

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Erhebung der bestehenden Green Economy in
Niederösterreich und der damit verbundenen
Maßnahmen für eine nachhaltigere Gesellschaft und
Wirtschaft“

verfasst von / submitted by

Marco Halbmayr, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree
of

Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna, 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Betreut von / Supervisor:

UA 199 500 510 02

Masterstudium Lehramt Sek (AB)

UF Bewegung und Sport

UF Geographie und Wirtschaftskunde

AO. Univ. –Prof. Mag. Dr. Martin Heintzel

Vorwort

Anfangs möchte ich mich bei allen bedanken, die mich während des Studiums sowie bei der Masterarbeit begleitet und unterstützt haben.

Ein besonderer Dank geht an meine Eltern, die mich schon mein Leben lang in meinen Entscheidungen bekräftigen und unterstützen. Auch möchte ich mich bei meiner Lebensgefährtin Caroline Tisch bedanken, die mir eine sehr große Stütze während des Studiums und beim Schreiben der Masterarbeit war.

Ein großer Dank geht an meinen Betreuer ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Martin Heintel, der mir fortwährend zur Verfügung stand und mich unterstützte.

Außerdem möchte ich mich bei allen Interviewpartner*innen bedanken, die ihr Wissen mit mir geteilt haben und sich dafür ausreichend Zeit genommen haben, sowie bei Paul Schrey, der mir sehr hilfreich zur Seite gestanden ist.

Kurzfassung

In der folgenden Arbeit werden der Klima- und Energiefahrplan 2030, das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 und die bestehende Green Economy in Niederösterreich thematisiert. In den letzten Jahrzehnten wurden weltweit immer wieder neue Vereinbarungen getroffen, um gegen den Klimawandel vorzugehen und die Umwelt zu schonen. In Niederösterreich wird aktiv in verschiedenen Teilbereichen der Wirtschaft, Gesellschaft und Politik daran gearbeitet, eine nachhaltigere Gesellschaft und Wirtschaft für die Zukunft zu gestalten. Die ausgegeben Ziele von Niederösterreich können erreicht werden, wenn die Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Es sind vor allem gesetzliche Rahmenbedingungen und Maßnahmen die von Seiten der Politik geändert oder angepasst werden müssen, die die Bevölkerung und Unternehmen in die gewünschte Richtung lenken. Zudem muss auch das Bewusstsein in sämtlichen Lebensbereich geschaffen werden, um die Nachhaltigkeit über Jahre hinweg weiter zu entwickeln. Damit kann eine nachhaltigere Gesellschaft und Wirtschaft entstehen und die ausgegebenen Ziele erreicht werden.

Abstract

In the following dissertation the Klima- und Energiefahrplan 2030, Klima- und Energieprogramm 2021-2025 and the consisting Green Economy in Lower Austria will be discussed. In the last couple centuries worldwide agreements have been made to take action on climate change and to protect the environment. In Lower Austria different subdivisions of economy, society, and politics have been working on a sustainable solution for the future in society and economy. Lower Austria's aims can be achieved if the necessary requirements are made. In particular, it is necessary that politics adjust legal conditions and actions to lead population and businesses in the right direction. Additionally, awareness in all areas of life have to be made to develop sustainability to evolve a more sustainable society and economy and that the issued goals can be reached.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Problembeschreibung	1
1.2. Forschungsinteresse	3
1.3. Aktueller Forschungsstand	6
1.4. Forschungsfrage und Ziele der Arbeit	7
2. Methodik	8
3. Struktur der Arbeit	9
4. Grundlagen - Green Economy	10
4.1. Green Economy	10
4.2. Green Jobs	12
4.3. Nachhaltigkeit	14
4.4. Abfall- und Kreislaufwirtschaft	19
4.5. Exnovation	29
4.6. Emissionshandel Europa	29
4.7. Resümee	30
5. Sozialökologischer Transformationsprozess	32
5.1. Pfadabhängigkeit	32
5.1.1. Lock-ins	33
5.1.2. Hemmnisse	34
5.1.3. Netzwerke von Pfadabhängigkeiten	36
5.1.4. Effizienz, Konsistenz und Suffizienz	37
5.1.4.1. Effizienz	38
5.1.4.2. Konsistenz	38
5.1.4.3. Suffizienz	39
5.2. Models of Change	40
5.3. Übergreifendes Systemmodell	43

5.4.	Resümee.....	45
6.	Green Economy in Niederösterreich.....	47
6.1.	Entwicklung in Zahlen – Green Economy in NÖ	47
6.1.1.	Bruttowertschöpfung	47
6.1.2.	Produktionswert	48
6.1.3.	Green Jobs	49
6.1.4.	Resümee.....	50
6.2.	Klima- und Energiefahrplan 2020-2030.....	50
6.3.	Organisation Klima- und Energieprogramm 2021-2025	51
6.4.	Themenbereiche im Klima- und Energieprogramm 2021-2025.....	55
6.4.1.	Querschnittsthemen	55
6.4.2.	Bauen – Wohnen	57
6.4.3.	Mobilität – Raum	59
6.4.4.	Wirtschaft – Nachhaltig	62
6.4.5.	Energie – Versorgung	65
6.4.6.	Land – Wasser	68
6.4.7.	Mensch – Schutz	70
6.4.8.	Vorbild Land Niederösterreich.....	72
6.5.	Resümee.....	73
6.6.	Bericht – Global 2000.....	74
7.	Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 .	75
7.1.	Niederösterreichische Abfallwirtschaft.....	75
7.1.1.	Abfallwirtschaft in Zahlen	75
7.1.2.	Stoffflüsse	77
7.1.3.	Resümee.....	78
7.2.	Handlungsfelder Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft	79
7.2.1.	Abfallvermeidung	79

7.2.2.	Müll – Wertstoffe	80
7.2.3.	Klima-, umwelt-, ressourcenschonende Entwicklung	82
7.3.	Resümee	84
7.4.	Interviews – Abfall- und Kreislaufwirtschaft	84
7.4.1.	Beitrag für den Klima- und Energiefahrplan 2030	85
7.4.2.	Problemfeld Politik und Gesetzgebungen	85
7.4.3.	Problemfeld Abfall- und Kreislaufwirtschaft.....	86
7.4.4.	Problemfeld Bewusstsein und Bevölkerung	87
8.	Ergebnisse und Diskussion.....	89
8.1.	Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Gesellschaft und Wirtschaft	89
8.2.	Maßnahmen in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft	93
8.2.1.	Ergebnisse Interviews	94
9.	Resümee und Ausblick	96
10.	Literaturverzeichnis.....	97
11.	Abbildungsverzeichnis	103
12.	Anhang	104
12.1.	Interviewleitfaden	104
12.2.	Transkriptionen	107
12.3.	Lebenslauf.....	129
12.4.	Eidesstattliche Erklärung.....	131

1. Einleitung

1.1. Problembeschreibung

Die Forcierung umweltfreundlicher Technologien erlangte innerhalb der letzten Jahre in der Öffentlichkeit und Wirtschaft immer mehr an Bedeutung. Mittlerweile machen Green Technology (Umweltfreundliche Technologie) und die damit einhergehenden Green Jobs (Arbeitsplätze im Umweltsektor) einen großen Anteil an der Weltwirtschaft aus. Das globale Marktvolumen belief sich im Jahr 2020 auf 4.628 Milliarden Euro und wird voraussichtlich bis zum Jahr 2030 auf 9.383 Milliarden Euro ansteigen (vgl. BMU 2021: 26).

Der Ursprung für den Paradigmenwechsel zur Nachhaltigkeit fällt mit der Veröffentlichung des Konzepts „Die Grenze des Wachstums“ (vgl. Meadows u. a. 1972) des Club of Rome zusammen. Jedoch erhielt das Konzept erst auf der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio (1992) einen festen Platz in der Politik. Von da an entwickelten zahlreiche Länder nationale Nachhaltigkeitsstrategien und es entstanden neue Ansätze, wovon Green Economy einer der bekanntesten ist. Green Economy hat sich beim Rio +20 Gipfel (2012) als Leitbegriff für die grundsätzliche Kehrtwendung im globalen Denken herausgestellt. Mittlerweile war klar, dass Umweltschutz nicht nur Kosten verursacht, sondern einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor darstellt (vgl. BMU 2021: 43).

In Österreich ist inzwischen fast jeder 20. Arbeitsplatz ein Green Job. Der Umweltsektor erwirtschaftete im Jahr 2019 rund 42,7 Milliarden Euro (vgl. Statistik Austria 2020) und erreichte somit einen erheblichen volkswirtschaftlichen Anteil. Werden diese Zahlen mit jenen von 2015 verglichen – damals waren es 33,9 Milliarden Euro –, lässt sich ein gutes Wachstum in der Branche feststellen. Der Umsatz des Umweltsektors beläuft sich auf ungefähr 10 Prozent des österreichischen Bruttoinlandsprodukts (vgl. BMK o. J.a). In Niederösterreich bestehen rund 14.540 Arbeitsplätze in 551 Umwelt-Unternehmen, welche 1,28 Milliarden Euro erwirtschaften (vgl. Schneider u. a. 2020: 3).

Damit sich der Umweltsektor und das Umweltbewusstsein der Bevölkerung in Zukunft weiterentwickeln kann, müssen die alt eingefahrenen Denkgewohnheiten, die nicht effektiven Technologien, die veralteten Alltagsroutinen und Politiken verändert werden (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 183). Weltweit geraten die

ökologischen Systeme an ihre Grenzen der Belastbarkeit, die Folgen davon sind bereits erkennbar. Dazu gibt es bis jetzt noch keine „bedeutsame“ Transformation von Seiten der Politik, Wirtschaft oder der Gesellschaft, welche auf eine Veränderung der laufenden Entwicklung hindeutet. Es fehlen dafür entsprechende internationale Regeln, die als Grundlage dienen könnten. Der Klimawandel ist ein Paradebeispiel für ein internationales Umweltproblem. Es ist stark zu bezweifeln, dass die vereinbarten politischen Ziele eingehalten werden können (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 249).

Vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) werden die Nationengemeinschaften oder der Staat selbst als wesentliche Akteure genannt. Sie gelten als Gestalter des Rahmens, um die Umwandlung zu einer klimafreundlicheren Gesellschaft zu forcieren. Ban Ki-Moon und Al Gore kamen zu dem Entschluss, dass das Umstimmen von Nachbarschaft oder Freundchaftskreisen zur Nachhaltigkeit wenig bewirke. In dem von ihnen verfassten Artikel „Green growth is essential to any stimulus“ in der Financial Times (2009) vertreten sie die Meinung, es brauche einen finanziellen Anreiz, um ein schnelleres grünes Wachstum zu ermöglichen (vgl. Grimm und Malschinger 2021: 178–179). Die Politik in Niederösterreich versucht die Energiewende als „gemeinsames Projekt“ zu vermitteln und möchte dazu eine Vorbildrolle einnehmen. Die Unternehmen und die Bevölkerung sollen sich daran aktiv beteiligen, um so ein Bewusstsein für die bevorstehende Energiewende zu schaffen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 11–13).

Die Konsumenten und Konsumentinnen müssen sich ihrer Rolle in der Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft und im Marketing bewusst sein. Diese sollen nicht als „Marionetten“ für den Handel agieren, sondern besitzen eine gesellschaftliche Verantwortung, indem sie mit ihrem Konsumverhalten Einfluss auf den Wandel der Gesellschaft zu mehr Nachhaltigkeit nehmen können (vgl. Grimm und Malschinger 2021: 180–181).

Dazu stellen sich die Fragen: Welche Möglichkeiten bietet die Politik der Europäischen Union, der österreichischen Bundesregierung und des Bundeslandes Niederösterreich, um eine nachhaltigere und umweltfreundlichere Gesellschaft für die Zukunft entstehen zu lassen? Welche Maßnahmen werden getroffen, um die

Klimaziele zu erreichen? Gibt es finanzielle oder rechtliche Anreize, um die Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltiger zu entwickeln?

1.2. Forschungsinteresse

Der Klimawandel ist allgegenwärtig und beschäftigt sämtliche Kontinente, Lebensbereiche und Lebewesen auf der Welt. Die Folgen werden in Form von Naturkatastrophen wie Dürreperioden, Hochwassern, Muren-Abgängen, Schädlingsinvasionen oder Extremereignissen wie der Gletscherschmelze, dem Anstieg des Meeresspiegels oder erhöhter Bodenerosion sichtbar (vgl. BMK 2021). Diese Phänomene sind Weltweit sichtbar. Hierzu gibt es Statistiken von Versicherungen, die diesen Trend bestätigen. Die Münchner Rückversicherung hat dazu die Naturkatastrophen weltweit registriert. Im Jahr 1980 wurden 249 Schadenereignisse registriert, im Jahr 2018 waren es 848 (vgl. Münchner Rückversicherung 2018: 53).

In der Forschung ist man sich einig, dass es notwendig ist, dem Biodiversitätsverlust, dem Klimawandel, der Umweltverschmutzung und dem anwachsenden Ressourcenverbrauch stärker entgegenzuwirken. Die vielschichtigen und oftmals verflochtenen Probleme können nur durch eine Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik gelöst werden. Die genannten Umweltprobleme sind deswegen so komplex zu bewältigen, weil es ein Zusammenspiel und Verständnis von politischen Rahmenbedingungen, Technologien, Markt- und Infrastrukturen und soziokulturellen Praktiken erfordert. Dazu ist es nötig, die Probleme nicht isoliert, sondern immer in Interaktion mit anderen Bereichen zu betrachten. Die gängige Umweltpolitik der vergangenen Jahrzehnte ist an ihre Grenzen gestoßen. Es bedarf einer Umweltpolitik, die von der Wirtschaft und Gesellschaft initiiert wird, um die Transformation zu einer Green Economy zu leisten (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 9–11).

In Österreich sorgt der Klimawandel dafür, dass es zu einer spürbaren Erhöhung der jährlichen und saisonalen Mitteltemperatur kommt. Das Jahr 2020 war das fünftwärmste in der Messgeschichte Österreichs, die seit über 250 Jahren gemessen werden. Die 15 wärmsten Jahre sind, mit Ausnahme von 1994, alle nach dem Jahr 2000 gemessen worden. Zusätzliche Folgen, die durch die

Klimaänderungen in Zukunft vermehrt auftreten werden, sind: die Zunahme von Tropennächten, eine verlängerte Vegetationsperiode, häufigere Starkniederschläge, vermehrte Bodenerosion und ein Abnehmen des Niederschlags in Form von Schnee in den Wintermonaten (vgl. Umweltbundesamt 2021: 26–27).

Die daraus resultierenden Kosten durch wetter- oder klimawandelbedingte Schäden belaufen sich gegenwärtig für die österreichische Staatskasse im Jahresschnitt auf 2 Mrd. €. Die aktuellen Prognosen rechnen bis in das Jahr 2050 mit einer Steigerung auf 6-12 Mrd. € im Jahresschnitt. Abhängig ist die Prognose allerdings vom Handeln der politischen Akteure und kann durch deren Nicht-Handeln mittel- bis langfristig deutlich höher ausfallen (vgl. Steininger u. a. 2020: 2). Derzeit gibt der österreichische Haushalt rund 1 Mrd. € für Klimawandelanpassung aus. Unter Klimawandelanpassungen werden die Auswirkungen des Klimawandels auf ökologische, soziale und ökonomische Systeme, welche vermieden werden oder zumindest miniert werden sollen, verstanden (= Frühwarnsystem für Hitzetage, Hochwasserschutz oder alternative Ackerkulturen, die resistenter gegen Trockenheit sind). Die Anpassung verursacht nicht nur Kosten für den Staat, auch Unternehmen und private Haushalte übernehmen Kosten, welche bis heute aber noch nicht erfasst werden konnten (vgl. Steininger u. a. 2020: 25). In Niederösterreich wurden in den vergangenen Perioden von 1981-2010 durchschnittlich 200 Millionen Euro pro Hochwasserereignis ausgegeben. Zukünftig wird mit einem Durchschnitt von 400 Millionen bis 1,8 Milliarden Euro gerechnet, da diese heftiger auftreten und somit mehr Schaden anrichten werden. Wegen vermehrter Hitzetage und der damit verbundenen Dürren wird eine ähnliche Entwicklung in der Land- und Forstwirtschaft zu beobachten sein (Global 2000 2019). Durch gezielte Klimawandelanpassungsmaßnahmen können sich zukünftige Klimaschäden verringern. Zusätzlich kann von diesen Maßnahmen auch die österreichische Volkswirtschaft stark profitieren. Vor allem in den Bereichen der Forst- und Landwirtschaft, des Naturschutzes, des Katastrophenschutzes und der Verkehrsinfrastruktur können sich die volkswirtschaftlichen Kosten reduzieren. Es kann zu Investitionen in den unterschiedlichen Bereichen und einer erhöhten Beschäftigung kommen (vgl. Steininger u. a. 2020: 26).

Die Chance, welche durch die Transformation zur Klimaneutralität entsteht, kann zu einer Innovationsdynamik in Regionen führen. Es gibt bereits Betriebe in Österreich, welche sich am Weltmarkt der Umwelttechnologiebranche an der Spitze befinden. Dieser Wirtschaftsbereich benötigt in Zukunft eine umfassende Strategie, um den Innovationsvorsprung auszubauen und zu festigen (vgl. Umweltbundesamt 2021: 59–60).

In der Literatur zur Abfall- und Kreislaufwirtschaft wird vor allem darauf hingewiesen, dass es zu einer Abkehr von linearen Wirtschaftsmodellen kommen muss. Um die zukünftigen Bedürfnisse der Bevölkerung befriedigen zu können, dürfen die Prinzipien nicht länger auf Nehmen, Herstellen, Verwenden und Wegwerfen beruhen (vgl. Eisenriegler 2020: 4). Die Kreislaufwirtschaft gilt als wirtschaftlicher, umweltschonender und sozialverträglicher. Dazu senkt sie den CO₂-Ausstoß um bis zu 70 % und die Beschäftigung steigt um ca. 4 % (vgl. Eisenriegler 2020: 10–11). Nach heutigen Berechnungen wird sich der Ressourcenbedarf bis zum Jahr 2050 verdreifachen. Deswegen gewinnt die Kreislaufwirtschaft immer mehr an Bedeutung (vgl. Eisenriegler 2020: 50). Sie unterliegt einer hohen Dynamik, da es immer wieder zu neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen kommt und sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen in den Ländern ändern. Derzeit gibt es drei Möglichkeiten, wie der Lebensstandard nicht abgesenkt werden muss und trotzdem die sozialen Bedingungen verbessert werden können: die schonende Nutzung von Ressourcen, eine Erhöhung der Materialeffizienz oder Veränderungen der Konsumentenmuster (vgl. Kranert 2017: 6).

Die Abteilung für Umwelt- und Energiewirtschaft der niederösterreichischen Landesregierung beschäftigt sich mit verschiedenen Themen in den Bereichen erneuerbare Energien, Klima, Klimawandelanpassung, Abfallwirtschaft oder Nachhaltigkeit. Es werden verschiedene Projekte wie der NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020-2030 oder das NÖ Klima- und Energieprogramm 2025 vorbereitet und umgesetzt. Mit deren Hilfe sollen die Klimaziele von EU (Europäischen Union), Bund und Ländern erreicht werden. Um das aktuelle und künftige Potenzial der Green Jobs und der Green Technology im Land Niederösterreich optimal zu unterstützen, wurde über den Themenmarktplatz der Bedarf einer Masterarbeit gemeldet.

Das Interesse der Arbeit ist, die bestehende Green Economy in Niederösterreich quantitativ zu erfassen. Die derzeitigen Strategien und Leitbilder dienen als Grundlage, um Ziele für die Zukunft und aktuelle Maßnahmen zu erhalten. Maßnahmen, die im Bereich der Green Economy getroffen werden, sollen mit der aktuellen Literatur verglichen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt analysiert werden. Zusätzlich sollen die Abfallwirtschaft und die Kreislaufwirtschaft näher betrachtet werden und mittels Interviews Problembereiche erhoben werden.

Ausgehend vom Forschungsinteresse, der Problemstellung und der aktuellen Literatur, von Leitbildern beziehungsweise dem Forschungsstand, wurde eine Forschungsfrage erstellt.

1.3. Aktueller Forschungsstand

Insgesamt gibt es im deutschsprachigen Raum reichlich Fachliteratur zum Thema Green Economy und Kreislaufwirtschaft. Wie oben bereits erwähnt, beschäftigt sich ein Teil der Literatur mit dem Wandel der Gesellschaft und Wirtschaft zu einer nachhaltigeren Nutzung. Andere Arbeiten sehen die Transformation als Wachstumschance für Wirtschaftszweige, erhöhte Beschäftigung oder den Technologievorsprung als Exportgut. Im Folgenden wird der aktuelle Forschungsstand im Bundesland Niederösterreich dargestellt.

Niederösterreich hat im Juni 2019 einen Klima- und Energiefahrplan bis 2030 erstellt und möchte damit das Bundesland auf erneuerbare, saubere und nachhaltige Energie umstellen. Der Plan basiert auf sieben Säulen, welche auf die Wirkungsbereiche des eigenen Landes abzielen. Damit soll der Umweltsektor gestärkt und ausgebaut werden, um die nationalen und internationalen Klimaziele zu erreichen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 6–7).

Für die Abfallwirtschaft und insbesondere die Kreislaufwirtschaft sind in Niederösterreich in den vergangenen Jahren bereits mehrere Schwerpunkte gesetzt worden. Bis 2020 waren Schwerpunkte die Energie- und Ressourceneffizienz bei der Produktion, der klimafreundliche Gütertransport und Abfall- und Ressourcenwirtschaft (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020b: 77). Im neuen Klima- und Energieprogramm sollen die Rahmenbedingungen

für Reparierbarkeit, Recyclbarkeit, schonendere Produktion und Verpackung forciert werden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 72).

Auf nationaler Ebene hat Österreich im Jahr 2018 eine Klima- und Energiestrategie verabschiedet: #mission2030. Zentrales Ziel ist, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 massiv zu reduzieren. Der Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) soll dafür sorgen, dass die Klimaziele von Paris erreicht werden. Österreich besitzt schon jetzt einen sehr hohen Anteil an erneuerbarer Energie, dennoch wird es sehr schwierig, die 100 % zu erreichen, da das Potenzial für Wasserkraft bereits weitestgehend ausgeschöpft ist und es fraglich ist, ob mit Solar- und Windanlagen das Ziel realisiert werden kann (vgl. Frondel und Thomas 2020).

1.4. Forschungsfrage und Ziele der Arbeit

„Welche Maßnahmen werden vom Land Niederösterreich getroffen, um eine nachhaltigere Gesellschaft beziehungsweise Wirtschaft der Zukunft zu formen?“

Die Forschungsfrage wird mit Hilfe einer Unterfrage näher betrachtet. Diese dient der genaueren Eingrenzung und Fokussierung auf einen Teilbereich.

„In welcher Weise leisten die vorhandenen Abfall- und Kreislaufwirtschaften in Niederösterreich einen Beitrag zur nachhaltigeren Gesellschaft beziehungsweise Wirtschaft?“

Titel der Arbeit:

- Erhebung der bestehenden Green Economy in Niederösterreich und der damit verbundenen Maßnahmen für eine nachhaltigere Gesellschaft und Wirtschaft.

Ziel der Arbeit ist es, durch Datenauswertungen der aktuellen Lage in Niederösterreich bezüglich Green-Economy-Unternehmen und ihre wirtschaftliche Wertschöpfung zu erheben. Die bestehenden Strategien und Leitbilder von

Institutionen werden kritisch mit der erhobenen Literatur verglichen und überprüft, ob diese auch den aktuellen Wissensstand enthalten. Mit Hilfe von Interviews sollen Problemfelder oder Potenziale erhoben werden, die im Prozess der Transformation zu einer nachhaltigeren Wirtschaft und Gesellschaft entstehen oder vorhanden sind. Diese werden mit Hilfe von Experteninterviews im Bereich der Abfall- und Kreislaufwirtschaft ermittelt.

2. Methodik

Die Basis für die Arbeit bildet eine intensive Fach-Literaturrecherche über Green Jobs, Green Technology, Abfallwirtschaft, Kreislaufwirtschaft und Green Economy in Europa, Österreich und Niederösterreich. Dazu werden die aktuellen Strategien beziehungsweise Leitbilder (Agenda 2030, Klima- und Energieprogramm etc.) von den jeweiligen Institutionen (International, EU, Bund und Landesregierung) betrachtet. Anschließend soll die erhobene Literatur bezüglich der Transformation einer Gesellschaft und Wirtschaft hin zur Green Economy den aktuellen Strategien vom Land Niederösterreich gegenübergestellt werden. Um die aktuelle wirtschaftliche Bedeutung der Green Economy und die Anzahl der Green Jobs in Niederösterreich zu erhalten, werden ausgewählte Daten von Statistik Austria entnommen, ausgewertet und mit Hilfe von Diagrammen visualisiert.

Auch im Bereich der Abfall- und Kreislaufwirtschaft werden Daten von Statistik Austria entnommen und visualisiert, um Umfang und Art der Abfälle in Niederösterreich besser einordnen zu können. Grundsätzlich sollen nach einer Gegenüberstellung der aktuellen Strategien vom Land Niederösterreich mit der aktuellen Literatur zusätzlich Leitfadeninterviews abgehalten werden. Somit sollen die aktuelle Sachlage und alternative Ansichten mit eventuellen Problemen in dem Wirtschaftsbereich erhoben werden. Nach intensiver Auseinandersetzung mit dem Forschungsgebiet werden Fragen zum Themenfeld erstellt. Diese werden in einem Interviewleitfaden zusammengefasst und dienen zur Orientierung im Gespräch. Die Interviews werden telefonisch abgehalten, aufgezeichnet und anschließend nach Dressing & Pehl (2010) transkribiert. Die Auswertung erfolgt mit einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010), da bei dieser Form zentrale Aussagen aus dem Interview generiert werden können. Um die Erkenntnisse besser strukturieren

und anschließend auswerten zu können, werden dazu Kategorien gebildet. Folgende Kategorien wurden anhand der Fragestellungen beziehungsweise der ausgearbeiteten Literatur gebildet: Politik und Gesetzgebung, Bewusstsein in Bevölkerung, Problemfelder in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft sowie Beitrag zum Klima- und Energieprogramm.

Die Interviewkontakte sind durch eine Recherche im Internet erhoben worden. Der Fokus wurde auf Firmen oder Betriebe gelegt, die sich aktiv mit dem Thema Abfall- und Kreislaufwirtschaft beschäftigen und schon langjährige Erfahrung in dem Bereich aufweisen.

3. Struktur der Arbeit

Die ersten Kapitel befassen sich mit der Problemstellung, dem Forschungsinteresse, dem Forschungsstand, der Forschungsfrage, der Methodik und dem Aufbau. Im Kapitel „Grundlagen – Green Economy“ und „sozioökologischer Transformationsprozess“, soll ein Überblick über die Thematik geschaffen werden. Dazu werden mit Hilfe hermeneutischer Forschung Darstellungen und Definitionen erklärt.

Nach den ersten allgemeinen Teilen, wird im Kapitel „Green Economy in Niederösterreich“ die aktuelle Lage in Sachen Green Economy für das Bundesland Niederösterreich dargestellt. Besondere Berücksichtigung finden die Themen Wirtschaft, Gesellschaft sowie politische Klima- und Umweltmaßnahmen. Dazu werden die aktuellen politischen Leitbilder oder Strategien aufgearbeitet und der aktuellen Literatur gegenüber gestellt. Der Bereich Abfall- und Kreislaufwirtschaft wird vertieft im Kapitel „Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Klima- und Energieprogramm 2021-2025“ behandelt, um einen besseren Einblick zu erhalten. Die Auswertung der empirischen Ergebnisse wird in einen theoretischen Kontext eingebettet.

Im abschließenden Kapitel „Ergebnisse und Diskussion“, sowie „Resümee und Ausblick“, werden die erhaltenen Informationen über die aktuelle Sachlage des Bundeslandes Niederösterreichs dargestellt. Es werden Potenziale und Probleme aufgezeigt, um eine Handlungsempfehlung für die nähere Zukunft zu generieren.

4. Grundlagen - Green Economy

In diesem theoretischen Teil der Arbeit wird auf die Definition, Bedeutung und Entstehung von Green Economy eingegangen. Anschließend werden weitere Begrifflichkeiten wie „Green Job“, „nachhaltige Gesellschaft und Wirtschaft“, „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“, „Exnovation“ und der „Emissionshandel“ erläutert. Dabei wird versucht, die einzelnen Begrifflichkeiten zu interpretieren sowie die Entstehung und Entwicklung zu beschreiben. Diese werden untereinander abgegrenzt beziehungsweise Gemeinsamkeiten erhoben, wie sie miteinander in Zusammenhang stehen oder sich gegenseitig beeinflussen. Ziel ist es, die einzelnen Teilbereiche einer Green Economy zu beschreiben und die verschiedenen Begrifflichkeiten und unterschiedlichen Rollen näher zu bringen. Damit wird eine Übersicht über das Themenfeld und die Zusammenhänge der einzelnen Bereiche einer Green Economy geschaffen.

4.1. Green Economy

Der Begriff „Green Economy“ bedeutet wortwörtlich übersetzt „grüne Ökonomie“. Über die letzten Jahre hat sich die Bedeutung dieser Worte weltweit zu einem Schlüsselbegriff für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft entwickelt. Mittlerweile versteht man unter Green Economy eine nachhaltigere Wirtschaftsentwicklung, die für einen höheren Wohlstand und soziale Gerechtigkeit sorgen soll. Dabei soll vor allem auf die Umweltschäden und Umweltrisiken geachtet werden und für eine nachhaltigere Entwicklung sorgen (vgl. Bachmann 2014: 96).

Grundsätzlich wurde die Entwicklung hin zur Green Economy durch die Folgen der Finanzkrise 2008 und 2009 unterstützt. Diese sorgte für einen internationalen Aufstieg der grünen und nachhaltigen Wirtschaft. Die globale wirtschaftliche Rezession, die von Menschen verursachten Umweltveränderungen und die wachsenden sozialen Ungleichheiten haben für eine rasche Transformation der derzeitigen Entwicklungspraktiken gesorgt. Infolge der Finanzkrise bezeichneten Länder wie die Vereinigten Staaten, China und Südkorea ihre Konjunkturpakete als „Green New Deals“. Der Grund dafür war, dass Green Economy ein steuerlicher Stimulus für die Wirtschaft war. Dies sorgte wiederum für eine Grundlage, damit sich nachhaltiges und stabileres Wachstum für die Zukunft entwickeln kann. Green

Economy wurde somit als attraktivere Alternative zur wirtschaftlichen Erholung angesehen als die Rückkehr zur „Normalität“. Generell fand man aber das Konzept der Green Economy erstmals in der Arbeit von Pearce u. a. (1989) im „Blueprint for a Green Economy“. Erstellt wurde es für das britische Umweltministerium (vgl. Georgeson u. a. 2017: 3).

Green Economy wurde im Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP – United Nations Environment Programme) das erste Mal im Jahr 2010 genannt. Aus der Grundidee entwickelte sich nach und nach immer mehr ein neues Leitbild der Vereinten Nationen. Die wesentlichen Inhalte davon waren die Reduzierung des Kohlenstoffausstoßes, eine effizientere Ressourcennutzung und eine soziale, inklusive Wirtschaft (vgl. Everling 2020: 368).

„In a green economy, growth in income and employment are driven by public and private investments that reduce carbon emissions and pollution, enhance energy and resource efficiency, and prevent the loss of biodiversity and ecosystem services“ (UNEP 2011: 9).

Um das neue Leitbild der Green Economy mit dem dazugehörigen Entwicklungspfad zu fördern und unterstützen, braucht es gezielte Maßnahmen durch öffentliche Ausgaben, politische Reformen und Änderungen der Rechtsvorschriften. Der Entwicklungspfad des Leitbildes beschreibt das Naturkapital als kritisches Wirtschaftsgut. Das Naturkapital soll erhalten bleiben beziehungsweise besser damit umgegangen werden. Insbesondere arme oder sozial benachteiligte Menschen sind von Naturveränderungen stärker betroffen, da sie oftmals von der Natur abhängig sind um sich ihren Lebensunterhalt leisten zu können (vgl. UNEP 2011: 9).

Allgemein ist Green Economy eine sehr komplexe umweltpolitische Herausforderung. Durch das Interagieren von unterschiedlichen Akteur*innen mit unterschiedlichen politischen Rahmenbedingungen, Märkten, Infrastrukturen, Technologien oder soziokulturellen Praktiken, wird das gemeinsame thematisieren und konkretisieren über Klimawandel, den hohen Ressourcenverbrauch oder der künstliche Stoffeintrag ein sehr schwieriges sein. Diese unterschiedlichen Aspekte müssen in einem gesamten System betrachtet werden, um die Zusammenhänge zu verstehen. Veränderungen in einem Teilbereich können in anderen Teilbereichen

sichtbar werden. Deswegen dürfen die Umweltprobleme nicht isoliert betrachtet werden, sondern müssen ständig in Interaktion mit anderen Bereichen sein. Allgemein wird dieser Prozess als eine Transformation gesehen, die als ein langwieriger Wandlungsprozess wahrzunehmen ist. Der Wandlungsprozess wirkt sehr weitreichend auf viele verschiedene gesellschaftliche Bereiche, von Produktionsmustern, Konsumverhalten und rechtlichen Konzepten über Organisationsformen bis zu kulturellen Auffassungen. Generell ist die transformative Umweltpolitik eine sozialökologische Umgestaltung. Diese dient nicht nur der Umwelt, sondern auch Menschen in unterschiedlichsten Regionen der Welt. Dazu soll sich die Gesellschaft mit dem Thema identifizieren. Zukünftig soll das Verhältnis zwischen Menschen und Natur in den Fokus rücken und es sollen die Gesellschaft, Wirtschaft und Politik dazu sensibilisiert werden (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 11–14).

4.2. Green Jobs

Die Bezeichnung Green Jobs oder „grüne Arbeitsplätze“ ist mittlerweile in unterschiedlichsten Bereichen der Wirtschaft zu finden und deshalb gibt es dazu keine einheitliche Definition. Genauer eingegangen wird auf die Definitionen der UNEP, der Europäischen Union und von Eurostat (Statistical Office of the European Union) und diese sind allesamt unterschiedlich. Allgemein kann ein Arbeitsplatz als Green Job verstanden werden, wenn dieser zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Umwelt beiträgt, für den Schutz von Ökosystemen und für die Senkung des Verbrauchs sorgt oder gegen die Verschmutzung hilft. Grüne Arbeitsplätze können sich direkt oder indirekt mit dem Umweltnutzen befassen. Green Jobs leisten einen Beitrag zum Umweltschutz und können in allen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen gefunden werden beziehungsweise können sich Berufsbilder dahingehend verändern, dass sie zu Green Jobs werden.

Die Definition von Eurostat konzentriert sich auf die Umweltgüter- und Umweltdienstleistungsindustrien. Diese bezeichnen Tätigkeiten, die mit Waren und Dienstleistungen zur Messung, Vermeidung, Begrenzung, Minimierung oder Beseitigung von Umweltschäden an Wasser, Luft und Boden in Zusammenhang stehen. Auch Aufgaben, die mit Abfall, Lärm und dem Ökosystem in Verbindung

stehen, zählen dazu. Zudem gehören Technologien, Produkte und Dienstleistungen, die zur Verringerung der Umweltrisiken, der Verschmutzung sowie des Ressourcenverbrauchs führen. Damit wird der Schwerpunkt der Green Jobs von Eurostat fest in der „grünen“ Industrie verankert, die sich explizit mit Verbesserungen für die Umwelt auseinandersetzt (vgl. Cox und Foley 2013: 2).

Die Definition der Europäischen Kommission teilt Unternehmen mit Green Jobs in die Kategorie der „Umweltindustrien“ oder „Umwandlungsindustrien“ ein. In den Umweltindustrien sind die Arbeitsplätze deswegen Green Jobs, weil ihre Produkte oder Dienstleistungen umweltfreundlich sind. Bei den Umwandlungsindustrien sind Unternehmen gemeint, in denen alle Arbeitsplätze als „grün“ bezeichnet werden, weil die erzeugten Produkte und Dienstleistungen an die neuen Umweltstandards der EU angepasst sind und somit die Umwelt weniger ökologisch belasten (vgl. Cox und Foley 2013: 2).

Die UNEP definiert einen grünen Arbeitsplatz allgemein als jede menschenwürdige Arbeit, die in der Landwirtschaft, im verarbeitenden Gewerbe, in der Forschung und Entwicklung (F&E), im Verwaltungs- und Dienstleistungssektor wesentlich zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Umweltqualität beitragen. Dazu gehören insbesondere Arbeitsplätze, die dazu beitragen, dass die Ökosysteme und der biologische Reichtum geschützt werden, und auch solche, die den Energie-, Material- und Wasserverbrauch durch hocheffiziente Strategien senken, die Wirtschaft kohlenstoffärmer gestalten und die Erzeugung aller Formen von Abfall und Verschmutzung zu minimieren oder ganz zu vermeiden versuchen (vgl. Renner u. a. 2008: 3).

Grundsätzlich haben grüne Arbeitsplätze aus Sicht der europäischen Politik eine mehrfache wichtige Bedeutung in unterschiedlichen Bereichen der Wirtschaft und des Umweltsektors. Erstens können sie dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels und der Umweltzerstörung abzuschwächen. Zweitens bieten sie wichtige beschäftigungspolitische Möglichkeiten. Die Schaffung von grünen Arbeitsplätzen war in der Strategie Europa 2020 ein wichtiger Teilbereich, um Fortschritte zum nachhaltigen Wachstum zu erreichen. Diese tragen einen wesentlichen Anteil zum Beschäftigungswachstum bei. Dadurch entstehen neue spezifische Qualifikationen, die für die Green Economy wichtig sind und am Arbeitsmarkt verstärkt nachgefragt werden. Dies wird dafür sorgen, dass es bei

bestehenden Arbeitsplätzen inhaltlich zu Veränderungen kommen kann. Dazu versucht die Politik auf nationaler und europäischer Ebene vor allem in Bereichen der Nachhaltigkeit im Bauwesen, der Energienutzung und im Verkehr den Inhalt der Arbeit auf die erforderlichen Qualifikationen zu verstärken (vgl. Cox und Foley 2013: 2–3).

Generell wird sich die Ausrichtung der Wirtschaft zu mehr Nachhaltigkeit auf mindestens vier Arten auf die Beschäftigung und Qualifikationen auswirken. Erstens werden in einigen Fällen zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, wie z. B. bei der Herstellung von Vorrichtungen zum Schutz vor Umweltverschmutzung, die zu den bestehenden Produktionsanlagen hinzugefügt werden. Zweitens wird ein Teil der Arbeitsplätze ersetzt – etwa durch die Umstellung von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien, von der Lkw-Herstellung auf die Herstellung von Eisenbahnwaggonen oder von der Deponierung und Verbrennung von Abfällen auf das Recycling. Drittens können bestimmte Arbeitsplätze wegfallen, ohne dass ein direkter Ersatz geschaffen wird, etwa wenn Verpackungsmaterialien verboten werden oder ihre Produktion eingestellt werden muss. Viertens werden viele bestehende Arbeitsplätze (insbesondere Installateur*in, Elektriker*in, Metallarbeiter*in und Bauarbeiter*in) einfach umgewandelt und neu definiert, wenn die alltäglichen Fähigkeiten, Arbeitsmethoden und Profile umweltfreundlicher werden (vgl. Renner u. a. 2008: 3).

Um in Zukunft eine internationale Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wurde das EGSS (The Environmental Goods and Services Sector) entwickelt. Es soll Analysen der Technologieexporte, des Umsatzwachstums, der Beschäftigungspotenziale sowie der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Umweltsektor ermöglichen und damit dem wachsenden Interesse an relevanten Umweltdaten auf gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Ebene Rechnung tragen (vgl. BMK 2022b)

4.3. Nachhaltigkeit

Bereits vor mehr als 300 Jahren hat Hans-Carl von Carlowitz den Begriff der Nachhaltigkeit geprägt. Damals war die zunehmende Holzknaptheit der Auslöser für eine Nachhaltigkeitsdiskussion. Es wurden Lösungsvorschläge erarbeitet, die

sich mit Effizienzsteigerung bei der Nutzung oder mit alternativen beschäftigen. Durch Substitution mit Hilfe von Torf, sollten die Wälder geschont werden. Grundsätzlich soll aber nur so viel Holz geschlagen werden, wie wieder nachwächst. Das ist die Geburtsstunde des Begriffs - Nachhaltigkeit. Im 21. Jahrhundert sind die Ansprüche, Herausforderungen und Diskussionen um ein Vielfaches gewachsen und nehmen immer mehr an Komplexität zu. Jedoch ist der Grundgedanke derselbe wie vor 300 Jahren. Die Sorge für die gegenwärtige Generation und die Vorsorge für zukünftige Generationen (vgl. Slopinski u. a. 2020: 9–10).

Wie in der Problembeschreibung schon angeführt wurde, ist der Ursprung der aktuellen Nachhaltigkeitsdebatte durch die Organisation „Club of Rome“ in der Studie „The Limit to Growth“ (vgl. Meadows u. a. 1972) angestoßen worden. Im selben Jahr wurde die erste Umweltkonferenz der UN in Stockholm abgehalten und das Thema der Nachhaltigkeit wurde als Lösungsansatz für die negativen Umweltauswirkungen angesehen. Aber erst mit der Gründung der World Commission on Environment and Development (WCED) durch die UN im Jahr 1982, nahm das Thema Nachhaltigkeit wirklich Fahrt auf. Die Aufgabe der Kommission war es, sich mit dem Thema der Umwelt- und Entwicklungsprobleme zu beschäftigen und dazu umsetzbare Lösungsansätze zu finden, die für die Mitgliedsstaaten relevant waren (vgl. Mayer 2020: 1).

In der Brundtland-Kommission im Jahr 1987 wurden die Grundlagen für die gegenwärtigen Diskussionen über die Nachhaltigkeit geschaffen. Es entstand der Bericht „Our Common Future“ und darin wurde die nachhaltige Entwicklung wie folgt definiert: *„welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation befriedigt, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“* (Slopinski u. a. 2020: 2–3).

Bei der Konferenz in Rio de Janeiro 1992 wurden die Fundamente für das Kyoto-Protokoll geschaffen. Die Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls erfolgte im Jahr 1997 und bis zur vollständigen Ratifizierung dauerte es bis in das Jahr 2005. Wesentlicher Teil davon war vor allem die Reduktion der Treibhausgasemissionen von 2008 bis 2012. Das Kyoto-Protokoll wurde später bis in das Jahr 2020 verlängert, um die Ziele neu anzupassen. Zudem bekam das Thema Nachhaltigkeit im Sinne von wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und sozialen Entwicklungen in der Politik immer mehr an Achtung. Das Konzept des Dreiklangs beruht auf einer

ganzheitlichen Lösung für Nachhaltigkeit unter Zusammenarbeit von Ökologie, Ökonomie und Sozialem. Der Dreiklang dient bis heute als Grundstein für die regelmäßig stattfindenden UN-Klimakonferenzen (vgl. Mayer 2020: 3). Ein weiteres wichtiges Instrument, das im Kyoto-Protokoll enthalten ist, ist der Emissionshandel. Generell werden durch den Emissionshandel Rechte über Emissionsausstoß gekauft und verkauft. Diese genannten Emissionsrechte geben dem Land oder Unternehmen die Erlaubnis, eine bestimmte Menge an Treibhausgasemissionen auszustoßen (vgl. Erneuerbare Energie Österreich 2022). Die Emissionshandelsprozesse dienen als ökonomisches Instrument für die Unterstützung des Umweltschutzes und für die Makro- und Mikroökonomie. Hinzu kam ein wichtiges ökonomisches Werkzeug der „Joint Implementation“, das für Kooperation zwischen Unternehmen und eine Reduktion von Emissionen auf internationaler Ebene sorgen soll (vgl. Sihn-Weber und Fischler 2020: 64).

Am UN-Nachhaltigkeitsgipfel 2015 in New York wurde das Konzept der nachhaltigen Wirtschaft einer „Modernisierung“ unterzogen und neu ausgearbeitet. Das Konzept erhielt 17 Sustainable Development Goals (SDGs = Nachhaltige Entwicklungsziele – Abbildung 1) mit 169 Unterzielen. Die SDGs und ihre Unterziele wurden von den 193 Mitgliedsstaaten der UN beim Nachhaltigkeitsgipfel im Rahmen der Ausarbeitung für die 2030-Agenda erstellt und unterzeichnet. Die 2030-Agenda, die SDGs und Unterziele, sollen die seit dem Jahr 2000 bestehenden Millennium Development Goals ablösen. Mit Hilfe der 2030-Agenda wird eine ganzheitliche nachhaltige Entwicklung für die Zukunft angestrebt (vgl. Everling 2020: 367–368).

Generell sind die SDGs ein universeller Aufruf zum Handeln, um die Armut zu beenden, den Planeten zu schützen und das Leben und die Perspektiven aller Menschen überall zu verbessern. Die Verknüpfungen und der ganzheitliche Ansatz der Ziele für nachhaltige Entwicklung sind von entscheidender Bedeutung dafür, dass die neue Agenda erfüllt wird. Knapp zehn Jahre vor der Verwirklichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung riefen die Staats- und Regierungschefs auf dem SDG-Gipfel im September 2019 zu einem Jahrzehnt des Handelns und der Umsetzung für nachhaltige Entwicklung auf. Sie verpflichteten sich, Finanzmittel zu mobilisieren, die nationale Umsetzung zu verbessern und die Institutionen zu stärken, um die Ziele bis zum Zieldatum 2030 zu erreichen und niemanden zurückzulassen. Vielerorts werden Fortschritte erzielt, aber insgesamt kommen die

Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele noch nicht in dem erforderlichen Tempo und Umfang voran. Bis 2030 muss ein Jahrzehnt ehrgeiziger Maßnahmen erfolgen, um die Ziele bis 2030 zu erreichen. Auch der UN-Generalsekretär forderte alle Bereiche der Gesellschaft auf, sich für ein Jahrzehnt des Handelns auf drei Ebenen einzusetzen:

- Globales Handeln, um eine stärkere Führungsrolle, mehr Ressourcen und intelligentere Lösungen für Ziele mit nachhaltiger Entwicklung zu erreichen.
- Lokales Handeln, um die erforderlichen Veränderungen in die Politik, die Haushalte, die Institutionen und den Rechtsrahmen von Regierungen, Städten und lokalen Behörden einzubetten.
- Das Handeln der Menschen, einschließlich der Jugend, der Zivilgesellschaft, der Medien, des Privatsektors, der Gewerkschaften, der Wissenschaft und anderer Akteure, um eine unaufhaltsame Bewegung zu schaffen, die auf die erforderlichen Veränderungen drängt (United Nations 2022).



Abbildung 1: Nachhaltige Entwicklung – Agenda 2030 – SDGs

Quelle: Bundeskanzleramt 2022

Im Zuge des UN-Klimagipfels in Paris im Dezember 2015 wurde das COP21 (Conference of Parties), das Nachfolgeabkommen zum Kyoto-Protokoll, verabschiedet. Die Ergebnisse der COP21 wurden im Dezember 2015 unterzeichnet und schon im Jahr 2016 ratifiziert. Bei der Konferenz in Paris gelang ein Meilenstein bezüglich der Reduktion der weltweiten Treibhausgase. Es sind

nämlich erstmals weitreichende und international verbindliche Ziele für Treibhausgasemissionen gesetzt worden, fassbare klimaschützende Maßnahmen wurden beschrieben und Institutionen wie ein Emissionshandelssystem wurden eingerichtet. Somit wurde das Kyoto-Protokoll erfolgreich abgelöst und seit 2021 ist das COP21 gültig (vgl. Mayer 2020: 3).

Mittlerweile wurde auch die COP21-Vereinbarung überarbeitet und angepasst. Im November 2021 trafen sich über 200 Ländervertreter aus der ganzen Welt und arbeiteten eine neue Vereinbarung aus – den Glasgow Climate Pact (COP 26). Diese globale Einigung soll den Klimaschutz in diesem Jahrzehnt beschleunigen und vervollständigt das Pariser Abkommen. Das große Ziel des britischen Vorsitzes bei der COP 26 war, den Anstieg der globalen Temperatur auf 1,5 °C zu begrenzen. Die 1,5 °C können aber nur erreicht werden, wenn der Ehrgeiz aufrecht bleibt und die Maßnahmen eingehalten werden. Die Arbeit des Ratsvorsitzes konzentrierte sich hauptsächlich auf Maßnahmen, die in der Welt voranzutreiben sind:

- Abschwächung – Reduzierung der Emissionen
- Anpassung – Hilfe für diejenigen, die bereits vom Klimawandel betroffen sind
- Finanzierung – Ländern die finanziellen Mittel ermöglichen, um ihre Klimaziele zu erreichen
- Zusammenarbeit – um noch mehr zu erreichen

Es wurden Fortschritte bei der COP 26 erreicht, es ist aber bekannt, dass trotz des Abkommens viele Bereiche der Welt jetzt schon mit den Folgen des Klimawandels leben müssen. Deswegen ist es umso wichtiger, dass die globalen Anstrengungen eingehalten und fortgesetzt werden (United Nation 2021).

Wenn nachhaltiges Wirtschaften näher betrachtet wird, spielen drei Dimensionen eine wesentliche Rolle – die soziale, die ökologische und die ökonomische. Die ökonomische Dimension beschäftigt sich hauptsächlich mit Wirtschaft und Konsum und es werden Themen wie der Umgang mit Energie und Material hinterfragt. Dazu wird versucht, unter dem Konzept der Nachhaltigkeit eine praxisorientierte Strategie umzusetzen, die aber eine große Herausforderung für die Wissenschaft und die Gesellschaft ist. Es kommt immer wieder zu Konflikten zwischen den unterschiedlichen Dimensionen. Um die Idee der Nachhaltigkeit dennoch voranzutreiben, braucht es einen Transformationsprozess, der auf wirtschaftlicher,

sozialer und politischer Ebene geschaffen werden muss, um eine verantwortungsvolle Wirtschaftsordnung für die Zukunft zu formen (vgl. Slopinski u. a. 2020: 22–23).

Grundsätzlich ist nach rund 300 Jahren die Idee einer nachhaltigen Entwicklung noch immer vorhanden. Diese hat sich weiterentwickelt, dennoch ist die Bevölkerung nach wie vor weit davon entfernt, eine gerechte soziale, ökologische, ökonomische und politische nachhaltige Gesellschaft und Wirtschaft zu realisieren (vgl. Slopinski u. a. 2020: 10).

4.4. Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Die Müllbeseitigung war schon im Altertum und im Mittelalter eine lästige, aber notwendige Aufgabe, um größere Städte sauber zu halten. Es gab damals schon Sammelplätze und Abladeplätze für Müll oder die Beseitigung von Unrat und Kot. Trotzdem waren die Städte früher meist sehr schmutzig, weil ein Großteil der Menschen die Abfälle einfach auf die Straße warf. Es gab im 14. Jahrhundert immer wieder Bemühungen, die Dörfer und Städte sauber zu halten, weil die Vermutung auftauchte, dass die Verschmutzung in Zusammenhang mit den Pestepidemien steht. Doch erst die Erkenntnis von Robert Koch und Louis Pasteur über die Bakteriologie am Ende des 19. Jahrhunderts schaffte Gewissheit über die Ursachen der Volksseuchen. Die dadurch entstandenen Reformen im 20. Jahrhundert bei der Städtekanalisation und Müllbeseitigung wirkten sich sehr stark auf die Gesundheit der Bevölkerung in Form von rückläufiger Typhus- und Cholera-Sterblichkeit aus. Somit kann die Abfallwirtschaft als Gesundheitsschutz für die Bevölkerung bezeichnet werden und es entstanden über die Jahrzehnte wichtige Regulierungen.

- Hygienische Transport- und Sammelsysteme, die in entsprechenden kurzen Intervallen abtransportiert werden
- Gefährliche Stoffe werden durch eine Abfallbehandlung ungefährlich gemacht.
- Deponien müssen besondere Auflagen erfüllen (Dichtheit zum Grundwasser und der Atmosphäre), damit sie die Umwelt nicht belasten.

Die Einstellung zum sparsamen Umgang mit Ressourcen aller Art oder das Verwerten von sämtlichen Materialien war bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts zu

verfolgen. Ab den 1950er-Jahren kam es in den westlichen Industriestaaten zu einem starken und fortwährenden Wirtschaftswachstum. Dies führte zu einer entscheidenden Veränderung bezüglich der Lebens- und Wirtschaftsweise in der Bevölkerung. Es entstand die moderne Konsumgesellschaft – zahlreiche und vielfältige Sport-, Haushalts-, Kommunikationsgeräte und Kraftfahrzeuge wurden Güter des täglichen Bedarfs. Durch das individuelle und gesteigerte Konsumverhalten entstanden auch neue Transport-, Um- und Verkaufsverpackungen, die einen wesentlichen Teil zur „Müll-Lawine“ beisteuerten. Das starke Wirtschaftswachstum ab den 1950er-Jahren sorgte auch für eine starke Umgestaltung der Stoffströme in den westlichen Ländern der Welt. Insbesondere die natürlichen Ressourcen und ihr Abbau stiegen über die Jahrzehnte exponentiell an. All dies führte schließlich zu hohen Emissionen und immer mehr Abfällen, die heute für Probleme sorgen (vgl. Kranert 2017: 5–7).

Diese Entwicklungen und Erkenntnisse sorgten dafür, dass es in den hoch industrialisierten Volkswirtschaften zu einem Umdenken kam. Auf der Konferenz in Rio de Janeiro 1992 wurde nicht nur die Reduzierung von Treibhausgasen beschlossen, sondern auch eine Verringerung des Abfallaufkommens. Jahre später beschloss dazu das Europäische Parlament im Juli 2002 ein Umweltaktionsprogramm. Der Fokus wurde auf die Verwendung von natürlichen Ressourcen und die Abfallwirtschaft allgemein gelegt. Zusätzlich wurde auch beim Weltgipfel der Vereinten Nationen im September 2002 beschlossen, dass die Abfallwirtschaft neu zu organisieren ist. Das Abfallaufkommen soll allgemein vermieden werden, durch Wiederverwendung von gebrauchten Gütern oder durch Recycling. Zudem sollen nur mehr umweltverträgliche Deponien errichtet werden.

Wie in Abbildung 2 zu erkennen, kam es in Deutschland zu einer Steigerung des Bruttoinlandsprodukts, aber gleichzeitig zu einem Rückgang der Abfallintensität. Der Grund für den Rückgang der Abfallintensität kann sehr komplex sein. Anhand des Beispiels aus Deutschland ist zu erkennen, dass das Ergebnis wahrscheinlich sehr stark beeinflusst wurde. In Deutschland hatte der Abbau von Stein- und Braunkohle mengenmäßig ein bedeutsames Ausmaß. Die abflachende Baukonjunktur und die gekürzten Substitutionen für den Stein- und Braunkohleabbau wirkten sich auch auf die Abfallintensität aus. Um Abfälle zu mindern, ist es ratsam, eine Kreislaufwirtschaft anzustreben, wobei alle Bereiche

und ihre Stoffströme betrachtet werden müssen. Beim Siedlungs-, Gewerbe- und Produktionsmüll etwa ist nur ein sehr geringer Rückgang festzustellen (vgl. Kranert 2017: 10–12).

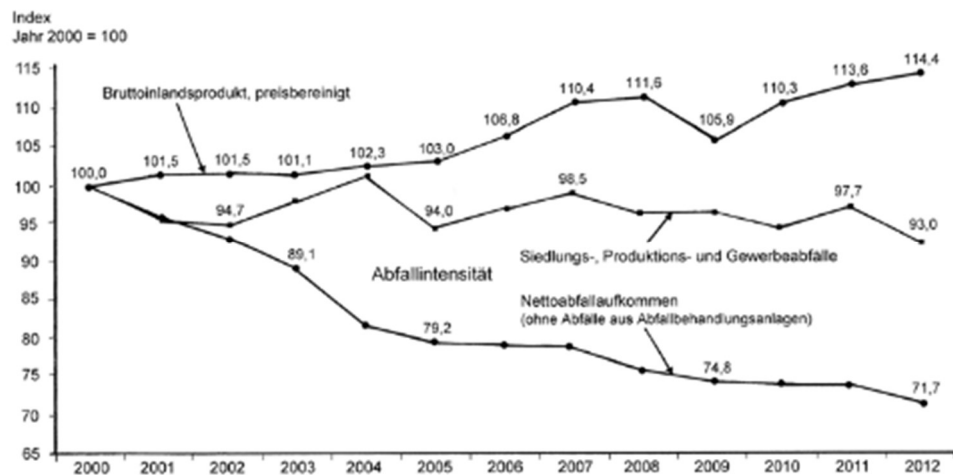


Abbildung 2: Abfallintensität – Entwicklung (Deutschland)

Quelle: Kranert 2017: 12

Die Europäische Kommission veröffentlichte zum Jahresende 2005 einen Bericht, der die zukünftige, gemeinsame Abfallwirtschaft innerhalb der Europäischen Union mit den dazugehörigen Rahmenbedingungen beinhaltete. Zusammenfassend wurde eine thematische Strategie verfasst, die sich mit der Abfallvermeidung und dem Abfallrecycling auseinandersetzt. Mit der Strategie soll ein gemeinsamer Grundstein innerhalb der Europäischen Union gelegt werden, um eine Gesellschaft mit Kreislaufwirtschaften zu schaffen. Es sollen einheitliche Rechtsvorschriften gelten, die für die Verbesserung und Vereinfachung von Abfallvermeidung und Abfallrecycling sorgen. Zudem wurden die Abfallrahmenrichtlinien novelliert, über Altölrichtlinien und gefährliche Abfälle. Die Novellierung zu einer „Recycling-Gesellschaft“ wurde 2008 im November abgeschlossen und die gemeinsame Abfallwirtschaftspolitik brachte Neuerungen und Änderungen mit sich. Anbei werden die wesentlichen näher erklärt:

- Die Prioritätenfolge wurde um eine weitere Stufe ergänzt (Abbildung 3).
 - o Vermeidung – Vorbereitung zur Wiederherstellung – Recycling – sonstige Verwertung - Beseitigung

- Herstellerverantwortung (Produktverantwortung) für den Lebenszyklus des Produkts
- Erstellung von Richtlinien zu Bioabfällen
- Die Nebenprodukte definieren und ihre Abgrenzung von Abfällen
- Richtlinien zum Ende des Produktes – Abfalleigenschaft bezüglich der Verwertungsverfahren
- Die Entsorgungsautarkie wurde abgesichert beim Beseitigen von Hausmüll (vgl. Kranert 2017: 28–29).



Abbildung 3: Prioritätenfolge Abfallwirtschaft

Quelle: BMK o. J.b

Die Gründe, warum Kreislaufwirtschaften mehr an Aufmerksamkeit in der Umwelt- und Klimapolitik bekommen, liegen vor allem darin, dass sich der Bedarf an Ressourcen bis 2050 laut den aktuellen Prognosen verdreifachen wird. Auch die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Fasern und Futtermitteln wird sich um 70 % erhöhen. Europa ist durch die hohe Importquote von Rohstoffen und Energie in eine sehr hohe Abhängigkeit gekommen. Die in der Europäischen Union verwendeten Materialien stammen zu 40 % aus Importen und bei strategischen Ressourcen liegt der Wert noch höher. Durch die kurz- oder langfristig entstehende Ressourcenknappheit werden die Preise weltweit steigen und wegen der hohen Rohstoffabhängigkeit wird Europa sehr stark davon betroffen sein. Um der Rohstoffabhängigkeit entgegenzuwirken, wäre es sehr sinnvoll, in naher Zukunft die Ressourceneffizienz in Europa stark anzuheben. Die europäische Volkswirtschaft

muss, um intakt zu bleiben und wachsen zu können, behutsame, aber wirksame Schritte unternehmen. Man muss sich auf eine „echte“ Kreislaufwirtschaft ausrichten, um der bestehenden Ressourcenverschwendung entgegenzuwirken. In der europäischen Industrie gibt es ein erhebliches Potenzial, um Materialkosten einzusparen. Hinzu kommt, dass bei einer Steigerung der Ressourcenproduktivität von 30 % bis in das Jahr 2030 zwei Millionen neue Arbeitsplätze geschaffen werden können und das Bruttoinlandsprodukt um 1 % gesteigert werden kann (vgl. Eisenriegler 2020: 50). *„Um diesen Wandel zu unterstützen, müssen wir aber auch die Spielregeln ändern. Vieles von unserem Denken und der Großteil der aktuellen Gesetzgebung ist für die Bedürfnisse der linearen „Take-Make-Dispose“-Wirtschaft geschaffen“* (Eisenriegler 2020: 51).

Somit ist die gesetzgebende Gewalt mit ihren Politiker*innen ein zentraler Faktor, damit Unternehmen und Investoren ein stabiles und regulatorisches Umfeld haben, um sich zu wandeln (vgl. Eisenriegler 2020: 51).

Abfallwirtschaftsplan Niederösterreich

Das Land Niederösterreich hat seit dem Jahr 2018 einen laufenden Abfallwirtschaftsplan. Hierbei wird die Abfallwirtschaft als wesentlicher Teilbereich zur Erreichung der Klimaziele gesehen. Dabei wird sehr stark auf die Wiederverwertung der Rohstoffe in den Abfällen aufmerksam gemacht. Produkte sollen grundsätzlich ein Design haben (Abbildung 4), damit Abläufe entstehen, dass sie lange genutzt, geteilt und repariert werden können. Am Ende der Lebensdauer eines Produktes sollen die Rohstoffe wiederverwendet werden können, damit ein Kreislauf entstehen. Die übergeordneten Themen und Ziele, die im Abfallwirtschaftsplan 2018 für Niederösterreich enthalten sind, lauten: schützen, nützen und gestalten.

Geschützt werden soll die gesamte Umwelt, und damit auch die Lebensgrundlagen in Niederösterreich. Das Hauptaugenmerk wird in dem Bereich auf die Abfallvermeidung gelegt. Zudem soll mit den Ressourcen sparsam umgegangen werden und es sollen die negativen Auswirkungen für die Umwelt verringert werden. Damit soll ein Umweltbewusstsein in der Gesellschaft entstehen.

Unter dem Begriff nützen liegt der Fokus darauf, dass nichts mehr verschwendet wird. Die Abfallwirtschaft ist keine reine Abfallbeseitigung und der Abfall soll nicht als wertlos bezeichnet werden. Es soll ein Kreislauf entstehen, in dem die stofflichen und energetischen Potenziale im Abfall effizient genützt werden.

Beim Begriff gestalten soll die Digitalisierung, Transparenz und Vernetzung in der Abfallwirtschaft besser strukturiert werden. Ziel ist es, eine transparente Abfallwirtschaft mit hohem Bürgerservice zu schaffen, die sich flexibel auf die gesellschaftlichen Veränderungen einstellt. Der Bereich soll als Schnittstelle zwischen Konsument*innen und Entsorgungsfirmen dienen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2018: 5–11).

Theorie und Funktionsweise:

Eine Kreislaufwirtschaft sieht vor, die Produktions- und Konsumgüter dahingehend zu gestalten, dass es zur Wiederverwendung, einer Reparatur, einer Aufarbeitung oder Recycling kommt (Abbildung 4). Damit möchte man Materialien und Produkte möglichst lange im Wirtschaftskreislauf halten. Dazu setzt die Kreislaufwirtschaft voraus, dass Abfall selbst zu einer Ressource wird, sodass dadurch die tatsächliche Abfallmenge minimiert wird. Sie steht im Gegensatz zum traditionellen gesellschaftlichen Tun, dem linearen Wirtschaftsmodell – das auf einem „Nehmen-Herstellen-Verbrauchen-Wegwerfen“-Muster basiert. Die Produkte und vor allem die Materialien, die sie enthalten, werden hochgeschätzt. Dies steht im Gegensatz zum traditionellen, linearen Wirtschaftsmodell. In der Praxis minimiert eine Kreislaufwirtschaft die Abfallmenge durch Wiederverwendung, Reparatur, Aufarbeitung und Recycling von vorhandenen Materialien und Produkten (vgl. European Parliament 2018).



Abbildung 4: Modell der Kreislaufwirtschaft

Quelle: Aktuelles Europäisches Parlament 2022

Eine regionale Wirtschaft in Kreisläufen ist wirtschaftlicher, umweltschonender und sozial verträglicher, als die Produktion von neuen Gütern. Aufgearbeitete Produkte können so gut wie neu erscheinen und sind zwischen 40 % und 80 % günstiger als Neuwaren. Reparaturen und das Aufarbeiten von Gütern verbraucht viel weniger Ressourcen und verursacht weniger Müll und ist somit umweltschonender. Bei Kreislaufwirtschaften wird von wissens- und arbeitsintensiven Prozessen ausgegangen, was allgemein sozial verträglicher ist. Somit sorgen Kreislaufwirtschaften für eine Reduktion von CO₂ und gleichzeitig für eine bessere Beschäftigung (vgl. Eisenriegler 2020: 10).

Der Übergang zu einer stärker kreislaforientierten Wirtschaft könnte mehrere Vorteile mit sich bringen: eine geringere Umweltbelastung, eine höhere Rohstoffversorgungssicherheit sowie mehr Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wachstum und Arbeitsplätze. Es gibt jedoch auch Herausforderungen, wie die Finanzierung, wichtige wirtschaftliche Voraussetzungen, Qualifikationen, Verbraucherverhalten, Geschäftsmodelle und Multi-Level-Governance (vgl. European Parliament 2018).

Steuerung der Abfallströme

Der Staat ist für die Steuerung der Abfallströme verantwortlich und hat dazu ein breites Spektrum an Handlungsinstrumenten zur Verfügung. Die am schnellsten wirkenden Instrumente sind ordnungsrechtliche Gebote und Verbote. Des Weiteren werden für die Verhaltenssteuerung in der Umweltpolitik auch ökonomische Instrumente wie Zertifikate, Abgaben und finanzielle Anreize genutzt. Überdies gibt es die Möglichkeit, dass Unternehmen freiwillig Instrumente zu einer Optimierung oder Analyse bezüglich ihrer Produkte oder ihres Umweltmanagements nutzen können. Anbei wird auf mehrere Instrumente für die Abfallsteuerung im Detail eingegangen.

- Planung

Eines der wesentlichsten Instrumente, um die Abfallströme zu steuern, ist die Planung. Die Abfallwirtschaft braucht eine langfristig angeordnete Zielsetzung mit Leitlinien für die öffentliche Verwaltung, die Gesellschaft und die Wirtschaft. Es sollen speziell die informativen, konzeptionellen und koordinierenden Planungen auf europäischer und Bundesebene festgelegt werden. Damit können die Planungen in den Bundesländern sowie Gemeinden und bei den Entsorgungsträgern bezüglich der Abfallwirtschaft gestalten werden.

- Ordnungsrecht

Hier handelt es sich um direkte Verhaltensregulierungen in Form von Geboten und Verboten. Die europäischen Richtlinien, Verordnungen oder nationale Gesetze regeln die gesamte Abfallsammlung, -behandlung, -lagerung und -beförderung sowie die Rücknahme- und Rückgabepflichten, Verwendungsverbote und Verwertungsgebote bestimmter Materialien. Verstöße gegen solche Richtlinien gelten als Straftat und werden als Ordnungswidrigkeit sanktioniert.

- Öffentliches Beschaffungswesen

In den öffentlichen Bereichen gibt es über den Vollzug des Ordnungsrechts Handlungsspielraum für ressourcenschonendes und ökologisches Verhalten. Bei der Beschaffung von Materialien oder Gütern kann die öffentliche Hand prüfen, ob

sich bestimmte Erzeugnisse langlebig, wiederverwendbar, reparaturfreundlich, schadstoffarm oder in der Verwertbarkeit auszeichnen. Öffentliche Bereiche würden so eine Vorbildrolle für private Personen und die Wirtschaft einnehmen.

Ökonomische Instrumente

Das wirtschaftliche Interesse an Umwelt-, Ressourcen- und Gesundheitsschutz ist durch die damit verbundenen höheren Kosten nicht sehr hoch. Um dennoch die politischen Ziele zu erreichen, werden staatliche Anreize geschaffen.

- Steuern und Abgaben

Die Steuern, Abgaben, Beiträge oder Sonderabgaben können so ausgebildet werden, dass dadurch ein gewünschtes Verhalten entsteht, und haben somit eine Lenkungswirkung. Es kann aber auch zu einer Verschiebung des Problems kommen. Durch hohe Restmüllentsorgungsbeiträge kann die Verunreinigungsquote bei anderen Wertstoffen ansteigen.

- Finanzieller Anreiz

Finanzielle Unterstützung von Unternehmungen, die erwünscht sind, ist eines der Instrumente, die für Umweltschutz und Ressourcenschonung am effizientesten sind. Die Förderungen können durch Gesetze beschlossen werden und unterstützen neue Techniken und Technologien. Es besteht auch die Möglichkeit, dass neue innovative Produkte oder Systeme bei der Markteinführung mit direkten Zuschüssen gefördert werden, sei es für private Haushalte oder die gewerbliche Wirtschaft.

- Kennzeichnung – Umweltzeichen

Bestimmte Erzeugnisse müssen Kennzeichnungen auf Rückgabe-, Rücknahme- und Pfanderhebungspflichten aufweisen. Dazu muss die passende Kennzeichnung darauf abgebildet sein. Die Konsument*innen müssen auf die weitere Verwertung aufmerksam gemacht werden. Die Hinweis- und Kennzeichnungspflicht ist in den

Verpackungsverordnungen geregelt. Die Verbraucher*innen werden zusätzlich auf die Umweltfreundlichkeit der Verpackung des Produktes hingewiesen und haben die Möglichkeit, andere, umweltfreundlichere Produkte zu wählen. Eines der bekanntesten Umweltzeichen ist die Europäische Blume (EU-Ecolabel).

Wirtschaftliche Instrumente

- Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)

Hier handelt es sich um ein europäisches Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfungen. Das Verfahren ist gesetzlich normiert und die Beteiligung von öffentlichen Institutionen oder wirtschaftlichen Unternehmen ist freiwillig. Es wird insbesondere für die Abfallvermeidung empfohlen und eingesetzt.

- Ökobilanzierung

Die Ökobilanzierung dient als Planungs-, Informations- und Kontrollinstrument. Damit kann man die ökologische und nachhaltige Produktionspolitik erheben. Die Anwendung erfolgt nach der ISO-Norm 14040, da sie gesetzlich nicht standardisiert ist. Die Ökobilanz dient allgemein als Vergleichswerkzeug, zur Analyse und zur Optimierung von Produkten bezüglich ihrer Umweltbelastung und Ressourceninanspruchnahme (Kranert 2017: 33–40).

Wie sich die Abfallwirtschaft und die Kreislaufwirtschaft in Zukunft entwickeln, hängt sehr stark von der Gesellschaft und Unternehmen ab. Jedoch werden es die zukünftigen politischen Akteure entscheiden, ob die Ziele erreicht werden oder nicht (vgl. Eisenriegler 2020: 60).

„Wenn wir bis 2050 vollständig nachhaltig sein wollen, müssen wir uns fragen: Was bedeutet das für die europäische politische Entscheidungsfindung? [...] Die politischen Entscheidungsträger müssen die notwendige Rechtssicherheit schaffen, damit ressourceneffiziente Investitionen und Unternehmensstrategien geschaffen werden können. Zukunftsorientierte Unternehmen

zeichnen sich dadurch aus, dass sie Politiker, die sich für strengere Umwelt- und Klimastandards einsetzen, nicht missbilligen“
(Eisenriegler 2020: 60–61).

4.5. Exnovation

Das Konzept der Exnovation beschreibt den Prozess, bei dem eine Organisation beschließt, sich von einer zuvor eingeführten Innovation zu trennen. Es zeigt, dass Exnovation nicht das Gegenteil von Innovation ist, sondern wesentlicher Bestandteil davon sein kann. Es ist auch möglich, Exnovation ohne vorhergegangenen Misserfolg einzusetzen. Es tritt an einem Wendepunkt auf (manchmal schmerzhaft/manchmal eine Erleichterung), an dem Ressourcen investiert, Interessengruppen an Bord geholt, organisatorische Praktiken geändert oder Schulungen durchgeführt wurden. Wo früher eine Verpflichtung zu einer bestimmten Innovation bestand, bedeutet Exnovation jetzt, dass die Entscheidung getroffen wird, diese im Wesentlichen oder vollständig rückgängig zu machen. Dieser Prozess wird in einen organisatorischen Rahmen einordnet, für öffentliche Dienste kann diese Entscheidung zusätzlich aus einer Änderung der Regierungspolitik oder einem Regierungswechsel resultieren (vgl. Hartley und Knell 2022: 46).

4.6. Emissionshandel Europa

Um die zukünftigen Klimaziele zu erreichen, wurde 2005 für die energieintensiven und emissionshohen Industrien ein europäisches Emissionshandelssystem (EU-ETS = Emissions Trading System) erstellt. Es inkludiert die 27 EU-Mitgliedsstaaten, Norwegen, Island und Lichtenstein. Im EU-ETS werden die Emissionen von über 11.000 energieintensiven Industrien und Anlagen, die Energiewirtschaft betreiben, erfasst. Gesamt verursachen diese ungefähr 40 % der gesamten Treibhausgase in Europa. Gehandelt werden die Emissionen des EU-ETS nach dem „Cap & Trade“-Prinzip. Es wird festgelegt, wie viel ein Unternehmen oder eine Anlage an Treibhausgasen abgeben darf. Die teilnehmenden Staaten geben die Mengen an Emissionsberechtigungen an die Unternehmen und Anlagen aus, das kann kostenlos oder in Form von einer Versteigerung stattfinden. Falls die Unternehmen

mehr Emissionsrechte benötigen, können diese an der Börse nachgekauft werden. Wenn die vorhandenen Emissionsrechte jedoch nicht ausgeschöpft werden, können diese an der Börse auch wieder veräußert werden. Somit entsteht ein freier Markt zum Handeln mit Emissionsrechten und ein Preis für Treibhausgase wird gebildet. Dadurch sollen Anreize gesetzt werden, um die Emissionen für Treibhausgase zu minimieren (vgl. Wilke 2021).

Effort-Sharing-Verordnung

Im Jahr 2018 wurde die Effort Sharing-Verordnung erlassen, die verbindliche nationale Ziele für die EU-Mitgliedsstaaten zur Senkung der Treibhausgasemissionen außerhalb des Emissionshandels von 2021 bis 2030 regelt. Dazu muss Österreich bis 2030 seine Treibhausgasemissionen erheblich verringern, um 36 % gegenüber dem Vergleichsjahr von 2005. In der Verordnung ist ein Zielpfad festgelegt, damit die gesamte Periode von 2021 bis 2030 als Zielerreichung verstanden wird. Die Mitgliedsstaaten erhalten eine nötige Flexibilität, da die Emissionen durch Wirtschafts- und Wetterbedingungen schwanken können. Zugelassen wird, Emissionen, die unter den jährlichen Emissionszuweisungen liegen, in das darauffolgende Jahr zu übertragen und somit später aufzubreuchen. Falls es zu hohen Überschüssen kommen sollte, wurden Übertragungsgrenzwerte festgelegt. Auch hier können die Mitgliedsstaaten ihre Emissionszuweisungen kaufen oder verkaufen. Dies ermöglicht den Staaten, dort Emissionen zu reduzieren, wo es am kostenwirksamsten ist (vgl. Sihn-Weber und Fischler 2020: 120–121).

4.7. Resümee

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass es Green Economy, d.h. nachhaltiges Wirtschaften schon vor rund 300 Jahren gegeben hat. Der Gedanke war der gleiche wie heute. Es ging darum, Vorkehrung für die aktuelle und die nächsten Generationen zu treffen (vgl. Slopinski u. a. 2020). Die Entstehung des Begriffs Green Economy geht einige Jahrzehnte zurück und wurde in der Arbeit von Pearce u. a. 1989 erstmalig erwähnt. Erst durch die Finanzkrise 2008 und 2009 gewann der Begriff wieder an Bedeutung. Durch mehrere Konferenzen und

Klimagipfel sind über die letzten Jahrzehnte immer wieder neue Ziele für die Nachhaltigkeit und den sorgsameren Umgang mit der Umwelt formuliert worden. Ein aktuelles und anerkanntes Programm ist die Agenda 2030 mit ihren 17 SDGs und 169 Unterzielen (vgl. Everling 2020).

Die Agenda 2030 enthält auch den Bereich der Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Abfälle sorgten schon in der Vergangenheit für große Probleme, wie Krankheiten. In der modernen Konsumgesellschaft haben sich die Probleme dahingehend verändert, dass wir täglich Unmengen an Müll produzieren. Deswegen müssen die Staaten mit ihren Politiker*innen die Steuerung der Abfallströme neu gestalten (vgl. Kranert 2017).

Durch neue Systeme wie den Emissionshandel können vor allem in der Wirtschaft neue Reize gesetzt werden, um neue Technologien (Exnovation) zu fördern oder alternative umweltfreundliche Ressourcen zu verwenden (vgl. Wilke 2021).

5. Sozialökologischer Transformationsprozess

Aus dem Nachhaltigkeitsgedanken entwickelte sich ein Drei-Säulen Konzept, das auch oft als „Dreiklang“ bezeichnet wird (Abbildung 5). Die Idee dahinter war, dass ein ganzheitliches Konzept entworfen wird, mit dem aktuelle Probleme gelöst werden können, aber für die nächsten Generationen kein Schaden anrichtet wird. Das Drei-Säulen-Konzept soll die enge Zusammenarbeit von Ökologie, Ökonomie und Sozialem besser darstellen und vor allem sollen die Wechselwirkungen der drei Säulen zueinander gezeigt werden. Eine Besonderheit des Konzepts ist, dass die Gewichtung aller drei Säulen als gleichwertig anzusehen ist (vgl. Karle 2020: 23).

In einer konsumorientierten Gesellschaft ist es wichtig, die dauerhaften Bedürfnisse der Menschen mit dem Erhalt von natürlichen Ressourcen in Verbindung zu setzen. Damit soll sichergestellt werden, dass sich die Umwelt regenerieren kann und Ressourcen so verbraucht werden, dass genug für die zukünftigen Generationen vorhanden ist (vgl. Karle 2020: 8).

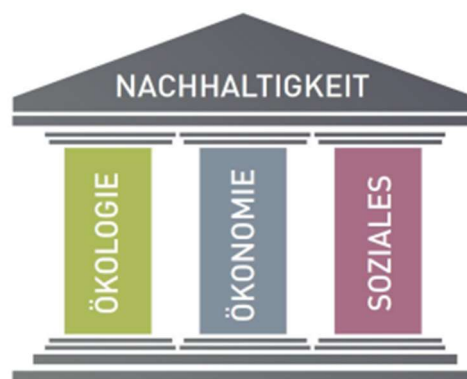


Abbildung 5: Drei-Säulen Konzept

Quelle: Karle 2020: 23

5.1. Pfadabhängigkeit

Um die Schwierigkeit des Transformationsprozesses einer Gesellschaft, der Wirtschaft oder Umwelt in Bezug zur Green Economy näher erklären zu können, wird das Konzept der Pfadabhängigkeit erklärt. Sehr oft wird diese in der Innovationsforschung angewendet, um zu erklären, warum Veränderungen in Gesellschaft und Wirtschaft schwer zu erreichen sind. Die QWERTY-Tastatur oder die Videokassetten sind Paradebeispiele für eine Pfadabhängigkeit mit ihren Lock-

ins (technisch-funktionale Kundenbindung). Mithilfe der Pfadabhängigkeiten werden Hindernisse aufgegriffen, die hinderlich für einen Transformationsprozess sind (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 21).

In der Regel bestehen in einem routinemäßigen Pfad Bindungen, die sich über einen Zeitraum festigen und somit resistent gegen Umgestaltungen machen. Somit sind Abweichungen von bestehenden Pfaden schwierig und rivalisierende Pfade können blockiert werden. Pfadabhängigkeiten mit ihren Lock-ins werden im Wettbewerb unterschieden. Es bestehen Lock-ins die traditionelle und etablierte Technologien aufweisen und solche, die neue Lösungsansätze mitbringen und meist mit einer neuen Technologie einhergehen (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 21–22).

„Der Begriff Pfadabhängigkeit beschreibt, dass ein Ereignis von vorangegangenen Ereignissen oder bislang üblichen Denk- und Verhaltensweisen abhängig ist. Das Konzept der Pfadabhängigkeit besagt allgemein, dass eine kausale Wirkung von früheren Ereignissen der Ereigniskette A, B, C, D, E ... auf spätere vorliegt“
(Clausen u. a. 2011: 28).

5.1.1. Lock-ins

Lock-ins entstehen oftmals durch die Verwendung von zusammenhängenden Komponenten eines Systems, die für Anwender*innen oder Produzent*innen einen sehr hohen Nutzen entwickeln. Dadurch entsteht ein sehr stabiles Konsum- oder Produktmuster zu dem jeweiligen System. Ein Beispiel für ein sehr umfangreiches System stellt die Automobilindustrie, mit dem Straßenbau, der Erdölindustrie, der Kautschukherstellung usw. dar. Solch ein umfangreiches System erbringt große Leistungen (wirtschaftliche, gesellschaftliche usw.) und deshalb sind diese schwerer zu verändern als einzelne Technologien. Über einen langen Zeitraum festigen sich die Systeme und die Unternehmen binden sich immer stärker. Dadurch konzentrieren sie sich nur mehr auf inkrementelle Innovationen ihrer Produkte und schließen somit die Möglichkeit für radikale Innovationen meist aus. Traditionelle Unternehmen haben in der Regel höhere Gewinne und somit mehr finanzielle Möglichkeiten als Unternehmen mit neuen, nachhaltigen Produkten. Sie haben

auch einen leichteren Zugang zu Krediten, weil Finanzinstitute bei der Kreditvergabe vorsichtig agieren und daher lieber Kredite an traditionelle Unternehmen vergeben als an Unternehmen mit weniger bewährten Produkten. Dadurch wachsen die Systeme immer weiter an, es entstehen Gewerkschaften und Industrieverbände, die die Anwender*innen mit ihren Systemen und dem praktischen Nutzen einbinden und somit ihre Interessen bündeln. Diese sorgen dafür, dass die Lock-in-Bedingungen weiter erhöht werden (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 24–25).

5.1.2. Hemmnisse

Die Definition von Hemmnissen richtet den Schwerpunkt mehr auf die Pfadabhängigkeit von „Alt-neu-Wettbewerben“ und ist sehr breit bestimmbar. Hierbei konkurrieren vor allem nicht nachhaltige Technologien oder Ansätze mit nachhaltigen neuen Technologien und Lösungen. Wenn es in der Pfadabhängigkeit zu Problemen oder Verzögerungen kommt, wird oftmals von Hemmnissen gesprochen. *„Ein Hemmnis oder Hindernis ist etwas, was sich hemmend oder erschwerend auf die (erwünschte) Entwicklungsrichtung eines Prozesses auswirkt, unabhängig davon, ob es historisch bedingt (Pfadabhängigkeit) oder ein Faktor der aktuellen Kontextbedingungen ist“* (Kahlenborn u. a. 2019: 22). Die Pfadabhängigkeiten sind sehr stark von den vorangegangenen Ereignissen, sowie den Verhaltens- und Denkmustern der Bevölkerung und Wirtschaft abhängig. Pfadabhängigkeiten besitzen Hemmnisse, die für eine Nicht-Durchführung von Umweltmaßnahmen sorgen können und somit die Transformation bremsen können. Beispiele, die bei Umweltinnovationen hemmen, sind schwierige Beschaffung von Kapital, lange Amortisationszeit von Investitionen, Profitmotiv anstatt Umweltschutz oder Unsicherheit in der Anwendung. Die Beispiele an Hemmnissen lassen sich nicht pauschal für alle Pfadabhängigkeiten begründen. Viele Hemmnisse richten ihre Sichtweisen auf die aktuelle Gegenwart, Zukunft oder ihre Prioritäten und Meinungen (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 22–23).

Zu den jeweiligen Pfadabhängigkeiten gibt es Abgrenzungen, mit denen man sie in unterschiedliche Typen kategorisieren kann.

- Rechtliche Pfadabhängigkeiten:

Hier bezieht man sich auf Gesetze und formale Regelsysteme, die auf technische und ökonomische Systeme stabilisierend wirken, wie das Verbot der Nachzucht von einer Pflanze für Landwirt*innen. Dies wird durch das Sortenrecht nicht erlaubt.

- Ökonomische Pfadabhängigkeit

Wirtschaftliche Interessen können für eine gute Pfadstabilisierung sorgen. Bei der ökonomischen Pfadabhängigkeit entstehen hohe Bindungskräfte, die durch die ökonomischen Dynamiken zunehmen. Ein Beispiel ist, dass Eigentümer*innen ihre Investitionen so lange wie möglich nutzen wollen, um daraus Gewinne zu generieren. Wenn es sich um ein Kohlekraftwerk handelt, werden sämtliche Umweltgedanken beiseitegeschoben, weil man es möglichst lange nutzen möchte, um möglichst lange Gewinne zu erzielen.

- Technische Pfadabhängigkeiten

Die technische Pfadabhängigkeit beruht auf vorhandenen Gegenständen, wie einer Infrastruktur oder der Nutzung von gegenwärtigen Produkten. Diese werden verstärkt durch die Unwissenheit von Alternativen oder fehlende Fähigkeiten. Durch das Vorhandensein gut ausgebauter Autobahnen werden LKW-Transporte weiterhin zunehmen und Alternativen wie Schienen oder Wasserwege immer weniger. Durch fehlendes Wissen oder fehlende Fähigkeiten zur Herstellung von Batterien, kann die Pfadabhängigkeit zum Verbrennungsmotor verstärken werden.

- Organisationale Pfadabhängigkeiten

Hierbei geht es vor allem um die Trägheit einer Organisation, wenn es zu Veränderungen kommen soll. Als Beispiel können Lobbyaktivitäten im Wirtschaftsbereich des Heizungssektors herangezogen werden. Hier werden durch die Lobby vertraute Heizungstechniken als effizient und wirksam verkauft, um so eine „Technologieneutralität“ von Politikern zu erwirken. Dadurch werden erprobte Produkte nicht an ihrem Absatz geschwächt.

- Nutzungsbezogene Pfadabhängigkeiten

Bestimmte Produkte oder Services können sich bei Anwender*innen so automatisieren, dass diese zur Gewohnheit werden und sich Routinen entwickeln. Die nutzungsbezogene Pfadabhängigkeit bildet sich aus der Zufriedenheit und der Bekanntheit mit den Produkten oder den Services. Diese sorgen für eine weitere Stabilisierung des Pfades und neue Produkte oder Services werden lange mit Unsicherheiten oder einem gewissen Risiko verbunden.

5.1.3. Netzwerke von Pfadabhängigkeiten

Um einen Überblick von Pfadabhängigkeiten und ihren Netzwerkbeziehungen zu bekommen, wurde die Abbildung 6 erstellt. Hier sieht man die Struktur, die Zusammenhänge und Dynamiken von den unterschiedlichen Bereichen, die in unserem sozioökonomischen System verknüpft sind (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 30).



Abbildung 6: Netzwerkbeziehungen von Pfadabhängigkeiten

Quelle: Kahlenborn u. a. 2019: 30

Öffentliche Einrichtungen und die Politik können die Marktlogik außer Kraft setzen. Dazu müssen politische und regulative Institutionen geschaffen werden, die genügend Ressourcen haben, um länger zu bestehen. Dadurch kann eine

Regierung mit ihrer regulatorischen Macht dafür sorgen, dass es zu veränderten Marktbedingungen kommt, und somit den Pfad verändern. Es gibt Gründe, warum eine Regierung den Pfad ändern möchte, etwa wegen der öffentlichen oder nationalen Sicherheit oder es geht um die Bereitstellung einer Dienstleistung oder eines Produkts für die Bevölkerung. Natürlich werden die Akteur*innen versuchen, den Pfad aufrechtzuerhalten oder die Regierung von den Regulierungen abzuhalten (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 26).

Eine zentrale Rolle für Veränderungen spielen dabei die technischen Möglichkeiten und Fähigkeiten. Dabei sollte die Forschung und Entwicklung mit öffentlichen Geldern gefördert werden, um einen Lock-out zu erwirken. Um die Fortführung des neuen Pfades zu gewährleisten, muss dieser rechtlich abgesichert werden. Somit hat die Politik die Macht, den ökonomischen Rahmen mit Steuern sowie Abgaben und die rechtlichen Zulässigkeiten zu gestalten, um für eine Pfadfortführung zu sorgen oder nicht (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 31).

5.1.4. Effizienz, Konsistenz und Suffizienz

Um das 3-Säulen-Konzept umsetzen zu können, wurden dazu weitere drei Transformationsstrategien entwickelt (Abbildung 7). Diese sollen helfen, den gewünschten Zustand zu erreichen. Sie werden als Effizienz, Konsistenz und Suffizienz bezeichnet. Die Begriffe werden anschließend näher erklärt, um ihre Bedeutung in der Transformationsstrategie zu verstehen (vgl. Karle 2020: 8).

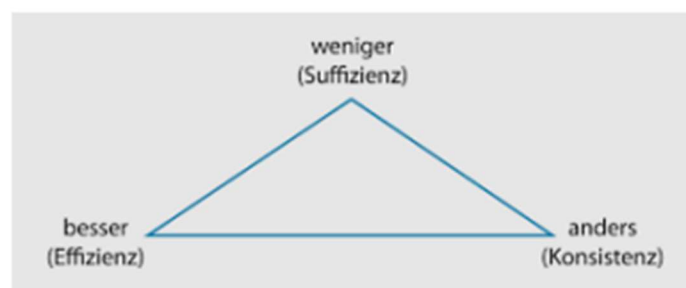


Abbildung 7: Transformationsstrategien

Quelle: Karle 2020: 8

5.1.4.1. Effizienz

Die Effizienz beschreibt jene Maßnahmen, die am besten für das Erreichen eines Ziels angewendet werden. Wenn man dies mit einer Formel beschreiben würde, so würde das Ergebnis dividiert durch den Aufwand die Effizienz bedeuten. Eine Effizienz-Strategie wird vor allem von der Umweltökologie erwartet. Hierbei wird oftmals von der Ökoeffizienz gesprochen, die in der Produktion oder den Dienstleistungen angewendet wird. Hier wird versucht, dass es zu einer Verringerung des Ressourcenverbrauchs in Material und Energie kommt und einer Reduktion von schädlichen Stoffen, die beim Produktionsprozess ausgestoßen werden, wie etwa CO₂. Damit soll das Verhältnis der eingesetzten Ressourcen zu den mit ihnen erzielten Ergebnissen verbessert werden. Die Grundlage der Effizienz ist sehr vielversprechend, aber es entstehen durch die Strategie sogenannte Reboundeffekte. Diese können direkt oder indirekt auftreten und entstehen allein durch die Effizienzgewinne. Ein direkter Rebound entsteht durch eine erhöhte Nachfrage aufgrund der Effizienzgewinne, wie etwa bei Hybridautos. Hier werden die Kosten für die zurückgelegten Kilometer minimiert und dadurch wird mehr damit gefahren, anstatt andere nachhaltigere Verkehrsmittel wie Bus, Bahn oder Fahrrad zu nutzen. Der indirekte Rebound kommt zustande, weil durch effizienteres Handeln Geld eingespart werden kann. Das ersparte Geld wird in der Gesellschaft, die sehr konsumorientiert ist, für andere Produkte ausgegeben, die wiederum energieaufwendig sind. Durch die Effizienzsteigerung werden Autos günstiger, nun hat man mehr Geld zur Verfügung, das für ein weiteres Auto ausgegeben wird oder es wird das nächsthöhere Modell gekauft (vgl. Karle 2020: 8–9).

5.1.4.2. Konsistenz

Die Konsistenz beschäftigt sich im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit vor allem mit der Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Ressourcen. Ziel ist es, die Natur mit Technik zu verbinden, um nachhaltige Produkte zu fertigen, die auch mehrmals verwendet werden können. Es soll die Produktionswirtschaft in eine Kreislaufwirtschaft umgestaltet werden. Dazu ist 2002 eine Strategie entwickelt worden, die als „Cradle to Cradle“ bezeichnet wird und sinngemäß „Vom Ursprung zum Ursprung“ bedeutet. Dazu wird ein kontinuierlicher technischer und

biologischer Kreislauf beschrieben. In den Kreisläufen werden Produkte am Ende der Verwendungszeit abermals als Anfangsstoff für neue Produkte recycelt und wiederverwendet. Dafür müssen vor allem naturgefährdende Stoffe reduziert werden und durch nachhaltige Stoffe ausgetauscht werden, um den Recyclingprozess zu erleichtern. Das Ziel der Kreislaufwirtschaft kann mit einem Kreislauf von einem Baum verglichen werden. Dieser bildet Blätter, Blüten und Früchte in regelmäßigen Intervallen aus und die Früchte fallen anschließend auf den Boden. Diese dienen als Nahrung für die Kleinstlebewesen und als Dünger für den Baum selbst. Somit kann der Baum den Kreislauf immer wieder durchleben. Im Bereich der Konsistenz wird versucht, diese Erkenntnis in der Produktion von Gütern und bei der Erzeugung von Energie anzuwenden. Ziel dabei ist es, die Prozesse, die in der Natur stattfinden, zu nutzen (Wind, Sonne), um Rohstoffe, Wärme und Energie zu erzeugen. Die Konsistenz-Strategie kann noch nicht für alle Produktionsbereiche umgesetzt werden, jedoch versucht man in naher Zukunft die nicht biologisch abbaubaren Stoffe reduziert einzusetzen, um somit das weltweite Abfallaufkommen zu verringern (vgl. Karle 2020: 9–10).

5.1.4.3. Suffizienz

Die Strategie der Suffizienz ist jene, die am wenigsten beliebt ist. Hier wird vor allem der gewissenhafte Umgang mit Ressourcen und den daraus gefertigten Produkten thematisiert. Grob bedeutet die Suffizienz „weniger ist mehr“. Nun hat sich ein Großteil der Bevölkerung und Unternehmen der Welt zu einer Konsum- und Wegwerfgesellschaft entwickelt. Die sind es nicht gewohnt, sich einzuschränken oder auf etwas verzichten zu müssen. Hier müssen vor allem Gewohnheiten verändert werden, die sich in Teilen der Gesellschaft und Wirtschaft festgefahren haben. Als Beispiel dafür kann der Fleischkonsum im 21. Jahrhundert näher betrachtet werden. Mehrmals am Tag wird von vielen Menschen auf der Welt Fleisch gegessen. Dabei wissen die wenigsten, dass die Produktion von Fleisch zu einer sehr hohen Umweltbelastung führt. Beim Fleischkonsum soll der Fokus von Quantität auf Qualität gelegt werden. Es geht nicht um den vollständigen Fleischverzicht, sondern um den bewussten Fleischkonsum und den damit verbundenen nachhaltigeren Umgang als Konsumgut. Damit könnten die Umweltbelastungen, die durch die Fleischproduktion entstehen, maßgeblich

gesenkt werden. Ähnlich ist es in der Baubranche. Hier geht der aktuelle Trend zu immer größeren Wohnräumen, die wiederum mehr Energie und Ressourcen benötigen. In der Suffizienz beschäftigt man sich also auch damit, wie viel Fläche man als Mensch eigentlich benötigt und ob es für den Verbrauch von Flächen und Gütern Alternativen gibt. Somit soll der allgemeine Platzbedarf jedes Einzelnen hinterfragt werden und deswegen spielt die Mehrfachnutzung oder Gemeinschaftsnutzung eine große Rolle. Suffizienz soll nicht einhergehen mit dem Begriff des Verzichts. Jedoch sollte die Gesellschaft lernen, sich auf weniger und dafür qualitativ höherwertige Produkte zu beschränken, was aber nicht mit einem Verlust der Lebensqualität einhergehen soll (vgl. Karle 2020: 10).

5.2. Models of Change

Die Grundidee des „Models of Change“ wurde in den 1990er-Jahren geboren, um damit die Fortschritte von Energieeffizienz und den Klimaschutzaktivitäten zu erheben. Dazu wurden empirische Ergebnisse von Unternehmen zu Veränderungsprozessen gesammelt, um damit einen Analyseraster zu entwickeln. Daraus wurden die Veränderungsprozesse in drei unterschiedliche Perspektiven geteilt.

- Die erste Perspektive bestand aus der Klassifizierung zentraler Erfolgsfaktoren und teilte sich in weitere drei Ebenen auf. Dazu gibt es die Personalkonstellationen, die Interaktionen mit beteiligten Akteur*innen. Zweitens wurde in explizite und implizite Prozessregelungen geteilt und die dritte Ebene bestand aus Rahmenbedingungen und Ressourcen.
- Die zweite Perspektive bestand aus einem Prozess- und Phasenmodell des Veränderungsprozesses. Das wiederum bestand aus einem sechsphasigen Lernprozess – Impuls-, Aktivierungs-, Planungs-, Entscheidungs-, Realisierungsphase und einem Fazit.
- Die dritte Perspektive setzte sich mit der Differenzierung als Ansatz für erfolgreiche Veränderungsprozesse auseinander. Dazu wurden

Spannungsfelder erstellt und eingeteilt, die für den Erfolg oder Misserfolg eines Veränderungsprozesses wichtig sind. Die Spannungsfelder setzen sich wie folgt zusammen: Atmosphäre vs. Effizienz, Persönlichkeit vs. Teamgeist, Offenheit vs. Vorstrukturierung, Gerede vs. Aktionismus, do it yourself vs. Hilfe von außen und freischweben vs. verbindlich.

Auf diesen Grundideen entstand Kora Kristofs Habilitationsschrift *Model of Change* (2010). Sie sammelte Erfahrungen aus der Praxis und begann eine systematische Weiterentwicklung diverser Forschungsansätze. Das Ergebnis der Arbeit war, dass Veränderungsprozesse zwar nicht steuerbar sind, es aber Möglichkeiten gibt, Transformationsprozesse zu beeinflussen. Dazu wurden 40 Interviews mit Persönlichkeiten aus Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft durchgeführt, die in sozialökologischen Transformationsprozessen mitwirkten. Bei den Interviews wurde erfragt, welche Rahmenbedingungen es brauche für die Problembereiche und Lösungsansätze, wie wesentlich der Faktor Zeit ist und wie der Veränderungsprozess gestaltet werden kann. In der Habilitationsschrift wurden ausdrücklich nur mehr Transformationsmodelle aus Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Soziologie und Politologie, Diffusions- und Innovationsforschung sowie Gruppen- und Organisationspsychologie analysiert.

Das daraus entstandene Veränderungsmodell/Transformationsmodell (Abbildung 8) wird hier nicht aus logischen und nicht schlüssigen Abfolgen dargestellt. Es beschreibt einen Prozess der komplex, systematisch, interaktiv und dynamisch geregelt ist. In diesem Prozess sind die einzelnen Bereiche voneinander abhängig und beeinflussen sich gegenseitig (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 31–32).

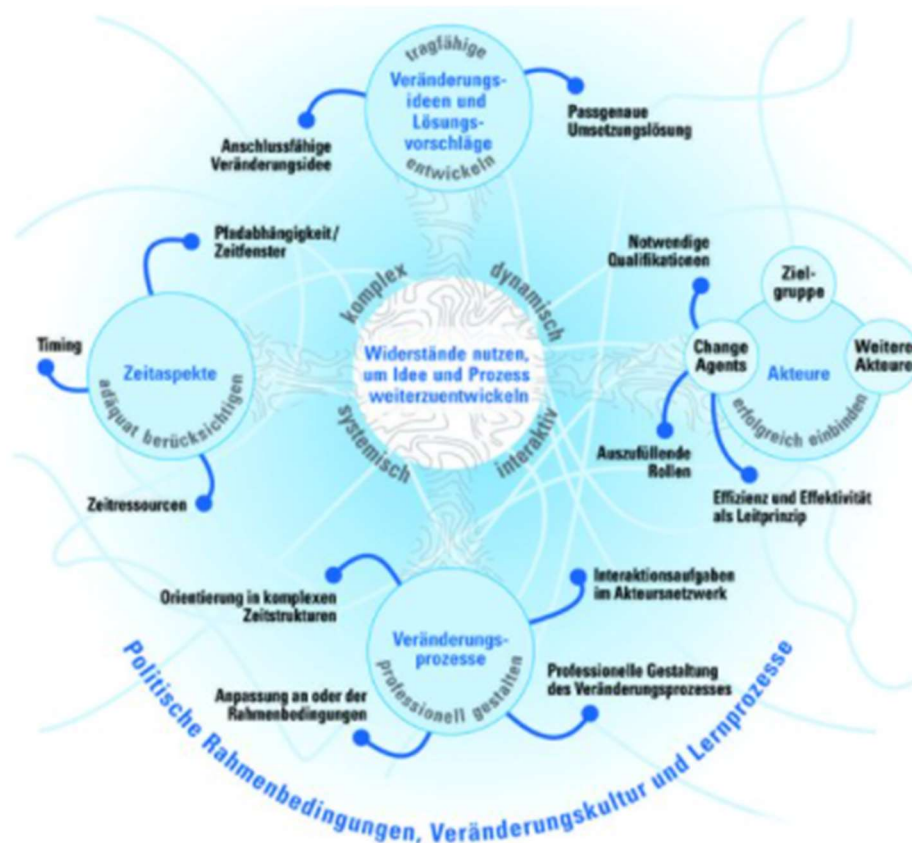


Abbildung 8: Model of Change (MoC)

Quelle: Öko-Institut e. V. 2014: 14

Das Transformationsmodell von Kristof ist für alle Veränderungsprozesse in demokratischen Umgebungen anwendbar. Ein grundlegendes Prinzip des Konzepts und Erfolgsfaktor ist, dass es nur zu Veränderungen kommen kann, wenn diese bereichsübergreifend gemacht werden. Die „Change Agents“ sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Veränderungsprozesse. Diese setzen sich aus Regeln, Rahmenbedingungen und den beteiligten Personen zusammen. Weitere wichtige Bedingungen sind eine übereinstimmende Idee vom Veränderungsprozess und der Faktor Zeit. Da Transformationen komplex, dynamisch, systematisch und individuell verlaufen, gibt es dazu kein Idealbild beziehungsweise keinen Idealverlauf. Allerdings gibt es Ansatzpunkte, die für eine erfolgreiche Transformation wichtig sind und daher im Blick behalten werden sollen.

- Die Einbindung von Zielgruppen – zentrale Akteur*innen
- Erstellung von Lösungsvorschlägen und Veränderungsideen, die tragfähig sind
- Die individuellen Zeitaspekte berücksichtigen

- Der Veränderungsprozess soll professionell gestaltet werden.
- Eine Planung im Zusammenhang mit den gegebenen Veränderungskulturen, politischen Rahmenbedingungen und dem dynamischen Lernprozess.

Die meisten der aufgezählten Ansatzpunkte werden im Model of Change auf der Ebene der Prozesse abgebildet und sind von gegenseitiger Abhängigkeit geprägt, die verstärkend oder hemmend wirken können. Dazu sollen Erfolgsbedingungen für Transformationen immer zu den bestehenden Pfadabhängigkeiten geprüft werden, da der wahrscheinlich erfolgreiche Veränderungsprozess immer von den vorherrschenden Rahmenbedingungen abhängig ist. Das Model of Change vereint verschiedene Ansatzpunkte, die auf vier Ebenen (Zeitaspekt, Akteur*innen, Veränderungsprozess und Veränderungsidee beziehungsweise Lösungsvorschlag) beschrieben werden. Wenn auf diesen vier Ebenen aktiv gehandelt wird, ist die Erfolgswahrscheinlichkeit für den Veränderungsprozess erhöht. Durch das Modell entstehen weitere Betrachtungsweisen, mit denen die Perspektiven, Annahmen oder theoretischen Herangehensweisen auf Veränderungsprozesse angeregt, überprüft oder erweitert werden (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 33–34).

„Um in den anstehenden gesellschaftlichen Transformationen erfolgreicher zu sein, gilt es nicht nur, die Erkenntnisse der Transformationsforschung mit ihrer Kernfrage „Wie erfolgreich verändern?“ stärker zu nutzen, sondern sie auch konsequenter mit der transformativen Forschung mit ihrer Kernfrage „Was soll sich verändern?“ zu verbinden“ (Kristof 2021: 11).

5.3. Übergreifendes Systemmodell

Hier werden die drei vorhin vorgestellten Analyseansätze der Pfadabhängigkeit, Effizienz, Konsistenz und Suffizienz und das Model of Change in ein übergreifendes Analysemodell zusammengefügt. Die Analysemodelle unterscheiden sich in ihren Perspektiven als auch in ihren Analysegegenständen. Es werden die ineinandergreifenden Elemente, die für den Transformationsprozess hin zu einer Green Economy benötigt werden, beleuchtet.

Dazu dient die Pfadabhängigkeit im Wesentlichen als Analysetool, um den aktuellen Status zu erheben. Es sollen die gegenwärtigen Interdependenzen, Stärken und

Schwächen, in verschiedenen Sektoren und Problemfeldern erhoben werden. Damit soll ein besseres Verständnis des zu transformierenden Wirtschafts- und Gesellschaftssystems entstehen. Durch die Transformationsstrategien Effizienz, Konsistenz und Suffizienz (EKS) kann man die Veränderungsstrategie durch ihre Inhalte in eine der drei Kategorien einordnen und die notwendigen Veränderungen benennen. Mit dem Model-of-Change-Ansatz wird der Fokus auf die Mechanismen und Prozesse gelegt, welche gegenwärtig für Veränderung sorgen, diese fördern oder zum Erfolg führen, ohne dabei auf inhaltliche Fragen einzugehen (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 71–73).

„Beantwortet die Perspektive der Pfadabhängigkeiten also, vereinfacht ausgedrückt, die Frage des »Warum stehen wir still?«, lässt sich EKS dazu nutzen, die Frage des »Wohin wollen wir?« zu erörtern. Models of Change wiederum beschäftigt sich mit dem »Wie kommen wir dahin?«“ (Kahlenborn u. a. 2019: 73).

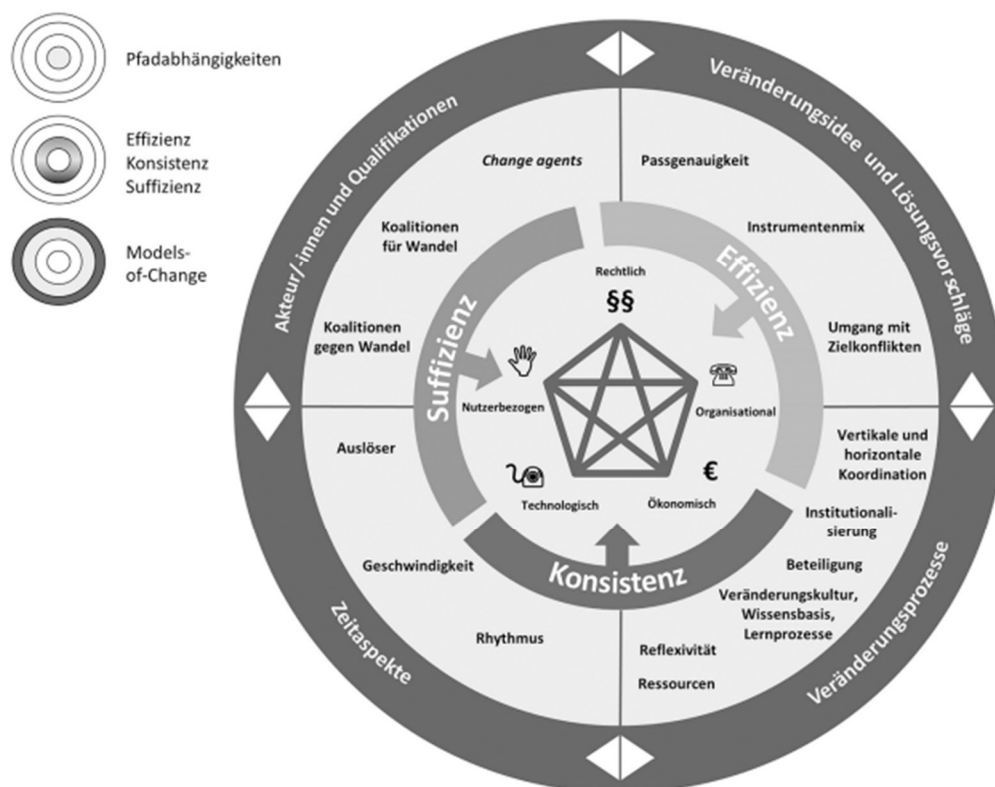


Abbildung 9: Übergreifendes Systemmodell

Quelle: Kahlenborn u. a. 2019: 74

In Abbildung 9 sind die vorhin beschriebenen Zusammenhänge visualisiert und verdeutlicht. Im Zentrum der Grafik befindet sich die Pfadabhängigkeit mit dem zu verändernden Ist-Zustand. Durch die zahlreichen Verknüpfungen wird veranschaulicht, welche Widerstandsfähigkeit traditionelle Pfade besitzen. Im zweiten Kreis befinden sich Effizienz, Konsistenz und Suffizienz Transformationsstrategien, die auf die Pfadabhängigkeiten einwirken können. Der Model-of-Change-Ansatz wird in den beiden äußeren Ringen visualisiert. Mit den beinhalteten Hypothesen und Erfolgsfaktoren des MOC-Ansatzes sollen die Mechanismen und Erfolgsfaktoren für den Veränderungsprozess dargestellt werden.

Das übergreifende Systemmodell kann von innen nach außen oder auch von außen nach innen betrachtet werden. Je nach Betrachtung verläuft der Analyse- und Strategieentwicklungsprozess idealtypisch ab, um gewünschte Fragen zum gegenwärtigen Zustand zu erheben beziehungsweise die erforderliche Veränderung für eine Transformation zu erreichen. Bei der Umsetzung soll es mit den ineinandergreifenden Ressourcen, Rahmenbedingungen und Gestaltungsinstrumenten zu einem individuellen Impuls kommen, um das Wirtschafts- und Gesellschaftssystem zu verändern.

In der Realität lässt sich das Systemmodell mit seinen Prozessen nicht so eindeutig klassifizieren. Viele Bereiche sind eng miteinander verbunden, beeinflussen sich gegenseitig oder sind voneinander abhängig. Es greifen die Analyse, Strategieentwicklung und Implementierung ineinander und die Prozesse sind bei Veränderungen aufeinander abgestimmt (vgl. Kahlenborn u. a. 2019: 73–75).

5.4. Resümee

Die Transformation einer Gesellschaft und Wirtschaft hin zu einer Green Economy ist sehr abhängig von ihren Pfadabhängigkeiten. Für Kahlenborn u. a. (2019) wirken diese bremsend auf den gesamten Veränderungsprozess. Durch technische Erneuerungen gibt es neue Möglichkeiten, um nachhaltiger zu leben beziehungsweise zu wirtschaften. Die alt eingesessenen Methoden sind oftmals schwer vom Alltag wegzudenken und es braucht einen Mehraufwand, diese zu ersetzen. Dazu ist der ganze Prozess einer Transformation nicht als geplant und

vorhersehbar zu verstehen. Darin agieren viele Akteur*innen und Bereiche arbeiten zusammen, die sich gegenseitig beeinflussen oder in Abhängigkeit zueinander stehen.

Karle (2020) hat dazu drei wesentliche Strategien entwickelt, um eine Transformation auf unterschiedlichste Bereiche der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik anzuwenden. Mit Hilfe von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz werden diese in die Pflicht genommen. Die drei Transformationsstrategien unterstützen das 3-Säulen-Konzept, auf dessen Basis sich Nachhaltigkeit entwickeln soll.

Im Model of Change von Kristof (2010) wird auf die nicht logischen und nicht schlüssigen Abfolgen einer Transformation aufmerksam gemacht. Vor allem werden die Change Agents als wesentlicher Teil gesehen, um die angestrebte Transformation in der Gesellschaft und Wirtschaft zu erreichen. Besonders die Politik und zentrale Akteur*innen sollen dabei für Rahmenbedingungen sorgen, um einen professionellen Transformationsprozess zu schaffen.

6. Green Economy in Niederösterreich

In diesem Teil der Arbeit wird explizit auf die Green Economy in Niederösterreich eingegangen. Dazu wird die Entwicklung über die letzten Jahre bezüglich der Bruttowertschöpfung, des Produktionswertes und der Green Jobs dargestellt. Anschließend wird auf den niederösterreichischen Klima- und Energiefahrplan 2030 und auf das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 eingegangen, die Handlungsfelder, Maßnahmen und Ziele beinhalten. Die ausgewählten Handlungsfelder und Maßnahmen werden anschließend mit der oben ausgearbeiteten Literatur verglichen, um die Aktualität und Zugangsweisen einordnen zu können. Abschließend sollen die erhobenen Daten im Abschnitt „8.1 Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Gesellschaft und Wirtschaft“ abgeglichen werden und es sollen Problemfelder diskutiert und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen generiert werden.

6.1. Entwicklung in Zahlen – Green Economy in NÖ

Um die vergangene und aktuelle Entwicklung im Umweltsektor besser einordnen zu können, werden die Bruttowertschöpfung, der Produktionswert und die Green Jobs dazu erhoben und graphisch dargestellt. Es soll zu einer besseren Einschätzung der aktuellen Situation beziehungsweise die Entwicklung der Green Economy in Niederösterreich sichtbar werden. Die Daten von Statistik Austria reichen bis in das Jahr 2008 zurück, damit ist der Erhebungszeitraum eingeschränkt. Die Green Economy in Niederösterreich ist sehr stark an die allgemeine Weltwirtschaft, Politik und anderen äußeren Einflussfaktoren gebunden.

6.1.1. Bruttowertschöpfung

Die umweltbezogene Bruttowertschöpfung in Niederösterreich ist in der Abbildung 10 einzusehen. Hier sind alle Unternehmen in Niederösterreich, die umweltorientierte Produkte oder Dienstleistungen produzieren beziehungsweise anbieten, erfasst. Die Bruttowertschöpfung ergibt sich aus dem Produktionswert und dem Abzug von Vorleistungen. So wird in einem Produktionsprozess ausschließlich der geschaffene Mehrwert gemessen (vgl. Schneider u. a. 2020: 13).

In der Abbildung 10 ist im Zeitraum von 2016-2019 eine Zunahme von ca. 400 Millionen Euro ersichtlich, was ein hohes Wachstum widerspiegelt.



Abbildung 10: Bruttowertschöpfung

Datengrundlage: Statistik Austria 2022; eigene Darstellung

6.1.2. Produktionswert

Da es zu der Bruttowertschöpfung keine Daten vor 2016 gibt, wird für die Jahre 2008-2015 der Produktionswert erhoben. Damit sollen ein längerer Zeitverlauf und die vergangenen Entwicklungen sichtbar werden.

Der Produktionswert ist die Summe aller Dienstleistungen und produzierten Gütern inklusive der Vorleistungen. Somit ist der Produktionswert abzüglich der Vorleistungen die Bruttowertschöpfung (vgl. Schneider u. a. 2020: 13). In der Abbildung 11 ist die Entwicklung in Niederösterreich von 2008 bis in das Jahr 2019 ersichtlich. Von 2009-2019 beträgt das Wachstum ca. 1,2 Milliarden Euro.



Abbildung 11: Umsatz und Produktionswert

Datengrundlage: Statistik Austria 2022; eigene Darstellung

6.1.3. Green Jobs

Green Jobs sollen einen Teil zum Umweltschutz beitragen und daher sind sie eine wichtige Kennzahl für die Entwicklung. In Abbildung 12 werden alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Beschäftigungen die als Green Jobs bezeichnet werden zusammengefasst und dargestellt. Die Green Jobs werden nach der Definition von Eurostat erfasst und mit der EGSS-Methode von Statistik Austria aufbereitet, um eine internationale Vergleichbarkeit zu ermöglichen (vgl. Statistik Austria 2022). Im Bereich der Green Jobs ist es von 2008 bis 2019 (Abbildung 12) in Niederösterreich zu einer Zunahme von rund 3500 Beschäftigungen gekommen.

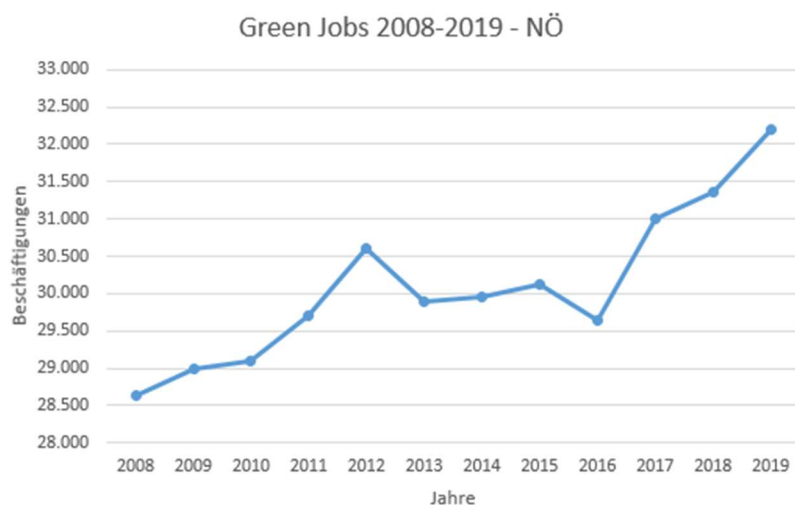


Abbildung 12: Green Jobs - Beschäftigungen

Datengrundlage: Statistik Austria 2022; eigene Darstellung

6.1.4. Resümee

Anhand der oben dargestellten Diagramme ist ein positiver Trend aus den vergangenen Jahren zu erkennen. Allgemein sieht man die wirtschaftliche Wichtigkeit in Form der steigenden Beschäftigungen und der wachsenden Wertschöpfung für das Bundesland Niederösterreich und dessen Bevölkerung. Die Bruttowertschöpfung, der Produktionswert und die Green Jobs zeigen eine steigende Tendenz. Die zukünftige Entwicklung der Green Economy in Niederösterreich ist sehr stark von äußeren Einflussfaktoren wie beispielsweise der Weltwirtschaft, Politik oder unvorhersehbaren Entwicklungen abhängig.

6.2. Klima- und Energiefahrplan 2020-2030

Der niederösterreichische Klima- und Energiefahrplan 2030 wird in zwei geplante Umsetzungsprogramme geteilt. Das erste und aktuelle Umsetzungsprogramm hat einen Zeitrahmen von 2021 bis 2025 (Maßnahmenperiode 1 - Klima- und Energieprogramm 2021-2025). Der zweite Umsetzungszeitraum reicht von 2026 bis 2030 (Maßnahmenperiode 2). Die Ziele sollen durch unterschiedliche Maßnahmenbündel wie Innovationen, Förderungen, Bewusstseinsbildung und gesetzliche Vorgaben erreicht werden. Es wird mehrmals darauf aufmerksam gemacht, dass die Ziele nur erreicht werden können, wenn Bund, Land, Gemeinden, Unternehmen und die Bevölkerung ihrer Verantwortung gerecht werden. Grundsätzlich möchte die NÖ-Landesregierung mit dem ersten Umsetzungsprogramm (Klima- und Energieprogramm 2021-2025) für den Klima- und Energiefahrplan 2030 ein Fundament bilden, um die zukünftigen Ziele „leichter“ zu erreichen. Es sollen im ersten Umsetzungsprogramm entsprechende Rahmenbedingungen für die Gemeinden, Unternehmen und die Bevölkerung sowie Beratungs- und Unterstützungsangebote geschaffen werden. Auch auf Bundesebene sollen Voraussetzungen errichtet werden (die außerhalb der Landeskompentenz liegen), um den Klima- und Energiefahrplan bis 2030 zu erreichen.

Die konkreten Ziele im Klima- und Energiefahrplan 2030 sind:

- 30.000 zusätzliche Häuser mit Wärme aus Biomasse versorgen
- 10.000 neue Green Jobs schaffen

- jedes fünfte Auto soll elektrisch angetrieben sein
- die Reduktion von Treibhausgas-Emissionen um 36 %
- bis zu 2.000 Gigawatt-Stunden Photovoltaik und 7.000 Gigawatt-Stunden Windkraft zusätzlich erzeugen

Die Landesverwaltung möchte dazu eine Vorbildfunktion einnehmen und Verantwortung übernehmen. Die Vorbildfunktion soll vor allem bei landeseigenen Gebäuden, dem Fuhrpark, den öffentlichen Beschaffungen und den Straßen- und Grünanlagengestaltungen sichtbar werden. Dazu hat die LAD1 (Abteilung Landesamtsdirektion) die RU3 (Gruppe Raumordnung – Umwelt und Energiewirtschaft) und unterstützend im Bereich der „Anpassung an den Klimawandel“ die WA2 (Gruppe Wasser – Wasserwirtschaft) beauftragt, die Gesamtkoordination über den Klima- und Energiefahrplan 2030 zu übernehmen.

Prinzipiell möchte man durch Anpassungen künftige Auswirkungen des Klimawandels beherrschbar machen. Man möchte sich somit für ein zukunftsicheres Niederösterreich einsetzen und dafür aktiv handeln. Der damit verbundene Umbau des Energiebereichs und das Umdenken der Gesellschaft werden als Generationenprojekt bezeichnet. Die Transformation wird einen längeren Zeithorizont benötigen, um den nächsten Generationen eine gute Lebensgrundlage ermöglichen zu können (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 6–13).

6.3. Organisation Klima- und Energieprogramm 2021-2025

Um das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 umsetzen zu können, braucht es einen organisatorischen Rahmen (Abbildung 13). Da für die Erreichung der Klimaziele und die damit verbundenen Anpassungen sehr viele unterschiedliche und zahlreiche Fachbereiche zusammenarbeiten, wird im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 sehr detailliert auf die Umsetzungsstruktur eingegangen. Es werden hunderte Personen in über 30 Abteilungen und Partnerorganisationen kooperieren, um die Maßnahmen umzusetzen. Generell beinhaltet das Programm 62 thematische Stoßrichtungen, die die zukünftige Klima- und Energiepolitik in Niederösterreich vorgeben (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 112). Im ersten Umsetzungsprogramm von 2021 bis

2025 sind 353 Maßnahmen enthalten, wobei 45 davon den Bund betreffen. Die Maßnahmen wurden zusätzlich in Zielrichtungen eingeteilt, in die sie wirken: Klimaschutz (KS), Klimawandelanpassung (KWA) und Energieeffizienz und Erneuerbare Energie (E) (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 126). Dazu wurden die Erfahrungen aus den Vorgängerprogrammen erhoben und diese dienten bei den Adaptierungen für die neuen Themenkomplexe als Hilfestellung. Anschließend werden nun die Rahmenbedingungen der Umsetzungsstruktur erörtert (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 112).

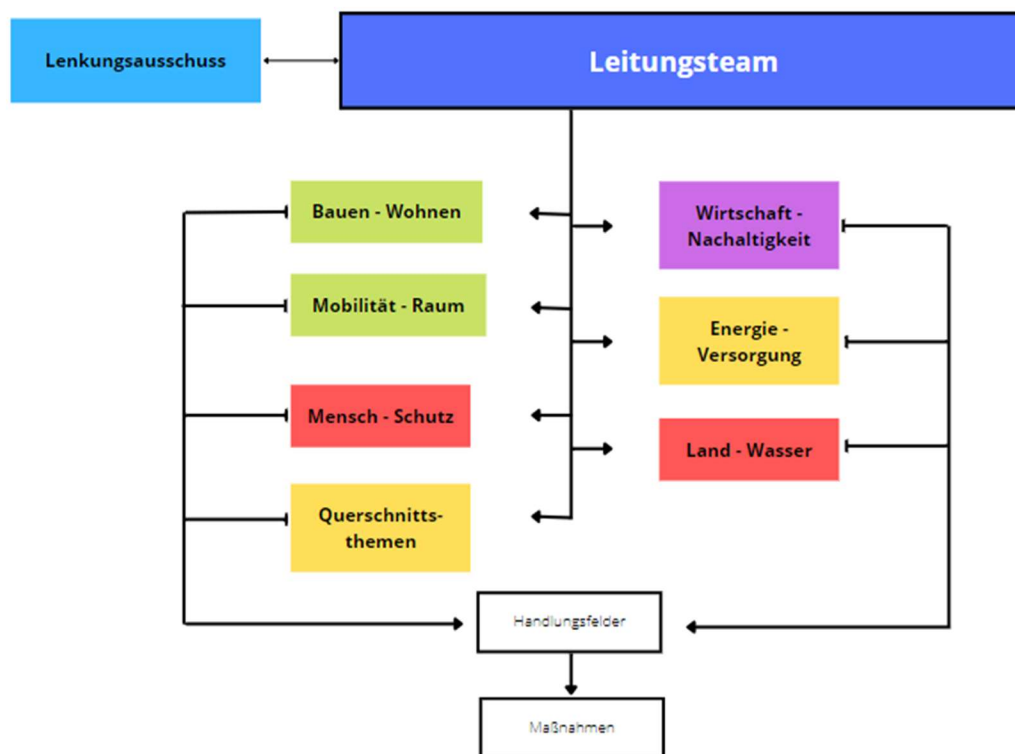


Abbildung 13: Übersicht Organisation

Quelle: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 113; eigene Darstellung

Projektleitung und Koordination:

Generell wird Projektleitung und Koordination (Abbildung 14) von der Abteilung RU3 der Landesregierung koordiniert. Diese ist mit dem Gesamtprojekt betraut und regelt vor allem organisatorische Dinge zwischen den Handlungsfeldkoordinator*innen, Bereichsmeetings, Kernteamsitzungen, Tagungen des Lenkungsausschusses

sowie die Gesamtprojektgruppe. Die Projektleitung muss sicherstellen, dass die angeführten Ziele in der Laufzeit erreicht werden.



Abbildung 14: Lenkungsausschuss und Leitungsteam

Quelle: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 113

Lenkungsausschuss:

Der Lenkungsausschuss (Abbildung 14) besteht aus Politiker*innen, den Gruppenleitungen aus den diversen Handlungsfeldern und aus Mitgliedern der niederösterreichischen Umweltwirtschaft. Es ist ein übergeordnetes Gremium, an das die Projektleitung berichtet und das als Entscheidungs- und Eskalationsgremium dient.

Handlungsfelder:

Um die zahlreichen Maßnahmen in den unterschiedlichen inhaltlichen Bereichen besser zu koordinieren, sind dazu 29 Handlungsfelder (Abbildung 15) gebildet worden. Die Handlungsfelder sind den passenden Themenbereichen zugeordnet und die Maßnahmen werden den Handlungsfeldern zugewiesen. Damit soll eine bessere Koordinierung, Kommunikation und Beaufsichtigung gewährleistet werden. Darüber hinaus sollen die Handlungsfelder durch Fachexpertise im jeweiligen Bereich unterstützt werden und es werden Handlungsfeldkoordinator*innen bestimmt. Folgende Themenbereiche, auf die weiter unten eingegangen wird, wurden erstellt:

- Bauen – Wohnen
- Mobilität – Raum
- Wirtschaft – Nachhaltigkeit
- Mensch – Schutz
- Energie – Versorgung
- Land – Wasser
- Querschnittsthemen



Abbildung 15: Themenbereiche und Handlungsfelder für die Klima- und Energiemaßnahmen 2021-2025

Quelle: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 113

Projektgruppe:

Die Projektgruppen (Abbildung 15) sind verantwortlich für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern. Sie leisten eine ständige Koordination, Begleitung, Unterstützung und ein kontinuierliches Monitoring über die Umsetzungsfortschritte. Dadurch soll sichergestellt werden, dass gegenseitige ergänzende und beeinflussende Aufgaben und Bereiche effizient und effektiv umgesetzt werden.

Themenansprechpartner*innen:

In den Querschnittsthemen sind Fachbereiche eingegliedert, zu denen es „Themenansprechpartner*innen“ gibt. Die Fachbereiche sollen den einzelnen Themenbereichen bei themenübergreifenden Aufgaben als Unterstützung dienen. Die Querschnittsthemen sind neben den sechs Themenbereichen ein eigener Themenbereich (Abbildung 15).

Kernteam:

Das Kernteam setzt sich aus den Handlungsfeldkoordinator*innen, Themenansprechpartner*innen und der Koordination zusammen. Ziel ist es, die Umsetzung des Programms inhaltlich zu fördern und die Vorgehensweisen aufeinander abzustimmen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 112–113).

6.4. Themenbereiche im Klima- und Energieprogramm 2021-2025

Im folgenden Abschnitt wird auf die Themenbereiche (Abbildung 15) des Klima- und Energieprogramms 2021-2025 eingegangen. Ziel ist es, die Themenbereiche und Teile der Handlungsfelder auf Aktualität, Herangehensweisen und Rahmenbedingungen mit der oben ausgearbeiteten Literatur zum Thema Klimawandel, Nachhaltigkeit und sozioökologische Transformation zu durchleuchten. Hier wird ein Überblick geschaffen, um gegebenenfalls Handlungsempfehlungen daraus zu generieren.

Dazu wird auch erklärt, wie sich die Emissionen in den einzelnen Bereichen zusammensetzen. Alle angegebenen Prozente zu den Einsparungen an Emissionen leiten sich aus dem Non-ETS (Non- Emissions Trading System), der Effort-Sharing-Verordnung und dem linearen Zielpfad ab. Die restlichen Emissionen werden über einen EU-weiten Emissionshandel geregelt. Die Non-ETS sollen in der Periode von 2021 bis 2030 den Wert an Emissionen von 2005 um 36 % unterschreiten (vgl. Lampert 2019: 72).

6.4.1. Querschnittsthemen

Da fast alle Wirkungsbereiche des Landes vom Klima- und Energieprogramm 2021-2025 betroffen sind, können Spannungsfelder, aber auch Synergien entstehen. Um die Herausforderungen bestmöglich zu bewältigen, wurden diese benannt und mit Aufgaben versehen. Der Bereich der Querschnittsthemen umfasst Finanzen, Feinstaub und Luftgüte, Gemeinden und Regionen, Wissenschaft und Forschung, Wertschöpfung und Beschäftigung, Digitalisierung und Naturverträglichkeit (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 18–19).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Gemeinden und Regionen (GR)

Die Regionen mit ihren Gemeinden sollen eine aktive Klima- und Energiepolitik betreiben. Dabei sollen die Gemeinden vom niederösterreichischen Umweltgemeindeservice unterstützt werden. Kooperationen mit Energieversorgern werden verstärkt und Initiativen oder Schwerpunkte zum Thema Klimaschutz und Energiewandel in den Gemeinden forciert und unterstützt. Dazu werden derzeit schon Projekte wie Dorf der Zukunft, Fairtrade-Gemeinde oder Gemeinde 21-Prozess vom Umweltgemeindeservice unterstützt (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 21).

- Agenda 2030 für Städte und Gemeinden (GR)

Die Veranstaltung „Agenda 2030 für Städte und Gemeinden“ richtet sich vorzugsweise an Personen auf Ebene der Gemeinden und Regionen, Entscheidungsträger*innen, Bürger*innen und Unterstützende. Die Tagung selbst dient als Kooperationsveranstaltung und wird vom Bundesministerium für Klimaschutz (BMK), dem Land Niederösterreich, dem NÖ-Städtebund und dem NÖ-Gemeindebund veranstaltet. Bei der Veranstaltung soll es durch aktiven Austausch und Diskussionen der Beteiligten zu einer besseren Nachhaltigkeitskoordination kommen. Sie wurde zum dritten Mal ausgerichtet und fand am 17. Mai 2022 in Tulln statt. Parallel dazu gab es für Schulen im Raum Tulln ein SDG-Quiz (BMK 2022a).

Gegenüberstellung - Literatur:

Die Querschnittsthemen haben vor allem die Aufgabe, andere Themenbereiche mit ihrem Fachgebiet zu unterstützen und/oder zu ergänzen. Die enthaltenen Fachabteilungen in den Querschnittsthemen werden von den anderen Themenbereichen benötigt, um ihre Ziele im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 umzusetzen beziehungsweise zu erreichen.

In der Literatur wird der Begriff Nachhaltigkeit als „Dreiklang“ erklärt. Ökologie, Ökonomie und Soziales sind die drei Säulen, worauf die Nachhaltigkeit aufgebaut ist. Dazu ist es besonders wichtig, dass die drei Bereiche zusammenarbeiten, um

eine lebenswerte Welt für die zukünftigen Generationen zu formen (vgl. Karle 2020). Die Querschnittsthemen haben im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 die Aufgabe, Bereiche miteinander zu verknüpfen beziehungsweise mit dem jeweiligen Fachbereich zu ergänzen. Die Fachbereiche der Querschnittsthemen können den einzelnen Säulen für eine nachhaltige Entwicklung zugeordnet werden. So sind die Fachbereiche Finanzen, Wertschöpfung und Beschäftigung der ökonomischen Säule zuzuordnen. Die soziale Säule im Nachhaltigkeitsdreieck wird vom Fachbereich der Gemeinde und Regionen erfüllt. Der Bereich Feinstaub und Luftgüte, Wissenschaft und Forschung und Digitalisierung und Naturverträglichkeit sind der Säule der Ökologie zuzuordnen.

Mit den ausgewählten Beispielen aus den Handlungsfeldern wird erkennbar, dass die Fachbereiche in den Querschnittsthemen vor allem informativ, unterstützend und kooperationsorientiert ausgerichtet sind. Die Regionen und Gemeinden sollen in Projekte eingebunden werden beziehungsweise aktiv teilnehmen und als Vorbild für die Bevölkerung vorangehen. Zudem werden Unternehmen und Bürger*innen bei Informationsveranstaltungen und zu Diskussionen eingeladen, um daran teilzuhaben.

6.4.2. Bauen – Wohnen

In diesem Bereich werden Energieeinsatz und Treibhausgasemissionen von öffentlichen Gebäuden, privaten Dienstleistungsgebäuden und Haushalten behandelt. Beim Bauen und Wohnen handelt es sich um den dritthöchsten Emissionsbereich (15 %). Der größte Teil davon entfällt dabei auf die fossil beheizten Wohngebäude mit 93 %. Die restlichen 7 % werden von Büro-, Einkaufs- und Handelsgebäuden verursacht. Zentrale Themen sind, die Gebäudeheizungen ohne fossile Energie und die thermischen Sanierungen an Gebäudehüllen in Zukunft zu forcieren.

Die Klimaerwärmung wirkt sich immerhin positiv auf den Heizbedarf und die Emissionswerte im Winter aus, jedoch wird es zukünftig in den Sommermonaten zu einem steigenden Kühlbedarf kommen. Auch die Zunahme der Wetterereignisse in Form von Hochwasser, Hitzeanomalien usw. sowie die daraus folgenden Ereignisse werden in dem Bereich thematisiert.

Seit dem Jahr 2005 sind die Emissionen um 36 % Prozent geringer geworden. Damit der rückläufige Trend anhält, hat das Land Niederösterreich aus rechtlicher Sicht die Möglichkeit, mit Bauordnung und Wohnbauförderungen darauf einzuwirken. Zusätzlich sollen die öffentlichen Gebäude als Vorbildwirkung dienen, um der Bevölkerung gute Beispiele zu präsentieren. Dazu sind Handlungsfelder zum Thema Baurecht, Gebäude, öffentliches Bauwesen und Energieberatung erstellt worden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 24).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Raus aus dem Öl – rein in die Zukunft – Gesetz und Förderungen (BW2)

Seit dem Jahr 2019 dürfen in Niederösterreich bei Neubauten keine Ölheizungen mehr eingebaut werden. Zudem soll es ab dem Jahr 2025 nicht mehr möglich sein, eine bestehende Ölheizung auf eine neuere Variante auszutauschen. In weiterer Folge sollen bis 2040 alle festen und flüssigen fossilen Brennstoffe für die Raumerwärmung nicht mehr zulässig sein. Das Land Niederösterreich macht es vor und plant bis 2025 alle Ölheizungen in Landesgebäuden durch ökologischere Systeme auszutauschen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2019: 18).

Um den Umstieg von Ölheizungen auf klimafreundliche Varianten zu steigern und zu beschleunigen, wird ein Heizungstausch mit bis zu 10.500 € gefördert. Bei sehr einkommensschwachen Haushalten kann die Förderung bis zu 100 % ausmachen. Somit möchte man den Altbestand an Öl- und Gasheizungen auf Nah-Fernwärme, Wärmepumpen oder Pelletheizung umstellen (eNu 2022c).

Gegenüberstellung - Literatur:

Beim Bauen und Wohnen handelt es sich um den dritthöchsten Emissionsbereich (Non-ETS) in Niederösterreich. Ziel ist es, die fossilen Energieträger, die in den privaten, Büro-, Handels- und öffentlichen Gebäuden angewendet werden, durch neue und umweltschonende Technologien zu ersetzen. Dazu sollen auch die Gebäudehüllen durch thermische Sanierungen verbessert werden.

Der Bereich Bauen – Wohnen kann der organisatorischen Pfadabhängigkeit zugeordnet werden. Kahlenborn u. a. (2019) erklärt, dass die organisationale Pfadabhängigkeit eine Transformation von einer Gesellschaft oder Wirtschaft erschwert. Über einen gewissen Zeitraum haben sich routinemäßig „Pfade“ durch Lobbyaktivitäten in der Heizungsanlagen-Branche in Niederösterreich entwickelt. In dieser Pfadabhängigkeit werden die erprobten Heizungstechniken als effizient und wirksam verstanden. Alternative Heizungstechniken, haben nur eine geringe Bedeutung und die erprobten Heizungstechniken werden weiter vermarktet. Um diese entstandene Pfadabhängigkeit relativ rasch im Bereich der Gebäudeheizungen zu ändern, wurde in Niederösterreich dazu ein neues Gesetz verfasst. Das Gesetz verbietet seit 2019 den Verbau von Ölheizungen in Neubauten und ab 2025 dürfen auch keine Ölheizungen mehr auf neuere Varianten ausgetauscht werden. Somit wird hier vom Land Niederösterreich gezielt eine Exnovation betrieben, die den Ausstieg aus einer umweltbelastenden, aber für die Gesellschaft bis dahin als „normal“ wahrgenommenen Methode vorantreibt. Unterstützt wird das Ganze durch Subventionen in Form von Förderungen, die beim Kauf einer neuen, emissionsärmeren Heizungsanlage ausgezahlt werden.

Das ausgewählte Beispiel eines Handlungsfeldes aus dem Bereich Bauen und Wohnen beschäftigt sich mit der Förderung von neuen Heizungsanlagen. Hierbei wird ein finanzieller Anreiz (bis zu 10.500 €) geschaffen, um einen Heizungstausch zu beschleunigen und die finanziellen Hemmnisse der Pfadabhängigkeit zu minimieren.

6.4.3. Mobilität – Raum

Der Themenbereich Mobilität und Raum umfasst die Treibhausgasemissionen aus Personen- und Güterverkehr. Dieser Bereich ist der größte Verursacher von Emissionen (46 %). Davon entfallen 59 % auf den Personenverkehr und 40 % auf den Güterverkehr. Das restliche Prozent bildet der Schiffs- und Bahnverkehr. Es haben sich seit 1990 die Emissionen im Bereich der Mobilität um 70 % erhöht. Dazu müssen für die Zukunft vor allem emissionsfreie Mobilitätslösungen forciert werden, was mit einer Reduktion fossiler Treibstoffe einhergeht. Durch die Klimaveränderungen kommt es zu einer erhöhten thermischen Belastung der

Verkehrsinfrastruktur, Hitzestress bei den Verkehrsteilnehmer*innen und einem steigenden Kühlungsbedarf bei Wartebereichen.

Das Land Niederösterreich möchte eine Vielzahl an Maßnahmen umsetzen, die den Umstieg auf emissionsfreie und klimafitte Fortbewegungsmittel ankurbeln. Damit der Umstieg leichter fällt, soll in Zukunft eine aktive Raumentwicklung zum Thema stattfinden. Als Arbeitgeber möchte das Land Niederösterreich in diesem Wirkungsbereich als Vorbild auftreten und dazu ein Mobilitätsmanagement vorlegen. Um den Wechsel hin zu klimaschonenden Mobilitätsformen zu vollziehen, bedarf es von allen in Niederösterreich eines Beitrags. Dazu wurden folgende Handlungsfelder erstellt: Personenmobilität, Gütermobilität, touristische Mobilität, Verkehrsinfrastruktur, Raumentwicklung und urbane Grünräume (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 40).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Bundesförderungen für Elektroautos und andere Elektrofahrzeuge (MR6)

Bei einem Elektroauto kann man bis zu 5.400 € an Förderung erhalten. Das gilt sowohl bei einer Leasingvariante als auch bei einem Kauf. Zusätzlich werden auch die Ladestationen oder eine Wallbox (Mehrparteienhaus) mit maximal 1.800 € unterstützt. Die Förderung bezieht sich auch auf Brennstoffzellefahrzeuge, Plug-in-Hybride, E-Transporträder und Elektromoped und Elektromotorrad. Gekoppelt ist die Förderung mit einem Strombezug aus erneuerbarer Energie. Dieser Nachweis muss über die Stromrechnung oder mittels einer Photovoltaik-Anlage nachgewiesen werden. Es gibt die Möglichkeit, das Förderprogramm auch als Gemeinde, Verein oder Betrieb wahrzunehmen (eNu 2022a).

- Attraktivität zu Fuß und mit dem Rad fördern (MR2)

Im Klima- und Energieprogramm wird eine umfassende Strategie zum Thema Rad- und Fußverkehr erwähnt (Aktive Mobilität). Dazu wurde das Motto „Fit in die Zukunft – Fit für die Zukunft – Alltagsradland Niederösterreich“ formuliert. Dabei wird sehr stark auf die Fußgänger*innen und Radfahrer*innen eingegangen, um eine mögliche Mobilitätswende einzuleiten, die für eine nachhaltigere Umwelt und eine

gesunde Bevölkerung sorgen soll. Dazu wurden fünf konkrete Ziele formuliert, die in nächster Zeit umgesetzt werden sollen:

- Es sollen die Vorteile auf kurzen Wegen erkannt werden.
- Mit Elektrounterstützung sollen auch mittellange Strecken gemeistert werden.
- Das Verknüpfen von aktiver Mobilität mit dem öffentlichen Verkehr
- Die Vorteile der körperlichen Bewegung um Alltagwege zurück zu legen, soll in der Gesellschaft gestärkt werden.
- Die Rahmenbedingungen aus finanzieller und technischer Sicht sollen zielgerecht unterstützt werden.

Um die aufgelisteten Ziele zu erreichen, werden bis 2030 Radschnellwege gebaut. Die Wege müssen sicher und attraktiv sein und es sollen neue Radförderungen kommen. Auch die Bike-and-ride-Anlagen werden ausgebaut und eine Imagekampagne wird organisiert, um auf die positiven Mehrwerte für Umwelt und Gesundheit aufmerksam zu machen (vgl. Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten NÖ 2021: 4–5).

Gegenüberstellung - Literatur:

Dieser Bereich beinhaltet den höchsten Anteil an NON-ETS in Niederösterreich – 46 %. Hauptaugenmerk liegt hier vor allem auf dem Personen- und Güterverkehr. Diese machen 99 % aus und sind seit den 1990er-Jahren um 70 % gestiegen. Somit wird versucht, Lösungen zu fördern, die emissionsfrei arbeiten. Dazu zählen E-Autos, Brennstoffzellefahrzeuge, Plug-in-Hybride, E-Transporträder, Elektromopeds und Elektromotorräder. Es soll auch eine aktive Entwicklung in der Raumgestaltung erfolgen, um vor allem den Fuß- und Radverkehr zu fördern.

In der oben verwendeten Literatur von Kahlenborn u. a. (2019) wird dies als nutzungsbezogene Pfadabhängigkeit bezeichnet. Hier kann es bei den Nutzer*innen durch ein bestimmtes Produkt (Diesel-, Benzin-Auto oder Lastkraftwagen) zu einer ständigen Anwendung kommen und dadurch entwickelt sich die Anwendung zu einer Routine. Durch die Zufriedenheit wird der Effekt verstärkt. Das Handeln der Bevölkerung wird sehr stark von den vorangegangenen Verhaltens- und Denkmuster beeinflusst. Zusätzlich wird die gefestigte

nutzungsbezogene Pfadabhängigkeit durch Hemmnisse verstärkt, die durch finanzielle Aspekte, wie eine hohe Investition für ein E-Automobil, entstehen. Der finanzielle Gedanke im Zusammenhang mit der Amortisationszeit hat meist noch einen höheren Stellenwert als Umweltschutz.

Die beschriebenen Handlungsfelder beziehen sich auf die Förderung von E-Mobilität von unterschiedlichen Fortbewegungsmitteln und die Gestaltung des Fuß- und Radverkehrsnetz. Es wird versucht, durch finanzielle Anreize, Erweiterung der Infrastruktur und Bewusstseinsbildung die nutzungsbezogenen Pfadabhängigkeiten des Personen-, Fuß- und Radverkehrs nachhaltiger zu entwickeln. Dazu will das Land Niederösterreich eine Vorbildrolle einnehmen, um die Bevölkerung auf die neuen Möglichkeiten aufmerksam zu machen. Die Fortbewegungsmittel sollen emissionsarm sein und die Gesundheit der Bevölkerung soll mit Bewegung am Rad oder zu Fuß gefördert werden.

6.4.4. Wirtschaft – Nachhaltig

Im Bereich Wirtschaft und Nachhaltig werden der gesamte Energieeinsatz und die Emissionen von Unternehmen und der Abfallwirtschaft erfasst. Die energieintensiven Unternehmen werden über den europäischen Emissionshandel geregelt und sind von diesem Bereich ausgenommen. Somit kommt der Bereich auf 17 % Emissionslast der Gesamtemissionen aus den Non-ETS. Das ist in etwa so hoch wie bei den Gebäuden oder der Landwirtschaft. Die Emissionen in dem Handlungsfeld entstehen hauptsächlich durch Verbrennung fossiler Energieträger (50 %), flüchtige Gase aus Kältemitteln (18 %), Deponien und die Abfallwirtschaft (je 16 %). Bei den Unternehmen und der Erzeugung der flüchtigen Gase sind die Emissionen seit 2005 um je 30 % gestiegen. Anders hat sich die Emissionsbelastung in der Abfallwirtschaft entwickelt. Hier sind seit 2005 die Emissionen um 20 % reduziert worden. Um die Emissionen wesentlich zu verringern, ist speziell im Bereich der Wirtschaft ein Ausstieg aus den fossilen Energieträgern oder eine effizientere Nutzung der Ressourcen nötig. Bei der Abfallwirtschaft wird der Fokus auf Reduzierung von Methanaustritt aus Deponien und die Verringerung von fossilen Brennstoffen bei der Müllverbrennung gelegt. Die gesamten Emissionen fallen größtenteils bei der Produktion und Entsorgung von

Produkten an. Somit sind spezielle Maßnahmen geplant, so wie eine nachhaltige Beschaffung und eine Erziehung der Gesamtbevölkerung in Richtung eines klimaschonenden Lebensstils, um die Ziele zu erreichen.

Durch den Klimawandel wird der Bereich Wirtschaft und Nachhaltig stark von den steigenden Hitzebelastungen für die Menschen betroffen sein und die zunehmenden Wetterextreme können zu Problemen bei der Lieferkette oder am Produktionsstandort führen. Demgegenüber werden sich durch die Energiewende und die Anpassung an den Klimawandel aber auch neue innovative Produkte und Dienstleistungen bilden. Auch die klassischen Wintertourismusgebiete werden sich zukünftig am Ganzjahrestourismus orientieren müssen, um die kürzeren Wintersaisons zu kompensieren. Dazu möchte das Land Niederösterreich unterstützende Maßnahmen setzen, um die Anpassungen und Beherrschbarkeit für die Unternehmen zu erleichtern. Zudem sollen auch die unternehmerischen Chancen, die durch den Wandel entstehen, genutzt werden. Durch die geplanten vorbildlichen Beschaffungsmaßnahmen vom Land Niederösterreich sollen die Unternehmen und Konsument*innen auf klimafittes und klimaverträgliches Verhalten aufmerksam gemacht werden. Dazu sind Handlungsfelder für Wirtschaft, Freizeit und Tourismus, Abfallwirtschaft, nachhaltige Beschaffung und globale Aspekte und Bildung geschaffen worden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 60).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- blicke 2021 – Magazin (WN1)

Das Magazin „blicke 2021“ ist ein digitaler und interaktiver Umweltbericht. Durch das bestehende Umweltschutzgesetz in Niederösterreich muss jedes Jahr ein Umweltbericht verfasst werden. Dazu muss jedes vierte Jahr ein umfangreicher Bericht mit Prognosen und Rückblicken angefertigt werden. Das Magazin „blicke 2021“ ist ein umfangreicher Umweltbericht, welcher durch digitale Hintergrundinformationen vertieft werden kann. Er bietet somit einen besseren Einblick in die aktuellen Zahlen und Daten zum Klimawandel, Klimaschutz und den Klimaanpassungen. Im Bericht selbst werden die 17 SDG-Ziele der United Nations für die inhaltliche Strukturierung und die wissenschaftlichen Analysen

herangezogen. Dadurch können zukünftige Analysen auf nationaler und internationaler Ebene leichter vergleichbar gemacht werden. Das Magazin wurde inhaltlich und strategisch von Expert*innen begleitet, die auch im SDG-Beirat arbeiten. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch das Institut für Industrielle Ökologie St. Pölten und die verwendeten Daten stammen überwiegend aus dem Statistischen Bundesamt. Ergänzt werden die oben angeführten Ziele, Expert*innen, Wissenschaftler*innen und Daten, von Geschichten engagierter Bürger*innen. Das Magazin erscheint nur in einer spärlichen Auflage, wird aber als Online-Zeitschrift zum Download angeboten (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021a: 6).

- Umwelt und Energie – Magazin (WN1)

In diesem Umweltmagazin, das immer in den ersten fünf Monaten im Jahr erscheint, wird auf aktuelle Umweltprojekte im Bundesland Niederösterreich aufmerksam gemacht. Es wird aus Teilregionen von Niederösterreichs berichtet, um Wissen rund um Energie, Natur und Klima an die Bevölkerung weiterzugeben. Zudem gibt es in jeder Ausgabe ein Schwerpunktthema und es wird versucht, Bewegung und Sport mit der Umweltverträglichkeit zu verknüpfen. Dazu wird auf die bestehenden Natur- und Nationalparks sowie die jährlichen Green Events verwiesen. Es finden sich aber auch Themen wie: umweltfreundlich produzierte Sportkleidung, vertikale Gärten, Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften, Alternativen vom Feld und Informationen zu Footprints. Das Umweltmagazin kann kostenlos als Printausgabe bestellt werden und ist online auch abrufbar (Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2022).

Gegenüberstellung - Literatur:

Dieser Themenbereich beinhaltet die energieintensiven Unternehmen und die Abfallwirtschaft. Die Emissionslast beträgt in Niederösterreich 17 % der Gesamtemissionen von den Non-ETS und setzt sich aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern (50 %), florierenden Gasen (17 %) und der Deponie und Abfallwirtschaft (je 16 %) zusammen. Die Handlungsschwerpunkte umfassen eine Verringerung der fossilen Energieträger in der Wirtschaft und eine grundsätzliche Vermeidung von Müll, um die Abfallwirtschaft und Deponien zu entlasten.

Um die Nachhaltigkeit im Bereich Wirtschaft und Gesellschaft umsetzen zu können, benötigt es nach Karle (2020) eine Transformationsstrategie. Dazu müssen vor allem in den Bereichen der Effizienz, Konsistenz und Suffizienz Verbesserungen vorgenommen werden. Speziell im Bereich der Wirtschaft spielen die Effizienz und die Konsistenz eine wesentliche Rolle. Um diese in den nächsten Jahren zu verbessern, wird im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 die Beratung bezüglich Energieeffizienz, Prozessoptimierungen und Wiederverwendung oder auf fossilfreie und somit klimafittere Produktionsverfahren aufmerksam gemacht. Im Bereich der Abfallwirtschaft und Deponien soll der Fokus auf Suffizienz gelegt werden. Grundsätzlich soll damit der derzeitige Lebensstandard nicht gesenkt werden. Die Gesellschaft und auch die Wirtschaft sollen sich langfristig aus der Wegwerfgesellschaft entfernen. Zukünftig wird wieder mehr auf Wertstoffsammlung, Reparieren und Wiederverwenden Wert gelegt. Damit soll in der Wirtschaft und Gesellschaft ein Bewusstsein geschaffen werden, mit dem die Ziele des Klima- und Energieprogramms 2021-2025 leichter erreicht werden können.

In den beschriebenen Handlungsfeldern werden Magazine genannt, die in dem Bereich sehr stark auf Bewusstseinsbildung setzen. Es werden innovative Projekte vorgestellt und man erhält Informationen darüber, welche Unterstützungen und Anlaufstellen es für Unternehmen oder die Bevölkerung vom Land Niederösterreich gibt. Mit den Magazinen wird versucht, mit lebensnahen Beispielen aus dem Alltag, das Bewusstsein der Bevölkerung und der Unternehmen in eine umweltfreundlichere Ansicht zu lenken.

6.4.5. Energie – Versorgung

Im Bereich der Energie und Versorgung werden der Energieverbrauch und sämtliche Emissionen, die von den Unternehmen durch die Energieversorgung entstehen, erhoben. Alle Schritte, um Grundstoffe zu veredeln, werden hier betrachtet, die anschließend von der Wirtschaft und den privaten Haushalten in Form von Benzin, Diesel, Strom, Pellets, Fernwärme usw. konsumiert werden. Der größte Teil der entstehenden Emissionen in dem Bereich wird über den europäischen Emissionshandel geregelt. Somit machen die restlichen Emissionen

in Niederösterreich nur mehr 3 % von den Gesamtemissionen (Non-ETS) aus. Diese teilen sich in Stromerzeugung und Wärmeversorgung mit fossilen Energieträgern (30 %), Gas- und Ölförderung (2 %) und flüchtige Emissionen beim Gastransport (68 %) auf. Seit 2005 haben sich die Emissionen um ungefähr 60 % verringert. Ein wesentlicher Grund dafür ist die Umstellung auf erneuerbare Energie.

Durch die sich ändernden klimatischen Bedingungen und die damit verbundenen Niederwasserstände infolge von Trockenphasen wird die Energiegewinnung durch Wasserkraft stark beeinflusst. Deswegen möchte das Land Niederösterreich möglichst gute Rahmenbedingungen schaffen, um den Ausbau von erneuerbaren Energien voranzutreiben. Es soll ein Ausstieg aus den fossilen Energieträgern in der Energieversorgung erfolgen und die damit verbundene infrastrukturelle Anpassung vorangetrieben werden. Damit die Aufgaben gelöst werden können, sind folgende Handlungsfelder geschaffen worden: Energieerzeugung, Energierecht, Energie-Infrastruktur und Innovative Stromanwendungen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 74).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Photovoltaik (PV) und Stromspeicher (EV8)

Aktuell werden in Niederösterreich Neuerrichtungen und bestehende Photovoltaik-Anlagen, die erweitert werden, gefördert. Hinzu kommt die Förderung von Stromspeicher, jedoch nur mit einer Neuerrichtung oder Erweiterung einer PV-Anlage. Die Förderhöhe ist vom Kilowatt-Peak (kWp) abhängig und beschreibt die maximale Leistung der PV-Anlage. Dazu werden unterschiedliche Förderhöhen festgelegt, die in Kategorien von A bis D geteilt sind. Kategorie A ist die kleinste (0 bis 10 kWp) und D die größte (100 bis 1.000 kWp). Für Kategorie A erhält man je kWp 285 € und für D 170 € Förderung. Für Stromspeicher werden je Kilowattstunde (kWh) Netto-Speicherkapazität 200 € gefördert. Die aktuellen Informationen rund um die Förderungen und Förderanträge werden meist im Internet auf den Seiten der eNu präsentiert (eNu 2022b).

- Solarthermie – Förderung thermischer Solaranlagen

Auch bei der Warmwasseraufbereitung werden in Niederösterreich unterschiedliche Fördermöglichkeiten angeboten. Die Förderhöhe ist von der Kollektorvariante abhängig und mit maximal 18 % der förderfähigen Kosten gedeckelt. Es wird auch darauf aufmerksam gemacht, dass die Solarthermie nicht nur zur Warmwasseraufbereitung verwendet werden kann. Ab einer bestimmten Übergröße kann diese auch die Raumheizung unterstützen. Die aktuellen Informationen zu den Fördermöglichkeiten werden im Internet auf den Seiten der eNu präsentiert (eNu 2022d).

Gegenüberstellung - Literatur:

Emissionen, die durch die Energieversorgung entstehen, teilen sich in Stromerzeugung und Wärmeversorgung (30 %), Gas- und Ölförderung (2 %) und den flüchtigen Emissionen beim Gastransport (68 %) auf. Das Land Niederösterreich besitzt einen hohen Anteil von Wasserkraft (44,9 % (vgl. Erneuerbare Energie Österreich 2021: 20)) bei der Energiegewinnung. Durch die klimatischen Veränderungen kommt es öfters zu Trockenperioden, worauf die Wasserstände oftmals niedriger sind als in der Vergangenheit und somit weniger Energie aus der Wasserkraft gewonnen werden kann. Deswegen müssen alternative emissionsarme oder emissionsfreie Energieversorgungen geschaffen werden.

Nach Kahlenborn u. a. (2019) kann man hier von einer technischen Pfadabhängigkeit sprechen. Die bestehende Infrastruktur wird verwendet und es gibt dazu noch zu wenig Alternativen oder diese werden bisher noch wenig beziehungsweise gar nicht genutzt. Verstärkt wird die technische Pfadabhängigkeit durch bestehende Unsicherheiten in der Bevölkerung. Das Land Niederösterreich versucht hier mit finanziellen Anreizen, die privaten Haushalte und Unternehmen dahingehend zu bewegen, dass sie ihre Dachflächen zur Stromerzeugung (PV-Anlagen) und Warmwasseraufbereitung (Solarthermie) nutzen. Durch den technischen Fortschritt und die damit verbundenen zunehmenden Möglichkeiten für erneuerbaren Energien in den letzten Jahrzehnten gibt es ein großes Potenzial, Emissionen im Bereich von Strom- und Wärmeversorgung in Zukunft einzusparen.

Die Unsicherheiten oder das fehlende Wissen zu neuen Praktiken und Techniken können durch politische Maßnahmen verringert werden, damit die Pfadabhängigkeit verringert wird. Die Politik hat dazu rechtliche und ökonomische Möglichkeiten.

In den beschriebenen Handlungsfeldern wird auf die Fördermaßnahmen im Bereich der PV-Anlagen und der Solarthermie eingegangen. Niederösterreich versucht einen Rahmen zu schaffen, um private Haushalte dahin zu bewegen, die vorhandenen Dachflächen für Strom- und Warmwassergewinnung zu nutzen. Vor allem Subventionen in Form von finanziellen Unterstützungen und die Vorbildrolle vom Land Niederösterreich mit seinen Landesgebäuden sollen die Bevölkerung überzeugen. Zusätzlich sollen die bestehenden Unsicherheiten oder das fehlende Wissen in der Bevölkerung bezüglich der erneuerbaren Energiegewinnungsmöglichkeiten mithilfe von Informationsmaterialien beseitigt werden. Dazu gibt es zu dem jeweiligen Produkt die passenden Infomaterialien, um seinen Nutzen und seine Wirkung nachzuvollziehen.

6.4.6. Land – Wasser

Hier werden der gesamte Energieverbrauch und die direkt entstehenden Emissionen durch Land- und Forstwirtschaft erfasst. Die Emissionen der Land- und Forstwirtschaft betragen in Niederösterreich rund 19 % der Gesamtemissionen (Non-ETS). Die Anteile der Emissionen setzen sich aus Rinderhaltung (41 %), Lachgasemissionen von den landwirtschaftlichen Flächen (32 %), aus der direkten Nutzung fossiler Energie für land- und forstwirtschaftliche Maschinen (15 %) und Güllemanagement (12 %) zusammen. Seit 2005 gibt es einen Rückgang um 3 % der verursachten Emissionen.

Der Bereich Land und Wasser ist sehr unmittelbar vom Klimawandel betroffen, der sich speziell auf die Bewirtschaftung der Felder und Wälder auswirkt. Die durch den Klimawandel bedingten Wetterextreme zeigen sich in Form von Starkregen, Dürreperioden, Spätfrost und Stürmen. Es kommt auch zur vermehrten Ausbreitung von Schadorganismen, Verschwinden von Feuchtgebieten, Verschiebung der Artenzusammensetzung und das Auftauchen neuer Pflanzenarten mit unerwünschten Auswirkungen. In der Forstwirtschaft müssen die klimatischen

Veränderungen in die Sortenwahl der Bäume mit einfließen, da sich die Bedingungen in Jahrzehnten ändern können.

Man möchte vor allem durch Anpassungen eine höhere Klima-Widerstandsfähigkeit erreichen. Die Anpassungen sollen vor allem bei der Wasserverfügbarkeit, aber auch bei der Bepflanzung der Wälder erfolgen, weil dies wegen der zunehmenden Trocken- und Hitzeperioden und der Veränderung der Niederschlagsintensität notwendig wird. Das Land Niederösterreich will mit Hilfe der landwirtschaftlichen Fachschulen und der Landesforstgärten die Umsetzungsmaßnahmen vorantreiben. Zusätzlich sollen die eigenen Grünflächen und Landesobjekte genutzt werden, um als Vorbild zu agieren. Dazu wurden die Handlungsfelder Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Boden und Humus, Ökosysteme und Biodiversität und Forstwirtschaft erstellt (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 84).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Geo-Informationssysteme für teilflächenspezifische Bewirtschaftungsmethoden zur Effizienzsteigerung und Ökologisierung in der österreichischen Landwirtschaft – GIS-ELA (LW11)

Die Bewirtschaftungsmethoden in den landwirtschaftlichen Betrieben verwenden immer mehr die Techniken des Precision Farming. Dabei handelt es sich um eine Daten- und GNSS-gestützte (Global Navigation Satellite System) Präzisionswirtschaft. Es ermöglicht eine gebietsspezifische Bewirtschaftung mit Hilfe von Düngerbedarfs- oder Ertragspotenzialkarten. Die Karten empfehlen eine entsprechende Menge an Düngemittel für die gewählte Pflanze, sodass es zu keiner Überdüngung kommt. Mit 2018 begann dazu die Landwirtschaftskammer Niederösterreich das Projekt GIS-ELA, das mittlerweile eine frei verfügbare App, Satellitendaten und Dokumente zur Verfügung stellt. Zukünftig sollen die meist kleinstrukturierten landwirtschaftlichen Betriebe in Niederösterreich durch solche Projekte bei den Anschaffungskosten, dem Wissen und der Komplexität unterstützt werden (vgl. Landwirtschaftskammer Niederösterreich 2021).

Gegenüberstellung - Literatur:

Hier werden die gesamten Emissionen der Land- und Forstwirtschaft erfasst, die in Niederösterreich rund 19 % der Gesamtemissionen (Non-ETS) ausmachen. Diese setzen sich aus Rinderhaltung (41 %), Lachgasemissionen von Feldern (32 %), Nutzung fossiler Energieträger (15 %) und dem Güllemaangement (12 %) zusammen. Durch den Klimawandel werden die Böden und die Vegetation sehr stark belastet. Deswegen bedarf es einer Anpassung, die mit Hilfe von professioneller Ausbildung in den land- und forstwirtschaftlichen Schulen erfolgen soll. Hier soll auf die Problemstellungen eingegangen und es sollen Lösungsansätze vermittelt werden, um in Zukunft qualitativ hochwertige und umweltschonende Produkte zu generieren.

Im Land- und Forstwirtschaftsbereich kommt es nach Karle (2020) zu einer Transformationsstrategie, die anhand der Konsistenz, Effizienz und Suffizienz erklärt werden kann. Im Teilbereich der Konsistenz entwickeln sich dazu andere oder ganz neue Bewirtschaftungsmethoden (Precision Farming) für die Landwirtschaft. Diese entwickeln sich aus dem technischen Fortschritt und dem Nachhaltigkeitsgedanken heraus. Durch die Verwendung anderer Bewirtschaftungsmethoden (Konsistenz) ist es möglich, die bestehenden Flächen der Landwirtschaft besser zu nutzen und daher mehr Erträge zu erhalten (Effizienz). Die eingesetzten Ressourcen sollen mit Hilfe von Precision Farming gezielt und in der richtigen Menge am Feld eingebracht werden (Düngemittel). Somit möchte man Ressourcen sparen (Suffizienz) und die Böden nicht überdüngen. Das Land Niederösterreich versucht dazu die Investitionsförderungen und Beratung in naher Zukunft zu erhöhen beziehungsweise voranzutreiben, um neue, nachhaltigere Bewirtschaftungsmethoden zu unterstützen.

6.4.7. Mensch – Schutz

In dem Bereich Mensch und Schutz wird auf die Emissionen rund um die Ernährung und Gesundheit eingegangen. Die Höhe der Emissionen wird in diesem Bereich nicht angegeben, weil diese aus sachlichen Gründen zu anderen Themenbereichen zugeordnet worden sind. Hier sollen Ernährungsformen intensiviert werden, die nicht nur einen gesundheitlichen Vorteil bieten, sondern auch schonend für unser

Klima sind. Der Klimawandel wirkt durch den steigenden Hitzestress auf die Menschen und ist somit eine erhöhte Gesundheitsbelastung im Alltag. Dazu werden Maßnahmen ergriffen, um die Menschen und Einrichtungen vor dem Klimawandel zu schützen. Der Schutz vor der zukünftigen Hitzebelastung und die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung bekommen in diesem Bereich eine besondere Rolle. Dazu will das Land Niederösterreich eine Vorbildrolle einnehmen und Projekte zu Themen Gesundheit, Hitzeschutz und klimafreundliche Ernährung forcieren. Es wurden folgende Handlungsfelder erstellt: Schutz vor Naturgefahren, Katastrophenmanagement, Erosionsschutz, Gesundheit und Ernährung (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 102).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Klimafreundliche Ernährung (MS5) – Klima und Gesundheit – nachhaltige und gesunde Lebensführung

Mit der Initiative „Tut gut“ wird auch auf die Möglichkeit hingewiesen, dass man durch bewussten Konsum von Lebensmitteln die Umwelt entlasten kann. Dazu wird explizit erwähnt, dass der Fleischkonsum auf maximal 2- bis 3-mal die Woche gesenkt werden soll. Auch das Einkaufsverhalten bezüglich Lebensmittel in Österreich wird angesprochen und es werden Tipps gegeben, wie Lebensmittel nicht im Müll landen. Das Projekt zielt darauf ab, dass die Bevölkerung sich gesund und nachhaltig ernährt und somit einen Teil zur Reduzierung der Umweltbelastungen beitragen kann (vgl. eNu 2019: 21).

Gegenüberstellung - Literatur:

Beim Themenbereich von Mensch und Schutz werden jene Bereiche erwähnt, die in den anderen Schwerpunktthemen noch nicht thematisiert wurden. Die Handlungsfelder beschäftigen sich vor allem mit der Ernährung, in Zusammenhang mit Gesundheit und der Umweltbelastung in der Erzeugung, sowie dem Hitzeschutz. Dazu stellt das Land Niederösterreich Projekte („Tut gut“) zusammen, die sich mit den Thematiken auseinandersetzen.

Anhand des oben beschriebenen Handlungsfeldes zum Thema Ernährung und Gesundheit, ist nach der Literatur von Kahlenborn u. a. (2019) eine nutzerbezogenen Pfadabhängigkeit festzustellen. Es hat sich bei einem Großteil der niederösterreichischen Bevölkerung über Jahre zu einer Routine entwickelt, mehrmals am Tag oder in der Woche Fleisch zu konsumieren. Durch die Stabilisierung über Jahrzehnte werden der Konsum von Fleisch und die Fleischindustrie weiter gestärkt. Dadurch werden alternative Waren, wie Fleischersatzprodukte mit Erbsenprotein, Tofu oder Seitan, von der breiten Bevölkerung nur sehr selten wahrgenommen. Dies kann daran liegen, dass die Bevölkerung nicht weiß, wie viel Ressourcen benötigt werden und wie umweltbelastend die Fleischproduktion ist oder dass der erhöhte Verzehr von Fleisch auch gesundheitsschädlich sein kann.

Das Land Niederösterreich versucht mit gezielten Initiativen („Tut gut“), die Bevölkerung auf Probleme aufmerksam zu machen. Dabei wird auf den gesundheitlichen Aspekt eingegangen und die Mengen an Ressourcen aufmerksam gemacht, die benötigt werden, um Fleisch (Lebensmittel) zu produzieren.

6.4.8. Vorbild Land Niederösterreich

Das Land Niederösterreich ist kein einzelner Themenbereich, aber es ist in jedem als Handlungsfeld enthalten. Die ganze Landesregierung und -verwaltung sollen in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen Verantwortung übernehmen und Maßnahmen des Programms konsequent umsetzen. Dazu möchte man vor allem die nötigen Beschlüsse einholen, einen Umsetzungsplan erstellen und alle neuen Gesetze, Verordnungen, Förderungen und Vereinbarungen klimakritisch betrachten sowie den Bürokratieaufwand minimieren.

Durch das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 und die damit verbundenen Maßnahmen, sind fast alle Wirkungsbereiche des Landes Niederösterreich involviert. Deshalb möchte die Landesverwaltung als Vorbild auftreten und beschloss, bis in das Jahr 2035 klimaneutral zu sein. Hauptaufgabe des Landes Niederösterreich ist, dass das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 umgesetzt wird (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 128).

Gegenüberstellung - Literatur:

Die Landesregierung von Niederösterreich versucht in jedem Themenbereich eine Vorbildrolle einzunehmen. Man möchte sämtliche Bereiche und Abteilungen, die dem Land Niederösterreich unterstehen, aktiv in die Prozesse einbeziehen, die für die Erreichung des Klima- und Energieprogramms nötig sind.

Mit Hilfe des Klima- und Energieprogramms 2021-2025 versucht man aus den alteingefahrenen Systematiken auszubrechen. Die eingefahrenen Systeme betreffen Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, die nach Kahlenborn u. a. (2019) als Lock-ins bezeichnet werden. Meist geht das bestehende System mit einem hohen Nutzen für Anwender*innen und Produzent*innen einher. Die nationale und Landespolitik hat die Möglichkeit, die nötigen Rahmenbedingungen dafür zu schaffen. Somit steht laut dem Klima- und Energieprogramm des Landes Niederösterreich eine erhebliche Transformation von Wirtschaft, Gesellschaft und Politik an.

6.5. Resümee

Das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 beinhaltet sieben Themenbereiche, wobei einer der Themenbereiche (Querschnittsthemen) rein als Bindeglied und unterstützend zwischen den einzelnen Themenbereichen agiert. Die untergeordneten Handlungsfelder dienen zur Eingrenzung der Wirkungsbereiche und beschäftigen sich zielgerichtet mit den Maßnahmen und ihren Problemfeldern. Den Handlungsfeldern sind wiederum Maßnahmen untergeordnet und diese beinhalten genauere Beschreibungen von Förderprogrammen, Projekten, Gewinnspielen, Fortbildungen, Gesetzesänderungen, Publikationen und mehr. Einige Maßnahmen sind oftmals schon in Anwendung und andere müssen noch umgesetzt werden. Zudem sind die Maßnahmen in Zielrichtungen eingeteilt, in die sie wirken – Klimaschutz, Anpassung an Klimawandel und Energieeffizienz und erneuerbare Energie. Damit soll es in sämtlichen Bereichen der Wirtschaft und Gesellschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung kommen. Zur Unterstützung möchte das Land Niederösterreich in sämtlichen Themenbereichen als Vorbild vorangehen und die Initiative ergreifen.

Generell wird sichtbar, dass Politik, Gesellschaft und Wirtschaft in dem Klimaprogramm 2021-2025 wesentliche Rollen einnehmen. Das Programm wird als ein gemeinsames Generationen-Projekt präsentiert, um so die Verantwortung von Politik, Unternehmen und Gesellschaft für die Umsetzung einzufordern (Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021).

Im Abschnitt „8.1 Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Gesellschaft und Wirtschaft“, erfolgt eine Zusammenfassung.

6.6. Bericht – Global 2000

In einem Klimabericht von Global 2000 vom Mai 2020 wird Niederösterreich im Gegensatz zu den anderen Bundesländern lobend erwähnt. Dazu muss aber in einigen Teilbereichen der erneuerbaren Energie, bei der Treibhausgasreduktion und der Mobilität nachjustiert werden, um die Ziele zu erreichen. Bis 2020 sollten in Niederösterreich die erneuerbaren Energien einen Anteil von 50 % haben, es waren aber nur 33 %. Die Treibhausgasemissionen haben sich seit 2010 um 2,7 % reduziert, jedoch ist man hinter Oberösterreich und Kärnten noch immer im Spitzenfeld bei den Pro-Kopf-Treibhausgasemissionen. Dazu trägt der hohe Anteil an fossiler Energie im Gebäudebereich bei und daher hat die Politik in Niederösterreich mit neuen Gesetzen und Richtlinien schon eine Trendwende eingeleitet. Die Niederösterreicher*innen weisen zudem die zweithöchste Motorisierung in Österreich auf, gleichzeitig hat man aber auch nach Wien und mit Vorarlberg den höchsten öffentlichen Verkehrsmittelanteil (vgl. Global 2000 2020: 31–32).

7. Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Klima- und Energieprogramm 2021-2025

Das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 enthält im Themenbereich „Wirtschaft und Nachhaltig“ Handlungsfelder, die sich mit der Abfall- und der Kreislaufwirtschaft beschäftigen. Die ausgewählte Handlungsfelder und damit verbundene geplante Projekte und Interventionen sollen auf ihre Aktualität, Herangehensweisen und Rahmenbedingungen begutachtet werden. Die ausgewählten Handlungsfelder und Maßnahmen sollen mit der oben ausgearbeiteten Literatur verglichen werden, um deren Aktualität und Zugangsweisen einordnen zu können. Um das Themenfeld besser zu verstehen, wird anfangs auf die Zusammensetzung und die Menge des Abfalls, der in Niederösterreich anfällt, eingegangen, und es werden die Stoffflüsse und die Recyclingquote betrachtet. Ergänzend dazu werden anonymisierte Leitfadeninterviews mit Personen durchgeführt, die in dem Bereich der Abfall- und Kreislaufwirtschaft tätig sind. Bei den Interviews sollen die aktuellen wirtschaftlichen Gegebenheiten eingeholt werden. Daraus sollen gegebenenfalls Handlungsempfehlungen entstehen.

7.1. Niederösterreichische Abfallwirtschaft

7.1.1. Abfallwirtschaft in Zahlen

Die vier Abfallarten, die im Bundesland Niederösterreich mit der höchsten Abfallmenge anfallen, sind Restmüll, biogene Abfälle, Grünschnitt und Altpapier. Aus der Abbildung 16 ist zu erkennen, dass es nur beim Altpapier von 2016 – 2020 zu einer jährlichen geringeren Abfallmenge kommt. Die anderen Abfallarten (Restmüll, biogene Abfälle und Grünschnitt) weisen im Jahr 2020 alle einen höheren Wert auf als 2016.

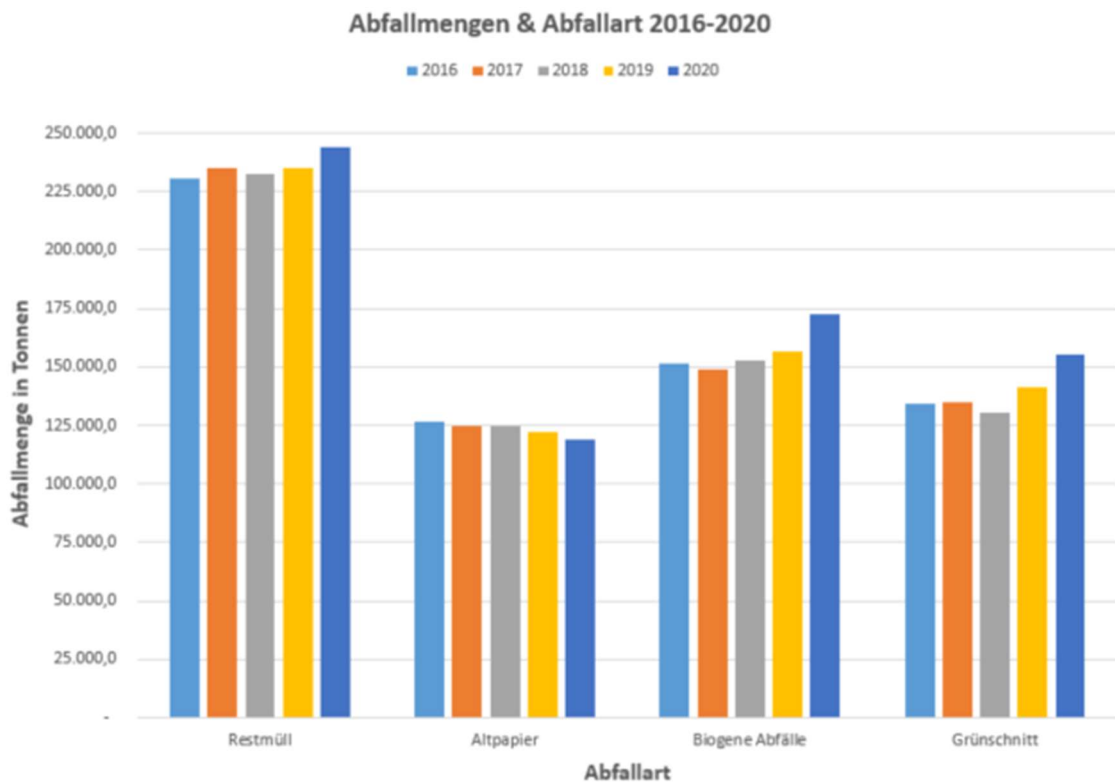


Abbildung 16: Abfallmeng & Abfallart 2016-2020 (Teil 1)

Datengrundlage: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020a: 16; eigene Darstellung

In Abbildung 17 sind die restlichen Abfallarten eingetragen, die wesentlich kleinere Mengen im Jahr ausmachen. Diese zeigen eine ähnliche Entwicklung wie die Abfallarten in Abbildung 16. Auch in Abbildung 17 haben sich die Abfallmengen von 2016 auf 2020 bis auf wenige Ausnahmen erhöht. Geringere oder gleiche Mengen an Abfall sind bei den Problemstoffen, Batterien, Altspisefette und –öle, Alttextilien sowie sonstige Abfälle erkennbar.

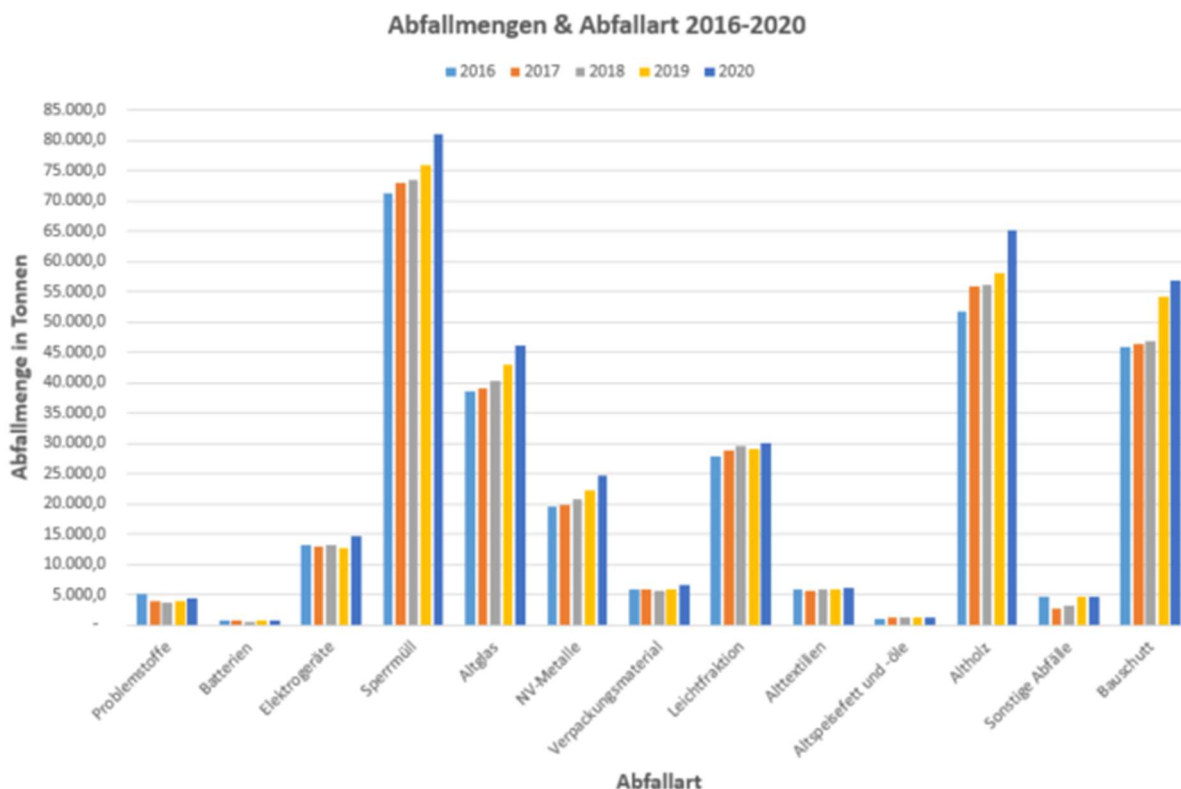


Abbildung 17: Abfallmengen & Abfallart 2016-2020 (Teil 2)

Datengrundlage: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020a: 16; eigene Darstellung

7.1.2. Stoffflüsse

In Abbildung 18 werden die Stoffflüsse in Niederösterreich aufgelistet. Der Stoffkreislauf stellt dar, welche Stoffe recycelt, thermisch verwertet oder anderwärtig aufgearbeitet werden. Man stellt vor allem fest, dass bereits getrennte Altstoffe (Altpapier, Altglas, Altmetall usw.) weiter aufbereitet werden und zum Großteil wieder verwendet werden. Im Gegensatz dazu wird fast der gesamte Siedlungsabfall (Restmüll) und Sperrmüll in Niederösterreich thermisch verarbeitet. Das Bundesland Niederösterreich erreicht bei den kommunal gesammelten Abfällen eine Recyclingquote von 63 % (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020a: 10).

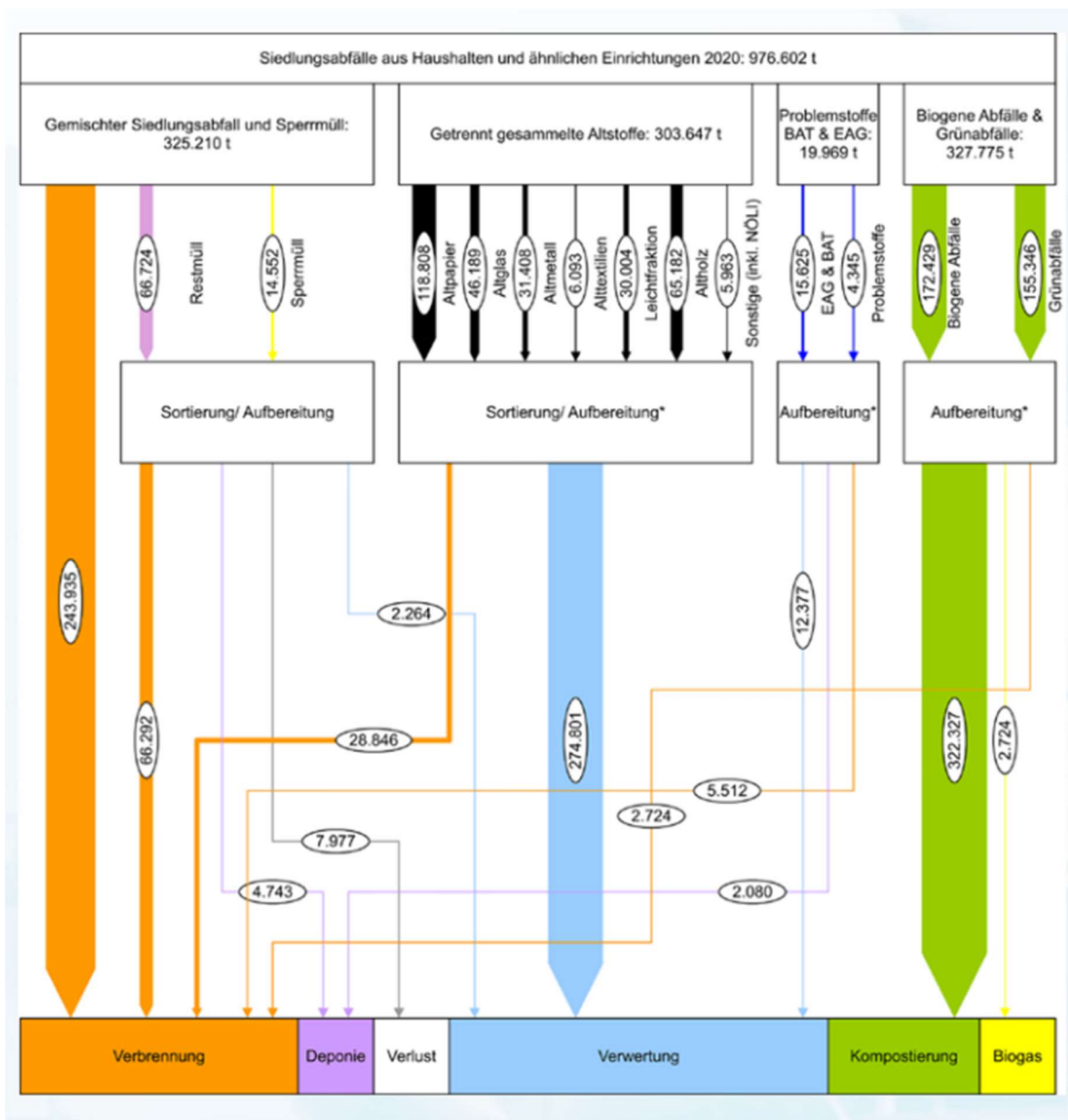


Abbildung 18: Stoffflüsse

Quelle: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020a: 10

7.1.3. Resümee

In den vorangegangenen Abbildung 16 und Abbildung 17 ist ersichtlich, dass die Abfallmengen in den letzten Jahren in Niederösterreich immer mehr zunehmen. Um dem entgegenzuwirken, wird sehr stark auf die Wiederverwendung von Abfällen gesetzt. Dazu werden die Stoffströme der Abfälle in Niederösterreich abgebildet (Abbildung 18), um den „Weg“ der Abfälle nachvollziehbar zu machen. Niederösterreich hat im Jahr 2020 eine Recyclingquote von 63 % Prozent in den

kommunal gesammelten Abfällen erreicht. Damit ist das EU-Ziel bis 2035 mit 65 % in Reichweite (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020a).

7.2. Handlungsfelder Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft

7.2.1. Abfallvermeidung

Ein Handlungsfeld im Themenbereich Wirtschaft und Nachhaltig beschäftigt sich mit der Abfallvermeidung. Es werden dazu Initiativen, Programme und Förderungen geplant, die den Abfall im Land Niederösterreich verringern sollen. Dazu wird der Reparaturbonus fortgesetzt und wiederverwendbare Produkte sollen wieder mehr an Bedeutung gewinnen (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 68).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Reparaturbonus – Reparieren statt Wegwerfen (WN7)

Der Reparaturbonus wurde wegen seiner erfolgreichen Nutzung in Niederösterreich verlängert. Es handelt sich dabei um eine Förderung, die bei Reparaturen von Elektrogeräten beantragt werden kann. Die maximale Fördersumme ist mit 100 € begrenzt. In der letzten Periode wurden bei 3.700 Förderanträgen insgesamt 240.000 € ausgeschüttet worden. Dabei sind vor allem Waschmaschinen, Geschirrspüler, Kaffeemaschinen, Mobiltelefone und Elektroherde repariert worden (Niederösterreichische Landesregierung 2020).

- Saubere Feste – Green Events (WN7)

Mit der Initiative wurden schon 5.200 Veranstaltungen oder Events abgehalten und dadurch rund 21 Millionen Plastikbecher eingespart. Es gibt dazu Standards, die vom Veranstalter eingehalten werden müssen, um ein „Sauberes Fest“ zu absolvieren. Dafür bekommt man sämtliche Mehrwegbecher, Geschirr oder auch Geschirrspüler vom Land Niederösterreich zur Verfügung gestellt und spart sich dadurch Kosten. Durch die Verwendung von Mehrwegprodukten wird nicht nur

weniger Müll verursacht, sondern es werden auch die Besucher*innen auf die Müllverminderung aufmerksam gemacht (vgl. Die NÖ Umweltverbände 2022a).

Gegenüberstellung - Literatur:

In der oben erwähnten Literatur gibt Kranert (2017) an, dass sich seit dem Wirtschaftswachstum in den 1950er-Jahren auch die Lebens- und Wirtschaftsweisen bemerkbar verändert haben. Die Gesellschaft hat sich zu einer modernen Konsumgesellschaft gewandelt, die einen sehr hohen Bedarf an Gütern sämtlicher Art hat. Durch den hohen Verbrauch an Gütern wird mehr Verpackungs- und Transportmaterial benötigt. Das Konsumverhalten ist einer der wesentlichen Gründe, warum so viel Müll entsteht. Erst auf der Konferenz in Rio de Janeiro 1992 kam es zu einem Umdenken, dass die Müllmengen verringert werden müssen. Es dauerte aber noch bis in das Jahr 2008, bis die gemeinsame europäische Abfallwirtschaft beschlossen wurde.

Auch der niederösterreichische Abfallwirtschaftsplan (2018) beschäftigt sich grundsätzlich mit der Verringerung, Vermeidung und Wiederverwertung von Abfällen unter dem Leitgedanken „schützen, nützen und gestalten“. Es soll ein Kreislauf entstehen, in dem die Produkte so beschaffen sind, dass sie länger genutzt, repariert und wiederverwendet werden können. Um bis in das Jahr 2025 Verbesserungen in der Vermeidung von Müll zu erzielen, wird in Niederösterreich auf einen Reparaturbonus gesetzt, um Produkte länger zu nutzen. Bei Veranstaltungen oder Events wird auf die Vermeidung von Müll geachtet und dazu wiederverwendbares Geschirr verliehen.

7.2.2. Müll – Wertstoffe

Ein weiteres Handlungsfeld fokussiert sich auf die Wertstoffe, die in den Abfällen enthalten sind. Diese sollen in Zukunft besser genutzt werden (WN8). Dazu soll das Bewusstsein in Gesellschaft und Wirtschaft für die Mülltrennung durch Ideenwettbewerbe oder Werbekampagnen verstärkt werden. Im Bereich der Kunststoffabfälle soll ein flächendeckendes und einheitliches Sammelsystem für Verpackungskunststoffe entstehen. Die Abfallsammelzentren sollen erweitert und gefördert werden und deren Abfälle sollen als Wertstoffe gezielt gesammelt und

auch so bezeichnet werden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 69).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Trennsetter 2022 – Gewinnspiel – Herausgeber: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (WN8)

An diesem Gewinnspiel können alle Niederösterreicher*innen teilnehmen. Ziel ist es, Ideen zu sammeln, wie man die Abfallwirtschaft in Zukunft gestalten kann. Genau gesagt geht es um die noch vorhandenen Ressourcen im Restmüll von Haushalten und wie diese zurück in den Materialkreislauf gebracht werden können. Dazu sollen die Ideen und Konzepte in Videos dargestellt werden. Von den eingereichten Videos werden von einer Fachjury die besten zehn ausgewählt und auf der „Trennsetter“-Plattform veröffentlicht. Anschließend wird über ein Online-Voting die Siegeridee bestimmt. Als Ansporn dafür gibt Sach- und Geldpreise zu gewinnen (Die NÖ Umweltverbände 2022b).

- Umwelttheater – Volksschule 3. bis 4. Klassen (WN8)

Im Mittelpunkt steht die richtige Trennung von Abfall, die man den Kindern schon frühzeitig vermitteln kann. Dazu wurde eigens ein Theaterstück für Kinder verfasst. Dieses Umwelttheater wird direkt in der Klasse aufgeführt und im Anschluss daran erarbeiten die Kinder gemeinsam die richtige Abfalltrennung. Somit wird versucht, den Kindern die Abfalltrennung aktiv und spielerisch zu vermitteln (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2020c: 2).

Gegenüberstellung - Literatur:

Im September 2002 wurde beim Weltgipfel der Vereinten Nationen beschlossen, die Abfallwirtschaft neu zu organisieren. Dazu wurde in der Agenda 2021 festgehalten, dass Materialien wieder verwendet oder recycelt werden sollen. Auch die Europäische Union hat dazu im Jahr 2008 eine gemeinsame Abfallwirtschaftspolitik erlassen, um eine Recycling-Gesellschaft zu entwickeln (vgl. Kranert 2017). Erreicht werden die Ziele nach Kahlenborn u. a. (2019) nur, wenn es bei den alten

Denkgewohnheiten, Praktiken und die Politik zu einer Veränderung kommt. Dazu muss ein Umweltbewusstsein in der Gesellschaft und Wirtschaft geschaffen oder weiterentwickelt werden. Damit die wertvollen Rohstoffe in Niederösterreich nicht mehr in den Restmüllabfällen landen, werden die Kinder in den 3. und 4. Klassen mit Hilfe eines Theaterstücks auf das richtige Mülltrennen aufmerksam gemacht. Das Umwelttheater ist speziell für die Altersgruppe angepasst und dabei sollen sie aktiv und spielerisch das richtige Mülltrennen lernen. Zusätzlich wird ein Gewinnspiel veranstaltet, um alle Niederösterreicher*innen an der Gestaltung der zukünftigen Abfallwirtschaft mitwirken zu lassen. Dabei möchte man Ideen aus der Bevölkerung erhalten, wie man die Trennung von Restmüll besser gestalten kann, und auf das Thema allgemein aufmerksam machen.

7.2.3. Klima-, umwelt-, ressourcenschonende Entwicklung

Im Handlungsfeld „Klima-, umwelt- und ressourcenorientierte Entwicklung in der NÖ Wirtschaft gezielt aufbauen und vorantreiben“ (WN4) wird sehr stark auf die Schaffung einer Kreislaufwirtschaft eingegangen. Dabei sollen Forschungs- und Technologieprojekte unterstützt werden, die sich mit umweltfreundlichen Verfahren, Produkten und Dienstleistungen beschäftigen. Es soll obendrein ein Cluster- und Technopolprogramm für Biokunststoffe, Design für Recycling und Stoffkreislauf-Recycling mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen gebildet werden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021: 64). Mit der Bildung von Clustern sollen alle Clusterpartner, wie im Kunststoffsektor schon versucht wird, voneinander profitieren. Es wird an gemeinsamen Produkten, Dienstleistungen, Prozess- und Unternehmensoptimierungen gearbeitet. Dabei soll es zu innovativen Produktentwicklungen kommen und somit die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Klein- und Mittelbetrieben in Niederösterreich gehoben werden (vgl. ecoplus 2022).

Beispiel aus Handlungsfeldern:

- Abfall trifft Wirtschaft (WN4)

Wozu wurden im Jahr 2018 gezielt Industrie-, Gewerbe- und Recyclingbetriebe in Niederösterreich ausgewählt, um ihre Einschätzungen und Ideen zur

Kreislaufwirtschaft zu erheben. Es zeigte sich, dass der Sekundärrohstoff (Recyclingrohstoffe) bereits eine wichtige Rolle einnimmt. In Zukunft wird der Sekundärrohstoff an Bedeutung gewinnen und es ist ein deutliches Verbesserungspotenzial zu erkennen. Für die Zukunft soll eine Plattform entstehen, um den Austausch zwischen den Akteuren in Niederösterreich zu verstärken. Es sollen sich vor allem die Produzenten und Verwerter besser austauschen, um in Zukunft Stoffkreisläufe zu schließen. Es sollen Wirtschaftskluster in den einzelnen Themenbereichen zu Lebensmitteln, Bau, Energie, Umwelt und Kunststoffe geschaffen werden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2018).

- Kreislaufwirtschaft – Kunststoffcluster (WN4)

Um ein umweltfreundliches und nachhaltiges Wirtschaftssystem mit Kunststoff zu erhalten, wird eine Kunststoffrecyclingwirtschaft geschaffen werden. Ziel ist es dabei, die Rohstoffe möglichst lange im Kreislauf zu belassen und dabei ihren Wert zu erhalten. Die Kunststoffe sollen mehrmals verwendet oder in anderen Bereichen der Wertschöpfungskette eingesetzt werden. Dazu wurde eine branchen- und länderübergreifende Zusammenarbeit mit dem Kunststoff-Cluster (KC) eingerichtet, um für alle Beteiligten einen Mehrwert zu schaffen (vgl. KC 2021).

Gegenüberstellung - Literatur:

Grundsätzlich bekommt die Kreislaufwirtschaft laut Eisenriegler (2020) immer mehr Aufmerksamkeit, weil sich der Bedarf an Ressourcen in Zukunft noch sehr verstärken wird, es umweltschonender und sozial verträglicher ist. Vor allem Europa ist durch seine hohe Importquote von Rohstoffen in eine Abhängigkeit geraten. Mit Hilfe einer Kreislaufwirtschaft möchte man der Ressourcenverschwendung entgegenwirken und somit die Materialkosten im europäischen Raum senken. Die eingesetzten Materialien sollen so lange wie möglich im Stoffkreislauf erhalten bleiben. In Niederösterreich versucht man die bestehenden Pfadabhängigkeiten mit ihren Hemmnissen und Lock-ins nach Kahlenborn u. a. (2019) durch die Bildung eines Clusters im Kunststoffsektor abzubauen. Damit sollen die beteiligten Unternehmen voneinander profitieren. Auf dieser Plattform soll gemeinsam an zukunftsorientierten Prozessen oder Produkten gearbeitet werden. Somit soll die

internationale Wettbewerbsfähigkeit erhalten bleiben und die Schaffung neuer Arbeitsplätze in dem Bereich ausgebaut werden.

7.3. Resümee

Mit dem Klima- und Energieplan 2021-2025 versucht die Politik in Niederösterreich auch im Bereich der Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft nötige Schritte zu setzen, um eine nachhaltigere Wirtschaft und Gesellschaft zu formen. Dazu gehören Bewusstseinsbildung, Förderungen, Gewinnspiele oder unterstützende Maßnahmen für die Wirtschaft.

Im Themenbereich Wirtschaft und Nachhaltig gibt es verschiedene Handlungsfelder zum Thema der Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Dabei spielt speziell die Vermeidung von Müll eine wesentliche Rolle. Die Abfallmenge soll durch den Reparaturbonus und mehrmaliges Wiederverwenden von Produkten verringert werden. Die Gesellschaft und Unternehmen sollen ein Bewusstsein entwickeln, für die Wertstoffe im Abfall. Das Umwelttheater für Volksschulen beschäftigt sich aktiv mit der richtigen Trennung von Müll und sensibilisiert die Kinder dafür. Um den getrennten Abfall in Niederösterreich zu verwerten, bedarf es nicht nur eines Umweltbewusstseins der zukünftigen Gesellschaft, sondern auch einer modernen Industrie. Dazu unterstützt das Land Niederösterreich Unternehmen mit der Gründung eines Kreislaufwirtschafts-Clusters. Dieser soll einen nötigen Rahmen schaffen, um Arbeitsplätze, Innovationen und nachhaltiges Wirtschaften zu ermöglichen. Damit sollen zukünftig die mehr Abfälle in den Kreislauf zurückgeführt werden (vgl. Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ 2021).

Im Abschnitt „8.2 Maßnahmen in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft“, erfolgt eine Zusammenfassung.

7.4. Interviews – Abfall- und Kreislaufwirtschaft

In diesem Teil der Arbeit wird mit Hilfe von anonym geführten Leitfadeninterviews versucht, die aktuellen Problemfelder (Regelungen und Gesetzgebungen, Maßnahmen, Bewusstsein in der Bevölkerung für Abfall usw.) in den Unternehmen zu erheben. Alle Teilnehmer*innen haben langjährige Erfahrung in der privaten

Abfall- beziehungsweise Kreislaufwirtschaft. Die Interviews wurden anonym durchgeführt, um es den Personen zu ermöglichen, auch über problematische Sachlagen oder Praktiken zu sprechen. Damit sollen die derzeitigen politischen Interventionen und wirtschaftlichen Gegebenheiten erhoben werden, um daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die Ergebnisse aus den Interviews sind in Kategorien eingeteilt und geben die wesentlichen Aussagen wieder.

7.4.1. Beitrag für den Klima- und Energiefahrplan 2030

Allgemein sind sich alle Interviewpartner*innen einig, dass die Abfall- und Kreislaufwirtschaft wichtige Beiträge zur Schonung von Umwelt und Ressourcen, sowie für Einsparungen von Treibhausgasemissionen leisten und damit für den Klima- und Energiefahrplan 2030 sehr wesentlich sind. Durch die Recyclingprozesse werden aus den Abfällen wichtige Rohstoffe wieder in die Wirtschaft zurückgeführt und somit Treibhausgase eingespart (vgl. Int. A 2022: Z. 144-154). Ziel soll es sein, dass möglichst viele Rohstoffe, die in den Abfällen sind, vor der thermischen Endverwertung aussortieren und nochmals genutzt werden (vgl. Int. B 2022: Z. 147-151). Ein wesentliches Problem ist, dass die Recyclingarbeit und Kreislaufwirtschaft in der breiten Öffentlichkeit nur eine Nebenrolle einnehmen. Die Hauptthemen beschränken sich im Wesentlichen auf den Verkehr, die Energieerzeugung oder auf die Produkte, die CO₂-neutral erzeugt wurden. Der Abfall, der damit verbunden ist, ist meist nicht relevant (vgl. Int. C 2022: Z. 59-64, 123-133). Über Jahrzehnte werden unterschiedlichste Metalle recycelt und wieder der Produktion zugeführt. Jedoch profitiert der Recycling- und Kreislaufwirtschaftsbereich davon nicht sonderlich. Es sind die großen Stahlwerke, die mit der Einsparungsquote an Treibhausgasen durch Verwendung von Recyclingmaterial werben (vgl. Int. D 2022: Z. 200-211).

7.4.2. Problemfeld Politik und Gesetzgebungen

Um zukünftig in Niederösterreich mehr zu recyceln und effektivere Kreislaufwirtschaft zu forcieren, braucht es nach den Interviewpartner*innen in mehreren Bereichen aktives Handeln. Dabei wird die österreichische und niederösterreichische Politik als wesentlicher Akteur genannt. Die Politik soll vor

allem mit Gesetzen die Richtung vorgeben, da diese erfahrungsgemäß am wirksamsten sind (vgl. Int. C 2022: Z. 40-41). In Österreich gibt es keine klaren und einfach formulierten Richtlinien oder Gesetze für die Abfallwirtschaft. Derzeit bestehen Handlungsspielräume, die von den Bundesländern unterschiedlich interpretiert und ausgeführt werden (vgl. Int. A 2022: Z. 67-70). Es gibt dazu unterschiedliche Landesgesetze für die Abfallentsorgung in Österreich und es ist zu hinterfragen, ob diese für Österreich nötig sind (vgl. Int. D 2022: Z. 98-102). Daher bedarf es für Österreich einheitlicher, klarer und einfacher Bestimmungen (vgl. Int. A 2022: Z. 159-160). Die aktuelle kleinteilige Gestaltung der niederösterreichischen Abfallverbände ist für die privaten Recycling-Unternehmen ein großer Nachteil. Es können keine großen Mengen generiert werden, da die Abfallverbände individuell agieren (vgl. Int. D 2022: Z. 75-84). Deswegen wird ein einheitliches Sammelsystem gefordert, das auf alle Bundesländer ausgeweitet wird. Ein einheitliches Sammelsystem würde die Unternehmen in der Abfallwirtschaft österreichweit unterstützen und das Wirtschaften erleichtern. Die Abfallmengen würden um ein Vielfaches höher sein und die Unternehmen könnten sich darauf spezialisieren (vgl. Int. D 2022: Z. 108-115). Darüber hinaus braucht es ein System, die eine leichtere Kooperation mit anderen EU-Mitgliedsländern zulässt (vgl. Int. D 2022: Z. 139-143).

7.4.3. Problemfeld Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Die Recyclingquote wird in den Interviews allgemein als sehr undurchsichtig angeführt, vor allem, wie sie berechnet wird und aus welchen Abfallstoffen sie sich zusammensetzt. Ein wesentlicher, aber vernachlässigter Aspekt bei der Recyclingquote ist die Qualität der recycelten Rohstoffe. Es sollte bei der Recyclingquote zusätzlich unterschieden werden, ob es sich um Primär- oder Sekundärrohstoffe handelt (vgl. Int. C 2022: Z. 28-33).

Grundsätzlich werden nur jene Sachen in der Abfallwirtschaft gemacht, die gesetzlich verpflichtend sind und sich wirtschaftlich rentieren. Möglichkeiten für eine bessere Abfallwirtschaft sind vorhanden, aber werden aus wirtschaftlichen Gründen nicht forciert. Herkömmliche Beseitigungslösungen sind oftmals wirtschaftlicher und werden daher oft bevorzugt (vgl. Int. C 2022: Z. 50-55). Es wird auf die freie Marktwirtschaft verwiesen, in der eher die wirtschaftlichen Gewinne angestrebt

werden und nicht das Beste für die Umwelt und das Klima (vgl. Int. C 2022: Z. 68-71).

Von allen Interviewpartner*innen wurde darauf aufmerksam gemacht, dass es zahlreiche Maßnahmen und Bestimmungen gibt, die einen erheblichen Mehraufwand für die Abfallwirtschaft und die Entsorgerfirmen bedeuten. Dazu wurden die strengen Regelungen bezüglich des Austauschs von Abfällen von Händler zu Händler kritisiert, die angepasst gehören (vgl. Int A 2022: Z. 35-38, 48-50). Die Entsorgerfirmen benötigen oftmals viel Material und arbeiten deswegen auf internationaler Ebene zusammen. Für den Transport der Materialien bedarf es immer einer Notifizierung (Anzeigepflicht), die sehr aufwendig ist und als Handelshemmnis in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft verstanden wird (vgl. Int. D 2022: Z. 123-132).

Ein weiteres Problem für die Entsorger sind die zahlreichen illegalen Exporte bei Autos und Elektroschrott. Zudem wird in der Bevölkerung oft falsch Entsorgt und der Elektroschrott landet nicht am richtigen Ort. Dadurch gehen viele Rohstoffe verloren oder können nicht aufbereitet werden (vgl. Int. D 2022: Z. 46-55).

Im Bereich der Kreislaufwirtschaft werden der Green-Cluster und der Kunststoffcluster (KC) von einem Interviewpartner*in genutzt. Hierbei kommt es zu einem Austausch unter den Unternehmen und es werden die bestehenden Problemfelder diskutiert und es wird nach Lösungen gesucht (vgl. Int. D 2022: Z. 188-194).

7.4.4. Problemfeld Bewusstsein und Bevölkerung

In allen Interviews wurde die Bewusstseinsbildung als essenzieller Beitrag für den Klima- und Energiefahrplan 2030 verstanden, die zukünftig mehr forciert werden sollte. Dabei wurden schon bestehende Ansätze, die in den Schulen vermittelt werden, gelobt, da hier die nächsten Generationen erfahren, wie die Abfallwirtschaft grundsätzlich funktionieren soll. Damit werden die Störstoffe vermindert und das selektive Sammeln wird dadurch immer besser funktionieren (vgl. Int. D 2022: Z. 63-73). Dahingehen muss das Bewusstsein auch bei erwachsenen Bürger*innen in sämtlichen Themenbereichen entwickelt werden, welche relevant für die Umwelt sind. (vgl. Int. B 2022: Z. 105-115). Dazu gibt es Versuche, die breite Bevölkerung

zu informieren oder Umfragen zu veranlassen, um Meinungen zum Thema Abfallwirtschaft zu erhalten. Diese sind jedoch nur bedingt erfolgreich. Auf eine Umfrage in einem Einzugsgebiet von 120.000 Personen kamen gerade mal 200 Rückmeldungen (vgl. Int. C 2022: Z. 41-46). Mit finanziellen Anreizen oder Goodies könnte das Interesse und die Motivation zur richtigen Abfalltrennung gehoben werden (vgl. Int. B 2022: Z. 76-79). Es wirkt so, als würde die Bevölkerung auch nur das Nötigste machen, was gesetzlich festgeschrieben oder vorgeschrieben ist (vgl. Int C 2022: Z. 50-52).

Im Abschnitt „8.2.1 Ergebnisse Interviews“, erfolgt eine Zusammenfassung der Handlungsfelder und eine Gegenüberstellung mit der Literatur.

8. Ergebnisse und Diskussion

8.1. Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Gesellschaft und Wirtschaft

Der Veränderungsprozess beziehungsweise der Transformationsprozess, der durch das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 gestartet (fortgesetzt) werden soll, wird vom Land Niederösterreich als Generationenprojekt bezeichnet. In der oben erarbeiteten Literatur wird ein Veränderungsprozess nicht als logische und schlüssige Abfolge beschrieben. Im Model of Change von Kristof (2010) wird ein Prozess beschrieben, der sehr komplex sein kann, aber auch wieder systemisch. Es gibt Bereiche, die interaktiv oder dynamisch geregelt sind, und solche, die voneinander abhängig sind. Beim Model of Change wird davon ausgegangen, dass es nur zu Veränderungen kommen kann, wenn diese bereichsübergreifend gemacht werden. Ein zentraler Erfolgsfaktor für den Transformationsprozess sind die Rahmenbedingungen, Regeln und Konstellationen der handelnden Personen.

Um die Transformation in Niederösterreich zu forcieren, versucht die Politik in Niederösterreich die Rahmenbedingungen und Gesetze dahingehend zu verändern. In sieben Themenbereichen wird mit Hilfe von finanziellen Mitteln versucht, neue und emissionsärmere Technologien zu unterstützen. Gesetze werden erlassen, um veraltete Methoden und Praktiken nicht mehr zu ermöglichen. In Broschüren wird sehr stark auf Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit in der Gesellschaft und Wirtschaft gesetzt. Es wird versucht, in sämtlichen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereichen die bestehenden Pfadabhängigkeiten aufzulösen oder zu ändern. Zielgruppen und zentrale Akteur*innen werden gebildet beziehungsweise eingebunden, um die Lösungsvorschläge und Veränderungsideen tragfähiger zu machen. Zudem wird ein professioneller Rahmen für den dynamischen Transformationsprozess erstellt. Der zeitliche Aspekt wird in den Planungen berücksichtigt und Zusammenhänge zwischen den bestehenden Verhaltensmustern und Pfadabhängigkeiten werden mit politischen Rahmenbedingungen neu organisiert.

Der Vergleich mit der aktuellen Literatur und den Maßnahmen in den Handlungsfeldern zeigt, dass eine Transformation der Gesellschaft und Wirtschaft in Niederösterreich möglich ist. Auch die SDGs von den United Nations sind im Programm enthalten, werden thematisiert und verweisen auf einen aktuellen

Wissenstand. Somit werden die Erfolgsfaktoren für eine Transformation zu einer nachhaltigeren Gesellschaft und Wirtschaft grundsätzlich von der Politik in Niederösterreich erfüllt. Dazu werden in den Maßnahmenbeschreibungen die aktuellen Projekte und Initiativen erklärt, oder es werden konkrete Zahlen genannt, die bis zu einem bestimmten Jahr erreicht werden sollen. Es gibt jedoch auch zahlreiche Maßnahmenbeschreibungen, die keine konkreten Daten bezüglich der Umsetzung beinhalten. Diese geben oftmals keinen genauen Einblick, bis wann oder wie diese erreicht werden sollen. Die vielen Broschüren, die vom Land Niederösterreich zu den Themen erstellt werden, werden nur in einem geringen Umfang gedruckt. Es gibt Broschüren, die in den Gemeindeämtern aufliegen, jedoch wird das meiste Material im Internet als PDF zum Download zur Verfügung gestellt. Viele wissen nicht, dass es Informationsmaterial gibt, die über die aktuellen Sachlagen informieren.

Die aktuelle Sachlage lässt eine Überprüfung der Zahlen beziehungsweise Erreichung der Ziele zum Klima- und Energieprogramm 2021-2025 nicht zu, da dieses mit 2021 gestartet wurde. Es kann erst in Monaten oder Jahren eine Überprüfung erfolgen. Der Klima- und Energiefahrplan 2030 in Niederösterreich wurde in zwei Maßnahmenperioden geteilt und die erste Maßnahmenperiode läuft bis in das Jahr 2025. Anschließend soll es zu Adaptierungen kommen, um gegebenenfalls in Teilbereichen Anpassungen für den zweiten Teil bis 2030 vorzunehmen. Dies gibt der Politik in Niederösterreich die Möglichkeit, Handlungsfelder oder Maßnahmen zu ändern, neue zu erstellen oder ganz neue Ansätze einzuführen.

Um dennoch die aktuelle Sachlage einschätzen zu können, wurde ein Bericht von Global 2000 (2020) über das Bundesland Niederösterreich und deren vergangene Klimaaktivitäten eingeholt. In dem Bericht wird vor allem negativ erwähnt, dass in Niederösterreich ein sehr hoher Anteil an fossiler Energie bei Gebäudeheizungen vorhanden ist und dass Niederösterreich trotz eines hohen Öffi-Anteils einen sehr hohen Motorisierungsgrad aufweist. Positiv wird die Treibhausgas-emissionsentwicklung angeführt, die sich seit 2010 um 2,7 % reduziert hat. Jedoch weist Niederösterreich immer noch den dritthöchsten Wert österreichweit auf.

Die ausgewählten und beschriebenen Handlungsfelder im Abschnitt „6.4 Themenbereiche im Klima- und Energieprogramm 2021-2025“ zeigen nach der

oben angeführten Literatur sämtliche Formen von Pfadabhängigkeiten in Niederösterreich auf. Das Vorherrschen von Pfadabhängigkeiten wird als ein großes Hindernis für den Transformationsprozess einer Gesellschaft und Wirtschaft gedeutet. Im Anschluss wird nun auf die bestehenden Pfadabhängigkeiten in Niederösterreich eingegangen und es werden mögliche Lösungsansätze aufgezeigt.

Im Themenbereich Bauen und Wohnen ist eine organisationale Pfadabhängigkeit vorhanden. Durch jahrelange Lobbyaktivitäten sind Heizungsmethoden als vertraut und effizient in der Gesellschaft und Wirtschaft vermittelt worden. Es entwickelte sich so eine Pfadabhängigkeit, die durch Lobbyaktivitäten entstand. Diese versucht man nun mit Hilfe neuer Gesetze und finanzieller Unterstützung zu verlassen. Neue Technologien werden leistbarer und dadurch interessanter für die Gesellschaft und Wirtschaft. Die „alten“, eingesessenen und empfohlenen Methoden dürfen durch neue Gesetze nicht mehr angewendet werden. Der gezielte Ausstieg aus einer nicht nachhaltigen Technologie und ihre Pfadabhängigkeit wird als Exnovation bezeichnet.

Im Bereich Mobilität und Raum sowie im Bereich Mensch und Schutz sind nutzungsbezogene Pfadabhängigkeiten vorhanden. Finanzielle Anreize sollen im Bereich Mobilität und Raum für nachhaltigeren Verkehr in Niederösterreich sorgen. Auch der öffentliche Raum soll so gestaltet werden, dass ein Umstieg auf andere Fortbewegungsmittel wie Fahrrad, zu Fuß oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erleichtert wird. Im Bereich Mensch und Schutz wird mit Hilfe einer bestehenden Initiative auf das Essverhalten der Bevölkerung und die damit entstehenden Belastungen für die Umwelt eingegangen. Damit möchte man bei der Bevölkerung ein Bewusstsein für klimafreundliche Ernährung und Gesundheit schaffen.

Im Bereich Wirtschaft und Nachhaltig und Land und Wasser wird versucht, eine Transformationsstrategie mit Hilfe von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz umzusetzen. In den beschriebenen Handlungsfeldern für Wirtschaft und Nachhaltig wird sehr stark auf die Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und Unternehmen mittels Prospekten und Berichten eingegangen. Es werden effizientere Technologien, sparsamere Methoden und alternative Praktiken auf unterschiedlichsten Ebenen aufbereitet und vermittelt. Im Bereich Land und Wasser wird in den beschriebenen Handlungsfeldern auf die Landwirtschaft eingegangen.

Dabei versucht man in Zukunft mit anderen oder neuen Technologien effizienter zu arbeiten und weniger Rohstoffe zu verbrauchen.

Im Themenbereich von Energie und Versorgung ist eine technische Pfadabhängigkeit festzustellen. Dabei wird auf die bestehenden technischen Möglichkeiten im privaten Bereich für die Strom- und Warmwasserproduktion eingegangen. Durch wenig Alternativen und/oder Unsicherheit in der Bevölkerung werden mehrheitlich etablierte Techniken verwendet. Durch finanziellen Anreiz und Informationsmaterialien über neue technische Möglichkeiten soll die derzeitige Pfadabhängigkeit minimiert und somit Emissionen eingespart werden.

Im Bereich der Querschnittsthemen geht es vor allem um Unterstützung und Verknüpfung mit den einzelnen Themenbereichen untereinander. Die Nachhaltigkeit in Niederösterreich soll durch das Zusammenwirken von Ökologie, Ökonomie und Sozialem entstehen. Dabei versucht das Land Niederösterreich, die bestehenden Fachbereiche für die anderen Themenbereiche mit ihren Handlungsfeldern nutzbar zu machen. Somit wird ein wichtiger Beitrag für die Nachhaltigkeit und den sozialökologischen Transformationsprozess geleistet.

In allen Themenbereichen versucht Niederösterreich mit seinen Gebäuden, der Infrastruktur, handelnden Personen oder Regelungen und Gesetzen das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 umzusetzen. Die Politik in Niederösterreich strebt aktiv eine Vorbildrolle an und möchte der Bevölkerung und den Unternehmen die neuen Technologien oder alternative Möglichkeiten vorleben. Dazu werden in jedem Schwerpunktbereich Handlungsfelder thematisiert, die sich ausschließlich mit öffentlichen Bereichen von Niederösterreich beschäftigen, wie diese zu adaptieren oder zu verändern sind. Damit soll die Vorbildfunktion ausgebaut werden und in der Bevölkerung immer mehr wahrgenommen werden.

Der wirtschaftliche Wert der Green Economy ist mittlerweile ein wichtiger Bestandteil der gesamten Wirtschaftsleistung in Niederösterreich. Die Wertschöpfung und die Green Jobs zeigen eine starke Zunahme über die letzten Jahre. Die Entwicklung ist sicherlich stark durch die vergangenen wirtschaftlichen Konjunkturzyklen beeinflusst worden, jedoch dürfte der Wirtschaftsbereich Green Economy in Zukunft von den negativen Schwankungen nicht zu sehr betroffen sein. Viele der Investitionen oder Förderungen werden vom Bund oder Land geleistet und

somit auch weiter forciert werden. Ebenfalls beinhaltet die Green Economy Einsparungspotenzial bei laufenden Kosten, die sowohl im Privaten oder bei Unternehmen möglich sind. Somit werden in der Green Economy die Investitionen auch getätigt werden, falls die wirtschaftliche Konjunktur zurückgeht, weil Kosten einzusparen sind.

8.2. Maßnahmen in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Die Abfall- und Kreislaufwirtschaft wird im Klima- und Energieprogramm 2021-2025 in mehreren Handlungsfeldern thematisiert. Grundsätzlich liegt das Hauptaugenmerk auf Vermeidung von Müll und das Wiederverwerten oder Aufbereiten von Abfällen. Es werden die Bürger*innen und Unternehmen in die Pflicht genommen, weniger Abfälle zu produzieren und die entstandenen Abfälle nach dem bestehenden System zu entsorgen. Die Gesellschaft und Wirtschaft sollen sich dahingehend transformieren, dass in Zukunft Ressourcen eingespart und die Umwelt geschont werden soll. Die Transformationsstrategie zur nachhaltigeren Abfallwirtschaft und -gesellschaft in Niederösterreich beinhaltet finanzielle Anreize, Bewusstseinsbildung, Gewinnspiele und unterstützende Maßnahmen für Wirtschaftsbereiche.

Durch den Reparaturbonus wird ein finanzieller Anreiz geschaffen, um eine Reparatur oder Instandsetzung von Produkten wieder attraktiver zu machen. Der Reparaturbonus hat nicht nur einen Vorteil für den oder die Verbraucher*in, auch Unternehmen profitieren von der erhöhten Nachfrage an Reparaturen. Zudem ist die wirtschaftliche Wertschöpfung, die durch die Reparatur entsteht, meist regional. Durch moderne Fertigungsverfahren und -prozesse sowie Produktionen in Niedriglohnländern sind Neuanschaffungen eines Produkts oftmals nicht mit einem erheblichen Kostenaufwand verbunden. Dadurch hat sich in den letzten Jahrzehnten in unserer Wirtschaftszone eine Wegwerfkultur entwickelt, die sehr viel Abfall produziert.

Um weitere und andere Personen- und Altersgruppen auf die Abfall- und Kreislaufwirtschaft aufmerksam zu machen, wird ein Gewinnspiel abgehalten. Um die Motivation zum Mitmachen zu steigern, gibt es Sach- und Geldpreise zu gewinnen. Dadurch kann das Interesse gegenüber der Abfall- und

Kreislaufwirtschaft kurzfristig gefördert werden. Es sollte aber klar sein, dass das Interesse und Bewusstsein der Teilnehmer*innen nicht durch ein einmaliges Gewinnspiel sich sehr stark verbessert.

Die Bewusstseinsbildung ist ein wesentlicher Aspekt, um eine gewünschte Entwicklung in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft zu unterstützen oder zu fördern. Dabei wird in Niederösterreich versucht, die nächsten Generationen in den Volksschulen auf die Wichtigkeit der Abfälle und der in ihnen enthaltenen Wertstoffe aufmerksam zu machen. Das Umwelttheater kann gebucht werden, ist aber kein fixer Themenschwerpunkt für die niederösterreichischen Volksschulen. Daher wird das Umwelttheater nur einen kleinen Teil der Schüler*innen in Niederösterreich erreichen. In der Schule hätte man die Möglichkeit, zahlreiche Kinder darauf aufmerksam zu machen und somit zu sensibilisieren.

Um die Unternehmen in dem Bereich der Kreislauf- und Recyclingwirtschaft zu unterstützen, wird versucht ein Netzwerk in Form von einem Cluster aufzubauen. Ziel ist es, eine Plattform zu bieten, wo sich die Unternehmen austauschen können, um eventuelle Probleme gemeinsam zu lösen oder Innovationen gemeinsam zu nutzen. Dazu wurden die Interviewpartner*innen auch befragt, welchen Nutzen sie aus dem Cluster ziehen.

8.2.1. Ergebnisse Interviews

Die Akteur*innen sehen sich als einen wichtigen Teilbereich, um einen Beitrag gegen den Klimawandel zu leisten und die Umwelt zu schonen. Daher sehen sie sich auch als wichtigen Bestandteil für das Klima- und Energieprogramm 2021-2025 in Niederösterreich. Grundsätzlich gibt es Bemühungen von Seiten der Politik, die Kreislaufwirtschaft zu erweitern und die Abfallwirtschaft zu forcieren. Hierbei spielen sie laut den Interviewteilnehmer*innen aber nur eine Nebenrolle. Die Interviewpartner*innen klagen über zahlreiche Hindernisse und Hemmnisse, die das Wirtschaften erschweren. Diese entstehen durch unterschiedliche Auslegungen von Gesetzen in den Bundesländern, die Vielzahl an Vorschriften, das fehlende Bewusstsein der Bevölkerung oder durch das fehlende öffentliche Interesse. Um für die Zukunft Verbesserungen in dem Bereich zu erreichen, benötigt es klare und

einfache Regelungen, Bewusstseinsbildung der gesamten Bevölkerung und die Aufwertung der Abfälle zu Wertstoffen.

9. Resümee und Ausblick

Abschließend kann festgehalten werden, dass der Klima- und Energieplan 2021-2025 wichtige und aktuelle Maßnahmen beinhaltet. Die Green Economy in Niederösterreich hat sich zu einem wichtigen Wirtschaftsbereich entwickelt. Für die Umsetzung des Klima- und Energieprogramm 2021-2025 bedarf es eines Kraftakts von zahlreichen Personen und Institutionen. Für seine Umsetzung müssen vor allem die gesetzlichen Rahmenbedingungen von Seiten der Politik geschaffen, die richtigen finanziellen Anreize gesetzt und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung betrieben werden. Gesamt gesehen wird es als ein Generationen-Projekt bezeichnet, das jedoch nicht auf die nächsten Generationen aufgeschoben werden darf. Die Ziele sollen ernst genommen und vor allem erreicht werden.

In der Abfall- und Kreislaufwirtschaft kann durch neue Gesetze und Vereinheitlichungen auf Bundes- und Landesebene für Erleichterungen bei den privaten Unternehmen gesorgt werden. Zusätzlich sollte auch Öffentlichkeitsarbeit geleistet werden, um für Abfälle generell mehr Bewusstsein zu schaffen. Die Bürger*innen haben es oftmals selbst in der Hand, ob ein Produkt recycelt und wieder in den Kreislauf gebracht wird oder ob der Abfall in einer thermischen Endlösung landet. Es braucht Anpassungen und Lösungen, die langfristig wirken. Als Beispiel kann das Umwelttheater verpflichtend für Volksschulen sein, um alle Kinder zu erreichen. Gewinnspiele könnten dahingehend verändert werden, in Form eines jährlichen Wettbewerbs unter Schulen und/oder privaten Teilnehmer*innen abgehalten werden.

10. Literaturverzeichnis

- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2020a): *Abfallwirtschaft Niederösterreich - Daten 2020*, Niederösterreich.
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2021a): blicke 2021 - Das Magazin zum digitalen Umwelt-, Klima- und Energiebericht des Landes Niederösterreich, S. 120.
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2021): *Klima- & Energieprogramm 2021 - 2025 - Land Niederösterreich*, Niederösterreich (Zukunft gestalten. Maßnahmen setzen. Maßnahmenperiode 1).
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2019): *Klima- und Energiefahrplan 2020-2030*, Niederösterreich (Zukunft gestalten. Chancen nutzen.).
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2020b): *Niederösterreichische Jahres- Umwelt-Energie-und Klimabericht*, Niederösterreich.
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2018): *NÖ Abfallwirtschaftsplan 2018 - Land Niederösterreich*, Niederösterreich.
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2022): *Umwelt & Energie, Wasser & leben*, S. 52.
- Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft NÖ (Hrsg.) (2020c): Unser Restmuell geht auf Diaet - NÖAbfallwirtschaftsplan, [online] https://www.noe.gv.at/noe/Abfall/Unser_Restmuell_geht_auf_Diaet_-_NOe_Abfallwirtschaftsplan_2.pdf [21.03.2022].
- Aktuelles Europäisches Parlament (Hrsg.) (2022): Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile. Aktuelles, [online] <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> [21.05.2022].
- Bachmann, Günter (2014): Nachhaltigkeit und der Umbau von Gesellschaft und Wirtschaft, in: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 94–118, doi: 10.5771/9783845254586_94.
- BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2022a): Agenda 2030-Tagung für Städte und Gemeinden, 3. *Agenda 2030 Tagung in Tulln*, [online] <http://www.nachhaltigesoesterreich.at/tagung/> [20.03.2022].
- BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2021): Der Klimawandel und seine Folgen, [online] https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/klimaschutz/Seite.1000200.html [28.10.2021].
- BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (o. J.a): *Green Jobs in Österreich. Green Jobs sind*

Arbeitsplätze im Umweltsektor, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (o. J.b): Grundsätze der Abfallwirtschaft, [online] https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/aws/awsgrundsaeetze.html [21.05.2022].

BMK, (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) Hrsg. (2022b): Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung, *Umweltgesamtrechnung*, [online] <https://www.umweltgesamtrechnung.at/egss> [10.05.2022].

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2021): *GreenTech made in Germany 2021*, (Umwelttechnik-Atlas für Deutschland).

Bundeskanzleramt (Hrsg.) (2022): Nachhaltige Entwicklung - Agenda 2030 / SDGs, *N-Aktionsplan „Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“*, [online] <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030.html> [21.05.2022].

Clausen, Jens; Fichter, Klaus; Winter, Wiebke (2011): Theoretische Grundlagen für die Erklärung von Diffusionsverläufen von Nachhaltigkeitsinnovationen, in: S. 130.

Cox, Annette; Foley, Beth (2013): *PES and green jobs, Brussels, Author: Annette Cox and Beth Foley*, (Analytical paper).

Die NÖ Umweltverbände (Hrsg.) (2022a): die NÖ Umweltverbände | Sauberhafte Feste, [online] <https://www.umweltverbaende.at/?kat=3401&ukat=34> [20.04.2022].

Die NÖ Umweltverbände (Hrsg.) (2022b): Idee | trennsetter.at | Ideenwettbewerb mit tollen Preisen, *Idee | trennsetter.at | Ideenwettbewerb mit tollen Preisen*, [online] <https://trennsetter.at/de/idee/> [19.03.2022].

Dresing, Thorsten; Pehl, Thorsten (2010): Transkription, in: Günter Mey und Katja Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 723–733, doi: 10.1007/978-3-531-92052-8_50.

ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur (Hrsg.) (2022): Cluster Kunststoff, *Cluster Kunststoff*, [online] <https://www.ecoplus.at/interessiert-an/cluster-plattformen/kunststoff-cluster/> [20.04.2022].

Eisenriegler, Sepp (Hrsg.) (2020): *Kreislaufwirtschaft in der EU: Eine Zwischenbilanz*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, doi: 10.1007/978-3-658-27379-8.

- eNu, Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (Hrsg.) (2022a): Förderung für Elektroauto und weitere Elektrofahrzeuge, [online] <https://www.energie-noe.at/foerderungen-fuer-elektromobilitaet> [15.04.2022].
- eNu, Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (Hrsg.) (2019): *Klima und Gesundheit. Nachhaltige und gesunde Lebensführung.*, Niederösterreich (Was wir heute tun, entscheidet, wie die Welt morgen aussieht.).
- eNu, Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (Hrsg.) (2022b): Photovoltaik & Stromspeicher Investitionsförderung, [online] <https://www.umweltgemeinde.at/foerderung-pv-speicher> [15.04.2022].
- eNu, Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (Hrsg.) (2022c): Raus aus dem Öl, [online] <https://www.energie-noe.at/raus-aus-dem-oel> [21.03.2022].
- eNu, Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich (Hrsg.) (2022d): Solarthermie Klein-anlage, [online] <https://www.umweltgemeinde.at/foerderung-solarthermie-kleinanlage> [18.04.2022].
- Erneuerbare Energie Österreich (2021): *Die Klima- und Energiestrategien der österreichischen Bundesländer.*
- Erneuerbare Energie Österreich (2022): Emissionen und Strafzahlungen bis 2030, *Erneuerbare Energie Österreich*, [online] <https://www.erneuerbare-energie.at/energiefakten/2019/6/5/emissionen-und-strafzahlungen-bis-2030> [11.04.2022].
- European Parliament (2018): Circular Economy | EPRS | European Parliament, [online] <http://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/circulareconomy/public> [16.01.2022].
- Everling, Oliver (2020): *Social Credit Rating: Reputation und Vertrauen beurteilen*, 1. Aufl. 2020 Edition. Wiesbaden Heidelberg: Springer Gabler.
- Fronzel, Manuel; Thomas, Tobias (2020): Dekarbonisierung bis zum Jahr 2050? Klimapolitische Maßnahmen und Energieprognosen für Deutschland, Österreich und die Schweiz, in: *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, Jg. 44, Nr. 3, S. 195–221, doi: 10.1007/s12398-020-00283-9.
- Georgeson, Lucien; Maslin, Mark; Poessinouw, Martyn (2017): The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions, in: *Geo: Geography and Environment*, John Wiley & Sons, Ltd, Jg. 4, Nr. 1, S. e00036.
- Global 2000, (Hrsg.) (2020): *Klima Bundesländer Report 2020*, Wien (Die Bundesländer im Vergleich).

- Global 2000 (Hrsg.) (2019): Klimawandel in Österreich, *Welche Folgen hat der Klimawandel in Österreich und worauf müssen wir uns noch gefasst machen?*, [online] <https://www.global2000.at/klimawandel-oesterreich> [25.11.2021].
- Grimm, Andrea; Malschinger, Astin (2021): David gegen Goliath, in: *Green Marketing 4.0: Ein Marketing-Guide für Green Davids und Greening Goliaths*, Wiesbaden: Springer Fachmedien, doi: 10.1007/978-3-658-03698-0_9.
- Hartley, Jean; Knell, Laurence (2022): Innovation, exnovation and intelligent failure, in: *Public Money & Management*, Jg. 42, Nr. 1, S. 40–48, doi: 10.1080/09540962.2021.1965307.
- Kahlenborn, Walter; Clausen, Jens; Behrendt, Siegfried; u. a. (2019): *Auf dem Weg zu einer Green Economy: Wie die sozialökologische Transformation gelingen kann*, doi: 10.14361/9783839444931.
- Karle, Peter (2020): *Säulen und Strategien der Nachhaltigkeit*, Universität Siegen.
- KC, Kunststoff Cluster (Hrsg.) (2021): Kreislaufwirtschaft, [online] <https://www.kunststoff-cluster.at/themenschwerpunkte/kreislaufwirtschaft> [20.04.2022].
- Ki-moon, Ban; Gore, Alen (2009): Green growth is essential to any stimulus, in: (Green growth is essential to any stimulus), Nr. Financial Times.
- Kranert, Martin (2017): *Einführung in die Kreislaufwirtschaft: Planung - Recht - Verfahren*, 5. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017.
- Kristof, Kora (2021): Erfolgsfaktoren für die gesellschaftliche Transformation, in: *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, Munich, Germany: Oekom - Gesellschaft fuer Oekologische Kommunikation mbH, Jg. 30, Nr. 1, S. 7–11, doi: <https://doi.org/10.14512/gaia.30.1.3>.
- Kristof, Kora (2010): *Models of change: Einführung und Verbreitung sozialer Innovationen und gesellschaftlicher Veränderungen in transdisziplinärer Perspektive*, vdf Hochschulverlag AG.
- Lamport, Christopher (2019): Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich, in: S. 272.
- Landwirtschaftskammer Niederösterreich (Hrsg.) (2021): GIS-ELA: Drei Jahre Projektarbeit mit vielen Ergebnissen | Landwirtschaftskammer Niederösterreich, [online] <https://noe.lko.at/gis-ela-drei-jahre-projektarbeit-mit-vielen-ergebnissen+2400+3377324> [25.04.2022].
- Mayer, Katja (2020): *Nachhaltigkeit: 125 Fragen und Antworten: Wegweiser für die Wirtschaft der Zukunft*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, doi: 10.1007/978-3-658-28935-5.
- Mayring, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse*, 11. Auflage Beltz Verlagsgruppe.

- Meadows, Dennis; Meadows, Donella; Zahn, E.; u. a. (1972): *Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, 17. Aufl. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt (dva informativ).
- Münchner Rückversicherung (2018): *TOPICS Geo Naturkatastrophen*, (2017 Naturkatastrophen: Schäden nehmen tendenziell zu | Munich Re).
- Niederösterreichische Landesregierung (Hrsg.) (2020): Reparieren statt wegwerfen: Reparaturbonus verlängert - Land Niederösterreich, [online] https://www.noel.gv.at/noel/Reparieren_statt_wegwerfen_Reparaturbonus_verlaengert.html [20.04.2022].
- Öko-Institut e. V. (Hrsg.) (2014): *Gemeinsam für Veränderung*, (Der Beitrag der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung).
- Pearce, David; Markandya, Anil; Barbier, Edward (1989): *Blueprint for a Green Economy*, London: Routledge.
- Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten NÖ (Hrsg.) (2021): *Strategie für mehr Aktive Mobilität in NÖ*, Niederösterreich (Fit für die Zukunft).
- Renner, Michael; Sweeney, Sean; Kubit, Jill (2008): *Green jobs: towards decent work in a sustainable, low-carbon world*, Nairobi, Kenya: UNEP.
- Schneider, Herwig; Luptacik, Peter; Demiroglu, Daran; u. a. (2020): Umwelttechnik-Wirtschaft in Niederösterreich (Berichtsjahr 2020), in: S. 76.
- Sihn-Weber, Andrea; Fischler, Franz (Hrsg.) (2020): *CSR und Klimawandel: Unternehmenspotenziale und Chancen einer nachhaltigen und klimaschonenden Wirtschaftstransformation*, Berlin, Heidelberg: Springer (Management-Reihe Corporate Social Responsibility), doi: 10.1007/978-3-662-59748-4.
- Slopiński, Andreas; Panschar, Meike; Berding, Florian; u. a. (Hrsg.) (2020): *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften*, W. Bertelsmann Verlag, doi: 10.3278/6004769w.
- Statistik Austria (2022): Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung, *Umweltorientierte Produktion und Dienstleistung – EGSS*, [online] http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/umweltorientierteproduktion_und_dienstleistung/index.html [10.05.2022].
- Statistik Austria (Hrsg.) (2020): Energie, Umwelt, [online] https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/index.html [27.10.2021].
- Steininger, Karl; Bednar-Friedl, Birgit; Knittel, Nina; u. a. (2020): *Klimapolitik in Österreich: Innovationschance Coronakrise und die Kosten des Nicht-Handelns*, Wegener Center Verlag, doi: 10.25364/23.2020.1.
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2021): *Klimaschutzbericht 2019*, Wien (Report - 0776).

UNEP, United Nations Environment Programme (Hrsg.) (2011): *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication – A Synthesis for Policy Makers*.

United Nation (2021): *COP 26 - The Glasgow Climate Pact*, Glasgow (UN Climate Change Conference UK 2021).

United Nations (2022): The Sustainable Development Agenda, *United Nations Sustainable Development*, [online]
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>
[20.03.2022].

Wilke, Sibylle (2021): Der Europäische Emissionshandel, *Umweltbundesamt*, [online]
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/der-europaeische-emissionshandel> [12.04.2022].

11. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachhaltige Entwicklung – Agenda 2030 – SDGs.....	17
Abbildung 2: Abfallintensität – Entwicklung (Deutschland).....	21
Abbildung 3: Prioritätenfolge Abfallwirtschaft	22
Abbildung 4: Modell der Kreislaufwirtschaft.....	25
Abbildung 5: Drei-Säulen Konzept	32
Abbildung 6: Netzwerkbeziehungen von Pfadabhängigkeiten.....	36
Abbildung 7: Transformationsstrategien.....	37
Abbildung 8: Model of Change (MoC)	42
Abbildung 9: Übergreifendes Systemmodell.....	44
Abbildung 10: Bruttowertschöpfung.....	48
Abbildung 11: Umsatz und Produktionswert.....	49
Abbildung 12: Green Jobs - Beschäftigungen	49
Abbildung 13: Übersicht Organisation	52
Abbildung 14: Lenkungsausschuss und Leitungsteam.....	53
Abbildung 15: Themenbereiche und Handlungsfelder für die Klima- und Energemaßnahmen 2021-2025.....	54
Abbildung 16: Abfallmeng & Abfallart 2016-2020 (Teil 1).....	76
Abbildung 17: Abfallmeng & Abfallart 2016-2020 (Teil 2).....	77
Abbildung 18: Stoffflüsse.....	78

12. Anhang

12.1. Interviewleitfaden

Interviewleitfaden

Ich studiere an der Uni Wien und schreibe zurzeit an meiner Masterarbeit. Die Arbeit befasst sich mit dem Thema Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Land Niederösterreich und den damit einhergehenden politischen Maßnahmen und/oder Regelungen.

Mit Ihrer Expertise und Erfahrungen in der Privatwirtschaft ermöglichen sie mir einen wertvollen Einblick in das Geschehen vor Ort.

Wenn Sie damit einverstanden sind, würde ich das Interview aufzeichnen. Selbstverständlich werden Ihre Daten anonymisiert verschriftlicht und im Anschluss werden die Sprachaufnahme gelöscht.

Danke, dass Sie sich Zeit nehmen!

Einführung:

Bitte stellen Sie kurz das Unternehmen vor.

- Worauf hat sich der Betrieb spezialisiert?

Wie lange arbeiten Sie bereits in diesem Betrieb?

Welche Funktion üben Sie derzeit aus?

Problemfelder:

Im Jahr 2020 erreichte das Land Niederösterreich eine Recyclingquote von 63% und liegt damit im Spitzenfeld Österreichs.

- Wie kann die Recyclingquote in Zukunft weiter erhöht werden?
 - o Technische Maßnahmen?

- Finanzielle Maßnahmen?
- Politische Maßnahmen?
- Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung?

- Welche Maßnahmen, Regelungen oder Interventionen müssten gesetzt werden, um die Kreislaufwirtschaft in Niederösterreich weiter anzuregen?

- Werden Förderungen oder andere unterstützende Maßnahmen vom Betrieb in Anspruch genommen?

- Woher stammen die zu recycelnden Stoffe?

- Welche Unternehmen nehmen die fertigen Produkte ab?

- Gibt es einen Bezug zu einem Cluster? Tech-Cluster oder Kunststoffcluster?

Klima- und Energieprogramme:

- Kennen Sie den Klima- und Energieplan und/oder Energieprogramm?
 - Wenn ja: Welche Maßnahmen, Interventionen oder Regelungen nimmt der Betrieb wahr?

 - Welche anderen Klima oder Umweltprogramme werden von der Firma verfolgt?

 - Wie beeinflussen die Maßnahmen, Interventionen oder Regelungen den Betrieb oder die Produktion?

Abschluss und Ausblicke:

- Existiert ein Leitbild oder Projekte bezüglich Recycling und/oder Kreislaufwirtschaft?
 - o Neue Anlage geplant?

- Welchen Beitrag leistet Ihrer Meinung nach, die Abfallentsorgung und Kreislaufwirtschaft zum Thema Klimawandel?

- Haben Sie noch Informationen oder Meinungen die Sie teilen möchten?

12.2. Transkriptionen

Interview – A

Interviewpartner*in: (B)

Moderation: Herr Marco Halbmayr (I)

Dauer: 13:44 Minuten - persönlich

1 **I:** Ok, ja wie vorab schon erklärt, ich schreibe meine Masterarbeit für die Uni-Wien
2 und fokussiere mich da auf den Klima- und Energieplan vom Land Niederösterreich,
3 vor allem auf die Abfall- und Kreislaufwirtschaft und auf die politischen Maßnahmen
4 und Regelungen, die es da gibt. Und dazu brauche ich auch Informationen aus der
5 Privatwirtschaft, was wirklich so passiert und darum leiten wir auch jetzt dieses
6 Interview. Und jetzt schon mal danke dafür, dass Sie sich Zeit nehmen. Und meine
7 erste Frage wäre, dass Sie einfach kurz Ihr Unternehmen vorstellen, in dem Sie
8 tätig sind. Bitte.

9 **B:** Wir sind seit 14 Jahren, seit Februar 2009 im Betrieb gegangen und habe
10 angefangen nichts anderes als Kühlgeräte zu recyceln. Im Dreischichtbetrieb mit
11 rund 30 Mitarbeitern und 1.200 Kühlgeräte pro Tag und steht mittlerweile bei 3.4
12 Millionen verarbeiteten Kühlgeräten. Daraus kommt eine tatsächliche also echte
13 Recycling-Quote von annähernd 95 Prozent. Ich bin selbst seit etwa 12 Jahren im
14 Unternehmen und mache da den Betriebsleiter. Die Betriebsleitung.

15 **I:** Ok, das wären jetzt genau meine nächsten zwei Fragen gewesen. Die haben Sie
16 jetzt schon beantwortet. Danke sehr. Generell das Land Niederösterreich hat eine
17 Recyclingquote von 63 Prozent und liegt in Österreich im Spitzenfeld. Und wie
18 könnte man diese Recyclingquote in Zukunft eventuell noch erhöhen?

19 **B:** Ich Frage mich was diese Recyclingquote ist. Wie die ermittelt ist, worauf sich
20 die bezieht? Das ergibt der Gesamtabfall auf inklusive Aushubbaurestmassen, Müll,
21 Altstoffen oder worauf bezieht sich diese? Die Recyclingquote stofflicher Natur ist,
22 zählt da die thermische Verwertung dazu, ja, nein? Mir ist die vollkommen unklar.
23 Was das bedeutet, was heißt das wirklich? Wenn man den Bundesabfall-
24 Wirtschaftsplan hernimmt, Gesamtabfallaufkommen hernehme, und, und, und. Sind

25 die 63% sind eben chemisch wiederverwertet worden, wieder in den Stoffkreislauf
26 rückgeführt worden. Ich kann mit dieser Angabe eigentlich nichts anfangen.

27 **I:** Ok. Ja das ist oft auch die Antwort von Kolleginnen und Kollegen gewesen, dass
28 diese Quote sehr allgemein ist und man weiß auch nicht was kommt zurück.

29 **B:** Ich weiß nicht was damit, kann mir jetzt konkret nichts vorstellen darunter.

30 **I:** Genau, das wird auch so von den Kollegen und Kolleginnen genannt. Aber
31 trotzdem, wie könnte man Recycling, wie könnte trotzdem mehr Stoffe
32 zurückführen, dass weniger thermisch zum Beispiel verarbeitet wird? Oder was
33 könnte man technisch, finanziell, oder ist die Politik gefragt, oder ist es die
34 Bevölkerung selbst?

35 **B:** Naja, ein Zusammenspiel wahrscheinlich, es wird nicht reichen an einer
36 Schraube zu drehen. Aber was mir schon ein Anliegen ist, man könnte zum Beispiel
37 die, man fordert immer die Kreislaufwirtschaft, aber die Bestimmungen in der Praxis
38 konterkarieren das Ziel eigentlich. Die Mauern, die wir um uns herum aufbauen, die
39 Verbringung von Abfällen zum Beispiel anbelangt. Seit 1.1.2021 gibt es neue
40 Bestimmungen für die Verbrennung von Kunststoffabfällen. Eigentlich sind das
41 Sekundär-Rohstoffe und dem nach soll man jetzt notifizieren, das ist jetzt absolut,
42 ich sag jetzt einmal übertreiben ein Ziel möglichst viele Sekundär-Rohstoffe wieder
43 in den Primär-Kreislauf einzuschleusen. Das ist absolut hinderlich. Der freie
44 Warenverkehr mit Abfällen wird unterbunden. Viele Länder und Einheiten sind zu
45 klein, um wirtschaftlich eigene Anlagen betreiben könnten und man sollte, wirklich
46 einmal, das zurückdrängen.

47 **I:** Das heißt auf politischer Ebene gehören viel mehr Maßnahmen gesetzt.

48 **B:** Auf politischer Ebene, ja, gehören Maßnahmen gesetzt, die diese überstrengen
49 Regelungen, die es für Abfälle gibt, für die Verbringung, für den Austausch von
50 Abfällen, dass man diese wieder zurücknimmt.

51 **I:** Weil technisch meinen Sie, ist es ja schon möglich und der finanzielle Rahmen
52 wäre wahrscheinlich durch politische Maßnahmen auch möglich.

53 **B:** Technisch ist vieles möglich, ja schon, ja.

54 **I:** Und wie sehen sie das mit der Bevölkerung allgemein? Wie stehen die dazu, oder
55 sie werden das bei den Kühlgeräten mitbekommen.

56 **B:** Dort haut das relativ gut hin. Also Kühlgeräte landen tatsächlich dort, wo sie
57 landen sollen. Ich denke, wenn man denen vernünftige Sammellogistik und
58 Infrastruktur anbietet, dass das dann auch hinhaut, mit der Abfalltrennung.

59 **I:** Ok, meine Frage wäre dann schon gewesen, welche Maßnahmen man da
60 eigentlich setzen müsste? Das haben Sie mir jetzt schon beantwortet. Und auch im
61 Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft, haben Sie schon genannt, dass so viel wie
62 möglich Sekundär-Rohstoffe wieder zurück in die Wirtschaft gebracht werden soll.
63 Gibt es sonst noch irgendwelche Ansätze für die Kreislaufwirtschaft?

64 **B:** Ja, ich denke, dass wir da in Österreich und auch darüber hinaus in Europa samt
65 provinziellen Föderalismus betreiben sollten. Es sollte nicht jeder ein eigenes
66 Süppchen kochen. Und die Bestimmungen sollten möglichst einfach und klar sein.
67 Einfach und klar, was sie im Moment nicht sind. Die abfallwirtschaftlichen
68 Bestimmungen sind furchtbar kompliziert. Es ist vielfach Interpretationssache und
69 ja darunter, sage ich einmal, leidet letztendlich auch die Qualität muss man sagen.
70 Auch die Quote letztendlich, auch der Verwertung. Die Verwertungsquote.

71 **I:** Ihr Betrieb nimmt der Förderungen oder Unterstützungen vom Land entgegen?

72 **B:** Wir haben eine Investitionsförderung bekommen, auch vom Land
73 Niederösterreich. Wir haben jetzt eine PV-Modul-Anlage errichtet. Da haben wir
74 einen Investitionszuschuss beantragt, allerdings nicht vom Land, das ist irgendeine
75 andere Förderstelle. Die war sehr gering die wir erhalten haben. Einen Moment.

76 **I:** Ok. Direkt für die Recyclinganlage oder für die Kreislaufwirtschaft auch
77 irgendwelche Förderungen oder Unterstützungen?

78 **B:** Wir sind mit viel Geld in die grüne Wiese gestellt worden, im Jahr 2008, auch mit
79 einem Investitionszuschuss, einer Investitionsförderung vom Land
80 Niederösterreich. Die aber schon zurückbezahlt ist.

81 **I:** Im Sinne von einer finanziellen, Kredit wahrscheinlich oder so?

82 **B:** Das war ein genau, das war ein zinsenloses Darlehen, in einer Größenordnung,
83 ja die damals genehmigt worden ist, für die Neuerrichtung unserer Anlage.

84 **I:** Die recycelten Kühlschränke, die sie bekommen, woher stammen diese
85 eigentlich? Die Kühlschränke diese recyceln woher stammen die?

86 **B:** Diese kommen zu 80 Prozent aus Österreich. Und zu rund 20%, aus der
87 aktuellen Verteilung, aus dem angrenzenden Ausland. Slowenien betreibt zum
88 Beispiel keine einzige eigene Kühlgeräte-recycling-Anlage, da gelangt ein Teil auch
89 zu uns. Und auch dort sind wir betroffen was diese hohen administrativen
90 Anforderungen anbelangt. Also, Notifizierung Stichwort, die müssen jeden
91 Transport drei Tage im Vorhinein anmelden und wir dann den Erhalt der auch
92 endgültig die Verwertung Ein-Melden, als elektronischer, aber ja.

93 **I:** Administrative Herausforderung, Aufwand, ja.

94 **B:** Es ist ein Wahnsinns-Aufwand den wird da betreiben. Der hemmt natürlich den
95 Vergleich.

96 **I:** Welche Unternehmen nehmen Ihre fertigen Produkte ab, also Ihre getrennten und
97 recycelten Materialien?

98 **B:** Ausschließlich befugte Sammler, also geht das dann ins Stahlwerk,
99 Aluschmelze, Kupferhütte, zu Kunststoff-Recycler, das was wir da produzieren.

100 **I:** Ok, das heißt wirklich wieder zurück in die Wirtschaft eigentlich.

101 **B:** Ja. Ich kenne nichts das sich so gut eignet recycelt zu werden, stofflich recycelt
102 zu werden wie ein Kühlgerät. Das hat tatsächlich eine stoffliche Recycling-Quote
103 die weit über 80 Prozent. Also wirklich 80% dessen was hier produziert wird, geht
104 dann wieder in den Wirtschaftskreislauf. Und zwar eins zu eins.

105 **I:** Ja, das ist ja wirklich Kreislaufwirtschaft.

106 **B:** Ja, das ist echte Kreislaufwirtschaft.

107 **I:** Haben Sie einen Bezug zu einem Kreislaufcluster den es in Niederösterreich,
108 Oberösterreich gibt? Gibt es da irgendwie Möglichkeiten, dass sich Firmen
109 gegenseitig austauschen, auf dieser Ebene?

110 **B:** Naja, unsere Gesellschafter sind natürlich, also sehr potente Firmen, man hat,
111 Cluster ja, wir haben keine verbundenen Unternehmen, die uns Zeug abnehmen,
112 muss man sagen. Aber natürlich hat man im Konzern, Verbund immer wieder
113 Unternehmen, die Knowhow haben, die ähnliches tun et cetera. Die schon auch die
114 Möglichkeit hätten, zum Beispiel von uns Materialien, die wir hier produzieren
115 Sekundärstoffe zu übernehmen. Aber eigentlich nicht oder weniger.

116 I: Ok, dann der nächste Punkt, Klima- und Energieprogramm, kennen Sie das
117 generell ein Klima- oder Energieprogramm vom Land Niederösterreich?

118 B: Ja, ich habe schon einiges gelesen. Ja.

119 I: Das heißt es ist bekannt und betrifft den Betrieb wahrscheinlich auch.

120 B: Ja, wir waren einmal sogar Champion in Niederösterreich. Beim Klima-Aktiv-
121 Programm war das, da waren wir Champion.

122 I: Ja, da wollte ich gerade Fragen, ob Sie bei einem Klima- oder Umweltprogramm
123 dabei waren.

124 B: Ja, waren wir die beste Firma in Niederösterreich. Da haben wir mitgemacht und
125 die Geschichte beantragt, nämlich wie wir unsere ISO 14001 Zertifizierung
126 eingeführt haben, hatten. Damit waren ein paar Maßnahmen verbunden,
127 Einsparungsmaßnahmen. Wir haben zum Beispiel Dieselstapler durch einen
128 Elektrostapler ersetzt. Wir haben Energiechecks gemacht. Wir haben Armaturen
129 zum Beispiel bei Heizkreisläufen zusätzlich isoliert und dadurch, ich sage einmal,
130 Einsparungen in der Energie, Einsparungen erwirkt.

131 I: Ok, das heißt dieses Programm hat wirklich was gebracht für den Betrieb, dass
132 einfach Einsparungen getroffen werden.

133 B: Ja.

134 I: Ok. Dann komme ich schon zum Abschluss. Existieren derzeit irgendwelche
135 Projekte für die Zukunft, neue Anlagen, bezüglich Recycling- oder
136 Kreislaufwirtschaft?

137 B: Naja, konkrete Projekte nicht, aber man überlegt sich natürlich, ja. Die Anlage ist
138 auch schon in die Jahre gekommen. Wir haben mittlerweile schon 55.000
139 Betriebsstunden darauf und wo wir dann in fünf oder zehn Jahren stehen werden
140 wollen, aber konkrete Projekte gibt es noch nicht.

141 I: Ok und somit meine abschließende Frage, so allgemein, was leistet für Sie Ihrer
142 Meinung nach, die Abfallentsorgung und Kreislaufwirtschaft zum Klimawandel
143 irgendwie bei?

144 B: Wir? Natürlich einen riesigen Beitrag. Wir haben ein theoretisches CO₂
145 Einsparungspotential von 900.000 Jahrestonnen, weil wir klimaschädliche Kälte-

146 und Treibmittel rückerfassen. Dann ich sage einmal, die thermische Verwertung,
147 Behandlung von organischen Abfällen ist ein riesiger Vorteil gegenüber einer
148 Deponie, Deponierung von irgendwelchen organischen Abfällen, Restmüll,
149 Hausmüll, wo es dann natürlich auf der Deponie zur Bildung von Methan und
150 anderen klimaschädlichen, hochwirksamen klimaschädlichen Gasen kommt. Also
151 die Abfallwirtschaft und leistet wirklich einen gewaltigen Teil und das ist auch
152 dokumentiert, dass seitdem in Krafttreten des Deponieverbots, seit in Krafttreten
153 des Verbots, das Deponieren von unbehandelten Abfällen, die Emissionen, die der
154 Entsorgungswirtschaft zuzuordnen sind, massiv zurückgegangen sind.

155 **I:** Ok und abschließend, gibt es irgendeine Meinung, Information, die Sie vielleicht
156 noch mitteilen möchten? Die Sie jetzt teilen könnten?

157 **B:** Na, ich habe es schon gesagt, einfache und klare Bestimmungen und ja.

158 **I:** Ok.

159 **B:** Einfache und klare Bestimmungen, das würden wir uns wünschen, in der
160 Abfallwirtschaft. Das ist nicht immer gegeben.

Interview – B

Interviewpartner*in: (B)

Moderation: Herr Marco Halbmayr (I)

Dauer: 13:09 Minuten - persönlich

- 1 **I:** Wie vorhin besprochen, ich arbeite an meiner Masterarbeit für die Uni-Wien und
2 das Hauptthema ist die Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Land Niederösterreich und
3 die einhergehenden politischen Maßnahmen und Regelungen, die es da gibt. Und
4 dazu brauche ich eine fachkundige Expertise aus der Privatwirtschaft. Gleich
5 vorweg Danke, dass Sie sich Zeit nehmen. Kurz zur Einführung bitte, können Sie
6 das Unternehmen oder den Betrieb, in dem Sie arbeiten kurz erklären oder
7 beschreiben?
- 8 **B:** Es ist aber nicht Privatwirtschaft, es ist ein privatwirtschaftlich geführter Bereich,
9 der die Abfallwirtschaft für eine Region in Niederösterreich durchführen lässt und
10 gestaltet.
- 11 **I:** Ok, und worauf hat sich der öffentliche Bereich von der Entsorgung, welcher Müll
12 wird da entsorgt?
- 13 **B:** Jeglicher Müll der in einer Stadt anfällt. Von den Haussammlungen, Rest-,
14 Sperrmüll, Biomüll bis hin zu den Sammlungen im Wertstoffsammelzentrum, mit
15 Schadstoffen, mit Problemstoffen, mit Rohstoffen. Also alles was der Bürger in einer
16 Stadt zu entsorgen hat, über das, das läuft über uns.
- 17 **I:** Ok, wie lange arbeiten sie bereits in diesem Bereich?
- 18 **B:** Das ist eine gute Frage. Seit 1999.
- 19 **I:** Ok, dass heißt Sie haben schon etliche Jahre an Berufserfahrung in diesem
20 Bereich.
- 21 **B:** Ja.
- 22 **I:** Sie haben welche Funktion, über Sie derzeit aus?
- 23 **B:** Abfallrechtlicher Geschäftsführer.

24 **I:** Ok, dann werde ich schon auf das erste Problemfeld eingehen, oder auf die erste
25 Frage. Und zwar, im Jahr 2020 hat das Land Niederösterreich eine Recycling-Quote
26 von 63 Prozent erreicht und liegt eigentlich im Spitzenfeld von Österreich. Wie
27 könnte man die in Zukunft noch erhöhen? Oder gibt es hier schon Ideen?

28 **B:** Es sind nicht nur Ideen. Die Umsetzung ab 2023 wird ja die Sammlung der
29 Leichtverpackungen der Kunststoffe und Metalle zusammengeführt, in einem
30 Gebinde. Das heißt, unter Anführungszeichen, der blau-gelbe Sack. Die
31 Metallsammlung erfolgt dann nicht mehr in einem Extra-Gebinde in den
32 Sammelstellen, die dort aufgestellt sind, sondern zu Hause, im Haushalt mit den
33 Leichtverpackungen der Kunststoffen, in einem Gebinde, in einem Sack.

34 **I:** Ok.

35 **B:** Das ist das eine. Und ab 2025 ist österreichweit das Pfandsystem auf PET-
36 Flaschen wir eingeführt, ausgerollt. Somit werden wir natürlich nicht nur
37 niederösterreichweit, sondern österreichweit die Recycling-Quote hoffentlich enorm
38 erhöhen.

39 **I:** Ok, die Quote selbst, wissen Sie wie die errechnet wird, oder wie sich diese
40 zusammensetzt?

41 **B:** Die Quote wie sie errechnet wird, kann ich Ihnen nicht sagen. Das ist, ich kann
42 mir nur vorstellen, wie sie sich zusammensetzt. Das heißt in den Verkehr
43 gebrachten Kunststoffe, sage ich jetzt einmal und was kommt wieder zurück.
44 Daraus die Quote.

45 **I:** Sie haben jetzt gerade von eher politischen Maßnahmen, glaube ich, gesprochen,
46 dass die Gebinde einfach geändert werden. Das heißt neue Maßnahmen gesetzt
47 worden über das Gesetz. Gibt es da irgendwelche anderen Maßnahmen vielleicht
48 auch? Also Pfandsystem würde man jetzt eher unter finanzielle Maßnahmen
49 wahrscheinlich setzen, weil auf einmal macht es dies jetzt interessanter.

50 **B:** Politischen Maßnahmen?

51 **I:** Genau, politische Maßnahmen ist eigentlich mit Gesetzen, dass zum Beispiel die,
52 generell das Gebinde sich verändert.

53 **B:** Bei uns passiert das über die Abfallberatung. Das heißt, dass man einfach über
54 Medien-Schaltungen, über Müllberatungen, bei Neuzuzügen, einfach den Bürgern
55 erklärt wo was zu entsorgen ist. Und so eine hohe Rücklaufquote zu erhalten.

56 **I:** Das heißt, das fällt dann unter Bewusstseinsbildung für die Bevölkerung.

57 **B:** Bewusstseinsbildende Maßnahmen für die Bevölkerung, so ist es. Mit einem
58 Bonusheft, das wir haben mit einem Müllbonusheft, wenn Sie gewisse Sachen ins
59 WSZ bringen, an Summen an Wertstoffen, dann bekommen Sie ein paar Goodies.

60 **I:** Ok, das heißt, dass fällt jetzt eigentlich schon unter meine nächste Frage, weil
61 welche Maßnahmen, Regelungen, oder Interventionen müssten gesetzt werden,
62 um zum Beispiel auch die Kreislaufwirtschaft in Niederösterreich anzuregen. Nicht
63 nur durch das Recycling sondern das Kreislaufwirtschaften.

64 **B:** Ja, ja.

65 **I:** Das heißt durch Boni. Also zusätzlicher finanzieller Bonus, oder was sind das?

66 **B:** Das ist finanzieller, ja das sind so Goodies. So, wenn man Wertstoffe
67 zurückbringt und das in Summe fünf Mal, dann bekommt man fünf Stempel und
68 wenn man fünf Stempel erreicht hat, dann kann man sich kleine Geschichten
69 aussuchen, wie eine 20Liter [REDACTED]-Bio-Erde, oder ein Biokübel, oder
70 Tragetaschen für die Sammlung von Verpackungen, in diesem Bereich.

71 **I:** Ok. Super, das sind eigentlich finanzielle Maßnahmen, Anregungen.

72 **B:** Ja, das ist ein bisschen eine Finanzielle, ja genau so kann man es auch sagen.

73 **I:** Wissen Sie auch welche Maßnahmen, zum Beispiel auch für Betriebe in Anspruch
74 nehmen könnte, damit diese auch besser entsorgen würden? Oder mehr in die
75 Kreislaufwirtschaft gehen würden?

76 **B:** Aus der Erfahrung würde dies nur über finanzielle Geschichten gehen. Das heißt
77 jetzt nicht, dass man eine Bonifikation macht, sondern Falls es, wenn es nicht
78 passiert, dass es teurer wird. Ich würde es so sehen. Das heißt mit einer negativen
79 Motivation, das Positive herausziehen.

80 **I:** Ja, ich verstehe diesen Ansatz. Wird mittlerweile schon gemacht, wenn nicht
81 sortenrein gesammelt wird, dann bekommt man weniger Geld dafür.

82 **B:** Genau, so ist es. Es passt bei uns auch nichts Anderes. Wenn wir das so an die
83 Entsorger weitgeben, dass wenn die Reinheitsgrade nicht passen, dann gibt es
84 weniger Geld. Das ist halt so.

85 **I:** Die nächste Frage würde sich beschäftigen mit den recycelnden Stoffen. Das
86 haben wir aber schon besprochen, dass das hauptsächlich vom Bürger die ganzen
87 Abfälle sind und die fertigen recycelnden Stoffe, was wird dann mit denen gemacht?
88 Also wer sind eure Abnehmer.

89 **B:** Unsere Abnehmer sind die Lavu-Oberösterreich.

90 **I:** Ok.

91 **B:** Und an die verkaufen wir, die gesammelten Stoffe und die Firma [REDACTED].
92 Da geht es um Gehäusekunststoffe vor allem.

93 **I:** Ok. Jetzt eine Frage zum Klima- und Energieprogramm. Kennen Sie den Klima-
94 und Energieplan oder Energieprogramm vom Land Niederösterreich?

95 **B:** Ja, kenne ich.

96 **I:** Das heißt diesen 2021 bis 2025 Klimaprogramm.

97 **B:** Ja, der ist ja schon auf 2030 ausgeweitet worden ist. Da wir schon wissen, dass
98 sich das nicht ausgeht.

99 **I:** Ja, genau. Sind sie irgendwie auch damit konfrontiert, oder berührt sie der
100 irgendwie?

101 **B:** Berührt mich weil ich weiterhin dabei sein darf, das was natürlich massiv mit
102 reinspielt wie Klimaziele des Landes.

103 **I:** Und wie können Sie da, ein bisschen, wie funktioniert das? Ist die Kommunikation
104 gut oder sind die Ziele erreichbar, oder?

105 **B:** Die Ziele sind erreichbar, nur halt mit massiven Einschränkungen und
106 Anstrengungen, das muss man auch dazu sagen. Das heißt der Bürger, es hat noch
107 nicht bei sehr vielen Klick gemacht im Kopf. Das heißt das Mobilitätsverhalten muss
108 sich massiv ändern. Das Einkaufsverhalten muss sich massiv ändern. Das heißt
109 mehr auf Regionalität schauen, mehr auf Betriebe in der Region und weg vom
110 Internet. Die Wertschöpfung aus der eigenen Region ist so das zentrale Thema aus
111 meiner Sicht. Aus meiner Region kann ich Strom gewinnen mit Sonne und Wasser.

112 Aus meiner Region kann ich Waren gewinnen von den ortsansässigen
113 Lebensmittelproduzenten, von der ortsansässigen Wirtschaft. Und man muss auch
114 die Bevölkerung mit einbeziehen, in das Ganze, dass da einfach weitergetragen
115 wird. Es muss gelebt werden. Gelebt gehört es von allen und nicht von ein paar.

116 **I:** Ok, ja. Zum Abschluss noch eine Frage. Existiert, sie wissen das Wahrscheinlich,
117 existiert derzeit eigentlich ein Leitbild bei Ihnen in [REDACTED] [REDACTED] bezüglich
118 Recycling- und Kreislaufwirtschaft? Rennt das jetzt über den Klima- und
119 Energieplan oder rennt das über den Abfallwirtschaftsplan von 2018.

120 **B:** Also Leitbild für Recyclingwirtschaft und Kreislaufwirtschaft existiert nicht. Es
121 existiert ein Manifest für eine klimaaktive Standortentwicklung, wo natürlich, sage
122 ich jetzt einmal, das große Ziel CO₂-neutral zu sein, ab 2040 als Stadt. Da spielt
123 natürlich auch die Abfallwirtschaft mit rein. Wir haben eine Ausschreibung gemacht
124 2020, wo ganz klar vorgeschrieben worden ist, das mit Euro6-Fahrzeugen gefahren
125 werden muss. Dass es ein Fahrtenkonzept geben muss. Das heißt, dass die
126 Frächter zu schauen haben, dass sie möglichst uns nicht mit Leerfahrten die Stadt
127 zumüllen, unter Anführungszeichen, mit CO₂-Ausstoß. Sondern dass da ganz
128 konkrete also Straßen, also mit Zielplanung durchgeführt hat werden müssen,
129 mitfahren wird, um möglichst wenig Kilometer zu verbrauchen und somit wieder
130 Ressourcen zu schonen.

131 **I:** Ok, dass heißt da wird schon einiges geleistet für die Zukunft. Welchen Beitrag
132 generell, Sie haben es schon kurz angesprochen, leistet die Abfallentsorgung und
133 Kreislaufwirtschaft jetzt zum Thema Klimawandel? Wenn man das jetzt vergleicht
134 mit den anderen. Weil Abfallwirtschaft ist jetzt nicht dieses Thema was jetzt.

135 **B:** Ja, einen sehr großen, sage ich jetzt einmal. Wenn die Abfallwirtschaft nicht
136 schaut dass die Wertstoffe wieder in den Kreislauf zurückkommen, sprich nicht
137 verbrannt werden, sondern wirklich wiederverwertet werden und wieder verwendet
138 werden, wer soll es dann machen. Das heißt es muss zentral umgesetzt werden.
139 Natürlich, der einzelne Bürger ist gefordert das zu machen, das ist ganz klar, aber
140 die Abfallwirtschaft hat ein bisschen eine Kontrollfunktion auch. Das heißt, da wird
141 auch immer wieder in den Tonnen geschaut und den Bürgern mit Anhängen an den
142 Tonnen erklärt worden ist, weil gewisse Sachen drinnen sind die nicht dort

143 hineingehören, sondern wo anders hingehören. Dass wir schauen, dass wir
144 Verpackungen rausbekommen aus dem Restmüll.

145 I: Das heißt, diese Abfallentsorgung und die gesamte Recycling- und
146 Kreislaufwirtschaft ist eigentlich sehr abhängig von Bürgern und der Wirtschaft.

147 B: Es ist eigentlich, beginnt die Kreislaufwirtschaft mit dem, wie sich der Bürger
148 entscheidet, was er mit dem Produkt, oder dem Ding was er nicht mehr braucht,
149 macht. Wo er es wegschmeißt. Ob er es so wegschmeißt, dass es einer Endlösung
150 spricht einer Verbrennung zugeführt wird, oder ob er es so wegschmeißt, dass es
151 wieder in die Kreislaufwirtschaft zurückkommt. Leider, oder Gott sei Dank, ist der
152 Bürger nicht ganz allein, das müssen wir permanent, wir jetzt nicht als Stadt,
153 sondern als Nation muss das permanent bewusst sein, ins Bewusstsein gebracht
154 werden. Der Bürger hat es in der Hand und die Bürgerin hat es in der Hand.

155 I: Gibt es sonstige Meinungen oder Informationen was Sie noch teilen wollen
156 bezüglich Abfallwirtschaft oder Kreislaufwirtschaft?

157 B: Wir müssen, wir versuchen es ja mit einem Flohmarkt, mit einem Henry-Laden
158 in [REDACTED] einfach zu schauen dass wirklich jetzt Produkte, wie Textilien,
159 Geschirr, Gläser, nicht entsorgt und deponiert werden müssen. Weil ein Geschirr
160 ist, kommt zum Bauschutt und wird deponiert. So dass man entweder über einen
161 Flohmarkt das auch wieder mehr oder weniger wieder in ein zweites Leben
162 einhaucht. Bürgerinnen und Bürger die sich nicht alles auf der Welt leisten können,
163 wird es trotzdem ermöglicht einen Hausstand zu erweitern oder auch.

164 I: Das heißt Second-Hand spielt in [REDACTED] eine große Rolle.

165 B: Spielt bei uns auch eine Rolle, ja. Eine große, es spielt eine Rolle. Es wird sehr
166 viel getan über drei Institutionen. Das heißt Stadt [REDACTED], Henry-Laden über das
167 Rote Kreuz und die Soogut-Märkte, der Soogut-Markt der ist auch in [REDACTED], der
168 mit Second-Life-Produkten handelt.

169 I: Ok, danke für das Gespräch.

Interview – C

Interviewpartner*in: (B)

Moderation: Herr Marco Halbmayr (I)

Dauer: 13:40 Minuten - persönlich

- 1 **I:** Hallo Grüße dich, danke dass du dir Zeit nimmst. Dass wir dieses Interview
2 durchkönnen. Es geht, wie du schon weißt, über meine Masterarbeit, zum Thema
3 Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Land Niederösterreich und welche politischen
4 Maßnahmen oder Regelungen es dazu gibt. Und dazu brauche ich eine Expertise
5 aus der Privatwirtschaft. Zur Einführung, kannst du bitte das Unternehmen
6 vorstellen, in dem du arbeitest, oder was ihr so macht?
- 7 **B:** Wird sind ein Abfallverband. Wir führen die kommunale Abfallentsorgung im
8 Auftrag unserer Mitgliedsgemeinden durch. In diesem Sinn sind wir kein
9 privatwirtschaftliches Unternehmen. Ich komme aber aus der Privatwirtschaft und
10 habe knapp 20 Jahre Erfahrung in der privaten Abfallwirtschaft.
- 11 **I:** Dass heißt der Betrieb, in dem Sie gerade sind, wird hauptsächlich Restmüll,
12 Altpapier und Ähnliches gesammelt.
- 13 **B:** Genau, haushaltsübliche Abfälle und gewerbliche-, betriebliche Abfälle. In einem
14 Ausmaß, wo es Synergien ergibt mit der Kommunalsammlung.
- 15 **I:** Ok, dass heißt Kleinbetriebe und Ähnliches wahrscheinlich dann auch.
- 16 **B:** Kleinbetriebe, dort wo es Sinn hat, mit landwirtschaftlichen Betrieben.
- 17 **I:** Sie arbeiten wie lange schon in Ihrem Betrieb?
- 18 **B:** Seit drei Jahren und ein halbes Jahr.
- 19 **I:** Vorerfahrungen habe Sie auch vorhin genannt. Sie waren vorhin auch schon in
20 der Privatwirtschaft tätig?
- 21 **B:** Genau, in der privaten Abfallwirtschaft tätig, in verschiedenen Unternehmen im
22 Bereich Recycling von Metallen, Baurestmassen. Also allgemeine
23 Abfallentsorgung.

24 I: Super, danke. Dann generell, im Jahr 2020 hat das Land Niederösterreich eine
25 Recycling-Quote von 63 Prozent gehabt und liegt eigentlich im Spitzenfeld von
26 Österreich damit. Wie kann man die Recycling-Quote in Zukunft noch mehr
27 erhöhen? Gibt es da Ideen?

28 B: Das eine ist natürlich die Recycling-Quote, die zu hinterfragen ist, wie diese
29 berechnet wird. Und neben einer reinen Quote muss man natürlich auch auf die
30 Recycling-Qualität achten. Also, wo und wie werden die Produkte dann eingesetzt.
31 Wie die Primär-Rohstoffe eingesetzt werden, oder ist dann die Anwendung doch ein
32 wenig minderwertiger. Das ist generell bei der Recycling-Quote ein bisschen kritisch
33 zu hinterfragen.

34 I: Wie die berechnet wird generell?

35 B: Wie die berechnet wird, genau! Also, die 62 Prozent würde ich in Frage stellen,
36 was echtes Recycling betrifft.

37 I: Wie könnte man diese erhöhen. Wären das technische Maßnahmen, finanzielle-,
38 politische oder vielleicht sogar Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung? Was
39 wären so Grundansätze, welche helfen würden?

40 B: Erfahrungsgemäß, glaube ich was wirklich wirkt, sind Gesetze und diese zu
41 exekutieren. Wir erreichen mit unseren Themen die Leute nur bedingt. Wenn wir
42 Bewusstseinsbildung vorantreiben, ich nenne jetzt ein Beispiel: Wir haben gerade
43 eine Umfrage beworben, über alle regionalen Medien in einem Einzugsgebiet von
44 120.000 Leuten und es nehmen dann bei der Umfrage nur 200 Leute teil. Es ist
45 einfach mit diesem Thema, man setzt sich halt lieber auseinander mit neuen
46 Technologien und großartigen Sachen. Den Abfall will man immer sofort loswerden
47 und dass steht dann immer im Vordergrund. Dies betrifft die Mehrheit der
48 Bevölkerung, aber es gibt natürlich Personen, die darüber anders denken. Diese
49 machen alles viel genauer als tatsächlich notwendig ist, aber das ist die klare
50 Minderheit. Um Recycling-Quoten wirklich zu erhöhen. Das Problem ist derzeit,
51 dass nur jenes gemacht wird, was gesetzlich festgelegt ist, beziehungsweise was
52 wirtschaftlich einen Sinn hat. Und in der Abfallwirtschaft wäre bei vielen Dingen
53 mehr möglich, sind aber wirtschaftlich nicht umsetzbar. Dies ist das Problem, dass
54 technisch viel mehr möglich wäre, als was schlussendlich umgesetzt wird, weil die
55 Beseitigungslösung die Günstigere ist.

56 **I:** Dass heißt eine finanzielle Unterstützung würde Sinn machen?

57 **B:** Ja, das ist die Frage. Grundsätzlich sehe ich schon, jener der im Zuge seiner
58 Tätigkeit Abfall entsorgt, schon dafür verantwortlich ist. Auch wenn Kosten dabei
59 entstehen, diese jener dann tragen sollte. Das Problem momentan ist, dass das
60 Thema Klima dominiert und das was die Umwelt angeht, präsentieren sich die
61 Unternehmen gerne als klimaneutral und produzieren CO₂- neutral. Der Abfall, bzw.
62 Rohstoffbereich, obwohl auch für das Klima sehr relevant, bleibt dann aber auch
63 vielfach auf der Strecke. Und was noch dazukommt ist, dass nach außen hin an
64 Greenwashing betrieben wird und oft nicht das ist, was dann passiert.

65 **I:** Dann hätte ich dieselbe Frage umgesetzt auf die Kreislaufwirtschaft. Welche
66 Maßnahmen, Regelungen, Interventionen müssten da getätigt werden, dass die
67 Kreislaufwirtschaft angeregt wird? Ist das ähnlich wie beim Recycling?

68 **B:** Ja, das ist dasselbe Thema. Es wird halt dieses umgesetzt, ist klar, wir sind halt
69 in einer freien Marktwirtschaft. Und alles was der freie Markt regelt ist halt jenes,
70 dass das Günstigste gewinnt. Ja, und das passt dann nicht zusammen mit dem was
71 das Beste für die Umwelt wäre. Und das heißt, im Endeffekt, hat man es nur mit der
72 gesetzlichen Keule in der Hand und wenn man diese dann auch exekutiert. Aber wir
73 haben ja auch keine Exekutions-Behörden, die auf diese Themen schauen. Die
74 schauen noch die Wirtschaftsbetriebe selbst an, aber ich als befugter Entsorger
75 werde ganz genau kontrolliert, aber irgendwer der jetzt neben seiner Baggerfirma
76 sozusagen illegal irgendwas entsorgt, der ist ein U-Boot. Ja, weil dieser ist gar nicht
77 registriert als Entsorgungsbetrieb. Und es gibt halt keine Behörde, die da wirklich
78 mit offenen Augen durch das Land fährt und einfach schaut wo ein Blödsinn passiert
79 und auch dies rigoros aufklopft.

80 **I:** Ok, generell Förderungen werden die auch von Ihrem Betrieb in Anspruch
81 genommen?

82 **B:** Wir sind halt direkt von manchen Förderungen ausgenommen. Für uns gibt es
83 dann teilweise eigene Förderprogramme. Natürlich versuchen wir dort wo es
84 möglich ist Förderungen in Anspruch zu nehmen. Ja, oft ist es halt mit Förderungen
85 immer so eine Sache, kein Rechtsanspruch, Förderungen werden dann aufgrund
86 von nicht näher genannten Gründen halt nicht genehmigt. Gerade bei so Klima-
87 Aktiv-Förderprogramme, da haben wir schon einige Male etwas eingereicht, was

88 dann definitiv den Förderkriterien entsprochen hätte, aber was dann zum Teil
89 abgelehnt worden ist. Dann ist es halt oft ein bisschen mühsam.

90 **I:** Sind das politische Gründe?

91 **B:** Naja, mir scheint dann oft ein bisschen so als wären die Fördertöpfe dann schon
92 getilgt sind und für ein gewisses Klientel aufgehalten werden. Ich war damals als
93 Antragsstelle ein Kleinbetrieb und hätte bei zwei verschiedenen Förder-Projekten
94 eingereicht und beide sind nicht bewilligt worden, obwohl es Sinn gemacht hätte.

95 **I:** Ok, passt. Danke! Welche Unternehmen nehmen eure fertigen Produkte ab?

96 **B:** Wir haben in dem Sinn keine wirklichen Fertigprodukte. Wir geben unsere
97 vorsortierten Fraktionen an Recycling-Firmen, oder auch an Logistiker, die das dann
98 weiterhandeln. Genau!

99 **I:** Ok. Klima- und Energieplan, oder Energieprogramm, kennen Sie da einen?

100 **B:** Klima- und Energieprogramme?

101 **I:** Ja, vom Land Niederösterreich, gibt es da Irgendetwas was sie kennen, oder was
102 auch irgendwie mit Ihrem Betrieb kombiniert wird? Oder angewendet wird?

103 **B:** Naja, wir, bei uns im Verband wir sind auch Klima-, Energie-Modellregion. Wir
104 unterstützen halt dann die Gemeinde bei Klimamaßnahmen. Einerseits generell
105 gegen den Klimawandel, andererseits an die Anpassung an den schon
106 fortschreitenden Klimawandel. Das fängt an bei Kleinprojekten, dass man
107 Gemeinden mit Trinkbrunnen ausstatten, eben um, dass irgendwo Wasser
108 verfügbar ist. Trinkwasser für die Bevölkerung, wenn es halt heißer wird. Bis hin zu
109 Förderungen von erneuerbaren Energieanlagen und so weiter.

110 **I:** Also auch sehr breit aufgestellt.

111 **B:** Ja.

112 **I:** Ok. Jetzt kommen wir schon zum Abschluss. Gibt es bei euch irgendwelche
113 Leitbilder, oder Projekte, die irgendwie jetzt für die Zukunft geplant sind und die mit
114 Recycling oder Kreislaufwirtschaft zu tun haben?

115 **B:** Bei uns konkret wären jetzt die Sammelzentren, die kommunalen
116 Sammelzentren werden bei uns auf das nächste Niveau gehoben, um eben noch

117 werkstofforientierter die Abfälle zu sammeln, um die Recycling-Quote und Qualität
118 zu verbessern.

119 I: Ok.

120 B: Das ist generell jetzt ein Projekt für die nächsten Jahre. Genau.

121 I: Welchen Beitrag leistet die Abfallentsorgung oder Kreislaufwirtschaft für sie, zum
122 Thema Klimawandel?

123 B: Einen Entscheidenden! Man braucht sich nur ansehen, dass, irgendwo habe ich
124 gehört, dass 55 Prozent der ganzen CO₂-Emmissionen irgendwo im
125 Rohstoffbereich angesiedelt. Und durch Recycling kann man diesen CO₂-
126 Verbrauch bei der Produktion massiv reduzieren. Sei es beim Aluminium sind das
127 95 Prozent, beim Stahl sind es 90 Prozent und bei anderen Produkten auch
128 deutliche Einsparungen. Also das Potential und das was jetzt schon dazu geleistet
129 wird, dass der Klimawandel nicht schon weiter fortgeschritten wäre, das ist
130 erheblich. Das geht auch, meiner Meinung nach, in der öffentlichen Diskussion
131 einfach unter. Es wird immer nur von Verkehr und unmittelbarer Energieerzeugung
132 geredet, aber der große Bereich Rohstoffe und industrielle Fertigung und so weiter,
133 wird oft ausgeklammert. Das ist meiner Meinung nach ein großer Fehler.

134 I: Gibt es sonst noch irgendwelche Meinungen oder Informationen, welche ich bis
135 jetzt noch nicht gefragt habe und passen würden?

136 B: Meine Meinung grundsätzlich ist, dass sehr viel scheinheilig ist. Das habe ich
137 bereits vorhin schon anklingen lassen, dass sehr viel Greenwashing betrieben wird
138 und in Wirklichkeit dahinter aber nur das Geld zählt.

139 I: Ok. Dann Danke sehr dafür.

140 B: Ja, bitte.

Interview – D

Interviewpartner*in: (B)

Moderation: Herr Marco Halbmayr (I)

Dauer: 20:44 Minuten - persönlich

I: Guten Tag, danke dass Sie sich Zeit nehmen für dieses Interview. Wie sie vorab schon erfahren haben, schreibe ich ja meine Masterarbeit bei der Uni Wien und das Thema beschäftigt sich mit Abfall- und Kreislaufwirtschaft im Land Niederösterreich und die damit verbundenen Maßnahmen und Regelungen. Dazu brauche ich auch die Expertise aus der Privatwirtschaft und deswegen telefoniere ich jetzt mit Ihnen. Danke nochmals dafür. Und ganz am Anfang meine erste Frage wäre mal generell, dass sie das Unternehmen vielleicht kurz vorstellen in dem Sie arbeiten.

B: Ja, ich arbeite bei der [REDACTED]. Das ist die Holding für drei Firmen, die in Österreich im Recycling tätig sind. Da geht es hauptsächlich um einen großen Schredder-Betrieb. Also die Metall-Recycling betreibt einen großen Auto-Schredder und auch einen E-Schrott-Schredder. Das sind auch schon die zwei Hauptströme, um die wir uns bemühen am Markt. Das heißt Mengen für den Groß-Schredder sind so klassisch Autos und halt andere Dinge, die halt relativ groß sind, die wir da dann schreddern und soeben erstbehandeln. Bei dem zweiten Stoffstrom handelt es sich um Elektro-Kleingeräte. Da ist es so, dass wir ein patentiertes Verfahren haben zur Schadstoffentfrachtung. Weil wir gesetzlich verpflichtet sind Batterien, Kondensatoren und Toner herauszunehmen und dann gibt es einen Schredder dazu. Wir nehmen das Eisen heraus und dann geht das ganze in die zweite Firma. Bei der [REDACTED] konzentrieren wir dann die Metalle zu Sekundär-Rohstoffen zu verarbeiten, verkaufen diese dann an Aluhütten, Kupferhütten, Edelstahlwerke. Und die Kunststoff-Fraktion aus den Elektro-Kleingeräten geht dann in die dritte Firma, in die [REDACTED] [REDACTED] und dort können wir dann noch ABS, PS, PP und PC/ABS stofflich recyceln und daraus werden Produkte produziert und der Rest geht dann in die Verbrennung. Das ist der grobe Ablauf schon. Andere Fraktionen, die wir noch bearbeiten sind zum Teil Verpackungsfraktionen, Aluminiumdosen mit Fehlwürfen, sonst noch Schlacke aus Müllverbrennungsanlagen. Ja das wäre es im Großen und Ganzen einmal.

28 I: Ok, dann haben Sie schonmal die Spezialisierung vom Betrieb eigentlich schon
29 super aufgeschlüsselt, danke! Wie lange arbeiten Sie mittlerweile schon in diesem
30 Betrieb?

31 B: Ich bin bei der [REDACTED] [REDACTED] seit zehn Jahren und habe begonnen bei der
32 [REDACTED] [REDACTED], zuerst als Qualitätsmanager, dann Produktionsleiter. Ich bin dann
33 in die [REDACTED] gewechselt zur Aufbereitung der Sekundär-Rohstoffe Richtung
34 Metalle. Und bin seit zweit Jahren in der [REDACTED], also [REDACTED] Holding
35 angestellt und jetzt verantwortlich für die Innovation, Weiterentwicklung. Das betrifft
36 aber nicht nur die österreichischen Töchter, sondern auch die Auslands-Töchter, die
37 wir noch haben. Da betreiben wir noch Standorte in Deutschland, Tschechien,
38 Ungarn und Rumänien.

39 I: Ok, jetzt generell zu den Problemfeldern. Das Land Niederösterreich hat im Jahr
40 2020 eine Recyclingquote von 63 Prozent zirka erreicht und liegt im Spitzenfeld in
41 Österreich. Und was glauben Sie, wie könnte man die Recyclingquote vielleicht in
42 Zukunft noch erhöhen?

43 B: Naja, ich denk immer, wir sind ja in einer Nische in der Verarbeitung. Die großen
44 Mengen sind unterwegs bei Verpackungen und für den Baurüst-Massenbereich und
45 auch im Kompost, wenn ich mich mengenmäßig richtig daran erinnere. Sonst ist so,
46 dass wir bei den Autos irgendwie wenig Input bekommen. Wir wissen, dass mehr
47 abgemeldet werden, als wir dann zum Schreddern bekommen. Das heißt es gibt
48 einen relativ regen illegalen Export. Da könnte man die Grenzen besser
49 überwachen, das wäre so ein Wunsch, dass man die Recycling-Quote vielleicht
50 erhöht. Bei Elektro-Kleingeräten ist es ähnlich. Da wissen wir, dass wir in der EU
51 nur die Hälfte sammeln, in den richtigen Kanälen. Die andere Hälfte verschwindet
52 irgendwie, oder liegt nur Daheim im Nachtkästchen, vielleicht ein Handy. Aber
53 trotzdem muss da sehr viel in andere Kanäle verschwinden. Also vielleicht in dem
54 falschen Abfalleimer, vielleicht wird das in einen Groß-Schredder
55 hineingeschmissen. Vielleicht verwendet man es auch ein zweites oder drittes Mal,
56 nachdem man es repariert hat. Aber ich glaube auch, dass hier sehr viel illegal
57 exportiert wird und dies außerhalb von Europa inzwischen landet. Also mit dem
58 Container nach Afrika, das haben wir mehrmals schon gesehen. In Accra in Ghana,
59 die Müllkippe für die Welt. Obwohl es schade ist, da wir die Recycling-Möglichkeiten
60 und Technologien im hier Land hätten.

61 I: Bedarf es da eher politische Maßnahmen, oder glauben Sie, dass es da eher an
62 der Bevölkerung liegt das Bewusstsein zu entwickeln.

63 B: Das Bewusstsein zu entwickeln ist glaube ich bei den Kindern, bei denen ist das
64 eigentlich ganz gut ausgeprägt. Über die Schule, gibt es die ersten Ansätze, das ist
65 schon ganz gut. Da machen auch wir zum Teil ein bisschen eine
66 Bewusstseinsbildung in den Schulen. Sonst ist das schon so, dass es stark an der
67 Politik hängt. Dass man vielleicht besser aufzeigt, was passiert denn, wenn ich das
68 in die falsche Sammelbox schmeiße, dann ist das weg, weil die Recycling-Industrie
69 ist spezialisiert auf bestimmte Input-Ströme. Wenn ich jetzt den gelben Sack zu
70 Elektro-Kleingeräte schmeiße, dann werden wir die nicht recyceln können. Dann
71 wird das ein Störstoff sein. Und wir müssen einfach noch viel selektiver und in
72 verschiedenen Gruppen sammeln. Das heißt, das ist dann der Auftrag an die Politik,
73 da noch selektiver die Möglichkeiten zu schaffen. Weil wir haben so ein Thema
74 aufgegriffen und haben gesagt wir wollen Hartkunststoffe mit Metallverbunde
75 sammeln in Niederösterreich. Also der Klassiker, das Bobby-Car. Haben das
76 Angebot gemacht an die Abfallverbände in ganz Niederösterreich, das sind ja über
77 25. Und dann gibt es verschiedene Themen, die halt dann so regional bestimmt
78 werden, die sagen nein das geht nicht, ich kann das nicht sammeln, ich habe den
79 Platz nicht, von der Logistik geht es nicht. Also ich höre immer Gründe warum es
80 nicht geht, aber am Ende ist es doch für das Sammelsystem komplett egal was die
81 Sache kostet. Wenn ich das über die, ich bin eine Non-Profit-Organisation als
82 Gemeinde-Abfallverband normalerweise und ob das um drei Euro am Ende des
83 Jahres mehr kostet, am Ende des Jahres, für den Bürger ist doch egal. Hauptsache
84 wir bekommen stofflich etwas zusammen. Und wir sind mit dieser
85 Hartkunststoffsammlung mit Metallen eigentlich in Niederösterreich gescheitert, weil
86 es logistisch nicht geht, weil man Gründe findet, warum es nicht gut findet. Also wir
87 haben das jetzt nur mit Amstetten und Scheibbs, an verschiedenen Sammelplätzen
88 und mit Perg jetzt auch ein bisschen. Und sonst ist nicht recht viel, der große
89 Lieferant für uns von der Abfallfraktion, ist die Stadt Wien. Weil wir dort an elf
90 Mistplätzen doch irgendwie viel Menge zusammen bekommen kann. Wir
91 bekommen aktuell 1000 Tonnen aus der Stadt Wien, von diesem Abfallstoff. Das
92 wäre auch das Potential in Niederösterreich, nur waren wir dort nicht erfolgreich,
93 oder haben es schlecht argumentiert. Da ist die Kleinteiligkeit ein Riesennachteil in

94 Niederösterreich. Weil in Oberösterreich über die LAVU ist das zentraler organisiert.
95 Dort hat man recht kompetente Ansprechpersonen in Wels. Und dann kann man
96 dort, das landesweit ausdehnen und richtig und gemeinsam sammeln. Während
97 man in Niederösterreich sehr kleinteilig unterwegs ist. Und das ist ja irgendwie so
98 der größte Hemmschuh an der ganzen Geschichte. Ich weiß auch nicht warum man
99 ein Bundes, neun Landes-Abfallwirtschafts-Gesetze brauchen und noch eine
100 Bundes-Abfallwirtschaftsplan dazu. Wir sind nur neun Millionen Leute und warum
101 sich der Abfall so unterscheidet zwischen Niederösterreich und Tirol ist mit nicht
102 klar.

103 **I:** Das heißt der Bedarf sind halt politische Maßnahmen, einfach Mal zu
104 vereinheitlichen, zu vereinfachen.

105 **B:** Ja, genau. Jetzt sind erst die ersten Schritte gemacht worden, dass man
106 zumindest mal den gelben Sack mit der gleichen Logik sammelt. Der ist in
107 Niederösterreich unterschiedlich gesammelt worden, wenn man sich ein wenig
108 umhört, und das versteht keiner. Warum haben wir nicht ein Sammelsystem und
109 machen es in ganz Österreich gleich? Da hätte die Industrie die Sicherheit, dass
110 Mengen da sind zur Verwertung, weil auf was solle ich meine Investition auslegen?
111 Ich habe keine Rechtssicherheit und keine Investitionssicherheit. Weil wenn sich die
112 Sammellogik für den gelben Sack irgendwie ändert, dann ist meine Anlage plötzlich
113 nicht mehr konkurrenzfähig. Also da muss man die Unternehmen auch verstehen,
114 da traut sich keiner investieren, weil ich weiß nicht, ob das Gesetz in zwei Jahren
115 noch genauso ist, oder ob sich das vielleicht noch ändert.

116 **I:** Ja, danke für die ausführliche Information zu dem Thema. Wie sieht es generell
117 in der Kreislaufwirtschaft in Niederösterreich aus? Sie sind mit Ihrem Betrieb auch
118 in der Kreislaufwirtschaft sehr stark involviert. Gibt es da irgendwelche
119 Interventionen, Regelungen, die da dringend gemacht gehören, oder beseitigt
120 gehören?

121 **B:** Ja, da ist Niederösterreich irgendwie zu klein. Da haben wir eher so das Thema,
122 Niederösterreich und dann ganz Österreich und dann grenzüberschreitende
123 Verbindungen in der EU. Da gibt es so viele Handels-Hemmnisse für uns, weil wir
124 kaufen den E-Schrott, also Elektro-Kleingeräte in der Schweiz, in Deutschland, in
125 Ungarn, in Halbeuropa, aber haben immer das Thema, wir brauchen eine

126 Notifizierung, aufwendiger Prozess, um es in das Land zu bekommen. Jetzt sind wir
127 ein zertifizierter Betrieb nach ISO 9001 und 14001, nach dem EektronG und der EU-
128 Norm EN CENELEC 50625, allem möglichen und so weiter, aber das hilft alles nicht,
129 wenn ich von unserer Schwesterfirma in Straubing in Deutschland, was nach
130 Österreich transportieren möchte zur Schwesterfirma, dann geht das nur mit
131 Notifizierung. Und das hemmt einfach, weil, ok wir haben den Anspruch das alles
132 legal nach Vorschriften zu tun, aber wenn ich das nicht so hoch ansetze, ich bin am
133 Warenstrom interessiert, dann fahre ich halt illegal. Und da geht halt viel Manpower
134 und Geld darauf für uns im Qualitätsmanagementsystem, um die ganzen Vorgaben
135 zu erfüllen. Wie Papiere ausfüllen, Bankgarantien, alles Mögliche
136 zusammensuchen. Ich kann mir schon vorstellen, dass sich da einige Recycler
137 denken, das lass ich bleiben und fahre einfach illegal, oder ich mache das gar nicht,
138 obwohl ich Recyclingkapazitäten hätte, aber ich tue mir den Aufwand nicht an. Also
139 auch da hemmen wir die Recyclingaktivitäten und das lösen wir auf
140 niederösterreichischer Ebene gar nicht. Da wäre es besser wir lösen die
141 Umweltverbände und so weiter, auf niederösterreichischer Ebene ab und haben ein
142 österreichisches System und wir kooperieren mit den EU27, oder wie viele wir jetzt
143 gerade sind und machen eine Kooperation auf dieser Ebene. Aber nicht so
144 kleinteilig wie wir das gerade denken.

145 **I:** Das ist ineffizient und bringt keinem was.

146 **B:** Genau richtig.

147 **I:** Nimmt Ihr Betrieb irgendwelche Förderungen, oder unterstützende Maßnahmen
148 an, was Abfallwirtschaft oder so angeht?

149 **B:** Da hat es den Investitionsfreibetrag, oder die Investitionsmöglichkeit im Zuge der
150 Corona-Maßnahmen gegeben. Da haben wir Investitionen und auch
151 Unterstützungen angenommen. Ja genau. Sonst ist das eher schwierig.

152 **I:** Im Sinne, was wurde da angenommen? Was wurde da irgendwie in die Richtung?

153 **B:** Da hat es Investitionsfreibeträge gegeben, die sind gefördert worden mit sieben
154 oder 14 Prozent, je nach Ausmaß und nach Kreislauffähigkeit. Da haben wir in
155 Technologien investiert, also in Sortiermaschinen.

156 **I:** Ok, Klima- und Energieprogramm. Kennen Sie von Niederösterreich ein Klima-
157 und Energieprogramm, oder Plan?

158 **B:** Ja oberflächlich, aber 270 Seiten in Niederösterreich, dann brauchen wir das von
159 österreichischer Ebene und EU-Ebene wieder, da komme ich nicht zum Arbeiten,
160 da lese ich nur Seiten irgendwie.

161 **I:** Ja logisch, ist klar. Aber kennen Sie, oder wird von da irgendwie was von der
162 Firma fokussiert oder herausgenommen? Wird irgendwie was als Ziel daraus
163 genommen, oder Maßnahmen gesetzt? Betrifft Sie das irgendwie?

164 **B:** Nein, wir nehmen aus dem niederösterreichischen Plan nichts, wann dann
165 müssten wir das mit dem Eigentümer abstimmen und Investitionen so festlegen.
166 Also wir haben vor zwei Jahren in Fotovoltaik investiert. In drei Anlagen mit
167 insgesamt 1300 Kilowatt Peak Leistung. 1300 Megawatt, Entschuldigung, so war
168 das, weil es sind 800 Kilowatt an einer Stelle. Dementsprechend groß selber
169 investiert, aber nichts nach Vorgabe oder nach Vorschau über das Land
170 Niederösterreich.

171 **I:** Ok, gibt es jetzt irgendwie, in die Zukunft, wenn man ausblickt, gibt es
172 irgendwelche neuen Anlagen, die geplant sind für Recycling- oder
173 Kreislaufwirtschaft?

174 **B:** Ja natürlich sind wir da immer wieder auf, schauen uns da um. Ich darf auch
175 gerade wieder in eine Anlage investieren. Das wird so eine kleine Testanlage
176 werden, um herauszufinden wie wir die Kunststoffe und in unserem Fall Lieferanten
177 richtig aufkonzentrieren, um es dann nach Österreich zu bringen, für die [REDACTED]
178 [REDACTED]. Weil das Geschäftsmodell bei der [REDACTED] [REDACTED] schaut so aus, dass
179 wir aus dem E-Schrott-Kunststoffen einige recyceln können und andere leider noch
180 nicht. Und ich muss immer noch mehr als 50 Prozent in eine Verbrennung bringen
181 und diesen Anteil möchte ich natürlich reduzieren, weil das mit starken, oder mit
182 großen Kosten verbunden ist und gleichzeitig hängen wir auch an den geringen
183 Kapazitäten, den Verbrennungsanlagen in Österreich, oder in Niederösterreich.

184 **I:** Eine Frage habe ich noch zu irgendwelchen Clustern, Kreislaufwirtschaft-Cluster,
185 gibt es da auch irgendwelche Bezüge dazu? Oder Verbindungen?

186 **B:** Ja, zum Green-Tech-Cluster, zum Kunststoff-Cluster. Also Green-Tech-Cluster
187 ist glaub ich in der Steiermark, Kunststoff-Cluster ist in Oberösterreich.

188 **I:** Oberösterreich, genau, ja.

189 **B:** Und Kreislaufwirtschaft, da war eine Veranstaltung in Niederösterreich. Da war
190 ich vor einem knappen Jahr, oder dreiviertel Jahr, in Niederösterreich. Da ist es um
191 so Kunststofffraktionen gegeben, Richtung Hartkunststoff-Sammlungen mit
192 Metallen, so Richtung Bobby Car, wie wir das Hausintern nennen. Da war auch
193 jemand vor Ort, der gesagt hat, ich würde gerne Styropor zurücknehmen und
194 recyceln, aber irgendwie gibt es die Mengen nicht. Wie muss ich mich anstellen,
195 dass ich die Mengen bekomme? Also da haben wir schon Kontakt gehabt, ja.

196 **I:** Ok, das heißt da besteht auch Austausch zwischen Kollegen und Kollegen.

197 **B:** Ja, auch mit den Verbänden.

198 **I:** Ok, generell noch, wie ist Ihre Meinung dazu, welchen Stellenwert hat eigentlich
199 die Abfallentsorgung oder die Kreislaufwirtschaft zum Thema Klimawandel, oder
200 Umwelt?

201 **B:** Ja, wir leisten einen großen Beitrag. Werden aber nicht gesehen. Also wenn ich
202 jetzt nur die CO₂ Ersatzimmissions-Geschichten und die Zertifikat- hin und her
203 Rechnerei sehe, leisten wir einiges an Beitrag, aber wir können nicht davon
204 profitieren. Das ist unser Thema, weil wir recyceln seit Ewigkeiten Stahl und das
205 geht in einer Stahlhütte und bei Aluminium und Kupfer machen wir das genauso, aber
206 den Benefit hier CO₂ zu reduzieren, den können wir für uns nicht generieren. Das
207 kann vielleicht die Voest machen, oder andere sehr große und wichtige Player am
208 Markt, aber wir schaffen das leider nicht. Da haben wir zu wenig Lobby, oder keine
209 Ahnung, ja. Auch beim Kunststoffrecycling ist das so, dass wir aus mit der MGG
210 Polymers, dass aus 50.000 Tonnen Kunststoff, 22.000-25.000 Tonnen Produkt
211 machen, aber den Benefit dass wir jetzt weniger CO₂ produzieren den generieren
212 wir nicht.

213 **I:** Ok, dann war es das eigentlich schon. Gibt es abschließend noch irgendeine
214 Stellungnahme, oder wollen Sie was sagen?

215 **B:** Ja schon, dass wir gesetzlich ziemlich eingeschränkt werden und dass die
216 Situation sehr unsicher ist für uns. Aktuell hat das Bundesministerium gerade
217 festgestellt, dass die Kabelabfälle mit dem Isolationsmaterial und mit den
218 Weichmachern gefährlicher Abfall ist. Das ist in Deutschland nicht so. Und jetzt wird
219 das gerade schwierig für uns, weil wir in der Verarbeitung und im Vermarkten von
220 den Fraktionen plötzlich, ja, gegen die Wand fahren, weil das Ministerium, das jetzt

221 plötzlich so sieht. Ich bin gerade in Rumänien, dort ist die Situation so, dass man
222 die Kupferkabel irgendwo brennen sieht, dann erzählt mir irgendwer, das hat wer
223 illegal gesammelt und dann verbrennt man die Isolation und verkauft das Kupfer
224 weiter. Ist das dann besser, oder wäre es besser wir recyceln es richtig. Ja, auch
225 das geht leider nicht, weil man hat sehr gefährlich, oder man hat, die Fraktion als
226 gefährlich angesehen wird. Zweites Thema, mit dem wir noch kämpfen, auf
227 gesetzlicher Ebene ist, mit den bromierten Flammhemmer, bei den
228 Elektronikschrott-Kunststoffen. Da ist der Grenzwert vor zwei Jahren gesenkt
229 worden dann, auf unter 1000 Parts per Million und jetzt reduzieren wir das nochmals
230 weiter. Und da haben wir erstmals den Fall, dass in der Abfallgesetzgebung die
231 Grenzen strikter sein werden als in der Produktgesetzgebung. Weil wir müssen
232 unsere Produkte nach der [REDACTED] REACH und RoHS, und die Grenzwerte
233 einhalten. Das würden wir alles einhalten können, aber auf Abfallseite gibt es
234 plötzlich strengere Grenzwerte als wie für die Produkte gelten. Das wird den Effekt
235 haben, dass die [REDACTED] [REDACTED] weniger produziert oder vielleicht den Betrieb
236 komplett einstellt, weil diese Grenzen mit Recycling-Technologien nicht erreichbar
237 sind. Ja.

238 **I:** Ok, das ist sehr viel Gesetzgebung, Bürokratie bei uns, die sehr viel verhindert,
239 oder erschwert.

240 **B:** Ja, das stimmt, ja. Also wir haben eigene Befunde, sehr viel Lobbying gemacht,
241 auf europäischer Ebene für die E-Schrott-Recycler, weil das wirklich kritisch ist und
242 das Thema ist E-Schrott-Recycling wird zu wenig betrieben, weil die gesetzliche
243 Unsicherheit so stark da ist. Darum investiert jetzt kein Recycler in das Recycling
244 von E-Schrott, oder E-Schrott-Kunststoffen, weil heute ist das gefordert, morgen
245 kommt das dazu. Also die Investitionssicherheit ist nicht da, weil die Gesetzgebung
246 so stark eingreift.

247 **I:** Ja, verständlich. Ok, dann danke sehr!

Lebenslauf – Marco Halbmayr



Persönliche Daten

Name:	Marco Halbmayr, BEd
Geburtsdatum:	20.04.1990
Geburtsort:	Waidhofen/Ybbs
Staatsbürgerschaft:	Österreich
Familienstand:	ledig

Schul- und Berufsbildung

Ab 03/2020	Master Lehramt Geographie & Wirtschaftskunde und Bewegung & Sport Universität Wien
10/2015 – 01/2020	Bachelor Lehramt Bewegung und Sport und Geographie und Wirtschaftskunde Universität Wien
09/2011 – 10/2013	Berufsreifeprüfung VHS, Waidhofen/Ybbs
09/2010 – 12/2010	Meisterausbildung - Maschinenbau WIFI, St. Pölten
08/2005 – 02/2009	Lehrlingsausbildung - Metallbautechnik Schiefer, 3365 Allhartsberg

Berufserfahrung

09/2020 - heute	Lehrer im GRG 3 - Radetzkystraße Vollzeit Angestellter – Geographie & Wirtschaftskunde und Bewegung & Sport
------------------------	---

08/2016 – 08/2020

Mitarbeiter im Kindergarten

Kindergartenverein Wichtelmännchen, 1050 Wien
Aufgabebereiche: Sport, handwerkliche Fertigkeiten,
Geographie – Lebensräume
Angestellt als Pädagoge mit Nachsicht

01/2012 – 07/2015

Mitarbeiter im Büro - Arbeitsvorbereitung

Umdasch, 3300 Amstetten
Tätig im Bereich der Instandhaltung – Planen von Wartungen
und Großreparaturen.
Meisterstellvertreter der Abteilung

01/2009 – 01/2010

Mitarbeiter im Büro – Arbeitsvorbereitung

Metallbautechnik Schiefer, Allhartsberg
Planung und Kalkulation von Kleinprojekten
Büroangestellter

06/2009 – 12/2009

Bundesheer

Kaserne Amstetten

08/2005 – 02/2009

Ausbildung zum Metallbautechniker

Metallbautechnik Schiefer, 3365 Allhartsberg
Lehrling

12.4. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich,

- dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubter Hilfe bedient habe,
- dass ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe
- und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit vollständig übereinstimmt.

Wien, am 12.06.2022

Unterschrift