

# **DAS DORF DER ZUKUNFT**

## **Chancen für Gemeinden und Regionen in NÖ durch Klimaschutz**

### **MASTERARBEIT**

eingereicht an der  
**IMC Fachhochschule Krems**



**Fachhochschul-Masterstudiengang**  
***Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement***

von

**Cornelia FRITZ**

zur Erlangung des akademischen Grades  
**Master of Arts in Business (MA)**

**Betreuer: Thomas, Hruschka, Dr., MAS**

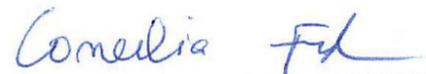
Eingereicht am: 25.06.2021

## Ehrenwörtliche Erklärung

***„Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen und/oder Gedanken als solche kenntlich gemacht habe. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.***

***Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form an keiner anderen inländischen oder ausländischen Institution zur Beurteilung vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.“***

**Datum: 25 06 2021**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Comedia Fd', written over a horizontal line.

**Unterschrift**

## **Danksagung**

Ganz herzlich möchte ich mich bei meiner Familie, meinem Partner, meinen Freund\*innen und Studienkolleg\*innen bedanken, die mich immer unterstützt haben und mit Rat und motivierenden Worten zur Seite gestanden sind.

Ein großes Danke möchte ich meinem Betreuer Thomas Hruschka aussprechen, der stets erreichbar war, um Unsicherheiten zu klären und dazu beigetragen hat, die Qualität der Arbeit durch konstruktives Feedback zu erhöhen.

Ein besonderer Dank gilt auch den Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern, die sich die Zeit genommen haben, um mit mir über Ihre Erfahrungen und Wahrnehmungen zu sprechen.

## Abstract Deutsch

Der Klimawandel bringt erhebliche Auswirkungen auf Gesellschaft und Natur mit sich. Die Erreichung internationaler und nationaler Klimaziele erfordert ein Handeln aller Ebenen. Gemeinden und Regionen kommt im Klimaschutz aufgrund der Nähe zur Bevölkerung eine besondere Bedeutung zu. Klimaschutzmaßnahmen und Verhaltensänderungen können auf dieser Ebene vorangetrieben werden. Gleichzeitig erleben Gemeinden und Regionen aufgrund des nahen Kontaktes zu Bürger\*innen große Herausforderungen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, da Klimaschutz mit zahlreichen Barrieren behaftet ist.

Vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über internationale und nationale Klimapolitik und die Rolle der Gemeinden und Regionen. Es wurde untersucht, ob durch Klimaschutzmaßnahmen wirtschaftliche und soziale Chancen für Gemeinden und Regionen entstehen können. Es werden zudem Rahmenbedingungen und Barrieren behandelt, die bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eine Rolle spielen. Im Rahmen von Expert\*inneninterviews wurden Erkenntnisse über Chancen und Rahmenbedingungen sowie Barrieren erlangt, die durch Klimaschutzmaßnahmen auf lokaler Ebene auftreten. Als Ergebnis konnte Chancen für Niederösterreich sowie wesentliche Faktoren, die die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erschweren oder erleichtern, abgeleitet werden, um Implikationen für lokale Klimapolitik und die Gestaltung eines lebenswerten, nachhaltigen Dorfes der Zukunft geben zu können.

**Key Words:** Klimapolitik, Klimaschutz, Co-Benefits, Rahmenbedingungen, Barrieren, Niederösterreich, ländliche Entwicklung, Gemeinden

## Abstract English

Climate change is having a significant impact on society and nature. Achieving international and national climate targets requires action at all levels. Municipalities and regions are of particular importance in climate protection due to their proximity to the population. Climate change mitigation measures and behavioral changes can be promoted at this level. At the same time, municipalities and regions experience great challenges in the implementation of climate change mitigation measures due to their close contact to citizens, as climate protection is fraught with numerous barriers.

This paper provides an overview of international and national climate policies and the role of municipalities and regions. It investigates whether climate change mitigation measures can create economic and social opportunities for municipalities and regions. In addition, the framework conditions and barriers that play a role in the implementation of climate change mitigation measures are discussed. In the course of interviews with experts, insights were gained into opportunities and framework conditions as well as barriers that arise through climate change mitigation measures at the local level. As a result, opportunities for Lower Austria as well as essential factors that complicate or facilitate the implementation of climate change mitigation measures could be derived in order to be able to give implications for local climate policy and the design of a livable, sustainable villages of the future.

**Key words:** climate policy, climate change mitigation, co-benefits, framework conditions, barriers, Lower Austria, rural development, communities

# Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung .....	I
Danksagung .....	II
Abstract Deutsch .....	III
Abstract English .....	IV
Inhaltsverzeichnis .....	V
Abbildungsverzeichnis .....	VII
Tabellenverzeichnis .....	VIII
Abkürzungsverzeichnis .....	IX
1 Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit .....	1
2 Herausforderungen des Klimawandels .....	4
2.1 Planetare Grenzen und der Klimawandel .....	4
2.2 Risiken und Herausforderungen durch den Klimawandel in Österreich und Niederösterreich .....	5
2.2.1 Der Status-quo in Österreich und Niederösterreich .....	5
2.2.2 Bedrohungen durch den Klimawandel .....	7
2.2.3 Die Bereiche des Klimaschutzes .....	11
3 Politik zur nachhaltigen, ländlichen Entwicklung .....	16
3.1 Globale, europäische und nationale Nachhaltigkeitsagenden .....	16
3.1.1 Klimaschutzabkommen der Vereinten Nationen .....	16
3.1.2 Klimapolitik der Europäischen Union .....	18
3.1.3 Nationale Klimapolitik .....	21
3.1.4 Das niederösterreichische Klima- und Energieprogramm .....	23
3.2 Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums .....	24
3.2.1 Gemeinsame Agrarpolitik .....	24
3.2.2 Nationales Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums .....	24
3.2.3 Europäisches Netzwerk für die Entwicklung des ländlichen Raumes .....	26
4 Methodik .....	27
4.1 Literaturrecherche .....	27
4.2 Interviews und qualitative Inhaltsanalyse .....	27
4.2.1 Erhebungsmethode .....	27
4.2.2 Zielgruppe .....	28
4.2.3 Qualitative Inhaltsanalyse .....	29
5 Chancen durch Klimaschutz .....	31
5.1 Definition .....	31

5.2	Vor- und Nachteile des „Multiple Benefit Approach“ .....	32
5.3	Arten von Co-Benefits .....	34
5.4	Chancen nach Bereichen .....	35
5.4.1	Wirtschaft und Industrie .....	36
5.4.2	Mobilität .....	38
5.4.3	Energie .....	39
5.4.4	Gebäude .....	44
5.4.5	Land- und Forstwirtschaft .....	46
6	Erschwerende und fördernde Rahmenbedingungen und Faktoren bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen .....	47
6.1.1	Informationell .....	47
6.1.2	Institutionell .....	48
6.1.3	Finanzierung .....	57
6.1.4	Sozio-kulturell .....	58
6.1.5	Technologie .....	61
7	Forschungsergebnisse .....	62
7.1	Chancen durch Klimaschutz .....	63
7.1.1	Wirtschaftliche Chancen .....	63
7.1.2	Regionalwirtschaftliche Chancen .....	65
7.1.3	Soziale Chancen .....	67
7.1.4	Chancen im Kontext der Digitalisierung .....	69
7.2	Rahmenbedingungen und Herausforderungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen .....	70
7.2.1	Informationell .....	70
7.2.2	Institutionell .....	76
7.2.3	Personelle und finanzielle Ressourcen .....	84
7.2.4	Soziokulturell .....	86
7.3	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	89
7.3.1	Chancen .....	89
7.3.2	Faktoren für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen .....	91
8	Conclusio .....	93
	Literaturverzeichnis .....	95
	Anhang .....	103
	Anhang 1 Interviewleitfaden (KEM) .....	104
	Anhang 2 Interviewleitfaden (LEADER) .....	106
	Anhang 3 Interviewleitfaden (Verwaltung) .....	108

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Anteil der Treibhausgasemission nach Sektoren .....	6
Abbildung 2: Arten von Co-Benefits .....	35
Abbildung 3: Multi-Level-Governance-Konzept in der Klimapolitik .....	52
Abbildung 4: Nutzen von Best-Practices .....	56
Abbildung 5: Chancen durch Klimaschutz in Niederösterreich.....	89
Abbildung 6: Faktoren für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen .....	91

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Handlungsfelder des nationalen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums.....	25
Tabelle 2: Zielgruppen der Interviews .....	29
Tabelle 3: Methodischer Steckbrief .....	29
Tabelle 4: Kodierungsschema.....	62

## Abkürzungsverzeichnis

<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>eNu</b>	Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change
<b>KEM</b>	Klima- und Energiemodellregion
<b>KEP</b>	Klima- und Energieprogramm des Landes NÖ
<b>KLAR!</b>	Klimawandelanpassungs-Modellregion
<b>LEADER</b>	„Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale“ (dt. „Verbindung von Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“)
<b>Mt</b>	Megatonnen
<b>NEKP</b>	Nationales Energie- und Klimaprogramm
<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals (dt. Ziele nachhaltiger Entwicklung)

# 1 Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit

Der Anstieg des Treibhausgasgehalts in der Atmosphäre und die damit in Verbindung gebrachte Klimaveränderung sowie der Verlust von Biodiversität bringen erhebliche Auswirkungen für Natur und Gesellschaft mit sich (Rockström, et al., 2009, S. 22).

Während es in Städten immer heißer wird, sind besonders auch in ländlichen Gebieten die Auswirkungen des Klimawandels deutlich spürbar. Die Veränderung des Klimas führt zu einer Zunahme von Extremwetterereignissen und zunehmender Trockenheit (Stangl, et al., 2020, S. 11). Weiters beeinflusst der Verlust der Biodiversität, unter anderem durch Flächenverbrauch und Bodenversiegelung, Natur und Landwirtschaft negativ (Umweltbundesamt, 2019, S. 28ff).

Klimapolitische Vereinbarungen und gesetzliche Vorgaben auf internationaler und nationaler Ebene definieren Ziele für Treibhausgasreduktionen. Im Pariser Abkommen haben sich die internationalen Staatengemeinschaften 2015 geeinigt, die Erderwärmung auf zwei Grad Celsius im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen. 2050 soll Klimaneutralität erreicht werden (UNFCCC, 2016, S. 22).

Um die globalen Klimaziele zu erreichen, erfordert es die Einbindung und Umsetzung von Maßnahmen auf allen Ebenen. Gemeinden und Regionen nehmen dabei einen besonderen Stellenwert ein, da sie als unterste politische Ebene direkt mit Bürger\*innen in Kontakt stehen und daher prozessuale Veränderungen und Veränderungen des Verhaltens nachhaltig gestaltet werden können (Nagorny-Koring, 2018, S. 12). Zudem entfallen 88,2 Prozent der europäischen Fläche auf ländliche Gebiete und Zwischengebiete, welche aufgrund der Land- und Forstwirtschaft, den Erholungsmöglichkeiten, aber auch dem Potential für erneuerbare Energien erheblich zur Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft beitragen können (Europäische Union, 2018, S. 11).

Die Maßnahmen für Klimaschutz und Klimawandelanpassung betreffen im Wesentlichen die Bereiche Energie, Mobilität, Gebäude, Wirtschaft und Land- und Forstwirtschaft, da diese Bereiche maßgeblich zum Treibhausgasausstoß beitragen (Umweltbundesamt, 2019, S. 19). Die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen wird durch zahlreiche Rahmenbedingungen bzw. Barrieren unterstützt oder erschwert. Diese reichen von informationellen, über politisch-institutionelle, finanzielle bis hin zu sozialen Faktoren (Steininger, et al., 2015, S. 406).

Neben der Schaffung adäquater Rahmenbedingungen und der Beseitigung von Barrieren benötigt es ein Aufzeigen von positiven Implikationen, die Klimaschutzmaßnahmen auf andere Bereiche auslösen können, um Menschen zu Klimaschutz bewegen zu können. Positive Effekte können als gesamtwirtschaftliche oder ökonomische Vorteile des Einzelnen, gesundheitliche und sonstige soziale Vorteile für die Gesellschaft auftreten. Die EU nennt beispielsweise verbesserte Gesundheit, Luftqualität, Versorgungssicherheit, effizienten Ressourcenverbrauch sowie wirtschaftliche und politische Stabilität in Drittländern als Vorteile einer nachhaltigen Entwicklung (Europäische Kommission, 2018).

Die Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ beschäftigt sich im Rahmen des EU-Projekts „Smart Villages“ mit der Gestaltung des „Dorf der Zukunft“. In naher Zukunft soll durch Implementierung passender Instrumente ein positives Zukunftsbild vom Leben am Land für die Bürger\*innen gestaltet werden (Bürbaumer, 2019, S. 46). Die Masterarbeit wird die Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ als Vorarbeit für die Konzeption und Umsetzung von Instrumenten im Rahmen des EU-Projektes zu „Smart Villages“ unterstützen.

In der Literatur wird betont, dass sich Chancen sowie Rahmenbedingungen und Barrieren aufgrund unterschiedlicher Begebenheiten unterscheiden, weshalb eine lokale Betrachtungsweise erforderlich ist. Im Rahmen einer Literaturrecherche sowie durch Expert\*inneninterviews sollen Implikationen für Niederösterreich abgeleitet werden (IPCC, 2014, S. 50, 709).

Im Rahmen der Masterarbeit sollen Chancen von Gemeinden und Regionen erarbeitet werden, die sich durch eine Transformation zu einer klimaneutralen Gesell-

schaft ergeben können. Es soll untersucht werden, ob und welche Zukunftspotentiale sich in Bezug auf die Bereiche Energie, Mobilität, Gebäude und Land- und Forstwirtschaft ergeben und somit zu positiven wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Entwicklungen führen können.

Es sollen folgende Forschungsfragen bearbeitet werden:

(1) Ergeben sich für ländliche Regionen in Niederösterreich durch die Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft wirtschaftliche und soziale Chancen?

(2) Welche Faktoren erschweren oder erleichtern die Umsetzung von Maßnahmen für das Dorf der Zukunft?

## **2 Herausforderungen des Klimawandels**

In diesem Kapitel sollen der Klimawandel und seine Auswirkungen auf Österreich und Niederösterreich dargestellt werden. Des Weiteren enthält der folgende Abschnitt Erläuterungen zum Klimaschutz.

### **2.1 Planetare Grenzen und der Klimawandel**

Natürliche Vorgänge und Prozesse am Planeten weisen eine hohe Resilienz gegenüber Umweltveränderungen auf. Dennoch stellen menschliche Aktivitäten durch ihre massiven Eingriffe in natürliche Prozesse und durch Ressourcenbeanspruchung eine Gefahr dar, Prozesse aus dem Gleichgewicht zu bringen. In der Wissenschaft wurden planetare Grenzen festgelegt, deren Überschreitung zu einer erheblichen Gefährdung von Lebewesen und Ökosystemen führen könnte. Durch die engen und komplexen Zusammenhänge zwischen den einzelnen planetaren Grenzen könnte die Überschreitung einer Grenze abrupte Veränderungen anderer Umweltfaktoren verursachen. Folgende neun planetare Grenzen wurden von Rockström et al. (2009, S. 1) definiert: Klimawandel, Versäuerung der Ozeane, Ozonrückgang in der Stratosphäre, Stickstoff- und Phosphorkreisläufe, Süßwassernutzung, Verlust der biologischen Vielfalt, Schadstoffbelastung und Aerosolkonzentration in der Atmosphäre. Für sieben der neun planetaren Grenzen konnten quantitative Grenzwerte determiniert werden, während für Schadstoffbelastung und Aerosolkonzentration von der Wissenschaft noch keine Grenzwerte definiert wurden. Laut Rockström et al. waren 2009 bereits die Grenzwerte für Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Stickstoffkreisläufe überschritten (Rockström, et al., 2009, S. 1).

Der Klimawandel kann zu einem Großteil auf folgende Aktivitäten zurückgeführt werden: die Verbrennung von fossilen Energieträgern, Landnutzungsänderungen und Landwirtschaft sowie Prozesse der Industrie (z.B. Zement-, Kalk- und Stahlerzeugung) (APCC, 2014, S. 150).

Auswirkungen des Klimawandels sind in allen Regionen der Erde spür- und messbar. Die Menschheit soll mit großer Wahrscheinlichkeit eine Erderwärmung von 1°

C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit verursacht haben. Würden wir unsere Verhaltensweisen nicht ändern, und den Treibhausgasausstoß auf ein akzeptables Niveau reduzieren, wird erwartet, zwischen 2030 und 2052 einen Anstieg von weiteren 0,5° C zu erreichen. Untersuchungen zeigen, dass auf Basis der derzeitigen Anstrengungen ein Anstieg von rund 3° C bis 2100 zu erwarten ist (IPCC, 2018, S. 4).

Bereits 1979 warnte die Weltorganisation für Meteorologie vor negativen Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Menschheit, wenn keine ausreichenden Maßnahmen getroffen werden (WMO, 1979). Um die Erderwärmung auf 1,5° C zu begrenzen, und somit irreversible Umweltveränderungen, die massive Schäden auf Umwelt und Gesellschaft zur Folge hätten, abzuwenden, ist es notwendig, bis 2050 ein Nettoziel von null CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen (Europäische Kommission, 2018, S. 17).

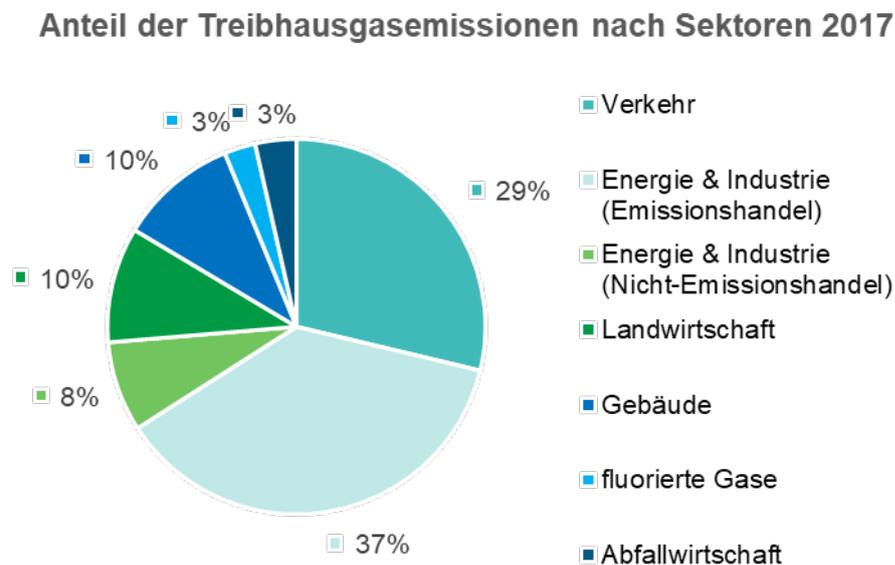
## **2.2 Risiken und Herausforderungen durch den Klimawandel in Österreich und Niederösterreich**

In Kapitel 2.1 wurden die planetaren Grenzen bereits erläutert. In diesem Kapitel soll der Umweltzustand in Österreich und Niederösterreich erläutert, Herausforderungen durch den Klimawandel beschrieben und die Bereiche des Klimaschutzes dargelegt werden.

### **2.2.1 Der Status-quo in Österreich und Niederösterreich**

Insgesamt wurden im Jahr 2017 82,3 Mio. Tonnen Treibhausgasemissionen ausgestoßen und im Vergleich zu 1990 war ein Anstieg von 4,6 Prozent zu verzeichnen. Während die Emissionen in den Sektoren Landwirtschaft (-13,7 %), Abfallwirtschaft (-32,6 %) und Gebäude (-34,9 %) rückläufig waren, stiegen die Treibhausgasemissionen in den Sektoren Verkehr (71,7 %) und fluoridierte Gase (29,4 %) signifikant bzw. Energie & Industrie (1,1 %) geringfügig an (Umweltbundesamt, 2019, S. 18f). In Abbildung 1 werden die Treibhausgasemission in Österreich nach Sektoren dargestellt.

Abbildung 1: Anteil der Treibhausgasemission nach Sektoren



Quelle: Eigene Darstellung nach Umweltbundesamt, 2019, S. 19

Die Entwicklungen sind auf unterschiedliche Effekte zurückzuführen. Besonders auffällig sind die Zuwächse der Sektoren Verkehr und fluorierte Gase. Der Anstieg der Treibhausgase des Sektors Verkehr ist einerseits durch das verstärkte Verkehrsaufkommen und andererseits durch den Treibstoffexport zu erklären. Weiters war ein Rückgang im Absatz von Bio-Treibstoffen zu verzeichnen. Die Treibhausgasemissionen des Sektors fluorierte Gase sind auf eine Absatzsteigerung von Kältemitteln zurückzuführen, welche durch die europäische F-Gas-Verordnung verboten wurden und es daher zu Vorratskäufen kam (Umweltbundesamt, 2019, S. 21).

Neben dem Klimawandel stellt der Biodiversitätsverlust eine starke Bedrohung für Ökosysteme dar. Das Aussterben von Pflanzen und Tierarten war bereits in den letzten Jahrzehnten zu beobachten, viele Arten sind vom Aussterben bedroht, wie beispielsweise die Bewertung im Rahmen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie auf EU-Ebene zeigt. Durch den Biodiversitätsverlust kann die Balance der Umwelt aus dem Gleichgewicht geraten und wichtige Ökosystemleistungen gefährdet werden. Funktionen des Ökosystems, wie Luftreinhaltung, Wasserreinigung sowie Produktion von Lebensmitteln stellen die Basis für das Leben des Menschen dar. Weltweite

Analysen zeigen, dass die Landwirtschaft Hauptverursacher für Biodiversitätsrückgänge ist. Biodiversität wird in Österreich in der Landwirtschaft durch Maßnahmen im Rahmen des Agrarumweltprogrammes ÖPUL gefördert (Umweltbundesamt, 2019, S. 39ff).

Der Boden stellt als Basis für die Lebensmittelproduktion eine wichtige Ressource dar, da er Kohlenstoff, Nährstoffe und Wasser speichert. Durch eine bewusste Bewirtschaftung kann ein sinnvoller Nährstoffkreislauf aufrechterhalten und die Bindung von Kohlenstoff im Boden gefördert werden. Österreichs Böden speichern rund 836 Megatonnen Kohlenstoff. Durch den Einsatz von Mineraldüngern und Wirtschaftsdüngern weisen Österreichs Böden einen Stickstoffüberschuss auf, welcher leicht ausgewaschen oder über die Luft abgegeben wird. Der Überschuss von Phosphor weist in den letzten Jahren Rückgänge auf, derzeit landen jedoch noch immer erhebliche Mengen in der Umwelt und gefährden beispielsweise die Wassergüte (Umweltbundesamt, 2019, S. 81f).

Die jährliche Bodenversiegelung in Österreich trägt ebenso zu Biodiversitätsverlusten bei und verhindert eine Nutzung des Bodens dauerhaft. Österreich weist eine jährliche Flächeninanspruchnahme von durchschnittlich 11,8 ha pro Tag auf und übersteigt das geplante Ziel von 2,5 ha daher stark. An dieser Stelle ist anzumerken, dass vor allem Straßenverkehrsflächen und Parkplätze weiter zunehmen, was auf den Anstieg des motorisierten Individualverkehrs zurückzuführen ist (Umweltbundesamt, 2019, S. 98f).

### **2.2.2 Bedrohungen durch den Klimawandel**

Daten zum Temperaturanstieg seit 1880 bestätigen die globale Erderwärmung. Wie bereits eingangs erklärt, ist die Temperatur im globalen Mittel seither um 1° C angestiegen. In Österreich liegt der Temperaturanstieg im selben Zeitraum bei 2° C, damit ist Österreich überdurchschnittlich stark von der Erderwärmung betroffen. Die Auswirkung der Menschen durch die Verursachung von Treibhausgasemissionen wird deutlich, wenn man beachtet, dass die Hälfte des Anstiegs seit 1980 zu beobachten war. Der Beitrag der natürlichen Veränderungen des Klimas zur Erderwärmung wird in der Wissenschaft auf unter 50 Prozent eingeschätzt. Würden keine

Maßnahmen zur Senkung des Treibhausgasemissionen gesetzt werden, geht man von einem Anstieg der Temperatur in 2100 von 3-5° C im Vergleich zu 1900 aus (APCC, 2014, S. 28). In kontinentalen, alpinen Klimazonen, wie Österreich, geht man sogar von einem Anstieg von 4,5-6,6° C aus (Steininger, et al., 2015, S. 2).

Die größten Herausforderungen im Rahmen des Klimawandels für Niederösterreich werden in der Forst- und Landwirtschaft, der Gesundheit sowie dem Wasserhaushalt und der Wasserwirtschaft gesehen. Der Klimawandel fördert die Zunahme des Schädlings- und Krankheitsaufkommens in der Forst- und Landwirtschaft. Zudem führen zunehmende Trockenperioden zu Ernteaussfällen und auch in der Tierhaltung zu Problemen durch verringerte Widerstandsfähigkeit und Krankheitsanfälligkeit. Die Hitze und die Zunahme von Erkrankungen beeinflussen auch die menschliche Gesundheit negativ. Die Wasserwirtschaft steht durch Starkregenereignisse, einer Zunahme des Wasserbedarfs der Landwirtschaft durch steigende Temperaturen und regionale, große Unterschiede der Wasserverfügbarkeit vor großen Herausforderungen (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 29).

Durch Annäherung der Temperaturen zwischen Polarregion und mittleren Breiten kommt es zu langanhaltenden Wetterereignissen. Die Zunahme der Temperaturen in den Polarregionen ist durch den Klimawandel bedingt und fällt stärker aus als die Zunahme der Temperatur in mittleren Breiten, was zu einer Annäherung der Temperaturen führt. Im Jahr 2019 war ein kalter, niederschlagsreicher Mai sowie ein trockener, heißer Juni in Österreich die Folge dieser Entwicklungen. Diese Wetterlage begünstigte in Niederösterreich eine Ausbreitung von Gelsen sowie Schädlingen und Mäusen, was zu Schäden in der Land- und Forstwirtschaft zur Folge hatte (CCCA, 2020, S. 11ff).

#### 2.2.2.1 Ökonomische Auswirkungen

Die Auswirkungen des Klimawandels können wie folgt unterschieden werden: schleichende Veränderungen von klimatischen Bedingungen und Veränderungen der Stärke und Häufigkeit von Extremwetterereignissen. Dies erfordert unterschiedliche Berechnungsweisen der Kosten des Klimawandels. Um Kosten des Klimawan-

dels ganzheitlich berechnen zu können, sind Szenarien heranzuziehen, die demographische Faktoren, Landnutzung und technologische Innovationen miteinbeziehen (Steininger, et al., 2015, S. 48f).

Vergleicht man die Kosten des Klimawandels ohne Klimaschutzmaßnahmen (Adaption) mit jenen Kosten mit Klimaschutzmaßnahmen, übersteigen die Klimawandelkosten ohne Maßnahmen jene Kosten des Klimawandels mit Klimaschutzmaßnahmen deutlich (Steininger, et al., 2015, S. 50).

In Österreich wirken sich folgende Faktoren besonders stark auf Klimawandelkosten aus: die Alterung der Gesellschaft sowie die Dichte an Infrastruktur. Umso älter die Gesellschaft, desto gravierender sind Auswirkungen durch Hitze und umso dichter die Infrastruktur ist, desto höher fallen Schäden bei Extremwetterereignisse aus. Vermögenswerte können auch durch Klimaveränderungen oder Wertänderungen aufgrund regulatorischer Anforderungen (Verbot fossiler Kraftwerke) beeinflusst werden (Steininger, et al., 2015, S. 75).

Steininger et al. (2015, S. 442) berechneten die monetären Kosten des Klimawandels in Österreich. Jährlich wendet Österreich eine Milliarde Euro für gesamtwirtschaftliche Schäden auf, die durch schwere Wetterereignisse entstehen. Sie gehen weiters davon aus, dass die Wahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen zunehmen wird und die Kosten im Jahr 2050 auf jährlich 4-5 Mrd. Euro ansteigen könnten.

Während die Alpenregion von Extremwetterereignissen wie extremen Neuschneemengen im Winter und großen Regenmengen in den warmen Jahreszeiten konfrontiert ist, herrschen im Osten Österreichs Stürme, Gewitter und Trockenheit, welche zu Schäden an Gebäuden, und Flächen der Land- und Forstwirtschaft führen (Stangl, et al., 2020, S. 11).

Aus den Aufzeichnungen der letzten Jahrzehnte zeichnet sich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen sowie ein Anstieg des Schadensausmaßes (finanzielle und Personenschäden) ab. Obwohl Versicherungen und Katastrophenfonds teilweise Schadenersatz leisten, müssen Schäden teilweise von den Geschädigten selbst getragen werden. Neben Schäden an Gebäuden und Flächen

von Privatpersonen und Unternehmen, kommt es weiters zu Beschädigungen von Infrastruktureinrichtungen (Öffentlicher Verkehr, Straßen, Stromnetze). Das Climate Change Center Austria (CCCA) warnt vor einer Zunahme von Klimarisiken, einerseits durch die Erderwärmung, andererseits durch Flächenversiegelung und intensive, landwirtschaftliche Flächennutzung (CCCA, 2020, S. 11ff).

Neben Schäden durch Extremwetterereignissen entstehen direkte, wirtschaftliche Folgen für die Landwirtschaft und den Wintertourismus, etwa durch geringere Ertragsniveaus und einer Verschlechterung der Schneelage. Der Sommertourismus hingegen könnte aufgrund der steigenden Temperaturen einen Anstieg erfahren, da die (Vor-)Alpen-Region sowie walddreiche Regionen in Vergleich zu Städten oder anderen europäischen Regionen ein relativ kühles Klima aufweisen und daher zur Abkühlung genutzt werden könnte (APCC, 2014, S. 645).

#### 2.2.2.2 Soziale Auswirkungen

Durch die Umweltveränderungen des Klimawandels und den steigenden Temperaturen treten auch erhebliche, negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen auf. Es ist zu erwarten, dass die Betroffenheit der Menschen durch Hitze weiter ansteigen wird. Es wird prognostiziert, dass die hitzebedingte Sterblichkeit um 2050 um 129 bis 200 Prozent über jener um das Jahr 2000 liegen könnte. (APCC, 2014, S. 359). Während es von 1961-1990 in Niederösterreich durchschnittlich unter zehn Hitzetage jährlich gab, waren es von 1981-2010 durchschnittlich 15,2 Hitzetage. 2015 stellte ein Rekordjahr mit 42 Hitzetagen dar (Umweltbundesamt, 2019, S. 29). Zudem begünstigt der Klimawandel durch die Ausbreitung von nicht-heimischen Organismen und Tier- und Pflanzenarten gesundheitliche Probleme wie Allergien und Infektionskrankheiten, beispielsweise verursacht durch Pollen und Mücken. Des Weiteren kann sich die Verbreitung von Krankheitserregern durch Temperaturanstiege erhöhen (APCC, 2018, S. 11; APCC, 2014, S. 644).

Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen die Menschen unterschiedlich stark. Klimawandel heizt die soziale Ungleichheit an, da sich Ort und Zeit der Verursachung vom örtlichen und zeitlichen Eintritt der Folgen unterscheiden. Überdurchschnittlich betroffen von den Folgen des Klimawandels sind ältere Menschen und

Menschen in schlechteren, sozialen Verhältnissen. Ältere Menschen sind aufgrund ihrer körperlichen Beschaffenheit anfälliger für hitzebedingte gesundheitliche Folgen. Auch wirtschaftlich schwache Menschen sind meist durch ihre Wohnsituation, die sich durch schlechte Dämmung und Bausubstanz sowie fehlenden Möglichkeiten zu Beschattung und Kühlung auszeichnen, stark von Hitze betroffen. Häufiger betroffen von Armut sind Frauen als Männer (APCC, 2014, S. 644). Auch mit steigenden Lebensmittelpreisen ist zukünftig, verstärkt durch den Klimawandel, zu rechnen. Einkommensschwache Personen werden diese Preiserhöhung noch stärker als die restlichen Bevölkerungsgruppen wahrnehmen, da diese Gruppe einen höheren Anteil ihres Einkommens für Lebensmittel ausgibt (APCC, 2014, S. 658).

### **2.2.3 Die Bereiche des Klimaschutzes**

Zur Eindämmung des Klimawandels und als Reaktion darauf sind zum einen Maßnahmen zur Emissionsminderung und zum anderen zur Anpassung an den Klimawandel zu setzen. Eine nahezu gänzliche Vermeidung von Treibhausgasemissionen sei in den Industriestaaten notwendig, um das 2° C-Ziel zu erreichen und damit erhebliche negative Auswirkungen auf Ökosysteme und die Menschen abzuwenden. Mit Maßnahmen zur Klimawandelanpassung reagiert man auf bereits wahrzunehmende Vorgänge des Klimawandels, um Risiken abzuwenden (APCC, 2014, S. 708).

Klimaschutz erfordert eine Neuausrichtung der Industrie, eine Änderung von Verhaltensmustern und Lebensstilen, eine Energiewende, sowie eine Eindämmung der Entwaldung und die Unterbindung intensiver Landnutzung und des Bodenverbrauchs (APCC, 2014, S. 29).

Eine Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft, ohne den Wohlstand zu gefährden, kann durch die Entkopplung von Ressourcenverbrauch sowie dem Ausstoß von Treibhausgasemissionen und Wirtschaftswachstum erreicht werden. Spricht man von nachhaltiger Entwicklung soll zusätzlich eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Wohlbefinden einer Gesellschaft erreicht werden. Während ersteres leicht messbar ist, da für Ressourcenverbrauch, Konsum sowie das Wirtschaftswachstum Berechnungsmethoden verfügbar sind, stellt das Wohlbefinden

einen subjektiven Faktor dar, der schwer zu messen ist. Das IPCC betont, dass es ein umfassendes Rahmenwerk braucht, um ökologische, soziale und ökonomische Auswirkungen zu messen (IPCC, 2014, S. 288).

In der 2021 veröffentlichten Studie erläutern Costa et al (2021, S. 5) die Effekte von Lebensstiländerungen und Technologie in den Bereichen Mobilität, Wohnen und Ernährung auf die Verringerung der Treibhausgasemissionen. Auch Nagorny-Koring betont, dass

„neben neuen Technologien auch tiefgreifende Änderungen von Infrastrukturen, Produktions- und Steuerungsprozessen, Geschäftsmodellen, Regulierungssystemen und Lebensstilen notwendig“

sein, um das Ziel der klimaneutralen Gesellschaft zu erreichen (Nagorny-Koring, 2018, S. 3). Lebensstiländerungen können einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bereits im Jahr 2040 leisten. Die Autoren appellieren an die Gesetzgeber, neben der starken Verankerung der Technologie auch Lebensstiländerungen voranzutreiben. Mit Technologie allein würde man die Möglichkeiten Dekarbonisierung nicht voll ausschöpfen (Costa, et al., 2021, S. 5ff).

Das Austrian Panel on Climate Change erläutert Maßnahmen zu Klimaschutz und Klimawandelanpassung in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Wasser, Ökosysteme und Biodiversität, Energie und Verkehr, Gesundheit und Tourismus, Produktion und Gebäude. Die Bereiche, welche für den Großteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich sind, sollen in nachstehendem Abschnitt erläutert werden.

#### 2.2.3.1 Land- und Forstwirtschaft

Die Treibhausgasemissionen in der Land- und Forstwirtschaft entstehen vorwiegend durch die Verdauung bei Wiederkäuern, der Verwendung von Wirtschaftsdünger, der Erzeugung und Ausbringung von Mineraldünger und der Bodenbearbeitung von landwirtschaftlichen Flächen. In der EU ist rund die Hälfte der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft auf die Freisetzung von Stickstoffoxid als

Folge des Düngereinsatzes zurückzuführen. Rund 30 Prozent werden durch Wiederkäuer und 17 Prozent durch die Düngewirtschaft verursacht (APCC, 2014, S. 773; Europäische Union, 2017, S. 11). Land- und forstwirtschaftliche Flächen stellen wichtige Kohlenstoffsenken und die Erhaltung dieser daher eine wichtige Maßnahme zur Eindämmung der Erderwärmung dar. 58 Prozent des österreichischen Boden-Kohlenstoffvorrates befindet sich im Wald, weitere 27 Prozent in Grün- und Ackerland (Umweltbundesamt, 2019, S. 82). Die Forstwirtschaft trägt maßgeblich durch die Ökosystemleistungen des Waldes und durch die Bereitstellung des Rohstoffes Holz zum Klimaschutz bei (APCC, 2014, S. 773).

Um den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren, benötigt es eine Anpassung des Düngermanagements, schonende Bodenbearbeitung und die Verbesserung der Fruchtfolge. Diese Punkte stellen auch für die Förderung der Biodiversität wichtige Maßnahmen dar. Um das Risiko von Missernten zu verringern, braucht es den Einsatz hitze- und trockenresistenter Sorten (APCC, 2014, S. 773; Umweltbundesamt, 2019, S. 82).

Auf Seiten der Abnehmer\*innen führt die Anpassung von Konsumverhalten und Ernährungsmuster zu der Verminderung von Treibhausgasemissionen, wenn die Kalorienaufnahme verringert, der Konsum tierischer Produkte reduziert, der Anteil regionaler und saisonaler Lebensmittel erhöht und Lebensmittelverschwendung eingedämmt wird. Die individuelle Ernährungsweise soll für 71 Prozent der prognostizierten Einsparungen im Landwirtschaftssektor im Jahr 2050 verantwortlich sein. Durch die Reduktion von Fleisch- und Milchproduktion würde weiters Flächen für Energieerzeugung, Aufforstung und Biodiversität frei, die damit nicht in Rivalität mit der Lebensmittelproduktion stehen (APCC, 2014, S. 773; Costa, et al., 2021, S. 7).

#### 2.2.3.2 Energie

Der Primärenergieverbrauch in Österreich ist im Zeitraum 1955 bis 2010 von rund 400 Petajoule auf über 1400 Petajoule angestiegen. Im Jahr 2010 wurde der Primärenergieverbrauch zu mehr als 70 Prozent durch fossile Energieträger, wie Kohle, Öl und Erdgas gedeckt, welche zu einem hohen Anteil importiert werden müssen. Eine Verringerung des Energieverbrauchs und der Ausbau erneuerbarer

Energieträger unter Abwägung unterschiedlicher Interessen, wie jener der Lebensmittelversorgung sind für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen essenziell (APCC, 2014, S. 859; Umweltbundesamt, 2019, S. 135).

Für Österreich wurden in der Klima- und Energiestrategie für 2030 Ziele festgelegt, die die Deckung des Bruttoendenergieverbrauchs zu 46-50 Prozent sowie des (bilanziellen) Strombedarfs zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien vorsehen (Umweltbundesamt, 2019, S. 136).

#### 2.2.3.3 Gebäude

23 Prozent des Energieverbrauchs sind auf die Beheizung von Gebäuden zurückzuführen. Dafür wird überwiegend Öl und Gas eingesetzt. In Niederösterreich werden im Jahr 2016 46 Prozent der Heizungen mit Öl oder Gas betrieben (Kratena, 2019, S. 5).

Neben der Substituierung mit erneuerbaren Energieträgern können Gebäudesanierungen des Bestandes und energieeffiziente Neubauten sowie eine verdichtete Bauweise erheblich zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen. Weiters stellen die Verringerung der Wohnfläche pro Person, des Anteils der gekühlten Wohnfläche, eine Anpassung der Raumtemperatur, der Besitz und die Nutzung von Elektronikgeräten wichtige Klimaschutzmaßnahmen dar. Sanierungsmaßnahmen, Beschattungsmöglichkeiten und Begrünungen verringern gesundheitliche Folgen der Hitze (Umweltbundesamt, 2019, S. 144; APCC, 2014, S. 859f; Costa, et al., 2021, S. 4f).

#### 2.2.3.4 Mobilität und Verkehr

Der Verkehr verursacht 19 Prozent der Treibhausgasemissionen (Umweltbundesamt, 2019, S. 19). Der Energieeinsatz im Verkehrssektor stieg im Jahr 2017 im Vergleich zu 1990 um 84 Prozent an (Umweltbundesamt, 2019, S. 123).

Neben der Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs sowie dem Einsatz von Wasserstofftechnologien im Schwerverkehr und einer Verlagerung von der

Straße auf die Schiene benötigt es auch eine Reduktion der Verkehrsleistung durch eine Anpassung der Gesellschafts-, Wirtschafts- und Siedlungsstrukturen, um Grundbedürfnisse wie Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, Erholung und Gemeinschaft in geringer räumlicher Distanz zu erfüllen. Es erfordert eine Förderung der aktiven Mobilität, eine Stärkung des öffentlichen Verkehrs und von Sharing-Konzepten, wie Fahrgemeinschaften und Fahrtendienste. Die Digitalisierung und Automatisierung kann zu einer Effizienzsteigerung des öffentlichen Verkehrs, sowie zu neuen Mobilitätsangeboten für Privatpersonen und für das Transportwesen führen (Umweltbundesamt, 2019, S. 124; APCC, 2014, S. 114; Costa, et al., 2021, S. 6).

#### 2.2.3.5 Produktion

Die Industrie ist für 30 Prozent des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Der Großteil der verbrauchten Energie wird aus fossilen Energieträgern erzeugt. Neben einer energie- und ressourceneffizienten Ausrichtung der Industrie durch technologische Fortschritte und Prozessverbesserungen soll eine Reduktion der Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien und einer Umstellung von energieintensiven Betrieben auf neue Technologien, wie Wasserstoff erreicht werden. Weiters soll eine kreislaufbasierte Wirtschaft gefördert werden, die den Einsatz recycelter Rohstoffe forciert sowie nachwachsende Rohstoffe verwendet, was als Bioökonomie beschrieben wird (Umweltbundesamt, 2019, S. 150).

### **3 Politik zur nachhaltigen, ländlichen Entwicklung**

Klimapolitik und Programme zur ländlichen Entwicklung leiten das Handeln auf allen politischen Ebenen. Im nachfolgenden Kapitel soll daher ein Überblick über internationale und nationale Klimapolitik gegeben werden, welche das Handeln auf regionaler Ebene durch deren Handlungsfelder und Zielvorgaben maßgeblich beeinflussen. Zudem sollen Programme zur ländlichen Entwicklung erläutert werden, da diese in der Regionalentwicklung wichtige Impulse für eine zukunftsfähige Gesellschaft setzen können.

#### **3.1 Globale, europäische und nationale Nachhaltigkeitsagenden**

Im nachfolgenden Abschnitt soll auf die zentralen Klimastrategien, -vereinbarungen und -gesetze eingegangen werden, die von den Vereinten Nationen, der Europäischen Union sowie dem Nationalstaat Österreich und dem Bundesland Niederösterreich initiiert wurden.

##### **3.1.1 Klimaschutzabkommen der Vereinten Nationen**

In nachfolgendem Abschnitt wird ein Überblick über Klimaschutzabkommen der Vereinten Nationen gegeben.

###### **3.1.1.1 UN-Klimaübereinkommen**

Das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) wurde im Jahr 1994 von 197 Staaten ratifiziert. Es verfolgte das Ziel, Risiken für den Menschen durch Klimaveränderungen zu vermindern. Dafür sollte das Niveau der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre stabilisiert werden, um eine natürliche Anpassung der Ökosysteme auf Klimaveränderungen und die Entwicklung eines nachhaltigen Wirtschaftssystems zu gewährleisten (United Nations, 1992, S. 3).

Im Übereinkommen wurde unter anderem festgelegt, dass alle teilnehmenden Staaten regelmäßige Treibhausgasinventuren durchzuführen und nationale Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels sowie zur Klimawandelanpassung zu

setzen haben. Die Staaten haben regelmäßig darüber zu berichten (United Nations, 1992, S. 4).

#### 3.1.1.2 Kyoto-Protokoll

Das Kyoto-Protokoll wurde erarbeitet, um die Ziele des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen zu operationalisieren. Im Kyoto-Protokoll werden Treibhausgasemissions-Ziele festgelegt, welche von 37 Industrienationen, Schwellenländern und der Europäischen Union verbindlich zu erfüllen sind, da diese einen Großteil der Treibhausgase in der Atmosphäre verursacht haben.

Das Kyoto-Protokoll wurde im Jahr 1997 verabschiedet, trat aufgrund des langwierigen Ratifizierungsprozesses jedoch erst 2005 in Kraft. Die erste Periode endete 2012 und legte ein Ziel der Reduktion der Treibhausgasemissionen um fünf Prozent im Vergleich zu 1990 fest (UNFCCC, 1997). Innerhalb der Europäischen Union vereinbarten die Staaten im Rahmen des „Burden Sharing Agreements“ die Aufteilung der Einsparungen, was in einem Einsparungsziel für Österreich von 13 Prozent mündete (APCC, 2014, S. 103). Österreich wies in dieser Periode sogar Steigerungen der Treibhausgasemissionen auf und erfüllte die Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls nur, indem CO<sub>2</sub>-Zertifikate in Höhe von rund 500 Mio. Euro zugekauft wurden (APCC, 2014, S. 709). Die zweite Periode wurde im Rahmen des Doha-Agreements vereinbart und umfasst die Jahre 2013 bis 2020 und das Ziel der Reduktion um 18 Prozent im Vergleich zu 1990. Die Ratifizierung dieses Agreements steht weiterhin aus (UNFCCC, 2021).

#### 3.1.1.3 Pariser Abkommen

Die Vereinten Nationen verfolgten seit dem Klimagipfel 2007 auf Bali das Ziel, eine Nachfolgevereinbarung für das Kyoto-Protokoll zu beschließen. Als Ergebnis der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen im Jahr 2009 wurde in der Vereinbarung von Kopenhagen erstmals von den Staaten festgehalten, die globale Erderwärmung auf weniger als 2° C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Bei dieser Vereinbarung handelte es sich jedoch um ein nicht-bindendes Dokument, welches von den Mitgliedsstaaten lediglich zur Kenntnis genommen wurde. Im Rahmen der

UN-Klimakonferenz in Paris im Jahr 2015 wurde schließlich, als Nachfolgevertrag für das Kyoto-Protokoll, die Begrenzung der globalen Erderwärmung auf weniger als 2° C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau verbindlich beschlossen. Weiters verpflichteten sich die Vertragsparteien, Bemühungen zu unternehmen, um eine Erderwärmung unter 1,5° C zu erreichen, damit Klimarisiken signifikant reduziert werden können. Das Abkommen von Paris legt weiters fest, Strategien zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln sowie Finanzströme in emissionsarme Aktivitäten zu lenken (UNFCCC, 2016).

Das Pariser Abkommen verpflichtet weiters alle Vertragsparteien seit dem Jahr 2020, über deren Klimaschutzpläne und Fortschritte zu berichten (Umweltbundesamt, 2019, S. 13).

### **3.1.2 Klimapolitik der Europäischen Union**

Auf EU-Ebene wurden zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, die Rahmenbedingungen für den Übergang in eine klimaneutrale Gesellschaft schaffen sollen. In der Vergangenheit wurde zur Eindämmung der Treibhausgasemissionen beispielweise das EU-Emissionshandelsrecht eingeführt sowie Vorgaben zu Energie- und Ressourceneffizienz durch die Energieeffizienz- und Ecodesign-Richtlinien geschaffen (APCC, 2014, S. 717). Die jüngste Entwicklung stellt der EU Green Deal dar, in welchem die europäische Nachhaltigkeitsstrategie festgehalten wurde. Dieser sieht umfassende Aktionspläne vor, welche teilweise bereits vorgelegt wurden.

#### **3.1.2.1 Der Green Deal der Europäischen Union**

Auf Basis der internationalen Rahmenwerke und Vereinbarungen veröffentlichte die Europäische Union im Dezember 2019 den europäischen Green Deal. Mit dem europäischen Green Deal wurde eine Strategie präsentiert, die eine Gesellschaft und Wirtschaft mit Netto-Null-Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 sowie eine Entkopplung von Wachstum und Treibhausgasausstoß zum Ziel haben soll. Ein zentraler Grundsatz stellt „leave no one behind“ dar, was für Gerechtigkeit und Inklusion aller Bürger\*innen stehen soll.

Um das Null-Emissions-Ziel zu erreichen, stellen folgende Bereiche zentrale Handlungsfelder des europäischen Green Deals dar:

- Energieversorgung
- Kreislaufwirtschaft
- Bauen und Renovieren
- Ökosysteme und Biodiversität
- Landwirtschaft („Vom Hof auf den Tisch“)
- Mobilität (Europäische Kommission, 2019, S. 4)

Zur Förderung der Energiewende entwickelte die europäische Kommission ein Programm für eine Integration der Energiesysteme, welches eine Anpassung der Energiebesteuerung und die Eindämmung klimaschädlicher Subventionen vorsieht. Eine EU-Wasserstoffstrategie zielt auf die Förderung von Innovationen in der Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff (Europäische Kommission, 2020a).

Die Wirtschaft soll stark auf Kreislaufwirtschaft ausgerichtet und Emissionen weitestgehend vermieden werden (Europäische Kommission, 2019, S. 8). Die europäische Kommission veröffentlichte am 10. März 2020 eine EU-Industriestrategie, die die Ziele der Digitalisierung und Ökologisierung bei Aufrechterhaltung der globalen Wettbewerbsfähigkeit verfolgen soll. Die EU-Industriestrategie soll im zweiten Halbjahr 2021 einer Aktualisierung unterzogen werden, um den Auswirkungen der Coronakrise Rechnung zu tragen (Europäische Kommission, 2020b). Am 11. März wurde ein Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft von der europäischen Kommission vorgelegt. Dieser stellt Recyclingquoten und Verbote von Einwegplastik vor und soll Reparaturen von Geräten fördern (Europäische Kommission, 2020c).

Im Gebäudesegment möchte die europäische Union vor allem Sanierungen vorantreiben, um den Energieverbrauch erheblich zu verringern (Europäische Kommission, 2019, S. 12).

Im Bereich Landwirtschaft veröffentlichte die EU am 20. Mai 2020 die Biodiversitätsstrategie sowie die Strategie „Farm-to-Fork“ („Vom Hof auf den Tisch“), die die Entwicklung eines fairen, gesunden und umweltfreundlichen Lebensmittelsystems

bei gleichzeitigem Schutz der Luft-, Wasser-, und Bodenqualität sowie die Bekämpfung des Biodiversitätsverlustes und des Klimawandels zum Ziel haben. Dafür soll die biologische Landwirtschaft ausgebaut und die Ausbringung von Pestiziden, Düngemitteln und Antibiotika in der Tierhaltung verringert werden (Europäische Kommission, 2019, S. 14).

Im Verkehrssektor sollen bis 2050 50 Prozent der Treibhausgasemissionen eingespart werden. Am 9. Dezember wurde eine Mobilitätsstrategie vorgelegt, die eine komplette Elektrifizierung des städtischen Verkehrs, einen Austausch von Verbrennungsmotoren bei Kraftfahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen und einen modularen Shift des Transportwesens vorsieht (Europäische Kommission, 2019, S. 12-13).

Im europäischen Green Deal wurde außerdem festgelegt, ein europäisches Klimagesetz vorzuschlagen, was am 4. März 2020 erfolgt ist (Europäische Kommission, 2019, S. 5).

### 3.1.2.2 Europäisches Klimagesetz

Die europäische Kommission hat auf Basis des EU Green Deals im März 2020 einen Vorschlag zur Abänderung des europäischen Klimagesetzes (EU-Verordnung 2018/1999) vorgelegt. Am 17. September 2020 wurde ein geänderter Vorschlag zum europäischen Klimagesetz vorgelegt, über welchen die europäischen Gremien im April 2021 Einigung erzielten (Europäische Union, 2021). Das europäische Klimagesetz verankert das Ziel, 2050 klimaneutral zu sein, in einem Gesetz. Damit wird die Zielerreichung für EU-Institutionen und Mitgliedsstaaten verbindlich. Im Klimagesetz wurde weiters die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55% in 2030 im Vergleich zu 1990 festgeschrieben (Europäische Kommission, 2020d, S. 4). Per 30. Juni 2021 soll die Kommission sämtliche Rechtsakte der EU auf ihre Übereinstimmung mit dem Klimaziel (Klimaneutralität bis 2050) überprüft haben und ggf. Korrekturmaßnahmen setzen (Europäische Kommission, 2020d, S. 5). Hier wird beispielsweise das europäische Emissionshandelssystem genannt, wessen Ausweitung auf weitere Sektoren evaluiert werden soll. Zusätzlich sollen Verordnungen zu den Emissionsreduktionsziele der Mitgliedsstaaten (Nicht-Emissionshandelssystem) sowie Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft

überprüft werden (Europäische Kommission, 2019, S. 5). Um zu verhindern, dass CO<sub>2</sub>-Emissionen in Drittstaaten ausgelagert werden, soll ein Grenzausgleichssystem eingerichtet werden (Europäische Kommission, 2019, S. 6).

### **3.1.3 Nationale Klimapolitik**

In nachfolgendem Abschnitt werden aktuelle Pläne und Gesetze für den Klimaschutz in Österreich dargelegt.

#### **3.1.3.1 Nationaler Energie- und Klimaplan**

Bis Dezember 2019 mussten die Mitgliedsstaaten gemäß des europäischen Klimagesetzes (EU-Verordnung 2018/1999) ihre überarbeiteten Energie- und Klimapläne vorlegen. Österreich hat dies mit dem integrierten nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich (NEKP) getan (Bundesministerium für Tourismus und Nachhaltigkeit, 2019).

Der nationale Energie- und Klimaplan umfasst Ziele, Maßnahmen und Instrumente in den Sektoren Verkehr, Mobilität, Energieeffizienz in der Industrie (Nicht-EH), Landwirtschaft und Abfallwirtschaft jeweils in den Zieldimensionen Dekarbonisierung, Energieeffizienz, Sicherheit der Energieversorgung, Energiebinnenmarkt und Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit. Die Treibhausgasemissionen sollen bis zum Jahr 2030 um 36 Prozent im Vergleich zu 2005 verringert werden, was der Vorgabe gemäß EU-Verordnung 2018/842 zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen entspricht. Im Jahr 2030 sollen etwa 46-50 Prozent des Endenergieverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden, der Stromverbrauch soll bilanziell zu 100 Prozent aus inländischer Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern gedeckt werden können (Bundesministerium für Tourismus und Nachhaltigkeit, 2019, S. 9ff). Im aktuellen Regierungsprogramm wurde für Österreich festgelegt, bis 2040 klimaneutral zu sein. Das Ziel soll in Österreich somit zehn Jahre früher als in der Europäischen Union erreicht werden (Bundeskanzleramt Österreich, 2020, S. 72).

Die Anpassungsstrategie legt Handlungsempfehlungen zur Klimawandelanpassung fest. In dieser Strategie wurde betont, Klimawandel auf allen Ebenen der politischen

Entscheidungen zu erfassen und systematisch zu bearbeiten. Gemeinden stellen wichtige Akteurinnen dar, weshalb in der Strategie Maßnahmen auf regionaler Ebene berücksichtigt wurden, wie die Schaffung von KLAR!-Klimawandel-Anpassungsregionen (Umweltbundesamt, 2019, S. 31f).

### 3.1.3.2 Österreichisches Klimaschutzgesetz

Im Jahr 2011 wurde im Rahmen der österreichischen Energiestrategie das Klimaschutzgesetz im Nationalrat beschlossen. Das Klimaschutzgesetz umfasst jene Treibhausgasemissionen, welche nicht vom europäischen Emissionshandel (EU-EHS) betroffen sind. Das Klimaschutzgesetz ist als Folge von nicht erreichten Treibhausgasemissionszielen entstanden und formuliert sektorale Höchstmengen von Treibhausgasemissionen für die Zeiträume 2008 bis 2012 und 2013 bis 2020. Das Klimaschutzgesetz sieht eine Verpflichtung der Länder zur Erreichung der Reduktionsziele vor, enthält jedoch keinerlei Sanktionen bei Nichterreichung (APCC, 2014, S. 728). Die Überarbeitung des Klimaschutzgesetzes zur Verankerung der Reduktionsziele bis 2030 ist derzeit noch ausständig. Eine Begutachtung ist für den Sommer 2021 geplant (Republik Österreich, 2021).

### 3.1.3.3 Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)

Im März 2021 wurde das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz in Österreich dem Ministerrat vorgelegt. Es soll Chancen für viele Anspruchsgruppen, wie Unternehmen, Privatpersonen und regionale Bezirkskörperschaften bieten. Im Gesetz wurden drei Kernbereiche verankert, die zur Erreichung der Klimaziele beitragen sollen. Jährlich sollen eine Milliarde Euro investiert werden, davon ein Großteil in den ländlichen Raum. Es soll sowohl der Bestand, beispielsweise bestehende Kleinwasserkraftanlagen, gesichert, als auch Anlagen ausgebaut werden. Dafür soll, neben der bestehenden Investitionsprämie, die sich bereits auf ökologische und digitale Investitionen konzentriert, das Fördersystem reformiert werden. Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf versiegelter Fläche, wie Gebäude soll stärker gefördert werden als auf Freiflächen. Zudem soll betriebliche Photovoltaik erleichtert werden. Durch die Etablierung der Möglichkeit von Bürgerenergiegemeinschaften soll den Bürger\*innen die Möglichkeit gegeben werden, aktiv an der Energiewende mitzuwirken.

Als drittes Standbein setzt das EAG auf Innovation, beispielsweise bei der Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien (Brunner, 2021).

### **3.1.4 Das niederösterreichische Klima- und Energieprogramm**

Im Klima- und Energiefahrplan wurde die strategische Ausrichtung für Niederösterreich dargelegt. Das Land präsentierte darin die langfristige Vision und Ziele für die Entwicklung bis 2030. Die Treibhausgasemissionen sollen um 36 Prozent reduziert sowie der Strombedarf zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gedeckt werden (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 12). Dies entspricht den nationalen Zielen des NEKP. Neben dem Umbau des Energiesystems sieht das Land Niederösterreich unter aktiver Einbindung der Bevölkerung vor, Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu setzen, eine zukunftsfähige Infrastruktur sicherzustellen und regionale Wertschöpfungseffekte durch Technologien und neue Geschäftsfelder zu unterstützen (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 13).

Das NÖ Klima- und Energieprogramm (KEP) definiert in den Bereichen Bauen/Wohnen, Mobilität und Raum, Wirtschaft, Energieversorgung, Land und Wasser, Mensch und Katastrophenschutz sowie für Querschnittsthemen (bspw. Finanzen, Luft, Gemeinden und Regionen, Wissenschaft und Forschung, Digitalisierung) Maßnahmen, die im Kompetenzbereich des Landes liegen. Das Programm dient als Maßnahmenpaket. Die Einzelmaßnahmen sind von den jeweiligen Fachabteilungen zukünftig im Detail auszuarbeiten und umzusetzen (Amt der NÖ Landesregierung, 2021, S. 6f).

Dem Klima- und Energieprogramm liegt das 2° C-Ziel zugrunde. Nichtsdestotrotz wird im Programm erläutert, dass ein Anstieg, der bei 1,8°C liegt, kostenoptimal wäre. Darüber würden die Kosten für die Klimawandelanpassung überproportional ansteigen. Weiters wird ausgeführt, dass ohne Klimaschutz eine Anpassung nicht mehr möglich ist (Amt der NÖ Landesregierung, 2021, S. 11).

## **3.2 Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums**

Im folgenden Abschnitt werden Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums vorgestellt, da diese einen erheblichen Beitrag zu einem nachhaltigen Lebensraum für die Bevölkerung leisten können.

### **3.2.1 Gemeinsame Agrarpolitik**

Als Säule der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) fördert die europäische Union die Entwicklung des ländlichen Raumes. Auf Basis der EU-Verordnung 1305/2013 konnten die Nationalstaaten ihre nationalen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums für die Periode 2014-2020 der EU-Kommission vorlegen und wurden von dieser genehmigt. In der Verordnung (EU) 2020/2220 wurde der Übergangszeitraum 2021-2022 geregelt, bevor die neue GAP ab 2023 in Kraft tritt. Die Verordnung definiert die Ziele der Entwicklung des ländlichen Raumes. Neben der Förderung von Wissenstransfer und Innovationen in der Land- und Forstwirtschaft legt das Programm sechs Handlungsfelder fest, die insgesamt 18 Schwerpunkte enthalten. Die sechs Handlungsfelder liegen in der zukunftsfähigen Ausrichtung der Betriebe, der Förderung des Risikomanagements und Verbesserung der Organisation von Nahrungsmittelketten, den Erhalt der Ökosysteme, der Förderung einer ressourceneffizienten und kohlenstoffarmen Wirtschaft im Agrar-, Ernährungs- und Forstsektor, sowie soziale Inklusion, Bekämpfung der Armut und wirtschaftliche Entwicklung der Regionen. Innovation, Natur- und Klimaschutz sowie Klimawandelanpassung soll bei der Gestaltung von Maßnahmen jeweils berücksichtigt werden.

Die nationalen Programme haben sich an den Handlungsfeldern und den Schwerpunkten auszurichten und haben zehn Maßnahmen zu enthalten. Die Maßnahmen orientieren sich an einem Maßnahmenkatalog der EU, der 20 Kategorien mit Unterkategorien enthält.

### **3.2.2 Nationales Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums**

Nationale Programme zur ländlichen Entwicklung haben das Ziel, die Wertschöpfung in ländlichen Regionen zu fördern und einen zukunftsfähigen, lebenswerten

ländlichen Raum zu schaffen (Europäische Union, 2017, S. 12). Das nationale Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums der Periode 2014-2020 enthält folgende zehn Maßnahmen:

*Tabelle 1: Handlungsfelder des nationalen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums*

<b>CODE</b>	<b>MAßNAHME</b>
<b>01</b>	Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen
<b>02</b>	Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste
<b>04</b>	Investitionen in materielle Vermögenswerte
<b>06</b>	Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe und sonstiger Betriebe
<b>07</b>	Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten
<b>08</b>	Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern
<b>16</b>	Zusammenarbeit
<b>19</b>	LEADER

Während sich die Maßnahmen 01-06 stark mit dem Sektor Landwirtschaft auseinandersetzen, betreffen die Maßnahmen 07-19 sonstige Bereiche der ländlichen Entwicklung und den Lebensraum am Land. Diese Maßnahmen haben das Ziel, „die Attraktivität der ländlichen Regionen als Wirtschafts-, Lebens-, Wohn-, Erholungs- und Naturraum nachhaltig weiterzuentwickeln und die Aufrechterhaltung der infrastrukturellen Grundversorgung zu unterstützen“ sowie Ortskerne zu beleben und zu stärken, was durch einen Bottom-up-Prozess durchgeführt werden soll (Agenda 21). Die Förderung erneuerbarer Energien und klimafreundlicher Mobilität stellen ebenso Grundsätze dar. Es werden sämtliche Bereiche des ländlichen Raums umfasst und soziale, kulturelle, touristische, wirtschaftliche und ökologische Vorhaben ausgeführt. Die Maßnahme 19 umfasst die Unterstützung der lokalen Entwicklung durch LEADER. LEADER-Regionen entwickeln lokale Entwicklungsstrategien für die jeweilige Region und sollen die Attraktivität der Region durch aktive Einbindung aller Anspruchsgruppen steigern (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016).

### **3.2.3 Europäisches Netzwerk für die Entwicklung des ländlichen Raumes**

Auf europäischer Ebene wurde das Europäische Netzwerk für die Entwicklung des ländlichen Raums (ENRD – European Network for Rural Development) im Jahr 2008 von der Europäischen Kommission geschaffen und soll vor allem als Plattform des Austauschs zwischen den unterschiedlichen Anspruchsgruppen aus verschiedenen Staaten im Rahmen der ländlichen Entwicklung dienen (Europäische Union, 2017, S. 12).

## **4 Methodik**

In der vorliegenden Arbeit wurden Erkenntnisse aus einer Literaturrecherche und Interviews erlangt. Die Interviews wurden anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die einzelnen Schritte werden nachfolgend ausgeführt.

### **4.1 Literaturrecherche**

Zur Beschreibung der Ausgangssituation und der Erhebung des Status quos wurde eine Literaturanalyse von wissenschaftlichen Publikationen sowie Veröffentlichungen über (gesetzliche) Rahmenwerke und Aktionspläne auf globaler, EU-, nationaler und regionaler Ebene vorgenommen. Weiters wurden, wenn notwendig, Online-Quellen und Zeitungsartikel verwendet, wenn aktuelle Entwicklungen zur Klimapolitik erläutert werden sollten, die noch nicht Gegenstand von Berichten und Gesetzestexten waren.

Für die Recherche wurden Datenbanken im Internet genutzt, die anhand von Schlüsselwörtern nach relevanter Literatur durchsucht wurden.

### **4.2 Interviews und qualitative Inhaltsanalyse**

In der vorliegenden Arbeit gilt es, Zusammenhänge zu beschreiben sowie Hypothesen zu generieren, weshalb eine qualitative Forschungsmethode angewandt wurde (Berger-Grabner, 2016, S. 117).

#### **4.2.1 Erhebungsmethode**

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden als Erhebungsmethode Befragungen durchgeführt. Als passende Interviewart wird das Leitfadengespräch gewählt. Zur Strukturierung der Gespräche wurden Fragebögen mit offenen Fragen eingesetzt. Ein Leitfadengespräch erlaubt trotz vorgegebener Inhalte eine flexible Gesprächsführung und innovative Antwortmöglichkeiten durch die Befragten. Bei Bedarf können Nachfragen gestellt und Themengebiete vertieft werden (Berger-Grabner, 2016, S. 142).

Die Gespräche mit den Proband\*innen hätten alternativ auch anhand von Fokusgruppen organisiert werden können. Durch Gruppendiskussionen mit mehreren Teilnehmern kann eine vorteilhafte Atmosphäre für die Identifizierung von Potenzialen entstehen (Berger-Grabner, 2016, S. 143). Da jedoch die spezifischen Situationen der unterschiedlichen Regionen abgefragt werden sollten und um diesen genügend Raum zu geben, entschied sich die Autorin für Einzelinterviews.

Der Interviewleitfaden wurde basierend auf den Erkenntnissen der Literaturrecherche erstellt. Um die Beantwortung der Forschungsfragen im Rahmen der Interviews und eine logische Zusammenstellung sowie Strukturierung der Fragen sicherzustellen, wurden die Forschungsfragen operationalisiert. Zu den beiden Forschungsfragen wurden jeweils Analysedimensionen und Fragenkomplexe abgeleitet, um folgend daraus die Interviewfragen zu formulieren (Kaiser, 2014, S. 52ff).

Die Dauer der Interviews bewegte sich zwischen 30 und 60 Minuten.

Der vollständigen Fragebögen findet sich in Anhang 1 bis Anhang 3.

#### **4.2.2 Zielgruppe**

Als Interviewpartner\*innen wurden Personen ausgewählt, die sich mit der Gestaltung eines nachhaltigen und lebenswerten Lebensraumes auf lokaler Ebene auseinandersetzen und bereits Initiativen in mehreren Bereichen verwirklicht haben und somit über Erfahrungen und damit wertvolle Informationen zur Beantwortung der Forschungsfragen berichten können.

Zur Grundgesamtheit zählen sämtliche Personen der Landesverwaltung, VertreterInnen der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ (eNu) oder Vertreter\*innen von Initiativen, welche sich mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in ländlichen Regionen beschäftigen. Für die Erhebung der Grundgesamtheit wird auf veröffentlichte Informationen von LEADER-Regionen, Energiegemeinden (e5) und Modellregionen zurückgegriffen. Es hat sich gezeigt, dass Energiegemeinden häufig in Klima- und Energiemodellregionen liegen, weshalb diese ebenso in der Stichprobe vertreten sind. Es wurden Listen der teilnehmenden Regionen sowie Maßnahmenkataloge für die Auswahl herangezogen, um Rückschlüsse auf geographische

Lage, Erfahrung und Engagement ziehen zu können. Es wurde darauf geachtet, Regionen aus allen vier Vierteln in Niederösterreich auszuwählen. Weiters wurde darauf geachtet, dass Frauen und Männer in der Stichprobe vertreten sind. Mit der Auswahl der Stichprobe soll eine möglichst breite und vielfältige Beantwortung der Fragen begünstigt werden (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2019, S. 115). Politische Personen, wie Bürgermeister\*innen oder Gemeinderät\*innen wurden nicht miteinbezogen, da vermieden werden soll, dass politische Interessen die Ergebnisse beeinflussen.

*Tabelle 2: Zielgruppen der Interviews*

Zielgruppe 1	Zielgruppe 2	Zielgruppe 3
Klima- und Energiemodellregion-Manager*innen	LEADER-Region-Manager*innen	Angestellte der Landesverwaltung

#### 4.2.3 Qualitative Inhaltsanalyse

Durch eine qualitative Inhaltsanalyse in Anlehnung an Mayring wurden die Aussagen der Proband\*innen zu Kategorien verdichtet, um die Inhalte strukturiert aufbereiten und generalisierte Ergebnisse ableiten zu können (Berger-Grabner, 2016, S. 147). Die Kategorienbildung wurde induktiv sowie deduktiv vorgenommen. In einem ersten Schritt wurden Kategorien aus der Literatur abgeleitet. Im Rahmen der Zuordnung der Aussagen zu den Kategorien wurden weitere Kategorien gebildet, die sich aufgrund der Aussagen im Interview ergaben und noch nicht Teil der vorherrschenden Literatur waren (Kuckartz & Rädiker, 2019, S. 453; Mayring & Fenzl, 2019, S. 634). Die Kategorien wurden sowohl für den Themenbereich Chancen als auch Rahmenbedingungen gebildet, um eine Auswertung betreffend beide Forschungsfragen durchführen zu können.

*Tabelle 3: Methodischer Steckbrief*

<b>Erhebungsform</b>	Leitfadengestütztes Expert*inneninterview
<b>Grundgesamtheit</b>	Vertreter*innen von (1) Klima- und Energiemodellregionen (2) LEADER-Regionen

---

	(3) Landesorganisationen
<b>Erhebungsinstrument</b>	Leitfadenfragebogen
<b>Befragungszeitraum</b>	Mai 2021
<b>Ort der Befragung</b>	Virtuell via MS-Teams
<b>Stichprobengröße</b>	9
<b>Auswertung</b>	Qualitative Inhaltsanalyse

## 5 Chancen durch Klimaschutz

Die erste Forschungsfrage dieser Arbeit befasst sich mit den Chancen, die durch Klimaschutzmaßnahmen in sozialen und wirtschaftlichen Aspekten entstehen können.

### 5.1 Definition

Setzt man Klimaschutzmaßnahmen um, werden häufig auch positive Effekte in anderen Bereichen beobachtet. In der Literatur werden diese positiven Effekte häufig als „Co-Benefits“ bezeichnet. Damit kann der Nutzen der Maßnahme über das eigentliche Ziel, in diesem Kontext Klimaschutz, hinausgehen und beispielsweise makroökonomische Vorteile oder Vorteile auf die Gesundheit mit sich bringen (Stangl, 2020, S. 1).

Co-Benefits von Klimaschutzmaßnahmen werden in der Literatur als wichtig erachtet. Durch ganzheitliche Planung von Regelwerken könnte man neben ökologischen auch soziale und wirtschaftliche Ziele erreichen (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 5). In Bezug auf Klimaschutz können Co-Benefits weiters aufgrund der Wirkungszusammenhänge unterschieden werden. In vorliegender Arbeit werden vor allem „Development Co-Benefits“ ausgeführt. Als „Development Co-Benefits“ sind laut Mayrhofer und Gupta (2016, S.24) jene Co-Benefits gemeint, die sich als positiver Nebeneffekt in sozialen und wirtschaftlichen Aspekten aus Maßnahmen ergeben, die als primäres Ziel den Klima- und Umweltschutz haben. Im Gegensatz dazu werden in der Literatur auch „Climate Co-Benefits“ erforscht, die Klimaschutz als Nebeneffekt von Maßnahmen, die andere Aspekte als primäres Ziel haben, anführen. In eine dritte Kategorie „Co-impact“ können jene Co-Benefits eingeteilt werden, die gleichermaßen durch eine Maßnahme erreicht werden sollen. Darunter fallen Klimaschutzmaßnahmen, die neben der Vermeidung von Treibhausgasen auch andere ökologische Aspekte gleichermaßen bedienen, wie Biodiversität oder Luftverschmutzung, auch diese Kategorie soll in der Arbeit Berücksichtigung finden. (Mayrhofer & Gupta, 2016, S. 24)

## 5.2 Vor- und Nachteile des „Multiple Benefit Approach“

Häufig werden Co-Benefits nach einer rein wirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse beurteilt. Jänicke und Helgenberger (2016, S.30) betonen die Wichtigkeit von einer reinen Beurteilung der ökonomischen Nebeneffekte auf einen „multiple benefit approach“ überzugehen. Zum einen könne man durch den Klimaschutz als Querschnittsthema auch Ziele der Wirtschafts- und Sozialpolitik bedienen, zum anderen stelle es eine Chance dar, Klimaschutz in den Interessensstrukturen der Gesellschaft zu verankern (Jänicke & Helgenberger, 2016, S. 30).

Auch andere Autor\*innen und Institutionen appellieren, Co-Benefits stärker in die Maßnahmenplanung zu integrieren und heben die positiven Wirkungen hervor. Wirtschaftliche Aspekte werden als wichtigster Treiber für die Adressierung des Klimawandels und Klimaschutzes auf kommunaler Ebene genannt. Die Förderung der Regionalwirtschaft durch die Schaffung von grünen Jobs oder finanzielle Einsparungen seien zentrale Anreize für Gemeinden, aktiv zu werden. Weiters würden internationale und nationale Förderprogramme signifikant zu kommunalem Klimaschutz beitragen (Nagorny-Koring, 2018, S. 66). Es würde politische Prozesse unterstützen und Maßnahmen leichter durchsetzbar machen, da die Akzeptanz bei sämtlichen Anspruchsgruppen für die Maßnahme steigt. Zudem würden Maßnahmen dadurch mehrere Ziele erreichen, was die Doppelgleisigkeit von unterschiedlichen Maßnahmen vermeiden und die Effektivität steigern würde (IPCC, 2014, S. 27ff).

Durch die erforderliche Vernetzung verschiedener Politikbereiche, würde es auch die strategische Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteur\*innen stärken. Werden Maßnahmen ganzheitlich beurteilt und soziale und ökologische Fragestellungen bei der Gestaltung sämtlicher Programme und Maßnahmen mitgedacht, könne man neben ökologischen Zielen außerdem Wirtschaftswachstum, Beschäftigung und die soziale Gleichheit fördern. (Stangl, 2020, S. 1; IPCC, 2014, S. 40)

Oft werden nur direkte Kosten und direkter Nutzen in die Kosten-Nutzen-Analysen von Maßnahmen miteinbezogen. Die Schwierigkeit liege in der Messung (fehlende

Methodologie) von indirekten Co-Benefits sowie in dem Erfordernis, unterschiedliche Bereiche in die Gestaltung mit einzubeziehen (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 5). Einige soziale Aspekte, wie Wohnbauaktivität, gesunde Ernährung, Gesundheitsversorgung, Bildung, Sicherheit würden zwar einen positiven Zusammenhang mit dem Bruttoinlandsprodukt aufweisen, jedoch gehen auch viele negativen Entwicklungen auf Gesellschaft und Umwelt mit der Steigerung des BIPs einher (APCC, 2014, S. 1036). Um allen Bereichen Rechnung zu tragen, schlägt die Literatur eine Evaluierung der Wirkungszusammenhänge anhand eines „Sustainable Development Frameworks“ vor, um eine umfassende Analyse aller relevanten Aspekte zu erhalten. Der Rahmen zur Evaluierung soll anhand der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der UN 2030 Agenda für nachhaltige Entwicklung aufgebaut sein (IPCC, 2014, S. 40). Andere Ansätze schlagen vor, Indikatoren wie den Human Development Index (HDI) der UN, den Happy Planet Index (HPI) der New Economics Foundation oder den Better-Life-Index der OECD heranzuziehen, um Auswirkungen auf soziale Faktoren zu beurteilen (APCC, 2014, S. 1036)

Das IPCC analysierte Synergien und Trade-offs von Klimaschutzmaßnahmen und SDGs. Die Analyse basiert auf Klimaschutzmaßnahmen zur Erreichung des 1,5° C-Ziels in den Bereichen Energieversorgung, Energienachfrage und Landnutzung. Trade-offs überwiegen betreffend SDG 6 Sauberes Wasser und Sanitärversorgung sowie SDG 15 Leben am Land im Bereich Energieversorgung. Vor allem Aufforstungen und Energieerzeugung aus Biomasse könnte zu einer Rivalität mit Ernährungssicherheit führen, wenn diese Maßnahmen unzureichend geplant sind. Weiters wird angemerkt, dass der Ausstieg aus fossiler Energieerzeugung zu negativen Auswirkungen auf die Beschäftigung in Ländern führen kann, die eine starke Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen aufweisen. Betreffend alle anderen SDGs übertreffen die erwarteten Synergien etwaige Trade-Offs. Investitionen in nachhaltige Investitionen, eine CO<sub>2</sub>-Besteuerung sowie umweltbezogene Förderungen würden dazu beitragen, dass soziale Ungleichheiten (SDG 10) sinken (IPCC, 2014, S. 456). Soziale Gerechtigkeit und Gleichberechtigung stellen in der Erreichung der Klimaziele zentrale Grundsätze dar, da weitere Sichtweisen eingebracht und berücksichtigt werden und dadurch Trade-Offs beseitigt und Chancen besser genutzt werden können. Laut Bericht des IPCCs sei eine Begrenzung der Erderwärmung

von 1,5°C ohne die Erreichung der Ziele der nachhaltigen Entwicklung – Kooperation, Gleichberechtigung und Bekämpfung von Armut – nicht möglich. Weiters wird ausgeführt, dass die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen erleichtert wird, wenn sie gleichzeitig Ziele der nachhaltigen Entwicklung verfolgen und diese mit weniger Klimaschutzkosten in Verbindung stehen. Essenziell für einen Übergang in eine klimaneutrale Gesellschaft ohne Ziele der nachhaltigen Entwicklung (SDGs) zu untergraben, seien daher ganzheitliche Systemtransformationen mithilfe regulatorischer Instrumente, technologischer Innovation und Verhaltensänderungen (IPCC, 2018, S. 20ff).

Neben möglichen Co-Benefits können Klimaschutzmaßnahmen andere Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung einer Gesellschaft auch beschränken, indem Zielkonflikte hervorrufen werden können. Dies kann aufgrund institutioneller, politischer, kultureller und technologischer Parameter der Fall sein (IPCC, 2014, S. 50).

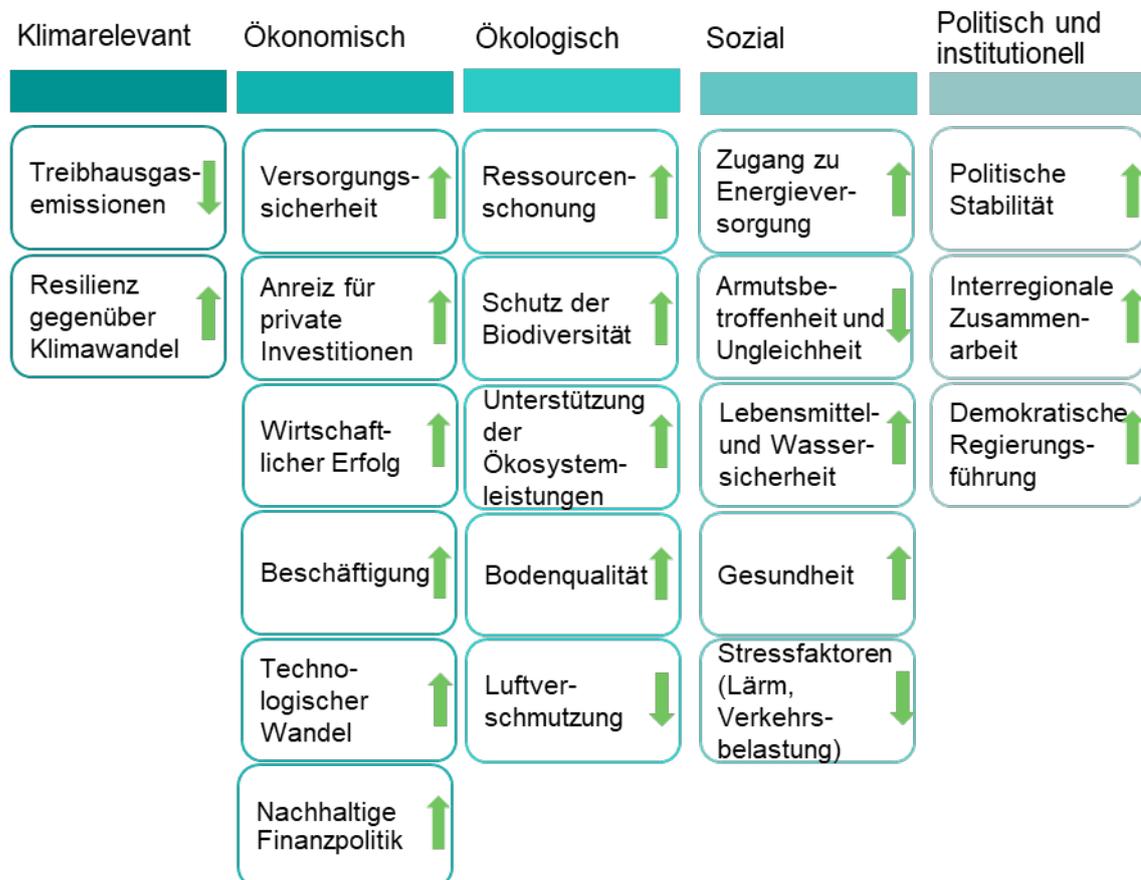
Häufige Kritik am Konzept der Co-Benefits beruht darauf, dass es ökonomische Aspekte, wie Kosteneinsparung oder die Steigerung der regionalen Wertschöpfung braucht, um Menschen von Klimaschutz zu überzeugen. Dabei wird der Debatte, dass es eine radikale Systemtransformation braucht, um den Klimawandel erfolgreich zu bekämpfen, wenig Bedeutung geschenkt (Nagorny-Koring, 2018, S. 63).

Jänicke und Helgenberger (2016, S. 30) merken an, dass Co-Benefits je nach Maßnahme und Region unterschiedlich ausfallen und allgemeine Aussagen und Nennungen von Co-Benefits daher schwierig zu tätigen sind. Es braucht eine Detailanalyse der Maßnahmen und Begebenheiten, um konkrete Ergebnisse über Co-Benefits zu erhalten (Jänicke & Helgenberger, 2016, S. 30).

### **5.3 Arten von Co-Benefits**

Häufig werden Co-Benefits in die Dimensionen ökonomisch, ökologisch und sozial unterteilt. Mayrhofer & Gupta (2016, S. 23) fügten noch eine weitere Dimension, nämlich jene der politischen und institutionellen Co-Benefits hinzu.

Abbildung 2: Arten von Co-Benefits



Quelle: Eigene Darstellung nach Mayrhofer & Gupta, 2016, S. 23

In der Arbeit sollen ökonomische und soziale Vorteile beleuchtet werden, die sich für die Gesellschaft ergeben. Ökologische Nebeneffekte sowie politisch, institutionelle Nebeneffekte können in vorliegender Arbeit nicht näher analysiert werden. In der Literatur werden überdurchschnittliche Co-Benefits für Entwicklungsländer erwartet. In der vorliegenden Arbeit soll der Fokus vor allem auf Co-Benefits liegen, die sich auf Industrieländer beziehen, um Schlussfolgerungen für Niederösterreich ableiten zu können.

## 5.4 Chancen nach Bereichen

Die positiven Nebeneffekte (Co-Benefits) von Klimaschutzmaßnahmen unterscheiden sich je nach Bereich. Es erscheint daher sinnvoll, die Co-Benefits nach den wesentlichen Bereichen des Klimaschutzes zu erläutern.

### 5.4.1 Wirtschaft und Industrie

Der Übergang in eine klimaneutrale Gesellschaft erfordert Investitionen in allen Klimaschutzbereichen und erhöht daher die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen in diesen Bereichen. Damit entstehen positive Impulse in der Wirtschaft. Häufig wird von einer neuen Wachstumsstrategie gesprochen, die mit dem Überbegriff der grünen Wirtschaft beschrieben wird (Nagorny-Koring, 2018, S. 61).

Eine grüne Wirtschaft (engl. green economy) kann wie folgt definiert werden:

„Eine Wirtschaft, die langfristig menschliches Wohlergehen und soziale Gerechtigkeit fördert, ohne dass sich daraus erhebliche Umweltrisiken und ökologische Knappheiten für künftige Generationen ergeben“ (UNEP, 2012)

Durch eine grüne Wirtschaft erhofft man sich, ökonomische Interessen, wie die Schaffung von Arbeitsplätzen, Wohlstand, Produktivität aufrechtzuerhalten und gleichzeitig die Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft zu begünstigen. Darüber hinaus ermöglicht eine grüne Wirtschaft die Erreichung von Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung (SDGs) und verringert durch Prävention Kosten einer Klimawandelanpassung (Stangl, 2020, S. 2).

Eine grüne Wirtschaft basiert auf effizienter Nutzung von Ressourcen, der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Produkte, die die Senkung von Treibhausgasemissionen unterstützen oder sich durch energieeffiziente Merkmale auszeichnen. Dabei sollen soziale Faktoren stets berücksichtigt werden. Damit sollen Regionen wirtschaftlich gestärkt und das Wohlbefinden der Gesellschaft gesteigert werden (Europäische Union, 2017, S. 5).

Auf Basis der aktuellen Klimaschutzpläne (business-as-usual-Szenario) wurde ein jährliches Wachstum für die Sektoren Energieerzeugung, -speicherung, -verteilung, Energieeffizienz, Rohstoff- und Materialeffizienz, Mobilität und Kreislaufwirtschaft von 6,3 Prozent bis 2030 prognostiziert. In einem Szenario, dass die Einhaltung des 2° C-Ziels abbilden soll, ist das Marktvolumen im Jahr 2030 um 37 Prozent höher als im ersten Szenario errechnet. Für die Analyse wurden fünf Leitmärkte herangezogen: USA, EU, Deutschland, China, Brasilien und Indien. In der EU liegt das

Marktvolumen bei 949 (Szenario 1) bzw. 1.173 Mrd. Euro (Szenario 2) im Jahr 2030 (Kahlenborn, et al., 2019, S. 12).

In der EU-Politik ist das Konzept der grünen Wirtschaft stark verankert. Durch diverse Programme im Rahmen des EU Green Deals möchte die Europäische Union Investitionen in nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten lenken und einen Übergang zu einer Wirtschaftsweise forcieren, die Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt (Europäische Union, 2017, S. 5; Europäische Kommission, 2019, S. 2).

Viele ökonomische Co-Benefits eines Übergangs zu einer klimaneutralen Wirtschaft scheinen die Interessen der Wirtschaft zu bedienen. Die Transformation fördert die Innovationskraft von Unternehmen sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Einsparungen durch Ressourcenschonung und Vermeidung von Emissionen sowie Produktivitätssteigerungen durch Effizienzgewinne stellen attraktive Nebeneffekte auch für jene Unternehmen dar, die nicht alleinig durch einen normativen Ansatz zu Klimaschutz bewegt werden können (Jänicke & Helgenberger, 2016, S. 33).

Die Chancen einer klimafreundlichen Energieerzeugung im Kontext der grünen Wirtschaft werden in Kapitel 5.4.3 im Detail dargestellt.

Das IPCC identifizierte für die Industrie durch Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasintensität, Energieeffizienz und Ressourceneffizienz ökonomische Co-Benefits, wie die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität, Versorgungssicherheit, Arbeitsplätze, technologische Fortschritte für Entwicklungsländer und die Förderung der Infrastruktur für Unternehmenscluster. Soziale Co-Benefits werden in Bezug auf die Gesundheit durch verringerte Luftverschmutzung, verbesserte Wasserverfügbarkeit und -qualität und besseren Arbeitsbedingungen und höherer Zufriedenheit sowie aufgrund einer Steigerung des Wohlbefindens durch Änderungen des Lebensstils gesehen. Zudem wurden neue Geschäftsmodelle sowie weniger Konflikte, vor allem in Abbaugebieten, ebenso als soziales Co-Benefit definiert (IPCC, 2014, S. 86).

### 5.4.2 Mobilität

Im Bereich Mobilität gilt es, motorisierten Individualverkehr zu reduzieren und auf alternative Systeme, wie öffentlichen Verkehr, Sharing-Konzepte oder aktive Mobilität zurückzugreifen. All diese Maßnahmen sind in Regionen mit geringerer Bevölkerungsdichte schwieriger umzusetzen als im urbanen Raum. Die Herausforderungen ergeben sich aus höheren Distanzen, die zurückzulegen sind, der Zersiedelung, die Angebote schwieriger zugänglich machen und unzureichenden Angebote des öffentlichen Verkehrs. Zusätzlich erschweren geringe Nutzerzahlen die Umsetzung von alternativen Mobilitätskonzepten (Mosshammer & Spiegel, 2019, S. 17).

Im Flächenbundesland Niederösterreich stellen E-Mobilität, Sharing-Konzepte und aktive Mobilität wichtige Alternativen zum öffentlichen Verkehr dar. Teilweise weist Niederösterreich durch die Gemeindestruktur ein fehlendes oder unzureichendes Angebot an öffentlichem Verkehr auf, weshalb andere Mobilitätsarten enorme Wichtigkeit aufweisen.

Durch Maßnahmen im Bereich Transport, wie der Reduktion der Treibstoffintensität von fossilen Energieträgern sowie einer Verlagerung von der Straße auf den öffentlichen Verkehr für Leichttransporte und die Schiene für Schwertransporte sowie einer Verringerung der Distanzen wurden Co-Benefits in der ökonomischen Dimension, wie Versorgungssicherheit durch Diversifikation der Energieträger und technologischen Fortschritten, gesteigerte Produktivität durch Verkehrsentlastung, geringere Transportzeiten und günstigeren Transport gesehen. Ein Wechsel vom Auto zum öffentlichen Verkehr oder aktiver Mobilität vermindert Luftverschmutzung und Belastung durch Lärm, was neben ökologischen auch gesundheitliche Aspekte positiv beeinflusst. Aktive Mobilität wirkt sich durch eine gesteigerte Alltagsbewegung positiv auf die Gesundheit jedes Einzelnen aus. Die Verkehrssicherheit kann durch die Übertragung des Verkehrs auf die Schiene erreicht werden (IPCC, 2014, S. 77; APCC, 2018, S. 247f). Weiters fördern alternative Mobilitätsformen die soziale Inklusion, da auch Menschen, die keinen Führerschein oder kein Auto besitzen, oder durch körperliche oder geistige Einschränkungen nichts selbst können, die Möglichkeit haben, mobil zu sein. Sharing-Konzepte verringern außerdem Investitions- und

Betriebskosten für den Einzelnen und machen Mobilität dadurch leistbarer. Fahrten-dienste, Fahrgemeinschaften und andere Sharing-Konzepte erfordern, ermöglichen und stärken zusätzlich die Zusammenarbeit, Kooperation und Kommunikation un-terschiedlicher Akteur\*innen (Mosshammer & Spiegel, 2019, S. 6).

Zahlreiche Studien bestätigen die gesundheitlichen Vorteile von alternativen Mobi-litätsformen. Die WHO entwickelte ein Berechnungstool zur ökonomischen Folgen-abschätzung aktiver Mobilität. Das „Health Economic Assessment Tool (HEAT) for Walking and Cycling“ berechnet die Auswirkungen auf das Mortalitätsrisiko und den ökonomischen Wert der gesundheitlichen Effekte (WHO, 2021). Beispielweise würde eine Person, die wöchentlich drei Stunden mit dem Fahrrad in die Arbeit pen-delt, ein um 28 Prozent geringeres Mortalitätsrisiko als ein durchschnittlicher Auto-pendler aufweisen (Stangl, 2020, S. 5).

In einer Studie, die die österreichischen Städte Graz, Linz und Wien umfasste, wur-den die Effekte von drei unterschiedlich ambitionierten Mobilitätsszenarien auf Sterblichkeit, Treibhausgasemissionen, direkte und indirekte Gesundheitskosten sowie immaterielle Schäden (Schmerz, Trauer etc.) und makroökonomische As-pekten erforscht (Wolkinger, et al., 2018, S. 3). Die Szenarien berücksichtigen den Umstieg auf öffentlichen Verkehr und aktive Mobilität sowie den Umstieg auf E-Mo-bilität (Wolkinger, et al., 2018, S. 4). Während bei derzeitigen Mobilitätsstrategien der Städte 550 Sterbefälle, jährlich 11,8 Mio. Euro Gesundheitskosten und 910,9 Mio. Euro immaterielle Schäden vermieden werden können, stieg das Wohlbefinden und die Beschäftigung um 0,2 bzw. 0,1 Prozent an. Das BIP sank um 0,01 Prozent. Unter der Annahme des Netto-Null-Zieles würden 1.500 Sterbefälle, um jährlich 19 Mio. Euro geringere Gesundheitskosten und jährlich um 2.537,4 Mio. Euro niedri-gere immaterielle Kosten zu verzeichnen sein. Wohlbefinden und Beschäftigung verhalten sich wie im ersten Szenario, das BIP sinkt um 0,07 Prozent (Wolkinger, et al., 2018, S. 19).

### **5.4.3 Energie**

Das IPCC (2014, S. 72) analysierte die Co-Benefits des Kohleausstieges. Neben den erneuerbaren Energien wurden auch Atomkraft, fossile sowie bioenergetische

CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -speicherung als Alternativen zu Kohle herangezogen. Sowohl Atomkraft als auch erneuerbare Energie weisen wirtschaftliche Vorteile in Bezug auf die Versorgungssicherheit auf. Denn als rohstoffarmes Land ist man derzeit auf hohe Importe von Primärenergieträgern angewiesen. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien ist mit einer Verringerung der Importabhängigkeit zu rechnen (Kahlenborn, et al., 2019, S. 11). Durch dezentrale, erneuerbare Energieversorgung könnten Investitionen in Netze und Infrastruktur entfallen, die Versorgungssicherheit gestärkt werden und Zugang zu Energie für jene Bevölkerungsgruppen ermöglichen, die bisher keinen Zugang hatten (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 2). Dies könnte wiederum zur Folge haben, dass die Bildung, Wirtschaft, ländliche Entwicklung und Geschlechtergleichheit verbessert werden. Neben geringeren Energiekosten schafft erneuerbare Energieerzeugung Arbeitsplätze und bewirkt eine Erhöhung der verfügbaren Einkommen, was direkte Effekte auf Investitionen in erneuerbare Energien sowie indirekte Effekte auf die Ausgaben in der Region haben kann (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 2). Positive Effekte auf die Gesundheit konnten ebenfalls bei der Substituierung durch Atomkraft und erneuerbare Energie durch weniger Luftschadstoffe und Minenunfälle festgestellt werden. Die Verringerung des Energieverbrauches hat zur Folge, dass die Deckung der nationalen Energienachfrage durch inländische Erzeugung erreicht werden kann und die Energieversorgung eine höhere Resilienz aufweist, dadurch sind Energiesysteme der Preisvolatilität und Ausfällen weniger ausgesetzt (IPCC, 2014, S. 72). Eine geringe Energienachfrage könnte dazu führen, dass Energiepreise sowie Preise für Energiedienstleistungen sinken (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 4). Weiters können Energieeffizienzmaßnahmen zu einer Wertesteigerung von Immobilien und Sachanlagen sowie zu Produktivitätsgewinnen führen. Das staatliche Budget profitiert, ebenso wie jenes der Haushalte und Unternehmen, von Energieeinsparungsmaßnahmen durch die Verringerung der Betriebskosten für Verwaltungsgebäude. Der öffentliche Haushalt profitiert außerdem durch einen reduzierten Bedarf von Energiesubventionen sowie arbeitslosen- und sozialhilfebezogene Subventionen, reduzierte Gesundheitskosten aufgrund der geringeren Belastung durch Luftverschmutzung, verbesserte

Wohnqualität und erhöhte allgemeine körperliche Aktivität sowie erhöhten Steuereinnahmen durch positive Beschäftigungseffekte (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 4; IEA, 2019).

Weiters führen Ürge-Vorsatz et al. (2016, S. 4) an, dass Produktivitätsgewinne in der Industrie möglich sind, das Wohlbefinden der Arbeiter durch bessere Luftqualität und Behaglichkeit steigt und Risikominimierung durch Energieeinsparungen betrieben wird. Der Wert von Anlagen steigt durch die Verbesserung der Infrastruktur und Wertaktivierung von Energieeinsparungen.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Substitution der fossilen Energieträger mit erneuerbaren Energieträgern einen Rückgang der Beschäftigung im fossilen Sektor zur Folge hat (Ürge-Vorsatz, et al., 2016, S. 4).

Diskutiert werden soll an dieser Stelle die Rolle des ländlichen Raumes in der Energiewende. Erneuerbare Energie zeichnen sich durch zusätzlichen Flächenbedarf aus, was die Errichtung von Anlagen in Städten schwer umsetzbar macht. Weiters eröffnet es Chancen, Energie dort zu erzeugen, wo die Energieträger Sonne, Wind und Wasser vorhanden sind. Dezentralisierung kann definiert werden als „Macht-Kompetenz- und Ressourcenverlagerung vom Zentrum in die Peripherie“ (Kilper, 2005, S. 172) und impliziert dadurch die Eröffnung von Möglichkeiten für den ländlichen Raum. Somit enthält die Dezentralisierung nicht nur den räumlichen Faktor der Energiewende, sondern auch einen institutionellen, da die regionale Wertschöpfung profitieren kann und Bürgerbeteiligungsmodelle entstehen können. An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass erneuerbare Energien für die Stromerzeugung häufig nicht alleinig zur Versorgung des regionalen Strombedarfs errichtet werden, sondern im Sinne der nationalen Ausbauziele für erneuerbare Energien und aufgrund des Platzangebotes im ländlichen Raum (Gailing & Röhring, 2015, S. 32f). Beim Ausbau der erneuerbaren Energie sind jedoch jedenfalls Zielkonflikte zu berücksichtigen. Zu Konflikten kann es zwischen der Nahrungsmittelproduktion und der Flächeninanspruchnahme für Energieerzeugung, durch die Förderung von Monokulturen für Biogas und -treibstoffe kommen. Kritisch zu hinterfragen ist ebenso, ob Massentierhaltung durch die Nutzung von Gülle als Quelle für Biogas indirekt gefördert wird (Gailing & Röhring, 2015, S. 36).

#### 5.4.3.1 Regionalwirtschaftliche Effekte durch die Energiewende

Das Land Niederösterreich stellte in einer Studie mit dem EURAC Research-Institut dar, welchen Einfluss die Energiewende auf die regionale Wertschöpfung haben wird. Im Referenzszenario fließen derzeit 2.994 Mio. Euro für fossile Brenn- und Treibstoffe in das Ausland, 1.312 Mio. Euro werden im Inland für Infrastruktur, Wartung, Betrieb und erneuerbare Energieträger investiert. Zusätzlich fallen 639 Mio. Euro für Infrastrukturkosten und 15 Mio. EUR für Stromimporte an. Dies ergibt derzeit Gesamtausgaben in Höhe von 4.960 Mio. Euro. Das Zukunftsszenario wurde unter der Prämisse berechnet, in 2050 80 Prozent der Treibhausgasemissionen einzusparen. Die heimische Wertschöpfung erhöht sich dabei um über 80 Prozent auf 2.406 Mio. Euro. Der Abfluss von Finanzmitteln für fossilen Energieträger verringert sich auf 772 Mio. Euro. Trotz steigender Infrastrukturkosten auf 1.312 Mio. Euro sinken die Gesamtausgaben um 447 Mio. Euro auf 4.513 Mio. Euro (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 45). Diese Darstellung verdeutlicht, dass eine Energiewende und die Dekarbonisierung der Energieerzeugung zu gesamtwirtschaftlichen Vorteilen führen und die heimische Wirtschaft stärken würde.

Damit die Region auch bestmöglich von der Energiewende profitieren kann, sei es notwendig, dass auch lokale Akteur\*innen die Betreiberrolle von Anlagen übernehmen, da Erlöse sonst aus der Region abfließen können. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen durch lokale Akteur\*innen, kann die Zustimmung und Akzeptanz für die Umsetzung von Politik und Bevölkerung fördern, da ein sozialer und wirtschaftlicher Bezug entsteht (Gailing & Röhring, 2015, S. 37).

In Deutschland wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes eine Studie zur Machbarkeit einer energieautarken Region durchgeführt. Die Studie kommt zum Ergebnis, dass eine völlig autarke Stromversorgung nur bei günstigen Bedingungen und unter Einsatz von Speicherkapazitäten und ohne Berücksichtigung von Industrie und Gewerbe möglich sei (Gailing & Röhring, 2015, S. 37).

Kettner et al. (2015, S.3) erforschten die ökonomischen Effekte der Maßnahmen in den Bereichen Energie, Mobilität und Wohngebäude von Klima- und Energiemodellregionen in Österreich. Im Modell wurden direkte, indirekte und induzierte Effekte auf die Volkswirtschaft berücksichtigt. Für die Bereiche wurden jeweils zwei

Szenarien, konservativ und ambitioniert, abgebildet. Die Zielwerte wurden aus den Umsetzungskonzepten von 22 der insgesamt 112 KEMs (Stand: Ende 2014) oder, wenn erforderlich oder sinnvoll, aus der Literatur abgeleitet. Um eine Reduktion des Endenergieverbrauchs sowie den Umstieg auf erneuerbare Energieträger im geplanten Ausmaß zu realisieren, wären Investitionen von rund 600 Mio. Euro jährlich im konservativen Szenario und 1,5 Mrd. Euro jährlich im ambitionierten Szenario in den 112 KEMs notwendig. Durch geringere Betriebskosten könnten wiederum 25 Mio. Euro bzw. 105 Mio. Euro jährlich eingespart werden (Kettner, et al., 2015, S. 3f).

Die Investitionen und Betriebskosteneinsparungen wurden dahingehend analysiert, welche Effekte diese auf die Beschäftigung und die Wertschöpfung haben. Während in der Investitionsphase ein neutraler wirtschaftlicher Effekt zu beobachten ist, weist die Betriebsphase (Betrachtungszeitraum 2020) für Österreich eine Steigerung der Wertschöpfung in Höhe von 1,2 (konservativ) bzw. 3 Mrd. Euro (ambitioniert) auf. Zudem könnte ein Zuwachs an Arbeitsplätzen von 16.000 bzw. 40.000 errechnet werden. Durch den Rückgang der Nachfrage nach fossilen Energieträgern findet eine Umschichtung des Konsums auf regionale Güter und Dienstleistungen statt und dadurch verändert sich die Importquote (Kettner, et al., 2015, S. 7f). Die höchsten Beschäftigungseffekte nach Sektoren in der Betriebsphase weisen der Landverkehr-, Schifffahrts- und Luftfahrtverkehr (6.280 bzw. 17.480), Beherbergungs- und Gaststätten (2.250 bzw. 6.210), Bauarbeiten (1.950 bzw. 5.430), Forschungs- und Entwicklungsleistungen; Unternehmensbezogene Dienstleistungen (1.430 bzw. 3.850) und die Land- und Forstwirtschaft (1.130 bzw. 3.180) auf. Negative Beschäftigungseffekte sind in der Öffentlichen Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung, Erziehungs- und Unterrichtsdienstleistungen sowie Dienstleistungen des Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesens zu erwarten. In der Investitionsphase sind Zuwächse vor allem in den Sektoren Bauarbeiten (970 bzw. 2.850), Handel (860 bzw. 1.320) und Elektronik (325 bzw. 510) zu verzeichnen, während die Land- und Forstwirtschaft, Beherbergungs- und Gaststätten, neben jenen Sektoren analog zur Betriebsphase Rückgänge in den Beschäftigungszahlen aufweisen (Kettner, et al., 2015, S. 58).

Für Niederösterreich werden in der Investitionsphase jährlich 340 (konservativ) bzw. -50 (ambitioniert) zusätzliche Arbeitsplätze, und 16 bzw. -1 Mio. Euro Wertschöpfung prognostiziert. In der Betriebsphase werden 2.850 bzw. 8.000 zusätzliche Arbeitsplätze bzw. 170 bzw. 500 Mio. Euro Wertschöpfung berechnet. Die Zurechnung der Raffinerien der OMV zu Niederösterreich trägt negativ zum Wertschöpfungseffekt bei (Kettner, et al., 2015, S. 57).

Zu den zentralen Maßnahmen, die im Modell berücksichtigt wurden, zählen der Austausch der Heizsysteme, Sanierung von Gebäuden, Elektrizitätseinsparung, die Reduktion der Fahrleistung, Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, aktive Mobilität und E-Mobilität. Die Maßnahmen erziele im Jahr 2020 eine Einsparung von 2,5 bzw. 4,5 Mt CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Jahr 2010 (Kettner, et al., 2015, S. 40).

Als Limitation wäre an dieser Studie die Annahme anzumerken, dass Investitionen von privaten Haushalten und der öffentlichen Hand durch Verringerung anderer Konsumausgaben finanziert werden. Diese Annahme, d.h. Umschichtung, trifft jedoch nicht auf den Energiesektor zu. Im Bereich Gebäude wurden nur Haushalte berücksichtigt, da Daten zu öffentlichen Gebäuden nicht zur Verfügung standen. Weiters wurden Steuereffekte der öffentlichen Hand nicht miteinbezogen. Da Mineralölprodukte einem höheren Steuersatz unterliegen als andere Konsumgüter, entgehen der öffentlichen Hand durch weniger Nachfrage von Mineralöl Steuereinnahme, was nicht im Modell der gesamtwirtschaftlichen Effekte berücksichtigt ist (Kettner, et al., 2015, S. 52f).

#### **5.4.4 Gebäude**

Die Co-Benefits von Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich sollen im nachstehenden Abschnitt erläutert werden. Durch den Ersatz von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien seien positive wirtschaftliche Effekte auf die Versorgungssicherheit, die Beschäftigung sowie auf Immobilienwerte zu verzeichnen. Die Versorgungssicherheit kann vor allem durch die Substitution von Erdöl und Erdgas erreicht werden. Aufgrund des Erfordernisses diese Rohstoffe zu einem Großteil zu importieren, kann durch eine Substitution die Importabhängigkeit vermindert

werden (Stangl, 2020, S. 7). Weiters wird ein geringerer Bedarf von Energieförderungen verortet. Sanierungsmaßnahmen, die zur Senkung des Heiz- und Kühlbedarfes beitragen, sowie der Bau von energieeffizienten Gebäuden führen zusätzlich für Unternehmen zu höherer Produktivität und zu höherer Widerstandsfähigkeit bei Extremwetterereignissen. Als soziale Vorteile sind hier Rückgänge im Verbrauch zu nennen, was zu einer Reduktion der Energiearmut beitragen kann, sowie ein Anstieg der Behaglichkeit durch besseres Raumklima sowie verbesserte Leistungsfähigkeit. Gesundheitliche Vorteile wurden aufgrund verringerter Luftschadstoffe in den Innenräumen und im Freien identifiziert (IPCC, 2014, S. 80; Hüttler, et al., 2015).

#### 5.4.4.1 Regionalwirtschaftliche Effekte der Wärmewende

Eine Studie von Kratena (2019, S. 10) untersuchte indirekte und induzierte Effekte von Dekarbonisierungsmaßnahmen im Gebäudebereich auf volkswirtschaftliche Faktoren für die Bundesländer Niederösterreich, Salzburg und Tirol. An dieser Stelle sollen die Ergebnisse für Niederösterreich erläutert werden. Die Berechnungen wurden für zwei Szenarien durchgeführt. Im Szenario „Wärmewende“ wurde ein Austausch der Hälfte aller Ölheizungen und von rund einem Drittel der Gasheizungen bis 2030 sowie eine Sanierungsrate von zwei Prozent jährlich unterstellt, im Szenario „1,5° C-Szenario“ wurde ein vollständiger Austausch von Ölheizungen bis 2030 und Gasheizungen bis 2050 sowie eine Sanierungsrate von drei Prozent jährlich, angenommen (Kratena, 2019, S. 10f). Mit den beschriebenen Maßnahmen kann in Niederösterreich bis 2030 eine Einsparung von 729.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Szenario „Wärmewende“ und 1.049.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Szenario „1,5° C“ erreicht werden (Kratena, 2019, S. 19).

Im „Wärmewende“-Szenario werden in Niederösterreich indirekt 4.744 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, aus induzierten Effekten entstehen weitere 4.593 Arbeitsplätze. Die Wertschöpfung sowie der Produktionswert steigen um jeweils 0,5 Prozent an. Im „1,5° C“-Szenario entstehen 7.584 indirekte Arbeitsplätze und weitere 7.336 induzierte Arbeitsplätze in Niederösterreich. Wertschöpfung und Produktionswert steigen jeweils um 0,8 bis 0,9 Prozent an. Während der Energiesektor und die

Mineralölverarbeitung negative Entwicklungen aufweisen, profitiert der Sektor Bauwesen am stärksten und erwirtschaftet im „Wärmewende“-Szenario 172 Mio. Euro zusätzliche Wertschöpfung bzw. 278 Mio. Euro im „1,5° C“-Szenario sowie profitieren in weitaus geringerem Ausmaß die Sektoren Holzwaren und Maschinen. Zusätzlich werden im Rest Österreichs 779 („Wärmewende“) bzw. 1.236 („1,5° C“) Arbeitsplätze durch die umgesetzten Maßnahmen in Niederösterreich geschaffen (Kratena, 2019, S. 26ff).

#### **5.4.5 Land- und Forstwirtschaft**

Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft können zu regionalwirtschaftlichen Effekten beitragen, indem die regionale Landwirtschaft gestärkt wird und innovative Geschäftsmodelle gefördert werden. Durch die Energiewende aber auch durch Berücksichtigung ökologischer Grundsätze in der Land- und Forstwirtschaft können sich durch die Diversifikation der Produkte und Dienstleistungen ebenso positive wirtschaftliche Effekte ergeben. Förderprogramme bieten Anreize für biodiversitätsfördernde, klimaschonende Praktiken. Die Land- und Forstwirtschaft kann weiters dazu beitragen, dass die Versorgungssicherheit mit Energie aufrechterhalten bleibt, da landwirtschaftliche Flächen und der Wald Ressourcen für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energien bereitstellen können. Weiters können technologische Innovationen regionalwirtschaftliche Impulse setzen. Soziale Aspekte betreffen die Effekte auf die Gesundheit, die durch den Verzicht auf Pestizide hervorgerufen werden. Eine wirkungsvolle Maßnahme des Klimaschutzes ist die Reduzierung des Fleischkonsums. Die Fleischproduktion ist für einen erheblichen Anteil der Treibhausgasemissionen in der Lebensmittelproduktion verantwortlich. Gleichzeitig stellt der übermäßige Fleischkonsum ein Risikopotential für viele Erkrankungen, wie Diabetes Typ II, Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, dar. Einen zentralen Aspekt stellt auch die Pflege der Landschafts- und Kulturflächen dar, die einen wichtigen Erholungseffekt bei der Gesellschaft hervorrufen (APCC, 2018, S. 21; IPCC, 2014, S. 89; APCC, 2014, S. 773f; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016).

## **6 Erschwerende und fördernde Rahmenbedingungen und Faktoren bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen**

Der Klimawandel sowie dessen Folgen und zukünftige Auswirkungen auf die Gesellschaft und Umwelt sind bereits umfassend erforscht und an die Öffentlichkeit kommuniziert. Trotzdem werden Handlungen unzureichend oder zu langsam gesetzt, um die erforderlichen Klimaschutzziele zu erreichen. Rahmenbedingungen und Barrieren unterschiedlicher Dimensionen beeinflussen die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Neben Interessenskonflikten und politischen Prozessen spielen ordnungspolitische Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle. Eine besondere Bedeutung kommt auch dem Multi-Level-Governance-Ansatz zu, da die Erreichung von Klimaschutzziele unbeding eine Einbeziehung aller institutionellen Ebenen erfordert. Informationelle Faktoren müssen genauso beachtet werden wie soziale Faktoren (IPCC, 2014, S. 287f; APCC, 2014, S. 710).

Die Rahmenbedingungen und Barrieren sollen anhand folgender Kategorien erläutert werden: informationell, institutionell, finanziell und sozio-kulturell (Steininger, et al., 2015, S. 406).

### **6.1.1 Informationell**

Der Bereich Klimaschutz ist besonders von informationellen Hindernissen betroffen. Das Thema erfordert umfangreiches Wissen in vielen Bereichen, um die Problematik vollumfänglich begreifen zu können. Dies führt oft zu Überforderung der Akteur\*innen, was in einer Resignation dem Thema gegenüber münden kann. Auch durch die fehlende Wahrnehmung des Klimawandels und die Langfristigkeit des Problems stoßen Klimaschutzmaßnahmen häufig auf Ablehnung bei den verschiedenen Anspruchsgruppen (Steininger, et al., 2015, S. 407f).

Aufgrund der Komplexität des Themas wird vorhandenes Wissen der Wissenschaft von der Politik oft nicht herangezogen (APCC, 2014, S. 755). Akteur\*innen auf regionaler Ebene fühlen sich häufig vom Umfang des Themas überfordert (Baumfeld, Heintel, Lukesch, & Payer, 2009, S. 78) .

Informationelle Barrieren sind stark mit den institutionellen Barrieren verbunden, da fehlende Wahrnehmung und die langfristige Perspektive des Klimawandels auch die politischen Prozesse beeinflussen.

### **6.1.2 Institutionell**

In nachfolgendem Abschnitt werden politische als auch sonstige institutionelle Rahmenbedingungen und Barrieren ausgeführt.

#### **6.1.2.1 Politik**

Für Klimaschutz bedarf es Handlungen in allen Dimensionen der Politik, die im Englischen unter Polity, Politics, Policy zu unterscheiden sind. Um Hindernisse und mögliche Lösungsansätze im institutionellen Rahmen darzustellen, ist eine Abhandlung der drei Dimensionen hilfreich (Scherhauer, Hogl, Steurer, & Pülzl, 2020, S. 62).

Polity beschreibt das politische System und deren Organisation wie die Zuständigkeiten in der Gesetzgebung zwischen Bund und Land oder die Ordnung politischer Verfahren und deren Interessensgruppen. Klimaschutz erfordert globale Lösungen, Interessenskonflikte führen jedoch zur Verfehlung der Klimaziele. Die kurzen Zeiträume der Amtsperioden widersprechen der langfristigen Perspektive des Klimawandels, was dazu führt, dass Entscheidungsträger\*innen zugunsten Strategien und Maßnahmen mit kurzfristigem Eintritt der Folgen entscheiden (APCC, 2014, S. 749). Der Nutzen von Klimaschutzmaßnahmen ist hingegen in vielen Fällen erst langfristig zu erkennen und fällt nicht unmittelbar zur Gänze auf den Initiator von Maßnahmen zurück, während die Kosten für die Maßnahme von wenigen Akteur\*innen getragen werden müssen (Mayrhofer & Gupta, 2016, S. 27). Als Lösungsansatz kann die Übernahme von Vorreiterrollen von einzelnen Ländern oder Staatengemeinschaften gesehen werden. Die EU platziert sich derzeit mit ihrem Grünen Deal in dieser Vorreiterrolle (Scherhauer, Hogl, Steurer, & Pülzl, 2020, S. 63). Zu beobachten ist auch, dass die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf einem starken Engagement der Entscheidungsträger\*innen basieren kann. Sprechen sich

Entscheidungsträger\*innen proaktiv für den Klimaschutz aus, beschleunigt dies die Umsetzung, oder macht diese erst möglich (Nagorny-Koring, 2018, S. 67).

Politics beschreibt den Prozess der Entscheidungsfindung. Im Rahmen dieses Prozesses finden oft Konflikte statt, die naturgemäß aufgrund unterschiedlicher Interessen und Standpunkte entstehen. Unternehmen und andere Interessensgruppen üben Macht auf die Politik aus und behindern dadurch teilweise die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Oft kommt es zu Kompromissen und dies mildert wiederum die Effektivität von Klimaschutzmaßnahmen. Zudem werden Maßnahmen des Klimaschutzes nicht oder zu langsam getroffen, da, aufgrund der Querschnittsmaterie, unterschiedliche Stellen, auf staatlicher als auch privater Ebenen Zuständigkeiten und Kompetenzen teilen und es daher an Kooperation bedarf, was zu Konflikten führen kann. Zu Entscheidungen zugunsten des Klimaschutzes kann es auch durch eine fehlende Übereinstimmung über Kostenaufteilungen und Zielkonflikte mit anderen Politikbereichen, die höhere Bedeutung besitzen, kommen (Scherhauser, Hogl, Steurer, & Pülzl, 2020, S. 63; APCC, 2014, S. 750). Häufig werden Entscheidungen, auch in der Politik, intuitiv getroffen. Besonders im Kontext des Klimawandels ist eine intuitive Einschätzung oft nicht optimal, da nicht auf vergangenheitsorientierte Erfahrungen zurückgegriffen werden kann und zudem unterschiedliche, intergenerationelle Zielvorstellungen und Anspruchsgruppen zu berücksichtigen sind. Intuitive Entscheidungsfindungen bergen das Risiko, emotionale Entscheidungen zu treffen, welche auf falsch eingeschätzten Eintrittswahrscheinlichkeiten und kurzfristiger Sichtweise basieren. Stattdessen sollte der Entscheidungsprozess deliberativ gestaltet werden, obwohl dies zeitaufwendige Analysen erfordert, da dies Befangenheit und persönliche Vorlieben verringert und auf formellen Methoden basiert (IPCC, 2014, S. 40). Durch Aufklärung, Kompetenzaufbau, Förderung des Problembewusstseins und einer Erhöhung der Transparenz von Entscheidungsprozessen sowie des öffentlichen Drucks auf jene Interessensgruppen, die Verantwortung übernehmen sollten, kann den zuvor ausgeführten Problemen begegnet werden (Scherhauser, Hogl, Steurer, & Pülzl, 2020, S. 63).

Policy beschreibt den Inhalt der Gesetzgebung und umfasst die Ziele und Instrumente der jeweiligen regulatorischen Rahmenbedingung. Die Umsetzung regulato-

rischer Rahmenbedingungen für die Erreichung der Klimaziele ist unerlässlich, wirksamen Maßnahmen fehlt jedoch oft die Akzeptanz der Anspruchsgruppen. Die möglichen Instrumente reichen je nach Grad der staatlichen Intervention von persuasiven Instrumenten, wie Umweltbildung bis zu regulativen Instrumenten wie Verbote oder Bewilligungsverfahren. Instrumente müssen kombiniert gewählt werden, um sowohl Akzeptanz zu gewinnen als auch Klimaschutz effektiv umzusetzen. Ein zentraler Ansatz zur Förderung von klimafreundlichen Praktiken ist die Internalisierung von externen Kosten. Fehlende Preise für externe Effekte verzerren Marktpreise und begünstigen klimaschädliche Prozesse (Scherhauser, Hogl, Steurer, & Püzl, 2020, S. 63; APCC, 2014, S. 750). Als wesentliche Faktoren für Energieeffizienz gelten der Preis, die Technologie und Wissen. Sind die Preise für Energie zu gering, stellt dies ein Hemmnis für Energieeffizienz dar. Neben der fehlenden Bepreisung von externen Kosten sei dies auf öffentliche Subventionen und Steuererleichterungen für fossile Energieträger zurückzuführen (Greisberger, 2015, S. 186). In Österreich würden Förderungen, zu einem großen Teil aus Steuerbegünstigen, in Höhe von 3,8 bis 4,7 Mrd. Euro in Aktivitäten zulasten der Umwelt fließen (Kletzan-Slamanig & Köppl, 2016, S. 3).

Am Beispiel des Sektors Energie brauche es gesetzliche Rahmenbedingungen, die die Verwendung von fossilen Brennstoffen limitieren und erneuerbare Energien fördern. Es benötige innovationsfördernde Instrumente und langfristige Ausbaupläne für erneuerbare Energien (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 9).

Der EU-weite Emissionshandel soll zu einer Verringerung des Energieverbrauches sowie zu einer Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien in den Sektoren Industrie und Energie führen. Zu hohe Mengen an kostenlos zur Verfügung gestellten Zertifikaten untergruben jedoch das Ziel dieser Maßnahme. Eine zu geringe Anzahl an am Markt gehandelten Zertifikaten hielten den Preis gering. Erst Anpassungen der Gesetzgebung im Jahr 2018 führten zu einem Preisanstieg (Umweltbundesamt, 2019, S. 153). An dieser Stelle sei auch das Problem des Carbon Leakage genannt. Übersteigen die Klimaschutzbestimmungen in einem Land, oder einer Region, wie beispielsweise der Europäischen Union, jener des Auslandes, kommt es zu einer Verlagerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in das Ausland. Steigen also Anforderungen und Kosten für den Einsatz von umweltschädlichen Substanzen

in der Europäischen Union ist eine Erhöhung der Importquote bzw. eine Verlagerung der Produktion in Länder zu beobachten, die weniger strenge Bestimmungen vorschreiben (APCC, 2014, S. 751).

Betreffend die politischen Rahmenbedingungen auf internationaler, EU- und nationaler Ebene sei auf Kapitel 3 verwiesen.

#### 6.1.2.2 Der Multi-Level-Governance-Ansatz im Klimaschutz

Für den Klimaschutz braucht es Akteur\*innen, die Veränderungen durch die Ausübung von Einflussnahme auf verschiedene Anspruchsgruppen herbeiführen können.

Klimaschutz erfordert als Querschnittsthema Maßnahmen in unterschiedlichen Kompetenzbereichen, weshalb es, um die Klimaziele bis 2040 zu erreichen, Handlungen auf allen Ebenen, international, national, subnational und kommunal, benötigt (Ziesing, 2010, S. 8).

Aufgrund der Einbindung unterschiedlicher politischer Ebenen ist in diesem Zusammenhang das Multi-Level-Governance-Konzept zu erwähnen. Governance beschreibt die Gesamtheit von Strategien, Prozessen und Programmen zwischen staatlichen oder staatlichen und gesellschaftlichen Akteur\*innen auf allen Ebenen, die zur Steuerung herangezogen werden und basiert auf Kooperation (Nagorny-Koring, 2018, S. 48f). Besonders in der Klimapolitik sind Zusammenarbeiten unterschiedlicher Akteur\*innen auf unterschiedlichen Ebenen häufig zu beobachten. Dies zeigt sich dadurch, dass Rahmenbedingungen auf höheren, politischen Ebenen notwendig sind, um auf lokaler Ebene in einigen Bereichen des Klimaschutzes erst tätig werden zu können. Der Klimaschutz betrifft zudem unterschiedliche Politikbereiche, deren Zuständigkeiten auf unterschiedliche politische Ebenen verteilt sind. Weiters zeichnet sich der Klimaschutz durch die Existenz unterschiedlicher Fördersysteme verschiedener Ebenen (nationale Ebene, EU-Ebene) aus (Nagorny-Koring, 2018, S. 66).

Der Klimawandel stellt ein globales Phänomen dar, dessen Auswirkungen auf lokaler Ebene durch Operationalisierung zu bekämpfen sind (Nagorny-Koring, 2018, S.

51). Das Multi-Level-Governance-Konzept zeichnet die Kooperation unterschiedlicher Ebenen, um ein Problem zu lösen, aus und wurde zeitlich entwickelt, als die kommunale Klimapolitik umgesetzt wurde (Nagorny-Koring, 2018, S. 49).

Abbildung 3: Multi-Level-Governance-Konzept in der Klimapolitik



Quelle: Eigene Darstellung nach Nagorny-Koring, 2018, S. 50

Nagorny-Koring (2018, S. 53) weist darauf hin, dass Multi-Level-Governance-Prozesse keinesfalls frei von Konflikten sein müssen und, durch die Einbindung unterschiedlicher Akteur\*innen, die Gefahr besteht, dass Verantwortung auf andere abgewälzt wird (Nagorny-Koring, 2018, S. 53). Die Zuständigkeiten unterschiedlicher Ebenen birgt das Risiko, dass Akteur\*innen unzureichend abgestimmt sind (APCC, 2014, S. 756), was unter anderem zu Ineffizienz und Doppelgleisigkeit sowie zu fehlender Integration unterschiedlicher Zieldimensionen führen kann. Klimaschutz als Treiber für Kooperation zwischen den unterschiedlichen Akteur\*innen kann jedoch auch einen Anstoß für eine verbesserte Zusammenarbeit liefern (Baumfeld, Heintel, Lukesch, & Payer, 2009, S. 78).

Eine Zusammenarbeit unterschiedlicher Ebenen sollte sich weiters auch auf die Kommunikation und den Austausch von Wissen beziehen. Der Austausch über Best-Practice-Projekte, die in anderen Regionen, sowohl international als auch national umgesetzt wurden sind von großer Bedeutung, da Maßnahmen in anderen Regionen effektiver, kosten- und zeiteffizienter umgesetzt werden könnten (IPCC, 2014, S. 139).

Es benötigt zudem die Einbeziehung lokaler Sichtweisen und Begebenheiten, um Klimaschutzmaßnahmen zielgerichtet und erfolgreich umsetzen zu können (IPCC, 2014, S. 50). Kleinregionen, wie Gemeinden und Städte eignen sich aufgrund ihrer Nähe zu Bürger\*innen sowie anderen lokalen Gruppen, wie Unternehmen, Veränderungsprozesse anzustoßen (Nagorny-Koring, 2018, S. 3). Diese handeln jedoch meist als Folge einer Selbstverpflichtung, da es keine gesetzlich verpflichtenden Emissionsreduktionsziele für Gemeinden gibt (Nagorny-Koring, 2018, S. 65).

Das Land Niederösterreich betont die Wichtigkeit, auf allen nationalen Ebenen, Bund, Länder, Gemeinden, zu handeln, da Kompetenzen unterschiedlich verteilt sind. Auf Länderebene brauche es gesetzliche Vorgaben und Förderprogramme, insbesondere was Rahmenbedingungen für die Raumordnung betrifft, während die Gemeinden operativ tätig werden können und die letzte Instanz in der Raumordnung darstellen. Der Bund kann durch eine Reformierung des Steuer- und Abgabensystem sowie Fördermaßnahmen maßgeblich zur Lenkung von Aktivitäten beitragen und verfügt über Kompetenzen zur Implementierung von Rahmenbedingungen für Verkehr, Industrie und Energie (Amt der NÖ Landesregierung, 2019, S. 14).

In der Literatur wird vor allem die Bedeutung der Städte hervorgehoben und beleuchtet, da, global gesehen, der Großteil der Bevölkerung in Städten lebt. Deutlich weniger Forschung bezieht sich auf Klimapolitik im ländlichen Raum. In Niederösterreich lebten im Jahr 2020 72 Prozent der 1.684.287 Menschen in Gemeinden unter 10.000 Einwohner\*innen, weshalb die Betrachtung des ländlichen Raumes für dieses Bundesland von besonderer Bedeutung ist (Statistik Austria, 2020).

#### *6.1.2.2.1 Energieeffizienzgesetz Niederösterreich*

Das Energieeffizienzgesetz Niederösterreich gilt seit 2012 und hat die Energieeffizienz und ferner die Reduktion des Energieverbrauchs zum Ziel. Kern des Gesetzes ist die Einrichtung von Verantwortlichen und Systemen, um den Energieverbrauch in Gemeinden zu analysieren und zu optimieren. Dafür werden Energiebeauftragte in den Gemeinden beauftragt, als Ansprechpersonen für Energiethemen zu fungieren und eine Energiebuchhaltung für öffentliche Gebäude und Anlagen in einem, durch das Land Niederösterreich zur Verfügung gestellten, Energiebuchhaltungssystem zu führen. Endverbraucher\*innen werden Energieberatungen angeboten, diese Leistung wird von der Energie- und Umweltagentur des Landes (eNu) umgesetzt (Greisberger, 2015, S. 187). Das Gesetz schafft somit wichtige Rahmenbedingungen, um Einsparungspotentiale zu identifizieren und die Energieeffizienz in Gemeinden, Betrieben und Haushalten zu erhöhen.

#### *6.1.2.2.2 e5-Gemeinden*

Das e5-Programm stellt eine Initiative für Gemeinden dar, das auf einem PDCA-Zyklus basiert und die Energieeffizienz zum Ziel hat. Als e5-Gemeinde werden relevante Prozesse analysiert, um Verbesserungspotentiale aufzuzeigen und Maßnahmenpläne abzuleiten. Gemeinden werden von der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ (eNu) betreut und beraten sowie evaluiert. In Niederösterreich nehmen derzeit 57 Gemeinden an diesem Programm teil (Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ).

#### *6.1.2.2.3 Klima- und Energiemodellregionen (KEM)*

Die Klima- und Energiemodellregionen stellen ein gefördertes Programm des Klima- und Energiefonds dar, das seit 2009 existiert. Klima- und Energiemodellregionen stellen Kleinregionen in allen neun Bundesländern dar, die die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zum Ziel haben und beträgt in der Grundförderung maximal 100.000 Euro für drei Jahre. Der Klima- und Energiefonds stellt dabei die Finanzierung von Modellregionsmanager\*innen zur Verfügung. Zusätzlich stehen Investitionsförderungen für die Bereiche Erneuerbare Energien und Mobilität zur Verfügung.

Das Programm umfasst die Erstellung eines Umsetzungskonzeptes, in dem Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energieträger erfasst werden. Das Umsetzungskonzept erfordert die Einbindung wesentlicher Anspruchsgruppen in der Region. Nach einer zweijährigen Umsetzungsphase kann die Modellregion in der Weiterführungsphase fortgesetzt werden, nachdem eine positive Evaluierung stattgefunden hat. 2014 waren 31 Prozent der Bevölkerung in den 112 KEMs umfasst. Gemeinden mit über 60.000 Einwohnern sind über KEM nicht förderbar und umfassen 30 Prozent der österreichischen Bevölkerung (Kettner, et al., 2015, S. 13).

2021 sind 950 Gemeinden Teil von 105 Klima- und Energiemodellregionen. In Niederösterreich befinden sich derzeit 25 KEMs (Klima- und Energiefonds, 2021).

#### *6.1.2.2.4 Klimawandelanpassungs-Modellregionen (KLAR!)*

KLAR! Stellt ebenfalls ein gefördertes Programm des Klima- und Energiefonds dar, das 2016 existiert. Die Organisation sowie der Ablauf ist mit jenen der Klima- und Energiemodellregionen vergleichbar. KLAR!-Regionen forcieren Maßnahmen zur Klimawandelanpassung in Gemeinden und Regionen (Klima- und Energiefonds, 2021).

#### *6.1.2.2.5 LEADER-Regionen*

Im Rahmen von LEADER als Maßnahme des Programmes zur Entwicklung des ländlichen Raums wird eine Lokale Arbeitsgruppe (LAG) gegründet, um eine Entwicklungsstrategie für die Region zu erarbeiten. Die LAG besteht aus Vertreter\*innen der Bevölkerung. Maßnahmen sollen die Wertschöpfung in der Region, natürliche Ressourcen und kulturelles Erbe sowie für das Gemeinwohl wichtige Strukturen stärken. Inhaltliche Kriterien für die Auswahl von Maßnahmen stellen Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Kooperation, Innovation und Gleichstellung dar. In Österreich gibt es derzeit 77 LEADER-Regionen (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016, S. 815).

### 6.1.2.3 Best-Practice

Unter Best-Practice versteht man Maßnahmen oder Prozesse, die sich in einem Anwendungsfall zur Lösung eines Problems etabliert haben und für andere Anwendungsfälle herangezogen werden können.

Best Practices können sich für den Klimaschutz auf regionaler Ebene besonders eignen, da auf vorhandenes Wissen zurückgegriffen werden kann und damit begrenzt verfügbare Ressourcen geschont werden (Nagorny-Koring, 2018, S. 76).

Abbildung 4: Nutzen von Best-Practices



Quelle: Eigene Darstellung nach Nagorny-Koring, 2018

Eine erfolgreiche Anwendung von Best-Practices setzt ein Angebot von Formaten zur Kommunikation und zum Austausch der Akteur\*innen voraus. Essenziell sei auch die ständige Verbesserung von Best-Practices, damit nicht auf überholte Praktiken zurückgegriffen wird (Nagorny-Koring, 2018, S. 88).

Kritiker des Best-Practice-Konzeptes merken an, dass Klimaschutzmaßnahmen aufgrund unterschiedlicher lokaler Begebenheiten nicht replizierbar wären (Nagorny-Koring, 2018, S. 79). Zweifelsohne sind Maßnahmen nicht unreflektiert zu übernehmen und erfordern eine Evaluierung, ob diese für die Region adäquat ausgestaltet sind oder Änderungen bedürfen. Trotzdem können Best-Practices aus

Sicht der Autorin Vorarbeiten leisten, innovative Ideen liefern und Ressourcen schonen.

#### 6.1.2.4 Energie Zukunft Niederösterreich GmbH

Als Rahmenbedingung für die Umsetzung von Energiegemeinschaften soll die Gründung der Energie Zukunft Niederösterreich GmbH (EZN) an dieser Stelle erläutert werden. Die Gesellschaft wurde Anfang 2021 als Tochterunternehmen der EVN AG und der Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich gegründet. Die Gesellschaft soll als Beratungsunternehmen fungieren, das Energiegemeinschaften im kommunalen und privaten Bereich bei der Umsetzung unterstützt und zu wirtschaftlichen und technischen Fragen berät (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 2021).

#### 6.1.3 Finanzierung

Die Konzeptionierung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen setzen personelle als auch finanzielle Ressourcen voraus. Zur Erreichung der Klima- und Energieziele 2030 wird der Investitionsbedarf in der europäischen Union auf jährlich zusätzlich EUR 260 Mrd. geschätzt. Die Kommission verfolgt das Ziel, grüne Investitionen zu fördern. 25 Prozent der Ausgaben aller EU-Programme sollen zu den Klimazielen beitragen. Finanziert sollen die Mehrausgaben durch Abgaben für nicht recycelte Verpackungsabfälle aus Kunststoff sowie der Versteigerung von Zertifikation des EHS werden (Europäische Kommission, 2019, S. 18f). Allein im Transportsektor schätzte man die Investitionen im Zeitraum 2010-2030 auf 2,5 Billionen Euro. Diese beinhalten Infrastruktur, Fahrzeuge, Ausstattung und Ladeinfrastruktur (APCC, 2014, S. 720).

Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen sind mit zahlreichen Unsicherheiten verbunden. Erstens sind hohe Investitionen in Infrastruktur, erneuerbare Energien und neue Technologien erforderlich, um die Erreichung der Klimaschutzziele zu erreichen. Oftmals handelt es sich um neue Technologien, deren Wirksamkeit und erfolgreiche Einführung am Markt ungewiss sind (APCC, 2014, S. 751). Zwar zeichnen sich Investitionen für Haushalte und Unternehmen in den Bereichen Energie,

Gebäude und Mobilität (E-Mobilität) sehr oft dadurch aus, dass Investitionen bereits nach einigen Jahren durch geringere Betriebskosten kompensiert werden können, trotzdem stellt die Aufbringung des Kapitals zu Beginn eine Barriere dar. Nutzungsdauern, die fünf Jahre übersteigen, widersprechen zudem meist dem kurzfristigen Planungshorizont von Unternehmen (IPCC, 2014, S. 720; Umweltbundesamt, 2019, S. 125).

Die Bereitstellung der Ressourcen auf regionaler Ebene erfordert ein hohes Maß an Commitment der Entscheidungsträger\*innen, da es sich bei Klimaschutzmaßnahmen zumeist um langfristige Projekte handelt, die erst in zukünftigen Amtsperioden realisiert werden können (Nagorny-Koring, 2018, S. 65). Wirtschaftliche Aspekte spielen dabei eine zentrale Rolle. Förderprogramme von übergeordneten Politikerebenen, wie der EU oder des Staates stellen einen Anreiz für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Gemeinden dar, genauso wie Kosteneinsparungen, die durch Energie- und Gebäudemaßnahmen erreicht werden können (Nagorny-Koring, 2018, S. 67f).

Förderungen stellen sowohl für Gemeinden und Regionen als auch für Unternehmen und Privathaushalte einen wichtigen Anreiz zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dar (Nagorny-Koring, 2018, S. 59; Kletzan-Slamanig & Köppl, 2016).

#### **6.1.4 Sozio-kulturell**

##### 6.1.4.1 Umweltverhalten

Beim Thema Klimaschutz ist eine starke Diskrepanz zwischen Umweltbewusstsein und Verhalten erkennbar (APCC, 2014, S. 752). Dieses Phänomen wird auch als Attitude-Behavior-Gap bezeichnet (Riefler & Wallnöfer, 2020, S. 46). Das Umweltbewusstsein ist von den drei Komponenten Umweltwissen, subjektive Betroffenheit und Verhaltensbereitschaft einer Person abhängig (Altenbacher & Tunst-Kamleitner, 2020, S. 73ff). Eine subjektive Betroffenheit wird dann hergestellt, wenn die Auswirkungen des Klimawandels auf das persönliche Leben deutlich werden und Menschen das Gefühl haben, mit ihrem Handeln zu Klimaschutz beizutragen (APCC, 2014, S. 752). Einige Faktoren führen zu einem Auseinanderklaffen von

Umweltbewusstsein und Verhalten. Der Konsum von umweltfreundlichen Alternativen erfordert oft einen erheblichen Mehraufwand, da Informationen eingeholt, andere Orte zum Kauf besucht und höhere Preise bezahlt werden müssen. Zudem fehlt es oft an Motivation oder externen Anreizen, wenn soziale Normen dem Verhalten widersprechen, Infrastrukturen oder Angebote nicht verfügbar sind. Häufig wird hinter umweltfreundlichen Produkten „Green-Washing“ und Einschränkungen in der Qualität vermutet, was ebenso zu einem Hemmnis führen kann. Zudem sind Auswirkungen des Konsumverhaltens des Einzelnen nicht unmittelbar ersichtlich, weshalb es zu einem Gefühl der Zwecklosigkeit kommen kann (Riefler & Wallnöfer, 2020, S. 46). Durch klimafreundliches Verhalten lassen sich in manchen Bereichen monetäre Einsparungen erzielen, in vielen Bereichen jedoch ist mit Zusatzaufwendungen zu rechnen. Dies schafft eine Barriere für sozial schwächere Bevölkerungsschichten, was den Zugang zu einem klimafreundlichen Lebensstil betrifft. Diesem Problem müsse man durch eine Neuausrichtung der Sozialpolitik begegnen (APCC, 2014, S. 757). Ist bei Klimaschutz mit zusätzlichen Kosten zu rechnen, erfordert dies ein umso höheres Umweltbewusstsein bei den betroffenen Akteur\*innen. Finanzielle Anreize können das Umweltverhalten beeinflussen. Zu beobachten ist aber auch ein gegenteiliger Effekt. Überschießt der finanzielle Anreiz das Ziel, da das Umweltbewusstsein ohnehin zum gewünschten Verhalten führen würde, kann es dazu kommen, dass bei Abschaffung des finanziellen Anreizes auch der Wille zum umweltgerechten Verhalten verloren geht (Altenbucher & Tunst-Kamleitner, 2020, S. 75f).

Vor allem im Bereich Mobilität seien umfassende Verhaltensveränderungen notwendig, um die vorgeschlagenen Ziele zu erreichen (Kettner, et al., 2015, S. 1f). Es erfordere einen „Paradigmenwechsel in der Gesellschaft weg von privaten Besitzansprüchen hin zu einer gemeinschaftlichen Nutzung“. Um höhere Nutzung und Akzeptanz von alternativen Mobilitätsformen zu schaffen, erfordere es vor allem die Bereitstellung von Angeboten, eine einfache Nutzbarkeit, und ein Motiv des Einzelnen zur Verhaltensänderung (Mosshammer & Spiegel, 2019, S. 4).

#### 6.1.4.2 Umweltgerechtigkeit

Der Klimawandel stellt ein Phänomen dar, dessen Auswirkungen zeitlich und örtlich unabhängig seiner Entstehung sichtbar werden. Dies bedeutet, dass der Verursacher des Treibhausgasausstoßes nicht zwangsläufig der Geschädigte sein muss. Des Weiteren treten die Folgen mit einer Verzögerung auf, sodass erst spätere Generationen durch Umweltveränderungen betroffen sind, die durch Handlungen von früheren Generationen verursacht wurden. Während ersteres als intragenerationelle Gerechtigkeit bezeichnet wird, wird zweiteres als intergenerationelle Gerechtigkeit beschrieben. Dieses Phänomen stellt eine Barriere im Klimaschutz dar, da Treibhausgasemissionen in überproportionalem Ausmaß von Industriestaaten und sozialen Oberschichten ausgestoßen werden, während Entwicklungsländer, Minderheiten und sozial benachteiligte Gruppen überdurchschnittlich an den Folgen des Klimawandels leiden (Altenbucher & Tunst-Kamleitner, 2020, S. 76).

#### 6.1.4.3 Gesellschaftliche Resonanz

Die Reaktionen der Gesellschaft auf Klimaschutzmaßnahmen sind oft negativ geprägt. Dies ist von mehreren Eigenschaften abhängig, die dem Klimawandel zuzuschreiben sind. Erstens unterliegt der Klimawandel komplexen Prozessen, welche einer intensiven Auseinandersetzung bedürfen, um sie zu verstehen. Zweitens ist der Klimawandel ein langfristiges Phänomen, daher wird dieser von Menschen unterschiedlich stark oder schwach wahrgenommen. Viele Menschen spüren keine direkte Betroffenheit. Weiters sehen Bürger\*innen die Systeme nicht unmittelbar gefährdet und empfinden daher keine Notwendigkeit, Maßnahmen zu ergreifen (Altenbucher & Tunst-Kamleitner, 2020, S. 78; APCC, 2014, S. 752). Zudem ist die Effektivität des persönlichen Handelns für den Klimaschutz häufig nicht greifbar (APCC, 2014, S. 752). In der Klimawandelanpassung werden häufiger Maßnahmen als für den Klimaschutz gesetzt, da die Betroffenheit durch Extremwetterereignisse, Trockenheit und Hitze bereits vorhanden ist. Die Vernetzung über soziale Medien oder andere elektronische Tools kann das kollektive Gefühl stärken und die Effektivität von Einzelmaßnahmen verdeutlichen (APCC, 2014, S. 753).

### **6.1.5 Technologie**

Häufig wird diskutiert, ob vorhandene Technologien ausreichen, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Einige Studien kommen zum Ergebnis, dass auch mit bestehenden Technologien erhebliche Emissionseinsparungen erzielt werden können. Wichtiger als neue Technologien seien die Überwindung von politischen und informationellen Barrieren, die die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen hemmen. Es wird zudem betont, dass es zur Erreichung der Klimaschutzziele eine Transformation des derzeitigen Wirtschafts- und Politiksystem sowie von Konsum- und Verhaltensmuster benötigt (APCC, 2014, S. 753f).

Die Stromversorgung in Österreich soll 2050 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien möglich sein. Um die Versorgungssicherheit mit Strom zu gewährleisten, sind jedenfalls Vorkehrungen in der Infrastruktur zu treffen, was die Erzeugung, die Netzinfrastuktur, die Speicherung sowie den Verbrauch betrifft (APCC, 2014, S. 859). Erneuerbare Energie sollen 2050 50 bis 90 Prozent des Primärenergiebedarfs decken können (APCC, 2014, S. 859), was verdeutlicht, dass es Konsum- und Verhaltensveränderungen benötigt, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

## 7 Forschungsergebnisse

Wie in Abschnitt 4 erläutert, wurde für die Auswertung und Analyse der Interviews die zusammenfassende Inhaltsanalyse als Methode herangezogen. Es wurden Transkripte der Interviews erstellt, in denen die Interviews verschriftlicht wurden. Anschließend wurden die Aussagen mittels MAXQDA in einem ersten Schritt den Hauptkategorien, und in einem zweiten Schritt den Unterkategorien zugeordnet.

*Tabelle 4: Kodierungsschema*

HAUPTKATEGORIEN	UNTERKATEGORIEN
<b>Chancen für Gemeinden und Regionen durch Klimaschutz</b>	Wirtschaftliche Chancen für Organisationen und Unternehmen
	Wirtschaftliche Chancen für Privatpersonen
	Regionalwirtschaftliche Chancen
	Soziale Chancen
	Digitalisierung
<b>Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen</b>	Information
	Kommunikation
	Politik
	Institutionen und Organisation
	Ressourcen
	Sozio-kulturelle Faktoren

Die Forschungsergebnisse werden für Forschungsfrage 1 in Abschnitt 7.1 dargestellt, die Ergebnisse für Forschungsfrage zwei werden unter 7.2 erläutert. Die Aussagen der Interviewpartner\*innen werden anonymisiert dargestellt. Es wurde darauf geachtet, auf Basis der wiedergegebenen Aussagen keine Rückschlüsse auf deren Position ziehen zu können.

## 7.1 Chancen durch Klimaschutz

Die Interviewpartner\*innen wurden zu Chancen befragt, die durch Klimaschutzmaßnahmen für Gemeinden und Regionen entstehen können. Neben allgemeinen Chancen des Klimaschutzes wurden auch Chancen durch Maßnahmen in den Bereichen Energie, Gebäude, Mobilität, Wirtschaft und Land- und Forstwirtschaft besprochen.

### 7.1.1 Wirtschaftliche Chancen

Wirtschaftliche Chancen entstehen sowohl für Privatpersonen als auch für Unternehmen und Organisationen.

#### 7.1.1.1 Haushalte

Haushalte können in vielen Bereichen durch wirtschaftliche Vorteile profitieren. Im Energiebereich könne man durch Maßnahmen, die zur Reduktion des Verbrauchs beitragen, hohe **Kosteneinsparungen** erzielen. Auch durch die Errichtung von Heizungs- oder Energiesystemen, wie Photovoltaik oder Wärme ließen sich langfristig Kosten einsparen, da Investitionen durch geringe Betriebskosten im Laufe der Lebensdauer der Anlage kompensiert werden. Teilnehmer\*innen von Energiegemeinschaften sowie Bürgerbeteiligungsmodellen könnten ebenso von finanziellen Vorteilen profitieren.

Auch der Mobilitätsbereich weist Potentiale der **Kosteneinsparung** auf. Werden beispielsweise Fahrgemeinschaften genutzt, können Treibstoff- und Instandhaltungskosten gespart werden. Verringert man die Anzahl der Autos in einem Haushalt, da neben Fahrgemeinschaften auch andere Sharing-Konzepte und öffentliche Verkehrsmittel in Anspruch genommen werden, entfallen Kosten für die Anschaffung sowie laufende Kosten, wie Instandhaltung und Versicherung.

#### 7.1.1.2 Unternehmen und Organisationen

Ein wichtiger, positiver Aspekt von Klimaschutz sei, dass mit Ressourceneinsparungen, wie Material und Energie, sofortige **Kosteneinsparungen** einhergehen. Auch

Organisationen und Unternehmen können durch Gebäudesanierung, und energieeffiziente Heizsysteme Betriebskosten einsparen und zudem Mitarbeiter\*innen ein angenehmeres Raumklima bieten.

e5-Gemeinden analysieren im Rahmen eines Heizungsmonitorings ihre Verbräuche. Diese Analysen haben meist hohe wirtschaftliche Einsparungen zur Folge. Die Einsparungspotentiale übersteigen meist den Aufwand und die Kosten für die Analyse.

Ein Interviewpartner weist darauf hin, dass Investoren zunehmend Nachhaltigkeitsrisiken wahrnehmen und ihre **Finanzinvestitionen** in Unternehmen mit nachhaltigen Geschäftsaktivitäten lenken. Versicherungen, Banken und andere Investoren würden sich aus Unternehmen zurückziehen, deren Geschäftsmodell auf fossilen Energieträgern basiert. Als bekannter Finanzinvestor ist Blackrock zu nennen, der rund 80 Prozent der amerikanischen Pensionsvorsorgen verwaltet und diese Strategie verfolgt. **Renditen für erneuerbare Energien** seien inzwischen höher als für Investitionen in fossile Geschäfte.

Vor dem Hintergrund der immer stärker werdende Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten hätten Unternehmen die Chance, **neue Geschäftsmodelle** zu etablieren und **Kund\*innen** aufgrund nachhaltiger Merkmale der Produkte und Dienstleistungen **zu gewinnen**. Damit würde Klimaschutz eine Möglichkeit darstellen, sich am Markt von der Konkurrenz abzuheben und zu positionieren.

„Wir sind ganz klar der Meinungen, auch wenn die Wirtschaft das oft anders sieht, dass die Klima- und Energiewende Hand in Hand mit der Wirtschaft gehen muss und die auch Chancen bietet.“ (E7)

Konkrete Beispiele für neue Geschäftsmodelle wurden in den Interviews genannt. Reparaturdienstleistungen können neue Geschäftsbereiche und Unternehmen schaffen. Weiters stellt die Wiederverwendung von Wertstoffen, die im Abfall landen, ein großes, wirtschaftliches Potential dar. In einer Region wird Grün- und Grasschnitt zu Kompostprodukten verarbeitet und verkauft. Damit wird aus einem Abfallprodukt ein neues Produkt hergestellt und der Ressourcenkreislauf schließt sich. Auch eine andere Interviewpartnerin sieht große Chancen im Bereich der Kreislauf-

und Abfallwirtschaft. Hier sei noch viel Bewusstseinsbildung nötig, um der Bevölkerung das Thema Wertstoffe und Stoffkreisläufe näher zu bringen. Ein Problem sei hier auch die Selbstverständlichkeit, dass der Abfall regelmäßig direkt von den Häusern weggebracht wird.

Vom Trend zur **Regionalität**, der in vielen Fällen das Potential hat, Treibhausgase zu minimieren, können regionalen Unternehmen durch höhere Nachfrage nach ihren Produkten und Dienstleistungen profitieren. Zusätzlich können dadurch zusätzliche Arbeitsplätze in der Region entstehen.

Die Autobranche habe große Chancen, was Elektromobilität betrifft. Österreichische Betriebe könnten, aufgrund der großen Automobilzulieferbranche in Österreich, profitieren, würde man technologische Fortschritte als **First-Mover** umsetzen. Derzeit sei jedoch zu beobachten, dass chinesische, und in Europa französische Anbieter weitaus fortschrittlicher seien als deutsche Automobilmarken.

In vielen Regionen Niederösterreichs trägt die Landwirtschaft einen großen Teil zur regionalen Wertschöpfung bei. Forciert man eine **zukunftsfähige, vielfältige Landwirtschaft**, sehe man in diesem Sektor große Chancen. In Bezug auf Klimaveränderungen sowie der Förderung der Biodiversität müsse man das Angebot diversifizieren. Auch für die Energieproduktion würde die Landwirtschaft zukünftig große Potentiale aufweisen.

### 7.1.2 Regionalwirtschaftliche Chancen

Investitionen in erneuerbare Energien, wie Windkraft-, Photovoltaikanlagen sowie Biomasseheizwerke würden die **regionale Wirtschaft** stärken und verhindern, dass Ressourcen in das Ausland abfließen. Am Beispiel der Gebäudesanierung, wie der Wärmedämmung und dem Tausch der Heizanlage würden 90 Prozent der Wertschöpfung in regionale Unternehmen fließen. Selbst bei Photovoltaikanlagen würden durch Anlagenbestandteile und der Montage 45 Prozent der Wertschöpfung in der Region bleiben.

Bezüglich regionaler Wertschöpfungseffekte wird weiters erläutert, dass in Niederösterreich bereits 40.000 Arbeitsplätze sogenannte **Green Jobs** sind, 70 Prozent

dieser Unternehmen seien Klein- und Mittelunternehmen. Klimaschutz sei weiters aufgrund der damit verbundenen Forschung und Entwicklung ein Jobmotor in den Regionen. Dieser Bereich würde eine hohe Exportquote aufweisen. Im Rahmen der Interviews wurde auch auf eine Studie aufmerksam gemacht, die die Wertschöpfungseffekte der Energiewende in Niederösterreich darstellen, diese wurde bereits im Abschnitt 5.4.3.1 erläutert.

Weiters seien auch **indirekte Effekte** zu beachten, die durch die Förderung der regionalen Wirtschaft entstehen. Durch höhere Wertschöpfung in der Region würde der Konsum wiederum in der Region angekurbelt werden, da mehr finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen.

Die Fläche, die der ländliche Raum aufweist, würde im Rahmen der **Energiewende** eine große Chance darstellen. Ungeachtet, ob man Photovoltaik-, Windkraft-, Wasserkraftanlagen, Biogas- oder Biomassekraftwerke errichtet, man würde Fläche benötigen, die in der Stadt nicht zur Verfügung stehe. Wenn man diese Chancen optimal nutzt und unterschiedlichen Interessen ausreichend Beachtung schenkt, würde dies eine Region enorm stärken. Ein wichtiger Teilbereich, der in einer LEADER-Region forciert wird, stellt die **Bioökonomie** dar, da Niederösterreich aufgrund der landwirtschaftlichen Flächen große Potentiale biete.

„[...] die Währung der erneuerbaren Energie ist Fläche [...]“ (E2)

Eine Interviewpartnerin erläutert, dass bei der Errichtung von E-Bike-Verleihstationen soweit wie möglich Aufträge an regionale Firmen vergeben wurden. Beispielsweise wurden die Stationen und Stromanschlüsse von regionalen Firmen errichtet. Die App zur Nutzung wurde ebenfalls von einer regionalen Firma entwickelt. Diese Maßnahme zeigt, wie durch Investitionen in zukunftsfähige Systeme positive Impulse in der Region gesetzt werden können.

Auch das Gastgewerbe würde profitieren. Das Land Niederösterreich umschließt die Bundeshauptstadt Wien und zieht somit viele Gäste aus Wien an, um Aktivitäten in der Natur zu unternehmen. Im nordöstlichen Niederösterreich stellen der Wein- und Radtourismus die häufigsten Arten dar. Durch die Förderung der aktiven Mobilität im Rahmen des Klimaschutzes, aber auch in der Coronapandemie erfährt der

Radtourismus einen Boom und schafft somit eine wichtige Grundlage für den regionalen Tourismus. Ein begrenzender Faktor seien die Bettenkapazitäten im Weinviertel. Auch im Most- und Industrieviertel würde der Tourismus durch Klimaschutz und Klimawandel große Chancen bieten. Schafft man es, eine intakte Naturlandschaft zu erhalten, zieht dies Menschen an. Andererseits nimmt der Tourismus in niederösterreichischen Gebieten aufgrund der Nähe zu Wien zu, da auch kurze Zeiträume für Kurzurlaube genutzt werden, um der Hitze der Stadt zu entfliehen. Auch die Regionen im Most- und Industrieviertel nehmen wahr, dass ihre Regionen Abkühlung und Entspannung in der Natur für Menschen bieten, die in der Stadt wohnen. Bei all diesen Entwicklungen müsse es ein Anspruch der ländlichen Regionen bleiben, den Raum als Lebens- und Wirtschaftsraum aufrechtzuerhalten, ohne die Natur zu schädigen.

### 7.1.3 Soziale Chancen

Die **Dorfgemeinschaft** sei die Stärke des ländlichen Raumes. Es gilt, diese zu stärken und wiederzubeleben. Durch die Coronakrise wäre der Zusammenhalt und Kooperation geschwächt worden.

Durch die Belebung der Ortskerne würden viele ökologische Probleme gelöst und soziale Chancen entstehen. Man würde beispielsweise das Dorfleben und den **Austausch der Bevölkerung** fördern, **Einsparungen durch energieeffizientes Bauen** erreichen und durch geringere Distanzen **aktive Mobilität** erhöhen.

„[...] mit so einer Zukunftsvision, wie das Dorf der Zukunft ausschauen kann, muss man ganz stark dahingehen, diese Ortskerne zu beleben.“ (E5)

Eine Chance der Energiewende sei, den Menschen bewusst zu machen, wie Strom entsteht und sparsam damit umzugehen. Durch Windräder oder einer Photovoltaikanlage in der Region oder auf dem eigenen Grundstück würde der Zusammenhang zwischen Erzeugung und Verbrauch sichtbar und könnte daher eine Chance darstellen, den Energieverbrauch zu reduzieren und das **Bewusstsein der Bevölkerung** zu erhöhen.

Die Einsparungen im Energiebereich, sei es aufgrund der Reduzierung des Verbrauchs, der Errichtung von Photovoltaikanlagen oder der Gründung von Energiegemeinschaften, würden weiters Personen Zugang zu leistbarem Strom ermöglichen und so durch die **Bekämpfung von Energiearmut** einen wesentlichen sozialen Beitrag leisten.

Neben dem Energiebereich wurde vor allem der Bereich der Mobilität mit seinen sozialen Vorteilen hervorgehoben.

Aktive Mobilität würde einige Aspekte positiv beeinflussen. Umso mehr Fahrradwege vorhanden sind, die Menschen eine **sichere Fahrt** ermöglichen, desto mehr werde diese Möglichkeit wahrgenommen. Vor allem für Kinder und Jugendliche sei dies einerseits für die **Gesundheit** sehr wichtig. Andererseits würde man damit die **Eigenständigkeit** fördern und sicherstellen, dass sie Wege alleine zurücklegen können. Auch durch andere alternative Konzepte, wie einem E-Bike-Verleih kann die Gesundheit der Bevölkerung erhöht werden.

Die Förderung von alternativen Mobilitätsformen, die den motorisierten Individualverkehr eindämmen, kann dazu führen, dass Menschen weniger Autos besitzen und somit weniger Stellplätze dafür benötigen. Der dadurch freigewordene Platz kann für Allgemeinflächen genutzt und **Raum zur Entspannung und sozialer Interaktion** geschaffen werden.

Die Erschwinglichkeit von öffentlichem Verkehr kann sozial benachteiligten Personen die Wahrnehmung eines Arbeitsplatzes ermöglichen, indem eine günstige Anreise ermöglicht wird.

Der Umstieg auf öffentlichen Verkehr sei außerdem die Chance, die **Lebensqualität** zu erhöhen, wenn aktive Reisezeit durch passive Reisezeit ersetzt wird und die Zeit im öffentlichen Verkehrsmittel zur Entspannung oder für andere Tätigkeiten genutzt werden kann.

Durch Fahrtendienste könnten Personen, die selbst nicht mobil sind, die Möglichkeit bekommen, für Besorgungen oder Freizeitaktivitäten transportiert zu werden. Man könnte durch diese Maßnahme außerdem die **Vernetzung der Bevölkerung** stärken und die Teilnahme am Gesellschaftsleben fördern. Auch Eltern könnten in der

Kinderbetreuung entlastet sowie Kindern soziale Kontakte erleichtert werden, wenn Fahrtendienste oder Sharing-Konzepte zur Verfügung stehen, die die Kinder zu Schule und Freizeitaktivitäten bringen. Auch Menschen, die selbst kein Auto besitzen, könnten durch Sharing-Konzepte Distanzen überwinden, die sie zu Fuß oder mit dem Fahrrad nicht zurückgelegt hätten.

#### **7.1.4 Chancen im Kontext der Digitalisierung**

Die Digitalisierung biete zahlreiche Vorteile für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Bei der Organisation von Sharing-Konzepten, Verleihsystemen und Energiegemeinschaften können Softwarelösungen und Applikationen die Nutzung und Organisation erheblich erleichtern.

Corona sei ein Turbo für Digitalisierung gewesen, was die Umstellung auf Home-Office und virtuelle Treffen betrifft. Neben ökologischen Vorteilen, wie der Vermeidung des Pendlerverkehrs, ist eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch Anregung des Konsums in der Region denkbar. Weiters würde man durch die Vermeidung der Wegzeiten die Lebensqualität steigern können und dadurch wäre möglich, dass den Menschen mehr Zeit für freiwilliges Engagement in den Gemeinden bleibt.

Es wäre auch denkbar, dass durch diese Entwicklungen auch im ländlichen Raum Co-Working-Arbeitsplätze entstehen, die soziale Kontakte, die im Home-Office fehlen, stärken könnten. Weiters könnte dies dazu führen, dass nicht in jedem Haus eigene Büros eingeplant werden müssen und somit der Flächenbedarf der Einfamilienhäuser sinkt.

Die Digitalisierung würde dazu beitragen, dass Menschen ihren Lebensmittelpunkt von der Stadt in den ländlichen Raum verlegen, da dies unter anderem durch Home-Office ermöglicht bzw. erleichtert wurde. Dies biete regionalwirtschaftliche Chancen.

Der Ausbau des Glasfasernetzes könne außerdem für Unternehmen ein Anreiz sein, den Firmenstandort in der jeweiligen Region aufzubauen. Vor allem für Dienstleister und transportunabhängige Unternehmen könnte dies von Bedeutung sein.

Im Kontext der Digitalisierung müsse man stets darauf achten, persönliche Kontakte zu bewahren. Auch im Klimaschutz müsse man weiterhin auf analoge Instrumente und Formate setzen, um soziale Aspekte nicht zu vernachlässigen und alle Bevölkerungsgruppen zu erreichen.

„[...] man hat nicht mehr das Gefühl, was den Leuten wichtig ist  
[...].“ (E1)

Auch der Umgang mit sozialen Medien müsse verantwortungsvoll erfolgen, um den Zusammenhalt der Menschen aufrecht zu erhalten.

„Social Media entzweit, Digitalisierung nicht.“ (E2)

## **7.2 Rahmenbedingungen und Herausforderungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen**

Die generalisierten Aussagen der Interviews zu Rahmenbedingungen und Herausforderungen wurden nachfolgend dargelegt.

### **7.2.1 Informationell**

Neben Information und Bewusstseinsbildung über den Klimawandel und Klimaschutz spielt die Kommunikation dieser Themen eine bedeutende Rolle.

#### 7.2.1.1 Information, Bewusstseinsbildung

Die Bevölkerung sei bereits sehr gut sensibilisiert durch starke Medienpräsenz des Themas und der derzeitigen Arbeit der Bundesregierung. Menschen hätten Verständnis, dass Investitionen erforderlich seien, um Klima- und Umweltschutz zu betreiben. Dies sei auch in der täglichen Arbeit der KEM spürbar, dass die Akzeptanz steigt. Man könne im Zeitverlauf beobachten, dass die Akzeptanz und das Bewusstsein für den Klimawandel in der Bevölkerung stark zugenommen haben.

„[...] eine sehr gute Zeit für den Klimaschutz und Umweltschutz.“  
(E8)

„Es sagen einem schon so viele so viel, dass man eh nicht mehr wirklich dagegen sein kann“ (E1)

Unter anderen Interviewpartner\*innen wird eine etwas kontroverse Meinung geteilt, dass Klimathemen nur einen kleinen Teil, es werden etwa 15-20 Prozent genannt, ansprechen. Die restliche Bevölkerung zeige kein Interesse für das Thema.

Es wurde wiederum die Problematik adressiert, den Begriff des Klimaschutzes zu definieren und zu transportieren. Eine Interviewte sah Probleme, Klimaschutz als Querschnittsthema in allen Bereichen einer LEADER-Region zu integrieren. Oft würde Klimaschutz als Modewort verstanden werden, dessen Bedeutung nicht klar sei.

Klimaschutz würde vor allem noch sehr viel **Bewusstseinsbildung** benötigen, vor allem in pädagogischen Einrichtungen, um Kinder und Jugendliche zu erreichen. Die Themen Klimawandel und Klimaschutz in Bildungseinrichtungen zu integrieren sei wichtig, man solle die Klimabildung nicht den Eltern überlassen. Zentral sei die Diskussion und Reflexion mit den Kindern. Etwaige Vorurteile und Skepsis können durch Faktenwissen ausgeräumt werden. Dadurch könne man auch Verhaltensänderungen bei den Eltern herbeiführen. Die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen habe einen großen Effekt. Auch zukünftig würde diese Generation große Potentiale zur Bekämpfung des Klimawandels als Handlungs- und Entscheidungsträger\*innen bieten.

Bei Kindern und Jugendlichen in der sekundären Bildungsstufe sei schon sehr viel Wissen und Bewusstsein über Klimawandel als globale Herausforderung vorhanden. Diese Gruppe hätte bereits viele Ideen und Ansätze, welche Handlungen sie setzen kann.

Bei jeder Maßnahme sei es wichtig, der Bevölkerung verständlich zu erklären, warum die jeweiligen Maßnahmen sinnvoll sind.

Energiethemen, wie Photovoltaik wird bereits seit vielen Jahren in Informationsveranstaltungen aufgegriffen, die gut angenommen wurden. Auch das Thema E-Mobilität wird in jüngerer Vergangenheit stark mit Informationsangeboten forciert. Da auch auf anderen Ebenen zu den Themen beraten wird und viele Förderprogramme

verfügbar sind, ist der Bedarf, auf regionaler Ebenen umfangreiche Maßnahmen dazu zu setzen, nicht mehr gegeben. Man hätte hier bereits eine Schwelle erreicht, ab welcher die Themen zum Selbstläufer werden.

„Momentan gar nicht mehr so wichtig, weil die Leute schon selbst anfangen, sich dafür zu interessieren und es ein Selbstläufer wird.“ (E2)

„Die Leute kommen ins Tun, endlich.“ (E2)

Eine andere Interviewpartnerin sieht im Energiebereich, trotz starker Resonanz der Bevölkerung weiterhin Bedarf an Bewusstseinsbildung, um die gesamte Bevölkerung zu erreichen, und das große Potential, beispielsweise zur Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Dächern und Parkplätzen oder Gebäudesanierungen auszuschöpfen. Nur durch Erreichen der gesamten Bevölkerung könne man die Ziele erreichen.

Im Bereich Mobilität brauche es wiederum noch viel Bewusstseinsbildung, um alte Verhaltensmuster aufzubrechen und bewusst zu machen, dass es auch im ländlichen Raum alternative Mobilitätsformen gibt, die machbar sind. Hier sei erst ein geringer Teil der Bevölkerung offen für Alternativen. Neue Maßnahmen, wie E-Bike-Verleihaktionen, sind stark zu bewerben, um auf Nutzbarkeit, Preise und Möglichkeiten hinzuweisen.

Im Falle der e-Mobilität sei die Skepsis aufgrund der Reichweite sehr hoch. Der Interviewte sieht den Ruf nach größeren Akkus nicht immer berechtigt und notwendig, da Alltagswege sehr häufig weniger als 50 km betragen und dies mit kleinen Akkus zurückzulegen sei. Auch bezüglich der eingesetzten Rohstoffe sieht der Interviewte Aufklärungsbedarf. Betrachtet man den Wassereinsatz bei der Herstellung einer Lithiumbatterie ist dieser mit einem Stück Fleisch, einigen Tassen Kaffee oder einigen Avocados zu vergleichen. Zudem sei die Wasserqualität dabei nicht wichtig. Der Interviewte weist darauf hin, dass die Herstellung in anderen Aspekten nicht unproblematisch sei, bei der Gewinnung von fossilen Energieträgern aber ebenso, neben dem Treibhausgasausstoß bei der Verbrennung, ökologische und soziale Probleme entstehen. Zudem sei Lithium als Hauptbestandteil der Batterien

bereits heute zu 95 Prozent recycelbar, das Recycling wird jedoch aufgrund niedriger Preise des Primärstoffes und der geringen Menge an Altbatterien kaum durchgeführt.

Eine KEM-Vertreterin berichtet, dass trotz mehrjährigem Bestehen der Klima- und Energiemodellregion, diese vielen Menschen in der Region nicht bekannt ist. Die Interviewte plädiert auf einen starken Auftritt der KEMs und Einbindung der Bevölkerung.

#### 7.2.1.2 Kommunikation

Die **Art sowie Formate** der Kommunikation stellen im Klimaschutz ein zentrales Thema dar. Als langfristiges Phänomen, dessen Folgen teilweise erst in geringem Ausmaß spürbar sind, stellt es eine große Herausforderung dar, Menschen zum Handeln zu bewegen und Verhaltensänderungen herbeizuführen. Zudem erschweren die zahlreichen Facetten und die Eigenschaft als Querschnittsmaterie die Kommunikation.

Hilfreich in der Kommunikation sei es, die Menschen dort abzuholen, wo sie selbst betroffen sind, die Informationen von höheren Ebenen auf die Mikroebene herunterzubrechen. Es seien **Bedrohungen** sowohl zu erläutern als auch **Lösungen** aufzuzeigen. Das Aufzeigen von Lösungen sei zentral, um die Menschen nicht verbittert zurückzulassen.

„[...] nicht nur schwarz malt, sondern, wenn man Möglichkeiten aufzeigt, die wir haben.“ (E9)

Als Beispiel nennt der Interviewte die Initiative Natur im Garten, die durch Vorträge, Beratungen und Publikationen viele Menschen erreicht und auf Klimawandelanpassung im eigenen Garten aufmerksam macht. Von einer rein positiven Klimakommunikation sehen einige der Interviewten ab. Ein Interviewpartner verweist an dieser Stelle auf die Covid-Pandemie, die verdeutlicht, dass akute Bedrohungen unmittelbare Handlungen herbeiführen. Der Interviewte rät davon ab, den Klimawandel abstrakt zu vermitteln, wie beispielsweise von Tonnen CO<sub>2</sub> zu sprechen, da dies für den Einzelnen schwer nachvollziehbar ist. Man dürfe keinesfalls

„[...] aus irgendeiner Ecke rauskommen und mit erhobenem Zeigefinger.“ (E4)

kommunizieren.

Vor allem ältere Generationen würden sich teilweise kränken, wenn erläutert wird, dass Klimawandel menschengemacht wäre und die jahrzehntelange, harte Arbeit in ein negatives Licht gerückt werde. Auch für junge Menschen wäre es eine Hemmschwelle, die Zukunft so dramatisch darzustellen.

„Es wird nirgends die Wahrheit dargestellt [...]. Was für Auswirkungen das hat.“ (E3)

Man solle der Bevölkerung mitteilen, welche **Verantwortung** ihr obliegt und wie jeder Einzelne zu Klimaschutz beitragen kann. Wichtig sei auch, erreichte **Ziele zu kommunizieren**, um die Menschen zu motivieren.

Weiters solle man mit **positiven Emotionen** arbeiten, wie es in der klassischen Werbung gemacht wird. Um die breite Masse zu erreichen, reiche es nicht, mit reinen Fakten zu arbeiten.

Ein Interviewpartner vertritt eine abweichende Meinung. Positive Kommunikation habe in den letzten Jahren nicht zum gewünschten Ergebnis geführt, deshalb müsse man auf andere Kommunikationsstrategien setzen. Es seien genug Informationen im Internet verfügbar, die die Situation und die Auswirkungen von steigenden Treibhausgasemissionen darstellen. Auch das Argument der Langfristigkeit zähle nicht, da bereits 2030 schwerwiegende Auswirkungen zu erwarten sind.

„Die Menschen müssen die Wahrheit aushalten“ (E2)

Klimakommunikation sei weiters auch cool und trendig zu positionieren, um Menschen zum Mitmachen zu motivieren. Eine Interviewpartnerin nennt hierzu beispielsweise Sharing-Konzepte modern zu kommunizieren und sieht hier Potential, die Akzeptanz zu steigern. Das Teilen und das Leben im Mehrgenerationenhaus hätten ein verstaubtes Image.

Ein weiterer Aspekt sei die Informationsbeschaffung im Internet. Das Internet würde eine Fülle von Informationen enthalten, so dass die Bevölkerung davon überflutet

und überfordert wäre. Auch die Quellen der Informationen im Internet werden problematisiert. Dadurch entstehe die Gefahr, sich auf falsche Informationen zu stützen. Daher sei es besonders wichtig, die Verknüpfung zum alltäglichen Leben der Bevölkerung aufzubauen.

Ein Interviewpartner zeigt auf, dass Themen, die Klimawandelanpassung betreffen, leichter zu transportieren wären. Dies verdeutlicht, dass Menschen durch sichtbare Bedrohungen eher zum Handeln motiviert werden. Er gibt an, dass Grünraumkonzepte in Gemeinden besonders auf Zuspruch stoßen.

#### *7.2.1.2.1 Formate*

Einen **Mix an Medien** zu nutzen, um die Gesamtheit der Bevölkerung zu erreichen, ist von zentraler Bedeutung. Weiter sei die regelmäßige Medienpräsenz wichtig, damit Inhalte wahrgenommen werden. Regionalmedien werden im ländlichen Raum gerne gelesen und erreichen somit viele Menschen. Zum Teil werden dadurch Menschen erreicht, die man über andere Formate, wie beispielsweise soziale Medien nicht erreichen würde. Auch in der Kommunikation mit Gemeinden, müsse man die Zielgruppen adäquat ansprechen. Soziale Medien würden wichtige Kommunikationsmittel darstellen, erfordern jedoch Kenntnis und stellen einen großen Zeitaufwand dar. Viele Vertreter\*innen von KEMs hätten unzureichende Kenntnisse vom Onlinemarketing oder es fehlt die Zeit, diese regelmäßig mit Inhalten zu füllen. Auch Poster, beispielsweise entlang von Radwegen, würde für Werbung genutzt werden.

Es wurde weiters die Wichtigkeit von persönlichen Gesprächen hervorgehoben. Persönliche Beziehungen und Formate, wie der Stammtisch, seien wichtig, Themen an die Bevölkerung zu transportieren und zu diskutieren.

Kinder würde man neben sozialen Medien und Kampagnen wie „Fridays for Future“ durch Workshops in Schulen erreichen.

Es sei wichtig, den Menschen etwas in die Hand zu geben, damit diese aktiv werden können und das **Gefühl der Machtlosigkeit** zu nehmen. Beispielhaft wurden Energiesparwettbewerbe oder Blühwiesenaktionen genannt.

Wettbewerbe mit der Bevölkerung eignen sich besonders, um diese zu motivieren im Rahmen derer nebenher Informationen transportiert werden können. Diese Formate können medienwirksam in Regionalmedien publik gemacht werden, um die Bekanntheit in der Bevölkerung zu steigern.

„Dieses Sichtbarmachen ist einfach sehr, sehr wichtig.“ (E9)

Um die Komplexität des Klimawandels sowie die Relevanz und Dringlichkeit der Bevölkerung zu verdeutlichen, sei die Verschränkung von wissenschaftlichem Wissen mit lokalen Begebenheiten besonders geeignet. In einer Region wurden in einstündigen Webinaren Klimathemen durch einen Forscher an einer Universität und einem regionalen Vertreter eines Berufsstandes übermittelt. Durch das Herunterbrechen von globalen auf regionale Herausforderungen und die Präsentation regionaler Klimadaten wäre die Zustimmung der Bevölkerung stark gestiegen. Auch Klima- und Modellregionsmanager\*innen nehmen die Aufgabe wahr, das Thema Klimawandel und Klimaschutzmaßnahmen für die Bevölkerung verständlich zu kommunizieren.

Die Akzeptanz von Maßnahmen fördere es weiters, wenn durch Maßnahmen auch andere Themen bedient werden, die mehr Zustimmung in der Bevölkerung erreichen. Ein Interviewpartner nennt den Pedi-Bus als Beispiel. In diesem Projekt spaziert eine Gruppe von Kindern gemeinsam in die Schule, was die Sicherheit der Kinder erhöht und gleichzeitig die Problematik löst, dass Kinder einzeln von Eltern mit den Autos in die Schule gebracht werden.

Menschen würde es außerdem motivieren, wenn mit der Vorreiterrolle der Region gearbeitet wird. Es treibe die Menschen an, wenn man verdeutlicht, dass regionale Wertschöpfung entsteht, weniger Mittel in das Ausland abfließen und Projekte regional umgesetzt werden.

### **7.2.2 Institutionell**

Institutionen bieten wichtige Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Zum einen können die Rahmenbedingungen durch die Politik, zum anderen von anderen Organisationen bereitgestellt werden. Gewisse Prozesse

von Institutionen können andererseits dazu führen, dass Klimaschutz nicht erfolgreich umgesetzt werden kann.

#### 7.2.2.1 Politik

In nachfolgendem Abschnitt sollen Rahmenbedingungen beschrieben werden, die durch politische Prozesse oder Instrumente, die im politischen Wirkungsbereich liegen, hervorgerufen werden.

##### *7.2.2.1.1 Politische Prozesse*

**Politische Amtsperioden** unterscheiden sich im Zeithorizont vom Klimawandel. In der Politik seien kurzfristige Sichtweisen vorrangig, die durch die Laufzeit der Amtsperioden vorgegeben werden. Es wäre zu beobachten, dass Maßnahmen priorisiert werden, die in der eigenen Amtsperiode umzusetzen sind und deren Ergebnisse Sichtbarkeit erlangen. Hier erfordert es den **Willen und das Engagement** der Entscheidungsträger\*innen, Maßnahmen im Klimaschutz zu fördern, die erst in Folgeperioden ihre Wirkung zeigen. Hier würden sich die einzelnen Gemeinden sehr unterscheiden, je nach Einstellung der Gemeindevertretung.

Als Beispiel soll an dieser Stelle die Raumordnung angeführt werden. Maßnahmen der Raumordnung weisen, durch bauliche Veränderungen, einen langen Wirkungshorizont auf. In der Raumordnung werden Rahmenbedingungen durch das Land geschaffen, den Gemeinden kommen aufgrund deren Kompetenzen umfangreiche Handlungsspielräume zu. Raumordnung wird von vielen Interviewpartner\*innen als zentrale Herausforderung im ländlichen Raum gesehen. Obwohl seit Jahrzehnten Probleme beobachtbar sind, wie das Aussterben von Ortskernen und die Flächenversiegelung, werden konträre Maßnahmen getroffen. Vor allem im Bereich der Raumordnung fürchten Bürgermeister\*innen, unattraktive Entscheidungen, gegen Umwidmungen und Aufschließungen, zu treffen.

Gerade diese Themen betreffend, brauche es das Engagement und den Mut der Politik, um auf den ersten Blick unattraktive Maßnahmen zugunsten des Klimaschutzes und der Biodiversität zu treffen.

Auf Landesebene äußert sich dieses Konfliktpotential im Prozess der Umsetzung des Klima- und Energieprogrammes des Landes Niederösterreich. Dieses muss durch mehrheitlichen Beschluss im Landtag genehmigt werden.

Von einem Interviewpartner wird positiv wahrgenommen, dass es politische Ziele für den Klimaschutz bis 2030 gibt und alle Ebenen, bis zu den Gemeinden, in die Pflicht genommen werden. Ein anderer Interviewpartner wiederum kritisiert, dass die Ziele nur auf EU- und Nationalstaaten-Ebenen verpflichtend einzuhalten sind, es auf Bundesländer- und Gemeinde-Ebene aber keinerlei Verpflichtungen im Klimaschutz gäbe. Das Handeln der Gemeinden basiere nur auf freiwilligem Engagement. Es bräuchte auch auf diesen Ebenen **verpflichtende Ziele**, deren Nichterreichen mit Strafzahlungen oder Nachteilen bei Ausschreibungen sanktioniert werde.

Nichtsdestotrotz müsse ein gewisser **Druck von der Bevölkerung** ausgehen, damit die Politik ausreichend handelt. Dafür müsse man den Großteil der Bevölkerung für den Klimaschutz begeistern, um das Thema zu einer Massenbewegung zu machen.

Ein wesentlicher Faktor im Klimaschutz sei außerdem die **Vorbildwirkung** der Gemeinden und des Landes, um die Bevölkerung von Maßnahmen zu überzeugen. Werden von der Bevölkerung Maßnahmen gefordert, die von der Gemeinde oder der Gemeindevertretung selbst nicht umgesetzt werden, erscheinen die Entscheidungsträger\*innen nicht glaubhaft und die Dringlichkeit wird nicht wahrgenommen. Diese Meinung wurde von vielen Interviewpartner\*innen geteilt. Genannt wurden hier beispielhaft die Sanierung von öffentlichen Gebäuden, die Stromversorgung der öffentlichen Gebäude mit erneuerbaren Energien und die Inanspruchnahme von aktiven Mobilitätsformen der Gemeindevertretung. Auch im Bereich der Sharing-Konzepte ist es denkbar, dass die jeweilige Maßnahme durch eine Nutzung durch die Gemeindevertretung sichtbar wird und Nutzungszahlen dadurch steigen.

#### *7.2.2.1.2 Instrumente*

Essenziell für die Zielerreichung seien **Ordnungspolitik und Regelungen**. Im besten Fall käme es zu einer **ökosozialen Steuerreform** auf europäischer Ebene, um

den Wettbewerb so wenig wie möglich zu verzerren. Die sozial- und ökologisch ausgerichtete ordnungspolitische Maßnahme würde den Treibhausgasemissionen einen fairen Preis geben und gleichzeitig sozial Benachteiligte schützen.

Am Beispiel des Gebäudesektors würden ordnungspolitische Instrumente die Reduktion der Treibhausgasemissionen vorantreiben. Um energieeffiziente Heizsysteme und Gebäudesanierungen umzusetzen, brauche es **Verbote** von fossilen Heizsystemen, sowie ein Förderregime, das soziale Komponenten verankert, um Härtefälle zu vermeiden und neben sozialen auch technische Ausnahmefälle vorsieht. Das Verbot soll neben Neubauten auch den bestehenden Bestand umfassen, da diese eine ineffizientere Gebäudestruktur aufweisen.

Auch für Unternehmen solle es eine rechtliche Grundlage geben, die beispielsweise einen gewissen Anteil des Strombezugs aus Ökostrom oder selbst erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien vorschreibt.

Eine Interviewpartnerin erklärt, dass die derzeitige Situation durch die Raumordnung, welche vor 40-50 Jahren entstanden ist, geschaffen wurde. Nun brauche es drastische Anpassungen der Städte- und Raumplanung, um den Flächenverbrauch zu verringern. Es würden bereits viele Gemeinden **Raumordnungskonzepte und Verkehrskonzepte** gemeinsam mit Spezialisten erstellen, was als gute Voraussetzung angesehen wird. Diese Chance müsse man nutzen.

Ein kritischer Punkt bleibe die Verödung des Ortskernes. Viele Immobilien stehen leer und werden nicht zum Verkauf angeboten. Ein Grund dafür seien steigende Immobilienpreise und dass dem Eigentümer keine wirtschaftlichen Nachteile entstehen, die Immobilie weiterhin zu behalten. Daraus ergibt sich die Problematik, dass zum einen freistehende Immobilien im Ortskern nicht genutzt werden und andererseits die Nachfrage nach Wohnraum nur am Ortsrand gestillt werden kann. Hier brauche es Auflagen oder finanzielle Nachteile für Flächenhortungen.

Bereits jetzt stellen **Fördergelder**, sowohl bundes- als auch landesseitig eine wichtige Voraussetzung für die Forcierung von erneuerbaren Energien und Gebäudesanierungen sowie E-Mobilität dar. Am Beispiel des Heizsystemtausches wird ein Direktzuschuss gewährt.

Fördersysteme seien auch im Mobilitätsbereich eine wichtige Voraussetzung. Es gelte, bei den Kindern und Jugendlichen anzusetzen, um dieser Gruppe alternative Mobilitätsformen näher zu bringen. Hier sei das Top-Jugendticket erfolgreich gewesen, den Jugendlichen kostenlos die Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu ermöglichen. Das geplante 1-2-3-Ticket der Bundesregierung würde einen Turbo bedeuten.

Die Klima- und Energiemodellregionen bieten Investitionsförderungen als wichtiges Instrument zur Finanzierung von Gebäudesanierungen und erneuerbare Energie, wie Photovoltaikanlagen an.

Als Beispiel auf Unternehmensebene wird die Corona-Investitionsprämie genannt, die auch ökologische Investitionen, wie die Anschaffung von E-Autos fördert. Es wäre ein Effekt spürbar gewesen, dass Unternehmen ihren Fuhrpark teilweise auf E-Autos umstellen.

In den Interviews wurde kritisch angemerkt, dass zwar sehr viele Förderprogramme für erneuerbare Energien bestehen, fossile Energieträger jedoch bis zu zehnfach so hoch, teilweise indirekt, gefördert werden. Der Einwand, dass die Wirtschaft bei angemessener Besteuerung von fossilen Energieträgern in das Ausland abwandern würde, lässt der Interviewpartner nicht gelten. Die Energiekosten würden einen sehr geringen Anteil des Endproduktpreises ausmachen, ein Anstieg würde sich nur sehr geringfügig auswirken.

Als ein wichtiges Instrument werden auch Energieberatungen des Landes Niederösterreich gesehen, die Vor-Ort-Beratungen beinhalten und damit einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung in den Haushalten leisten können.

Einen kostengünstigen Anreiz würden Gutscheine, beispielsweise bei Heizungstausch, bieten. Diese würden der Bevölkerung bereits einen Anstoß geben, Maßnahmen zu setzen.

Als wichtige Rahmenbedingung im Energiebereich wird von vielen Interviewpartner\*innen das **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz** gesehen. Es würde wichtige

Voraussetzungen für Energiegemeinschaften schaffen. Obwohl die Veröffentlichung des Gesetzes noch aussteht, gelte es, bereits jetzt Vorarbeiten zu leisten und die Infrastruktur auf Einrichtungen, wie Energiegemeinschaften vorzubereiten.

#### 7.2.2.2 Organisation

**Zusammenarbeiten unterschiedlicher Ebenen** würden die tägliche Arbeit im Klimaschutz auszeichnen und bietet die Chance, Kompetenzen optimal zu nutzen. Eine regelmäßige Abstimmung sei essenziell für den Erfolg.

Eine Vertreterin einer KEM betont die Wichtigkeit der Zusammenarbeit verschiedener Stellen mit unterschiedlichen Expertisen und die Möglichkeit, sich Beratung und Unterstützung von der jeweiligen Stelle zu holen. An zentralen Stellen, wie in der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, könne spezialisiertes Wissen aufgebaut werden, das von großer Bedeutung ist. **Regionale Organisationen**, wie LEADER und KEM seien wiederum wichtig, Projekte auf regionaler Ebene voranzutreiben und die Nähe zur Bevölkerung aufzubauen.

Auf lokaler Ebenen sind **Kooperationen** der Modellregionen mit anderen Stakeholdern in der Gemeinde, wie Gemeindevertretung, Bürger\*innen, Kinder, Bildungseinrichtungen und Unternehmen zentraler Bestandteil der täglichen Arbeit. Das Förderprogramm der Klima- und Energiemodellregionen fordere die Zusammenarbeit der KEMs mit der Öffentlichkeit sowie regionalen Betrieben.

Die Umsetzung von Maßnahmen würden durch das Programm der Klima- und Energiemodellregionen sowie einem\*r Manager\*in vor Ort vorangetrieben werden. Ein Netzwerk aller KEM-Manager\*innen, deren Ausbildungen und Spezialisierungen breit gefächert sind, stellt sicher, sich zu aktuellen Themen austauschen zu können. Weiters sei das Fördersystem des Klima- und Energiefonds effektiv, um konkrete Maßnahmen umzusetzen. Ein weiterer Interviewpartner bestätigt, dass die Voraussetzung des Förderprogrammes, eine Einwohnerzahl von 60.000 nicht zu überschreiten, unbedingt einzuhalten sei, um Maßnahmen zielführend umsetzen zu können. Eine größere Region sei nicht geeignet.

Man merke außerdem durch den Zuspruch der Bevölkerung, wie wichtig die Existenz der KEMs sei. Die Menschen würden sich freuen, dass Klimaschutzthemen verfolgt werden, hätten ohne der KEMs jedoch nicht die Zeit und das Engagement, diese selbst umzusetzen. Es sei weiters von Bedeutung, dass Inhalte vordefiniert werden, um der Bevölkerung Struktur und Überblick zu geben. Ohne entsprechende Vorgaben würde es aufgrund der Komplexität zu einer Überforderung und Untätigkeit kommen. Es sei eine Herausforderung, die Menschen in ausreichendem Maß mitbestimmen zu lassen und trotzdem Projekte zu gestalten, die auf große Resonanz in der Bevölkerung stoßen.

Eine Vertreterin einer LEADER-Region arbeitet stark mit den lokalen KLAR-Regionen zusammen. Um Überschneidungen zu vermeiden, sieht sie eine Trennung der LEADER-Themen und Klimaschutzthemen vor. Klimaschutzthemen sollen in den Klimaanpassungsregionen umgesetzt werden. In der LEADER-Region seien unzureichende Ressourcen verfügbar, um auch dieses Themenspektrum zu bearbeiten. Es sei zudem auch für die Kommunikation mit Gemeinden und der Bevölkerung wichtig, dass ein Thema nicht von unterschiedlichen Organisationen aufgegriffen wird. Ein weiterer Interviewpartner sieht es als Herausforderung, als Gemeinde unterschiedlichen Organisationen anzugehören. Viele Ansätze würden sich überlappen, was zu Ineffizienz und Verwirrung führe.

Andere Interviewpartner\*innen betonen die Wichtigkeit einer Vernetzung und Kooperation von LEADER- und KEM-Manager\*innen und bekräftigen, dass es einer Abstimmung der Inhalte bedürfe.

In Bezug auf die Energiewende brauche es eine gute **Zusammenarbeit** zwischen den Energieversorgungsunternehmen, den Netzbetreibern und dem Land Niederösterreich. Vor allem bei der Umsetzung von Energiegemeinschaften nach dem EAG wären Netzbetreiber gefordert, die Netze auf zukünftige Entwicklungen vorzubereiten. Und auch für andere Akteur\*innen gelte, bereits Vorarbeiten zu leisten. Hier seien Organisationen von besonderer Bedeutung, die Gemeinden und Haushalte bezüglich technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Begebenheiten beraten. Als wichtiger Partner bei der Umsetzung der Energiegemeinschaften sei die Energie Zukunft Niederösterreich zu nennen, die bereits in Abschnitt 6.1.2.4 erläutert wurde.

Diese soll bei der Klärung wichtiger, praxisrelevanter Fragen unterstützen und arbeitet bereits mit Klima- und Energiemodellregionen zusammen, um diese auf Energiegemeinschaften vorzubereiten.

Die Energie- und Umweltagentur (eNu) leiste mit ihrem **Beratungsangebot** sehr hochwertige Arbeit. Ein Interviewpartner empfiehlt, dass die eNu stärkere Präsenz in der Öffentlichkeit zeigt und noch intensiver an die Bevölkerung kommuniziert. Viele Projekte von Klima- und Energiemodellregionen konnten gemeinsam mit der eNu umgesetzt werden, wie Bürgerbeteiligungsmodelle und Mobilitätstage.

In den e5-Gemeinden, welche anhand eines langfristigen Qualitätsmanagementsystem von der eNu betreut werden, ergeben sich durch Analysen der Verbrauchswerte Potenziale der Energieeinsparung. Die Ergebnisse können genutzt werden, um Erkenntnisse in andere Gemeinden zu übertragen. Damit dienen e5-Gemeinden auch als **Best-Practice**-Beispiele. Ein Beispiel in Bezug auf die Raumplanung ist ein gemeinschaftliches Betriebsgebiet, bei dem Gemeinden in interkommunaler Zusammenarbeit ein gemeinsames Betriebsgebiet geschaffen haben. Somit steigern Gemeinden ihre Verhandlungsmacht gegenüber Betrieben und können Vorgaben erfolgreicher durchsetzen. Es können weiters attraktivere Mobilitätskonzepte umgesetzt werden und die versiegelte Fläche verringert sich.

Anlagen, die auf Vereinsgebäuden errichtet und betrieben werden, wie beispielsweise der Freiwilligen Feuerwehr stellt eine Möglichkeit dar, um Vereinsmitgliedern und der Ortsbevölkerung eine Beteiligung im Rahmen eines Bürgerbeteiligungsmodells oder einer Energiegemeinschaft zu ermöglichen. Damit würde die Freiwillige Feuerwehr eine Vorbildwirkung wahrnehmen und die Umsetzung von weiteren Gemeinschaften fördern.

Den öffentlichen Verkehr zu optimieren, stellt eine schwierige Herausforderung für Klima- und Energiemodellregionen dar. Besonders in diesem Bereich brauche es die Zusammenarbeit unterschiedlicher Ebenen, um mit Verkehrsanbietern in Verhandlungen zu treten und ganzheitliche Konzepte und Lösungen erreichen zu können.

### 7.2.2.3 Infrastruktur

Um Potentiale im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien, Energiegemeinschaften und E-Mobilität ausschöpfen zu können, erfordere es die Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen, um Netzleistung und -stabilität zu gewährleisten.

Die Bereitstellung von alternativen Mobilitätsformen, wie E-Car-Sharing, durch die Gemeinden wird als wichtige Infrastrukturleistung der Gemeinde an die Bevölkerung gesehen, auch wenn diese finanziell nicht davon profitiert. Es müsse ein Angebot an die Bevölkerung geben, um der sozialen Verantwortung gerecht zu werden.

Um die Chancen der Digitalisierung im ländlichen Raum, wie sie in Abschnitt 7.1.4 beschrieben wurden, auch vollständig ausschöpfen zu können, brauche es stabile und leistungsstarke Internetverbindungen. Einige Regionen sind Glasfasermodellregionen, in denen der Ausbau des Netzes umgesetzt wird. In einigen Regionen fehlt es an leistungsstarkem Internet, das ein effizientes Arbeiten zuhause ermöglicht.

## 7.2.3 Personelle und finanzielle Ressourcen

Neben sonstigen Faktoren stellen auch personelle und finanzielle Ressourcen wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dar.

### 7.2.3.1 Personelle Ressourcen

**Personelle Ressourcen** seien bei der Verwaltung von Programmen wie e5-Gemeinde oder Klima- und Energiemodellregion essenziell. Im e5-Programm sei ein hohes Engagement seitens der Gemeinden notwendig, um dem Ziel, als Energie-Vorbildgemeinde zu agieren, gerecht zu werden.

Die Programme der Klima- und Energiemodellregionen (KEM) sowie Klimawandelanpassungsregionen (KLAR!) seien als ermöglichende Formate für Klimaschutz auf regionaler Ebene zu sehen. Es benötige Expert\*innen, die das Thema in den Gemeinden vorantreiben. Dies sei auch wichtig, Entscheidungsträger\*innen in den

Gemeinden zu überzeugen und zu zeigen, dass es eine Ansprechperson für Klimathemen gibt.

Weiters sind Investitionen zwar teilweise durch Förderungen abgedeckt, jedoch seien viele Fördersysteme undurchsichtig und erfordern hohen bürokratischen Aufwand, der für Gemeinden oft schwierig zu stemmen ist.

„Wenn diese Personalressource nicht da ist, dann wird etwas angerissen, aber es geht nichts weiter.“ (E1)

„ [...] Projekte finanziell zu unterstützen ist auch super, aber ich finde personelle Ressourcen [...] immer zuerst noch Voraussetzung.“ (E1)

Eine kritische Meinung betrifft den hohen Verwaltungsaufwand der KEMs für Gemeinden als großen Nachteil dieses Programmes.

#### 7.2.3.2 Finanzielle Ressourcen

Die Bereitschaft, Maßnahmen zu setzen, sei in Gemeinden gegeben. Die Umsetzung scheitere jedoch oft an der **Finanzierung**. Maßnahmen im Energiebereich sind meist durch hohe Anschaffungskosten geprägt. Auch für Gemeinden sei es eine große Herausforderung, öffentliche Gebäude zu sanieren. **Fördersysteme** decken diese Kosten teilweise ab, es verbleibt jedoch ein signifikanter Anteil, der von den Gemeinden zu tragen ist. Besonders die Corona-Krise hätte ein Budgetloch verursacht, das Ausgaben in anderen Bereichen erfordert.

Auch im Mobilitätsbereich sind Investitionen der Gemeinden erforderlich, die Förderung dafür würde nur einen Teil der Kosten abdecken, der Rest ist von der Gemeinde zu tragen. Hier anzuführen sind beispielsweise die Anschaffung von E-Autos für Sharing-Modelle, welche sich nicht immer mit Nutzungsentgelten kompensieren lässt.

Mit dem Fördersystem der Klima- und Energiemodellregionen zeigen sich einige Interviewpartner\*innen zufrieden. Neben dem allgemeinen Förderbudget stünden

Investitionsförderungen zur Verfügung, die Investitionen, beispielsweise in Photovoltaikanlagen und alternative Heizsysteme, ermöglichen.

Den öffentlichen Verkehr zu optimieren sei eine sehr langfristige und teure Maßnahme, weshalb dieser Bereich von wenigen KEMs in der ersten Phase bearbeitet wird. Hier brauche es viel Vorarbeit und finanzielle Unterstützung.

Ein Vertreter einer LEADER-Region weist auf das geringe Budget der LEADER-Regionen hin. Damit seien vorwiegend Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung möglich, große Projekte können man damit nicht fördern.

#### **7.2.4 Soziokulturell**

In nachstehendem Abschnitt werden Herausforderungen im Zusammenhang mit Klimaschutz genannt, die mit Verhalten, Einstellungen und Wertevorstellungen einhergehen.

##### **7.2.4.1 Interessenkonflikte**

Erneuerbare Energien stehen teilweise in der Kritik. Flächenverbräuche oder Auswirkungen auf die Biodiversität werden oft als Argumente gegen erneuerbare Energien verwendet. Windkraft wird in den Regionen stark diskutiert. Aufgrund öffentlich stattfindender Diskussionen ist nach der eigenen Wahrnehmung die Ablehnung von Windkraftanlagen weit verbreitet. Dies liege oft daran, dass negative Stimmen viel stärker wahrgenommen werden als Zustimmung. In einer Umfrage, die in Niederösterreich durchgeführt wurde, konnte jedoch festgestellt werden, dass die Akzeptanz für Windkraftanlagen in der Bevölkerung sehr hoch ist. Interessenskonflikte seien auch in der Landwirtschaft zu erkennen. Obwohl erfolgreiche Konzepte, wie die Permakultur bekannt sind, verbreiten Vertreter\*innen der Berufsgruppe die Meinung, eine rein ökologische Landwirtschaft sei nicht möglich, um die Menschheit zu ernähren und fürchten Einschnitte in der Wirtschaftlichkeit.

Die Wirtschaft vom Klimaschutz zu überzeugen, nehmen die meisten Interviewten als sehr schwierige Aufgabe wahr. Es würden primär wirtschaftliche Faktoren be-

achtet und kurzfristig gedacht. Gemeinden hätten es schwer, hier etwas zu bewegen, da sie in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinanderstehen und durch Anforderungen an die Unternehmen den Wirtschaftsstandort in Gefahr sehen. Auch im Straßenbau sehe man ein starkes Spannungsfeld zwischen Wirtschaftsstandort und Klimaschutz. Straßen und Autobahnen würden zugunsten der Wirtschaft, aber gegen den Klimaschutz, weiterhin ausgebaut werden. Anders sei dies in Gemeinden im Wiener Speckgürtel, hier sei es Gemeinden bereits möglich, umfangreiche Vorgaben für Betriebe zu machen, da große Nachfrage nach Betriebsflächen herrscht.

Andererseits würde man bereits jetzt die Nachfrage der Konsument\*innen nach nachhaltigen Produkten beobachten können, diese könnten die Wirtschaft in eine Transformation bringen.

In energieintensiven Branchen sei es als Unternehmen, aber auch als Politik notwendig, innovative Technologien heranzutreiben.

#### 7.2.4.2 Umweltverhalten

Klimaschutz brauche auch **Verhaltensänderungen**, denn die Kapazitäten erneuerbarer Energien würde nicht ausreichen, um unseren Energiebedarf zu decken.

Es sei häufig ein **Verzichtsdenken**, das die Menschen abhält, etwas zu bewirken. Ein Interviewpartner appelliert an die Bevölkerung, langfristig zu denken, da ein klimaschädliches Verhalten den Verzicht auf eine lebenswerte Zukunft bedeuten würde. Vor allem im Mobilitätsbereich benötigt es Verhaltensänderungen, um vom eigenen Auto auf andere Mobilitätsformen umzusteigen. Es lässt sich beobachten, dass bestehendes Angebot des öffentlichen Verkehrs und Sharing-Konzepte im suburbanen Raum trotz Verfügbarkeit wenig genutzt werden, da die **Bereitschaft der Bevölkerung** fehlt, auf diese Formen umzusteigen.

Die Mehrheit der Bevölkerung ist es gewohnt, neben dem Haus in ein Auto zu steigen. Hier gilt es Einstellungen und Verhaltensmuster aufzubrechen. Die Interviewten nehmen von der Wirtschaft Zurückhaltung im Klimaschutz wahr. Es scheitere oft am Mut, Dinge zu verändern und innovativ zu sein. Ein Interviewpartner verdeut-

licht die Notwendigkeit, Innovation voranzutreiben und nicht an alten Geschäftsmodellen festzuhalten. Die Geschichte habe gezeigt, dass in der Vergangenheit totgelaubte Produkte sich in der Gegenwart als selbstverständliche Gegenstände des Alltags erwiesen haben, wie beispielsweise der Katalysator.

Ein Interviewpartner verdeutlicht den Prozess bei Innovationen. Man sei zuerst ein\*e Außenseiter\*in, danach eine Randgruppe, bis die Entwicklung in der Breite ankommt und schließlich von allen genutzt wird. Dies wäre bei Photovoltaikanlagen zu beobachten gewesen, seit diese vor rund 10 Jahren zunehmend an Beliebtheit gewonnen haben.

#### 7.2.4.3 Kooperation

Im Klimaschutzkontext brauche es eine **Kooperationskultur**, um unseren Konsum und Treibhausgasemissionen zu minimieren. Kleinstrukturierte Zusammenarbeiten seien ein wichtiger Faktor für ein resilientes Leben, um Ressourcen und Fähigkeiten zu teilen, lokale Versorgungsstrukturen aufbauen und alternative Mobilitätsformen verwirklichen zu können

Es sei eine Stärke des Dorflebens gewesen, sich gegenseitig zu kennen und zu unterstützen, das sei in den letzten Jahren weniger geworden. Teilweise wurden diese Leistungen von öffentlichen Einrichtungen übernommen und eine Illusion von unerschöpflichen Ressourcen geschaffen. Es brauche eine neue Kooperationskultur, die die gegenseitige Unterstützung wieder mehr zu schätzen weiß.

„Dorfgemeinschaft, wie man es so nennt, das muss schon eine gewisse neue Bedeutung bekommen.“ (E1)

Basis, dass die Dorfgemeinschaft funktioniert, seien die Vereine. Ziel der Regionalentwicklung müsse es sein, denen eine gute Basis zu geben, damit diese Vereine erhalten werden. Vereine treten auch oft als Initiatoren für Projekte im Klimaschutzbereich, wie Fahrtengemeinschaften und Energiegemeinschaften auf.

„die sind das Rückgrat der Dorfgemeinschaft.“ (E6)

„Die Dorfgemeinschaft lebt von den Vereinen.“ (E6)

### 7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

In nachfolgendem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Interviews zusammenfassend dargestellt und vor dem Hintergrund der Literaturerkenntnisse diskutiert werden. Es sollen somit Antworten auf die zwei Forschungsfragen gegeben werden, welche wie folgt lauten:

(1) Ergeben sich für ländliche Regionen in Niederösterreich durch die Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft wirtschaftliche und soziale Chancen?

(2) Welche Faktoren erschweren oder erleichtern die Umsetzung von Maßnahmen für das Dorf der Zukunft?

#### 7.3.1 Chancen

Es wurden folgende wirtschaftliche und soziale Chancen durch Klimaschutzmaßnahmen in Niederösterreich identifiziert:

Abbildung 5: Chancen durch Klimaschutz in Niederösterreich



Quelle: Eigene Darstellung

Die Interviews legten dar, wie durch lokale Klimaschutzmaßnahmen wirtschaftliche Chancen für die Regionen und deren Bevölkerung entstehen können. Neben Kosteneinsparungen, die in allen Bereichen durch Reduktionen des Strom-, Wärme- und Treibstoffverbrauches möglich sind, wurde vor allem die Bedeutung von Investitionen in die regionale Wirtschaft betont. In Bezug auf den Ausbau erneuerbarer Energien weist Niederösterreich aufgrund der Flächen besonderes Potential auf. Investitionen im Gebäude- und Mobilitätsbereich stärken die Wertschöpfung durch die Beauftragung regionaler Betriebe. Regionen in Niederösterreich verzeichnen im Tourismus Zuwächse, sei es für eine Abkühlung der Städter oder als Ziel für Radtourismus.

Soziale Aspekte betreffen zum einen positive gesundheitliche Auswirkungen, die mit weniger Luftverschmutzung, Lärm- und Pestizidbelastung und alternativen Mobilitätsformen einhergehen. Diese wurden auch in der Literatur dargelegt. In den Interviews wurden zudem insbesondere positive Impulse auf die Dorfgemeinschaften betont. Zahlreiche Maßnahmen in den Bereichen Energie, Mobilität und Gebäude stärken die Zusammenarbeit und können zu einer stärkeren Kooperationskultur beitragen. Diesem Aspekt wurde in der analysierten Literatur kaum Beachtung geschenkt, wird von der Bevölkerung im ländlichen Raum jedoch als sehr bedeutend wahrgenommen. Dezentrale Energieversorgung, Energiegemeinschaften, Sharing-Konzepte und innovative Raumkonzepte sorgen für soziale Inklusion, gewähren Zugang zu Energie und Mobilität für benachteiligte Gruppen.

Die voranschreitende Digitalisierung, beschleunigt durch die Corona-Krise, könnte positive Impulse für den ländlichen Raum schaffen. Während die Reduktion des Pendlerverkehrs CO<sub>2</sub>-Emissionen einspart, könnte die regionale Wirtschaft profitieren, da Besorgungen in der Region erledigt werden. Der ländliche Raum könnte zudem an Attraktivität zunehmen, da tägliche Anfahrtswege entfallen. Die Landwirtschaft erfuhr Zustrom durch das steigende Bewusstsein für regionale Produkte. Alternative Arbeitsmodelle, wie Co-Working-Spaces könnten soziale Kontakte stärken und damit eigene Büroräumlichkeiten und zusätzlichen Wohnraum im Einfamilienhaus vermeiden.

### 7.3.2 Faktoren für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen

Anhand der Literatur und auf Basis der Interviews konnte ein umfassender Einblick über Barrieren und nötige Rahmenbedingungen erlangt werden. Es wurden Faktoren erarbeitet, die für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen als wichtig erachtet und in nachstehender Grafik dargestellt werden.

Abbildung 6: Faktoren für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen



Quelle: Eigene Darstellung

Die Bedeutung der Kommunikation im Kontext des Klimawandels wurde in den Interviews vielfach bestärkt. Neben der Information und der Bewusstseinsbildung ist die Art der Kommunikation von zentraler Bedeutung, um Verhaltensweisen von Menschen zu beeinflussen. Die subjektive Betroffenheit, wie sie in der Literatur als Komponente des Umweltbewusstseins beschrieben wird, trägt maßgeblich zum Verständnis des Klimawandels und Klimaschutzes bei. Ein Herunterbrechen der globalen Herausforderungen auf die persönliche Ebene scheint besonders relevant.

Auf politischer Ebene benötigt es verpflichtende Zielvorgaben für alle politischen Ebenen. Durch ordnungspolitische Instrumente sind Rahmenbedingungen zu setzen, die klimafreundliches Verhalten fördern und klimafeindliches Verhalten unterbinden. Dies könnte eine Reform umweltschädlicher Subventionen (Kletzan-

Slamanig & Köppl, 2016, S. 8) umfassen. Ordnungspolitische Rahmenbedingungen und gesetzliche Verpflichtungen zu Klimazielen auf regionaler Ebenen brauche es, um die Dringlichkeit des Klimaschutzes zu betonen und Maßnahmen voranzutreiben.

Trotz Engagement der Entscheidungsträger\*innen werden Klimaschutzmaßnahmen aufgrund fehlender Ressourcen und Organisation oftmals zu selten und sehr langsam umgesetzt. Die Einrichtung von lokalen Organisationen, wie Klima- und Energiemodellregionen und LEADER stellt personelle Ressourcen bereit, um Maßnahmen effektiv voranzutreiben. Unterschiedliche Expertisen und Zuständigkeiten erfordern Zusammenarbeit und den Austausch, um auf vorhandene Kompetenzen bestmöglich zugreifen zu können und Doppelgleisigkeit zu vermeiden. In den Regionen wird mit Best-Practice-Beispielen gearbeitet, um Vorzeigeprojekte auf andere Gemeinden zu übertragen und diese in die Masse zu bringen. Sowohl personelle Ressourcen als auch Förderperioden sind begrenzt, weshalb es von Bedeutung ist, auf bestehendes Wissen und Lösungsansätze zurückgreifen zu können.

Im Energie- und Gebäudebereich bestehen bereits viele Möglichkeiten für jeden Einzelnen, klimaschonende und energieeffiziente Maßnahmen umzusetzen. Energiegemeinschaften sollen einen zusätzlichen Anreiz bieten. Hier erfordert es, finanzielle Barrieren durch Förderprogramme zu überwinden und infrastrukturelle Rahmenbedingungen, wie Netzstabilität und ein Beratungsangebot sicherzustellen. Auch im Mobilitätsbereich bestehen Vorzeigeprojekte, um im ländlichen Raum den motorisierten Individualverkehr einzudämmen. Wirkungsvolle Maßnahmen, die die Masse erreichen, fehlen jedoch zumeist. Es benötigt besonders in diesem Bereich umfassende Verhaltensänderungen durch Maßnahmen in der Bewusstseinsbildung und die Bereitstellung von Infrastruktur, u.a. sichere Alltagsradwege. Die Zusammenarbeit verschiedener Stellen und die Unterstützung des Landes und des Bundes brauche es, um den Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes zu realisieren.

## 8 Conclusio

Die Bekämpfung des Klimawandels und die Begrenzung der Erderwärmung erfordert das Handeln und die Zusammenarbeit aller politischen Ebenen. Gemeinden und Regionen nehmen in der Bekämpfung des Klimawandels eine Schlüsselrolle ein. Unterstützt werden Handlungen von Gemeinden durch regionale Initiativen und Programme, wie Klima- und Energiemodellregionen sowie LEADER. Klimaschutz wird häufig mit Skepsis begegnet, da die Umsetzung von Maßnahmen zahlreiche Barrieren aufweist. Es bedarf daher der Überwindung dieser Barrieren und der Sicherstellung von Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Wesentlich ist hierbei die Schaffung eines positiven Zukunftsbildes für das Dorf der Zukunft.

In vorliegender Arbeit wurde untersucht, ob Klimaschutzmaßnahmen neben der Reduktion von Treibhausgasemissionen zu einem lebenswerten Dorf der Zukunft beitragen, indem wirtschaftliche und soziale Chancen für Gemeinden und Regionen entstehen. Die Arbeit gibt einen Überblick über wirtschaftliche und soziale Chancen, die in den Bereichen Energie, Mobilität, Gebäude, Wirtschaft und Land- und Forstwirtschaft entstehen können. Der räumliche Fokus liegt in Niederösterreich. Des Weiteren wurden Barrieren und Rahmenbedingungen dargestellt, um Faktoren zu ermitteln, die die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erschweren oder erleichtern.

Interviews mit Vertreter\*innen von Klima- und Energiemodellregionen, LEADER und der Landesverwaltung in Niederösterreich gewährten Einsichten in lokale Begebenheiten. Wirtschaftliche Vorteile konnten auf Mikroebene, beispielsweise durch Kosteneinsparungen für Energie identifiziert werden. Auf makroökonomischer Ebene führen Investitionen in erneuerbare Energien und zukunftsfähige Technologien zu Beschäftigungszuwächsen und Wertschöpfungssteigerungen. Soziale Chancen reichen über Armutsbekämpfung, sozialer Inklusion, positive Effekte auf die Gesundheit bis hin zu einer neuen Kooperationskultur, die durch die Stärkung der Dorfgemeinschaft hervorgeht.

Um Klimaschutzmaßnahmen effektiv umsetzen und Chancen realisieren zu können, bedarf es die Beachtung von Barrieren, die häufig im Kontext des Klimaschutzes auftreten. Es braucht weiters adäquate Rahmenbedingungen. Im Rahmen der Arbeit wurden Faktoren abgeleitet, die den Kategorien informationell, institutionell und politisch, personell und finanziell sowie soziokulturell zuzuordnen sind. Die Komplexität und Langfristigkeit des Phänomens Klimaschutz erfordern passende Information und Kommunikation mit der Bevölkerung. In der Politik gilt es Interessenskonflikte zu überwinden und angemessene ordnungspolitische Instrumente einzusetzen. Lokale Regionalentwicklungsprogramme stellen wertvolle personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung, um Klimaschutz auf regionaler Ebene voranzutreiben und Bewusstseinsbildung zu betreiben. Zudem gilt es soziokulturelle Barrieren aufzubrechen, indem das individuelle Umweltverhalten durch das Aufzeigen von Chancen und positiven Zukunftsvisionen beeinflusst wird.

Die Erkenntnisse über Chancen und Faktoren für die Umsetzung können als Grundlage für die Gestaltung von lokalen Aktionsprogrammen dienen und zu einer Steigerung der Effektivität von Maßnahmen beitragen.

## Literaturverzeichnis

Altenbacher, C., & Tunst-Kamleitner, U. (2020). Soziologie des Umweltverhaltens. In E. Schmid, & T. Pröll (Hrsg.), *Umwelt- und Bioressourcenmanagement für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung* (S. 73-80). Berlin: Springer Spektrum. Abgerufen am 8. Jänner 2021 von <https://doi.org/10.1007/978-3-662-60435-9>

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. (4. März 2021). Gründung der Energie Zukunft Niederösterreich GmbH. APA-OTS. Abgerufen am 18. März 2021 von [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20210304\\_OTS0105/gruendung-der-energie-zukunft-niederosterreich-gmbh](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210304_OTS0105/gruendung-der-energie-zukunft-niederosterreich-gmbh)

Amt der NÖ Landesregierung. (2019). *NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020 bis 2030*. St. Pölten.

Amt der NÖ Landesregierung. (2021). *NÖ KLIMA- UND ENERGIEPROGRAMM 2030 - 2021 bis 2025 Maßnahmenperiode 1*. St. Pölten.

APCC. (2014). *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14)*. Austrian Panel on Climate Change (APCC). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften .

APCC. (2018). *Österreichischer Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18)*. Austrian Panel on Climate Change (APCC). Wien: Verlag der ÖAW.

Baumfeld, L., Heintel, M., Lukesch, R., & Payer, H. (2009). Regionale Agenda 21-Prozesse in Österreich. *Standort - Zeitschrift für Angewandte Geographie*(33), S. 77-81. doi:10.1007/s00548-009-0118-0

Berger-Grabner, D. (2016). *Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-13078-7

Bollen, J., Guay, B., Jamet, S., & Corfee-Morlot, J. (2009). Co-Benefits of Climate Change Mitigation Policies: Literature Review and New Results. *Economics Department Working Papers No. 693*. doi:10.1787/224388684356

Brunner, M. (26. März 2021). SENATs-TALK senat.konkret.ökologie. Abgerufen am 9. April 2021 von

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=zFSHv6bqrcA>

Bundeskanzleramt Österreich. (2020). *Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020-2024*. Wien. Abgerufen am 23. Mai 2021 von <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:7b9e6755-2115-440c-b2ec-cbf64a931aa8/RegProgramm-lang.pdf>

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. (2016). *Austria - Rural Development Programme (National)*. Wien.

Bundesministerium für Tourismus und Nachhaltigkeit. (2019). *Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich. Periode 2021-2030*. Wien.

Bürbaumer, H. (2019). Smart Village - Das Dorf der Zukunft. *UMWELT & energie*(5), 46-47.

Costa, L., Moreau, V., Thurm, B., Yu, W., Clora, F., Baudry, G., . . . Rankovic, A. (2021). The decarbonisation of Europe powered by lifestyle changes. *Environ. Res. Lett.*, 16(044057). Abgerufen am 27. April 2021 von <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abe890>

Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ. (kein Datum). Was ist das e5-Programm? St. Pölten. Abgerufen am 16. Juni 2021 von <https://www.umweltgemeinde.at/was-ist-e5>

Europäische Kommission. (2018). *A Clean Planet for all. A European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. Brüssel. Abgerufen am 27. April 2021 von [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com\\_2018\\_733\\_analysis\\_in\\_support\\_en\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf)

Europäische Kommission. (2019). *Der europäische Grüne Deal*. Brüssel.

Europäische Kommission. (2020a). Förderung einer klimaneutralen Wirtschaft: Kommission legt Pläne für das Energiesystem der Zukunft und sauberen

- Wasserstoff vor. Brüssel. Abgerufen am 16. Juni 2021 von [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_20\\_1259](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_1259)
- Europäische Kommission. (2020b). Europäische Industriestrategie. Brüssel. Abgerufen am 16. Juni 2021 von [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy\\_de](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_de)
- Europäische Kommission. (2020c). Kommission legt Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft vor. Brüssel. Abgerufen am 16. Juni 2021 von [https://ec.europa.eu/austria/news/kommission-legt-aktionsplan-f%C3%BCr-die-kreislaufwirtschaft-vor\\_de](https://ec.europa.eu/austria/news/kommission-legt-aktionsplan-f%C3%BCr-die-kreislaufwirtschaft-vor_de)
- Europäische Kommission. (2020d). *Amended proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on establishing the framework for achieving climate neutrality and amending regulation (EU) 2018/1999 (European Climate Law)*. Brüssel. Abgerufen am 18. März 2021 von [https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/eu-climate-action/docs/prop\\_reg\\_ecl\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/eu-climate-action/docs/prop_reg_ecl_en.pdf)
- Europäische Union (Hrsg.). (2017). Grüne Wirtschaft - Möglichkeiten für das Ländliche Europa. *EU-Magazin Ländlicher Raum*(23).
- Europäische Union. (2018). Intelligente Dörfer zur Wiederbelebung ländlicher Dienstleistungen. *EU-Magazin Ländlicher Raum*(26).
- Europäische Union. (2021). Europäisches Klimagesetz. Abgerufen am 10. Juni 2021 von [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law_de)
- Gailing, L., & Röhring, A. (2015). Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume. *Raumforschung Raumordnung*(73), S. 31-43. doi:10.1007/s13147-014-0322-7
- Greisberger, H. (2015). Strategien der Energiewende: Energieeffizienz und effektive Energieberatung. *Elektrotechnik & Informationstechnik*, S. 185-188. doi:10.1007/s00502-015-0295-4

- Hüttler, W., Bachner, D., Krempl, M., Benke, G., Höttl, A., Berger, T., . . . Hauser, M. (2015). *RedEn! Reduktion der Energiearmut durch Gebäudesanierung unter Beteiligung der BewohnerInnen*. Wien: Klima- und Energiefonds.
- IEA. (2019). *Multiple Benefits of Energy Efficiency*. IEA, Paris. Abgerufen am 16. Juni 2021 von <https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment. Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change. New York: Cambridge University Press.
- IPCC. (2018). *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*. IPCC. Abgerufen am 27. April 2021 von [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15\\_Full\\_Report\\_Low\\_Res.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf)
- Jänicke, M., & Helgenberger, S. (2016). Co-Benefits als interessenbezogene. *Ökologisches Wirtschaften*(31). doi:10.14512/OEW310430
- Kahlenborn, W., Oehlmann, M., Linsenmeier, M., Bacher, K., Töpfer, K., Blazejczak, J., . . . Andrä, P. (2019). *Wirtschaftliche Chancen durch Klimaschutz*. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. Abgerufen am 16. Mai 2021 von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-07\\_texte\\_15-2019\\_chancen-klimaschutz\\_kurzbericht\\_de.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-07_texte_15-2019_chancen-klimaschutz_kurzbericht_de.pdf)
- Kaiser, R. (2014). *Qualitative Experteninterviews*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-02479-6\_3
- Kettner, C., Köppl, A., Streicher, G., Berger, T., Wolking, B., Steininger, K., . . . Markytan, S. (2015). *Klima- und Energiemodellregionen – Effekte im Energiesystem und in der (regionalen) Wirtschaft*. Wien: Klima- und Energiefonds.
- Kilper, H. (2005). Dezentralisierung. (A. -A. Landesplanung, Hrsg.) *Handwörterbuch der Raumordnung*, S. 171-176.

- Kletzan-Slamanig, D., & Köppl, A. (2016). *Subventionen und steuerliche Begünstigungen mit Umweltrelevanz. Eine Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Klima- und Energiefonds*. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung. Abgerufen am 17. Juni 2021 von [https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person\\_dokument/person\\_dokument.jart?publikationsid=58641&mime\\_type=application/pdf](https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=58641&mime_type=application/pdf)
- Klima- und Energiefonds. (2021). KLAR! Programm. Wien. Abgerufen am 16. Mai 2021 von <https://klar-anpassungsregionen.at/klar-programm>
- Klima- und Energiefonds. (2021). *Klima- und Energie-Modellregionen*. Abgerufen am 25. Mai 2021 von <https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/>
- Kratena, K. (2019). *Klimaschutz und Wärmewende regionalwirtschaftlich betrachtet*. Wien.
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2019). Datenaufbereitung und Datenbereinigung in der qualitativen Sozialforschung. In N. Baur, & J. Blasius, *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 441-456). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-21308-4
- Mayrhofer, J. P., & Gupta, J. (2016). The science and politics of co-benefits in climate policy. *Environmental Science & Policy*(57), S. 22-30. Abgerufen am 1. Mai 2021 von [http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs-geog\\_3022/mayrhofer\\_2016.pdf](http://sciencepolicy.colorado.edu/students/envs-geog_3022/mayrhofer_2016.pdf)
- Mayring, P., & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur, & J. Blasius, *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 633-648). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Abgerufen am 1. April 2021 von <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4>
- Mosshammer, L., & Spiegel, N. (2019). *Mobility Explored. Sharing Mobility - Gemeinsam Mobil. Österreichs Sharing Community und Potenziale für Städte und Gemeinden*. AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH, Wien.

- Nagorny-Koring, N. (2018). *Kommunen im Klimawandel*. Bielefeld: transcript Verlag. Abgerufen am 19. März 2021 von <https://doi.org/10.14361/9783839446270>
- Przyborski, A., & Wohlrab-Sahr, M. (2019). Forschungsdesigns für die qualitative Sozialforschung. In N. Baur, & J. Blasius, *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 105-123). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Von <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4> abgerufen
- Republik Österreich. (2021). Gewessler peilt Begutachtung für Klimaschutzgesetz ab Sommer an. Abgerufen am 19. Juni 2021 von [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20210609\\_OTS0245/gewessler-peilt-begutachtung-fuer-klimaschutzgesetz-ab-sommer-an](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210609_OTS0245/gewessler-peilt-begutachtung-fuer-klimaschutzgesetz-ab-sommer-an)
- Riefler, P., & Wallnöfer, L. (2020). Nachhaltiger Konsum. In E. Schmid, & T. Pröll, *Umwelt- und Bioressourcenmanagement für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung*. Berlin: Springer-Verlag GmbH. Abgerufen am 8. Jänner 2021 von <https://doi.org/10.1007/978-3-662-60435-9>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F., Lambin, E., & Lenton, T. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2). Abgerufen am 5. Februar 2021 von <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Scherhauser, P., Hogl, K., Steurer, R., & Pülzl, H. (2020). Umwelt und Ressourcenpolitik. In E. Schmid, & T. Pröll (Hrsg.), *Umwelt- und Bioressourcenmanagement für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung* (S. 62-72). Berlin: Springer Spektrum. Abgerufen am 29. Jänner 2021 von <https://doi.org/10.1007/978-3-662-60435-9>
- Stangl, M. (2020). *Themenaufbereitung: Co-Benefits*. Climate Change Centre Austria - Servicezentrum, Graz.
- Stangl, M., Formayer, H., Höfler, A., Andre, K., Kalcher, M., Hiebl, J., . . . Michl, C. (2020). *Klimastatusbericht Österreich 2019*. CCCA (Hrsg.), Graz.
- Statistik Austria. (2020). *Endgültige Bevölkerungszahl für das Finanzjahr 2021 je Gemeinde (Gebietsstand 2020)*. Abgerufen am 28. Mai 2021 von

[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen\\_registerzaehlungen\\_abgestimmte\\_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html)

Steininger, K., König, M., Bednar-Friedl, B., Kranzl, L., Loibl, W., & Prettenhaler, F. (2015). *Economic Evaluation of Climate Change Impacts*. Springer International Publishing Switzerland. doi:10.1007/978-3-319-12457-5

The World Bank. (2014). *Climate-smart development*. Washington DC. Von <http://documents1.worldbank.org/curated/en/794281468155721244/pdf/889080WP0v10RE0Smart0Development0Ma.pdf> abgerufen

Umweltbundesamt. (2019). *Zwölfter Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich*. Umweltbundesamt, Wien. Abgerufen am 18. Mai 2021 von <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0684.pdf>

UNEP. (2012). *UNEP Annual Report 2011*. United Nations Environment Programme.

UNFCCC. (1997). Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change ((Protocol No. UN Doc FCCC/CP/1997/7/Add.1, Dec. 10, 1997; 37 ILM 22 (1998)).

UNFCCC. (2016). Decision 1/CP.21 – Adoption of the Paris Agreement. Abgerufen am 5. Februar 2021 von <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>

UNFCCC. (2021). What is the Kyoto Protocol? Abgerufen am 17. Mai 2021 von [https://unfccc.int/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/kyoto_protocol)

Ürge-Vorsatz, D., Kelemen, A., Tirado-Herrero, S., Thomas, S., Thema, J., Mzavanadze, N., . . . Chatterjee, S. (2016). Measuring multiple impacts of low-carbon energy options in a green economy context. *Applied Energy*(179), S. 1409-1426. Abgerufen am 1. Mai 2021 von <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.07.027>

WHO. (2021). Welcome to the Health Economic Assessment Tool (HEAT) for walking and cycling by WHO/Europe. Abgerufen am 16. Juni 2021 von <https://www.heatwalkingcycling.org/#homepage>

WMO. (1979). *Declaration of the world climate conference*. Genf: Weltorganisation für Meteorologie.

Wolkinger, B., Haas, W., Bachner, G., Weisz, U., Steininger, K., Hutter, H.-P., . . . Reifeltshammer, R. (2018). Evaluating Health Co-Benefits of Climate Change Mitigation in Urban Mobility. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(880). Von <https://doi.org/10.3390/ijerph15050880> abgerufen

Ziesing, H.-J. (2010). *Masterplan 100% Klimaschutz. Auf dem Weg zur Null-Emissions-Kommune. Strategiepapier im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit*. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu), Heidelberg.

# Anhang

## **Anhang 1 Interviewleitfaden (KEM)**

Der Leitfaden dient als Orientierungshilfe, um das Interview zu strukturieren.

Das Interview wird sich in folgende Themenbereiche unterteilen:

- 1) Einleitung und Vorstellung
- 2) Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich
- 3) Klimaschutzmaßnahmen in der Region
- 4) Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft

### **1. Einleitung und Vorstellung**

### **2. Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich**

Welche Herausforderungen sehen Sie zukünftig in Niederösterreich und in Ihrer Region?

Wie wirkt sich Klimawandel in Niederösterreich aus?

Mit welchen Bedrohungen ist kurz- und langfristig zu rechnen?

### **3. Klimaschutzmaßnahmen in der Region**

Bitte erläutern Sie, in welchen Bereichen Sie Maßnahmen umsetzen.

Je Bereich: Was hat die Umsetzung der Maßnahmen erschwert, was erleichtert?

Je Bereich: Was braucht es aus Ihrer Sicht, Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich umzusetzen?

Wie haben Bürgerinnen und Bürger reagiert?

*Zwischenfrage: Warum glauben Sie, hat die Bevölkerung so reagiert?*

#### 4. Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft

Neben der Erfüllung des eigentlichen Ziels, können durch Klimaschutzmaßnahmen andere wirtschaftliche oder soziale Aspekte positiv beeinflusst werden.

Welche positiven Entwicklungen konnten Sie bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen neben den ökologischen Aspekten beobachten?

Welche Chancen sind denkbar?

Welche Potentiale könnte aus Ihrer Sicht die Energiewende, d.h. Ausbau erneuerbarer Energien für ländliche Regionen aufweisen?

Welche wirtschaftlichen und sozialen Chancen können weitere Maßnahmen im Bereich Gebäude, Mobilität und Landwirtschaft hervorrufen?

*Zwischenfrage:* Könnten sich auch noch andere Vorteile ergeben?

Wie könnte sich Ihres Erachtens die steigende Digitalisierung (bspw. Breitbandinternet) auswirken? Welche Entwicklungen könnten dadurch beobachtbar sein?

Welche Vorteile könnten sich dadurch ergeben?

## **Anhang 2 Interviewleitfaden (LEADER)**

Der Leitfaden dient als Orientierungshilfe, um das Interview zu strukturieren.

Das Interview wird sich in folgende Themenbereiche unterteilen:

- 1) Einleitung und Vorstellung
- 2) Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich
- 3) Ländliche Entwicklung und Klimaschutz in der Region
- 4) Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft

### **1. Einleitung und Vorstellung**

### **2. Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich**

Welchen Herausforderungen wird Niederösterreich in Zukunft begegnen müssen?

Wie wirkt sich Klimawandel in Niederösterreich aus?

Mit welchen Bedrohungen ist kurz- und langfristig zu rechnen?

### **3. Ländliche Entwicklung und Klimaschutz in der Region**

Inwiefern ist Klimaschutz in der lokalen Entwicklungsstrategie der LEADER-Region verankert?

Wo wird der Fokus in der nächsten Periode liegen?

Bitte erläutern Sie, in welchen Bereichen Sie Maßnahmen mit Berührungspunkten zu Klima- und Umweltschutz umsetzen.

Was hat die Umsetzung von Maßnahmen erschwert?

Was ist aus Ihrer Sicht wichtig, um Maßnahmen erfolgreich zu implementieren?

Wie haben Bürgerinnen und Bürger reagiert?

*Zwischenfrage: Warum denken Sie, hat die Bevölkerung so reagiert?*

Denken Sie, dass Klimaschutzmaßnahmen positiv von der Bevölkerung gesehen werden? Welche Maßnahmen werden verstanden, wo besteht Skepsis und Widerstand?

#### **4. Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft**

Das European Network for Rural Development betont in ihren Berichten das Ziel, ländliche Regionen durch Förderung einer grünen Wirtschaft zukunftsfähig zu machen.

Bitte erläutern Sie Ihr Verständnis einer grünen Wirtschaft.

Bitte erläutern Sie, wie sich Sektoren in Niederösterreich aufgrund von Klimawandel und Klimaschutz verändern werden. Wo liegen Potentiale?

Neben der Verfolgung des Klimaschutzzieles, welche wirtschaftlichen oder sozialen Aspekte können positiv beeinflusst werden?

Welche Potentiale könnte aus Ihrer Sicht die Energiewende, d.h. Ausbau erneuerbarer Energien für ländliche Regionen aufweisen?

Welche wirtschaftlichen und sozialen Chancen können weitere Maßnahmen im Bereich Gebäude, Mobilität und Landwirtschaft hervorrufen?

*Zwischenfrage: Könnten sich auch noch andere Vorteile ergeben?*

Welche Entwicklungen sind durch die zunehmende Digitalisierung in Niederösterreich zu beobachten? Ergeben sich dadurch Chancen für die Region?

### **Anhang 3 Interviewleitfaden (Verwaltung)**

Der Leitfaden dient als Orientierungshilfe, um das Interview zu strukturieren.

Das Interview wird sich in folgende Themenbereiche unterteilen:

- 1) Einleitung und Vorstellung
- 2) Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich
- 3) Klimaschutz in Niederösterreich und Rahmenbedingungen
- 4) Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft

#### **1. Einleitung und Vorstellung**

#### **2. Klimawandel und Auswirkungen in Niederösterreich**

Welchen Herausforderungen wird Niederösterreich in Zukunft begegnen müssen?

Wie wirkt sich Klimawandel in Niederösterreich aus?

Mit welchen Bedrohungen ist kurz- und langfristig zu rechnen?

#### **3. Klimaschutz in Niederösterreich und Rahmenbedingungen**

Bitte erläutern Sie, in welchen Bereichen Sie Maßnahmen auf regionaler und Gemeindeebene wahrnehmen.

Wo sehen Sie die Schwierigkeit bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen?

Was ist aus Ihrer Sicht wichtig, um Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich umzusetzen?

Wie haben Bürgerinnen und Bürger reagiert?

*Zwischenfrage: Warum denken Sie, hat die Bevölkerung so reagiert?*

Denken Sie, dass Klimaschutzmaßnahmen positiv von der Bevölkerung gesehen werden? Welche Maßnahmen werden verstanden, wo besteht Skepsis und Widerstand?

#### **4. Klimaschutz und Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft**

Bitte erläutern Sie Ihr Verständnis einer grünen Wirtschaft.

Bitte erläutern Sie, wie sich Sektoren in Niederösterreich aufgrund des Ziels der Klimaneutralität verändern werden. Wo liegen Potentiale?

Neben der Verfolgung des Klimaschutzzieles, welche wirtschaftlichen oder sozialen Aspekte können durch diese Entwicklungen positiv beeinflusst werden?

Welche Potentiale könnte aus Ihrer Sicht die Energiewende, d.h. Ausbau erneuerbarer Energien für ländliche Regionen aufweisen?

Welche wirtschaftlichen und sozialen Chancen können weitere Maßnahmen im Bereich Gebäude, Mobilität und Landwirtschaft hervorrufen?

*Zwischenfrage:* Könnten sich auch noch andere Vorteile ergeben?

Welche Entwicklungen sind durch die zunehmende Digitalisierung in Niederösterreich zu beobachten? Ergeben sich dadurch Chancen für die Region?