



UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

# Masterarbeit

## Regionale Energie- und Klimaschutzmaßnahmen in Österreich anhand der Klima- und Energiedienstleistungsregion Freistadt

verfasst von

Studentin ANNA BREUER, BSc

im Rahmen des Masterstudiums

Umwelt- und Bioressourcenmanagement

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Wien, MAI 2022

Betreuer: Steuerer, Reinhard, Assoz.Prof. Mag. Dr.  
Zweitbetreuer: Scherhauser, Patrick, Mag. Dr.phil.  
Institut für Wald-, Umwelt- und Ressourcenpolitik  
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere eidesstattlich, dass ich diese Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Gedanken, die im Wortlaut oder in grundlegenden Inhalten aus unveröffentlichten Texten oder aus veröffentlichter Literatur übernommen wurden, sind ordnungsgemäß gekennzeichnet, zitiert und mit genauer Quellenangabe versehen.

Die vorliegende Arbeit wurde bisher weder ganz noch teilweise in gleicher oder ähnlicher Form an einer Bildungseinrichtung als Voraussetzung für den Erwerb eines akademischen Grades eingereicht. Sie entspricht vollumfänglich den Leitlinien der Wissenschaftlichen Integrität und den Richtlinien der Guten Wissenschaftlichen Praxis.

The image shows a handwritten signature in black ink that reads "Anna Brenner". The script is cursive and fluid.

Unterschrift

Wien, Mai 2022

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich im Laufe meines Studiums unterstützt haben. Einen großen Dank spreche ich gleich an erster Stelle meinen Eltern Veronika Breuer und Karl Breuer aus. Sie haben mir es nicht nur durch ihre finanzielle Unterstützung ermöglicht, nach der Matura ein Studium meiner Wahl zu absolvieren. Weiters bedanke ich mich bei meinen Studienkolleg\_innen. Durch die Zusammenarbeit, die Hilfsbereitschaft und den Austausch konnte ich das Studium auch in schwierigeren Phasen gut meistern.

Ich bedanke mich außerdem bei allen, die mich während der Entstehung der vorliegenden Masterarbeit unterstützt haben. Ein großer Dank geht an alle Interview-Partner\_innen, die sich für die Gespräche Zeit genommen haben. Durch ihr Wissen und ihre Erfahrungen haben sie maßgeblich zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei meinem Betreuer Mag. Dr.phil. Patrick Scherhauser, der mich im Schreibprozess meiner Masterarbeit laufend unterstützt hat. Seine Betreuung inklusive seiner konstruktiven Verbesserungsvorschläge und sein Feedback haben die Arbeit in der vorliegenden Form ermöglicht.

## Kurzfassung

Die Klimakrise erfordert ein rasches Handeln, ambitionierte Treibhausgas-Emissionsreduktionen sind unerlässlich, um die Erderwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen. Die Energiewende auf regionaler Ebene wird zunehmend thematisiert, da auf dieser Ebene nationale Energie- und Klimaschutz-Ziele mit den Umsetzungsaktivitäten in Einklang gebracht werden müssen. Die vorliegende Masterarbeit untersucht die Klima- und Energiemodellregionen in Österreich. Es wird analysiert, welchen Beitrag eine Klima- und Energiemodellregion (KEM) zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten kann. Es wird zudem aufgezeigt, welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren im KEM-Umsetzungsprozess auftreten. Die Transition-Forschung, insbesondere die Mehrebenen-Perspektive (MLP) und das strategische Nischenmanagement dienen als theoretische Grundlage zur Analyse der Klima- und Energiemodellregion Freistadt. Acht qualitative, halbstrukturierte Expert\_innen-Interviews bilden neben wissenschaftlichen Studien und KEM-Umsetzungsberichten die Grundlage für den Ergebnisteil. Es wurden einige Sachverhalte im Fallbeispiel identifiziert, die in der Theorie als wichtige Faktoren für die Energiewende als sozio-technische Transition gelten. Durch das KEM-Programm kann der Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben werden, es können regionale Governance-Strukturen geschaffen und Akteursnetzwerke aufgebaut werden. Durch innovative Pilot-Projekte werden weitere Veränderungen ausgelöst. Zu den Hindernissen im KEM-Umsetzungsprozess zählen fehlende finanzielle Mittel sowie bestimmte rechtliche Rahmenbedingungen, welche den Umbau des Energiesystems erschweren. Um die Energiewende in Österreich rasch voranzutreiben, braucht es zusätzlich zu den KEMs drastische Maßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene. Eine KEM stellt somit eine sinnvolle regionale Anlaufstelle für erneuerbare Energien und Klimaschutz dar und kann eine effektive Ergänzung zu ambitionierten Maßnahmen auf höheren Verwaltungsebenen sein.

Schlagwörter: *Energiewende, sozio-technische Transition, Mehrebenen-Perspektive, regionale Ebene, Klima- und Energiemodellregion*

## Abstract

The climate crisis requires immediate action, ambitious measures to reduce greenhouse gas emissions are necessary to limit global warming to 1.5°C. The energy transition at the regional level is increasingly being discussed, as national energy- and climate protection goals need to be aligned with implementation activities at this level. This master thesis examines the Climate and Energy Model Regions in Austria. The thesis analyzes how a Climate and Energy Model Region (CEM) can contribute to the energy transition on a regional level. It further investigates which obstacles and success factors occur in the CEM implementation process. Transition theory, especially the multilevel perspective (MLP) and the strategic niche management serve as a theoretical foundation for the analysis of the chosen case study. The study specifically examines the Climate and Energy Model Region Freistadt. Eight qualitative, semi-structured interviews with experts form the basis for the results section, in addition to scientific studies and CEM implementation reports. Some issues were identified in the case study, which were mentioned in theory as important factors for the energy transition. The CEM increases renewable energy production, establishes regional governance structures and builds actor networks. The CEM also triggers further change through innovative pilot projects. Obstacles concerning the CEM implementation process include a lack of financial resources, as well as legal frameworks and requirements, which make a transition of the energy system more difficult. In order to rapidly advance the energy transition in Austria, drastic measures are needed on the European and national level in addition to the Climate and Energy Model Regions. A CEM thus represents a legitimate regional institution for renewable energies and climate protection and can function as an effective complement to ambitious measures at higher administrative levels.

*Keywords: energy transition, socio-technical transition, multilevel perspective, regional level, Climate and Energy Model Region*

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1. PROBLEMSTELLUNG .....	1
1.2. ZIELSETZUNG UND FORSCHUNGSFRAGEN .....	2
1.3. AUFBAU DER ARBEIT .....	2
<b>2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN</b> .....	<b>4</b>
2.1. GESELLSCHAFTLICHE TRANSFORMATION UND TRANSITION VON GESELLSCHAFTLICHEN TEIL-SYSTEMEN.....	4
2.2. TRANSITIONSPROZESSE IN DER MEHREBENEN-PERSPEKTIVE .....	5
2.2.1. <i>Nische, sozio-technisches Regime und sozio-technische Landschaft</i> .....	6
2.2.2. <i>Verflechtung der drei Ebenen</i> .....	7
2.3. STRATEGISCHES NISCHEN-MANAGEMENT.....	8
2.4. ENERGIEWENDE ALS SOZIO-TECHNISCHE TRANSITION.....	11
2.4.1. <i>Dezentrale Energiewende</i> .....	12
2.4.2. <i>Regionale Energiewende</i> .....	13
2.5. DIE REGION ALS HANDLUNGSRAUM .....	14
2.5.1. <i>Regional Governance</i> .....	14
2.5.2. <i>Regionale Entwicklung und Regionalmanagement in Österreich</i> .....	16
2.6. KLIMA- UND ENERGIEMODELLREGIONEN (KEMS) IN ÖSTERREICH.....	18
2.6.1. <i>Beschreibung des Programms</i> .....	18
2.6.2. <i>Forschungsstand zu den KEMs</i> .....	20
<b>3. MATERIAL UND METHODEN</b> .....	<b>25</b>
3.1. LITERATURERECHERCHE .....	25
3.2. EINZELFALL-ANALYSE .....	25
3.3. HALBSTRUKTURIERTE EXPERT_INNEN-INTERVIEWS .....	26
3.3.1. <i>Auswahl der Interviewpartner_innen und Durchführung der Interviews</i> .....	26
3.4. TRANSKRIPTION UND AUSWERTUNG DER INTERVIEWS .....	27
3.4.1. <i>Qualitative Kategorienbildende Inhaltsanalyse nach Mayring</i> .....	27
<b>4. ERGEBNISSE: KLIMA- UND ENERGIEMODELLREGION (KEM) FREISTADT</b> .....	<b>29</b>
4.1. KONTEXT: BESCHREIBUNG DER KLIMA- UND ENERGIEMODELLREGION FREISTADT .....	29
4.1.1. <i>Geografische und demografische Daten</i> .....	30
4.1.2. <i>Energieverbrauch</i> .....	31
4.1.3. <i>Energie-Potentiale</i> .....	31
4.1.3.1. <i>Energiesparen</i> .....	31
4.1.3.2. <i>Energiebereitstellung</i> .....	31
4.1.4. <i>Vision und Leitbild</i> .....	32
4.1.5. <i>Energie- und Klimaschutzziele</i> .....	32
4.1.6. <i>Energie- und Klimaschutzmaßnahmen</i> .....	35
4.2. KEM FREISTADT IN DER MEHREBENEN-PERSPEKTIVE (MLP) .....	37
4.2.1. <i>KEM-Management als Nische</i> .....	38
4.2.1.1. <i>Energiebezirk Freistadt (EBF) - Aufbau und Organisation</i> .....	39
4.2.1.2. <i>Nischen-Akteure, welche die KEM-Maßnahmen vorantreiben</i> .....	41
4.2.1.3. <i>Involvierte Akteure in die KEM-Maßnahmen: Politik, Unternehmen, Energiegruppen</i> .....	42
4.2.1.4. <i>Finanzielle und strukturelle Herausforderungen</i> .....	45
4.2.1.5. <i>Lernprozesse</i> .....	46
4.2.1.6. <i>Finanzielle Unterstützung</i> .....	47
4.2.1.7. <i>Strukturelle Unterstützung</i> .....	48
4.2.2. <i>Bezirk Freistadt als sozio-technisches Regime</i> .....	50
4.2.2.1. <i>Regional Governance und Regionalentwicklung</i> .....	50
4.2.2.2. <i>Regionale Politik</i> .....	51
4.2.2.3. <i>Regionale Wirtschaft</i> .....	54
4.2.2.4. <i>Zivilgesellschaft aus der Region</i> .....	56
4.2.2.5. <i>Vorhandene Strukturen, Pfadabhängigkeiten</i> .....	59
4.2.2.6. <i>Konflikte</i> .....	61

4.2.2.7.	Förderliche Rahmenbedingungen in der Region .....	62
4.2.2.8.	KEM-Maßnahmen bewähren sich und lösen Probleme in der Region .....	62
4.2.3.	<i>Landes-, Bundes-, und EU-Ebene als sozio-technische Landschaft</i> .....	64
4.2.3.1.	Schnittstellen zur Landes-, Bundes-, und EU-Ebene.....	65
4.2.3.2.	Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	66
4.2.3.3.	Nicht im Kompetenzrahmen der KEM Freistadt.....	67
4.2.3.4.	Förderprogramme, Unterstützung von außerhalb der Region .....	67
4.2.3.5.	Druck auf das Regime .....	69
4.2.4.	<i>Beitrag der KEM zur Energiewende auf regionaler Ebene</i> .....	70
4.2.4.1.	Anteil erneuerbarer Energien erhöhen.....	70
4.2.4.2.	Energieeinsparungen erhöhen.....	71
4.2.4.3.	Weitere Veränderungen ausgelöst durch KEM-Maßnahmen .....	72
4.2.4.4.	Verflechtung der drei Ebenen: Nische, Regime und Landschaft .....	73
<b>5.</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>76</b>
5.1.	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN .....	76
5.2.	VERGLEICH ZU ANDEREN WISSENSCHAFTLICHEN STUDIEN.....	78
5.2.1.	<i>Beitrag der KEM zur Energiewende auf regionaler Ebene</i> .....	78
5.2.2.	<i>Hindernisse</i> .....	79
5.2.3.	<i>Erfolgsfaktoren</i> .....	80
5.3.	LIMITATIONEN DIESER MASTERARBEIT .....	81
<b>6.</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNG</b> .....	<b>83</b>
<b>7.</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>85</b>
<b>8.</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>90</b>
<b>9.</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>90</b>
<b>10.</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>91</b>
10.1.	ANHANG A: INTERVIEWLEITFADEN .....	91
10.2.	ANHANG B: KATEGORIENSYSTEM .....	94

# 1. EINLEITUNG

## 1.1. Problemstellung

Der menschliche Einfluss auf das Klima ist die Hauptursache für die beobachtete Erderwärmung seit der Mitte des 20. Jahrhunderts. Die globale Temperatur hat sich zwischen 1880 und 2012 um 0,85°C erwärmt. Der bisherige Temperaturanstieg hat bereits zu weitreichenden Veränderungen bei menschlichen und natürlichen Systemen geführt. Zu beobachten sind u.a. die Zunahme von Dürren, Überschwemmungen, der Anstieg des Meeresspiegels, sowie Verlust der Biodiversität. Diese Veränderungen verursachen erhebliche Risiken für Ökosysteme und für die menschliche Bevölkerung (Allen et al., 2018). Die Zunahme von Wetter- und Klimaextremen hat bereits zu irreversiblen Auswirkungen geführt, die natürliche und menschliche Systeme über ihre Anpassungsfähigkeit hinaus belasten. Der Verlust der Biodiversität und das Artensterben an Land und im Meer nimmt durch diese Wetter- und Klimaextreme weiter zu. Der Klimawandel bedroht zudem die Nahrungsmittel- und Wasserversorgungssicherheit und erschwert Bemühungen für eine nachhaltige Entwicklung (IPCC, 2022).

Ambitionierte Treibhausgas-Emissionsreduktionen sind unerlässlich, um der Erderwärmung entgegenzuwirken. Die Schaffung der erforderlichen Voraussetzungen für die Erreichung des Pariser Klima-Abkommens, die Erderwärmung auf 1,5°C zu beschränken, stellt eine enorme globale Herausforderung dar (Allen et al., 2018). Die EU-Mitgliedsstaaten verabschieden neue Klimaschutzgesetze und formulieren Klimapolitiken mit dem Ziel, ihren Beitrag zur Erreichung des Pariser Klima-Abkommens zu leisten (Hoppe & Miedema, 2020). Die Notwendigkeit, insbesondere CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, haben die Rolle der erneuerbaren Energien gestärkt. Der Anteil von erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch nimmt weltweit weiter zu, wobei sich manche Technologien rasch entwickeln (Goers et al., 2021). Klimaschutz erfordert somit zum einen den Einsatz neuer Technologien und sauberer Energiequellen. Zum anderen ist ein rascher Rückgang der globalen Abholzung, eine nachhaltige Landwirtschaft, sowie Änderungen im individuellen und kollektiven Verhalten notwendig. Viele dieser Maßnahmen können neben dem Klimaschutz wesentliche Vorteile für die Luftqualität, die biologische Vielfalt und die nachhaltige Entwicklung mit sich bringen. Für diese notwendigen Veränderungen braucht es jedoch handlungsfähige Institutionen, die innerhalb der vielfältigen und stark vernetzten, globalen sozial-ökologischen Systeme wirkungsvolle Maßnahmen entwickeln, umzusetzen und bewerten. Governance-Strukturen und stabile Institutionen sind wichtige Voraussetzungen für transformative Energie- und Klimaschutzmaßnahmen (Allen et al., 2018). Das gesamte Energiesystem, welches hauptsächlich auf fossilen Brennstoffen aufgebaut ist, muss im Zuge der Energiewende abgebaut werden. Es muss gleichzeitig durch ein anders funktionierendes System ersetzt werden, welches auf regenerativen, CO<sub>2</sub>-neutralen Energiequellen beruht. Die Bewältigung der Energiewende birgt somit sehr vielfältige Herausforderungen (Radtke & Kersting, 2018).

Die Übertragung von Entscheidungsbefugnissen und Ressourcen auf subnationale und lokale Regierungen, sowie sektorenübergreifende Zusammenarbeit können die Umsetzung von wirkungsvollen Energie- und Klimaschutzmaßnahmen unterstützen. Die Förderung von Partnerschaften zwischen dem öffentlichen, dem zivilen und dem privaten Sektor, sowie der Wissenschaft können dabei von Vorteil sein (Allen et al., 2018). Die Rolle der regionalen Ebene im Zuge der Energiewende wird von politischen Entscheidungsträger\_innen in ganz Europa zunehmend thematisiert (Hoppe & Miedema, 2020). Ein Verständnis davon zu haben, was die

Einführung von erneuerbaren Energien in den Regionen vor Ort antreibt, ist eine Voraussetzung für die Energiewende hin zu einer CO<sub>2</sub>-armen, postfossilen Energiewirtschaft (Lutz et al., 2017a). Die regionale Ebene ist für die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien essentiell, da auf dieser Ebene nationale politische Ziele mit Umsetzungsaktivitäten in Einklang gebracht werden müssen (Lutz et al., 2017b). Um die Auswirkungen der regionalen Energiewende-Maßnahmen messen zu können, ist die Generierung von hochwertigen Daten zu allen relevanten Aspekten der regionalen Energiewende essenziell. Die Datenerhebung ist eine entscheidende Komponente für die Beobachtung der Energiewende und ihrer Auswirkungen in unterschiedlichen Aspekten (Oudes & Stremke, 2018). Die vorliegende Masterarbeit leistet einen Beitrag zum besseren Verständnis über die Dynamiken der regionalen Energiewende und die Wirkung von konkreten Energie- und Klimaschutz-Maßnahmen anhand der Klima- und Energiemodellregionen in Österreich.

## **1.2. Zielsetzung und Forschungsfragen**

Ausgehend von einem persönlichen Interesse für Maßnahmen in Österreich, welche den Klimaschutz und die Energiewende vorantreiben, wurde das Programm Klima- und Energiemodellregionen (KEM) vom Klima- und Energiefonds als Untersuchungsgegenstand für die vorliegende Masterarbeit ausgewählt. Dieses Programm fördert Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene, somit passt es thematisch ideal zu den gewählten Schwerpunkten *Klima* und *Regionale Entwicklung* des Masterstudiums *Umwelt- und Bioressourcenmanagement*. Die Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele hängt stark von der Wahl geeigneter Maßnahmen, sowie der Umsetzung dieser Maßnahmen ab. Deshalb wird der Fokus in dieser Masterarbeit auf den Umsetzungsprozess der KEMs gelegt. Es wird untersucht, welchen Beitrag die Klima- und Energiemodellregion Freistadt als gewähltes Fallbeispiel zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten kann, sowie welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren die Umsetzung dieser Klima- und Energiemodellregion kennzeichnen. Dabei wird auch der Einfluss verschiedener Stakeholder und Institutionen auf die Umsetzung der KEM-Maßnahmen analysiert. Der Beitrag bezieht sich in dieser Forschungsarbeit nicht auf quantitative Größen, wie etwa einer genauen Berechnung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Er bezieht sich auf die sozialen, politischen und wirtschaftlichen Dynamiken der Energiewende als Transitionsprozess.

Die konkrete Formulierung der Forschungsfragen lautet wie folgt:

*Welchen Beitrag kann die Umsetzung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten?*

*Welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren kennzeichnen diesen Umsetzungsprozess?*

## **1.3. Aufbau der Arbeit**

Die vorliegende Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil. Das Theoriekapitel gibt Einblicke in gesellschaftliche Transformations- und Transitionsprozesse, um ein besseres Verständnis für die Dynamiken der Energiewende zu erlangen. Die Mehrebenen-Perspektive (MLP) nach Geels wird als Analyse-Werkzeug vorgestellt, um die Energiewende auf regionaler Ebene in den Kontext der unter- und übergeordneten Ebene zu setzen. Die Mehrebenen-Perspektive wird durch das strategische Nischenmanagement ergänzt. Es zeigt auf, wie Innovationen entwickelt und unterstützt werden können, um in weiterer Folge zur Neugestaltung eines gesellschaftlichen Teilsystems

beizutragen. Aufbauend darauf wird das Energiesystem als gesellschaftliches Teilsystem und die Energiewende auf regionaler Ebene analysiert. Des Weiteren wird die regionale Ebene als Handlungsraum beleuchtet und der Regional Governance Ansatz, sowie das Handlungsfeld regionale Entwicklung vorgestellt. Das Theoriekapitel endet mit der Beschreibung des Programms Klima- und Energiemodellregionen (KEM) vom Klima- und Energiefonds und einem Überblick über den aktuellen Forschungsstand zu den KEMs.

Im empirischen Teil der Masterarbeit wird die Klima- und Energiemodellregion Freistadt als Fallbeispiel im Detail analysiert. Eine ausführliche Beschreibung der KEM Freistadt, inklusive der regionalen Bedingungen, der KEM-Ziele, sowie der KEM-Maßnahmen dienen dazu, den Kontext des Fallbeispiels zu verstehen. Im Anschluss wird die Theorie mit der Empirie verknüpft, indem die KEM Freistadt anhand der Mehrebenen-Perspektive und des strategischen Nischenmanagements analysiert wird. Für den Ergebnisteil wurden acht Expert\_innen-Interviews mit wichtigen Akteuren aus dem KEM-Netzwerk der KEM Freistadt geführt. Der Aufbau der Expert\_innen-Interviews orientiert sich an der Mehrebenen-Perspektive und beinhaltet wichtige Aspekte der gewählten theoretischen Grundlagen. Dies ermöglicht eine Untersuchung, welchen Beitrag die KEM Freistadt zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten kann, sowie welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren den Umsetzungsprozess kennzeichnen. Nach der Beantwortung der Forschungsfragen werden die Ergebnisse kritisch diskutiert und den Ergebnissen anderer Studien zu Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene gegenübergestellt. Abschließend werden Limitationen dieser Masterarbeit aufgezeigt, eine Conclusio gezogen und weiterführende Forschungsthemen empfohlen.

## **2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN**

### **2.1. Gesellschaftliche Transformation und Transition von gesellschaftlichen Teil-Systemen**

Zusammenhängende und anhaltende globale Krisen wie der Klimawandel, die Zerstörung natürlicher Ressourcen, oder die steigende soziale Ungleichheit haben dazu geführt, dass sich Wissenschaft und Politik zunehmend mit der Thematik eines systemischen gesellschaftlichen Wandels beschäftigen. Transformation und Transition sind Schlüsselbegriffe in wissenschaftlichen und politischen Diskursen geworden. Sie signalisieren die Notwendigkeit weitreichender Veränderungen, um eine nachhaltig gestaltete Gesellschaft zu ermöglichen (Hölscher et al., 2018). Der Begriff Nachhaltigkeits-Transformation nimmt in den letzten Jahren in der globalen Nachhaltigkeitsforschung und im politischen Diskurs eine wichtige Stellung ein (Patterson et al., 2016). Transformation und Transition werden häufig synonym und häufig auch metaphorisch verwendet, um das Bestreben für wünschenswerte ökologische und gesellschaftliche Veränderungen auszudrücken (Hölscher et al., 2018). Für eine ökologische Umstrukturierung von Produktion und Konsum reicht eine Substitution alter Technologien durch neue nicht aus, es braucht zusätzlich radikale Veränderungen in technologischen Systemen (Hoogma et al., 2002). Es existieren bereits viele neue Technologien, die nachhaltiger und umweltverträglicher sind als bisherige. Sie bringen Neuerungen für verschiedene gesellschaftliche Teil-Systeme mit sich, z.B. für das Verkehrssystem, das Energiesystem oder das Agrarsystem. Doch viele dieser neuen Technologien werden nicht, oder noch nicht genutzt. Dies hat zum Teil wirtschaftliche Gründe, aber auch soziale, kulturelle, infrastrukturelle oder regulative Gründe (Geels, 2005).

Um gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit zu verstehen und voranzutreiben, erfordert es eine Systemperspektive (Bauknecht et al., 2015a). Die Transformations- und Transitions-Forschung bietet hierfür Analysewerkzeuge, um nicht-linearen und strukturellen Wandel in komplexen adaptiven Systemen zu beschreiben, zu analysieren und zu steuern, wobei sich unterschiedliche Forschungsansätze herausgebildet haben (Hölscher et al., 2018). Die Transformations- und Transitions-Forschung können grundsätzlich durch unterschiedliche Schwerpunktsetzung voneinander unterschieden werden. Die Transformations-Forschung untersucht üblicherweise groß angelegte Veränderungen in ganzen Gesellschaften, die interagierende menschliche und biophysikalische Systemkomponenten beinhalten (Hölscher et al., 2018). Der Begriff Transition wird hauptsächlich zur Analyse von Veränderungen in gesellschaftlichen Teilsystemen verwendet, z.B. im Bereich der Energie, Mobilität, oder Stadtentwicklung (Bauknecht, et al., 2015a; Geels & Schot, 2007). Transition kann als Übergang eines sozio-technischen Systems verstanden werden, das durch die Interaktion und Interdependenz von Akteuren, Institutionen und Technologien bestimmt wird (Chlebna & Mattes, 2020). Die Transitions-Forschung untersucht unter anderem Faktoren, die Systeminnovationen und langfristige Transitionen in sozio-technischen Systemen ermöglichen (Köhler et al., 2017). Transitions-Analysen konzentrieren sich auf die Prozesse und Dynamiken, die Wandel hervorbringen, um zu erklären, wie der nichtlineare Übergang von einem sozio-technischen System in ein anderes unterstützt oder behindert werden kann (Hölscher et al., 2018). Sozio-technische Systeme erfüllen verschiedene gesellschaftliche Funktionen, die aus einer Reihe von Elementen bestehen, darunter Technologie, Infrastruktur,

Regulierung, Märkte, Nutzungspraktiken und kulturelle Bedeutungen. Eine Transition eines sozio-technischen Systems kann auch als Systeminnovation bezeichnet werden. Systeminnovationen sind Ko-Evolutions-Prozesse, die sowohl technologische Veränderungen als auch Veränderungen in anderen Elementen beinhalten, wie etwa der Infrastruktur, oder sozialer Dynamiken (Geels, 2005).

Eine sozio-technische System-Analyse ermöglicht es, nicht nur einzelne Innovationen zu betrachten, sondern verschiedene Innovationen miteinander zu verknüpfen, die in ihrer Interaktion mit einem gesellschaftlichen Teilsystem dieses als Ganzes transformieren können. Durch die Betrachtung der verschiedenen Elemente des Systems können etwa Aussagen dazu getroffen werden, wie Einzelinnovationen mit dem System interagieren und dieses transformieren (Bauknecht et al., 2015a). Weil bestehende gesellschaftliche Teilsysteme in mehreren Dimensionen verankert sind, sind sie allerdings stabil und nicht leicht zu ändern (Geels, 2005). Deshalb kann das Verständnis über die Interaktionen zwischen den Systemebenen und Systemelementen von Vorteil sein, um Ansatzpunkte für die Initiierung gesellschaftlichen Wandels zu finden. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Elementen und Ebenen ausreichend zu berücksichtigen (Bauknecht et al., 2015a). Eine Theorie, die sich mit diesen Wechselwirkungen beschäftigt ist die Mehrebenen-Perspektive, die von Geels entwickelt wurde (Geels, 2002).

## **2.2. Transitionsprozesse in der Mehrebenen-Perspektive**

Die Mehrebenen-Perspektive stellt ein Analysewerkzeug dar, dessen Fokus auf der Entwicklung von Innovationen liegt, sowie die Verknüpfung dieser Innovationen mit bestehenden Strukturen, die transformiert werden sollen (Bauknecht et al., 2015a). Die Mehrebenen-Perspektive (multilevel perspective - MLP) hat in den letzten Jahren im Bereich der Transitions-Forschung an Bedeutung gewonnen. Insbesondere im Zusammenhang mit der Transition des Energiesystems hin zu einem regenerativen Energiesystem kann die Mehrebenen-Perspektive hilfreich sein (Hölsgens et al., 2018). Da die Energiewende auf regionaler und lokaler Ebene nicht losgelöst von der überregionalen, insbesondere der nationalen und europäischen Ebene betrachtet werden kann, erscheinen systematische Mehrebenenanalysen von großer Bedeutung. Sie können das Zusammenspiel der verschiedenen räumlichen Ebenen veranschaulichen (Mattes et al., 2015). Die Mehrebenen-Perspektive wurde von Geels entwickelt (Geels, 2002) und auch in zahlreichen Fallstudien angewandt (Geels, 2002; Geels & Schot, 2007; Hölsgens et al., 2018; Köhler et al., 2017). Die Theorie wurde entwickelt, um sozio-technische Transitionsprozesse zu verstehen und zu erklären (Hölsgens et al., 2018). Sozio-technische Transitionen sind in diesem Zusammenhang definiert als größere Veränderungen, die sowohl technologische, als auch gesellschaftliche Veränderungen beinhalten. Sie umfassen die Art und Weise, wie gesellschaftliche Funktionen wie z.B. Transport, Kommunikation oder Wohnen verändert werden (Geels, 2002). Die Mehrebenen-Perspektive beruht auf den Erkenntnissen aus der Evolutionsökonomie, der Techniksoziologie, der Technikgeschichte und der Innovationsforschung (Geels, 2005). Sie bietet eine Heuristik, um besser zu verstehen, wie Innovationen aus einer unbedeutenden Nische in den Mainstream gelangen können (Hölsgens et al., 2018).

### **2.2.1. Nische, sozio-technisches Regime und sozio-technische Landschaft**

Die Mehrebenen-Perspektive unterscheidet drei Ebenen: Nische, soziotechnisches Regime und sozio-technische Landschaft (Geels & Schot, 2007). Die verschiedenen Ebenen sind keine ontologischen Beschreibungen der Realität, sondern analytische und heuristische Konzepte zum Verständnis der komplexen Dynamik des sozio-technischen Wandels (Geels, 2002).

Nischen haben in Transitionsprozessen eine zentrale Rolle. Nischen sind Räume und Situationen, in denen etwas Neues in einer gewissen Unabhängigkeit vom bestehenden Regime entstehen kann (Smith et al., 2010; Bauknecht et al., 2015a). Die Nischen unterscheiden sich vom sozio-technischen Regime. Es herrschen dort andere Rahmenbedingungen vor, wodurch Innovationen leichter entwickelt werden können (Geels, 2002; Köhler et al., 2017). Nischen sind mehr als nur einzelne Projekte und Experimente, welche lokal und zeitlich begrenzt sind. Sie sind Handlungsräume, unter denen verschiedene Projekte, Initiativen und Akteure vereint sind. Innovationen können sich dort besser entwickeln, weil sie nicht von Beginn an dem Selektionsdruck des Regimes ausgesetzt sind (Bauknecht et al., 2015a). Die Nischen bieten einen gewissen Schutz und einen Raum für den Aufbau sozialer Netzwerke, die Innovationen unterstützen, z. B. spezielle Lieferketten oder Beziehungen zwischen Nutzer\_innen und Produzent\_innen (Geels, 2002). Dieser Schutz in den Nischen kann etwa auch durch subventionierte Forschungs-Projekte, Demonstrations- und Leitprojekte, oder ein spezifisches kulturelles Milieu für Experimente und Innovationen ermöglicht werden (Smith et al., 2010). Eine Herausforderung für die Entwicklung von Nischen ist dabei die Verknüpfung von lokalen Aktivitäten und Akteuren (Bauknecht et al., 2015a).

Das sozio-technische Regime bezieht sich auf die vorhandenen Regeln und Strukturen, welche von den verschiedenen sozialen Gruppen getragen werden. Im sozio-technischen Regime werden die Aktivitäten der relevanten Akteursgruppen koordiniert (Geels, 2005). Das Regime kann auch als Governance-Regime bezeichnet werden, weil es den Rahmen für die Interaktionen zwischen Akteuren und zwischen Technologien vorgibt und soziale Prozesse strukturiert (Bauknecht et al., 2015a). Die Vorgangsweisen im Regime werden durch die Abstimmung und Koordinierung verschiedener Akteursgruppen aufrechterhalten. Es sorgt so für Stabilität und bietet Orientierung (Geels, 2002). Die Akteure sind einerseits in diese Regelstrukturen eingebettet und reproduzieren sie aber gleichzeitig auch durch ihr Handeln. Akteure sind keine passiven Regelbefolger\_innen, sondern aktive Regelanwender\_innen und -gestalter\_innen. Akteure nutzen diese Regeln, um die Welt zu interpretieren und Entscheidungen zu treffen. Regeln sind einerseits einschränkend, indem sie manche Handlungen legitimer machen als andere. Sie ermöglichen aber auch zu handeln, indem sie Vorhersehbarkeit, Zuverlässigkeit und Vertrauen schaffen (Geels & Schot, 2007). Das Regime gibt die Richtung und Logik für einen inkrementellen sozio-technischen Wandel entlang etablierter Wege vor. Auch innerhalb des Regimes können Innovationen entstehen, diese führen aber typischerweise nicht zu einer Regime-Transition, denn sie müssen sich von Beginn an, an den bestehenden Regimestrukturen orientieren und sich im normalen marktwirtschaftlichen Umfeld behaupten (Bauknecht et al., 2015a). Das Regime kann je nach Untersuchungsgegenstand in unterschiedlichen Größen definiert werden (Hölsgens et al., 2018).

Die Landschaft ist eine externe Struktur, oder ein Kontext für die Interaktionen der Akteure des Regimes (Geels, 2002). Prozesse auf der Landschaftsebene umfassen ökologische und demografische Veränderungen, soziale Bewegungen, Veränderungen in der allgemeinen politischen Ideologie, umfassende wirtschaftliche Umstrukturierung, neue wissenschaftliche

Paradigmen und kulturelle Entwicklungen (Smith et al., 2010). Die Regeln und Abläufe der Landschaft sind schwieriger zu verändern als die von Regimen. Landschaften verändern sich zwar, aber langsamer als Regime (Geels & Schot, 2007).

### **2.2.2. Verflechtung der drei Ebenen**

Die Nische als Mikroebene ist verantwortlich für die Entstehung und Entwicklung von radikalen Innovationen. Das sozio-technische Regime als Meso-Ebene sorgt für die Stabilität der bestehenden technologischen Entwicklung und für den Entwicklungsverlauf (Geels, 2002). Die sozio-technische Landschaft als Makroebene besteht aus sich langsam verändernden externen Faktoren und beeinflusst dadurch das Regime (Geels, 2005). Die MLP-Perspektive kombiniert zwei Sichtweisen auf Evolution - die Evolution als Variation und Selektion. Die Nischen sind ein Ort, an dem Variation erzeugt wird und das Regime dient als Selektions-Mechanismus (Geels, 2002). Die verschiedenen Neuerungen, die in den Nischen entstehen, müssen sich im Netzwerk der Regime bewähren, um zu einer Veränderung des Regimes führen zu können. Wenn sich verschiedene Innovationen im Regime verbinden, kann das zu einer Regime-Transition führen (Bauknecht et al., 2015a). Die drei Ebenen sind in diesem Transitionsprozess miteinander verbunden. Das Regime ist in die Landschaft und die Nische in das Regime eingebettet. Innovationen entstehen zwar in Nischen, aber immer im Kontext des bestehenden Regimes und der Landschaft mit ihren spezifischen Regeln, Problemen und Potentialen (Geels & Schot, 2007). Innovationen werden dabei auf der Grundlage von vorhandenem Wissen und Fähigkeiten produziert und orientieren sich vor allem an den Problemen des bestehenden Regimes (Geels, 2002).

Weil die Strukturen in der Nische weniger stark verfestigt sind als im Regime, existiert in der Nische größere Flexibilität und damit ein größeres Potenzial für Veränderungen (Smith et al., 2010). Es können hier radikale soziale und technische Innovationen entstehen, die nicht nur eine Weiterentwicklung der bestehenden Struktur ermöglichen, sondern zu einer Veränderung des Regimes führen können (Bauknecht et al., 2015a). Der Erfolg einer Innovation hängt aber nicht nur von Prozessen innerhalb der Nische ab, sondern auch von Entwicklungen auf der Ebene des bestehenden Regimes und der sozio-technischen Landschaft (Geels, 2005). In stabilen Situationen entstehen Innovationen hauptsächlich inkrementell und top down. Radikale Innovationen, die in Nischen entstehen, haben es schwer, aus der Nischenebene auszubrechen (Geels, 2002). Wenn Probleme und Spannungen auftauchen, zum Beispiel durch Druck von der Landschaftsebene, kann das die Stabilität im Regime mindern. Dadurch ist es für radikale Innovationen einfacher, aus der Nische auszubrechen und in das sozio-technische Regime aufgenommen zu werden (Geels & Schot, 2007). Damit neue Praktiken in den Nischen wachsen und sich im Regime verbreiten können, braucht es aber auch auf der Ebene des Regimes förderliche Rahmenbedingungen (Köhler et al., 2017). Eine Triebkraft für Veränderungen können spezialisierte Akteure sein, die ihre Aktivitäten auf die Verbesserung und Ausweitung einer Innovation raus aus der Nische in das Regime fokussieren. Wenn neue Elemente in das Regime eingeführt werden, können sie weitere Veränderungen auslösen (Geels, 2002).

Die Verflechtung der drei Ebenen führt dazu, dass die Transition nicht beliebig, sondern in gegenseitiger Abhängigkeit ko-evolutiv geschieht, wobei die Entwicklung des Regimes von Pfadabhängigkeit geprägt ist (Bauknecht et al., 2015a). Eine Transition tritt also auf, wenn Entwicklungen auf mehreren Ebenen miteinander verknüpft sind und sich gegenseitig verstärken (Geels, 2002). Ein wichtiger Aspekt der Multilevel-Perspektive ist somit die Abkehr von einer einfachen Kausalität für Systeminnovationen. Es gibt keine einfachen Ursachen oder Treiber. Stattdessen gibt es Prozesse auf mehreren Dimensionen und Ebenen gleichzeitig, es

existiert eine zirkuläre Kausalität (Geels, 2005). Sozio-technische Transitionen treten in diesem Zusammenhang in der Regel nicht durch einen plötzlichen Wechsel von einem Regime zu einem anderen auf, sondern durch einen schrittweisen Prozess der Umstrukturierung. Neue Regime entstehen somit allmählich aus alten Regimen (Geels, 2002).

In folgender Abbildung 1 ist das Schema einer sozio-technischen Transition innerhalb der Mehrebenen-Perspektive zu sehen. Links unten sind Nischen-Innovationen abgebildet, die sich innerhalb der Nische etablieren und in das Sozio-technische Regime eindringen und dieses verändern. Gleichzeitig beeinflussen Entwicklungen auf der Landschaftsebene die Veränderung im Regime. Das neue Regime beeinflusst wiederum die Landschaft.

Increasing structuration  
of activities in local practices

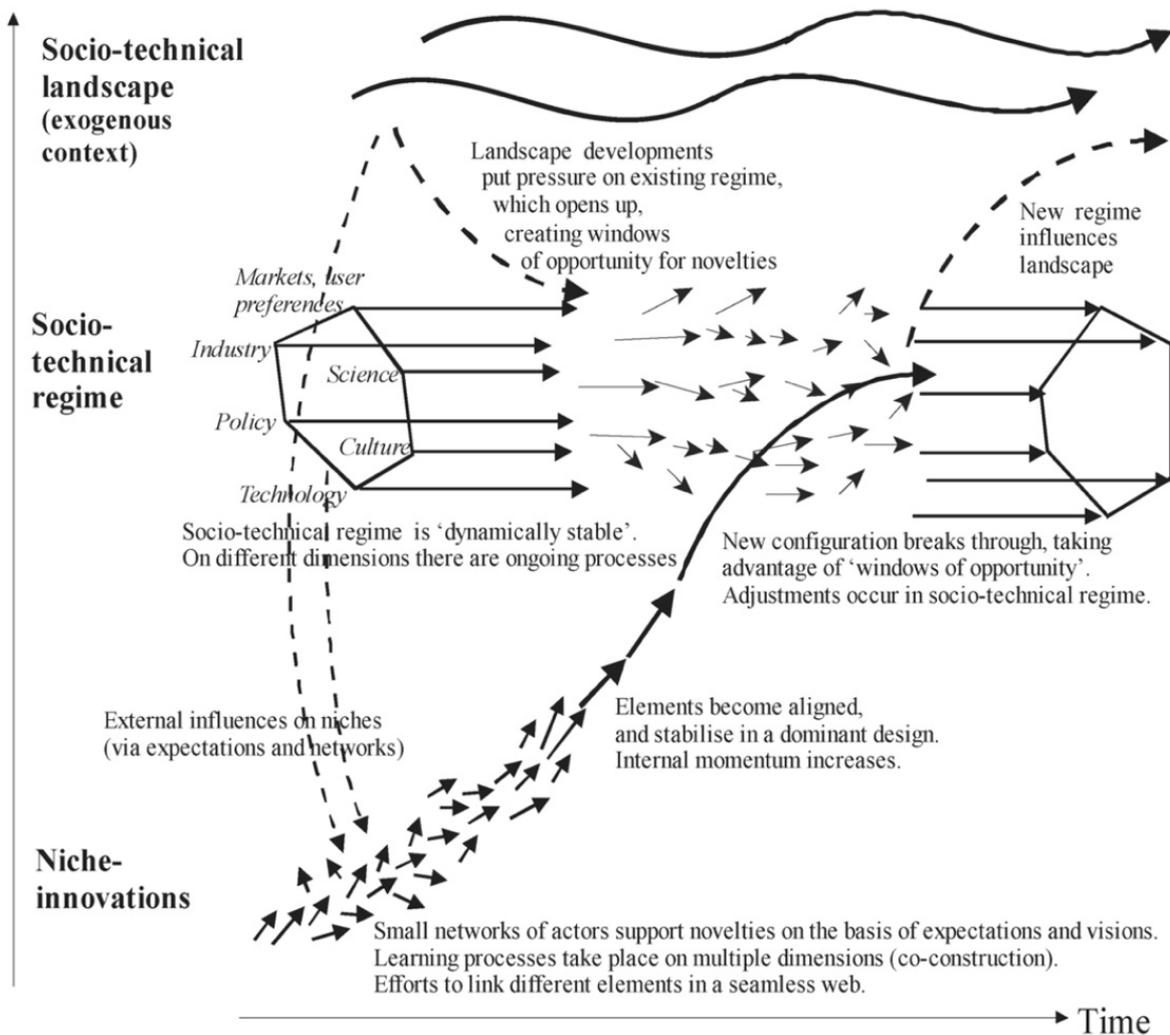


Abbildung 1: Sozio-technische Transition in der Mehrebenen-Perspektive Quelle: Geels & Schot (2007) S.401

### 2.3. Strategisches Nischen-Management

Das strategische Nischen-Management (SNM) wurde in den 1990er Jahren entwickelt und beschäftigt sich mit dem Problem, warum Innovationen im Bereich der Nachhaltigkeit den Übergang von der Forschung und Entwicklung zur Markteinführung nicht schaffen (Kemp et

al., 1998). Die Forschung im Bereich des strategischen Nischen-Managements konzentriert sich vor allem auf verschiedene Prozesse innerhalb der Nische, wie dem Lernen, der Vernetzung und Visionen. Die Analyse interner Nischenprozesse wurde zunehmend auch durch die Berücksichtigung von externen Prozessen ergänzt. Insbesondere die Mehrebenen-Perspektive erweist sich als nützlich für die Kontextualisierung des strategischen Nischen-Managements (Schot & Geels, 2008).

Das SNM wurde vor allem für das Management einer bestimmten Art von Innovation entwickelt. Es handelt sich dabei um gesellschaftlich erwünschte Neugestaltungen, die langfristigen Zielen wie etwa der Nachhaltigkeit dienen. Sie bringen außerdem radikale Neuerungen mit sich, die noch nicht mit der bestehenden Infrastruktur des Regimes vereinbar sind, z.B. mit den vorherrschenden Nutzer\_innen-Praktiken, oder den aktuellen Vorschriften (Kemp et al., 1998; Koistinen et al., 2019). Der SNM-Ansatz sieht die Einführung neuer Technologien und Innovationen als einen sozialen Prozess, der nicht nur durch Marktmechanismen bestimmt wird und kein determiniertes Ergebnis hat (Hoogma et al., 2002). Das SNM-Konzept sieht Experimental- und Pilot-Projekte in der realen Welt als wichtige Instrumente, um Übereinstimmungen von Technologie, Nutzer\_innen-Anforderungen und Fragen der Nachhaltigkeit zu untersuchen, bevor die Innovationen in den Mainstream gelangen (Schot & Geels, 2008). Die Schaffung und aktive Gestaltung geschützter Räume, sogenannter Nischen, kann das Experimentieren und die Ko-Evolution von Technologie, Nutzer\_innen-Praktiken und Regulierungsstrukturen fördern (Koistinen et al., 2019). Wenn solche Nischen angemessen entwickelt werden, können sie zu einem breiteren gesellschaftlichen Wandel und zu nachhaltiger Entwicklung beitragen. Der Erfolg eines strategischen Nischen-Managements liegt unter anderem darin, eine Nische so zu entwickeln, dass sie sich im Regime etabliert und in weiterer Folge zu einem Regimewechsel und einer sozio-technischen Transition führt (Schot & Geels, 2008).

Bei einer Transition können drei Phasen unterschieden werden. In der ersten Phase entstehen Innovationen in Nischen im Kontext bestehender Regime und Landschaftsentwicklungen. Es gibt noch keine dominante Gestaltung und es können verschiedene Variationen untereinander konkurrieren. Die Akteure in der Nische improvisieren und experimentieren, um herauszufinden, was die Nutzer\_innen wollen und um das beste Design zu finden (Geels, 2005). Experimente in Nischen ermöglichen es, einen ergebnisoffenen Such- und Lernprozess zu etablieren und auch auf die gesellschaftliche Verankerung und Übernahme neuer Technologien zu achten (Hoogma et al., 2002). Dennoch ist die Formulierung von Erwartungen und Visionen im Zuge der Nischenentwicklung ein wichtiger Schritt. Es gibt dem Experimentieren eine Richtung, erregt Aufmerksamkeit und legitimiert den Schutz der Nische. Erwartungshaltungen können zu einer erfolgreichen Nischenentwicklung beitragen, wenn sie von vielen Akteuren geteilt werden, spezifisch sind und sich in dem Inhalt laufender Projekte wiederfinden (Schot & Geels, 2008).

In der zweiten Phase wird die Innovation bereits in kleinen Marktnischen genutzt. Es bildet sich eine engagierte Gemeinschaft von Akteuren heraus, die gemeinsam ihre Aktivitäten auf die Verbesserung der Innovation ausrichtet. Als Ergebnis von Lernprozessen wird die Innovation schrittweise verbessert (Geels, 2005). Lernen ist für den SNM-Ansatz von zentraler Bedeutung und dieses Lernen geht über rein technisches Lernen hinaus. Es beinhaltet Lernen über die Bedürfnisse der Nutzer\_innen, aber auch über die gesellschaftlichen Vorteile und negativen Auswirkungen (Hoogma et al., 2002). Wenn die Nutzer\_innen mit der neuen Technologie interagieren und sie in ihre Nutzungsgewohnheiten einbeziehen, können sie zudem neue Funktionalitäten entdecken (Geels, 2005). Strategisches Nischen-Management bedeutet aber, nicht nur die Nutzer\_innen-akzeptanz zu testen, sondern bestehende Präferenzen zu hinterfragen und Wege zu finden, um neue Präferenzen zu entwickeln

(Hoogma et al., 2002). Das allgemeine Muster, nach dem radikale Innovationen aus der Nische ausbrechen, ist die Nischenvergrößerung. Der Schritt von der Nische zur Regimeebene erfolgt nicht auf einmal, sondern schrittweise, wenn die Innovation in einzelnen Anwendungsbereichen oder Marktnischen eingesetzt werden. Es kommt dadurch zu einer Akkumulation von Nischen und einem Eindringen in die Regime-Ebene (Geels, 2002). Die Vernetzung spielt dabei eine zentrale Rolle. Sie trägt dazu bei, eine gemeinsame Ausrichtung innerhalb einer Nische zu schaffen und diejenigen Akteure zu koordinieren, die lokale Projekte unterstützen und Ressourcen bereitstellen. Die Interaktion zwischen den Akteuren geschieht nicht automatisch, sondern muss von engagierten Vermittlungs-Organisationen oder Personen gefördert werden. Die Rolle der Vermittler\_innen besteht in der Vernetzung der Akteure und der Bündelung von Wissen. Wenn Netzwerke breit angelegt sind und Regime-Akteure einschließen, erhöht das die Chancen für einen Erfolg (Ruggiero et al., 2018).

Die dritte Phase ist gekennzeichnet durch den Durchbruch der Innovation und ihre weite Verbreitung im Regime. Nischen- interne Treiber für den Durchbruch sind z.B. eine Preis- oder Leistungssteigerung, steigende Renditen, sowie die Nischen-Akteure mit ihren Interessen, die auf eine weitere Verbreitung der Technologie drängen (Geels, 2005). Der Durchbruch radikaler Innovationen kann entweder durch den Wettbewerb mit dem etablierten System gekennzeichnet sein, er kann aber auch durch eine technologische Ergänzung und Kombination geschehen, anstatt direkt in Konkurrenz zu den etablierten Strukturen zu stehen. Dies bedeutet, dass neue Technologien in ihrer frühen Phase mit etablierten Technologien verknüpft werden, oft um bestimmte Engpässe zu lösen. So konkurrieren alte und neue Technologien nicht unmittelbar miteinander, sondern bilden eine Art Symbiose. Ein weiterer Mechanismus für den Ausbruch aus der Nische ist das Einhergehen einer neuen Technologie mit dem Wachstum in bestimmten Märkten (Geels, 2002).

Der Lern-Prozess ist in allen Phasen relevant. Das Lernen soll darauf abzielen, Hindernisse zu überwinden, sodass eine Innovation erfolgreich etabliert werden kann. Der Lernprozess soll sich dabei nicht nur auf die Anhäufung von Fakten und Daten beschränken, sondern sollte auch eine Veränderung in den Annahmen und Einstellungen bewirken (Ruggiero et al., 2018). Eine häufige Ursache für das Scheitern von Innovationen ist der Mangel an ausreichenden Lernprozessen. Vor allem die Art der sozialen Netzwerke beeinflusst die Tiefe und Breite des Lernprozesses. Netzwerke, die breit angelegt sind und Akteure von außen beinhalten, ermöglichen tendenziell einen größeren Lernprozess. Fehlgeschlagene Nischenentwicklungen können auch häufig auf eine zu geringe Beteiligung von Regime-Akteuren zurückgeführt werden, was zu einem Mangel an Ressourcen und institutioneller Verankerung führen kann (Schot & Geels, 2008). Führt eine Innovation tatsächlich zu Veränderungen in einem Element des Regimes, kann dies Veränderungen in anderen Elementen auslösen, die wiederum weitere Veränderungen auslösen. Solche Umgestaltungs-Prozesse können in allen Bereichen des sozio-technischen Regimes stattfinden, in Technologien, Märkten, Produktionsnetzwerken, Nutzungspraktiken und der Politik. Eine Sozio-technische Transition ist somit auch ein Prozess der Neuverflechtung und Rekonfiguration sozio-technischer Elemente (Geels, 2002).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der SNM-Ansatz für die erfolgreiche Entwicklung einer Nische vor allem drei Prozesse herausstreicht: 1. Die Artikulation von Erwartungen und Visionen; 2. Der Aufbau von sozialen Netzwerken; und 3. Lernprozesse. (Schot & Geels, 2008). Der SNM-Ansatz wurde allerdings dafür kritisiert, dass er sich vorwiegend auf die Technologie und technologische Innovationen konzentriert und den sozialen Aspekt der Innovation vernachlässigt (Ruggiero et al., 2018). SNM kann aber als nützliche Ergänzung zu bestehenden politischen Instrumenten gesehen werden, die wiederum den Stellenwert von Experimenten und Innovationen vernachlässigen. Andere, traditionellere

Instrumente zur Förderung nachhaltiger Innovation, wie Marktanreize oder verschiedene Formen der Regulierung, sollten ebenfalls eine Rolle spielen (Schot & Geels, 2008).

## **2.4. Energiewende als sozio-technische Transition**

Die Energiewende ist ein Schlüsselbegriff für den Umbau von Energiesystemen geworden. Was genau ist aber unter der Energiewende zu verstehen? Je nachdem aus welcher Perspektive der Begriff betrachtet wird, gibt es unterschiedliche Herangehensweisen und Assoziationen. Ingenieure betrachten die Energiewende als eine technologische Herausforderung, Verwaltungen hingegen sehen sie als eine Planungsaufgabe, Verbraucher\_innen assoziieren damit etwa Strompreiserhöhungen, Umweltaktivist\_innen sehen darin die Rettung des Weltklimas, Hersteller\_innen und Betreiber\_innen von Windrädern und Solarpanels hingegen eine Erwerbchance (Radtke & Kersting, 2018). Die Energiewende ist nicht auf die Umgestaltung der Energieinfrastruktur beschränkt, sondern umfasst auch die Umgestaltung der breiteren sozialen und wirtschaftlichen Strukturen, die um die Energieproduktion, -verteilung und den Energieverbrauch aufgebaut sind (Oudes & Stremke, 2018). Die Bewältigung der Energiewende birgt damit sehr vielfältige Herausforderungen. Die Problemstellungen reichen von ingenieurtechnischen Überlegungen, über finanzielle, raumplanerische und unternehmerische Ansätze, bis hin zur lebensweltlichen Sphäre des Arbeitens und des Konsums (Radtke & Kersting, 2018). Die Energiewende wird zunehmend auch von Sozialwissenschaftler\_innen (Böschen et al., 2014; Chlebna & Mattes, 2020; Hoppe & Miedema, 2020) sowie von Geograph\_innen und Raumplaner\_innen untersucht (Gailing & Röhring, 2014; Lutz et al, 2017b; Oudes & Stremke, 2018).

Im Zuge der Energiewende wird ein bestehendes, auf fossilen und nuklearen Brennstoffen aufgebautes System der Energiewirtschaft abgebaut und durch ein anders funktionierendes, auf regenerativen Quellen beruhendes System ersetzt. In diesem Zusammenhang kann von einer Transition gesprochen werden, denn die Gesellschaft zielt nicht nur auf den Umbau eines Systems, sondern auf dessen umfassende Neugestaltung ab (Radtke & Kersting, 2018). Im Zuge dieser Transition geht es nicht nur um die Einführung und Verbreitung von neuen Technologien, sondern auch um eine sich verändernde gesellschaftliche Dynamik. Die Transition wird durch die Interaktion und Interdependenz von Institutionen, Technologien und Akteuren bestimmt (Chlebna & Mattes, 2020). Aus der Perspektive der Politikwissenschaft erscheint die Energiewende zwar nicht als völlig neues Phänomen, doch die Kombination aus Langfristigkeit, politische Steuerungsintensität und eine zahlreiche Politikfelder und Politikebenen übergreifende Vielfalt und Komplexität macht die Energiewende zu einer neuartigen Herausforderung (Radtke & Kersting, 2018). Die Energiewende geht einher mit sich verändernden Beziehungen zwischen Akteuren und Institutionen, sowie mit der Entwicklung von Netzwerken, in denen die Akteure organisiert sind (Chlebna & Mattes, 2020). Somit betrachtet die Politikwissenschaft die Energiewende auch als ein Governance-Problem. Eine Herausforderung besteht vor allem darin, dass eine Vielzahl komplementärer Maßnahmen anfallen, an denen sehr viele Akteure mit unterschiedlichen Interessen, Zielen und Vorstellungen beteiligt sind (Radtke & Kersting, 2018). Der Governance-Begriff wird weiter unten im Kapitel „Regional Governance“ näher erläutert.

Im Bereich der Forschung zu Nachhaltigkeits-Transitionen beschäftigen sich einige Wissenschaftler\_innen mit den fundamentalen Veränderungen, die in Folge der Energiewende stattfinden (Mühlemeier et al., 2017; Köhler et al., 2017; Fuchs, 2017). Im Bereich der Transition von Energiesystemen existiert Forschung in Form von empirischen Detailstudien zu

bestimmten Teilbereichen von Energiesystemen, aber auch auf bestimmte Länder bezogene Untersuchungen, die vor allem die politisch institutionellen Aspekte der Transition von Energiesystemen berücksichtigen (Fuchs, 2017). Aus der Perspektive des Multilevel-Ansatzes kann die derzeitige Energieinfrastruktur als Energie-Regime bezeichnet werden. Soziale, ökologische und technologische Trends können dabei Druck auf das dominierende sozio-technische Energieregime ausüben. Einzelne Nischenakteure der Energiewende können schneller und passfähiger auf den Druck dieser sozialen und technologischen Trends reagieren, als dies die derzeitige Energieinfrastruktur als sozio-technische Regime kann (Köhler et al., 2017). Laut Fuchs (2017) fehlt es allerdings an Untersuchungen, die einerseits den sozio-technischen Charakter von Energiesystemen betrachten und gleichzeitig die raumspezifischen Innovationspotentiale und -bedingungen berücksichtigen. Es mangelt auch an Analysen, die Transitionsprozesse erklären und gleichzeitig die komplexen Akteurskonstellationen miteinbeziehen. Mühlemeier et al. (2017) betonen, dass im Bereich der System-Transformationen die Rolle des individuellen Akteurshandelns wenig berücksichtigt wird. Dennoch sind Fragestellungen von Bedeutung, die sich etwa damit beschäftigen, was Akteure antreibt, zum Fortschritt der Energiewende beizutragen, welche Strategien und Aktionsformen sie wählen und wie diese von dem sozialen und technischen Umfeld abhängen (Mühlemeier et al., 2017).

#### **2.4.1. Dezentrale Energiewende**

In der Debatte zur Energiewende fällt häufig das Wort „Dezentralisierung“, auch deshalb, weil die zugrunde liegenden Primärenergiequellen, wie etwa Solarstrahlung und Wind, prinzipiell ubiquitär sind (Gailing & Röhring, 2014). Wenn von einem dezentralen oder zentralen Energiesystem gesprochen wird, kann sich dies auf verschiedene Dimensionen beziehen. Das Energiesystem setzt sich aus unterschiedlichen Elementen zusammen, die jeweils zentral oder dezentral ausgeprägt sein können. Von dezentralen oder zentralen Systemen zu sprechen, ohne es genauer zu definieren, kann daher zu kurz greifen und es sind auch verschiedene Mischformen denkbar (Bauknecht et al., 2015b). Mit der Dezentralität der Anlagen ist etwa nicht per se die Dezentralität des daraus erwachsenden Nutzens verbunden. Der ländliche Raum kann beispielsweise nur als Installationsraum genutzt werden, der durch von außerhalb der Region kommende Investitionsentscheidungen entsteht. Die Bereitstellung von Flächen für Photovoltaik-, Windkraft-, und Biogasanlagen führt dabei zu einem Landschaftswandel, der auch Konflikte auslösen kann (Gailing & Röhring, 2014).

Bei Überlegungen zur Dezentralität ist zu bedenken, dass die Energiewende von historischen Pfadabhängigkeiten geprägt ist. Diese Pfadabhängigkeiten beziehen sich einerseits auf die institutionelle Steuerung, sprich das Verhältnis von Staat und Markt. Sie beziehen sich aber auch auf Finanzierungsmodelle und auf technische Entwicklungspfade. Ein Energiesystem kann zwar neu erfunden werden, seine praktische Umsetzung hängt aber von der Berücksichtigung vieler Faktoren ab (Radtke & Kersting, 2018). In der Debatte um dezentrale Energiesysteme sind neben den technischen Kriterien vor allem auch Fragen der Eigentumsverteilung relevant. Die Energiewende ist bei vielen Akteuren auch mit dem Ziel verknüpft, die Stromversorgung demokratischer zu organisieren als bisher. Eine wichtige Frage ist dabei, inwiefern eine technische Dezentralisierung tatsächlich mit einer sozio-politischen Dezentralisierung verknüpft ist (Bauknecht et al., 2015b). Dezentralisierung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Macht, Kompetenzen und Ressourcen vom Zentrum in die Peripherie verlagert werden (Gailing & Röhring, 2014).

## **2.4.2. Regionale Energiewende**

Bei der Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen ist neben der nationalen Ebene vor allem auch die regionale Ebene von Bedeutung, denn Projekte für erneuerbare Energien haben oft gemeindeübergreifende Auswirkungen. Eine nationale Regierung kann beispielsweise Governance-Bedingungen und unterstützende politische Instrumente schaffen, die lokale Verwaltungen nutzen können, um ihre Energie- und Klimaschutzmaßnahmen an die lokalen und regionalen Bedingungen anzupassen. Somit können sie CO<sub>2</sub>-Reduktionsmaßnahmen setzen, die auch zu den Klimaschutzzielen der nationalen Regierung beitragen (Hoppe & Miedema, 2020). Die regionale Ebene bezieht sich dabei auf die Ebene zwischen der lokalen und Länder-Ebene und kann auf Basis von administrativer oder funktionaler Einheit festgelegt werden (Pütz, 2004). Die regionale Ebene ist für den Ausbau von erneuerbaren Energien wesentlich, da auf dieser Ebene nationale politischen Ziele mit den Umsetzungsaktivitäten in Einklang gebracht werden müssen (Lutz et al., 2017b). In vielen Fällen haben etwa große Wind- und Solarparks, sowie Strom- und Wärmeversorgungsinfrastrukturen Auswirkungen, die über den Zuständigkeitsbereich einzelner Gemeinden hinausgehen. Wenn Pläne für diese erneuerbaren Energieprojekte oder Wärmeinfrastrukturen geplant und umgesetzt werden, erfordert dies eine Entscheidungsfindung, die über die lokale Ebene hinausgehen (Hoppe & Miedema, 2020). Deshalb können regionale Umsetzungs-Strategien nützlich sein, die allerdings auf eine Vielzahl vom Kontext abhängigen Bedingungen zugeschnitten sein sollten (Lutz et al., 2017b). Dies ist wichtig, um ein Ungleichgewicht zu vermeiden, bei dem eine oder mehrere Gemeinden von den Vorteilen profitieren, während andere unter einer ungerechten Aufteilung von Kosten und Nutzen negativ beeinflusst werden (Hoppe & Miedema, 2020). Von Bedeutung ist deshalb auch das Engagement von Akteuren auf regionaler Ebene, um Konflikte zu vermeiden und Nutzungspotentiale von erneuerbaren Energien auf regionaler Ebene auszuschöpfen. Akteure regionaler Handlungsräume können in strategischer Weise Akteure auf Bundes- und Landesebene ebenso einbinden wie lokale Initiativen. Sie können die regionale Ebene festigen, indem Problem-Lösungen im Zuge einer dezentralen Energiewende in der Region entstehen (Gailing & Röhring, 2014).

Lutz et al. (2017b) bezeichnen regionale Energiesysteme als komplexe Systeme, die aus natürlichen, technologischen und gesellschaftlichen Einheiten bestehen. Nach Scholz & Tietje (2002) lassen sich komplexe Systeme anhand von drei Dimensionen beschreiben: Funktion, Struktur und Kontext. Diese drei Dimensionen können wie folgt definiert werden: Funktion beinhaltet die Ziele und Anforderungen, die an ein System gestellt werden (Scholz & Tietje, 2002). In Falle eines erneuerbaren regionalen Energiesystems ist die wichtigste Funktion die Bereitstellung von Energiedienstleistungen - Wärme, Strom und Mobilität - unter Nutzung erneuerbarer Energiequellen (Lutz et al., 2017b). Strukturen sind definiert als die relevanten räumlichen und zeitlichen Beziehungen, Vernetzungen und Unterteilungen, die der Erfüllung der Funktionen eines Systems dienen. Strukturen werden regelmäßig von innerhalb und außerhalb des Systems verändert und gestaltet (Scholz & Tietje, 2002). Die Strukturen regionaler Energiesysteme sind u.a. Energieinfrastrukturen wie Solaranlagen oder Stromnetze, oder die Beziehungen zwischen öffentlichen Energiedienstleistern und ihren Kund\_innen (Lutz et al., 2017b). Der Kontext umfasst alle Umweltbedingungen, die dauerhaft systemrelevant oder beeinflussend sind. Diese Faktoren beeinflussen die Prozesse im System und können aber nicht ohne weiteres vom System selbst beeinflusst werden (Scholz & Tietje, 2002). Der Kontext eines regionalen Energiesystems umfasst natürliche und sozioökonomische Bedingungen, die beide einer größeren Dynamik zugrunde liegen und von den Akteuren auf regionaler Ebene nicht oder nur teilweise beeinflusst werden können, z. B.

die Windgeschwindigkeit, die für Windkraft benötigt wird (Lutz, et al., 2017b). Hier gibt es Parallelen zur Mehrebenen-Perspektive. Die Funktion und Struktur des regionalen Energiesystems können das Regime bilden. In der Nische wird an der Veränderung der Funktion und Struktur gearbeitet. Der Kontext kann gleichgesetzt werden mit der Landschaft.

Regionale Energiewenden sind dynamische Prozesse. In einer idealtypischen Phasenperspektive durchlaufen solche Umstellungen Phasen der Initiierung, Expansion und Konsolidierung, eine lineare Entwicklung hin zu mehr Stabilität der neu eingeführten Institutionen und Technologien. Chlebna & Mattes (2020) argumentieren, dass die soziale Dynamik in den Mittelpunkt gestellt werden muss, wenn wir die Beschaffenheit der regionalen Energiewende richtig verstehen wollen. Dabei soll ihre regionale Besonderheit, sowie ihre Einbettung in multiskalare Dynamiken berücksichtigt werden. Akteure und Institutionen prägen die verschiedenen Phasen des Prozesses unterschiedlich, wobei die formale Institutionalisierung neuer Technologien und Akteurskonstellationen einen alternativen Koordinationsmechanismus schaffen kann (Chlebna & Mattes, 2020). Für viele Akteure ist es neu, sich im Zuge der regionalen Energiewende zu engagieren. Die regionale Energiewende kann auch als ein politisches Experiment angesehen werden, bei dem es darum geht, neue Governance-Vereinbarungen zu treffen. Es kann getestet werden, ob und in welcher Form sie sich als legitime und wirksame Politiken bewähren, die sowohl zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen, sowie zum Wohlergehen der regionalen Bewohner\_innen und Interessengruppen beitragen (Hoppe & Miedema, 2020).

## **2.5. Die Region als Handlungsraum**

### **2.5.1. Regional Governance**

Der Begriff Regional Governance kann nützlich sein, um neue Ansätze der politischen Organisation, Koordination und Steuerung räumlicher Entwicklung, sowie die Steuerungsfähigkeit von Regionen zu analysieren (Pütz, 2004).

Der Begriff Governance stammt von dem lateinischen Wort „gubernare“ und bedeutet steuern, lenken bzw. regieren (Radtke & Kersting, 2018). Governance kann von Government unterschieden werden. Government beschreibt das institutionalisierte staatliche Steuerungssystem. Unter Governance fallen hingegen eher schwach institutionalisierte Steuerungsformen wie Netzwerke, Runde Tische, oder Regionalkonferenzen. Es geht dabei um die Koordinierung von Akteuren und Organisationen, sowie die Gestaltung von Prozessen, um gemeinsame Ziele möglichst wirkungsvoll verfolgen zu können. Die Abgrenzung zwischen Governance und Government ist nicht immer eindeutig, weil auch Governance institutionalisiert sein kann und Government Governance implizieren kann (Fürst, 2001).

Regional Governance beschreibt Kooperationsformen, die für Aufgaben der Regionalentwicklung zuständig sind und eher schwach institutionalisiert und netzwerkartig sind (Fürst, 2001). In der akademischen Literatur wurde viel Aufmerksamkeit auf den Regional Governance Ansatz als ein eigenständiges Governance-Level zwischen der lokalen und der Länderebene gelenkt (Hoppe & Miedema, 2020). „*Regional Governance soll Auskunft darüber geben, wer was wann und wie tut, um in einer Region kollektives Handeln zu ermöglichen*“ (Fürst, 2001, S.371). Regional Governance kann sich entweder auf funktional oder auf territorial definierte Regionen beziehen. Ein räumlicher Entwicklungsprozess ist grundsätzlich durch Regional-Governance-Strukturen gekennzeichnet, wobei Regional Governance die derzeit zu beobachtenden Veränderungen regionaler Organisationsstrukturen impliziert (Pütz,

2004). Regional Governance beschreibt eine Steuerungsform, die primär über Netzwerke, Verträge, Konventionen, Selbstverpflichtungen oder allgemeine gesellschaftliche Normen geregelt wird. Die Steuerungsform wird dabei nicht extern angeordnet, sondern entwickelt sich aus der Thematik und Akteurskonstellation, wobei Regional Governance aus verschiedenen Steuerungsteilsystemen und Initiativen besteht und dynamischen Veränderungen unterliegt. Regional Governance rückt die involvierten Akteure mit ihren Interessen und Einflusspotenzialen in den Mittelpunkt der Betrachtung (Fürst, 2001). In westeuropäischen Ländern hat es in diesem Bereich mehrere Reformen gegeben, die zur Entstehung von administrativen Klein-Provinzen und Stadtregionen geführt hat. In der Praxis ging es dabei meist um die Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit (Hoppe & Miedema, 2020). Regional Governance kann analytisch oder normativ verstanden werden. Ein analytischer Zugang kann etwa sein, zu untersuchen, welche Ausprägung Regional Governance im konkreten Kontext aufweist. Regional Governance als normatives Konzept existiert in der Regionalentwicklung und dient als ein Instrument, womit die Steuerungsfähigkeit einer Region gestärkt werden soll (Pütz, 2004). Regional Governance kann nicht standardisiert werden, sondern ist regionsspezifisch. Sozio-kulturelle Bedingungen, wie etwa Traditionen und Werte, aber auch die institutionellen Strukturen, wie beispielsweise die regionale Wirtschaft und politische Entscheidungsfindungen können die Governance-Muster wesentlich beeinflussen. Regional Governance entwickelt sich dabei vor allem in Steuerungslücken, die nicht von traditionellen Institutionen abgedeckt werden (Fürst, 2001). Noch unklar ist, ob durch diese neuen Governance-Systeme vorwiegend Vorteile und Chancen für moderne Gesellschaften entstehen, oder ein Gefahrenpotential besteht, dem durch eine kritischere Diskussion begegnet werden sollte (Böschchen et al., 2014). Den Kooperationsstrukturen werden zwar viele Vorteile zugeschrieben, sie werden aber auch dafür kritisiert, dass sie intransparente Strukturen schaffen (Hoppe & Miedema, 2020). In vielen Governance-Systemen sind die Interaktion sowie die Entscheidungsfindung intransparent. Für viele Beteiligte in diesen Prozessen ist es nicht nachvollziehbar, wie bestimmte Entscheidungen zustande gekommen sind und welche Rolle dabei ausschlaggebende Akteursgruppen eingenommen haben. Sehr viele Governance-Verhandlungen finden außerdem unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt, was bedeutet, dass nicht beteiligte Personen kaum Einblick in die Prozesse bekommen. Eine wichtiger werdende Rolle haben Organisationen, deren Vertreter\_innen nicht durch allgemeine Wahlen bestimmt werden. Damit stehen gewählte Akteure in Konkurrenz zu anderen Akteuren, die nicht über dieselbe demokratische Legitimation verfügen, sondern über ihr Expert\_innen-Wissen, oder als Vertreter\_innen einer Interessensgruppe Legitimität beanspruchen (Böschchen et al., 2014). In Governance-Systemen sind zwei Veränderungsmuster zu erkennen. Einerseits wird ein Prozess zunehmender Institutionalisierung sichtbar, in dem Regional Governance nur eine Zwischenphase einnimmt. Andererseits intensiviert sich Regional Governance phasenweise aufgrund konkreter Probleme, die durch traditionelle Institutionen nicht angemessen behandelt werden. Diese Steuerungsformen lassen aber auch wieder nach, wenn kein kollektiver Handlungsbedarf erkannt wird. Üblicherweise entsteht Regional Governance aus dem Bedarf konkrete Probleme zu lösen, wofür bestehende Institutionen keine oder nur unzureichende Lösungsansätze bieten (Fürst, 2001). Allerdings können in Governance-Systemen nicht alle Bürger\_innen mitbestimmen. Oft besteht nur ein kleiner Kreis an Verhandler\_innen, denn je kleiner die Anzahl der Akteure ist, desto einfacher kann ein Konsens hergestellt werden und Konflikte vermieden werden (Böschchen et al., 2014). Es sind immer mehr Handlungsfelder zu erkennen, wo gemeindeübergreifende oder Public-Private-Partnership-Lösungen erforderlich sind (Fürst, 2001). Damit ergibt sich in Governance-Systemen eine wichtige demokratische Herausforderung in Bezug auf die Frage der Repräsentation. Wer wird durch wen repräsentiert

und wie können Repräsentierte auf Repräsentant\_innen Einfluss nehmen (Böschchen et al., 2014)? Der außergewöhnlich hohe Gestaltungs- und Steuerungsanspruch der Energiewende ist mit einer Interessenvielfalt von ökonomischen Sektoren, politischen Ressorts und Ebenen konfrontiert. Als Folge können dadurch unkoordinierte parallele Transitionsprozesse entstehen, die sich im schlimmsten Fall ungewollt wechselseitig negativ beeinflussen oder gar blockieren können. Probleme können folglich durch die Komplementarität und Simultaneität von Maßnahmen, sowie aus der Irreversibilität insbesondere von Investitionsentscheidungen führen (Radtke & Kersting, 2018).

### **2.5.2. Regionale Entwicklung und Regionalmanagement in Österreich**

Die Begriffe und Diskurse zu regionaler Entwicklung sind einer kontinuierlichen Veränderung unterworfen. Die Begriffe Strukturpolitik, Raumordnung oder Regionalplanung sind mehr und mehr Begriffen wie Regionalpolitik, Raumentwicklung und Regionalmanagement gewichen. Diese Veränderung kann in Zusammenhang mit zwei Sachverhalten gebracht werden. Einerseits hat sich die Rolle des Staates und dessen Steuerung verändert, indem vermehrt informelle Ansätze und nicht-staatliche Akteure in räumliche Entwicklungsprozesse involviert werden. Außerdem hat die veränderte Bedeutung des Raumes im raumwissenschaftlichen Diskurs, aber auch in der räumlichen Entwicklungspraxis zu einer Aufwertung der regionalen Ebene geführt (Pütz, 2004). Regionale Entwicklung kann verstanden werden als Ablauf eines sektorenübergreifenden Entwicklungsprozesses innerhalb einer Region. Regionale Entwicklung hat sich in Österreich im Laufe der letzten 30 Jahre stark verändert, sowohl hinsichtlich seiner institutionellen Verankerung als auch seiner Umsetzung. Der Beitritt Österreichs in die europäische Union (EU) führte zu einem enormen Investitionsanstieg in die Regionalentwicklung. Regionalentwicklung ist in den europäischen Mitgliedstaaten mittlerweile auf verschiedenen Ebenen institutionalisiert (Heintel, 2005). Regionalpolitik und Raumentwicklung sind in Österreich allerdings gesetzlich nicht normiert. In der gelebten Praxis hat sich ein kooperatives System herausgebildet. Anstelle einer eigenen Gesetzgebung wird auf Koordination und Kooperation gesetzt. Die Raumentwicklung soll sich laut 15. Raumordnungsbericht der Österreichische Raumordnungskonferenz primär an regionalen, sektorübergreifenden Lösungen orientieren. In den regionalpolitischen Diskurs werden zunehmend auch die gesellschaftlichen Herausforderungen des Klimawandels aufgenommen, sowie dessen Auswirkungen auf Regionen (ÖROK-Geschäftsstelle, 2018).

Die zunehmende Institutionalisierung regionaler Entwicklung in Österreich hat zur Entstehung von Regionalmanagements geführt. Sie greifen aktiv in regionale Entwicklungsprozesse ein, indem sie diese steuern oder intervenieren, sie bündeln Einzelaktivitäten und koordinieren sie (Heintel, 2005). In Österreich bestehen die Regionalmanagements zum Großteil aus kleinen Organisationen, die sich der Entwicklungsarbeit, dem Aufbau von Netzwerken, der Umsetzung von regionalen Pilot- und Schlüssel-Projekten, sowie der Beratung dieser Projekte widmen (Draxl et al., 2004). Das Regionalmanagement bietet einen Rahmen, in dem regionale Akteure zusammenarbeiten können. Dies ermöglicht die Bearbeitung von Themenfeldern, die aufgrund ihres sektorübergreifenden Charakters nicht von einzelnen regionalen Akteuren bearbeitet werden können (Schäffer, 2004). Das Regionalmanagement ist vor allem im Bereich der Regionalentwicklung, Arbeitsmarkt-, Landwirtschafts- und Technologiepolitik, sowie dessen Weiterentwicklungen und Innovationen angesiedelt (Draxl et al., 2004). Das Regionalmanagement dient als Querschnittskoordination und Bindeglied zwischen der Ordnungsplanung, der Privatwirtschaft und der Umsetzungsebene, die unter anderem aus den Fachressorts und den einzelnen Gemeinden besteht (Schäffer, 2004). Unterstützt wird das Regionalmanagement von den Gemeinden innerhalb der Region, oder von

Zusammenschlüssen mehrerer Gemeinden, sowie von wichtigen regionalen Partnern. Die Finanzierung besteht zu einem großen Teil aus den Eigenmitteln der Gemeinden, aus Fördermitteln der Bundesländer und der EU (Draxl et al., 2004). Das Regionalmanagement hat zur Aufgabe, regionale und lokale Akteure zu informieren und zu koordinieren und gleichzeitig mit den Landes- Bundes- und EU-Einrichtungen zu kooperieren. Ziele des Regionalmanagements sind die Verbesserung der Entwicklungsarbeit von verschiedenen Akteuren der regionalen Ebene. Regionale Projekte sollen dabei in Abstimmung mit wichtigen Akteuren der Region umgesetzt werden (Heintel, 2005). Durch koordiniertes Vorgehen des Regionalmanagements kann es zu einem kostensparenden und effizient gestalteten Mitteleinsatz kommen (Schäffer, 2004). Strategisches Denken und eine Kooperation über Verwaltungsgrenzen kann besonders effektiv sein kann (Draxl et al., 2004).

Das Regionalmanagement kann von anderen querschnittsorientierten Kooperations-Instrumenten dadurch unterschieden werden, indem sich das Regionalmanagement an den wirtschaftswissenschaftlichen Managementbegriff anlehnt. Der Begriff der betrieblichen Steuerung wird dabei auf die Steuerung von Entwicklungsprozessen in Regionen übertragen. Das Regionalmanagement orientiert sich an den klassischen Managementfunktionen und -phasen. Diese bestehen aus der Planung, der Organisation, dem Personaleinsatz, der Führung und der Kontrolle. Dadurch können Prozessabläufe effizienter gestaltet und Ressourcen optimal gesetzt werden (Schäffer, 2004). Das Regionalmanagement bringt strategische Entwicklungsinputs ein und entwickelt konkrete Projektvorhaben. Es ist anschließend bei der Projektumsetzung tätig, oder begleitet und berät die umsetzenden Institutionen (Draxl et al., 2004)

Bei Regionalmanagements können in der Regel drei Zielsetzungen unterschieden werden, projektbezogene, inhaltliche Zielsetzungen, kommunikative Zielsetzungen und kooperative Zielsetzungen. Die projektbezogenen Zielsetzungen können sehr vielfältig sein. Sie können sich auf klassische Aufgaben der Regionalentwicklung, wie etwa der Verbesserung regionaler Infrastruktur, aber auch auf innovative Vorzeige- und Leitprojekte beziehen. Kommunikative Zielsetzungen dienen der Vernetzung regionaler Akteure, um die Handlungsfähigkeit zu verbessern. Die kooperativen Zielsetzungen dienen dazu, die Qualität und Akzeptanz der Projekte auf regionaler Ebene zu verbessern. Es sollen dabei unterschiedliche regionale und überregionale Akteure und Akteurskonstellationen miteinbezogen werden (Heintel, 2005).

Die Qualität des Regionalmanagements hängt in erster Linie nicht von der Organisationsstruktur, oder der Institutionalisierungsform ab, sondern von den regionalen Akteuren. Es braucht die Bereitwilligkeit der regionalen Akteure, zeitliche und finanzielle Ressourcen aufzubringen, um eine Kooperation zu ermöglichen. Ein zweiter wesentlicher Einflussfaktor ist die Finanzausstattung des Regionalmanagements. Die politischen und administrativen Rahmenbedingungen, die Institutionalisierungsform, sowie die Organisationsstruktur spielen für die Qualität des Regionalmanagements ebenso eine Rolle. Diesen Faktoren kommt jedoch im Vergleich zur Beteiligung regionaler Akteure und der Finanzausstattung eine untergeordnete Bedeutung zu (Schäffer, 2004).

Die Regionalmanagements sind in der österreichischen Regionalentwicklunglandschaft als wichtige Innovation anerkannt. Sie sind mittlerweile eine wichtige Institution mit gemeindeübergreifender, regionaler Verankerung (Draxl et al., 2004). In Österreich orientiert sich die Regionalentwicklung und das Regionalmanagement an Regional Governance, ausgehend von den Leitlinien der EU (Heintel, 2005). Insgesamt bietet das Regionalmanagement für die Regionalpolitik in Österreich ein großes Potential. Auch in anderen europäischen Ländern wird versucht, Organisationen auf regionaler Ebene einzurichten und erfolgreiche Initiativen auszuweiten (Draxl et al., 2004).

## **2.6. Klima- und Energiemodellregionen (KEMs) in Österreich**

### **2.6.1. Beschreibung des Programms**

Das Programm Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) kann als Praxisbeispiel eines Regional Governance Ansatzes der Energiewende in Österreich dienen. Das Programm wurde 2009 durch den österreichischen Klima- und Energiefonds initiiert und unterstützt Regionen bei dem Ausbau von Erneuerbaren Energien und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Die Regionen bestimmen und erarbeiten ihre Handlungsansätze zum Klimaschutz selbst. Das Programm verfolgt somit einen Bottom-Up Ansatz, wodurch lokale und regionale Energie- und Klimaschutz-Potenziale ausgeschöpft werden sollen. Neben dem Klimaschutz werden regionale Entwicklungsprozesse und struktureller Wandel angestoßen. Zentrale Zielsetzungen des Programms sind außerdem die Sensibilisierung der Bevölkerung, sowie die Vernetzung relevanter Stakeholder der Region (Schüle et al., 2019). In ganz Österreich wurden bereits 120 Klima- und Energie-Modellregionen gegründet, in denen 1060 Gemeinden aktiv sind. Insgesamt konnten damit bisher rund 3,09 Millionen Menschen erreicht werden (Klima- und Energiefonds, 2022). Die Klima- und Energie-Modellregionen in Österreich sind in ihrer Ausgestaltung einmalig in Europa und stellen auch im weltweiten Vergleich eine Besonderheit dar. Das Programm bietet deshalb auch für die Forschung ein Potenzial, das stärker genutzt werden kann (Schüle et al., 2019).

Die Klima- und Energie-Modellregionen in Österreich schaffen Rahmenbedingungen für kleine und mittlere Gemeinden, ihre Kompetenzen und Handlungskapazitäten zum Ausbau von erneuerbaren Energien und zum Klimaschutz aufzubauen. Das Programm folgt dabei der Leitvorgabe des Klima- und Energiefonds, die Treibhausgasemissionen Österreichs schnell und nachhaltig zu senken und dabei regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze zu generieren. Die Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung lokaler Klimaschutzprojekte bilden dabei die Unterstützung eines regionalen Projektmanagements, die Bildung von regionalen Gemeindeverbänden und begleitende Förderungen. Die Maßnahmen des KEM-Programms haben ihren Schwerpunkt auf der Reduktion des Energieverbrauchs, dem Ausbau von erneuerbarer Energie, nachhaltige Verkehrslösungen und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung (Schüle et al., 2019). Das KEM-Programm kann vor allem auch über das Anstoßen von Verhaltensänderungen einen Beitrag zur Umgestaltung des Energiesystems leisten (Kettner et al., 2015). In den Klima- und Energiemodellregionen werden klimafreundliche und ressourcenschonende Konzepte und Technologien entwickelt und angewandt. Die KEMs sind dabei ein wichtiges Element in der Förderkette von der Forschung, Entwicklung, Demonstration bis hin zur Marktdurchdringung. Durch die Modellregionen werden technische und soziale Innovationen angestoßen und Forschungsimpulse gegeben. Für die Verbesserung der Technologie von Produkten und Dienstleistungen, aber auch für die Kostensenkung und Vermarktung sind die Erfahrungen aus dem realen Einsatz und dem Markt besonders wichtig (Gallauner et al., 2017).

Der Aufbau des KEM-Programms ist in drei unterschiedliche Phasen unterteilt: der Konzeptphase, der Umsetzungsphase sowie daran anschließende Weiterführungsphasen (Schüle et al., 2019). Die Umsetzungskonzepte der KEMs beinhalten Information über die Region, Energiedaten, regionale Potenziale, Ziele und Maßnahmen zur Erreichung der vorgeschlagenen Ziele. Die Ziele beziehen sich auf die Sektoren Strom, Wärme und Mobilität. Die zweite Phase, die Umsetzungsphase umfasst die Entwicklung und Umsetzung konkreter Projekte. Die Umsetzungsphase wird vom Klima- und Energiefonds mit maximal 145.000 Euro

finanziert und erfordert eine 25%ige Kofinanzierung durch die Region selbst (Komendantova et al., 2018).

Eine zentrale Rolle bei der Umsetzung einer Klima- und Energiemodellregion und dessen Projekte ist die Klima- und Energiemodellregionsmanager\_in. Sie/er initiiert und organisiert unterschiedliche Projekte, die dem Erreichen der klima- und energiepolitischen Ziele dienen. Sie/er ist außerdem zentrale Ansprechperson der Klima- und Energiemodellregion und ist zuständig für die Kommunikation und Vernetzung mit diversen Stakeholdern. Die Modellregions-Manager\_in bekommt außerdem verpflichtende Unterstützung durch das Qualitätsmanagement. Dieses soll der Sicherung der Erfolge in den Regionen durch eine kontinuierliche Begleitung vor Ort dienen (Klima- und Energiefonds, 2020). Die Klima- und Energiemodellregionen sind vertraglich zur Berichtslegung verpflichtet. Die Auszahlung der Fördermittel sind an eine positive Evaluierung dieser Berichte gebunden. Das Monitoring-System besteht dabei aus vier Teilbereichen: 1. Jede Modellregion erstellt nach dem ersten Umsetzungsjahr einen Zwischenbericht, sowie nach zwei Jahren einen Endbericht. 2. Es werden Daten zu einem wirkungsorientierten Monitoring in einer einheitlichen Excel-Tabelle erfasst, um die Wirkung der Maßnahmen abzuschätzen. 3. Es wird außerdem ein Kennzahlen-Monitoring durchgeführt, um eine quantitative Dokumentation der regionalen Energieaufbringung und CO<sub>2</sub>-Bilanz zu gewährleisten. 4. Auch die durchgeführten Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit werden dokumentiert in Form von Fotos, Presseclippings, Screenshots, etc.. Die vier Teilbereiche kombiniert sind die Grundlage für ein wirkungsorientiertes Monitoring des Gesamtprogramms der Klima- und Energie-Modellregionen. Das Umsetzungskonzept, die Zwischen- und Endberichte sind öffentlich auf der Webseite des Klima- und Energiefonds einsehbar, alle weiteren Ergebnisse der Datenauswertung im Rahmen der Tabellen erfolgt ausschließlich für interne Analysen der Programmstellen des Klima- und Energiefonds (Miesenberger, 2013).

Der Klima- und Energiefond betont, dass die Klima- und Energie-Modellregionen einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der österreichischen Klima- und Energiestrategie leisten, speziell für die Aufgabe 8: den urbanen und ländlichen Raum klimafreundlich gestalten. Für eine rasche Energie- und Mobilitätswende ist somit die Fortführung und Weiterentwicklung von Klima- und Energie-Modellregionen ein wichtiger Schlüssel (Klima- und Energiefonds, 2021a). Das KEM-Programm ist dabei mit anderen Programmen der EU, des Bundes und der Länder abgestimmt und bietet eine Brückenfunktion zu anderen wichtigen Programmen mit Bezug auf das Klima. Hierzu zählen das EU-LEADER-Programm, das Programm für kommunale Klimafolgenanpassung (KLAR!), oder die österreichische Klimaschutzinitiative Klimaaktiv (Schüle et al., 2019).

Der Klima- und Energiefonds hat folgende drei Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von Klima- und Energiemodellregionen formuliert: 1) Ein Umsetzungskonzept: In diesem Konzept wird die Ist-Situation untersucht, es werden Potentiale identifiziert, Ziele mit Zwischenzielen gesetzt und ein sehr konkretes Maßnahmenpaket ausgearbeitet. 2) Eine treibende Kraft vor Ort: der Erfolg einer KEM hängt sehr stark an einer Person, dem/der KEM-Manager\_in. Sie ist hauptverantwortlich für die Umsetzung von den Projekten aus dem Maßnahmenplan und zentrale Ansprechperson für die Stakeholder der Region. 3) Einbindung der Region in den Entwicklungsprozess: Durch die Einbindung von Stakeholdern, der Politik, der regionalen Wirtschaft und der Bevölkerung wird einerseits Bewusstsein geschaffen, aber auch die Entwicklung in der Region verankert. Ein wichtiger Faktor ist dabei die Kofinanzierung durch die Gemeinden. Die Region sollte außerdem nicht zu groß sein, maximal 60.000 Einwohner\_innen haben sich als ideal erwiesen (Klima- und Energiefonds, 2021b).

Ein möglicher wissenschaftlicher Zugang zu den Klima- und Energiemodellregionen ist, sie als Reallabore für Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene zu betrachten und

sie in den Kontext einer dezentralen Energiewende als soziotechnische Transition hin zu einer klimaneutralen Gesellschaft zu setzen.

### **2.6.2. Forschungsstand zu den KEMs**

Es existieren bereits Forschungsarbeiten, die verschiedene Aspekte der KEMs in Österreich untersuchen. Folgende Forschungsarbeiten fokussieren sich auf den Kontext der Klima- und Energiemodellregionen. Einen österreichweiten Überblick über den Kontext der Klima- und Energiemodellregionen bietet die Clusteranalyse von Bramreiter et al., (2016). Sie untersuchen in ihrer Arbeit, wie die Rahmenbedingungen die Erreichbarkeit der Klima- und Energieziele der KEMs beeinflussen können. Insbesondere wird untersucht, was die wirtschaftlichen und energiebezogenen Charakteristika der aktuellen Klima- und Energiemodellregionen sind und ob andere Regionen diese Merkmale teilen und daher eventuell ebenfalls KEMs werden können (Bramreiter et al., 2016). Eine weitere Studie zu den Klima- und Energie-Modellregionen analysiert den vergangenen und aktuellen Kontext des KEM-Programms. Es werden Details zur Finanzierung und Implementierung des KEM-Programms in Österreich erhoben, sowie der Monitoring-Prozess untersucht. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem ambitionierten Ziel der Energieautarkie. Wird dieses politische Ziel von den Modellregionen in der Realität verfolgt und wie wird dieses Ziel definiert von den einzelnen Regionen (Truger et al., 2016)?

Weitere Forschungsarbeiten untersuchen unterschiedliche Auswirkungen des KEM-Programms. Eine umfangreiche Studie des WIFO (Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung) von Kettner et al. (2015) untersucht potentielle Effekte der von KEMs geplanten Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energieträger auf das Energiesystem und auf die Wirtschaft. Der Fokus liegt dabei auf den Bereichen Mobilität, Bereitstellung von Elektrizität und Fernwärme, sowie Wohngebäude. Die Berechnungen basieren auf zwei Szenarien für Veränderungen im Energiesystem, dem ambitionierten Szenario, sowie dem konservativen Szenario. Diese Szenarien sollen die Bandbreite der möglichen Effekte abdecken und die daraus folgenden ökonomischen Effekte aufzeigen (Kettner et al., 2015). Eine weitere Studie von Kettner et al. aus dem Jahr 2012 befasst sich mit den volkswirtschaftlichen Effekten von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien in den österreichischen Klima- und Energiemodellregionen. Es wurde eine Modellsimulation durchgeführt, die auf Basis von ausgewählten Klima- und Energiemodellregionen entwickelt wurde. Den Ergebnissen zufolge kommt es auf nationaler Ebene voraussichtlich zu einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts und der Beschäftigung. Auf regionaler Ebene sind die Auswirkungen jedoch unterschiedlich verteilt. In manchen Regionen kann es zu einem Rückgang der Wirtschaftsleistung und Beschäftigung kommen, vor allem wenn diese auf Wirtschaftsbereiche spezialisiert ist, die bei einem Ausbau erneuerbarer Energie schrumpfen werden. Durch die Maßnahmen können Importe fossiler Brennstoffe reduziert werden, deren Preise in Zukunft mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ansteigen werden. Insgesamt wird die österreichische Wirtschaft durch die Maßnahmen zur Umstrukturierung des Energiesystems gestärkt, indem Investitionen und Nachfrageimpulse in klimafreundlichen Wirtschaftsbereichen angestoßen werden. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit Österreichs kann gestärkt werden, wenn es zu schnellen Umstrukturierungen kommt und Österreich dadurch eine Vorreiterrolle einnimmt (Kettner et al., 2012). In der Studie zur Evaluierung der Jahresprogramme 2015 bis 2017 des Klima- und Energiefonds gibt es einen Abschnitt zum KEM-Programm. Die Evaluierung wurde auf Basis von systematischen, detaillierten Befragungen des Modellregions-Managements von fünf Modellregionen durchgeführt. Die umgesetzten Maßnahmen der KEMs wurden hinsichtlich

ihrer zeitlichen Wirksamkeit charakterisiert, dabei wurde die Umsetzungsphase der Modellregion berücksichtigt. Es wurde auch eine Quantifizierung der Maßnahmenwirkung hinsichtlich folgender Indikatoren durchgeführt: Energieeinsparung, erneuerbare Energie und CO<sub>2</sub>-Reduktion. Aus den Erkenntnissen wurden konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet (Gallauner et al., 2017). Das Wuppertal-Institut hat eine Studie zur Evaluierung des Programms Klima- und Energie-Modellregionen herausgebracht. Sie wurde in Zusammenarbeit mit der KMU Forschung Austria zwischen Oktober 2018 und Juni 2019 durchgeführt. Es wurden die Ziele des Programms, die Qualität des Programmmanagements und dessen Wirkungen evaluiert, dabei wurde ein breites Spektrum an Erhebungsmethoden angewandt. Basierend auf den Ergebnissen wurden Vorschläge zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Programms ausgearbeitet (Schüle et al., 2019).

Andere Forschungsarbeiten wiederum haben ihren Schwerpunkt auf gesellschaftliche und soziale Dynamiken. Die Studie von Paulesich & Stangl, (2014) zum Thema Regionales Sozialkapital zur Unterstützung der Energiepolitik untersucht zwei Klima- und Energiemodellregionen. Es wurden persönliche Interviews, Workshops und eine Online-Befragung durchgeführt. Absicht der Studie war, herauszufinden, welche Fähigkeiten die Schlüssel-Akteure (Gemeinden, Unternehmen, Schulen, Blaulichtorganisationen) aufweisen, um Versorgungskrisen oder Lieferunterbrechungen von Energien aus Erdöl und Erdgas zu bewältigen. Die untersuchten Fähigkeiten zur Krisenbewältigung waren folgenden Kategorien zugeordnet: Arbeiten, Wohnen, Ernährung und Mobilität. Die Ergebnisse zeigen, dass die Risiken im Zusammenhang mit der Energieversorgung im privaten als auch im beruflichen nur von wenigen Befragten wahrgenommen werden. Bisherige Maßnahmen zur Vorsorge können Engpässe oder einen Stillstand in der Versorgung nicht verhindern (Paulesich & Stangl, 2014). Die Studie von Komendantova, (2018) argumentiert, dass es einen Multi-Risiko-Ansatz für die Risikobewertung und Risikosteuerung im Hinblick auf die Widerstandsfähigkeit der regionalen Stromversorgungssysteme braucht. Dabei kann eine Multi-Risiko-Governance-Perspektive als Instrument zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit sozio-ökonomischer Systeme gegen Stromausfälle dienen. Auf der Grundlage eines umfassenden Dialogs mit Interessenvertreter\_innen aus den KEMs wurden Empfehlungen für einen integrativen und partizipativen Prozess der Risikosteuerung entwickelt (Komendantova, 2018). In einer weiteren Studie von Komendantova und ihren Co-Autor\_innen wird untersucht, wie partizipative Governance in den KEMs umgesetzt wird. Es wird analysiert, wie in der Praxis Entscheidungsprozesse ablaufen und wer involviert ist. Es wurden dafür drei KEMs miteinander verglichen – Freistadt, Ebreichsdorf und Baden. Die Mehrzahl der Maßnahmen zur partizipativen Governance sind in allen drei KEMs auf der Ebene der Information der Bevölkerung angesiedelt. Die Einbindung in die verschiedenen Phasen des KEM-Prozesses ist unterschiedlich ausgeprägt. Die Einwohner\_innen haben jedoch kaum die Möglichkeit, an der Entscheidungsfindung und der Definition von Projekten mitzuwirken. Gleichzeitig haben sie aber die Möglichkeit, sich an der Umsetzung mancher Projekte finanziell zu beteiligen (Komendantova et al., 2018).

Durch das regionale KEM-Management und den Ausbau regionaler Netzwerke werden Rahmenbedingungen für eine breite Diffusion bereits marktfähiger Energie- und Klimaschutztechnologien geschaffen. Das Programm zeichnet sich deshalb durch einen hohen Innovationscharakter aus (Schüle et al., 2019). Die österreichischen KEMs können eine Quelle der Inspiration für andere Regionen sein. Sie schaffen Synergien zwischen Klimaschutz, Energiesicherheit und regionaler Entwicklungspolitik auf lokaler Ebene und bieten eine Vielzahl von Programmen und Plänen zur Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene (Komendantova et al., 2018). Die Analysen und durchgeführten Befragungen im Zuge der Studie von Schüle et al., (2019) weisen

grundsätzlich auf eine sehr gute Etablierung und Performance des KEM-Programmes hin. Dies bezieht sich vor allem auf die Zugänglichkeit des Programmes für potenzielle Bewerber\_innen, die Zufriedenheit mit den administrativen Leistungen des Programmmanagements, sowie die bundesweiten Vernetzungsaktivitäten (Schüle et al., 2019). Eine bundesweite Vernetzung ist wichtig, weil im Entscheidungsprozess zur Energiewende mehrere Akteursgruppen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene beteiligt sind. Unterschiedliche Interessengruppen haben dabei oft unterschiedliche Ansichten über das Problem und den Weg zur Lösung. Die Zielsetzungen und die Rahmenbedingungen für die Energiewende werden hauptsächlich auf nationaler Ebene ermittelt. Die Diskussion über die Umsetzung der Energiewende findet vor allem auf der regionalen und lokalen Ebene statt. Auf diesen Ebenen spielen vor allem die KEM-Manager\_innen und die Bürgermeister\_innen eine zentrale Rolle (Komendantova, 2018). Kettner et al., (2015) argumentieren, dass es Veränderungen auf allen Ebenen des Energiesystems braucht, damit die angestrebten Treibhausgas-Reduktionen tatsächlich erreicht werden können. Es muss einerseits ein hohes Investitionsvolumen mobilisiert werden und andererseits umfassende Verhaltensänderungen angestoßen werden, dafür braucht es entsprechende förderliche Rahmenbedingungen. Es ist ein breites Spektrum an Maßnahmen nötig, das einerseits finanzielle Anreize schafft, etwa durch Investitionsförderungen, oder die Berücksichtigung negativer externer Effekte in den Energiepreisen. Aber auch die Implementierung von Mindeststandards für Energieeffizienz kann ein wichtiges Instrument darstellen. Manche dieser Maßnahmen gehen allerdings über den Kompetenzrahmen der Klima- und Energiemodellregionen hinaus (Kettner et al., 2015). Das KEM-Programm hat den Fokus auf Informations- und Vernetzungsmaßnahmen. Diese Maßnahmen sollen eine Transition regionaler Energiesysteme hin zu nachhaltigeren Strukturen fördern (Kettner et al., 2012). Es werden verschiedene Kommunikationsmaßnahmen und öffentliche Informationsveranstaltungen durchgeführt, wie z.B. Berichte in lokalen Zeitungen, öffentliche Diskussionen, Klimakinos, oder besonders gezielte Informationsveranstaltungen für verschiedene Gruppen von Interessenvertreter\_innen (Komendantova, 2018). Kettner et. al haben in ihrer Studie 2012 festgehalten, dass Informations- und Vernetzungsmaßnahmen im Rahmen der bisherigen KEMs allein nicht ausreichen werden, um eine Transition der Energiesysteme zu erreichen, sie können diese Transformation aber erleichtern (Kettner et al., 2012). Ein gewisses Maß an Bewusstsein innerhalb der Bevölkerung ist eine Mindestvoraussetzung für die Akzeptanz gegenüber den Maßnahmen der Energiewende. Es ermöglicht jedoch nicht zwingend eine Identifikation der Bevölkerung mit den umgesetzten Projekten. Viele Einwohner\_innen der untersuchten KEMs sind sich zwar über die Auswirkungen des Klimawandels bewusst und es gibt verschiedene Maßnahmen, um sie für den KEM-Prozess und die Energiewende zu sensibilisieren. Die Beteiligung der Bevölkerung an den KEM-Entscheidungsprozessen ist allerdings begrenzt. Dies ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen, wie z.B. fehlende Kapazitäten oder Kenntnisse, aber auch auf die fehlende Möglichkeit der Beteiligung und die Wahrnehmung, dass die Stimmen der Einwohner\_innen nichts bewirken werden. Einen gewissen Fortschritt gibt es bei der Einbeziehung von organisierten Stakeholdern in den Entscheidungsprozess, wie etwa Interessengruppen. Es kann deshalb von einer Gestaltung der Energiewende durch gebildete Expert\_innen gesprochen werden (Komendantova et al., 2018).

Die KEMs haben sich in ihren Umsetzungskonzepten zum Teil ambitionierte Ziele bezüglich des Ausbaus erneuerbarer Energien und der Steigerung der Energieeffizienz gesetzt (Kettner et al., 2012). Nicht alle KEMs haben quantitative Energieziele definiert, aber etwa die Hälfte der KEMs, die dies taten, verfolgen das Ziel der Energie-Autarkie, zumindest bei der Wärme- und Stromerzeugung. Von insgesamt 82 KEMs setzen 68% der KEMs klare quantitative Ziele in ihren Umsetzungskonzepten, aber nur 18% enthalten Ziele für spezifische Energiequellen

wie Strom und Wärme. 55% aller bewerteten KEMs geben an, dass sie über ein ausreichendes Potenzial verfügen, um die Energieunabhängigkeit im Stromsektor zu erreichen, 45% aller bewerteten KEMs geben an, dass sie über ein ausreichendes Potenzial zur Erreichung der Unabhängigkeit im Wärmesektor haben. Von insgesamt 82 KEM-Umsetzungskonzepten liefern 64 umfassende Daten zum Energiebedarf, während die restlichen 20 KEMs nicht zwischen Strom, Wärme und Mobilität unterscheiden (Truger et al., 2016). Die Zielsetzungen sind recht unterschiedlich in den verschiedenen KEMs und unterscheiden sich in den geplanten Maßnahmen (Kettner et al., 2012). Laut Hoppe & Miedema, (2020) ist es auch wichtig, dass die Programme und Politiken regional unterschiedlich sind und an die lokalen und regionalen Bedingungen angepasst sind. Die Clusteranalyse von Bramreiter et al. (2016) zeigt, dass sich die meisten KEMs in den semi-ländlichen und ländlichen Clustern befinden und nur sechs von 78 in suburbanen Clustern. Der suburbane Cluster unterscheidet sich am stärksten von den anderen Clustern, welcher durch eine hohe Bevölkerungsdichte und eine hohe Bruttowertschöpfung pro Kopf gekennzeichnet ist. Die semi-ruralen und ruralen Cluster weisen dagegen viele Gemeinsamkeiten auf. Sie haben beide eine niedrige Bevölkerungsdichte und nur etwa die Hälfte der Bruttowertschöpfung pro Kopf des suburbanen Clusters. Die Unterschiede zwischen den beiden Clustern liegen vor allem in der Wirtschaftsstruktur und den Wärmepotenzialen. Zudem ist der Anteil der Beschäftigten im primären Sektor im ruralen Cluster fast doppelt so hoch wie im semi-ruralen Cluster. Das Wärme-Selbstversorgungspotenzial ist im ruralen Cluster mit Abstand am höchsten. Die Clusteranalyse von insgesamt 78 KEMs zeigt außerdem, dass vor allem rurale und semi-rurale Regionen in Österreich das theoretische Potenzial haben, energieautark zu werden. Der Grad an potenzieller Strom- und Wärmeautarkie ist nicht nur auf die Verfügbarkeit erneuerbarer Energieressourcen zurückzuführen, sondern auch auf die sozioökonomische Struktur dieser Regionen, die im Gegensatz zum suburbanen Cluster durch eine geringere Bevölkerungsdichte, eine geringere Bruttowertschöpfung und einen niedrigeren Energieverbrauch gekennzeichnet sind (Bramreiter et al., 2016). Die Analyse von Truger et al., (2016) zeigt, dass etwa die Hälfte der untersuchten KEMs, basierend auf den verfügbaren Daten in den Umsetzungskonzepten, potenziell energieautark in der Wärme- und Stromerzeugung werden können. Schwieriger ist die Situation im Mobilitätssektor, wofür die regionale Energieerzeugung und Bereitstellung der Infrastruktur viel schwieriger ist. E-Mobilität ist dabei ein Weg, um Importe fossiler Brennstoffe zu ersetzen (Truger et al., 2016). Kommt es zu einer Verhaltensänderung von den Bürger\_innen, wie etwa eine verstärkte Nutzung des öffentlichen Verkehrs, kann das einen signifikanten Beitrag zur Erreichung einer nachhaltigen Energieversorgung leisten (Kettner et al., 2012).

Für die Beurteilung der Wirkung von Maßnahmen in Hinsicht auf die Treibhausgas-Emissionsreduktion und den Veränderungen im Energiesystem ist einerseits die Umsetzungs-Phase, aber auch die Phase darüber hinaus von hoher Relevanz. Investitionen lösen einen Effekt aus, wichtig ist allerdings, ob sie eine langfristige Wirkung erzielen (Kettner et al., 2015). Ein verpflichtendes Qualitätsmanagement soll der Sicherung der Erfolge in den Regionen durch eine kontinuierliche Begleitung vor Ort dienen (Klima- und Energiefonds, 2020). Die Analyse des KEM-Qualitätsmanagements zeigt allerdings ein ambivalentes Bild. Die Befragten der Studie von Schüle et al., (2019) haben das Qualitätsmanagement zwar alle als wichtiges Instrument der Prozessbegleitung eingestuft, allerdings wird der Beitrag des KEM-Qualitätsmanagements zur Strategiefindung, Strukturierungshilfe und Qualitätssteigerung nur sehr zurückhaltend bewertet.

Grundsätzlich lassen sich die Auswirkungen des KEM-Programms in vier Wirkungsbereiche einteilen:

1. Der Aufbau von Strukturen und Netzwerken

Die Ergebnisse von Befragungen zeigen deutlich, dass es eine Verbesserung und Steigerung der Vernetzung in und zwischen den Gemeinden in den KEMs, aber auch zwischen Regionen durch das KEM-Programm gegeben hat. Von zentraler Bedeutung ist dabei die Einbindung der jeweiligen Bürgermeister\_innen, sowie ihre Unterstützung.

#### 2. Die Handlungsfähigkeit in der Region

Die Handlungsfähigkeit in den KEMs konnte deutlich gesteigert werden, sie wurde unter anderem durch interkommunale Lernprozesse gefördert. Die KEMs erleichtern dabei auch eine Entscheidungsfindung auf kommunaler Ebene.

#### 3. Diffusion klimaeffizienter Technologien

Es kommt zu einer verstärkten Diffusion klimaeffizienter Technologien durch eine stärkere Inanspruchnahme von bereits bestehenden Förderprogrammen z.B. durch die Mobilisierung von verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten.

#### 4. Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Sehr wesentlich ist außerdem die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung und die allgemeine Öffentlichkeitsarbeit für klimaschonendes Handeln. Hier steht einerseits die Sensibilisierung von politischen Entscheidungsträger\_innen im Fokus, aber auch die Vermittlung von Wissen und von individuellen Handlungsansätzen für Bürger\_innen, Jugendliche und Kinder.

(Schüle et al., 2019)

Die vorliegende Arbeit erweitert den aktuellen Forschungsstand zu den Klima- und Energiemodellregionen, indem sie Einblicke in die Dynamiken der Energiewende auf regionaler Ebene schafft. Die Theorie zu sozio-technischen Transitionen bietet die Grundlage für die empirische Untersuchung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt als gewähltes Fallbeispiel. Die Verknüpfung der Theorie mit der Empirie schärft das Verständnis für Innovationsprozesse im Energiesystem. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse werden Rückschlüsse gezogen, welchen Beitrag das KEM-Programm zur regionalen Energiewende leisten kann, sowie welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Umsetzungsprozess auftreten.

### 3. MATERIAL UND METHODEN

Zur Beantwortung der Forschungsfragen ist es von zentraler Bedeutung, ein geeignetes Forschungsdesign zu wählen. Zu Beginn des Forschungsprozesses stellte sich die Frage, ob ein qualitativer oder ein quantitativer Forschungszugang gewählt werden soll. Für die vorliegende Masterarbeit eignet sich ein qualitativer Forschungsansatz, da der Fokus auf dem Umsetzungsprozess einer KEM liegt, sowie der Einfluss verschiedener Stakeholder und Institutionen auf diesen Prozess analysiert wird. In der qualitativen Forschung wird versucht, die Wirklichkeit anhand der subjektiven Sicht von relevanten Personen abzubilden. So können etwa mögliche Ursachen für deren Verhalten nachvollzogen werden. Qualitative Ansätze gehen eher interpretativ vor und rücken das subjektbezogene Verstehen in den Vordergrund (Röbken & Wetzel, 2020).

#### 3.1. Literaturrecherche

Ausgehend von der Problemstellung und dem Forschungsinteresse wurde eine umfangreiche und systematische Literaturrecherche gestartet. Dadurch konnte das Forschungsthema weiter eingegrenzt und geeignete Literatur für den theoretischen Hintergrund gefunden werden. Für die Literaturrecherche wurden folgende Webseiten genutzt: „BOKU:LitSearch“, „Google Scholar“, „ScienceDirect“ und „Research Gate“. Zu Beginn wurde nach folgenden Schlagworten gesucht: *Klimaschutz; climate change mitigation; energy transition; regional energy transition; local energy transition; Energiewende, regionale Energiewende, lokale Energiewende, dezentrale Energiewende, Regional Governance und Local Governance*. Im Zuge dessen wurde Literatur im Bereich der *transition theory* gefunden, die sich mit der Energiewende befasst, darunter die *Mehrebenen-Perspektive (multi-level perspective)* und das *strategic niche management*. Diese beiden Theorien kombiniert mit dem *Regional Governance* Ansatz erwiesen sich als geeignet, um den theoretischen Hintergrund der Arbeit zu bilden. Sie bieten eine gute Basis für das Verständnis von Innovationsprozessen und Dynamiken der Energiewende auf regionaler Ebene. Dieses Verständnis erleichtert die konkrete Analyse des Fallbeispiels. Um einen Bezug zu Österreich und zu den Klima- und Energiemodellregionen herzustellen, wurde geeignete Literatur zu Regionaler Entwicklung und dem Regionalmanagement in Österreich, sowie direkt zu den Klima- und Energiemodellregionen gesammelt und aufbereitet.

#### 3.2. Einzelfall-Analyse

Für die empirische Untersuchung wurde eine Klima- und Energiemodellregion ausgewählt, um diese genauer analysieren zu können. So konnten die Prozesse und sozialen Dynamiken im Umsetzungsprozess in der Tiefe untersucht werden, um sie bestmöglich zu verstehen. Es wurde die Klima- und Energiemodellregion Freistadt ausgewählt, da diese bereits seit 2009 am KEM-Programm teilnimmt und daher auf über zehn Jahre Erfahrung zurückgreifen kann. Zudem wurde die KEM Freistadt bereits in anderen wissenschaftlichen Studien untersucht, so konnte diese Literatur als Ergänzung genutzt werden. Außerdem bestehen persönliche Kontakte in der Region, was einen Zugang zu geeigneten Interview-Partner\_innen erleichtert hat. Vor der Durchführung der Expert\_innen-Interviews wurden zahlreiche Dokumente und

Studien zur KEM Freistadt gelesen und ausgewertet. Darunter befanden sich das Umsetzungskonzept, die Zwischen- und Endberichte der Umsetzungsphasen, sowie die Maßnahmenbeschreibungen. Wissenschaftliche Studien von Truger et al. (2016) und Komendantova et al. (2018) wurden ebenso herangezogen, da sie unter anderem die KEM Freistadt als Fallbeispiel untersucht haben.

### **3.3. Halbstrukturierte Expert\_innen-Interviews**

In der Sozialforschung ist die Datenerhebung durch Expert\_innen-Interviews sehr beliebt. In der Forschungspraxis gibt es jedoch große Unterschiede, welche Stellung die Expert\_innen-Interviews im Forschungsdesign haben und wie die Interviews durchgeführt und ausgewertet werden. Die befragten Expert\_innen können in diesem Prozess als Kristallisationspunkte von praktischem Insiderwissen fungieren. Sie können dabei stellvertretend für eine Vielzahl von Akteur\_innen interviewt werden (Menz et al., 2002). Die Interview-Partner\_innen sind Expert\_innen für ihre Situation und werden darum gebeten, aus ihrem Alltag und ihren Erfahrungen zu berichten (Vogt & Werner, 2014). Der Zugang zu geeigneten Expert\_innen kann dadurch erleichtert werden, wenn der/dem Forscher\_in das Vertrauen einer/s Expert\_in in einer Schlüsselposition geschenkt wird (Menz et al., 2002).

Ein halbstrukturiertes Expert\_innen-Interview orientiert sich an einem Interviewleitfaden. Der Leitfaden spiegelt die theoretischen Grundlagen der Forschungsarbeit wider. Er ist gleichzeitig offen gestaltet, sodass genug Raum für die Befragten bleibt, ihre subjektiven Sichtweisen auszudrücken (Vogt & Werner, 2014). So wurde der Interviewleitfaden aufbauend auf dem theoretischen Hintergrund der vorliegenden Arbeit ausformuliert. Er wurde anlehnend an die Multilevel-Perspektive (MLP) in folgende thematische Felder gegliedert:

*A) Das KEM-Management (=Nische)*

*B) Die Region (=Regime)*

*C) Einfluss der Landes-, Bundes- und EU-Ebene auf die Umsetzung der KEM-Maßnahmen (=Landschaft)*

Der ursprüngliche Interviewleitfaden für den KEM-Manager wurde für die verschiedenen Zielgruppen etwas angepasst und gekürzt. Der Aufbau ist jedoch bei allen Interviewleitfäden gleich und die Fragen wurden möglichst ident gehalten, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Im Anhang befindet sich der Interviewleitfaden für den KEM-Manager.

#### **3.3.1. Auswahl der Interviewpartner\_innen und Durchführung der Interviews**

Die Auswahl der Interviewpartner\_innen erfolgte nicht nach statistischen Kriterien, sondern in strategischer Weise. Zuerst wurde ein Interview-Termin mit dem KEM-Manager vereinbart, da diese Person mit ihrem Wissen und ihrer Erfahrung unerlässlich für die empirische Analyse ist. Die restlichen Interviews wurden möglichst gleichmäßig auf die gesellschaftlichen Teilbereiche: *Zivilgesellschaft*, *Politik* und *Wirtschaft* innerhalb der KEM Freistadt aufgeteilt. Es wurde darauf geachtet, dass die Personen eine aktive Rolle in der Klima- und Energiemodellregion Freistadt einnehmen. So konnte sichergestellt werden, dass sie bereits Erfahrung bei der Umsetzung von KEM-Maßnahmen haben und ein persönlicher Bezug zur KEM besteht. Hilfreich für die Auswahl geeigneter Interview-Personen waren die Beschreibungen zum KEM-Netzwerk in den diversen KEM-Berichten. Insgesamt wurden acht Interviews geführt. Dies stellte ein gutes Mittelmaß dar, was im Rahmen einer Masterarbeit zeitlich möglich ist und was es ermöglicht, einen guten Einblick in den KEM-Umsetzungsprozess zu bekommen.

Es wurden folgende Interview-Partner\_innen ausgewählt:

- KEM Manager von Freistadt
- 1 Bürger, welcher ein ehemaliger lokaler Energiegruppensprecher ist
- 1 Bürgerin, die an dem PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell von HELIOS teilnimmt
- 2 Bürgermeister von teilnehmenden Gemeinden (ÖVP, SPÖ)
- 1 Mitarbeiter des Energie-Anbieters Linz AG
- 1 Unternehmen, das in die KEM-Maßnahmen involviert ist: Autohändler aus der Region
- 1 Mitarbeiter einer regionalen Bank: Raiffeisen

Auf Anfrage leitete der KEM-Manager Kontakte zu potentiellen Interview-Personen weiter, was die Kontaktaufnahme und Vereinbarung der Interviews erleichterte. Das Interview mit dem KEM-Manager fand physisch im Büro des EBF (Energiebezirk Freistadt) statt und wurde mit einem Aufnahmegerät aufgenommen. Drei weitere Interviews fanden offline jeweils in vertrauter Umgebung der Interviewpersonen statt und wurden ebenso mit einem Aufnahmegerät aufgenommen. Darunter befindet sich das Interview mit der Bürgerin, die an dem PV-Bürger\_innen-Modell von HELIOS teilnimmt, das Interview mit einem Mitarbeiter der Raiffeisenbank, sowie das Interview mit dem Autohändler aus dem Bezirk Freistadt. Alle weiteren Interviews fanden online via Zoom statt und wurden direkt über Zoom aufgenommen.

### **3.4. Transkription und Auswertung der Interviews**

Alle acht Interviews wurden mithilfe der Transkriptions-Software *ExpressScribe* transkribiert und anschließend als PDFs abgespeichert. Für die Auswertung der Interviews wurde das Programm *MAXQDA* verwendet. Als Hilfestellung wurde das ausführliche E-Book *Analyzing Qualitative Data with MAXQDA* von Rädiker & Kuckartz (2019) verwendet.

#### **3.4.1. Qualitative Kategorienbildende Inhaltsanalyse nach Mayring**

Als Methode für die Auswertung der Interviews wurde die qualitative kategorienbildende Inhaltsanalyse nach Mayring gewählt. Mit dieser Methode können Texte bearbeitet werden, die im Zuge sozialwissenschaftlicher Forschungsprojekte in der Datenerhebung anfallen, darunter Transkripte von offenen Interviews (Mayring & Fenzl, 2019). Die Verwendung von Kategorien im Rahmen der qualitativen Datenanalyse kann zahlreiche Funktionen erfüllen. Sie können für die Benennung, Beschreibung und Erklärung der Daten herangezogen werden. Sie können außerdem die Systematisierung, Organisation und Zusammenfassung des Datenmaterials erleichtern. So werden die Kategorien im Zuge der qualitativen Inhaltsanalyse häufig zur Strukturierung des Inhalts, zur Generierung von Typen, oder zur Bewertung von Aussagen verwendet (Rädiker & Kuckartz, 2019). Kategorien sind hierbei Analyseaspekte als Kurzformulierungen, die hierarchisch in Ober- und Unterkategorien geordnet sein können. Das Kategoriensystem, als Summe aller hierarchisch geordneten Kategorien, stellt das tatsächliche Analyseinstrument dar. Mit ihm wird das Datenmaterial bearbeitet und im Anschluss folgende Textstellen berücksichtigt, die sich auf die Kategorien beziehen (Mayring & Fenzl, 2019). Im Allgemeinen gibt es zwei verschiedene Vorgehensweisen der Kategorienbildung, sprich des Kodierverfahrens. "Kodierung" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein ausgewählter Teil der Daten einem Code zugeordnet wird. Bei einem deduktiven, konzeptgesteuerten Ansatz können Kategorien bzw. Codes vor der Sichtung der Daten entwickelt werden. Die entdeckten Phänomene im Material können dann im Anschluss klassifiziert und zugeordnet werden. Bei einem induktiven, datengesteuerten

Ansatz werden die Codes direkt aus dem Material gebildet. Sie können als verdichtete Beschreibungen der in den Daten entdeckten Phänomene betrachtet werden (Rädiker & Kuckartz, 2019).

Die qualitative kategorienbildende Inhaltsanalyse nach Mayring besteht aus mehreren Schritten. Das Vorgehen nach bestimmten Regeln und Schritten soll eine intersubjektive Überprüfung ermöglichen. Zuerst werden deduktiv theoriegeleitet Kategorien gebildet und in Folge ein Kategoriensystem entwickelt. Danach werden die verschiedenen Textpassagen des Transkripts den Kategorien zugeordnet. Der Prozess ist jedoch gleichzeitig qualitativ-interpretativ. Es können auch während dem Codierverfahren induktiv Kategorien hinzugefügt werden. Anschließend wird untersucht, welche Textstellen welchen Kategorien zugeordnet wurden, bevor der Fließtext für den Ergebnisteil verfasst wird (Mayring & Fenzl, 2019).

Für die vorliegende Masterarbeit wurden die Kategorien auf Basis der theoretischen Grundlagen deduktiv gebildet und ein Kategoriensystem bzw. ein Codesystem erstellt. Anschließend wurden alle acht Interviews mit dem Programm *MAXQDA* anhand des Kategoriensystems codiert, indem die einzelnen Textstellen passenden Kategorien bzw. Codes zugeordnet wurden. Es wurden auch während dem Codiervorgang induktiv neue Codes gebildet. So konnte relevante Information aus den Interviews, die nicht in der Literatur abgebildet war, in den Ergebnisteil der Masterarbeit einfließen. Vor allem in der Anfangsphase des Auswertungsprozesses kommt es üblicherweise zu einer Anpassung der Reihenfolge und hierarchischen Struktur der Codes. Einzelne Codes können verschoben und sortiert werden, andere erhalten einen neuen übergeordneten Code (Rädiker & Kuckartz, 2019). Nach der Codierung der Interviews wurden die codierten Textstellen in *MAXQDA* paraphrasiert. Die paraphrasierten Textstellen bildeten die Bausteine für den Fließtext. Die Struktur des Fließtexts und der Aufbau des Ergebnisteils orientiert sich dabei am Kategoriensystem.

Im Ergebnisteil wird wie folgt zitiert: die Interview-Transkripte sind von 1 bis 8 nummeriert, demnach wird die Person vom Interview 1 mit IP1, die Interviewperson 2 mit IP2, etc. zitiert. Es wird außerdem angegeben, auf welcher Seite des Interview-Transkripts sich die Aussage befindet. (IP5,S7) bedeutet somit, dass die Aussage von der Interviewperson 5 stammt und sich auf Seite 7 des entsprechenden Interview-Transkripts befindet.

## 4. ERGEBNISSE: KLIMA- UND ENERGIEMODELLREGION (KEM) FREISTADT

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung präsentiert. Die Klima- und Energiemodellregion Freistadt wurde als Fallbeispiel untersucht und in den Kontext der Mehrebenen-Perspektive gesetzt. Die acht geführten Expert\_innen-Interviews mit relevanten Stakeholdern der KEM Freistadt und ausgewählte Dokumente zur KEM Freistadt bilden die Ausgangsbasis für den empirischen Teil und dienen zur Beantwortung der Forschungsfragen: *Welchen Beitrag kann die Umsetzung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten? Welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren kennzeichnen diesen Umsetzungsprozess?*

Die detaillierte Beschreibung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt im Kapitel 4.1. dient dazu, ein besseres Verständnis für die Region und den Kontext der KEM Freistadt zu bekommen. Im Kapitel 4.2. wird die Mehrebenen-Perspektive aus dem Theorieteil am Fallbeispiel angewandt. Dadurch wird das Verständnis für die Dynamiken der Energiewende auf regionaler Ebene gestärkt und die Beantwortung der Forschungsfragen ermöglicht.

### 4.1. Kontext: Beschreibung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt

Im folgenden Kapitel wird die Klima- und Energiemodellregion Freistadt beschrieben und in den Kontext zu anderen KEMs in Österreich gesetzt. Es werden außerdem die regionalen Potentiale der erneuerbaren Energien, sowie der Energieeinsparung dargelegt. Anschließend werden die gesetzten KEM-Ziele und Umsetzungs-Maßnahmen erläutert.

Die Klima- und Energiemodellregion Freistadt wurde im Jahr 2009 gegründet und hat Ende 2021 bereits die dritte Weiterführungsphase abgeschlossen. Von 2009 bis 2010 war die Konzeptphase, in welcher das Umsetzungskonzept erstellt wurde. Von 2011 bis Ende 2012 fand die Umsetzungsphase statt, in der die Maßnahmen aus dem Konzept in die Tat umgesetzt wurden (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Anschließend wurde die KEM Freistadt insgesamt dreimal verlängert in jeweils dreijährigen Weiterführungsphasen (Miesenberger, 2015; (Miesenberger, 2018; Miesenberger, 2021). Somit besteht die KEM Freistadt bereits seit über 10 Jahren und ist eine der ältesten KEMs in Österreich. In folgender Abbildung 2 werden die Phasen der KEM Freistadt chronologisch dargestellt:

### Klima und Energiemodellregion Freistadt - Phasen



Abbildung 2: KEM Freistadt Phasen chronologisch (eigene Darstellung)

#### **4.1.1. Geografische und demografische Daten**

Die Klima- und Energiemodellregion (KEM) Freistadt ist deckungsgleich mit dem politischen Bezirk Freistadt. Der Bezirk befindet sich im Nordosten Oberösterreichs und besteht aus 27 Gemeinden, die recht unterschiedlich strukturiert sind (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Aktuell sind insgesamt 23 von diesen 27 Gemeinden Teil der Klima- und Energiemodellregion Freistadt (Miesenberger, 2021). Der Bezirk Freistadt gliedert sich außerdem in zwei LEADER-Regionen: Mühlviertler Kernland und Mühlviertler Alm. Im Norden grenzt der Bezirk an die Tschechische Republik und im Osten an das Waldviertel (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Die KEM Freistadt ist eine der größten KEMs, sowohl was die Einwohner\_innen-Zahl als auch die Fläche betrifft (Truger et al., 2016). Im Jahr 2018 lag die Einwohner\_innen-Zahl der KEM Freistadt bei 56 062. Die Bevölkerung ist seit der Volkszählung 2001 um über 1500 Personen gestiegen, dennoch hat es in einigen Gemeinden im Norden und Nordwesten der KEM eine Bevölkerungsabnahme gegeben (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Die KEM Freistadt ist mit der Anzahl der Einwohner\_innen und ihrer Fläche von 99.410 ha etwa doppelt so groß wie der Durchschnitt einer Klima- und Energiemodellregion (Truger et al., 2016). Grundsätzlich variieren die Einwohner\_innen-Zahlen der KEMs innerhalb einer Größe von 1.269 bis 81.268. Auch in Bezug auf ihre Fläche variieren sie stark zwischen 150 ha und 60.000 ha. Die durchschnittliche Größe einer KEM liegt somit bei 40.000 ha (Komendantova et al., 2018). Die KEM Freistadt hat allerdings eine relativ geringe Bevölkerungsdichte im Vergleich zum KEM-Durchschnitt (Truger et al., 2016). Deshalb wird sie auch in der Clusteranalyse von Bramreiter et al. dem ruralen Cluster zugeordnet (Bramreiter et al., 2016). Die meisten KEMs befinden sich in mittel oder dünn besiedelten Gebieten. In der Regel handelt es sich um ländliche und strukturschwache Regionen. Die Mehrheit der KEMs befinden sich außerdem im östlichen Teil Österreichs (Komendantova et al., 2018).

Die Wirtschaft ist im Bezirk Freistadt eher kleinstrukturiert und setzt sich aus vielen kleinen und mittleren Unternehmen zusammen, der Schwerpunkt liegt auf Handwerk und Nahversorgung. Die Arbeitslosenquote lag 2017 bei einem sehr niedrigen Wert von 4,2% (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Die Beschäftigungsdaten der KEM Freistadt zeigen, dass die Gesamtbeschäftigung im Vergleich zum KEM-Durchschnitt hoch ist. Die Pro-Kopf-Brutto-Wertschöpfung liegt allerdings unter dem KEM-Durchschnitt. In Bezug auf die Verteilung der Brutto-Wertschöpfung auf den primären, sekundären und tertiären Sektor zeigt ein Vergleich mit dem KEM-Durchschnitt, dass der primäre Sektor in der KEM Freistadt überdurchschnittlich hoch ist, der sekundäre Sektor relativ klein ist und der tertiäre Sektor höher als der Durchschnitt (Truger et al., 2016). Die Region ist durch einen starken Auspendler\_innen-Verkehr geprägt, da viele Menschen ihren Arbeitsplatz in dem Ballungsraum Linz und Umgebung haben (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Eine große Herausforderung für die Region ist somit der hohe Anteil mit insgesamt 29% an Pendler\_innen (Komendantova et al., 2018). Landwirtschaftliche Flächen machen mit 53% den größten Teil der Region aus (Truger et al., 2016). Die Region hat außerdem einen relativ hohen Waldanteil von 42%. Daraus ergibt sich in der Region ein hohes Biomassepotential (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Im Bereich der erneuerbaren Energieversorgung gibt es in der Region 30 Fernwärmeanlagen, einige Kleinwasserkraftwerke und 5 Biogasanlagen. In der Region befindet sich außerdem das größte Solarkraftwerk Österreichs, das von der lokalen Bevölkerung finanziert wird (Komendantova et al., 2018).

### **4.1.2. Energieverbrauch**

Für die KEM Freistadt wurde im Umsetzungskonzept aus dem Jahr 2011 ein jährlicher Gesamtenergieverbrauch von 1246 GWh berechnet. Der größte Anteil entfiel dabei auf den Wärmebereich mit 60%, an zweiter Stelle stand der Mobilitätsbereich mit 28%, und knapp 12% entfielen auf den Strombedarf (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Im Jahr 2018 lag der Gesamtenergieverbrauch pro Jahr hingegen bei 1159 GWh, der größte Anteil entfiel dabei auf den Wärmebereich mit 52%, der Mobilitätsbereich machte 39% aus und nur knapp 9% sind dem Bereich Strom zuzurechnen. Im Jahr 2018 setzte sich der Gesamt-Energieverbrauch in der KEM Freistadt aus 41,2 % erneuerbare Energie und 58,8% fossile Energie zusammen (Miesenberger & Klepatsch, 2018).

### **4.1.3. Energie-Potentiale**

#### **4.1.3.1. Energiesparen**

Weil der Energiebedarf für Raumwärme am Gesamtenergieverbrauch anteilmäßig relativ groß ist, besteht hier noch ein hohes Einspar-Potential, vor allem durch eine Verbesserung des Bauzustandes und einer Effizienzsteigerung bei den Heizungsanlagen. In diesem Zusammenhang ist das Ziel, einen Energieausweis (EKZ) von 100 kWh/m<sup>2</sup>a Wohnfläche eines Gesamtgebäudebestandes zu erreichen. Beim Strom ist eine Einsparung von 20 bis 30 Prozent ohne Komfortverlust durch den Umstieg auf effizientere Geräte, LED-Technik, etc. möglich. Im Verkehr ist durch diverse Maßnahmen, wie dem Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel, eine Verlagerung eines Teils des Gütertransportes auf die Schiene, sowie Carsharing, eine Reduktion von 30% potentiell möglich (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Zu beachten ist aber, dass eine Energiewende im Mobilitätsbereich nicht allein von der Region ausgehen kann. Es braucht etwa eine finanzielle Gleichstellung des öffentlichen Verkehrs mit dem motorisierten Individualverkehr, z.B. durch eine bundesweite Investitionsoffensive in den öffentlichen Verkehr und eine Erhöhung des Sprit-Preises durch eine entsprechende Steuer (Miesenberger & Klepatsch, 2011).

#### **4.1.3.2. Energiebereitstellung**

Da der Waldanteil in der Region bei 42% liegt, hat Biomasse das größte Potential. Im Jahr 2018 wurde allerdings bereits ein relativ großer Anteil des gesamten Potentials genutzt. Im Bereich der Raumwärme wird derzeit 60% mit dem Brennstoff Holz und Pellets gedeckt, wobei insgesamt 70% aus erneuerbaren Energiequellen stammen (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Im Bereich der Photovoltaik, Solarthermie, dem Biogas aus Rindergülle und der Windenergie bestehen hingegen noch große ungenutzte Potentiale (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Bei Biogasanlagen besteht allerdings die Problematik, dass sie nach Ablauf der Einspeisetarifförderung nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können, wenn die Energiepreise auf derzeitigem Niveau (Stand 2018) bleiben. Für Solarthermie wird ein Potential von 350 kWh/m<sup>2</sup> Kollektorfläche angenommen, wobei 2018 ca. 1 m<sup>2</sup> Solarkollektoren pro Person installiert waren. Bei der Photovoltaik hat es seit der Gründung der KEM Freistadt einen sehr großen Zuwachs gegeben. Seit Ende 2012 hat sich die installierte PV-Fläche verdreizehnfach. Es gibt aber nach wie vor viele geeignete Dachflächen für zukünftige PV-Anlagen. Für Photovoltaik wird ein durchschnittlicher Jahresertrag von 125 kWh/m<sup>2</sup> Modulfläche berechnet (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Das Potential für den Ausbau der Wasserkraft wird im Rahmen des Umsetzungskonzeptes eher gering eingeschätzt. Die Gründe dafür sind die bestehenden Naturschutzgebiete und eine

Schwierigkeit, Kleinwasserkraftwerke wirtschaftlich zu betreiben (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Es wurde außerdem an einem Windkraft-Projekt seitens der KEM und des EBFs gearbeitet – ein Windpark womit potenziell 9.000 bis 11.000 Haushalte und somit ca. die Hälfte der Haushalte der KEM ihren Strombedarf decken könnten. Aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der politisch ungünstigen Lage ist es derzeit allerdings nicht möglich, ein solches Projekt umzusetzen (Miesenberger & Klepatsch, 2018).

Im Bereich der Wärme und dem Strom ist eine Vollversorgung aus regionalen erneuerbaren Energieträgern nach Ausschöpfung der Einsparpotentiale möglich. Theoretisch können sogar erhebliche Energiemengen exportiert werden, z.B. in Form von Biomasse. Im Bereich der Mobilität wird hingegen angegeben, dass auch in Zukunft ein Restbedarf an fossiler Energie in Form von Benzin und Diesel nötig sein wird (Miesenberger & Klepatsch, 2011).

#### **4.1.4. Vision und Leitbild**

Der Bezirk Freistadt hat bereits seit der Gründung des Energiebezirks Freistadt im Jahr 2005 als Energieleitbild eine 100%ige Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energie. Es wurde als eine Notwendigkeit gesehen, dieses Themenfeld professionell zu betreuen, damit regionale erneuerbare Energieressourcen und Potentiale im Hinblick auf die Energiewende genutzt und effizient eingesetzt werden. Dabei liegt der Fokus auf den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: sozial, ökologisch und ökonomisch nachhaltig. In ökologischer Hinsicht bedeutet das vor allem eine CO<sub>2</sub>-Reduktion und das Erreichen der nationalen Klimaschutz-Ziele. In ökonomischer Hinsicht bedeutet das, die aktuellen Strukturen der regionalen Wirtschaft genauer zu betrachten, vor allem der Energieversorger und der Land- und Forstwirtschaft. Mit dem Ausschöpfen regionaler energetischer Potentiale soll die Importabhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Energieträgern reduziert werden. In sozialer Hinsicht soll der größtmögliche Nutzen in Bezug auf die Energie und die Beschäftigung aller Bürger\_innen der Region im Vordergrund stehen (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Die KEM Freistadt hat dieses Leitbild und gemeinsame Ziel einer 100%igen Versorgung mit erneuerbarer Energie übernommen und teilt außerdem das Pariser Ziel, die Erderwärmung auf maximal 1,5 Grad zu beschränken (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Durch bewusstseinsbildende Maßnahmen und strukturelle Anpassungsprozesse soll der Bezirk Freistadt als Klima- und Energiemodellregion die Energiewende vorantreiben (Miesenberger & Klepatsch, 2011). In der Weiterführungsphase 3 wurde das Leitbild der KEM Freistadt aktualisiert und auf ein „Leitbild 2050“ konkretisiert. Dabei wurden in Kooperation mit werteverbundenen Organisationen Zukunftsbilder zu 5 Themenbereichen erarbeitet: Energie, Mobilität, Wohnen und Arbeiten, sowie Ernährung und Lifestyle. Bei einem Vernetzungstreffen mit ca. 30 Personen wurden diese Zukunftsbilder diskutiert und finalisiert. Anschließend wurden sie in das vorhandene KEM Leitbild eingebettet (Miesenberger, 2021). Die gemeinsam entwickelten Leitbilder will die KEM in Zukunft stärker kommunizieren. In Zusammenarbeit mit einem neuen Grafik Büro wird aktuell überlegt, wie sie mit den Botschaften an welche Zielgruppe herantreten können (IP1,S11).

#### **4.1.5. Energie- und Klimaschutzziele**

Die Klima- und Energiemodellregion Freistadt hat sich im ersten Umsetzungskonzept basierend auf den regionalen Potentialen im Bereich erneuerbarer Energie und Energieeinsparungen Zwischenziele für 2013 und langfristige Ziele für 2030 gesetzt (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Die Ziele wurden vom KEM-Manager in Zusammenarbeit mit seinem Team ausformuliert. Das KEM-Team hat sich dabei sehr intensiv mit den Zahlen

und den festgelegten Zielen auseinandergesetzt. Die erfolgreiche Umsetzung und Zielerreichung ist allerdings von vielen Akteuren in der Region abhängig (IP1,S11). Deshalb wurden die Ziele aus dem Umsetzungskonzept anschließend dem Vorstand des Energiebezirks Freistadt (EBF) zur Abstimmung vorgelegt, sowie in der Generalversammlung und einer Bürgermeister\_innen Konferenz präsentiert (IP1,S10).

Die Ziele für das Jahr 2030 sind in folgender Abbildung 3 tabellarisch zusammengefasst. Die Tabelle zeigt den Ist-Stand im Jahr 2013, Ziele für Energieeinsparungen und Ziele für die Energiebereitstellung. Die Tabelle gliedert sich dabei in die drei Bereiche Wärme, Elektrizität und Mobilität.

	Bedarf Ist	Maßnahmenbereich	Ersparnis Ziel		Energiebedarf Ziel	Bereitstellung Ziel		Quelle
	MWh/a		MWh/a	MWh/a		MWh/a	MWh/a	
Wärme	742.400	Dämmung	422.400	459.500	282.900	282.900	218.600	Biomasse fest
							7.000	Abwärme aus Biogas
							57.300	Solarthermie
		Verbesserung der Heizungsanlagen	37.000					
Elektrizität	149.300	Neuanschaffung Geräte und Anlagen	37.300	37.300	112.000	167.800 - 55.800 112.000	105.100	Fotovoltaik
							31.400	Wind
							12.900	Biomasse
							18.400	Wasser
Mobilität	354.300	Lenkungsmaßnahmen	70.900	184.000	170.300	170.300	1.900	Pflanzenöl aus der Region
		Einsparung durch Umstieg auf EMobilität	113.100				18.800	Biotreibstoff aus Biogas
		Einsparung durch Umstieg auf Biogasautos	0				55.800	Strom aus der Region
							93.800	Benzin oder Diesel
	1.246.000			680.800	565.200			

Abbildung 3: KEM-Ziele Freistadt bis 2030 Quelle: Miesenberger & Klepatsch (2011) S.29

Für die Erreichung der Ziele bis 2030 wurde nur ein Viertel des theoretischen Windenergiepotentials angesetzt. Das Pflanzenölpotential von 1900 MWh wurde für die Betankung eines Teiles der landwirtschaftlichen Maschinen kalkuliert. Mit dem zusätzlich produzierten Biogas können 10% der PKWs in Form von Biogasautos betrieben werden (Miesenberger & Klepatsch, 2011).

Die ursprünglichen Ziele, die im Umsetzungskonzept zu Beginn der ersten KEM-Periode ausgearbeitet und in der oben stehenden Tabelle dargestellt sind, wurden im Jahr 2018 neu evaluiert und als zu ambitioniert eingestuft. Die durchgeführten Maßnahmen konnten zwar

Erfolge im Bereich der Raumwärme und der Photovoltaik erzielen. Die geplante Gesamtenergie-Verbrauchsreduktion, sowie das Ausschöpfen der genannten Potentiale können aber sehr wahrscheinlich bis 2030 nicht erreicht werden. Deshalb wurde der Zeithorizont nach hinten verschoben und die mittelfristigen Ziele angepasst, diese sollen bis 2035 erreicht werden. Langfristige Ziele wurden bis 2050 festgelegt und in folgender Abbildung 4 genau ausgearbeitet (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Die Tabelle zeigt den Ist-Stand im Jahr 2018, Ziele für Energieeinsparungen und Ziele für die Energiebereitstellung. Diese Tabelle gliedert sich ebenso in die drei Bereiche Wärme, Elektrizität und Mobilität.

	Bedarf Ist	Maßnahmenbereich	Ersparnis Ziel		Energiebedarf Ziel	Bereitstellung Ziel		Quelle
	MWh/a		MWh/a	MWh/a		MWh/a	MWh/a	
Wärme	599.800	Dämmung	273.822	303.812	295.988	295.988	249.745	Biomasse fest
							7.000	Abwärme aus Biogas
							39.243	Solarthermie
		Verbesserung der Heizungsanlagen	29.990					
Elektrizität	106.060	Neuanschaffung Geräte und Anlagen	26.515	26.515	79.545	136.945 <u>- 57.400</u> 79.545	100.000	Photovoltaik
							10.765	Wind
							6.230	Biomasse
							19.950	Wasser
Mobilität	452.800	Lenkungsmaßnahmen	90.600	282.300	170.500	170.500	1.900	Pflanzenöl aus der Region
		Einsparung durch Umstieg auf EMobilität	172.300				19.400	Biotreibstoff aus Biogas
		Einsparung durch Umstieg auf Biogasautos	19.400				57.400	Strom aus der Region
							91.800	Benzin oder Diesel
	1.158.660			612.627	546.033			

Abbildung 4: KEM-Ziele Freistadt bis 2050 Quelle: Miesenberger & Klepatsch (2018) S.28

Als Resümee wird im überarbeiteten Umsetzungskonzept festgehalten, dass eine Vollversorgung der KEM Freistadt mit regionalen erneuerbaren Energieträgern im Bereich der Wärme und der Elektrizität jedenfalls möglich ist, wenn auch die Einspar-Potentiale genutzt werden. Im Bereich der Mobilität gibt es allerdings eine größere Herausforderung und es wird prognostiziert, dass ein Restbedarf an fossiler Energie in Form von Benzin und Diesel von etwa 91.800 MWh notwendig sein wird (Miesenberger & Klepatsch, 2018).

#### **4.1.6. Energie- und Klimaschutzmaßnahmen**

Im Umsetzungskonzept 2011 sind verschiedene Maßnahmen detailliert beschrieben, die dazu dienen sollen, die Zwischen-Ziele bis 2013 zu erreichen. Die Maßnahmen sind in drei Themenbereiche gegliedert:

- Strukturelle Maßnahmen
- Umsetzungsmaßnahmen
- Bewusstseinsbildungsmaßnahmen

Zu den strukturellen Maßnahmen zählen der Aufbau von zehn zusätzlichen Energiegruppen und themenbezogene Arbeitsgruppen in der KEM; eine Zunahme der Partnerbetriebe des Energiebezirks Freistadt (EBF) und dadurch eine Absicherung des Projekts über die Förderperiode hinaus; die aktive Kontaktaufnahme mit den regionalen Energieversorgern (Linz AG, OÖ Ferngas, Ebner Strom), um sie in das Energienetzwerk der KEM einzubinden und gemeinsam mit ihnen die verschiedensten Projekte umzusetzen; die Anstellung eines weiteren Energiemanagers beim EBF; die Professionalisierung und Weiterentwicklung des EBFs; der Aufbau eines Regionalfonds, über den Energieprojekte finanziert werden und der über ein Bürger\_innen-Beteiligungsmodell befüllt wird; Vernetzungsworkshops mit den in der KEM agierenden Institutionen; sowie die Einbindung der in der KEM tätigen wissenschaftlichen Partner\_innen aus anderen Projekten (JKU Linz, BOKU Wien, TU-Graz und Energieinstitut Linz). Bei den Umsetzungsmaßnahmen sind folgende Projekte aufgelistet: die Organisation und Durchführung von 20 Info-Veranstaltungen gemeinsam mit den Energiegruppen; die Einführung eines „Beratungsschecks“ zu den Themen Haussanierung, Neubau und erneuerbare Energien im Wert von 100 Euro in Kooperation mit allen Banken in der KEM; Unterstützung der regionalen Initiator\_innen zur Verwirklichung eines weiteren Windparks in der KEM; Planung und Errichtung von PV-Anlagen auf geeigneten Dachflächen in der KEM; die Durchführung von Energieberatungen bei mehreren besonders energieintensiven Betrieben; sowie die Durchführung branchenspezifischer Veranstaltungsreihen für Betriebe sowie Energie- und Anlagenbetreiber. Die bewusstseinsbildenden Maßnahmen beinhalten einen Energieberater\_innen-Kurs, Besichtigungen von Groß-PV-Anlagen und Holzverstromungsanlagen, sowie der Bioraffinerie, Hausbauexkursionen, aber auch Hausbau Seminare, Tag der offenen Türen bei Energievorzeigeprojekten und mehrere Fachveranstaltungen (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Rückblickend wurde im Endbericht der ersten Umsetzungsphase festgehalten, dass die Themenschwerpunkte in dieser Periode auf dem Aufbau von örtlichen Energiegruppen in den Gemeinden, sowie einer Professionalisierung der Umweltkoordinierungsstelle für Energie- und Klimaschutz lagen. Ebenso lag die Vernetzung mit Unternehmen, Banken und überregionalen Umweltinstitutionen, sowie der Aufbau eines Regionalfonds im Fokus (Miesenberger, 2013). In der Weiterführungsphase 1 lagen die Schwerpunkte der KEM Freistadt auf der Professionalisierung der bestehenden Energiegruppen und dem Ausbau der bereits bestehenden Bewusstseinsbildungsangebote. Außerdem wurde das bestehende PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell weiterentwickelt und differenzierte Angebote ausgearbeitet. Es wurde auch eine einheitliche Software zur Energiebuchhaltung in allen Mitgliedsgemeinden der KEM etabliert. Ein weiterer Fokus lag auf der Entwicklung eines Car-Sharing Angebots für ländliche Gemeinden und generell auf nachhaltiger Mobilität. Außerdem wurde eine große Meinungsumfrage zum Thema Klimawandel durchgeführt (Miesenberger, 2015). In der Weiterführungsphase 2 gab es folgende Themenschwerpunkte: der weitere Ausbau von Photovoltaik durch Bürger\_innen-Beteiligungsmodelle; E-Car-Sharing und Elektromobilität;

sowie Lifestyle und kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit. Ein weiterer Fokus lag auf Energieberatungen und dem effizienten Energieeinsatz bei öffentlichen Gebäuden, sowie dem Ansiedeln von Hochtechnologie in eine strukturschwache Region (Miesenberger, 2018).

In der Weiterführungsphase 3 setzte die KEM Freistadt folgende Schwerpunkte: das Informationsniveau zu Energiethemen und dem Klimaschutz in der Bevölkerung sollte weiter gehoben werden. Es wurden außerdem mehrere Kooperationen mit werteverbundenen Organisationen und Pfarren aufgebaut. Sie wurden in die Entwicklung von gemeinsamen Leitbildern für eine nachhaltige Zukunft eingebunden. Zusätzlich wurde der Anteil an erneuerbaren Energien vor allem im Bereich der Photovoltaik weiter ausgebaut, dadurch wurden gleichzeitig neue Jobs geschaffen. Ein Schwerpunkt lag auch in dieser Periode wieder auf nachhaltiger Mobilität und auf E-Carsharing. Es wurden Mobilitätsmaßnahmen für Betriebe und neue E-Carsharing Konzepte mit Wohnbauträgern ausgearbeitet. Ein Fokus lag außerdem auf der Steigerung des Alltagsradverkehrs (Miesenberger, 2021).

Des Weiteren werden drei Leuchtturmprojekte der KEM Freistadt vorgestellt, die in jeweils unterschiedlichen Umsetzungs-Phasen implementiert wurden. Ein Leuchtturmprojekt der KEM Freistadt ist das Bürger\_innen-Beteiligungsmodells für PV-Anlagen. In der ersten Umsetzungsphase fand die Implementierung des Bürger\_innen-Beteiligungsmodells für PV-Anlagen statt (Miesenberger, 2013). Das Kraftwerk wird seit 2012 von der Helios Sonnenstrom GmbH betrieben und wird zum Großteil von den Bürger\_innen finanziert. Es ist bis heute das größte regionale PV-Solarkraftwerk Österreichs (Komendantova et al., 2018). Im Jahr 2014 wurde das Solarkraftwerk fertiggestellt, es wird aber nach wie vor laufend ausgebaut. Im Jahr 2014 wurde berechnet, dass durch das PV-Solarkraftwerk bis dato jährlich durchschnittlich 1720 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden konnten (Miesenberger, 2013). Das Bürger\_innen-Beteiligungsmodell gibt den Bürger\_innen mehrere Möglichkeiten, sich an dem PV-Solarkraftwerk zu beteiligen. Sie können ihre Dächer für PV-Paneele zur Verfügung stellen und vermieten (Komendantova et al., 2018). Die PV-Anlagen auf den vermieteten Dächern gehen dabei nach 13 Betriebsjahren in den Besitz der Hauseigentümer\_innen über (Miesenberger, 2013). Die Bürger\_innen können aber auch in das Unternehmen investieren (Komendantova et al., 2018). Sie können einen gewünschten Darlehensbetrag in Form von erworbenen Sonnenbausteinen zur Verfügung stellen. Ein Sonnenbaustein im Wert von 500 Euro wird dabei genau einem PV-Modul einer bestimmten Anlage zugeordnet. Dieses Geld wird ausschließlich für die Errichtung dieser Anlage verwendet (Miesenberger, 2013). Das Darlehen wird innerhalb von 13 Jahren mit einem Zinssatz von 2,2 % zurückgezahlt (Komendantova et al., 2018). Eine befragte Bürger\_in, die in HELIOS investiert hat, erzählt: *„Ich hab mir gedacht, das ist sehr vertrauenserweckend. Und da wird nicht mit dem Geld spekuliert, sondern da wird mal investiert.“ (IP2,S2)* Die erzielten Gewinne durch die Helios Sonnenstrom GmbH können die Arbeit der KEM Freistadt mittelfristig absichern (Miesenberger, 2013). 2018 lag die Finanzierung des PV-Kraftwerks zu 75% bei den Bürger\_innen, rund 90% davon aus der Region Freistadt, die restlichen 25% wurden durch Bankkredite abgedeckt. Seit der Gründung des Unternehmens bis 2018 ist der Anteil der Photovoltaik am regionalen Energiemix von 1 % auf 10 % angestiegen (Komendantova et al., 2018). Auch in der Weiterführungsphase 3 gab es einen weiteren Zuwachs bei den Beteiligungen. In Summe waren es zusätzlich ca. 900 Personen, die in die PV-Anlagen investierten und ca. 250 neue Dachvermieter\_innen für PV-Anlagen (Miesenberger, 2021).

Ein weiteres Leuchtturmprojekt der KEM Freistadt ist das E-Carsharing Mühlferdl. Bei diesem Projekt handelt es sich um ein regionsübergreifendes Carsharing, das ausschließlich E-Autos zum Verleih anbietet. Die Fahrzeugflotte besteht aktuell aus 17 E-Autos, die an unterschiedlichen Standorten im Bezirk Freistadt, aber auch in angrenzenden Bezirken stationiert sind (Miesenberger, 2018). Für die Projektabwicklung ist der Energiebezirk Freistadt

in Zusammenarbeit mit der KEM zuständig. Von Vorteil ist, dass es sich dabei um einen gemeindeübergreifenden Verein handelt, welcher gute Kontakte in die einzelnen Gemeinden hat (IP6,S1). Die Projektumsetzung startete in der zweiten Weiterführungsphase im Jahr 2016 (Miesenberger, 2018). Um genügend Nutzer\_innen für das Car-Sharing Projekt zu finden, wurden mehrere Infoveranstaltungen in den jeweiligen Gemeinden organisiert und das Projekt in den Gemeinde-Zeitungen inseriert (IP6,S2). Die Energiegruppen unterstützen ebenso bei der Bewerbung des Projekts und der Akquisition von Nutzer\_innen. Für die erfolgreiche Projektumsetzung konnten ausreichend Gemeinden gefunden werden, die das Carsharing in ihren Gemeinden anbieten, die E-Tankstellen errichten und das E-Carsharing Projekt in der Bevölkerung bewerben (Miesenberger, 2018). Im ländlichen Raum ist es jedoch deutlich schwieriger ein E-Carsharing zu etablieren als im städtischen Bereich, berichtet der Autohändler, welcher die E-Autos für das Projekt zur Verfügung stellt. Es ist eine Herausforderung, geeignete Standorte zu finden, wo es genug Interessent\_innen gibt, die dieses Carsharing Angebot tatsächlich nutzen (IP6,S1). Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen und soll über längere Zeit laufen, es soll dabei stetig ausgebaut werden, indem neue Nutzer\_innen gefunden werden und die Fahrzeugflotte vergrößert wird (Miesenberger, 2018).

Ein weiteres Leuchtturmprojekt der KEM Freistadt heißt *Leben am Land räumlich neu Denken*. Dieses Projekt widmet sich der Frage, wie zukunftsorientiertes Wohnen und Arbeiten in gemeinschaftlichen Räumen realisiert werden kann. Im Fokus steht, wie dadurch flächensparendes und ressourcenschonendes Bauen, sowie die Nutzung von Leerständen und Brachflächen ermöglicht werden. In der dritten Umsetzungsphase Ende 2019 wurde mit der Umsetzung gestartet. Im Zuge dieses Projektes wurden bisher drei Seminarmodule angeboten. Zur Ergänzung fand eine ganztägige Exkursion zu Vorzeigeprojekten statt. Außerdem werden bereits fünf Gemeinden bei der Umsetzung von innovativen Wohnprojekten von der KEM aktiv unterstützt. Es gibt in der Region mehrere Initiativen, die aufgrund von ökologischen, ökonomischen und sozialen Überlegungen neue Wohnformen initiieren wollen. Die KEM Freistadt hat sich mit diesen Initiativen ausgetauscht und auch Architekt\_innen und Raumplaner\_innen in die Projektentwicklung involviert. Ein Ziel dieses Projektes ist, Fakten, Hintergründe und Praxisbeispiele zu neuen Wohn- und Arbeitsmodellen aufzuzeigen und an die Entscheidungsträger\_innen auf Gemeindeebene heranzutragen (Miesenberger, 2021).

## **4.2. KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive (MLP)**

Die Klima- und Energiemodellregion Freistadt wird im folgenden Kapitel in den Kontext der Mehrebenen-Perspektive (MLP) gesetzt, welche im Theorieteil näher erläutert wird. Das KEM-Management wird als Nische definiert, die sich vor allem durch die Nischenakteure, welche die KEM-Maßnahmen umsetzen, sowie die Nischeninnovationen auszeichnet. Der Bezirk Freistadt wird als sozio-technisches Regime bezeichnet, welches durch die KEM-Maßnahmen transformiert werden soll. Dadurch wird die regionale Energiewende vorangetrieben. Die Landschaft umfasst die EU-, die Bundes-, und Landesebene. Die Nische, das Regime und die Landschaft interagieren miteinander und beeinflussen sich gegenseitig. Durch diese Dynamiken wird die Energiewende auf regionaler Ebene vorangetrieben. Folgende Abbildung 5 veranschaulicht diese Interaktionen:

# KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive

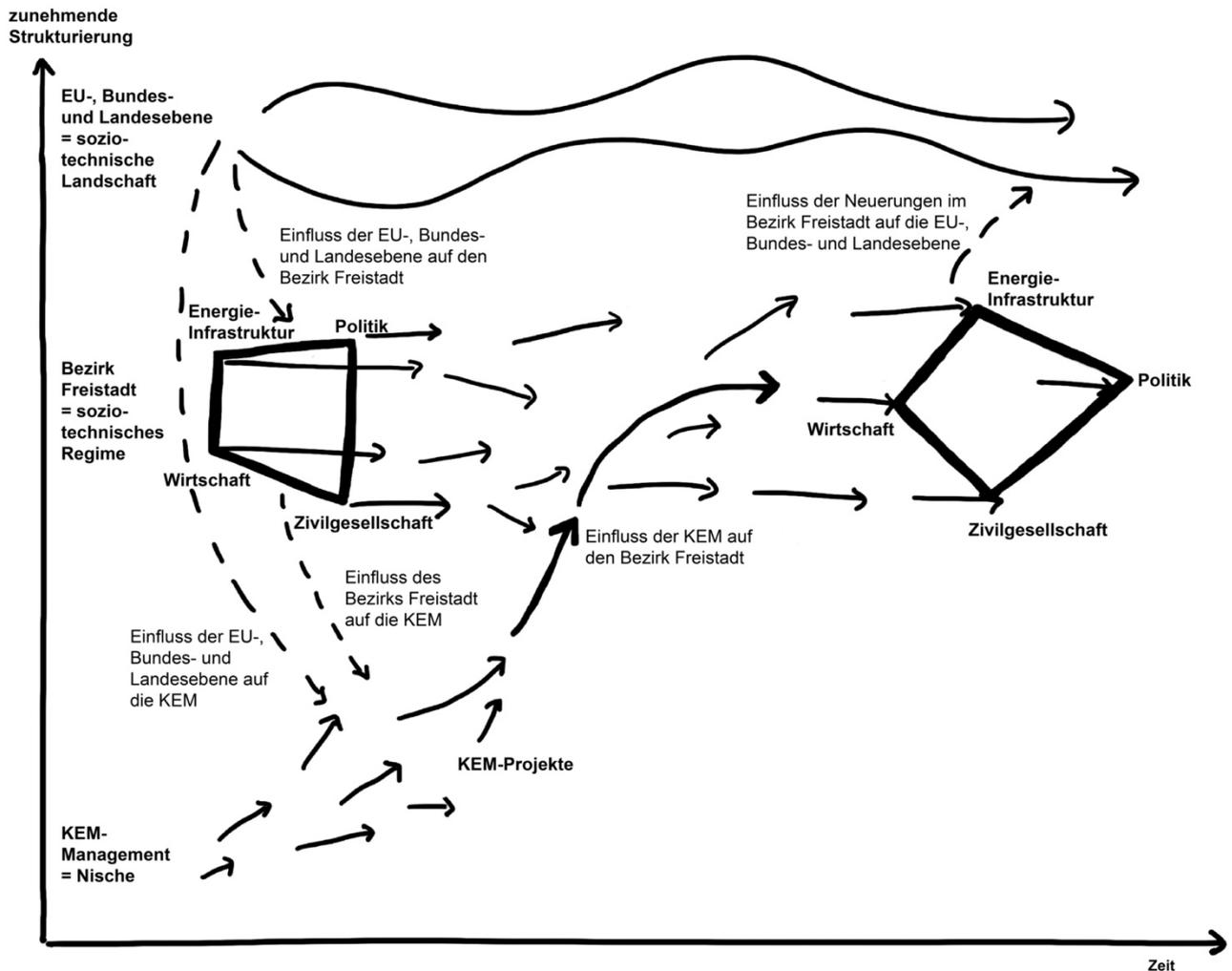


Abbildung 5: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401)

## 4.2.1. KEM-Management als Nische

Eine Innovationsnische kann unterschiedliche Größen und geografische Ausmaße haben, sie muss dabei nicht mit formalen Strukturen übereinstimmen (Bauknecht et al., 2015a). In dieser Forschungsarbeit wird das Projektmanagement der Klima- und Energiemodellregion Freistadt als Nische definiert, wobei der Energiebezirk (EBF) Freistadt als Träger-Organisation der KEM Freistadt, sowie der KEM-Manager als zentrale Akteure in der Nische agieren. Der KEM-Manager ist hauptverantwortlich für das KEM-Projektmanagement und zentrale Ansprechperson in der KEM. Zu den Aufgaben zählen die Koordination und Akquisition von potenziellen Projekten, das Beantragen von relevanten Förderungen, die Vernetzung von Stakeholdern innerhalb der Region, sowie die Organisation von Informationsveranstaltungen und Umsetzung von begleitenden Maßnahmen (Klima- und Energiefonds, 2021a). Die einzelnen Projekte der Klima- und Energiemodellregion Freistadt werden als Nischen-Innovationen gesehen. Die Nische umfasst die Interaktion der Akteure in einem bestimmten Kontext, in diesem Fall des KEM-Programms. Die Nische kann etwa für erneuerbare Energien von Vorteil sein, indem diese innerhalb der Nische in einer gewissen Unabhängigkeit von

konventionellen Kraftwerken und dem liberalisierten Strommarkt ausgebaut werden können (Bauknecht et al., 2015a). Eine Klima- und Energie-Modellregion eignet sich für Forschungs- und Technologieentwicklungsprojekte in diesem Bereich und kann einen Rahmen für weiterführende Kooperationen mit Unternehmen schaffen (Klima- und Energiefonds, 2021a). Um die Dynamiken und Interaktionen innerhalb der Nische besser zu verstehen, wird ein kurzer Blick in die Vergangenheit geworfen. Der Bezirk Freistadt ist im Bereich der erneuerbaren Energien und dem Klimaschutz schon länger aktiv. Alle 27 Gemeinden sind Klimabündnisgemeinden, außerdem wurde der Verein Energiebezirk Freistadt (EBF) schon vor der Einführung der Klima- und Energiemodellregion, im Jahr 2005 gegründet und setzt sich seitdem für Energieeffizienz und Erneuerbare Energie ein (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Engagierte Mitglieder des örtlichen Abfallverbandes gründeten den EBF-Verein in einem Bottom-up-Ansatz. Neben der Förderung einer regionalen Energiewende bestand ein weiteres Ziel darin, durch die Nutzung des hohen Biomassepotenzials des Bezirks neue Arbeitsplätze zu schaffen und den hohen Anteil an Pendler\_innen in die oberösterreichische Landeshauptstadt Linz zu reduzieren. Ein wesentlicher Auslöser für die Entwicklung des EBF war die gefühlte Unsicherheit des nahe gelegenen Atomkraftwerks Temelín. Besorgte Bürger\_innen nahmen an regelmäßigen Demonstrationen an der tschechischen Grenze teil. Während dieser Zeit wuchs das Interesse an alternativen Energiequellen in der Region (Truger et al., 2016). Es wurden lokale Energiegruppen auf Gemeindeebene gegründet, die nach wie vor ehrenamtlich vor allem bewussteinbildende Maßnahmen umsetzen. Manche dieser Energiegruppen haben mittlerweile aber ihre Aktivitäten wieder eingestellt (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Es gab somit bereits vor der Einführung des KEM-Programmes im Bezirk Freistadt mehrere Initiativen und Strategien für den Einsatz von erneuerbarer Energie (Komendantova et al., 2018). Der KEM-Manager, der Obmann vom EBF, sowie der Geschäftsführer vom Bezirksabfallverband Freistadt sind schon sehr lange in diesem Bereich aktiv und versuchen die Energiewende auf regionaler Ebene voranzutreiben. Sie haben sich auch dafür eingesetzt, dass das KEM-Programm österreichweit eingeführt wird (IP1,S1). Das KEM-Programm ist das erste Konzept, das die Ziele der Eindämmung des Klimawandels, der Energiesicherheit und die sozioökonomische Entwicklungspolitik auf regionaler Ebene zusammenführt (Komendantova et al., 2018). Im Bezirk Freistadt wurde im Jahr 2009 eine der ersten Klima- und Energiemodellregionen gegründet (IP2,S2). Vorhandene Ideen des EBF und anderer Energieregionen beeinflussten die Entwicklung des KEM-Prozesses. Die Arbeit der KEM Freistadt ist eng mit der EBF verknüpft, baut auf den bestehenden Strukturen auf und erweitert diese (Truger et al., 2016).

#### **4.2.1.1. Energiebezirk Freistadt (EBF) - Aufbau und Organisation**

Die KEM Freistadt wird hauptsächlich vom Energiebezirk Freistadt (EBF) und dessen Mitarbeiter\_innen und Funktionär\_innen getragen. Der aktuelle KEM-Manager (Stand Dezember 2021) ist seit der Gründung der KEM Freistadt KEM-Manager und gleichzeitig Geschäftsführer vom Energiebezirk Freistadt und der Helios Sonnenstrom GmbH (Miesenberger, 2013). Zwischendurch gab es eine 1,5-jährige Phase, in welcher der aktuelle KEM-Manager seine Position abgab und im Anschluss wieder übernahm (Miesenberger, 2021). Der EBF als Träger-Organisation der KEM Freistadt ist Vertragspartner mit dem Klima- und Energiefonds. Der EBF ist ein gemeinnütziger Verein und aktuell sind ausschließlich Gemeinden Vereinsmitglieder (IP1,S2). Vor der Gründung der KEM Freistadt waren jedoch auch bestimmte Unternehmen Mitglieder beim EBF. Durch ihre Mitgliedsbeiträge konnte ein Teil des Betriebes finanziert werden. Als die KEM gegründet wurde, war das aufgrund der Förderbestimmungen nicht mehr möglich (IP3,S6) Aktuell dürfen ausschließlich Gemeinden

Vereinsmitglieder sein (IP2,S2). Vom Klima- und Energiefonds ist es so vorgesehen, dass der KEM-Manager mind. 20 Stunden pro Woche in der Trägerorganisation angestellt ist und für die KEM arbeitet. Der KEM-Manager ist somit für das Projektmanagement in der KEM Freistadt zuständig, er ist aber neben den KEM-Aktivitäten auch in anderen Bereichen tätig (IP1,S2).

Der EBF hat eine genaue Geschäftsordnung, wo festgehalten ist, welche Entscheidungen der Geschäftsführer trifft, wann der Obmann und wann der Vorstand eingebunden werden muss. Der Vorstand besteht aus den politischen Mandataren aus der Region (IP1,S2). Diese Mandatare setzen sich aus den Ergebnissen der Gemeinderatswahlen zusammen. Aktuell, mit Stand Januar 2022, sind 7 Mitglieder im Vorstand, davon sind vier von der ÖVP, zwei von der SPÖ und eine Person von der FPÖ. Die Grünen haben aktuell kein Mandat, sind aber mit einer beratenden Stimme vertreten. Der Vorstand tagt ca. vierteljährlich, die Generalversammlung des EBF wird zumindest einmal im Jahr einberufen. Jede Mitgliedsgemeinde darf je nach Einwohner\_innen-Zahl eine oder zwei Personen auswählen, die sie in der Generalversammlung vertritt. Die Generalversammlung wählt den Vorstand, der Vorstand wiederum wählt den Obmann (IP1,S3). Es gibt außerdem einen Beirat und wissenschaftliche Partner für die methodische Unterstützung der KEM Freistadt (Miesenberger & Klepatsch, 2011).

Wurde vom Vorstand eine wichtige Entscheidung getroffen, zum Beispiel, ob für die KEM Freistadt eine Weiterführungsphase beantragt wird, findet im Normalfall eine Klausur oder ein Workshop mit dem Vorstand und Expert\_innen statt, wo diese Themen ausgearbeitet werden. Anschließend finden Detailgespräche statt und das ausgearbeitete Konzept wird dem Vorstand zur Abstimmung vorgelegt (IP1,S4). Zur Überlegung der weiteren Vorgehensweise der KEM Freistadt nach Ende 2021 gab es beispielsweise eine Klausur, wo die Vorstandsmitglieder, sowie Expert\_innen aus der Region aus dem Wirtschafts-, Landwirtschafts- und Regionalentwicklungsbereich eingeladen wurden (IP1,S3).

Ein KEM-Umsetzungskonzept besteht aus 10 Arbeitspaketen und der KEM-Manager ist hauptverantwortlich für die Umsetzung. Einzelne Arbeitspakete werden aber im Team aufgeteilt und Mitarbeiter\_innen vom EBF können für einzelne Projekte verantwortlich sein. Die wichtigsten Schritte werden im Team besprochen. Einmal im Jahr findet eine Jahres Klausur statt, wo es einen kurzen Jahres-Rückblick und Vorblick gibt. Alle Projekte und Verantwortlichkeiten werden besprochen. Zwischen dem KEM-Manager und den Team-Verantwortlichen gibt es vierteljährliche Besprechungen (IP1,S4). Es gibt außerdem regelmäßige Abstimmungen zwischen dem KEM-Manager und dem Obmann des EBFs, mindestens jede Woche findet ein Gespräch statt (IP1, S3). Regulär finden jede Woche Teamsitzungen statt, wo die einzelnen Arbeitspakete besprochen werden (IP1,S4). Das Gesamt-Budget für die 10 Arbeitspakete aus dem aktuellen Umsetzungskonzept beträgt ca. 200 - 270 Tausend Euro. Dies bedeutet, dass ca. 20.000 Euro pro Arbeitspaket zur Verfügung stehen. Wird dieser Betrag auf die Arbeitsstunden aufgerechnet, wird deutlich, dass viele Themen nur angeschnitten werden können. Als mögliches Problem wurde genannt, dass man als Klima- und Energiemodellregion zu viele verschiedene Themen bearbeitet und dabei nur an der Oberfläche bleibt. Darum ist es wichtig, dass die Arbeitspakete untereinander abgestimmt sind und aufeinander aufbauen, meint IP1. Baut sich die KEM Expertise in bestimmten Bereichen auf und vermittelt sie auch, kann dadurch die Umsetzung der Maßnahmen erleichtert werden (IP1,S17).

Das Besondere am KEM-Programm ist einerseits, dass es durch den/die KEM-Manager\_in eine zentrale Person gibt, die Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene vorantreiben kann. Andererseits arbeitet man als KEM-Manger\_in sehr eng mit den Gemeinden zusammen und ist so nahe an den Bürger\_innen (IP1,S1). Die KEM Freistadt ist

mit vielen Akteure aus der Region in Kontakt und setzt die KEM-Maßnahmen mit unterschiedlichen Stakeholdern um, welche im folgenden Kapitel angeführt werden.

#### **4.2.1.2. Nischen-Akteure, welche die KEM-Maßnahmen vorantreiben**

Im Theorieteil wurde erläutert, dass Nischenakteure, welche die Innovationen vorantreiben, essenziell sind. Von den Interviewpersonen wurde mehrfach genannt, dass sich die Mitarbeitenden des EBF und der KEM besonders engagiert für die Energiewende einsetzen. Veränderung braucht eine gewisse Zeit, sie geschieht üblicherweise nicht von heute auf morgen. Laut IP6 sind deshalb Menschen, die mehr Weitblick haben und mit ihrem Weitblick überzeugen sehr wichtig, wie z.B. der KEM-Manager und der Obmann vom EBF (IP6,S8). Einer der befragten Bürgermeister ist davon überzeugt, dass der Bezirk Freistadt ohne den EBF und alle Initiativen, die daraus entstanden sind inklusive der KEM Freistadt, keine Vorzeigeregion wäre wie sie es jetzt ist (IP7,S10). Er spricht weiters: *„ich glaube da darf, da sollte sich auch die Politik gar nicht zu viel mit Lorbeeren schmücken, weil das waren eigentlich auch die Verdienste von Mitarbeiter und auch von sehr vielen Idealisten, die da gearbeitet haben, dass man jetzt einfach einen sehr hohen Grad an Versorgung mittels erneuerbarer Energie haben. Das ist einfach nur das Produkt aus den ganzen Initiativen, die aus dem EBF hervorgegangen sind.“* (IP7,S10) IP3 sieht die Entwicklung der KEM und des EBF als sehr positiv und hebt hervor, dass die Mitwirkenden in keiner Situation ans Aufgeben denken, auch wenn es Schwierigkeiten und Herausforderungen gibt (IP3,S11). Sie wissen, wie man begeistert meint IP8 und betont, dass es für solche Aufgaben Menschen braucht, die aus eigener Motivation handeln und dadurch andere überzeugen (IP8,2). Durch den EBF hat es in diese Richtung merkliche Veränderungen gegeben, beobachtet IP6. IP6 geht außerdem davon aus, dass die Gemeinden, die den EBF finanziell unterstützen, auch eine Veränderung sehen wollen und somit hinter dieser Veränderung stehen (IP6,S8). IP3 bringt diese Dynamik sehr gut auf den Punkt: *„Ich glaub die Zahl derer, die sich mit dem auseinandersetzt und das kritisch hinterfragt, ist gewachsen aufgrund dieser sehr engagierten Leute. Das muss ich wiederholen, weil wir haben da echt ein Glück, dass wir solche haben, die sich so ins Zeug hauen, von Anfang an, die findet man nicht so leicht sonst.“* (IP3, S6). Wichtige Akteure aus der Zivilgesellschaft, die die KEM Maßnahmen vorantreiben sind die Energiegruppen in den Gemeinden (IP3,S2). Es wird außerdem gerade überlegt, eine KEM-Interessensvertretung ins Leben zu rufen, die für die KEMs in Österreich u.a. auch politisches Lobbying betreiben kann (IP1,S8).

IP6 ist der Meinung, dass das Geld für die KEM Freistadt richtig eingesetzt wurde, weil es ein paar Pionier\_innen gibt, die sich sehr eingesetzt haben, sodass sich im PV-Bereich, aber auch bei der E-Mobilität einiges getan hat (IP6,S10). In der Region wurden bereits viele größere, aber auch kleinere Projekte im Energie- und Klimaschutzbereich umgesetzt wurden. Dadurch hat es nicht nur im PV-Bereich und der E-Mobilität Fortschritte gegeben, sondern auch in anderen Bereichen, etwa durch den Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel, oder des Radverkehrs (IP4,S12). Der Bezirk Freistadt hat sich zu einer Vorreiter Region entwickelt und hat bereits mehrere Preise gewonnen. Nichtsdestotrotz muss noch mehr getan werden, ist IP6 überzeugt (IP6,S10).

#### **4.2.1.3. Involvierte Akteure in die KEM-Maßnahmen: Politik, Unternehmen, Energiegruppen**

Auf politischer Ebene arbeitet die KEM mit Vertreter\_innen der teilnehmenden Gemeinden zusammen, darunter Bürgermeister\_innen, Umweltbeauftragte und leitende Beamt\_innen. Diese Akteure sind wichtig für die konkrete Umsetzung der Energie- und Klimaschutz-Maßnahmen und teilweise auch für die Kofinanzierung (Komendantova et al., 2018). Einer der befragten Bürgermeister war v.a. in den 2010er Jahren sehr stark in die Energiewende-Maßnahmen der Region involviert und war auch bei der Gründung des EBF eingebunden (IP4,S1). Die Gemeinde von IP4 arbeitet nach wie vor mit dem EBF zusammen, auch im Zuge des PV-Ausbaus durch HELOIS (IP4,S10). Mit einer anderen Gemeinde gibt es bereits eine langjährige Kooperation mit dem EBF, z.B. durch das Bezirks-Energie-Fest (IP7,S10). Bei gemeinsamen Projekten mit der KEM Freistadt kann die Gemeinde des befragten Bürgermeisters die inhaltliche Gestaltung sehr autonom entscheiden. Die Aufgabe der KEM ist es, die Projekte zu begleiten und die Gemeinde zu beraten, welche Maßnahmen im Zuge des Förderprogramms realisierbar sind (IP7,S5-6). Beim PV-Ausbau durch HELIOS ist die KEM bzw. der EBF für die Abwicklung zuständig. Der PV-Ausbau in den Gemeinden wird durch die HELIOS initiiert und koordiniert, inklusive der Montage der VP-Anlagen (IP4,S10). Die Gemeinde von IP4 hat bisher keine Schwierigkeiten bei gemeinsamen Projekten mit der KEM Freistadt gehabt (IP4,S10). Der Bürgermeister einer weiteren Gemeinde betont, dass die Zusammenarbeit mit der KEM bisher sehr gut funktioniert hat. Bei gemeinsamen Projekten wird die Gemeinde sehr gut unterstützt, vor allem bei der Administration und der Auswahl von passenden Förderinstrumenten (IP7,S1). Die Abwicklung der Förderanträge wird von der KEM übernommen, was für die Gemeinde eine sehr wertvolle Unterstützung darstellt. Gemeinden sind meist sehr ausgelastet mit dem Tagesgeschäft, weshalb oft wenig Zeit für Klimaschutz-Maßnahmen bleibt, gibt der Bürgermeister zu bedenken (IP7,S1). Damit die Gemeinden die KEM-Maßnahmen aktiv mittragen, ist es wichtig, dass die KEM aktiv auf die Politiker\_innen zugeht, sie in die Diskussion einbindet und von den Maßnahmen überzeugt, betont IP1 (IP1,S14).

Die KEM Freistadt nimmt auch aktiv Kontakt zur Privatwirtschaft in der Region auf. Durch die KEM-Aktivität wird die Kooperation mit den ehemaligen Partnerbetrieben des EBFs weiter vorangetrieben. In das Akteursnetzwerk zusätzlich aufgenommen wurden regionale Banken und ein regionaler Energieversorger (Miesenberger, 2013). Die Zusammenarbeit mit der Raiffeisenbank Freistadt findet vor allem im Förderbereich statt. Im Zuge der KEM wird laufend um Förderungen angesucht, die Raiffeisenbank Freistadt hat bereits bei vielen Förderanträgen geholfen und diese als mitarbeitende Bank mit unterfertigt (IP5,S1). Die Linz AG als regionaler Energieversorger hat die KEM Freistadt vor allem bei Maßnahmen im Bereich der E-Mobilität unterstützt. Das Unternehmen war z.B. bei der Projektentwicklung, oder bei dem Ausbau der Ladeinfrastruktur für Gemeinden involviert. Aber auch im Bereich des PV-Ausbaus gab es Kooperationen bevor die HELIOS Sonnenstrom GmbH gegründet wurde (IP8,S1). Die KEM Freistadt kooperiert auch mit der Wirtschaftskammer und hat aktiv Kontakt mit Stellvertreter\_innen von den Baumeistern und Elektrikern aus der Region aufgenommen. Unternehmen aus diesen Branchen haben durch die Bewusstseinsbildung der KEM durchaus profitiert und konnten die Verkaufszahlen ihrer Produkte und Dienstleistungen erhöhen, bemerkt IP1 (IP1,S15). Im Bereich der nachhaltigen Mobilität konnten durch das E-Carsharing Projekt MühlFerdI neue Akteure gewonnen werden, mit den regionalen Autohändlern hat sich die Kooperation vertieft (Miesenberger, 2021). Bei Infoveranstaltungen zur E-Mobilität hat der EBF mehrere Autohändler eingeladen, die ihre E-Autos präsentieren konnten. Interessierte konnten sich informieren und Probefahren (IP6,S4). Mit einem Autohaus wird laufend

zusammengearbeitet, das die E-Autos für das E-Carsharing Projekt MühlFerdl verkauft hat und das Service der E-Autos übernimmt. Leasingverträge und Förderungen wurden über die Raiffeisenbank abgewickelt (IP6,S2). IP3 hat den Eindruck, dass die Zusammenarbeit des EBF mit verschiedenen Unternehmen gut funktioniert und argumentiert das mit dem Geschick der agierenden Personen und dem Vorteil, dass die Unternehmen von Beginn an in die Tätigkeiten des EBFs eingebunden wurden (IP3,S7). Ein Autohändler betont die gute Kommunikation und Zusammenarbeit mit dem EBF Freistadt. Das Unternehmen ist v.a. im Bereich der E-Mobilität involviert, hat zahlreiche Vorträge in Gemeinden zu dem Thema gehalten und hat an Workshops teilgenommen (IP8,S1). Laut eines Mitarbeiters der Linz AG wurde eine gute persönliche Ebene zum EBF Freistadt aufgebaut und der Umgang des EBF und die Zusammenarbeit sei fair und auf Augenhöhe (IP8,S11).

Auf zivilgesellschaftlicher Ebene sind vor allem die Energiegruppen relevant. Sie geben der Bevölkerung die Gelegenheit, sich aktiv an der Energiewende zu beteiligen, sowie ihre Meinungen und ihr Feedback zu den KEM-Maßnahmen zu äußern (Komendantova et al., 2018). Der EBF und die KEM forcieren die Energiegruppen schon seit vielen Jahren, dadurch gibt es in sehr vielen Gemeinden Energiegruppen, die allerdings unterschiedlich intensiv arbeiten (IP7, S4). 2011 gab es 20 örtliche Energiegruppen mit 181 freiwilligen Mitarbeitenden, die bei der Umsetzung der KEM-Maßnahmen, vor allem bei der Bewusstseinsbildung unterstützen. Sie sind der verlängerte Arm des KEM-Managements und tragen die verscheidenden Maßnahmen an die breite Bevölkerung (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Die Energiegruppen sind in den einzelnen Gemeinden unterschiedlich organisiert. Manche Energiegruppen haben einen Verein gegründet, andere organisieren sich etwa über Arbeitskreise, wie die Energiegruppe in Hirschbach. Der ehemalige Energiegruppensprecher meint, dass es für seine Gruppe eine gute und einfache Lösung darstellt (IP3,S4). Die Energiegruppen-Mitglieder sind divers und haben unterschiedliche Interessen. Teil der Energiegruppen sind beispielsweise Landwirt\_innen, Beleuchtungsspezialist\_innen und Menschen, die ihr Haus gerade nachhaltig sanieren wollen (IP3,S2). Bei den Sitzungen der Energiegruppe in Hirschbach nehmen von ca. 30 eingeladenen Personen meistens ca. 10 Personen teil, diese bringen sich aber mit voller Motivation ein. IP3 meint, dass es sich dabei um eine gute Gruppengröße handelt, denn eine größere Gruppe wäre schwieriger zu managen (IP3,S3). Die Energiegruppen haben im Normalfall keine vorgegebenen Aufgaben, sondern können selbst entscheiden, welche Themen sie bearbeiten. IP3 erzählt, dass es bei den Energiegruppen-Sitzungen meist keine fixe Tagesordnung gibt, sondern dass primär der Erfahrungsaustausch im Vordergrund steht. Stark im Fokus war eine längere Zeit das VP-Thema (IP3,S1). Die Energiegruppe in Pregarten hat beispielsweise viel zu dem Thema Radfahren gearbeitet (IP7, S4). Die Energiegruppe in Hirschbach hat unter anderem Kinoabende mit anschließender Diskussion veranstaltet, wo Filme wie *We Feed the World* gezeigt wurden. Alle zwei Jahre gibt es außerdem einen Bio-Sonntag in Hirschbach, bei diesem Event hat die Energiegruppe einen E-Mobilitäts-Infostand organisiert, wo ein E-Autobesitzer seine Erfahrung geteilt hat. Ein weiteres Projekt war die Eigenproduktion von Apfelsaft in Zusammenarbeit mit Volksschulkindern, die beim Sammeln der Äpfel helfen durften und den Prozess des Saft Produzierens kennen lernen konnten (IP3,S2). Der EBF bringt außerdem mit der Unterstützung der Energiegruppen die Zeitschrift *Energieblick* heraus, dort werden Veranstaltungen angekündigt und Energieprojekte der Gemeinde und von Privatpersonen vorgestellt, zum Beispiel wie eine Bürger\_in aus der Region einen Ölkesseltausch durchgeführt hat (IP3,S2).

Die KEM Freistadt unterstützt und begleitet die Energiegruppen kontinuierlich, beispielsweise war bei den Arbeitsgruppen-Treffen zu den Energiespargemeinden immer jemand vom EBF anwesend. Diese Person gab Feedback und Tipps zu den anstehenden Projekten, welche

weiteren Schritte notwendig sind und worauf geachtet werden soll. Diese Unterstützung wird von einem ehemaligen Energiegruppensprecher als sehr hilfreich wahrgenommen (IP3, S1). Ca. zweimal pro Jahr findet außerdem ein Treffen statt, wo die Energiegruppensprecher\_innen eingeladen werden. Dort werden sie unter anderem darüber informiert, welche Projekte beim EBF geplant werden und welche Fördermöglichkeiten sich durch die KEM ergeben (IP3, S4). Ein ehemaliger Energiegruppensprecher schildert: *„Also für mich war das immer ein extrem toller Moment, wenn ich mit den Leuten vom Energiebezirk zusammengekommen bin, die einfach von Ideen sprühen und das mit so einem Engagement betreiben, dass man einfach nur angesteckt werden kann davon. Und auch so Visionär sein (...) die da immer uns Jahre voraus waren im Endeffekt, und auch Sachen sich drüber trauen, wo man zuerst im ersten Moment sagt, sind da die Leute schon so weit dafür?“* (IP3, S10)

Die Energiegruppen leben rein vom Ehrenamt, durch diese Tätigkeiten verdienen die Mitglieder kein Geld (IP3,S2). Als Herausforderung wurde genannt, wie die Motivation der Gruppe und der Teammitglieder über einen längeren Zeitraum, etwa über mehrere Jahre aufrechterhalten werden kann (IP3, S3). Die Energiegruppe in Gutau hat zum Beispiel mehr als 10 Jahre sehr intensiv gearbeitet, aktuell ist sie jedoch wenig aktiv. Jetzt wird versucht, dass die Gruppe wieder aktiver wird (IP4,S2). Der ehemalige Energiegruppensprecher erklärt, dass die Motivation der Energiegruppenmitglieder unter anderem dadurch gesteigert werden kann, wenn konkrete Veranstaltungen organisiert werden, die auf großes Interesse der Bevölkerung stoßen. Wichtig ist außerdem laut IP3 eine bunte Mischung an Themen, um das Interesse der Mitglieder zu wecken (IP3,S4). Ein weiterer Motivationsgrund Teil der Energiegruppen zu sein, ist der soziale Austausch: *„Und man hat generell wenn man sich trifft, jetzt in diesen Energiegruppen immer irgend ein Thema, über das man diskutieren kann, der eine hat irgendwas gelesen und will das mitteilen, also da wird einem nicht fad. Wirkt auch gegen die Vereinsamung.“* (IP3, S11)

Zusätzlich zu den Energiegruppen, den Stakeholdern aus der Politik und der Wirtschaft werden weitere Akteure in die KEM-Aktivitäten involviert. Es kommt dabei oft auf das Arbeitspaket an, wer in die Umsetzung involviert wird: *„es gibt Arbeitspakete, wo du mehr mit Gemeinden zusammenarbeitest, dann gibt es wieder Arbeitspakete, wo du vielleicht mit Landwirte zusammenarbeitest, mit verschiedensten Zielgruppen. Oder wir haben ein Arbeitspaket, das hat sich genannt werteverbundene Organisationen, da arbeiten wir halt mit Organisationen zusammen. Früher haben wir sehr viel mit Energiegruppen gemacht., ja so läuft das“* (IP1, S4). Zu den neuen Akteure des KEM-Netzwerkes durch die Kooperationen mit werteverbundenen Organisationen und Pfarren zählen rund 50 freiwillige Mitarbeiter\_innen in den sieben regionalen OTELOS und die Betreiber\_innen der regionalen FoodCoops, aber auch Ortsbäur\_innen. Eine intensive Kooperation gibt es zudem mit dem Katholischen Bildungswerk und mehrere Pfarren sowie pfarrliche Organisationen (Miesenberger, 2021). Beim Arbeitspaket „Leben am Land räumlich neu denken“ wurde darauf geachtet, dass die Bausachbearbeiter\_innen von Gemeinden und Bürgermeister\_innen involviert werden, weil für die Raumordnung und Flächenwidmung die Gemeinderäte zuständig sind. Als Referent\_innen für Veranstaltungen wurden Ortsplaner\_innen und Architekt\_innen eingeladen (IP1,S5). Die KEM ist außerdem mit den Fridays For Future in Kontakt, sie wurden zu Veranstaltungen der KEM eingeladen und Mitarbeitende des EBF nahmen bei Kundgebungen von den Fridays For Future teil (IP1,S19).

Der KEM-Manager betont die Wichtigkeit, dass die Bevölkerung an den KEM-Maßnahmen partizipieren kann. Ziel ist, dass nicht wenige Player große Gewinne aus der Energiewende ziehen, sondern die Bürger\_innen merken, welche Vorteile ihnen die Energie- und Klimaschutzmaßnahmen bringen (IP1,S14). IP3 ist der Ansicht, je mehr Menschen bei Energie- und Klimaschutzmaßnahmen involviert werden, desto höher ist die Akzeptanz in der

Bevölkerung. Es birgt aber auch die Gefahr, dass die Projekte langsamer umgesetzt werden können. Deshalb sei es wichtig, dass jemand vor Ort ist, der die Maßnahmen immer wieder vorantreibt (IP3,S8). Wenn viele Menschen bei Energie- und Klimaschutzmaßnahmen involviert werden, muss der Prozess moderiert und geführt werden, damit gute Lösungen entstehen, bemerkt IP2 (IP2, S7). Die Strategie zur Involvierung der Akteure hat sich über die Zeit auch verändert erklärt der KEM-Manager: *„irgendwann haben wir uns die Maxime gesetzt: Sog statt Druck. Arbeiten mit diesen zusammen, die wollen und dann multipliziert es sich eh. Darum haben wir die Arbeitspakete so zugeschnitten, dass wir nicht überall nur Prediger sind und tuts, tuts, tuts, sondern, mit wem können wir was machen, mit wem kommt was raus?“* (IP1, S16).

#### **4.2.1.4. Finanzielle und strukturelle Herausforderungen**

Während der ersten KEM-Periode wurden im Umsetzungskonzept im Jahr 2011 die ursprünglichen KEM-Ziele ausgearbeitet. Diese wurden im Zuge einer Evaluierung im Jahr 2018 als zu ambitioniert eingestuft. Deshalb wurde der Zeithorizont um fünf Jahre nach hinten verschoben und die mittelfristigen Ziele sollen bis 2035 erreicht werden (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Dies deutet darauf hin, dass es Faktoren gibt, die die KEM-Maßnahmen erschwert haben. Auf die Frage, warum die Ziele verschoben werden, meint IP8, dass Ziele für solche Projekte meist sehr ambitioniert sind. Als Grund für die Verschiebung der Ziele auf 2035 nennt IP8 Anlaufschwierigkeiten und das Fehlen des nötigen Drucks (IP8,S3). IP5 bringt ähnliche Argumente, dass die gesetzten Ziele sehr herausfordernd und schwer zu erreichen sind. Die Anlauf-Phase hat lange gedauert, mittlerweile sind aber manche Maßnahmen zu Selbstläufern geworden, wie etwa der PV-Ausbau und der Anstieg an E-Autos in der Region. Bis aber die breite Masse der Bevölkerung entsprechend reagiert und aktiv wird, dauert es voraussichtlich noch mehrere Jahre, gibt IP5 zu Bedenken (IP5,S2). Bei der Verschiebung der Ziele wurden die Ambitionen an die Realität und an realistische Ziele angepasst. Wären die Ziele noch weiter in die Zukunft, etwa auf 2045 verschoben worden, wäre es problematisch meint IP8, bei einer Verschiebung um 5 Jahre sei es allerdings kein Versagen (IP8,S3). Die Zielerreichung hängt zudem von sehr vielen verschiedenen Faktoren ab, was gleichzeitig bedeutet, dass an sehr vielen verschiedenen Hebeln angesetzt werden muss. Das stellt eine große Herausforderung dar (IP6,S6).

Um die vorhandenen finanziellen Ressourcen möglichst wirkungsvoll einzusetzen, muss der KEM-Manager sehr innovativ sein. Ein Großteil des Geldes wird allerdings für die Personalkosten benötigt. Für eine intensive Auseinandersetzung mit der Energiewende würden deutlich mehr finanzielle Mittel benötigt. Die KEM Freistadt hat in etwa 250 000 Euro für eine Umsetzungsperiode zur Verfügung, das klingt auf den ersten Blick nach viel Geld. Wenn dieser Betrag allerdings mit den Folgekosten des Klimawandels und des Nichthandelns verglichen wird, ist das ein Tropfen auf den heißen Stein. Die Verhältnismäßigkeit passt hier nicht, gibt der KEM-Manager zu bedenken (IP1,S10). Außerdem ist für viele Gemeinden die finanzielle Situation derzeit vor allem wegen der Corona Krise besonders herausfordernd. Wichtige Steuereinnahmen fehlen, gerade Oberösterreich ist davon stark betroffen. Dies führt dazu, dass viele Projekte, die bereits beschlossen wurden, auf den Prüfstand gestellt werden (IP7,S2). Manche Projekte sind außerdem von zusätzlichen Fördergeldern auf Landes- oder Bundesebene abhängig. Eine Volksschul-Mustersanierung auf Gemeindeebene scheiterte etwa deswegen, weil vom Land die zusätzlichen Mittel nicht zur Verfügung gestellt wurden. Anstatt der nachhaltigeren Mustersanierung wurde schließlich eine Standardsanierung durchgeführt (IP3,S4). *„das war durchaus ein Dämpfer, ja, kann man so sagen, aber nicht jetzt weil uns die KEM Region nicht dementsprechend unterstützt hätte, sondern weil es an*

*finanzielle Grenzen gestoßen ist“ (IP3,S5). Auch die Energiegruppen haben kaum finanzielle Mittel zur Verfügung „von Seiten der Gemeinde her schon nicht, dass es da groß ein Budget gegeben hätte“ (IP3,S2). Die Energiegruppe von Hirschbach konnte ihre finanziellen Ressourcen aufstocken, indem sie mit einem Projekt bei einem Wettbewerb teilgenommen hat und ein Preisgeld gewonnen hat. Mit diesem Geld können sie nach wie vor ihre Ausgaben decken, weil sie nur kleinere Aufwendungen haben. „Aber das zeigt halt auch, dass der Schwerpunkt eher von der Energiegruppe bei der Bewusstseinsbildung liegt“ (IP3,S2). Wenn mehrere Menschen bei der Ideenentwicklung von Projekten involviert werden, ist es jedoch wichtig, dass die Finanzierung für die Umsetzung von guten Projektideen aufgestellt werden kann. Ansonsten kann es frustrierend für die Teilnehmenden sein, bemerkt IP2 (IP2,S8). Viele Maßnahmen greifen auch nur, wenn sie von der Bevölkerung mitgetragen werden. IP6 spricht das Problem an, dass Klimaschutz-Maßnahmen für manche Haushalte nicht leistbar sind, als Beispiel wird ein Ölheizungstausch genannt, dort braucht es gezielt finanzielle Unterstützung (IP6,S7). Das bedeutet, es braucht deutlich mehr finanzielle Mittel für die Umsetzung von erneuerbaren Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene.*

Eine Herausforderung, die in den Interviews genannt wurde, ist die Größe der KEM Freistadt. Die Anzahl der Gemeinden innerhalb der KEM Freistadt ist sehr hoch. Wenn diese auf zwei KEMs aufgeteilt werden können, ist das von Vorteil sagt IP2 (IP2,S3). Denn je mehr Gemeinden Teil einer KEM sind, desto weniger intensiv kann unterstützt werden (IP1,S10). Bei der aktuellen Größe der KEM kann das KEM-Management Programme erarbeiten, die den Gemeinden als Angebot zur Verfügung gestellt werden und sie können entscheiden, ob sie davon Gebrauch nehmen oder nicht. Wenn die KEM allerdings nicht um die 25 Gemeinden beinhaltet *„sondern nur 10, dann kann ich die Gemeinden mehr betreuen, mehr an der Hand nehmen, ich hab dann einen besseren Zugang und ein besseres Verhältnis zu den Gemeinden. Da tut man sich auch leichter, dass man sieht, he was machen denn die Gemeinden eigentlich, kann ich da unterstützen?“* erklärt der KEM-Manager (IP1, S10). Außerdem sind die Aufgaben und Förderprogramme in den vergangenen Jahren mehr geworden und das KEM-Management hat festgestellt, dass der ganze Bezirk mit 65 000 Einwohner\_innen schwer zu managen ist *„das ist schwer da wieder an die Basis zu kommen“*. Deshalb wurde beschlossen, die KEM Freistadt zukünftig auf zwei Klima- und Energiemodellregionen aufzuteilen (IP2, S2). Wenn die derzeitige KEM auf zwei KEMs aufgeteilt wird, stehen dadurch außerdem mehr finanzielle Mittel und mehr Personal im Bezirk Freistadt zur Verfügung, wodurch mehr Projekte umgesetzt werden können (IP1,S10).

#### **4.2.1.5. Lernprozesse**

Im Zuge des strategischen Nischenmanagements sind Lernprozesse besonders wichtig. Ein Vorteil des KEM-Programms ist der regelmäßige Austausch mit anderen Klima- und Energiemodellregionen, zum Beispiel in Form von Vernetzungstreffen, die zwei bis drei mal pro Jahr stattfinden. Bei diesen Treffen gibt es bestimmte Schwerpunktthemen, wie z.B. Öffentlichkeitsarbeit, rechtliche Themen oder technische Themen. Durch den Austausch mit den anderen KEMs konnte der KEM-Manager bisher sehr viel lernen (IP1,S8). Erfolgreiche Arbeitspakete von anderen KEMs können außerdem übernommen und an die eigene Region angepasst werden (IP1,S7). Auch durch das KEM-Qualitätsmanagement findet ein regelmäßiger Austausch mit anderen KEMs statt. Bei diesem Prozess kann viel voneinander gelernt werden (IP1,S8). Der KEM-Manager erklärt, dass es bei den KEM-Aktivitäten besonders wichtig ist, einen guten Umgang mit den Gemeinden zu finden. Dieser Umgang muss erlernt werden, laufende Erfahrung ist in diesem Prozess sehr wertvoll. Es muss ein richtiges Maß gefunden werden, welche Gemeinden wo und wie eingebunden werden.

Außerdem ist in diesem Zusammenhang oft ein gewisses Maß an Geduld nötig (IP1,S7). Bei der Umsetzung von KEM-Projekten ist es zudem von Vorteil, wenn flexibel auf äußere Umstände reagiert werden kann. Wenn ein Projekt nicht erfolgreich umgesetzt werden kann, sollte rechtzeitig reagiert werden und stattdessen ein anderes Projekt realisiert werden, meint IP1 (IP1,S6).

Durch die bewusstseinsbildenden Maßnahmen fand zudem ein Lernprozess innerhalb der Bevölkerung des Bezirks Freistadt statt. Die Bewusstseinsbildung ist eine Kernaufgabe der Klima- und Energiemodellregion, durch die Initiierung von Projekten und die Involvierung der Bevölkerung, setzt sich diese vermehrt mit Klimaschutz und erneuerbaren Energien auseinander (IP3,S1). Wichtige Initiativen und Lernräume sind in diesem Zusammenhang die örtlichen Energiegruppen. Hier können sich Bürger\_innen aktiv an der KEM beteiligen und selbst Projekte entwickeln und umsetzen (Komendantova et al., 2018). Die KEM Freistadt unterstützt und begleitet die Energiegruppen kontinuierlich. Sie bekommen beispielsweise Feedback und Tipps zu anstehenden Projekten (IP3, S1). Außerdem gibt es einen Austausch zwischen den Energiegruppensprecher\_innen innerhalb der KEM Freistadt, ca. zweimal pro findet ein Treffen mit allen Energiegruppensprecher\_innen statt (IP3, S4).

Auch in der Privatwirtschaft fanden Lernprozesse in Zusammenhang mit den KEM-Maßnahmen statt. Der VP-Bereich hat sich sehr stark weiterentwickelt in den vergangenen Jahren. In Vergangenheit musste viel mit Förderungen gearbeitet werden, mittlerweile sind die Kosten für die PV-Produktion weiter gesunken, sodass die Energieerzeugung mit Photovoltaik rentabel geworden ist (IP6,S9). Im E-Mobilitäts-Sektor hat es große Lernprozesse bei der Ladeinfrastruktur gegeben, denn die involvierten Akteure waren mit vielen neuen Herausforderungen konfrontiert. Durch die Zusammenarbeit mit verschiedenen Unternehmen wie der Linz AG, konnten viele Probleme gelöst werden und die Infrastruktur entsprechend ausgebaut werden (IP6,S3). IP8 betont das entstandene Netzwerk durch die Zusammenarbeit mit der KEM, wodurch es einen Austausch gibt, wo viel voneinander gelernt und hilfreiches Knowhow weitergegeben werden kann (IP8,S1).

Viel gelernt hat die KEM Freistadt außerdem durch die Corona Pandemie, Veranstaltungen mussten auf Online- und Hybrid-Formate umgestellt werden. Das mussten die Mitarbeiter\_innen erst erlernen, mittlerweile funktionieren diese Formate sehr gut. Es brachte auch den Vorteil mit sich, dass einige Besprechungen auf den Online-Modus umgestellt wurden. Dadurch können Fahrtkosten, auch in Bezug auf die Umweltkosten und Fahrzeit eingespart werden (IP1,S6).

#### **4.2.1.6. Finanzielle Unterstützung**

Die KEM Freistadt hat die Umsetzung vieler Energie- und Klimaschutz-Projekte in der Region ermöglicht, weil die Mitarbeiter\_innen des EBF dafür sorgen, dass finanzielle Mittel für erneuerbare Energieformen und klimarelevante Themen zur Verfügung stehen (IP4,S1). Damit die Fördergelder von Bund und Land in der Region genutzt werden können, braucht es gewisse Strukturen. Es braucht das KnowHow, Fördermittel zu beantragen und damit zu arbeiten, es bedeutet außerdem einen nicht zu unterschätzenden zeitlichen Aufwand. Für die Abwicklung der Förderanträge ist der EBF und die KEM Freistadt eine wichtige Anlaufstelle in der Region (IP4,S7). Die Gemeinden beteiligen sich finanziell an der KEM Freistadt, indem sie einen Mitgliedsbeitrag beim EBF zahlen. Dieser Beitrag richtet sich nach der Anzahl der Einwohner\_innen, es wird aktuell 1 Euro pro Einwohner\_in pro Jahr verrechnet. Diese Vorgehensweise bedeutet wenig Aufwand für die Gemeinden. Bei einzelnen KEM-Projekten wird die Finanzierung jedoch auch individuell vereinbart (IP3,S3). Der Mitgliedsbeitrag für den EBF wird für die Kofinanzierung der KEM, aber auch der KLAR! und anderen Projekten

verwendet (IP1,S9). Ein Bürgermeister erwähnt, dass die Eigenmittel seiner Gemeinde einfach aufgebracht werden können, da es sich um einen überschaubaren Betrag handelt und dieser aus einer Rücklage oder von Hilfsmitteln aus der Gemeinde Milliarde bezahlt werden kann (IP7, S2).

Auch beim PV-Ausbau ist die Finanzierung seitens der teilnehmenden Gemeinde kein Problem, weil die Investitionen über die HELIOS gedeckt werden und die Gemeinde lediglich geeignete Dachflächen zur Verfügung stellen muss. Die Schwelle zu handeln ist so für die Gemeinden viel niedriger, denn oft scheitern Projekte an der Finanzierung, speziell bei kleinen Gemeinden, die Schwierigkeiten haben, genügend Kapital aufzubringen, erklärt der befragte Bürgermeister. Kreative Lösungen wie das Bürger\_innen-Beteiligungsmodell machen den PV-Ausbau demnach wesentlich einfacher (IP4,S4). Durch dieses Modell können sich die Bürger\_innen außerdem finanziell an der Energiewende beteiligen. Menschen können mit ihrem Kapital in den VP-Ausbau in der eigenen Region investieren, anstatt ihr Vermögen auf Sparbüchern anzusammeln (IP2,S1). IP3 hat den Eindruck, dass in der Bevölkerung 40+ ausreichend Geld vorhanden ist und viele Menschen nach Möglichkeiten suchen, ihr Geld sinnvoll zu investieren. Nach anfänglichen Unsicherheiten sind viele Bürger\_innen sehr zufrieden mit den PV-Anlagen (IP3,S11). Ein Vorteil in finanzieller Hinsicht ist außerdem, dass innerhalb des EBFs die HELIOS Sonnenstrom GmbH als Unternehmen gegründet wurde. Der EBF hat 10% Eigenanteil an der Firma, somit trägt die HELIOS auch zur Finanzierung des EBFs bei (IP1,S10). Die KEM Freistadt wird neben dem Budget vom Klima- und Energiefonds und der Gemeinden auch von anderen Organisationen finanziell unterstützt (IP1,S18). Einer der ersten Fördergeber für die KEM Freistadt war der ehemalige Umweltlandesrat Rudolf Anschöber, welcher die KEM bereits in frühen Jahren unterstützt hat (IP2,S9).

Beim E-Carsharing Projekt MühlFerdl hat sich unter anderem die Raiffeisenbank Freistadt finanziell beteiligt (IP5,S1). Es handelt sich dabei um Finanzierungen mit entsprechenden Kreditsicherungen, wie es bei Bankkrediten üblich ist (IP5,S2). Zu Beginn des Projekts war es schwierig, die Finanzierung zustande zu bringen, da es sich um große Geldbeiträge handelte und der Erfolg des Projektes noch nicht absehbar war (IP5,S7). Die Finanzierung konnte aber schlussendlich problemlos abgewickelt werden (IP5,S2). Zusätzlich konnten ausreichend Sponsoren gefunden werden, sodass dieses Projekt erfolgreich umgesetzt wurde (IP8,S2).

#### **4.2.1.7. Strukturelle Unterstützung**

Die KEM-Manager\_in bekommt verpflichtende Unterstützung durch das KEM-Qualitätsmanagement. Dieses soll der Sicherung der Erfolge in den Regionen durch eine kontinuierliche Begleitung vor Ort dienen (Klima- und Energiefonds, 2020). Das Qualitätsmanagement besteht aus vielen formalen Abläufen, welche zum Großteil die/der KEM-Berater\_in als externe Person übernimmt. Es finden Gespräche zwischen der/dem KEM-Berater\_in und der/dem KEM Manger\_in statt und die/der KEM-Manager\_in muss bestimmte Unterlagen liefern. Im Zuge des Qualitätsmanagements wird außerdem alle 3 Jahre ein Audit durchgeführt (IP1,S8). Die Arbeit der KEM messbar zu machen, ist jedoch eine Herausforderung. Es gibt zwar Parameter und Erfolgsindikatoren, die angegeben werden und die messbar sind. Die Arbeit auf diese Indikatoren herunter zu brechen ist aber kein einfacher Prozess, meint der KEM-Manager (IP1,S9). Er ist der Ansicht, dass das Qualitätsmanagement vor allem im Umgang mit Steuergeldern wichtig ist. Es dient unter anderem zur Überprüfung, ob das Steuergeld sinnvoll verwendet wird. Für die KEM Freistadt selbst sieht er keinen sehr großen Nutzen. Er sieht aber die Notwendigkeit, dass es gegenüber dem Fördergeber neben dem Berichtswesen eine externe Überprüfung gibt (IP1,S8). Nichtsdestotrotz wurden aus dem Qualitätsmanagement auch für die KEM Freistadt wichtige Rückschlüsse gezogen. Es hat

beispielsweise ergeben, dass die KEM Freistadt im Bereich der nachhaltigen Mobilität Nachholbedarf hat. Deshalb wurde beschlossen, in der darauffolgenden KEM Periode den Fokus stärker auf diesen Bereich zu setzen (IP1,S17).

Zur Unterstützung der KEMs werden zudem vom Klima- und Energiefonds verschiedene Materialien wie Präsentationsvorlagen zur Verfügung gestellt (IP1,S8). Der Klima- und Energiefonds hat außerdem erkannt, dass es eine Kontinuität braucht. Es ist deshalb wichtig, dass es mehrere KEM-Phasen gibt und dieser Prozess nicht nach der ersten Umsetzungsphase wieder endet, erklärt IP1. Die Energiewende und die begleitende Bewusstseinsbildung braucht Zeit, das ist noch kein Selbstläufer geworden, auch nicht nach mehreren Jahren KEM-Aktivität (IP1,S9). IP4 betont die Wichtigkeit, dass es eine Institution in der Region gibt, die die Gemeinden beim Ausbau von erneuerbaren Energien unterstützt. Den Weg dafür geebnet hat die Gründung des EBF und in weiterer Folge die KEM Freistadt (IP4,S1). Sehr hilfreich ist die Fachkompetenz, die bei der KEM Freistadt vorhanden ist. Die KEM wird von einem der befragten Bürgermeister als erste Anlaufstelle genannt, wenn die Gemeinde Fragen zu Energie- und Klimathemen hat. Begründet wird dies damit, dass die KEM unabhängig agiert, sehr viel Erfahrung in dem Bereich hat und idealistisch arbeitet (IP4,S3).

Folgende Abbildung 6 zeigt die KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive. Wobei der türkis hinterlegte Bereich die Nische abbildet. In roter Schrift sind die Hindernisse und in grüner Schrift die Erfolgsfaktoren innerhalb dieser Ebene angeführt:

### KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Nische

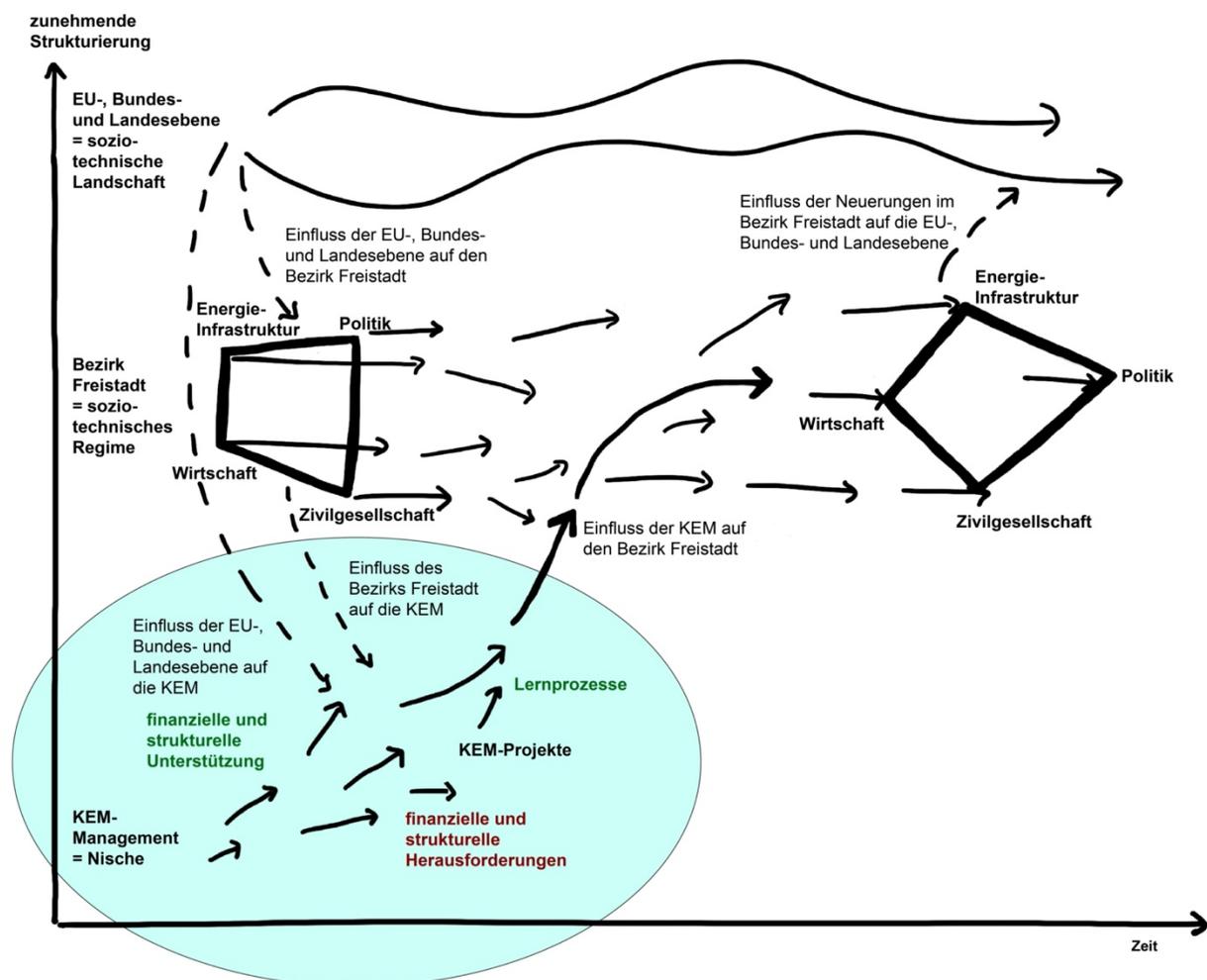


Abbildung 6: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Nische (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401)

#### **4.2.2. Bezirk Freistadt als sozio-technisches Regime**

Das sozio-technische Regime besteht in dieser Forschungsarbeit aus dem Bezirk Freistadt mit allen teilnehmenden Gemeinden an dem KEM-Programm. Das Regime ist gekennzeichnet durch die verschiedenen Akteursgruppen innerhalb der Region – sie können eingeteilt werden in die Kategorien *regionale Politik*, die *regionale Privatwirtschaft*, die *Zivilgesellschaft*. Die Akteursgruppen interagieren miteinander und orientieren sich an den vorhandenen Regeln und Normen des Regimes. Geels 2002 zählt u.a. folgende Elemente zum Regime: Politik und Regulierung, Marktstrukturen, vorherrschende Technologien und Infrastrukturen, sowie die Wissensbasis des Regimes (Geels, 2002). Im Regime sind gesellschaftliche Teilbereiche und Funktionen organisiert, darunter fällt auch die Energieversorgung. Die Umstellung der Energieversorgung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energie sind Neuerungen im Regime. Diese Neuerungen gehen ursprünglich von den Nischen aus, in denen sich Innovationen etablieren können und in Folge bestehende Regimestrukturen verändern oder ersetzen können (Bauknecht et al., 2015a). Die Energiewende ist dabei nicht auf die Umgestaltung der Energieinfrastruktur beschränkt, sondern umfasst auch die Umgestaltung der breiteren sozialen und wirtschaftlichen Strukturen, die um die Energieproduktion, -verteilung und den Energieverbrauch aufgebaut sind (Oudes & Stremke, 2018).

##### **4.2.2.1. Regional Governance und Regionalentwicklung**

Der KEM-Manager betont, dass Energie- und Klimaschutzthemen Querschnittsmaterie sind, weshalb es besonders wichtig ist, Lösungen mit Entscheidungsträger\_innen und unterschiedlichen Berufsgruppen zu finden. Klimaschutz soll dabei in viele Bereiche hineinwirken, nicht nur in die Energieversorgung, sondern auch in die Landwirtschaft, in den Tourismus, sowie in den kulturellen und sozialen Bereich (IP1,S16). Der EBF und die KEM sind deswegen verschiedene Kooperationen mit Akteuren auf regionaler Ebene eingegangen. Die Akteure der KLAR! (Klimawandel-Anpassungsmodellregion) sind wichtige Partner der KEM. Es gibt auch eine Kooperation mit der RMOÖ (Regional-Management Oberösterreich), im konkreten mit der Geschäftsstelle Mühlviertel (Miesenberger, 2021). Auch mit dem Energiesparverband Oberösterreich wurde seitens der KEM versucht, eine Kooperation aufzubauen. Diese funktioniert aber nicht optimal, da der Verband die KEM eher als Konkurrenz sieht, manche KEM-Aktivitäten hat er somit nicht mitgetragen. In anderen Bundesländern funktioniert die Zusammenarbeit mit den Energiesparverbänden deutlich besser, meint IP1 (IP1,S18). Manche Akteure unterstützen die KEM-Aktivitäten nicht, was die Umsetzung zum Teil schwieriger macht. Es gibt aber kaum Akteure, welche die KEM-Aktivitäten offensichtlich erschweren, berichtet IP8 (IP8,S9).

Von großer Bedeutung im Bereich der Regionalentwicklung ist das LEADER-Programm von der EU (IP2,S8). Bisher hat man sich bei den LEADER-Projekten eher auf wertschöpfende Themen im wirtschaftlichen, landwirtschaftlichen oder touristischen Bereich fokussiert (IP7,S9). Kürzlich wurde aber ein Aktionsfeld zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel ergänzt. So können auch durch das LEADER-Programm Maßnahmen gegen den Klimawandel, oder für eine Abschwächung der Folgen gefördert werden. Hier hat somit auch die EU Handlungsbedarf gesehen, um dieses Thema auf regionaler Ebene voranzutreiben (IP7,S8). Mühlviertel ist außerdem als Bio-Region sehr gut etabliert. Weil der Bezirk Freistadt eher ländlich strukturiert ist, sind Förderungen für den ländlichen Raum von großer Bedeutung (IP6,S11). Ländliche Entwicklungsprojekte können große finanzielle Summen in die Region bringen. Im Hochwasserschutz konnten dadurch 500 Mio. Euro als Fördersumme ausgezahlt werden. Es braucht jedoch Expert\_innen, die sich mit diesen Förderprogrammen

auseinandersetzen. Auf Gemeindeebene wäre das nicht möglich, weil die Abwicklung solcher Förderungen zu komplex ist und zu viel Zeit in Anspruch nimmt. Für solche Aufgaben ist deshalb das Regionalmanagement besonders wichtig (IP4,S11). Das Regionalmanagement hat den Schwerpunkt auf wirtschaftlichen, landwirtschaftlichen und kulturellen Themen, im Energiebereich ist es bisher weniger aktiv. Ein Bürgermeister berichtet, dass seine Gemeinde regelmäßig in Kontakt mit dem Regionalmanagement ist. Dieser Kontakt ist jedoch abhängig davon, wie aktiv die Gemeinde selbst ist. (IP4,S11). Auch im Bereich der E-Mobilität wird in der Region gemeindeübergreifend zusammengearbeitet. Es gibt Initiativen von Gemeinden, aber auch Initiativen von Unternehmen, wie der Linz AG (IP8,S7). IP8 hebt das Netzwerk, das sich durch die Zusammenarbeit mit der KEM ergeben hat, positiv hervor. Durch die entstandenen Kontakte ergeben sich neue Projekte, können Geschäfte abgewickelt, oder Dienstleistungen angeboten werden (IP8,S2). Das Naheverhältnis der KEM zu den verschiedenen Institutionen, sowie das Wissen über Förderprogramme ist von Vorteil für die beteiligten Akteure und die Umsetzung der KEM-Projekte (IP1,S18).

#### **4.2.2.2. Regionale Politik**

Das folgende Kapitel gibt einen Einblick in die politischen Prozesse des Bezirks Freistadt in Bezug auf die Energiewende. Es wird aufgezeigt, wie die Politik auf die KEM-Maßnahmen reagiert hat, welche Verhaltensänderungen beobachtet werden, sowie welchen Einfluss die regionale und lokale Politik auf die KEM-Maßnahmen hat.

Die Gründung des EBF im Jahr 2005 war ein politischer Meilenstein, wo es die Zustimmung der Politik gebraucht hat. In diesem Prozess waren sich die involvierten Akteure auch nicht von Beginn an einig (IP1,S14). Die Ursprungsidee war, aus dem Abfallwirtschaftsverband ein Umweltbüro zu machen. Neben dem Abfallbereich sollte es auch Abteilungen für Erneuerbare Energie, Luft, etc. geben, diese Idee ist auf Landesebene politisch gescheitert. Mit der Gründung des Energiebezirk Freistadt konnte man sich schließlich durchsetzen und eine regionale Anlaufstelle für Energie- und Klimaschutzthemen schaffen (IP1,S14). In Vergangenheit hat es immer wieder Umweltinitiativen von den Gemeinden aus der Region gegeben, wie die jährliche Umweltsäuberung. Klimaschutz war bei den Bürgermeister\_innen und in den Gemeinderäten aber eher ein Randthema (IP7,S4). Ab 2010 hat die Politik im Bezirk schließlich begonnen, Energie- und Klimaschutzthemen stärker in den Fokus zu rücken. Sieben von acht Interviewpersonen inklusive der Bürgermeister\_innen hat den Eindruck, dass das Klimaschutzthema bei den Politiker\_innen in der Region mittlerweile angekommen ist. Das Thema ist in der politischen Agenda in den vergangenen Jahren deutlich nach oben gerückt und kaum ein Gemeinderat aus der Region beschäftigt sich nicht mit diesem Thema, erzählt einer der befragten Bürgermeister (IP7,S5). Hierfür wurden mehrere Gründe genannt, einer davon ist das verstärkte Auftreten von Naturkatastrophen in den letzten Jahren und die daraus entstandenen Schäden (IP7, S5). *„Ich glaube schon, dass ihnen inzwischen die Wichtigkeit oder Dringlichkeit ihnen schon im Großen und Ganzen bewusst geworden ist, das glaube ich schon, dass alle dahinter stehen.“* (IP5, S3) Einer der befragten Bürgermeister nennt als weiteren Grund, dass mittlerweile vielen Menschen aus der Bevölkerung Klimaschutz wichtig ist und dass die Politik das auch spürt. Jede/r Politiker\_in ist gut beraten diese wichtigen gesellschaftlichen Entwicklungen zu berücksichtigen und sich diesen Themen zu stellen, meint er (IP7,S5). Manche politischen Akteure sind sehr aktiv in dem Bereich, andere wiederum weniger. Eine positive Grundstimmung gegenüber den KEM-Maßnahmen ist in der Politik jedoch vorhanden (IP4, S7). *„im Endeffekt hat jeder erkennen dürfen sage ich jetzt mal, dass damit wirklich Wertschöpfung in die Region kommt und dass sich nicht irgendjemand persönlich bereichert und schaut, dass er da jetzt da mords Geld verdient, sondern man hat*

*einfach die Ressourcen die förderlich da waren bestens genutzt.“ (IP4, S7). Einer der befragten Bürgermeister\_innen ist überzeugt von dem Nutzen der KEM, vor allem weil man sich als teilnehmende Gemeinde mit Themen auseinandersetzt, die man sonst nicht angegangen wäre (IP4,S9). Weil aktuell nicht alle Gemeinden des Bezirks Teil der KEM sind und auch ein paar ausgestiegen sind, bezweifelt IP3 hingegen, dass die Energie- und Klimathemen bei allen Politiker\_innen angekommen sind. Er kritisiert auch, dass es unter den beteiligten Politiker\_innen eine große Diskussion ausgelöst hat, als der Mitgliedsbeitrag für den EBF von 20 Cent auf 1 Euro pro Person pro Jahr erhöht wurde (IP3,S6). Die Klima- und Energie-Themen sind in der politischen Agenda zwar angekommen, die aktive Umsetzung von Maßnahmen ist aber noch kein Selbstläufer geworden. Die Gemeindepolitik hat viele verschiedene Aufgaben, Energie- und Klimaschutz ist nur ein Bereich davon (IP3,S7). Ein Bürgermeister gibt in diesem Zusammenhang zu bedenken: „ich kann schon sagen wir sind alle auf klimaneutral und so weiter, ja aber von was lebe ich und wie entwickle ich mich, wie sichere ich Arbeitsplätze, wie sichere ich Einkommen und dergleichen, und habe ich die Verfügbarkeiten der Energie und dergleichen, das sind Themen, die da mit ein spielen können.“ (IP4, S5) Deshalb muss die Politik nach wie vor in Bewegung gebracht werden, hier aktiv zu werden betont IP3 (IP3,S7).*

Manche Gemeinden haben bereits eigenständig Energie- und Klimaschutz-Initiativen gesetzt. In der Gemeinde Pregarten wurde ein Klima- und Naturschutzmanifest beschlossen, in dem sich der Gemeinderat dazu verpflichtet, dass dieses Manifest bei allen Entscheidungen als Maßstab herangezogen wird (IP7,S3). Der Bürgermeister betont, dass die öffentliche Hand eine Vorbildfunktion hat. Man könne nicht von der Bevölkerung etwas erwarten, wenn man es selbst als Gemeinde nicht vorlebt. Als positive Beispiele werden folgende Maßnahmen seitens der Gemeinde genannt: der PV-Ausbau, die Dämmung von öffentlichen Gebäuden und die Nutzung von E-Carsharing (IP7,S7). In einigen Gemeinden ist tatsächlich zu beobachten, dass öffentliche Gebäude wie Schulen saniert und isoliert werden. Außerdem werden vermehrt neue Heizsysteme eingebaut und PV-Anlagen auf den Dächern von öffentlichen Gebäuden installiert (IP5,S3-4). Geholfen beim PV-Ausbau hat vor allem die HELIOS, sie ist aktiv an Gemeinden herantreten, um geeignete öffentliche Dachflächen für PV-Anlagen ausfindig zu machen. Das Angebot, auf den gemeindeeigenen Dachflächen PV-Anlagen durch die HELIOS zu erreichen, ist für viele Gemeinden attraktiv und kann öffentlichkeitswirksam kommuniziert werden (IP2,S1). Zudem haben viele Gemeinden des Bezirks Freistadt Energiekonzepte erstellt. Dieses groß angelegte KEM-Projekt liegt aber bereits mehrere Jahre zurück. Deshalb braucht es eine Neuberechnung der Daten, erklärt IP1 (IP1,S14). Der Bürgermeister einer teilnehmenden Gemeinde möchte eine CO<sub>2</sub>-Bilanz-Berechnung einführen. Für die Menschen ist es auch wichtig, zu sehen, welche Auswirkungen die Maßnahmen haben, betont er (IP4,S7). In einer anderen Gemeinde wurden im Zuge des Energiespar-Gemeindeprogramms weitere Maßnahmen ergriffen, wie z.B. der Wechsel des Energieanbieters auf einen Ökostromanbieter (IP3,S1).

Von vier Interview-Personen wird als Herausforderung genannt, dass die Politiker\_innen häufig wechseln. Mit einer neuen Amtsperiode übernimmt ein\_e neue\_r Bürgermeister\_in und ein neues Team das Amt (IP6,S8). Ein Wechsel im Gemeinderat erschwert die KEM-Arbeit, weil es dadurch neue Player in den Ausschüssen gibt, die auf denselben Wissensstand gebracht werden müssen, den die vorherigen bereits gehabt haben (IP4,S3). Das erfordert eine Aufklärung und Wissensweitergabe an die neuen Akteure. Die Politiker\_innen sind zwar zum Teil sehr motiviert, Energie- und Klimaschutzthemen voranzutreiben, haben aber oft kaum Vorwissen in diesem Bereich. Deshalb ist es von Vorteil, wenn manche Personen über einen möglichst langen Zeitraum in laufende Projekte involviert sind (IP2,S5). Neue Personen müssen sich zuerst einfinden und bereit dafür sein, sich mit der Thematik auseinander zu

setzen. Entscheidend ist deshalb, dass die KEM aktiv auf die Gemeindepolitik zugeht, ihnen Unterstützung, sowie ihre Involvierung bei Projekten anbietet, erklärt IP2 (IP2,S5). Eine wichtige Aufgabe des KEM-Managers ist deshalb, mit den Politiker\_innen regelmäßig Kontakt aufzunehmen und sie von den KEM-Projekten zu überzeugen (IP1,S14). Die Zielerreichung der gesetzten KEM-Ziele ist nur durch ein Schulterschluss mit der Politik möglich, meint der KEM-Manager (IP1,S12). Mit dem EBF-Mitgliedsbeitrag von einem Euro pro Einwohner\_in signalisieren die Gemeinden, dass ihnen erneuerbare Energien und Klimaschutz wichtig sind (IP1,S9). Die Interessen der Gemeinden werden durch die politischen Vertreter\_innen, zum Großteil von der ÖVP und SPÖ, im Vorstand des EBF vertreten (IP4,S6). Der Vorstand des EBF mit seinen politischen Vertreter\_innen ist zum Großteil ein beratendes Gremium, es werden aber auch immer wieder Beschlüsse gefasst (IP1,S3). Im Vorstand wird zum Beispiel entschieden, ob die KEM Freistadt eine Weiterführungsphase beantragt. Die Region muss schließlich auch einen finanziellen Eigenanteil von 25% leisten, der zum Großteil von den teilnehmenden Gemeinden kommt (IP1,S4). Eine Gemeinde kann selbst entscheiden, ob sie Teil der KEM Freistadt ist oder nicht. Bei den einzelnen Projekten braucht es aber nicht explizit die Zustimmung der Gemeinden. Einer der befragten Bürgermeister erzählt aus seiner gelebten Praxis, dass er alle Unterlagen vom EBF sammelt, diese werden im Umweltausschuss besprochen und es wird überlegt, wo sich die Gemeinde einbringen kann (IP4,S6). Wenn eine Gemeinde selbst ein Projekt mit Unterstützung der KEM umsetzt, liegt die inhaltliche Gestaltung des gemeinsamen Projekts bei der Gemeinde. Die KEM begleitet das Projekt und unterstützt bei den Förderanträgen und der Administration (IP7,S5-6). Für die Raumordnung und Flächenwidmung sind die Gemeinderäte zuständig (IP1,S5). Bei Siedlungsprojekten ist somit vor allem die Entscheidung auf Gemeindeebene relevant (IP2,S8). Deshalb müssen speziell beim Arbeitspaket *Leben am Land räumlich neu denken* die lokalen Politiker\_innen, sowie Bausachbearbeiter\_innen von den Gemeinden in die Planung involviert werden (IP1,S5). Die Entscheidung ob z.B. in den Gemeindezentren wieder mehr Wohneinheiten geschaffen werden, oder ob vorhandene Gebäude und Altbestand attraktiver gemacht werden, obliegt auch den Gemeinde-Politiker\_innen (IP2,S8). In der Gemeinde von IP7 achtet der Bürgermeister und der Gemeinderat darauf, dass das Zentrum belebt bleibt. *„wir wollen ja unser Zentrum nicht als reines Wohnen verstehen, sondern bei uns gibt es zum Glück noch ein recht gut funktionierendes Gewerbe, einen Handel, und daher haben wir auch im Gemeinderat beschlossen, im Zentrum dürfen erdgeschossig keine Wohnungen errichtet werden.“* (IP7, S6-7) Damit will die Gemeindepolitik erreichen, dass der Flächenverbrauch am Ortsrand reduziert wird und die Menschen ihre Einkäufe im Ortszentrum auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad tätigen können. Das soll auch den Autoverkehr verringern (IP7, S6-7). *„das hat sich indirekt auch sehr positiv ausgewirkt...auf die...Wirtschaft, dass sie das sehr positiv bemerken, dass die Verdichtung im Zentrum sich auch positiv auswirkt, auch auf ihr Geschäft.“* (IP7, S7) Im VP-Bereich werden in Zukunft Dachflächen allein nicht ausreichen, deshalb braucht es zusätzlich Freiflächen, erklärt der KEM-Manager. Hier braucht es ebenfalls die Zustimmung der lokalen Politiker\_innen, weil im Zuge dessen Flächen umgewidmet werden müssen. In einer Bürgermeister\_innen-Konferenz wurde besprochen, wie bestehende Blockaden gelöst werden können (IP1,S12). In einer Gemeinde gibt es mittlerweile ein Flächenwidmungsverfahren, wo ein Grundstückbesitzer einen Widmungsantrag gestellt hat, um mehrere tausend Quadratmeter Grund für PV-Freiflächen genehmigen zu lassen (IP7,S3). *„Was ich so von den Grundstück-Besitzern höre, wird das die nächsten Jahre ein Riesenthema werden, wo man sich aber auch als politisch Verantwortlicher sehr genau überlegen muss, welche Flächen sind tatsächlich dafür geeignet, weil man da sehr schnell auch in eine ethische Fragestellung kommt, wo man Lebensmittelproduktion versus Energieerzeugung auch beurteilen muss.“* (IP7,S3) IP8 ist gegen einen PV-Ausbau im

Grünland. Das Grünland könne besser genutzt werden, etwa für die Lebensmittelproduktion meint er (IP8,S5). Der Gemeinderat unterstützt das genannte Umwidmungs-Vorhaben jedoch mehrheitlich. Da es sich aber um einen landwirtschaftlichen Grund handelt, ist es wichtig, die Fläche als Doppelnutzung für PV und Landwirtschaft auszuweisen, erklärt der befragte Bürgermeister (IP7,S3). Im Gemeinderat einer teilnehmenden Gemeinde gibt es regelmäßige Präsentationen der ausgearbeiteten Themen von der Radfahr-Gruppe, die sich aus der Energiegruppe entwickelt hat. In dieser Gruppe sind auch Gemeindevertreter\_innen als Radfahrbeauftragte aktiv. Laut des Bürgermeisters ist der Gemeinderat darum bemüht, viele dieser Maßnahmen umzusetzen. Die Umsetzung dauert aber oft lange, weil Bewilligungen vom Land und von den Verkehrssachverständigen notwendig sind (IP7,S4).

#### **4.2.2.3. Regionale Wirtschaft**

In diesem Kapitel wird ein Blick auf die regionale Wirtschaft in Bezug auf die Energiewende geworfen. Es wird erläutert, wie die Wirtschaft auf die KEM-Maßnahmen reagiert hat, welche Veränderungen in der Privatwirtschaft beobachtet werden, sowie ob durch die KEM-Maßnahmen Green Jobs geschaffen wurden.

Zur Reaktion der regionalen Wirtschaft gibt es innerhalb der Interview-Personen geteilte Auffassungen. IP8 hat Eindruck, dass die Wirtschaft in der Region nicht oder kaum negativ auf die KEM-Maßnahmen reagiert hat. Auch weil sie keine Verbindlichkeit haben, sondern Vorschläge und Angebote beinhalten. Unternehmen, denen Energie- und Klimaschutz-Themen wichtig sind, oder die ein grünes Image haben wollen, kooperieren laut IP8 gerne mit der KEM (IP8,S7). IP4 ist der Ansicht, dass die Wirtschaft allgemein auf diese Themen reagiert hat, nicht nur durch die KEM-Maßnahmen. Die Wirtschaft richtet sich nach den Marktgegebenheiten, z.B. spezialisiert sich der Installateur aus der Gemeinde auf erneuerbare Energieformen, weil diese stärker nachgefragt werden, beobachtet IP4. In der Region gibt es viele kleine und mittelkleine Betriebe, wovon einige auf Klimaschutz achten, meint IP4. Es gibt in der Region aber zum Beispiel auch Bagger- und Transportunternehmen, die ohne fossilen Treibstoff nicht auskommen und bei denen klimafreundliches Verhalten eine Herausforderung ist (IP4,S7). IP5 bezweifelt hingegen, dass die regionale Wirtschaft einen starken Fokus auf erneuerbare Energien und Klimaschutz setzt. Wichtiger wären die eigenen Umsätze. IP5 ist der Auffassung, dass die Wirtschaft noch zu wenig in diese Richtung geht und dass hier noch deutlich mehr möglich wäre (IP5,S4). In der Bauwirtschaft ist wiederum erkennbar, dass der Trend Richtung klimafreundliche Produkte und Bauweisen geht. Entscheidend ist, ob es sich dabei um einen gängigen Trend in der Wirtschaft handelt, oder ob sich Unternehmen durch die Klima- und Energiemodellregion zusätzlich engagieren, bemerkt einer der befragten Bürgermeister (IP4,S7).

Manche Unternehmen haben relativ bald erkannt, dass die Zusammenarbeit mit dem EBF und der KEM Potential für sie hat (IP3,S7). Einige Firmen im VP-Bereich hatten allerdings die Befürchtung, dass sich die Gründung von HELIOS negativ auf ihre Geschäftstätigkeit auswirken wird. Eine Beabsichtigung des KEM-Managers und den anderen Gründer\_innen der HELIOS Sonnenstrom GmbH war es, die PV-Technologie marktfähiger zu machen. Im Endeffekt haben viele Firmen durch die Gründung der HELIOS profitiert, schildert IP1 (IP1,S8). Es haben sich zusätzlich einzelne Unternehmen im PV-Bereich in der Region etabliert, die es zuvor nicht gegeben hat, viele davon sind kleine Betriebe (IP4,S7). In Freistadt gibt es außerdem ein paar Startup-Firmen, die sich seit ein oder zwei Jahren dort angesiedelt haben. Sie sind u.a. im Bereich der E-Mobilität und Speichertechnologien tätig (IP5,S4). Es haben sich auch ein paar größere Betriebe im Bezirk Freistadt angesiedelt, zum Beispiel die Firma Kreisel, welche sich ebenso auf Speichertechnologien spezialisiert hat und Novametal, welche

z.B. Wartehäuschen mit integrierten PV-Anlagen und versperrbare Radabstellplätze für Bushaltestellen baut (IP2,S6). Mittlerweile orientieren sich wesentlich mehr Unternehmen Richtung Klimaschutz, laut IP3 wurde das auch durch die KEM Freistadt angestoßen. In den Inkoba-Betriebsgebieten der Region Freistadt werben Unternehmen gezielt mit ihrer Nachhaltigkeits-Strategie (IP3,S7). Auch die Raiffeisenbank Freistadt verfolgt eine Nachhaltigkeitsstrategie. Sie hat 11 Bankstellen in den Gemeinden, diese wurden fast alle mit PV-Anlagen ausgestattet, außerdem werden zunehmend E-Tankstellen installiert. In der Stadt Freistadt hat die Raiffeisen Bank bisher 3 E-Tankstellen in Betrieb (IP5,S4). Innerhalb der Linz AG hat sich der Fokus auf Energieeffizienz deutlich verstärkt, was die Wichtigkeit des Energieeinsparens verdeutlicht. 2007 beschäftigte sich ein Team von zwei Personen mit diesem Thema, mittlerweile setzen sich in der Linz AG etwa 100 Personen oder mehr hauptberuflich mit Energieeffizienz auseinander. Innerhalb von 10 Jahren bedeutet das ein exponentielles Wachstum (IP8,S8).

Im Bereich der E-Mobilität hat es eine starke Zusammenarbeit zwischen der KEM Freistadt und mehreren Unternehmen gegeben. Bei den E-Mobilitäts-Infoveranstaltungen der KEM haben Auto-Händler Präsentationen gehalten. Es wurden mehrere Autohändler eingeladen, aber nicht alle nutzten die Chance. Der Autohändler, welcher häufig auf diesen Infoveranstaltungen präsent war, konnte durch die Infoveranstaltungen die Verkaufszahlen der E-Autos erhöhen, erklärt er (IP6,S4). Bei diesem Autohändler lag der Verkauf von E-Autos in den letzten Jahren bei ca. 20% vom Gesamt-Verkauf. Im letzten Jahr lag er sogar bei 24% (IP6,S5). Die E-Autos werden vielfach auch von Betrieben als Firmenauto gekauft, weil sie dadurch steuerliche Vorteile haben und die Mehrwertsteuer abziehen können (IP6,S3).

Im Bereich der Landwirtschaft ist ebenso eine Veränderung zu beobachten, die aber nicht in direkten Zusammenhang mit den KEM-Maßnahmen gebracht wurde. Viele Landwirt\_innen fokussieren sich stärker auf die Direktvermarktung. Einige Landwirt\_innen haben erkannt, dass die konventionelle Landwirtschaft für sie in Zukunft nicht mehr adäquat sein wird. Sie suchen sich gezielt eine Nische und unkonventionelle Wege der Vermarktung. Ein Beispiel aus der Region ist der Anbau von Aronia Feldern und die direkte Herstellung von Produkten daraus. Der beobachtbare Trend in der Landwirtschaft deckt sich auch mit der Nachfrage in der Bevölkerung, welche sich stärker an regionalen Produkten orientiert (IP7,S9). Auch bei den Gastronomiebetrieben sind Veränderungen zu beobachten. Viele achten auf die Regionalität, beziehen ihre Lebensmittel regional und lassen sie regional verarbeiten (IP4,S8). Im Bezirk Freistadt gibt es außerdem 22 Kleinkompostierer, welche die biologischen Abfälle verarbeiten und hochwertigen Kompost herstellen. Dieser Kompost wird verkauft und von den landwirtschaftlichen Betrieben auf die Felder ausgebracht, welcher zum Teil konventionellen Handelsdünger ersetzt. Der Boden ist ein wichtiger Kohlenstoff-Speicher und kann durch den Kompost mehr CO<sub>2</sub> binden (IP2,S4).

Ein anderes Phänomen ist das vermehrte Homeoffice, derzeit stehen viele Büroflächen leer. Firmen sehen das auch als Chance, indem sie Büroflächen reduzieren und dadurch Fixkosten einsparen können (IP7,S6). Diese neu gelernte Möglichkeit des Homeoffice bietet auch eine Chance in Bezug auf die Nachhaltigkeit. Wenn beispielsweise zweimal pro Woche von Zuhause aus gearbeitet wird, muss zweimal pro Woche weniger gependelt werden, was in Summe CO<sub>2</sub> einsparen kann (IP4,S5).

Es konnten zudem Veränderungen am Arbeitsmarkt im Bezirk Freistadt beobachtet werden. Die Anteile der Green Jobs sind in der Region stark gestiegen laut Einschätzung des KEM-Managers. Vor allem im PV-Bereich gibt es einen großen Anstieg. HELIOS hat einen jährlichen Umsatz von fast vier Millionen Euro, es gibt aber noch viele andere Firmen, die im PV-Bereich tätig sind. Es ist ein richtiger Wirtschaftszweig entstanden (IP1,S15). Elektriker kommen ihren Aufträgen nicht nach, es herrscht ein Fachkräftemangel (IP3,S7). Auch im Bereich der E-

Mobilität wird im Mühlviertel händeringend nach Arbeitskräften gesucht. In der Linz AG werden 100 zusätzliche Arbeitskräfte gesucht, davon fünf bis sechs im Bereich der E-Mobilität, in der Firma KEBA, die auf E-Mobilität spezialisiert ist, werden aktuell 50 neue Mitarbeiter\_innen gesucht (IP8,S8). Im Zuge des Ausbaus der E-Mobilität werden aber auch Jobs verloren gehen (IP6,S9). Durch die E-Mobilität verändert sich die Wertschöpfungskette. In Oberösterreich gibt es viele Zuliefer-Firmen für die Autoindustrie. Durch den Ausbau der E-Mobilität stehen diese Firmen zunehmend unter Druck, weil ihre Waren für E-Autos nicht benötigt werden. Außerdem fällt bei den E-Autos in der Werkstatt weniger Arbeit an, was eine Auswirkung auf die Kfz-Werkstätten hat (IP6,S10). In der Forschung und Entwicklung wurden wiederum zusätzliche Jobs geschaffen. IP6 schätzt, dass es sich ausgleichen wird und dass es insgesamt nicht zu einem großen Anstieg an Arbeitsplätzen in der Region kommt, weil in manchen Bereichen Jobs geschaffen werden und in anderen Bereichen Arbeitsplätze verloren gehen werden (IP6,S10). Durch die Ansiedelung von Novometal und Kreisel sind jedoch einige neue Green Jobs entstanden. Ob und welche Jobs durch die KEM-Aktivitäten entstanden sind, ist schwer zu beurteilen, gibt IP3 zu bedenken (IP3,S7). Manche Firmen bestätigen allerdings, dass die KEM einen Teil zum Erfolg ihres Unternehmens beigetragen hat, berichtet IP1 (IP1,S15).

#### **4.2.2.4. Zivilgesellschaft aus der Region**

In diesem Kapitel wird zuerst erläutert, wie die Zivilgesellschaft in der Region über die Energiewende, den Klimaschutz und die KEM-Maßnahmen denkt. Anschließend wird dargelegt, welche Verhaltensänderungen in Bezug darauf von den Interview-Personen beobachtet werden konnten.

Die Bevölkerung hat durchwegs positiv auf die KEM-Maßnahmen reagiert, ist sich die Mehrheit der Interview-Personen einig. IP7 und IP5 können sich an keine negativen Reaktionen aus der Bevölkerung erinnern (IP5,S5). Laut IP7 wird das Thema von der breiten Masse als wichtig wahrgenommen und viele finden es positiv, dass Maßnahmen gesetzt werden (IP7,S7). Auch der KEM-Manager kann sich an keine konkreten negativen Reaktionen innerhalb der Bevölkerung erinnern (IP1,S16). IP2 (S6) und IP3 (S6) stellen eine Dankbarkeit bei Menschen fest, denen dieses Thema wichtig ist. Diese Menschen sind froh, dass in der Region Maßnahmen gesetzt werden. Bei allen Menschen ist das Thema aber noch nicht angekommen, meint IP2 (IP2,S6). Manche Bürger\_innen tun sich mit den Maßnahmen schwer, weil sie offenbar stark daran hängen, wie es bisher gemacht wurde. Sie wollen ihre Gewohnheiten nicht ändern, bemerkt IP3 (IP3,S7). Manche Menschen sind außerdem mit andern Themen so sehr beschäftigt, dass sie für Klimaschutz keine Ressourcen übrig haben, gibt IP4 zu bedenken (IP4,S8). Das Klima-Thema ist zwar medial im Fokus und der Bevölkerung ist das Problem bewusst, aktuell ist bei vielen Menschen aber Corona das bestimmende Thema. Es braucht deshalb wieder einen Motivationsschub in der Bevölkerung, meint einer der befragten Bürgermeister (IP4,S4). IP6 stellt wiederum ein generelles Umdenken Richtung Klimaschutz in der Bevölkerung fest. Veränderung geht zwar nicht von heute auf morgen, aber je mehr sich die Menschen vom bisherigen Standard zu etwas Neuem bewegen, desto leichter wird es, betont IP6 (IP6,S10). Zum Beispiel wurde die E-Mobilität vor 10 bis 20 Jahren stark kritisiert, dem KEM-Manager wurde vorgeworfen, mit seinen Ideen ein Fantast zu sein. Von den eingeladenen Autohändlern sind anfänglich nur 2 von 20 zu den Infoveranstaltungen gekommen. Diese sind heute Vorreiter in diesem Bereich, erzählt der IP1 (IP1,S8). E-Autobesitzer wurden vor 10 Jahren belächelt: *„ich war der sag ich jetzt mal, der Zweite, der mit einem Elektro-Auto in Hirschbach gefahren ist und das war damals ein ganz heißes Thema, weil manche haben sich halt gar nichts anfangen können damit, das bringt überhaupt nichts, weil mit der Produktion hin und her. Das ist wirklich teilweise recht heftig*

*diskutiert worden und auch teilweise von den Energiegruppen-Mitglieder verunglimpft worden, die in einer Diskussion niedergemacht worden sind. Das hat sich komplett geändert, Gott sei Dank! Die Notwendigkeit ist glaub ich mittlerweile schon sichtbar geworden.“ (IP3, S8)* Veränderung polarisiert jedoch häufig, IP8 beobachtet, dass manche Menschen Veränderung wollen, andere wiederum wollen keine Veränderung. IP8 sieht diesen Diskussionsprozess als wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen Veränderungsprozesses (IP8,S9). Entscheidend ist laut IP1, dass die Menschen über diese Themen, sowie Vor- und Nachteile sprechen und diskutieren. Wenn viele Menschen über erneuerbare Energie und Klimaschutz sprechen, wenn das Thema zur "Wirtshaus Diskussion" wird, kann sich auch relativ schnell etwas verändern, bemerkt IP1 (IP1,S11).

Die Energiegruppe in Neumarkt hat sehr engagiert zu den Themen Ernährung und Bekleidung gearbeitet und hat unter anderem Vorträge dazu organisiert. IP3 denkt, dass sie damit viele Menschen abholen konnten. Die Zahl derjenigen, die sich kritisch mit diesen Themen auseinandersetzen ist gestiegen, diese Veränderung zu messen, ist aber schwierig, bemerkt IP3 (IP3,S6). IP3 hat jedenfalls bei sich selbst beobachtet, wenn man einem nachhaltigen Thema offen gegenüber ist und sich dafür interessiert, kann man sich leichter für andere ähnliche Themen begeistern (IP3,S3).

Im PV-Bereich hat es eine große Veränderung gegeben, es ist laut IP5 und IP1 eine starke Zunahme an PV-Anlagen zu verzeichnen. PV-Anlagen für Privatpersonen waren vor einigen Jahren eine Seltenheit (IP1,S19). Mittlerweile sind sie auf vielen Hausdächern zu sehen, vor allem bei Neubauten werden die PV-Anlagen meist direkt mitinstalliert (IP5,S5). Die Installation von PV-Anlagen auf private Hausdächer ist somit bereits zu einem Selbstläufer geworden, erklärt IP1 (IP1,S19). Dazu beigetragen hat das PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell der HELIOS Stonnenstrom GmbH. *„Die haben da nie Probleme gehabt, dass sie die Bürgerbeteiligungen nicht zusammen bekommen könnten, die sind ihnen eh nachgelaufen, auf der einen Seite weil es natürlich Sinn ergibt, auf der zweiten Seite, weil sie bekommen da natürlich auch eine relativ gute Verzinsung, war natürlich auch ein Grund. Aber sicherlich auch der Umweltgedanke, dass sie da jetzt da mit dabei sind.“ (IP5, S5)* Wenn man selbst eine PV-Anlage hat und zur/zum Stromproduzent\_in wird, kann es außerdem die eigene Perspektive verändern. Wenn man plötzlich weiß, wieviel Strom eine PV-Fläche am eigenen Dach produziert, verändert sich die Wertigkeit von Strom, schildert IP3 (IP3,S3).

Auch im Heizungsbereich konnte eine Verhaltensänderung festgestellt werden. Laut IP2 wird bei der Sanierung von Häusern bewusst darauf geachtet, dass Heizungen erneuert werden, dass Ölheizungen zum Beispiel durch Pelletsheizungen ersetzt werden. IP2 beobachtet außerdem, dass Wert darauf gelegt wird, Häuser gut zu dämmen und hochwertige Baustoffe zu verwenden. In früheren Jahren war es üblich, dass möglichst kostengünstig saniert wurde, was eine teure Entsorgung der Reststoffe zur Folge hat (IP2,S7). Viele Haushalte stellen auch unabhängig von einer Sanierung ihr Heizungssystem um, anstatt Öl- oder Gasheizungen werden Erdwärme- oder Pelletheizungen eingebaut (IP4,S8). Im Heizbereich haben sich auch die Wärmepumpen durchgesetzt, erklärt IP1 (IP1,S19). Einen wesentlichen Anreiz für die Umstellung der Heizsysteme stellen entsprechende Förderungen dar (IP4,S8). Bei einer Heizungsumstellung ist der Preis essenziell. Förderungen und Anreize sind somit wichtig, sie müssen aber auch entsprechend kommuniziert werden, betont einer der befragten Bürgermeister (IP4,S9). Die Bevölkerung in der Region spricht auf diese Förderungen an: *„Wenn es heute eine Fördermöglichkeit gibt, wenn ich einen Ölkessel tausche, dann ist das für doch für viele Menschen ein positiver Anreiz. Die sagen mein Ölkessel wäre sowieso sanierungsbedürftig, und nachdem man weiß, dass das Öl gerade im privaten Bereich ein Ablaufdatum hat, sind das Investitionen, die einfach vorgezogen werden jetzt.“ (IP7, S8)*

Verhaltensänderungen im Verkehr zu bewirken, stellt die Region jedoch vor große Herausforderungen. IP4 sieht am Mobilitätsverhalten keine Verbesserungen, unter anderem weil die öffentlichen Verkehrsmittel nicht ausreichend ausgebaut werden und zu selten fahren (IP4,S8). Das Gesamtverkehrs-Aufkommen nimmt nach wie vor zu in der Region. In den ländlichen Ortschaften ist es sehr schwer, ohne Auto von A nach B zu kommen, schildert IP7 (IP7,S7). Es ist von den Interviewpersonen mehrfach das Argument gefallen, dass der öffentliche Verkehr attraktiver gemacht werden muss, sodass Menschen gewillt sind, vom Auto auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen (IP4,S9). In der Stadt Freistadt ist die Situation laut IP6 im Vergleich zum gesamten Bezirk relativ gut. Die Busverbindungen von der Stadt Freistadt nach Linz sind mittlerweile gut ausgebaut, es wurde außerdem ein Park and Ride geschaffen (IP6,S7). In den Stadt- und Ortszentren ist eine Veränderung der Mobilität zu beobachten. Familien besitzen weniger Autos im Vergleich zu früher, Jugendliche bekommen nicht mehr automatisch nach ihrer Volljährigkeit ein Auto. Vor allem bei den jungen Menschen hat sich das Mobilitätsverhalten bisher schon verändert. Es wollen nicht mehr so viele nach dem 18. Lebensjahr ein eigenes Auto, bemerkt IP7. Sie nutzen stärker den öffentlichen Verkehr, aber auch Carsharing-Angebote, oder E-Scooter für kurze Distanzen (IP7,S7). Positiv hervorgehoben wurde mehrfach das Klimaticket. Es wird zum Beispiel von Pendler\_innen in Anspruch genommen, obwohl ihr Arbeitsweg mit den öffentlichen Verkehrsmitteln länger dauert als mit dem Auto. Wenn der Fahrweg durch das Klimaticket mit den öffentlichen Verkehrsmitteln günstiger ist als mit dem Auto, wird auch eine längere Fahrtzeit in Kauf genommen, beobachtet IP6 (IP6,S7). Für andere wiederum ist das kein Grund genug, auf das Auto zu verzichten: „Wenn ich mit dem Bus eine Stunde fahre und mit dem PKW fahre ich eine halbe Stunde, diese halbe Stunde steht in der Früh keiner lieber auf.“ (IP6,S7) Zu beobachten ist auch ein Anstieg der E-Autos in der Region (IP5,S5). Dies bedeutet jedoch eine große Umstellung für die E-Auto-Besitzer\_innen und Nutzer\_innen. Für Autos mit Verbrennungsmotor gibt es überall Tankstellen. Bei E-Autos ist das nicht der Fall und es ist mehr Planung nötig, wo und wann das Auto aufgeladen werden kann (IP6,S3). Auch beim Radverkehr gibt es einen Trend nach oben. Vor allem die E-Bikes haben zugenommen. (IP4,S8). Das Radfahren ist attraktiver geworden und wird auch vermehrt in den Alltag integriert, nicht nur zum Betreiben von Sport, sondern auch für den Weg in die Arbeit, beobachtet IP2 (IP2,S7). Die Menschen fordern verstärkt Radwege ein, weil sie für ihre Alltags-Radmobilität sichere Wege wollen. Das stand vor zehn Jahren viel weniger im Fokus als heute, erinnert sich der befragte Bürgermeister (IP7,S9). Der Autoverkehr ist gleichzeitig aber nicht gesunken (IP4,S8). Auf das Auto wird zwar zum Teil bewusst verzichtet, aber nur wenn es die Zeit zulässt und dadurch kein zusätzlicher Stress entsteht, gibt IP2 zu bedenken (IP2,S7). Eine entscheidende Auswirkung auf die Mobilität hätte eine Erhöhung des Treibstoff-Preises, betont IP6. Wenn der Preis in Zukunft steigen wird, werden alternative Mobilitätsformen im Vergleich zum Individualverkehr günstiger und somit laut IP6 auch attraktiver (IP6,S11).

Im Bereich der Lebensmittel und Konsumgüter ist ein deutlicher Trend zur Regionalität erkennbar. Es gibt sehr viel Ab Hof Verkauf in der Region, aber auch in den Supermärkten Spar und Unimarkt gibt es große Regional-Boxen, weil diese Produkte verstärkt nachgefragt werden (IP4,S11). Viele Menschen möchten wissen, wie und wo die Konsumgüter produziert wurden. Das bietet eine große Chance für die Region, meint einer der befragten Bürgermeister (IP7,S9). Diese Entwicklung zeichnet sich auch in der Gründung von FoodCoops ab. Innerhalb der KEM wurden einige dieser Vereine gegründet, wodurch die Mitglieder Lebensmittel direkt von Landwirt\_innen aus der Region beziehen können (IP2,S4). Außerdem ist der Fleischkonsum bewusster geworden, im persönlichen Umfeld von IP7 ist eine Reduktion des Fleischkonsums deutlich bemerkbar. Vor allem in der jüngeren Generation verzichten einige gänzlich auf Fleisch, oder essen es nur in Ausnahmefällen (IP7,S9). Auch IP3 beobachtet

diesen Trend (IP3,S10). Bei der Organisation von Veranstaltungen werden häufiger regionale Produkte gekauft und es wird verstärkt darauf geachtet, dass Abfall vermieden wird, z.B. indem Mehrweggeschirr verwendet wird (IP2,S7). Im Bezirk Freistadt wird außerdem sehr viel recycelt, in allen Gemeinden gibt es ein Altstoffsammelzentrum. In den letzten 30 Jahren ist hierfür ein starkes Bewusstsein entstanden, berichtet IP2. Die Mülltrennung erfordert das eigene Handeln im Haushalt. Dadurch findet auch eine Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung statt (IP2,S4).

Auf der anderen Seite werden verstärkt bestimmte Verhaltensweisen beobachtet, die sich negativ auf das Klima auswirken. Sehr viele Menschen bestellen mittlerweile ihre Produkte online über Amazon, zu Weihnachten war eine besonders starke Zunahme zu beobachten (IP6,S8). Dies war auch durch die Corona Situation bedingt. Der vergleichsweise günstige Preis und der Komfort spielen aber auch eine große Rolle bei der Entscheidung, auf Amazon zu bestellen, gibt IP4 zu bedenken (IP4, S. 8). Laut IP3 wollen die meisten Menschen außerdem persönlich nicht verzichten und zurückstecken, das widerspricht sich oft mit klimafreundlichem Verhalten (IP3,S5). Weil die Maßnahmen der KEM keine Pflicht, sondern auf freiwilliger Basis sind, muss die Bevölkerung zuerst überzeugt werden, bemerkt IP5 (IP5,S6). IP3 hat die Erfahrung gemacht, dass der Umstieg vom Auto auf das Rad für den Arbeitsweg kein Verzicht war, sondern ein Gewinn der Lebensqualität (IP3,S5). Laut IP3 ist es wichtig, die Menschen zu überzeugen, dass nachhaltiger zu handeln für sie selbst nicht zwingend ein Verzicht bedeutet, sondern Vorteile bringen kann. Zum Beispiel dass ihre Lebensqualität steigt und sie sich fitter und gesünder fühlen, wenn sie vom Auto auf das Rad umsteigen (IP3,S5). Dennoch sollte sich klimafreundliches Verhalten für jeden einzelnen auch monetär rechnen, um so einen stärkeren Lenkungseffekt zu erzielen. Klimafreundliches Verhalten muss barrierefreier und einfacher werden, meint IP2. Das Klimaticket wird in diesem Zusammenhang als positives Beispiel genannt (IP2,S3). Wenn sich schließlich eine kritische Masse mit einem bestimmten Thema auseinandersetzt, dann kann es sehr schnell gehen, dass eine Veränderung bewirkt wird, bemerkt IP2 (IP2,S6).

#### **4.2.2.5. Vorhandene Strukturen, Pfadabhängigkeiten**

Es wurden vorhandene Strukturen in der Region, sowie Pfadabhängigkeiten identifiziert, welche die Umsetzung der KEM-Maßnahmen erschweren. IP3 nennt beispielsweise den Lobbyismus, welcher eine fossile Energiewirtschaft am Leben erhält und nach wie vor starken Einfluss hat (IP3,S5). Genannt werden in diesem Zusammenhang Firmen und Interessengruppen, die sich noch Gewinne aus der fossilen Industrie erhoffen (IP2,S3). Etwa die Wirtschaftskammer Oberösterreich hat zum Teil KEM-Maßnahmen erschwert, weil sie andere Interessen verfolgt und Lobbying für ihre Mitglieder betreibt, berichtet IP2 (IP2,S10). Die Politik kann davon nicht losgelöst agieren, der Rückhalt aus der Bevölkerung ist dazu noch zu gering, meint IP3. Ein Problem ist auch, dass die Politiker\_innen mit dem kurzfristigen Ziel agieren, die nächsten Wahlen zu gewinnen (IP3,S5). Es gibt nach wie vor Förderungen, die fossile Brennstoffe subventionieren. Bis vor kurzem wurde etwa ein Ölkessel-Tausch in einem Privathaus gefördert. Solche Förderungen in veraltete Technologien sind hinderlich für die Energiewende, erklärt IP2 (IP2,S10). Der KEM-Manager sieht den fossilen Brennstoff Gas dennoch als Übergangstechnologie, weil die gesamte Umstellung des Energiesystems von fossilen Energien auf erneuerbare Energien nicht so rasch möglich sein wird (IP1,S13). Im städtischen Bereich gibt es bereits sehr gute Fernwärme-Netze, die mit dem Energiegewinn von Müllverbrennung oder von thermischer Gasverbrennung betrieben werden. Im ländlichen Raum kann PV und Windenergie noch deutlich stärker ausgebaut werden, dazu braucht es dezentrale Speicher für die gewonnene Energie (IP8,S6). Es gibt jedoch nach wie vor das

Problem der Energiespeicherung von erneuerbaren Energien. Die Speicherung ist bis dato teuer und nicht so gut möglich, abgesehen von den Pumpspeicherkraftwerken, erklärt ein Mitarbeiter der Linz AG (IP8,S5). PV-Anlagen etwa produzieren viel Strom, wenn die Sonne scheint und kaum Strom, wenn sie nicht scheint. Um diese Schwankungen auszugleichen und eine Versorgungssicherheit zu gewährleisten, braucht es deshalb zentrale kalorische Kraftwerke in großen Zentren, wie Linz oder Wien, meint ein Mitarbeiter der Linz AG. Dort können bei der Umwandlung hohe Wirkungsgrade erzielt, entsprechende Filter eingebaut und Verbrauchs-Spitzen ausgeglichen werden. Gas ist somit laut IP8 als Übergangstechnologie nur bei Großanlagen mit Wärme-Kopplungsprozessen, sowie für die Erzeugung von Fernwärme sinnvoll. Gas- oder Ölheizungen in einzelnen Haushalten sollen jedenfalls in naher Zukunft durch erneuerbare Heizsysteme ersetzt werden. Von zentraler Bedeutung ist der Ausbau der Speichertechnologien, um in Zukunft gänzlich auf erneuerbare Energien umsteigen zu können, erklärt IP8. Energie-Netze müssen in Zukunft intelligent werden, meint ein Mitarbeiter der Linz AG (IP8,S6). Sie müssen wissen, wo Energie zur Verfügung steht und wo Energie gebraucht wird, das muss gemanagt werden. Der Mitarbeiter der Linz AG erklärt außerdem, dass es in Zukunft eher ein zentrales Netz geben wird, um eine sichere Stromversorgung zu gewährleisten. In ländlichen Gebieten wird es laut IP8 in Einzelfällen aber auch Inseln und autarke Netze geben (IP8,S7).

Die aktuellen Strukturen im Siedlungsbereich sind zudem eine Herausforderung für die Energiewende. Es findet eine zunehmende Flächenversiegelung statt und gleichzeitig ist eine Zersiedelung der Ortskerne zu beobachten. In den Dörfern gibt es viele alte Häuser, die von ein oder zwei älteren Menschen bewohnt werden, die aber Wohnraum für deutlich mehr Menschen bieten würden (IP8,S4). In den Ortszentren droht bei einigen Gebäuden Leerstand, berichtet einer der Bürgermeister (IP4,S6). Der Trend, dass jede Familie einen eigenen Grund besitzt und darauf ein neues Einfamilienhaus baut, ist laut IP2 nicht mit dem Klimaschutz vereinbar (IP2,S8). Die Infrastruktur für Einfamilienhäuser in ländlichen Gebieten ist sehr ressourcen- und energieaufwendig, gibt der Mitarbeiter der Linz AG zu bedenken. Es müssen flächendeckend Anschlüsse an das Stromnetz, die Wasserleitung, das Abwasser, das Straßennetz und das Internet verlegt werden, auch bei abgelegenen Siedlungen und Häusern (IP8,S4). Eine sichere Stromversorgung ist aber essenziell. Mittlerweile gibt es sehr viele Haushaltsgeräte, die nur mit Strom bedienbar sind, dadurch sind wir von einer dauerhaft funktionierenden Stromversorgung abhängig, es ist ein Grundbedürfnis geworden, beobachtet IP8 (IP8,S7).

Eine weitere Herausforderung ist das aktuelle Verkehrssystem im Bezirk Freistadt. Die Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs ist in manchen Gemeinden so schlecht ausgebaut, dass die Bewohner\_innen auf ein Auto angewiesen sind, meint IP3 (IP3,S6). Ungünstig ist außerdem, dass der Bahnhof in Freistadt drei Kilometer vom Stadtzentrum entfernt ist. Die Gleise sind zudem nur einspurig und die Zugstrecke bis nach Linz ist relativ lange. Diese Faktoren tragen dazu bei, dass der Zug als Verkehrsmittel in der Region unattraktiv ist, erläutert IP2. Der Umbau wurde in den letzten 50 Jahre verabsäumt. Im Zuge der anstehenden Sanierung des Bahnhofs entstehen neue Chancen, die Attraktivität des Zugfahrens zu steigern (IP2,S6). Ein weiteres Problem ist der LKW-Transit-Verkehr, welcher im Bezirk Freistadt überproportional zugenommen hat (IP2,S10). Das aktuelle Verkehrssystem stellt die Region somit vor große Herausforderungen in Bezug auf die Energiewende (IP3,S6).

#### 4.2.2.6. Konflikte

Es hat immer wieder kritische Stimmen gegeben, die den EBF in Frage gestellt haben, vor allem als die HELIOS Sonnenstrom GmbH gegründet wurde. Manche waren dagegen, dass Gemeinden einen Verein mit ihren Mitgliedsbeiträgen fördern, der gleichzeitig ein Unternehmen gründet. Argumentiert wurde u.a. damit, dass dadurch eine Wettbewerbsverzerrung entsteht (IP6,S1). Konflikte hat es in diesem Zusammenhang auch mit Unternehmen im PV-Bereich gegeben, weil sie sich in ihrer Unternehmenstätigkeit bedroht sahen durch die Gründung und das Unternehmensziel der HELIOS. Der EBF involvierte im Gründungsprozess der HELIOS über 100 Betriebe und die Wirtschaftskammer. Es wurden Kooperationen ausgehandelt, dass die HELIOS Materialien bei diesen Firmen kauft. Dieser Prozess stellte sich als sehr schwierig heraus und der Konflikt ging fast bis vor das Gericht (IP1,S17). Aber auch innerhalb des EBF gibt es Uneinigkeiten und konkurrierende Meinungen, worauf sich der EBF und die KEM Freistadt fokussieren sollen. Gerade wenn neue Themenfelder und Ideen für neue Geschäftsmodelle erarbeitet werden, gibt es Skeptiker\_innen, die der Meinung sind, es wäre besser, sich hauptsächlich auf den PV-Sektor zu beschränken (IP1, S18).

In Bezug auf das Arbeitspaket *Leben am Land räumlich neu denken* gibt es ebenso Gegenwind. Der KEM-Manager meint: *„Also es gäbe viele neue Bereiche, die wir auch brauchen für die Energiewende, wo es halt beharrende Kräfte gibt, die das verhindern wollen, weil der auch in dem Bereich tätig ist, aber halt nicht flexibel ist, dass er sich neu orientiert. Und bevor er einen aufkommen lässt, der das jetzt machen würde, sagt er lieber nein, da muss man sich oft ziemlich durchsetzen.“* (IP1, S18) Konflikte in diesem Zusammenhang gibt es auch bei Umwidmungen von Grundstücken. Manche wollen unbedingt die grüne Wiese erhalten, andere setzen sich für ein geplantes Wohnprojekt ein. Andere wiederum wollen kein dreistöckiges Haus neben ihrem Einfamilienhaus. Die Konflikte konnten bisher noch nicht gelöst werden (IP2,S8). Auch bei Fernwärme- und Biogasprojekten hat es Konflikte in Bezug auf Umwidmungen gegeben. Im Zuge des Baus dieser Kraftwerke musste in das Nachbarschaftsrecht eingegriffen werden. Die Anrainer\_innen befürchteten Lärm und Staub, die Konflikte konnten aber bei der Planung des Projekts gelöst werden, erzählt der Bürgermeister (IP4,S9). Es gab viele Einzelgespräche, die von der Gemeinde initiiert wurden. Es wurde über das Projekt aufgeklärt, außerdem wurden die Ängste und Bedenken der Anrainer\_innen ernst genommen und eine Antwort darauf gefunden, erklärt der Bürgermeister. Dieser Prozess war mühsam und zeitaufwendig, dafür gab es nach dem Bau der Kraftwerke keine Probleme mehr (IP4,S10).

Manche KEM-Projekte waren bisher nicht erfolgreich, weil sie von der Zielgruppe, oder den Kooperationspartner\_innen nicht angenommen wurden. Im Zuge des E-Carsharing Projekts wurden drei Modelle entwickelt. Ein Modell beinhaltete die Zusammenarbeit mit den Wohnbauträgern. Hier funktionierte die Umsetzung aber bisher nicht, weil die Wohnbauträger für diese Kooperation nicht bereit sind, erklärt IP1 (IP1,S5). Die Zusammenarbeit mit den Betrieben im Bereich des E-Carsharings war speziell in der letzten Umsetzungsphase schwierig. Ein Grund dafür war die Corona Pandemie. (IP1,S5) Bei manchen Arbeitspaketen wurde zwar eine Kooperation ausgehandelt, während der Umsetzung stellte sich aber heraus, dass die Kooperation nicht funktionierte. Ein Projekt zu einer Klima-App wurde in Kooperation mit der FH Hagenberg und den Studierenden gestartet. Da die Kooperation jedoch nicht erfolgreich war, wurde das Projekt abgebrochen und durch ein anderes ausgetauscht (IP1,S6). *„Es liegt ja dann oft an den sogenannten Stakeholdern vor Ort, um das auch anzunehmen und an dem scheitert die Intensität mitunter“* (IP4, S1). Wenn Arbeitspakete nicht angenommen werden, ist es wichtig, dass man das als KEM-Manager akzeptiert und dem Klima- und

Energiefonds berichtet, wo es Schwierigkeiten gibt, erklärt der KEM-Manager. Es besteht auch die Möglichkeit, Arbeitspakete die nicht funktionieren durch neue Arbeitspakete auszutauschen (IP1,S6).

#### **4.2.2.7. Förderliche Rahmenbedingungen in der Region**

IP2 betont, dass es förderliche Rahmenbedingungen in der Region braucht, damit die Energie- und Klimaschutz-Ziele der KEM erreicht werden können (IP2,S3). Eine dieser förderlichen Rahmenbedingungen ist das regionale Akteursnetzwerk, durch die vielen Energie- und Klimaschutz-Initiativen konnten über die vergangenen Jahre entsprechende Kooperationsstrukturen aufgebaut werden, die die Umsetzung der KEM-Maßnahmen erleichtern (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Hilfreich sind auch die KEM-Ziele, sie bieten Orientierung und zeigen, wo Handlungsbedarf besteht. Es braucht aber zusätzlich die Unterstützung vom Gesetzgeber, sonst ist die Energiewende laut IP2 nicht realisierbar (IP2,S3). Es ist notwendig, dass die Energie- und Klimaschutz-Gesetze rasch implementiert und angepasst werden, sodass entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche die Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene erleichtern (IP2,S5). Eine sinnvolle Richtlinie im PV-Bereich wäre laut IP8 die Optimierung der Dachflächen. Hier braucht es gesetzliche Vorschriften für die Dachgestaltung, sodass angebrachte PV-Anlagen optimal zur Sonne ausgerichtet werden können (IP8,S5). Auch für die Planbarkeit von Projekten und Investitionen sind entsprechende Gesetze und Richtlinien wichtig, merkt IP2 an (IP2,S5). Bei PV-Förderprogrammen war es in Vergangenheit oft nicht absehbar, ob diese verlängert werden, oder nicht. Das stellte eine große Herausforderung für die Planbarkeit dar. Mit dem Erneuerbaren Ausbau Gesetz wurden gute Voraussetzungen geschaffen und zumindest bis 2030 große finanzielle Unterstützungen für den Ausbau von erneuerbarer Energie zugesagt. Hiermit wurden wichtige Leitplöcke eingeschlagen, betont der KEM-Manager (IP1,S12). Förderlich sind auch neue Bestimmungen, die fossile Energie-Systeme verbieten, wie zum Beispiel folgende Regelungen, dass seit 2020 im Neubau keine Ölheizungen mehr eingebaut werden dürfen. Parallel dazu sind Förderprogramme für erneuerbare Energien wichtig. Entscheidend ist dabei, dass die Bevölkerung von diesen Fördermöglichkeiten auch erfährt und sie in Anspruch nimmt, erklärt IP1 (IP1, S13). Eine wichtige Rolle hat hier die KEM, welche die Bevölkerung über Förderprogramme aufklärt.

#### **4.2.2.8. KEM-Maßnahmen bewähren sich und lösen Probleme in der Region**

Die KEM-Maßnahmen insgesamt werden von den verschiedenen Stakeholdern und Zielgruppen gut angenommen, das zeigt sich auch in den Kapiteln zur regionalen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Die Bewusstseinsbildung ist ein langwieriger Prozess und bedeutet viel Arbeit, aber die KEM-Maßnahmen werden mehr und mehr wahrgenommen in der Region, beobachtet IP8 (IP8,S9).

Im PV-Bereich gibt es mittlerweile eine sehr hohe Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung aus der Region, berichtet IP1 (IP1,S12). Das Interesse am PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell ist sehr groß. Die Idee, Menschen und ihr Kapital mit Gemeinden oder Organisationen zu verknüpfen, die zu wenig Eigenkapital, jedoch geeignete Dachflächen für VP-Anlagen haben, ist sehr gut angenommen worden, erzählt die Bürgerin, die selbst in HELIOS investiert hat (IP2,S1). Im PV-Bereich hat sich der Bezirk Freistadt aufgrund von HELIOS zu einer Vorreiterregion entwickelt. Der PV-Ausbau schreitet schnell voran, beobachtet IP5 (IP5,S7). *„was wir jetzt mit Helios machen, das hat sich aus der Modellregion heraus entwickelt, also, das haben auch Mitstreiter von uns gesagt, ihr macht nicht ein bisschen PV-Anlagen, sondern*

*ihr macht die Energiewende. Auch weil wir in Systemen, in größeren Systemen immer denken, was noch viel größer sein sollte eigentlich. Und solche Sachen umzusetzen, das macht schon Freude. Das ist schon spannend.“* erzählt der KEM-Manager (IP1,S 20).

Das Arbeitspaket *Leben am Land räumlich neu denken* adressiert die Herausforderungen im Siedlungsbereich. Der aktuelle Trend, dass jede Familie auf ihrem eigenen Grund ein neues Einfamilienhaus baut, ist mit dem Klimaschutz nicht vereinbar, ist IP2 überzeugt. Es müssen deshalb in Zukunft andere attraktive Wohnformen geschaffen werden (IP2,S8). Ein Bürgermeister berichtet in diesem Zusammenhang: *„die Ortskerne nicht entvölkern zu lassen oder bestehende Bausubstanzen zu erneuern, anders zu gestalten, Wohnformen zu verändern. Junge Menschen wollen unter Umständen komplett anders leben als wir gelebt haben, das zu eruieren dafür Rahmenbedingungen zu schaffen und dadurch auch Ressourcen sparend zu sein, nämlich was in Bodenverbrauch betrifft. Und das ist bei uns auf alle Fälle ein Thema ... das ist eine Aufgabe die uns in Zukunft sehr stark prägen wird, da gibt es dann wieder Möglichkeiten wie kann ich Photovoltaik rauf bringen und dergleichen, also da gibt es sicher Synergien.“* (IP4,S6) Es braucht somit Lösungen, wie der vorhandene Wohnraum besser genutzt werden kann, das ist allerdings ein langwieriger Prozess meint IP8 (IP8,S4). Die Lösungen müssen bodenschonend und gleichzeitig sozial sein betont IP4. Ideen von generationsübergreifenden Wohnformen, oder die Kombination von Arbeit und Wohnen werden genannt (IP4,S6). Hier wird sich erst in den nächsten Jahren zeigen, welche Lösungen durch das Arbeitspaket *Leben am Land räumlich neu denken* tatsächlich entstehen.

Die größte Herausforderung in der Region ist der Verkehr, dieser konnte bisher nur in Ansätzen gelöst werden, erzählt einer der befragten Bürgermeister (IP4,S2). Der LKW-Verkehr ist nach wie vor ansteigend. Es wird schon lange diskutiert, wie der Verkehr von der Straße auf die Schiene verlegt werden kann, bisher ohne großen Erfolg. Es gibt somit noch viel Verbesserungspotential und es braucht wirkungsvolle Maßnahmen, die den Straßenverkehr reduzieren (IP5,S3). Das Problem ist oft die letzte Meile, wie kommt man von zu Hause zum öffentlichen Verkehrsmittel, das muss einfacher werden, betont der Bürgermeister einer KEM-Gemeinde (IP4,S3). Die Klima- und Energiemodellregion hat bereits mehrere Projekte im Bereich der nachhaltigen Mobilität umgesetzt. Vor allem in der dritten Weiterführungsphase wurde der Schwerpunkt auf diesen Bereich gesetzt, weil es hier nach wie vor große Herausforderungen in der Region gibt. Es gab Projekte zu E-Mobilität, zu E-Carsharing, zum öffentlichen Verkehr und zur Alltagsradmobilität (Miesenberger, 2021). Die E-Mobilität hat sich bereits sehr gut entwickelt in der Region. Die Zulassungszahlen steigen stetig an, erzählt IP1. Geholfen haben in diesem Zusammenhang Infoveranstaltungen und Testtage, die von der KEM organisiert wurden (IP1,S5). Im Verkehrs-Bereich sind jedenfalls weitere Maßnahmen und innovative Lösungen nötig.

Folgende Abbildung 7 zeigt die KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive. Wobei der türkis hinterlegte Bereich das sozio-technische Regime abbildet. In roter Schrift sind die Hindernisse und in grüner Schrift die Erfolgsfaktoren innerhalb dieser Ebene angeführt:

## KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Regime

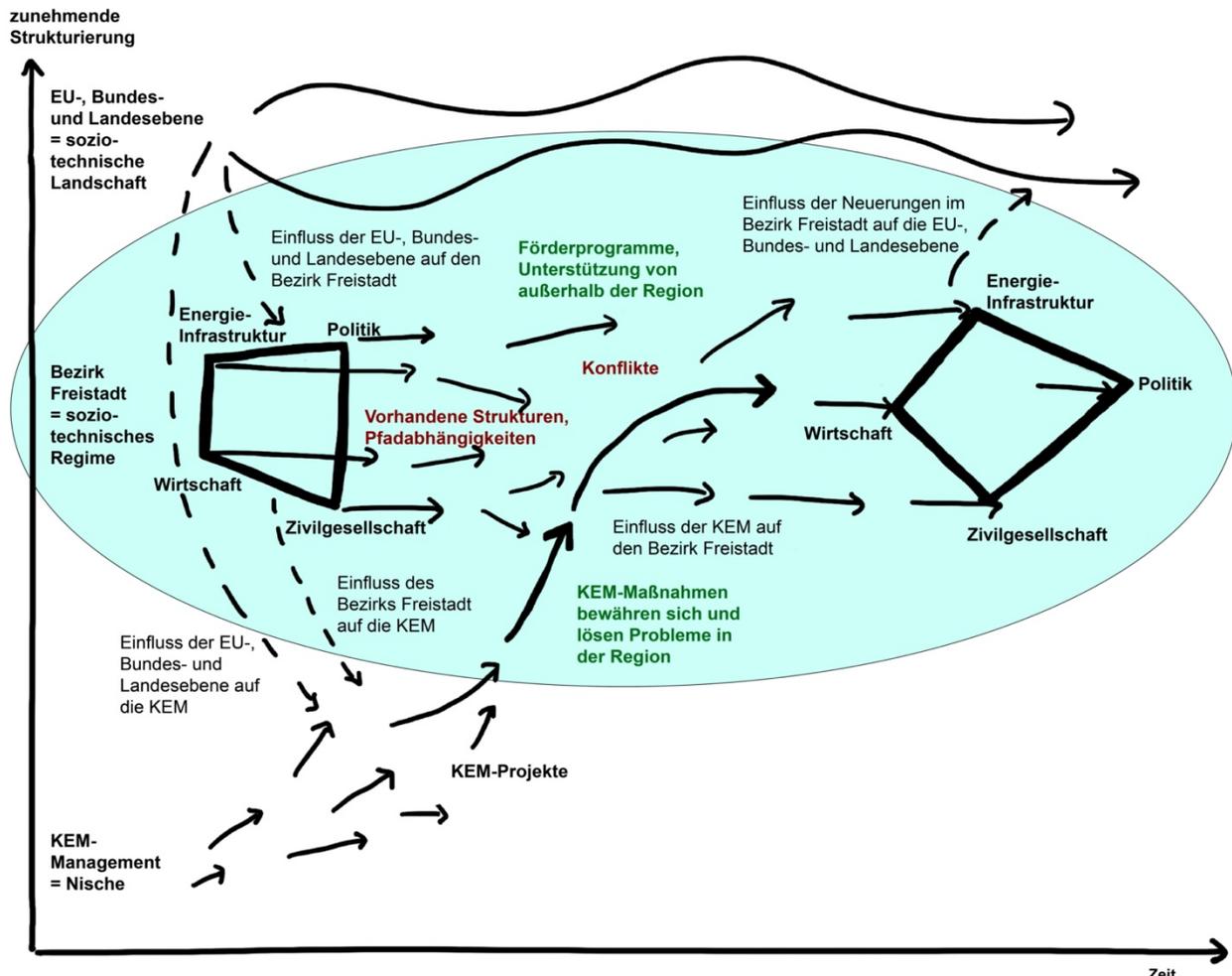


Abbildung 7: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Regime (eigene Darstellung nach Geels & Schot, 2007, S.401)

### 4.2.3. Landes-, Bundes-, und EU-Ebene als sozio-technische Landschaft

Der Bezirk Freistadt als Regime wird beeinflusst durch die Landschaft, welche sich vor allem durch die gesetzlichen, politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen Österreichs und der EU auszeichnet. Die Landschaftsebene beinhaltet u.a. folgende Phänomene: Umweltveränderungen, Veränderungen in der allgemeinen politischen Ideologie, grundlegende ökonomische Veränderungen, neue wissenschaftliche Paradigmen und sozio-kulturelle Entwicklungen, wie zum Beispiel ein zunehmendes Umweltbewusstsein, neue soziale Bewegungen, sowie demografischer Wandel. Durch Entwicklungen in der Landschaft kann ein Veränderungsdruck auf das bestehende Regime ausgeübt werden (Smith et al., 2010). Der Klimawandel ist ebenso Teil der Landschaft und kann Druck auf die Region ausüben (Bauknecht et al., 2015a).

In Bezug auf die Klimakrise und die Energiewende gibt es auf EU-Ebene ambitionierte Strategien. Im Rahmen des Pariser Abkommens hat sich die EU zum Ziel gesetzt, die Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um mindestens 40% unter das Niveau von 1990 zu senken. Gleichzeitig hat sie sich anspruchsvolle Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energie und der Steigerung der Energieeffizienz gesetzt. Die Europäische Kommission hat außerdem im November 2018 eine Strategie für eine klimaneutrale Wirtschaft bis 2050 vorgelegt, die einen kosteneffizienten Weg zur Erreichung des Pariser Abkommens aufzeigt (Amanatidis, 2019). Der Green Deal der EU als Recovery-Programm nach der Corona-Krise soll dafür sorgen, dass Investitionen und Konjunkturmaßnahmen in den Aufbau einer klimaneutralen Wirtschaft fließen (Elkerbout et al., 2020). Auch auf nationaler Ebene gibt es Zielsetzungen in diese Richtung. Österreich hat sich bis 2030 zum Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 45 - 50% anzuheben. Im Jahr 2030 soll außerdem der gesamte Stromverbrauch zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden. Dabei hat die Versorgungssicherheit im Zuge der Transformation des Energiesystems höchste Priorität (BMNT & BMVIT, 2018). Wichtige rechtliche Grundlagen in Österreich sind in diesem Zusammenhang das Erneuerbaren Ausbau Gesetz und das Klimaschutzgesetz (IP1,S11). In der österreichischen Klima- und Energiestrategie - Mission 2030 wird außerdem betont, dass Österreich als „Energieinnovationsland“ Forschung, Entwicklung und Innovation vorantreiben soll, um den Wirtschafts- und Beschäftigungsstandort zu stärken (BMNT & BMVIT, 2018).

#### **4.2.3.1. Schnittstellen zur Landes-, Bundes-, und EU-Ebene**

In den verschiedenen Verwaltungsebenen sind mehrere Akteure und Institutionen am KEM-Prozess der Region Freistadt beteiligt. Auf EU-Ebene gibt es jedoch keine Akteure, die direkt in den KEM-Prozess involviert sind, da es sich bei der KEM um ein österreichisches Förder-Programm handelt. Auf nationaler Ebene verwaltet der Klima- und Energiefonds das KEM-Programm und stellt finanzielle Mittel für die Umsetzung von Maßnahmen zur Energiewende zur Verfügung. Der Klima- und Energiefonds ist verantwortlich für die Verwaltung der Fördermittel aus den Bundesministerien. Die Aktivitäten der Bundesministerien und des Klima- und Energiefonds werden von wissenschaftlichen Akteure und Akademiker\_innen durch ihre Forschungsaktivitäten zur wirtschaftlichen, sozialen, rechtlichen und technischen Machbarkeit der Energiewende unterstützt (Komendantova et al., 2018). Auf Landesebene gibt es verschiedene Fachabteilungen, welche die KEM Freistadt unterstützen. Beispielsweise das Klima-Bündnis, die Klimarettung, oder die Naturschutzabteilungen. Diese Zusammenarbeit ist eine große Hilfe für die KEM Freistadt, erklärt der KEM-Manager (IP1,S18). Mit dem Oberösterreichischen Verkehrsverbund steht die KEM Freistadt auch in Kontakt, im Zuge dessen konnte der öffentliche Verkehr in manchen Teilen des Bezirks Freistadt ausgebaut werden (IP4,S2). Auf Landesebene gibt es außerdem eine Kooperation mit den öffentlichen Regionalentwicklungsagenturen und den LEADER-Regionen (Truger et al., 2016). Die Landesregierung entwickelt und implementiert mit der Unterstützung von den Regionalentwicklungsagenturen rechtliche Rahmenbedingungen und Verordnungen zur Energiewende in Oberösterreich (Komendantova et al., 2018). Seitens der KEM Freistadt besteht eine Zusammenarbeit mit der Landesregierung, um auf neue Gesetze und Vorschriften zu regionalen Energiefragen hinzuarbeiten (Truger et al., 2016). Es braucht entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen und Verordnungen, denn auf rein freiwilliger Basis wird der Umbau des Energiesystems nicht möglich sein, gibt der KEM-Manager zu bedenken (IP1,S13).

#### 4.2.3.2. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen müssen im Zuge der technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung ständig adaptiert werden, sie hängen diesen Entwicklungen aber immer nach (IP8,S10). Es dauert im Normalfall sehr lange, bis die rechtlichen Rahmen dementsprechend angepasst werden, wie etwa die Einführung des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes und des Klimaschutzgesetzes. Diese Gesetze sind aber Eckpfeiler für die KEM-Maßnahmen. Das späte Inkrafttreten dieser Gesetze war mit ein Grund, warum die KEM-Ziele verschoben wurden, erklärt IP1 (IP1,S11). Im Zusammenhang mit dem Stromnetz gibt es außerdem sehr viele Netzaufgaben, hier muss zwischen Sicherheit und Innovation abgewogen werden, das widerspricht sich prinzipiell, erklärt ein Mitarbeiter von der Linz AG. Sicherheit hat beim Stromnetz sehr hohe Priorität. Die Bevölkerung erwartet, dass Strom immer vorhanden ist, wenn dies nicht der Fall ist, hat das große Konsequenzen. Wenn es etwa wegen einem Schneechaos zu einem Stromausfall kommt, ist die Aufregung in der Bevölkerung groß, gibt der befragte Mitarbeiter des regionalen Energieanbieters zu bedenken (IP8,S10). *„Also das heißt, es hat schon eine gewisse Berechtigung, dass Netze sicher sind, dass sie verlässlich sind und dass die Strukturen verlässlich aufgebaut sind. Und das ist aber ein Hemmschuh für Innovation, das ist einfach so. Und da muss man halt hin und her balancieren.“* (IP8,S10)

Bei Gesetzesentwürfen ist es außerdem wichtig, dass den Akteuren vor Ort mehr Mitspracherecht und Kompetenz zugesprochen wird, um das Gesetz an die realen Bedingungen optimal anzupassen, meint IP6 (IP6,S12). In diesem Zusammenhang äußert IP8: *„das macht es auch oft schwierig, dass dann wieder alle Interessen und Grundrechte dann nicht aufs Tablett gebracht werden, das ist nicht so einfach und daher dauert das einfach. Aber Rahmenbedingungen gibt es immer wieder schwierige, muss man ganz ehrlich sagen, also eigentlich kämpft man ein Leben lang mit den Rahmenbedingungen“* (IP8,S10). Im Zuge der E-Mobilität war IP8 bei einer Gesetzesänderung involviert, hier hat es beim Miet- und Wohnungseigentumsrecht entsprechende Anpassungen gebraucht, dieser Prozess hat insgesamt länger als drei Jahre gedauert (IP8,S10).

Der Ausbau der Windenergie scheitert an der aktuellen Gesetzeslage. Der politische Wille ist bis dato nicht gegeben, diese entsprechend abzuändern. Es gäbe zwar natürliche Potentiale für diese Form der Energiegewinnung, aufgrund des rechtlichen Rahmens ist der Ausbau von Windenergie in der Region aber praktisch nicht möglich (IP1,S13). Die KEM Freistadt ist zudem auf weitere Herausforderungen aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen gestoßen: Das PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell war für die KEM Freistadt Neuland. Dieses Projekt im gesicherten rechtlichen Rahmen abzuwickeln war viel Aufwand. Es brauchte viel Know-how, weshalb Steuerberater und Rechtsanwälte bei dem Entwurf der Verträge eingebunden werden mussten. Schlussendlich ist die Projekt-Umsetzung gut gelungen (IP2,S2). Das Projekt Job-Rad scheiterte hingegen aufgrund von gesetzlichen Vorschriften. In anderen KEMs in der Steiermark und in Vorarlberg konnte das Projekt erfolgreich umgesetzt werden. In Oberösterreich und in anderen Bundesländern gab es jedoch Probleme wegen den steuerlichen Regelungen. Deshalb konnte das Projekt nicht wie vorgesehen mit den Betrieben abgewickelt werden, erklärt IP1 (IP1,S6). Bei der Mustersanierung einer Volksschule sind die Vorschriften der Fördereinreichung so kompliziert, dass sie von einem technischen Büro erstellt werden musste, was zusätzliche Kosten verursachte. Das Monitoring System ist zudem sehr kompliziert und aufwendig, dass die Gefahr bestand, aufgrund dessen das Projekt nicht weiter zu verfolgen, schildert IP3. Bei einer Förderung wie dieser ist die Gemeinde auf Expert\_innen angewiesen, die bezahlt werden müssen. Wenn eine Gemeinde finanzschwach ist, kann es schnell dazu führen, dass die Förderung doch nicht beantragt wird, gibt IP3 zu bedenken. Auch die Abrechnung der Mustersanierung ist sehr komplex. IP3 berichtet, dass

bei einer Nachbars-Gemeinde selbst der Architekt gesagt hat, wenn er im Vorhinein gewusst hätte, welcher Aufwand diese Sanierung ist, hätte er sich gegen die Mustersanierung ausgesprochen. Die damit verbundenen Auflagen einer umweltfreundlichen Mustersanierung sind somit in der Praxis hinderlich. Eine Erleichterung wäre es, wenn die Förderstelle eine Fachexpert\_in für die Abwicklung, oder Unterstützung der Fördereinreichung zur Verfügung stellt, merkt IP3 an (IP3,S9).

#### **4.2.3.3. Nicht im Kompetenzrahmen der KEM Freistadt**

Einige Faktoren, die einen Einfluss auf die KEM-Maßnahmen und die Energiewende auf regionaler Ebene haben, liegen außerhalb des Kompetenzrahmens der KEM-Freistadt. Diese Faktoren können somit nicht, oder nur kaum durch das KEM-Management beeinflusst werden. Einer dieser Faktoren ist die Corona Pandemie, die letzte KEM-Umsetzungsphase war stark davon geprägt. Viele Projekte und Veranstaltungen wurden im Vorfeld organisiert und mussten verschoben werden, manche sogar mehrmals, andere wiederum konnten gar nicht realisiert werden (IP1,S5). Es konnten insgesamt deutlich weniger Veranstaltungen durchgeführt werden, sie stellen aber eine der Kern-Aktivitäten der KEM dar (IP1,S6). IP7 und IP8 betonen, dass die Klimakrise durch die Corona Krise in den Hintergrund gedrängt wurde und die ganze Kraft derzeit in die Bekämpfung der Corona Krise investiert wird. Durch die Auswirkungen der Pandemie ist die Gesellschaft stärker polarisiert. Dies kann eventuell auch Folgen auf die Klimadebatte haben, bedenkt IP8 (IP8,S10-11). IP7 ist jedoch davon überzeugt, dass die Klimakrise nach der Corona Krise wieder weiter oben auf der politischen und gesellschaftlichen Agenda stehen wird (IP7,S3).

Mehrfach genannt wurde die CO<sub>2</sub>-Steuer, als wichtiges Instrument im Kampf gegen die Klimakrise. Auch der KEM-Manager spricht sich für eine CO<sub>2</sub>-Steuer aus, denn es braucht zusätzlich zu den derzeitigen Maßnahmen einen Lenkungseffekt durch den Preis. Wenn sich klimafreundliches Verhalten für die Menschen selbst nicht rentiert, wird die Zielerreichung laut KEM-Manager schwer (IP1,S12). IP5 sieht das sehr ähnlich: *„dementsprechend ist eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung, oder alles was umweltschädlich ist, ein Gebot der Stunde und das muss aber möglichst rasch kommen, anders werden wir es nicht schnallen, so habe ich das Gefühl. Die Leute orientieren sich an dem, sie rechnen, ja ist eh legitim, wo stieg ich besser aus, und das nehme ich, unabhängig davon, ist es nachhaltig oder nicht. Darum muss das teurer werden, oder extrem teurer werden, damit man sich automatisch zu meiner Meinung nach richtigen orientiert.“* (IP3, S5) Auch IP6 ist der Meinung, dass es für die rasche Energiewende eine Erhöhung des Treibstoffpreises braucht (IP6, S8). Der Autohändler konnte etwa einen Einfluss des Treibstoffpreises auf die Verkaufszahlen der E-Autos beobachten. Als der Treibstoffpreis in den vergangenen Jahren gesunken ist, wurden weniger E-Autos gekauft. Als der Treibstoffpreis kürzlich wieder gestiegen ist, ist auch die Nachfrage nach E-Autos gestiegen, erzählt der Autohändler (IP6, S6). Was den Flugverkehr betrifft, muss vor allem die EU stärker eingreifen, ist IP6 überzeugt. Nur eine EU weite Regelung ist sinnvoll, da es für das Klima keinen Unterschied macht, ob das Flugzeug in Österreich startet, oder in einem anderen EU-Land, bemerkt IP6. Ein großes Problem besteht darin, dass die Flüge sehr günstig sind. Viele Fluglinien werden nach wie vor staatlich subventioniert, das muss sich laut IP6 ändern. Es braucht außerdem deutlich höhere Steuern auf den Flugverkehr, bemerkt IP6 (IP6,S13).

#### **4.2.3.4. Förderprogramme, Unterstützung von außerhalb der Region**

Positiv hervorgehoben wurden mehrere Förderprogramme und Instrumente von unterschiedlichen Institutionen. In diesem Zusammenhang wird auch die EU mit ihren

Förderprogrammen genannt. Einer der befragten Bürgermeister hält die EU für sehr wichtig, weil sie Möglichkeiten schafft, Fördermittel in die Region zu bringen, vor allem im landwirtschaftlichen Bereich. Welche EU Förderprogramme im Energiebereich vorhanden sind, weiß der befragte Bürgermeister allerdings nicht, hier fehlt das Bewusstsein (IP4,S11). Auf nationaler Ebene gibt es Förderstellen wie die KPC (Kommunal Kredit Public Consulting), den Klima- und Energiefonds, oder die OeMAG (Abwicklungsstelle für Ökostrom). Aktuell gibt es auf Bundesebene außerdem eine sehr ambitionierte Umwelt-Ministerin, das war in Vergangenheit nicht so, merkt IP2 an. Es ist laut IP2 auch von Vorteil, dass die Themen Verkehr, Umwelt und Energie in einem Umwelt-Ministerium zusammengeschlossen worden sind (IP2,S9). Im letzten Jahr wurden außerdem die Mittel für den Klima- und Energiefonds verdoppelt auf ca. 200 Milliarden Euro. Das bedeutet auch eine größere Fördersumme für das KEM-Programm, welches laufend von neuen Regionen in Österreich in Anspruch genommen wird (IP1,S18). *„da ist jetzt ein Boost, also die Bundesebene, die bundesrechtlichen und finanziellen Rahmen, die jetzt so in Vorbereitung sind, oder zum Teil greifen, tun uns voll gut. Also eh wie ich sage, ich bin ja schon lange in dem Bereich tätig, so viel Rückenwind wie jetzt auch finanzieller Natur, du musst dann immer noch die Leistung bringen und deine Konzepte schreiben, hat es eigentlich noch nie gegeben.“* (IP1, S19)

Außerdem gibt es Förderprogramme vom Klima- und Energiefonds für Gemeinden, die Teil einer KEM sind, z.B. für Biomasseheizwerke, für PV, oder für E-Landestationen. Diese Förderungen werden laut IP1 als sehr hilfreich aufgefasst (IP1,S8). Neben KEM-Projekten werden in den teilnehmenden Gemeinden auch KLAR!-Projekte durchgeführt und gefördert. In einer Gemeinde wurde zum Beispiel eine Förderung über KLAR Invest beantragt, die Umsetzung war aber leider nicht möglich. Stattdessen konnten über die GAP-Förderung 20.000 Euro für Beschattungsmaßnahmen in die Gemeinde gebracht werden (IP7,S1). Bei manchen KEM-Projekten können zusätzliche Förderungen beantragt werden. Beim E-Carsharing Projekt MühlFerdl wurde zusätzlich um LEADER-Förderungen und Bundesförderungen angesucht (IP6,S1). Im Bereich der E-Mobilität gibt es keine Landes- sondern nur Bundesförderungen (IP6,S11). In manchen Bereichen existieren Doppelförderungen, diese sind aber kompliziert und sind besser zu vermeiden, gibt IP6 zu bedenken. Förderungen sollten im besten Fall so einfach wie möglich gestaltet sein, meint IP6, denn ein Förderantrag nimmt in der Regel sehr viel Zeit in Anspruch (IP6,S11).

Für Haushalte gibt es gute Förderungen bei einer Heizungsumstellung, um von fossilen Energien auf Wärmepumpen oder Holzheizungen umzusteigen. Es gibt zudem eine neue Förderung speziell für Wenigverdiener\_innen, diese können eine Heizungsumstellung im Wert von bis zu 20.000 Euro fast kostenlos beantragen, erklärt IP5 (IP5,S3). Die Förderkulisse mit den Förderungen „raus aus Öl und Gas“ und dem Erneuerbaren Ausbau Gesetz bringen eine positive Dynamik in den Ausbau von PV und anderen erneuerbaren Energien. Die Region ist zugleich stark abhängig von diesen Fördermöglichkeiten und der entsprechenden Gesetzeslage, erklärt einer der befragten Bürgermeister (IP7,S8). Ohne Bundes- und Landesförderungen wäre etwa der PV-Ausbau nicht in dem Ausmaß möglich gewesen, meint auch der andere befragte Bürgermeister (IP4,S10). Im Bezirk Freistadt wurden zudem Biogasanlagen gebaut. Biogas ist allerdings stark förderungsabhängig und die Biogasanlagen können ohne Subventionierung nicht wirtschaftlich betrieben werden (IP4,S1). Auch bei groß angelegten Forschungsprojekten braucht es in der Regel entsprechende Fördersummen. Die Voestalpine hat aktuell ein groß angelegtes Forschungsprojekt im Wasserstoff-Bereich, dafür bekommt das Unternehmen eine große EU-Fördersumme. Ohne diese finanzielle Unterstützung wäre ein Forschungsprojekt in diesem Ausmaß nicht möglich. IP6 sieht dieses Forschungsprojekt als besonders wichtig, um neben der E-Mobilität auch an anderen potentiellen Lösungen im Verkehrsbereich zu arbeiten (IP6,S6).

#### 4.2.3.5. Druck auf das Regime

Es wurden verschiedene Faktoren identifiziert, die Druck auf das Regime, sprich den Bezirk Freistadt ausüben, welche zugleich einen positiven Effekt auf die Energiewende in der Region haben. Auf EU-Ebene wird der Green Deal genannt, welcher von IP3 als sehr ambitioniert eingeschätzt wird (IP3,S10). Auch das Kreislaufwirtschaftspaket wird als sinnvolle Vorgabe und Richtlinie der EU genannt. *„damit man sich einfach mal Gedanken macht mit unserer Wirtschaftsweise, mit unseren Energiesystemen, genauso auch mit unseren Ressourcen.“* (IP2, S9) Die Wirkung der EU auf die Region sollte nicht unterschätzt werden, argumentiert einer der befragten Bürgermeister. Bemerkbar ist sie zum Beispiel durch die LEADER-Förderungen, wodurch die Wertschöpfung in der Region gestärkt wird (IP4,S10). Die EU müsse im Klimaschutz aber noch viel stärker eingreifen als bisher, es müsste mehr Druck von der EU kommen, betont IP6 (IP6,S12). Damit die EU Richtlinien tatsächlich in der Region greifen, müssen sie außerdem zuvor auf Bundesebene behandelt und entsprechende Gesetze verabschiedet werden, erklärt IP2 (IP2,S9). Auf nationaler Ebene kommt ein gutes Zeichen von der Umweltministerin Leonore Gewessler, welche Straßenbauprojekte stoppen lässt und die Konzepte von früheren Jahren hinterfragt und analysiert, ob sie mit den Klimazielen vereinbar sind (IP1,S12).

Ein zunehmender Druck kommt auch von den bisherigen Folgen des Klimawandels. Wetterextreme wie Überhitzung und Starkregen nehmen merklich zu. Es hat in der Region Starkregenereignisse gegeben, wo innerhalb einer Stunde 120 Liter pro Quadratmeter Niederschlag verzeichnet wurde. Dies führte zu Hochwasser und Wassereintritte in Häuser, wo sich niemand daran erinnern konnte, dass es hier in der Vergangenheit zu Problemen gekommen ist. Es ist den Bürgermeister\_innen und auch der Bevölkerung bewusst, dass es sich dabei um die vom Menschen verursachten Folgen des Klimawandels handelt, merkt IP7 an (IP7,S5). Initiativen wie die Fridays For Future zeigen auf, dass die Politik im Zuge der Klimakrise stärker handeln muss. Sie üben bewusst Druck auf die politischen Entscheidungsträger\_innen aus. Diese halte sich laut IP8 bisher noch zu stark zurück, um der Wirtschaft nicht zu schaden (IP8,S8).

Auch die Erhöhung der Energiepreise übt Druck auf die derzeitigen Strukturen aus. Die Preiserhöhung wird von den Menschen wahrgenommen, es macht sich in der Geldbörse bemerkbar. Es wird mehr darauf geachtet, wieviel Wärme und Strom verbraucht werden. Dadurch kann etwa auch der Energieverbrauch reduziert werden, erläutert IP7 (IP7,S3). Die Baulandknappheit verursacht Druck auf die Bauwirtschaft. Leerstände und Brachflächen in den Ortszentren sind wieder attraktiver geworden, die Nachfrage nach Leerständen im Zentrum ist deutlich gestiegen, beobachtet IP7 (IP7,S6). Im Verkehrsbereich wurde das Klimaticket genannt, es hat Potential, das derzeitige Verkehrssystem zu verändern, meint der KEM-Manager. Das Klimaticket hat den Vorteil, dass es eine systemübergreifende Lösung bietet, das Ticket macht es den Bürger\_innen sehr einfach, auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen (IP1,S19). *„ich glaube auch das Klimaticket wird sich sehr positiv auswirken auch noch mal im Bereich der Mobilität, weil das einfach eine ganz eine sinnvolle Maßnahme der Bundesregierung war, dass man das gemacht hat ...vor allem trägt es zu einer Vereinfachung bei.“* (IP7, S8)

Folgende Abbildung 8 zeigt die KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive. Wobei der türkis hinterlegte Bereich die sozio-technische Landschaft abbildet. In roter Schrift sind die Hindernisse und in grüner Schrift die Erfolgsfaktoren innerhalb dieser Ebene angeführt:

## KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Landschaft

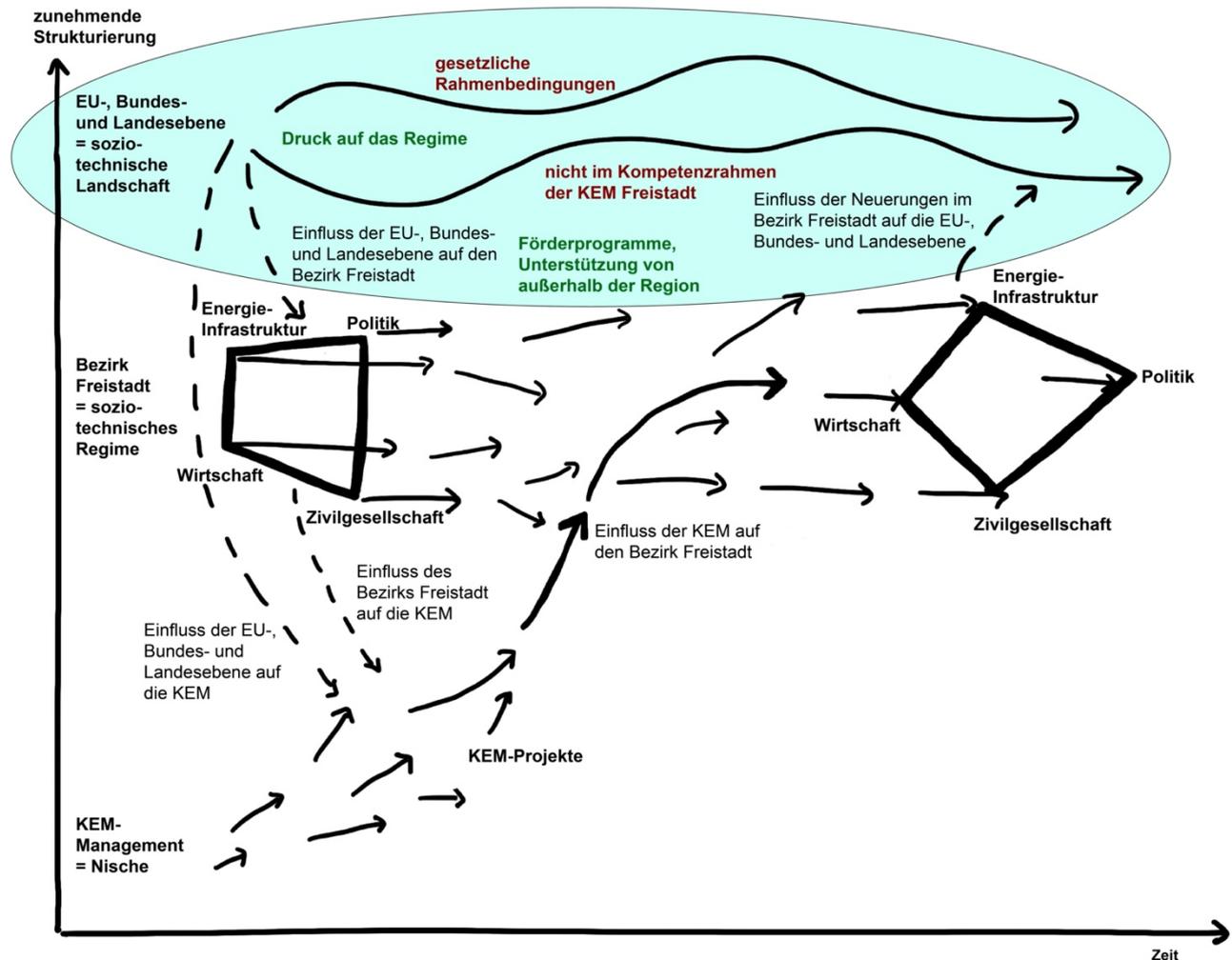


Abbildung 8: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Landschaft (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401)

### 4.2.4. Beitrag der KEM zur Energiewende auf regionaler Ebene

#### 4.2.4.1. Anteil erneuerbarer Energien erhöhen

Durch das PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell ist das Thema Photovoltaik seit der Gründung der HELIOS sehr präsent im Bezirk Freistadt, der Ausbau ist flächendeckend bemerkbar. Durch die Strompreiserhöhung wird aktuell noch stärker ausgebaut, bemerkt IP3 (IP3,S6). Der ehemalige Energiegruppensprecher berichtet aus seiner Gemeinde: „gut funktioniert hat der Bereich Photovoltaik sage ich jetzt mal, weil wie wir 2011 diese Energiedatenerhebung gemacht haben, haben wir in der Gemeinde eine installierte Photovoltaik Leistung von 11 Kilowatt-Peak (kWp) gehabt. Und wir liegen bei mittlerweile über 1100 kWp installierte

*Leistung und das ist für zehn Jahre (...) eine enorme Entwicklung. Und wenn man es dann umlegt auf den Strombedarf, den wir in Hirschbach haben, den wir damals erhoben haben im Jahr 2011, der jetzt mittlerweile ein bisschen zugenommen hat wahrscheinlich, aber wir liegen bei mittlerweile 40 Prozent, mittlerweile aus Sonnenstrom zumindest mengenmäßig. Und das ist schon auch eine sehr herzeigbare Sache.“ (IP3, S3)* Die Raiffeisenbank in Freistadt hat sehr viele Kund\_innen, die Kredite für eine PV-Anlage aufnehmen, die Anzahl ist steigend. Darunter sind sowohl Privatkund\_innen, als auch Landwirt\_innen und Wirtschaftsreibende. Die PV-Anlagen werden entweder extra, oder im Zuge von Sanierungen installiert (IP5,S4). Der PV-Ausbau gestaltet sich in der Region deutlich einfacher als der Ausbau von Windrädern. Im Mühlviertel gibt es aufgrund der gesetzlichen Vorschriften nur sehr wenige geeignete Flächen. Ein großes Hindernis ist der vorgesehene Mindestabstand, der zu Häusern eingehalten werden muss. Außerdem gibt es Bedenken wegen dem Lärm, der durch die Windräder entstehen würde (IP8,S5). Fortschritte gibt es aber nicht nur im PV-Bereich. In Gutau etwa gibt es ein Nahwärmekraftwerk, womit ca. 130 Haushalte und alle öffentlichen Gebäude mit erneuerbarer Energie versorgt werden können. Das Kraftwerk wird mit Holz aus der Region betrieben. Es gibt außerdem mehrere Biogasanlagen in der Region. Zur Betreuung der Biogasanlagen wurde eine Biogas-Gemeinschaft gebildet. Die Abgase der Anlagen werden nicht in die Luft abgegeben, sondern als Fernwärme genutzt, womit manche Haushalte mit Warmwasser versorgt werden können. Dieses Projekt hat einen Klimaschutzpreis gewonnen, weil diese Kombination außergewöhnlich ist (IP4,S1).

Im überarbeiteten Umsetzungskonzept wurde dokumentiert, wie sich der Anteil an erneuerbaren Energien in der KEM Freistadt von 2011 bis 2018 verändert hat. Im Jahr 2011 teilte sich der Gesamtenergieverbrauch auf 40% erneuerbare und 60% fossile Energie auf (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Im Jahr 2018 setzte sich der Gesamt-Energieverbrauch aus 41,2% erneuerbare Energie und 58,8% fossile Energie zusammen. Der Anteil an erneuerbarer Energie ist von 2011 bis 2018 somit prozentuell leicht gestiegen (Miesenberger & Klepatsch, 2018).

#### **4.2.4.2. Energieeinsparungen erhöhen**

Das Thema Energiesparen steht in der Debatte zur Energiewende nicht so stark im Fokus wie der Ausbau von erneuerbaren Energien. Für die Erreichung der Energie- und Klimaschutz-Ziele braucht es jedoch auch eine Reduktion des Energieverbrauchs, erklärt IP7 (IP7,S3). Die Energiegruppe von IP3 war in die Umsetzung des Energiespargemeindeprogramms vom Land Oberösterreich involviert. In einem Zeitraum von 2 Jahren wurde eine Ist-Stand-Analyse zum Energieverbrauch der Gemeinde durchgeführt. Mit dem Programm hatte die Energiegruppe eine große und wichtige Aufgabe (IP3,S1). Entscheidend ist, dass man sich mit diesen Energiedaten entsprechend auseinandersetzt und sie analysiert und hinterfragt, betont der ehemalige Energiegruppensprecher. Er kontrolliert deshalb jeden Monat den Stromverbrauch der PV-Anlagen, die seitens seiner Gemeinde betrieben werden (IP3,S9). Als weitere Energiespar-Maßnahme wurden viele Straßenbeleuchtungen im Bezirk Freistadt auf LED umgestellt. Diese Maßnahme ist laut IP7 relativ einfach und kostengünstig realisierbar (IP7,S3). Gleichzeitig kann die Umstellung auf LED viel Energie einsparen. Energiesparmassen und KEM-Veranstaltungen zum Thema Energiesparen waren entscheidend, dass diese Maßnahmen tatsächlich ergriffen wurden, erzählt IP6. Als zusätzlichen Anreiz gab es entsprechende Förderungen für die Umstellung auf LED-Beleuchtungen (IP6,S9). Bei dem Bau von neuen Gebäuden ist die Energieeffizienz ein wichtiges Kriterium. Im Gebäudesektor gibt es nach wie vor große Energiespar-Potentiale, berichtet IP7 (IP7,S3).

Im überarbeiteten Umsetzungskonzept wurde dokumentiert, wie sich der Energieverbrauch zwischen 2011 und 2018 verändert hat. Für die KEM Freistadt wurde im Umsetzungskonzept aus dem Jahr 2011 ein jährlicher Gesamtenergieverbrauch von 1246 GWh berechnet. Der größte Anteil entfiel dabei auf den Wärmebereich mit 60%, an zweiter Stelle stand der Mobilitätsbereich mit 28% und knapp 12% entfielen auf den Strombedarf (Miesenberger & Klepatsch, 2011). Im Jahr 2018 lag der Gesamtendenergieverbrauch pro Jahr hingegen bei 1159 GWh. Der größte Anteil entfiel auf den Wärmebereich mit 52%, der Mobilitätsbereich machte 39% aus und nur knapp 9% sind dem Strombereich zuzurechnen. Vergleicht man diese Daten mit den Ausgangswerten von 2011, sieht man eine deutliche prozentuelle Verringerung des Energieverbrauchs im Wärme-Bereich. Die Hauptgründe dafür sind tendenziell wärmere Winter in den vergangenen Jahren, sowie die bereits durchgeführten Sanierungsmaßnahmen. Im Verkehr ist ein steigender Energiebedarf zu erkennen, dies spiegelt die Tendenz einer Verkehrszunahme in ganz Österreich wider (Miesenberger & Klepatsch, 2018).

#### **4.2.4.3. Weitere Veränderungen ausgelöst durch KEM-Maßnahmen**

Innerhalb des Bezirks Freistadt hat die KEM weitere Energie- und Klimaschutz-Initiativen angestoßen. Eine dieser Initiativen ist die OurPower Energie-Gemeinschaft, welche 2018 gegründet wurde. Sie ermöglicht eine gemeinschaftliche Versorgung der Mitglieder mit erneuerbaren Energien. Die OurPower Energie-Gemeinschaft will dadurch die Energiewende vorantreiben und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten (OurPower.coop, 2019). Die Energie-Gemeinschaften bieten große Chancen für die Energiewende, meint der KEM-Manager. Durch diese Institutionen kann die vor Ort produzierte erneuerbare Energie direkt genutzt werden und es können finanzielle Vorteile für die Mitglieder entstehen. In Region gibt es durch die HELIOS und OurPower bereits etablierte Institutionen in diesem Bereich (IP1,S14). Durch die Mitgliedschaft bei einer Energie-Gemeinschaft kann man sich unabhängiger von den Energiepreis-Schwankungen am Weltmarkt machen: *„Jetzt erlebt man es eh, wenn man im Endeffekt schon mit OurPower oder ähnlichem Verträge gemacht hat, dann kann dich die jetzige Strompreiserhöhung relativ entspannt lassen, weil es keine Auswirkung hat.“ (IP3, S10)* Die Energie-Gemeinschaften werden in Zukunft zunehmen, ist IP1 überzeugt. Der Energiebezirk Freistadt hat aktuell ein Forschungsprojekt zur Digitalisierung der Energieversorgung und zur Gründung von Energie-Gemeinschaften (IP1,S14).

In Pregarten gibt es eine engagierte Gruppe, die sich aus der Energiegruppe entwickelt hat. Sie arbeitet stark zum Thema Radfahren und Alltagsmobilität mit dem Rad. Sie regen in der Gemeinde laufend konkrete Projekte an, berichtet der Bürgermeister (IP7,S4). *„und das ist für mich so ein Paradebeispiel, wo ich sage aus der Zivilgesellschaft, wo sich engagierte Personen zusammenschließen gemeindeübergreifend und sich einfach da bemühen, dass sie das Thema Radfahren im Alltag attraktiver machen. Und das nicht nur auf einer ideologischen Ebene diskutieren, sonst sehr konkret dann sagen, welche Radwege braucht es dazu, welche Infrastruktur muss geschaffen werden und das dann auch echt anpacken und zu Verbesserungen bringen.“ (IP7,S4)*

Manche Projekte der KEM Freistadt waren so erfolgreich, dass sie mittlerweile von anderen KEMs übernommen und in diesen Regionen eingeführt wurden. Das Bürger\_innen-Beteiligungsmodell mit HELIOS ist eines davon. Mittlerweile wurden durch dieses Modell über 11 Mio. Euro in Photovoltaik investiert, fast ausschließlich über die Bürger\_innen-Beteiligung (IP1,S7). Die HELIOS war mit ihrem PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell eine der ersten in dieser Form in Österreich. Der EBF bekommt laufend Anfragen dazu, nicht nur aus Österreich, sondern auch international, etwa aus Italien oder Griechenland (IP5,S7). Dieses Modell gibt

es bereits in mehreren Regionen in Österreich, teilweise wurde es auch in abgeänderter Form implementiert, erzählt IP1 (IP1,S7). Es gibt somit bereits einige Nachahmer (IP5,S7). Auch innerhalb der Region ist Vorbildwirkung entscheidend: *„Sobald sich in einer Ortschaft, das haben wir gesehen(...) wenn dort dann mal ein paar Leute was raufschrauben, dann ziehen die anderen automatisch nach. Und dann sind es auf einmal irrsinnig viele. Wenn sich in einer Ortschaft gar nichts tut, dann kommen dort auch schwer welche dazu.“* (IP3, S6) Das Projekt *Leben am Land* räumlich neu denken wird ebenso auf andere Modellregionen ausgeweitet, aber die Umsetzung ist ein mühsamer Prozess und es verlangt das "Bohren harter Bretter", berichtet der KEM-Manager aus eigener Erfahrung (IP1,S5). Auch das E-Carsharing Projekt *Mühlferdl* gibt es bereits in anderen Regionen. Das Projekt hat mehrere Preise gewonnen, das erregt Aufmerksamkeit. Es kommen laufend andere Regionen auf den EBF zu, um sich zu erkundigen, wieso das Projekt so gut funktioniert, berichtet IP2 (IP2,S4). *„Das ist schon, dass da so ein bisschen ein Schneeballeffekt entsteht.“* (IP2,S4) Das Projekt wurde außerdem auf Nachbarregionen ausgeweitet, in Urfahr West und Rohrbach gibt es bereits E-Autos zu mieten (IP8,S2). Es wird aktuell versucht, das E-Carsharing-Projekt überregional auszuweiten (IP1,S7).

#### **4.2.4.4. Verflechtung der drei Ebenen: Nische, Regime und Landschaft**

Die Multilevel-Perspektive veranschaulicht, dass vor allem die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Ebenen eine wichtige Antriebskraft für eine Transition ist. Die Verflechtung der drei Ebenen führt dazu, dass die Transition nicht beliebig, sondern in gegenseitiger Abhängigkeit geschieht, wobei die Entwicklung des Regimes von Pfadabhängigkeit geprägt ist (Bauknecht et al., 2015a). Eine Transition tritt also auf, wenn Entwicklungen auf mehreren Ebenen miteinander verknüpft sind und sich gegenseitig verstärken (Geels, 2002). In dem gewählten Fallbeispiel ist es also von Bedeutung, inwiefern das KEM-Management als Nische mit der gesamten Region als Regime interagiert, wie sich die KEM-Maßnahmen in der Region bewähren und welche Einflussfaktoren vom Nationalstaat Österreich und der EU auf die Region einwirken. Diese Dynamiken wurden bereits in den einzelnen Kapiteln des Ergebnisteils veranschaulicht. In diesem Kapitel werden die wichtigsten Faktoren zusammengefasst und Wechselwirkungen aufgezeigt.

Die KEM-Maßnahmen als Nischen-Innovationen begegnen verschiedenen Herausforderungen in der Region. Das PV-Bürger\_innen-Beteiligungsmodell schafft durch das innovative Finanzierungsmodell neue Möglichkeiten, finanzielles Kapital in der Region zu mobilisieren, um den Anteil Erneuerbarer Energien in der Region laufend zu erhöhen. Das E-Carsharing *Mühlferdl* bietet eine Möglichkeit der nachhaltigen Mobilität und schafft Alternativen zum Individualverkehr. Das Projekt *Leben am Land* räumlich neu denken versucht durch alternative Wohnkonzepte den aktuellen Herausforderungen der Flächenversiegelung, Zersiedelung und Baulandknappheit zu begegnen. Die praktische Umsetzung der KEM-Projekte ist stark von Fördergeldern, vor allem auf Bundesebene und den rechtlichen Rahmenbedingungen abhängig. Innerhalb der Nische hat sich rund um den EBF und der KEM ein engagiertes Akteursnetzwerk gebildet, das die KEM-Maßnahmen vorantreibt und unterstützt. Politische Akteure aus der Region, regionale Wirtschaftsbetriebe und engagierte Bürger\_innen werden in die Umsetzung der KEM-Maßnahmen involviert. Das erleichtert den Zugang der Nischen-Innovationen zum Regime und erhöht die Akzeptanz der regionalen Akteure gegenüber den KEM-Maßnahmen. Dennoch gibt es mehrere Faktoren auf verschiedenen Ebenen, die die KEM-Maßnahmen erschweren. Dazu zählen fehlende finanzielle Ressourcen, Konflikte bei Energie- und Klimaschutzmaßnahmen, Pfadabhängigkeiten in Bezug auf das fossile Energiesystem, sowie rechtliche

Rahmenbedingungen. Gleichzeitig üben gewisse Entwicklungen auf der Landschaftsebene Druck auf die derzeitigen Strukturen in der Region aus und erleichtern somit die KEM-Maßnahmen. Zu diesen Entwicklungen zählen die Folgen des Klimawandels, die Energie- und Klimaschutzziele der EU und von Österreich, die Erhöhung des Treibstoffpreises und zivilgesellschaftliche Initiativen wie die Fridays for Future. Die genannten Dynamiken tragen zur Energiewende auf regionaler Ebene als sozio-technische Transition bei.

Die KEM kann in weiterer Folge in die drei Phasen der Transition nach Geels (2005) eingeordnet werden, welche im Theorieteil näher erläutert werden. Hier werden sie in Kürze nochmal dargelegt, um im Anschluss zu beurteilen, in welcher Transition-Phase sich die untersuchte Region befindet, ausgelöst durch die KEM-Maßnahmen. In der ersten Phase werden Innovationen in der Nische im Kontext des Regimes und der Landschaft entwickelt. Es gibt noch keine dominante Gestaltung innerhalb der Nische und es können verschiedene Variationen untereinander konkurrieren. In dieser Phase ist das Experimentieren, das Lernen, sowie eine Vision und Ziele besonders wichtig. In der zweiten Phase werden die Innovationen bereits in kleinen Marktnischen genutzt. Es bildet sich eine engagierte Gemeinschaft von Akteuren, die gemeinsam ihre Aktivitäten auf die Verbesserung der Innovation ausrichten. Durch eine Nischenvergrößerung und die Akkumulation von Innovationen können sie in das Regime eindringen. Besonders wichtig sind in dieser Phase der Aufbau von Netzwerken, sowie Lernprozesse. Die dritte Phase ist gekennzeichnet durch den Durchbruch der Innovationen und ihre weite Verbreitung im Regime. Die Innovationen können entweder im Wettbewerb mit bestehenden Regime-Strukturen stehen, sie können diese aber auch ergänzen. Die weitere Verbreitung einer Innovation kann auch mit einem Marktwachstum einhergehen. Die Veränderungen im Regime können wiederum weitere Veränderung auslösen.

Der KEM-Prozess ist durch alle drei Phasen der Transition gekennzeichnet. Die einzelnen KEM-Maßnahmen und Arbeitspakete als Nischeninnovationen befinden sich in unterschiedlichen Phasen. Der PV-Ausbau durch HELIOS und das Bürger\_innen-Beteiligungsmodell befindet sich demnach bereits in der dritten Phase. Es gibt mittlerweile HELIOS-VP-Anlagen in der gesamten Region. Der PV-Ausbau schreitet stetig voran und hat weitere Veränderungen in der Region ausgelöst. Es haben sich neue Gewerbetreibende in diesem Bereich etabliert, außerdem wurde die OurPower-Energie-Gemeinschaft gegründet. Das E-Carsharing Projekt Mühlferdl existiert seit der Weiterführungsphase 2. Dieses Projekt kann der zweiten Transition-Phase zugeordnet werden. Es wurde zwar bereits erfolgreich umgesetzt, es findet aber noch keine weit verbreitete Anwendung in der Region statt. Mit einem Fuhrpark von aktuell 17 E-Autos wird es in einer kleinen Markt-Nische angewandt. Es sind viele regionale Akteure\_innen in das Projekt involviert und engagieren sich dafür, dass das Projekt weiter vorangetrieben wird. Durch die laufende Vergrößerung des Gebiets und des Fuhrparks wird das Projekt ausgeweitet. Das Arbeitspaket Leben am Land räumlich neu Denken kann der ersten Phase zugeordnet werden. Dieses Projekt ist noch relativ jung, es wurde in der dritten Umsetzungsphase neu eingeführt. Die durchgeführten Seminare und Exkursionen für Fachexpert\_innen und lokale Politiker\_innen konnten Bewusstsein für das Thema bei den entsprechenden Akteuren schaffen. Es wurden zudem bereits einzelne Wohnprojekte unterstützt. Alternative Wohnkonzepte haben sich in der Region aber noch nicht etabliert. Es werden aktuell unterschiedliche Modelle und Pilotprojekte in der Region ausgetestet.

Die genaue Wirkung der einzelnen KEM-Maßnahmen und die Auswirkung des gesamten KEM-Programms zu bewerten, ist schwierig, das bestätigt auch der KEM-Manager. Es können zwar einzelne Parameter gemessen werden, etwa wie viele PV-Anlagen errichtet wurden, wieviel erneuerbare Energie dadurch zusätzlich erzeugt werden kann, wie viele Elektroautos

verkauft wurden, etc. (IP1,S8). Die Wirkung der bewusstseinsbildenden Maßnahmen zu messen, ist deutlich schwieriger. Wie und wann wirken diese Maßnahmen? Der KEM-Manager berichtet aus seiner Erfahrung: *„Wo ist der Moment, dass die Bewusstseinsarbeit, die wir durchgeführt haben beim anderen fruchtet? Ich bin 100-prozentig überzeugt, weil ich ja wirklich 30 Jahre in dem Bereich tätig bin und dann denk ich mir oft sieben oder acht Jahre später, genau das haben wir damals geredet und dann auf einmal geht dort der Samen auf.“* (IP1, S7)

## 5. DISKUSSION

In diesem Kapitel werden die Forschungsfragen beantwortet, die Ergebnisse der Masterarbeit kritisch diskutiert und den Ergebnissen anderer Forschungsarbeiten gegenübergestellt.

### 5.1. Beantwortung der Forschungsfragen

Die erste Forschungsfrage *„Welchen Beitrag kann die Umsetzung der Klima- und Energiemodellregion Freistadt zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten?“* kann wie folgt beantwortet werden:

Es wurden einige Sachverhalte im Fallbeispiel identifiziert, die in der Theorie als wichtige Faktoren für die Energiewende als sozio-technische Transition genannt wurden. Die KEM Freistadt hat die Entstehung eines Akteursnetzwerkes vorangetrieben, das die Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen unterstützt und vorantreibt. Im Zuge des KEM-Prozesses wurden Leitbilder in Zusammenarbeit mit Organisationen aus der Region, sowie Energie- und Klimaschutzziele entwickelt. Das KEM-Management interagiert mit der Region, indem verschiedene Akteure aus der Politik, der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft in die KEM-Maßnahmen involviert werden. Durch unterschiedliche Kooperationen finden Lernprozesse statt, hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der aktive Erfahrungsaustausch mit den anderen KEMs aus unterschiedlichen Regionen Österreichs. Es besteht auch eine Interaktion mit der Landes- und Bundesebene, vor allem im Zusammenhang mit dem Klima- und Energiefonds als Programm-Initiator, sowie unterschiedlichen Förderprogrammen. Die Existenz dieser Förderprogramme und ihre aktive Inanspruchnahme durch die KEM sind von zentraler Bedeutung für die Finanzierung vieler Energie- und Klimaschutzmaßnahmen auf regionaler Ebene. Die KEM-Maßnahmen werden im überwiegenden Ausmaß von den Zielgruppen gut angenommen und sie haben zu Veränderungen in der regionalen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft geführt. Auf der politischen Agenda steht der Klimaschutz zunehmend im Fokus, es gibt einen Zuwachs bei den Green Jobs, vor allem im Photovoltaik-Bereich und im Zusammenhang mit der Elektromobilität. Innerhalb der Zivilgesellschaft sind mehrere Verhaltensänderungen zu beobachten, etwa die Installation von PV-Anlagen, oder die Umstellung auf ein Heizsystem basierend auf erneuerbaren Energien. Wobei aus den Ergebnissen zum Teil nicht hervorgeht, welche Entwicklungen durch das KEM-Programm ausgelöst wurden und welche Entwicklungen anderen Ursachen zugrunde liegen. Es geht jedoch klar hervor, dass die KEM Freistadt weitere Energie- und Klimaschutzmaßnahmen angeregt hat, welche im Bezirk, aber auch außerhalb des Bezirks in anderen KEMs umgesetzt wurden.

Die quantitativen Daten aus dem überarbeiteten Umsetzungskonzept zeigen, dass der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamt-Energieverbrauch zwischen 2011 und 2018 prozentuell leicht gestiegen ist, von 40% auf 41,2%. Die Betrachtung des jährlichen Gesamtenergieverbrauchs des Bezirks zeigt im Vergleich der Jahre 2011 vs. 2018, dass Energie eingespart werden konnte. Im Jahr 2011 lag dieser bei 1246 GWh, im Jahr 2018 hingegen bei 1159 GWh. Vor allem im Wärmebereich gab es große Einsparungen, während im Verkehr der Energieverbrauch deutlich zugenommen hat.

Es stellt sich die Frage, warum der Anteil an erneuerbaren Energien im Bezirk Freistadt nicht stärker gestiegen ist, trotz erfolgreicher Umsetzung des KEM-Programms seit 2009. Das hat mehrere Gründe, die u.a. in den vorherigen Kapiteln aufgearbeitet wurden. Hervorzuheben ist die starke Zunahme des Verkehrs, der zum überwiegenden Teil von fossilen Energien

abhängig ist. Dieser wirkt dem Anstieg der erneuerbaren Energien entgegen. Die Umstellung des Verkehrssystems auf erneuerbare Energien kann jedoch nicht allein von der KEM Freistadt durchgesetzt werden. Hier braucht es österreichweite Lösungen wie das Klimaticket, welches eine von vielen weiteren nötigen Maßnahmen darstellt. Es wird sich erst zeigen, inwieweit das Klimaticket zur Verkehrswende beiträgt. Beim Verkehr zeigt sich jedenfalls, dass die Klima- und Energiemodellregion als regionale Institution auf Grenzen stößt. Die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung kann ebenso nur österreichweit durchgesetzt werden, welche von mehreren Interview-Personen als wichtige Maßnahme genannt wurde. Es ist somit entscheidend, dass die Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen nicht ausschließlich auf die regionale und lokale Ebene abgegeben wird. Es braucht parallel zur KEM systemübergreifende Lösungen, die auf EU-Ebene, sowie auf nationaler Ebene implementiert werden.

Bei der Beurteilung des Beitrags der KEM zur Energiewende auf regionaler Ebene sollte auch beachtet werden, in welchem Verhältnis der Mitteleinsatz zur gesamten Region, welche transformiert werden soll, steht. Die KEM Freistadt hatte für eine Weiterführungsphase von insgesamt drei Jahren in etwa 250 000 Euro an Budget zur Verfügung (IP1,S10), das sind in etwa 83 000 Euro pro Jahr. Im Jahr 2018 lag die Einwohner\_innen-Zahl der KEM Freistadt bei 56 062 (Miesenberger & Klepatsch, 2018). Wird der Betrag durch die Einwohner\_innen-Zahl geteilt, liegt der Anteil bei 1,50 Euro pro Einwohner\_in pro Jahr. Dieses Rechenbeispiel kann das Verhältnis zwischen dem Mitteleinsatz und dem Ziel verdeutlichen. Somit kann das KEM-Programm im aktuellen Umfang nicht als die zentrale Strategie für eine rasche Energiewende auf regionaler Ebene gelten. Es braucht eine deutliche Erhöhung des Budgets für die Klima- und Energiemodellregionen, sodass mehr Menschen die Energiewende auf regionaler Ebene beruflich vorantreiben können und umfangreichere Projekte mit höheren Investitionssummen umgesetzt werden können.

Die zweite Forschungsfrage „*Welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren kennzeichnen diesen Umsetzungsprozess?*“ kann wie folgt beantwortet werden:

Es wurden sowohl innerhalb der Nische als auch im Regime und in der Landschaft Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Umsetzungsprozess der Klima- und Energiemodellregion Freistadt identifiziert. Innerhalb der Nische in Bezug auf das KEM-Management sind die finanziellen Ressourcen zu gering. Das Budget der KEM ist zu klein, aber auch die finanziellen Mittel der Gemeinden, die für erneuerbare Energie und Klimaschutz zur Verfügung stehen, sind zu gering. Außerdem ist die aktuelle Größe der KEM Freistadt mit insgesamt 23 Gemeinden und einer Einwohner\_innenzahl von über 56 000 eine Herausforderung, weshalb sich die KEM ab 2021 auf zwei KEMs aufteilt. Zu den Erfolgsfaktoren in der Nische zählen engagierte Akteure auf regionaler Ebene, die sich für die KEM-Maßnahmen und die Energiewende einsetzen, sowie Lernprozesse durch die Zusammenarbeit und Vernetzung mit diversen Stakeholdern und dem aktiven Austausch mit anderen KEMs. Hilfreich ist ebenso die finanzielle Unterstützung für die KEM von den Gemeinden und vom Klima- und Energiefonds, wobei der aktuelle Betrag zu gering ist. Als weiterer Erfolgsfaktor gilt die strukturelle Unterstützung vom Klima- und Energiefonds, etwa durch Weiterbildungen für die KEM-Manager und das Qualitätsmanagement. Innerhalb des Bezirks Freistadt als Regime wurden folgende Hindernisse identifiziert: vorhandene Strukturen und Pfadabhängigkeiten, die es erschweren, dass sich die Region von fossilen Energien unabhängig macht; sowie auftretende Konflikte in der Region im Zuge der Energiewende und der Umsetzung von konkreten KEM-Maßnahmen. Als Erfolgsfaktoren zeichnen sich gewisse förderliche Rahmenbedingungen in der Region ab, wie etwa das gut ausgebaute regionale Akteursnetzwerk. Außerdem adressieren viele der gesetzten KEM-Maßnahmen Herausforderungen in der Region und lösen zum Teil

vorhandene Probleme. Wobei manche Probleme, wie etwa der zunehmende Individualverkehr, oder die Zersiedelung und Versiegelung von Boden trotz der Implementierung von mehreren KEM-Maßnahmen nach wie vor nicht gelöst sind. Viele KEM-Maßnahmen werden von den Zielgruppen jedoch gut angenommen. Hindernisse in Zusammenhang mit der Landschaftsebene sind gesetzliche Rahmenbedingungen, die die Umsetzung mancher KEM-Maßnahmen erschweren und manche sogar verhindern. Hinderlich ist zudem, dass gewisse Handlungen, die notwendig für die Energiewende sind, nicht von den Akteuren der KEM ausgeführt werden können, weil sie nicht in dessen Kompetenzrahmen liegen. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist die Förderkulisse mit ihren unterschiedlichen Förderprogrammen auf EU-, Bundes-, und Landesebene. Ohne diese Förderprogramme könnten viele Maßnahmen nicht umgesetzt werden. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist ein gewisser Druck, der von der Landschaftsebene auf die Region und ihre derzeitigen Strukturen wirkt. Darunter fallen die Energie- und Klimaschutzziele auf nationaler und EU-Ebene, die Folgen des Klimawandels, aber auch gesellschaftliche Entwicklungen, wie ein bewussterer Konsum von Lebensmitteln, der sich etwa in einer Reduktion des Fleischkonsums und dem Kauf von regionalen Lebensmitteln zeigt.

## **5.2. Vergleich zu anderen wissenschaftlichen Studien**

### **5.2.1. Beitrag der KEM zur Energiewende auf regionaler Ebene**

Im Kapitel zum Forschungsstand zu den Klima- und Energiemodellregionen wurden alle aufgefundenen Studien vorgestellt und die wichtigsten Erkenntnisse dargelegt. Da es bisher relativ wenig wissenschaftliche Literatur zu den Klima- und Energiemodellregionen gibt, insbesondere zur Wirkung des Programms, ist ein Vergleich zu Forschung in dem Bereich auf diese Literatur beschränkt.

Nach Schüle et al. (2019) lassen sich die Auswirkungen des KEM-Programms in vier Wirkungsbereiche einteilen: 1. Der Aufbau von Strukturen und Netzwerken; dies zeigt sich ebenso in den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit, durch den EBF und die Einbindung verschiedenster Stakeholder in die KEM-Umsetzungsaktivitäten wurden entsprechende Strukturen und Netzwerke im Bezirk Freistadt aufgebaut. 2. Die Handlungsfähigkeit in der Region konnte deutlich gesteigert werden; auch dies wird in den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit deutlich. Durch die KEM als regionale Anlaufstelle für erneuerbare Energie und Klimaschutz konnten finanzielle Ressourcen in die Region gebracht, sowie fachspezifisches Knowhow aufgebaut werden. Der Austausch mit der regionalen Politik, der regionalen Wirtschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen erhöht ebenso die Handlungsfähigkeit in Bezug auf regionale Energie- und Klimaschutzmaßnahmen. In diesem Zusammenhang sind jedoch auch Konflikte aufgetreten, wodurch Umsetzungsaktivitäten erschwert wurden. 3. Diffusion klimaeffizienter Technologien; im Fallbeispiel konnte dieser Aspekt vor allem im Photovoltaik-Bereich beobachtet werden, aber auch im Bereich der E-Mobilität und bei Heizsystemen. In manchen Bereichen, wie etwa der Windenergie, konnte keine Diffusion dieser Technologien beobachtet werden. 4. Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit; auch diese Wirkung konnte im Fallbeispiel beobachtet werden. Viele KEM-Maßnahmen zielen auf die Sensibilisierung der Stakeholder und der Zivilgesellschaft ab, um sie von Klimaschutzmaßnahmen, insbesondere dem Ausbau von erneuerbarer Energie zu überzeugen. Komendantova et al. (2018) kommen in ihrer Studie u.a. zu dem Schluss, dass die Klima- und Energiemodellregionen eine Quelle der Inspiration für andere Regionen darstellen. Auch das konnte in den vorliegenden Ergebnissen dargelegt werden, indem erfolgreiche Projekte von

anderen KEMs übernommen wurden. Ob diese, oder andere KEM-Projekte auch in anderen Regionen umgesetzt wurden, die nicht das KEM-Programm implementiert haben, konnte nicht festgestellt werden.

Kettner et al. (2012) haben in ihrer Studie festgehalten, dass Informations- und Vernetzungsmaßnahmen im Rahmen des bisherigen KEM-Programms allein nicht ausreichen werden, um eine Transition des Energiesystems zu erreichen, sie können die Energiewende aber erleichtern. Kettner et al. (2015) führt ähnliche Argumente an, die auch in dieser Masterarbeit genannt wurden und Limitationen des KEM-Programms aufzeigen: Zum ersten, dass es Veränderungen auf allen Ebenen des Energiesystems braucht, damit die angestrebten Treibhausgas-Reduktionen tatsächlich erreicht werden können. Zum zweiten, dass ein hohes Investitionsvolumen mobilisiert werden muss und zum dritten, dass es entsprechende förderliche Rahmenbedingungen braucht, sodass umfassende Verhaltensänderungen möglich werden. Förderliche Rahmenbedingungen wären neben finanziellen Anreizen, die Berücksichtigung negativer externer Effekte in den Energiepreisen, aber auch die Implementierung von Mindeststandards für Energieeffizienz. Dies unterstreicht die Rückschlüsse aus den vorliegenden Ergebnissen, dass es zusätzlich zu den KEMs dringend Maßnahmen braucht, die über den Kompetenzrahmen der KEMs auf regionaler Ebene hinaus gehen und von einer höheren Ebene implementiert werden müssen. Truger et al. (2016) sprechen ebenso die Herausforderungen im Mobilitätssektor an, wofür die regionale Energieerzeugung und Bereitstellung der Infrastruktur deutlich schwieriger ist, als im Strom- und Wärmesektor.

Die Implementierung von erneuerbaren Energien im regionalen Kontext wurde neben den Studien zu den KEMs bereits von vielen weiteren Studien untersucht, die sich ebenso mit der Energiewende, mit Energie- oder Nachhaltigkeitstransformationen und Regional Governance Ansätzen befassen. Diese Studien untersuchen jedoch Regionen in verschiedenen Ländern, welche unterschiedliche Energie- und Klimaschutz-Programme und Strategien verfolgen. Die kontextuellen Bedingungen unterscheiden sich deshalb voneinander, dennoch kommen diese Studien zum Teil zu sehr ähnlichen Ergebnissen, welche im Folgenden diskutiert werden.

### **5.2.2. Hindernisse**

Auch bei anderen empirischen Studien zur Energiewende auf regionaler Ebene zeigten sich gewisse Hindernisse. Werden die Ergebnisse dieser Masterarbeit mit den Ergebnissen anderer Studien verglichen, gibt es durchaus Parallelen.

Die Ergebnisse von Lutz et al. (2017a) zeigen, dass große Herausforderungen bei der Umsetzung erneuerbarer Energieprojekte über der lokalen und regionalen Ebene liegen und dass die regionalen Akteure nur begrenzten Einfluss auf diese Ebenen haben. Diese Problematik zeigt sich somit nicht nur beim KEM-Programm in Österreich. Oudes & Stremke, (2018) zufolge beruhen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele häufig auf wenig Evidenz hinsichtlich der technologischen Machbarkeit. Darüber hinaus werden diese Ziele oft ohne Einbeziehung der Betroffenen festgelegt. Es kann hinderlich sein, wenn die Überlegungen der Interessengruppen in Bezug auf die Art und Weise, wie die Energiewende stattfinden soll, nicht berücksichtigt werden. Ambitionierte CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele können die Energiewende gefährden, wenn Zwänge erst im Nachhinein entdeckt werden und kurzfristige Etappenziele verfehlt werden. In der KEM Freistadt wurden die Energie- und Klimaschutzziele im Zuge des Umsetzungskonzepts detailliert ausgearbeitet, die mittelfristigen Ziele können jedoch voraussichtlich nicht wie geplant erreicht werden. Gegebenenfalls wurde bei der Formulierung der Ziele zu wenig auf die tatsächliche Machbarkeit geachtet und zu wenige Stakeholder in die Ziel-Formulierung involviert. In den Umsetzungsprozess der KEM-Maßnahmen hingegen

wurden viele Interessensgruppen involviert. Oudes & Stremke, (2018) zufolge sind zudem weitere Faktoren hinderlich, die in ähnlicher Form auch im Fallbeispiel der vorliegenden Masterarbeit identifiziert werden konnten: Erstens, dass das Energiesystem für fossile Brennstoffe ausgelegt ist und diese nach wie vor einen erheblichen Anteil am Bruttoinlandsenergieverbrauch haben und dass energieintensive Industriestrukturen weiterhin durch fossile Brennstoffe gestützt werden. Die vorhandenen Strukturen des fossilen Energiesystems und Pfadabhängigkeiten stellen auch im Fallbeispiel der Masterarbeit eine Herausforderung dar. Zweitens, dass erneuerbare Energien für das Stromnetz eine Herausforderung darstellen. Auch diese Problematik wurde in den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit dargestellt, denn erneuerbare Energien unterliegen Schwankungen, die Speicherung von erneuerbaren Energien ist schwierig und teuer. Zur Studie von Hoppe & Miedemaa (2020) gib es Parallelen zu folgenden Hindernissen für regionale Energiewenden: Beschwerden von Teilnehmer\_innen des Prozesses, unerwartete Kosten und wechselnde politische Prioritäten. Innerhalb der KEM Freistadt gab es ebenso Konflikte zu Energiewende-Maßnahmen, Probleme durch unerwartete Kosten wurden im Fallbeispiel hingegen nicht identifiziert. Eine Herausforderung für die KEM-Maßnahmen stellt jedoch ein häufiger Wechsel von lokalen und regionalen Politiker\_innen dar. Schwierigkeiten gibt es dabei nicht nur durch wechselnde politische Prioritäten, sondern durch das fehlende Know-how und die fehlende Erfahrung von den neu ernannten Politiker\_innen. Von Bedeutung ist auch die Argumentation von Chlebna & Mattes, (2020). Demnach besteht die Gefahr, dass die politische Unterstützung nachlässt, wenn die Neuartigkeit einer Technologie nachlässt. Die Zeit, die ein Übergangsprozess braucht, um sich zu stabilisieren, darf nicht unterschätzt werden. Abnehmende politische Unterstützung für scheinbar etablierte Strukturen kann diese in einem Maße in Frage stellen, dass ihre Existenz gefährdet ist. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit, dass Klima- und Energiemodellregionen nach der Umsetzungsphase Weiterführungsphasen beantragen, sodass die Unterstützung für Energiewende-Maßnahmen über einen längeren Zeitraum gesichert ist. Bei den einzelnen KEM-Maßnahmen bedarf es zudem einer genauen Evaluierung, wie lange diese Maßnahmen von der KEM vorangetrieben und unterstützt werden sollen. Erst ab dem Zeitpunkt, wo sie sich innerhalb der vorhandenen Strukturen tatsächlich etabliert haben, sollte sich die KEM aus diesen Projekten zurückziehen, um einen langfristigen und nachhaltigen Effekt zu erzielen.

### **5.2.3. Erfolgsfaktoren**

Auch bei den Erfolgsfaktoren gibt es Parallelen zwischen den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit und den Ergebnissen anderer empirischer Studien. Oudes & Stremke (2018) bestätigen, dass sich die zunehmende Bedeutung des Klimaschutzes auf nationaler und regionaler Ebene positiv auf Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien auswirkt. Aus der Untersuchung von Lutz et al. (2017a) lassen sich folgende Rückschlüsse auf die Governance der Energiewende auf regionaler Ebene ableiten: umfassende und gut strukturierte Prozesse können erheblich zur Steuerung eines solch komplexen Vorhabens und zu einer erfolgreichen Implementierung von erneuerbaren Energien im lokalen und regionalen Kontexten beitragen. Regionen, die gut strukturierte Prozesse haben, scheinen besser auf nationale Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels vorbereitet zu sein. Diese Argumente können für das KEM-Programm sprechen, da dieses Programm einen strukturierten Prozess für die Energiewende auf regionaler Ebene vorgibt. Richtlinien und Hilfestellungen vom Klima- und Energiefonds als staatliche Institution unterstützen diesen Prozess und geben einen Rahmen für die Regionen vor. Die Studie von Oudes & Stremke (2018) zeigt außerdem, dass folgende Faktoren den Ausbau und die

Nutzung erneuerbarer Energien auf regionaler Ebene fördern: 1. bestehende Potenziale für erneuerbare Energien; 2. entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien; 3. laufende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten; 4. technologische Innovationen und 5. das Fachwissen über die Erzeugung und Speicherung erneuerbarer Energien. Einige dieser Faktoren können auch innerhalb der KEM Freistadt beobachtet werden. Im Zuge des Umsetzungskonzeptes müssen die regionalen Energiepotentiale bestimmt werden, um von diesen Potentialen effektive Maßnahmen ableiten zu können. Förderprogramme für erneuerbare Energie und Klimaschutz wurden von den Interview-Personen zudem als sehr wichtig erachtet. Technologische Innovationen wurden nicht direkt von der KEM Freistadt entwickelt, aber es wurden bereits vorhandene technologische Innovationen als Pilotprojekte implementiert und neue Anwendungsfelder gefunden.

Lutz et al. (2017a) zufolge ist außerdem eine Strategie, die Finanzmittel aus verschiedenen Quellen nutzt, von Vorteil. Regionen, die Mittel aus verschiedenen Quellen erhalten, u.a. öffentliche Fördermittel, scheinen auch einen positiven Einfluss auf die regionale Wirtschaft zu haben. Die lokalen Gemeinden können dadurch positiv beeinflusst werden, etwa durch Schaffung von Arbeitsplätzen und einem grünen Image (Hoppe & Miedema, 2020). Die KEM Freistadt bezieht ihr finanzielles Kapital von mehreren Seiten, wobei der überwiegende Teil vom Klima- und Energiefonds als Fördergeber kommt. Die KEM ist somit stark von diesem Fördergeber abhängig. Durch die getätigten Investitionen konnte bereits ein positiver Effekt auf den Arbeitsmarkt im Bereich der erneuerbaren Energien beobachtet werden.

Laut Lutz et al. (2017a) kann ein starkes Engagement in formellen Netzwerken für den Umsetzungsprozess von Vorteil sein, insbesondere wenn die Netzwerke einen intensiven Austausch von Fachwissen bieten. Die KEM Freistadt ist durch die gute Etablierung des KEM-Programms und die zahlreichen Vernetzungs-Aktivitäten mit formellen Institutionen auf Bundes- und Landesebene im Austausch. Weil die Realisierung von Erneuerbare-Energie-Projekten auch von ihrer sozialen Akzeptanz abhängt, ist es laut Oudes & Stremke (2018) von Bedeutung, die sozialen Auswirkungen des Auf- und Ausbaus dieser Technologien zu berücksichtigen. Eine höhere gesellschaftliche Akzeptanz kann durch die Beteiligung der regionalen Bevölkerung an Organisations- und Entwicklungsprozessen geschaffen werden. Für die Energiewende auf regionaler Ebene ist es wichtig, bereits bestehende lokale Initiativen anzuerkennen und mit ihnen in Verbindung zu treten. Das kann die Entstehung einer Energiewende-Gemeinschaft fördern, die aus Bürger\_innen, Unternehmen und staatlichen, sowie nichtstaatlichen Organisationen besteht. Dadurch kann eine regionsspezifische Wissensbasis aufgebaut werden, die lokale Initiativen befähigt, ihren Beitrag zu leisten. Levelt & Metze (2014) argumentieren in ihrer Publikation, dass ein regionales Governance-Netzwerk nur dann erfolgreich sein kann, wenn es in erster Linie für die Teilnehmer\_innen, aber auch für andere Regierungsebenen glaubwürdig ist. Die soziale Akzeptanz für die KEM-Maßnahmen im Bezirk Freistadt ist zum überwiegenden Teil gegeben. Die breite Beteiligung der Stakeholder und die bereits etablierten Strukturen rund um den Energiebezirk Freistadt (EBF) und dem KEM-Programm verleihen der KEM Freistadt als regionale Anlaufstelle für erneuerbare Energie und Klimaschutz Glaubwürdigkeit und Kompetenz.

### **5.3. Limitationen dieser Masterarbeit**

Die Mehrebenen-Perspektive (MLP) ist eine viel verwendete Theorie zur Analyse von Transitionsprozessen. Sie schärft das Verständnis der Mehrdimensionalität sozio-technischer Systeme, sowie die Interaktion zwischen Nischen, Regimen und der Landschaft. Dennoch hat

die Theorie auch ihre Limitationen (Geels, 2018). Die Theorie hat einen starken Fokus auf den Prozessen innerhalb der Nische, speziell auf den Nischen-Innovationen. Um Transitionsprozesse noch besser verstehen und steuern zu können, braucht es eine genauere Untersuchung der Regime-Dynamik. Die Analyse von Regime-Akteuren, welche aktiv Widerstand gegen Transitionsprozesse und Regime-Änderungen leisten, sollte stärker forciert werden. Die Bedeutung und der Einfluss von Macht innerhalb der Regime-Dynamik sollten ebenso mehr Beachtung finden. Der Fokus soll neben der Unterstützung von Nischen und Nischen-Innovationen auch auf der Destabilisierung bestehender Regime liegen (Geels, 2014). Ein weiterer Ansatz wäre ein breiter angelegtes Forschungsdesign, welches mehrere Nischen, sowie ihre Beziehungen untereinander analysiert (Geels, 2018).

Aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen, die im Zuge einer Masterarbeit zur Verfügung stehen, wurde für den empirischen Teil nur eine Modellregion als Fallbeispiel ausgewählt, welche anhand qualitativer Forschung in der Tiefe untersucht wurde. Es wurden ausschließlich acht Personen interviewt, welche zum aktuellen Zeitpunkt in die KEM Freistadt involviert waren, sie haben dabei ihre subjektiven Sichtweisen preisgegeben. Dadurch kann keine vollständige Darstellung der KEM Freistadt gewährt werden. Das KEM-Management als Nische konnte relativ genau und im Detail analysiert werden, da auf dieser Ebene eine überschaubare Anzahl an Akteuren involviert ist. Außerdem wurden die KEM-Aktivitäten in den Umsetzungs-Konzepten und Endberichten detailliert dokumentiert und beschrieben. Weitere Nischen innerhalb des Bezirks Freistadt wurden jedoch nicht analysiert. Der Bezirk Freistadt als Regime, sowie die Landes-, Bundes- und EU-Ebene als Landschaft sind so komplex, dass nur ein gewisser Ausschnitt dessen in dieser Masterarbeit beschrieben und analysiert werden konnte. Es wurde versucht, sich auf wichtige Akteures-Gruppen zu fokussieren und ihr Verhalten, sowie ihr Einfluss auf die KEM-Maßnahmen und die Energiewende zu beleuchten. Es konnten jedoch nicht alle Einflussfaktoren und Dynamiken im Regime und in der Landschaft erläutert werden. Für die Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5°C braucht es selbstverständlich nicht nur innerhalb der EU, sondern weltweit drastische Treibhausgasemissions-Reduktionen. In dieser Masterarbeit wurden Entwicklungen und Dynamiken über die EU-Ebene hinaus jedoch nicht berücksichtigt. Dies hätte den Rahmen der Masterarbeit gesprengt, da der Fokus auf der regionalen Ebene innerhalb Österreichs gelegt wurde. Die Ergebnisse sind zudem nicht quantifizierbar und können nicht direkt auf andere Klima- und Energiemodellregionen in Österreich übertragen werden, denn die KEMs unterscheiden sich u.a. in ihrer institutionellen Ausgestaltung, ihrer regionalen Verankerung und ihren demographischen Daten. Bei KEMs in unterschiedlichen Bundesländern unterscheidet sich außerdem der jeweilige Kontext auf Landesebene, da es in den Bundesländern unterschiedliche Regelungen und Institutionen gibt. Diese Faktoren müssen berücksichtigt werden, wenn aus den Ergebnissen dieser Masterarbeit Rückschlüsse für andere KEMs gezogen werden oder Handlungsansätze abgeleitet werden.

## 6. SCHLUSSFOLGERUNG

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde eine Klima- und Energiemodellregion (KEM) in Österreich als regionale Institution zur Implementierung von Energie- und Klimaschutz-Maßnahmen analysiert. Es wurde untersucht, welchen Beitrag eine Klima- und Energiemodellregion zur Energiewende auf regionaler Ebene leisten kann, sowie welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Umsetzungsprozess auftreten. Als theoretische Grundlage wurde die Transition-Forschung, insbesondere die Mehrebenen-Perspektive (MLP) nach Geels und das strategische Nischenmanagement gewählt. Anhand dieser Theorien wurde die Klima- und Energiemodellregion Freistadt als gewähltes Fallbeispiel analysiert. Acht qualitative, halbstrukturierte Expert\_innen-Interviews bilden die Grundlage für den Ergebnisteil. Ergänzend wurden wissenschaftliche Studien und diverse Veröffentlichungen der KEM Freistadt herangezogen. Im Fallbeispiel zeigten sich mehrere Aspekte, die in der Theorie als wichtige Faktoren für die Energiewende als sozio-technische Transition genannt wurden. Dazu zählen die Formulierung einer Vision und Ziele, der Aufbau eines Akteursnetzwerkes, sowie Lernprozesse durch Kooperationen und durch den aktiven Erfahrungsaustausch. Entwicklungen außerhalb der Region erhöhen zudem den Handlungsdruck, etwa die Folgen des Klimawandels, sowie Energie- und Klimaschutz-Ziele auf nationaler und europäischer Ebene. Neben diesen Faktoren wurden sowohl innerhalb der Nische als auch im Regime und in der Landschaft weitere Erfolgsfaktoren, aber auch Hindernisse im Umsetzungsprozess der Klima- und Energiemodellregion Freistadt identifiziert.

In einigen Bereichen braucht es neben der Klima- und Energiemodellregion als regionale Institution ambitionierte Vorgaben und Maßnahmen, die von einer höheren Ebene ausgehen, etwa von der europäischen und der nationalen Ebene. Systemübergreifende Maßnahmen auf diesen Ebenen, welche mit dem KEM-Programm abgestimmt sind und sich ergänzen sind dabei von Vorteil. Durch die aufgebauten Strukturen und Netzwerke im Zuge der Klima- und Energiemodellregion können nationale Klimaschutz-Ziele und nationale Vorgaben auf regionaler Ebene besser implementiert werden. Somit kann das KEM-Programm vom Klima- und Energiefonds eine sinnvolle Ergänzung zu drastischen Klimaschutz-Maßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene darstellen. Um die Energiewende auf regionaler Ebene rascher voranzutreiben, benötigen die einzelnen Klima- und Energiemodellregionen jedoch deutlich mehr Budget und mehr Personal.

Die Ergebnisse dieser Masterarbeit können nicht direkt auf andere Klima- und Energiemodellregionen übertragen werden. Die Regionen sind heterogen und der Kontext, sowie die Akteursnetzwerke können sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Diese sind aber ausschlaggebend für eine erfolgreiche Umsetzung der KEM-Maßnahmen. Die Masterarbeit gibt jedoch einen detaillierten Einblick in die Prozesse einer erfolgreichen Klima- und Energiemodellregion, die bereits seit mehr als zehn Jahren besteht. Die vorliegende Masterarbeit kann somit eine Hilfestellung für andere Klima- und Energiemodellregionen sein, die sich erst im Aufbau oder einer früheren KEM-Phase befinden. Die Arbeit kann vor allem für KEM-Manager\_innen eine Unterstützung und Anregung darstellen. Sie schärft das Verständnis für die Dynamiken der Energiewende und zeigt potenzielle Hindernisse und Erfolgsfaktoren auf, die auch bei anderen Klima- und Energiemodellregionen auftreten können.

Weitere Forschung wäre von Vorteil, die genau evaluiert, welche KEM-Maßnahmen effektiv zum Klimaschutz und zum Ausbau erneuerbarer Energien beitragen und welche Maßnahmen weniger effektiv sind. Dies erleichtert die Wahl von geeigneten Energiewende-Maßnahmen

und eine Weiterentwicklung des KEM-Programms. Im Zuge des KEM-Qualitätsmanagements werden verschiedene Wirkungsdaten gesammelt, welche aber nicht öffentlich zugänglich sind. Diese Daten sind jedoch wertvoll für weitere Forschung zu den Klima- und Energiemodellregionen, welche einen stärkeren Fokus auf quantitative Wirkungsmessungen legt, oder mehrere KEMs miteinander vergleicht. Wenig thematisiert wird außerdem das Energiesparen als wichtige Maßnahme im Zuge der Energiewende. Weitere Forschungsarbeiten in diesem Bereich sind ebenso sinnvoll, um gezielt KEM-Maßnahmen setzen zu können, die zu weiteren Energieeinsparungen beitragen. Das KEM-Programm existiert bisher nur in Österreich. Interessant wäre somit, inwiefern dieses Programm auch in anderen EU-Ländern implementiert werden könnte und welche Vorteile dadurch entstehen würden. Pilotprojekte und begleitende Forschung können sinnvolle Maßnahmen darstellen, um dieses Potential in anderen EU-Ländern zu untersuchen.

## 7. QUELLENVERZEICHNIS

- Allen, M. R., Dube, O. P., Solecki, W., Aragón-Durand, F., Cramer, W., & Humphreys, S. (2018). Framing and Context. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.*
- Amanatidis, G. (2019). *European policies on climate and energy towards 2020, 2030 and 2050* (Issue PE 631.047 January 2019). IPOL- Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies.
- Bauknecht, D., Grießhammer, R., Bach, M., Funke, S., & Brohmann, B. (2015a). *Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel: Gesellschaftlicher Wandel als Mehrebenenansatz.* (Hrsg.) Umweltbundesamt. Öko-Institut e.V. für angewandte Ökologie, Freiburg.
- Bauknecht, D., Vogel, M., & Funcke, S. (2015b). *Energiewende – Zentral oder dezentral?* Öko-Institut e.V. für angewandte Ökologie, Freiburg.
- BMNT, & BMVIT. (2018). *#mission2030: Die österreichische Klima- und Energiestrategie.* Wien.
- Böschen, S., Gill, B., Cropp, C. & Vogel, K. (2014). *Klima von unten. Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel.* Campus.
- Bramreiter, R., Truger, B., Schinko, T., & Bednar-Friedl, B. (2016). *Identification of economic and energy framework conditions of the Austrian climate and energy model regions.* IIASA. <http://pure.iiasa.ac.at/14590>
- Chlebna, C., & Mattes, J. (2020). The fragility of regional energy transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 37, 66–78. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.07.009>
- Draxl, P., Schneidewind, P., Dowens, R., & Bucek, M. (2004). *Systemische Evaluierung des Regionalmanagements in Österreich: Kurzfassung.* ÖSB Consulting im Auftrag des BKA, Wien.
- Elkerbout, M., Egenhofer, C., Núñez Ferrer, J., Cătuți, M., Kustova, I., & Rizos, V. (2020). *The European Green Deal after Corona: Implications for EU climate policy.* Centre for European Policy Studies, Brüssel.
- Fuchs, G. (2017). *Lokale Impulse für Energieinnovationen. Bürgerwind, Contracting, KWK, Smart Grid.* Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Fürst, D. (2001). Regional governance - ein neues Paradigma der Regionalwissenschaften? *Raumforschung Und Raumordnung*, 59(5–6), 370–380.
- Gailing, L., & Röhring, A. (2014). Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume. *Raumforschung Und Raumordnung*, 73, 31–43. <https://doi.org/10.1007/s13147-014-0322-7>
- Gallauner, T., Astor, M., Danneil, T., & Geiger, K. (2017). *Evaluierung der Jahresprogramme 2015–2017 des Klima- und Energiefonds.* Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8–9), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2005). Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 681–696. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2004.08.014>
- Geels, F. W. (2014). Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 21–40. <https://doi.org/10.1177/0263276414531627>
- Geels, F. W. (2018). Disruption and low-carbon system transformation: Progress and new challenges in socio-technical transitions research and the Multi-Level Perspective. *Energy Research and Social Science*, 37, 224–231. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.010>
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Goers, S., Rumohr, F., Fendt, S., Gosselin, L., Jannuzzi, G. M., Gomes, R. D. M., Sousa, S. M. S., & Wolvers, R. (2021). The role of renewable energy in regional energy transitions: An aggregate qualitative analysis for the partner regions ba-varia, Georgia, Québec, São Paulo, Shandong, Upper Austria, and Western Cape. *Sustainability*, 13(76), 1–30. <https://doi.org/10.3390/su13010076>
- Heintel, M. (2005). Regionalmanagements in Österreich: Ergänzendes Instrument der Raumordnungs- und Regionalpolitik in einem politischen Mehrebenensystem. In: *Österreich in Geschichte und Literatur (ÖGL)*, 49. Jg., Heft 6, S. 373-386. Wien.
- Hölscher, K., Wittmayer, J. M., & Loorbach, D. (2018). Transition versus transformation: What's the difference? *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 27, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.10.007>
- Hölsgens, R., Lübke, S., & Hasselkuß, M. (2018). Social innovations in the German energy transition: an attempt to use the heuristics of the multi-level perspective of transitions to analyze the diffusion process of social innovations. *Energy, Sustainability and Society*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s13705-018-0150-7>
- Hoogma, R., Kemp, R., Schot, J., & Truffer, B. (2002). *Experimenting for Sustainable Transport: The approach of Strategic Niche Management*. In Transport, Development and Sustainability. Routledge.
- Hoppe, T., & Miedema, M. (2020). A governance approach to regional energy transition: Meaning, conceptualization and practice. *Sustainability*, 12(915). <https://doi.org/10.3390/su12030915>
- IPCC. (2022). Summary for Policymakers. In: *IPCC: Climate Change 2022. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- Kemp, R., Schot, J., & Hoogma, R. (1998). Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management. *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(2), 175–198. <https://doi.org/10.1080/09537329808524310>

- Kettner, C., Fritz, O., Köppl, A., Haddad, E., Porsse, A., Wolking, B., & Steininger, K. (2012). *Volkswirtschaftliche Effekte von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils Erneuerbarer Energien in den österreichischen Klima- und Energiemodellregionen*. WIFO.
- Kettner, C., Köppl, A., Streicher, G., Berger, T., Wolking, B., & Steininger, K. (2015). *Klima- und Energiemodellregionen: Effekte im Energiesystem und in der (regionalen) Wirtschaft*. WIFO.
- Klima- und Energiefonds. (2020). *Leitfaden Klima- und Energie- Modellregionen: Jahresprogramm 2020*. Wien.
- Klima- und Energiefonds. (2021a). *Jahresprogramm 2021 des Klima- und Energiefonds*. Wien.
- Klima- und Energiefonds. (2021b). *Klima- und Energie-Modellregionen – ein Rezept aus Österreich für eine erfolgreiche Bottom-Up Bewegung im Bereich Klima und Energie*. Wien.
- Klima- und Energiefonds. (2022). *Klima- und Energie-Modellregionen – ein Rezept aus Österreich für eine erfolgreiche Bottom-Up Bewegung im Bereich Klima und Energie*. Wien.
- Köhler, J., Laws, N., Renz, I., & Hacke, U. (2017). *Anwendung der Mehr-Ebenen-Perspektive auf Transitionen: Initiativen in den kommunal geprägten Handlungsfeldern Energie, Wasser, Bauen & Wohnen*. Working Paper Sustainability and Innovation Vol. No. S 01/2017. Fraunhofer ISI.
- Koistinen, K., Upham, P., & Bögel, P. (2019). Stakeholder signalling and strategic niche management: The case of aviation biokerosene. *Journal of Cleaner Production*, 225, 72–81. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.283>
- Komendantova, N. (2018). Energy transition in the Austrian Climate and Energy model regions: A multi-risk participatory governance perspective on regional resilience. *Procedia Engineering*, 212, 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.003>
- Komendantova, N., Riegler, M., & Neumueller, S. (2018). Of transitions and models: Community engagement, democracy, and empowerment in the Austrian energy transition. *Energy Research and Social Science*, 39, 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.031>
- Levelt, M., & Metze, T. (2014). The legitimacy of regional governance networks: Gaining credibility in the shadow of hierarchy. *Urban Studies*, 51(11), 2371–2386. <https://doi.org/10.1177/0042098013513044>
- Lutz, L. M., Fischer, L. B., Newig, J., & Lang, D. J. (2017a). Driving factors for the regional implementation of renewable energy - A multiple case study on the German energy transition. *Energy Policy*, 105, 136–147. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.02.019>
- Lutz, L. M., Lang, D. J., & von Wehrden, H. (2017b). Facilitating regional energy transition strategies: Toward a typology of regions. *Sustainability (Switzerland)*, 9(9), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su9091560>
- Mattes, J., Huber, A., & Koehrsen, J. (2015). Energy transitions in small-scale regions - What we can learn from a regional innovation systems perspective. *Energy Policy*, 78, 255–264. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.12.011>

- Mayring, P., & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (pp. 633–648). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4>
- Menz, W., Bogner, A., & Littig, B. (2002). *Das Experteninterview - Theorie, Methode, Anwendung*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Miesenberger, N. (2013). *Endbericht der Umsetzungsphase: Klima- und Energie-Modellregionen Freistadt*.
- Miesenberger, N. (2015). *Endbericht der Weiterführungsphase 1: Klima- und Energie-Modellregion Freistadt*.
- Miesenberger, N. (2018). *Endbericht der Weiterführungsphase 2: Klima- und Energie-Modellregion Freistadt*.
- Miesenberger, N. (2021). *Endbericht der Weiterführungsphase 3: Klima- und Energie-Modellregion Freistadt*.
- Miesenberger, N., & Klepatsch, A. (2011). *Umsetzungskonzept für die Klima und Energie-Modellregion Freistadt*.
- Miesenberger, N., & Klepatsch, A. (2018). *Umsetzungskonzept für die Klima und Energie-Modellregion Freistadt (überarbeitet 2018)*.
- Mühlemeier, S., Wyss, R., & Binder, C. R. (2017). Und Aktion! – Konzeptualisierung der Rolle individuellen Akteurshandelns in sozio-technischen Transitionen am Beispiel der regionalen Energiewende im bayerischen Allgäu. *Zeitschrift Für Energiewirtschaft*, 41(3), 187–202. <https://doi.org/10.1007/s12398-017-0205-z>
- ÖROK-Geschäftsstelle. (2018). *15. Raumordnungsbericht: Analysen und Berichte zur räumlichen Entwicklung Österreichs 2015–2017*. Wien.
- Oudes, D., & Stremke, S. (2018). Spatial transition analysis: Spatially explicit and evidence-based targets for sustainable energy transition at the local and regional scale. *Landscape and Urban Planning*, 169, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.07.018>
- OurPower.coop. (2019). *Satzung der OurPower Energiegenossenschaft SCE mit beschränkter Haftung*.
- Patterson, J., Schulz, K., Vervoort, J., van der Hel, S., Widerberg, O., Adler, C., Hurlbert, M., Anderton, K., Sethi, M., & Barau, A. (2016). Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.001>
- Paulesich, R. F., & Stangl, R. (2014). *Regionales Sozialkapital zur Unterstützung der Energiepolitik*. Beitrag zum 13. Symposium Energieinnovation vom 12. bis 14. 2. 2014, Technische Universität Graz.
- Pütz, M. (2004). *Regional Governance: Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen und eine Analyse nachhaltiger Siedlungsentwicklung in der Metropolregion München*. Oekom-Verlag.
- Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyzing MAXQDA Data with Qualitative Text, Audio, and Video*. Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Radtke, J., & Kersting, N. (2018). *Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven* (Energietra). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21561-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21561-3_2)
- Röbken, H., & Wetzel, K. (2020). *Qualitative und quantitative Forschungsmethoden* (8. aktualisierte Auflage). Carl von Ossietzky Universität Oldenburg - Center für lebenslanges Lernen C3L.
- Ruggiero, S., Martiskainen, M., & Onkila, T. (2018). Understanding the scaling-up of community energy niches through strategic niche management theory: Insights from Finland. *Journal of Cleaner Production*, 170, 581–590. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.144>
- Schäffer, V. (2004). Regionalmanagement - Potenziale, Grenzen und Perspektiven. *Raumforschung Und Raumordnung*, 6, 407–417.
- Scholz, R., & Tietje, O. (2002). *Embedded Case Study Methods. Integrating Quantitative and Qualitative Knowledge*. Sage Publications. <https://doi.org/10.1108/14676370610677892>
- Schot, J., & Geels, F. W. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: Theory, findings, research agenda, and policy. *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(5), 537–554. <https://doi.org/10.1080/09537320802292651>
- Schüle, R., Schepelmann, P., Fischl, I., & Kaufmann, J. (2019). *Evaluierung des Programms Klima- und Energie-Modellregionen*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.
- Smith, A., Voß, J. P., & Grin, J. (2010). Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy*, 39(4), 435–448. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.023>
- Truger, B., Bramreiter, R., Schinko, T., Bednar-Friedl, B., Riegler, M., & Komendantova, N. (2016). *Scoping study on the history and current context of Climate and Energy Model Regions*. IIASA. [http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/14577/1/Scoping study final.pdf](http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/14577/1/Scoping%20study%20final.pdf)
- Vogt, S., & Werner, M. (2014). *Forschen mit Leitfadeninterviews und qualitativer Inhaltsanalyse*. Fachhochschule Köln.

## 8. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Sozio-technische Transition in der Mehrebenen-Perspektive Quelle: Geels & Schot (2007) S.401 .....	8
Abbildung 2: KEM Freistadt Phasen chronologisch (eigene Darstellung) .....	29
Abbildung 3: KEM-Ziele Freistadt bis 2030 Quelle: Miesenberger & Klepatsch (2011) S.29	33
Abbildung 4: KEM-Ziele Freistadt bis 2050 Quelle: Miesenberger & Klepatsch (2018) S.28	34
Abbildung 5: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401) .....	38
Abbildung 6: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Nische (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401) .....	49
Abbildung 7: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Regime (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401) .....	64
Abbildung 8: KEM Freistadt in der Mehrebenen-Perspektive: Landschaft (eigene Darstellung nach Geels & Schot (2007) S.401) .....	70

## 9. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

KEM = Klima- und Energiemodellregion
CEM = Climate and Energy Model Region
MLP = Mehrebenen-Perspektive (multilevel perspective)
SNM = strategisches Nischen-Management
CO <sub>2</sub> = Kohlenstoffdioxid
PV = Photovoltaik
kWh = Kilowattstunde
LED = Leuchtdiode (light-emitting diode)
Inkoba = Interkommunale Betriebsansiedlung

## 10. ANHANG

### 10.1. Anhang A: Interviewleitfaden

„Regionale Energie- und Klimaschutzmaßnahmen in Österreich anhand der Klima- und Energiemodellregion Freistadt“ KEM-Manager

#### Untersuchungsfragen:

*Welchen Beitrag kann die Umsetzung einer Klima- und Energiemodellregion zur Transition des Energiesystems auf regionaler Ebene leisten?*

*Welche Hindernisse und Erfolgsfaktoren kennzeichnen diesen Umsetzungsprozess?*

#### Sachthemen (thematische Felder):

A) Das KEM-Management (=Nische)

B) Die Region (=Regime)

C) Einfluss der Landes-, Bundes- und EU-Ebene auf die Umsetzung der KEM-Maßnahmen (=Landschaft)

#### Einstiegsfrage:

- Als KEM-Manager warst du hauptverantwortlich für die Klima- und Energiemodellregion Freistadt. Bitte erzähle mir kurz, was für dich das Besondere an dem Programm Klima- und Energiemodellregionen des Klima- und Energiefonds ist.

#### A) Das KEM-Management (=Nische)

##### Leitfragen (Haupt- und Nebenfragen):

- Die KEM Freistadt hat die 3. Umsetzungsphase Ende Dezember 2021 abgeschlossen. Im Endbericht steht, dass die Aktivitäten der KEM hauptsächlich vom Energiebezirk Freistadt und der Helios Sonnenstrom GmbH geleitet wurden. Wer war neben dir als KEM-Manager am stärksten involviert in die Umsetzung der geplanten KEM-Maßnahmen?
  - o Wie habt ihr euch untereinander organisiert?
  - o Was waren deine Aufgaben im Umsetzungsprozess?
- Was hat besonders gut funktioniert bei der Umsetzung der KEM-Maßnahmen?
- Wo hat es die größten Herausforderungen gegeben?
  - o Wie hast du auf diese Herausforderungen reagiert?
  - o Wie haben die weiteren beteiligten Personen auf diese Herausforderungen reagiert?
- Welche Rolle hat das Lernen aus Fehlern bzw. eine laufende Verbesserung im Umsetzungsprozess gespielt?
  - o Wie sind diese Lernprozesse angestoßen bzw. angeleitet worden?
- Welche Hilfestellungen, z.B. vom Klima- und Energiefonds waren besonders hilfreich?
  - o Jede KEM-Manager\_in bekommt eine verpflichtende Unterstützung durch das KEM-Qualitätsmanagement. Wie funktioniert das KEM-Qualitätsmanagement in der Praxis?
  - o Die Klima- und Energiemodellregionen werden vom Klima- und Energiefond, aber auch von den teilnehmenden Gemeinden kofinanziert. Wie hat die Finanzierung in der Praxis funktioniert?
  - o Inwiefern war das Gesamt-Budget in deinen Augen ausreichend für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen?

- Die KEM Freistadt teilt sich ab diesem Jahr in zwei KEMs auf. Bitte beschreibe mir kurz, wieso es zu dieser Entscheidung gekommen ist.
- Im aktuellen Umsetzungskonzept gibt es klare Energie- und Klimaschutz-Ziele bis 2035 und 2050, wer war in die Formulierung dieser Ziele eingebunden und wer hat diese Ziele festgelegt?
  - o Wer kennt diese Ziele und das Leitbild für die KEM?
  - o Im überarbeiteten Umsetzungs-Konzept steht, dass die ursprünglichen Ziele bis 2030 zu ambitioniert waren und dass deshalb der Zeitpunkt für die Zielerreichung auf 2035 verschoben wurde. Woran liegt es, dass die ursprünglich definierten Ziele bis 2030 nicht erreicht werden?
  - o Was ist deiner Einschätzung nach besonders wichtig, damit die derzeitigen Energie- und Klimaschutz-Ziele der KEM erreicht werden können?
- Welche weiteren Energie- und Klimaschutz-Maßnahmen hat die KEM Freistadt angestoßen, die nicht vom KEM Management, sondern von anderen Akteuren geplant und umgesetzt worden sind, oder werden?
  - o Inwiefern haben besonders erfolgreiche Projekte, wie der PV-Ausbau durch Bürger\_innen-Beteiligung, oder das E-Carsharing Projekt Mühl-Ferdl andere Regionen inspiriert, gleiche, oder ähnliche Projekte umzusetzen?

## **B) Die Region (=Regime)**

Bis jetzt ist es sehr stark um die konkrete Umsetzung der geplanten Maßnahmen gegangen. Als nächstes würde ich gerne mehr auf die KEM Freistadt als Ganzes und auf den Bezirk Freistadt eingehen.

Leitfragen (Haupt- und Nebenfragen):

- Was würdest du sagen sind die größten Potentiale im Bezirk Freistadt in Hinblick auf die Energiewende und eine klimafitte Zukunft?
  - o Was sind die größten Herausforderungen?
  - o Welche konkreten Probleme hat es in der Region gegeben, die durch die Klima- und Energiemodellregion gelöst worden sind?
- Der Anteil an erneuerbaren Energien in der Region ist vor allem durch den Ausbau von PV-Anlagen erhöht worden. Warum habt ihr den Fokus auf den Ausbau dieser Energieform gelegt?
- Eine Herausforderung der Energiewende ist, dass das Energiesystem in Vergangenheit für fossile Energien optimiert wurde. Wie habt ihr die vorhandene Infrastruktur, die für fossile Energie ausgelegt ist, umgebaut, um sie für erneuerbare Energieformen zu optimieren?
  - o Wo waren und sind die größten Herausforderungen?
  - o Was braucht es, um die Infrastruktur bestmöglich für erneuerbare Energien auszulegen?
- Wie stehst du mit den Bürgermeister\_innen und andere politische Entscheidungsträger\_innen innerhalb der KEM Freistadt in Kontakt?
  - o Bei welchen Entscheidungen braucht es ihre Zustimmung?
  - o Wie hast du versucht, sie für die KEM-Maßnahmen zu begeistern und in die Umsetzung zu involvieren?
  - o Inwiefern hat sich die Sicht von Politiker\_innen auf die Energiewende und die Klimakrise verändert seit der Gründung der KEM Freistadt im Jahr 2010?

- Wie stehst du mit den Unternehmen und der Privatwirtschaft innerhalb der KEM Freistadt in Kontakt?
  - o Wie haben die Unternehmen in der Region auf die KEM-Maßnahmen reagiert?
  - o Welche Unternehmen waren eingebunden in die Umsetzung der Maßnahmen?
  - o Wie stark sind sie nach wie vor eingebunden?
  - o Wie haben die KEM-Maßnahmen die Wirtschaft in der Region verändert?
  - o Inwiefern hat die KEM Freistadt neue Jobs geschaffen?
- Wie haben die Bürger\_innen auf die KEM-Maßnahmen reagiert?
  - o Welche positiven Reaktionen und Rückmeldungen hat es auf umgesetzte Maßnahmen gegeben?
  - o Welche negativen Reaktionen und Rückmeldungen hat es auf umgesetzte Maßnahmen gegeben?
  - o Welche Verhaltensänderungen innerhalb der Bevölkerung kannst du beobachten seit der Gründung der KEM Freistadt 2010?
- Welche Vorteile entstehen, wenn verschiedene Interessensgruppen, wie Politiker\_innen, Unternehmen, oder die Zivilgesellschaft bei Energie- und Klimaschutzmaßnahmen involviert werden?
  - o und welche Nachteile entstehen?
  - o Inwiefern hat es in diesen Zusammenhang konkrete Konflikte gegeben?
  - o Wie konnten diese Konflikte gelöst werden?

### **C) Einfluss der Landes-, Bundes- und EU-Ebene auf die Umsetzung der KEM-Maßnahmen (=Landschaft)**

Im letzten Teil möchte ich gerne näher darauf eingehen, wie die KEM von Entscheidungen und Entwicklungen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene beeinflusst wird.

Leitfragen (Haupt- und Nebenfragen):

- Von welchen Akteuren und Institutionen außerhalb der Region ist die Umsetzung der KEM-Maßnahmen unterstützt worden?
  - o Von welchen Akteuren und Institutionen außerhalb der Region ist die Umsetzung der Maßnahmen erschwert worden?
  - o Welche Rahmenbedingungen auf Landes- oder Bundesebene, wie zb. die gesetzliche oder die politische Lage haben die Umsetzung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen beeinflusst?
- Wie wird die Region durch Klimaschutzmaßnahmen und Ziele auf nationaler Ebene beeinflusst?
  - o Welchen Einfluss hat die EU auf die KEM Freistadt?
- Wie haben gesellschaftliche Entwicklungen und Trends die Energie- und Klimaschutzmaßnahmen in der KEM Freistadt beeinflusst?

Abschlussfrage:

- Wenn du so zurück denkst, was waren besonders schöne Momente für dich in deinem Job als KEM-Manager für die KEM Freistadt?

## 10.2. Anhang B: Kategoriensystem

für die kategorienbildende qualitative Inhaltsanalyse der Expert\_innen-Interviews

Sachthema	Überkategorie	Unterkategorie	Anzahl Codes	
A: KEM-Management als Nische	Beschreibung der KEM-Maßnahmen	Bewusstseinsbildung	26	
		PV-Ausbau, erneuerbare Energie	19	
		Nachhaltige Mobilität	27	
		Nachhaltiges Wohnen	4	
	Nischenakteure und strategisches Nischenmanagement		Aufbau des EBF	9
			Koordinierung der Akteure u. Projekte	22
			Involvierte Akteure in die KEM-Maßnahmen	32
			Energiegruppen	16
			Vision und Ziele	6
	Hindernisse		KEM-Ziele wurden nicht erreicht	4
			Finanzielle Faktoren	11
			Strukturelle Faktoren	6
	Erfolgsfaktoren		Akteure, die KEM-Maßnahmen vorantreiben	19
			Lernprozesse	10
Finanzielle Unterstützung			21	
Strukturelle Unterstützung, KEM-QM			21	
B: Bezirk Freistadt als sozio-technisches Regime	Regional Governance	Netzwerke, Kooperation	16	
		Regionalentwicklung	10	
	Politik		Herausforderungen	17
			Einstellung	14
			Verhaltensänderung	15
			Einfluss auf die Umsetzung von KEM-Maßnahmen	22
	Wirtschaft		Reaktion der Wirtschaft auf die KEM-Maßnahmen	29
			Veränderung des Arbeitsmarktes, Green Jobs	8
	Zivilgesellschaft		Einstellung	22
			Verhaltensänderung	52
	Hindernisse		Vorhandene Strukturen, Pfadabhängigkeiten	12
			Konflikte	9
			KEM-Maßnahmen bewähren sich nicht in der Region	4
	Erfolgsfaktoren		Förderliche Rahmenbedingungen	4
			Problem in der Region wird durch KEM-Maßnahme gelöst	7
			KEM-Maßnahmen bewähren sich in der Region	6
	C: EU-, Bundes- und Landesebene als sozio-technische Landschaft	Ebene	EU-Ebene	15
			Bundesebene	12
Landesebene			11	
Hindernisse			Gesetzliche Rahmenbedingungen	16
			Nicht im Kompetenzrahmen der KEM	15
			Erschwerung durch Akteure u. Institutionen außerhalb der Region	7
Erfolgsfaktoren			Förderprogramme	32
			Unterstützung durch Akteure u. Institutionen außerhalb der Region	7
			Druck auf das Regime	10
D: Beitrag zur Energiewende auf regionaler Ebene		Klimapotentiale der Region nutzen	9	
		Energieinfrastruktur umbauen	15	
		Anteil erneuerbarer Energien erhöhen	11	
		Energieeinsparungen erhöhen	4	
		Weitere Veränderungen ausgelöst durch KEM-Maßnahmen	8	
		Vorzeige-Projekte – Inspiration für andere KEMs	7	