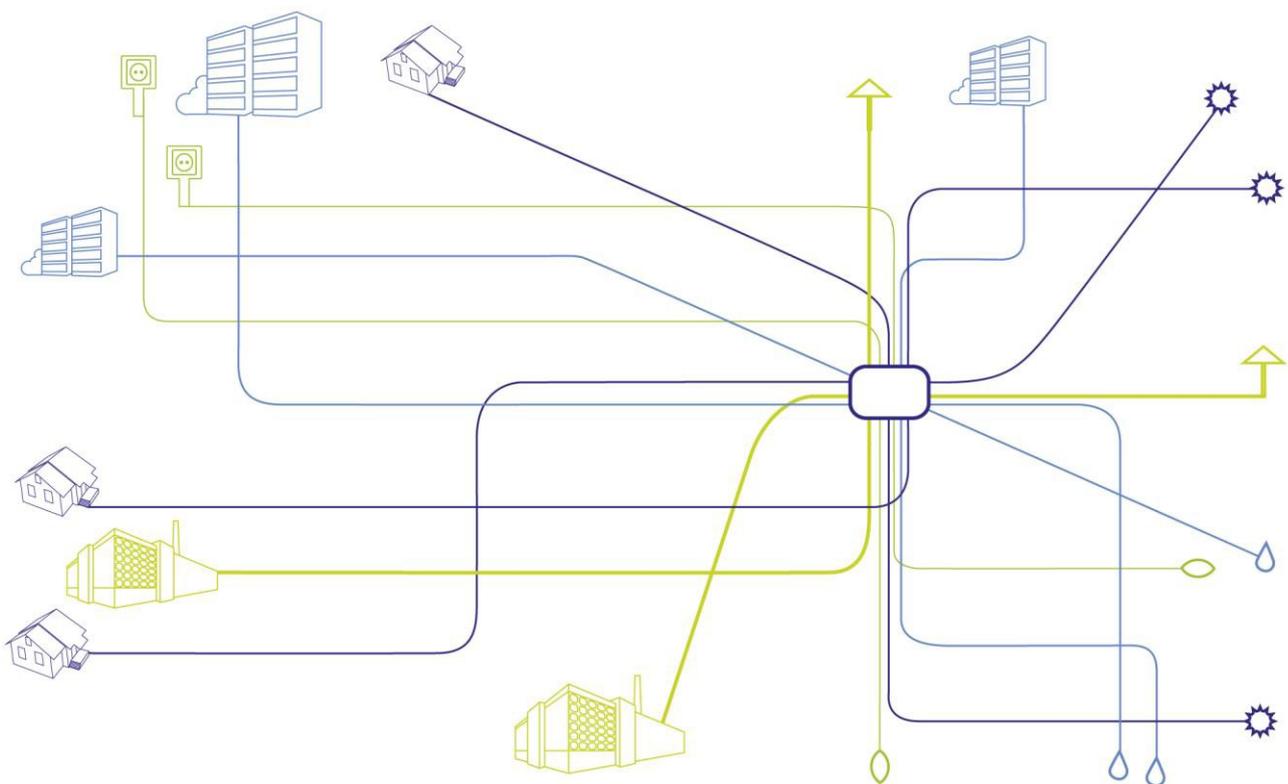




Smart Food Grid Graz

2030-30-30: Lebensmittelnahversorgung für Graz und das Umland



VORWORT

Die Publikationsreihe **BLUE GLOBE REPORT** macht die Kompetenz und Vielfalt, mit der die österreichische Industrie und Forschung für die Lösung der zentralen Zukunftsaufgaben arbeiten, sichtbar. Strategie des Klima- und Energiefonds ist, mit langfristig ausgerichteten Förderprogrammen gezielt Impulse zu setzen. Impulse, die heimischen Unternehmen und Institutionen im internationalen Wettbewerb eine ausgezeichnete Ausgangsposition verschaffen.

Jährlich stehen dem Klima- und Energiefonds bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von nachhaltigen Energie- und Verkehrsprojekten im Sinne des Klimaschutzes zur Verfügung. Mit diesem Geld unterstützt der Klima- und Energiefonds Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung, Mobilität und Marktdurchdringung.

Mit dem **BLUE GLOBE REPORT** informiert der Klima- und Energiefonds über Projektergebnisse und unterstützt so die Anwendungen von Innovation in der Praxis. Neben technologischen Innovationen im Energie- und Verkehrsbereich werden gesellschaftliche Fragestellung und wissenschaftliche Grundlagen für politische Planungsprozesse präsentiert. Der **BLUE GLOBE REPORT** wird der interessierten Öffentlichkeit über die Homepage www.klimafonds.gv.at zugänglich gemacht und lädt zur kritischen Diskussion ein.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „**Smart Cities Demo – 8. Ausschreibung**“. Mit diesem Förderprogramm verfolgt der Klima- und Energiefonds das Ziel, große Demonstrations- und Pilotprojekte zu initiieren, in denen bestehende bzw. bereits weitgehend ausgereifte Technologien und Systeme zu innovativen interagierenden Gesamtsystemen integriert werden.

Wer die nachhaltige Zukunft mitgestalten will, ist bei uns richtig: Der Klima- und Energiefonds fördert innovative Lösungen für die Zukunft!



Theresia Vogel, Geschäftsführerin
Klima- und Energiefonds



Ingmar Höbarth, Geschäftsführer Klima- und
Energiefonds

PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

A. Projektdetails

Kurztitel:	Smart Food Grid Graz
Langtitel:	2030-30-30: Lebensmittelnahversorgung für Graz und das Umland
Programm:	Smart Cities Demo - 8. Ausschreibung
Dauer:	01.02.2017 bis 31.01.2018
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	FH JOANNEUM Gesellschaft mbH
Kontaktperson - Name:	DI ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Ulrike Seebacher MSc
Kontaktperson – Adresse:	FH JOANNEUM Gesellschaft mbH, 8010 Graz, Eggenberger Allee 11
Kontaktperson – Telefon:	+43(0)316/5453-6924
Kontaktperson E-Mail:	ulrike.seebacher@fh-joanneum.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	17&4 Organisationsberatung GmbH (Wien), Ressourcen Management Agentur (RMA) (Wien), Fairnetz e.U. (Stmk)
Projektwebsite:	https://www.fh-joanneum.at/projekt/smart-food-grid-graz/
Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen-/Technologiebereiche)	<input type="checkbox"/> Gebäude <input type="checkbox"/> Energienetze <input checked="" type="checkbox"/> andere kommunale Ver- und Entsorgungssysteme <input type="checkbox"/> Mobilität <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation und Information
Projektgesamtkosten genehmigt:	234.660,-- €
Fördersumme genehmigt:	179.338,-- €
Klimafonds-Nr:	KR16SC0F13401
Erstellt am:	23.04.2018

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

B. Projektbeschreibung

B.1 Kurzfassung

Ausgangssituation / Motivation:	<p>Regional produzieren und regional konsumieren ist sehr energie- und ressourcenschonend und damit eine der effektivsten Klimaschutzstrategien. Lokal einkaufen ist daher bei verantwortungsbewussten KonsumentInnen längst selbstverständlich, lassen sich so doch Treibhausgas-Emissionen einsparen, kurz-kettige und ausfallsichere Versorgungsnetze schaffen und Beschäftigung sowie Wertschöpfung in ländlichen Regionen generieren.</p> <p>In Smart Cities-Projekten wurden diese Aspekte und die Versorgung mit Lebensmitteln bislang kaum thematisiert. Das Sondierungsprojekt „Smart Food Grid Graz“ setzt dort an und denkt die Systemgrenzen einer Smart City weiter in Richtung einer Smart Urban Region weiter.</p>
Bearbeitete Themen-/ Technologiebereiche:	<p>Regionale Lebensmittelnahversorgung</p>
Inhalte und Zielsetzungen:	<p>Die Gestaltung einer zukunftsfähigen Lebensmittelnahversorgung für Graz und das Umland ist das Ziel des im Jahr 2017 durchgeführten Smart-City-Sondierungsprojekts.</p>
Methodische Vorgehensweise:	<p>Ausgehend von einer umfassenden Analyse des Ist-Zustands wurden Interviews mit verschiedenrelevanten Stakeholdern geführt, um Informationen zu sammeln, einen Überblick über aktuelle Initiativen zu erhalten, Ideen auszutauschen und konkrete Maßnahmen zu entwickeln. Erfolgsversprechende Ansätze von nationalen und internationalen Projekten wurden berücksichtigt.</p>
Ergebnisse und Schlussfolgerungen:	<p>Ein Analysebericht gibt Auskunft über den theoretischen Selbstversorgungsgrad in relevanten Lebensmittelgruppen, die aktuelle Datenlage sowie die Stärken und Schwächen in der Region.</p> <p>Der umfangreiche good practice Katalog nationaler und internationaler Initiativen unterstützt die Wahl von geeigneten Ansätzen für die eigene Region.</p> <p>Das zentrale Projekt-Ergebnis ist eine Roadmap (Umsetzungskonzept), wie 30 Prozent der für Graz benötigten Lebensmittel bis 2030 aus einem Umkreis von 30 Kilometern bezogen werden können.</p> <p>Für sechs Maßnahmenbündel (Pfade) werden konkrete Aktivitäten skizziert, beteiligte Akteure, Kooperationen und Querverbindungen angeführt und ausgewählte „Gibt’s schon“ Beispiele beschrieben.</p>
Ausblick:	<p>Roundtable Gespräche und erste Pilotprojekte in der Smart Food Grid Graz Region sollen den Start der Umsetzungsphase begleiten.</p> <p>Der „Neun Schritte zum Smart Food Grid“ Prozess ist gut auf andere Städte und Regionen übertragbar. Smart cities Programme können auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen und in ihre Strategien integrieren.</p>

B.2 English Abstract

Initial situation / motivation:	<p>Producing and consuming regionally is very energy- and resource efficient and one of the most effective climate protection strategies. To purchase locally is a matter of course for responsible consumers, as it saves greenhouse-emissions, creates short and food secure supply chains and generates employment and added value for rural regions.</p> <p>In Smart City-projects these aspects and food supply issues have been almost neglected so far. The exploratory study "Smart Food Grid Graz" draws on this point and expands the system boundaries of a Smart City towards a Smart Urban Region.</p>
Thematic content / technology areas covered:	<p>Regional food supply</p>
Contents and objectives:	<p>Making the regional food supply in Graz and it's surrounding fit for the future is the goal of the Smart-City exploratory study, carried out in 2017.</p>
Methods:	<p>Starting with an extensive analysis of the status-quo, interviews with different relevant stakeholders have been conducted, to collect information, get an overview on current initiatives, exchange ideas and develop specific measures. Promising approaches of national and international projects have been considered.</p>
Results:	<p>An analytical report informs about the theoretical level of self-sufficiency in relevant food groups, the current set of available data and strengths and weaknesses in the region.</p> <p>The extensive good practice catalogue of national and international initiatives supports the choice of suitable approaches for the study region.</p> <p>The core of the project-results is a roadmap (implementation concept), how 30 percent of the regional food supply can be sourced until 2030 from a 30 kilometer radius.</p> <p>For six bundles of measures (pathways) specific activities were outlined, mentioning the enlisted actors, possibilities for cooperation and cross connections as well as a selection of already existing examples.</p>
Outlook / suggestions for future research:	<p>Roundtable talks and first pilot projects in the Smart Food Grid Graz region should accompany the start of the implementation phase.</p> <p>The „Nine steps towards Smart Food Grid" process can be applied in other towns and regions. Smart City programmes can build up on the results of the project and integrate them in their strategies.</p>

B.3 Einleitung

Weltweit wachsen Städte und die nachhaltige Versorgung der wachsenden Bevölkerung mit Lebensmitteln ist ein wichtiges Zukunftsthema. In Smart-City-Projekten wurde die Versorgung mit Lebensmitteln bisher kaum thematisiert. Dabei ist die Frage, „wie Städte auf eine gerechte, nachhaltige und kulturell angepasste Art und Weise ernährt werden können, angesichts von Klimawandel und wachsender Ungleichheit [...] keine, die mit smarten Technologien alleine zu lösen ist“ (Maye 2017).

Nachhaltige Lebensmittelversorgung ist ein sehr komplexes Thema, da die gesamte Lebensmittelkette von der Urproduktion bis zum Endverbrauch in Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie, Handel und Direktvertrieb ebenso in den Blick zu nehmen sind wie die politischen, wirtschaftlichen, soziokulturellen, technologischen, geografischen, ökologischen sowie rechtlichen Einflussfaktoren.

Dementsprechend widmete sich das einjährige Smart-City-Sondierungsprojekt Smart Food Grid Graz der Analyse des regionalen Lebensmittelsystems und erarbeitete mit Hilfe von Stakeholder-Einbindung und guten Praxisbeispielen in Teilbereichen ein umfassendes Umsetzungskonzept (Roadmap) für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Lebensmittelnahversorgung für Graz und seine Umlandbezirke.

Nach einer Einführung in das Thema Lebensmittelnahversorgung und einer Übersicht über die im Projekt gewählten Methoden (siehe Kapitel B.4) wird die schrittweise Vorgangsweise auf dem Weg zur Roadmap Smart Food Grid Graz 2030-30-30 beschrieben und dieses Umsetzungskonzept mit sechs wesentlichen Pfaden und Maßnahmen im Detail vorgestellt (siehe Kapitel B.5). Ausführliche Darstellungen der Analyse- und Berechnungsmethoden, vollständige Rechercheergebnisse sowie ein umfassendes Literaturverzeichnis finden sich in den Anhangsdokumenten (SFGG 2018a und b).

Das Projekt Smart Food Grid Graz versteht sich als innovativer Beitrag zu den Zielen der Smart City Initiative (Kapitel B.6), die erarbeiteten Erkenntnisse und Ergebnisse unterstützen die Weiterverwendung für verschiedene Zielgruppen (Kapitel B.7) und bieten konkrete Ansatzpunkte für weiterführende Entwicklungsvorhaben und Demonstrationsprojekte (Kapitel B.8).

B.4 Hintergrundinformationen zum Projektinhalt

Wesentlich für eine zukunftsfähige Lebensmittelversorgung ist eine stärkere Berücksichtigung durch die politischen Entscheidungsträger. Auf europäischer Ebene ist dazu der Aktionsrahmen städtischer Ernährungspolitik aus Anlass der Expo 2015 in Mailand hervor zu streichen. Dieser „Urban Food Policy Pact“ wurde seit 2015 (mit Stand Anfang 2018) von 163 Städten weltweit als eine freiwillige Verpflichtung unterzeichnet, darunter auch von der Stadt Wien (MUFPP 2015). Der Urban Food Policy Pact verfolgt die Absicht nachhaltige Lebensmittelsysteme zu entwickeln, die inklusiv, resilient, sicher und divers sind, gesunde und leistbare Lebensmittel für alle Menschen auf Basis der Menschenrechte zur Verfügung stellen, Abfälle minimieren und Biodiversität erhalten sowie sich dem Klimawandel anpassen (Punkt 1, MUFPP 2015). Die sektorübergreifende Zusammenarbeit auf Gemeindeebene ist anzuregen, um städtische Ernährungsthemen in soziale, wirtschaftliche und Umwelt-Agenden einfließen zu lassen (Punkt 2, MUFPP 2015). International erarbeitete Leitlinien wie zum Beispiel im FOOD-LINKS Projekt (vgl. Moragues et al. 2013) können dabei als Hilfestellungen dienen.

Zentrales Ziel bestehender Smart-City-Konzepte ist die Sicherstellung und Verbesserung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Leistungsfähigkeit. In Österreich wird Smart-City umfassender verstanden als in anderen Städten oder Kontinenten. Im Sinne einer systemischen Betrachtung ist die stärkere Verknüpfung der Raum- und Verkehrsplanung mit Energie- und Bauplanung notwendig für das Erreichen der Umwelt-, Energie- und Klimaziele. Lebensmittelversorgung und Trends wie Urban Gardening, alternative ProduzentInnen- und KonsumentInnen-Netzwerke, Bauernmärkte und neue Logistikkösungen sollten in einer zukunftsorientierten Stadtplanung und in smart cities Initiativen jedenfalls mitgedacht und stärker berücksichtigt werden.

Das „4.0 Stadtentwicklungskonzept Graz“ (GRAZ 2013) verschreibt sich dem Ziel einer „Stadt mit hoher Lebensqualität“. Das Thema „Lebensmittel und Ernährung“ wird in den 10 Grundsätzen und im Konzept selbst nicht genannt. Zahlreiche Anknüpfungspunkte und Querverbindungen zur Lebensmittelversorgung liegen auf der Hand und sollten daher bei einer Weiterentwicklung und Umsetzungen explizit gemacht und aufgenommen werden.

Es gibt eine große Vielfalt an Initiativen, die sich national und international an Engstellen im regionalen Lebensmittelsystem etabliert haben oder soeben entwickeln (z.B. Bauernmärkte, Regional-Initiativen der Lebensmittelketten, Beschaffung für öffentliche Einrichtungen, Food Coops und CSA Betriebe, Urban Gardening, Online Bestell- und Lieferservices).

In Bezug auf die EndabnehmerInnen ist zwischen Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie und Handel sowie Direktvermarktung zu unterscheiden.

Wichtige Vorarbeiten im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung widmeten sich u.a. beispielsweise der Entwicklung von Nachhaltigkeits-Kriterien im Speiseplan von Großküchen (Projekt REKNA) (Daxbeck et al., 2015b), der Erhebung des Bedarfs und der Rahmenbedingungen für eine direkte Vernetzung regionaler landwirtschaftlicher Produzenten mit Großküchen in der Stadt Wien (Projekt Allianz GK, in Bearbeitung), der direkten Vernetzung landwirtschaftlicher Produzenten mit Großküchen in Oberösterreich (Projekt Kurzschluss) (Daxbeck et al., 2015a), der Vorteile der Beschaffung regionaler, saisonaler Lebensmittel in Bezug auf eine Reduktion der CO₂-Emissionen (Projekt SUKI) (Daxbeck et al., 2011) oder Maßnahmen zur Optimierung des Lebensmitteleinsatzes und zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen im LKH-Univ. Klinikum Graz (Projekt VESPE) (Daxbeck et al., 2013).

In Bezug auf alternative Produkte und Dienstleistungen für PrivatkonsumentInnen gibt es in Graz bereits etliche privatwirtschaftlichen Initiativen: verpackungsfreie Supermärkte, vegane Lebensmittelgeschäfte, vegetarische Essenzusteller, Restobstverwerter und Selbsterntegruppen, „Neue Greißler“ oder Restaurants mit regionalen Bioprodukten.

Unterstützung für den Austausch und die Weiterentwicklung dieser Initiativen gab es unter anderem durch die Zukunftswerkstatt „Kreativwirtschaft trifft Landwirtschaft“ (im Juli 2016 organisiert von der Abteilung für Wirtschafts- und Tourismusentwicklung der Stadt) und die Netzwerkmesse LEBENSmittelpunkt, die als Markt der Ideen für LandwirtInnen und KonsumentInnen von der steirischen Landwirtschaftskammer organisiert wird und 2017 bereits zum zweiten Mal stattfand.

Der tatsächliche Anteil regionaler Lebensmittel an der Versorgung ist für Graz nicht verfügbar, in vergleichbaren Städten, wie Freiburg im Breisgau liegt er zwischen 10 und 20 % (Moschitz et al. 2015). Eine Verdopplung des Mittelwertes auf ca. 30 % erscheint machbar und sinnvoll.

Das Sondierungsprojekt Smart Food Grid Graz (SFGG) greift ein Thema mit steigender Relevanz für die nachhaltige Entwicklung urbaner Räume und Weiterentwicklung von Smart Cities Programmen auf. Dabei wurden sowohl die gesamte Lebensmittelkette von der Urproduktion bis zum Endverbrauch als auch die wesentlichen Rahmendbedingungen und Einflussfaktoren (aus Politik, Wirtschaft, Soziales, Umwelt, Recht, Technologie) im Sinne eines Systemansatzes umfassend dargestellt und Stakeholder aus allen Bereichen involviert. Statistische Daten zum Ist-Zustand wurden umfassend recherchiert und ausgewertet und eine SWOT-Analyse von Lebensmittelproduktion und Konsum in der Smart Food Grid Graz Region durchgeführt. Für die identifizierten Stärkefelder sowie bestehende Lücken auf Angebots- und Nachfrageseite wurden gezielt nationale und internationale good practice Beispiele recherchiert und wesentliche Eckdaten sowie das Transferpotenzial für ein Smart Food Grid Graz aufbereitet und in einem good practice Katalog umfassend dargestellt.

Die prinzipielle Vorgangsweise im Projekt orientierte sich an der in der Zukunftsforschung etablierten Methode des Technologie-Roadmapping (vgl. Möhrle und Isenmann 2008). Der dabei entwickelte Prozess („Nine Steps towards a Smart Food Grid“) umfasst eine stufenweise Vorgangsweise, welche gut auch auf andere Städte und Regionen mit ähnlichen Vorhaben übertragen werden kann.

Die Einbindung der Stakeholder erfolgte mittels leitfadengestützter Interviews. Die Aussagen aus Interviews, Ist-Analyse und Good Practice Beispielen wurden kodifiziert in eine Longlist übertragen und mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2014) verdichtet und kategorisiert. Das Projektteam erarbeitete auf dieser Basis in einem zweitägigen Roadmapping-Workshop eine Roadmap mit sechs Pfaden, welche miteinander in Verbindung stehen und jeweils in eine Anfangs- und Umsetzungsphase gegliedert sind. Die Plausibilität und Realisierungschancen wurden in einem Stakeholder-Workshop diskutiert. Das Feed-Back floss in die Endversion der ausgearbeiteten Roadmap ein.

B.5 Ergebnisse des Projekts

Am Beginn des Sondierungsprojektes Smart Food Grid Graz (SFGG) stand die Entwicklung eines stufenweisen Prozesses, welcher sich an der in der Zukunftsforschung etablierten Methode des Technologie-Roadmapping (vgl. Möhrle und Isenmann 2008) orientiert. Die im Projekt entwickelte Vorgangsweise wird in 9 Schritte eingeteilt, die auch auf andere Städte und ähnliche Vorhaben übertragbar sind. Der Prozess ist in *Abbildung 1* skizziert. Eine englischsprachige Kurzfassung der „9 Steps towards Smart Food Grid“ findet sich im Anhang (SFGG 2017a).

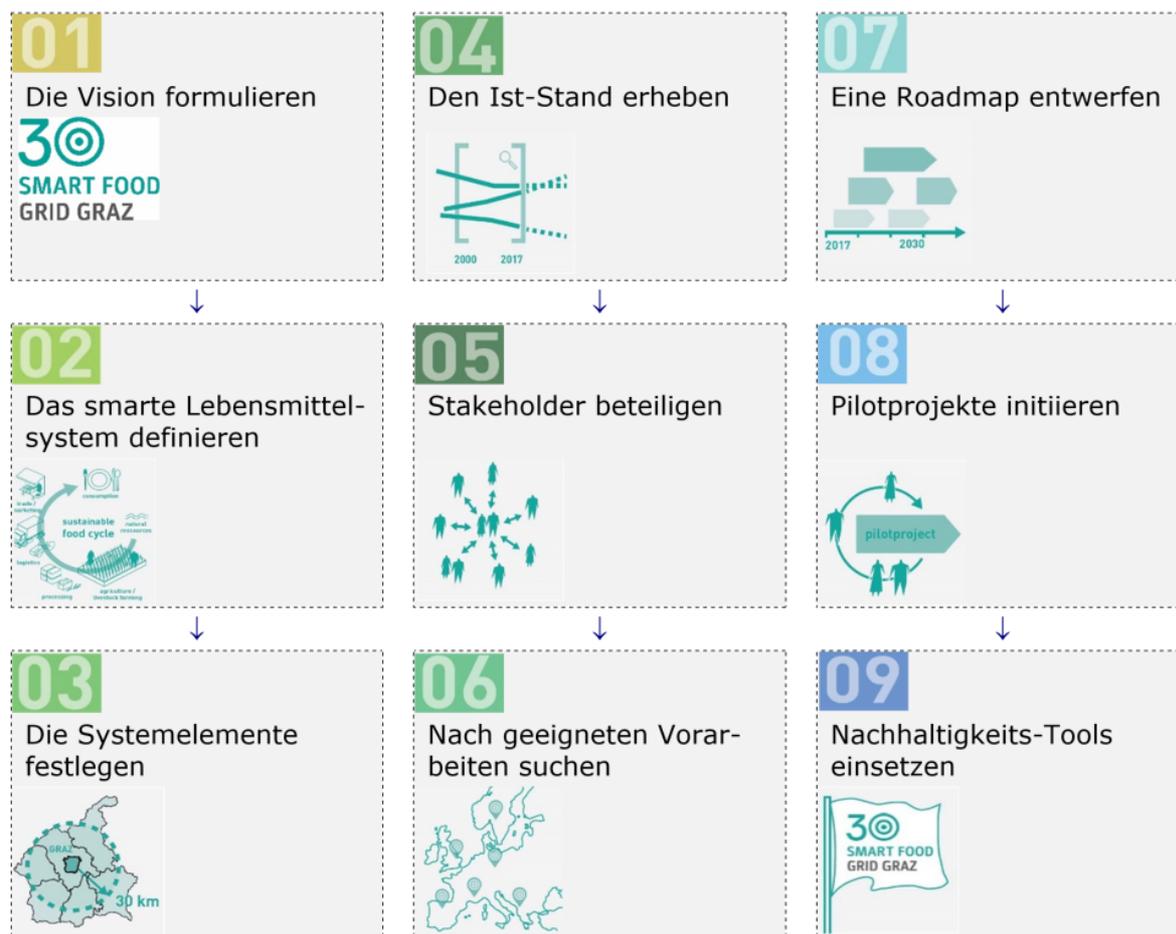


Abbildung 1: Die 9 Schritte zum Smart Food Grid (SFGG 2017a).

Im Smart Food Grid Graz Projekt wurde die Vision und das Ziel formuliert, dass bis 2030 die Bevölkerung der Smart Food Grid Graz Region zu 30% aus einem Umkreis von 30 km mit Lebensmitteln versorgt wird (Schritt 1). Anschließend wurde definiert, wie ein „smartes Lebensmittelsystem“ beschaffen ist (Schritt 2) und welche Systemelemente und Messgrößen für eine Operationalisierung von Erhebungen und Monitoring herangezogen werden sollen (Schritt 3). Dies legt den Grundstein, um Daten zu Produktion und Konsum von Lebensmitteln in der Smart Food Grid Region zu erheben und den aktuellen und prognostizierten Selbstversorgungsgrad zu errechnen (Schritt 4). Bei der Beteiligung von Stakeholdern (Schritt 5) ist auf eine repräsentative Auswahl aus allen wesentlichen Bereichen des definierten Lebensmittelsystems zu achten. Dabei wird ein doppeltes Ziel verfolgt: das Wissen und die Anregungen der jeweiligen Praxis-ExpertInnen fließen in die Ausarbeitung der Roadmap ein und für die anschließende Umsetzung werden EntscheidungsträgerInnen und Umsetzungspartner als Promotoren gewonnen. Die gezielte Suche nach geeigneten nationalen und internationalen Vorarbei-

ten (Schritt 6) zeigt auf, was man aus erfolgreichen Initiativen und good practice Beispielen lernen und übernehmen kann. Die gesammelten Daten und Informationen ermöglichen es, eine umfassende Roadmap zu entwerfen (Schritt 7), welche für die verschiedenen Akteure die relevantesten und gangbaren Pfade aufzeigt, um die Vision des Smart Food Grid umzusetzen. Zu Beginn der anschließenden Umsetzungsphase stehen Pilotprojekte (Schritt 8), wobei bei den jeweiligen Smart Food Grid Maßnahmen geeignete Nachhaltigkeits-Tools (Schritt 9) (wie das z.B. ÖKOTOPIA-Modell zur Beurteilung von Stadtentwicklungsprojekten (Plé et al. 2013)).

Die folgenden Abschnitte gehen darauf ein, wie die Schritte 1 bis 7 im Rahmen des Sondierungsprojektes Smart Food Grid Graz für Graz und seine Umlandbezirke durchgeführt wurden und stellen die jeweiligen Ergebnisse im Detail dar. Hinweise auf die anschließende Umsetzungsphase und die Schritte 8 und 9 geben das Kapitel B.7 (Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen und Kapitel B.8 (Ausblick und Empfehlungen)).

B 5.1 Die Vision formulieren

Die Motivation für ein Smart Food Grid für Graz und sein Umland folgt einem weltweiten Trend. Die Herausforderung liegt darin eine nachhaltige Lebensmittelversorgung für die wachsenden Stadtregionen zu ermöglichen. Angesichts dieser komplexen Herausforderung ist eine umfassende, forschungsgeleitete Analyse des gesamten Lebensmittelsystems der Region erforderlich. Der Grundstein dafür ist die Formulierung einer konkreten Vision, das Eingrenzen der Region und die Festlegung von messbaren Zielen, die sich an Ernährungsempfehlungen, der Nutzung und dem Verbrauch natürlicher Ressourcen sowie sozialen Gesichtspunkten orientieren.

Die Leitidee und das langfristige Zukunftsbild von Smart Food Grid Graz ist eine „smarte“, nachhaltige Lebensmittelversorgung für den Grazer Ballungsraum und die ihn umgebende Region. Die Vision des Sondierungsprojektes Smart Food Grid Graz lautet:

30 % der gesamten Lebensmittelversorgung in der Region kommen bis spätestens zum Jahr 2030 aus einem Umkreis von 30 km rund um Graz.

Das Projekt-Logo von Smart Food Grid Graz symbolisiert die „2030-30-30“ Vision (siehe *Abbildung 2*).



Abbildung 2: Smart Food Grid Graz Projektlogo

Die Eingrenzung der Region mit 30 km um Graz folgt ähnlich ambitionierten Beispielen von Lebensmittelhändlern aus Deutschland und der Schweiz (Kearney 2013). Der tatsächliche Anteil regionaler Lebensmittel an der Versorgung liegt in Städten die mit Graz vergleichbar sind zwischen 10 und 20 % (Moschitz et al. 2015). Eine Verdopplung des Wertes auf ca. 30 % erscheint machbar und sinnvoll. Mit dem Jahr 2030 wird ein Zeithorizont festgelegt, der eine realistische Zielerreichung in überschaubare Nähe rückt und gleichzeitig der Komplexität des Themas gerecht wird.

Der inhaltliche Schwerpunkt des Sondierungsprojektes Smart Food Grid Graz (SFGG) ist die Erstellung einer Roadmap für die Vision 2030-30-30. Es werden Pfade ausgearbeitet, wie erreicht werden kann, dass bis zum Jahr 2030 30% der für die Bevölkerung benötigten Lebensmittel aus einem Umkreis von 30 km stammen.

B 5.2 Das smarte Lebensmittelsystem definieren

Eine systemische Betrachtungsweise des Lebensmittelsystems bezieht alle Akteure vom Acker bis zum Teller mit ein (siehe *Abbildung 3*).



Abbildung 3: Die Bestandteile eines Lebensmittelsystems

Um eine Orientierung am Smart City Konzept und an Nachhaltigkeitsaspekten sicher zu stellen, wurde eine Definition für ein smartes Lebensmittelsystem erarbeitet und Unterziele für die Umsetzung der Vision 2030-30-30 definiert.

Die Definition eines „smartem Lebensmittelsystems“ für das Smart Food Grid Graz (SFGG)-Projekt verschränkt die Smart City Definition mit den Sustainable Development Goals (SDG) einer nachhaltigen Entwicklung (Agenda 2030).

Das Smart City Konzept

Da es international betrachtet keine einheitliche Definition für Smart Cities gibt hat sich das Projektteam an der 2014 veröffentlichten Version des Deutschen Instituts für Normung (DIN) orientiert, die aus der Wiener Smart City Definition hervorging (Loew und Rohde 2015). Diese Definition orientiert sich im Unterschied zu vielen anderen, eher technologiebasierten Definitionen, bereits an Nachhaltigkeitszielen und lautet:

„Smart City bezeichnet einen Siedlungsraum, in dem systemisch (ökologisch, sozial und ökonomisch) nachhaltige Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen eingesetzt werden, in der Regel unterstützt durch hochintegrierte und vernetzte Informations- und Kommunikationstechnologien.

Mit der Smart City soll im Besonderen bewirkt werden:

- *die Lebensqualität und Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe der Bürger und Bürgerinnen zu verbessern*
- *die Nutzung von endlichen Ressourcen zu verringern und die Nutzung erneuerbarer Ressourcen zu etablieren*

- *die Daseinsvorsorge langfristig zu sichern und zu optimieren*
- *die Überlebens-, Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit (Resilienz) des Siedlungsraums zu stärken*
- *eine transparente Entscheidungskultur und Wissensgesellschaft zu schaffen sowie*
- *die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes dauerhaft zu erhalten oder zu erhöhen*
- *mithin die Zukunftsfähigkeit des Siedlungsraums zu verbessern und dabei negative Folgen der Urbanisierung zu mindern oder zu vermeiden.“*

In dieser Definition ist die Produktion und Verteilung von Lebensmitteln nicht explizit genannt. Auch bei der Aufzählung der zu berücksichtigenden Bereiche werden nur kommunale Bereiche wie Wasser, Abfall, Bildung, Gesundheit und Kultur explizit genannt. Alle anderen Güter des täglichen Bedarfs finden sich wohl unter „Produktion und Logistik“ oder „Handel und Dienstleistungen“ wieder. Weitere Bereiche sind Daseinsvorsorge, stoffliche Ver- und Entsorgung, Mobilität und Verkehr, Information und Kommunikation sowie Soziale Infrastruktur, Energie, natürliche Umwelt, Gebäude und bauliche Infrastruktur, Sicherheit und Schutz, Stadtentwicklungs- und Stadtplanung sowie Politik und Verwaltung (Governance).

Bei dieser Definition von Smart City wird deutlich, dass zwar „systemisch nachhaltige Produktion“ eine Rolle spielt, die Versorgung mit Lebensmitteln aber nicht explizit genannt wird. Betrachtet man die existentielle Bedeutung des Lebensmittelsystems für das Funktionieren von Siedlungsräumen ist das eine beachtliche Lücke. Durch die Nennung der Wirkungsräume von Smart Cities wie Ressourcenschonung, Resilienz und Zukunftsfähigkeit sowie Verbesserung der Lebensqualität und gesellschaftliche Teilhabe liegt die Bedeutung der Lebensmittelversorgung auf dem Tisch.

Die Sustainable Development Goals – Agenda 2030

Die 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedete „Agenda 2030“ (UN 2015) umfasst 17 globale Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals – SDG). Diese bauen auf dem Prinzip auf, alle Menschen miteinzubeziehen, und geben Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene vor. Für eine Versorgung eines urbanen Ballungsraums mit Lebensmitteln sind dabei insbesondere folgende Ziele relevant:

- *Ziel 2: kein Hunger.* Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.
- *Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen.* Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.
- *Ziel 8: Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum.* Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern.
- *Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur.* Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen.

- *Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden.* Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen.
- *Ziel 12: Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster.* Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen.
- *Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz.* Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.
- *Ziel 15: Leben an Land.* Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen.

Die Definition und die Nebenziele eines smarten Lebensmittelsystems berücksichtigen ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte, wie sie sich in der DIN-Definition von Smart City und der Agenda 2030 der Vereinten Nationen in Bezug auf Ernährung wiederfinden. Die im SFGG-Projekt erarbeitete Definition eines smarten Lebensmittelsystems lautet:

“Eine smarte Lebensmittelversorgung basiert auf den gesundheitsorientierten Ernährungsregeln der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), hat einen hohen Anteil an regionalen und saisonalen, umweltschonend produzierten Lebensmitteln, bietet eine leistbare Grundversorgung für alle, und setzt auf eine Vielfalt an Lösungen (für z.B. Produkte, nachhaltige Logistik, Arbeitsplätze, Versorgungsstätten, Kooperationen).“

Ein Smart Food Grid Graz soll demnach:

- die gesundheitsorientierten Ernährungsregeln der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung berücksichtigen,
- einen hohen Anteil an regionalen¹, saisonalen² und umweltschonend³ produzierten Lebensmitteln aufweisen,
- eine leistbare Grundversorgung für alle bieten (unabhängig von Einkommen, Bildungsgrad, Alter etc.),
- auf eine Vielfalt an Lösungen setzen (für z.B. Produkte, Logistik, Arbeitsplätze, Versorgungsstätten, Kooperationen, ...).

¹ Regional produziert bedeutet, dass im Sinne einer Gesamtbilanz das Produkt und alle bei der Produktion eingesetzten Roh- und Hilfsstoffe (wie z.B. Futtermittel, Dünger) aus der Region stammen.

² Saisonal produzierte Lebensmittel sind im Freiland oder in unbeheizten Folientunneln und Glashäusern angebaut.

³ Umweltschonend produziert bedeutet, dass bei Produktion (Gemüseanbau, Tierhaltung), Konservierung, Verpackung, Transport, Konsum (Lagerung, Zubereitung, Entsorgung) die Auswirkungen auf Boden, Wasser und Luft möglichst geringgehalten werden.

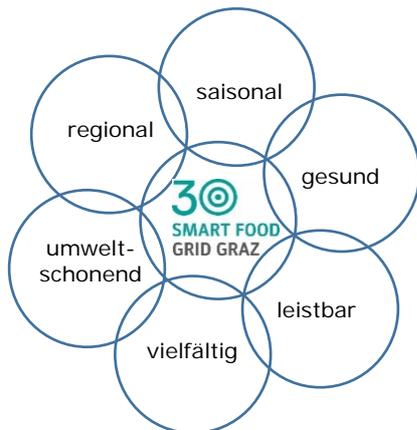


Abbildung 4: Nebenziele von Smart Food Grid Graz

B 5.3 Die Systemelemente festlegen

Die wichtigsten Messgrößen für die Berechnung der regionalen Lebensmittelversorgung sind einerseits die Definition der Region und andererseits die Festlegung auf bestimmte Lebensmittelgruppen und Mengeneempfehlungen.

Geografischer Bezugsraum

Für die räumliche Bestimmung des Ziels „Lebensmittel für Graz aus einem 30 km Umkreis ist der Bezug auf die steirischen Bezirke (Land Steiermark) sinnvoll, weil eine zuverlässige Datenverfügbarkeit auf Bezirksebene längerfristig zu erwarten ist.

Im 30 km Umkreis befinden sich die folgenden 7 Bezirke: Graz Stadt (G), Graz Umgebung (GU), Voitsberg (VO), Deutschlandsberg (DL), Leibnitz (LB), Südoststeiermark (SO), Weiz (WZ).

Das Ziel einer 30%igen Versorgung von Graz (bzw. des Grazer Ballungsraums, d.h. inklusive des Bezirks Graz-Umgebung) könnte theoretisch zwar auch ohne eine Berücksichtigung der Versorgung in den übrigen SFGG-Bezirken erreicht werden; dies ist jedoch aus Sicht der Nachhaltigkeit und Praxis weder realistisch noch zielführend. Daher wird die Versorgung der gesamten Region angestrebt.

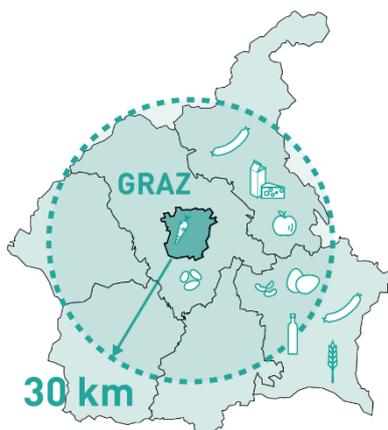


Abbildung 5: Die SFGG-Bezirke im 30-km-Umkreis von Graz und ihre Produktionsschwerpunkte

Bevölkerung und Bevölkerungsentwicklung

In diesen 7 Bezirken sind mit Stand 2015 etwa 790.000 Personen mit Lebensmitteln zu versorgen, im Jahr 2030 werden es laut Prognosen etwa 850.000 Personen sein (Landesstatistik Steiermark 2016). Dabei ist von einem Anstieg der Bevölkerung im urbanen Ballungsraum (Graz und Graz-Umgebung) von 4% und einem Rückgang von 4% in den ländlichen Bezirken auszugehen.

Gesunde Lebensmittelversorgung

Für eine nachhaltigkeits- und gesundheitsorientierte Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln stehen die Ernährungsregeln der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) zur Verfügung. Oberstes Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Gesundheit. Mit der Nährstoffzufuhr in Höhe der Referenzwerte soll eine ausreichende Versorgung gewährleistet werden. Für den Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit wurden von der ÖGE 10 Ernährungsregeln formuliert und Mengenvorschläge zur Orientierung zur Verfügung gestellt und mit Richtwerten für eine optimale körperliche Aktivität ergänzt (ÖGE 2017).

Für die Quantifizierung der für die Bevölkerung im SFGG-Raum benötigten Lebensmittel bietet die Einteilung in die Lebensmittelgruppen der österreichischen Ernährungspyramide eine geeignete Grundlage. Diese beinhaltet (von unten nach oben) Obst, Gemüse und Hülsenfrüchte, Getreide und Kartoffeln, Pflanzenöle, Milchprodukte, Eier, Fisch und Fleisch.



Abbildung 6: ÖGE-Ernährungspyramide mit SFGG-Produktgruppen

Aufgrund der geringen Mengenrelevanz von Margarine und Butter wird aus der Gruppe der Fette lediglich Pflanzenöl in die Erhebung aufgenommen. Aufgrund der ausreichenden Verfügbarkeit von Trinkwasser ist auch die Lebensmittelgruppe „Alkoholfreie Getränke“ für die Erhebung der benötigten Mengen im SFGG-Projekt nicht relevant.

Selbstversorgungsgrad als Vergleichseinheit

Die vorhandenen Daten erlauben die Berechnung des Selbstversorgungsgrades. Für die Zielerreichung wurde folgende Vergleichseinheit definiert: Das Ziel einer 30%-prozentigen Versorgung der Bevölkerung im SFGG-Raum ist erreicht, wenn für die einzelnen Lebensmittelgruppen die empfohlenen Mengen für die Gesamtbevölkerung im SFGG-Raum produziert und konsumiert werden.

B 5.4 Den Ist-Stand erheben

Der Status Quo der Smart Food Grid Graz (SFGG) Region wurde auf Basis einer umfassenden Datenrecherche erhoben, wobei sowohl quantitative Daten als auch qualitative Informationen berücksichtigt wurden. Für die Berechnung der aktuellen und prognostizierten Selbstversorgungsgrade wurden statistische Kennzahlen zur regionalen Produktion (Statistik Austria, Agrarmarkt Austria, Steirische Landesstatistik) und zum Verzehr sowie zur aktuellen und prognostizierten Bevölkerung erhoben (SFGG 2018a). Außerdem wurden Kennzahlen zur Einschätzung der landwirtschaftlichen Betriebsentwicklung, wie Betriebszahlen, Betriebsstruktur und langfristige Entwicklung (SFGG 2018a) erhoben. Gleichzeitig wurde im Rahmen einer Literatur- und Online-recherche eine Erhebung der aktuellen Marktsituation für regionale Produkte vorgenommen (SFGG 2018a). Mit Hilfe einer SWOT-Analyse wurden die Ergebnisse der Erhebungsphase bewertet (siehe [Abbildung 7](#)).

Eine große Stärke der Smart Food Grid Graz (SFGG) Region besteht darin, dass dort eine große Vielfalt an Lebensmitteln produziert wird. In den meisten Produktgruppen liegt der theoretische Selbstversorgungsgrad (SVG) über 30%. Eine Schwierigkeit ist die vorhandene Datenlage, da auf ihrer Basis keine Aussagen über den tatsächlichen Verzehr regionaler Produkte gemacht werden können.

Nachfolgend werden die Stärken, Herausforderungen, Chancen und Gefahren übersichtlich dargestellt, sowie der aktuelle und prognostizierte Selbstversorgungsgrad erläutert.

Die größten Herausforderungen liegen darin die regionale Produktion von Getreide und Gemüse zu steigern, wo der SVG deutlich unter 30% liegt. Nach derzeitigem Konsumverhalten liegt der SVG für Fleisch und Öl bei ca. 20 %. Bei Verzehr nach der OGE-Empfehlung läge der SVG jedoch bereits bei weit über 30 %. Bei Fleisch und Öl ist ganz besonders auf die Einhaltung der Ernährungsempfehlungen zu achten um den SVG auf 30% zu erhöhen.

Als vorteilhaft ist der hohe Stellenwert der Regionalität bei den VerbraucherInnen zu sehen. In der Smart Food Grid Graz Region werden bereits vielfältige Lebensmittel aus allen Produktgruppen produziert. Bei Obst, Milch und Eiern sind 100 % Selbstversorgung möglich, der Bio-Anteil liegt über dem österreichweiten Durchschnitt. Bei Gemüse und Getreide/Erdäpfel liegt der Selbstversorgungsgrad deutlich unter 30%.

Es gibt eine hohe Anzahl an DirektvermarkterInnen vor allem in den ländlichen Bezirken. Allerdings ist die Anzahl an DirektvermarkterInnen stagnierend, als Gründe dafür werden bürokratische Auflagen, der Aufwand und die fehlende Rentabilität genannt. Im Lebensmittelhandel ist eine hohe Filialdichte für wohnortnahe Versorgung vorhanden, in mindestens 37 Filialen werden regionale Produkte in Genussregalen angeboten. Die zahlreichen Bauernmärkte sind gut besucht.

Aufgrund des Trends zur Urbanisierung mit anhaltendem Bevölkerungszuwachs⁴ ist Versorgungssicherheit, gute Nutzung der natürlichen Ressourcen und Kreislaufwirtschaft für Städte immer wichtiger. Pionierstädte, die das Mailänder Abkommen für städtische Ernährungspolitik („Milan Urban Food Policy Pact“) unterzeichnet haben, sind als Vorbilder vorhanden, und bestehende Smart Cities Konzepte lassen sich leicht um die Versorgung mit Lebensmitteln erweitern.

Der Trend zur Digitalisierung ist eine Chance für die Onlinevermarktung, passgenaue Angebote, und das Vermeiden von Lebensmittelabfällen. Der Außer-Haus-Verzehr spielt

⁴ Zunahme von 788.445 EinwohnerInnen auf mehr als 848.000 Personen bis 2030, mit 4% Zuwachs in den Städten und 4% Abnahme am Land

eine wichtige Rolle in der Versorgung der Bevölkerung. Die Gemeinschaftsverpflegung in Graz hat Erfahrungen mit regionalen Zutaten und regionale Menüs könnten in Gemeinschaftsverpflegung und Gastronomie angeboten werden. Allerdings ist in der Gemeinschaftsverpflegung das Bestbieterprinzip nicht gut umgesetzt und es gibt derzeit wenig Betriebe und zu geringe Mengen für vorverarbeitete regionale Produkte.



Abbildung 7: SWOT Analyse der Ist-Situation

Aktueller Selbstversorgungsgrad 2015

Der Selbstversorgungsgrad (SVG) ist in den verschiedenen Produktgruppen sehr unterschiedlich (siehe Abbildung 8). Berücksichtigt man die Ernährungsempfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), so ist der SVG außer bei Fleisch, Eiern und Öl deutlich niedriger als beim aktuellen Verzehr, was darauf hindeutet, dass das Ernährungsverhalten zu stark auf Fleisch, Öl und Eier und zu wenig auf Gemüse, Getreide und Milchprodukte hin orientiert ist.



Abbildung 8: Selbstversorgungsgrade aus regionalen Produktionsmengen, berechnet für den empfohlenen Pro-Kopf-Verzehr (ÖGE, österreichischer Ernährungsbericht (Elmadfa, 2012) sowie den aktuellen Verzehr laut Konsumerhebung (Statistik Austria 2017) für die SFGG-Bevölkerung im Jahr 2015. Export und Import sind nicht berücksichtigt.

Bei Eiern und Obst zeigt sich für das Jahr 2015 eine Überversorgung, die deutlich über 100% liegt. Allerdings übersteigt der Konsum von Eiern den empfohlenen Verzehr deutlich, was sich bei Beibehaltung des aktuellen Verzehrs in einem deutlich geringeren Selbstversorgungsgrad von 98% widerspiegelt (siehe *Tabelle 1*).

Der Selbstversorgungsgrad liegt bei Fleisch- und Milchprodukten im Jahr 2015 deutlich über 50%, wenn man die Ernährungsempfehlungen heranzieht. Bezogen auf den tatsächlichen Verzehr liegt der Selbstversorgungsgrad bei Fleisch und Öl mit je 20% allerdings deutlich unter den angestrebten 30%. Das spiegelt das derzeit sehr eiweiß- und fetthaltige Ernährungsverhalten wieder.

Tabelle 1: Selbstversorgungsgrade (ohne Ein- und Ausfuhr) für die Bedarfsmenge nach Empfehlung der ÖGE sowie den aktuellen Verzehr für das Jahr 2015 (weiß hinterlegt) und die Prognose für das Jahr 2030 (grau hinterlegt). Selbstversorgungsgrade unter 30% sind grau.

Selbstversorgungsgrade (SVG) in der SFGG-Region				
Lebensmittelgruppe	Empfehlung 2015	Empfehlung 2030	Verzehr 2015	Verzehr 2030
Gemüse und Hülsenfrüchte	10%	9%	16%	15%
Obst	113%	105%	144%	134%
Getreide und Kartoffeln	17%	16%	36%	33%
Milch- und Milchprodukte, Butter	59%	55%	89%	83%
Fleisch und Wurst	67%	63%	20%	19%
Eier (in Stück)	146%	136%	98%	91%
Fisch	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Öl, Margarine	49%	46%	20%	18%

Prognostizierter Selbstversorgungsgrad 2030

Für das Jahr 2030 wurden die Selbstversorgungsgrade für die prognostizierte Bevölkerung errechnet. Mögliche Veränderungen in der Produktivität oder im Ernährungsverhalten wurden dabei nicht berücksichtigt. *Tabelle 1* zeigt die aktuellen und prognostizierten Selbstversorgungsgrade, sowohl nach ÖGE-Empfehlung, als auch nach aktuellem Verzehr. Diese Darstellung macht deutlich, dass ohne zusätzliche Maßnahmen der Selbstversorgungsgrad allein durch die wachsenden Bevölkerungszahlen in allen Produktgruppen abnimmt.

INFOBOX Lebensmittel-Krisenmanagement

Die regionale Versorgung mit Lebensmitteln liefert auch einen Beitrag zum Management von Krisenszenarien. Eine Grundlage dazu findet sich in der Studie Risiko- und Krisenmanagement für die Ernährungsvorsorge in Österreich (Kleb et al. 2015). Es wurden Gefahrenquellen und Krisen- bzw. Katastrophenszenarien betrachtet, welche sich für die österreichische Ernährungssicherheit als relevant erweisen, insbesondere ein flächendeckender Zusammenbruch der Stromversorgung, Lieferengpässe und -ausfälle von fossilen Energieträgern sowie überregionale Ernteaufschläge.

Gefahren und Lösungsansätze

Unzureichende Bevorratung

Vor allem im urbanen Raum stellt sich die Bevorratungssituation der privaten Haushalte als unzureichend dar. Für eine längerfristige Versorgung ohne Einkaufsmöglichkeit sind nur die wenigsten Haushalte gerüstet und im Fall eines Blackouts gehen die Vorräte in vielen Haushalten bereits nach wenigen Tagen zur Neige. Sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz, in Polen und Ungarn gibt es Lagerbestände für Lebensmittel, auf die im Krisenfall zurückgegriffen werden kann, in Österreich sind keine derartigen Alternativen vorhanden (vgl. Kleb et al. 2015).

Lösungsansatz: Stärkung der Verbindung zwischen ErzeugerInnen (landwirtschaftliche Betriebe) und VerbraucherInnen sowie Maßnahmen zur Lagerung von Lebensmitteln, die im Krisenfall direkt an die Bevölkerung weitergegeben werden können.

Unzureichende Black-out Strategien

Für das Szenario eines Blackouts ist im Bereich der Landwirtschaft große Unsicherheit zu orten. Obwohl größere Landwirtschaftsbetriebe laut Aussagen der ExpertInnen zu einem großen Teil über eine Notstromversorgung verfügen, kann nicht sichergestellt werden, dass Prozesse wie Entlüftung und Entmistung bei einem Stromausfall reibungslos weiter funktionieren.

In der Landwirtschaft stellt Diesel vor allem bei der Feldbewirtschaftung sowie in den Bereichen Transport und Logistik eine unverzichtbare Ressource dar. Biodiesel und Rapsöl, die Alternativen zu fossilen Energieträgern darstellen, können nur beschränkt eingesetzt werden, da die Anbauflächen für Nahrungsmittel benötigt werden (vgl. Kleb et al. 2015).

Lösungsansatz: Anreize für Notstromlösungen in Unternehmen schaffen, besonders für Anlagen, die mit Erneuerbarer Energie betrieben werden, z.B. Photovoltaik mit entsprechender Speicherkapazität.

Flächenkonkurrenz in der Landwirtschaft

Aufgrund geringer Vorratsmengen führt ein (überregionaler) Ernteaufschlag in der Landwirtschaft unweigerlich zu einem Mangel an Futter, insbesondere Grundfutter, der den LandwirtInnen nur zwei Möglichkeiten lässt: Es wird, falls verfügbar und leistbar, Futter zugekauft oder der Bestand möglichst rasch durch Verkauf von Tieren reduziert.

Um die österreichische Bevölkerung auch in Krisensituationen zu ernähren, wird das Potential folgender Reserven genannt: Von derzeit etwa fünf Millionen Tonnen Getreideverbrauch in Österreich (inkl. Mais) gingen 2014 nur 678 Tausend Tonnen direkt in die menschliche Ernährung, der Rest vorwiegend in die Verfütterung, die Industrie (Zitronensäure, Stärke für Papierindustrie) und die Bioethanol-Herstellung (vgl. Kleb et al. 2015).

Lösungsansatz: Für längerfristige Krisen könnte der Anbau von Nahrungsmitteln vorbereitet werden, die bei wenig Flächenbedarf viel Nährwert liefern; ältere Menschen erinnern sich noch an die Zeit, da auf den Gemeindewiesen Erdäpfel angebaut wurden.

B 5.5 Stakeholder beteiligen

Die Einbindung und das Engagement der relevanten Stakeholder sind wesentlich für das Identifizieren erfolgsversprechender Pfade und die nachfolgende Umsetzung der Projektergebnisse. Im SFGG Projekt wurden daher 47 Interviews und ein Workshop mit 16 TeilnehmerInnen durchgeführt. Ziel war es für alle Teilbereiche des Lebensmittelsystems relevante Stakeholder zu kontaktieren. Diese Teilbereiche umfassen zum einen alle Stationen entlang der Lebensmittelkette (Food chain), beginnend bei der Urproduktion, über Verarbeitung, Handel und Logistik hin zu den VerbraucherInnen (in Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie und Privathaushalten) und Abfallverarbeitung. Zum anderen gestalten die sogenannten PESTEL-Bereiche (Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Forschung, Umwelt und Verwaltung) die Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren entscheidend mit. Abbildung 9 zeigt den Überblick über das betrachtete Lebensmittelsystem, der auch den Interviewpartnern im Gespräch vorgelegt wurde.

2030-30-30 Lebensmittelnahversorgung für Graz und das Umland

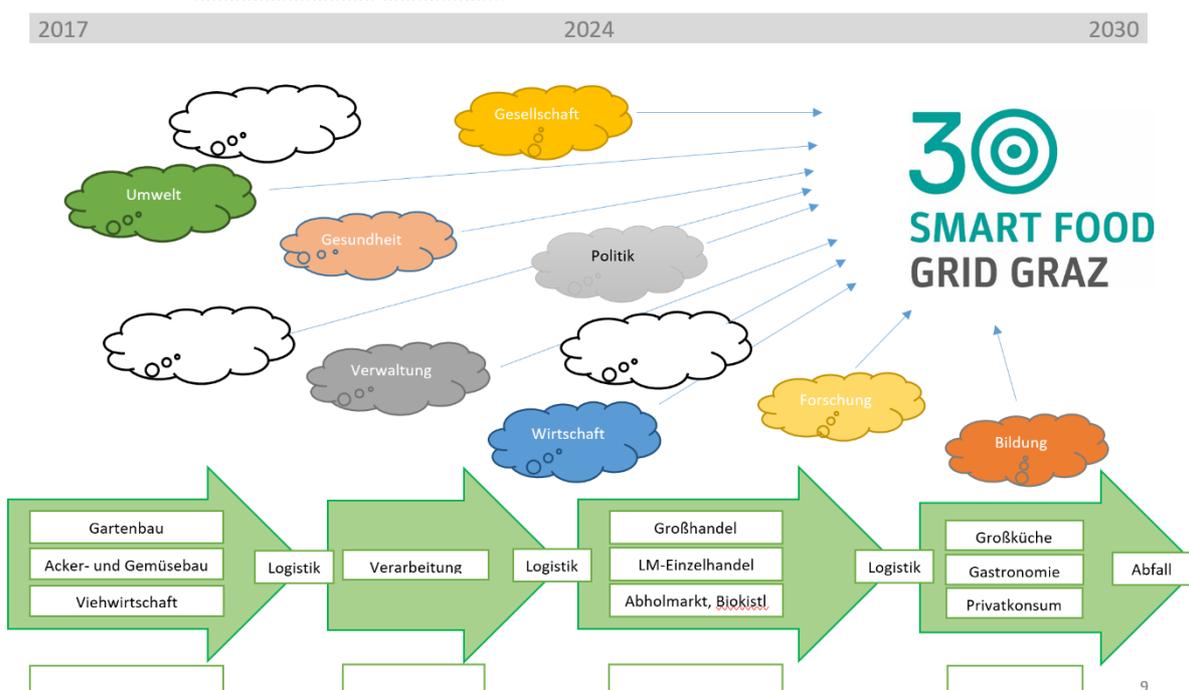


Abbildung 9: Systemelemente des betrachteten Lebensmittelsystems.

Das Projektkonsortium erstellte zunächst eine umfassende Liste mit ca. 160 Adressen relevanter Akteure aus den jeweiligen Teilbereichen des Lebensmittelsystems und nahm anschließend eine Priorisierung vor, um möglichst aus allen Bereichen zwei bis drei RepräsentantInnen zu erreichen und gleichzeitig die Anzahl an Interviews einzugrenzen und somit in kurzer Zeit bewältigen zu können.

Es wurden ein standardisierter Interviewleitfaden und ein Informationsblatt erarbeitet und ein Pre-Test durchgeführt. Abbildung 10 zeigt die Verteilung der interviewten Personen auf die verschiedenen Stakeholder-Gruppen in Prozent. Insgesamt konnten mittels der Stakeholder-Interviews knapp 30 Prozent der im Lebensmittelsystem identifizierten Akteure befragt werden.

Vorrangiges Ziel der Befragung war es, die Ist-Situation zu verstehen, Informationen zu bestehenden Initiativen zu sammeln und Hinweise für Lösungsansätze zu erhalten. Darüber hinaus sollte die nötige Vernetzung zwischen Akteuren besprochen und die Unterstützungsbereitschaft für Umsetzungen ausgelotet werden.

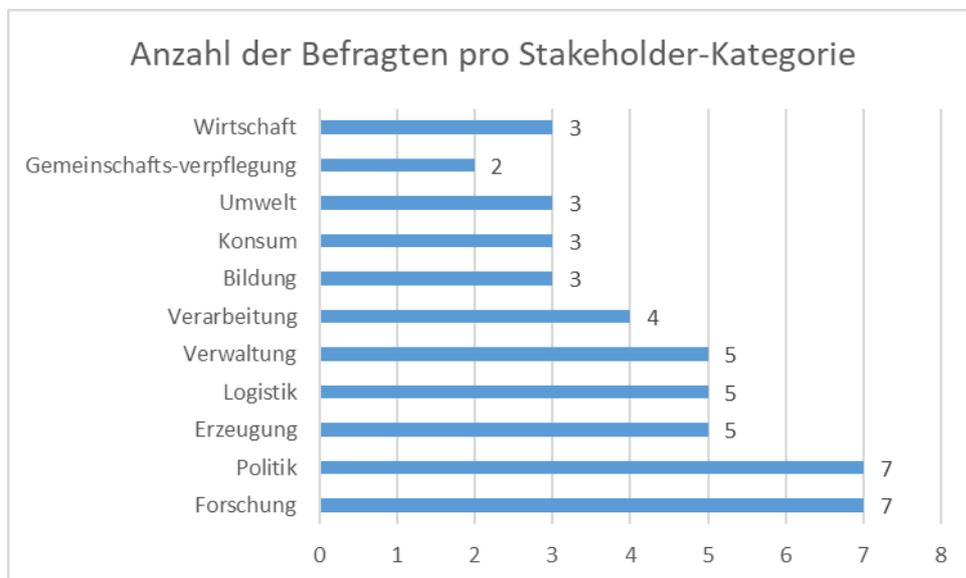


Abbildung 10: Anzahl befragter Personen pro Stakeholder-Kategorie (n=47).

Die Aussagen aus den Interviewprotokollen wurden paraphrasiert und in ein dafür entwickeltes Auswertungstool (die sog. „Longlist“) übertragen. Insgesamt wurden rund 850 Kernaussagen in die Longlist eingepflegt und in Folge weiterverarbeitet (siehe auch Schritt 7, B 5.7).

Für 36 Interviews liegen Angaben zur Mitwirkungsbereitschaft vor: für 69% liegt die persönliche Mitwirkungsbereitschaft zwischen 90 und 100% Die Mitwirkungsbereitschaft der eigenen Organisation wird meist niedriger eingeschätzt, liegt aber bei 50% der Befragten immer noch zwischen beachtlichen 90 und 100%.

Die Ergebnisse der Erhebungsphase (Schritte 1-6, siehe B 5.1 – B 5.6) flossen in die Erstellung der Smart Food Grid Graz Roadmap ein (siehe B 5.7). Der Entwurf der Roadmap wurde in einem Stakeholder-Workshop 16 ausgewählten VertreterInnen aus den Bereichen Landwirtschaft, Verwaltung, Wirtschaft und Politik präsentiert und die ausgearbeiteten Roadmap-Pfade diskutiert.

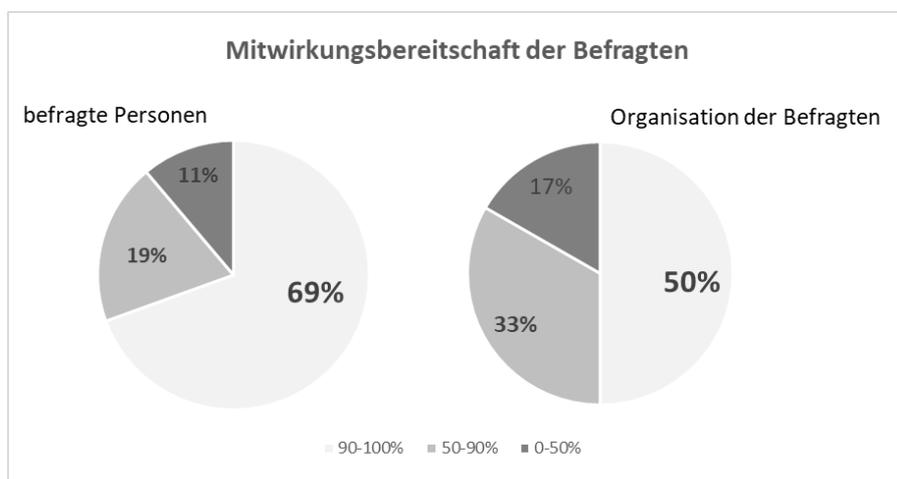


Abbildung 11: Einschätzung der persönlichen Mitwirkungsbereitschaft u. der eigenen Organisation (n= 36)

Die hohe Mitwirkungsbereitschaft der befragten Akteure und die Beteiligung am Stakeholderworkshop legten den Grundstein für das Umsetzen der Roadmap und die Realisierbarkeit der Smart Food Grid Graz 2030-30-30 Ziele.

B 5.6 Nach geeigneten Vorarbeiten suchen

Um von erfolgreichen Beispielen zu lernen und das Rad nicht neu zu erfinden, wurden für die SFGG Region geeignete Beispiele im Rahmen einer umfassenden Literatur- und Internetrecherche untersucht. Eine Sammlung der österreichischen „Good Practice“ Beispiele steht als eigener Anhang zum Endbericht zur Verfügung (SFGG 2018b).

Für jedes Beispiel sind jeweils die Ausgangslage, die umgesetzten Lösungen und ihre Kurzbeschreibung beschrieben, die Bedeutung für das SFGG Projekt (Grazer Kontext und Ziele) sowie Transferempfehlungen skizziert, Quellen und Verweise angegeben.

Identifiziert und analysiert wurden 18 Initiativen auf Bundesebene: von politisch motivierten Vorhaben (z.B. „Strategie Direktvermarktung 2020“) über alternative Einkaufsformen für regionale Lebensmittel, alternative Kultursorten und Public-Private-Partnership-Modelle bis zu Initiativen des Einzelhandels. Weiters wurden nationale Projekte und Aktivitäten in allen österreichischen Bundesländern untersucht und erfasst: 12 in der Steiermark, 12 in Wien, 4 in Oberösterreich, 4 in Niederösterreich, 2 in Burgenland, 3 in Salzburg, 3 in Tirol, 5 in Kärnten, 5 in Vorarlberg.

Auf der internationalen Ebene wurde ein Fokus auf Europa und Nordamerika gelegt, da es in Bezug auf landwirtschaftliche Strukturen, Essgewohnheiten und rechtliche Rahmenbedingungen ähnliche Muster gibt. Auch die Verfügbarkeit von (im Internet auf Englisch oder Deutsch) publizierten Informationen über Projekte und Errungenschaften war für die Auswahl ausschlaggebend. Von den 36 Beispielen entfielen 7 auf Deutschland, 6 auf die Schweiz, 10 auf Schweden, 3 auf die Niederlande, 4 auf Großbritannien, 2 auf Italien, 1 auf Südkorea, 2 auf Dänemark und 1 auf die USA.

Die Ergebnisse der Recherche wurden zu Kernaussagen verdichtet und flossen mit Hilfe des Auswertungstools (siehe auch Longlist für Auswertung der Stakeholder-Interviews, Schritt 5, B 5.5) in die Roadmap ein. Für die sechs ausgearbeiteten Roadmap-Pfade (siehe Schritt 7, B 5.7) wurden je sechs Vorarbeiten für eine Veranschaulichung als „Gibt's schon“ Beispiel ausgewählt. Diese können für den jeweiligen Pfad der Smart Food Grid Graz Region als Vorbild dienen und zeigten zusätzliche Perspektiven auf (siehe [Tabelle 2](#)).

Tabelle 2: Ausgewählte Vorarbeiten für die 6 Roadmap Pfade, sogenannte "Gibt's schon" Beispiele

Pfad	Titel	Beschreibung	Kommentar zur Auswahl
Lebensmittel Dialog	Vorbild öffentliche Beschaffung Kopenhagen	Die Stadt Kopenhagen erreichte innerhalb von 9 Jahren (2006-2015) das ehrgeizige Ziel den Anteil nachhaltig produzierter Lebensmittel in der öffentlichen Beschaffung von 45% auf 90% zu steigern ohne im laufenden Betrieb Mehrkosten zu verursachen. Um den Wandel zu erleichtern. Es wurden 5,5 Mio. Euro in Wissen, Bildung und Beratung investiert (dies entspricht einem Aufschlag von 1,6% des gesamten Budgets für Lebensmittel). Das Herzstück des Programmes ist ein Marktdialog, der die Bedürfnisse der Küchen und das Angebot am Lebensmittelmarkt koordiniert.	In Österreich hat es bereits Initiativen zum Einkauf regionaler Lebensmittel gegeben. Diese beschränken sich jedoch oft auf einzelne Organisationen oder temporäre Versuche. Das Kopenhagener Beispiel ist in seiner Größe und im politischen Mut sehr bemerkenswert. Es zeigt, dass trotz des Einsatzes eines Millionenbudgets, der Mehrwert überwiegt, bzw. der Mitteleinsatz für die qualitativen Verbesserungen im Vergleich zu den Gesamtausgaben relativ klein ist.
Regionaler Warenkorb	Bio mit Gesicht (D) Markenübergreifende Rückverfolgbarkeit	Wie kann die regionale Herkunft transparent nachvollziehbar gemacht werden? „Bio-mit-Gesicht“ ist eine markenübergreifende Plattform zur Rückverfolgbarkeit vom Bio-Produkt zum Bauernhof. Mit einem einzigen Mausklick erhält man Informationen über das Produkt, seine Herkunft und seine Herstellung.	Österreichische Biomarken haben oft nur markeninterne Transparenzsysteme. Eine markenübergreifende Stelle wäre unabhängiger bzw. glaubwürdiger. Diese Glaubwürdigkeit ist für einen regionalen Warenkorb maßgeblich, um den Konsumentenden ein vertrauensvolles Befüllen ihres Einkaufskorbs zu erleichtern.
Bauernmarkt 2.0	Food Hubs – dezentrale Logistikzentren	In Großbritannien gibt es mehrere Modelle von Food-Hubs, die gleichzeitig Markt, Küche und Treffpunkt anbieten und so dezentrale Logistikzentren bereichern (z.B. in Greenwich (GCDA), St. Sidwell's in Exeter). Neue Formen des Handels und Vertriebs werden erprobt. Schulungen für Start-ups und Räume für Gemeinschaftsaktivitäten werden bereitgestellt.	Diese Fallbeispiele verleihen den klassischen Märkten jeweils Zusatzfunktionen und liefern den BesucherInnen einen deutlichen Mehrwert. Es geht nicht nur um das bloße Beschaffen von Lebensmitteln, sondern um sozialen Kontakt, Wissensaustausch, das Ausprobieren von Neuem und Lebensmittelverteilung.
Offenes Labor für Lebensmittelinnovationen	Menuandmore (CH) Verarbeitung regionaler Lebensmittel	Menuandmore ist Schweizer Marktführerin in der Kinder- und Jugendverpflegung. Das Unternehmen im Eigentum der Stadt Zürich und der Eldora Gruppe beliefert täglich über 450 Mittagstische mit frischen Menüs und kindergerechten Spezialprodukten. Ein Public-Private-Partnership-Modell dieser Art kann dazu beitragen den Mangel spezialisierter Verarbeiter mit einem Fokus auf regionaler Beschaffung zu beheben.	Das Schweizer Beispiel scheint eine funktionierende Symbiose von öffentlicher Verwaltung und privatem Wirtschaftstreibenden zu sein. Eine Großküche bietet ähnlich wie ein Labor die technischen Möglichkeiten für das Ausprobieren regionaler Speisen.

Online Metafinder	„Gutes“ und „Schmankerl“ finden	<p>Die APP „Gutes Finden – Besser Leben mit guten Produkten“ ist eine Kooperation der steirischen Klimaschutzkoordination mit Klimabündnis Stmk und Bio Ernte Stmk. Bio-Produkte sind auf Karte/ Liste zu finden. Mit der App „Schmankerlnavi“ können DirektvermarkterInnen mit regionalspezifischem Angebot in der gefunden werden („Gutes vom Bauernhof“). Ca. 1/3 der gelisteten Betriebe befinden sich in der SFGG Region.</p>	<p>Diese IT-Anwendungen lösen im Ansatz ein Problem das viele KonsumentInnen haben: Wo finde ich was zur passenden Zeit? Eine Ausweitung des Systems auf Verfügbarkeitsdaten und Preise würde Konsum- und Einkaufsentscheidungen erleichtern. Wichtig ist auch hier der Betrieb durch eine unabhängige und vertrauenswürdige Stelle.</p>
Lebensmittelrat	Ernährungsrate: Beispiel Köln und Umgebung	<p>Ernährungsrate sind ein neues Modell für die Mitgestaltung und Koordination eines regionalen Lebensmittelsystems, das sich weltweit stark verbreitet. Der Ernährungsrate für Köln und Umgebung wurde im März 2016 vom Verein „Taste of Heimat“ gegründet. Der Ernährungsrate setzt sich aus je 10 Mitgliedern aus der Zivilgesellschaft, der Verwaltung und der Wirtschaft zusammen. Projekte im Lebensmittel- und Garten-Bereich brachten das Thema Ernährung auf die kommunale Agenda.</p>	<p>Köln zeigt ein funktionierendes Beispiel, wie Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft und Wirtschaft gemeinsam an der Verbesserung der regionalen Lebensmittelversorgung arbeiten.</p>

Die Analyse der nationalen Vorarbeiten zeigt:

- Die wichtigsten Konsumschienen für die regionale Lebensmittelproduktion sind die Direktvermarktung, der Handel, die Außer-Haus-Verpflegung (Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung) und der private Haushalt.
- Ein relevanter Faktor für einen hohen Selbstversorgungsgrad ist die Nutzungsart der verfügbaren Flächen (Versiegelung von landwirtschaftlichen Flächen und andere mit der Lebensmittelproduktion konkurrierende Nutzungen).
- Es gibt innovative und übertragbare Initiativen, welche eine Steigerung der Nachfrage nach regional produzierter und den Ernährungsempfehlungen entsprechender Nahrung gut unterstützen könnten (z.B. die steirische Ernährungspyramide und -würfel; der oberösterreichische Kühlschrankscheck, der Salzburger Bauernmarktkalender, verschiedene Herkunfts- und Qualitätsgütesiegel, etc.).
- Der Vertrieb regionaler Produkte wird immer häufiger an die digitalen Technologien angepasst: neben dem traditionellen Ab-Hof-Verkauf und der Direktvermarktung existiert eine Großzahl an online-Portalen zum Vertrieb regionaler Lebensmittel, oft inkl. Lieferung.
- Derzeit gibt es bereits eine breite Palette an verschiedenen regionalen Gütesiegeln, laufend Events, Ab-Hof-Verkäufen, Markthallen, Prämierungen, etc.: es wird zunehmend schwierig, die Regionalität innovativ zu bewerben.
- Für die Etablierung alternativer Modelle zur Existenzsicherung regionaler LandwirtInnen mit z.B. Vorfinanzierung der Ernte durch KonsumentInnen („CSA – community supported agriculture“) oder Ernteausfallsversicherungen (z.B. PPP-Modelle für Hagelversicherung, etc.) sind noch viele Fragen offen.

Die Analyse der internationalen Vorarbeiten ergab darüber hinaus:

- Viele Städte (u.a. Malmö, Kopenhagen, Oxford, Calgary) überprüfen bzw. verbessern derzeit ihr Nahrungsmittelsystem.
- Im öffentlichen Beschaffungswesen (z.B. Kopenhagen „Public Procurement“) sind kosteneffiziente Wege zur Erreichung eines höheren regionalen Konsums möglich.
- Städte wie Oxford (GB) und Calgary (Kanada) gestalteten die rechtlichen Vorgaben so, dass Verbesserungen legalisiert und somit ermöglicht wurden.
- Die Vorteile von Urban Gardening Initiativen sind überwiegend sozialer und pädagogischer Natur.
- Strategien zur „Reduktion von Lebensmittelabfällen“ sind bereits weit verbreitet.

B 5.7 Eine Roadmap entwerfen

Um operationalisierbare Pfade und Strategien für das Erreichen der Smart Food Grid Graz 2030-30-30 Ziele zu identifizieren, wurde eine Roadmap-Architektur entwickelt, welche als Bezugsebenen die einzelnen Systemelemente des betrachteten Nahrungsmittelsystems enthält (siehe Abbildung 9) und auf die Gegenwartssituation sowie auf die Vision für das Jahr 2030 Bezug nimmt. Die verwendete Roadmapping-Methode orientiert sich am klassischen Technologie-Roadmapping (vgl. Möhrle und Isenmann 2008). Die einzelnen Schritte des Roadmapping-Prozesses veranschaulicht [Abbildung 12](#).

Um die in Stakeholder-Interviews, Ist-Erhebung und Good-Practice Recherche erhaltenen Informationen systematisch zu erfassen und auszuwerten (siehe Schritte 3- 6, siehe B.3 – B.6)), wurde ein eigenes Auswertungstool (die sog. „Longlist“) entwickelt. Dabei wurden die Aussagen den jeweiligen Stakeholdergruppen zugeordnet, als „(vo-raussichtliche) Zustände, Ereignisse“, „notwendige Ressourcen, Voraussetzungen“ oder „Verknüpfungen, Abhängigkeiten“ klassifiziert und zeitlich (zwischen „jetzt“ und „2030“) verortet.

Die ausgefüllte Longlist umfasst 1061 Einzelaussagen aus den Stakeholder-Interviews und den analysierten good-practice Beispielen.

In einem nächsten Auswertungsschritt wurde eine Inhaltsanalyse nach Mayring (2014) durchgeführt und thematische Kategorien gebildet. Bei der Kodierung der 1061 Einzelaussagen wurde der Fokus auf die Erreichbarkeit der SFGG 2030-30-30 Ziele gesetzt. Dies führte zu einer kondensierten Liste („Shortlist“) mit 48 Kernaussagen. Parallel dazu wurde die Erhebung des Ist-Zustandes mithilfe einer SWOT-Analyse übersichtlich dargestellt (s.a. Schritt 4, B5.4).

Die Shortlist-Einträge und die SWOT-Analyse des Ist-Zustandes bildeten die Grundlage, um in einem zweitägigen Roadmapping-Workshop ein umfassendes Bild über die von den Stakeholdern skizzierten Zustände und Entwicklungen zu erarbeiten, relevante Verknüpfungen mit den dafür wesentlichen Stakeholdern zu identifizieren und wesentliche Handlungsfelder zeitlich zu verorten.

Das Ergebnis ist eine „Roadmap Smart Food Grid Graz 2030-30-30“, welche sechs erfolgsversprechende Entwicklungspfade aufweist, die gemeinsam den Weg zur Smart Food Region Graz weisen (siehe [Abbildung 13](#)). Die ausgewählten Pfade weisen eine hohe

Umsetzungswahrscheinlichkeit auf, haben einen bedeutenden Einfluss auf die Erreichung der Projektziele und involvieren die entscheidenden Stakeholder. Die Kurzbezeichnungen lauten:

- Lebensmittel Dialog – Miteinander Lösungen finden
- Regionaler Warenkorb – Mahlzeiten, die verbinden
- Bauernmarkt 2.0 – Lebensmittel Logistik Zentren
- Offenes Lebensmittellabor für Lebensmittelinnovationen: Landwirtschaft & Verarbeitung
- Lebensmittelrat – Gemeinsam eine Vision verfolgen
- Online Metafinder – Bequem zum regionalen Warenkorb

In der Roadmap werden die Handlungsebenen „Politik, Verwaltung & Gesetze“, „Forschung & Technologie“, „Gesellschaft & Bildung“, „Wirtschaft“ und „Umwelt und & Natürliche Ressourcen“ ebenso adressiert wie alle Akteure entlang der gesamten Lebensmittelkette: „Landwirtschaft & Erzeugung“, „Verarbeitung“, „Infrastruktur & Logistik“, „Handel, Marketing & Marketing“, „VerbraucherInnen“ (Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie, privat). Die Roadmap zeigt, wie diese Akteure in der Zeit bis 2030 aktiv werden können, um den tatsächlichen Selbstversorgungsgrad in allen Lebensmittelgruppen auf 30% zu erhöhen. Zentral für die Umsetzung der vorgeschlagenen Pfade sind der Dialog und die Kooperation verschiedener Akteure.

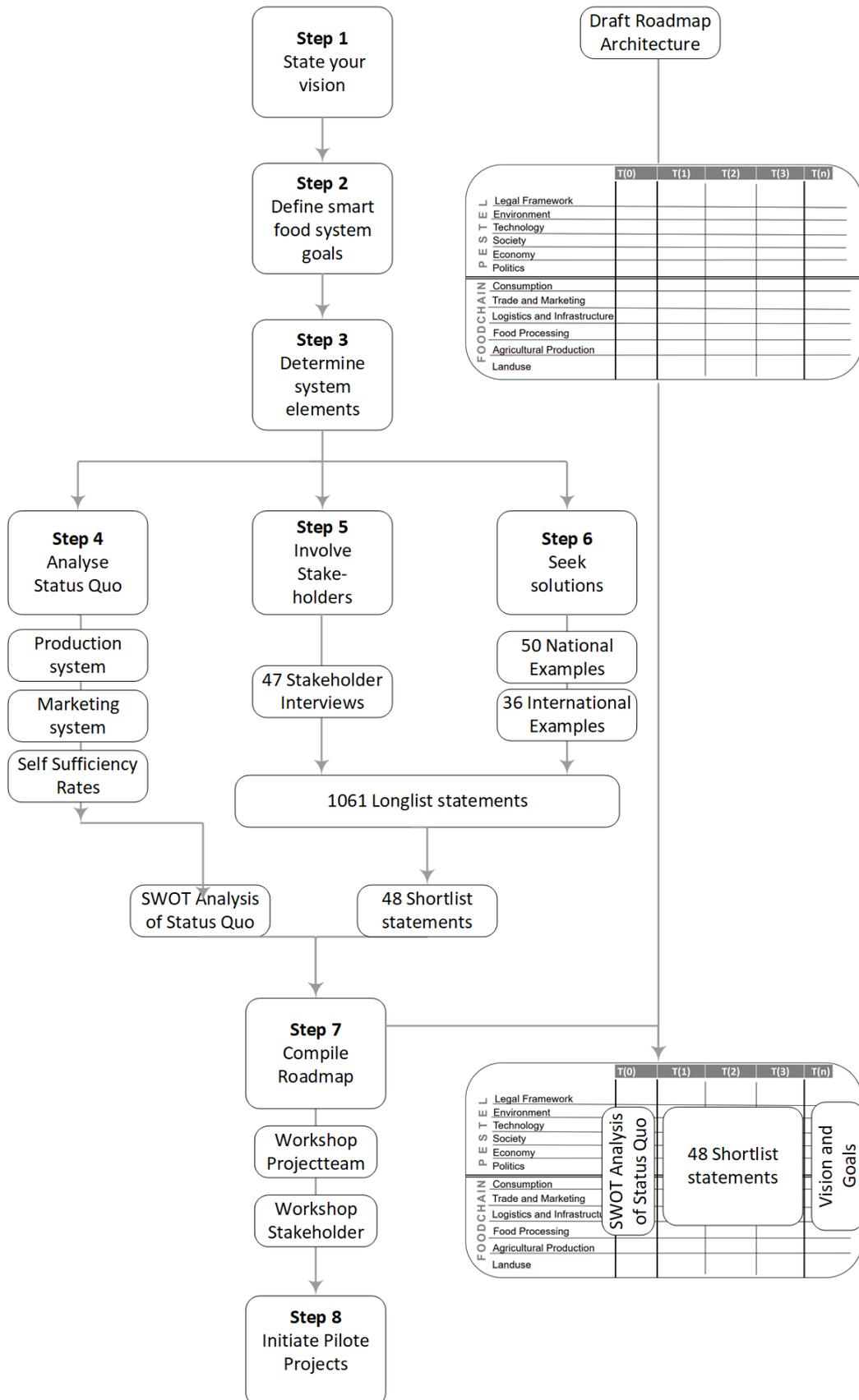


Abbildung 12: Der Smart Food Grid Graz Roadmapping Prozess

Um den Smart Food Prozess bis zum Jahr 2030 anschaulich zu beschreiben und mögliche Zukunftsbilder entstehen zu lassen, begeben sich die folgenden Abschnitte auf eine Zeitreise ins Jahr 2030. Dies erfolgt mittels der Methoden des Back-Casting und des „Storytelling“, ähnlich wie sie auch im Roadmapping-Workshop angewendet wurde, um mögliche Maßnahmen zu konkretisieren und Realisierungsoptionen zu entwerfen.

Die tatsächliche Ausgestaltung und mögliche Erfolgsgeschichte im Jahr 2030 ist allerdings stark davon abhängig, welche Pilotprojekte umgesetzt und welche neuen Versorgungsmöglichkeiten und Wege entstehen. Eine detaillierte Beschreibung der Pfade bieten [Tabelle 3](#) - Tabelle 8. Dabei wird beschrieben welche Ziele, Akteure und Kooperationen empfohlen werden und welche Aktivitäten in der Initiierungs- und Umsetzungsphase gesetzt werden können, um Smart Food Grid Graz 2030-30-30 zu erreichen.

„Wir schreiben das Jahr 2030.“

„Wir schreiben das Jahr 2030. Bäuerin zu sein ist wieder ein attraktiver Beruf in der Smart Food Region Graz geworden. Das ist auch kein Wunder, schließlich wird allein durch die öffentliche Beschaffung nahezu 50% aus der Region bezogen und durch ein geschicktes, professionelles Logistiknetzwerk können sämtliche DirektvermarkterInnen aus den Umlandbezirken ihre Produkte ohne große Umwege und Kosten in der Region verarbeiten und an die VerbraucherInnen zustellen.

BäuerInnen haben längerfristige Lieferaufträge von Großküchen. Bei Unwetterschäden können dank der regionalen Lebensmittel-Dialoge Ersatzlieferungen aus unbehelligten Regionen organisiert werden. Das Risiko bei Ernteausfall und die daraus entstehenden Mehrkosten teilen sich die Verbände der ProduzentInnen, Verarbeitungsbetriebe und KonsumentInnen untereinander auf. Die Idee der City-Supported-Agriculture ermöglicht allen einen erschwinglichen Zugang zu besten Produkten und den ProduzentInnen einen angemessenen Lebensstandard.

Egal ob die KonsumentInnen die Zutaten für eine Mahlzeit oder die KöchInnen sie im Restaurant benötigen, sie bekommen auf dem Metafinder jederzeit die Information wo in ihrer Nähe sie möglichst viele Produkte an einem Ort aus der Region bekommen. Das sind entweder Handelsfilialen oder Genossenschafts-Läden, wo sie diese dann dank Selbstabhol-Automaten rund um die Uhr abholen können, oder sie bekommen sie ins Lebensmittellager des Mehrparteienhauses geliefert. Die BäuerInnen können sich nun auf die nachhaltige Produktion konzentrieren. Außerdem haben sie Zeit ihre Höfe regelmäßig für VerbraucherInnen zu öffnen und kommen auch gelegentlich zu „Eat and Greet“ Veranstaltungen, wo Beziehungspflege zwischen ErzeugerInnen und VerbraucherInnen an erster Stelle steht.

Die Beziehungen in der Lebensmittelkette werden in der Bestellsoftware mit einer transparenten Datenbank leicht verständlich und für jedermann nachvollziehbar aufbereitet. Um den bürokratischen Aufwand gering zu halten hat man sich auf ein umfassendes Informationssystem verständigt. Wer aktuelle Informationen zu einzelnen Produkten haben will, kann das übers Smartphone oder über den Infoscreen am Abholort tun. Zu Beginn haben sich die Stakeholder im Rahmen eines Dialogprozesses, der von der Stadt Graz initiiert wurde auf einen regionalen Warenkorb geeinigt. Die Verwaltung hat bei der Bereitstellung von räumlichen Ressourcen für die Lebensmittelverteilung maßgeblich unterstützt. Außerdem wurde ein neues Flächenwidmungsgesetz erarbeitet, das verbindlich die Lebensmittelproduktion vor jeder anderen Nutzung priorisiert.

Die Smart Food Region Graz ist zu einer Vorzeigeregion geworden. BäuerInnen mit attraktiven Höfen die jeder kennt und ein dichtes Netzwerk an VerarbeiterInnen und Logistik-AnbieterInnen gestalten gemeinsam mit der Bevölkerung aktiv die ganze Region mit. Das schmeckt man bei der reichhaltigen Kulinarik und sieht man an der gepflegten Landschaft und nicht zuletzt an der hohen Zufriedenheit mit der Lebensmittelnahversorgung in der Region.“

Dazu hat die konsequente Umsetzung der Roadmap Smart Food Grid Graz 2030-30-30 und ihrer sechs Pfade und Maßnahmenbündel beigetragen.

Pfad #1: Lebensmittel Dialog – Miteinander Lösungen finden

„Der vom Lebensmittelrat initiierte Lebensmitteldialog trägt dazu bei, dass bis 2030 die ProduzentInnen in der Region die Anforderungen der VerbraucherInnen genauer kennen, um genau das zu produzieren, wofür in der Region Abnehmer gefunden werden. In produktspezifischen Dialogen werden Lösungen gefunden, die Transportwege und Lebensmittelabfälle auf ein Mindestmaß reduzieren. Die Gemeinden organisieren die öffentliche Beschaffung in ständigem Austausch mit den ProduzentInnen und Verarbeitungsbetrieben. Regelmäßige Treffen und Onlineplattform ermöglichen bedarfsgerechte Lösungen und die Vernetzung von bestehenden Initiativen (s.a. [Tabelle 3](#))“.

Pfad #2: Regionaler Warenkorb – Mahlzeiten die verbinden

„Der regionale Warenkorb ermöglicht, dass sich bis 2030 das Einkaufsverhalten zugunsten gesunder und regionaler Lebensmittel verschiebt. Als Monitoring-Instrument misst er die Nachfrage sowie die Verfügbarkeit von regionalen Produkten und wieviel in der Region verbraucht wird. Der Bedarf orientiert sich an der steirischen Ernährungspyramide und den gesundheitsorientierten Empfehlungen. Bis 2020 soll die Verarbeitung mittels Innovationen (siehe Pfad #4) gesteigert werden und für die wichtigsten Warenkorb-Lebensmittel überwiegend in der Region stattfinden. Öffentliche Einrichtungen bekommen einen deutlich gesteigerten Anteil an regionalen Produkten küchenfertig geliefert. Auch für den Privatkonsum werden regionale Lebensmittel bequemer zugänglich (s.a. [Tabelle 4](#)).“

Pfad #3: Bauernmarkt 2.0 – Lebensmittel Logistik Zentren

„Der Privatkonsum stellt mit Bequemlichkeit, Kosten- und Klimaneutralität hohe Anforderungen an die Logistik. Es braucht neue Beziehungen zwischen ProduzentInnen und KonsumentInnen für mehr Versorgungssicherheit. Gestützt durch den technischen Fortschritt und die Ergebnisse der Lebensmittelsystemforschung wird bis 2024 ein Netz von dichtes und vielfältiges Verkaufs- und Abholstellen aufgebaut, mit Verteilerknoten in jedem Bezirk. Dies stärkt die Stadt-Land Beziehungen und trägt durch Optimierung der Transportwege bei, dass Klimaziele erreicht werden (s.a.

[Tabelle 5](#)).“

Pfad #4: Offenes Labor für Lebensmittelinnovationen: Landwirtschaft & Verarbeitung

„Die Infrastruktur an der FH JOANNEUM steht ab 2019 auch kleinen ProduzentInnen für die Entwicklung von regionalen Lebensmittelinnovationen offen. Bis 2025 entstehen neue Verarbeitungsbetriebe mit einer höheren Wertschöpfungstiefe bäuerlicher Produkte. Das Angebot von regionalen Convenience-Produkten steigert die Nachfrage bei allen Verbrauchergruppen, von der Gemeinschaftsverpflegung bis zum Privatkonsum. Damit kann der Rückgang von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft verlangsamt werden und der Arbeitsplatz Bauernhof wird wieder attraktiver (s.a. [Tabelle 6](#)).“

Pfad #5: Lebensmittelrat: Gemeinsam eine Vision verfolgen

„Ziel ist es, die Stadt Graz und ihre Umlandbezirke zu einer Vorzeigeregion für ein smartes Lebensmittelsystem zu machen. Dies sichert attraktive Arbeitsplätze in Landwirtschaft und Lebensmittelerzeugung: Bäuerliche Betriebe und ein dichtes Netzwerk an VerarbeiterInnen und LogistikerInnen versorgen die Region mit gesunden Lebensmitteln. Den Grundstein legen ein Gemeinderatsbeschluss für die Umsetzung der 2018 definierten Vision eines Smart Food Grid Graz und die Einrichtung eines Lebensmittelrates, der im Dialog mit allen Akteuren Maßnahmen koordiniert (s.a. [Tabelle 7](#)).“

Pfad #6: Online Metafinder – Bequem zum regionalen Lebensmittel

„Im Jahr 2018 gibt es bereits Online-Angebote für regionale Schmankerln (s.a. [Tabelle 2](#)).

Im Jahr 2020 geht eine unabhängige Onlineplattform an den Start: die Verfügbarkeit regionaler Produkte ist digital gelistet und über Onlineshops bestellbar. Abgeholt wird rund um die Uhr in Handelsfilialen oder Genossenschaftsläden mit Selbstabhol-Automaten oder es wird in wohnortnahe Lebensmittellager geliefert. Der Metafinder gibt Auskunft über Verfügbarkeit, Preis, Bestell- und Abholmöglichkeit, Rückverfolgbarkeit und Hintergrundinformationen zur Produktionsstätte. BäuerInnen öffnen ihre Höfe für Besuche und kommen auch zu „Eat and Greet“ Veranstaltungen (s.a. [Tabelle 8](#)).“

Tabelle 3: Roadmap-Pfad#1 Lebensmittel Dialog – Miteinander Lösungen finden

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Akteure (vom Acker bis zum Teller) an einen Tisch bringen • Bestehende Lösungen miteinander vernetzen und verbreiten • Bedarfsgerechte Lösungen von regionalen ProduzentInnen anbieten • Transportwege und Lebensmittelabfälle reduzieren
Akteure beteiligen	LandwirtInnen, Verarbeitungsbetriebe, Großküchen, Logistik-Unternehmen, VerbraucherInnen (gesamter Food Cycle), Forschung, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft
Initiieren	Auf Initiative des noch einzurichtenden Lebensmittelrates bringen produktspezifische Dialogprozesse sämtliche Akteure der jeweiligen Wertschöpfungskette zusammen. Die Öffentliche Beschaffung geht als gutes Beispiel voran und setzt sich bis 2030 ein 50% Ziel. Alle Akteure im Lebensmittelbereich (Food-Cycle) tauschen sich regelmäßig für eine beständige Steigerung der regionalen Versorgung aus.
Umsetzen	Die ProduzentInnen greifen das Feedback der Nachfrageseite auf, produzieren effizient, in der nachgefragten Verarbeitungstiefe und reduzieren dadurch Lebensmittelabfälle und Transportwege. Es gibt bedarfsgerechte Lösungen für Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie und Privatkonsum. Eine Online-Plattform unterstützt den Austausch und das Optimieren der Abläufe.
Kooperieren	Die wissenschaftlich begleitete Entwicklung des regionalen Warenkorbs erfolgt in Abstimmung mit den produktspezifischen Dialogen. ProduzentInnen und regionale Verarbeitungsbetriebe und Logistikanbieter unterstützen sich in der Vermarktung.

Tabelle 4: Roadmap-Pfad#2 Regionaler Warenkorb – Mahlzeiten, die verbinden

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Warenkorb-Inhalt und Regionalkriterien definieren • Angebot und Nachfrage regelmäßig erheben • Beziehung der VerbraucherInnen zur Region stärken • Ernährungsverhalten zugunsten Ernährungspyramide verschieben • Angebot und Nachfrage regionaler Produkte nachweislich steigern
Akteure beteiligen	LandwirtInnen, VerbraucherInnen, Forschung, Politik, Wirtschaft
Initiieren	Der Lebensmittelrat beauftragt ein Forschungsprojekt für ein Rahmenkonzept, was der regionale Warenkorb enthalten soll, welche Daten von und Bezugsquellen von ErzeugerInnen und VerbraucherInnen benötigt werden und wie das begleitende Monitoring eingerichtet werden kann.
Umsetzen	Der regionale Warenkorb wird eingeführt und das regelmäßige Monitoring vergleicht regionale Produktionsmengen mit den benötigten Lebensmitteln in der Region gemäß der steirischen Ernährungspyramide. Der regionale Warenkorb erfüllt die Vorgabe einer ganzjährig regionalen und ausgewogenen Ernährung. Auf einer Online-Plattform stellen die ErzeugerInnen kontinuierlich Lebensmittel für den regionalen Warenkorb bereit und die Nachfrageseite kommuniziert ihren Bedarf
Kooperieren	Neue Verarbeitungsbetriebe entstehen. Im Offenen Labor für Lebensmittelinnovationen werden regionale Convenience-Produkte entwickelt. Der Anteil und die Attraktivität landwirtschaftlicher Betriebe steigen durch innovative Betriebskonzepte. Im Lebensmittelhandel und über Online-Anbieter sind die Warenkorbprodukte bequem in der Region zugänglich.

Tabelle 5: Roadmap-Pfad#3 Bauernmarkt 2.0 – Lebensmittel Logistik Zentren

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Netz von Verkaufs- und Abholstellen aufbauen • In jedem Bezirk Verteilerknoten (Food-Hubs) einrichten • Die Direktvermarktung von regionalen Produkten unterstützen • Transportwege für Lebensmittel optimieren • Beziehungen zwischen Stadt und Land stärken
Akteure beteiligen	LandwirtInnen, Logistik, Politik, Verarbeitung, VerbraucherInnen
Initiieren	Die Politik initiiert als Pilotprojekt einen Bauernmarkt 2.0, der den Marktverkauf auf traditionellen Bauernmärkten zum Beispiel in Alt-Grottenhof ergänzt. Beispielhafte Verteilerknoten (Food-Hubs) und Abholstationen werden eingerichtet. Diese orientieren sich an den Hauptverkehrswegen in der umgebenden Region.
Umsetzen	Lebensmittel Logistik Zentren lagern regional produzierte Lebensmittel und beliefern multifunktionale Abholstationen und Läden im Stadtgebiet mit Lastenrädern. In einigen Zentren ist zusätzlich eine Weiterverarbeitung der Urprodukte direkt vor Ort möglich. Die Absatzmöglichkeiten für DirektvermarkterInnen steigen deutlich ohne großen Mehraufwand.
Kooperieren	Filialen des Lebensmittel Einzelhandels (LEH) öffnen ihre Räumlichkeiten und Regale für regionale ProduzentInnen und entwickeln sich immer mehr zu Food-Hubs. Bestellungen und Logistik werden digital unterstützt. Frische Waren, die am Markttag keine Abnehmer gefunden haben sowie Überschüsse aus der Produktion werden verwertet.

Tabelle 6: Roadmap-Pfad #4 Offenes Labor für Lebensmittelinnovationen: Landwirtschaft & Verarbeitung

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Labor für bäuerliche Verarbeitungsbetriebe und Start-ups öffnen • Innovative Lebensmittelprodukte aus der Region entwickeln • Höhere Wertschöpfung für bäuerliche Betriebe ermöglichen
Akteure beteiligen	Politik, Forschung, Verarbeitung, Landwirtschaft
Initiieren	Eine passende Infrastruktur für das Entwickeln und Testen von Lebensmittelinnovationen regionaler Herkunft wird aufgebaut. Öffentliche Stellen und Akteure aus Landwirtschaft, Verarbeitung, Wirtschaft, Logistik und Handel arbeiten dabei zusammen.
Umsetzen	Bäuerliche Verarbeitungsbetriebe und Start-Ups nutzen Infrastruktur und Know How des offenen Labors für Lebensmittelinnovationen und entwickeln Verarbeitungsverfahren und Produkte, mit denen regionale ProduzentInnen eine höhere Wertschöpfung und ein besseres Einkommen erreichen können.
Kooperieren	Die in Graz vorhandenen Lebensmittellabore und Innovationszentren vereinbaren eine Zusammenarbeit um die regionale Versorgung ins Zentrum zu rücken.

Tabelle 7: Roadmap-Pfad #5 Lebensmittelrat – Gemeinsam eine Vision verfolgen

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsam Vision und Ziele für städtische Lebensmittelpolitik verfolgen • Alle Anspruchsgruppen im Lebensmittelsystem an Weiterentwicklung beteiligen • Langfristige Finanzierung der Umsetzung sichern
Akteure beteiligen	Forschung, Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft
Initiieren	Eine Veranstaltungsreihe zu nachhaltiger Lebensmittelnaheversorgung macht auf die Bedeutung des Themas aufmerksam und organisiert den Austausch mit internationalen Gästen und das Lernen von bestehenden Erfahrungen. Eine Initiativgruppe mit Mitgliedern aus der Stadtverwaltung, der Zivilgesellschaft und der Forschung erarbeiten ein Konzept, wie Ziele für die städtische Lebensmittelpolitik in Graz partizipativ erarbeitet und umgesetzt werden können.
Umsetzen	Die Stadt Graz unterzeichnet das Mailänder Abkommen über städtische Ernährungspolitik (Milan Urban Food Policy Pact) und richtet einen Lebensmittelrat ein, um die Umsetzung zu sichern. Der Lebensmittelrat arbeitet eng mit der Stadtverwaltung zusammen und sorgt für einen breiten Dialog mit sämtlichen Akteuren, von der Landwirtschaft bis hin zu den VerbraucherInnen.
Kooperieren	Durch eine enge Kooperation mit bestehenden Kompetenzzentren, Netzwerk- und Anlaufstellen (wie z.B. „STERTZ“ - das steirische Ernährungs- und Technologiezentrum, FH JOANNEUM, Nachhaltiges Lebensmittelmanagement, Landwirtschaftsrat der Stadt Graz) übernehmen öffentliche Einrichtungen Vorbildfunktion. Koch-Events in Schulen und Ernährungszentren auf Stadtteilebene tragen dazu bei, dass das Bewusstsein für regionale Versorgung steigt.

Tabelle 8: Roadmap-Pfad #6 Online Metafinder – Bequem zum regionalen Lebensmittel

Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Regionale Produkte für VerbraucherInnen leicht verfügbar machen • Online-Angebote verschiedener Anbieter vergleichbar und abrufbereit präsentieren • Informationen zu Produkten, Produktion und Rückverfolgbarkeit bereitstellen
Akteure beteiligen	Forschung, Landwirtschaft, Handel, Wirtschaft
Initiieren	Die Anforderungen an einen Metafinder, der plattform- und anbieterunabhängig die Suche nach regionalen Lebensmitteln erleichtert, werden definiert (unter Berücksichtigung von technischer Umsetzung, Datenschutz, Nutzungsrechten und dgl.). Ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt für ein umfassendes Kriterien- und Bewertungssystem wird beauftragt. Auf bestehenden Datenbanken und Apps (wie z.B. „Gutes finden“, „Schmankerlnavi“) wird aufgebaut und zusätzliche Informationen werden integriert.
Umsetzen	Über den Online Metafinder können VerbraucherInnen zum Beispiel die nächste regionale Gemüsequelle orten: Kaufhaus, Bauernmarkt, Abholstation, Zustellung, Selbsterntegarten. Hintergrundinformationen zu Lebensmitteln und Produktion werden bereitgestellt, um das Bewusstsein und die Wertschätzung für regionale Lebensmittel zu stärken.
Kooperieren	Die Ziele und Maßnahmen des Lebensmittelrates, die produktspezifischen Lebensmittel Dialoge und das umfangreiche, wissenschaftlich begleitete Monitoring- und Rückverfolgbarkeitssystem des regionalen Warenkorbs unterstützen die Angebotsvielfalt des Online Metafinders und die Abnahmesicherheit für die ProduzentInnen.

B.6 Erreichung der Programmziele

Das Sondierungsprojekt Smart Food Grid Graz (SFGG) wurde im Ausschreibungsschwerpunkt "Themenoffene Projektideen" eingereicht, da das Thema der Lebensmittelversorgung in Smart Cities Programmen bislang nicht bearbeitet wurde. Mit der umfassenden Betrachtung des Lebensmittelsystems in der Smart Food Grid Graz Region (Graz und sechs Bezirke im Umkreis von 30 km) wurde ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt und die Smart City zur Smart Urban Region weitergedacht.

Mit der Analyse der Versorgungssituation in der SFGG-Region wurden wichtige Datengrundlagen und Indikatoren für das Erreichen der Vision 2030-30-30 geschaffen (im Jahr 2030 kommen 30% der in Graz und Umland benötigten Lebensmittel aus einem Umkreis von 30 km).

Die im Projekt erarbeitete Roadmap für die Umsetzung der Vision 2030-30-30 gibt einen Überblick über Aktivitäten zur Verbesserung der Versorgung mit regionalen Lebensmitteln. In sechs ausgearbeiteten Pfaden wurden sowohl technische als auch soziale Innovationen eingesetzt und kombiniert.

So sollen im „Offenen Labor für Lebensmittelinnovationen“ (Pfad#4) Verarbeitungsverfahren und Verpackungssysteme entwickelt werden und mit einem „Bauernmarkt 2.0“ (Pfad#3) sowie einem Online Metafinder (Pfad#6) neue Logistik-Lösungen angeboten werden, welche die regionale Vermarktung in Kombination mit einem gut definierten und gefüllten „regionalen Warenkorb (Pfad#3) erleichtern. Die Kooperation der verschiedenen Akteure im Lebensmittelsystem ist der Erfolgsfaktor bei der Umsetzung eines Smart Food Grid Graz. Daher haben soziale Innovationen wie „Lebensmittelrat“ (Pfad#5) und „Lebensmittel Dialog“ (Pfad#1) einen strategisch wichtigen Stellenwert.

Für die Umsetzung der Smart Food Grid Graz Roadmap sind Kooperationen verschiedener Akteure gefragt. Die Roadmap bietet konkrete Ansatzpunkte auf allen Handlungsebenen: diese umfassen zum einen die gesamte Lebensmittelkette, beginnend bei der Landwirtschaft und Erzeugung über Verarbeitung, Infrastruktur und Logistik bis hin zu Handel, Marketing und Vertrieb und VerbraucherInnen in Gemeinschaftsverpflegung, Gastronomie und Privatkonsum. Zum anderen wird das Umfeld angesprochen, das aus Politik, Verwaltung & Gesetzen, Forschung & Technologie, Gesellschaft & Bildung, Wirtschaft, Umwelt & natürlichen Ressourcen besteht und wesentlich für die Ausgestaltung von Rahmenbedingungen ist.

Durch die Einbindung von Stakeholdern aus allen Bereichen des Lebensmittelsystems wurden im Sondierungsprojekt Smart Food Grid Graz das Community Building und die Vernetzung relevanter Akteure initiiert und Maßnahmen mit guter Umsetzungswahrscheinlichkeit identifiziert. Die Vision 2030-30-30 wurde als attraktiv und machbar eingeschätzt und die eingebundenen Stakeholder signalisierten hohe Mitwirkungsbereitschaft für Pilot- und Folgeprojekte.

B.7 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

Die Definition eines smarten Lebensmittelsystems sowie das Festlegen der Systemelemente sind wesentliche Vorarbeiten, um die Umsetzung der Smart Food Grid Graz 2030-30-30 Ziele operationalisierbar und überprüfbar zu machen. Für die Konkretisierung der betrachteten Lebensmittelgruppen und der für die Region benötigten Mengen bieten die gesundheitlichen Empfehlungen anerkannter Institutionen (wie z.B. der ÖGE - Österreichischen Gesellschaft für Ernährung) gut geeignete Ansatzpunkte.

Für die Regionalität von Lebensmitteln gibt es nach wie vor keine einheitlichen Definitionen und Grenzen. Diese können mit 30 km eng gesetzt sein, aber auch bestimmte geografische Regionen, 100 km oder z.B. ganz Österreich umfassen. Für das Smart Food Grid Graz Ziel, dass 30 % der benötigten Lebensmittel aus einem 30 km Umkreis stammen, stellen die Verwaltungsbezirke (Graz und 6 Umlandbezirke) passende Systemelemente für die Datenerfassung und ein längerfristiges Monitoring dar.

Der im Projekt erarbeitete Analysebericht zur Ist-Situation (SFGG 2018a) gibt Auskunft über den theoretischen Selbstversorgungsgrad (SVG) in relevanten Lebensmittelgruppen, die aktuelle Datenlage sowie die Stärken und Schwächen in der Region. In den meisten Produktgruppen liegt der theoretische Selbstversorgungsgrad über 30%. Eine Schwierigkeit ist die vorhandene Datenlage, da auf ihrer Basis keine Aussagen über den tatsächlichen Verzehr regionaler Produkte gemacht werden können.

Bei Fleisch und Milch liegt der theoretische Selbstversorgungsgrad deutlich über den 30 %, bei Gemüse und Kartoffeln deutlich darunter. Die benötigten Mengen hängen stark davon ab, ob sich die Bevölkerung weiter so ernährt wie bisher oder sich den Ernährungsempfehlungen annähert.

Geht man davon aus, dass im Sinne einer Gesamtbilanz das Produkt und alle bei der Produktion eingesetzten Roh- und Hilfsstoffe (wie z.B. Futtermittel, Dünger) aus der Region stammen, kann mit einer geringeren Produktionskapazität in der Region gerechnet werden. Genauere Festlegungen, was die umweltschonende und saisonale Produktion betrifft wurden deshalb nicht getroffen, da die Recherchen gezeigt haben, dass Vorgaben bezüglich biologischem Anbau für viele Akteure derzeit nicht annehmbar wären.

Die Festlegung auf einen Selbstversorgungsgrad von 30% ist im Sinne eines erstrebenswerten Szenarios als Arbeitshypothese zu sehen. Um die Ernährungsgewohnheiten und damit die Nachfrage tatsächlich entsprechend stark zu verändern bedarf es weiterer Maßnahmen. Überlegungen dazu, wie die Akzeptanz und die Verfügbarkeit regionaler Lebensmittel gesteigert werden können, finden sich in der Roadmap in einzelnen Pfadbeschreibungen wie dem Online Metafinder und dem Bauernmarkt 2.0.

Ein wichtiger erster Schritt ist es jedenfalls, den Dialog zwischen ProduzentInnen und Nachfrageseite zu verstärken, wie beim Pfad „Lebensmitteldialog“ beschrieben, um die zunehmend geforderte Convenience von Lebensmitteln auch mit regionalen Produkten zu erreichen.

Der good practice Katalog (SFGG 2018b) mit anregenden nationalen und internationalen Beispielen für wesentliche Teilbereiche des Smart Food Grid Systems ermöglicht das Lernen von und den Austausch mit erfolgreichen Initiativen.

Das zentrale Projekt-Ergebnis ist eine Roadmap (Umsetzungskonzept), wie 30 Prozent der für Graz benötigten Lebensmittel bis 2030 aus einem Umkreis von 30 Kilometern

bezogen werden können. Für sechs Maßnahmenbündel (Pfade) werden konkrete Aktivitäten skizziert, beteiligte Akteure, Kooperationen und Querverbindungen angeführt und ausgewählte „Gibt ´s schon“ Beispiele beschrieben. Sowohl für die Start- als auch die Umsetzungsphase werden jeweils konkrete Maßnahmen und Pilot-Aktivitäten beschrieben. Politische Entscheidungsträger und die öffentliche Verwaltung könnten die skizzierten Maßnahmenbündel aufgreifen und auf ihre jeweilige Agenda setzen.

Angelehnt an die Methode des klassischen Technologie-Roadmapping wurde ein Neun-Stufen-Plan für die Entwicklung Smart Food Grid bzw. smarten Lebensmittelsystem erarbeitet, der auch für andere Städte und Regionen nutzbar ist (SFGG 2017a).

B.8 Ausblick und Empfehlungen

Für die Startphase der Smart Food Grid Graz Roadmap sind Roundtable Gespräche und erste Pilotprojekte in der Smart Food Grid Graz Region notwendige Begleitmaßnahmen, wobei jedenfalls auf passende Modelle und Nachhaltigkeitstools zurückgegriffen werden sollte wie z.B. das ökotopia Modell zur Bewertung von Stadtentwicklungsvorhaben unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit (Plé, B. et al. 2013).

Weiterführende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sollten sich mit der Definition eines regionalen Warenkorbs und der Einführung eines passenden Monitoringsystems beschäftigen.

Smart Cities Programme können auf den Ergebnissen des Projekts aufbauen und eine smarte Lebensmittelversorgung ihre Strategien und Pilotprojekte integrieren. Das Potential für Vorreiterregionen ist hoch, da es bislang noch keine Smart City mit einem integrierten regionalen Lebensmittelversorgungskonzept gibt.

Die im Projekt entwickelte Methodik zur Erstellung einer Smart Food Grid Roadmap lässt sich gut in anderen Städten und Regionen anwenden. Das ist besonders für größere und mittelgroße Städte interessant, die aufgrund der hohen Verbauungsdichte besonders vom Klimawandel betroffen sind (BMLFUW 2017). In Österreich gibt es neben Wien und Graz noch fünf Großstadtregionen mit mehr als 100.000 EinwohnerInnen in der Kernzone und neun Mittelstadtregionen mit 40.000 bis 100.000 KernzonenbewohnerInnen. Insgesamt leben 65 % der österreichischen Bevölkerung in Stadtregionen. Der Zuzug in die Städte bzw. Stadtregionen hält an (vgl. BMLFUW 2017: Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Teil 1, S.354). Darüber hinaus lässt sich die Smart Food Grid Methodik gut auch auf Kleinstädte umlegen, da diese meist von vornherein einen engeren Bezug zum Umland haben. In Österreich gibt es 18 Kleinstadtregionen mit weniger als 40.000 EinwohnerInnen in der Kernzone. Dies könnte jedenfalls einen Grundstein dazu legen die Versorgungssysteme für einen Großteil der österreichischen Bevölkerung in regionale Wirtschaftskreisläufe einzubetten, wie es im Handlungsfeld Wirtschaft in der Nationalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel von 2017, Teil 1, S.338. langfristig empfohlen wird.

City Supported Agriculture, Open Food Innovation Labs, Online Metafinder für regionale Lebensmittelversorgung sowie Lebensmittel Logistik Zentren sind mögliche Themenfelder für konkrete Smart Cities Demoprojekte. Um das wirtschaftliche Risiko für potenzielle Marktakteure zu minimieren, ist die ausreichende finanzielle Förderung erster Pilot- und Demoprojekten durch die öffentliche Hand wesentlich für eine Weiterentwicklung von Städten und Bezirken hin zu smarten Lebensmittelversorgung-Regionen.

C. Literaturverzeichnis

BMLFUW (2017) Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 1 – Kontext. Aktualisierte Fassung, Jänner 2017. Verfügbar unter: [https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:b471ccd8-cb97-4463-9e7d-ac434ed78e92/NAS_Kontext_MR%20besch_\(inklBild\)_18112017\(150ppi\)%5B1%5D.pdf](https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:b471ccd8-cb97-4463-9e7d-ac434ed78e92/NAS_Kontext_MR%20besch_(inklBild)_18112017(150ppi)%5B1%5D.pdf)

Daxbeck, H.; Binder, M.; Ehrlinger, D.; Neef de, D.; Weineisen, M. (2010) Möglichkeiten von Großküchen zur Reduktion ihrer CO₂ - Emissionen (Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Grenzen) - Sustainable Kitchen, Projekt SuKi Endbericht 1.1 - Hrsg.: Ressourcen Management Agentur (RMA) Initiative zur Erforschung einer nachhaltigen, umweltverträglichen Ressourcenbewirtschaftung, Wien.

Daxbeck H.; Neumayer S.; Brauneis L.; Gassner A. (2013) Analyse des Einsatzes von Lebensmitteln und Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung von Speiseabfällen bei der Gemeinschaftsverpflegung im LKH-Univ. Klinikum Graz. Projekt VESPE. - Hrsg.: Ressourcen Management Agentur (RMA) Initiative zur Erforschung einer nachhaltigen, umweltverträglichen Ressourcenbewirtschaftung, Wien

Daxbeck, H.; Brauneis, L.; Lemmel, H.; Ehrlinger, D. (2015a) Allianz zwischen landwirtschaftlichen Produzenten und Großküchen (Projekt KURZSCHLUSS) Endbericht (Vers. 1.2). - Hrsg.: Ressourcen Management Agentur (RMA) Initiative zur Erforschung einer nachhaltigen, umweltverträglichen Ressourcenbewirtschaftung, Wien.

Daxbeck, H.; Ehrlinger, D.; Lemmel, H.; Neumayer, S. (2015b) Recherche und Vergleich von Kriterien für eine nachhaltige Lebensmittel- und Speisenauswahl in Großküchen. Projekt ReKna – Nachhaltig essen. Endbericht 1.1 - Hrsg.: Ressourcen Management Agentur (RMA) Initiative zur Erforschung einer nachhaltigen, umweltverträglichen Ressourcenbewirtschaftung, Wien.

Elmadfa, I., & Wien Institut für Ernährungswissenschaften (2012). Österreichischer Ernährungsbericht 2012. Institut für Ernährungswissenschaften. Verfügbar unter: <https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/4/5/3/CH1048/CMS1348749794860/oeb12.pdf>

Kleb, U.; Katz, N.; Schinagl, C. und Angermann, A. (2015) Risiko- und Krisenmanagement für die Ernährungsvorsorge in Österreich (EV-A). Research Report von AMA und JOANNEUM RESEARCH. Verfügbar unter: <https://www.ama.at/getattachment/581150a8-bf7a-4b10-b081-9f93eb36b533/EV-A-Report-V11.pdf>

GRAZ (2013) 4.0 Stadtentwicklungskonzept Graz. Verfügbar unter: https://www.graz.at/cms/dokumente/10165681_7758015/baa5ce68/131115_STEK.pdf

Kearney, A.T. (2013) Lebensmittel: Regional ist gefragter als bio. Verfügbar unter: https://www.atkearney.at/documents/3709812/3711010/regionale_lebensmittel_paper.pdf/f629bd2f-31e5-4396-b558-f08363a11bad

Landesstatistik Steiermark (2016). Regionale Bevölkerungsprognose Steiermark 2015/16 - Bundesland, Bezirke und Gemeinden. Heft 5/2016

- Land Steiermark (2015) *Die neue Gemeindestruktur der Steiermark*. Verfügbar unter: <http://www.gemeindestrukturreform.steiermark.at/cms/ziel/97007261/DE>
- Loew, T. und Rohde, F. (2015) *Die Wiener Smart City Definition – Betrachtungen zu deren Verwendung*. Working Paper am Institute for Sustainability, Berlin.
- Maye, D. (2017) *‘Smart food City’: Conceptual relations between smart city planning, urban food systems and innovation theory*. *City, Culture and Society*, Article in Press, Accepted December 2017.
- Mayring, P. (2014) *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Klagenfurt. Verfügbar unter: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517>
- Möhrle, M. und Isenmann, R. (Hrsg.) (2008) *Technologie-Roadmapping. Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen*. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Moragues, A.; Morgan, K.; Moschitz, H.; et al. (2013) *Urban Food Strategies: the rough guide to sustainable food systems*. Document developed in the framework of the FP7 project FOODLINKS
- Moschitz, H.; Oehen, B.; Rossier, R. et al. (2015) *Regionaler Konsum in Freiburg. Anteil von Lebensmitteln regionalen Ursprungs am Gesamtverbrauch der Stadt Freiburg. Schlussbericht einer Studie des FIBL Schweiz im Auftrag der Stadt Freiburg i. Breisgau 2015*.
- MUFPP (2015) *Mailänder Abkommen über städtische Ernährungspolitik*. Deutsche Übersetzung verfügbar unter: <http://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2017/03/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-DE.pdf>
- OEGE (2017) *10 Ernährungsregeln der ÖGE*. Verfügbar unter: <http://www.oege.at/index.php/bildung-information/empfehlungen>
- Plé, B.; Schloffer, M.; Würz-Stalder, M. A.; Bobik, M.; Kofler, M.; Posch, K. (2013) *Ökotoxia. Ressourcenschonung in der Stadtteilentwicklung. Primärforschung in Grazer Stadtgebieten und empirische Planungsgrundlagen*. Peter Lang Verlag: Frankfurt am Main.
- Statistik Austria (2017). *Konsumerhebung 2014/15. Tabelle Durchschnittlicher monatlicher Verbrauch ausgewählter Lebensmittel und Getränke*. Verfügbar unter: http://www.statistik-austria.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsum-erhebung_2014_2015/111239.html
- UN (2015) *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25. September 2015. Verfügbar unter: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

D. Weitere Dokumente

SFGG (2017a) *Nine steps towards a SMART FOOD GRID GRAZ*. FH JOANNEUM Graz. Verfügbar unter: https://cdn.fh-joanneum.at/media/sites/1/2017/05/SmartFood-Grid_9STEPS_final.pdf

SFGG (2017b) *ROADMAP 2017-2030 für eine nachhaltige Lebensmittel Region Graz*. FH JOANNEUM Graz. Verfügbar unter: https://cdn.fh-joanneum.at/media/sites/1/2017/05/ROADMAP_SmartFoodGrid_FINAL_Druck.pdf und <http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-food-grid-graz>.

SFGG (2018a) *Smart Food Grid Graz - Ist-Analyse der Versorgungssituation in Graz*. Teilbericht 1-3. Anhang zum publizierbaren Endbericht. Verfügbar unter: <https://www.fh-joanneum.at/projekt/smart-food-grid-graz/> und <http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-food-grid-graz>.

SFGG (2018b) *Smart Food Grid Graz - Good Practice Katalog: Identifikation & Einbindung von nationalen Vorarbeiten*. Anhang zum publizierbaren Endbericht. Verfügbar unter: <https://www.fh-joanneum.at/projekt/smart-food-grid-graz/> und <http://www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/smart-food-grid-graz>.



IMPRESSUM

VerfasserInnen:

Dr.ⁱⁿ Ulrike Seebacher, Dr.-Ing. Simon Berner, DI
Stephan Pabst, Dr. René Rehorska
Nachhaltiges Lebensmittelmanagement
FH JOANNEUM University of Applied Sciences

Eggenberger Allee 9-11
A-8020 Graz, Austria
Tel: +43 (0) 316 / 5453-6924
E-Mail: ulrike.seebacher@fh-joanneum.at

Projekt- und Kooperationspartner:

DI Johannes Fechner, 17&4 Organisationsbera-
tung GmbH
Mag. Hans Daxbeck, Ressourcen Management
Agentur (RMA)
Dr. Jörg Mannsberger, Fairnetz e.U.

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

Klima- und Energiefonds
Gumpendorfer Straße 5/22
1060 Wien
E-Mail: office@klimafonds.gv.at
www.klimafonds.gv.at

Disclaimer:

Die Autorinnen und Autoren tragen die alleinige
Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er
spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des
Klima- und Energiefonds wider.

Der Klima- und Energiefonds ist nicht für die
Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen
verantwortlich.

Gestaltung des Deckblattes:

ZS communication + art GmbH