Mensen sind den unterschiedlichen Arten der Abfallmessung geschuldet (siehe Methodik).

Implikationen

Kommunikationskampagnen alleine können keine Reduktion der Tellerreste mehr erzielen. Es ist also zentral, dass physische Handlungsalternativen angeboten werden. Diese können der Mensa Imagegewinne bringen und bei den Gästen verschiedene psychologische Mechanismen zur Reduktion von Tellerresten auslösen. Denn obwohl nur 2% der Gäste vom Angebot der kleinen Portionen Gebrauch gemacht haben, gab es eine Reduktion der Reste um 22%. Dieses Ergebnis verdeutlicht die Bedeutung der Abfallmessung. Die Auswertung der Verkaufszahlen alleine hätte eher darauf hingewiesen, dass die eingeführte Handlungsalternative keinen Einfluss auf das Ausmass an Tellerresten hat. Nur die objektive Abfallmessung konnte die Wirkung der Handlungsalternative veranschaulichen.

Geschmackliche Präferenzen der Konsumenten sind zentral bei deren Kaufentscheidung, aber häufig auch Grund für anfallende Reste. Gewählt wird vermutlich nach der „wertvollsten“ Zutat und Beilagen werden meistens weggeworfen. Ein weiterer erfolgsversprechender Ansatz zur Reduktion von Tellerresten wäre folglich das Angebot einer Auswahloption für weniger „wertvolle“ Zutaten/Beilagen bzw. deren Aufwertung durch eine schmackhaftere Zubereitung.

Fazit

Auch im Umfeld einer ökologisch bereits gut optimierten Mensa können zumindest temporär noch beträchtliche Reduktionen der Tellerreste erreicht werden. Zentral dabei ist, dass die Mensa sich selbst engagiert zeigt und hilfreiche Angebote (z.B. kleine Portionen) mit passender Kommunikation kombiniert. Zudem sind bei der Evaluation solcher Angebote detaillierte und vergleichbare Messungen der Lebensmittelabfälle notwendig.



Susanne Ramseier
MAS in Ernährung
und Gesundheit
ETH Zürich

„In einem praxisna-
hen und –relevanten
Forschungsrahmen

und in Zusammenarbeit mit verschiedenen
Projektpartnern und Mitstudierenden eine
Masterarbeit zu realisieren ist sehr spannend
und lehrreich. Die Wirkungsorientierung ist
mir besonders wichtig. Die Befunde der
Forschungsarbeit geben mir die Gewissheit,
dass Menüs zu einer ausgewogenen Ernäh-
rungsweise beitragen und zugleich wenig
umweltbelastend sein können.“

4.7 Teilprojekt 5: Wahrnehmungen und Fakten zu Gesundheit und Umweltbelastung des Menüangebots

Ausgangslage und Ziel

Der Begriff der nachhaltigen Ernährung beinhaltet neben den Umweltauswirkungen der Nahrungsmittelproduktion auch Ernährungssicherheit. Dieser Begriff bezeichnet die Deckung des Kalorienbedarfs sowie den ernährungsbedingten gesundheitserhaltenden und –fördernden Effekt der täglichen Nahrungsaufnahme. Verglichen mit der Anzahl Hungernder sind heutzutage doppelt so viele Personen von Übergewicht betroffen¹². Die Problematik der Überernährung und den damit verbundenen Krankheitsbildern wie Diabetes, Krebs oder Herz-Kreislaufkrankungen belastet immer mehr die Volksgesundheit. In der Schweiz sind über 40% der Bevölkerung übergewichtig¹³. Ein weiterer Gesichtspunkt der Ernährung ist die resultierende Umweltbelastung durch die Nahrungsmittelproduktion. Diese verursacht in der Schweiz nahezu 30% der Gesamtumweltbelastung¹⁴. Daraus leitet sich die Fragestellung ab, ob eine gesunde Ernährung auch ökologisch nachhaltig ist. Diese Fragestellung ist für eine Gemeinschaftsgastronomie (z.B. Mensen und Personalrestaurants), die nachhaltig sein möchte, sehr wichtig, da rund ein Viertel der Schweizer Bevölkerung sich nahezu täglich in einem Gemeinschaftsgastronomiebetrieb verpflegt¹⁵. Ziel der Arbeiten von Susanne Ramseier und Gian-Andrea Egeler war es deshalb gemeinsam zu untersuchen, ob klimafreundliche Menüs tatsächlich gesünder sind und ob das von den Gästen so wahrgenommen wird.

¹² International Food Policy Research Institute (2015). Global Nutrition Report 2015: Actions and Accountability to Advance Nutrition and Sustainable Development. Washington, DC.

¹³ Bundesamt für Gesundheit (2014). Bulletin 12/14. Bern, Bezugsquelle: BBL.

¹⁴ B Jungbluth, N., et al. (2011). Environmental Impacts of Swiss Consumption and Production. Environmental Studies. Bern, Federal Office for the Environment. 1111: 171.

¹⁵ Keller, U. et al (2012). Sechster Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit.

Gian-Andrea Egeler fokussierte in seiner Arbeit dabei die Frage, ob Gäste gesunde Menüs für klimafreundlicher halten und wie sie diese Qualitäten subjektiv einschätzen. Susanne Ramseier ging in ihrer Arbeit der Frage nach, ob gesunde Menüs objektiv klimafreundlicher sind und ob Mensabesucher die Nährwerte ihrer Menüs adäquat einschätzen können.

Methodik

Um den Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Klimafreundlichkeit und der wahrgenommenen Gesundheit von Mensamenüs zu untersuchen, hat Gian-Andrea Egeler für seine Masterarbeit eine Gästebefragung in der Experimentalmensa Polyterrasse durchgeführt. Der in Zusammenarbeit mit der SV Group entwickelte Fragebogen wurde während drei Wochen von 1138 Mensabesuchern der Experimentalmensa Polyterrasse ausgefüllt. Dabei sind an jedem Untersuchungstag jeweils zwanzig Mensabesucher pro Menü zufällig ausgewählt worden. Der Fragebogen enthielt Fragen zu dem von den Befragten jeweils gewählten Menü, deren Geschmackserlebnis sowie deren Wahrnehmungen von Gesundheit, Klimaauswirkung und Nährwerten. Susanne Ramseier hat für den gleichen Zeitraum den CO₂-Fussabdruck und einen Nährwertindex der angebotenen Menüs berechnet, um so die Klimafreundlichkeit und Gesundheit der Menüs objektiv einzuschätzen. Zur Einschätzung der Gesundheit eines Menüs wurde der Nährwertindex NRF9.3¹⁶ mittels der Angaben aus der schweizerischen und österreichischen Nährwertdatenbank berechnet. Abschliessend hat Susanne Ramseier die von Gian-Andrea erhobenen subjektiven Befragungsdaten mit den objektiven Resultaten verglichen.



Gian-Andrea Egeler
MSc in Psychologie
Universität Zürich

„Das Einzigartige an der Studie war, dass wir mit verschiedenen Methoden gearbeitet haben. So konnten wir zeigen, dass Wahrnehmung und Realität nicht immer deckungsgleich sind, was uns schlussendlich die Formulierung von wichtigen praxisrelevanten Implikationen ermöglicht hat.“

¹⁶ NRF9.3 ist der nutrient-rich food index der die Nährstoffqualität von Nahrungsmitteln auszeichnet. Er wird berechnet aus der Summe von 9 wertvollen Nährstoffen (z.B. Proteine, Vitamine, Spurenelemente) abzüglich der Summe 3 zu vermeidender Inhaltsstoffe (Zucker, Salz, gesättigte Fettsäuren) unter Berücksichtigung der täglich empfohlenen Zufuhr der einzelnen Stoffe.

Kernbefunde

1. Werden Menüs als klimafreundlich wahrgenommen, so gehen damit auch positivere Wahrnehmungen bezüglich deren Gesundheit einher.
2. Die Länge des Transportwegs der Zutaten beeinflusste die Wahrnehmung der Klimafreundlichkeit eines Menüs negativ.
3. Je mehr saisonale Zutaten angeboten wurden, desto positiver war die Wahrnehmung der Klimafreundlichkeit eines Menüs.
4. Mensabesucher können die Klimaauswirkung eines Menüs relativ akkurat einschätzen (siehe Abb. 8).
5. NRF9.3 Index und CO₂-Äquivalenzwerte korrelierten nicht. Gesunde Mahlzeiten sind demnach nicht zwingend klimafreundlicher, allerdings sind unter den gesündesten Gerichten viele vegetarische Menüs (Abb. 9).
6. Es gibt keinen statistisch signifikanten Zusammenhang, aber einen positiven Trend zwischen vermuteten und effektiven Nährwerten.

Implikationen

Um das Konsumentenwissen zu erhöhen und den Konsum gesünderer Mahlzeiten zu fördern, könnte die Einführung eines Bildungsprogramms über die Nährwerte einer Mahlzeit (z.B. über ein Ampelsystem oder ein passendes Label) hilfreich sein. Der Index NRF9.3 als valides Erhebungsinstrument für den Gesundheitsaspekt empfiehlt sich für alle angebotenen Menüs zu berechnen und beispielsweise in der Rezeptdatenbank zu hinterlegen. Ist in der Datenbank auch der Wert für die Klimaauswirkung erfasst, kann eine systematische Auswahl an gesunden und klimafreundlichen Menüs getroffen werden. Die Mensa könnte durch diese gezielte Auswahl den Konsumentinnen und Konsumenten gesunde und klimafreundliche Menüs bieten. Was die Zutaten anbelangt, sollte Saisonalität und Regionalität verstärkt werden, da Gäste diese als Signal für eine klimafreundliche Ernährung verstehen. Insgesamt sollte das Angebot vegetarischer Menüs ausgebaut werden, da sie klimafreundlicher und gesünder abschneiden.

Fazit

Wie die beiden Arbeiten zeigen, braucht es für umfassende Bestrebungen einer nachhaltigen Gastronomie sowohl Umwelt- als auch Gesundheitsindikatoren. Eine reine Ausweisung der CO₂-Äquivalente reicht nicht aus, da hierdurch nur ein ökologischer Nachhaltigkeitsaspekt abgedeckt wird. Dieser kann nicht stellvertretend für gesundheitliche Aspekte verwendet werden. Ausserdem sollte Aufklärungsarbeit in der Gemeinschaftsgastronomie an Hochschulen primär bei gesundheitlichen Aspekten von Mensamenüs ansetzen, da hier grössere Wissensdefizite vorlagen als bei umweltbezogenen Aspekten der Ernährung.

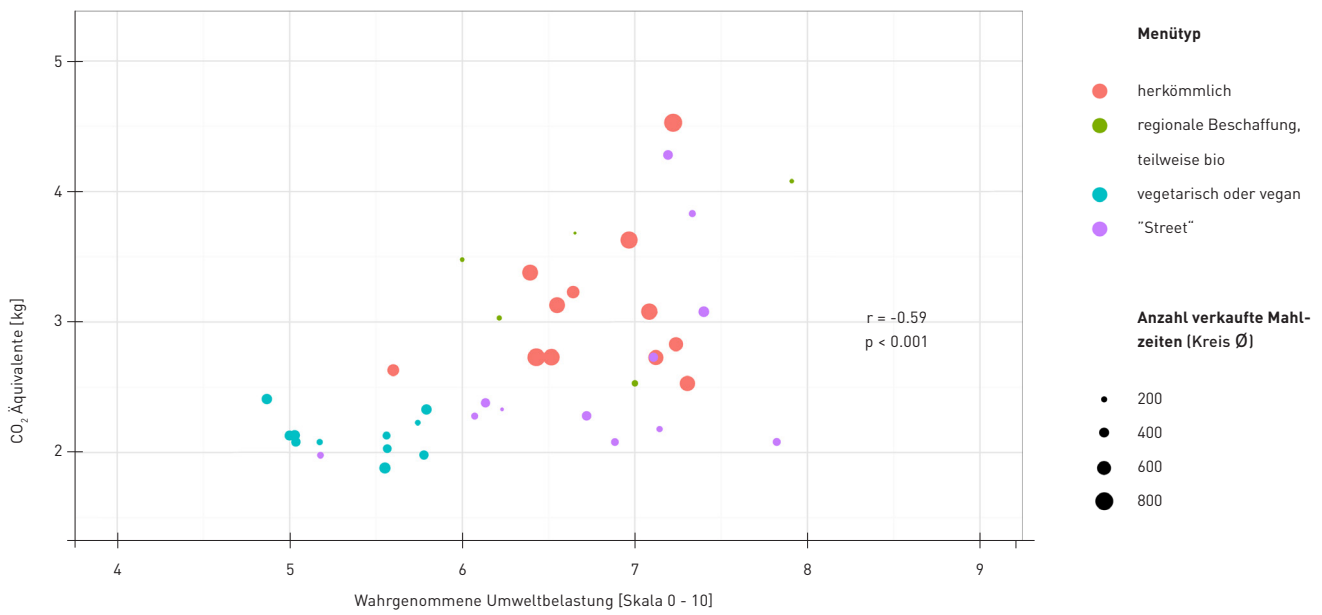


Abbildung 8: Zusammenhang zwischen wahrgenommener Klimaauswirkung und tatsächlicher Klimaauswirkung (gemessen in kg CO₂-Äquivalenten). Die Grösse der Kreise entspricht dem Anteil verkaufter Portionen am Gesamtangebot. Das Signifikanzniveau wurde auf 5% festgelegt.

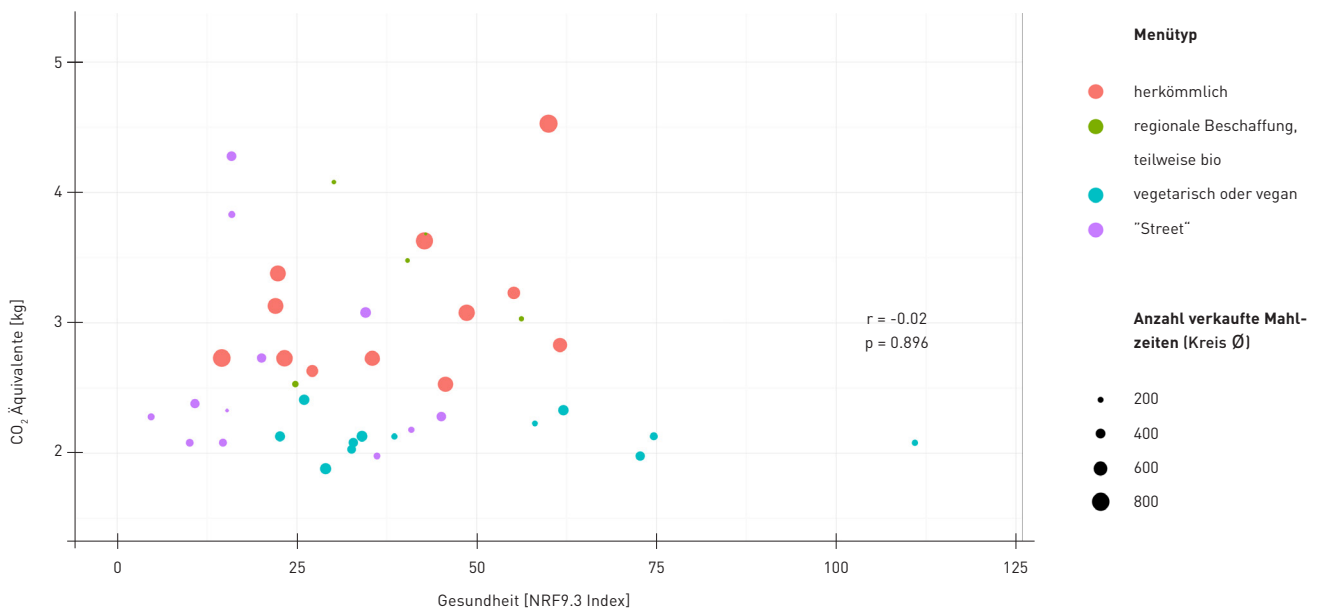


Abbildung 9: Zusammenhang zwischen Klimafreundlichkeit [kg CO₂-Äquivalenzwert] und Gesundheit [NRF9.3 Index]. Die Grösse der Kreise entspricht dem Anteil verkaufter Portionen am Gesamtangebot. Das Signifikanzniveau wurde auf 5% festgelegt

4.8 Teilprojekt 6: Erarbeitung von Umsetzungsoptionen für eine nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich

Ausgangslage und Ziel

Das Ziel des Teilprojekts von Dörte Bachmann war es, ein pragmatisches ETH-Nachhaltigkeitsprogramm für die Gastronomie zu entwickeln. So sollte gewährleistet werden, dass unter Berücksichtigung der Befunde aus den anderen Teilprojekten und auf Grundlage einheitlicher Rahmenbedingungen die Nachhaltigkeit des Menüangebots in den ETH-Mensen verbessert werden kann.

Methodik

Zunächst wurden die Anforderungen, welche sich für ein ETH-Rahmenprogramm ergeben, mit an der ETH Zürich relevanten Einheiten (Koordination Partnerorganisationen der ETH Zürich, ETH Sustainability und World Food System Center) erörtert und zusammengetragen. Ausserdem erfolgte eine Evaluation der Nachhaltigkeitsaktivitäten der an der ETH vertretenen Gastronomieunternehmen in Form von offenen, nicht-standardisierten Interviews. Dafür wurden Vertreterinnen und Vertreter der Gastronomieunternehmen oder ihrer Partner-Organisationen befragt. Unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Empfehlungen begutachtete Dörte Bachmann ausserdem die bestehenden Nachhaltigkeitsprogramme der Gastronomieunternehmen. Zuletzt wurde nach geeigneten Methoden und Indikatoren gesucht, die eine Nachhaltigkeitsevaluation und –verbesserung der Gastronomie auf dem Campus der ETH Zürich ermöglichen könnten. Dazu analysierte Dörte Bachmann vergleichbare Programme anderer Universitäten und Unternehmen. Aus dieser Analyse ergaben sich Optionen, wie ein ETH-Rahmenprogramm in der Gastronomie gestaltet sein könnte. Nach Vorstellung,

Diskussion und Übereinstimmung dieser Optionen für ein ETH-Rahmenprogramm in verschiedenen Gremien, wie bspw. der Gastronomiekommission, empfahl Dörte Bachmann abschliessend eine Option für die Umsetzung.

Ergebnisse:

Anforderungen und Bedingungen für ein ETH-Rahmenprogramm

Mit dem ETH-Rahmenprogramm soll gezielt eine Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Gastronomie an der ETH Zürich erreicht werden. Das ETH-Rahmenprogramm sollte deswegen eine Vereinbarung der ETH-Mensen enthalten, welche definierte Nachhaltigkeitsziele beinhaltet. Als Pilot soll sich das ETH-Programm zunächst auf die Klimafreundlichkeit des Menüangebots beziehen, langfristig aber auch auf andere Nachhaltigkeitsaspekte erweitert werden. Des Weiteren soll es potentiell allen Mensen möglich sein, freiwillig am ETH-Programm teilzunehmen. Das ETH-Programm benötigt eine geeignete transparente Methode, die der ETH Zürich ermöglicht, das Erreichen der vereinbarten Ziele zu überprüfen. Diese Methode soll die Klimawirkung des Menüangebots wissenschaftlich solide und systemisch bewerten: d.h. idealerweise die gesamte Wertschöpfungskette einbeziehen und den Einfluss verschiedener Verbesserungsmaßnahmen erfassen können. Die Gastronomieunternehmen sollen (unter den gegebenen Vertragsbedingungen) frei entscheiden können, wie sie die vereinbarten Ziele erreichen möchten, um die derzeit herrschende Vielfalt im Angebot der Mensen und deren Flexibilität und Kreativität nicht einzuschränken. Zur Erarbeitung geeigneter Mittel soll zudem die Möglichkeit bestehen, mit der ETH Zürich zusammenzuarbeiten. Etwa durch Konzeption neuer Studien oder durch Berücksichtigung der Befunde aus den bisher durchgeführten Projekten. So wurde in den vorherigen Teilprojekten u.a. gezeigt, dass die Auszeichnung besonders klimafreundlicher Menüs ein geeignetes Mittel ist, um die Gäste bei der Auswahl

eines Menüs zu unterstützen. Die Nachfrage nach und der Verkauf von klimafreundlichen Menüs erhöhte sich dadurch (Teilprojekt 2). Gleichzeitig zeigte sich aber, dass die Bewertung eines Menüs als klimafreundlich von der Berechnungsmethode des CO₂-Fussabdrucks abhängt. D.h. trotz freier Mittelwahl, um das Reduktionsziel zu erreichen, müssen für die Verwendung der Menüauszeichnung an der ETH einheitliche Richtlinien gestaltet werden. Das Programm soll schliesslich in ein bestehendes Qualitätsmanagementtool für die Gastronomie an der ETH Zürich integriert werden können (GastroQualiGate – GQG).

Bestehende Nachhaltigkeitsaktivitäten der Gastronomieunternehmen an der ETH Zürich

Um ihr Angebot nachhaltiger zu gestalten, verfolgen die Gastronomieunternehmen in je unterschiedlichem Ausmass die folgenden Schwerpunkte:

- Reduktion von Fleisch- und Milchprodukten
- Angebot regionaler und saisonaler Produkte
- Vermeidung von Flugwaren
- Angebot von Bio- und Fairtrade-Produkten

Damit sind die Aktivitäten aktuell fast ausschliesslich auf die ökologische Nachhaltigkeit ausgerichtet. Dabei stimmen die gesetzten Schwerpunkte aber mit den wissenschaftlichen Empfehlungen überein, wie die Ernährung klimafreundlicher gestalten werden sollte. Ein Teil der Unternehmen erhebt ausserdem die Menge an Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen), die durch die eingekauften und angebotenen Nahrungsmittel entstehen. Die Berechnungsmethoden unterscheiden sich allerdings. Auch die Kriterien, um ein Menü als klimafreundlich zu bewerten, sind verschieden.

Umsetzungsoptionen für ein ETH-Rahmenprogramm

Auf Grundlage der oben stehenden Ergebnisse, wurden verschiedene Optionen für ein harmonisiertes ETH-Rahmenprogramm erarbeitet (siehe auch Abb. 10):

- (A) „Better-Food-Standard“: den Mensen werden klare Vorgaben zur Angebotsgestaltung und Beschaffung gemacht, welche basierend auf wissenschaftlichen Empfehlungen zu einem klimafreundlichen Menüangebot führen sollen (z.B. Anzahl vegetarischer Gericht pro Tag, Anteil regionaler Produkte etc.).
- (B) „Klimaprogramm“: Bei einer Teilnahme am Klimaprogramm verpflichtet sich die Mensa, den CO₂-Fussabdruck ihres Angebots zu berechnen und zu reduzieren. Die Wahl der Mittel um dieses Ziel zu erfüllen, ist jedem Betrieb freigestellt.
- (C) „Nachhaltigkeitsprogramm“: Im Rahmen dieses Programms sollen verschiedene Indikatoren verwendet werden, um eine umfassende Vereinbarung und Prüfung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte (Klimafreundlichkeit, Wasser- und Landnutzung, Tierwohl, fairer Handel, faire Arbeitsbedingungen, Gesundheit etc. zu gewährleisten. Darauf aufbauend ist ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm anzustreben.

Better-Food Standard



Klimaprogramm



Nachhaltigkeitsprogramm



| | Better-Food Standard | Klimaprogramm | Nachhaltigkeitsprogramm |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Prinzip | Klare Vorgaben für Angebotsgestaltung und Beschaffung | Erhebung des CO ₂ -Fussabdrucks und Verpflichtung zur Reduktion | Verschiedene Indikatoren (inkl. CO ₂ -Fussabdruck) für eine umfassende Prüfung der Nachhaltigkeit und Vereinbarung von verschiedenen Zielen |
| Zielerreichung | Durch Einhalten fixer Vorgaben | Überprüfung, ob Reduktionsziel erreicht wurde; Massnahmen können frei gewählt werden | Überprüfung, ob Reduktionsziele erreicht wurden; Massnahmen können frei gewählt werden |
| Systemischer Ansatz | Zielkonflikte zwischen versch. Vorgaben möglich | Ja | Ja, innerhalb eines Indikators. Kombination und Gewichtung mehrerer Indikatoren erfordert Aushandlungsprozess |
| Flexibilität der Mensen | Eingeschränkt | Bleibt erhalten | Bleibt erhalten |
| Teilnahme aller Mensen möglich | Ja | Potentiell ja; derzeit nur die, welche den CO ₂ -Fussabdruck berechnen, dennoch Abdeckung von 90% des Angebots | Potentiell ja; derzeit nur die, welche den CO ₂ -Fussabdruck berechnen, ausserdem abhängig von Wahl weiterer Indikatoren |
| Integration GQG | Möglich | Möglich | Möglich |

Abbildung 10: Übersicht zu verschiedenen möglichen Umsetzungsoptionen eines ETH-Rahmenprogramms

Empfehlung

Nach Abgleich der genannten Optionen mit den Anforderungen für ein ETH-Rahmenprogramm und einer Analyse der Machbarkeit ist die Option „Klimaprogramm“ in einem ersten Schritt am besten geeignet, um eine klimafreundliche Gastronomie an der ETH Zürich zu erreichen (Option B). Langfristig sollte dieses Programm aber zu einem umfassenden Nachhaltigkeitsprogramm erweitert werden (Option C). Hierfür müssen allerdings in einer weiteren Erarbeitungsphase geeignete Indikatoren und deren Gewichtung diskutiert werden. Von einer Umsetzung der Option A, welche auf fixen Auflagen für das Menüangebot beruht, wird abgeraten, da diese mit wichtigen Anforderungen für ein ETH-Rahmenprogramm nicht kompatibel ist. So entspricht dieser Ansatz nicht dem Anspruch, die Klimafreundlichkeit bzw. Nachhaltigkeit des Menüangebots systemisch zu erfassen. Es besteht dabei die Gefahr, dass für die Zusammenstellung der Auflagen nur einzelne Teilaspekte aufgegriffen werden, u.U. ohne dass sie im Zusammenhang stehen und mit dem Risiko, dass zwischen ihnen Zielkonflikte möglich sind.

5. Synthese der Kernbefunde des Projekts „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“

Die Gastronomie an der ETH Zürich liegt in einem Spannungsfeld von Erschwinglichkeit, Gesundheit und Nachhaltigkeit. Wie dieses Projekt zeigen konnte, ist eine ausgeglichene Kombination dieser Faktoren in der Verpflegung an der ETH Zürich möglich und kann mit wirksamen Massnahmen erreicht werden. Wenn diese Massnahmen langfristig und in jeweiliger Absprache mit allen beteiligten Akteuren umgesetzt werden, kann sich die Nachhaltigkeitsbilanz der Gastronomie an der ETH Zürich umfassend und kontinuierlich verbessern. Es ergeben sich aus diesem Projekt drei zentrale Schlüsse. Sie werden im folgenden mit Bezug auf Schlüsselerkenntnisse aus einzelnen Projektphasen dargestellt.

5.1 Eine nachhaltige Gastronomie ist möglich

Die grundsätzliche Machbarkeit einer erschwinglichen und nachhaltigen Gastronomie wurde durch die Befunde in Phase I bestärkt. Dies zeigte sich z.B. darin, dass Klimafreundlichkeit und Geschmack zwei voneinander unabhängige Qualitäten sind. Mit klimafreundlicher Ernährung müssen also keine Geschmacks- und somit Umsatzeinbussen einhergehen. Vielmehr konnte in Phase I ein positiver Effekt durch das Label im Sinne einer klimafreundlichen Wahlmöglichkeit nachgewiesen werden. Diese kognitive Handlungsalternative (Einordnung des eigenen Menüs auf dem Klimabarometer) könnte dazu geführt haben, dass sich der Anteil verkaufter, ausgewiesener klimafreundlicher Menüs um 7% erhöhte. Die Nachfrage nach klimafreundlichen Menüs kann somit gesteigert werden. Ebenso kann die Klimafreundlichkeit des Angebotes ohne einen Preisanstieg oder einen Rückgang der Verkaufszahlen verbessert werden.

Dieses Projekt machte deutlich, dass eine Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Gastronomie an der ETH Zürich grundsätzlich möglich ist: Zielkonflikte zwischen Wirtschaftlichkeit, Vielfältigkeit des Angebotes und Nachhaltigkeit müssen nicht zu Abstrichen bei einem oder mehreren dieser Faktoren führen. Das Projekt zeigte zudem, wie dies konkret erreicht werden kann (siehe Teilprojekte 2 und 3).

5.2 Handlungsalternativen auf Gästeseite schaffen

Es liegt nahe, dass die positive Wirkung der Intervention „climate-friendly choice“ aus Phase I und auch die Reduktion der Tellerreste in Phase II darauf beruhte, dass konkrete neue Handlungsalternativen entwickelt und den Mensagästen explizit angeboten wurden. Das Projekt konnte dank seines quasiexperimentellen Designs klar aufzeigen, dass Verhaltens- oder Aufklärungskampagnen für sich genommen keine Wirkung erzielen. Sehr eindrücklich konnte das in Phase II, wo es um Reduktion von Tellerresten ging, demonstriert werden: Obwohl in der Experimental- und Kontrollmensa auf die gleiche Art und Weise auf das Problem von Nahrungsmittelabfällen im Bezug zu Nachhaltigkeit hingewiesen wurde, reduzierten sich die Tellerreste nur in der Experimentalmensa um 22%. Dort konnten die Mensagäste ausserdem zwischen verschiedenen Tellergrössen wählen. In der Kontrollmensa (nur Informationskampagne) hingegen konnte keine Reduktion der Tellerreste gezeigt werden. Die Wirkung ist auf die nur in der Experimentalmensa zusätzlich geschaffene Handlungsalternative „Wahl kleiner Portion“ zurückzuführen bzw. auf Ausstrahlungs- und Dissonanzeffekte in Zusammenhang mit der neu geschaffenen Option. D.h. zum einen könnte der aktive Ansatz der Mensa bei der Reduktion von Tellerresten zu helfen, die Mensagäste zusätzlich aktivieren, weniger Tellerreste zu verursachen. Andererseits können die Gäste aber auch bewusst aufgeessen haben, um die Wahl der grösseren Portion vor sich zu rechtfertigen. Das Schaffen einer Handlungsalternative an sich wird von Gästen somit als eine Verantwortungsübernahme für Nachhaltigkeit interpretiert und mit dem entsprechenden Verhalten beantwortet. Das Schaffen und Anbieten von Handlungsalternativen stellt also eine wirkungsvolle Massnahme dar, um möglichen Abwehrreaktionen von Mensagästen gegenüber auferlegten Änderungen vorzubeugen.

5.3 Nachhaltige Gastronomie multidimensional entwickeln

Die Klimaauswirkung der Ernährung ist nur ein Aspekt eines nachhaltigen Ernährungssystems, obschon ein wichtiger. So zeigte sich bereits in der ersten Projektphase, dass auch die Auswirkungen der Ernährung auf die Wasser- und Landnutzung einbezogen werden sollten, um die Gastronomie an der ETH Zürich umfassend ökologisch nachhaltig zu gestalten. Unabhängig von den Befunden dieses Projektes wäre es wünschenswert weitere Nachhaltigkeitsdimensionen, wie zum Beispiel soziale Gerechtigkeit zu berücksichtigen.

Beim Thema Ernährung sollte ausserdem der gesundheitliche Aspekt berücksichtigt werden. In Phase III zeigte sich, dass Klimaauswirkungen als Teil der ökologischen Nachhaltigkeit und Nährwerte als Teil der gesundheitlichen Auswirkungen zwei zwar voneinander unabhängige Dimensionen sind, aber auch dass eine klimafreundlich und gleichzeitig gesunde Verpflegung möglich ist. Das Projekt zeigte des Weiteren, dass die Herausforderungen und damit die Lösungsansätze in den Bereichen Klimafreundlichkeit und Gesundheit verschieden sind. Die meisten Befragten waren mit den Klimaauswirkungen der Ernährung vertraut und konnten diese auch entsprechend bewerten. Bei den gesundheitlichen Auswirkungen bestanden hingegen eher Wissensdefizite. Soll also die Sensibilität von Mensagästen gegenüber gesundheitlichen Auswirkungen der Ernährung erhöht werden, besteht hier, verglichen mit Klimaauswirkungen, ein höherer Aufklärungsbedarf.

In der ersten Projektphase wurde ausserdem deutlich, dass sich innerhalb des Nachhaltigkeitsaspektes „Klimaauswirkungen“ die Berechnungsmethoden der Gastronomieunternehmen unterscheiden und deren absolute Werte des CO₂-Fussabdrucks nur bedingt vergleichbar sind. Dies liegt darin begründet, dass z.B. die Systemgrenzen für die Berechnung unterschiedlich gezogen werden oder

unterschiedliche Annahmen bei Datenlücken oder fehlenden Informationen über z.B. den Transport oder die Anbaumethode der verwendeten Nahrungsmittel getroffen werden können. Die weitere Evaluation der Nachhaltigkeitsprogramme der Gastronomieunternehmen und Interviews mit deren Vertretern in Phase IV ergab, dass zwar alle Unternehmen an der Verbesserung der Nachhaltigkeit ihres Angebots arbeiten, allerdings in unterschiedlicher Art und Weise. Um in Zusammenarbeit mit den Gastronomieunternehmen die Nachhaltigkeit des Verpflegungsangebots an der ETH Zürich zu verbessern, sind somit einheitliche Rahmenbedingungen nötig. Diese sollten den unterschiedlichen methodischen Ansätzen der Gastronomieunternehmen gerecht werden und zielführend zu einer Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Verpflegung an der ETH Zürich führen. Der Weg dorthin sollte dennoch flexibel sein. D.h. die Vielfalt des derzeit herrschenden Verpflegungsangebots an der ETH Zürich nicht zu stark einzuschränken und die Einführung innovativer Verbesserungsansätze (in Bezug auf die Beschaffung und Gestaltung des Menüangebots) zuzulassen, erscheint sinnvoll. In Phase IV hat sich gezeigt, dass all diesen Anforderungen jene Umsetzungsoption am besten gerecht wird, die auf dem CO₂-Fussabdruck des Menüangebots beruht. Zunächst kann mit dem CO₂-Fussabdruck die Klimafreundlichkeit des Menüangebots systemisch erfasst werden. Die Berechnungsmethode ist wissenschaftlich erprobt und anerkannt. Zwar gibt es einen Spielraum in der konkreten Ausführung (beispielsweise beim Ziehen der Systemgrenzen und Verwendung von Datenbanken), was einen Vergleich von Restaurants unterschiedlicher Gastronomieunternehmen unterbindet, dennoch kann er als Basis für das Setzen und Überprüfen von relativen Zielen genutzt werden. Der CO₂-Fussabdruck macht ausserdem möglich, dass in einem Wert die Wirkung verschiedener Verbesserungsmaßnahmen abgedeckt und zu einem Endwert integriert wird. Beispielsweise besitzen regionale Nahrungsmittel im Vergleich zu importierten Nahrungsmitteln nur eine bessere Klimabilanz, wenn diese auch saisonal angebaut werden. Dieser Zusammenhang

wird durch den CO₂-Fussabdruck abgedeckt. Bei der Zusammenstellung verbindlicher Auflagen für das Menüangebot besteht die Gefahr, dass es zu Zielkonflikten zwischen einzelnen Massnahmen kommt und die Wirkung einer Massnahme nicht systemumfassend ist. So führt zum Beispiel die fixe Vorgabe des Anteils regionaler Lebensmittel u.U. nicht zu einer Verbesserung der Klimabilanz, wenn nicht auch noch die Saisonalität berücksichtigt wird. Die Vorgabe von gleichen, verbindlichen Auflagen in allen Restaurants unterbindet ausserdem, dass Verbesserungsmaßnahmen entsprechend der verschiedenen Restaurantkonzepte gewählt werden und in Reallabor-Versuchen getestet werden können. Die Verwendung des CO₂-Fussabdrucks hingegen erlaubt diese Flexibilität. Wie in der ersten Phase des Projektes gezeigt werden konnte, ist der CO₂-Fussabdruck ausserdem ein wirksames und transparentes Mittel, um die Mensagäste über die Klimafreundlichkeit des Angebots zu informieren und die Nachfrage nach einem klimafreundlichen Angebot zu erhöhen.

Wie eingangs erwähnt, sollte sich ein ETH-Rahmenprogramm aber nicht nur auf die Klimafreundlichkeit der Verpflegung beschränken, sondern in Zukunft Nachhaltigkeit umfassend abdecken. Im Rahmen dieses Projektes konnte solch ein Programm nicht entwickelt werden. Die langfristige Ausrichtung des Programms auf umfassende Nachhaltigkeit erfordert, dass in einem politischen und wissenschaftlichen Aushandlungsprozess als auch durch Einbezug aller relevanten Akteure der ETH-Gastronomie die wichtigsten Nachhaltigkeitsaspekte bestimmt und, wenn nötig, gewichtet werden.

6. Mögliches Vorgehen zur Umsetzung eines Klimaprogramms in der Gastronomie

Ein konkreter Umsetzungsvorschlag beinhaltet nun einheitliche Richtlinien, um in Kooperation mit den Gastronomieunternehmen die Klimafreundlichkeit der ETH-Mensen zu verbessern und den in Kapitel 5.3 beschriebenen Zielen und Herausforderungen gerecht zu werden. Am besten geeignet erscheint hierfür ein freiwilliges Klimaprogramm, das einzelne an der ETH Zürich vertretene Gastronomiebetriebe eingehen können, sofern sie sich hierfür qualifizieren.

Unter welchen Bedingungen können ETH-Gastronomiebetriebe teilnehmen?

Die Voraussetzung für die Teilnahme am Klimaprogramm in der Gastronomie ist, dass der Gastronomiebetrieb den CO₂-Fussabdruck seines jährlichen Einkaufs berechnet, offenlegt und sich freiwillig bereit erklärt, diesen in einem bestimmten Zeitraum zu reduzieren. Zu Beginn des Klimaprogramms soll ausserdem ein Massnahmenplan zur Zielerreichung von der Mensa vorgeschlagen werden.

Wie soll der CO₂-Fussabdruck berechnet werden?

Die Berechnung des CO₂-Fussabdrucks kann mit der vom verantwortlichen Gastronomieunternehmen (oder deren Partnerunternehmen) gewählten Methode erfolgen, da der CO₂-Fussabdruck des Einkaufs zwischen den Gastronomiebetrieben nicht verglichen werden soll. Grundlegende Mindeststandards bezüglich der zu ziehenden Systemgrenzen und zu erfassenden Treibhausgasemissionen für die Berechnung werden allerdings von der ETH Zürich festgelegt. Die Gesamtemissionen des Einkaufs werden auf eine funktionelle Einheit relativiert (z.B. pro verkauftes Menü, pro verkaufte Kalorien etc.).

Wie laufen die Zielvereinbarungen zwischen dem Gastronomiebetrieb und der ETH ab?

Der teilnehmende Betrieb berechnet zunächst als Basiswert den CO₂-Fussabdruck seines Einkaufs pro funktionelle Einheit gemittelt über die letzten drei Jahre. Der Mittelwert

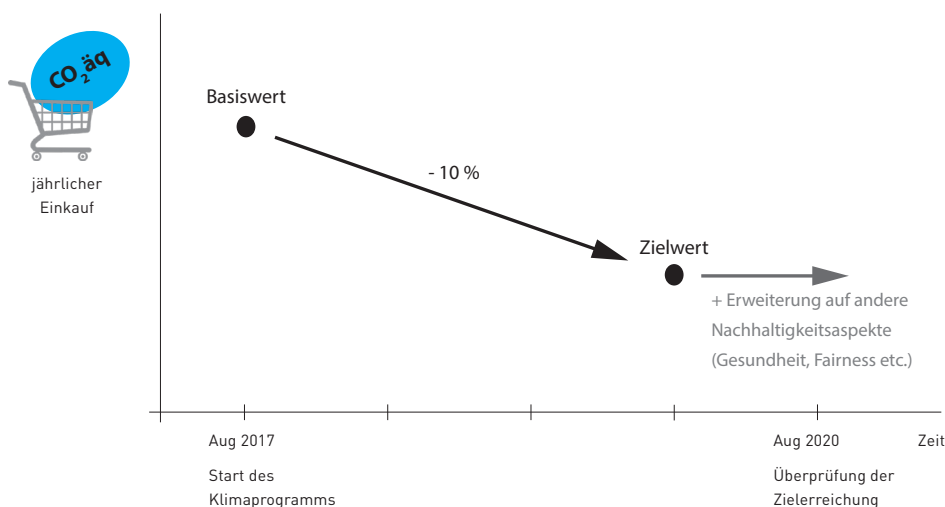


Abbildung 11: Möglicher Absenkpfad und Zeitplan für das Klimaprogramm

wird berechnet, um den Schwankungen zwischen den Jahren sowie bereits eingeführten Verbesserungsmassnahmen gerecht zu werden und so unterschiedliche Ausgangslagen einander anzugleichen. Dieser Wert dient als Referenz für die Zielsetzung.

Bei der Zielsetzung kann den unterschiedlichen Berechnungsmethoden Rechnung getragen werden, indem ein relatives Reduktionsziel vereinbart wird. Nach der Prüfung verschiedener Optionen und nach Rücksprache mit den Gastronomieunternehmen, Expertinnen und Experten der Treibhausgasbilanzierung und Klimaforschenden im Rahmen dieses Projekts, ist derzeit vorgesehen, dass die teilnehmenden Betriebe sich bereit erklären, den CO₂-Fussabdruck ihres jährlichen Einkaufs um mindestens 10 % innerhalb von drei Jahren zu reduzieren (siehe Abb. 11). Dieses Ziel ist entsprechend den Angaben der Gastronomiebetriebe realistischerweise in drei Jahren zu erreichen. Es sollen ausserdem Anreize geschaffen werden, um eine darüberhinausreichende Zielerfüllung zu motivieren, wobei dort die unterschiedlichen Ausgangslagen der Gastronomiebetriebe berücksichtigt werden sollten. So ist es bspw. für ein Restaurant mit einem aktuell hohen vegetarischen Angebot schwieriger das Reduktionsziel und eine Verbesserung darüber hinaus zu erreichen, als für einen Betrieb, der viele Fleischgerichte anbietet.

Wie wird ein vergleichbares Audit gewährleistet?

Die Überprüfung der Berechnung des Basiswertes als auch des Zielwertes und des vorgeschlagenen Massnahmenplans soll durch eine extern beauftragte Auditfirma mit Erfahrung in der Treibhausgasbilanzierung erfolgen. Das Audit erfolgt in einem standardisierten Verfahren.

Welche Anreize und Vorteile bestehen für die teilnehmenden Gastronomiebetriebe?

Der teilnehmende Betrieb kann sich als Klimapartner auszeichnen und diese Auszeichnung in seinem Marketing auf dem Campus der ETH Zürich nutzen. Der Betrieb darf ausserdem das Nachhaltigkeitsprogramm des verantwortlichen Gastronomiepartners umsetzen (bzgl. Beschaffung, Menüangebot, Marketing etc.). Die Zielerreichung kann durch frei gewählte, dem Betriebskonzept entsprechende Mittel erfolgen. Diese Mittel müssen aber im Rahmen der abgeschlossenen Verträge mit der ETH Zürich liegen und dürfen vorerst keine CO₂-Kompensationsmassnahmen enthalten. Bei Bedarf können zusätzlich zielführende Massnahmen mit der ETH Zürich erarbeitet und in Reallaborversuchen getestet werden. Somit kann die ETH Zürich auch weiterhin als Reallabor genutzt werden und Resultate erzeugen, die auch über ihre Grenzen hinaus Verwendung finden können, wie zum Beispiel in anderen Universitäten als auch in anderen Restaurants der Gastronomieunternehmen ausserhalb der ETH Zürich. Des Weiteren bestünde künftig die Möglichkeit, dieses Programm in das Qualitätsmanagementtool der ETH Zürich für die Gastronomie, das sogenannte GastroQualiGate (GQG), zu integrieren. Das GQG basiert auf den Resultaten der dreijährlich durchgeführten ETH-weiten Gästenumfrage und misst die Zielerreichung je Betrieb. Es enthält ferner ein Bonus-Malus-System, welches eine finanzielle Belohnung bzw. Sanktion zu gesetzten Qualitätsverbesserungszielen umfasst. Gleichermassen könnte auf diese Weise auch ein finanzieller Anreiz für das Erreichen des CO₂-Reduktionsziels geschaffen werden. Den teilnehmenden Betrieben wird ausserdem die Möglichkeit geboten, regelmässig Feedback zum Verfahren zu geben und sich an der Weiterentwicklung zu einem umfassenden Nachhaltigkeitsprogramm zu beteiligen.

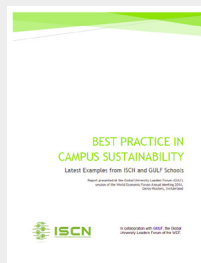
7. Fazit

Das Projekt „Faktoren einer nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich“ zeigte, wie sich auf den ersten Blick schwer vereinbare Interessen in Einklang bringen lassen. Geleitet vom Gesamtziel, eine umweltverträgliche, erschwingliche und gesunde Gastronomie an der ETH Zürich zu fördern, wurden folgende Teilziele erreicht: 1) Studierende wurden in interdisziplinärer Zusammen- und Projektarbeit geschult; 2) Forschende konnten publizierbare Daten erheben, durch ihre Projektmitarbeit anwendungsbezogene Erfahrungen sammeln und ihr Netzwerk erweitern; 3) Praxispartner aus der Gastronomie und aus dem administrativen Bereich der ETH Zürich konnten konkrete, forschungsgestützte Umsetzungsvorschläge zur Gestaltung einer nachhaltigen Gastronomie erhalten; 4) bietet das vorgeschlagene Klimaprogramm für die Gastronomiebetriebe die Möglichkeit, für nachhaltigkeitsbezogene Innovationen künftig auf Forschungsexpertise der ETH Zürich zurückzugreifen. Dieses Vorgehen einer nachhaltigen Campusentwicklung, fokussiert auf Gastronomie und realisiert auf Grundlage von praxisorientierter Ausbildung, interdisziplinärer Forschung sowie transdisziplinärem Akteurseinbezug ist im internationalen Vergleich wegweisend¹⁷. Der Abschluss des Projektes ist allerdings auch als Beginn eines weiteren Weges zu einer Nachhaltigen Gastronomie an der ETH Zürich zu verstehen. So beschreibt das in Kapitel 6 vorgeschlagene Verfahren das Vorgehen einer ersten dreijährigen Umsetzungsphase. Im Verlaufe dieser Phase ist zu erarbeiten, wie eine Fortführung gestaltet sein soll. Dabei müssen gewisse Fragen noch diskutiert werden, z.B. ob eine weitere Reduktion des CO₂-Fussabdrucks machbar ist oder ob der erreichte Zielwert gehalten werden kann, dafür aber der Fokus für eine Verbesserung auf andere Nachhaltigkeitsaspekte gelegt wird. Die Beantwortung dieser und weiterer Fragen ist noch zu leisten. Mit dem hier abschliessend beschriebenen Projekt wurde wichtige Vorarbeit geleistet, um nächste Schritte in Richtung einer nachhaltigeren Gastronomie an der ETH Zürich erfolgreich beschreiten zu können.

¹⁷ Lozano, R.; Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T. (2015): A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education. Results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108, pp. 1–18. In diesem internationalen Vergleich wird deutlich, dass Hochschulen eine Verknüpfung von Ausbildung, Forschung und transdisziplinärem Akteurseinbezug zur nachhaltigen Campusentwicklung bis dato kaum realisieren.

8. Übersicht Veröffentlichungen im Rahmen des Projekts

Wissenschaftliche:



Öffentliche Medien:



ETH Medien:

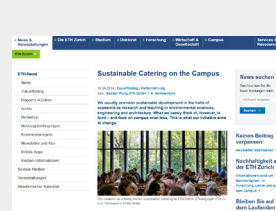


Abbildung 12: Veröffentlichung der Projektergebnisse während des gesamten Projektverlaufs in unterschiedlichen Medien

Wissenschaftliche Veröffentlichungen und Projektberichte:

Visschers, V. & Siegrist, M. (2015). Does better for the environment mean less tasty? Offering more climate-friendly meals is good for the environment and customer satisfaction. *Appetite*, 95, pp. 475-483.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.013> →

ISCN Secretariat (2014). Best Practice in Campus Sustainability – Latest Examples from ISCN and GULF Schools. Boston, MA: International Sustainable Campus Network (ISCN).

<http://www.international-sustainable-campus-network.org/downloads/general/374-2014-best-practice-in-campus-sustainability/file> →

Jiraneck, P. & Flury, B. (2015). Nachhaltige Gastronomie an der ETH Zürich: Ein Projekt von Seed Sustainability und dem World Food System Center der ETH Zürich. Zurich: ETH Seed Sustainability.

https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/eth-zurich/nachhaltigkeit/infomaterial/Seed%20SUST/ETH_Nachhaltige%20Gastronomie_Phase%201_final.pdf →

Öffentliche Medien:

Harvey, C. (2015). Food that is good for the planet actually tastes good too, research suggests. Washington: Washington Post (19 October 2015).

<http://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/10/19/food-that-is-good-for-the-planet-actually-tastes-good-too-research-suggests/> →

Gigon, V. et al. (2015). Umweltbericht 2015 der Bundesverwaltung. Bern: Koordinationsgruppe RUMBA.

<https://www.rumba.admin.ch/rumba/de/home/umweltberichte/umweltberichte-der-bundesverwaltung.html> →

Schellenberg, T. & Döbeli, S. (2014). Adventskalender Nachhaltige Entwicklung 2014. Zürich: Gammarus.

Aeschbach, S. & Eggenberger, H. (2015). Nachhaltigkeit: Tagesanzeiger Sonderbeilage. Zürich: Tamedia.

Keller-Hoehl, I., von Groll, U. & Kunz, S. (2015). Rohstoff Erde: Wie unsere Welt gesund bleibt. Zürich: ETH Zürich Treffpunkt Science City.

ETH Medien:

Kassab, O., Bratrach, C., Brem, D., Knutti, R. & Schwarzenbach, R. (2015). Sustainability Report 2013-2014. Zurich: ETH Sustainability.

https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/main/eth-zurich/nachhaltigkeit/Berichte/Nachhaltigkeitsbericht/ETHzurich_Sustainability_Report_20132014web.pdf →

Flury, B. & Jiraneck, P. (2014). Nachhaltig essen in der Mensa. Zurich: ETH Zukunftsblog.

<https://www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2014/12/nachhaltig-essen-in-der-mensa.html> →

Staub, N., Schmits, A., Meyer, F. & Focà, A. (2015). Life: Der Campus als Labor. Zurich: ETH Hochschulkommunikation.

https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/associates/services/News/life/ausgaben/deutsch/eth_life_15_2_DE_low.pdf →

Flury, B. & Jiraneck, P. (2016). Sustainable Catering on the Campus. Zurich: ETH Zukunftsblog.

<https://www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2016/06/sustainable-catering-on-the-campus.html> →

De Wit, I., Focà, A., Meyer, F., Schmits, A. & Staub, N. (2016). Life: Mit Herzblut für den Cybathlon. Zurich: ETH Hochschulkommunikation.

https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/associates/services/News/life/ausgaben/deutsch/eth_life_16_3_DE.pdf →

9. Dank

An erster Stelle dankt die Projektplattform Seed Sustainability und das Kompetenzzentrum World Food System Center der Leitung und den Mitgliedern der Gastronomiekommission für den Auftrag zu diesem Projekt. Nur durch ihr Engagement konnten wir ein so wichtiges, interdisziplinäres Projekt realisieren, in dem Forschung, Lehre und nachhaltige Campuserwicklung Hand in Hand gehen. Weiterer Dank gilt der Steuergruppe „Nachhaltige Gastronomie“, die Prof. Nina Buchmann, Prof. Michael Siegrist, Dr. Christine Bratrich und Marcel Zurbuchen umfasste und für die Initiierung des Projekts verantwortlich ist. Zudem danken wir der SV Group und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die wertvolle Zusammenarbeit. Sie erst ermöglichte die in diesem Bericht vorgestellte praxisnahe und nachhaltigkeitsorientierte Forschung an der ETH Zürich. Besonderer Dank gilt Pia Fach (Key Account Manager, SV Group) und Sandro Orvati (Projektleiter, SV Group), die durch ihr Engagement ein spannendes Projektdesign und einen reibungslosen Projektablauf garantiert haben.

Unser Dank gilt auch den beteiligten Studierenden, die ihre Forschung mit grossem Engagement geplant und durchgeführt haben: Diana Hornung, Sandro Hodel, Sam Lanners, Daniela Gundlach, Gian-Andrea Egeler und Susanne Ramseier zeigten eindrücklich, wie wertvoll interdisziplinäre Zusammenarbeit ist, wenn es darum geht, zukunftsfähige Lösungen zum Thema „Nachhaltige Gastronomie“ zu entwickeln.

Persönlichen Dank möchten wir darüber hinaus an Prof. Michael Siegrist, Marcel Zurbuchen und Silke Rottler richten. Das wissenschaftliche Design und Konzept geht auf Michael Siegrist zurück. Marcel Zurbuchen und Silke Rottler von der „Koordination Partnerorganisationen“ der Abteilung Finanzdienstleistungen haben das Projekt innerhalb der ETH-Gremien immer sehr tatkräftig und mit viel fachlichem und persönlichem Einsatz unterstützt. Als Bindeglied zum Vizepräsidium Finanzen & Controlling und dem Praxispartner haben sie wesentlich zum Erfolg des Projektes beigetragen.

Für die wissenschaftliche Betreuung der studentischen Arbeiten, das Mitverfassen des vorliegenden Zwischenberichts und für die vielen hilfreichen Hinweise im Laufe des Projekts danken wir Dr. Vivianne Visschers von der Professur für Konsumverhalten (D-HEST) sowie Dr. Stephan Pfister und Claudio Beretta von der Professur für Ökologisches Systemdesign (D-BAUG). Ihre engagierte Betreuung hat massgeblich zum Gelingen des Projekts beigetragen. Für die Leitung des Projekts in der frühen Phase danken wir Dr. Michael Bürgi.

Zuletzt möchten wir allen Interessierten und Praxispartnern ausserhalb der ETH Zürich danken. Sie haben den Zwischen- und Abschlussworkshop des Projektes durch ihre Diskussionsbeiträge bereichert.

Kontakt

ETH Zürich
ETH Sustainability
Seed Sustainability
Stampfenbachstrasse 52/56
8092 Zürich

www.seed.ethz.ch

Herausgeber ETH Seed Sustainability
Projektleitung Dr. Patrick Jiraneck und Bastian Flury
Titelbild ETH Zürich / Alessandro Della Bella

© ETH Zürich, Juli 2017