

Scheidl/Friedmann (Hrsg)

Nachhaltigkeit in der Gemeinde

- **Rechtlicher Rahmen, Steuern & Förderungen**
- **Kommunale Strategie & Controlling**
- **Schwerpunkte: Erneuerbare Energie & CO₂-Bilanzierung, Neue Mobilität, Sanieren & Bauen, Standortentwicklung**

Herausgeberverzeichnis:

Mag. (FH) Katharina Scheidl, MSc
Manager – BDO Consulting GmbH, Graz
katharina.scheidl@bdo.at

DI Michael Friedmann
Geschäftsführer – Institute for Clean Technology
ICT Impact GmbH, Wien
michael.friedmann@ict-impact.com



Dr. Walter Leiss
Generalsekretär Gemeindebund



Bgm. Mag. Alfred Riedl
Präsident Gemeindebund

Vorwort

Sehr geehrte Leserin! Sehr geehrter Leser!

Beim 67. Österreichischen Gemeindetag im September 2021 haben wir die Gemeinden als Pioniere des Fortschritts vor allem bei den Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit in den Fokus gerückt. Es zeigt sich beim Blick in unsere Kommunen, dass allorts seit Jahren nachhaltige Initiativen gesetzt werden, von der Photovoltaik-Anlage über E-Mobilität bis hin zur nachhaltigen Sanierung.

Gerade in den kleinräumigen Strukturen entstehen seit einigen Jahren viele neue innovative Projekte, und die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister sind dabei wichtige Motivatoren der Bevölkerung, wenn wir etwa an die Energiegemeinschaften denken, die in vielen Teilen unseres Landes bereits geplant werden. Um die gemeinsamen Klimaziele in Europa zu erreichen, gibt es überall noch viel zu tun. Jedes kleine und große Projekt aus unseren Kommunen wird dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

Das vorliegende Werk gibt den Gemeinden einen umfangreichen Überblick über die vielen verschiedenen Aspekte des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit vor Ort in den Kommunen. Mit diesem Band der RFG-Schriftenreihe erhalten die Gemeinden viele praxistaugliche Anleitungen für die tägliche Arbeit.

Wir wünschen Ihnen eine spannende und lehrreiche Lektüre!

Generalsekretär Gemeindebund
Dr. Walter Leiss

Präsident Gemeindebund
Bgm. Mag. Alfred Riedl

Wien, im November 2021

Vorwort der Herausgeber

Nachhaltigkeit und das Erreichen der Klimaziele sind ein globales Projekt, das uns und allen Nachfolgegenerationen eine lebenswerte Welt erhalten soll. Unter dem Motto „think global and act local“ manifestiert sich die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen gerade bei Gemeinden in einem hohen und ganz besonderen Ausmaß. Es geht um das Einhalten der derzeitigen und um das Sich-Einstellen auf neue nationale und europäische Normen, die derzeit angekündigt und ausgearbeitet werden. Es geht um regionale Energieversorgung, den großen Bereich des Bauwesens, um neue, klima- und ressourcenschonende Verkehrskonzepte und nicht zuletzt um die Nahversorgung und das Schließen von Kreisläufen.

Gemeinden sind nicht nur umsetzende Organe und nehmen damit eine sehr wichtige Vorbildfunktion ein, sie wirken auch als Katalysatoren, die über entsprechende Kommunikations- und Fördermaßnahmen die Entwicklung von nachhaltigen Konzepten ermöglichen und unterstützen.

Dieser Band soll einen übersichtlichen Einblick in die regulatorischen Rahmenbedingungen bieten und darüber hinaus auch die Zusammenhänge von Klimawandel und Umweltschutz, von Wirtschaft, deren gesellschaftlichem Nutzen, von sozialen Aspekten und von Möglichkeiten der nachhaltigen kommunalen Entwicklung verständlich machen. Dafür werden im Überblick die wichtigsten Themen kompakt dargestellt, um auch fundierte Argumente bei der Hand zu haben, wenn es darum geht, im Dialog mit den Stakeholdern an einem gemeinsamen und ganzheitlichen Zukunftsbild mit hoher Lebensqualität zu arbeiten.

Darüber hinaus soll gezeigt werden, wie eine kommunale Nachhaltigkeitsstrategie Schritt für Schritt erarbeitet, finanziert und in die Umsetzung gebracht werden kann.

Österreichs ökosoziale Steuerreform wurde erst nach der Erarbeitung der Inhalte präsentiert. Es bleibt jedenfalls abzuwarten, wie die konkrete Umsetzung erfolgen wird und welche Lenkungseffekte durch die damit verbundene CO₂-Bepreisung erzielt werden können.

Wir hoffen, dass dieser Band Inhalte und Werkzeuge bietet, die nutzbringend verwendet werden können und zugleich motivieren und Impulse liefern, die nachhaltige Standortentwicklung auf kommunaler Ebene vorzubereiten, auszurollen oder weiter zu intensivieren. Denn nur durch das proaktive Gestalten aller Gemeinden kann Österreichs Nachhaltigkeitsziel Nr. 1, bis 2040 klimaneutral zu sein, auch erreicht werden!

Mag. (FH) Katharina Scheidl, MSc

DI Michael Friedmann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	1
Vorwort der Herausgeber	3
1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung	11
1.1 Was ist Nachhaltigkeit?	14
1.2 Urbanisierung versus Stadtfucht	15
1.3 Digitalisierung und Konnektivität	16
1.4 Gesundheit und das soziale Netz	17
1.5 Der gesamtheitliche Ansatz	18
2. Rahmenbedingungen	20
2.1 Sustainable Development Goals (SDGs)	20
2.2 Green Deal	21
2.3 Europäisches Klimaschutzgesetz	22
2.4 Fit for 55	23
2.5 Taxonomie-Verordnung	24
2.5.1 Einleitung	24
2.5.2 Anwendungsbereich der EU-Taxonomie	25
2.5.2.1 Bei welchen Wirtschaftsakteuren findet die EU-Taxonomie verpflichtend Anwendung?	26
2.5.3 Definition von nachhaltigen Wirtschaftsaktivitäten iSd EU-Taxonomie	27
2.5.3.1 Wesentlicher Beitrag zu mindestens einem Umweltziel	27
2.5.3.2 Do No Significant Harm	28
2.5.3.3 Mindestschutzregeln	28
2.5.3.4 Technische Bewertungskriterien	28
2.5.4 Eckpunkte der Offenlegungspflicht	29
2.5.4.1 Ermittlung der berichtspflichtigen Taxonomie-Quoten (KPI) ..	30
2.5.4.2 Ausblick	31
2.5.5 Conclusio	31
2.6 Österreich (Regierungsprogramm, NEKP, #mission2030, . . .)	32
2.6.1 Klimaschutz und Energie	32
2.6.2 Umwelt und Naturschutz	33
2.6.3 Landwirtschaft	33
2.6.4 Tourismus	34
2.6.5 Verkehr und Infrastruktur	34
2.6.6 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP) für Österreich	35

2.6.7 Die Umsetzung der SDGs	36
2.6.7.1 Bewusstsein für die SDGs schaffen	36
2.6.7.2 Lokale SDG-Strategie festlegen	37
2.6.7.3 SDG-Aktionen setzen	37
2.6.7.4 Monitoring und Evaluierung	37
2.6.7.5 Zielbereich „Ökologische Voraussetzung“	38
2.6.7.6 Zielbereich „Nachhaltige Nutzung von Ressourcen“	38
2.6.8 Beispiele zur Umsetzung der SDGs	39
2.6.8.1 Smart City Rahmenstrategie Wien 2.0	39
2.6.8.2 Aktionsplan „Ökostadt Graz“	40
2.6.8.3 Lokale Agenda 21	41
3. Kommunale Nachhaltigkeitsstrategie	43
3.1 Bewusstsein bilden	44
3.2 Zielvision formulieren	45
3.3 Status quo analysieren	46
3.4 Maßnahmen entwickeln	47
3.5 Fortschritte evaluieren	48
3.6 Zusammenfassung	48
3.6.1 Erfolgsfaktoren	49
4. Schwerpunktthemen	50
4.1 Energie	50
4.1.1 Österreichs Energiepolitik	50
4.1.2 Erneuerbare Energiequellen	53
4.1.2.1 Wasserkraft	55
4.1.2.2 Photovoltaik	55
4.1.2.3 Solarthermie	57
4.1.2.4 Geothermie und Umgebungswärme	57
4.1.2.5 Biogene Energien	58
4.1.2.6 Windkraft	59
4.1.3 Netzstabilität und erforderliche Infrastruktur	60
4.1.4 Wasserstoff und Sektorkopplung	60
4.1.5 Die Kläranlage als Energiedrehscheibe	62
4.1.6 Kommunale Energieraumplanung	63
4.1.7 Energieeffizienz und Energiesparen	63
4.2 Kreislaufwirtschaft	64
4.2.1 Beitrag der Kreislaufwirtschaft hinsichtlich Ressourcen- sowie Energieeffizienz und Klimaschutz	65
4.2.2 Regulatorische Rahmenbedingungen	66
4.2.3 Material- und Recyclingströme in Österreich	66
4.2.4 Lineares Wirtschaftsmodell versus Kreislaufwirtschaft	68
4.2.4.1 Biologischer Kreislauf	69
4.2.4.2 Technischer Kreislauf	70

4.2.4.3	Reparatur und Instandhaltung	70
4.2.4.4	Re-Use und Second-Hand-Märkte	71
4.2.4.5	Remanufacturing – so gut wie neu	72
4.2.5	Kreislaufwirtschaft von und für Unternehmen	72
4.2.5.1	Zirkuläre Geschäftsmodelle	72
4.2.6	Kreislaufwirtschaft von und für Bürgerinnen und Bürger	74
4.3	Nachhaltiges Sanieren und Bauen	76
4.3.1	Klimaneutralität im Gebäudesektor	76
4.3.2	Flächennutzung und Raumordnung	77
4.3.3	Nachhaltige Raumordnungskonzepte	78
4.3.4	Sanieren und Umnutzung	79
4.3.5	Ökologische Baustoffe	80
4.3.6	Klimaeffiziente und nachhaltige Nutzung und Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen	81
4.3.7	Gebäudezertifikate und Initiativen	83
4.4	Neue Mobilität	84
4.4.1	Einführung	84
4.4.2	Ansätze für eine nachhaltige Mobilität	85
4.4.2.1	Vermeidung	85
4.4.2.2	Verlagerung	85
4.4.2.3	Verbesserung	86
4.4.3	Technologische Entwicklungen	88
4.4.3.1	Batteriebasierte Elektromobilität	88
4.4.4	Resümee: Handlungsoptionen für Kommunen	89
4.4.4.1	Stadtplanerische Maßnahmen	90
4.4.4.2	Fuß- und Radverkehr fördern	90
4.4.4.3	Öffentlichen Verkehr ausbauen	91
4.4.4.4	Motivatoren für Wechsel von PKW auf ÖPNV bieten	91
4.4.4.5	Besetzungsgrad von PKW steigern	91
4.4.4.6	Carsharing fördern	92
4.4.4.7	Elektromobilität fördern	92
4.4.4.8	Kommunales Mobilitätsmanagement einführen	93
4.5	Regionale Entwicklung: die EU-Methode LEADER – Umsetzung nachhal- tiger, grüner und inklusiver Maßnahmen	94
4.5.1	Was ist regionale Entwicklung?	94
4.5.2	Ziel der EU-Regionalpolitik: Verbesserung in fünf Schlüsselbereichen	94
4.5.3	Ein europäisches Regionalentwicklungsprogramm: die LEADER- Initiative	95
4.5.4	Die sieben Elemente der LEADER-Methode	96
4.6	Die nachhaltige Digitalisierung der Gemeinden in Österreich	97
4.6.1	Zahlen, Daten und Fakten von Gemeinden	98
4.7	Fördermöglichkeiten für den öffentlichen Sektor	99
4.7.1	Der EU-Haushalt in Österreich	99
4.7.2	Der Fördermittelfluss	101

4.7.3 Fördermöglichkeiten für den öffentlichen Sektor	102
4.7.3.1 EU-Kohäsionspolitik 2021 – 2027	103
4.7.3.2 Umweltförderungen	104
4.7.3.3 IÖB Toolbox – Innovative öffentliche Beschaffung	105
4.7.3.4 Digitalisierungsförderungen	106
4.7.3.5 Grundregeln für den Ablauf bei Förderungen	107
4.8 Nachhaltigkeitscontrolling auf Gemeindeebene	108
4.8.1 Von Controlling zu Nachhaltigkeitscontrolling	109
4.8.2 Die Relevanz des Nachhaltigkeitscontrollings auf Gemeindeebene ...	111
4.8.3 Praxisbeispiele	112
4.8.3.1 Praxisbeispiel 1: Nachhaltige Finanzplanung auf Gemeindeebene	112
4.8.3.2 Praxisbeispiel 2: Dashboards als Unterstützung von Nachhaltigkeitsbestrebungen auf Gemeindeebene	116
4.9 CO ₂ -Bilanz als wirksames Instrument für Klimaschutz in Gemeinden	118
4.9.1 Einleitung	118
4.9.1.1 Die Zukunft ist schon da	118
4.9.1.2 Und wo stehen die Gemeinden?	119
4.9.2 CO ₂ -Bilanzierung für Gemeinden als Steuerungsinstrument gegen den Klimawandel	119
4.9.3 Wesentliche CO ₂ -Hot-Spots bei Gemeinden	120
4.9.3.1 Zwischenergebnis	122
4.9.4 CO ₂ -Bilanzierungsregularien	122
4.9.5 CO ₂ -Bilanzierungsgrundsätze und Vorgehensweise	123
4.9.5.1 Bilanzierungszielsetzung	124
4.9.5.2 Organisatorische Systemgrenzen	124
4.9.5.3 Operative Systemgrenzen	124
4.9.6 Was sind Emissionsfaktoren?	126
4.9.7 Wie funktioniert die Berechnung von Treibhausgasen?	127
4.9.8 Exkurs: Energieeffizienz und Finanzierung	128
4.9.8.1 Energieeffizienz durch nachhaltige Beschaffung in der Gemeinde	128
4.9.8.2 Finanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen	129
4.10 Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)	130
4.11 Steuerliche Betrachtung von Energiegemeinschaften	132
4.11.1 Ausgangssituation	132
4.11.2 Buchführungspflicht	132
4.11.3 Umsatzsteuerrecht	133
4.11.4 Ertragsteuerrecht	134
4.11.5 Bundesabgabenordnung	135
4.11.6 Zusammenfassung	135
4.12 Erfolgreiche Umsetzung von nachhaltiger Standortentwicklung	136
4.12.1 Nachhaltige Standortentwicklung ausgerichtet auf die Ziele des Green Deal	136

4.12.2 Der ganzheitliche Ansatz	137
4.12.3 Leadership und agiles Projektmanagement	138
4.12.4 Bürgerdialog und Open Innovation	139
4.12.5 Modellhafter Ablauf eines Projektes zur nachhaltigen Standortentwicklung	140
4.12.5.1 Vorbereitung und Strategieentwicklung	140
4.12.5.2 Veranstaltung eines Informations- und Aktionstages	141
4.12.5.3 Nachbereitung	141
4.12.5.4 Dialogphase	141
4.12.6 Fazit	142
Abbildungsverzeichnis	143
Autorenverzeichnis	145
Reihenübersicht	147

1. GESAMTHEITLICHER ANSATZ ZUR STANDORTENTWICKLUNG

(Michael Friedmann)

Mit dem Pariser Klimaabkommen von 2015¹ wurde das Ziel definiert, die globale Erwärmung möglichst unter +2° Celsius, idealerweise unter +1,5° Celsius verglichen mit der vorindustriellen Zeit zu halten. Im Jahr 2020 hat die globale Mitteltemperatur trotz der eingedämmten wirtschaftlichen Aktivität aufgrund der Corona-Pandemie erneut rund +1,2° Celsius erreicht.² Im August 2021 wurde die Klimaerwärmung im sechsten Assessment Report vom IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) hinsichtlich der Geschwindigkeit des Temperaturanstieges, der Auswirkungen und der Regenerationsfähigkeit kritischer gesehen als zuvor.³

Ein weiteres Bedrohungsszenario, der Verlust der Artenvielfalt, ist mit der Klimakrise eng verknüpft. Beide Szenarien, Klimawandel und Biodiversitätsverlust, sind durch eine wechselseitige positive wie negative Beeinflussung geprägt und können zu sogenannten Kippeffekten⁴ führen, die für weitere negative Verstärkungen verantwortlich sein können.

Aufgrund der stark zunehmenden Beschleunigung dieser Szenarien hat sich in den letzten Jahren das Thema **Nachhaltigkeit**⁵ in der Politik und in weiten Teilen der Bevölkerung etabliert und ist mittlerweile mehr als reiner Umwelt- oder Naturschutz – es geht unmittelbar um die Lebensbedingungen dieser und der nächsten Generationen.

Darum wird dem Thema Nachhaltigkeit auf internationaler Ebene, insb durch die UNO, höchste Beachtung beigemessen, die sich in den 17 SDGs⁶ und den 10 Prinzipien des Global Compact⁷ ausdrückt.

¹ UN Klimaabkommen Paris 2015.

² WMO, <https://public.wmo.int/en/media/news/2020-closes-decade-of-exceptional-heat> (2020), abgerufen am 17. 8. 2021.

³ IPCC, IPCC Press Release, Climate change widespread, rapid, and intensifying (2021).

⁴ Vgl Umweltbundesamt, Kipp-Punkte im Klimasystem (2008).

⁵ Vgl Zukunftsinstitut, www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-neo-oekologie/ (2021), abgerufen am 11. 10. 2021.

⁶ Vgl <https://sdgs.un.org/goals>, abgerufen am 17. 8. 2021.

⁷ Vgl <https://globalcompact.at/10-prinzipien>, abgerufen am 17. 8. 2021.

1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung



Abb. 1: Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen

Die Bedeutung der Nachhaltigkeit und insb des Klimaschutzes spiegelt sich auf EU-Ebene im Aktionsplan zur Finanzierung nachhaltigen Wachstums⁸, dem Green Deal⁹ und im ua daraus abgeleiteten Programm „Fit For 55“¹⁰, dem Europäischen Aufbauplan nach Corona¹¹ und allen weiterführenden Strategiepapieren, Verordnungen und Richtlinien und davon abgeleitet auch im österreichischen Regierungsprogramm¹² wider, in dem angestrebt wird, eine führende Rolle einzunehmen, und in dem daher folgende für Nachhaltigkeit und Klimaschutz relevante Maßnahmen verankert sind:

- ▶ Klimaneutralität in Österreich bis 2040; Österreich wird Klimaschutzvorreiter in Europa.
- ▶ Bis 2030 Strom zu 100% (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen
- ▶ Erarbeitung neues Klimaschutzgesetz mit verbindlichen Emissionsreduktionspfaden
- ▶ Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz
- ▶ 1-Million-Dächer-Photovoltaik-Programm
- ▶ CO₂-Bepreisung des nicht ETS-Sektors ab 2022 und Einführung von CO₂-Zöllen auf europäischer Ebene
- ▶ Dekarbonisierung im Straßenverkehr und Ausbau und Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs (Stichwort 1-2-3-Ticket)

⁸ Vgl EU Aktionsplan: Finanzierung nachhaltigen Wachstums (2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0097&from=DE>, abgerufen am 11. 10. 2021.

⁹ Vgl EU Green Deal, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁰ Vgl Fit for 55, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_21_3541, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹¹ Vgl https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_de, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹² Vgl österreichisches Regierungsprogramm 2020.

1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung

- ▶ Reduktion von Plastik und Vorantreiben der Kreislaufwirtschaft durch gesetzliche und steuerliche Maßnahmen
- ▶ Maßnahmenpaket Reparatur
- ▶ Aktionsplan gegen Lebensmittelverschwendung
- ▶ Reduktion des Flächenverbrauchs auf 9 km² pro Jahr
- ▶ Technologieoffensive, Digitalisierung und Innovation
- ▶ Österreich wird die Wasserstoff-Nation Nummer eins.

Insbesondere hinsichtlich der Klimaneutralität hat sich Österreich sehr ambitionierte Ziele gesetzt, um die Treibhausgasemissionen von derzeit rund 80 Mio t jährlich bis 2040 auf null zu bringen. Daraus ergibt sich ein maximal verfügbares Treibhausgasbudget von ca 1.000 Mio t, von dem seit 2017 schon 314 Mio t verbraucht wurden.¹³

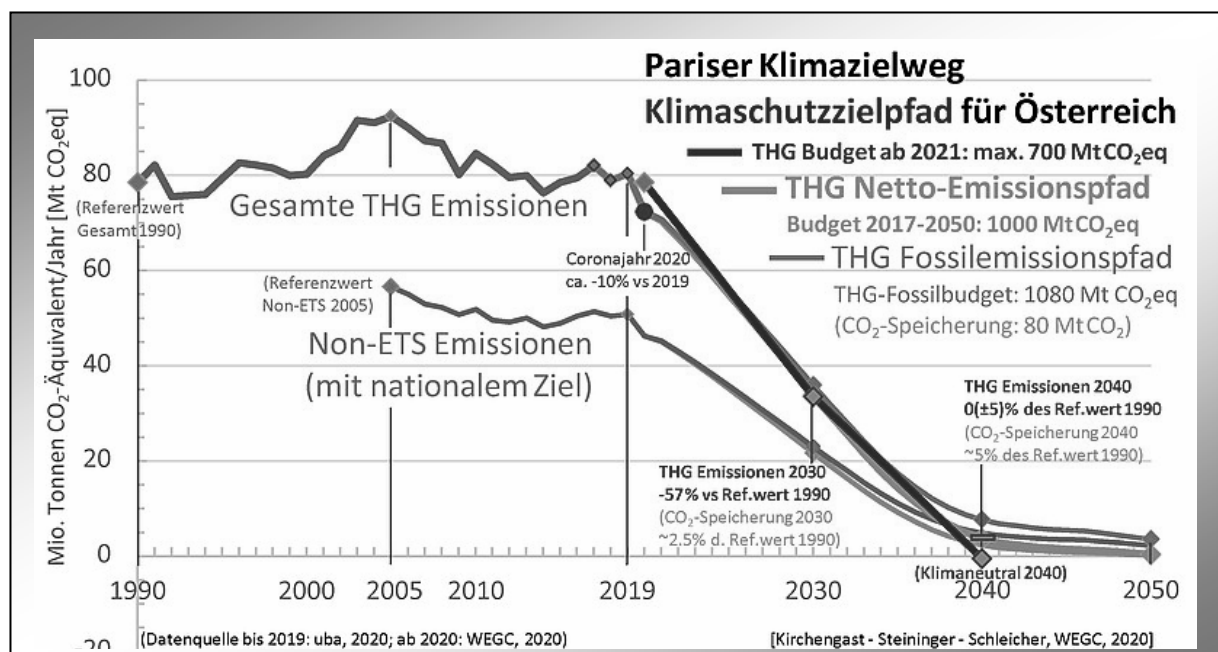


Abb. 2: Pariser Klimazielweg für Österreich (Quelle: Wegener Center, 2020)

Etwas weniger als zwei Drittel der jährlichen österreichischen Treibhausgasemissionen von knapp 80 Mio t, also derzeit ca 62 Mio t, werden nicht durch den europäischen Emissionshandel abgedeckt (Non-ETS-Emissionen) und unterliegen damit derzeit (noch) nicht einer regulatorischen und wirtschaftlich incentivierten CO₂-Bepreisung.

Da durch das Emissionshandelssystem die Gesamtmenge der Zertifikate und damit die absoluten Treibhausgasemissionen der im System befindlichen Industrien (ua Strom- und Wärmeerzeugung, Ölraffinerien, Stahl- und Zementwerke) jährlich abnehmen müssen, wurde bei diesen Industrien seit 2005 (höchster Wert bisher) eine Reduktion von

¹³ Vgl. Wegener Center der Universität Graz, <https://wegcenter.uni-graz.at/de/neuigkeiten/detail/article/der-weg-zur-klimaneutralitaet/> (2020), abgerufen am 17. 8. 2021.

1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung

rund 35% erzielt und als Ziel für 2030 eine Reduktion von zumindest 40% bezogen auf 1990 vorgegeben.¹⁴ Da der CO₂-Preis im Emissionshandelssystem in letzter Zeit auf einen Wert von 55 Euro/t CO₂ deutlich gestiegen ist und sich dieser Trend aufgrund der weiteren, umfassenden Maßnahmen des „Fit for 55“-Pakets wahrscheinlich fortsetzt und dadurch weitere Emissionssenkungen monetär motiviert werden, ist davon auszugehen, dass dieses Ziel auch erreicht werden kann.¹⁵

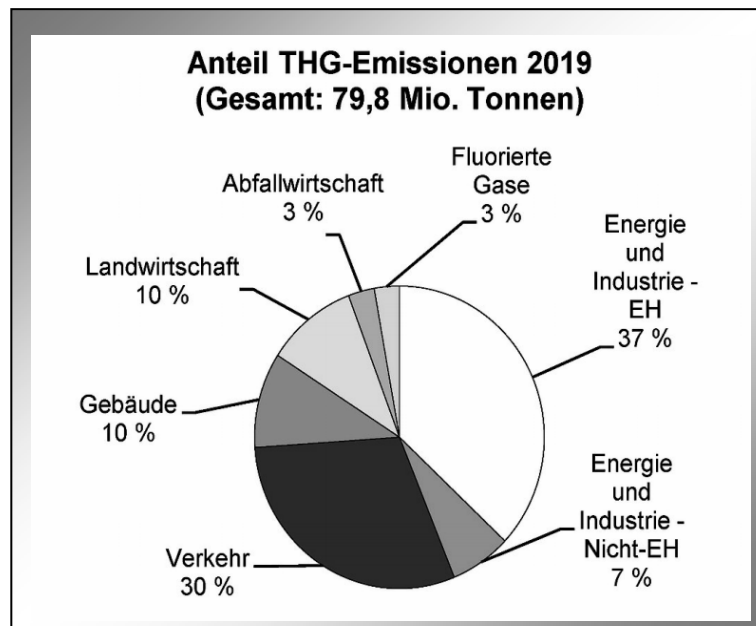


Abb. 3: Sektorenanteile der Treibhausgasemissionen 2019¹⁶

Für die Emissionsreduktion des größeren Anteils der übrigen Sektoren (Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft, Non-ETS-Industrie und F-Gase) spielt die **kommunale Standortentwicklung** eine entscheidende Rolle, beeinflusst sie doch wesentlich das Baugeschehen und über die Raumordnung die verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen und Naturzonen, die lokale und regionale Verkehrspolitik, das Abfallmanagement, die Ansiedlungs- und Entfaltungsmöglichkeiten von nachhaltigen Unternehmen und die regionale Entwicklung von erneuerbaren Energien.

1.1 Was ist Nachhaltigkeit?

Um aus diesen Zielsetzungen strategische Schritte für die nachhaltige Standortentwicklung mit entsprechenden Maßnahmenkatalogen abzuleiten, muss eine ganzheitliche Sichtweise zum Thema Nachhaltigkeit entwickelt werden.

¹⁴ Vgl. EU-Emissionshandelssystem, https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_de, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵ Vgl. *Deutsches Umweltbundesamt*, www.umweltbundesamt.de/daten/klima/der-europaeische-emissionshandel#teilnehmer-prinzip-und-umsetzung-des-europaischen-emissionshandels (2021), abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁶ Quelle: Umweltbundesamt 2021.

Im allgemeinen Verständnis der Nachhaltigkeit etabliert sich zunehmend die Veränderung vom klassischen „Drei-Säulen-Modell“ hin zum sogenannten „Vorrangmodell“ der Nachhaltigkeit:

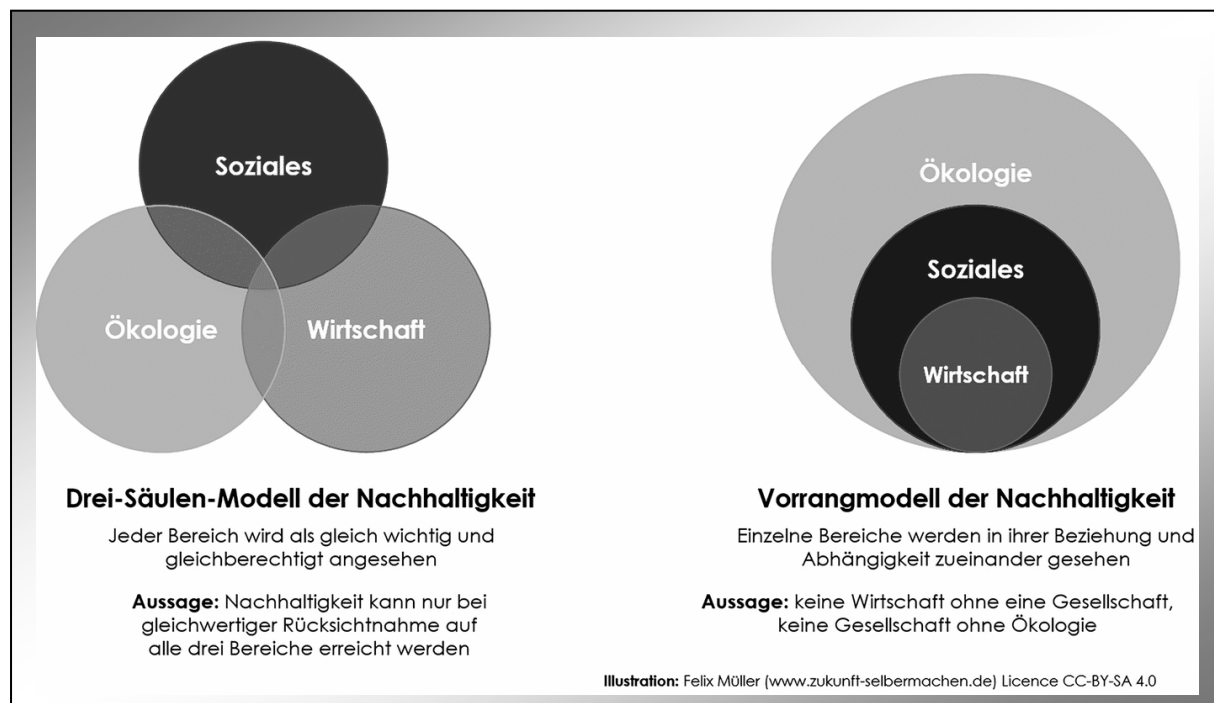


Abb. 4: Drei-Säulen-Modell vs. Vorrangmodell der Nachhaltigkeit¹⁷

Die Illustration des Vorrangmodells veranschaulicht den Denkansatz des gemeinsamen Lebensraums, der die Basis für soziale Interaktion und wirtschaftliche Aktivitäten bildet, und legt nahe, dass kommunale Verwaltungen in der Verantwortung stehen, diese Lebensräume zukunftsfit und attraktiv zu gestalten.

Neben dem Megatrend Nachhaltigkeit bilden auch die Digitalisierung bzw. Konnektivität und der Megatrend Gesundheit die wesentlichen Einflussgrößen im kommunalen und wirtschaftlichen Kontext. Diese gekoppelten Megatrends bilden die Basis für das Erreichen der Klimaziele und unterstützen die Entwicklung attraktiver Standorte mit hoher Lebensqualität.

1.2 Urbanisierung versus Stadtflucht

Auch wenn die Urbanisierung ein nicht aufzuhaltender Trend ist, gibt es eine immer größer werdende Bewegung, die versucht, die Natur in die Stadtbereiche zu holen und in den städtischen Alltag zu integrieren. Als Beispiele haben sich mittlerweile Initiativen

¹⁷ Vgl. das Kapitel „Die Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie, Soziales“ in Haase, Genug, für alle, für immer (2020) 43 ff.

1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung

zum Urban Farming oder die Errichtung von Green Buildings in den städtischen Ballungsräumen etabliert.

Nicht zuletzt aufgrund dieses kontinuierlichen gesellschaftlichen Wandels hin zur Nachhaltigkeit machen sich immer mehr Gemeinden und Städte auf den Weg, sich als neue Zentren der nachhaltigen Entwicklung zu positionieren, und bilden dabei **regionale¹⁸ und überregionale bzw internationale Netzwerke.¹⁹**

Der Trend zur nachhaltigen und klimaneutralen Entwicklung wird von mehreren interagierenden Faktoren maßgeblich beeinflusst:

- ▶ Gesellschaftlicher Druck zum Erreichen der Klimaziele²⁰
- ▶ Regulatorik wie der EU Green Deal²¹ oder das österreichische Regierungsprogramm²²
- ▶ Lifestyle und Konsumverhalten des Einzelnen
- ▶ Wachstum der nachhaltigen Finanzinvestitionen

1.3 Digitalisierung und Konnektivität

Zunehmend wird dabei der **Megatrend Nachhaltigkeit mit der Digitalisierung gekoppelt** und aus den „Smart Cities“ entstehen nachhaltige Kommunen mit ganzheitlichen Lösungsansätzen.

Die Digitalisierung bietet neben dem Risiko hoher Energieverbräuche durch den exponentiellen Anstieg der Rechenleistung und den Verbrauch von wertvollen Ressourcen auch viele neue Chancen, die Nachhaltigkeit im Bereich der Wirtschaft, aber auch im öffentlichen Leben zu unterstützen. Dies kann zB im Mobilitätsbereich durch digitale Sharing-Plattformen geschehen oder im Landwirtschaftsbereich durch intelligenten Einsatz von Wasser oder Düngemittel. Im Energiesektor benötigt die Umsetzung der Maßnahmen für das Erreichen einer erfolgreichen Energiewende immensen digitalen Support bei der Kopplung der Sektoren Wasserkraft, Sonnenenergie, Windkraft, Geothermie und Wasserstofftechnologie, die in weiterer Folge ein intelligentes Stabilisieren der Stromnetze als „Smart Grids“ erfordert.

Insbesondere in der **Industrie** schreitet die Entwicklung von digitalen Zwillingen voran, sei es auf Produktionsebene, um die Flexibilität und Effizienz zu steigern, oder um zB

¹⁸ Vgl Klimamodellregionen, www.klimaundenergiemodellregionen.at/, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹⁹ Vgl C40 Städte, www.c40.org/, abgerufen am 10. 8. 2021.

²⁰ Vgl *Ulrich*, Angriff aus dem Kinderzimmer, Zeit Online, www.zeit.de/politik/deutschland/2019-05/europawahlergebnis-klimapolitik-fridays-for-future-protestwahl-gruene?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F, (2019), abgerufen am 10. 8. 2021.

²¹ EU Green Deal.

²² Österreichisches Regierungsprogramm.

den Umstieg auf erneuerbare Energieformen vorab zu simulieren. Als Beispiel dafür sei hier die Forschungs- und Entwicklungsarbeit von AEE Intec in der Steiermark erwähnt.²³

Im **öffentlichen Sektor** bietet die Digitalisierung große Vorteile im Bereich Transparenz und Informationszugang, besonders in der direkten Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen. Positive Effekte in Verbindung mit der Nachhaltigkeit ergeben sich dabei in fast allen Bereichen der Kommunalwirtschaft, wie zB im öffentlichen Verkehr (ÖV), in der Energieversorgung, im Abfallmanagement und beim vereinfachten, papierlosen Parteienverkehr ohne Anfahrtswege. Wesentlich für jede Digitalisierungsstrategie ist es, Nutzerinnen und Nutzer – also die Bevölkerung – in den Mittelpunkt zu stellen und digitale Services **im Dialog mit ihnen** zu entwickeln und zu optimieren.

Auf betrieblicher wie auch auf kommunaler Ebene ergibt sich daher immer öfter, dass neben der klassischen Finanzstrategie und dem Querschnittsthema Digitalisierung nun auch **eine ganzheitlich betrachtete Nachhaltigkeitsstrategie** als Klammer über alle organisatorischen und prozessualen Bereiche Einzug hält.

1.4 Gesundheit und das soziale Netz

Für die Gesundheit, den dritten großen Megatrend unserer Zeit, übernimmt jeder Mensch zunehmend selbst die Verantwortung und erweitert sein Wissen immer mehr um die Zusammenhänge zwischen Ernährung, körperlicher und geistiger (kreativer) Aktivität und den Einflüssen der sozialen und natürlichen oder anthropogen veränderten Umwelt.

Eine Erhebung durch Statistik Austria²⁴ spiegelt die vier einflussreichsten Faktoren für die eigene Lebensqualität wider:

- ▶ Gesundheit
- ▶ Soziales Netz
- ▶ Wohnsituation und Wohnumfeld
- ▶ Zustand der natürlichen Umwelt

²³ AEE Intec, www.aee-intec.at/simulation-energiesysteme-technologien-ut33, abgerufen am 10. 8. 2021.

²⁴ Statistik Austria, Statistics Brief, Subjektives Wohlbefinden (2018), www.statistik.at/web_de/services/statistics_brief/index.html, abgerufen am 17. 8. 2021.

1. Gesamtheitlicher Ansatz zur Standortentwicklung

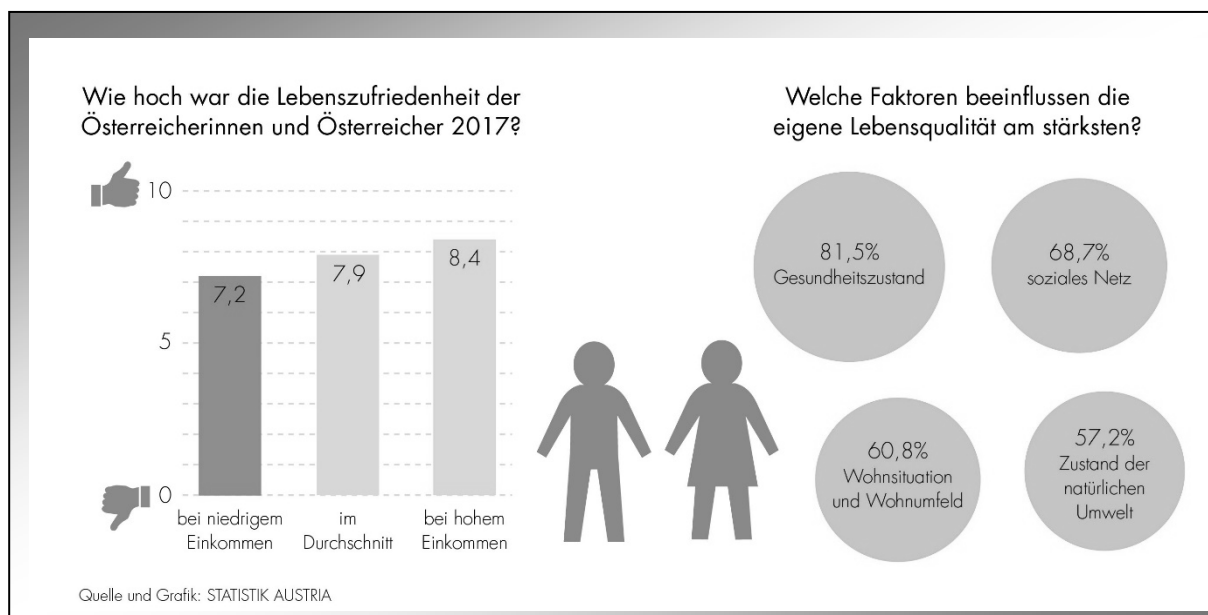


Abb. 5: Lebensqualität in Österreich (Quelle: Statistik Austria, Subjektives Wohlbefinden, Statistics Brief 2018)

Die Wichtigkeit unserer sozialen Netze für eine hohe Lebensqualität erklärt auch die enorme Entwicklung der sozialen Medien, die mit der sich verstärkenden Digitalisierung Hand in Hand geht. Im Zuge der Pandemie hat sich die digitale Kommunikation weiter verstärkt und es wurden weitere Möglichkeiten eröffnet, neue Verbindungen herzustellen und diese auch online zu intensivieren.

1.5 Der gesamtheitliche Ansatz

Daraus ergibt sich ein modellhaftes Gesamtbild, das für die nachhaltige Orientierung von Kommunen wesentlich ist. Es geht um **Lebensqualität** und damit auch um sogenannte **Lebensqualitätsräume**, in denen es mit ganzheitlichen und systemischen Ansätzen gelingt, Nachhaltigkeit mit Digitalisierung und Gesundheit zu koppeln und damit optimale und zukunftsfitte Voraussetzungen sowohl für Wohnen und Mobilität, Arbeit und Wirtschaft als auch für Bildung und Kultur zu schaffen.

Die Schaffung von Lebensqualitätsräumen erhöht die Standortattraktivität sowohl für Bürgerinnen und Bürger als auch für Unternehmen und gelingt optimal, wenn viele unterschiedliche Bedürfnisse auf ein gemeinsames Zukunftsbild hin ausgerichtet werden können. Damit eine ganzheitliche kommunale Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt werden kann, müssen sowohl die regulatorischen Rahmenbedingungen der europäischen und nationalen Ebenen einfließen als auch die technologischen und kulturellen Möglichkeiten aufgegriffen werden.

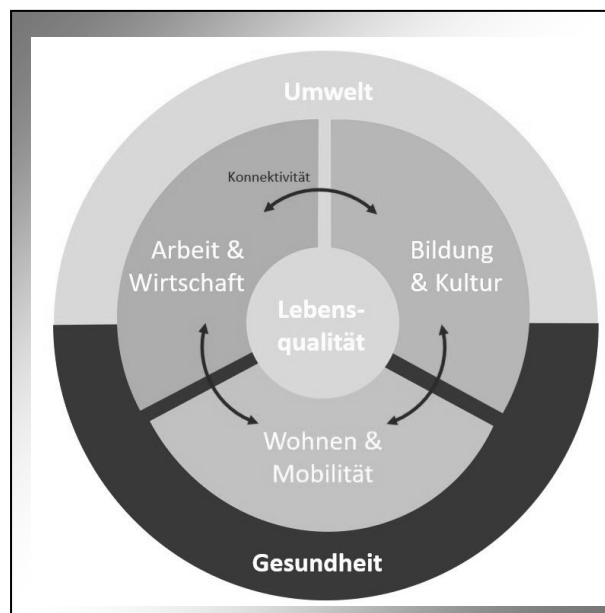


Abb. 6: Lebensqualitätsraum (Quelle: ICT Impact GmbH)

Folgende technologische Schwerpunktfelder sind wesentlich und können je nach Standort unterschiedlich bewertet werden:

- ▶ Nachhaltige Energieversorgung
- ▶ Kreislaufwirtschaft und regionale Nahversorgung
- ▶ Nachhaltiges Sanieren und Bauen
- ▶ Neue Mobilität

Einen wesentlichen Aspekt bildet die Kopplung mit Digitalisierungsprojekten, die oftmals Verstärker und Enabler sind. Die Realisierung erfordert auf der einen Seite nachhaltige Finanzierungsinstrumente und Förderungen, auf der anderen Seite ein modernes und agiles Projektmanagement, das auf Basis von Stakeholder-Involvement und im Dialog mit den Beteiligten einen wirksamen Beitrag zur erfolgreichen Umsetzung leistet.

Leuchtturmprojekte und das Lernen von Best-Practice-Beispielen in anderen Gemeinden erleichtern den Einstieg und erhöhen die Erfolgswahrscheinlichkeiten signifikant. Als grundsätzliche Orientierung für Entwicklungsprojekte in Gemeinden dienen Vorschriften und Regelungen von EU- und Bundesebene, die die Rahmenbedingungen für nachhaltige Projekte bilden.

2. RAHMENBEDINGUNGEN

(Katharina Scheidl/Melissa Lee)

Auf den folgenden Seiten wird nun ein Überblick über die Rahmenbedingungen gegeben, die im Bereich Nachhaltigkeit relevant sind.

2.1 Sustainable Development Goals (SDGs)

Bei einem Gipfeltreffen der Vereinten Nationen im September 2015 wurde die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ unter dem Titel „Transformation unserer Welt: Die Agenda für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen.²⁵ Alle 193 UN-Mitglieder verpflichteten sich, auf die Umsetzung der Agenda 2030 mit ihren 17 nachhaltigen Entwicklungszielen und 169 Unterzielen auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene bis zum Jahr 2030 hinzuarbeiten.

Mit der Unterzeichnung wurden erstmals global gültige Nachhaltigkeitsziele, die Sustainable Development Goals (SDGs), beschlossen. Die Agenda 2030 bietet damit Leitlinien für nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene und baut auf dem Prinzip auf, alle Menschen miteinzubeziehen.

Obwohl sich die Staaten mit der Unterzeichnung der UN-Resolution zur Agenda 2030 zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele verpflichteten, kann daraus kein Rechtsanspruch abgeleitet werden. Ihre Umsetzung geschieht auf freiwilliger Basis und hat in den Staaten unterschiedliche Priorität.

Um die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele auf EU-Ebene zu fördern und zu priorisieren, hat die Europäische Kommission Ende 2016 die Integration der Ziele für nachhaltige Entwicklung in den europäischen politischen Rahmen beschlossen und Anfang 2019 drei Umsetzungsstrategien der Nachhaltigkeitsagenda in einem Reflexionspapier vorgestellt.²⁶ Auf EU-Ebene wurde auch eine Ratsarbeitsgruppe Agenda 2030 geschaffen, um insb die Fortschritte der EU sowie der EU-Mitgliedstaaten zu dokumentieren, regelmäßig zu kontrollieren und einen intensiven Austausch zwischen den EU-Mitgliedstaaten zu fördern.

Als einer der Staaten, der sich zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele verpflichtet hat, muss Österreich den Vereinten Nationen über den Umsetzungsstand der SDGs auf nationaler Ebene berichten und sich am regelmäßigen Monitoring des Umsetzungsprozesses auf EU-Ebene beteiligen. Die Statistik Austria hat auch im Jahr 2017 in Abstimmung mit der europäischen Ebene ein erstes nationales Indikatorenset erstellt, das möglichst

²⁵ *SDG United Nations*, The 17 Goals, <https://sdgs.un.org/goals>, abgerufen am 11. 10. 2021.

²⁶ *Europäische Kommission*, Nachhaltigkeit: Kommission legt Reflexionspapier über ein nachhaltigeres Europa bis 2030 vor (2019), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_19_701, abgerufen am 11. 10. 2021.

den UN-Indikatorenvorgaben folgt. Die Indikatoren messen zwar die Umsetzung der SDGs auf nationaler Ebene, sind jedoch auch für Städte und Gemeinden interessant: Zum einen können sie sich an den nationalen Indikatoren orientieren und überlegen, welche kommunalen Beiträge sie zur Erreichung der SDGs leisten können. Zum anderen sind einige Indikatoren auch für die lokale Ebene verfügbar und können für kommunales SDG-Monitoring verwendet werden.

2.2 Green Deal

Der europäische Green Deal, den die Kommission am 11. Dezember 2019 vorgelegt hat, ist ein integraler Bestandteil der Strategie zur Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und der Ziele für nachhaltige Entwicklung.²⁷ Es handelt sich um eine neue Wachstumsstrategie, mit der die EU zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft werden soll, in der im Jahr 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt ist.

Alle 27 EU-Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, die EU bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu machen. Sie vereinbarten hierzu, die Emissionen bis 2030 um mindestens 55% gegenüber dem Stand von 1990 zu senken, dabei das Naturkapital der EU zu schützen, zu bewahren und verbessern und die Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen vor umweltbedingten Risiken und Auswirkungen zu schützen. Das Engagement der Kommission für die Bewältigung von klima- und umweltbedingten Herausforderungen, die die entscheidende Aufgabe dieser Generation ist, wird durch den Green Deal bekräftigt.

Der Green Deal sieht Initiativen in den Bereichen Klima, Umwelt, Energie, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft und nachhaltiges Finanzwesen vor.²⁸ Zu den ersten Klimaschutzinitiativen im Rahmen des Green Deal gehören bspw. das Europäische Klimagesetz zur Verankerung des Ziels der Klimaneutralität bis 2050 im EU-Recht und der Europäische Klimapakt, um Bürgerinnen und Bürger sowie alle Bereiche der Gesellschaft in den Klimaschutz einzubinden.²⁹ Außerdem wird die Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ entwickelt, um ein nachhaltiges Agrar- und Lebensmittelsystem besser zu gestalten. Als Teil des Green Deal wurde auch die EU-Biodiversitätsstrategie bis 2030 veröffentlicht, die dem Schutz der Natur und der Umkehr der Verschlechterung der Ökosysteme dient. Die Verwirklichung der energie- und klimapolitischen Ziele der EU bis 2030 setzt voraus, dass die EU-Länder für den Zehnjahreszeitraum 2021 – 2030 integrierte nationale Ener-

²⁷ Europäische Kommission, A European Green Deal (2021), https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en, abgerufen am 11. 10. 2021.

²⁸ Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen (2019), https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/european-green-deal-communication_de.pdf.

²⁹ IHK Karlsruhe, EU Green Deal: Ziele, Strategien, Maßnahmen für Klima, Umwelt, Energie, Verkehr (2019), www.karlsruhe.ihk.de/fachthemen/umwelt/aktuellesumwelt/eu-green-deal-ziele-strategien-massnahmen-fuer-klima-umwelt-energie-verkehr-4909904.

gie- und Klimapläne erstellen. Die Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität, die von der Kommission im Jahr 2020 verabschiedet wurde, soll den EU-Mitgliedern dabei helfen, die verkehrsbedingten Emissionen bis 2050 um 90% zu senken.

2.3 Europäisches Klimaschutzgesetz

Mit dem Europäischen Klimagesetz, das im Juli 2021 in Kraft trat, wurden die Selbstverpflichtung der EU zur Klimaneutralität und das Etappenziel, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55% gegenüber dem Stand von 1990 zu senken, in bindendes Recht umgesetzt.³⁰ Die Organe der EU und die Mitgliedstaaten stehen also in der Pflicht, sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene die zur Erreichung des Ziels erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, wobei Fairness und Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten zu fördern sind.

Das Klimagesetz umfasst die notwendigen Maßnahmen und Schritte zum Ziel für 2050. Es wird bspw für den Zeitraum von 2030 bis 2050 ein EU-weiter Zielpfad für die Verringerung der Treibhausgasemissionen entwickelt, damit die Fortschritte alle fünf Jahre gemessen und damit überprüft werden kann, ob sie mit der globalen Bestandsaufnahme im Rahmen des Übereinkommens von Paris im Einklang stehen. Alle einschlägigen Politikinstrumente sollen auch überprüft und ggf einer Überarbeitung unterzogen werden, damit die Emissionsreduktionen bis 2030 erreicht werden können.

Zudem hat die Kommission die Befugnis, Empfehlungen auszusprechen, wenn Mitgliedstaaten Maßnahmen ergreifen, die nicht mit dem Ziel der Klimaneutralität im Einklang stehen. Die betreffenden Mitgliedstaaten müssen diesen Empfehlungen Folge leisten oder aber begründen, warum sie dies nicht tun. Das Klimagesetz verpflichtet die Mitgliedstaaten auch, Anpassungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen, um die Widerstandsfähigkeit zu stärken und die Anfälligkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu verringern.

Auf Grundlage eines Vorschlags des Europäischen Parlaments soll ein wissenschaftlicher Beirat für Klimawandel bestellt werden, um Fortschritte sichtbar zu machen und einzuschätzen, ob die europäische Politik mit den genannten Zielen vereinbar ist. Diesem Gremium werden 15 hochrangige wissenschaftliche Sachverständige verschiedener Nationen angehören.³¹

Obwohl das 2030-Klimaziel von mindestens 55% Emissionsminderung gegenüber 1990 sehr ambitioniert ist, ist es aus Sicht der Wirtschaft machbar, wenn die Industrie bei der Transformation jetzt wirkungsvoll unterstützt. Mit welchen Instrumenten das neue Klimaziel für 2030 erreicht werden soll, beantwortete die Europäische Kommission mit ihrem Paket „Fit for 55“ Mitte Juli 2021.

³⁰ *European Commission*, Europäisches Klimagesetz (2021), https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law_de.

³¹ *Bundeskanzleramt*, EU-Parlament stimmt Europäischem Klimagesetz zu (2021), www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/europa-aktuell/eu-parlament-stimmt-europaeischem-klimagesetz-zu-rechtliche-verankerung-der-eu-klimaziele.html.

2.4 Fit for 55

Das Paket „Fit for 55“, das im Juli 2021 von der Kommission vorgelegt wurde, umfasst eine Reihe von Vorschlägen und Initiativen zur Überarbeitung und Aktualisierung der EU-Rechtsvorschriften, um sie an die Klimaziele der EU für 2030 und 2050 anzugleichen.³² Benannt wurde das Paket nach seiner Aufgabe, die CO₂-Emissionen um mindestens 55% im Vergleich zum Referenzjahr 1990 bis 2030 zu reduzieren.

Das Paket umfasst sieben Änderungen bestehender EU-Gesetze und fünf neue Direktiven, die das erforderliche Tempo bei der Verringerung der Treibhausgasemissionen in den nächsten zehn Jahren möglich machen.

Einer der neuen Vorschläge ist zB die CO₂-Grenzabgabe (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM). Im Wege eines neuen CO₂-Grenzausgleichssystems wird ein CO₂-Preis für das Importieren bestimmter Produkte eingeführt, um die Verlagerung von CO₂-Emissionen zu verhindern, die europäische Industrie vor unfairem Wettbewerb zu schützen und schlussendlich zu einem weltweiten Emissionsrückgang zu kommen.

Da Verbraucherinnen und Verbraucher zunehmend auf Elektrofahrzeuge umsteigen und es nach wie vor zu wenige öffentliche Ladestationen gibt, wird im Rahmen des „Fit for 55“-Pakets die Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFID) aus dem Jahr 2014 aktualisiert. In diesem Sinn will die EU-Exekutive das Aufladen und Betanken von Elektroautos und Wasserstoff-LKW in der gesamten EU erleichtern sowie die derzeitige Intransparenz bei der Preisgestaltung beenden und die grenzüberschreitenden Zahlungen beim Laden von alternativ angetriebenen Fahrzeugen vereinfachen.

Dass Kerosin bislang nicht besteuert wurde, traf bei vielen auf großes Unverständnis. Dafür schlägt die EU-Kommission vor, ab 2023 eine Steuer auf Flugbenzin zu erheben und diese sukzessive zu steigern. Im Rahmen der neuen Initiativen wie „ReFuelEU Aviation“ und „FuelEU Maritime“ werden Kraftstoffhersteller dazu verpflichtet, nachhaltige Schiffs- und Flugkraftstoffe zu nutzen und emissionsfreie Technologien zu fördern.

Durch diese Vorschläge, die miteinander verbunden sind und sich gegenseitig ergänzen, soll ein kohärenter und ausgewogener Rahmen für die Verwirklichung der Klimaziele der EU geschaffen werden. Obwohl die Vorteile der EU-Klimapolitik ohne Zweifel mittel- bis langfristig die Kosten dieses Übergangs überwiegen, besteht trotzdem die Gefahr, dass sozial schwächere Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmende kurzfristig aufgrund von Klimastrategien stärker unter Druck geraten. Daher wird die Strategie im „Fit for 55“-Paket so ausgestaltet, dass sie fair und sozial gerecht ist, die Innovation und Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie stärkt und gleichzeitig gleiche Wettbewerbsbedingungen gegenüber den Wirtschaftsteilnehmenden aus Drittländern sicherstellt.

³² Europäische Kommission, Europäischer Grüner Deal: Kommission schlägt Neuausrichtung von Wirtschaft und Gesellschaft in der EU vor, um Klimaziele zu erreichen (2021), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_21_3541.

Fazit:

Dank der geltenden EU-Rechtsvorschriften im Klima- und Energiebereich sind die Netto-Treibhausgasemissionen der EU im Vergleich zu 1990 bereits um 24% gesunken, während die EU-Wirtschaft im selben Zeitraum um mehr als 60% gewachsen ist und das Wachstum von den Emissionen entkoppelt wurde. Dieser bewährte Rechtsrahmen ist die Grundlage des „Fit for 55“-Pakets von Rechtsakten.

2.5 Taxonomie-Verordnung

(Sanela Terko/Jeremias Wolf)

2.5.1 Einleitung

Die am 12. Juli 2020 in Kraft getretene Taxonomie-Verordnung, „Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088“, nachfolgend kurz EU-Tax-VO genannt, soll maßgeblich zum EU-Aktionsplan „Finanzierung nachhaltigen Wachstums“ beitragen. Dessen Hauptziel ist es, die Neuausrichtung von Finanzflüssen in Richtung umwelt- und klimakompatible Sektoren zu leiten. Diese rechtliche Vorschrift entfaltet unmittelbare Wirkung für alle EU-Mitgliedstaaten und bedarf keiner Umsetzung in nationales Recht. Dadurch wird ein einheitliches und verbindliches Klassifizierungssystem für nachhaltige wirtschaftliche Tätigkeiten geschaffen. Die Verordnung richtet sich an Finanzmarktteilnehmer, Unternehmen und Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Dies soll die Markttransparenz erhöhen und dazu beitragen, „Greenwashing“ zu erschweren.³³

Die Hauptintention der EU-Taxonomie ist die Erreichung und Umsetzung der nachfolgend genannten sechs Umweltziele gem Art 9 EU-Tax-VO:

- ▶ Klimaschutz
- ▶ Anpassung an den Klimawandel
- ▶ Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen
- ▶ Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
- ▶ Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
- ▶ Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme

³³ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200610-sustainable-finance-teg-taxonomy-green-bond-standard-faq_en.pdf.

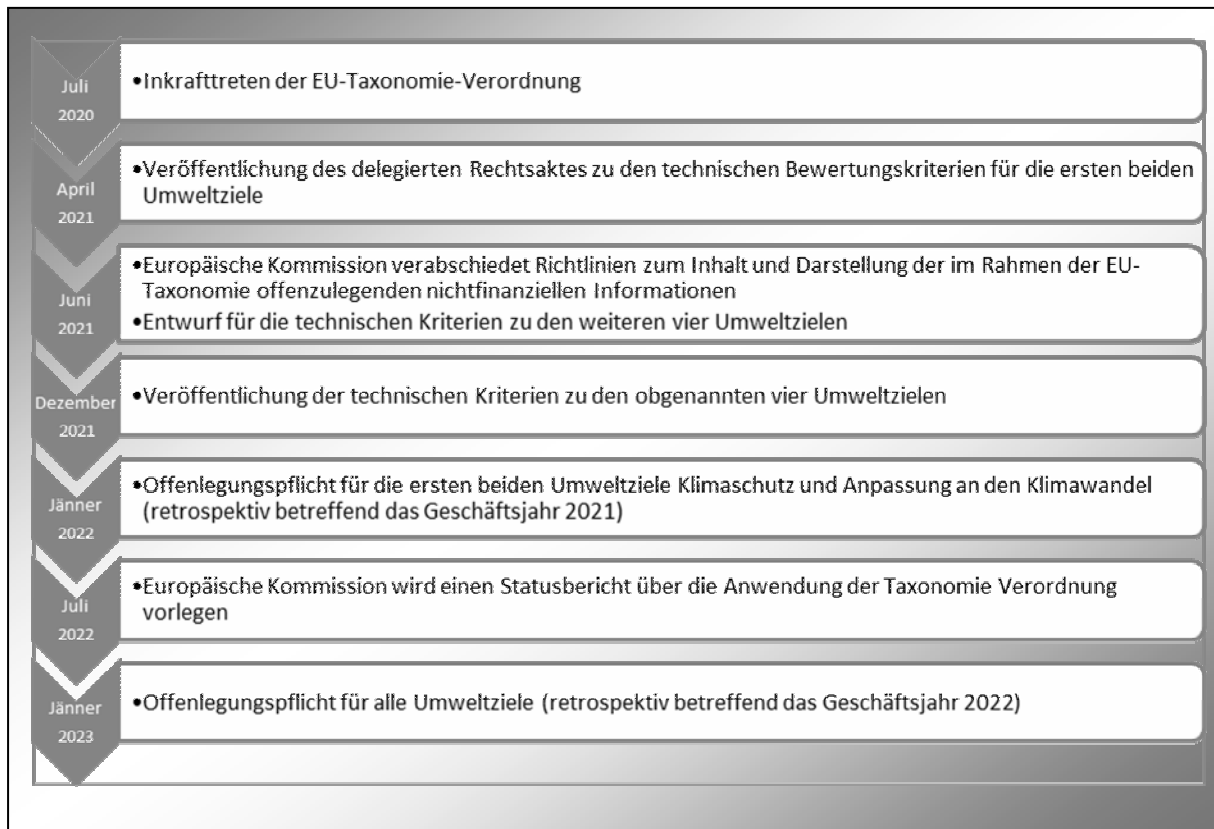


Abb. 7: Vom Inkrafttreten der EU-Tax-VO bis zur vollständigen Offenlegungspflicht

2.5.2 Anwendungsbereich der EU-Taxonomie

Eingangs ist festzustellen, ob die Tätigkeiten eines Unternehmens überhaupt dazu geeignet sind, von der EU-Taxonomie umfasst zu werden. Als Grundlage dient die Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft, kurz NACE, die die umfassten Wirtschaftsaktivitäten definiert. Das System ist in jedes andere entsprechende Klassifikationssystem übertragbar, wie bspw. NAICS (North American Industry Classification System), um geeignete Tätigkeiten zu bestimmen.

Die folgend genannten Wirtschaftssektoren sind dem Erfassungsbereich der Taxonomie zuordenbar:

- ▶ Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei
- ▶ Weiterverarbeitende Industrie
- ▶ Energie- und Wasserversorgung
- ▶ Mobilität, Transport und Logistik
- ▶ Informations- und Kommunikationstechnologien
- ▶ Bauwirtschaft und Immobilien

Rund 93,5% der direkten Treibhausgasemissionen innerhalb der EU sind auf die genannten Bereiche zurückzuführen. Die festgelegten Sektoren sind jedoch noch nicht

endgültig, da durch neue Entwicklungen bzw durch den technischen Fortschritt die Delegierten Rechtsakte zur EU-Taxonomie laufend angepasst und die Kriterien zudem regelmäßig überprüft werden. Dies gewährleistet die stetige Erweiterung des Geltungsgebietes und unterstützt den Übergang zu einem klimaneutralen Kontinent.³⁴

2.5.2.1 Bei welchen Wirtschaftsakteuren findet die EU-Taxonomie verpflichtend Anwendung?

Die EU-Taxonomie gilt für Mitgliedstaaten und Organe der Europäischen Union, wenn sie ökologisch nachhaltige Anforderungen an Finanzmarktteilnehmer oder Emittenten in Bezug auf Finanzprodukte oder Unternehmensanleihen festlegen. Weiters richtet sich die Verordnung direkt an Finanzmarktteilnehmer, die Finanzprodukte anbieten, sowie an finanzielle und nicht finanzielle Unternehmen, die der Richtlinie 2014/95/EU (Non-Financial Reporting Directive, kurz NFRD-Richtlinie) unterliegen. Die Umsetzung der NFRD erfolgte in Österreich durch das Nachhaltigkeits- und Diversitätsverbesserungsgesetz (NaDiVeG) BGBl I 2017/20. Adressiert sind große Unternehmen, die gleichzeitig Unternehmen von öffentlichem Interesse sind (Unternehmen, deren Wertpapiere zum Handel an der Börse eines EU- oder EWR-Staates zugelassen sind; Kapitalgesellschaften, die Kreditinstitute oder Versicherungsunternehmen sind; Unternehmen, die ungeachtet ihrer Rechtsform in einem Bundesgesetz unter Verweis auf dessen Bestimmungen als solche bezeichnet werden) und durchschnittlich mehr als 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Geschäftsjahr beschäftigen.

Aus dem Vorschlag der Europäischen Kommission zur Änderung der NFRD-Richtlinie vom 21. April 2021 ist eine sukzessive Erweiterung des Anwenderkreises abzuleiten, da insb der Kreis der berichtspflichtigen Unternehmen ausgeweitet werden soll auf börsennotierte KMU sowie große Unternehmen, die mindestens zwei der genannten Größenmerkmale (Bilanzsumme > 20 Mio Euro, Nettoumsatzerlöse > 40 Mio EUR und Ø mehr als 250 Mitarbeiter im Geschäftsjahr) überschreiten. Börsennotierten KMU soll eine Frist von drei Jahren eingeräumt werden, um die Berichtspflicht umzusetzen.

Des Weiteren dient der Vorschlag der Kommission auch der freiwilligen Anwendung nicht börsennotierter KMU. So soll sichergestellt werden, dass Stakeholder die benötigten Informationen zu Nachhaltigkeitsaspekten in verlässlicher und vergleichbarer Weise erhalten. Hinzu kommt eine potenzielle indirekte sekundäre Verpflichtung zur Anwendung der EU-Taxonomie im Zuge von Liefer- und Wertschöpfungsketten von berichtspflichtigen Unternehmen. Daraus resultieren positive Nebeneffekte für freiwillig berichtstattende Unternehmen, wie bspw ein potenziell höheres Rating bei Kreditvergaben oder dem ermöglichten Zugang zu öffentlichen Ausschreibungen.

Im Sinne der Zielsetzung der EU-Tax-VO soll speziell die Berichterstattung für Unternehmen vereinfacht werden. Dies bringt ua den Vorteil einer Reduzierung von Redundanzen in den derzeit divers ausgestalteten nichtfinanziellen Berichterstattungsstandards

³⁴ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/190618-sustainable-finance-teg-report-taxonomy_en.pdf.

mit sich. Im Ergebnis können Unternehmen von einem besseren Zugang zu vergleichbarer, relevanter und zuverlässiger nichtfinanzieller Information profitieren.

2.5.3 Definition von nachhaltigen Wirtschaftsaktivitäten iSd EU-Taxonomie

Damit eine Geschäftsaktivität als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung iSd EU-Tax-VO eingestuft wird, sind nachfolgend genannte Kriterien kumulativ zu erfüllen:

- ▶ Ein wesentlicher Beitrag zu mindestens einem der sechs genannten Umweltziele ist zu leisten. Die Begriffsdefinition zu „wesentlicher Beitrag“ ist den Art 10 bis 16 EU-Tax-VO zu entnehmen.
- ▶ Das Kriterium „Do No Significant Harm“ (DNSH) ist in allen Umweltzielen (gem Art 17 EU-Tax-VO) zu erreichen, sodass kein Umweltziel erheblich negativ durch die Wirtschaftstätigkeit beeinträchtigt wird.
- ▶ Mindestschutzregeln im Bereich Arbeitssicherheit sowie Menschenrechte (Minimum Safeguards) sind einzuhalten, bspw Mindestanforderungen iSd OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen, UN-Leitprinzipien, Internationale Menschenrechtscharta (gem Art 18 EU-Tax-VO).
- ▶ Die technischen Bewertungskriterien sind einzuhalten. Die Screening-Kriterien sind konkrete, möglichst quantifizierte Richtlinien gem Art 19 EU-Tax-VO.

Punkt 1 bis 3 werden aus der EU-Tax-VO begründet. Die detaillierten technischen Bewertungskriterien werden aus den Durchführungsverordnungen abgeleitet.

2.5.3.1 Wesentlicher Beitrag zu mindestens einem Umweltziel

Als wesentlicher Beitrag zu den obgenannten Umweltzielen werden folgende wirtschaftliche Aktivitäten anerkannt, die im Lichte der EU-Taxonomie als ökologisch nachhaltig anzusehen sind:

Zunächst sind die sogenannten „**sustainable activities**“ zu nennen. Dazu zählen taxonomiekonforme Aktivitäten, die ein oder mehrere Umweltziel(e) direkt und selbst fördern. Ein Beispiel für eine solche Aktivität ist die emissionsfreie Energieerzeugung.

Des Weiteren gibt es die sogenannten „**enabling activities**“, die andere ökonomische Aktivitäten unterstützen, um ein Umweltziel zu erreichen, also etwa die Bereitstellung von Produkten oder Dienstleistungen, die einen wesentlichen Beitrag zu anderen Aktivitäten leisten. Ein Beispiel ist die Herstellung von Komponenten kohlenstoffarmer Technologien, die die Umweltleistung einer anderen wirtschaftlichen Aktivität verbessern. Dazu gelten jedoch strenge Zusatzanforderungen.

Hinzu kommen noch die sogenannten „**transitional activities**“, die zu beachten sind: Die Aktivität konzentriert sich auf das Umweltziel „Klimaschutz“. Unter diese Kategorie fallen Aktivitäten, für die noch keine technologisch und wirtschaftlich realisierbaren CO₂-armen Alternativen vorhanden sind. Auch hier gelten strenge Zusatzanforderungen. Treibhausgasemissionen haben für die entsprechende Wirtschaftsaktivität im Branchen-

2. Rahmenbedingungen

vergleich am niedrigsten zu sein und die Entwicklung und Anwendung von kohlestoffarmen Alternativen sind nicht zu behindern. Zudem sollen die Wirtschaftsaktivitäten mit Blick auf deren ökonomische Lebensdauer nicht zu Lock-in-Effekten in kohlestoffintensiven Assets führen. Unter Lock-in-Effekten versteht man im Klimaschutz Investitionen/ Maßnahmen, die eine langfristige Wirkung haben und über ihre Wirkungskdauer nicht mit den Klimazielen vereinbar sind.

2.5.3.2 Do No Significant Harm

Das Kriterium der „Do No Significant Harm (DNSH)“-Regelung sieht vor, den größtmöglichen Fortschritt im Gebiet des Klimaschutzes anhand der Erhaltung und Festigung von ausgewählten und schützenswerten Bereichen zu erzielen. Unternehmen gehen beim Schutz des einen Bereiches (zB Förderung der Kreislaufwirtschaft) die Verpflichtung ein, nicht auf Kosten eines anderen Bereiches (zB Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) zu agieren.

2.5.3.3 Mindestschutzregeln

Social Safeguards bzw Minimum Safeguards bezeichnen soziale Mindestanforderungen, die von Unternehmen iSd Taxonomie eingehalten werden müssen, damit ihre Tätigkeiten als nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten bezeichnet werden können. Zu den Grundprinzipien und Rechten zählen das Recht, keiner Zwangsarbeit unterworfen zu werden, die Vereinigungsfreiheit, das Recht der Arbeitnehmenden, sich zu organisieren, das Recht auf Tarifverhandlungen, gleiche Entlohnung für männliche und weibliche Arbeitnehmende bei gleichwertiger Arbeit, Nichtdiskriminierung und Gleichbehandlung in Beschäftigung und Beruf sowie das Recht, keiner Kinderarbeit unterworfen zu werden.

2.5.3.4 Technische Bewertungskriterien

Gemäß der EU-Taxonomie-Verordnung wird die Europäische Kommission beauftragt, delegierte Rechtsakte für die Konkretisierung der technischen Bewertungskriterien zu den einzelnen Umweltzielen iSd Art 19 EU-Tax-VO zu erlassen. Zu den ersten beiden Umweltzielen wurde am 21. April 2021 ein delegierter Rechtsakt bezugnehmend auf Art 10 Abs 3 (wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz) und Art 11 Abs 3 (wesentlicher Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel) EU-Tax-VO veröffentlicht. Der finale Entwurf wurde am 4. Juni 2021 formell angenommen. Für die restlichen vier Umweltziele sollen bis Ende 2021 Vorschläge für technische Bewertungskriterien folgen.

Die delegierten Verordnungen stützen sich auf die Empfehlungen einer im Juli 2018 eingerichteten technischen Sachverständigengruppe (Technical Expert Group, TEG). Die TEG ist eine Expertengruppe bestehend aus Mitgliedern der Zivilgesellschaft, Wissenschaft, Wirtschaft und dem Finanzsektor sowie Beobachtern der EU und internationaler sowie öffentlicher Stellen. Die TEG unterstützt die Kommission bei der Entwicklung eines nachhaltigen Finanzwesens.

2.5.4 Eckpunkte der Offenlegungspflicht

Die Struktur der delegierten Verordnung zu Art 8 EU-Tax-VO folgt den differenzierten Anforderungen an Nicht-Finanzunternehmen und Finanzunternehmen. Für Unternehmen aus der Realwirtschaft sind die Regelungen zu Inhalt und Methodik gem Art 2 iVm Anhang I der Delegierten Verordnung C(2021)4987 final und die Darstellung der drei KPI (= Key-Performance-Indicators, siehe unten 2.5.4.1) gem Anhang II anwendbar. Die verpflichteten Unternehmen haben im Rahmen ihrer Reportings den Anteil ihres Umsatzes aus der Tätigkeit, die als ökologisch nachhaltig iSd Taxonomie anzusehen ist, anzugeben. Dasselbe gilt für getätigte Investitionsausgaben („CapEx“) und bestimmte Betriebsausgaben („OpEx“). Allgemeine Definitionen und Regelungen sind in Art 1 und 8 der Verordnung zu finden.

Gemäß C(2021)4987 final Art 1 sind die folgenden **Begriffe** wie unten ausgeführt bestimmt:

- ▶ „taxonomiekonforme Wirtschaftstätigkeiten“: eine Wirtschaftstätigkeit, die den in Art 3 der Verordnung (EU) 2020/852 festgelegten Anforderungen entspricht;
- ▶ „taxonomiegeeignete Wirtschaftstätigkeit“: eine Wirtschaftstätigkeit, die in den nach Art 10 Abs 3, Art 11 Abs 3, Art 12 Abs 2, Art 13 Abs 2, Art 14 Abs 2 und Art 15 Abs 2 der Verordnung (EU) 2020/852 erlassenen delegierten Rechtsakten beschrieben ist, unabhängig davon, ob diese Wirtschaftstätigkeit alle in diesen delegierten Rechtsakten festgelegten technischen Bewertungskriterien erfüllt;
- ▶ „nicht taxonomiegeeignete Wirtschaftstätigkeit“: eine Wirtschaftstätigkeit, die in den nach Art 10 Abs 3, Art 11 Abs 3, Art 12 Abs 2, Art 13 Abs 2, Art 14 Abs 2 und Art 15 Abs 2 der Verordnung (EU) 2020/852 erlassenen delegierten Rechtsakten beschrieben ist;

Anhand Anhang I, Nr 2 der Verordnung ergeben sich folgende **Vorgaben zum Ausweis**:

- ▶ Angabe jeder (taxonomiefähigen und -konformen) Wirtschaftstätigkeit, einschließlich einer Untergruppe von Übergangs- und ermöglichenden Tätigkeiten;
- ▶ Offenlegung der Kennzahlen für jede einzelne (taxonomiefähige und -konforme) Wirtschaftstätigkeit und die Gesamtkennzahl für alle Wirtschaftstätigkeiten auf Ebene des jeweiligen Unternehmens oder der jeweiligen Gruppe;
- ▶ Umsatzerlöse-, CapEx- und OpEx-Kennzahl für jedes Umweltziel und die Gesamtkennzahl für alle Umweltziele auf Ebene des Unternehmens oder der Gruppe; Doppelzählungen sind zu vermeiden;
- ▶ Ermittlung des Anteils der taxonomiefähigen und -konformen Wirtschaftstätigkeiten innerhalb der Wirtschaftstätigkeit;
- ▶ nicht-taxonomiefähige Wirtschaftstätigkeiten sind auf Ebene des Unternehmens oder der Gruppe zu ermitteln;
- ▶ Kennzahlen sind auf Ebene des einzelnen Unternehmens anzugeben, wenn dieses Unternehmen ausschließlich nichtfinanzielle Einzelerklärungen/-berichte erstellt, oder

2. Rahmenbedingungen

auf der Ebene der Gruppe, wenn das Unternehmen konsolidierte nichtfinanzielle Erklärungen/Berichte erstellt.

Die **Vorgaben der Offenlegung** ergeben sich aus Art 8 der Verordnung:

- ▶ Berichtsort: nichtfinanzielle Erklärung/Bericht
- ▶ zusätzliche Angaben der Verordnung an den entsprechenden Stellen der/des nichtfinanziellen Erklärung/Berichts oder alternativ mit Verweis auf die entsprechenden Stellen der/des nichtfinanziellen Erklärung/Berichts
- ▶ Angabe von Vorjahreswerten, sofern diese Werte im Vorjahr berichtspflichtig waren
- ▶ Verwendung der funktionalen Währung des Abschlusses³⁵

2.5.4.1 Ermittlung der berichtspflichtigen Taxonomie-Quoten (KPI)

Die berichtspflichtige Taxonomie-Quote (KPI = Key-Performance-Indicator) wird berechnet als Ergebnis von Zähler geteilt durch den Nenner gemäß der Tabelle in Abbildung 8. Unter den Nenner fallen Anteile, die mit taxonomiekonformen Wirtschaftstätigkeiten verbunden sind.

Umsatzerlöse (Anhang 1, Nr. 1.1.1 VO)	CapEx (Anhang 1, Nr. 1.1.2 VO)	OpEx (Anhang 1, Nr. 1.1.3 VO)
<ul style="list-style-type: none">• Zähler: Anteil der Nettoumsatzerlöse mit Waren oder Dienstleistungen• Nenner: Nettoumsatzerlöse• Definition: Nettoumsatzerlöse i.S.d. Art 2 Nr. 5 EU-Bilanzrichtlinie umfasst Einnahmen gem. IAS 1.82(a)	<ul style="list-style-type: none">• Zähler: Investitionsausgaben i. Z.m. - Vermögenswerte oder Prozesse - Teil eines Cap Ex-Plan (siehe unten) - Erwerb von (Dienst-) Leistungen durch welche innerhalb von 18 Monaten kohlenstoffarm ausgeführt werden oder der Treibhausgasausstoß gesenkt wird• Nenner: Zugewogene Sachanlagen und imm. Vermögenswerte innerhalb des Geschäftsjahres (vor Abschreibung und Neubewertungen)• Definition: Bilanzierer nach IFRS beziehen in die Investitionsausgaben die Kosten gem. der einschlägigen IFRS ein; Bilanzierer nach nationalen Vorschriften analog nach IFRS• CapEx-Plan (Anhang 1, Nr. 1.1.2.2.u. 1.1.3.2 VO) Ausweitung taxonomiekonformen/-fähigen Wirtschaftstätigkeiten innerhalb von grds. fünf Jahren	<ul style="list-style-type: none">• Zähler: Betriebsausgaben i. Z.m. - Vermögenswerte oder Prozesse - Teil eines Cap Ex-Plan - Erwerb von (Dienst-) Leistungen (durch welche innerhalb von 18 Monaten kohlenstoffarm ausgeführt werden oder der Treibhausgasausstoß gesenkt wird)• Nenner: direkte, nicht aktivierte Ausgaben i. Z.m. - F&E, Gebäudesanierungsmaßnahmen, kurzfristiges Leasing, Wartung und Reparatur/der täglichen Wartung von Vermögenswerten des Sachanlagevermögens durch das Unternehmen selbst oder Dritte

Abb. 8: Grafik in Anlehnung an das DRSC Briefing Paper zur delegierten Verordnung zu Art 8 EU-Tax-VO vom 6. Juli 2021

³⁵ Rechtsakt C(2021)4987 final. Die genannten technischen Punkte zum Ausweis und zur Offenlegung sind an das DRSC Briefing Paper zur delegierten Verordnung zu Art 8 EU-Tax-VO vom 6. Juli 2021 angelehnt.

2.5.4.2 Ausblick

► Zeitlicher Rahmen

Die Berichtspflicht findet Anwendung ab dem 1. Jänner 2022 für das Geschäftsjahr 2021. Im ersten Berichtsjahr 2022 sind jedoch noch nicht alle Berichtspflichten vollständig umzusetzen. Die verkürzte Berichtspflicht umfasst den Anteil der taxonomiefähigen und nicht-taxonomiefähigen Wirtschaftstätigkeiten zu den KPI im Hinblick zu den ersten beiden Umweltzielen („Klimaschutz“ und „Anpassung an den Klimawandel“) sowie ausgewählte qualitative Angaben.

► Inhaltlicher Rahmen

Eingangs haben die verpflichteten Unternehmen ihre gesamten Wirtschaftstätigkeiten zu identifizieren. Infolgedessen sind von der Grundgesamtheit jene Wirtschaftstätigkeiten zu bestimmen, für die bereits delegierte Verordnungen hinsichtlich der ersten beiden Umweltziele vorliegen. Anschließend sind die Anteile der taxonomiefähigen („eligible activities“) sowie nicht-taxonomiefähigen („non-eligible activities“) Wirtschaftstätigkeiten an den Umsatzerlösen, CapEx und OpEx zu bestimmen und zuzuordnen.

Kein Pflichtbestandteil im ersten Berichtsjahr ist die Offenlegung der Taxonomiekonformität („Taxonomy-aligned“). Eine Veröffentlichung der Kennzahlen und die damit einhergehende komplexe Ermittlung der drei Größen (Umsatzerlöse, CapEx und OpEx), die ökologisch nachhaltig iSd Taxonomieanforderungen sind, ist erst im Jahr 2023³⁶ für das Geschäftsjahr 2022 vorgesehen.

2.5.5 Conclusio

Primäre Ziele der EU-Taxonomie sind die Umsetzung europäischer Umweltziele und die Entwicklung eines nachhaltigen Finanzwesens. Durch die Implementierung nichtfinanzieller Berichterstattung, mit künftig möglicherweise ähnlichem Stellenwert wie die Finanzberichterstattung nach IFRS, wird eine Vergleichbarkeit von Unternehmen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeitsbilanz realisiert. Aufgrund der Erhöhung der Transparenz sollten Informationsasymmetrien bereits im Vorfeld ausgeglichen werden. Angesichts des möglichen technischen Fortschrittes bzw neuer Entwicklungen werden die Erfüllungskriterien der EU-Taxonomie mithilfe der Expertengruppe aus den relevanten Bereichen laufend erweitert und angepasst. Die Rechtsunsicherheit sollte durch Übergangslösungen zwar verringert werden, trotzdem wird sie in einem gewissen Ausmaß bestehen bleiben. Verringert wird jedoch der Initial-Reporting-Aufwand für die Unternehmen im Sinne einer „Easing-In“-Phase. Aufgrund eines verbindlichen Klassifizierungssystems auf Basis wissenschaftlicher Kriterien sollten das Missbrauchsrisiko minimiert und Qualitätsstandards vorgegeben werden. Die EU-Taxonomie ermöglicht insgesamt die offenlegbare Transformation zu ökologisch nachhaltigeren Wirtschaftsaktivitäten auf allen Ebenen. Damit

³⁶ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/sustainable-finance-taxonomy-faq_en.pdf

sich diese in den Bundesaktivitäten widerspiegelt, hat die österreichische Regierung ein nachhaltiges Programm zusammengestellt.

2.6 Österreich (Regierungsprogramm, NEKP, #mission2030, . . .)

(Katharina Scheidl/Melissa Lee)

Entwickelt von der Volkspartei und den Grünen, umfasst das österreichische Regierungsprogramm 2020–2024 eine vielseitige Liste von Zielen, um die Schaffung von mehr Transparenz im öffentlichen Bereich und die Entwicklung von Österreich zu einem nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort zu ermöglichen.³⁷ Außerdem soll Armut bekämpft, ein konsequenter Kurs im Bereich Migration und Integration geschaffen und eine spürbare Entlastung für arbeitende Menschen sowie die beste Bildung für alle geschaffen werden.

Letztendlich gehört auch die Bekämpfung des Klimawandels und die Einhaltung der Klimaziele von Paris dazu. Das dritte Kapitel des Regierungsprogramms bezieht sich dediziert auf die Themen Klimaschutz, Umwelt, Infrastruktur und Landwirtschaft. Ziele und Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

2.6.1 Klimaschutz und Energie

Um die besorgniserregende Veränderung unseres Klimas zu bekämpfen, die sich negativ auf die ökosoziale Marktwirtschaft auswirkt, hat die Bundesregierung die folgenden Schritte und Weichenstellungen geplant:

- ▶ Umsetzung eines verpflichtenden und unabhängigen Klimachecks für alle neuen und bestehenden Gesetze, Verordnungen, Bund-Länder-Vereinbarungen sowie Förder Richtlinien und Investitionen
- ▶ Aufbereitung eines Klimaschutzaktionsplans, der subsequent von einem Klimakabinett umgesetzt werden soll
- ▶ 1-Million-Dächer-Photovoltaik-Programm
- ▶ Phase-out fossiler Energieträger in der Raumwärme ab 2020: Aus für alle Öl- und Kohleheizungen bis 2035, keine Gaskessel/Neuanschlüsse mehr im Neubau ab 2025; Wärmestrategie zur vollständigen Dekarbonisierung des Wärmemarktes
- ▶ Erhöhung des Budgets des Klima- und Energiefonds, um die Umsetzung des nationalen Klima- und Energieplans sowie die Fortführung wichtiger Klimaschutzprogramme wie klima.aktiv, Klima- und Energiemodellregionen und Klimabündnis-Gemeinden zu ermöglichen
- ▶ Konsequentes Fortsetzen des österreichischen Anti-Atomkraft-Weges und Vorantreiben des Kohleausstiegs in Europa

³⁷ Aus Verantwortung für Österreich – Regierungsprogramm 2020 – 2024 (2020), www.dieneuevolkspartei.at/Download/Regierungsprogramm_2020.pdf.

- ▶ Erstellung einer sektorübergreifenden Klima- und Kreislaufwirtschaftsstrategie für die Industrie
- ▶ Umsetzung einer „Green Finance Agenda“, die die geeigneten Rahmenbedingungen für die Mobilisierung von privatem Kapital zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen schafft, insb im Bereich Klimaschutz und Energie
- ▶ Initiativen in der Beschaffung, in der Sanierung und im Mobilitätsmanagement, um die Umstellung der Verwaltung in Richtung 100% Nachhaltigkeit voranzutreiben; die öffentliche Hand soll dafür als Vorbild gelten
- ▶ Strategie zur Verwendung alternativer Energieträger in der Mobilität und im Güterverkehr mit Fokus auf die Klimabilanz (E-Mobilität, Wasserstoff, synthetische Treibstoffe)
- ▶ Dekarbonisierung des Straßenverkehrs durch ein umfassendes Maßnahmenpaket Richtung emissionsfreier Straßenverkehr in Österreich
- ▶ Erhöhung des Radverkehrsanteils von 6% auf 13%

2.6.2 Umwelt und Naturschutz

Das Schützen unserer Lebensgrundlagen wie gute Luft, sauberes Trinkwasser, fruchtbare Böden und Artenvielfalt hat Priorität und bedarf der Unterstützung aller. Eine ambitionierte Umweltpolitik kann die Lebensqualität sichern und damit Gesundheit, gute Ernährung, Wohlstand, einen zukunftsfähigen Standort und eine lebenswerte Welt für nachfolgende Generationen ermöglichen.

- ▶ Initiativen mit den Bundesländern zur Schaffung neuer und Erweiterung bestehender Nationalparks
- ▶ Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie und Finanzierung eines Biodiversitätsfonds, um die Artenvielfalt in Österreich zu erhalten
- ▶ Förderung und Erweiterung von Brachflächenrecycling und verbessertes Management von Leerständen
- ▶ Konsequente Umsetzung der europäischen Einwegplastikrichtlinien und Reduktion von Plastikverpackungen um 20% wird rechtlich verankert
- ▶ Weiterentwicklung des nationalen Luftreinhalteprogramms und ein Maßnahmenprogramm zur Reduktion verkehrsbedingter Emissionen

2.6.3 Landwirtschaft

Außerdem zielt die Bundesregierung darauf ab, die Existenz der kleinstrukturierten, aber auf höchste Qualität ausgerichteten österreichischen Landwirtschaften abzusichern.

Um ein faires, existenzsicherndes Einkommen für die Bäuerinnen und Bauern zu sichern sowie faire Preise für ihre hochwertigen Produkte verlangen zu können, werden folgenden Maßnahmen ergriffen:

2. Rahmenbedingungen

- ▶ Entlastung der kleinen und mittleren Betriebe bei Steuern und Abgaben
- ▶ Vereinfachungen in der bäuerlichen Sozialversicherung
- ▶ Verbesserung der Kennzeichnung von Lebensmitteln durch verpflichtende Herkunftskennzeichnung der Primärzutaten Milch, Fleisch und Eier in der Gemeinschaftsverpflegung und in verarbeiteten Lebensmitteln
- ▶ Ausbau der Biolandwirtschaft
- ▶ Stärkung der aktiven, nachhaltigen Waldbewirtschaftung
- ▶ Durchführung von Agrarumweltprogrammen mit ÖPUL (= Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft), Bio, Naturschutz und Tierwohl

2.6.4 Tourismus

Die Tourismus- und Freizeitwirtschaft ist von großer Bedeutung, denn sie sichert jeden fünften Vollarbeitsplatz in Österreich, vor allem auch in den ländlichen Regionen. Dennoch hat die spürbare Veränderung unseres Klimas die Wettbewerbsfähigkeit des Tourismus bedroht und bedarf notwendiger Schritte, um den zahlreichen Herausforderungen im Tourismus zu begegnen.

- ▶ Umsetzung „Plan T – Masterplan für Tourismus“: Leitlinien für eine nachhaltige Weiterentwicklung des Tourismusstandorts Österreich
- ▶ Prüfung der Senkung von Lohnnebenkosten, um den Fachkräftemangel zu bekämpfen
- ▶ Unterstützung der besonders durch den Klimawandel bedrohten Regionen in Richtung ganzjähriger Tourismuskonzepte und Vermeidung von Overtourism
- ▶ Touristische Entscheidungen unter stärkerer Einbindung der lokalen Bevölkerung
- ▶ Forcierung von Angeboten zur umweltfreundlichen Anreise und Mobilität vor Ort

2.6.5 Verkehr und Infrastruktur

Um eine leistbare und nachhaltige Mobilität für alle in Stadt und Land zu schaffen, muss das heutige Verkehrssystem an die neuen Anforderungen angepasst und ein Klimaschutz-Rahmen für den Verkehrssektor geschaffen werden.

- ▶ Erstellung eines Mobilitätsmasterplans 2030 für eine wirkungsorientierte integrierte Strategie für Luft-, Wasser-, Schienen- und Straßenverkehr zur Unterstützung der österreichischen Klima- und Wirtschaftsziele und zur strategischen Ausrichtung des Verkehrssektors in Richtung umweltfreundliche Mobilität für alle
- ▶ Sicherstellung eines weitgehend stündlichen, ganztägigen ÖV-Angebots in ganz Österreich
- ▶ Einführung einer nationalen Buchungsplattform für alle Ticketsysteme des öffentlichen Verkehrs (ÖV)

2.6.6 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP) für Österreich

Beim Europäischen Rat in Brüssel am 23. und 24. Oktober 2014 haben sich die Mitgliedstaaten nach mehrmonatigen Verhandlungen auf einen neuen EU-Klima- und Energierahmen bis 2030 verständigt.³⁸ Dieser Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 umfasst EU-weite Zielvorgaben und politische Ziele für den Zeitraum 2021 bis 2030. Der Rahmen dient somit als wichtige strategische Weichenstellung für die zukünftige Ausrichtung der nationalen Klima- und Energiepolitiken der EU-Mitgliedstaaten sowie die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende.

Der nationale Energie- und Klimaplan Österreichs (NEKP) ist ein umfassender Plan, der den Weg zur Erreichung der Energie- und Klimaziele Österreichs bis 2030 aufzeigt und der jene Sektoren umfasst, die nicht dem EU-Emissionshandelssystem unterliegen, wie bspw. Verkehr, Landwirtschaft oder Gebäude.³⁹ Die im Mai 2018 von der Bundesregierung verabschiedete Klima- und Energiestrategie (#mission2030) bildet die Grundlage für den nationalen Energie- und Klimaplan Österreichs sowie den mittel- bis langfristigen Rahmen für die Transformation des Energiesystems iSd Ziele der Agenda 2030. Diese Strategie ist darauf ausgerichtet, die Nachhaltigkeitsziele bis 2030 in den Bereichen Treibhausgas-Reduktion, erneuerbare Energie und Energieeffizienz im Einklang mit den Zielen der Europäischen Union zu erreichen.

Um bis 2030 die Emissionen in Sektoren außerhalb des Emissionshandels um mindestens 36% gegenüber 2005 zu reduzieren, hat sich Österreich ambitionierte Ziele im Erneuerbaren-Ausbau und in der Energieeffizienz gesetzt.⁴⁰ Gemäß dieser nationalen Strategie soll der Anteil erneuerbarer Energie bis 2030 auf 45–50% gesteigert werden, wobei im Strombereich das Ziel gesetzt wurde, 100% des Gesamtverbrauchs bilanziell durch erneuerbare Energie abzudecken. Die Primärenergieintensität soll auch gegenüber 2015 um 25–30% sinken.

Der NEKP umfasst wichtige Ziele in den fünf Zielbereichen Dekarbonisierung, Energieeffizienz, Sicherheit der Energieversorgung, Energiebinnenmarkt und Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit sowie die erforderlichen Politiken und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Energieunion. Um die Verbesserung der Primärenergieintensität um 25–30% gegenüber 2015 zu erreichen, sind zB Maßnahmen wie die thermisch-energetische Sanierung des Gebäudebestands sowie Effizienzverbesserung bei Heizsystemen geplant. Näheres dazu finden Sie im integrierten nationalen Energie- und Klimaplan Österreichs.

³⁸ *Erneuerbare-energien.de*, Europäischer Klima- und Energierahmen 2030, www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Standardartikel/eu_klima_und_energierahmen.html.

³⁹ *Bmk.gv.at*, Österreichs integrierter „Nationaler Energie- und Klimaplan“ (NEKP), www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/energie_klimaplan.html.

⁴⁰ Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/at_final_necp_main_de.pdf.

2.6.7 Die Umsetzung der SDGs

Die #mission2030 sieht eine Reihe von Maßnahmen vor, an deren Umsetzung bereits jetzt intensiv gearbeitet wird. Zwölf Leuchtturmprojekte wurden als erste wesentliche Schritte definiert, die sowohl kurzfristig als auch langfristig wirksame Maßnahmen beinhalten.

Wenngleich die Agenda 2030 nicht explizit für Städte und Gemeinden entwickelt wurde, tragen diese doch besondere Verantwortung für die Umsetzung der SDGs. In ihnen spielt sich aktuell das gesellschaftliche und wirtschaftliche Wachstum und damit auch ein großer Teil des Ressourcenverbrauchs ab. Der Kampf für globale Nachhaltigkeit wird daher zu einem beträchtlichen Anteil in Städten entschieden werden.

Städte und Gemeinden können durch ihre unmittelbare Nähe zu Bürgerinnen und Bürgern und durch ihr Wissen um spezifische Ressourcen, Herausforderungen und Bedürfnisse vor Ort einen besonders hohen Wirkungsgrad hinsichtlich nachhaltiger Entwicklung erzielen.

Um die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele auf kommunaler Ebene voranzutreiben und zu unterstützen, sollen sich Städte- und Gemeindeverwaltungen auf die folgenden vier wesentlichen Schritte fokussieren:⁴¹

- ▶ Bewusstsein für die SDGs schaffen
- ▶ Lokale SDG-Strategie festlegen
- ▶ SDG-Maßnahmen und Aktionen setzen
- ▶ Monitoring und Evaluierung

2.6.7.1 Bewusstsein für die SDGs schaffen

- ▶ In erster Linie sollen alle innerhalb der Gemeindeverwaltung und -politik über den Sinn und Nutzen der SDGs informiert und miteinbezogen werden, um authentisch das Engagement für die Erreichung der SDGs nach außen zu tragen.
- ▶ Gemeinden können Informationen zur Agenda 2030 auf modernen Kommunikationswegen wie der Gemeinde-Homepage und sozialen Medien sowie in den klassischen kommunalen Medien wie zB der Gemeindezeitschrift, dem Bezirksblatt und Regionalsender bereitstellen.
- ▶ Durch die Verknüpfung von lokalen Veranstaltungen zu den SDGs können auch Informationen zu den SDGs verbreitet werden.
- ▶ Letztendlich können Gemeinden ein lokales SDG-Netzwerk etablieren, in dem Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen Sektoren und Gesellschaftsschichten vertreten sind, um einen aktiven Dialog zur Agenda 2030 zu starten.

⁴¹ *Österreichischer Städtebund*, SDGs in Österreichs Städten (2019), www.staedtebund.gv.at/index.php?eID=tx_securedownloads&p=10681&u=0&g=0&t=1634200044&hash=7b9ee998651debda9f0146ebb7cfe3a04ac10d25&file=fileadmin/USERDATA/stadtdialog/dokumente/Stadtdialog_2019-11_SDG-Leitfaden.pdf.

2.6.7.2 Lokale SDG-Strategie festlegen

- ▶ Die SDGs bedürfen keiner komplett neu aufgesetzten Strategie und können in bereits bestehende Strategien integriert werden.
- ▶ Die Festlegung von Zuständigkeiten ist nötig für eine effektive Organisation und Koordination der SDG-Umsetzung innerhalb der Gemeinde.
- ▶ Die bestehende lokale Strategie soll bewertet werden, um Schnittstellen mit der Agenda 2030 und potenzielle Synergien aufzudecken.
- ▶ Städte und Gemeinden sollen bei der Integration der SDGs in kommunale Strategien dabei beachten, dass nur strategische Ziele der SDGs gesetzt werden, die auch in ihrem Einflussbereich liegen und dem Mandat der Kommunalverwaltung entsprechen.
- ▶ Die etablierten SDG-Netzwerke sollten laufend über die Umsetzung der Strategie diskutieren und Netzwerke zur Verbreitung der Informationen nutzen, damit auf die Strategie konkrete Maßnahmen folgen.

2.6.7.3 SDG-Aktionen setzen

- ▶ Da die potenziellen SDG-Aktionen unterschiedlichen finanziellen Aufwand sowie eine variierende Menge an involvierten Akteurinnen und Akteuren erfordern, sollen sie nicht nur hinsichtlich des zeitlichen Horizonts oder ihrer messbaren Ziele geplant sein.
- ▶ Die SDG-Aktionen sollen gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern (lokale NGOs, Vereine und andere Stakeholder) umgesetzt werden, da so bestimmte Zielgruppen besonders gut erreicht und mobilisiert werden können.

2.6.7.4 Monitoring und Evaluierung

- ▶ Die Verantwortung für das Monitoring der SDGs ist in Österreich auf nationaler Ebene verankert. Städte und Gemeinden sind aber ebenso gefordert, ihre lokalen Fortschritte auf dem Weg zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklungsziele zu messen.
- ▶ Die Umsetzung der Sustainable Development Goals auf lokaler Ebene sollte nicht als linearer, sondern als zyklischer Prozess verstanden werden: Das Monitoring des Umsetzungsfortschritts und die Evaluierung der strategischen Herangehensweise ermöglichen ggf wesentliche Nachjustierungen und Rückkopplungsschleifen auf dem Weg zur erfolgreichen Umsetzung.
- ▶ In Österreich gibt es noch keine Vorgabe oder Vorlage für Prozesse und Indikatoren zum kommunalen Monitoring. Es gibt aber diverse Indikatorensets, die zur Ableitung von Indikatoren zum Monitoring eines kommunalen SDG-Prozesses und Nachhaltigkeitsmanagements als Vorlage dienen können (zB das Indikatorenset der Statistik Austria).

Zur Identifizierung konkreter Handlungsmöglichkeiten im kommunalen Aufgabenbereich sollen zuerst die relevanten Ziele im lokalen Kontext erkannt und priorisiert werden. Im

2. Rahmenbedingungen

Rahmen zweier Workshops mit dem Thema „Die SDGs in meiner Stadt“ wurden Maßnahmen gesammelt, die die Erreichung der nachhaltigen Entwicklungsziele auf kommunaler Ebene unterstützen können.⁴² Die vorgeschlagenen Maßnahmen gliedern sich in sechs Zielbereiche.

Hier einige Vorschläge zur Unterstützung der SDGs auf kommunaler Ebene in den Zielbereichen „Ökologische Voraussetzung“ und „Nachhaltige Nutzung von Ressourcen“.

2.6.7.5 Zielbereich „Ökologische Voraussetzung“

- ▶ Lokale Klimawandel-Anpassungsstrategie unter Einbeziehung spezifischer Sensitivitäten und Risiken vor Ort erarbeiten
- ▶ Versickerungsfähigkeit des Bodens verbessern
- ▶ Begrünung zur Bindung von Luftschadstoffen, Klimaregulation und Verringerung der Wirkung von „Urban Heat Islands“ anlegen
- ▶ Biodiversitätsfördernde Freiräume und kleinteilige Grünräume gestalten, wo immer möglich
- ▶ Gratis Pflanzensamen ausgeben und aktiv verteilen
- ▶ Pflege von Parkanlagen desintensivieren, Wiesen wachsen lassen und artenreiche Rasen- und Wiesenmischungen säen
- ▶ Bienenkästen auf Dächern, in Parks und auf Brachen einrichten
- ▶ Aktiv Beratung für ökologischere landwirtschaftliche Praxis anbieten
- ▶ Meeresfisch in kommunalen Stellen und Einrichtungen von den Speisekarten streichen
- ▶ Anreizsysteme und Regelwerke für die Umstellung auf biologische und extensive Landwirtschaft schaffen

2.6.7.6 Zielbereich „Nachhaltige Nutzung von Ressourcen“

- ▶ Lokale Quellgebiete schützen (über Flächenwidmung, Erhalt von Quellschutzwäldern)
- ▶ Regenwasser-Sammeltonnen an öffentlichen und privaten Gebäuden installieren
- ▶ EU-Vorgaben zur Umstellung von Straßenbeleuchtung nach energieeffizienten Kriterien erfüllen. Öffentliche Bestandsgebäude sanieren, thermische Energieproduktion und Gebäudebegrünung „vorzeigen“
- ▶ Smart Meter („intelligente Stromzähler“) flächendeckend installieren

⁴² KDZ – Zentrum für Verwaltungsforschung, SDGs in Städten: Beispiele für die Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele auf kommunaler Ebene (2018), www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/themenfelder/Agenda_2030_-_UN-SDGs/Dokumente/Beispielsammlung_fuer_die_Umsetzung_der_SDGs_auf_kommunaler_Ebene_Optimized.pdf.

- ▶ Dezentrale und innovative Energiespeicher errichten und fördern (zB „Power-to-Gas“, Flüssigsalzspeicher)
- ▶ Initiieren und Unterstützen von Bio- und Regionalmärkten, Regional-Pop-Up-Stores in Leerständen, Konsum von regionalen Lebensmitteln bewerben und fördern
- ▶ Projekte zur Stärkung von Recycling und Abfallvermeidung starten und bewerben
- ▶ Do-It-Yourself-Reparaturstellen, Tausch- und Leihläden einrichten
- ▶ Langfristig öffentliche Busflotte auf elektrischen Antrieb umstellen
- ▶ Kostenlose und gut erreichbare Ladeinfrastruktur schaffen
- ▶ Zweitwagenproblematik durch Begrenzung der Fahrzeuganzahl pro Haushalt regulieren, erhöhte Abgaben für zusätzliche Fahrzeuge einführen. „Belohnung“ für Haushalte, welche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch E-Fahrzeuge ersetzen.

2.6.8 Beispiele zur Umsetzung der SDGs

Das Bundesministerium und die Bundesländer sehen die lokale oder regionale Ebene als zentralen Umsetzungsbereich für nachhaltige Entwicklung und bestärken dieses Potenzial mit der Förderung von zahlreichen Projekten und Programmen.

2.6.8.1 Smart City Rahmenstrategie Wien 2.0

Die Smart City Wien Rahmenstrategie 2019 – 2050 stellt die Leitlinien für die mittel- und langfristige Transformation der Stadt bereit. Im Jahr 2017 wurde die Überarbeitung der Wiener Smart City Rahmenstrategie (SCRS) beschlossen. Als Ausgangspunkt der Überarbeitung wurde eine Matrix, bestehend aus den Zielen der derzeitigen SCRS sowie allen 17 SDGs inkl 169 Unterzielen, erarbeitet und in einem Stufenverfahren der Grad ihrer bisherigen Abdeckung dargestellt. Am 26. Juni 2019 beschloss der Wiener Gemeinderat die neugefasste Smart City Wien Rahmenstrategie 2.0.⁴³

Aufbauend auf den fünf Leitziele und diese weiter konkretisierend werden in zwölf Themenfeldern (bspw Energieversorgung, Mobilität und Verkehr, Wasser- und Abfallwirtschaft, Umwelt, Gebäude) 65 Einzelziele benannt. Die Smart City Wien Rahmenstrategie wird durch Projekte und Initiativen der Stadt und ihrer Unternehmen umgesetzt und unterstützt damit die Transformation Wiens. Hier einige Projekte:⁴⁴

- ▶ Das von BEST (Bioenergy and Sustainable Technologies) GmbH geleitete Projekt Waste2Value verwertet Reststoffe zu umweltfreundlichen, CO₂-neutralen/grünen Kraftstoffen, die im Mobilitätssektor oder in der Energiebranche zum Einsatz kommen können.

⁴³ Smart City Wien Rahmenstrategie 2019–2050 (2019), https://smartcity.wien.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/2019/06/SCWRA_%C3%9Cbersicht-Ziele.pdf.

⁴⁴ Smart City Wien Projekte (2021), <https://smartcity.wien.gv.at/projekte/>.

2. Rahmenbedingungen

- ▶ Als Beitrag zu den CO₂-Reduktionszielen und der Erreichung der Smart City Wien Rahmenstrategie setzen die Wiener Linien bei ihrer Busflotte verstärkt auf emissionsarme und emissionsfreie Antriebe. Mit Herbst 2020 sorgen bereits 414 umweltfreundliche Euro-6-Busse und zwölf E-Busse sowie zwei autonome E-Busse dafür, dass knapp 200 Mio Fahrgäste im Jahr schnell, sicher, verlässlich und bequem an ihr Ziel kommen. Im Juni 2020 testeten Wiener Linien den ersten Zwölf-Meter-Wasserstoff-Bus auf der Linie 39A und zielen darauf, bis 2027 zehn Wasserstoffbusse auf Wiens Straßen einzusetzen.
- ▶ Neben dem Ausbau der Öffis sind auch Forschungsprojekte wie RemiHub essenziell für die umweltfreundliche Mobilität in Wien. Das Ziel des Projekts ist die Reduktion der LKW und die Verringerung des Zustellverkehrs in der Innenstadt durch die Verwendung von Bus- und Bim-Garagen als Umschlagplatz für Paketzustellerinnen und -zusteller mit umweltfreundlichen Lastenrädern.

2.6.8.2 Aktionsplan „Ökostadt Graz“

Der aktuellste Aktionsplan „Ökostadt 2030“ stellte erstmals einen Bezug zwischen der Arbeit des Grazer Umweltamts und den SDGs her. Er beinhaltet Kernziele, Teilziele und Maßnahmen für die künftige Entwicklung, aber noch keinen detaillierten Maßnahmenkatalog, keine Indikatoren oder Konzepte zum Erfolgsmonitoring. Fünf primär umweltspezifische SDGs (3, 7, 11, 12, 13) stehen in engem Zusammenhang mit den Kern- und Teilzielen der Ökostadt 2030. Ihre Kernziele sind ua der Erhalt und die Verbesserung der urbanen Lebens- und Umweltqualität für Grazerinnen und Grazer in den Bereichen Abfall, Energie, Lärm und Luft sowie die klima- und ressourcenschonende Gestaltung des Grazer Lebensraums wie auch der Versorgungs-, Arbeits-, Freizeit- und Konsummöglichkeiten.

Um Graz auch in Zukunft als Ökostadt zu erhalten, ist die Umsetzung unterschiedlicher Maßnahmen notwendig. Im Folgenden sind einige aktuelle Maßnahmen des Umweltamtes der Stadt Graz gelistet:⁴⁵

- ▶ Im Rahmen des Ökoplans wird das Abfallvermeidungsprogramm Graz weiterhin fortgeführt und umgesetzt.
- ▶ Projekte zum Thema Re-Use (Re-Use Zentrum, Re-Use Box, Repair Café) werden unterstützt und umgesetzt.
- ▶ Das ÖKOPROFIT-Programm wird im Rahmen des Aktionsplans Ökostadt Graz 2030 weiterhin fortgeführt und weiterentwickelt. Es handelt sich dabei um ein Programm für Grazer Unternehmen, das aktive betriebliche Umweltvorsorge fördert und damit einen wirksamen Beitrag zur Umweltentlastung und Ressourcenschonung leistet. Durch gezielte Umweltmaßnahmen zur Reduktion von Abfällen und Emissionen, durch die Optimierung des Energieverbrauches sowie durch sorgsamen Umgang mit

⁴⁵ Stadt Graz Umweltamt, Ökostadt Graz (2017), www.umwelt.graz.at/cms/dokumente/10283128_6703492/af81c930/%C3%96KOSTADT%20Graz_170130.pdf.

Ressourcen leisten ÖKOPROFIT-Unternehmen einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Ökostadt Graz.

- ▶ Um die Bewusstseinsbildung der Grazerinnen und Grazer weiterhin zu fördern, werden soziale Medien vermehrt für die Verbreitung von Umwelt und Nachhaltigkeitsthemen eingesetzt. Gedrucktes Infomaterial zu aktuellen Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen wird auch erstellt und bereitgestellt.
- ▶ Der Ausbau der nationalen und internationalen Kooperationen durch die Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken und geförderten Projekten zählt auch zu den Maßnahmen.
- ▶ Das Luftgütemesssystem des Landes Steiermark wird durch die Messung von Staubdepositionen an ausgewählten Standorten bzw in Zusammenhang mit akuten Problemfällen wie Baustellen ergänzt.

2.6.8.3 Lokale Agenda 21

Ausgangspunkt für die „Lokale Agenda 21“ war die UN-Weltgipfelkonferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992. Dort wurde sie als Aktionsprogramm zur Sicherstellung einer gemeinsamen und zukunftsbeständigen Entwicklung für das 21. Jahrhundert von Regierungsvertretern aus 180 Staaten, darunter auch Österreich, unterzeichnet.⁴⁶ Aktivitäten zum Programm „Lokale Agenda 21“ gibt es in Österreich bereits seit dem Jahr 1998. Die „Lokale Agenda 21“ ersetzt keine bestehenden Programme und Konzepte auf Bezirks- und Gemeindeebene, sondern ergänzt diese auf einem gemeinsamen Weg der nachhaltigen Entwicklung bzw trägt zu deren Umsetzung bei.

Die „Lokale Agenda 21“ soll die Dialogkultur fördern, indem kreative Bürgerinnen und Bürger sowie Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung in einem offenen Beteiligungsprozess zusammenfinden und sich der zentralen Frage widmen, wie die Lebensqualität in ihrem Lebensraum erhalten und ausgebaut werden kann, ohne dabei auf Kosten der Natur, der gewachsenen wirtschaftlichen Strukturen oder unserer Gesellschaft handeln zu müssen. Einige Gemeinden in Österreich haben den „Lokale Agenda 21“-Prozess gestartet:

- ▶ Kremsmünster:

Kremsmünster startete einen „Lokale Agenda 21“-Prozess mit dem Ziel, das bestehende Leitbild zu evaluieren, wichtige, neue Zukunftsthemen aufzugreifen und gemeinsam mit der Bevölkerung ein Zukunftsprofil zu formulieren. In einem Workshop konnten verschiedene Akteurinnen und Akteure der Gemeinde zu jedem einzelnen SDG eine Selbsteinschätzung treffen, was die Gemeinde bereits tut und was sie noch tun könnte.

⁴⁶ BMK, Lokale Agenda 21: Grundlagen und Umsetzung, www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/lokale_agenda21/oe_netzwerk/grundlagen.html.

2. Rahmenbedingungen

► Scharnstein:

„Scharnstein – da tuat si was“ war das Motto der Gemeinde, als der „Lokale Agenda 21“-Prozess im Jahr 2014 gestartet wurde. Es wurde im Rahmen von mehreren Zukunftsdialogen ein Zukunftsprofil 2025 erarbeitet. Nun wurde auch 2019 ein eigenes Zukunftsbüro in der BürgerInnenserviceestelle eröffnet, um die nachhaltige und partizipative Gestaltung der Gemeinde zu fördern und zu koordinieren.

► Kitzbühel:

Bereits im Jahr 2015 wurde ein breiter „Lokale Agenda 21“- Bürgerbeteiligungsprozess gestartet, die Ergebnisse sind in den Stadtentwicklungsplan eingeflossen. Ziel ist es, die Zukunft der Stadt bewusst und bürgerorientiert zu gestalten und vor allem Jugendlichen ihren Raum zur Entfaltung zu geben.

Um derartige Projekte auch in Ihrer Gemeinde erfolgreich umzusetzen, bedarf es einer umfassenden Planung und Strategie.

3. KOMMUNALE NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE

(Florian Stattmann/Anna Hörtenhuber)

Wird der Begriff Strategie zumeist mit der Privatwirtschaft in Verbindung gebracht, so kann auch der öffentliche Sektor von einem strukturierten und klar definierten Strategieprozess in den verschiedensten Bereichen profitieren. Dabei wird Strategie als langfristige Verhaltensweise zur Verwirklichung gesetzter Ziele gesehen⁴⁷ – eine Sichtweise, die nicht nur für wirtschaftliche Betriebe, sondern auch für die öffentliche Hand essenziell für eine erfolgreiche Projektumsetzung scheint. Eine klar definierte Strategie kann somit einerseits Orientierung für zukünftiges Handeln und im Falle von Gemeinden den involvierten Stakeholdern bieten. Andererseits werden sowohl Planung als auch Organisation der zu setzenden Schritte erleichtert und ein gemeinsamer Fokus auf die zu erreichenden Ziele gelegt. So können Koordinationsschwierigkeiten und Planungsfehler frühzeitig vermieden und eine systematische Zielerreichung ermöglicht werden.

Stehen greifbare Punkte wie Budgetplanung, leistbarer Wohnraum oder regionale Entwicklung schon lange ganz oben auf der Agenda von Gemeinderatssitzungen, muss das Thema Nachhaltigkeit zumeist immer noch um seinen Stellenwert innerhalb der Gemeinde kämpfen. Obwohl das Bewusstsein für die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wandels in den letzten Jahren stark gewachsen ist, fehlt aufgrund des abteilungsübergreifenden und qualitativen Charakters des Themas oftmals eine treibende Kraft und Legitimität auf Gemeindeebene. In diesem Sinne kann eine zielgerichtete Strategie der Nachhaltigkeit helfen, als Top-Priorität gesehen zu werden und klare Verantwortungen in den verschiedenen Bereichen zu definieren. Hierbei bedarf es in Bezug auf Nachhaltigkeit einer klar proaktiven Strategie, um als Gemeinde den nachhaltigen Wandel mitzugestalten, anstatt nur reaktiv zu handeln.

Sprechen wir von Nachhaltigkeit, so wird das Thema oftmals mit Umweltschutz gleichgesetzt. Obwohl diese Definition nicht falsch ist, werden unter dem Übergriff neben der ökologischen auch die soziale und ökonomische Dimension vereint. In die Nachhaltigkeitsstrategie der Gemeinde integriert bedeutet diese Dreidimensionalität das Einbeziehen folgender Faktoren:

- ▶ ökonomischer Zielsetzungen, um das langfristige finanzielle Überleben der Gemeinde und den regionalen Wirtschaftsstandort zu sichern;
- ▶ sozialer Zielsetzungen, um langfristig die Lebensqualität der Bevölkerung zu sichern;
- ▶ ökologischer Zielsetzungen, um das lebenswerte Umfeld der Bevölkerung zu bewahren.

⁴⁷ Gillenkirch/Müller-Stewens, Definition: Strategie, in Gabler Wirtschaftslexikon (2021), <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/strategie-43591>.

3. Kommunale Nachhaltigkeitsstrategie

Hatten Gemeinden die oben genannten Zielsetzungen bereits indirekt im Blick, integriert eine gute Nachhaltigkeitsstrategie alle drei Dimensionen und versucht diese im Entscheidungsprozess gleichzusetzen, um sie sichtbar zu machen.

Die folgenden Ausführungen sollen Gemeinden einen Leitfaden bieten, um den Entwicklungsprozess einer Nachhaltigkeitsstrategie besser zu verstehen und letztendlich umzusetzen. Dieser Prozess setzt sich aus den folgenden Schritten zusammen:

- ▶ Bewusstsein schaffen
- ▶ Zielvision formulieren
- ▶ Status quo analysieren
- ▶ Maßnahmen entwickeln
- ▶ Umsetzung und Fortschritte evaluieren

Ziel ist es, sowohl theoretische Methoden als auch praktische Beispiele für jeden dieser Abschnitte zu skizzieren. Der Fokus liegt dabei durchgehend auf dem Thema Nachhaltigkeit, jedoch können die genannten Schritte auch auf andere Themengebiete innerhalb der Gemeinde angewendet werden. Schlussendlich werden die wichtigsten Erkenntnisse nochmals zusammengefasst und grundlegende Erfolgsfaktoren für die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie diskutiert.

3.1 Bewusstsein bilden

Der erste Schritt, um eine erfolgreiche Nachhaltigkeitsstrategie innerhalb der Gemeinde zu etablieren, ist Bewusstsein für die Thematik zu schaffen. Dabei sollte die Frage nach der Bedeutung von Nachhaltigkeit und dem grünen Wandel im Gemeindekontext frühzeitig auf interner Ebene geklärt werden. Zusätzlich bedarf es der Unterstützung aus den verschiedenen Abteilungen und von diversen Entscheidungstragenden, um langfristig die Chancen, die Nachhaltigkeit bietet, auf Gemeindeebene zu realisieren. Nur mithilfe eines geteilten Verständnisses der Problematik sowie von Unterstützung der Entscheidungstragenden und Hauptakteure kann zielgerichtet an einer umfassenden Strategie gearbeitet werden.

Neben der internen Dimension sind viele Gemeinden gefordert, auch eine Vielfalt an externen Stakeholdern und Interessengruppen in die Nachhaltigkeitsanstrengungen miteinzubeziehen. Hierbei sollten die Bevölkerung und die Industrie von Anfang an über das Vorhaben einer Nachhaltigkeitsstrategie informiert und im Laufe des Prozesses gezielt miteinbezogen werden. Vor allem der Bürgerbeteiligungsansatz ist in der nachhaltigen Strategieentwicklung für Gemeinden und Städte essenziell, um sowohl Legitimität von Seiten der Bevölkerung als auch einen langfristigen Wandel sicherzustellen. Konkret gesagt – ohne Bürgerbeteiligung keine Vision, kein Leitbild und keine Strategie. Dieser Ansatz wird besonders durch die „Lokale Agenda 21“ getragen, die den konkreten Handlungsauftrag für Gemeinden definiert, gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern einen Beteiligungsprozess für eine nachhaltige Zukunft zu gestalten. Dabei soll aktive Partizi-

pation im Verwaltungshandeln verankert und sollen Bürgerinnen und Bürger durch innovative Konzepte in Entscheidungsprozesse miteinbezogen werden.⁴⁸ Die Agenda vertritt dabei die Ansicht, dass Bürgerinnen und Bürger als gleichwertige Verhandlungspartner im Zuge des Nachhaltigkeitsdialogs in der Gemeinde gesehen werden sollten.

In diesem Sinne können Veranstaltungen, Befragungen oder andere lokale Initiativen dafür genutzt werden, die Meinungen und Ideen der Bevölkerung in Bezug auf den nachhaltigen Wandel einzuholen sowie Bewusstsein für das Thema zu schaffen.

Um dieses geschaffene Bewusstsein spürbar zu untermauern und Transparenz nach außen zu schaffen, können Nachhaltigkeitsinitiativen das Engagement der Gemeinde verstärken. Durch formal definierte Beteiligung an diversen Nachhaltigkeitsbündnissen kann ein höherer Stellenwert für das Thema innerhalb der Gemeinde erreicht werden. Dadurch wird nicht nur der Strategieprozess erleichtert, sondern auch die Maßnahmenentwicklung durch den Zugang zu verschiedenen Best-Practice-Beispielen verbessert. Beispiele für derartige Nachhaltigkeitsinitiativen im Gemeindekontext sind der „Covenant of Mayors“⁴⁹ oder die Klimabündnis-Gemeinden.⁵⁰

3.2 Zielvision formulieren

Am Anfang jeder Nachhaltigkeitsstrategie steht eine klare Frage, zB: Wo sieht sich die Gemeinde bis 2030/2040 in Bezug auf Nachhaltigkeit? Von Klimaneutralität bis zur Bewahrung eines starken Wirtschaftsstandorts können Zielvisionen als Antwort auf diese Frage in einer ersten gemeindeinternen Diskussion erarbeitet werden. Auch extern formulierte Zielsetzungen, wie bspw das österreichische Erlangen der Klimaneutralität bis 2040, sollten in diese Überlegungen miteinbezogen werden. Alles in allem liegt der Fokus auf der Schaffung eines allgemeinen strategischen Zielbilds und einer Vision für die Gemeinde, die zur Motivation und als Ansporn für die bevorstehenden Nachhaltigkeitsanstrengungen dienen kann.

Eine Inspiration für vielschichtige Zielsetzungen in Bezug auf Nachhaltigkeit können dabei die von der UN definierten 17 SDGs⁵¹ (Sustainable Development Goals) darstellen. Diese stellen ein anerkanntes Rahmenwerk für nachhaltige Entwicklung dar und formulieren Zielvisionen in diversen gesellschaftlichen Bereichen: von sauberer Energie über Geschlechtergleichheit bis hin zur Schaffung von nachhaltigen Städten und Gemeinden. Dabei können Gemeinden die für ihre individuellen Zielvisionen ausschlaggebenden SDGs auswählen oder ggf versuchen, die gesamte Liste zu integrieren. Neben diesen eher allgemeinen Zielsetzungen können Gemeinden auch individuellere Punkte wie die

⁴⁸ *Landesentwicklung – Land Steiermark*, Lokale Agenda 21, Beteiligungsprozesse 2014–2020 (2021), www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/ziel/141980309/DE/.

⁴⁹ *Covenantofmayors.eu*, Covenant of Mayors for Climate & Energy (2021), www.covenantofmayors.eu/.

⁵⁰ *Klimabuendnis.at*, Klimabündnis-Gemeinden Österreich (2021), www.klimabuendnis.at/klimabuendnis-gemeinden.

⁵¹ *Vereinte Nationen*, Agenda 2030 – Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015 (2015) 15, www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf.

örtliche Raumplanung oder eine Stärkung des Vereinslebens in ihre Zukunftsvision mitaufnehmen.

Die von den gemeindeinternen Hauptakteuren erarbeitete Zielvision kann in einem letzten Schritt an die Bevölkerung in einer Aussendung oder im Zuge einer der Nachhaltigkeit gewidmeten Ausgabe der Gemeindezeitung kommuniziert werden. So wird nicht nur indirekt Verantwortung für die Erreichung der strategischen Vision übernommen, sondern auch alle Stakeholder werden von Anfang an involviert.

3.3 Status quo analysieren

Doch wie kann eine grob definierte Zielvision erfolgreich umgesetzt werden? Hier sollte zuerst die grundlegende Ausgangssituation der Gemeinde in Bezug auf Nachhaltigkeit evaluiert werden, um so ein gemeinsames Verständnis für notwendige Maßnahmen zu schaffen. Dabei gilt es einerseits, eine umfassende Bestandsaufnahme vergangener und laufender Nachhaltigkeitsinitiativen zu ermöglichen, um diese bereits bestehenden Anstrengungen erfolgreich in eine Nachhaltigkeitsstrategie miteinzubinden. Andererseits sollten die Gemeinden in diversen Themengebieten wie Stromverbrauch, Abwassermanagement oder auch freiwilliges Engagement eine Analyse des derzeitigen Status quo durchführen. So können etwaige Versäumnisse oder unerkannte Erfolge identifiziert und Maßnahmen an die individuellen Bedürfnisse der Gemeinde angepasst werden.

Für solch eine Nachhaltigkeitsanalyse werden zwei Komponenten benötigt, die auf den ersten Blick für viele Gemeinden abschreckend erscheinen mögen:

- ▶ Definierte Themengebiete und zu messende Indikatoren
- ▶ Relevante Daten, um den Ist-Stand zu erheben

Bezugnehmend auf Themengebiete ist es oft ob der Vielzahl an Nachhaltigkeitsaspekten schwierig, Themen einzugrenzen, die folglich in die Status-quo-Analyse aufgenommen werden sollen. Will man ein strategisch nutzbares Ergebnis erzielen, so muss daher eine Vorauswahl an Aspekten getroffen werden, die die Gemeinde analysieren und folglich behandeln will. Eine sogenannte Wesentlichkeitsanalyse⁵² kann hier helfen, die möglichen Nachhaltigkeitsthemen zu clustern und diejenigen zu eruieren, die für die Gemeinde wertvoll und relevant sind. Hierbei sollten sowohl Aspekte, die aus Stakeholder-Perspektive wichtig sind, als auch Themen, in denen die Gemeinde eine große Wirkung und Veränderung erzielen kann, am höchsten gewichtet werden. Zusätzlich sollten diverse Stakeholder wie zB Vertreterinnen und Vertreter aus der Bevölkerung und aus der Gemeinde sowie externe Expertinnen und Experten im Rahmen von Workshops oder Diskussionsrunden in diese Auswahl miteinbezogen werden. So wird eine möglichst objektive Einschätzung der Themen ermöglicht.

⁵² *Plant values*, Wesentlichkeitsanalysen effektiv umsetzen und strategisch nutzen (2020), https://plant-values.de/wp-content/uploads/2020/07/Leitfaden-Wesentlichkeit_plant-values.pdf.

Anhand der ausgearbeiteten und priorisierten Themenliste kann somit nicht nur eine strategische Basis für die Nachhaltigkeitsstrategie der Gemeinde gelegt werden, sondern auch die Glaubwürdigkeit nach außen verstärkt und können wichtige Erkenntnisse in Bezug auf die Wahrnehmung verschiedener Nachhaltigkeitsthemen gewonnen werden. Wurden die zu behandelnden Themen erst einmal definiert, ermöglicht es eine Vielzahl an Analyseinstrumenten, passende Nachhaltigkeitsindikatoren zu finden und folglich mithilfe der relevanten Daten die Ausgangssituation der Gemeinde zu evaluieren.

Die Herausforderung, relevante Daten innerhalb der Gemeinde zu sammeln, scheint daher wohl mit dem größten Aufwand einer solchen Analyse behaftet. Nicht nur müssen aktuelle Daten zu Themen wie Stromverbrauch aus fossiler/erneuerbarer Energie, Fuhrparkdaten etc gesammelt, sondern wenn möglich auch historische Entwicklungen miteinbezogen werden. Ob der Komplexität dieses Themas gilt es, sich langsam Themengebiet für Themengebiet vorzuarbeiten, um eine aussagekräftige Analyse zu ermöglichen. Die gute Nachricht dabei: Ist die Sammlung der relevanten Daten einmal eingerichtet, können Erfolge und Fortschritte einfach und langfristig verfolgt werden.

In dem Prozess der Status-quo-Analyse ist es wichtig, diese nicht als wertendes Instrument zu sehen, sondern als Hilfsmittel eine erfolgreiche, auf die Bedürfnisse der Gemeinde ausgerichtete Nachhaltigkeitsstrategie zu definieren. Durch transparente Kommunikation der Analyseergebnisse können Gemeinden bereits bestehende Erfolge quantifizieren und Verbesserungspotenziale für die Zukunft definieren. So wird die Basis für eine erfolgreiche Maßnahmenplanung und nachhaltige Umsetzung geschaffen.

3.4 Maßnahmen entwickeln

Aufbauend auf der Status-quo-Analyse können in einem finalen Schritt konkrete Ziele und Maßnahmen zur Zielerreichung in den verschiedenen Themengebieten definiert werden. Dabei kann die zuvor erdachte Zielvision präzisiert und mithilfe der in der Status-quo-Analyse verwendeten Indikatoren mit quantifizierbaren Zielen untermauert werden. Auch die Bevölkerung kann in den Ausbau der Zielvision durch öffentliche Diskussionen, Wettbewerbe oder Initiativen miteinbezogen werden. So können einerseits zusätzliche Themen, die der Bevölkerung wichtig sind, aufgenommen und andererseits Transparenz und Verständnis geschaffen werden.

Betrachtet man den Status quo sowie die konkretisierten Zielsetzungen, so wird klar, dass Maßnahmen gefunden werden müssen, um die bestehende Lücke zwischen Ziel und Realität zu füllen. Hier steht der öffentlichen Hand eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verfügung, die von Raumplanung über Förderungen und öffentliche Beschaffung bis hin zu gezielten Investitionen reichen. Auf die diversen Themengebiete bezogen kann so bspw eine Verbesserung der Luftqualität durch verstärkte Förderung von E-Mobilität und E-Ladestellen im Gemeindegebiet erreicht werden.

Fällt es oftmals schwer, konkrete Maßnahmen zur Situationsverbesserung zu finden, sind Gemeinden in Bezug auf Nachhaltigkeit nicht auf sich allein gestellt. Gesetzespakete sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene, wie der EU-Maßnahmenplan „Fit

3. Kommunale Nachhaltigkeitsstrategie

for 55“ oder der „Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung“⁵³, bieten ua Ansatzpunkte für mögliche Maßnahmen auf lokaler Ebene. Weiters bestehen auf europäischer Ebene Netzwerke und Best-Practice-Beispiele von Kommunen, die ihre nachhaltige Transformation bereits begonnen haben.

Um die Umsetzung der definierten Maßnahmen voranzutreiben, bedarf es einerseits klarer, abteilungsübergreifender Verantwortlichkeiten innerhalb der Gemeindeverwaltung. Andererseits muss eine Priorisierung der verschiedenen Themen vorgenommen werden, um eine zielführende Umsetzung zu ermöglichen, ohne die Gemeinde zu überfordern. Eine allumfassende nachhaltige Transformation kann nicht von jetzt auf gleich herbeigeführt werden. Eine zeitliche Roadmap, die jedem Thema einen erreichbaren Zeitrahmen zuweist, kann hier Abhilfe schaffen. So können Ziele, die schneller erreichbar sind, sofort in die Umsetzung gehen. Komplexere, langfristige Visionen sollten hingegen den zeitlichen Rahmen und die Vorbereitung zugesprochen bekommen, die sie benötigen.

3.5 Fortschritte evaluieren

Sind Nachhaltigkeitsstrategie und Maßnahmenplan definiert, steht der erfolgreichen Umsetzung kaum etwas im Wege. Allerdings kann eine aufmerksame Begleitung der Umsetzung zwischen Erfolg und Misserfolg entscheiden. Hier gilt es besonders die Reaktionen der betroffenen Stakeholder, von der Bevölkerung bis zur lokalen Wirtschaft, zu beobachten und etwaigen Problemen durch transparente Kommunikation und Möglichkeiten der Mitbestimmung entgegenzuwirken.

Zusätzlich sollte die Möglichkeit geschaffen werden, Fortschritte und Auswirkungen der Maßnahmen zu verfolgen und, wenn möglich, quantifizierbar und messbar zu machen. So kann ein durchdachtes Controlling-System der Nachhaltigkeitsstrategie langfristig Legitimität und Motivation verleihen. Negative Auswirkungen oder versäumte Zielsetzungen können frühzeitig erkannt, analysiert und die relevanten Maßnahmen adaptiert werden. Weiters können messbare Erfolge auch transparent an Stakeholder, zB in Form eines Nachhaltigkeitsberichts in der Gemeindezeitung, kommuniziert werden, um ein Gemeinschaftsgefühl zu generieren. Das Thema Nachhaltigkeit bleibt somit innerhalb der Gemeinde aktuell und die Motivation zu handeln wird gefördert.

3.6 Zusammenfassung

Alles in allem ist es unumstritten, dass der nachhaltige Wandel in den letzten Jahren auch Gemeindeämter und Stadtverwaltungen erreicht hat. Dementsprechend werden Forderungen nach einem klaren Leitbild sowie nach einem Umsetzungsplan immer lauter. Eine strukturiert erarbeitete Nachhaltigkeitsstrategie kann Gemeinden dabei helfen, eine nachhaltige Zielvision sowie einen zukunftsfähigen Maßnahmenplan zu entwickeln. Am Anfang sollten dabei die Schaffung von Bewusstsein für die Thematik innerhalb der Gemeinde sowie die Ausarbeitung eines Leitbildes im Fokus der Bemühungen stehen.

⁵³ Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung (2021), www.nabe.gv.at/.

Darauf aufbauend können mithilfe einer umfassenden Status-quo-Analyse ein Verständnis der Ausgangssituation der Gemeinde geschaffen und Verbesserungspotenziale identifiziert werden. Nachhaltigkeit kann somit durch geeignete Maßnahmen in diverse Themenbereiche der Gemeinde integriert und anfangs formulierte Zielsetzungen können erreicht werden. Gelingt Gemeinden die Umsetzung einer solchen Nachhaltigkeitsstrategie, kann nicht nur die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger langfristig gesichert, sondern auch der lokale Wirtschaftsstandort gestärkt werden – denn Nachhaltigkeit ist vor allem eines: eine Chance!

3.6.1 Erfolgsfaktoren

- ▶ Einbeziehung relevanter Stakeholder in den Strategieentwicklungsprozess; zB Bevölkerung und Wirtschaft
- ▶ Unterstützung durch Entscheidungstragende innerhalb der Gemeinde
- ▶ Bereitstellung der notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen
- ▶ Klare Definition der Verantwortlichkeiten und abteilungsübergreifende Kooperation
- ▶ Vernetzung mit anderen Gemeinden und Orientierung an Best-Practice-Beispielen auf nationaler und internationaler Ebene
- ▶ Konstantes Monitoring und Controlling der Entwicklung ganz nach dem Motto: Erfolge feiern und Versäumnisse analysieren

Eine erfolgreiche Strategie muss bereichsübergreifend entwickelt werden und Anwendung in zahlreichen Themen wie Energie, Mobilität, und Bauen finden.

4. SCHWERPUNKTTHEMEN

4.1 Energie

(Christoph Brunner/Michael Friedmann)

4.1.1 Österreichs Energiepolitik

Grundbedingung für eine erfolgreiche Nachhaltigkeits- und insb Klimapolitik ist die Energiewende, die auch als wesentliche Säule im österreichischen Regierungsprogramm 2020, der #mission2030 (2018) und im Integrierten nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP, 2019) verankert ist. Die Basis für Österreichs Energie- und Klimapolitik bildet die EU-Verordnung (EU) 2018/1999 über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz.

Österreich hat sich das Ziel gesetzt, bis 2030 Strom ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen zu beziehen, und möchte bis 2040 Klimaneutralität erreichen. Zudem sollen die Treibhausgasemissionen außerhalb des EU-Emissionshandels (ETS) bis 2030 um über 36% verglichen mit 2005 gesenkt werden.⁵⁴ Neben Maßnahmen, die den fünf Dimensionen der Energieunion (Dekarbonisierung, Energieeffizienz, Versorgungssicherheit, Energiebinnenmarkt sowie Forschung und Entwicklung) zugeordnet sind, sind im NEKP und in der #mission2030 zwölf Leuchtturmprojekte verankert (zB Stärkung des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs, E-Mobilitäts-offensive, erneuerbare Wärme, erneuerbarer Wasserstoff und Biomethan).⁵⁵

Im Jahr 2020 weist Österreich einen **Endenergieverbrauch** von 293 TWh⁵⁶ (1.055 PJ)⁵⁷ auf. Aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie war dieser um 7% niedriger als 2019 (317 TWh oder 1.140 PJ), wodurch der Zielwert des Bundeseffizienzgesetzes fast erreicht werden konnte.⁵⁸

Die **elektrische Energieproduktion** war 2020 mit 69 TWh (249 PJ) hingegen nur um 2% geringer als 2019.⁵⁹

Der **Bruttoinlandsverbrauch** deckt zusätzlich den nichtenergetischen Verbrauch (zB für fossile Energieträger, die weiter zu Kunststoffen oder Düngemitteln verarbeitet werden),

⁵⁴ Vgl *BMNT*, Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich – NEKP (2019).

⁵⁵ Vgl *BMNT/BMVIT*, #mission2030 – Die österreichische Klima- und Energiestrategie (2018).

⁵⁶ 1 TWh (Terawattstunde) entspricht der Energiemenge von 1 Milliarde kWh (Kilowattstunden). Eine kWh ist jene Energiemenge, die verbraucht wird, wenn ein Gerät mit 1 kW bzw 1.000 Watt Leistung eine Stunde lang betrieben wird.

⁵⁷ 1 TWh entspricht 3,6 PJ (Petajoule).

⁵⁸ Vgl *Umweltbundesamt*, Umweltkontrollbericht (2019) Kapitel 10, 12.

⁵⁹ Vgl *Statistik Austria*, Vorläufige Energiebilanz 2020 (2021), www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html#:~:text=Die%20vorl%C3%A4ufige%20Energiebilanz%202020%20weist,Niveau%20wie%20im%20Berichtsjahr%202003,abgerufen%20am%2017.%208.%202021.

Umwandlungsverluste und Verbräuche des Energiesektors selbst und lag 2019 bei 403 TWh (1.451 PJ).⁶⁰

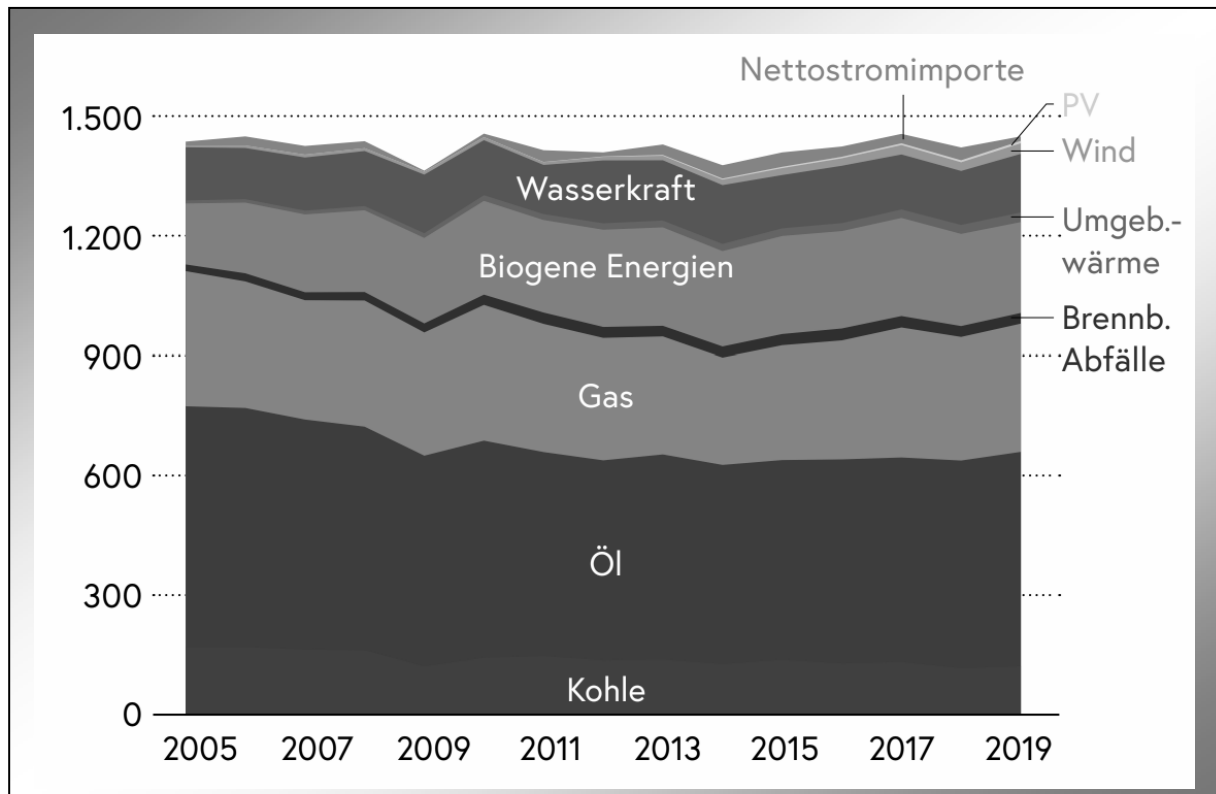


Abb. 9: Bruttoinlandsverbrauch in Petajoule⁶¹

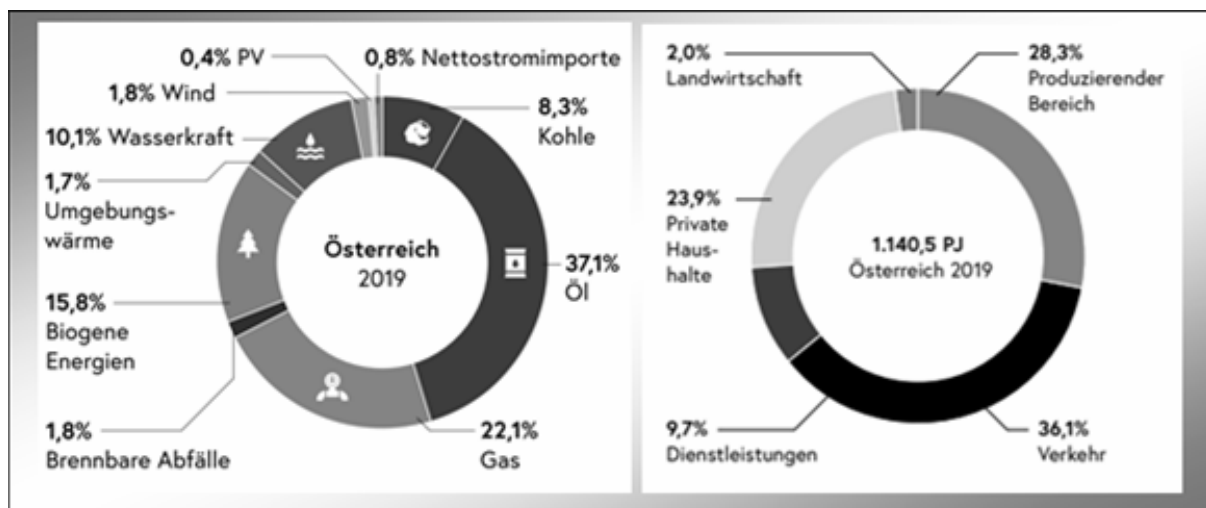


Abb. 10: Anteile der Energieträger am Bruttoinlandsverbrauch und Struktur des energetischen Endverbrauchs in Österreich 2019⁶²

⁶⁰ Vgl. BMK, Energie in Österreich (2020).

⁶¹ Vgl. BMK, Energie in Österreich (2020).

4. Schwerpunktthemen

Im Gegensatz zu vielen anderen europäischen Ländern weist Österreich durch die langjährige Nutzung von Wasserkraft und einen fortschreitenden Ausbau von Windenergie, Biomasse und Photovoltaik bereits einen hohen Anteil von ca 81% an erneuerbarer Energie im Strommix auf. Da Österreich jedoch Strom mit einem ungünstigeren erneuerbaren Energiemix importiert, beträgt der Anteil der Erneuerbaren am Stromverbrauch rund 72%.⁶³

Bis 2030 muss der Anteil an fossiler Energie im Strommix, der derzeit ca 17 TWh ausmacht, auf null gebracht werden, wobei davon auszugehen ist, dass aufgrund vielseitiger Elektrifizierungsstrategien, wie zB im Transportsektor, der Stromverbrauch weiter steigen wird. Daher wird in der #mission2030 auch von einem Zuwachs an erneuerbarem Strom von zumindest 27 TWh⁶⁴ ausgegangen. Damit wird der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2030 zwischen 80 und 96 TWh und der Stromanteil am Endenergieverbrauch ca 30% betragen. Doch die Elektrifizierung bietet auch den Vorteil der Effizienzsteigerung, die dazu führen wird, dass trotz steigenden Stromverbrauchs der Gesamtenergieverbrauch reduziert werden kann.

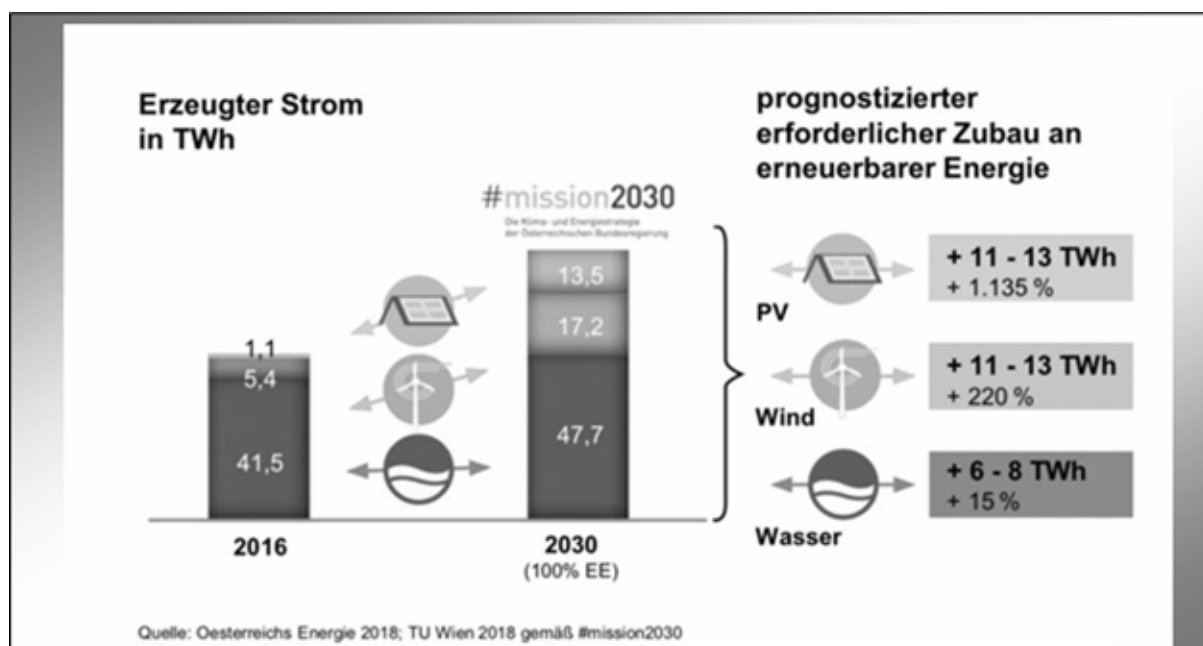


Abb. 11 #mission2030⁶⁵

Einer aktuellen Studie der österreichischen Energieagentur zufolge kann dieses „2030 Ziel“ erreicht werden, wobei ein kooperativer Ausgleich von erneuerbarem Strom über

⁶² Vgl BMK, Energie in Österreich (2020).

⁶³ Energiate, Strommix 2020: 81% aus Erneuerbaren (2021), www.energiate-messenger.de/news/208378/strommix-2020-81-prozent-aus-erneuerbaren, abgerufen am 17. 8. 2021.

⁶⁴ Vgl Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz BGBl I 2021/150, www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/ME/ME_00058/index.shtml, www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/I/I_00733/index.shtml, beide abgerufen am 17. 8. 2021.

⁶⁵ Vgl TU Wien, #mission2030 (2018).

die Bundesländergrenzen hinweg erforderlich sein wird, da nicht alle Bundesländer über ausreichend erneuerbare Potenziale verfügen, um ihren eigenen Bedarf zu decken.⁶⁶

Im **Langfristszenario bis 2040** ist dann eine noch viel größere Aufgabe zu bewerkstelligen, wenn die gesamten fossilen Energieträger in Höhe von ca 160 bis 170 TWh auf null reduziert und durch erneuerbare Energien ersetzt werden müssen. Dies betrifft dann alle Energiesektoren – die Haushalte, Kommunen und die Industrie. Auch wenn es scheint, dass dieses Ziel noch in ferner Zukunft liegt, so müssen aufgrund der Langfristigkeit des technologischen und infrastrukturellen Umbaus die Weichenstellungen schon sehr früh erfolgen.

Der Wärmesektor wird eine wichtige Rolle auf dem Weg zur klimaneutralen Wirtschaft spielen. In Österreich wird derzeit etwa 50% des gesamten Endenergiebedarfs für den Verbrauch von Wärme (inkl Wärme für industrielle Anwendungen) verwendet. Rund 44% des Wärmeverbrauchs wird heute direkt durch fossile Energieträger gedeckt.⁶⁷

Um diese Herausforderung bestmöglich zu bewältigen, haben sich Bund und Bundesländer zur gemeinsamen Erarbeitung einer österreichischen Wärmestrategie mit dem Ziel der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Gebäuden bis 2040 bekannt. Maßnahmen und Instrumente werden neben den rechtlichen Vorgaben auch Förderungen, steuerliche Maßnahmen, Beratung und Information sowie (energie)raumplanerische Instrumente auf Landesebene sein. Ein Ende für den Betrieb von Ölheizungen (2035) und für fossile Gasheizungen (2040) ist vorgesehen.⁶⁸ Langfristig wird fossiles Gas durch erneuerbares Gas im Gasnetz ersetzt und das Gasnetz darf nicht mehr zur Raumwärmeversorgung ausgebaut werden, wobei Verdichtungen innerhalb bestehender Netze in begrenztem Ausmaß möglich sein werden.⁶⁹ Fernwärme soll im urbanen Raum ausgebaut werden und die Dekarbonisierung der Fernwärmebereitstellung soll bspw mittels Geothermie, Solarthermie, Abwärme, Wärmepumpen und Biomasse erfolgen.

4.1.2 Erneuerbare Energiequellen

Erneuerbare Energieträger wie zB Wasser, Wind, Sonne, Biomasse, Biogas, Geothermie können in Strom und Wärme umgewandelt werden. Dabei kommen unterschiedliche Technologien zum Einsatz (zB Photovoltaik [PV], Windräder, Wärmepumpen, Verbrennungsanlagen, Turbinen). Bei einigen Technologien, wie zB bei der Kraft-Wärme-Kopplung, wird die erzeugte Elektrizität und Wärme genutzt und bspw für Nah- oder Fernwärmenetze bereitgestellt.

Grüner Wasserstoff gilt auch als erneuerbarer Energieträger, muss jedoch erst aus elektrischem Strom oder aus der Abspaltung von Gasen gewonnen werden. Dies kann künftig auch bei der Vergasung von kohlenwasserstoffhaltigen Einsatzstoffen wie Biomasse,

⁶⁶ Vgl. *Österreichische Energieagentur*, www.energyagency.at/aktuelles-presse/news/detail/artikel/bund-und-laender-koennen-ihre-klimaziele-nur-in-enger-zusammenarbeit-erreichen.html?no_cache=1, abgerufen am 17. 8. 2021.

⁶⁷ Auswertung aus der Nutzenergiestatistik für das Jahr 2019 der Statistik Austria.

⁶⁸ Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich Periode (NEKP) 2021 – 2030.

⁶⁹ Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich Periode (NEKP) 2021 – 2030.

4. Schwerpunktthemen

Biogas, Abfälle, Klärschlamm etc erfolgen. Wasserkraft, Windkraft und Photovoltaik ermöglichen die Erzeugung von grünem Wasserstoff über den Prozessschritt der Elektrolyse mittels grüner Elektrizität. Der Wasserstoff (bzw auch Ammoniak als zukünftiger Energievektor) kann als verlustfreier Energiespeicher fungieren und in nutzbaren Strom (zB über eine Brennstoffzelle) und Wärme (zB aus der Abwärme der Brennstoffzelle oder aus der direkten thermischen Verwertung) umgewandelt werden.

Erneuerbare Energien	Direkte energetische Umwandlungsprodukte			
	Elektrizität	Wärme	Wasserstoff direkt erzeugt	Wasserstoff mittels Elektrolyse
Wasserkraft	x			x
Windkraft	x			x
Photovoltaik (PV-Module)	x			x
Solarthermie (Solar thermische Kollektoren)	(x)	x		
Geothermie	(x)	x		
Biomasse	x	x	x	
Biogas	x	x	x	
Kohlenwasserstoffhaltige Abfälle	x	x	x	
Ablauge	x	x	x	
Klärschlamm	x	x	x	

Abb. 12: Übersicht über erneuerbare Energien und deren direkte energetische Umwandlungsprodukte inklusive Produktion von Wasserstoff

Das im Juli 2021 beschlossene **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz**⁷⁰ (EAG) legt die für die Ökologisierung der Stromproduktion essenziellen Maßnahmen fest und stützt sich dabei auf die Einführung von Marktprämien zur Förderung von Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaik, fester Biomasse und Biogas und regelt die Gewährung von Investitionszuschüssen für Photovoltaik-Anlagen, Stromspeicher und Windkraftanlagen. Dabei erfolgt die Förderung von erneuerbaren Energien technologiespezifisch und der Ausbaupfad der **neu zu errichtenden Kapazitäten bis 2030** von in Summe 27 TWh wurde mit 11 TWh Photovoltaik, 10 TWh Wind, 5 TWh Wasserkraft und 1 TWh Biomasse taxativ aufgeteilt.

⁷⁰ Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz BGBl I 2021/150 – EAG.

Die im EAG definierten **Bürgerenergiegemeinschaften** geben zukünftig den Gemeinden die Möglichkeit, direkt an der Energiewende in gemeinsamen Projekten mit der E-Wirtschaft mitzuwirken und so auf die Vergrößerung des erneuerbaren Anteils am Gesamtenergiebedarf einen wesentlichen Einfluss zu nehmen.⁷¹

4.1.2.1 Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft hat in Österreich eine lange Tradition. Obwohl die großen Potenziale bereits ausgeschöpft sind, werden noch immer rund 6 TWh an zusätzlicher Stromproduktion für umsetzbar gehalten.

Eine große Herausforderung ist dadurch gegeben, dass bei Neubau-, Erweiterungs- und Revitalisierungsprojekten die Auswirkungen auf die Natur eine besondere Berücksichtigung finden. Projekte, die in Gewässerstrecken mit sehr gutem ökologischem Zustand oder in ökologisch wertvollen Gewässerstrecken mit einem sehr guten hydromorphologischen Zustand über eine Strecke von mehr als einem Kilometer liegen, werden nicht gefördert.⁷²

Kommunen sollten daher den Fokus auf einen naturverträglichen weiteren Ausbau der Wasserkraft setzen und lokale Initiativen bei der Umsetzung solcher Projekte unterstützen.

4.1.2.2 Photovoltaik

Die Energie- und Kosteneffizienz der Photovoltaik hat sich in den letzten Jahren stark weiterentwickelt. Derzeit kann je nach Region von einem Flächenbedarf von 5 bis 7 m² je kWp⁷³ ausgegangen werden. Mit einer Nennleistung von einem kW (= 1 kWp) können in Österreich über das Jahr rund 1.000 kWh elektrische Energie erzeugt werden.

⁷¹ Vgl. *Österreichs Energie*, Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, Erstanalyse der Regierungsvorlage vom 17. März 2021, <https://oesterreichsenergie.at/standpunkte/erneuerbaren-ausbau-gesetz>.

⁷² Vgl. § 10 EAG BGBl I 2021/150.

⁷³ Definition kWp: Kilowatt Peak ist die Nennleistung von Solarmodulen unter Standardtestbedingungen.

4. Schwerpunktthemen

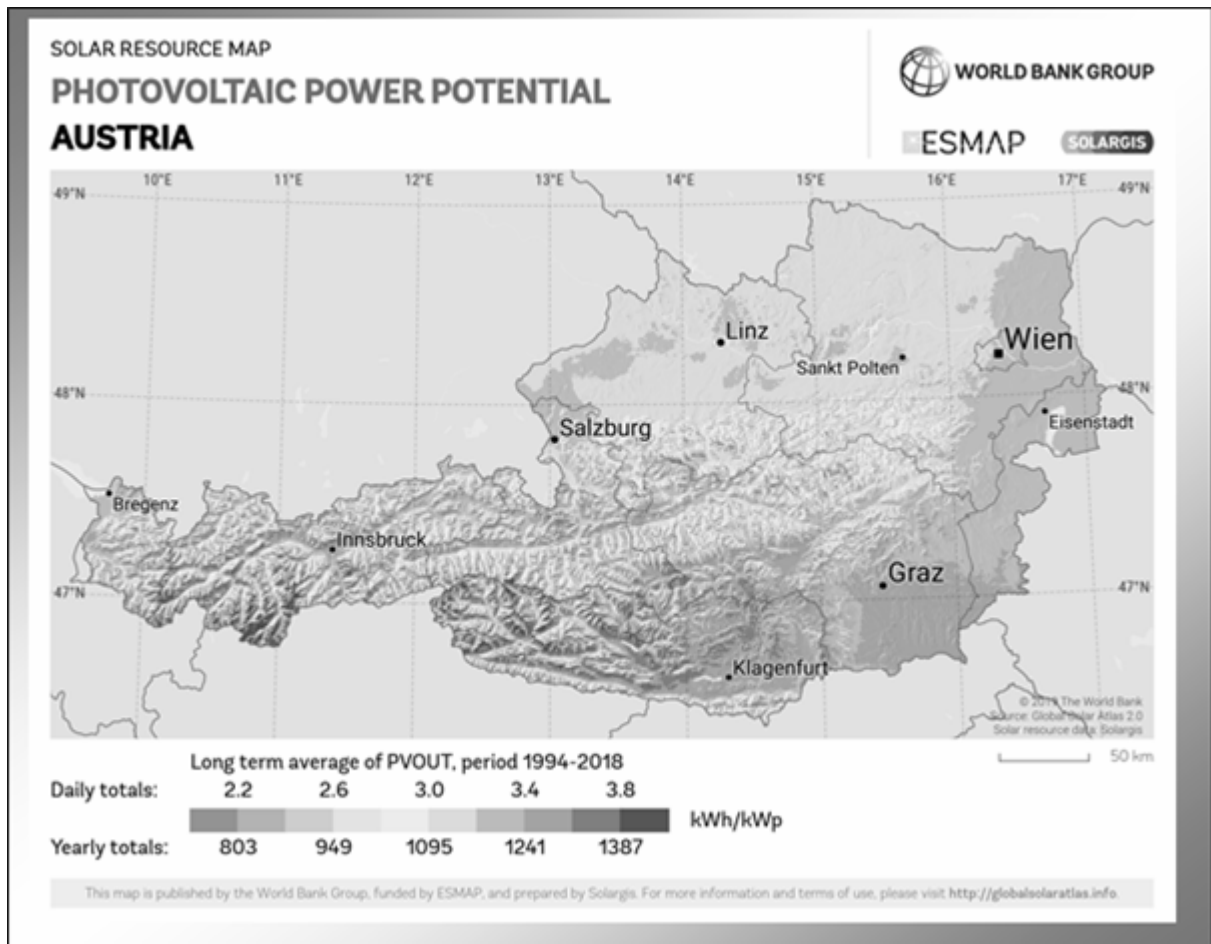


Abb. 13: Photovoltaik Energiepotenzial von Österreich⁷⁴

Das im Regierungsprogramm festgelegte Eine-Million-Dächer-Programm indiziert bereits die dezentrale Stromerzeugung im privaten und gewerblichen Bereich. In Summe sollen bis 2030 zumindest 11 TWh elektrische Energie zusätzlich jährlich erzeugt werden, wobei im Gebäudesektor mit einem technischen Potenzial von maximal 13 TWh unter den derzeit gegebenen Rahmenbedingungen nur 4 TWh relativ leicht realisiert werden können.⁷⁵ Hier erscheint eine direkte Unterstützung und Förderung im kommunalen Umfeld als besonders zielführend, zumal im Bereich der Freiflächen, die ein Potenzial von ca 30 TWh aufweisen, andere Aspekte wie Akzeptanz durch Anrainerinnen und Anrainer sowie die Vereinbarkeit mit der landwirtschaftlichen Nutzung bzw dem allgemeinen Naturschutz weit größere Herausforderungen darstellen. Gerade die proaktive Unterstützung bei der baubehördlichen Genehmigung, Information und positives Stakeholdermanagement sind wesentliche Eckpfeiler und Erfolgsfaktoren der kommunalen Energiepolitik.

⁷⁴ Vgl globalsolaratlas.info, <https://globalsolaratlas.info/download/austria>, abgerufen am 10. 8. 2021.

⁷⁵ Vgl Fechner, Ermittlung des Flächenpotenzials für den Photovoltaikausbau in Österreich (2020).

Förderfähig mittels Investitionszuschuss sind alle neu errichteten Photovoltaik-Anlagen oder Anlagenerweiterungen bis zu 1.000 kWp, die auf oder an einem Gebäude oder einer baulichen Anlage, auf einer befestigten Fläche, Eisenbahnanlage, Deponie oder Abfallentsorgungsanlage oder auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche oder einer Fläche im Grünland mit einer speziell für die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage vorgesehenen Widmung errichtet wurden (das Widmungs-Kriterium entfällt bei Anlagen bis 100 kWp).⁷⁶ Die jährlichen Fördermittel von mindestens 60 Mio Euro werden in vier größenabhängige Kategorien (< 10 kWp, 10–20 kWp, 20–100 kWp und 100–1.000 kWp) aufgeteilt.

Besonders interessant für größere Gebäude ist die Kopplung von Photovoltaik-Anlagen mit Stromspeichern und **intelligenten Energiemanagementsystemen**, die auf Basis des gerade aktuellen Strompreises über ein kosten- und energieoptimiertes Lastmanagement die Gesamtenergiekosten deutlich reduzieren und daher auch über wirtschaftliche Betreibermodelle sehr günstig finanziert werden können.

4.1.2.3 Solarthermie

Solarthermie kann einen wesentlichen Beitrag zu einer künftigen, CO₂-neutralen Wärmeversorgung ohne Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen leisten. Im Jahr 2019 waren in Österreich 5.050.403 m² thermische Sonnenkollektoren in Betrieb, das entspricht einer Gesamtleistung von 3.535 MWth (= Megawatt thermisch).⁷⁷ Der Vorteil von Solarthermie liegt vor allem dann vor, wenn Wärme auf einem Temperaturniveau bis 130° Celsius benötigt wird. Die Erzeugung dieser thermischen Energie ist zB im Vergleich zur Wärmeerzeugung mittels Photovoltaik um bis zu viermal effizienter. Das bedeutet, dass auf einer gleichen Fläche viermal mehr nutzbare Energie aus der Sonne gewonnen werden kann. Wesentlich hierfür sind insb Großanlagen, die kostengünstig und effizient Wärme erzeugen. Der Bau von Großanlagen für Anwendungen in der Industrie und der Fernwärme werden über die KPC – Kommunalkredit Public Consulting gefördert.⁷⁸ Begleitend dazu werden ab dem Jahr 2020 Planungs- und Machbarkeitsstudien für Anlagen über 5.000 m² finanziell durch den Klima- und Energiefonds unterstützt.⁷⁹

Die Schwerpunktbereiche des Programms reichen von solarer Prozesswärme über solare Netzeinspeisung (Fernwärme), hohe solare Deckungsgrade bis hin zu solarthermischen Anlagen in Kombination mit Wärmepumpen (auch mit Photovoltaik und thermischen Kollektoren, den sogenannten PVT-Kollektoren).

4.1.2.4 Geothermie und Umgebungswärme

Neben neun geothermischen Wärmeheizwerken mit einer Gesamtleistung von 95 MW⁸⁰ (zwei davon produzieren auch Strom) stellt die Wärmeerzeugung mittels Erdwärmepum-

⁷⁶ § 65 EAG.

⁷⁷ Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2019, Nachhaltig Wirtschaften 14/2020.

⁷⁸ Klima und Energiefonds; Leitfaden Solarthermie – solare Großanlagen, Jahresprogramm 2020.

⁷⁹ Klima und Energiefonds; Leitfaden Solarthermie – solare Großanlagen, Jahresprogramm 2020.

⁸⁰ 95 MW (Megawatt) entsprechen 95.000 kW Leistung.

4. Schwerpunktthemen

pen mit über 70.000 Anlagen und einer geschätzten Wärmeleistung von 1 GW⁸¹ die Hauptnutzung dar. Dadurch werden bis dato ca 2,5% der gesamten Wärmebereitstellung in Österreich gedeckt.⁸²

Gerade in ländlichen Gegenden weist die Oberflächengeothermie ein großes Potenzial für den weiteren Ausbau auf und stellt in Verbindung mit Photovoltaik-Flächen, Stromspeichern bzw Grünstrombezug ein sinnvolles System zur Temperaturregulierung (Heizen und Kühlen) bei privaten, gewerblichen und kommunalen Bauvorhaben dar.

Als grobe Abschätzung kann angenommen werden, dass die erforderliche Wärmeenergie zu mehr als zwei Dritteln aus der Umgebungs- oder Erdwärme gewonnen wird und nur 25–30% in Form von elektrischer Energie für die Wärmepumpe zugeführt werden müssen. Die für den Heizbetrieb erforderlichen Stromkosten liegen heute schon unter den Kosten für fossile Energieträger. Die höheren Investitionskosten der Geothermie führen über den Nutzungszeitraum hinweg derzeit noch zu einem unwirtschaftlicheren Ergebnis. Wird der Strom jedoch über eine eigene Photovoltaik-Anlage generiert, dann liegen die jährlichen Gesamtkosten, auch unter Einbeziehung der in Summe höheren Investitionskosten für Geothermie, Wärmepumpe und Photovoltaik-Anlage, mittlerweile unter jenen von fossilen Heizsystemen.

4.1.2.5 Biogene Energien

Die Energiegewinnung aus Biomasse stellt mit über 55% den größten Anteil aller erneuerbaren Energieträger in Österreich dar und liefert 16% des Gesamtenergieverbrauchs zum überwiegenden Teil in Form von Wärme.

Nachwachsende Rohstoffe wie Holz oder landwirtschaftliche Abfälle werden bei der Verbrennung als CO₂-neutral eingestuft. Das EAG unterstützt die Neuerrichtung, den Bestandserhalt und das sogenannte „Repowering“ von Biomasseanlagen, wobei davon auszugehen ist, dass das österreichische Ausbaupotenzial vermutlich größer als die im EAG genannte 1 TWh ist.

Für die intelligente Kopplung von Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und kommunaler Abfallwirtschaft können smarte Energienetze entwickelt werden, die über Kraftwärmekopplung sowohl Elektrizität als auch Wärme zur Verfügung stellen. Dabei ist die fachgerechte Aufbereitung der Einsatzstoffe zur Reduktion des Feuchtegehalts entscheidend für einen hohen Wirkungsgrad der Anlagen.

Biogene Einsatzstoffe bestehen zu überwiegenderem Teil aus Kohlenwasserstoffen, die derzeit fast ausschließlich klimaneutral verbrannt werden. Neueste Entwicklungen von Pyrolyse- oder Vergasungsanlagen zeigen, dass bei der sogenannten Biogasreformierung künftig neben Strom und Wärme auch die Gewinnung von Wasserstoff möglich sein wird.

⁸¹ 1 GW (Gigawatt) entspricht 1.000 MW oder 1.000.000 kW Leistung.

⁸² Vgl www.erneuerbare-energie.at/geothermie, abgerufen am 17. 8. 2021.

4.1.2.6 Windkraft

Der stetige Ausbau von Österreichs Windenergie erfolgte seit der Jahrtausendwende in zwei Phasen mit einer gesetzesbedingten Stagnation zwischen 2006 und 2012. Derzeit werden etwas mehr als 1.300 Anlagen mit einer installierten Leistung von rund 3,2 GW und einem jährlichen Erzeugungspotenzial von 7 TWh betrieben.⁸³ Fast 90% aller Anlagen stehen in Niederösterreich und im Burgenland.

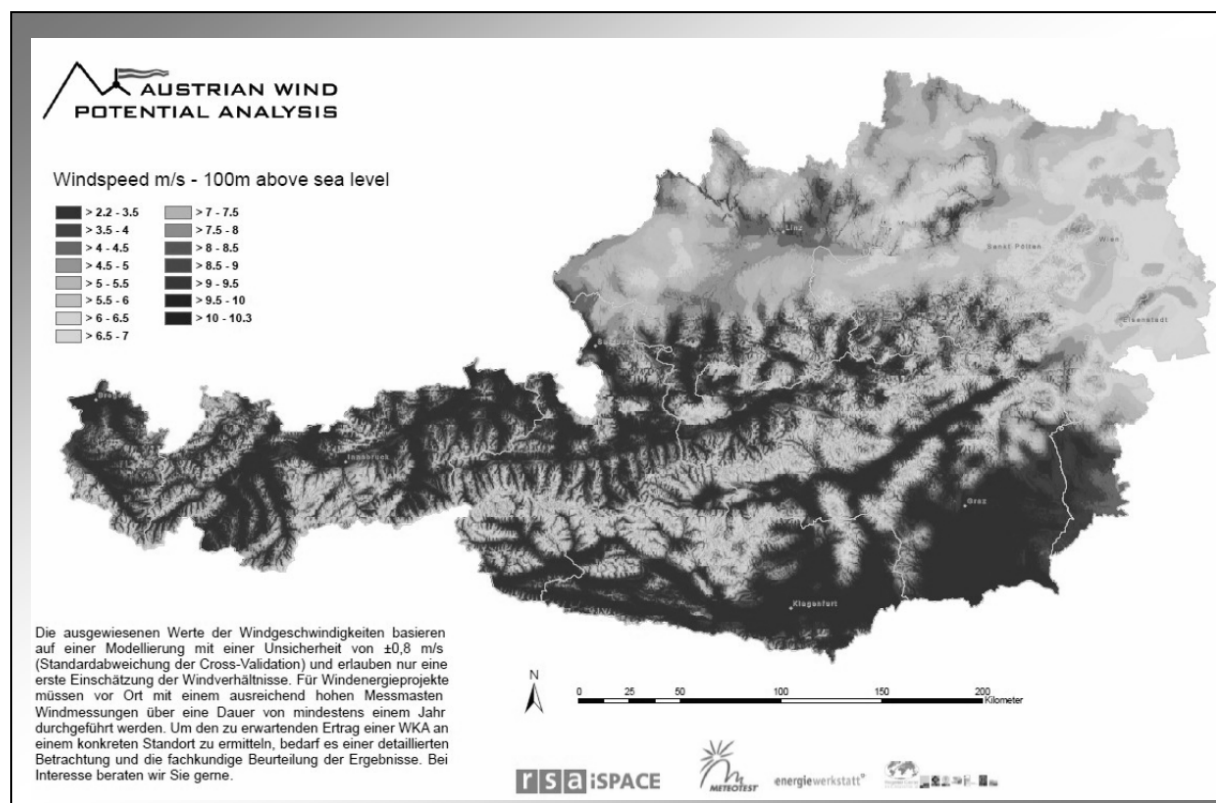


Abb. 14: Windgeschwindigkeiten in Österreich in 100 m über Boden⁸⁴

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz sieht weitere 10 TWh aus der Windenergie mit einem jährlichen Vergabevolumen von mindestens 400 MW vor.⁸⁵ Die Leistung eines Windrads liegt üblicherweise in der Größenordnung von 2 bis 3 MW.

Mittlerweile werden alte Windanlagen durch neue, größere und stärkere ersetzt, die noch dazu dichter angeordnet werden können. Durch ein solches Repowering können die Kapazitäten von Windparks mehr als verdoppelt werden.⁸⁶

Daraus ergibt sich eine große Chance, da sich die Errichtung von neuen Parks ungleich schwieriger gestaltet als die Optimierung bestehender Anlagen. Ein wesentlicher Aspekt für das Repowering ist die Umweltverträglichkeit beim Abbau der Altanlagen. Hier bieten

⁸³ Vgl. www.igwindkraft.at.

⁸⁴ Quelle: www.windatlas.at.

⁸⁵ Vgl. §§ 41 und 48 EAG.

⁸⁶ Vgl. www.puespoek.at/aktuelles/projekt/windpark-pannonia-gols/, abgerufen am 10. 8. 2021.

sich Lösungen von der Überholung und Nachnutzung der Gebrauchtanlagen bis zur Aufarbeitung und Wiederverwendung der Materialien und Baustoffe (zB der Fundamente) an.

4.1.3 Netzstabilität und erforderliche Infrastruktur

Die mit einem erhöhten Anteil erneuerbarer Energie im Stromsystem einhergehenden Herausforderungen, wie bspw zeitliches und räumliches Auseinanderdriften von Erzeugung und Verbrauch, Volatilität sowie erhöhter Transportbedarf oder Systemstabilität, erfordern eine Erweiterung der bestehenden Netzinfrastruktur (Verteil- und Übertragungsnetz) sowie die Vorhaltung flexibler Kraftwerks- und Speicherkapazitäten.

Im Sinne der Gesamtbetrachtung des Energiesystems soll eine Abstimmung und verbesserte Koordinierung des Netzausbaus mit dem Ausbau erneuerbarer Energien erfolgen. Aufbauend auf der strategischen Energieplanung im Strom- und Gasbereich wird künftig mit den Ländern und Gemeinden ein österreichischer Gesamtplan entwickelt sowie der europaweite Netzausbau koordiniert. Eine entscheidende Rolle werden dabei auch die lokalen Netzbetreiber spielen. Aus diesem Grund hat sich Österreich zum Ziel gesetzt, die regulatorischen Barrieren für lokale Initiativen zur Erzeugung, Verteilung und Speicherung von Strom und Wärme sukzessive abzubauen.

Die Versorgung von Gebäuden und Betrieben mit effizient aufgebrachter Fernwärme wird auch in Zukunft eine wesentliche Rolle, insb in Ballungsräumen, einnehmen. Neben der Aufbringung aus verschiedenen erneuerbaren Energiequellen (Biomasse, Geothermie, Solarthermie, Photovoltaik etc) sowie der Kraft-Wärme-Kopplung kommt zukünftig auch der Einspeisung von Abwärme aus Produktionsbetrieben eine wesentliche Bedeutung zu.

4.1.4 Wasserstoff und Sektorkopplung

Wasserstoff ist das kleinste und das am häufigsten vorkommende chemische Element des Universums und bildet üblicherweise gasförmige Moleküle aus zwei Atomen (H_2). Die gravimetrische Energiedichte von Wasserstoff ist mit 39 kWh/kg ungefähr dreimal so hoch wie jene der fossilen Energieträger, wie zB Diesel, Benzin oder Erdgas. Aufgrund seiner geringen Dichte nimmt gasförmiger Wasserstoff jedoch ein hohes Volumen ein und muss daher für die Energiespeicherung entweder stark komprimiert oder verflüssigt werden. Wasserstoff verbrennt in Verbindung mit Sauerstoff (O_2) zu Wasser (H_2O). Wasser kann mithilfe elektrischen Stroms über die sogenannte Elektrolyse mit einem Wirkungsgrad von bis zu 75% wieder in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt werden. Wird dafür Strom aus erneuerbaren Quellen eingesetzt, so spricht man von **grünem Wasserstoff**. Die Wiedervereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser kann anstatt der Verbrennung auch elektrochemisch unter Abgabe von elektrischem Strom in einer Brennstoffzelle erfolgen. Dieser Umkehrprozess der Elektrolyse weist einen Wirkungsgrad von bis zu 65% auf. Darüber hinaus wird künftig auch die direkte Erzeugung von grünem Wasserstoff aus biogenen Einsatzstoffen und Abfällen möglich sein.

In einer Übergangsfrist wird auch der sogenannte **blaue Wasserstoff** aus Kohlenwasserstoffen (zB Methangas, CH₄) erzeugt werden, wobei das dabei entstehende CO₂ abgezweigt und bspw unterirdisch gelagert werden kann (Carbon Capture and Storage, CCS). Wird anstelle von CO₂ mittels Grünstrom direkt fester Kohlenstoff erzeugt, so spricht man von **türkisem Wasserstoff**. Der Großteil des derzeit produzierten Wasserstoffs kommt aus Industrieprozessen und wird als **grauer Wasserstoff** bezeichnet, da bei seiner Herstellung CO₂ emittiert wird.

Für das Erreichen des Ziels, Strom bis 2030 rein aus erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen, fällt Wasserstoff die strategisch wichtige Rolle zu, die Zwischenspeicherung von Energie zu ermöglichen, um den ungleichmäßigen Energieanfall von Sonne und Wind abzupuffern und damit eine gleichmäßige Einspeisung in das Stromnetz zu gewährleisten. Dafür wird in Österreich der Ausbau der Elektrolysekapazität auf 2 GW bis 2030 forciert, wodurch eine Zwischenspeicherung von über 7 TWh erreicht werden kann.⁸⁷

Den intelligenten Zusammenschluss verschiedener Energiesysteme (erneuerbarer Strom, Biomasse, Abwärme der Industrie, Mobilität) nennt man **Sektorkopplung**. Wasserstoff, aber auch Biomethan werden als zentrale Puffermedien für diese gekoppelten Erzeuger- und Abnehmersysteme gesehen.

Der Wasserstoffbedarf für die Dekarbonisierung der Industrie ist um ein Vielfaches höher als jener für den Speicherbedarf der Sektorkopplung in der Energiewirtschaft. So sind bspw für die Erzeugung von grünem Stahl, bei dem Eisenerz mithilfe von Wasserstoff in reines Eisen umgewandelt wird, etwa 17 TWh⁸⁸ erneuerbarer Strom für die elektrolytische Herstellung von Wasserstoff erforderlich.⁸⁹ Zum Vergleich: Österreichs größte Elektrolyseanlage, die 2019 als Versuchsanlage durch voestalpine AG in Betrieb gegangen ist, hat eine Leistung von 7 MW und kann damit 1.200 m³ grünen Wasserstoff pro Stunde erzeugen.⁹⁰ Das nächste und auch größere Projekt wird durch OMV AG realisiert und wird ab 2023 mit einer Leistung von 10 MW und einem abgeschätzten Energiebedarf von ca 85 GWh bis zu 1.500 Tonnen grünen Wasserstoff jährlich produzieren.⁹¹ Es wären somit rund 80 solcher Anlagen erforderlich, um den Wasserstoffbedarf für die Sektorkopplung der Energiewirtschaft zu decken, und nochmals 200 solcher Anlagen, um Wasserstoff für grünen Stahl zu erzeugen.

Auch im Transportsektor wird Wasserstoff künftig eine größere Rolle spielen und ist derzeit vor allem für LKW auf der Langstrecke angedacht. Weiters spielt für einige Ver-

⁸⁷ Vgl *BMK*, Wasserstoffstrategie für Österreich (2020).

⁸⁸ *Friedmann*, Why it is so important to push for a circular Steel Economy! (2021).

⁸⁹ Vgl *BMK*, Pressemitteilung EAG vom 7. 7. 2021, [www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20210706_eag.html#:~:text=Das%20Erneuerbaren%2DAusbau%2DGesetz%20\(EAG\)%20ist%20die%20wichtigste,wie%20treffsicheres%20F%C3%B6rdersystem%20zur%20Verf%C3%BCgung](http://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20210706_eag.html#:~:text=Das%20Erneuerbaren%2DAusbau%2DGesetz%20(EAG)%20ist%20die%20wichtigste,wie%20treffsicheres%20F%C3%B6rdersystem%20zur%20Verf%C3%BCgung), abgerufen am 10. 8. 2021.

⁹⁰ Vgl *voestalpine*, H2FUTURE: Weltweit größte „grüne“ Wasserstoffpilotanlage erfolgreich in Betrieb gegangen (2019), www.voestalpine.com/group/de/media/presseaussendungen/2019-11-11-h2future-weltweit-groesste-gruene-wasserstoffpilotanlage-erfolgreich-in-betrieb-gegangen/, abgerufen am 17. 8. 2021.

⁹¹ Vgl *OMV*, OMV und Kommunalkredit investieren in die Produktion von grünem Wasserstoff (2021), www.omv.com/de/news/210215-omv-und-kommunalkredit-investieren-in-die-produktion-von-gruenem-wasserstoff, abgerufen am 10. 8. 2021.

kehrsmittel, zB in der Luftfahrt, die volumetrische Energiedichte eine entscheidende Rolle. Dafür wird an der Entwicklung von synthetischen Kraftstoffen (Synfuels oder E-Fuels) aus grünem Wasserstoff und CO₂ gearbeitet.

4.1.5 Die Kläranlage als Energiedrehscheibe

In kommunalen Kläranlagen werden organische Bestandteile, die die Basis für eine energetische Verwertung darstellen (Biogas, Biomasse), aerob (dh unter Beisein von Sauerstoff) abgebaut und so energetisch ungenutzt verarbeitet. Im Moment gehören Kläranlagen zu den größten Stromverbrauchern vieler Gemeinden. Die Energie, die heute in der EU für die Klärung des Abwassers benötigt wird, beträgt im Schnitt 32 kWh pro Einwohnerin bzw Einwohner (EW) und Jahr für große Abwasserreinigungsanlagen.⁹² Insgesamt entspricht dies im Mittel der Produktion von zwei großen Kraftwerken (knapp 16.000 GWh pro Jahr) oder 1% des Stromverbrauchs der EU.

Dabei wäre es durchaus möglich, Kläranlagen so zu planen und zu betreiben, dass sie keinen Strom verbrauchen, sondern stattdessen sogar Energie aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz einspeisen.⁹³ Rechnet man mit 175 kWh pro Einwohnerin bzw Einwohner und Jahr als theoretisches Energiepotenzial des organischen Materials im Abwasser,⁹⁴ würde das einem Gesamtenergiepotenzial von etwa 87.500 GWh pro Jahr für die EU entsprechen.

Umgesetzte Beispiele haben bereits gezeigt, dass Kläranlagen der Zukunft mehr Energie (Wärme und Strom) produzieren und durch eine intelligente Verschaltung mit Fernwärmenetz, Gasnetz und Stromnetz zur nachhaltigen energetischen Versorgung einer Kommune beitragen können.

In flüssigen Reststoffen, wie industriellen und kommunalen Abwässern, Zentratwässern, Kondensaten aus Abgasreinigungen, Deponiesickerwässern, Gülle, Jauche oder Gärresten, ist Ammoniak (NH₃) bereits in großen Mengen als Ammonium (NH₄) vorhanden. Dieses NH₄ könnte zukünftig als Quelle für erneuerbaren NH₃ dienen und als Treibstoff und CO₂-freier Energievektor in Brennstoffzellen (SOFC) genutzt werden, wodurch die Umwelt und der Stickstoffkreislauf entlastet und überschüssiger Stickstoff sinnvoll in den Energiekreislauf rückgeführt werden kann.

Das Potenzial, Stickstoff (N) aus Reststoffen als erneuerbaren Energieträger (NH₃) zu nutzen, ist groß. Allein in Österreich liegt das nutzbare Potenzial bei rund 12.300 t N/a (Stickstoff pro Jahr).⁹⁵ Diese Stickstofffracht entspricht einem energetischen Potenzial als NH₃ von umgerechnet 64.000 MWh/a (Heizwert NH₃: 5,2 kWh/kg NH₃).

⁹² DWA, 25th Benchmarking of German wastewater treatment plants (2013).

⁹³ Geiss, Vom Kraftwerk zum Klärkraftwerk – Maschinen- und steuerungstechnische Modernisierung optimiert Kläranlagenbetrieb und Energiebilanz, Wasserwirtschaft, Wassertechnik (wwt) 3/2015, 31 ff.

⁹⁴ Geiss, Vom Kraftwerk zum Klärkraftwerk – Maschinen- und steuerungstechnische Modernisierung optimiert Kläranlagenbetrieb und Energiebilanz, Wasserwirtschaft, Wassertechnik (wwt) 3/2015, 31 ff.

⁹⁵ Fuchs, Potenzial der N-Rückgewinnung aus Gärresten und Kläranlagen in Österreich, Interner Zwischenbericht zum Projekt „ReNOx“ (FFG-Projekt 843673) (2015).

Aufgrund seiner vorteilhaften Eigenschaften – NH_3 ist im Gegensatz zu H_2 unkompliziert lagerfähig, und die Energiedichte von NH_3 ist flüssig mit 4,25 kWh/l bzw 6,25 kWh/kg deutlich höher als die von H_2 mit 2,4 kWh/l – wird NH_3 als der zukünftige erneuerbare Treibstoff angesehen, zB in der Schifffahrt und Bahnfahrt.

4.1.6 Kommunale Energieraumplanung

Die räumliche Dimension von Energie in der Raumplanung wird zukünftig ein entscheidendes Werkzeug darstellen, um die Transformation des Energiesystems zu einer klimaneutralen Energiewirtschaft voranzutreiben.

Die „Energieraumplanung“ ist jener integrale Bestandteil der Raumplanung, der sich mit den räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt. Weiters wird dort festgehalten, dass Potenziale für die Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Quellen mobilisiert und gleichzeitig raumstrukturelle energiesparende Maßnahmen bei den Lebensstilen und in der Wirtschaft etabliert werden müssen.

Moderne Raum- und Stadtplanung berücksichtigt Energieraumplanung daher zunehmend als integralen Bestandteil. Die Verfügbarkeit digitaler Planungsgrundlagen mit Raumbezug ist für die Planung essenziell. Beispielsweise ist die flächenbezogene Wärmebedarfsdichte eines Siedlungsgebiets oder Stadtteils entscheidend für den Ausbau und wirtschaftlichen Betrieb von Nah- und Fernwärmenetzen. Ebenso wird die Nutzungsmöglichkeit lokaler erneuerbarer Energieressourcen zur Wärmebedarfsdeckung maßgeblich von der räumlichen Nähe zwischen Quelle, zB einem industriellen Abwärme-Emittenten, und Abnehmer, zB dem Wärmenetz, bestimmt.

4.1.7 Energieeffizienz und Energiesparen

Die Ökologisierung der Energieproduktion hatte in den letzten Jahren enorme Fortschritte zu verzeichnen. Mittlerweile beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien in Österreich in Summe 34%⁹⁶ und liegt damit im europäischen Spitzenfeld. Österreichs Energieverbrauch konnte zwar vom Wirtschaftswachstum entkoppelt, jedoch nicht gesenkt werden.⁹⁷ Die Forcierung von neuer Infrastruktur für den weiteren Ausbau der klimaneutralen Energien wird eine enorme Herausforderung sein und erfordert eine weitere Steigerung der Energieeffizienz. Durch die voranschreitende Elektrifizierung im Wärme- und Transportsektor und die damit einhergehenden höheren Effizienzen⁹⁸ erfolgt eine direkte Einsparung von Primärenergie.

⁹⁶ Vgl *Umweltbundesamt*, Erneuerbare Energien, www.umweltbundesamt.at/energie/erneuerbare-energie (2021), abgerufen am 10. 8. 2021.

⁹⁷ Vgl aber zB die Entwicklung des Energieverbrauchs in Deutschland.

⁹⁸ ZB aufgrund von geringem Stromverbrauch bei Wärmepumpen oder einem deutlich höheren Wirkungsgrad des E-Antriebs verglichen mit erreichbaren Wirkungsgraden von Verbrennungsantrieben.

4. Schwerpunktthemen

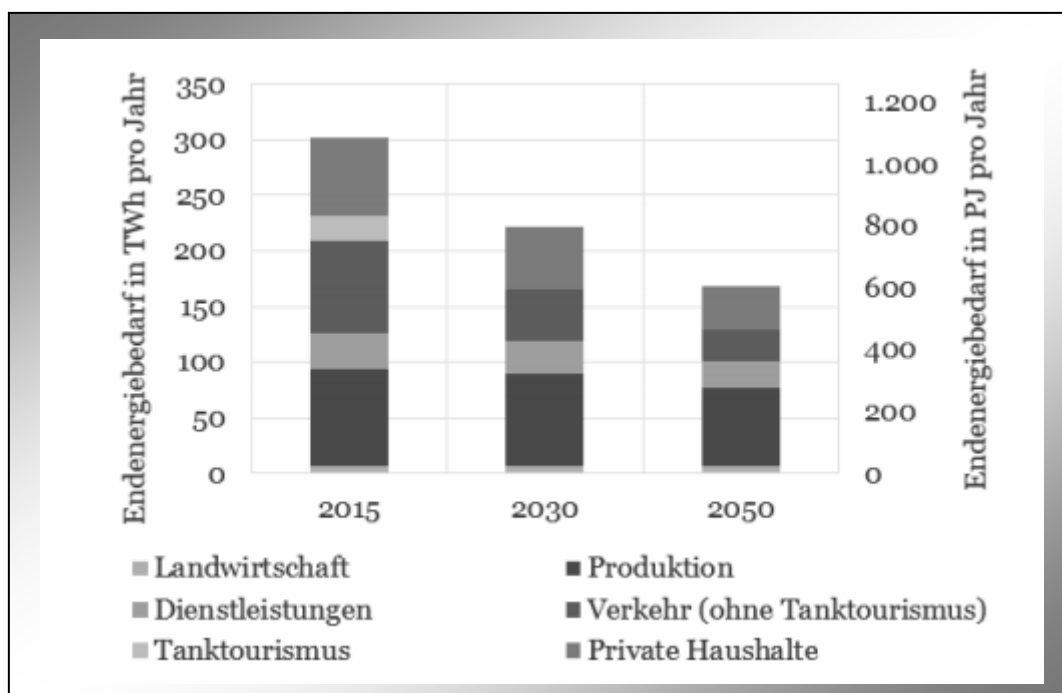


Abb. 15: Sektoraler Endenergiebedarf in Österreich 2015, 2030 und 2050⁹⁹

Das Energieeffizienzgesetz (EEffG) BGBl I 2014/72 ist mit 1. 1. 2015 in Kraft getreten. In diesem Gesetz ist definiert, dass Energielieferanten ab 25 GWh/a entgeltlich abgesetzter Energie an Endverbraucher Effizienzmaßnahmen bei sich selbst, ihren Endkundinnen und -kunden oder anderen Endenergieverbrauchern zu setzen haben oder eine entsprechende Ausgleichszahlung leisten müssen (Lieferantenverpflichtung).

Trotzdem wird Österreich die Energiewende nur schaffen, wenn über alle Sektoren und politischen Ebenen ein klares Commitment für das Energiesparen durch proaktive Umsetzung von Energiesparprojekten vorgelebt wird, damit jedes Potenzial bestmöglich ausgeschöpft werden kann.

4.2 Kreislaufwirtschaft

(Ashna Mudaffer/Michael Friedmann)

Eine der größten Revolutionen und Chancen im neuen Zeitalter der Nachhaltigkeit ist der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft. Der Schlüsselfaktor einer Kreislaufwirtschaft ist das radikale Neudenken der Beziehungen zwischen Märkten, Kundinnen und Kunden und natürlichen Ressourcen. Mit neuen und innovativen Geschäftsmodellen, digitalen Technologien und den Fähigkeiten, die diese Systeme unterstützen, können sich Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil auf dem Markt verschaffen. Globale Unternehmen sowie junge und neudenkende Start-ups sind bereits auf den Zug der Kreislaufwirtschaft aufgesprungen – und das ist erst der Anfang. Das „Business as usual“, das auf linearen

⁹⁹ Vgl. WWF, Energiewende und Gewässerschutz, Gesamtbericht für Österreich (2018).

Modellen basiert, die hauptsächlich als „take-make-waste“-Modelle zu bezeichnen sind, muss ein Ende nehmen. Der Hauptgrund dafür ist, dass die Ressourcen der Erde begrenzt sind. Das bedeutet, dass selbst die umweltfreundlichste Art der Gewinnung von Ressourcen dazu führt, dass die weltweiten Aufkommen eines Tages enden werden. Einige, wie zB Edelmetalle, sind ohnehin sehr begrenzt, während andere, wie zB Wasser, Luft und Wälder, technisch gesehen als erneuerbar gelten, aber zunehmend belastet werden.

Das starke Bevölkerungswachstum in Verbindung mit der explodierenden Nachfrage der Verbraucherinnen und Verbraucher nach immer mehr Waren und Dienstleistungen wird sie bis zum Äußersten ausreizen, wenn die derzeitigen Praktiken fortgesetzt werden. Die Produktion und der Verbrauch von Waren nehmen drastisch zu. Dies lässt sich auf die schnell wachsende Bevölkerung und den modernen Lebensstil zurückführen. Die zunehmende Nachfrage, die verbraucherseitig und von der Industrie erzeugt wird, kann zu Ressourcenknappheit, hohen Emissionsraten und Umweltverschmutzung durch Abfall führen. Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zeichnet sich als Lösung für den Schutz wertvoller Ressourcen, ein Ende des sinnlosen Konsums und eine abfallfreie Gesellschaft ab, in der Ressourcen eher wiederverwendet als verschwendet werden.

4.2.1 Beitrag der Kreislaufwirtschaft hinsichtlich Ressourcen- sowie Energieeffizienz und Klimaschutz

Einer Studie des Weizmann Instituts zufolge entspricht die kumulierte globale Masse aller anthropogenen, also durch den Menschen verursachten Materialien bereits der gesamten Biomasse auf der Erde und folgt einer exponentiellen Entwicklung.¹⁰⁰ Dabei nimmt der Verbrauch von Ressourcen mittlerweile ein Ausmaß an, das die sogenannten planetaren Grenzen bei weitem überschreitet.¹⁰¹

Die Herstellung von Produkten und die Bauwirtschaft bedienen sich natürlicher Ressourcen, die, abgesehen von den Kosten der Gewinnung, kostenfrei der Erde entnommen werden. Auch die meisten Umweltauswirkungen der bei Produktion, der Nutzung und Entsorgung von Gütern entstehenden Emissionen und anfallenden Abfälle und Abwässer, die sogenannten Externalitäten, bleiben in den Marktpreisen weitestgehend unberücksichtigt.

Hinsichtlich der Treibhausgasemissionen ist nicht nur der bei der Produktion und Nutzung erforderliche Energieverbrauch relevant, sondern auch die Emissionen, die bei der chemischen Umwandlung von Materialien wie zB Stahl oder Zement entstehen. Daher hat die Reduktion der Materialverbräuche für das Erreichen einer klimaneutralen Wirtschaft größte Bedeutung. So entfallen bspw in Österreich rund 47% aller Treibhausgasemissionen auf die Sektoren Industrie und Energieproduktion und auf die Abfallwirt-

¹⁰⁰ Vgl. *Weizmann Institut*, <https://wis-wander.weizmann.ac.il/environment/mass-human-made-materials-now-equals-planet%E2%80%99s-biomass>, abgerufen am 27. 8. 2021.

¹⁰¹ Vgl. *Stockholm Resilience Centre*, www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/the-nine-planetary-boundaries.html, abgerufen am 27. 8. 2021.

4. Schwerpunktthemen

schaft,¹⁰² wobei hier die Emissionen bei der Nutzung der Infrastruktur (zB Heizen von Gebäuden) und der hergestellten Güter (zB Fahrzeuge) noch nicht enthalten sind.

4.2.2 Regulatorische Rahmenbedingungen

Zur Förderung von Ressourcenschonung, Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft hat die Europäische Union im Dezember 2015 den EU-Aktionsplan für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft verabschiedet und diesen im März 2020 als Teil des europäischen „Grünen Deals“ nochmals einem Update unterzogen.¹⁰³

Auch Österreich hat das Thema Kreislaufwirtschaft im Regierungsprogramm¹⁰⁴ verankert, das in folgenden Punkten zusammengefasst werden kann:

- ▶ Reduktion von Plastik
- ▶ Reduktion der Verpackungen um 20%
- ▶ Vorantreiben der Kreislaufwirtschaft durch gesetzliche und steuerliche Maßnahmen
- ▶ Maßnahmenpaket Reparatur

Auch die Grundsätze der Abfallwirtschaft beruhen darauf, Material- und Energieressourcen effizient einzusetzen und die Abfallvermeidung als wichtigste Maßnahme zu sehen.

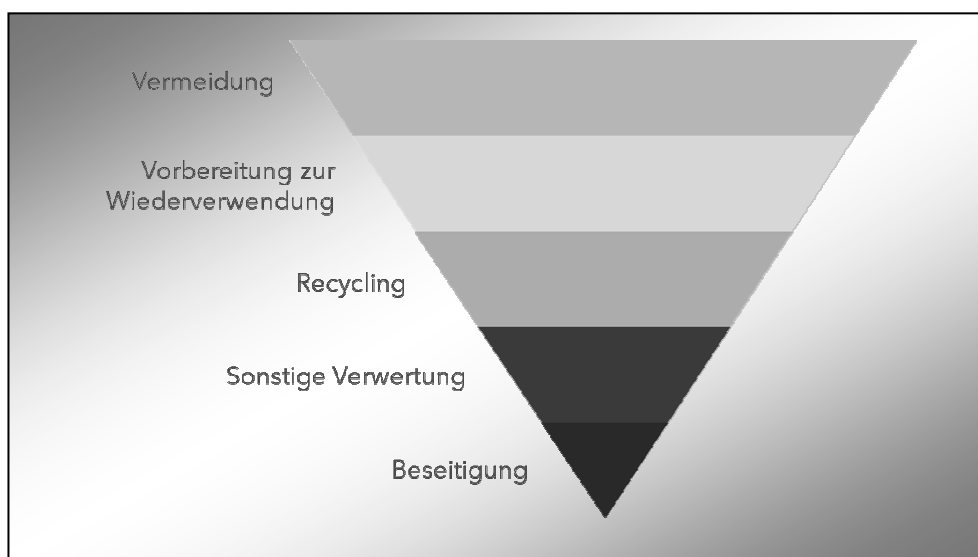


Abb. 16: Abfallhierarchie

4.2.3 Material- und Recyclingströme in Österreich

Der österreichische Materialverbrauch betrug 2018 167 Mio t. Das sind rund 19 t je Einwohnerin bzw Einwohner. Etwa 57% davon entfallen auf Mineralstoffe, 23% auf Bio-

¹⁰² Umweltbundesamt, Treibhausgasemissionen nach Sektoren (2021).

¹⁰³ Vgl Europäische Kommission, Änderung unserer Produktions- und Verbrauchsmuster: Neuer Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft (2020), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_420, abgerufen am 27. 8. 2021.

¹⁰⁴ Bundeskanzleramt, Regierungsprogramm 2020–2024, Aus Verantwortung für Österreich.

masse, 14% auf fossile Energieträger und der Rest auf Metalle und andere Materialien.¹⁰⁵ Positiv anzumerken ist, dass der Materialverbrauch vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden konnte und sich auf hohem Niveau stabilisiert hat. Trotzdem werden die planetaren Grenzen um das Dreifache überschritten. Die größten Materialverbraucher sind der Bausektor, die Nahrungs- und Futtermittelproduktion sowie der Gesundheitssektor. Aufgrund der globalen Vernetzung beträgt der Material-Fußabdruck Österreichs im Ausland zusätzlich rund 40% des Materialverbrauchs im Inland. Die Materialien, die als sogenannter gesellschaftlicher Bestand jährlich verbleiben, liegen in einer Größenordnung von ca 90 Mio t. Rund 10% des Gesamtmaterialverbrauchs werden in Österreich durch Recycling im Kreislauf gehalten.¹⁰⁶

Das Abfallaufkommen lag im Jahr 2019 bei ca 71 Mio t und hat vor allem bedingt durch den Anstieg von Aushubmaterial durch große Bauvorhaben wie den Semmering- und Brenner-Basistunnel und die Koralmbahn in den letzten Jahren wieder zugenommen.



Abb. 17: Gesamtabfallaufkommen 2019 in Österreich nach Abfallgruppen¹⁰⁷

30% aller Abfälle wurden 2019 stofflich verwertet und 7% wurden thermisch behandelt. Mehr als die Hälfte der Abfälle wurde deponiert oder verfüllt. Der restliche Anteil von 8% wurde anderweitig (zB mechanisch-biologisch) behandelt.¹⁰⁸

¹⁰⁵ BMK, Ressourcennutzung in Österreich (2020).

¹⁰⁶ Circle Economy/ARA, The Circularity Gap Report Austria (2019); Datenquelle 2014 von Jacobi ua, Providing an economy-wide monitoring framework for the circular economy in Austria (2018).

¹⁰⁷ Quelle: BAWP Statusbericht 2021.

¹⁰⁸ BMK, Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2021 (Referenzjahr 2019) (2021).

4. Schwerpunktthemen

Große Aufmerksamkeit muss künftig auf Elektro- und Elektronik-Altgeräte gelegt werden, da die gesammelte Menge in den letzten Jahren stark angestiegen ist und 2019 eine Masse von rund 130.000 t erreicht hat.¹⁰⁹ Weitere Anstiege gibt es bei Verpackungsabfällen und Textilien.

4.2.4 Lineares Wirtschaftsmodell versus Kreislaufwirtschaft

Eine lineare Wirtschaft unterstützt weder eine ressourcen- oder energieeffiziente Produktion, noch legt sie Wert auf die Reduzierung von Abfällen. Als Antwort auf die aktuellen Probleme ist daher ein Übergang zu einer stärker kreislaforientierten Wirtschaft erforderlich.

Die Ellen McArthur Foundation hat einen Rahmen geschaffen, der auf den verschiedenen Ursprüngen einer Circular Economy basiert und als „Schmetterling“ der Circular Economy bekannt ist. Wie in der unten angeführten Abbildung dargestellt, ist der Schmetterling in zwei „Flügel“ unterteilt. Auf der linken Seite befindet sich der biologische Zyklus, auf der rechten Seite der technische Zyklus.

Es wird angestrebt, dass die Material- und Energieströme, die in den Kreislauf eingebracht werden bzw. aus diesem austreten, auf ein Minimum oder im Idealfall sogar auf null reduziert werden.

¹⁰⁹ BMK, Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2021 (Referenzjahr 2019) (2021).

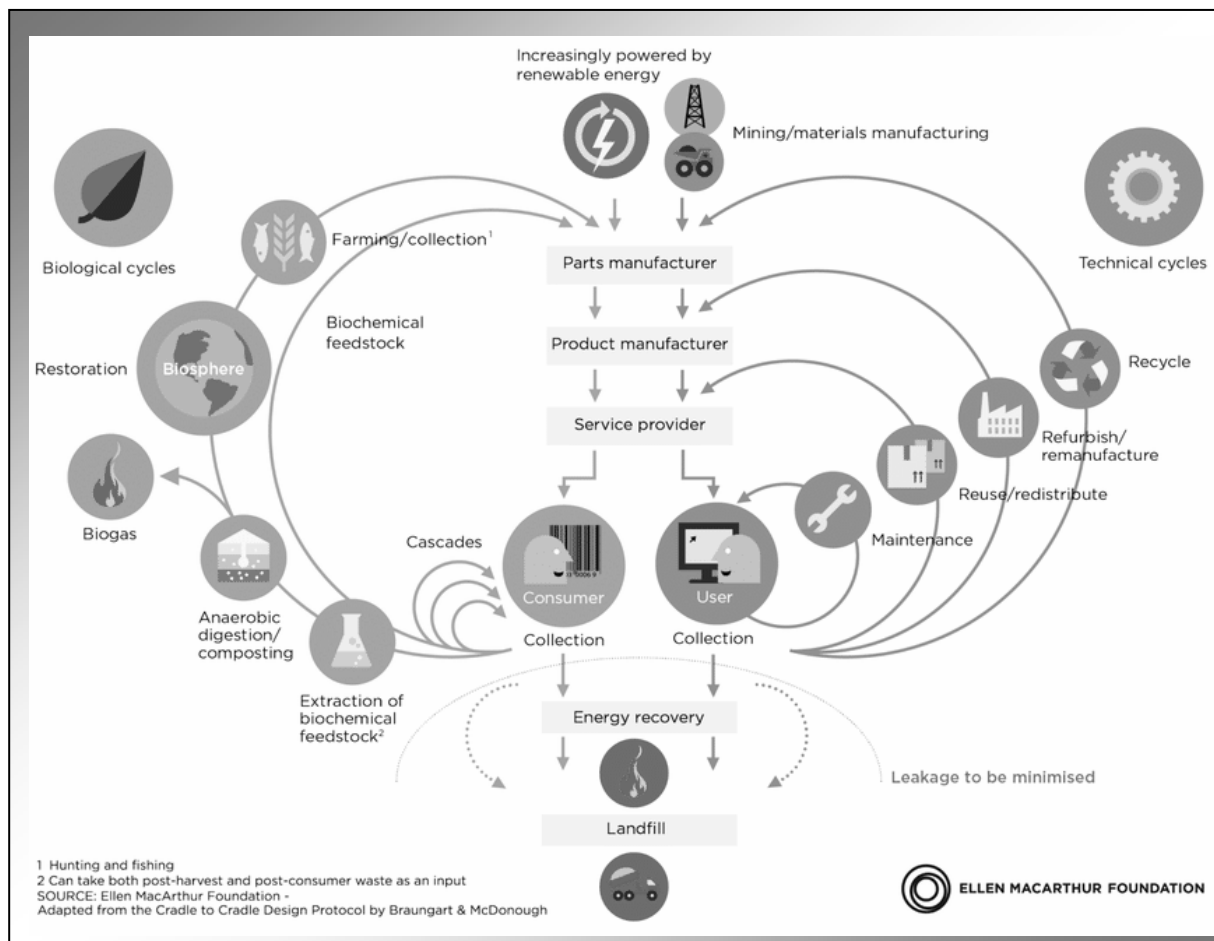


Abb. 18: Modell der Kreislaufwirtschaft¹¹⁰

4.2.4.1 Biologischer Kreislauf

Der biologische Kreislauf soll den Übergang zu einer Bioökonomie unterstützen. Der Schwerpunkt liegt auf der Herstellung von Produkten aus biologischen Inhaltsstoffen, die frei von bedenklichen Stoffen sind und eine positive Auswirkung auf die Umwelt haben, indem sie direkt oder kaskadisch in die Biosphäre zurückgeführt werden. Die Bioökonomie setzt eine Produktion mit erneuerbarer Biomasse voraus, aus der biobasierte Produkte, Chemikalien oder Energie hergestellt werden. Probleme und Herausforderungen wie Klimawandel, Abfallerzeugung, Gesundheitsprobleme, saubere Energie und Umweltverschmutzung sollen mithilfe von Biotechnologien sektorübergreifend gelöst werden.

Der EMF¹¹¹-Schmetterling veranschaulicht, dass biobasierte Produkte nur in den biologischen Kreislauf einfließen. Aus biobasierten Rohstoffen werden Produkte und Waren hergestellt, die wiederverwendet, weiterverteilt oder recycelt werden können. Wie technische Güter können auch biobasierte Güter entweder mechanisch, thermisch, biologisch

¹¹⁰ Quelle: *Ellen MacArthur Foundation, The Circular Economy* (2012).

¹¹¹ EMF – Abkürzung für Ellen McArthur Foundation.

oder chemisch recycelt werden. Was den biologischen Kreislauf vom technischen Kreislauf unterscheidet, ist der Ansatz, den industriellen Stoffwechsel in einen naturnahen Stoffwechsel umzuwandeln, in dem biobasierte Produkte entstehen, die biologisch abgebaut werden können und in den natürlichen Kreislauf der Erde münden. Ein Konzept, das genau diesen Ansatz der Schaffung natürlicher Stoffwechsel in unserer Industrie verfolgt, ist der Ansatz von „Cradle to Cradle“, der von Michael Braungart und William McDonough entwickelt wurde.

4.2.4.2 Technischer Kreislauf

Der technische Kreislauf konzentriert sich auf vier Zyklen von Produkt- und Materialflüssen. Die inneren Zyklen wie Reparatur/Wartung und Wiederverwendung konzentrieren sich auf Methoden zur Verlängerung der Produktlebensdauer während der Nutzungsphase. Die äußeren Zyklen befassen sich mit Prozessen zur Schließung des Kreislaufs wie Wiederaufbereitung und Recycling. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Rückgewinnung von Werten nach dem Ende der Produktlebensdauer.

4.2.4.3 Reparatur und Instandhaltung

Zeitgenössische Strategien und Ansätze konzentrieren sich meist auf die äußeren Kreisläufe von Circular Economy,¹¹² um mit Recycling- und Remanufacturing-Prozessen Methoden der Wertrückgewinnung zu schaffen. Die inneren Kreisläufe von Reparatur und Wartung werden in der Öffentlichkeit kaum diskutiert, was jedoch nicht im Widerspruch zu ihrer Bedeutung für die Schaffung einer Circular Economy steht – im Gegenteil: Die inneren Kreisläufe werden sogar als sehr entscheidend für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft angesehen, da sie die positiven Auswirkungen auf die Umwelt mit dem geringsten Aufwand im Vergleich zu den anderen Ansätzen erhöhen. Reparatur- und Wartungsmethoden sind einfacher und kostengünstiger als die Wiederaufbereitung oder das Recycling, die oft mit komplexen und teuren Prozessen verbunden sind. Ein Produktzyklus kann durch Reparatur und Wartung mit einem Minimum an Materialeinsatz über einen langen Zeitraum verlängert werden.

Obwohl Recycling eine ausreichende Methode für die Wertstoffrückgewinnung von Abfällen ist, verhindern Reparatur und Wartung, dass Abfälle überhaupt erst entstehen. Die Reparatur ist ein Beispiel für die ideale Abfallvermeidung, weil sie den Verbleib von Produkten im Gebrauch erleichtert und dadurch Energie und Ressourcen einspart.

Durch richtig angewendetes Service kommt es auch bei langer und intensiver Nutzung kaum zu Reparaturen. Die Serviceprozesse, also rechtzeitiger Austausch von Verschleißteilen, Softwareupdates, Wechsel von Betriebsstoffen etc werden zunehmend verbessert und haben sich in den letzten Jahren ausgehend von periodischer Instandhaltung über die präventive und zustandsorientierte Wartung hin zum prädiktiven Service entwickelt, das auf die digitalen Möglichkeiten von Big Data und künstlicher Intelligenz zurückgreift.

¹¹² Abkürzung für Circular Economy – CE.

Für die Wartung, aber auch für die Reparatur müssen Produkte so gestaltet sein, dass sie diese Serviceprozesse unterstützen können.

Ziel der Reparatur ist es, die Funktionalität und Qualität eines Produkts für einen längeren Zeitraum zu erhalten. Der Gesamtzustand eines reparierten Produkts kann jedoch schlechter sein als der eines wiederaufbereiteten Produkts. Das bedeutet, dass die Garantie nur für den reparierten Teil des Produkts und nicht für das gesamte Produkt gilt. Eine weitere Herausforderung für die Reparatur sind Mode und Trends, weil sie dazu führen können, dass ein voll funktionsfähiges Produkt wegen geplanter Veralterung nicht mehr verwendet wird, obwohl es noch voll funktionsfähig wäre.

Service und Reparatur sind mittlerweile wesentliche Geschäftszweige insb im B2B-Bereich geworden, die iSd Kreislaufwirtschaft nun zunehmend in das B2C-Geschäft transformiert werden, bzw wird dies sogar in Normen verankert.¹¹³ Elektronische Geräte wie Smartphones sind gute Beispiele für Post-Consumer-Reparaturen, die schnell und kostengünstig vor Ort durchgeführt werden können. Damit kann die Lebensdauer der oft sehr teuren Smartphones verlängert werden.

4.2.4.4 Re-Use und Second-Hand-Märkte

Über 50% der globalen Klimaemissionen sind mit der Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen verbunden.¹¹⁴ Wie bereits erwähnt, sollte ein Schritt hin zu mehr Umweltfreundlichkeit nicht nur in der Behandlung von Abfällen bestehen, sondern darin, Abfälle von vornherein zu vermeiden. Dies ist möglich, indem man die Lebensdauer von Produkten erhöht und sie so lange wie möglich wiederverwendet. Die Wiederverwendung kann formell als Geschäftsmodell auf Gebrauchtwarenmärkten und Online-Plattformen (zB e-Bay) oder informell durch den Austausch von Waren zwischen zwei Parteien erfolgen. Die Hersteller müssen Rücknahmemodelle entwickeln, die die Sammlung und Weitergabe der Geräte erleichtern. Sammel- und Transportsysteme müssen so konzipiert sein, dass der Transport sicher und effizient ist und die Gegenstände nicht beschädigt werden.

Um zu verhindern, dass Produkte auf Deponien landen, müssen sie so gestaltet werden, dass eine möglichst lange funktionale Produktlebensdauer gewährleistet werden kann. Das Produktdesign ist nicht nur entscheidend für die Verlängerung der funktionalen Lebensdauer des Produkts, sondern auch für die Schaffung von Wiederaufbereitungswerkzeugen für Produkte, die während ihrer Nutzungsdauer leicht beschädigt wurden. Nur wenn das richtige Design und die richtigen Werkzeuge zur Reinigung und Reparatur der Produkte geschaffen werden, können sie als zusätzlicher wirtschaftlicher Wert für ein anderes Segment oder dasselbe angesehen werden. Studien zufolge gibt es Unterschiede zwischen Produkten, die für B2B-Wiederverwendungsmärkte verwendet werden, und jenen, die im B2C-Markt in Verwendung gelangen. Auch wenn die Wiederverwendung im Hinblick auf die Ressourceneffizienz wesentlich effektiver ist als das Recycling,

¹¹³ Vgl Ökodesign Richtlinie.

¹¹⁴ *Stix*, Re-Use Konferenz Programm 1 ff (2020).

4. Schwerpunktthemen

sind die Systeme für die Wiederverwendung von Abfällen immer noch begrenzt, vor allem im Falle von Haushaltsabfällen. Um eine optimale Wiederverwendung von Produkten zu gewährleisten, müssen insb für Post-Verbraucher-Produkte Verwertungssysteme bereitgestellt werden. Schließlich muss der Blick von der Abfallbeseitigung auf die Abfallvermeidung gelenkt werden, um die Ressourceneffizienz zu steigern.

4.2.4.5 Remanufacturing – so gut wie neu

Das Modell der Kreislaufwirtschaft in Bezug auf Remanufacturing hat das Ziel, Produkte und Komponenten, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, als Ressourcen für die Herstellung neuer oder verbesserter Produkte zu nutzen. Remanufacturing ist ein genau definierter industrieller Prozess, der gut geplant werden muss. Der industrielle Prozess besteht darin, ein abgenutztes Bauteil oder Produkt als Produkt mit der gleichen oder einer besseren Leistungsqualität wiederherzustellen.

Der Wiederaufbereitungsprozess verbraucht weniger Ressourcen als die Herstellung eines neuen Produkts. Die Verwendung von Neumaterial wird so weit wie möglich vermieden. Der Energieverbrauch und der Informationsbedarf für die Entwicklung und Herstellung eines neuen Produkts werden reduziert.

4.2.5 Kreislaufwirtschaft von und für Unternehmen

4.2.5.1 Zirkuläre Geschäftsmodelle

Die Ursprünge von Circular Economy konzentrierten sich hauptsächlich auf spezifische Produkte und darauf, wie die in sie integrierten Materialien länger halten können. Im Bereich des strategischen Managements erfordern all diese Lösungen und Ansätze ausgereifte Geschäftsmodelle, die von allen Unternehmen angewandt werden können, unabhängig davon, welche Produkte sie herstellen. Dies sollte eine einheitliche Analyse aus der Geschäftsmodellperspektive für alle Unternehmen ermöglichen und somit die Kreislaufwirtschaft auf eine große Skala ausdehnen. In der folgenden Tabelle sind wesentliche Geschäftsmodelle aufgeführt, die Unternehmen beim Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft anstelle einer linearen Kette unterstützen könnten. Eine zirkuläre Lieferkette erfordert erneuerbare, wiederverwertbare und/oder biologisch abbaubare Materialien entlang der gesamten Lieferkette, um einen hohen Kreislaufwert zu schaffen.

Wertstoffrückgewinnungsmodelle unterstützen Unternehmen dabei, den Kreislauf von Produkten mit wiederkehrend hergestellten und produzierten Gütern einzuengen, zu schließen und sie als Sekundärrohstoffe wieder in die Produktionsprozesse zu integrieren. Um eine möglichst lange Produktlebensdauer zu gewährleisten, werden Modelle zur Verlängerung der Produktlebensdauer grundsätzlich durch Reparatur, Wartung, Aufarbeitung und Remanufacturing unterstützt. Sharing-Plattformen sind Lösungen zur Vernetzung und Verbindung aller wichtigen Akteure innerhalb einer Circular Economy.

Zirkuläre Geschäftsmodelle	
Zirkuläre Lieferkette	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zugang zu vollständig erneuerbaren, recyclebaren und biologisch abbaubaren Rohstoffen als Ersatz für lineare Rohstoffe ▶ Keine Verlagerung von Ressourcen oder Kontamination mit toxischen Stoffen ▶ Enge Zusammenarbeit mit allen Akteuren der Lieferkette, um weitere Möglichkeiten zu ermitteln ▶ Steigerung der Material- und Energieeffizienz entlang der Lieferkette
Modelle zur Wertaufholung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Senkung der Kosten für die Einhaltung von Vorschriften und die Abfallbewirtschaftung ▶ Zusätzlicher Gewinn durch den Verkauf von Reststoffen und Nebenströmen ▶ Reduzierung des Einsatzes von Neumaterialien ▶ Einfache Entsorgung von unerwünschten Produkten durch Rücknahmesysteme ▶ Erschließung neuer Märkte und stärkere Interaktion zwischen Kundinnen und Kunden wie auch Unternehmen ▶ Erhöhter Informationsfluss über Produktentsorgung und Abfallströme ▶ Verwertung in geschlossenen Kreisläufen (Produkt A zu Produkt A) und offenen Kreisläufen (Produkt A zu Produkt B)
Das Geschäftsmodell zur Verlängerung der Produktlebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Langlebige Produkte aus hochwertigen, langlebigen Materialien und Komponenten, Bezahlung der Produkte pro Service ▶ Aufarbeitung und Wiederaufbereitung bis zum Status „so gut wie neu“ ▶ Rücknahme/Tausch/Rückkauf zur Wiedervermarktung, Sammlung von gebrauchten Artikeln zum Wiederverkauf auf dem Markt. Ansprache von Kunden für diese Märkte ▶ Aufrüstbarkeit von Produkten (Software und Hardware) ▶ Reparatur und Wartung, um eine hohe Qualität der Produkte zu erreichen
Das Geschäftsmodell der Sharing-Plattform	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Austausch von Produkten zwischen Unternehmen und Kundinnen und Kunden ▶ Gemeinsame Nutzung von Maschinen und Produkten, um die Produktion neuer Güter zu reduzieren ▶ Gemeinsame Plattform für den Zugang zu allen Nutzerinnen und Nutzern sowie Herstellerinnen und Herstellern von Waren, die gemeinsam genutzt werden sollen

Abb. 19: Zirkuläre Geschäftsmodelle

4.2.6 Kreislaufwirtschaft von und für Bürgerinnen und Bürger

„Nutzen statt besitzen“ ist längst nicht nur ein Öko-Trend, sondern ein ökonomisches, ökologisches und soziales Verhaltensmotiv, das in die heutige Geschäftswelt Einzug hält. Es werden Wohnungen geteilt, Arbeitsplätze, Autos, Fahrräder, Mode, Sportgeräte und vieles mehr. Einer Studie zufolge nutzen fast die Hälfte aller Leute bereits Sharing-Dienste.¹¹⁵ Einzig Rechtsunsicherheiten bremsen das rasante Wachstum dieser Branche ein. Das Regelwerk, etwa zur Vermietung und Überlassung, aber auch zu steuerlichen Aspekten von Nebeneinkünften hinken mittlerweile den Technologien und Möglichkeiten der Digitalisierung deutlich hinterher. Die Sharing Economy setzt dort an, wo neue Technologien alte Geschäftsmodelle verdrängen, und ergänzt den Markt dort, wo Güter billiger genutzt als gekauft und über eine längere Verwertungszeit hinweg verwendet werden können.

Hinzu kommt der Vorteil, dass die Gebrauchsgüter immer am aktuellen Stand der Technik sind und Wartung, Lagerung und Service an Dritte ausgelagert werden.

Ziel einer Sharing Economy soll es sein, die gesamte Produktion von Gütern ein Stück weit einzudämmen und damit Ressourcen und Energie einzusparen. Produkte werden als Dienstleistungen angeboten, die Bürgerinnen und Bürger nutzen können, aber nicht besitzen müssen. Bezahlt wird somit keine Waschmaschine, sondern ein Waschgang, kein Auto, sondern die Fahrt und keine Glühbirnen, sondern Licht. Durch das Nicht-Kaufen von Produkten bleiben diese das Eigentum der Hersteller, daraus resultiert ein Interesse der Unternehmen, die Produktlebensdauer ihrer Güter so lang wie möglich zu gestalten. Auch auf Consumer-to-Consumer-Ebene kann eine Sharing Economy ihren Weg finden. Bürgerinnen und Bürger können mithilfe von digitalen Plattformen Gegenstände untereinander tauschen, teilen, verkaufen oder ausleihen.

SCHALTwerk 2030

Das SCHALTwerk 2030¹¹⁶ ist ein Forschungsprojekt im Traunviertler Alpenvorland. Gemeinsam mit 14 Partnern werden sechs Schwerpunkte realisiert, um die Region nachhaltiger zu gestalten. Das Ziel ist ein nachhaltigeres Arbeiten und Leben in der Region. Zwei der sechs Schwerpunkte sind das Tauschen und Teilen und die Unternehmenspioniere. Das erwartete Ergebnis ist die Umsetzung und das Testen der Unternehmenspionier-Community und die Erstellung einer Enduser-Sharing-Community. Somit soll eine zirkuläre, nachhaltige Zukunft für Wirtschaft sowie Bürgerinnen und Bürger in der Region erreicht werden. Hierfür sollen beide Communities aufgebaut, getestet und nachhaltig weitergeführt werden. Um die Umsetzung der Ziele vorantreiben zu können, wurde im Zuge der Planung einer soziokratischen Projektorganisation der Arbeitskreis Tauschen und Teilen implementiert und Konsortialpartner sowie fünf (ehrenamtliche) Repräsentanten von Sharing-Initiativen aus Kremsmünster und umliegenden Gemeinden zum Aufbau der Enduser-Sharing-Community involviert.

¹¹⁵ PwC, www.pwc.at/de/presse/2018/share-economy.html (2018), abgerufen am 27. 8. 2021.

¹¹⁶ <https://www.schaltwerk2030.at/>.

► Enduser-Sharing-Community

Ziel der Enduser-Sharing Community ist es, regionale Initiativen und Bürgerinnen und Bürger zum Tauschen, Teilen und Verleihen zu animieren. Hierbei soll im Rahmen des Projekts ein Angebot an die Region entwickelt werden, die durch digitale Plattformen die Zielerreichung unterstützen kann. Sowohl Bürgerinnen und Bürgern als auch Initiativen soll es einfacher gemacht werden, ihre Dienstleistungen und Produkte anzubieten und sichtbar zu machen. Somit soll der Konsum von neuen Waren reduziert und das Tauschen und Teilen untereinander angeregt werden. Um künftig nachhaltig eine Community miteinander kooperierender und krisenresistenter Initiativen zu schaffen, braucht es in der Region ein Online-Angebot. Damit rückt die Notwendigkeit der Entwicklung und Implementierung einer eigenen digitalen Plattform zum Austausch und Tauschen und Teilen als vorrangiges User-Bedürfnis in der Region in den Vordergrund. Auf der neuen Tauschen-und-Teilen-Plattform soll gemeinsam mehr Bewusstsein und neues Konsumverhalten erreicht werden. Somit sollen gebrauchte Produkte wie Gartengeräte, Kleidung, Wissen, Arbeitsleistung oder Sportartikel geteilt und gemeinsam genutzt werden. Dadurch wird einerseits zur nachhaltigen Lebensweise beigetragen und andererseits an unnötigem Konsum eingespart.

► Unternehmenspionier-Community

Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft erfordert die Entwicklung neuer Produkte sowie die Erarbeitung von kreislauffähigen Geschäftsmodellen. Dabei spielt die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und der Industrie 4.0 eine Schlüsselrolle. Der Einsatz von Kunststoffen hat sich in den letzten 50 Jahren aufgrund seiner Funktionalität und der geringen Produktionskosten verzwanzigfacht. Gerade deswegen sind ehrgeizige Innovationen erforderlich, um das gesamte Nutzungspotenzial zu erschließen und die anspruchsvollen Ziele der EU für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft bis 2030 zu erreichen. Die LEADER-Region „Traunviertler Alpenvorland“ und die umliegende Region haben einen großen Vorteil: Die dortige Kunststoffindustrie bildet nahezu die gesamte Kunststoff-Wertschöpfungskette ab, mit einem starken Fokus auf Werkzeugbau und Verpackung. Darüber hinaus stellt die Upper Vision 2030, die Wirtschafts- und Forschungsstrategie Oberösterreichs, den Schwerpunkt einer Modellregion für Kreislaufwirtschaft in Aussicht. Zeitgleich soll eine Technologie-Roadmap für nachhaltige Kunststofflösungen entwickelt und etabliert werden. Im Rahmen des Projekts Schaltwerk2030 wird in der Unternehmenspionier-Community gemeinsam über Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zur Kunststoff-Kreislaufwirtschaft gesprochen und eine überregionale Vision entwickelt. Auf dieser Basis werden mögliche zirkuläre Geschäftsmodelle erarbeitet.

Diese Initiative zeigt sehr anschaulich, wie Gemeinden und Regionen nachhaltiges Wirtschaften und Leben durch das Aufsetzen eines modern geführten, interdisziplinären Projekts wirkungsvoll beeinflussen können, wenn auf Basis einer ganzheitlichen Sichtweise mutig neue Wege gemeinsam experimentell erkundet und umgesetzt werden.

4.3 Nachhaltiges Sanieren und Bauen

(Andrea Rieger-Jandl/Michael Friedmann)

4.3.1 Klimaneutralität im Gebäudesektor

Die Bautätigkeit und die Nutzung von Gebäuden und Infrastruktur machen einen Großteil der Treibhausgasemissionen aus. In Österreich können rund 10% der Emissionen direkt dem Gebäudesektor zugerechnet werden.¹¹⁷ Die Absolutwerte konnten in den letzten 15 Jahren um über 37% reduziert werden und lagen 2018 bei 7,9 Mio t CO₂, wovon 6,6 Mio t auf Privathaushalte und der Rest auf öffentliche und private Dienstleistungen entfiel und vom Anstieg der Bevölkerung und der Wohnnutzfläche entkoppelt werden konnte.¹¹⁸

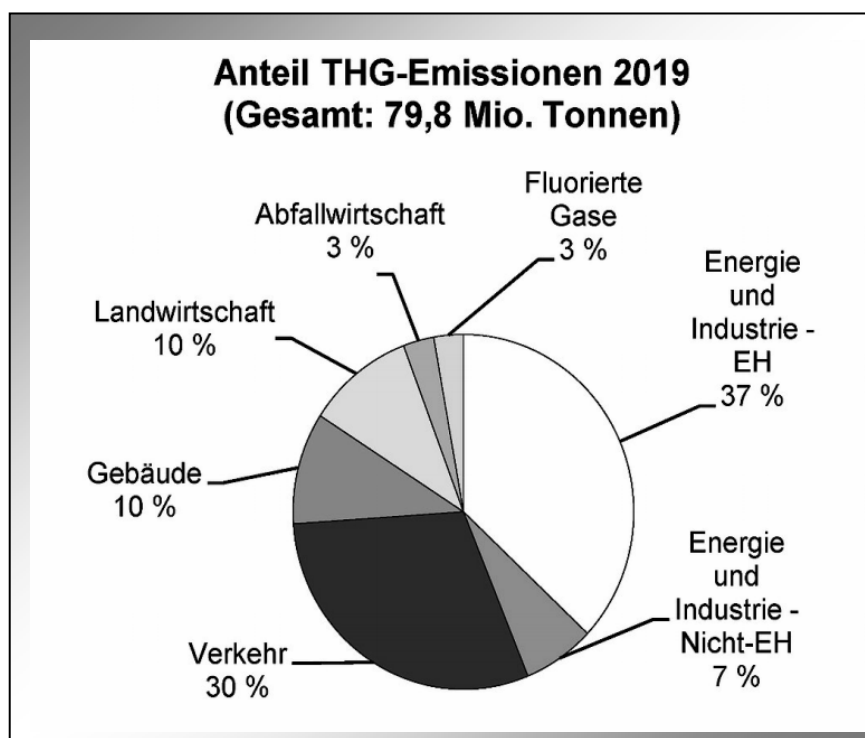


Abb. 20: Sektorenanteile der Treibhausgasemissionen 2019¹¹⁹

¹¹⁷ Vgl. Erläuterungen zur Novellierung der Anlage 2 des Klimaschutzgesetzes – KSG, www.ris.bka.gv.at/Dokumente/RegV/REGV_COO_2026_100_2_827334/COO_2026_100_2_868447.pdf, abgerufen am 10. 8. 2021. Die Treibhausgasemissionen des Gebäudesektors stammen laut Kyoto-Protokoll aus der Beheizung und der Warmwasserbereitung in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden (das sind Büro-, Gewerbe- und öffentliche Gebäude), ausgenommen elektrische Wärmebereitstellung und Fernwärme (diese werden den Industriesektoren zugerechnet).

¹¹⁸ Vgl. BMK, Maßnahmen im Gebäudesektor 2009 bis 2019 (2020).

¹¹⁹ Umweltbundesamt, Treibhausgas-Bilanz 2019 nach Sektoren (2021).

Die für die Errichtung, Instandsetzung und Umbauten erforderliche Materialbereitstellung, die Bautätigkeit an sich bzw Abriss und Entsorgung sind den Industriesektoren zugeordnet. Der Großteil der Baustoffindustrie unterliegt dem Emissionshandel. Aus der Zementherstellung können weitere 3%¹²⁰ zugerechnet werden. Dazu kommen noch Emissionen aus der Herstellung anderer Baustoffe wie Ziegel, Kalk, Sand und Schotter, Baustahl, Glas, Kunststoffe und Holz sowie der Transport der Materialien, die Bautätigkeiten, Abrissarbeiten und die Entsorgung bzw Weiterverarbeitung des Abbruchmaterials.

In einer deutschen Studie wurde der sektorübergreifende Gesamtanteil der auf den Gebäudebereich entfallenden Treibhausgasemissionen mit rund 40% geschätzt.¹²¹ Da in Österreich zum einen die hochentwickelte Industrie auf Basis hoher Umweltauflagen produziert und zum anderen durch das gestiegene Bewusstsein für ökologisches Bauen und Wohnen in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt wurden, kann angenommen werden, dass dieser Wert in Österreich etwas geringer ausfällt. Trotzdem haben der Gebäudesektor und die Bauindustrie eines der höchsten Potenziale für weitere Reduktionen. Dies wird auch erforderlich sein, da diese Emissionen bis 2040 auf null reduziert werden müssen.

4.3.2 Flächennutzung und Raumordnung

Neben den Emissionen zählt die Flächeninanspruchnahme¹²² zu einem weiteren durch die Bautätigkeit verursachten Problem. Insgesamt beträgt die Flächeninanspruchnahme in Österreich 5.768 km² oder 7% der Landesfläche.¹²³ Jedes Jahr werden über 40 km² neue Fläche in Anspruch genommen und knapp die Hälfte davon wird versiegelt.

¹²⁰ Quelle: *Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie*, Jahresbericht 2018/19 der österreichischen Zementindustrie (2019).

¹²¹ *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung*, Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland (2020).

¹²² Definition Flächeninanspruchnahme und Versiegelung laut Umweltbundesamt: Die Flächeninanspruchnahme wird aus Bau- und Verkehrsflächen und „Sonstigen“ (Abbauflächen, Halden und Deponien, Freizeitflächen) gebildet. Vgl [www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme/definition-flaechen#:~:text=Die%20Fl%C3%A4cheninanspruchnahme%20\(vormals%20Fl%C3%A4chenverbrauch\)%20wird,Deponien%E2%80%9C%20und%20%E2%80%9EFreizeitfl%C3%A4chen%E2%80%9C,abgerufen%20am%2017.%208.%202021.](http://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme/definition-flaechen#:~:text=Die%20Fl%C3%A4cheninanspruchnahme%20(vormals%20Fl%C3%A4chenverbrauch)%20wird,Deponien%E2%80%9C%20und%20%E2%80%9EFreizeitfl%C3%A4chen%E2%80%9C,abgerufen%20am%2017.%208.%202021.)

¹²³ *Umweltbundesamt*, Flächeninanspruchnahme, www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme (2021), abgerufen am 17. 8. 2021.

4. Schwerpunktthemen

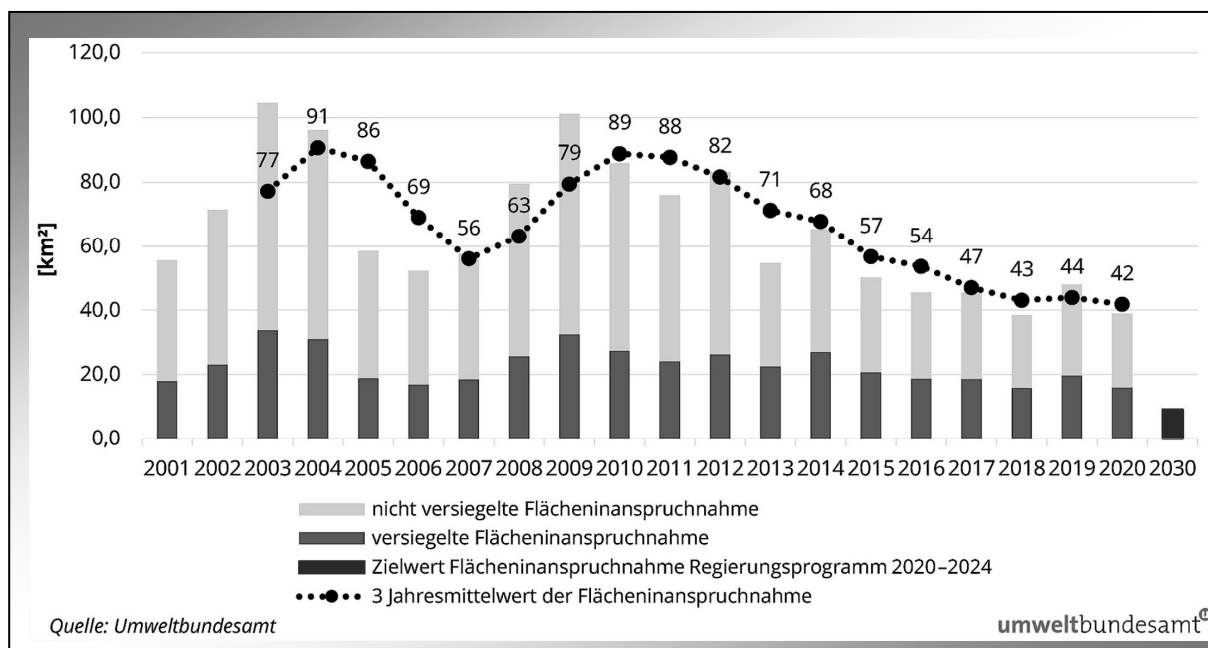


Abb. 21: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme in Österreich in km²/Jahr¹²⁴

Im Regierungsprogramm 2020 wurde ein Zielwert für 2030 von 2,5 ha/Tag oder 9 km² pro Jahr festgelegt.¹²⁵ Die hohe Flächeninanspruchnahme ist auch auf die steigende Pro-Kopf-Wohnfläche zurückzuführen, die sich mit derzeit rund 45 m² pro Person¹²⁶ in den letzten 40 Jahren um 60%¹²⁷ erhöht hat. Im Durchschnitt weist Burgenland mit über 54 m² den größten und Wien mit 36 m² den kleinsten Wert auf.

Aus den vorgenannten Gründen ergeben sich aus kommunaler und regionaler Sicht mehrere Prinzipien der nachhaltigen Gebäude- und Infrastrukturentwicklung:

- ▶ Nachhaltige Raumordnungskonzepte, Verdichtung und Renaturierung
- ▶ (Thermische) Sanierung von Altbestand
- ▶ Umnutzung von Bestandsgebäuden
- ▶ Einsatz ökologischer Baustoffe
- ▶ Klimateffiziente und nachhaltige Nutzung

4.3.3 Nachhaltige Raumordnungskonzepte

Vorrangiges Ziel muss es sein, weitere Bodenversiegelung so gering wie möglich zu halten. Daher ist auch in ländlichen Gebieten eine weitere Verdichtung von Ortskernen an-

¹²⁴ Quelle: Umweltbundesamt (2021).

¹²⁵ Vgl österreichisches Regierungsprogramm 2020.

¹²⁶ Vgl <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/512948/umfrage/wohnflaeche-pro-person-in-hauptwohnsitzwohnung-gen-in-oesterreich-nach-bundesland/>, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹²⁷ Vgl ÖGNB, Entwicklung beim Wohnen & ökologische Gerechtigkeit, www.nachhaltiges-bauen.jetzt/?s=wohnfl%C3%A4che+entwicklung, abgerufen am 10. 8. 2021.

zustreben. Bei geringem Anstieg der Einwohnerzahl ist aufgrund von höherer Verdichtung die Renaturierung von ehemaligen Wohn- oder Gewerbegebieten möglich.

Dort, wo es die Landesraumordnungsgesetze ermöglichen, kann zusätzliche Versiegelung durch die Errichtung von Zweitwohnsitzen, insb durch ausländische Investoren, hingtgehalten werden.¹²⁸ Um die weitere Flächeninanspruchnahme zu minimieren, und um steigenden Wohnpreisen entgegenzuwirken, ist davon auszugehen, dass leerstehende Gebäude, Wohnflächen, aber auch brachliegende Grundstücke künftig sehr wahrscheinlich mit Leerstandsabgaben oder -steuern belegt werden.

Neue Formen des Wohnens und Arbeitens bieten nachhaltige Möglichkeiten der räumlichen Nutzung in ländlichen Gemeinden wie in urbanen Zonen, die sich im Sinne des Nutzungsverhaltens und der gewünschten Lebensqualität einander immer mehr angleichen: Co-Working, Mehrgenerationen-Wohnen, Areale für kreative oder landwirtschaftliche Betätigung und zentrale Kommunikationsbereiche ermöglichen moderne Ansätze für attraktive Standortentwicklungen.

Als Ideenbringer fungieren aktuelle Beispiele wie das Co-Housing-Projekt in Hasendorf¹²⁹, Cohousing Pomali¹³⁰ oder Kooperatives Wohnen Koowoo¹³¹. Weitere österreichische Initiativen und Projekte sind auf der Plattform gemeinsamwohnen.at zusammengefasst.

Gab es früher eine starke Tendenz, den Siedlungsraum aufgrund des zunehmenden Individualverkehrs in Wohn-, Arbeits- und Einkaufszonen zu gliedern, so zeigen diese Beispiele, dass zunehmend eine Trendumkehr zu lokal und gemeinschaftlich organisierten Wohn-, Arbeits- und Konsumarealen stattfindet, die kleinräumig und daher mit sanfter Mobilität einen Großteil der menschlichen Bedürfnisse abdecken und eine nachhaltige Standortentwicklung aktiv unterstützen können.

4.3.4 Sanieren und Umnutzung

Gerade im Hinblick auf Energie- und Ressourcenverbrauch ist es erforderlich, künftig jede Sanierung und jede Maßnahme zu unterstützen, um leerstehende Gebäude weiter zu nutzen.

Vorangestellt sei die thermische Sanierung, insb des Altbestands (vor 1970), der immerhin noch ca 45% der gesamten Wohnnutzfläche in Österreich ausmacht und bei dem Wärmeeffizienzmaßnahmen besonders effektiv sind.¹³²

Wesentlich wird dabei künftig sein, dass die Förderkonzepte nicht rein nur auf niedrige Wärmedurchgangskoeffizienten und geringen Heizenergiebedarf abzielen, sondern auch den Energiebedarf bei der Herstellung und Entsorgung von Dämmmaterialien berücksichtigen.

¹²⁸ Vgl *AK Tirol*, Freizeitwohnsitze in Tirol (2020).

¹²⁹ eins:eins, Wohnprojekt Hasendorf, www.einszueins.at/project/hasendorf/, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³⁰ Cohousing Pomali, www.pomali.at/index.html, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³¹ Koowoo, www.koowo.at/, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³² Vgl *Umweltbundesamt*, Klimaschutzbericht (2019).

4. Schwerpunktthemen

sichtigen. Gemeinden können sich hier als Vorreiter positionieren und über Ökobilanzierungen¹³³ zumindest für kommunale Gebäude solche ganzheitlichen Ansätze wählen.

Diesen Ansätzen wird neuerdings auch dadurch Rechnung getragen, dass die Anwendung von Dämmmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, die Begrünung von Fassaden- und Dachflächen und die Sanierung von Gebäuden, die im Ortskern liegen, mit höheren Zuschlägen gefördert werden.¹³⁴

Durch die Erneuerung von Heizsystemen konnte ein weiterer großer Fortschritt in Richtung Klimaneutralität erzielt werden. Bei Sanierungsmaßnahmen sollten auch diese Systeme näher betrachtet und je nach Möglichkeit auf Systeme auf Basis erneuerbarer Energien (Solar, Biomasse und Geothermie) umgestellt werden.

Rurale Coworking Spaces¹³⁵ bieten für die pandemiebedingte und durch Digitalisierung ermöglichte Telearbeit neue Arbeits- und Entfaltungsräume, indem sie die Vorteile der ländlichen Lebensqualität mit der urbanen Arbeitswelt verbinden. Oftmals bieten sich leerstehende Objekte dafür an, neue (digitale) Infrastruktur für Arbeits- und Wirtschaftsräume für eine sich immer stärker entwickelnde Start-up-Szene zu schaffen und diese auf entsprechenden Suchplattformen¹³⁶ zu präsentieren.

4.3.5 Ökologische Baustoffe

Österreichs Zementwerke produzieren rund 5 Mio t Zement pro Jahr. Mit einem CO₂-Ausstoß von 521 kg CO₂ pro Tonne Zement¹³⁷ weist die österreichische Zementindustrie weltweit den geringsten Wert auf und liegt damit auch signifikant unter dem europäischen Durchschnitt. Der größte Anteil der CO₂-Emissionen ist prozessbedingt, da bei der Zementherstellung das im Kalkstein (CaCO₃) gebundene CO₂ freigesetzt wird. Carbon Capture and Storage (CCS), also das Abtrennen des CO₂ und dessen Lagerung in unterirdischen Lagerstätten, kann künftig eine Lösung für das prozessbedingte CO₂ bei der Zementherstellung sein.¹³⁸ Diese Technologie ist jedoch in Österreich zumindest bis 2023 nur für Testzwecke gesetzlich erlaubt.¹³⁹ Auch wenn mittlerweile neue Studien zeigen, dass Beton einen gewissen CO₂-Anteil in seiner Porenstruktur wieder einlagert¹⁴⁰ und als Baustoff auch im Recyclingprozess wieder rückgeführt werden kann, sollten

¹³³ ZB eco2soft von IBO, Ökobilanzen für Gebäude, www.ibo.at/materialoekologie/lebenszyklusanalysen/oekobilanzen-fuer-gebäude, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³⁴ KPC und Hübsch, Öko+ Magazin der WKO, Thermische Sanierung – Förderung erleichtert (2021).

¹³⁵ Vgl Kommunal, <https://kommunal.at/coworking-auf-dem-land-vielfaeltige-potenziale-fuer-kommunen>, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³⁶ ZB Coworking Spaces.info, <https://coworking-spaces.info/>, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹³⁷ Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, Jahresbericht 2018/19 der österreichischen Zementindustrie (2019).

¹³⁸ World Energy Council, Potenziale & Strategien zur Dekarbonisierung der Industrie (2021).

¹³⁹ Bundesgesetz über das Verbot der geologischen Speicherung von Kohlenstoffdioxid BGBl I 2011/144, www.ris.bka.gv.at/Dokumente/RegV/REGV_COO_2026_100_2_693626/COO_2026_100_2_695510.html, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁴⁰ Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, Jahresbericht 2018/19 der österreichischen Zementindustrie (2019) 40f.

künftig energieintensive Materialien wie Beton, Ziegel und Stahl nur dort eingesetzt werden, wo es aus statischer Sicht unbedingt erforderlich ist.

Zusätzlich muss noch die künftige Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe, allen voran Sand, bedacht werden, da auch hier die planetaren Grenzen mittlerweile weit überschritten sind.¹⁴¹

Alternative und natürliche Baustoffe wie Holz, Lehm, Stroh oder Schafwolle weisen eine niedrige Energieintensität und aufgrund ihrer ressourcenschonenden Gewinnung und ggf Entsorgung eine positivere Gesamtökobilanz auf. In technischer Hinsicht sind sie in Bezug auf Raumklima und Wohnkomfort den herkömmlichen Materialien wie Beton, Ziegel oder Kunststoff zumindest ebenbürtig und oftmals überlegen. Eine gute Übersicht über Auswahlkriterien und Kennzahlen ökologischer Baustoffe findet man auf der **Web-Plattform baubook**¹⁴².

Bei Abriss und Entsorgung ist es sinnvoll, die zu entsorgenden Materialien im Sinne von Urban Mining einer Nachnutzung durch Wiederaufbereitung zuzuführen. Hier geht es nicht nur um Beton und Stahl, sondern auch um andere Stoffe wie Aluminium, Kupfer, Kunststoffe, Gips und Holz, die dem Recyclingprozess zugeführt werden können.¹⁴³

Gerade bei kommunalen Bauprojekten bieten sich für politische Entscheidungstragende gute Möglichkeiten, diese nachhaltigen Bautechnologien anzuwenden und im Dialog sowohl mit den künftigen Nutzerinnen und Nutzern als auch den planenden Personen und den Baufirmen bewusst neue Wege einzuschlagen, wie sie von einigen Klimaaktiv-Gemeinden bereits erfolgreich vorgelebt werden.¹⁴⁴

4.3.6 Klimateffiziente und nachhaltige Nutzung und Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen

Der größte Energieverbrauch während der Gebäudenutzung wird durch Heizen und Kühlen verursacht. Moderne und nachhaltige Standortentwicklung setzt auf gute Isolationswerte, intelligente Lüftung und Systeme, die mit erneuerbaren Energien versorgt werden – bzw auf die Ankopplung an zentral gespeiste Nah- und Fernwärmenetze.

Sollte die Wahl des Heizsystems auf Biomasse fallen, so ist eine langfristige und regionale Lösung anzustreben, dh es muss die Frage beantwortet werden, woher Hackschnitzel oder Pellets bezogen werden, um auch hier wieder die gesamtheitlich beste Lösung zu wählen. Auf Dachflächen und ggf auch an Fassaden sollten von vornherein die Installation von Photovoltaik-Anlagen oder Solarkollektoren geplant werden. Im Verbund mit Strom aus Photovoltaik-Anlagen kann auch der Einsatz von Wärmepumpen (entweder Umgebungswärme oder Erdwärme) sinnvoll sein.

¹⁴¹ Vgl UNEP, https://na.unep.net/geas/getuneppagewitharticleidsript.php?article_id=110 (2014), abgerufen am 18. 8. 2021.

¹⁴² baubook, www.baubook.at/, abgerufen am 10. 8. 2021.

¹⁴³ Vgl *ÖIT, ITA, AIT*, Urban Mining 4.0, www.parlament.gv.at/ZUSD/FTA/053_urban_mining.pdf (2018), abgerufen am 18. 8. 2021.

¹⁴⁴ Vgl www.klimaaktiv.at/gemeinden/gemeindegebaeude.html, abgerufen am 17. 8. 2021.

4. Schwerpunktthemen

In Kombination mit Stromspeichern und intelligenten Energiemanagementsystemen sind diese Systemkonfigurationen über die Nutzungsdauer wesentlich wirtschaftlicher als herkömmliche gasbefeuerte Anlagen.

Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften¹⁴⁵ ermöglichen nunmehr die lokale gemeinschaftliche Nutzung von solchen Energiesystemen, dh neue Gebäude können zu Energiequellen werden, die in einen Verbund mit anderen Gebäuden eingebettet sind. Man spricht in diesem Fall mittlerweile auch von **Plus-Energie-Quartieren**.¹⁴⁶

Neben dem Heizen wird aufgrund des voranschreitenden Klimawandels auch das Kühlen von Räumen im Sommer ein immer größeres Thema. Moderne Energiesysteme mit großflächigen Heizflächen (Fußboden- oder Wandheizung) ermöglichen die gezielte Wärmeabfuhr an heißen Tagen.

Auch die Begrünung von bebauten Arealen wird ein immer wichtigerer Faktor, um in den heißen Sommermonaten das Mikroklima angenehm zu gestalten und andere wesentliche ökologische Funktionen zu erfüllen.

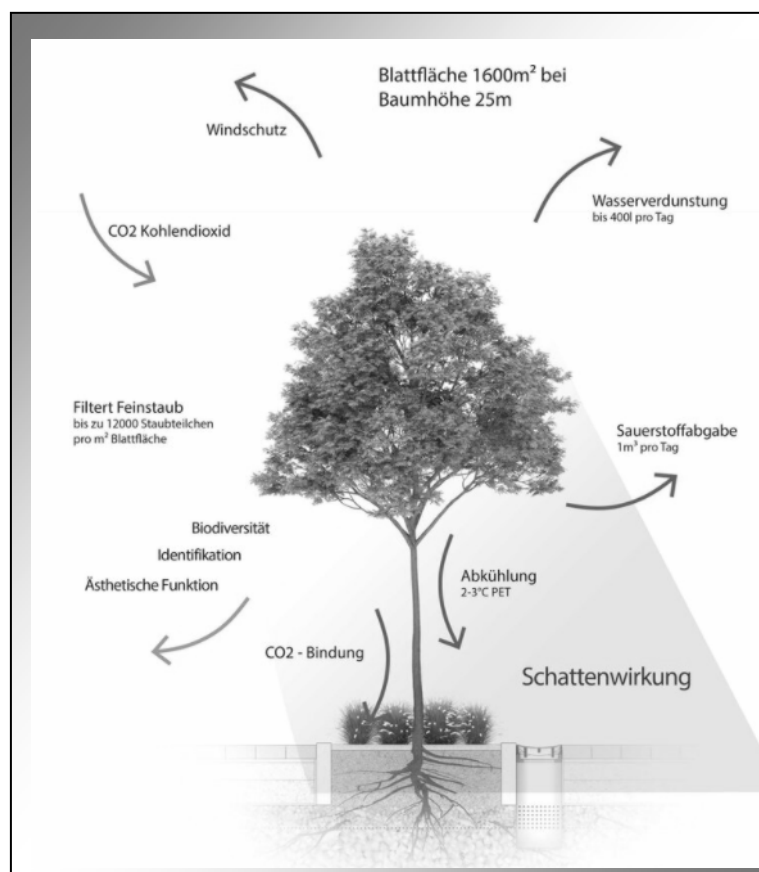


Abb. 22: Ökosystemleistung des Baumes¹⁴⁷

¹⁴⁵ Vgl Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz BGBl I 2021/150.

¹⁴⁶ Vgl *World Energy Council Austria*, Energieversorgungslösungen auf Quartiersebene (2020).

¹⁴⁷ Schwammstadt, www.schwammstadt.at/tatsachen, abgerufen am 17. 8. 2021.

Um den Ansprüchen von großkronigen Bäumen im Straßenraum gerecht zu werden, kann das **Schwammstadt-Prinzip**¹⁴⁸ angewendet werden, das den Wurzeln eine bessere Ausbreitung und daher auch leichtere Wasserzufuhr ermöglicht.

Da künftig während langer und trockener Sommer mit Wasserknappheit und einem Rückgang der Grundwasserspiegel zu rechnen ist,¹⁴⁹ muss sparsam mit der wertvollen Ressource Wasser umgegangen werden. Hier unterstützt modernes Wassermanagement durch den Einbau von wassersparenden Komponenten, die Trennung von Trink- und Brauchwasser und das Sammeln von Regenwasser durch Nutzung oder zumindest Versickerung.

4.3.7 Gebäudezertifikate und Initiativen

Um Ökobilanzierungen und Lebenszyklusanalysen vergleichbarer zu machen, gibt es die Möglichkeit, Gebäude auf ihre Nachhaltigkeit hin zertifizieren zu lassen. Gebäudezertifizierungen wie das Deutsche Zertifikat DGNB¹⁵⁰, das in Österreich zB über das ÖGNI¹⁵¹ läuft, das österreichische Pendant ÖGNB¹⁵² oder internationale Zertifikate wie das US-amerikanische LEED¹⁵³ oder das Britische BREEAM¹⁵⁴ sind derzeit am gängigsten und liefern auch brauchbare Vergleichswerte, wobei sie hinsichtlich ihrer Anforderungen unterschiedlich anspruchsvoll sind.

Vor der Überlegung, welches System man für eine Zertifizierung wählt, sollte jedoch die Frage nach dem Ziel gestellt werden: Welches Ziel möchte man hinsichtlich Nachhaltigkeit verfolgen und warum möchte man überhaupt zertifizieren? Oder kann die Wirkung, die mit einem Zertifikat erzielt werden soll (zB in der Öffentlichkeitsarbeit), nicht auch auf einem anderen Weg viel besser erreicht werden?

So kann es bspw zielführender sein, auf ein bestimmtes Thema (zB Holz) zu setzen und dieses dann konsequent umzusetzen und authentisch zu kommunizieren, als nur zu versuchen, über ein Zertifizierungssystem Punkte zu sammeln.

Gerade die österreichische Bauindustrie und österreichische Hochschulen¹⁵⁵, Architektinnen und Architekten¹⁵⁶, planende Personen sowie Baumeisterinnen und Baumeister bieten einen riesigen Fundus an bereits technologisch möglichen und wirtschaftlich sinnvollen Ansätzen, um nachhaltiges Sanieren und Bauen gepaart mit Innovationen zu realisieren.

¹⁴⁸ Vgl www.schwammstadt.at/, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁴⁹ Vgl <https://info.bmlrt.gv.at/themen/wasser/wasser-oesterreich/hydrographie/wasserbilanz/Die-hydrographische-Wasserbilanz-im-Jahr-2020-.html>, abgerufen am 18. 8. 2021.

¹⁵⁰ www.dgnb-system.de, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵¹ www.ogni.at/, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵² www.oegnb.net/, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵³ www.usgbc.org/, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵⁴ www.breeam.com/, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵⁵ ZB *TU Wien*, Center ländlicher Raum (2020), <http://static.ar.tuwien.ac.at/Center%20La%CC%88ndlicher%20Raum.pdf>, abgerufen am 17. 8. 2021.

¹⁵⁶ ZB www.architects4future.at/, abgerufen am 17. 8. 2021.

4. Schwerpunktthemen

Den Gemeinden kommt eine Schlüsselrolle für die nachhaltige Entwicklung im Bausektor zu, da sie zum einen über öffentliche Ausschreibungen einen wesentlichen Einfluss auf Großprojekte haben und zum anderen als Baubehörde den Flächenverbrauch und die Flächennutzung maßgeblich beeinflussen. Darüber hinaus kann über Initiativen und bei Projekten proaktiv informiert und die Bewusstseinsbildung zum Thema „Nachhaltiges Sanieren und Bauen“ direkt unterstützt werden.

4.4 Neue Mobilität

(Michael Nöst/Elisabeth Luchini)

4.4.1 Einführung

Mobilität erlaubt die Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse durch Ortsveränderung.¹⁵⁷ Verkehr ist das messbare Instrument, das für die konkrete Umsetzung der Mobilität benötigt wird und umfasst Fahrzeuge, Infrastrukturen und die Verkehrsregeln. In Bezug auf eine „Neue Mobilität“ ist neben den Aspekten Effizienz und Sicherheit der Fokus auf Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit gerichtet.

Hinsichtlich des Verkehrsaufkommens wird unter verschiedenen Verkehrsmitteln unterschieden. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs (ÖV) ist im ländlichen Raum weitaus geringer als in Ballungsräumen. Werden in ländlichen Räumen im Mittel nur 4% aller Wege mit dem ÖV zurückgelegt, sind es in Ballungsräumen dagegen teilweise über 30%. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) liegt in Ballungsräumen bei rund 40% und in ländlichen Räumen über 70%.^{158, 159, 160, 161, 162} Somit haben Ballungsräume und eher ländlich strukturierte Städte und Gemeinden unterschiedliche Voraussetzungen und Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Mobilität.¹⁶³

Die Klimaneutralität 2040 – das mit der Wissenschaft in Einklang stehende Ziel der österreichischen Bundesregierung – entspricht den Vorgaben des Pariser Klimavertrags. Dieses Ziel ist allerdings nur zu erreichen, wenn sowohl auf europäischer Ebene als auch in Österreich alle Akteurinnen und Akteure an einem Strang ziehen. Der European Green Deal der Europäischen Kommission eröffnet diese Möglichkeit. Die ambitionierten EU-Klimaziele (für 2030 und darüber hinaus) werden die Mobilitätswende in Österreich

¹⁵⁷ Becker/Gerike/Völlings, Gesellschaftliche Ziele von und für Verkehr, Schriftenreihe des Instituts für Verkehr und Umwelt e.V. (DIVU), Heft 1/1999, 71.

¹⁵⁸ www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload/Fahrradnutzung_im_Staedtevergleich.pdf.

¹⁵⁹ Quelle Deutschland: 1.) VDV, Statistik 2015, Deutsches Mobilitätspanel 2014, Karlsruher Institut für Technologie, erstellt im Auftrag des BMVI; 2.) Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2013“ – Städtevergleich, Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Mai 2015.

¹⁶⁰ Quelle Region Stuttgart: Stuttgarter Zeitung, www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.region-das-auto-bleibt-das-wichtigste-verkehrsmittel.c642f24e-c73a-46a8-ace5-d63a14e69d5c.html.

¹⁶¹ Quelle Karlsruhe: Mobilitätsverhalten 2012 – Stadt Karlsruhe, Bericht vom 9. 10. 2012, omniphon.

¹⁶² Quelle Zürich: Stadtverkehr 2025, Zürich macht vorwärts, Bericht 2016.

¹⁶³ Landesenergieagentur Baden-Württemberg, Kommunale Handlungsmöglichkeiten für nachhaltigere Mobilität, Positionspapier, KEA-BW (2020).

massiv vorantreiben. Mobilität ist unbestritten ein wichtiger Teil der Daseinsvorsorge. Letztlich geht es darum, Mobilität neu zu überdenken und neu zu organisieren.

4.4.2 Ansätze für eine nachhaltige Mobilität

Nachhaltige Mobilität wird vor allem durch Vermeidung, Verlagerung und technische Verbesserung zur Reduzierung der Belastung durch das Fahrzeug erreicht (Minimierung des CO₂-Fußabdrucks durch Wechsel auf nachhaltige Energieträger).

Im Personenverkehr besteht durch neue Technologien und Mobilitätsservices ein großes Potenzial für Verlagerungen von PKW-Fahrten zu einer neuen Form der Multimodalität mit geändertem Mobilitätsverhalten. Auch das Potenzial der aktiven Mobilität ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Darüber hinaus muss der Ausbau des gesamten ÖV weiter forciert und beim motorisierten Individualverkehr eine Trendwende geschaffen werden.

4.4.2.1 Vermeidung

Vermeiden von Verkehr bzw Reduzierung der zurückgelegten Personenkilometer des MIV (= Motorisierter Individualverkehr) setzt an der Verkehrserzeugung und damit den zugrunde liegenden Aktivitäten an. Je näher die Ziele liegen, desto weniger Verkehr entsteht. Der Weg zur Arbeit sowie die täglichen Bedürfnisse wie Einkaufen, Arztbesuche und Freizeitgestaltung sollten weitgehend zu Fuß, mit dem Fahrrad oder ÖV durchgeführt werden können. Gerade im ländlichen Raum geht der Trend immer noch in die gegenteilige Richtung.¹⁶⁴

4.4.2.2 Verlagerung

Ein Verlagern des Verkehrs vom individuellen Personenverkehr hin zum öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), Rad- und Fußverkehr bedeutet letztlich eine reduzierte Verkehrsbelastung durch PKW. Wesentlich ist hier, die Bereitschaft aufzubringen, umweltfreundliche Verkehrsmittel zu nutzen. Dies hängt sehr stark von Benutzervorteilen ab, also etwa ob der Weg zu Fuß/mit dem Rad oder die Nutzung des ÖPNV einfacher und schneller als mit dem Auto zum Ziel führt.

¹⁶⁴ Landesenergieagentur Baden-Württemberg, Kommunale Handlungsmöglichkeiten für nachhaltigere Mobilität, Positionspapier, KEA-BW (2020).

4. Schwerpunktthemen

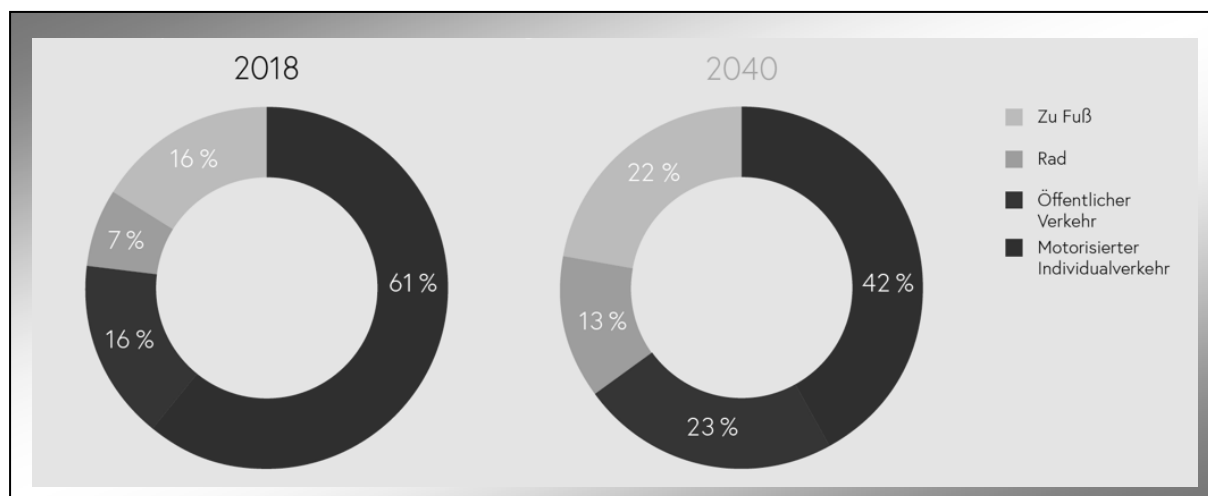


Abb. 23: Modal Split im Personenverkehr nach Wegen¹⁶⁵

Das Szenario aus dem österreichischen Mobilitätsmasterplan 2030 zeigt, dass zur Erreichung der Klimaziele der Verkehrsaufwand für Personenmobilität auf der Straße (PKW) deutlich sinken muss und zugleich die Verkehrsmodi des Umweltverbunds (ÖV, zu Rad und zu Fuß) diese Lücke gemeinsam schließen können.¹⁶⁶

Eine zentrale Maßnahme zur Verlagerung ist die Attraktivierung und Verbesserung des Umweltverbundes (Effizienz des ÖV, Zuverlässigkeit, Auslastung) in Verbindung mit einer guten Verknüpfung aller Verkehrsmittel an den Haltestellen. Somit wird auch ein intermodales Verkehrsverhalten, also die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für die einzelnen Abschnitte eines Weges, gefördert.

4.4.2.3 Verbesserung

Für ein nachhaltig CO₂-freies Verkehrssystem ist zusätzlich eine Effizienzsteigerung innerhalb der Verkehrsträger, einschließlich Schienen- und Schifffahrtsverkehr, wie auch in der gesamten multimodalen Transportkette notwendig. Das schließt die Wahl der Antriebstechnologien, der optimalen Infrastruktur, des technischen Fortschritts, aber auch eine Erhöhung der Auslastung mit ein.

¹⁶⁵ Quelle: www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html.

¹⁶⁶ Österreichischer Mobilitätsmasterplan 2030, www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html.

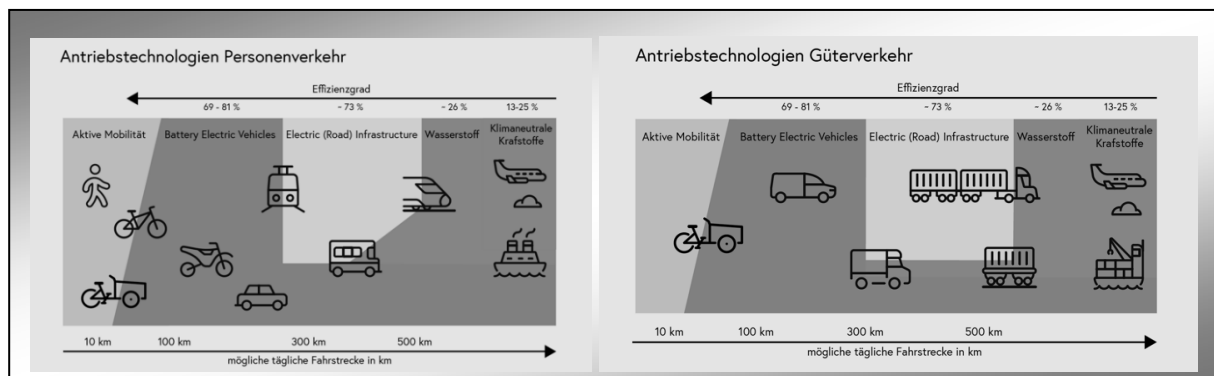


Abb. 24: Rolle der unterschiedlichen Antriebstechnologien und deren Effizienz im Personen- und Güterverkehr¹⁶⁷

Für den Personenverkehr ist evident, dass für kurze Wege aktive Mobilität am effizientesten ist. Für PKW sind batterieelektrische Systeme aus heutiger Sicht die vielversprechendste Technologie. Darüber hinaus wird bei Bussen oder auch auf der nicht elektrifizierten Schiene neben batterieelektrischen Fahrzeugen zusätzlich Wasserstoff zum Einsatz kommen. Im Schiffsverkehr sind neben Wasserstoff und Batterie auch erneuerbare synthetische Kraftstoffe eine Option.

Im Güterverkehr wird der Bereich bis zu rund 300 Kilometer Tagesfahrleistung weitgehend batterieelektrisch abgewickelt werden. Für schwerere Fahrzeuge und höhere Reichweiten wird zusätzlich Wasserstoff eine Rolle spielen. Im Transitbereich gibt es bis auf den besonders effizienten Güterverkehr auf der elektrifizierten Schiene in Europa zahlreiche Aktivitäten in Richtung Electric-Road-Systeme. Die Oberleitung erscheint hier neben den anderen emissionsfreien Technologien als aussichtsreiche technologische Option. Für Schiffe und Flugzeuge im Güterverkehr gilt technologisch dasselbe wie im Personenverkehr: Hier gibt es abgesehen von einigen Nischen für Batterie- und Wasserstoffanwendungen am ehesten ein Einsatzgebiet für erneuerbare und klimaneutrale Kraftstoffe.

Verbessern von Emissionsausstoß und Energieverbrauch gelingt durch sparsame, leichte Fahrzeuge mit effizientem Antrieb (E-Motor) und Optimierungen im Verkehrsfluss (Lichtsignalanlagen-Optimierung). Da Bus und Bahn ebenso wie PKW langfristig einen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen haben werden, gilt das Optimierungsgebot für alle Verkehrsmittel. Der Umstieg auf möglichst erneuerbare Energieträger (synthetische Kraftstoffe) sowie alternative Energiespeicher und -wandler (Batterie, Brennstoffzelle) ist eine wichtige Klimaschutzoption. Um zu einer insgesamt klimaverträglichen Emissionsbilanz zu gelangen, muss der eingesetzte Strom erneuerbar werden. In dem Maße, in dem der Absatz an Elektrofahrzeugen zunimmt, muss also der Zubau an erneuerbarer Erzeugungskapazität, möglichst auch regional, forciert werden.

¹⁶⁷ Umweltbundesamt, Path2Ze-roCarbonTrans, projekte.ffg.at/projekt/3282946 (2020).

4.4.3 Technologische Entwicklungen

Nachdem Fahrzeuge mit batterieelektrischem Antrieb über viele Jahre ein Nischenprodukt waren, zeichnet sich derzeit ein technologischer Trend zum Umbau des MIV (= Motorisierter Individualverkehr) auf E-Antriebe ab. Elektrofahrzeuge haben eine Vielzahl systemimmanenter Vorteile, wie einen lokal weitgehend schadstofffreien Betrieb, einen hohen Wirkungsgrad des zudem deutlich einfacher aufgebauten und verschleißärmeren Antriebs, die bei geringen Geschwindigkeiten sehr geringen Lärmemissionen und die Möglichkeit zur Dekarbonisierung mithilfe erneuerbar erzeugten Stroms.

Mit der für Ende 2021 geplanten Verlautbarung der Euro-7-Norm zur Regulierung von Schadstoffen¹⁶⁸ – von derzeit zB bei NO_x für Benzinfahrzeuge: 60 mg/km, für Diesel: 80 mg/km (EURO 6d¹⁶⁹) – auf signifikant niedrigere Werte wird der Druck auf Fahrzeuge mit Verbrennungskraftmaschinen hinsichtlich ihrer immer aufwendiger und teurer werdenden Abgasnachbehandlung kombiniert mit dem Einsatz von alternativen Kraftstoffen (im Sinne einer neutralen CO₂-Bilanz) immer höher.

Zusätzlich erwägt die EU-Kommission neben der für Ende 2021 geplanten Euro-7-Norm für reglementierte Schadstoffe auch neue CO₂-Grenzwerte, um die geplanten Klimaziele einzuhalten. Beides wird dazu führen, dass sich alternative Antriebe ohne Emissionen schneller durchsetzen werden.

Im Folgenden werden vielversprechende alternative Fahrzeugantriebstechnologien diskutiert.

4.4.3.1 Batteriebasierte Elektromobilität

Handlungsbedarf besteht noch bei der Entwicklung der Energiespeicher: Akkus haben derzeit aus Verbrauchersicht den Nachteil des hohen Preises, der geringen Energiedichte und damit einer als relativ gering wahrgenommenen Reichweite, der langen Ladezeiten und des hohen Gewichts. Wesentliche Hemmnisse sind auch die noch nicht ausreichend ausgebaute Ladeinfrastruktur, die Abbaubedingungen der benötigten Materialien und ein fehlendes Recycling-Gesamtkonzept, hoher Herstellungsenergiebedarf heutiger Lithium-Ionen-Akkus, eine begrenzte Lebensdauer der Akkus sowie erhebliche Energieverluste vor allem beim Schnellladen. Sowohl die Verfügbarkeit von Strom als auch der zugrundeliegende Strommix spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Dies bedeutet, dass parallel zum Aufbau der Elektromobilität die erneuerbare Stromerzeugung ausgebaut werden muss – idealerweise regional.

¹⁶⁸ Die aktuelle Abgasnorm Euro 6 begrenzt den Ausstoß von Kohlenstoffmonoxid (CO), Kohlenwasserstoff (HC), Nichtmethankohlenwasserstoff (NMHC), Stickstoffoxiden (NO_x), Partikelmasse (PM) und Partikelanzahl (PN); zukünftig steht zB auch Ammoniak (NH₃) (für LKW bereits reglementiert) für eine Begrenzung bei PKW zur Diskussion.

¹⁶⁹ Die angegebenen Euro-Norm-6d-Werte beziehen sich auf das Prüfstandsmessverfahren WLTP. Die zusätzlich dazu bestehenden RDE (Real World Driving Emission) Testverfahren, die unter realen Einsatzbedingungen stattfinden, stellen eine weitere Verschärfung der bestehenden Testverfahren dar.

► Brennstoffzellenbasierte Fahrzeuge

Die zweite, perspektivisch verfügbare Technologie ist die Brennstoffzelle, die die Elektrizität für den Elektromotor idR aus Wasserstoff gewinnt. Einschränkungen durch Ladeverluste und Lade- bzw. Betankungszeit entfallen, auch die Reichweiten sind mit deutlich über 500 km auch für Langstreckenfahrten ausreichend. Aus Nutzersicht stellen ein derzeit noch zu dünnes Tankstellennetz sowie die hohen Anschaffungskosten und die Zahl der verfügbaren Modelle Hemmnisse dar. Hinzu kommen das schwierige technische Handling sowie der hohe Energieaufwand zur Herstellung des Wasserstoffs, dessen (regenerative) Erzeugung entscheidend ist für die Nachhaltigkeit dieser Technologie. Aus derzeitiger Sicht ist Wasserstoff als Energieträger bei größeren Fahrzeugen und längeren Strecken (zB Nutzfahrzeuge oder Überlandbusse) die wahrscheinlich zukunftsreichste Lösung. Sinnvoll ist der Einsatz von Brennstoffzellenantrieben auch auf nicht elektrifizierten Nebenstrecken der Bahn.¹⁷⁰

► Synthetische Kraftstoffe

Strombasierte Kraftstoffe, die mit Techniken wie PtL (Power to Liquid) und PtG (Power to Gas) letztlich aus elektrolytisch erzeugtem Wasserstoff hergestellt werden, können ebenfalls perspektivisch eine wichtige Rolle spielen. Vor allem in Bereichen, die kaum elektrifiziert werden können, wie Langstreckenflüge und der internationale Schiffsverkehr, sowie beim Einsatz von schweren Nutzfahrzeugen können synthetische Kraftstoffe eine emissionsarme Alternative darstellen.

► Autonomes Fahren

Autonomes Fahren kann dann einen Beitrag zur Entlastung des Verkehrs und damit zur Mobilitätswende leisten, wenn mehrere Personen gleichzeitig befördert werden und eine Optimierung des Verkehrsflusses berücksichtigt wird. Offen ist, ob durch autonomes Fahren langfristig Busse zumindest im ländlichen Raum entbehrlich werden bzw. es im ländlichen Raum durch autonome Fahrzeuge zu einer Veränderung des ÖV-Angebots kommt – mittels kleinerer Fahrzeuge, die aber wesentlich häufiger verkehren. Autonom fahrende Bus-/Taxidienste können als Zubringer zum schienengebundenen ÖPNV fungieren.

4.4.4 Resümee: Handlungsoptionen für Kommunen

Auch wenn künftige technische Entwicklungen noch offen sind, ist klar, dass Mobilität langfristig weitestgehend klimaverträglich, schadstofffrei und lärmarm sein muss. Daneben ist ein weiteres wichtiges Ziel, öffentlichen Raum zurückzugewinnen und Unfallrisiken zu minimieren.

Gesucht sind robuste Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität in Kommunen.

¹⁷⁰ ZB www.zillertalbahn.at/page.cfm?vpath=aktuell/aktuelles&genericpageid=2466.

4.4.4.1 Stadtplanerische Maßnahmen

Für eine nachhaltige Mobilität kommt der Stadtplanung eine Schlüsselrolle zu: Die „Stadt der kurzen Wege“¹⁷¹ vermeidet soweit wie möglich lange Fahrwege und somit jenen Anteil der Wege, die mit dem Auto zurückgelegt werden müssen. Eine gute Mischung aus Wohnen, Arbeiten, Einkaufsmöglichkeiten und Freizeit belebt die Ortsteilzentren und macht diese zusätzlich attraktiv. Dort sollten auch die Verwaltung sowie ärztliche Versorgung, Cafés und Platz für Begegnung zu finden sein.

Die kürzeste Wegeverbindung aus dem Wohngebiet ins Stadtzentrum bzw. Stadtteilzentrum sollte dem Fahrrad/Zufußgehen vorbehalten sein. Bei der Planung von Wohn- und Gewerbegebieten sollte eine hochwertige ÖPNV-Anbindung zum Standard gehören. Im ländlichen Raum sollte durch die Nachverdichtung des Bestands bzw. die Erschließung von Neubaugebieten mit Mehrfamilienhäusern, wohnverträglichem Gewerbe und Angeboten der Nahversorgung eine hohe Einwohnerdichte angestrebt werden.

4.4.4.2 Fuß- und Radverkehr fördern

Zu Fuß zu gehen ist die natürlichste Bewegungsform des Menschen, ermöglicht neben der Überwindung von Distanzen die soziale Interaktion, das Flanieren, das Zeitverbringen im Freien und ist zudem gesundheitsfördernd. Die Umgestaltung ehemals reiner (Automobil-)Verkehrswege, zB des beim Erdbeben 1989 zerstörten Embarcadero Freeway in San Francisco, zeigt, wie die Zahl der Menschen, die sich in der Stadt aufhalten, deutlich gesteigert werden kann.¹⁷² Eine Wohnstraße oder Innenstadt mit nur sehr wenig Autoverkehr, wenig parkenden Fahrzeugen, Grün- und Spielflächen und kleinen Ladengeschäften holen das Leben zurück auf die Straße und machen den Weg zu Fuß zur angenehmen Selbstverständlichkeit.

Radverkehr belastet die Umwelt nur geringfügig und trägt zu einer positiven Veränderung im Modal Split bei. Er benötigt weit weniger Straßenraum, steigert die Aufenthaltsqualität und ist, wie der Fußverkehr, gesundheitsfördernd. Mit E-Fahrrädern, die inzwischen einen Marktanteil von annähernd 20% haben,¹⁷³ sind selbst hügelige Topografien auch für weniger trainierte oder körperlich eingeschränkte Personen gut erschließbar und längere Radpendelstrecken überwindbar. Auch in Bikesharing-Systemen und Lastenradverleihen kommen Räder mit Elektroantrieb immer häufiger zum Einsatz.

Städte wie Kopenhagen, aber auch Karlsruhe oder Freiburg bemühen sich intensiv, dem Radverkehr mehr Platz einzuräumen, und können klare Erfolge vorweisen. In Kopenhagen sind in Stoßzeiten mittlerweile mehr Menschen mit dem Fahrrad unterwegs als mit dem PKW.

¹⁷¹ Die Stadt der kurzen Wege ist ein bewährter stadtplanerischer Grundsatz, der darauf abzielt, dem Bürger die Befriedigung der täglichen Bedürfnisse im Ort zu ermöglichen. Er impliziert die Priorisierung des Fuß- und Fahrradverkehrs.

¹⁷² Gehl, Städte für Menschen (2016) 24.

¹⁷³ <https://pedelec-elektro-fahrrad.de/news/bosch-marktanalyse-jedes-zweite-rad-in-zehn-jahren-ein-ebike/146674/>.

Für Hauptverbindungen ist es sinnvoll, ein Netz möglichst kreuzungsfreier Radschnellwege zu entwickeln, die es ermöglichen, auch Strecken bis 20 km gefahrlos und schnell zu bewältigen. Niederländische Erfahrungen zeigen, dass nach dem Bau einer Fahrrad-Schnellroute 5 bis 15% der in der Gegend bislang Autofahrenden auf das Rad umsteigen.¹⁷⁴

Wichtig ist auch die Unterstützung der Intermodalität durch die kostenfreie Fahrradmitnahme im ÖPNV sowie dafür geeignete Zustiegsmöglichkeiten und Fahrzeuge.¹⁷⁵

4.4.4.3 Öffentlichen Verkehr ausbauen

Ein bedarfsgerechter, flächendeckender, zuverlässiger und preiswerter ÖV ist die Grundvoraussetzung dafür, dass Autofahrende bereit sind umzusteigen. Zeitlich abgestimmte Verbindung unterschiedlicher öffentlicher Anbieter, Takte und Haltestellen sind notwendig, damit Bürgerinnen und Bürger gerne zum ÖPNV wechseln. Anbieter- und ortsübergreifende Buchungssysteme ermöglichen eine attraktive, klimaschonende Alternative zum Individualverkehr (zB Klimaticket in Österreich). Unterstützend wirken dabei Mobilitätsstationen, die Angebote des Bike- und Carsharings mit ÖPNV-Haltestellen verknüpfen und so einen bequemen Wechsel zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln ermöglichen.

Im ländlichen Raum ist es naturgemäß schwieriger, attraktive Angebote aufrechtzuerhalten. Hier sind Systeme wie Bürgerbusse, Rufbusse oder Mitfahrbänke eine Alternative, die als Zubringer zu den Hauptachsen im ÖPNV dienen sollten.

4.4.4.4 Motivatoren für Wechsel von PKW auf ÖPNV bieten

Ein Rückgang des Individualverkehrs mit PKW wird letztlich durch entsprechende Angebote und Motivatoren möglich sein. Weiters wird es auch Ansätze wie City-Maut, Zufahrtsbeschränkungen bzw Zero-Emission-Bereiche auf regionaler Ebene geben. Sinnvoll ist der Ausbau von Park+Ride-Kapazitäten, verbunden mit der Möglichkeit, dort auf öffentliche Verkehrsmittel zu wechseln. Dieses Angebot wird jedoch nur dann angenommen, wenn die Einfahrt in die Stadt eingeschränkt wird. Das wenig ausgelastete Parkhaus in Stuttgart-Degerloch belegt dies beispielhaft. Stellplätze sollten zumindest teilweise mit Ladesäulen versehen werden, um das Nachladen von Elektrofahrzeugen beim Parken zu ermöglichen. Da bei Pendelentfernungen von bis zu 30 km am Tag weniger als 10 kWh Strom geladen werden müssen, dauert das Laden dafür, abhängig von der Ladeleistung, lediglich zwischen etwa 20 Minuten und zwei Stunden.

4.4.4.5 Besetzungsgrad von PKW steigern

Im Durchschnitt aller Fahrten sitzen in einem PKW etwa 1,4 Menschen, der Wert ist in den letzten Jahren zurückgegangen.¹⁷⁶ Im Pendlerverkehr liegt dieser Wert noch niedriger, nämlich bei durchschnittlich zwischen 1,1 und 1,2.

¹⁷⁴ www.adac.de/der-adac/regionalclubs/nrw/radschnellwege-nrw/.

¹⁷⁵ www.fahrradland-bw.de/daten-fakten/hilfreiche-werkzeuge/uebersichtskarte-fahrradmitnahme/.

4. Schwerpunktthemen

Durch Online-Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten über verschiedene Plattformen und Ride-Pooling-Angebote bzw Mitfahrbänke im ländlichen Raum kann der Besetzungsgrad erhöht und der Parkraumbedarf gesenkt werden.

Über diesen Weg können mit wenig investivem Aufwand ökologische und verkehrliche Vorteile erzielt werden. Für eine tatsächliche Wirkung muss das Mitfahren bzw Mitnehmen jedoch sozial und kulturell akzeptiert und praktiziert werden. Dies erfordert umfassende Kommunikationsmaßnahmen. Kommunen können hier selbst tätig werden, aber auch Aktivitäten Dritter unterstützen, zB im Rahmen betrieblichen Mobilitätsmanagements.

4.4.4.6 Carsharing fördern

Insbesondere stationsbasierte Carsharing-Systeme senken die Zahl der Fahrzeuge und der belegten Parkplätze in einer Stadt sehr deutlich. Studien zeigen, dass durch ein Carsharing-Fahrzeug zwischen 5 und 15 private PKW ersetzt werden.¹⁷⁷ (Auf der Homepage von umweltberatung.at¹⁷⁸ finden sich eine umfassende Übersicht von Firmen, die Carsharing anbieten, sowie Plattformen zur gemeinsamen Nutzung von Privat-PKW.) Carsharing kann, ein ausreichend dichtes Angebot vorausgesetzt, eine attraktive Ergänzung zum ÖPNV bilden. Diese positiven Effekte sind dagegen beim Free-Floating-Carsharing weniger bis gar nicht nachzuweisen.¹⁷⁹ Bei Free-Floating-Systemen wie car2go können Fahrzeuge im gesamten Stadtgebiet abgestellt und müssen nicht an definierten Stationen zurückgegeben werden.

Die Erfahrung zeigt, dass bisher Carsharing-Angebote im ländlichen Raum sehr viel schwieriger zu etablieren sind als in Städten. Sogenannte Dorfautos können hier die Lösung sein. Während die Verwaltung Carsharing-Fahrzeuge als Teil des kommunalen Fuhrparks eher tagsüber benötigt, fragen Privatkunden die Fahrzeuge vorwiegend in den Nachmittags- und Abendstunden nach. Durch solche Kombinationen lässt sich die für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderliche Auslastung deutlich leichter erreichen und die Kommune fördert gleichzeitig Image und Akzeptanz von Carsharing.

4.4.4.7 Elektromobilität fördern

Der Gesetzgeber kann Kommunen die Möglichkeit einräumen, Elektrofahrzeuge zu bevorzugen (Ausnahmen bei Zufahrtsbeschränkungen, bevorrechtigtes Parken, Nutzung besonderer Fahrspuren).

Derzeit bildet die noch lückenhafte öffentliche Ladeinfrastruktur einen limitierenden Faktor. Sie wird vor allem im dichtbesiedelten Raum mit einem hohen Anteil an Mehrfamilienhäusern gebraucht. Dort sollte sich die Kommune für den Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur engagieren und dafür ein Konzept ausarbeiten, das auch E-Carsharing-Stellplätze mitbetrachtet.

¹⁷⁶ www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/79638/.

¹⁷⁷ www.carsharing.de.

¹⁷⁸ www.umweltberatung.at/carsharing-mitfahrboersen.

¹⁷⁹ <https://carsharing.de/carsharing-varianten-entlasten-staedte-unterschiedlich>.

Es ist davon auszugehen, dass die Mehrzahl der Ladevorgänge zu Hause oder am Arbeitsplatz erfolgen wird. Im ländlichen Raum und in Wohngebieten mit Einfamilienhäusern kann am eigenen Stellplatz über die eigene Ladeinfrastruktur geladen werden, ein Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur wird meist nicht benötigt.

4.4.4.8 Kommunales Mobilitätsmanagement einführen

Kommunales Mobilitätsmanagement führt die Kompetenzen aus verschiedenen Fachbereichen innerhalb der Verwaltung zusammen und verbindet schon bestehendes Wissen neu: Mobilität muss integriert geplant werden. Darüber hinaus koordiniert das Mobilitätsmanagement den Austausch mit externen Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen und bringt diese näher zusammen.

Eine Mobilitätsberatung sollte gezielt bei Änderungen der Lebenssituation (nach einem Umzug, beim Wechsel des Arbeitsplatzes etc) ansetzen, da Entscheidungen über die Art der Zurücklegung bestimmter Strecken anfangs getroffen und beibehalten werden. Unterstützt werden können Verhaltensänderungen durch neue Angebote (bspw Car- und Bikesharing), Öffentlichkeitskampagnen, Geschwindigkeitsbegrenzungen und Mobilitätsstationen, die verschiedene Mobilitätsangebote miteinander verknüpfen.

Neben dem Vorantreiben von infrastrukturellen und baulichen Maßnahmen sind zielgruppenspezifische Information und Beratung wesentlich, um die Umgestaltung der Kommune mitzutragen und bspw auf die Alternativen zur Nutzung des eigenen Autos hinzuweisen.

Durch das Mobilitätsmanagement sollten Bürger mit Hilfe von Kampagnen und Aktionstagen (zB Stadtradeln, Mobilitätstage) informiert und motiviert werden, ua durch den Reiz, Alternativen auszuprobieren.

Letztlich kommt Kommunen selbst eine wichtige Vorreiterrolle zu. Die Reduktion und Umstellung des kommunalen Fuhrparks durch einen vermehrten Einsatz von E-Fahrzeugen, Carsharing-Fahrzeugen, E-Fahrrädern etc führt zu klimaverträglicheren Dienstfahrten und Kosteneinsparungen.

Österreich hat beschlossen, die Mobilitätswende auf europäischer und internationaler Ebene als Vorreiter mit ambitionierten Zielen, durch das Bilden von Allianzen und durch sein Engagement in internationalen Gremien und Initiativen zu unterstützen.

Die Kommunen sind eingeladen, ihre regionale Verantwortung wahrzunehmen und ihren Beitrag zu leisten. Das Autorenteam ist überzeugt, dass in Österreich und den Kommunen die Rahmenbedingungen so gestaltet werden können, dass in Zusammenarbeit mit unseren Nachbarländern ein essenzieller Beitrag zu einer positiven Mobilitätswende erbracht werden kann.

Die Wichtigkeit einer nachhaltigen Wende wird vor allem in Krisenzeiten deutlich. Die Auswirkungen von COVID-19 zeigen auf, wie wichtig ganzheitliche Entwicklung und Veränderung ist.

4.5 Regionale Entwicklung: die EU-Methode LEADER – Umsetzung nachhaltiger, grüner und inklusiver Maßnahmen

(Katharina Scheidl)

Eine der größten Herausforderungen der COVID-19-Pandemie war und wird weiterhin sein, die wirtschaftlichen Auswirkungen zu verringern, um eine weltweite Depression zu vermeiden. Folgen wie langfristiger Arbeitsplatzabbau und Einkommensverluste, gefolgt von zunehmender Armut, werden gepaart mit anderen wie sozialen Unruhen auftreten.

Dies gilt nicht nur für die COVID-19-Pandemiekrise, sondern auch für laufende und sich verschärfende Herausforderungen wie Klimawandel, Zusammenbruch der Biodiversität, lebensverkürzende Luftverschmutzung und Versauerung der Ozeane.

Die Umsetzung nachhaltiger, grüner und inklusiver Maßnahmen könnte nicht nur in Städten, sondern vor allem in ländlichen Gebieten ein Teil der Lösung sein, widerstandsfähigere Wirtschaftssysteme zu erreichen.

4.5.1 Was ist regionale Entwicklung?

Regionalentwicklung ist ein weit gefasster Begriff, der als allgemeines Bestreben gesehen werden kann, regionale Ungleichheiten durch die Unterstützung von (beschäftigungs- und wohlfördernden) wirtschaftlichen Aktivitäten in Regionen zu verringern.¹⁸⁰

Die EU investiert durch ihre Regionalpolitik vor Ort. Diese Politik richtet sich an alle Regionen und Städte in der EU und beinhaltet Maßnahmen zur Förderung von Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätzen sowie zur Verbesserung der Lebensqualität durch strategische Investitionen.

4.5.2 Ziel der EU-Regionalpolitik: Verbesserung in fünf Schlüsselbereichen

- ▶ Investitionen in die Menschen durch die Förderung des Zugangs zu Beschäftigung, Bildung und sozialer Integration
- ▶ Unterstützung der Entwicklung von kleinen und mittelständischen Unternehmen
- ▶ Stärkung von Forschung und Innovation durch Investitionen und forschungsbezogene Arbeitsplätze
- ▶ Verbesserung der Umwelt durch große Investitionsprojekte
- ▶ Modernisierung des Verkehrs und der Energieerzeugung zur Bekämpfung des Klimawandels, wobei der Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien und innovativer Verkehrsinfrastruktur liegt¹⁸¹

¹⁸⁰ OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Regionale Entwicklung, www.oecd.org/regional/regionaldevelopment.htm, abgerufen am 2. 6. 2020.

¹⁸¹ European Union, Regional policy. https://europa.eu/european-union/topics/regional-policy_en, abgerufen am 2. 6. 2020.

4.5.3 Ein europäisches Regionalentwicklungsprogramm: die LEADER-Initiative

LEADER ist eine lokale Entwicklungsmethode, die seit 20 Jahren eingesetzt wird, um lokale Akteure in die Gestaltung und Umsetzung von Strategien, die Entscheidungsfindung und die Ressourcenzuweisung für die Entwicklung ihrer ländlichen Gebiete einzubinden.

Sie wird von rund 2.800 lokalen Aktionsgruppen (LAG) umgesetzt, die 61% der ländlichen Bevölkerung in der EU abdecken. Sie bringt öffentliche, private und zivilgesellschaftliche Akteure in einem bestimmten Gebiet zusammen.

Im Kontext der ländlichen Entwicklung wird LEADER im Rahmen der nationalen und regionalen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums der einzelnen EU-Mitgliedstaaten umgesetzt und aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.¹⁸²

In Österreich wurde und wird die LEADER-Methode in 77 verschiedenen Regionen umgesetzt.

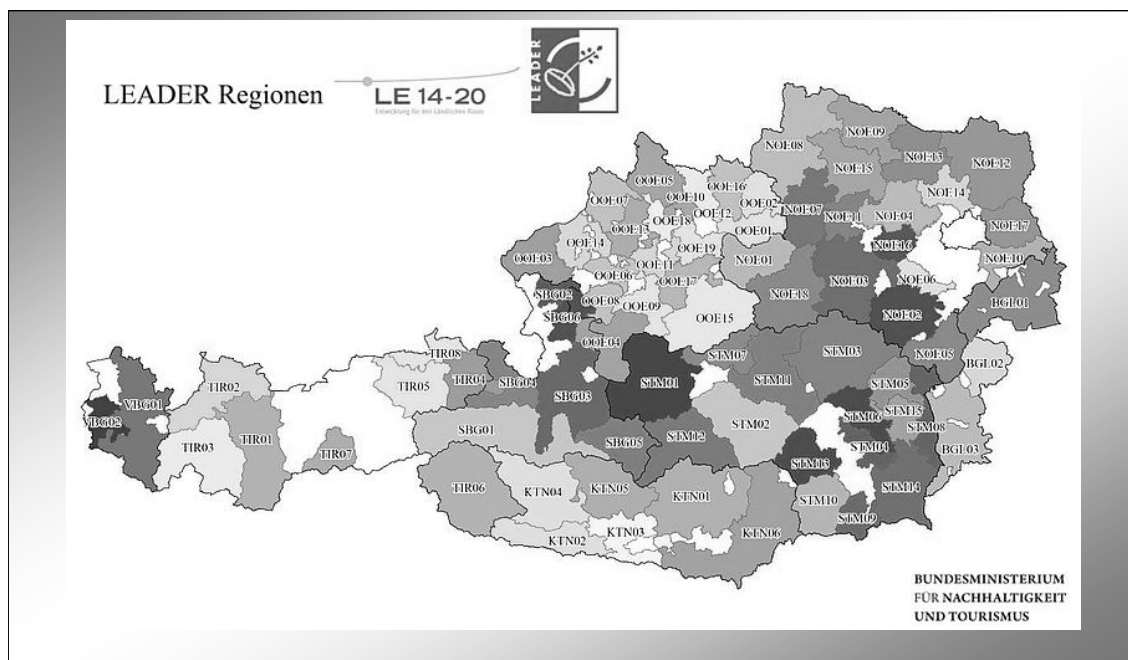


Abb. 25: LEADER-Regionen

Die 77 anerkannten lokalen Aktionsgruppen in Österreich arbeiten seit Juni 2015 an der Umsetzung ihrer lokalen Entwicklungsstrategie.

¹⁸² European Commission, European Network for Rural Development: LEADER/CLLD, https://enrd.ec.europa.eu/leader-clld_en, abgerufen am 22. 11. 2021.

4.5.4 Die sieben Elemente der LEADER-Methode

► Der territoriale Ansatz

Territoriale lokale Entwicklungsstrategien, die für genau definierte ländliche Gebiete entwickelt werden; regionale Besonderheiten bilden die Grundlage für die langfristige Entwicklungsarbeit.

► Der partnerschaftliche Ansatz

Lokale öffentlich-private Partnerschaften (sogenannte „Lokale Aktionsgruppen“) dienen als Plattform und Motor der Entwicklung.

► Der Bottom-up-Ansatz

Bottom-up bedeutet, dass die Strategien und Projekte in den Regionen entwickelt und nicht von externen Planungsgremien und Organisationen aufgesetzt werden.

► Der multisektorale Ansatz

Eine sektorübergreifende Konzeption und Umsetzung der Strategie, die auf dem Zusammenspiel von Akteuren und Projekten aus den verschiedenen Sektoren der lokalen Wirtschaft basiert.

► Der innovative Ansatz

Neues ausprobieren – bekannte Wege verlassen: Mit Kreativität, Fantasie und Risikobereitschaft sollen neue Ideen und Projekte für die Region aufgegriffen, entwickelt und umgesetzt werden.

► Die Zusammenarbeit

Entwicklung und Umsetzung von nationalen und transnationalen Kooperationsprojekten.

► Die Vernetzung

Nationale und europäische Vernetzung und Erfahrungsaustausch.

Die Umsetzung nachhaltiger, grüner und inklusiver Maßnahmen ist bereits Teil des bestehenden LEADER-Strategieansatzes. Daher hat die LEADER-Methode bereits vor der COVID-19-Pandemie ihren Teil zu resilienten Wirtschaftssystemen in ländlichen Gebieten beigetragen.¹⁸³

¹⁸³ BMLRT, Stärkung der Regionen, www.bmlrt.gv.at/land/laendl_entwicklung/leader/LE2020-Regionen.html, abgerufen am 2. 6. 2020.

4.6 Die nachhaltige Digitalisierung der Gemeinden in Österreich

Grundidee	LEADER Regionen	Involvierte Akteure
<p>Seit 1991 bestehende EU-Gemeinschaftsinitiative</p> <p>LEADER versucht die partizipierenden Regionen zu einer eigenständigen Entwicklung zu bewegen. Anhand Lokaler Aktionsgruppen (LAG) und der lokalen Entwicklungsstrategie (LES) sollen die Maßnahmen sehr regionsspezifisch und effektiv aufgesetzt sein.</p>	<p>77 LEADER Regionen in Österreich</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ NÖ: 18 ▶ OÖ: 19 ▶ Steiermark: 15 ▶ Burgenland: 3 ▶ Tirol: 8 ▶ Kärnten: 6 ▶ Salzburg: 6 ▶ VB: 2* <p><small>*Genauere Aufzählung der Regionen siehe bitte Anhang.</small></p> <p>Ca. 3300 lokale Aktionsgemeinden in Europa</p> <p>Förderungsprogramme</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum (EPLR) ▶ Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) ▶ Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF) ▶ Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ▶ Europäischer Sozialfonds (ESF) 	<p>Lokale Aktionsgruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Öffentliche Einrichtungen (< 50%) ▶ Private Gruppen ▶ Privatpersonen (Einbindung der Zivilbevölkerung) ▶ Weder Behörden noch einzelne Interessengruppen dürfen mehr als 49% der Stimmrechte besitzen. <p>Projektwahlgremium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Andere Zusammensetzung als LAG + min. 1/3 Frauen ▶ Entscheidet, welches Projekt gefördert wird. <p>Management</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ansprechpartner für Interessierte, die Projekte in der Region umsetzen wollen. ▶ LAG-M sollte auch als „lokale Entwicklungsagentur“ Projekte/Themen initiieren. <p>Förderungswerber</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ LAG ▶ Gemeinden ▶ Natürliche Personen ▶ Personengesellschaften ▶ Juristische Personen ▶ Zusammenschluss der Vorgenannten

Abb. 26: Fakten und Zahlen zu LEADER (Quelle: Landesentwicklung Steiermark, 25. 11. 2021)

4.6 Die nachhaltige Digitalisierung der Gemeinden in Österreich

(Yannick Collasius/KatrinHeitmann/Markus Hickl)

Während die Welt immer noch mit der COVID-19-Pandemie und den damit verbundenen Einschränkungen kämpft, haben uns vor allem digitale Kanäle vor dem privaten Kollaps gerettet. Virtuelle Kommunikationslösungen, der Umstieg auf digitale Bildungs- und Arbeitsmodelle, die Beschaffung von Bedarfsgütern via Online-Shopping und die Verlagerung des Unterhaltungsangebots auf digitale Formate gehören mittlerweile bei vielen Menschen zum Alltag. Die Transformation im privaten Bereich hat kurzfristig stattfinden müssen und in Summe auch sehr gut funktioniert.

Der Blick auf Wirtschaft und Politik zeigt aber ein deutlich trüberes Bild. Denn kurzfristiger Aktionismus birgt sowohl für Unternehmen, Bund, Länder und Gemeinden, die bisher zögerlich in der Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen waren, mehr Risiken als Chancen. Während digitale Vorreiter ihre Stärken aktuell ausspielen, geraten die Nachzügler mit niedrigem Digitalisierungsgrad zusehends in starke Turbulenzen. Dass dies nicht nur aus betriebswirtschaftlicher, sondern auch aus volkswirtschaftlicher Sicht relevant ist, liegt auf der Hand.

Gerade jetzt ist es wichtig, technologieunterstützte Modernisierung und Optimierung von Arbeitsabläufen in der Verwaltung zu planen und umzusetzen, direktere, bürgernähere digitale Kanäle für die Interaktion im kommunalen Sektor zu etablieren und ganz allgemein in allen relevanten Zukunftsthemen (zB Bildung, Energie, Nachhaltigkeit) die Möglichkeiten durch Einsatz moderner Informationstechnologie strategisch zu evaluieren und konsequent umzusetzen.

4. Schwerpunktthemen

Zentrale Fragestellungen müssen in einem ersten Schritt ins Zentrum rücken und im Rahmen einer strategischen Standortbestimmung neu beantwortet werden:

- ▶ Wo will ich hin?

Kombiniert mit einer fundierten Analyse des technologischen Status quo:

- ▶ Von welcher Basis starte ich?

muss daraufhin die Frage folgen, was mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen:

- ▶ Wer steht mir organisatorisch zur Verfügung, wen brauche ich extern? Was kann ich investieren?

realistisch erreichbar ist. Erst wenn diese Eckpunkte klar formuliert sind, kann mit der konzeptionellen Arbeit begonnen werden. Erfahrungsgemäß ergeben sich im Rahmen der Diskussionen rund um mögliche Ansatzpunkte dann auch noch Hausaufgaben, die als Vorbedingung für die Umsetzung der eigentlichen Digitalisierungsprojekte zu erledigen sind, zB Bereinigung von Altlasten im Bereich Daten, Prozesse, IT. Erst damit sind die Voraussetzungen für wohlüberlegte und sinnvolle Schritte in Richtung Digitalisierung gesetzt.

4.6.1 Zahlen, Daten und Fakten von Gemeinden

Eine sehr aktuelle Studie von Österreichischem Gemeindebund und A1¹⁸⁴ zeigt, dass die Mehrheit (90%) der befragten österreichischen Bürgermeisterinnen und Bürgermeister zwar der Meinung ist, dass COVID-19 zur Beschleunigung der Digitalisierung beigetragen hat. Interessant ist aber dennoch, dass nur 44% der Befragten mit dem Grad der Digitalisierung ihrer Gemeinde zufrieden sind. Das größte Potenzial sehen über 90% der Befragten im Ausbau der Internetanbindung (über 80%) – erwartet wird dadurch vor allem eine Steigerung der Standortattraktivität als Wohnort und Unternehmensstandort. Interessant ist auch, dass Digitalisierungsinitiativen vor allem im Bereich des Erziehungs- und Bildungsbereichs bzw der Verwaltung und Kommunikation stattgefunden zu haben scheinen. Die Bereiche Smart Mobility und Smart City wurden nur von in etwa 50% der befragten Bürgermeisterinnen und Bürgermeister genannt.

Wenn man den „Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ (DESI) der europäischen Kommission aus dem Jahr 2020 mit oben genannten Punkten in Zusammenhang bringt, lassen sich interessante Erkenntnisse ableiten. Gesamtheitlich steht Österreich im DESI-Index auf Platz 13 der (damals) 28 Mitgliedstaaten.¹⁸⁵ Bei näherer Betrachtung des Gesamtindikators „Konnektivität“ zeichnet sich ein deutlich trüberes Bild – hier rangiert Österreich im EU-Vergleich lediglich auf Platz 22. Das heißt, die Indikatoren von

¹⁸⁴ Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, Digital Economy and Society Index (DESI), www.bmdw.gv.at/Services/Zahlen-Daten-Fakten/DigitalesInZahlen/Digital-Economy-and-Society-Index.html, abgerufen am 25. 8. 2021; Österreichischer Gemeindebund/A1 Austria, Bürgermeister:innen-Studie 2021 – „Digitalisierung in den österreichischen Gemeinden“, INTEGRAL (2021).

¹⁸⁵ Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, Digitales Österreich, www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Digitales-Oesterreich.html, abgerufen am 25. 8. 2021.

Breitbandnutzung gesamt über Festnetz mit sehr hoher Kapazität bis hin zur 5G-Bereitschaft sind durchwegs unterdurchschnittlich. (Das Thema Standortattraktivität in Zusammenhang mit Internetanbindung ist somit ein sehr wichtiges.)

Erfreulicher sind da schon die Indikatoren rund um die Themen „Humankapital“ (zB digitale Kompetenzen, IKT-Fachkräfte, grundlegende Softwarekompetenzen) und „Digitale öffentliche Dienste“ (zB Nutzung von E-Government, digitale öffentliche Dienste), in denen Österreich mit den Rängen 8 und 9 gut abschneidet.

Die Nutzung von Internetdienstleistungen (von Nachrichten über Online-Kurse bis hin zu Online-Verkauf) und die generelle Integration der Digitaltechnik (zB elektronischer Informationsaustausch von Unternehmen oder Umsatz im Internethandel) sind mit Plätzen um den Rang 17 wieder unterdurchschnittlich ausgeprägt.

In Summe ergibt sich daraus ein Bild, das den Eindruck bestätigt, dass in den Bereichen Infrastrukturausbau, (Fort-)Bildung im Digitalbereich und Angebot/Umsetzung vom generellen digitalen Leistungsangebot noch Akzente auf unterschiedlichen Ebenen gesetzt werden müssen. Ein guter Start dafür wurde mit der Novellierung des E-Government-Gesetzes BGBl I 2004/10 im Jahr 2018 schon gesetzt. Auch laufende Initiativen rund um das Thema Förderungen und der sehr aktive Diskurs rund um das Thema Digitalisierung und Technologie (auch auf politischer Ebene) sind als durchaus positiv zu werten – in Summe gilt es hier aber einiges aufzuholen und entsprechende Aktionen zu setzen.

4.7 Fördermöglichkeiten für den öffentlichen Sektor

(Katharina Scheidl)

4.7.1 Der EU-Haushalt in Österreich

Die Grundlage für EU-Förderprogramme ist der sogenannte mehrjährige Finanzrahmen (MFR) der Europäischen Union. Er legt fest, wie viel Geld in den sieben Jahren von 2021 bis 2027 in welchen Politikbereich fließt. Im Zuge dieser Festlegung werden politische Handlungsschwerpunkte definiert, für deren Erreichen Förderprogramme aufgelegt werden. Die Laufzeit der Förderprogramme ist an die des mehrjährigen Finanzrahmens gekoppelt. Das Gesamtbudget der EU für die nächste Förderperiode wird voraussichtlich bei ca 1.100 Mrd Euro liegen.

Die Struktur- und Investitionsfonds verwaltet die Europäische Kommission partnerschaftlich mit nationalen und regionalen Behörden im Rahmen des sogenannten Systems der „geteilten Mittelverwaltung“. Zudem gibt es in Brüssel zentral verwaltete Förderprogramme, wie das Forschungsprogramm Horizont Europa, das Umweltprogramm LIFE oder das Kulturprogramm Kreatives Europa.

Die Mitgliedsländer der Europäischen Union finanzieren gemeinsam Projekte, die den europäischen Bürgerinnen und Bürgern zugutekommen – und das schon seit den 1960er-Jahren. Sie dienen bspw der Förderung von Wachstum und Arbeitsplätzen, dem Umweltschutz, dem Abbau der wirtschaftlichen Kluft zwischen den Regionen und der

4. Schwerpunktthemen

Bekämpfung von Terrorismus und organisierter Kriminalität. Mit dem EU-Haushalt wird auch massiv in Forschung und Innovation investiert, damit Europa mit anderen globalen Playern konkurrieren kann.¹⁸⁶

Der EU-Haushalt ergänzt den österreichischen Staatshaushalt. Er kommt zum Tragen, wenn es effektiver ist, Gelder auf EU-Ebene statt auf lokaler, regionaler oder nationaler Ebene auszugeben. Im Jahr 2019 hat Österreich 3,1 Mrd Euro zu den gesamten EU-Einnahmen von 163 Mrd Euro beigetragen, also lediglich 0,8% der österreichischen Wirtschaftsleistung.

Im selben Jahr umfassten die EU-Investitionen in Österreich bspw:

- ▶ 1,3 Mrd Euro für nachhaltiges Wachstum: natürliche Ressourcen
- ▶ 651 Mio Euro für intelligentes und integratives Wachstum und
- ▶ 63 Mio Euro für Sicherheit und Staatsbürgerschaft

Neben den Investitionen in Österreich fließen die Mittel aus dem EU-Haushalt auch in andere Bereiche, darunter:

- ▶ Wirtschaftliche Entwicklung weniger wohlhabender EU-Länder
- ▶ Hilfe bei Naturkatastrophen
- ▶ Entwicklungshilfe und Hilfe für EU-Nachbarn und Drittländer

Aus dem EU-Haushalt werden die Landwirtschaft, Studierende, die Wissenschaft, Nicht-regierungsorganisationen, Klein- und Mittelbetriebe, Städte, Regionen und viele andere Gruppen in Österreich finanziell unterstützt.

Der Großteil der EU-Finanzierung Österreichs ist für die Landwirtschaft, die ländliche Entwicklung und den Naturschutz bestimmt. Aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (kurz ELER) standen Österreich zwischen 2014 und 2020 jährlich rund 1,1 Mrd Euro an EU-Mitteln zur Verfügung.

Der zweitgrößte Anteil der EU-Finanzierung Österreichs fließt in Wachstum und Beschäftigung, einschließlich Forschung und Innovation. Aus dem Forschungs- und Innovationsförderprogramm „Horizon Europe“ werden österreichische Forscherinnen und Forscher mit Stipendien, Ausbildungsmaßnahmen und Austauschprogrammen unterstützt. Zudem werden stärker vernetzte und effizientere europäische Innovationssysteme aufgebaut und Forschungsinfrastrukturen von Weltrang errichtet. Für die beiden Jahre 2021 und 2022 stehen insgesamt 14,7 Mrd Euro bereit, für die auch Österreich Projektanträge stellen kann.

Die Regional- und Sozialpolitik ist der drittgrößte Empfänger von EU-Finanzierungen in Österreich. Die Mittel stammen zum einen aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (kurz EFRE). Ausgestattet mit rund 563 Mio Euro in der Förderperiode

¹⁸⁶ Europäische Kommission, EU-Budget in Österreich, europa.eu, September 2021.

2014 – 2020 unterstützt der EFRE dabei, Ungleichheiten zwischen den Regionen Europas abzubauen und so die wirtschaftliche und soziale Kohäsion in der Europäischen Union zu stärken. Zum anderen erhält Österreich Mittel aus dem Europäischen Sozialfonds (kurz ESF). Dieser trägt dazu bei, Arbeitskräfte und Unternehmen in der EU durch gezielte Ausbildungen und Investitionen für neue globale Herausforderungen zu rüsten. 2014 – 2020 war der Fonds mit rund 442 Mio Euro an Fördermitteln ausgestattet.¹⁸⁷

Die wesentliche Änderung zu den vorherigen Förderperioden ist: Das EU-Budget für die Jahre 2021 – 2027 wird sehr viel größer ausfallen als bisher geplant. Die EU-Kommission hat vorgeschlagen, das EU-Budget um 750 Mrd Euro auf 1.850 Mrd Euro zu erhöhen, um Europa aus der Krise zu führen. Dafür wird das neue EU-Wiederaufbauinstrument „Next Generation EU“ geschaffen. Die gesamte EU soll damit klimaneutral, digitaler und robuster werden.¹⁸⁸

Die Verhandlungen über den künftigen mehrjährigen Finanzrahmen für die Jahre 2021 – 2027 sind derzeit aber noch im Gange.

4.7.2 Der Fördermittelfluss

Die EU-Strukturfonds werden in weiterer Folge in nationale operationelle Programme gegossen, die dann über nationale Fördertöpfe wie KPC – Kommunalkredit Public Consulting, KLIEN, aws und weitere ausgeschüttet werden.

Weiters gibt es regionale operationelle Programme, die Förderbudgets auch auf regionaler Ebene zur Verfügung stellen – das Land Oberösterreich, das Land Steiermark, die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft und weitere.

Zusätzlich stellen teilweise auch Städte und Gemeinden eigene Fördertöpfe zur Verfügung, wenn sie spezielle Impulse setzen möchten. ZB gibt es verstärkt separate Klimafonds, die Klimaschutzprojekte in einzelnen Städten fördern.

Fördermittel für Städte und Gemeinden sind daher in vielen Fällen abhängig von Zielsetzungen auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene.

¹⁸⁷ Europäische Kommission, EU-Budget in Österreich, europa.eu, September 2021.

¹⁸⁸ EU Fördermittel, Weiterbildung, Beratung & Evaluation – EMCRA, Die neue EU-Förderperiode ab 2021, www.emcra.eu/service/die-neue-eu-foerderperiode-ab-2021/, abgerufen am 27. 8. 2021.

4. Schwerpunktthemen

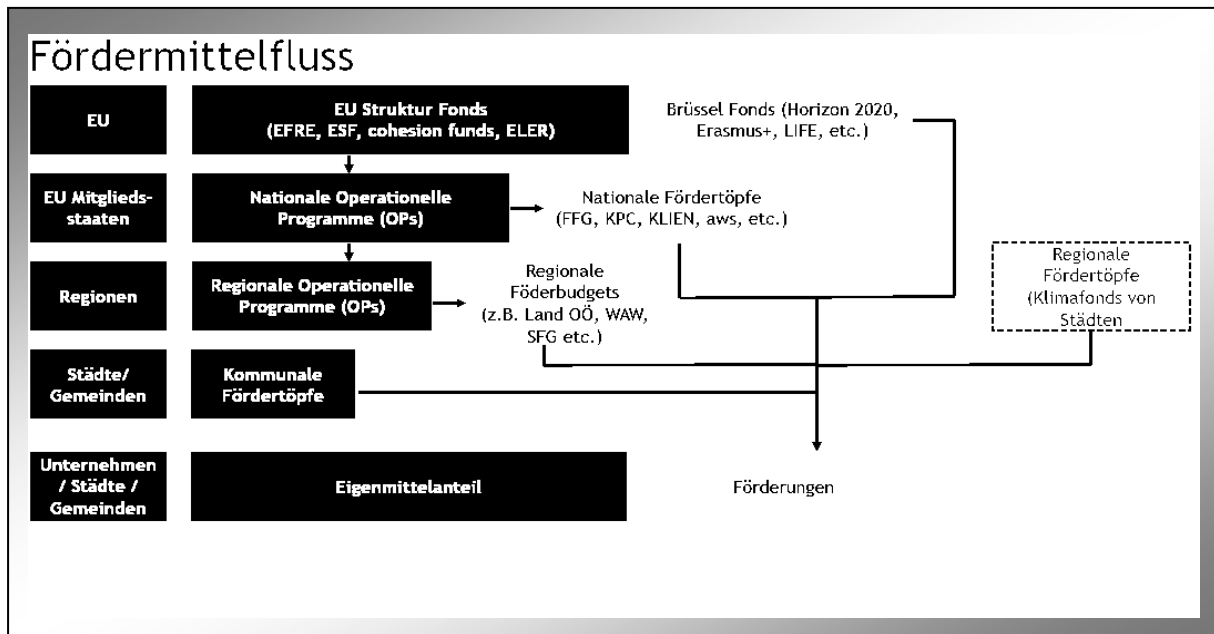


Abb. 27: Fördermittelfluss (Quelle: BDO Austria GmbH)

4.7.3 Fördermöglichkeiten für den öffentlichen Sektor

Es gibt eine Vielzahl an Förderstellen, die Förderungen für Städte und Kommunen federführend abwickeln. Die einzelnen Förderstellen bearbeiten themenspezifische Inhalte, wie zB die Kommunal Kredit, die sich auf Umweltförderungen spezialisiert hat.

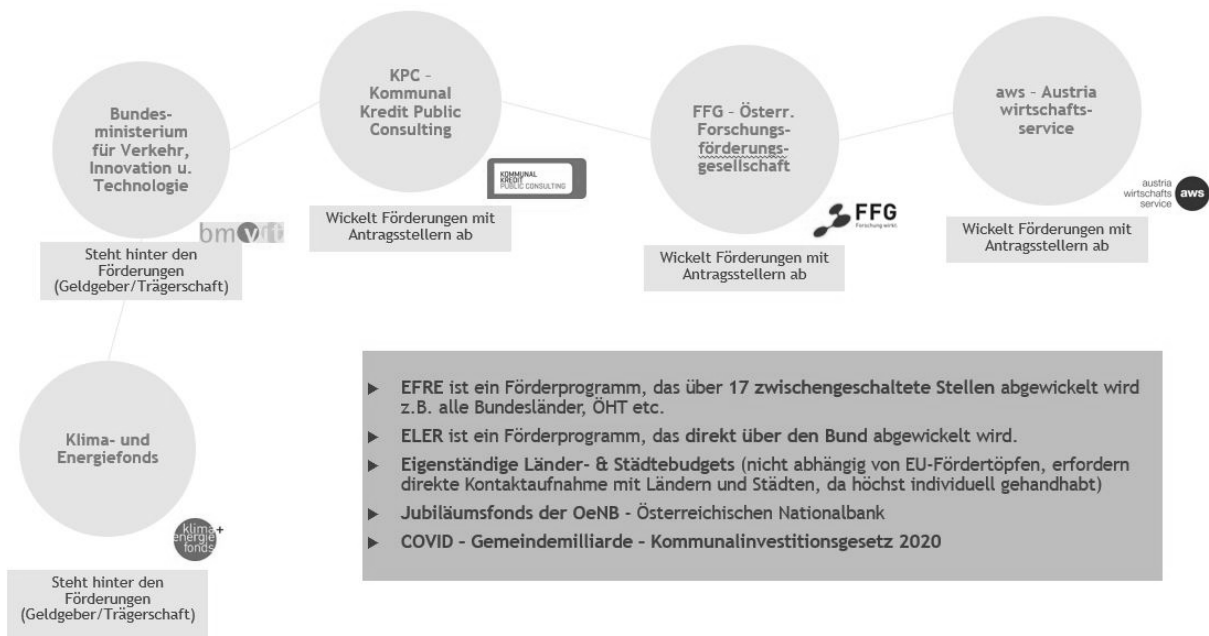


Abb. 28: Auswahl an Förderstellen

Im Folgenden wird nun auf eine Auswahl von einzelnen Förderprogrammen in einem Überblick eingegangen – welche Fördermöglichkeiten für ein konkretes Projekt bestehen, kann nur nach einem genauen Förderscreening der Förderlandschaft festgestellt werden.

4.7.3.1 EU-Kohäsionspolitik 2021–2027

In der Förderperiode 2021 – 2027 wird die Kohäsionspolitik modernisiert, der Fokus liegt auf wichtigen Investitionsprioritäten mit besonderem Mehrwert für Europa.

- ▶ Gezielter Einsatz der Mittel da, wo sie am nötigsten gebraucht werden – mit mehr Mitteln für weniger entwickelte Mitgliedstaaten.
- ▶ Kohäsionspolitik für alle Regionen – auch entwickelte Regionen und Übergangsregionen profitieren! In Österreich ist das Burgenland Übergangsregion, alle anderen Bundesländer sind „weiterentwickelt“.
- ▶ Unterstützung lokaler Entwicklungsstrategien – regionale Behörden und die Bevölkerung werden in die Entwicklung lokaler Wachstumsstrategien eingebunden.
- ▶ Verstärkter Fokus auf nachhaltige Stadtentwicklung – um die vielfältigen Herausforderungen in Ballungszentren besser zu meistern.
- ▶ Interreg: Abbau grenzübergreifender Hindernisse – Zusammenarbeit und Austausch sollen mit dem neuen grenzübergreifenden Mechanismus erleichtert werden.¹⁸⁹

Ende Mai 2018 hat die Europäische Kommission sowohl ihren Vorschlag für den mehrjährigen Finanzrahmen als auch die Verordnungs-Vorschläge für die EU-Kohäsionspolitik 2021 – 2027 vorgelegt. Es wird eine Modernisierung der Kohäsionspolitik vorgeschlagen, fünf politische Ziele sollen die Investitionsprioritäten in den einzelnen EU-Fonds leiten:

- ▶ Politisches Ziel 1: ein intelligenteres Europa durch Innovation, Digitalisierung, wirtschaftlichen Wandel sowie Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen.
- ▶ Politisches Ziel 2: ein grüneres, CO₂-freies Europa, das das Übereinkommen von Paris umsetzt und in die Energiewende, in erneuerbare Energien und in den Kampf gegen den Klimawandel investiert.
- ▶ Politisches Ziel 3: ein stärker vernetztes Europa mit strategischen Verkehrs- und Digitalnetzen.
- ▶ Politisches Ziel 4: ein sozialeres Europa, das die europäische Säule sozialer Rechte umsetzt und hochwertige Arbeitsplätze, Bildung, Kompetenzen, soziale Inklusion und Gleichheit beim Zugang zu medizinischer Versorgung fördert.
- ▶ Politisches Ziel 5: ein bürgernäheres Europa durch Unterstützung lokaler Entwicklungsstrategien und nachhaltiger Stadtentwicklung in der gesamten EU.

¹⁸⁹ ÖROK, EU-Fonds 2021–2027, <https://www.oerok.gv.at/eu-fonds-2021-2027>, abgerufen am 24. 11. 2021.

4. Schwerpunkthemen

Die Einreichung des IWB/EFRE & JTF-Programms bei der Europäischen Kommission ist für die erste Oktoberhälfte 2021 geplant.

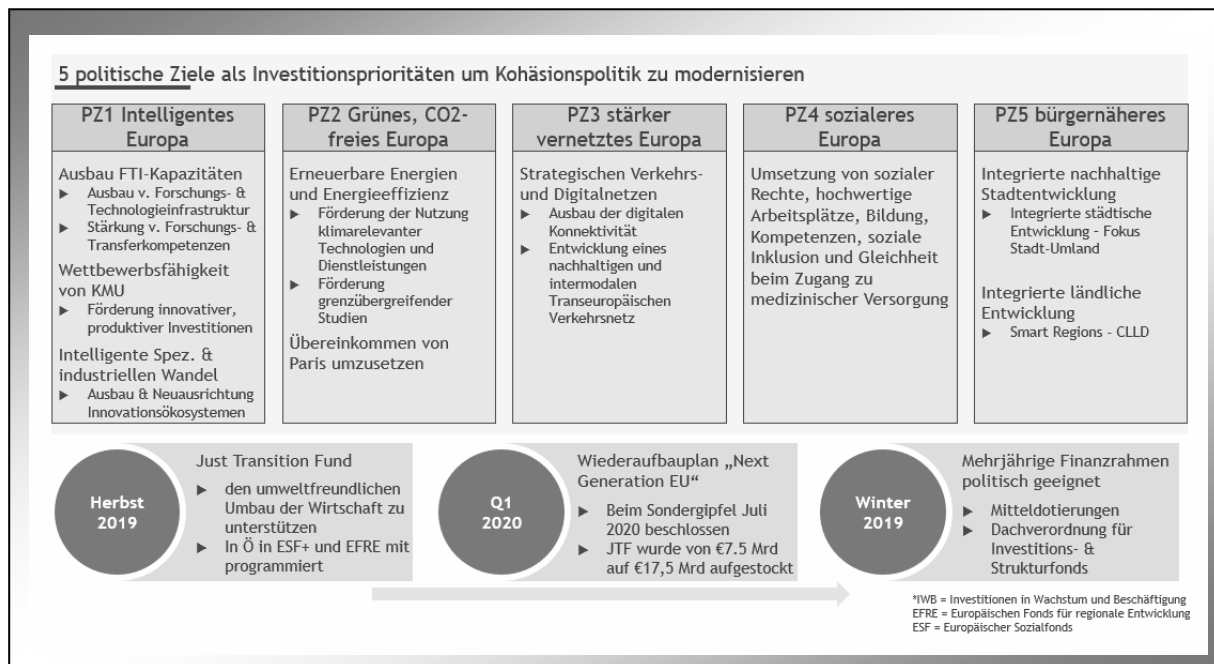


Abb. 29: IWB/EFRE Programmierung 2021 – 2027¹⁹⁰

4.7.3.2 Umweltförderungen

Umweltschutz ist eine Priorität der EU-Politik, die darauf abzielt, die Gefahren für das Klima, die öffentliche Gesundheit und die Biodiversität zu minimieren. Der europäische „Grüne Deal“ soll Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent machen – vor allem mithilfe sauberer Energiequellen und umweltfreundlicher Technologien.

Der „Grüne Deal“ ist die konzeptuelle Grundlage für diesen Wandel.

Alle 27 EU-Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, die EU bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu machen. Sie vereinbarten hierzu, die Emissionen bis 2030 um mindestens 55% gegenüber dem Stand von 1990 zu senken.¹⁹¹ Dies wurde bereits in den vorhergehenden Kapiteln erörtert.

Hier ist nun interessant, wie die EU-Förderprogramme die Ziele des Green Deal in der Umsetzung unterstützen und wie Städte und Gemeinden diese Förderinstrumente für die Umsetzung ihrer nachhaltigen und klimarelevanten Projekte bestmöglich nutzen können.

Zum jetzigen Zeitpunkt können Umweltförderungen zB bei KPC – Kommunal Kredit Public Consulting beantragt werden. Die Förderbereiche gehen von Altlasten, Mobilitätsmanagement bis hin zu Licht und thermischer Sanierung.

¹⁹⁰ Quelle: Europäische Union, 2021 – 2027 – IWB/EFRE, www.efre.gv.at/2021-2027, abgerufen am 24. 11. 2021.

¹⁹¹ EU-Kommission, Umsetzung des europäischen Grünen Deals, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_de, August 2021.

Förderbereiche	Art der Förderung
<p>Gefördert werden Investitionsprojekte, die einen Beitrag leisten zur Steigerung der Energieeffizienz, -Einsparung und des Einsatzes erneuerbarer Energieträger unter folgenden Kategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Altlasten ▶ Energiesparen ▶ Fahrzeuge ▶ Gebäude ▶ Licht ▶ Investitionen in Modellregionen (Klima- und Energiemodellregionen und klar! Regionen) ▶ Mobilitäts-management ▶ Strom ▶ Wärme ▶ Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Förderungshöhe ist je nach Förderschiene definiert als: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozentsatz der förderungsfähigen Investitionskosten (z.B. max. 30%) ▪ Begrenzung durch Umwelt- bzw. Technikdeckel (z.B. max. 450 Euro pro eingesparter Tonne CO₂) ▪ Pauschale in Abhängigkeit von der Anlagengröße (z.B. Euro / kW) ▶ Kombination mit Landesförderungen möglich ▶ Kombination mit anderen Bundesförderungen meistens nicht möglich. ▶ Überschneidungen mit Klima- und Energiefonds <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Insbesondere die Investitionsförderungen im Rahmen für Klima- und Energiemodellregionen bieten attraktive Förderquoten!</p> </div>

Abb. 30: Umweltförderungen¹⁹²

4.7.3.3 IÖB Toolbox – Innovative öffentliche Beschaffung

Das Förderungsprogramm „IÖB-Toolbox“ aus Mitteln des BMK ermöglicht österreichischen öffentlichen Auftraggebern die Planung und Umsetzung von IÖB-Challenges (zur Suche von innovativen Lösungen und Lieferanten zu konkreten Themen, für welche Unternehmen ihre Vorschläge einreichen können) sowie von innovativen Beschaffungen.

Die Förderung enthält zwei voneinander unabhängige (aber kombinierbare) Module:

▶ IÖB-Toolbox Prepare

Fördert die Beratungskosten (externe Beratung) für die Gestaltung und Durchführung von IÖB-Challenges auf der Innovationsplattform www.ioeb-innovationsplattform.at. Die Zuschussförderung für das Modul Prepare kann bis zu 90% der förderbaren Kosten betragen, ist jedoch mit 15.000 Euro der förderbaren Kosten begrenzt.

▶ IÖB-Toolbox Transfer

Investitionsförderung für innovative Beschaffungsprojekte. Für das Modul Transfer ist ein Zuschuss bis zu 90% der förderbaren Kosten, maximal jedoch 100.000 Euro möglich.

Die tatsächliche Höhe der Förderung ergibt sich aus dem Förderungsbedarf sowie der Bewertung des Projektes entsprechend den inhaltlichen Kriterien.¹⁹³

¹⁹² Quelle: Kommunalkredit Public Consulting – KPC Umweltförderungen, www.umweltfoerderung.at/, September 2021.

¹⁹³ IÖB Toolbox, Förderung für IÖB-Projekte, www.ioeb.at/leistungen/fuer-oeffentliche-auftraggeber/toolbox, abgerufen am 24. 11. 2021.

4.7.3.4 Digitalisierungsförderungen

Eine funktionierende, leistungsstarke und flächendeckende digitale Infrastruktur ist das Rückgrat für Gesellschaft und Wirtschaftsstandort. Immer höhere Übertragungsgeschwindigkeiten schaffen die Möglichkeit, von zuhause zu arbeiten (sofern das im jeweiligen Tätigkeitsbereich möglich ist). Kinder, Jugendliche und Studierende können ihren Lernalltag mithilfe digitaler Lernplattformen weiterführen. Online-Bestellungen sichern auch während Ausgangsbeschränkungen die Versorgung mit Arznei- und Lebensmitteln, aber auch mit vielen anderen Gütern. Videotelefonie ermöglicht den Austausch mit der Familie, Freunden und Kollegen.

Um für die digitale Zukunft gut aufgestellt zu sein, braucht Österreich also eine resiliente, flächendeckende und leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur. Hohe Übertragungsraten können zB mithilfe einer Breitbandversorgung via Glasfaser realisiert werden. Zum Thema Digitalisierung siehe ausführlich Kapitel 4.6.

Mit Hilfe von Breitbandförderungen soll die digitale Kluft zwischen Land und Stadt geschlossen werden, indem jene Regionen gefördert werden, in welchen es in absehbarer Zeit sonst keine Breitbandversorgung geben würde. Von 2015 bis Ende 2020 wurden rund 900 Mio Euro an Förderungen ausgeschüttet. Damit werden Ausbauprojekte in mehr als 1.300 Gemeinden umgesetzt. Derzeit läuft die Förderschiene „Breitband Austria Connect“: Förderungswerber können sich seit 31. Mai 2017 bei der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unter ecall.ffg.at registrieren. Laut einem vom BMLRT veröffentlichten Bericht haben bisher 188 Gemeinden oder für Gemeinden verwaltende Einheiten öffentlicher Bildungseinrichtungen ein Förderungsangebot der Schiene „Breitband Austria Connect“ bekommen. Mit Stand Ende Juni 2021 wurden damit bisher knapp 3,5 Mio Euro zur Auszahlung gebracht.¹⁹⁴

¹⁹⁴ *Österreichischer Gemeindebund*, So kommen Gemeinden zur Breitbandförderung, <https://gemeindebund.at/so-kommen-gemeinden-zur-breitbandfoerderung/>, abgerufen am 24. 11. 2021.

4.7 Fördermöglichkeiten für den öffentlichen Sektor

FFG Breitband 	Aufbau- und Resilienzplan 	CEF 2 
<ul style="list-style-type: none">▶ Neue Förderprogramme in Arbeit▶ Basis ist Breitbandstrategie 2030▶ FFG Connect:<ul style="list-style-type: none">▪ Förderbar ist die erstmalige Anbindung des Standortes mit Glasfaser: Schulen: Förderung bis zu 90% der förderbaren Kosten▪ Maximale Förderhöhe: EUR 50.000▪ Einreichfrist des Calls: laufend bis 28.09.2021▶ FFG OpenNet Programm (Arbeitstitel) mit Zielgruppe Gemeinden ist derzeit in Arbeit	<ul style="list-style-type: none">▶ Gesamtvolumen des Fonds: EUR 672,5 Mrd. für Darlehen und Zuschüsse▶ Vorbereitung auf die Chancen und Herausforderungen des grünen und digitalen Übergangs▶ Mittel sollen innerhalb von 2 Jahren zur Konjunkturbelebung eingesetzt sein▶ Im Programm des Österreichischen Städtebund finden sich zahlreiche Vorschläge für eine Verwendung der Mittel im kommunalen Bereich (z.B. Vorschlag KIG 2021)	<ul style="list-style-type: none">▶ Stärkung von Investitionen in digitale Infrastrukturen, insbesondere für grenzübergreifende Konnektivität, 5G-Korridore in sozioökonomischen Bereichen (z.B. Schulen)▶ Ausbau von hochleistungsfähiger digitaler Infrastruktur▶ Beispiel: Förderprogramm WiFi4EU für Gemeinden:<ul style="list-style-type: none">▪ kostenloser Internetzugang in öffentlichen Gebäuden und Plätzen▪ € 15.000 Pauschalbetrag zur Deckung von Geräte- und Installationskosten von WiFi-Hotspots
▶ Förderaufruf Connect bereits laufend	▶ Entscheidung Sommer 2021	▶ Zeitraum von 2021 bis 2027 (konkrete Details noch offen)

Abb. 31: Breitbandförderungen (Quellen: FFG, Österreichischer Aufbau- und Resilienzplan 2020 – 2026; Förderprogramm “Connecting Europe Facility 2”)

Des Weiteren werden digitale Projekte im Aufbau- und Resilienz-Plan und im CEF 2 Programm gefördert. Unter anderem wird im CEF 2 das Förderprogramm WiFi4EU abgewickelt.

4.7.3.5 Grundregeln für den Ablauf bei Förderungen

Wenn ein Projektträger Fördermittel für ein Projekt abholen möchte, gilt es einige Grundregeln zu beachten:

- ▶ Der Förderungsantrag muss *vor* Projektstart eingereicht sein.
- ▶ Der Fördervertrag legt die konkreten Spielregeln für das einzelne Projekt fest.
- ▶ Rechnungen, Zahlungsbelege und Stundenaufzeichnungen sind ganz genau zu dokumentieren und auf die Programmrichtlinien auszurichten.

4. Schwerpunktthemen

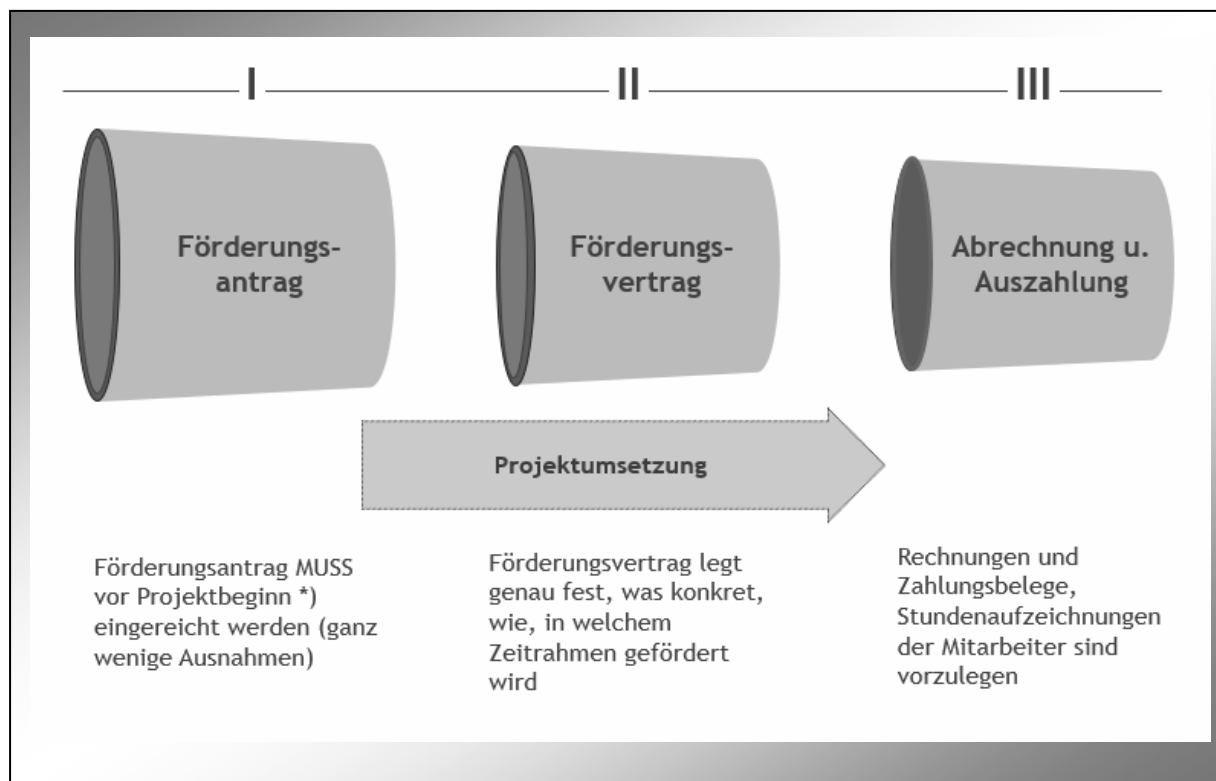


Abb. 32: Grundregeln für den Ablauf bei Förderungen (Quelle: BDO Austria GmbH)

4.8 Nachhaltigkeitscontrolling auf Gemeindeebene

(Christopher Houben/Anna Hörtenhuber)

Durch die verstärkte Präsenz von Nachhaltigkeit im politischen sowie medialen Umfeld zeigt sich, dass das Thema im Verlauf der vergangenen Jahre vom Randthema zum essenziellen Fixpunkt jeder gesellschaftlichen Debatte avanciert ist. Die Ausweitung und das Fortbestehen des globalen Wohlstands scheint ohne Nachhaltigkeitsüberlegungen dauerhaft nur schwer möglich zu sein. Aus diesem Grund findet derzeit ein globales Umdenken statt – vom wachstumsbasierten Wirtschaftssystem als Garant für Wohlstand hin zu einem nachhaltigen System als Notwendigkeit für eben diesen. Dieser globale Paradigmenwechsel gewinnt an Momentum und politische und wirtschaftliche Akteure bekennen sich vermehrt zum Thema Nachhaltigkeit. Mit diesem Umdenken einhergehend verändern sich die Rahmenbedingungen in diversen Bereichen sowohl auf wirtschaftlicher als auch auf politischer und Verwaltungsebene. Hierbei müssen neue Methoden und Denkweisen etabliert werden, um Nachhaltigkeit allumfassend in bestehende Prozesse miteinzubeziehen.

Doch nicht nur die Debatte über die Wichtigkeit von Nachhaltigkeit wird seit Längerem geführt, sondern auch die Diskussion, wie die Umsetzung eines nachhaltigen Wandels erfolgreich gelingen kann. Dabei erschwerte lange der Mangel an einem globalen Verständnis für Nachhaltigkeit die Zusammenarbeit unter den Akteuren. Die Agenda 2030, die 2015 von der UN-Generalversammlung verabschiedet wurde, setzte dabei einen

wichtigen Schritt und harmonisierte die Zielsetzungen der kollektiven Nachhaltigkeitsbemühungen durch die Definition von 17 Entwicklungszielen (SDGs) mit jeweils 139 Unterzielen. Diese bieten neben universellen Orientierungspunkten auch erste Ideen für Kennzahlen zur Messung von Erfolg und Fortschritt hinsichtlich der Umsetzung eines nachhaltigen Wirtschaftssystems.

Weiters hat sich seit der Einführung der SDGs gezeigt, dass für die Umsetzung eines nachhaltigen Wirtschaftssystems die aktive Partizipation der Verwaltung auf Gemeindeebene erfolgsentscheidend ist. Von Seiten der EU wird damit gerechnet, dass 65% der vorgegebenen Ziele ohne kommunales Mitgestalten und Handeln nicht erreicht werden können.¹⁹⁵ Aufgrund dieser Schlüsselrolle besteht die Möglichkeit, dass in absehbarer Zeit Nachhaltigkeitsbemühungen von Gemeinden durch dementsprechende rechtliche Ausrichtungen weiter gefördert werden und so das häufig bereits gelebte Engagement obligatorisch wird.

Um als Gemeinde in dieser neuen nachhaltigen Einbettung zu prosperieren, ist Nachhaltigkeitscontrolling unumgänglich. Dabei kann Controlling dem oftmals qualitativen Thema der Nachhaltigkeit durch konkrete Zielsetzungen und Fortschrittsmessungen Legitimität in Gemeindeämtern und Rathäusern verleihen. Zusätzlich ermöglicht Controlling eine transparente Kommunikation mit externen Stakeholdern sowie die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsthemen in die langfristige Gemeindeplanung. Aufgrund dieser wachsenden Relevanz setzt sich dieses Kapitel mit dem Thema des Nachhaltigkeitscontrollings auf Gemeindeebene auseinander und soll in erster Linie dessen Bedeutung erläutern. Weiters sollen neben einer theoretischen Einführung die anschließenden Praxisbeispiele in den Bereichen nachhaltige Finanzplanung und Dashboards die Anwendung im Gemeindekontext veranschaulichen.

4.8.1 Von Controlling zu Nachhaltigkeitscontrolling

Um ein grundlegendes Verständnis für Nachhaltigkeitscontrolling zu erlangen, gilt es, zunächst den Begriff Controlling zu verstehen. Findet das Thema zumeist im finanziellen Kontext seine Anwendung, so können auch Gemeinden im Hinblick auf Lenkung und Planung ihrer Aktivitäten von diesem Ansatz profitieren.

Im Allgemeinen beschreibt Controlling einen Steuerungsmechanismus, der versucht, konkrete Zielvorgaben ressourcenschonend und zeiteffizient zu erreichen.¹⁹⁶ Mithilfe des Controllings kann die Erfolgswahrscheinlichkeit verschiedener Projekte erhöht werden, indem die Auswirkungen gesetzter Tätigkeiten in Relation zu den Zielvorgaben evaluiert, etwaige Fortschritte und Versäumnisse analysiert und schlussendlich die Folgetätigkeiten dementsprechend angepasst werden. Dieser allgemein gehaltene Steuerungsmechanismus des Controllings wird in Abbildung 33 dargestellt.

¹⁹⁵ Delivering the sustainable development goals at local and regional level, EU Report (2018) 1 ff, <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/delivering-sdgs-local-regional-level.pdf>.

¹⁹⁶ *Lebefromm*, Controlling (2018) Einführung.

4. Schwerpunktthemen

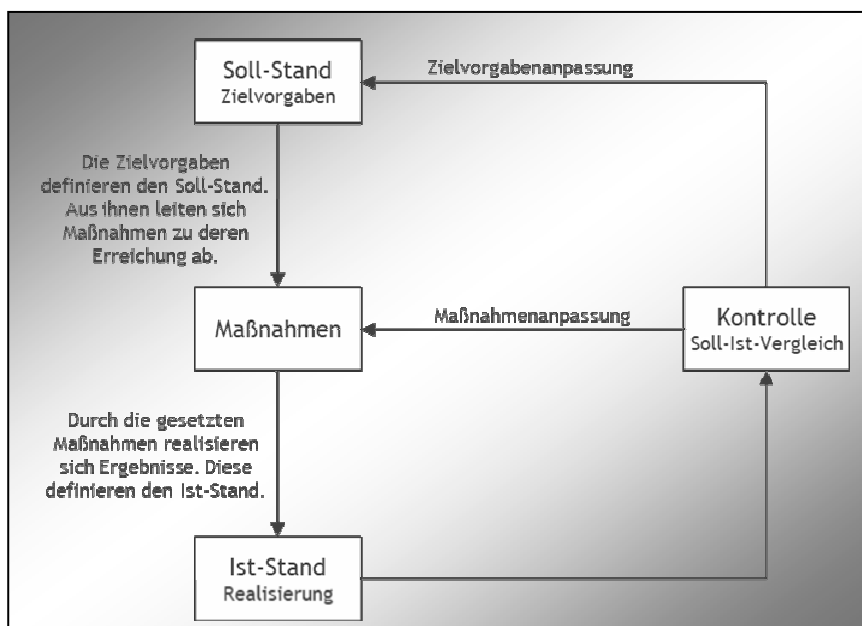


Abb. 33: Allgemeiner Steuerungsmechanismus

Dieser in Abbildung 33 dargestellte Steuerkreis ist dynamisch zu verstehen. Er kann je nach Anwendungsfall in der Gemeinde zu definierten Zeitpunkten und ggf mehrmals durchlaufen werden, um die erfolgreiche Zielerreichung sicherzustellen.

Neben der oben beschriebenen Steuerungsfunktion beschäftigt sich Controlling auch mit der Harmonisierung diverser Zielvorgaben, um ein stimmiges Gesamtkonzept für die Gemeinde zu definieren. Etwaige Zielkonflikte zwischen diversen Bereichen werden herausgearbeitet, sichtbar gemacht und anschließend durch klare Priorisierung aufgelöst. So kann eine konkrete Zielvision erarbeitet und können die passenden Maßnahmen zur Zielerreichung definiert werden.

Diese Harmonisierungsfunktion ist besonders in Bezug auf Nachhaltigkeit essenziell. Bisher bezog sich das Anwendungsfeld des Controllings hauptsächlich auf ökonomische Themenstellungen. Im Nachhaltigkeitscontrolling erweitert sich dieses Themenfeld allerdings auf Fragestellungen der Nachhaltigkeit. Zu den vormals rein ökonomischen werden damit soziale und ökologische Aspekte hinzugenommen. Hiervon sind besonders Kennzahlensysteme betroffen, die im Controlling verwendet werden, um ein präzises Verständnis des Ist-Zustands zu erlangen. Bildeten einst rein finanzielle Kennziffern die Evaluierungsgrundlage, so müssen in einem nachhaltigen System neue Indikatoren angewandt werden, um auch die Abbildung ökologischer und sozialer Entwicklungen zu ermöglichen.

Durch diese Erweiterung der Zieldimensionen steigt die Komplexität des potenziellen Zielgemenges. Es kommt zu erhöhten Abhängigkeiten und in weiterer Folge häufiger zu Synergien wie auch Konflikten zwischen den einzelnen Zielsetzungen. Dies wiederum steigert das Bedürfnis nach einer umfassenden Harmonisierung.

Zusätzlich lässt die Anwendung von Nachhaltigkeitsüberlegungen im Gemeindekontext die Komplexität bisheriger Tätigkeiten steigen, da weitere Wertdimensionen hinzugekommen werden. Aus diesem Grund wird auch die Steuerungsfunktion des Controllings im Gemeindealltag immer wesentlicher, um zielführende Maßnahmen und Aktivitäten setzen zu können. Dank konstanter Evaluierung zwischen Soll- und Ist-Zustand können Stärken und Schwächen der Gemeinde in Bezug auf nachhaltige Projekte und Investitionen analysiert und dementsprechende Schritte gesetzt werden. So trägt Nachhaltigkeitscontrolling maßgeblich dazu bei, die Umsetzung eines nachhaltigen Wandels im Gemeindekontext erfolgreich zu gestalten.

4.8.2 Die Relevanz des Nachhaltigkeitscontrollings auf Gemeindeebene

Die Gründe für die Notwendigkeit des Nachhaltigkeitscontrollings auf Gemeindeebene sind vielzählig. Mit dem bereits erwähnten gesellschaftlichen Umschwung gewinnen Nachhaltigkeitsthemen an politischer Wichtigkeit und können dadurch wahlentscheidend werden. Ein klares Signal für diese Relevanz war die Verabschiedung der UN-Resolution hinsichtlich der SDGs im Jahr 2015.¹⁹⁷ Die europäische Union adaptierte in ihren Nachhaltigkeitsbemühungen ebenfalls die Vorgaben der UN-Resolution und erklärte es mit den folgenden Worten zu ihrem dezidierten Ziel, das Wirtschaftssystem dahingehend neu auszurichten:

Im Rahmen des Grünen Deals wird die Kommission den Prozess der makroökonomischen Koordinierung darauf ausrichten, die Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung darin einzubinden, um Nachhaltigkeit und die Wohlfahrt der Menschen ins Zentrum der Wirtschaftspolitik zu rücken und die Nachhaltigkeitsziele zum Hauptthema der Politikgestaltung und des politischen Handelns in der EU zu machen.¹⁹⁸

Über welchen Weg die Umsetzung der SDGs auf Gemeinde- und Städtenebene incentiviert werden soll, ist derzeit Inhalt einer andauernden Debatte. Sehr wahrscheinlich ist, dass sowohl seitens der EU als auch seitens der Nationalstaaten in absehbarer Zukunft entsprechende rechtliche Vorgaben folgen werden. Dabei ist es in Österreich bereits jetzt erklärtes Ziel, die öffentliche Beschaffung¹⁹⁹ und das Förderungswesen²⁰⁰ nachhaltig zu gestalten und nach den Maßstäben der SDGs auszurichten.

Nachhaltigkeitscontrolling erbringt durch die systematische Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen die notwendige Dokumentation, um den politischen Nachhaltigkeitsansprüchen im Förderungs- und Beschaffungswesen gerecht zu werden. Mithilfe des Controllings qualifiziert sich eine Gemeinde für Förderungsanträge und dokumentiert den nachhaltigen Beschaffungsprozess in hoher Qualität. Entscheidungsprozesse werden transparenter und noch evidenzbasierter. Somit wird die Kommunikation von Nachhaltig-

¹⁹⁷ *Vereinte Nationen*, Agenda 2030 – Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015, 1–38, www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf, abgerufen am 25. 10. 2021.

¹⁹⁸ *Europäische Kommission*, Mitteilung Green Deal (2019), https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/european-green-deal-communication_de.pdf, abgerufen am 25. 10. 2021.

¹⁹⁹ Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung, www.nabe.gv.at/, abgerufen am 5. 8. 2021.

²⁰⁰ Nachhaltiges Förderungswesen, www.ffg.at/sdg, abgerufen am 5. 8. 2021.

keitsthemen an externe Stakeholder wie die Bevölkerung, die Wirtschaft oder den Bund erleichtert. Weiters werden komplexe Themen bestmöglich aufbereitet und einflussnehmende Parameter für die Entscheidungsfindung in Bezug auf Investitionen gegeneinander aufgewogen. Dadurch wird neben der Sicherung und Förderung einer besseren Zukunft eine solide Grundlage für die positive Entwicklung von Gemeinden geschaffen.

Alles in allem ermöglicht Nachhaltigkeitscontrolling, Nachhaltigkeit in die Gemeindeplanung in Form von Investitionen oder Nachhaltigkeitsinitiativen miteinzubeziehen. Durch die interne Steuerungsfunktion können Fortschritte und etwaige Versäumnisse in diesem Bereich messbar sowie sichtbar gemacht und auf Basis dessen verbessert werden. Zielvorgaben können harmonisiert und konkrete, zielführende Schritte auf Basis eines umfassenden Verständnisses des Ist- und Soll-Zustands erarbeitet werden. Weiters wird die externe Berichterstattung an externe Stakeholder sowie die notwendige Dokumentation für Förderungen und rechtliche Verpflichtungen ermöglicht. Somit können Gemeinden mithilfe von Nachhaltigkeitscontrolling ihre Schlüsselrolle in der Umsetzung eines nachhaltigen Wandels einnehmen.

4.8.3 Praxisbeispiele

Doch wie kann die Theorie des Nachhaltigkeitscontrollings im Gemeindekontext in die Praxis umgesetzt werden? Anhand von zwei Praxisbeispielen im Zusammenhang mit nachhaltiger Finanzplanung und kommunalen Dashboards soll die Anwendung dieses Themas im Gemeindekontext veranschaulicht werden. Dabei wird einerseits versucht, die traditionell-ökonomisch ausgerichtete Finanzplanung nachhaltig im ökonomischen Sinn zu gestalten und durch ökologische und soziale Eckpunkte zu ergänzen. Andererseits soll die Einbeziehung von nachhaltigen Überlegungen in kommunale Dashboards das Thema sichtbar machen und eine Harmonisierung der oftmals abweichenden Zielsetzungen ermöglichen.

4.8.3.1 Praxisbeispiel 1: Nachhaltige Finanzplanung auf Gemeindeebene

(Günter Holl/Markus Unterhofer)

Die Finanzplanung auf Gemeindeebene erfolgt seit Inkrafttreten der VRV 2015 am 1. 1. 2020 in Form eines Drei-Komponenten-Systems bestehend aus Vermögens-, Finanzierungs- und Ergebnisrechnung. Diese drei Komponenten wirken zusammen und bilden den Gemeindehaushalt.

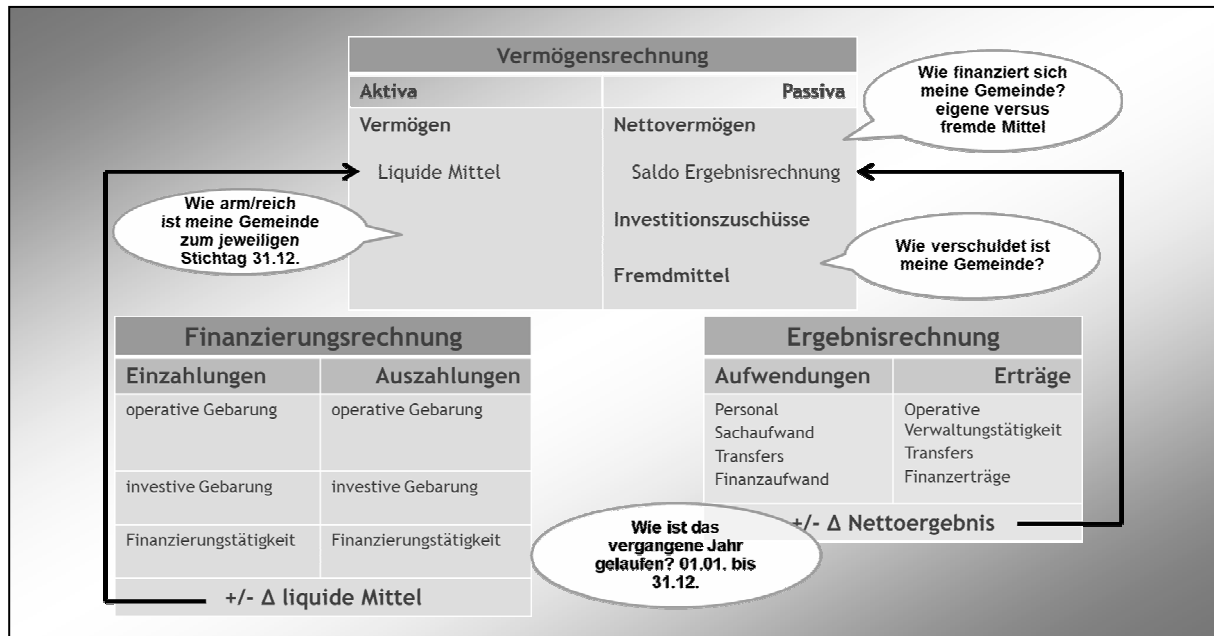


Abb. 34: Komponenten einer Finanzplanung

Vermögensrechnung (Vermögenshaushalt)

Die Vermögensrechnung ist mit einer Bilanz iSd klassischen doppelten Buchführung vergleichbar. In der Vermögensrechnung ist auf der Aktivseite das Vermögen der Gemeinde dargestellt. Neben dem Wert von Straßen, Gebäuden, Grundstücken etc als langfristige Vermögenswerte sind hier auch Bankguthaben, Forderungen aus Gebühren und Vorräte etc als kurzfristige Vermögenswerte enthalten. Auf der Passivseite ist die Finanzierung des Vermögens dargestellt, abhängig davon, ob sich die Gemeinde über eigene oder fremde Mittel finanziert. Hier finden sich Investitionszuschüsse, die für Projekte erhalten wurden, oder aufgenommene Bankkredite und Darlehen als Fremdmittel. Werden vom Vermögen auf der Aktivseite die Fremdmittel auf der Passivseite abgezogen, erhält man das Nettovermögen der Gemeinde. Bildlich gesprochen ist das der buchhalterische Wert des eigenfinanzierten Anteils des Vermögens, vergleichbar mit dem Eigenkapital in der Bilanz eines Unternehmens. Die Vermögensrechnung wird immer zu einem bestimmten Stichtag dargestellt (zumeist der 31. 12.).

Ergebnisrechnung (Ergebnishaushalt)

In der Ergebnisrechnung werden die Aufwendungen und Erträge für das jeweilige Haushaltsjahr gegenübergestellt. Sie ist vergleichbar mit der Gewinn- und Verlustrechnung. Alle Erträge aus der operativen Verwaltungstätigkeit, aus Transfers und Finanzerträge werden den entstandenen Aufwendungen (Personal-, Sachaufwand, Transfers etc) inkl Abschreibungen gegenübergestellt und führen zum Nettoergebnis, das das Nettovermögen in der Vermögensrechnung erhöht oder vermindert.

Finanzierungsrechnung (Finanzierungshaushalt)

Die Finanzierungsrechnung stellt die Cash-Flow-Rechnung der Gemeinde dar. Hier werden alle zahlungswirksamen Einzahlungen und Auszahlungen einer Periode gegenübergestellt. Die Summe der Ein- und Auszahlungen erhöht oder vermindert entsprechend den Liquiditätsstand zum Stichtag 31.12. in der Vermögensrechnung.

Gemeinden planen nun konkret auf Ebene dieser drei Komponenten ihren Haushalt in Form eines Voranschlags für das nächste Jahr und einer mittelfristigen Planung für die darauffolgenden vier Jahre. Dabei werden sämtliche Investitionsprojekte und operative Anpassungen bei Einnahmen und Ausgaben berücksichtigt. Neben der rein ökonomischen Sicht der Finanzen wird das Thema Nachhaltigkeit in der Finanzplanung immer relevanter. Wir sehen in der Praxis zwei betrachtenswerte Perspektiven:

- ▶ Nachhaltig im Sinne von „wirtschaftlich langfristig tragbar“ (vorausschauender Planungsprozess)
- ▶ Nachhaltig durch Erweiterung der Planungsprämissen und -ziele um zusätzliche Kriterien (ESG-Kriterien)

Langfristig wirtschaftlich tragbare Finanzplanung

Wir verstehen Nachhaltigkeit in der Finanzplanung in der Form, dass die Sicherstellung eines langfristig tragbaren Finanzierungskonzepts der Gemeinde gewährleistet ist. Dadurch ist es auch für zukünftige Generationen möglich, auf Basis eines soliden Fundaments den Gestaltungsspielraum in der eigenen Gemeinde zu nützen.

Besonders von Bedeutung ist, dass mittelfristig positive Nettoergebnisse erwirtschaftet werden, um das Nettovermögen der Gemeinde nachhaltig zu erhalten bzw zu vergrößern. Aus diesem Grund ist es wichtig, im operativen Bereich (operative Gebarung – Saldo 1) kostendeckend zu planen und zu budgetieren, damit aus diesen Überschüssen Investitionen und Kapitaldienste finanziert werden können.

In der Finanzierungsrechnung ist neben der Sicherstellung der Liquidität darauf zu achten, dass Investitionen mit ausreichend Eigenmitteln und Voraussicht geplant und umgesetzt werden, um die langfristigen Auswirkungen auf den Gemeindehaushalt durch bspw höhere Tilgungsraten entsprechend zu berücksichtigen und den Gestaltungsspielraum für zukünftige Projekte zu erhalten.

Die überhöhte Aufnahme von Bankverbindlichkeiten für Investitionen kann durch hohe Tilgungsverpflichtungen zu strukturell negativen Nettoergebnissen führen, die das Nettovermögen sukzessive reduzieren. Das Vermögen auf der Aktivseite bleibt bestehen, jedoch wird zum einen der Gestaltungsspielraum für zukünftige Projekte durch hohe fixe Tilgungsverpflichtungen eingeschränkt und zum anderen verlagert sich der Anspruch auf die Vermögenswerte von der Gemeinde (durch Haftungen und Sicherstellungen) hin zu den Gläubigern.

Aus diesen Gründen ist es wichtig, die Balance zwischen Eigenkapital (Nettovermögen) und Schulden zu halten und keine strukturell negativen Nettoergebnisse (operative Ge-

barung – Saldo 1) zu erwirtschaften, damit nachhaltig der Gestaltungsspielraum für die Gemeinde bestehen bleibt.

Nachhaltigkeit durch Erweiterung der Planungsprämissen in Form von zusätzlichen Kriterien und Messgrößen

Spricht man von Nachhaltigkeit in der Finanzplanung, ist neben der Sicherstellung ökonomischer Nachhaltigkeit auch die Erweiterung der Planungsprämissen um zusätzliche Kriterien betrachtenswert. Hierbei bieten die sogenannten ESG-Kriterien, die sich aus den SDGs ableiten, einen guten Ausgangspunkt, um die traditionell eher finanzlastige Planung um weitere Nachhaltigkeitsdimensionen zu ergänzen. Die Abkürzung ESG steht dabei für folgende Themen, die in jeder nachhaltig orientierten Gemeinde berücksichtigt werden sollten.

Environment: Dieses Kriterium schließt ökologische Themenstellungen wie Umweltschutz, Emissionsreduktion oder den Einsatz von erneuerbaren Energien mit ein. Durch die Berücksichtigung dieser Themen können eine saubere Umwelt und erhöhte Lebensqualität für Bürgerinnen und Bürger auch in Zukunft gewährleistet werden. Konkrete Beispiele auf operativer Gemeindeebene stellen die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks, die Messung des Wasserverbrauchs, die Recyclingrate oder der Energieverbrauch dar.

Social: Dieser Bereich legt den Fokus auf soziale Fragestellungen wie Arbeitsbedingungen, Sicherheit, Gesundheit oder Demographie. Hierbei soll das Wohlergehen der Bürgerinnen und Bürger sowie der internen Mitarbeitenden auch langfristig gesichert werden. Beispielsweise können in diesem Zusammenhang Kriterien wie Zufriedenheit der Gemeindemitarbeitenden, Fluktuationsraten, Barrierefreiheit in Bezug auf die Nutzung von Gemeindefreizeitangeboten, freiwilliges Engagement der Bevölkerung in Vereinen oder die Nutzung von sozialen Angeboten wie Kindergärten genannt werden.

Governance: Schlussendlich beschäftigt sich das Governance-Kriterium mit der gemeindeinternen Organisationsstruktur sowie mit Korruptionsvermeidung und Risikomanagement. Durch Beachtung dieser Fragen soll erhöhte Transparenz zwischen Bürgerinnen und Bürgern und Gemeinde geschaffen werden. Auch hier können Kennzahlen/Maßnahmen wie die Überprüfung von Lohngerechtigkeit und die Anzahl potenzieller Korruptionsvorwürfe auf operativer Ebene ein umfassendes Bild und eine Entscheidungsgrundlage für eine nachhaltige Ausrichtung des Gemeindehaushalts bieten.

Haben viele Gemeinden die genannten Kriterien insb in der Projekt- und Investitionsevaluierung bereits in die Entscheidungsfindung miteinbezogen, werden diese selten als Faktoren auf Ebene der Kommune formell erfasst. Die nachhaltige Finanzplanung bietet dementsprechend die Möglichkeit, auch diese zusätzlichen Dimensionen in die Gemeindeplanung zu integrieren und konkret als Prämissen für zukünftige Investitionen oder Projekte anzuerkennen und zu berücksichtigen. In der Praxis ist wichtig, dass Gemeinden für sich ein Set an relevanten Kriterien definieren. Bei jeder Investitionsentscheidung bzw bei jedem Projekt in der Gemeinde gilt es dann, nicht nur die finanziellen Auswirkungen auf den Gemeindehaushalt vor Umsetzung näher zu beleuchten, sondern auch

die Effekte auf die definierten Nachhaltigkeitskennzahlen und -kriterien und somit Nachhaltigkeit zu einem integralen Bestandteil in der Entscheidungsfindung machen.

4.8.3.2 Praxisbeispiel 2: Dashboards als Unterstützung von Nachhaltigkeitsbestrebungen auf Gemeindeebene

(Günter Holl/Christina Jäger)

Zusammenhang zwischen Controlling und Dashboards

Wie bereits ausführlich erläutert, gehört das Thema Nachhaltigkeit ohne Frage zu einem der Haupttrends unserer Zeit und sollte deshalb in alle finanziellen und wirtschaftlichen Entscheidungen miteinfließen, die Gemeinden heute und in Zukunft treffen. Die SDGs können dabei konkrete Anhaltspunkte bieten, auf welche Aspekte in Bezug auf Nachhaltigkeit geachtet werden soll, und stellen einen ersten Ausgangspunkt für die Ableitung quantitativer Kennzahlen dar. Somit wird die objektive Entscheidungsfindung, bspw. in Bezug auf die Einhaltung gewisser Nachhaltigkeitskriterien eines Projekts/Vorhabens, erleichtert.

Sind die Kennzahlen und die jeweils zu erreichenden Zielwerte erst einmal bestimmt, liegt nun die Aufgabe eines guten Controllings darin, diese Kennzahlen im Rahmen des allgemeinen Steuerungsmechanismus zu planen (siehe Abbildung 33) und eben jene Planwerte laufend mit dem Ist-Zustand des nachhaltigen Projektfortschritts zu vergleichen. Aus etwaigen Abweichungen zwischen dem Ist- und Soll-Zustand können in weiterer Folge Schlüsse gezogen und ggf. Maßnahmen abgeleitet werden.

Für diesen Prozess des Kennzahlen-Trackings erstellen Gemeinden oftmals aufwändige Reports in Excel oder mithilfe anderer Tabellenkalkulationsprogramme. Diese Aufbereitung ist in vielen Fällen von manuellen und repetitiven Tätigkeiten geprägt, die wichtige personelle Ressourcen binden und selten dem heutigen technischen Entwicklungsstand entsprechen. Die eigentliche Aufgabe der Verantwortlichen – die Ableitung von Maßnahmen sowie die Planung der Kennzahlen – rückt dabei zusehends in den Hintergrund, da der Hauptteil der Arbeitszeit in die Aufbereitung von Reports fließt.

Dashboards als wirkungsvolles Instrument für Gemeinden

Als Lösung für dieses Problem können wir in der Praxis oft auf Dashboards verweisen. Unter diesem Überbegriff versteht man grafische und auf individuelle Bedürfnisse abgestimmte Benutzeroberflächen, die eine aussagekräftige Visualisierung von Gemeindedaten ermöglichen (siehe Abbildung 35). Dashboards bieten Entscheidungstragenden einerseits einen einfachen Überblick über eine Vielzahl von sortierten Gemeindedaten. Andererseits besteht die Möglichkeit, tiefgehende Analysen durch wenige Klicks abzurufen. Kennzahlen wie die eben genannten können übersichtlich gesammelt werden, und eine effektive, datenbasierte Gemeindesteuerung auch in Bezug auf Nachhaltigkeit rückt plötzlich in greifbare Nähe.

4.8 Nachhaltigkeitscontrolling auf Gemeindeebene



Abb. 35: Beispielhafte Darstellung eines Controlling-Dashboards für Kommunen

Was im ersten Moment wie ein komplexes Datenanalyse-Tool wirkt, ist in Wahrheit ein einfaches und vor allem benutzerfreundliches System. Dashboards sind ohne lange Einschulungen zu verwenden, und in kurzer Zeit können zusätzliche aussagekräftige Analysen für die Gemeinde zu verschiedensten Themen erstellt werden. So werden wichtige Erkenntnisse, die zur Entscheidungsfindung beitragen, aus Gemeindedaten gewonnen und die nachhaltige Gemeindeentwicklung wird optimal verfolgt.

Doch um die Visualisierung aussagekräftiger Kennzahlen zu ermöglichen, bedarf es einer soliden Datengrundlage und Zugriff auf verschiedenste, oftmals isolierte Datenquellen. Auch für dieses Problem bieten Dashboards eine einfache Lösung, weil diese mit diversen Datenquellen verbunden werden können, um themenübergreifende Abbildungen in Echtzeit zu ermöglichen. Speziell im Bereich Nachhaltigkeit bietet der Einsatz von Dashboards dadurch einen Vorteil. Da es möglich ist, Darstellungen sowohl thematisch zu gliedern als auch Kennzahlen aus diversen Bereichen, die finanzielle, nachhaltige oder soziale Ziele beschreiben, übersichtlich zu kombinieren und nebeneinanderzustellen, lassen sich Zielsynergien und Zielkonflikte einfach visualisieren und priorisieren.

Somit erfüllen Dashboards im Bereich Nachhaltigkeit mehrere Aufgaben: Erstens werden personelle Ressourcen von der repetitiven Tätigkeit der Reportaufbereitung entlastet und können somit wichtigere Aufgaben, wie die Ableitung von Maßnahmen zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen, wahrnehmen. Zweitens ermöglicht die visuelle Darstellung der Soll- und Ist-Werte den Gemeinden einen einfachen Überblick über ihre Nachhaltigkeitsbestrebungen und ihren Erfolg in Zusammenhang mit der Setzung diverser Maßnahmen. So kann schnell und effizient festgestellt werden, welche Maßnahmen zu einer Verbes-

serung der Situation führen, und Transparenz gegenüber internen und externen Stakeholdern geschaffen werden. Schlussendlich ermöglichen Dashboards durch die Harmonisierung von Kennzahlen aus den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales, potenzielle Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen und Ziele dementsprechend anzupassen und zu priorisieren.

4.9 CO₂-Bilanz als wirksames Instrument für Klimaschutz in Gemeinden

(Altan Günsoy)

4.9.1 Einleitung

Flutkatastrophen, Hitzewellen, Dürrezeiten und Waldsterben. Der Weltklimarat IPCC bündelt weltweit wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel und prognostiziert in seinem aktuellen Sonderbericht gravierende Folgen der Erderwärmung. Wenn nicht sofort und umfassend gehandelt werde, steige die Welttemperatur in den nächsten 20 Jahren um mehr als 1,5° Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit – und damit 10 Jahre früher als zuletzt 2018 prognostiziert, heißt es im aktuellen Bericht der IPCC.

Danach könnte Wirtschaftswachstum global verlangsamt, die Ernährungssicherheit gefährdet, soziale Ungleichheit verschärft und die Gefahr von Konflikten sowie verstärkte Migration hervorgerufen werden. Um also den Klimawandel beherrschbar zu halten, muss die globale Erderwärmung auf 1,5° Celsius gegenüber vorindustriellen Werten begrenzt werden. Notwendig seien dafür „schnelle, weitreichende und beispiellose Änderungen in allen gesellschaftlichen Bereichen“. Wissenschaftler des IPCC warnen: „Die kommenden Jahre sind vermutlich die wichtigsten in der Menschheitsgeschichte.“²⁰¹

4.9.1.1 Die Zukunft ist schon da

Im Alpenraum stieg seit dem 19. Jahrhundert die durchschnittliche Jahrestemperatur um rund 2° Celsius an. Eine Erhöhung, die beachtlich über dem weltweit verzeichneten Temperaturanstieg von ca +1° Celsius²⁰² und dem europaweiten von ca +1,3° Celsius liegt. Diese erfolgte Temperaturerhöhung in den letzten 160 Jahren ist durch Messdaten belegt. Elf der zwölf wärmsten Jahre sind seit 2001 aufgetreten.²⁰³ Aber nicht nur die Temperaturen, sondern auch die Zahl und die Menge der Niederschläge haben sich verändert.²⁰⁴

Die Anzahl der Hitzetage mit mehr als 30° Celsius ist gegenüber den 80er-Jahren ebenfalls deutlich angestiegen.²⁰⁵

²⁰¹ Sonderbericht IPCC, www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/.

²⁰² <https://public.wmo.int/en/media/news/2020-closes-decade-of-exceptional-heat>.

²⁰³ World Meteorological Organisation (2012).

²⁰⁴ Klimawandel und Klimapolitik, Leitfaden „Klimaschutz in Gemeinden“, www.klimabuendnis.at/leitfaden.

²⁰⁵ <https://public.wmo.int/en/media/news/2020-closes-decade-of-exceptional-heat>.

Die aktuellen Flutkatastrophen bestätigen: Eine deutliche Zunahme extremer Wetterereignisse wird erwartet, mit Hitzewellen und Trockenheit, Starkregen, Überschwemmungen, Orkanen und Stürmen. Neben dem menschlichen Leid birgt der Klimawandel aber auch ein Milliardenrisiko für die Wirtschaft und Versicherungen. Die jährlichen Kosten wetterbedingter Extremereignisse in Österreich sind von jährlich durchschnittlich 97 Mio Euro in den 80er-Jahren über 127 Mio Euro in den 90er-Jahren auf jetzt 706 Mio Euro in den Jahren 2001 – 2010 gestiegen.²⁰⁶ Und es ist unstrittig, dass die indirekten Folgeeffekte dieser Schäden oft noch weitaus größer sind als die reinen Reparatur- und Instandsetzungskosten.

Auch die Bürgerinnen und Bürger haben bereits entschieden: Sie ändern ihr Nachfrageverhalten hin zu Unternehmen, Produkten oder Einkaufsstätten, die als klimafreundlich wahrgenommen werden.

4.9.1.2 Und wo stehen die Gemeinden?

In Anbetracht dieser Entwicklungen kommt Gemeinden eine besonders wichtige Rolle zu, denn einerseits sind auch sie unmittelbar von den Gefahren des Klimawandels betroffen und andererseits müssen sie bei kommunalpolitischen Entscheidungen und Planungen auf die Bevölkerung und ortsansässige Unternehmen Rücksicht nehmen.

Während Aushandlung und Festlegung von Klimaschutzzielen auf internationaler Ebene sowie auf EU-, Bundes- und Länderebene erfolgen, ist bei der Umsetzung dieser Ziele die lokale Ebene in besonderem Maße gefragt. Einerseits wird ein großer Teil der klimarelevanten Emissionen in Städten und Gemeinden erzeugt (Wohnen, Gewerbe, Industrie, Verkehr etc). Andererseits hat die Gemeinde mit ihren vielfältigen Funktionen als Vorbild, Planungsträger, Eigentümer, Versorger und größter öffentlicher Auftraggeber weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um den Klimaschutz vor Ort voranzubringen. Kommunen gestalten die lokale Energie- und Verkehrspolitik, legen Umweltvorschriften fest und fördern eine nachhaltige Flächennutzung, eine klimafreundliche Wasserversorgung und Abwasserbehandlung, eine effiziente Abfall- und Ressourcenwirtschaft sowie eine nachhaltige Beschaffung. Nicht zuletzt motivieren sie Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und weitere lokale Akteure zu eigenen Klimaschutzaktivitäten.

4.9.2 CO₂-Bilanzierung für Gemeinden als Steuerungsinstrument gegen den Klimawandel

Die kommunale CO₂-Bilanz gibt an, wie viele Tonnen Kohlendioxid in einer Gemeinde durchschnittlich pro Einwohnerin bzw Einwohner innerhalb eines Jahres durch öffentliches Handeln oder Energieverbrauch emittiert werden. Hier fließen konkrete Angaben ein, zB der Energieverbrauch in den kommunalen Liegenschaften, der Strom- und Erdgasverbrauch sowohl der Einwohnerinnen und Einwohner als auch des Gewerbes oder

²⁰⁶ www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/KLIENACRP-in-EssenceSonderhaft-COINKlimawandel.pdf.

4. Schwerpunktthemen

die Kfz-Dichte. Aus der Addition dieser Daten ergibt sich die in der Gemeinde emittierte Gesamtmenge CO₂ pro Jahr.

Die CO₂-Bilanz dient Gemeinden also als Bestandsaufnahme und Sondierung aller für den Klimaschutz relevanten Aktivitäten. Sie ist Ausgangspunkt des Klimaschutzes vor Ort und gibt wichtige Hinweise auf die wesentlichsten Handlungsfelder. Darauf aufbauend können im ersten Schritt alle relevanten CO₂-Hot-Spots analysiert und anschließend ein passgenaues integriertes Klimaschutzkonzept entwickelt oder priorisiert werden. Nur so kann ein effizienter Ressourceneinsatz geplant werden. Darüber hinaus können Klimaschutzmaßnahmen auch langfristig bewertet werden. Eine übersichtliche, visuelle Darstellung der CO₂-Bilanzierung hilft Gemeinden nicht zuletzt dabei, das Thema Klimaschutz öffentlichkeitswirksam zu kommunizieren.

In regelmäßigen Abständen (jährlich) ist der Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen über eine CO₂-Bilanz zu messen und entsprechend zu bewerten, sind Korrekturmaßnahmen einzuleiten oder Alternativmaßnahmen zu beschließen. Durch den Vergleich von Kennzahlen aus anderen Gemeinden können übergreifende Klimaschutzziele formuliert werden.

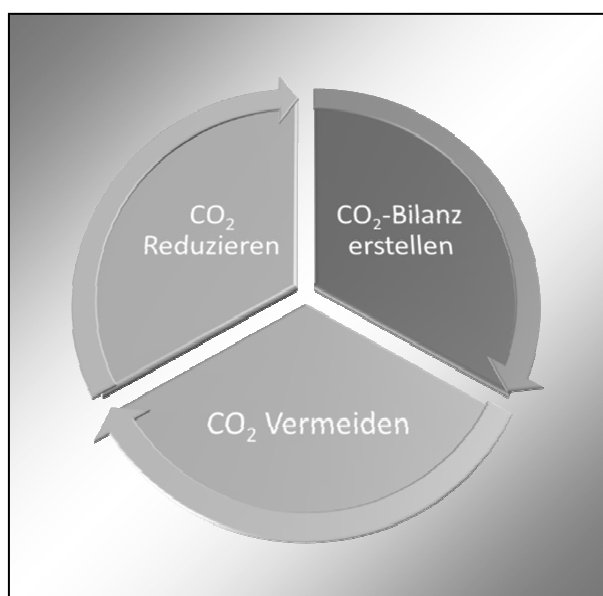


Abb. 36: Visuelle Darstellung CO₂-Reduktionszyklus

4.9.3 Wesentliche CO₂-Hot-Spots bei Gemeinden

Erfahrungsgemäß weisen CO₂-Bilanzen von Gemeinden vier wesentliche Hot-Spots auf:

- **Eigene Emissionen der Gemeindeverwaltung.** Hier sind alle Emissionen der Gemeindeverwaltung, die aufgrund kommunaler Aktivitäten und innerhalb der definierten Systemgrenzen anfallen, vollständig zu erfassen. Da die Datenbeschaffung für eine vollständige CO₂-Bilanz meist zeit- und personalintensiv ist, empfiehlt sich hier ein prozessintegrierter und finanzdatenbasierter Ansatz. Das reduziert den Aufwand und erhöht die Datenqualität.

- ▶ **Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHDs) und Industrie.** Sowohl GHDs als auch die ortsansässige Industrie emittieren eine nicht unbeträchtliche Menge an Treibhausgasen. In einer kommunalen CO₂-Bilanz sollte daher darauf geachtet werden, dass diese Emissionen in der CO₂-Bilanz der Gemeinde mitberücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, dazu zB einen „kommunalen Green-Table“ in die Welt zu rufen, der unter der Schirmherrschaft der Gemeinde alle ortsansässigen Unternehmen einlädt, jeweils eine eigene CO₂-Bilanz zu erstellen. Fachliche Hilfestellungen und Projektkoordination können dazu von der Gemeinde angeboten werden. Neben den Vorteilen für die Gemeinde sind auch die Vorteile für die GHDs und die Industrie selbst nicht zu unterschätzen. Denn im Rahmen ihrer eigenen Wirtschaftsaktivitäten sind Unternehmen ohnehin schon meist gezwungen, sich mit dem Thema Nachhaltigkeit und CO₂-Bilanzierung auseinander zu setzen. Oftmals erstellen Unternehmen auch schon bereits eigene CO₂-Bilanzen, die in die kommunale CO₂-Bilanz einfach übernommen werden können, sofern sie den Bilanzierungsstandards der Gemeinde entsprechen. Nicht zuletzt macht es uU Sinn, Unternehmen im Rahmen eines Green-Table mit kommunalen Fördermitteln Partizipationsanreize zu geben. Schließlich darf nicht unterschätzt werden, dass ein gutes Wachstumsklima für Unternehmen oftmals auch ein gutes Klima in der Gemeinde bedeutet.
- ▶ **Emissionen aus dem stationären Energieverbrauch.** Unter stationärem Energieverbrauch versteht man den Wärme- und Stromverbrauch, der zwischen leitungsgebundenen Energieträgern (Erdgas) und nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Heizöl) unterschieden wird. Für den stationären Bereich werden teilweise aggregierte Datenquellen von Energieversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt.
- ▶ **Emissionen aus dem nicht-stationären Energieverbrauch (Verkehrssektor).** Im nicht-stationären Bereich werden gemäß dem Territorialprinzip alle Verkehrsaktivitäten bilanziert, die auf dem Territorium der Gemeinde stattfinden. Neben den durch die Gemeinde zu beeinflussenden Verkehrsaktivitäten wie dem kommunalen ÖPNV fließen auch jene Aktivitäten in die Bilanz ein, die kommunal nur indirekt zu beeinflussen sind. Dies gilt bspw für Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personenfernverkehr sowie für Schienengüterverkehr. Über statistische Daten können die Endenergiebedarfe für den Verkehrssektor errechnet werden. Zudem können die ungenauen Daten durch eigene Erhebungen oder eine Aufschlüsselung nach Verkehrsart und Verkehrszweck verfeinert werden. Beides ist jedoch mit deutlichem Mehraufwand verbunden.

Insgesamt können die Emissionen aus der Tätigkeit von Gemeindeverwaltungen und den GHDs bzw der Industrie sehr genau ermittelt werden. Ein weitestgehend automatisierter, prozessintegrierter und finanzdatenbasierter Ansatz gewährleistet eine hohe Datenqualität.

Im Gegenzug dazu ist die Datenbeschaffung für den Energieverbrauch im stationären und nicht-stationären Bereich sehr schwierig. Darunter leidet auch die Datenqualität, die überwiegend auf statistischen Daten beruht. Eine ausschließlich pauschale Übertragung bundesweiter Kennwerte auf die kommunale Ebene reicht nicht aus, um eine belastbare

4. Schwerpunktthemen

und realistische CO₂-Bilanz zu erstellen. Schließlich muss aufgrund des Grundsatzes der Bilanzkontinuität auch darauf geachtet werden, dass nur Datenbestände bzw -grundlagen in die CO₂-Bilanz einfließen, auf die auch in Zukunft kontinuierlich zurückgegriffen werden kann.

4.9.3.1 Zwischenergebnis

Die benötigten Daten zu erheben ist der aufwendigste Schritt auf dem Weg zu einer kommunalen CO₂-Bilanz. Dabei entscheidet die Qualität der Daten letztlich auch über die Qualität der Ergebnisse.

Deshalb sollten Gemeinden in einem ersten Schritt ein genaues prozessintegriertes und finanzdatenbasiertes Verfahren installieren, mit dem die Emissionen aus der Gemeindeverwaltung und aus den ortsansässigen GHDs/Industrie ermittelt werden können. In der digitalen Rechnungslegung von Gemeinden und Unternehmen befindet sich übrigens die perfekte Datenbasis: Denn jeder Geschäftsvorfall einer Gemeinde und auch eines Unternehmens schlägt sich im Finanzwesen nieder und ist somit einfach und schnell identifizierbar.

Erst in einem zweiten Schritt kann die Gemeinde-CO₂-Bilanz um weitere statistische Daten aus dem Energieverbrauch (stationär- und nicht-stationär) erweitert werden, sofern die Daten transparent, nachvollziehbar und wiederkehrend ermittelt werden können.

4.9.4 CO₂-Bilanzierungsregularien

In der Praxis existieren mehrere nicht standardisierte CO₂-Bilanzierungsregularien für Gemeinden, die unterschiedliche Bilanzierungsräume, -typen und -größen verwenden. Dies erschwert die Vergleichbarkeit verschiedener kommunaler CO₂-Bilanzen.

Der wichtigste Bilanzierungsstandard ist der international anerkannte Bilanzierungsstandard „Corporate Accounting and Reporting Standard“ des GHG-Protocol (Greenhouse Gas). Dieser Standard ist sowohl für Gemeinden als auch für Unternehmen anwendbar und stellt das international bekannteste und am weitesten verbreitete Rahmenwerk dar. Das GHG-Protocol wurde durch das World Resources Institute (WRI) und den World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) entwickelt.²⁰⁷

Neben dem GHG-Protocol existieren auch Systematiken wie die „Baseline Emissions Inventory“ im Rahmen des SEAP (Sustainable Energy Action Plan) des Konvents der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister für Klima und Energie, der ISO-Standard 14064-1:2018 sowie der in Deutschland entwickelte BSKO-Ansatz (Bilanzierungssystematik für Kommunen).

Ausgangspunkt für den BSKO-Ansatz ist der Verbrauch von Endenergie oder Primärenergie. Als Bilanzierungsprinzip wird unterschieden nach dem Territorial- oder Verursacherprinzip. Beim Territorialprinzip werden alle Energieverbräuche innerhalb eines Ge-

²⁰⁷ https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GHGP_GPC_0.pdf.

biets berücksichtigt. Energie, die außerhalb davon verbraucht wird, fließt in diese Berechnung nicht mit ein. Im Gegenzug werden beim Verursacherprinzip die Energieverbräuche der Bewohner und Bewohnerinnen eines Gebiets, unabhängig vom Ort des Verbrauchs, betrachtet und bilanziert. Die Ergebnisse der CO₂-Bilanzierung können sich abhängig von den verwendeten Bilanzierungsgrößen und -prinzipien somit deutlich unterscheiden. Die Schwachstelle dabei ist, dass die CO₂-Bilanz fast ausschließlich auf Annahmen, Statistiken, Schätzungen und Erfahrungswerten beruht.

Aufgrund dieser Schwachstellen im BSKO-Ansatz und der internationalen Maßgeblichkeit bzw Akzeptanz werden in den folgenden Abschnitten als Grundlage für die Erstellung der CO₂-Bilanz die Richtlinien des *Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard* („GHG Protocol“) angewendet. Natürlich gesteht das GHG-Protocol auch ausdrücklich die Ergänzung der CO₂-Bilanz um endenergiebasierte statistische Daten (dort, wo keine Echtwerte verfügbar sind) zusätzlich zum definierten Umfang zu. Dies kommt einer vollständigen Emissionsabbildung innerhalb einer Gemeinde am nächsten.

4.9.5 CO₂-Bilanzierungsgrundsätze und Vorgehensweise

Bei der Erstellung einer CO₂-Bilanz und des entsprechenden Berichtswesens sind nach dem GHG-Protocol fünf grundlegende Prinzipien zu beachten:

► Relevanz

Alle wesentlichen Emissionsquellen müssen bei der Erstellung einer CO₂-Bilanz für eine Gemeinde berücksichtigt werden. Der Bericht soll ein realistisches Bild innerhalb und außerhalb der Gemeinde darstellen.

► Vollständigkeit

Alle relevanten Emissionsquellen innerhalb der Systemgrenzen (siehe Kapitel 6.2) müssen berücksichtigt werden.

► Transparenz

Die Ergebnisse sollen transparent und eindeutig nachvollziehbar dargestellt werden (Revisionsicherheit).

► Konsistenz

Zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse im Mehrjahreszeitraum, sollen die Bilanzierungsmethoden und Systemgrenzen beibehalten werden. Änderungen der Methodik oder Systemgrenzen müssen begründet und berichtet werden.

► Genauigkeit

Die Ergebnisse sollen soweit wie möglich frei von Verzerrungen und Unsicherheiten dargestellt werden.

4.9.5.1 Bilanzierungszielsetzung

Die CO₂-Bilanz dient dazu, die größten Emissionsquellen innerhalb der Gemeinde zu identifizieren. Damit bildet sie die Grundlage für die Entwicklung einer Klimaschutzstrategie, in der Ziele, Maßnahmen und Verantwortlichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen festgelegt werden. In Folgejahren dient sie dazu, zu überprüfen, ob gesetzte Ziele erreicht wurden, in welchen Bereichen Fortschritte erzielt werden konnten und in welchen Bereichen Handlungsbedarf zur CO₂-Reduktion besteht.

4.9.5.2 Organisatorische Systemgrenzen

Die organisatorischen Systemgrenzen beschreiben die organisatorische Einheit und den Zeitraum, auf den sich die CO₂-Bilanz bezieht. Die Systemgrenzen können gemäß der operativen oder finanziellen Kontrolle gezogen werden oder gemäß dem Kapitalanteil.

Die organisatorischen Systemgrenzen legen somit fest, über welche Organisationen die Gemeinde ihre Treibhausgase erfasst. Werden bspw. alle kommunalen Beteiligungsgesellschaften betrachtet? Besitzt eine Gemeinde Anteile an weiteren Gesellschaften, so muss sie zunächst definieren, wie diese Anteile bilanziert werden sollen. Zwei Ansätze werden im Greenhouse Gas Protocol unterschieden.

► Anteilsansatz

Beim Anteilsansatz berichtet die Gemeinde über die Treibhausgasemissionen im Verhältnis ihres Eigenkapitalanteils bzw. wirtschaftlichen Interesses.

► Kontrollansatz

Die Gemeinde berichtet über alle Bereiche zu 100%, auf die sie eine Kontrolle ausübt. Die Kontrolle kann entweder operationeller oder finanzieller Art sein. Über Bereiche an denen die Gemeinde zwar ein Interesse, aber keine Kontrolle hat, wird nicht berichtet.

► Operationell

Bei einem operationellen Kontrollansatz werden die Emissionen von Beteiligungen oder Verbänden vollständig erfasst, über die die Gemeinde eine operationelle Kontrolle hat. Dies ist der Fall, wenn die Gemeinde die Berechtigung hat, in dem Geschäftsbereich ein neues operatives Management einzuführen.

► Finanziell

Bei einem finanziellen Kontrollansatz (der zumeist empfohlen wird) werden die Emissionen von Beteiligungen oder Verbänden vollständig erfasst, über die die Gemeinde eine finanzielle Kontrolle hat. Dies ist der Fall, wenn sie im Geschäftsbereich den Einsatz finanzieller Mittel steuern kann.

4.9.5.3 Operative Systemgrenzen

Die operativen Systemgrenzen beschreiben die Emissionsquellen, die innerhalb der organisatorischen Grenzen Berücksichtigung finden. Zur Abgrenzung verschiedener Emis-

4.9 CO₂-Bilanz als wirksames Instrument für Klimaschutz in Gemeinden

sionsquellen unterscheidet das GHG-Protocol zwischen verschiedenen Kategorien („Scopes“):

Es gibt drei Geltungsbereiche, in denen Gemeinden, Unternehmen oder Organisationen Treibhausgase emittieren. Diese Geltungsbereiche werden als “Scopes” bezeichnet.

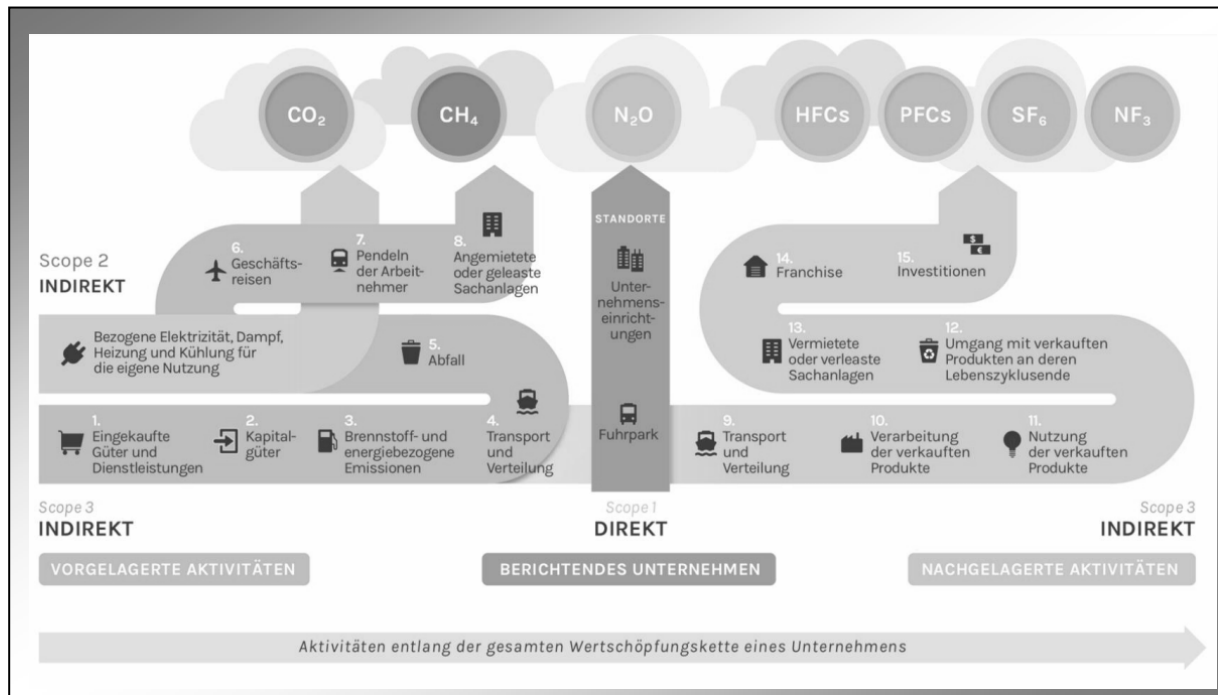


Abb. 37: Treibhausgasemissions-Scopes nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protocol)

► Scope 1 (direkte Emissionen)

Scope 1 beinhaltet sämtliche Treibhausgasemissionen, welche direkt in der Gemeinde oder Organisation anfallen, zB den Verbrauch von fossilen Energieträgern für Heizung und den Betrieb des eigenen Fuhrparks. Zusätzlich berücksichtigt Scope 1 die Emissionen aus Kältemitteln sowie von Anlagen und Leckagen von Klimaanlage.

Der Einsatz von Brennstoffen für die Beheizung von Gebäuden (Heizöl, Erdgas, Kohle und Holzpellets etc) zählt zu den Treibhausgasemissionen aus stationärer Verbrennung.

Zum Fuhrpark zählen alle Treibhausgasemissionen, welche durch unternehmenseigene Fahrzeuge wie PKW, LKW und Transporter entstehen.

Zu den Klimaanlage zählen Treibhausgasemissionen, welche bei der Erstbefüllung durch Kältemittel, die Wiederauffüllung sowie durch Leckagen bzw das Austreten von Kältemittel entstehen.

Eingespeister Strom aus erneuerbaren Energien wird als Einsparung der eigenen Emissionen verrechnet bzw als CO₂-Senke abgezogen. Eingelegter Strom aus erneuerbaren Energien wird gemäß GHG-Protocol mit einem CO₂-Wert von 0 angesetzt.

► Scope 2 (indirekte Emissionen)

Scope 2 fasst alle indirekten Treibhausgasemissionen zusammen, die durch Bereitstellung von Energie für eine Gemeinde oder Organisation anfallen. Daneben ist hier auch der Bezug von Fernwärme und Fernkälte zu fassen.

Zum Stromverbrauch zählen die Treibhausgasemissionen, die durch den Verbrauch von eingekauftem Strom entstehen. Sie hängen stark vom Strommix ab. Es kann auch ein länderspezifischer Strommix zur Berechnung angewendet werden.

► Scope 3 (weitere indirekte Emissionen)

In Scope 3 werden alle übrigen Treibhausgasemissionen erfasst, welche eine Gemeinde durch ihre Tätigkeit verursacht. Dazu zählen die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen, Hilfsmaterialien wie Papier, veranstaltete Events und Geschäftsreisen. Ebenfalls zählen Transporte zu Scope 3.

Zur Anfahrt der Mitarbeiter zählen die Treibhausgasemissionen, die durch die Fahrt der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz und nach Hause mit unternehmensfremden Fahrzeugen entstehen, oder die Treibhausgasemissionen, die durch den ÖV entstehen.

Geschäftsreisen beinhalten alle Treibhausgasemissionen, welche durch Fahrzeuge und andere Verkehrsmittel wie Bahn, Mietwagen, ÖV, Taxi und Flugzeuge, entstehen. Hinzu kommen Übernachtungen bei Geschäftsreisen in Hotels.

Treibhausgasemissionen von Papierverbrauch werden über das jeweilig verbrauchte Gesamtgewicht berechnet.

Bei der Entsorgung von Abfällen entstehen ebenfalls Treibhausgasemissionen.

Diese kurze Zusammenfassung der Scopes bzw Kategorien deckt fast alle Gemeindeaktivitäten ab. Für Unternehmen sind dagegen insb die Erfassung des Materialverbrauches und weitere Bereiche (Investitionen, Lieferketten) zu berücksichtigen.

4.9.6 Was sind Emissionsfaktoren?

Um den Begriff von Emissionsfaktoren näher zu erläutern, ist eine begriffliche Klarstellung notwendig. Wenn in diesem Artikel von CO₂-Bilanz geredet wird, dann ist damit grundsätzlich eine Treibhausgas-Bilanz (THG-Bilanz) gemeint. Eine Treibhausgas-Bilanz beinhaltet nämlich neben dem Klimagas CO₂ noch weitere fünf Klimagase, die vom Weltklimarat wie auch durch das Kyoto-Protokoll wie folgt zusammengefasst werden: CO₂, CH₄, N₂O, FKWs, PFCs und SF₆. Werden also alle sechs Klimagase gemeinsam betrachtet, so ist von einer Treibhausgas-Bilanz die Rede und der Emissionsfaktor wird als CO₂-Äquivalent (CO₂e) bezeichnet. Im Folgenden wird für die einfachere Verständlichkeit und aufgrund der weit verbreiteten Sprachregelung jedoch weiterhin der Begriff CO₂-Bilanz verwendet, obwohl damit immer die umfangreichere Treibhausgas-Bilanz gemeint ist.

Folgende Tabelle veranschaulicht die entsprechenden Treibhausgaspotenziale und die daraus berechneten CO₂-Äquivalenzwerte (CO₂e).

4.9 CO₂-Bilanz als wirksames Instrument für Klimaschutz in Gemeinden

Einbezogene Treibhausgase mit Treibhausgaspotentialen gemäß IPCC Treibhausgase	Treibhausgaspotential (CO ₂ e)
1. Kohlendioxid (CO ₂)	1
2. Methan (CH ₄)	25
3. Distickstoffmonoxid / Lachgas N ₂ O	298
4. Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs)	bis zu 14800
5. Perfluorcarbone (PFCs)	bis zu 9200
6. Schwefelhexafluorid (SF ₆)	bis zu 22800

Abb. 38: Treibhausgaspotenziale und CO₂-Äquivalenzwerte

Die in Österreich eingesetzten Energieträger und auch sonstigen CO₂-relevanten Sachverhalte haben unterschiedliche Emissionsfaktoren. Der Emissionsfaktor gibt an, wie viel Kilogramm (kg) oder Tonnen CO₂ bzw. Treibhausgase beim Einsatz einer definierten Menge eines Energieträgers, eines Materials oder einer Geschäftsreise etc. freigesetzt werden. Emissionsfaktoren haben zumeist die Einheit kg CO₂ pro kg Energieträger.

Eine umfangreiche Sammlung an Emissionsfaktoren finden Sie in verschiedenen Datenbanken. Dabei existieren frei zugängliche bzw. kostenlose (Umweltbundesamt Österreich)²⁰⁸ und kostenpflichtige CO₂-Datenbanken (Ecoinvent, GaBi),²⁰⁹ die international Anwendung finden.

4.9.7 Wie funktioniert die Berechnung von Treibhausgasen?

Bei der Berechnung Ihrer Treibhausgasemissionen können Sie auf standardisierte Verfahren zurückgreifen, die Ihnen die Berechnung vereinfachen. Das Ziel ist es, aus Aktivitätsdaten, wie zB dem Dieselverbrauch Ihres kommunalen Bauhof-Fahrzeuges, die freigesetzten CO₂-Emissionen zu berechnen. Die Berechnung erfolgt dabei durch die Multiplikation von Aktivitätsdaten mit definierten Emissionsfaktoren.

Aktivitätsdaten können Zählerstände Ihres Strom- und Gasverbrauchs, Tankstellenrechnungen oder die zurückgelegten Flugkilometer sein, je nachdem, welche Aktivität Sie untersuchen. Falls einzelne Daten nicht vorliegen, können Literaturwerte oder eigene Schätzungen genutzt werden. Bei beiden nimmt jedoch die Genauigkeit der Ergebnisse für Ihre CO₂-Bilanz ab.

²⁰⁸ GEMIS-Österreich – Globales Emissions Modell Integrierter Systeme für Österreich, www.umweltbundesamt.at/angebot/leistungen/angebot-cfp/gemis.

²⁰⁹ www.ecoinvent.org/; <https://gabi.sphera.com/deutsch/index/>.

4. Schwerpunktthemen

Beispiel: Bei der Verbrennung von einem Liter Dieselkraftstoff im Bauhof-LKW werden 2,51 kg CO₂ emittiert. Dieser Wert ist der Emissionsfaktor für Dieselkraftstoff aus der Ecoinvent-Datenbank (2,51 kg CO₂/Liter Dieselkraftstoff).²¹⁰

Im letzten Jahr hat Ihre Bauhofmitarbeiterin oder Ihr Mitarbeiter im Außendienst insgesamt 500 Liter Dieselkraftstoff für dieses Fahrzeug getankt und verbraucht. Dabei ist die folgende Menge an Treibhausgasen freigesetzt worden:

$$2,51 \frac{\text{kg CO}_2}{\text{Liter}} \times 500 \text{ Liter} = 1.255 \text{ kg CO}_2$$

Ihr Bauhof-Fahrzeug hat also in einem Jahr insgesamt 1.255 kg oder 1,26 t CO₂ emittiert. Dieser Wert ist bereits sehr genau, denn zur Berechnung haben Sie die tatsächliche Menge Kraftstoff verwendet. Diese Aktivitätsdaten lassen sich einfach aus dem Finanzwesen der Gemeinde ermitteln. Stehen Ihnen jedoch nur die gefahrenen Jahreskilometer zur Verfügung oder werden die Berechnungen vereinfacht, indem man sich am Durchschnittsverbrauch des LKW orientiert, dann wird der berechnete Wert je nach Fahrverhalten, Strecke und Geschwindigkeit von der Realität abweichen und das Ergebnis daher ungenauer machen.

4.9.8 Exkurs: Energieeffizienz und Finanzierung

4.9.8.1 Energieeffizienz durch nachhaltige Beschaffung in der Gemeinde

Nachhaltige Beschaffung in Gemeinden bedeutet, hochwertige und umweltfreundliche Produkte und Leistungen zu kaufen, die den Anforderungen von Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit gerecht werden und bei deren Herstellung oder Erbringung soziale Standards (gerechter Lohn etc) eingehalten werden. Die nachhaltige Beschaffung geht in der Regel über den Einkauf hinaus und schließt auch die Nutzung der Produkte und damit auch das Verhalten der Nutzenden ein. Bei der nachhaltigen Beschaffung von Papier geht es bspw auch um die Reduzierung des Papierverbrauchs.²¹¹

Die Vorteile für Sie und Ihre Gemeinde:

- ▶ Reduktion der Kosten durch die Beschaffung von hochwertigen, langlebigen und energieeffizienten Produkten sowie des Energieverbrauchs
- ▶ Stärkung der regionalen Wertschöpfung und Reduktion von Transportwegen durch regionale Beschaffung
- ▶ Reduktion von Treibhausgasemissionen durch die Beschaffung von energieeffizienten, biologischen und saisonalen Produkten

²¹⁰ Ein Liter Dieselkraftstoff wiegt etwa 0,83 kg. Bei der Verbrennung entstehen jedoch Treibhausgasemissionen von 2,51 kg. Das liegt daran, dass sich bei der Verbrennung im Motorraum der Kohlenstoff (C) aus dem Kraftstoff mit Sauerstoff (O) aus der Umgebungsluft verbindet und so CO₂ entsteht.

²¹¹ Nachhaltige Beschaffung für Gemeinden, Leitfaden „Klimaschutz in Gemeinden“, www.klimabuendnis.at/leitfaden.

- ▶ Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals) der Vereinten Nationen durch die Beschaffung fair gehandelter Produkte
- ▶ Übernahme der Vorbildfunktion für Ihre Gemeinde und Nachbargemeinden

4.9.8.2 Finanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen

Klimaschutz kostet Geld. Das ist unbestritten. Aber jetzt nicht aktiv zu werden wird Gemeinden zukünftig noch sehr viel mehr kosten. Die gute Nachricht: Wenn eine Gemeinde in klimaschutzrelevante Maßnahmen investieren möchte, stehen ihr verschiedene Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Zusätzlich zu Bedarfszuweisungen, direkten Beihilfen und Barzuschüssen werden auch Zinsenzuschüsse zu Darlehens- oder Leasingfinanzierungen angeboten. Nichtfinanzielle oder geldwerte Unterstützung kann auch über verschiedene Serviceleistungen (zB Infomaterialien, Seminare, Workshops), Beratungsgespräche, Gutscheine, Kostenerstattungen oder Bildungsschecks generiert werden. Gemeinden, die sich aktiv für Klimaschutz einsetzen, erhalten aufgrund ihres Engagements im Umwelt- und Klimaschutzbereich in einigen Bundesländern weitere zusätzliche finanzielle Anreize. Die Geldmittel für klimarelevante Förderungen stammen aus dem Gemeinde-, Landes- oder Bundesbudget. Ergänzend dazu stehen auch EU-Gelder zur Verfügung, wobei die Förderabwicklung dabei häufig über nationale Stellen verläuft. Bei Kofinanzierungen werden nationale Förderungen parallel durch die Europäische Union mitfinanziert. Jedoch ist die Förderlandschaft in der Tat sehr komplex, sie ändert sich häufig und unterscheidet sich von Bundesland zu Bundesland.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass Gemeinden für die Umsetzung ihrer Klimaschutzprojekte auf Landes-, Bundes- und EU-Förderungen zurückgreifen können. Unter bestimmten Umständen können sie auch mehrere Förderprogramme für ein Projekt oder unterschiedliche Projektteile gleichzeitig in Anspruch nehmen.²¹²

Auch klimabewusste Bürger können bereits in vielen österreichische Gemeinden (zusätzlich zu den Förderungen des jeweiligen Bundeslandes) Unterstützungen zur Umsetzung von Klimaschutz-Maßnahmen erhalten. Dahinter steht die Zielsetzung, als Gemeinde den eigenen Bürgern und Bürgerinnen einen zusätzlichen Anreiz zu Investitionen in klimaschonende Technologien zu geben.

Nicht zuletzt kann auch angedacht werden, ortsansässige GHDs im Rahmen eines Green Table an Fördermitteln zu beteiligen, um Anreize für eine Beteiligung zu geben.

Zahlreiche Anreize in Form von Förderungen sind im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) geregelt. Sie werden viele Stakeholder einer Gemeinde ansprechen.

²¹² Förderungen, Beratung und Ansprechstellen für Kommunen, Leitfaden „Klimaschutz in Gemeinden“, www.klimabuendnis.at/leitfaden.

4.10 Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)

(Johannes Wutzlhofer)

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz BGBl I 2021/150 (**EAG**) ist es nun möglich, Energiegemeinschaften zu bilden. Das EAG erfüllt damit die notwendige Umsetzung zweier europäischer Richtlinien, nämlich der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Art 22 der Richtlinie [EU] 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen) und der Strom-Binnenmarkt-Richtlinie (Art 16 der Richtlinie [EU] 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU). So ermöglicht die eine die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften und die andere die Bürgerenergiegemeinschaften. Während sich Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften auf alle erneuerbaren Energien beziehen, sind Bürgerenergiegemeinschaften auf Elektrizität beschränkt.

Die Regelungen zu den Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften in der Richtlinie (EU) 2018/2001 sind grundsätzlich energieträgerneutral formuliert. Die Richtlinie selbst geht jedoch in den Erwägungsgründen davon aus, dass sich das Konzept der Eigenversorgung und gemeinschaftlicher Versorgung bislang vordergründig im Bereich erneuerbarer Elektrizität realisiert hat. Dies gilt auch für Österreich, weswegen die konkrete Umsetzung der Richtlinienvorgaben vorerst auf den Elektrizitätsbereich zugeschnitten ist. Die entsprechenden Regelungen sind in den §§ 16 c bis 16 e EIWOG 2010 (verankert).

In § 79 EAG sind die Bestimmungen enthalten, die auf alle Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften, unabhängig von den eingesetzten Energieträgern, Anwendung finden. Darauf basierend soll es möglich sein, auch andere Energieträger in das Gemeinschaftskonzept zu integrieren.

Die Entwicklung dezentraler Technologien für die Erzeugung erneuerbarer Energie sowie die Eigenversorgung vor allem mit erneuerbarer Elektrizität gewannen bereits in der Vergangenheit zunehmend an Bedeutung. Diesbezüglich wurden bereits mit der kleinen Ökostromnovelle 2017 erste Umsetzungsschritte in § 16 EIWOG 2010 gerade in Richtung mehr Bürgerenergie und mehr Eigenversorgung gesetzt.

Die nunmehrige Möglichkeit des Zusammenschlusses von privaten und lokalen Behörden zu einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft über Grundstücksgrenzen hinweg geht diesen Weg konsequent weiter. Dies trägt wesentlich dazu bei, dezentralisierte Versorgung zu fördern und Bürgerinnen und Bürger stärker an der Energiewende teilhaben zu lassen. Entsprechend Art 22 Abs 4 lit b RL (EU) 2018/2001 sollen Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften nicht nur eigenerzeugte Energie nutzen können, sondern auch andere Energiedienstleistungen erbringen können. Eigentümer einer Anlage können die Gemeinschaft der Mitglieder, Gesellschafter oder Dritte sein. Die Betriebs- und Verfügungsgewalt über die Erzeugungsanlage liegt, mit Ausnahme des Eigenverbrauches, bei den Mitgliedern der Gemeinschaften. Hinsichtlich der Betriebsführung und -wartung kann sich die Gemeinschaft auch eines Dritten bedienen. Diesbezüglich sind Contracting- bzw Leasing-Modelle ausdrücklich zulässig.

Gemäß § 79 Abs 2 EAG dürfen Mitglieder oder Gesellschafter einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen und sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts oder kleine und mittlere Unternehmen sein. Eine Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft hat aus zwei oder mehreren Mitgliedern oder Gesellschaftern zu bestehen und ist als Verein, Genossenschaft, Personen- oder Kapitalgesellschaft oder ähnliche Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit zu organisieren.

Der Hauptzweck darf nicht im finanziellen Gewinn liegen. Dies ist, soweit es sich nicht schon aus der Gesellschaftsform ergibt, in der Satzung festzuhalten. Die erneuerbare Energiegemeinschaft hat ihren Mitgliedern oder den Gebieten, in denen sie tätig ist, vorrangig ökologische, wirtschaftliche oder sozialgemeinschaftliche Vorteile zu bringen. Die Teilnahme an einer Energiegemeinschaft ist freiwillig und offen. Im Fall von Privatunternehmen darf die Teilnahme nicht deren gewerbliche oder berufliche Haupttätigkeit sein.

Für die Einordnung eines Unternehmens als kleines oder mittleres Unternehmen wird auf die Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen ABI L 2003/124, 36 verwiesen. Energiegemeinschaften haben also im Sinn der Gemeinnützigkeit ohne vorrangige Gewinnabsicht zu agieren. Die Erzielung von Gewinnen ist aber grundsätzlich zulässig (wie zB geringfügige Vermarktung aus Überschussmengen, die Gewinnkomponenten enthalten), solange die Gewinne nicht um ihrer selbst willen erfolgen, sondern an die Mitglieder bzw an die Gemeinschaft weitergegeben werden. In Umsetzung des Art 22 Abs 4 lit d RL (EU) 2018/2001 sowie des Art 16 Abs 3 und Abs 2 der RL (EU) 2019/944 hat die Regulierungsbehörde bis zum Ende des ersten Quartals 2024 eine Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen. Die Kosten-Nutzen-Analyse soll Entscheidungsgrundlage für die Festlegung oder Anpassung von bestehenden Regeln sein, die eine ausgewogene Beteiligung der Energiegemeinschaft an den Systemgesamtkosten (dazu zählen neben den Kosten für Ausgleichsenergie auch die Netzentgelte und Aufbringung der Fördermittel) nach diesem Bundesgesetz sicherstellen.

Die Energiegemeinschaften sollen demnach dazu beitragen, dass es für die Verbraucher attraktiver wird, Strom selbst zu erzeugen. Der Betreiber soll im Stande sein, seine Energie selbst zu erzeugen, zu speichern, zu teilen, zu verbrauchen oder an den Markt zu verkaufen, direkt oder im Rahmen von Energiekooperationen. Dabei soll der regional erzeugte Charakter der erneuerbaren Energie im Vordergrund stehen.

Gemäß § 80 EAG können Anlagen von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften gemäß dem zweiten Hauptstück des EAG gefördert werden.

Innerhalb einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft erzeugte, jedoch nicht verbrauchte Strommengen können unter Beachtung der geltenden Voraussetzungen nach den Bestimmungen des 1. Hauptstücks des ersten Teils des EAG bis zu einem Ausmaß von 50% der innerhalb der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft insgesamt erzeugten Strommenge durch Marktprämien gefördert werden. Die Berechnung der Marktprämie erfolgt auf Basis von einer Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft in Marktwerten und in einer in

das öffentliche Elektrizitätsnetzwerk eingespeisten Strommenge. Für die von den Mitgliedern oder Gesellschaftern verbrauchten oder diesen zugeordneten Erzeugungsmengen gebührt keine Marktprämie.

4.11 Steuerliche Betrachtung von Energiegemeinschaften

(Petra Simonis-Ehtreiber)

4.11.1 Ausgangssituation

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) ermöglicht Unternehmen und Privatpersonen, Energiegemeinschaften zu gründen. Bereits in der Ökostrom-Novelle 2017 wurden im (EIWOG 2010) Bürgerbeteiligungen und Eigenversorgung berücksichtigt. Die Energiegemeinschaft darf aus erneuerbaren Quellen Energie erzeugen, die eigenerzeugte Energie verbrauchen, speichern oder verkaufen. Des Weiteren darf sie im Bereich der Aggregation tätig sein und andere Energiedienstleistungen erbringen.²¹³

Für die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften wie auch die Bürgerenergiegemeinschaften gelten im Wesentlichen folgende Grundsätze:

- ▶ Sie sind vorrangig auf ökologische, wirtschaftliche oder sozialgemeinschaftliche Vorteile der Mitglieder ausgerichtet.
- ▶ Die Teilnahme ist freiwillig und offen.
- ▶ Grundsätzlich ist vorrangig ohne Gewinnabsicht, also iSd Gemeinnützigkeit zu agieren.
- ▶ Die Gemeinschaft muss aus mindestens zwei Mitgliedern/Gesellschaftern bestehen.
- ▶ Die Gemeinschaft ist als Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit zu organisieren.

Folgende Rechtsformen dürfen als Gemeinschaftsform herangezogen werden:

- ▶ Verein
- ▶ Genossenschaft
- ▶ Personengesellschaft
- ▶ Kapitalgesellschaft oder
- ▶ ähnliche Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit (zB Wohnungseigentümergeinschaft iSd WEG 2002)

4.11.2 Buchführungspflicht

Die Tätigkeit von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften erstreckt sich ua auf den Verbrauch, die Speicherung und den Verkauf der erzeugten

²¹³ Grundsätzlich ist zwischen Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften zu unterscheiden.

Energie sowie auf die Erbringung anderer Energiedienstleistungen. Diese Tätigkeiten sind dabei grundsätzlich geeignet, eine unternehmerische Tätigkeit zu begründen.

Eine Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft ist als Verein, Genossenschaft, Personen- oder Kapitalgesellschaft oder ähnliche Vereinigung mit Rechtspersönlichkeit (zB Wohnungseigentümergeinschaft iSd WEG 2002) zu organisieren. Neben unterschiedlichen haftungsrechtlichen Folgen, die mit der Wahl der Rechtsform verbunden sind, hat die gewählte Rechtsform auch Auswirkungen hinsichtlich der Art und des Umfangs, wie die aus der Tätigkeit erzielten Einnahmen aufzuzeichnen sind.

Nach § 189 UGB unterliegen Kapitalgesellschaften sowie eingetragene Personengesellschaften, bei denen keine natürliche Person unbeschränkt haftet, sowie alle anderen Unternehmerinnen und Unternehmer, die hinsichtlich der einzelnen Betriebe mehr als 700.000 Euro Umsatzerlöse im Geschäftsjahr erzielen, der Rechnungslegungspflicht (= doppelte Buchführung unter Beachtung der Vorschriften der § 189 ff UGB). Ausnahmen von der Rechnungslegungspflicht nach dem UGB bestehen ua für Angehörige der freien Berufe und Land- und Forstwirte.

Besteht Rechnungslegungspflicht nach dem UGB, so gilt diese Verpflichtung nach § 124 BAO auch für steuerliche Zwecke (Gewinnermittlung nach § 5 Abs 1 EStG).

Sofern keine Rechnungslegungspflicht nach § 189 UGB besteht, sind grundsätzlich noch folgende Gewinnermittlungsarten für betriebliche Einkünfte möglich:

- ▶ Betriebsvermögensvergleich nach § 4 Abs 1 Einkommensteuergesetz (EStG)
- ▶ (Vollständige) Einnahmen-Ausgaben-Rechnung (§ 4 Abs 3 EStG)

Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften je nach der gewählten Rechtsform und der Höhe der Umsätze unterschiedliche Vorschriften hinsichtlich des einzurichtenden Rechnungswesens zu beachten sind. Während für Kapitalgesellschaften zwingend Rechnungslegungspflicht nach § 189 UGB (bzw für steuerliche Zwecke nach § 5 Abs 1 EStG) besteht, ist bspw für Personengesellschaften (OG bzw KG), sofern nicht Rechnungslegungspflicht nach §189 UGB besteht, auch die Gewinnermittlung durch Betriebsvermögensvergleich nach § 4 Abs 1 EStG oder mittels Einnahmen-Ausgaben-Rechnung nach § 4 Abs 3 EStG möglich.

4.11.3 Umsatzsteuerrecht

Ein Vorteil von Energiegemeinschaften besteht auch darin, dass diese Unternehmerei-genschaft begründen können und dass damit auch eine Berechtigung zum Vorsteuerab-zug aus der Anschaffung, der Wartung und dem laufenden Betrieb der Erzeugungsan-lagen verbunden ist.

Nach § 2 UStG ist Unternehmerin bzw Unternehmer, wer eine gewerbliche oder berufli-che Tätigkeit selbständig ausübt. Gewerblich oder beruflich ist jede nachhaltige Tätigkeit zur Erzielung von Einnahmen, auch wenn die Absicht, Gewinn zu erzielen, fehlt oder ei-ne Personenvereinigung nur gegenüber ihren Mitgliedern tätig wird.

4. Schwerpunktthemen

Liebhabelei, die die Unternehmereigenschaft ausschließt, ist im Bereich der Umsatzsteuer nur bei Betätigungen iSd § 1 Abs 2 der Liebhabereiverordnung anzunehmen. Darunter ist ua die Bewirtschaftung von Wirtschaftsgütern, die sich im besonderen Maß für eine Nutzung im Rahmen der Lebensführung eignen (zB Wirtschaftsgüter, die der Sport- und Freizeitausübung dienen, Luxuswirtschaftsgüter) und typischerweise einer besonderen in der Lebensführung begründeten Neigung entsprechen, zu verstehen. Da der Betrieb einer Photovoltaikanlage für die Liebhabereibeurteilung nicht als solche Tätigkeit zu bewerten ist, ist eine umsatzsteuerrechtliche Liebhaberei bereits gemäß den Aussagen des Photovoltaikerlasses ausgeschlossen.

Die im Rahmen der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft erzielten Einnahmen (zB aus dem Stromverkauf auch nur an die Mitglieder) stellen daher unter der Voraussetzung einer fremdüblichen Verrechnung grundsätzlich ein umsatzsteuerbares Entgelt dar, das dem Normalsteuersatz von 20% unterliegt. Im Zusammenhang mit einer solchen umsatzsteuerpflichtigen Tätigkeit steht auch der Vorsteuerabzug aus den Investitionskosten und laufenden Kosten zu.

Gemäß § 6 Abs 1 Z 27 UStG gibt es die Kleinunternehmerbefreiung bis zu einem Umsatz iHv 35.000 Euro im Veranlagungsjahr. Im Hinblick auf die zu erwartenden Vorsteuern für die Investition und Wartungskosten wäre im Fall von Umsatzerlösen unter der Kleinunternehmergrenze jedenfalls ein Verzicht auf die Umsatzsteuerbefreiung erforderlich, um den Vorsteuerabzug zu erhalten.

4.11.4 Ertragsteuerrecht

Die Wahl der Rechtsform, in deren Rahmen die Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft betrieben wird, hat auch Auswirkungen auf die Art der Ertragsbesteuerung. Natürliche Personen als Gesellschafter einer Personengesellschaft unterliegen mit den Einkünften der Einkommensteuer (Steuersatz bis zu 55%). Juristische Personen wie Vereine, Genossenschaften oder GmbHs unterliegen mit den Einkünften der Körperschaftsteuer (Steuersatz 25%).

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) normiert jedoch, dass die Tätigkeit der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft nicht primär auf die Erzielung von Gewinn gerichtet sein darf, und verwendet diesbezüglich auch den Begriff der „Gemeinnützigkeit“. Allerdings wird diesbezüglich nicht konkret auf den Begriff der Gemeinnützigkeit iSd § 34 ff BAO verwiesen, sodass derzeit nicht klar ist, wie der Begriff der Gemeinnützigkeit des EAG iSd Abgabenvorschriften zu interpretieren ist. Nach dem EAG darf die Gewinnerzielung kein Hauptzweck sein; wenn jedoch Gewinne erzielt werden, sind diese verpflichtend an die Mitglieder zu verteilen. Diese nach dem EAG zulässige Gewinnverteilung an Mitglieder ist jedoch durch den Gemeinnützigkeitsbegriff der § 34 ff BAO nicht gedeckt. Es ist daher davon auszugehen, dass der Gemeinnützigkeitsbegriff der BAO wesentlich enger als jener nach dem EAG ist.

Wenn jedoch den Vorgaben des EAG gefolgt wird und daher im Rahmen der Betätigung der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft kein Gewinn angestrebt wird, können gute

4.11 Steuerliche Betrachtung von Energiegemeinschaften

Gründe für das Vorliegen von ertragsteuerlicher Liebhaberei sprechen, da nach § 1 Abs 1 der Liebhabereiverordnung Einkünfte nur bei einer Betätigung vorliegen, die durch die Absicht veranlasst, ist einen Gesamtgewinn zu erzielen. Liegt demnach Liebhaberei vor, sind Verluste und (Zufalls-)Gewinne ertragsteuerlich unbeachtlich.

4.11.5 Bundesabgabenordnung

Ziel der Gemeinschaft ist nicht, dass finanzielle Gewinne erwirtschaftet werden, sondern dass die Gemeinnützigkeit im Fokus steht. Sie soll den Mitgliedern oder Gesellschaftern bzw den Gebieten, in denen sie tätig sind, vor Ort ökologische, wirtschaftliche oder sozialgemeinschaftliche Vorteile bringen.

Im § 34 der Bundesabgabenordnung (BAO) sind die gemeinnützigen Zwecke angeführt, die diese oben genannten Bestimmungen nicht enthalten. Daraus resultierend ist uE auf ertragsteuerrechtlicher Ebene von Liebhaberei auszugehen.

Als Folge daraus kann kein Gewinn, aber auch kein Verlust auf Ebene der Gesellschafter verwertet werden. Hier gilt es noch zu klären, wie die im Gesetz angeführte „Gemeinnützigkeit“ zu verstehen ist.

4.11.6 Zusammenfassung

In der folgenden Grafik werden in einer Übersicht die steuerlichen Auswirkungen für die jeweiligen Rechtsformen dargestellt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Rechtsfrage der Gemeinnützigkeit noch nicht abschließend geklärt ist.

Rechtsform	Buchführungspflicht	Umsatzsteuer	Körperschaftsteuer
Verein	§ 4 Abs 3 EStG	1. Befreiung 2. Steuerpflicht	– Liebhaberei keine Steuer – sonst 25% vom steuerpflichtigen Gewinn
Genossenschaft	§ 5 Abs 1 EStG	1. Befreiung 2. Steuerpflicht	- Liebhaberei keine Steuer – sonst 25% vom steuerpflichtigen Gewinn
Personengesellschaft (OG, KG)	§ 4 Abs 3 EStG	1. Befreiung	– Liebhaberei keine Steuer, kein Verlust
	§ 4 Abs 1 EStG § 5 Abs 1 EStG	2. Steuerpflicht	– Einkommensteuer bei den Gesellschaftern
Kapitalgesellschaft (GmbH)	§ 5 Abs 1 EStG	1. Befreiung 2. Steuerpflicht	Mindest-KÖSt € 500 bis € 1.750, da nicht gemeinnützig bzw 25% vom steuerpflichtigen Gewinn, wenn keine Liebhaberei
1. Umsatzsteuerbefreiung bei Unterschreiten der Kleinunternehmergrenze oder 2. Umsatzsteuerpflicht ab € 35.000 an Umsatzerlösen oder Verzicht auf KUB			

Abb. 39: Auswirkungen auf die jeweilige Rechtsform

4. Schwerpunktthemen

Damit alle Stakeholder von den sozialen Vorteilen einer Energiegemeinschaft tatsächlich profitieren können, muss eine effektive Umsetzung gewährleistet sein. Ein Konzept kann noch so detailliert erarbeitet sein, erst eine erfolgreiche Implementierung führt zu der gewünschten Veränderung.

4.12 Erfolgreiche Umsetzung von nachhaltiger Standortentwicklung

(Michael Friedmann/Katharina Scheidl)

Es gibt unterschiedliche Ansätze und Methoden, wie nachhaltige Standortentwicklung gestaltet werden kann. Von traditionelleren bis hin zu hoch innovativen Ansätzen ist es vor allem abhängig von den Gegebenheiten vor Ort, welche Methodik erfolgreich zum Ziel führen wird.

4.12.1 Nachhaltige Standortentwicklung ausgerichtet auf die Ziele des Green Deal

Die Ausrichtung eines Standortentwicklungsprojektes auf die Ziele des Green Deal ist eine Möglichkeit, die Inhalte des Entwicklungsprozesses nicht nur zukunftsfit zu gestalten, sondern die Inhalte der Themenfelder auch bereits im Hinblick auf ihre Förderfähigkeit optimal auszuformen.

DER WEG ZU EINER NACHHALTIGEN ZUKUNFT

Wie die europäischen Ziele unsere Zukunft formen

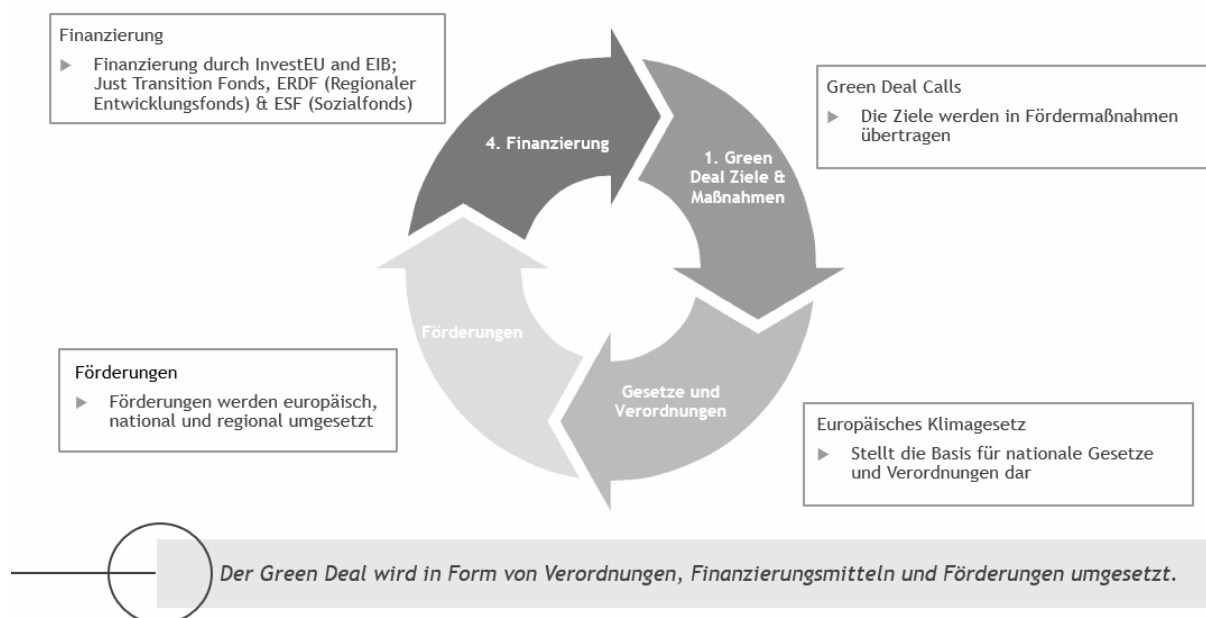


Abb. 40: Der Weg zu einer nachhaltigen Zukunft ²¹⁴

²¹⁴ Quelle: BDO Austria GmbH.

4.12 Erfolgreiche Umsetzung von nachhaltiger Standortentwicklung

Die zukünftigen Fördermöglichkeiten richten sich sehr stark an den Zielen des europäischen Green Deal aus. Die Finanzierung von Projekten durch Förderungen hängt daher auch von deren inhaltlicher Ausrichtung ab.

Am Anfang jedes Standortentwicklungsprojektes steht die klare Frage: Wo sieht sich die Stadt/Gemeinde bis 2030? Und wo steht die Stadt/Gemeinde zum jetzigen Zeitpunkt?

Optimalerweise werden die Ziele des Green Deal in die Vision der Stadt/Gemeinde mit aufgenommen und auf diese ausgerichtet. Projekthinhalte, die sich auf den Green Deal ausrichten, wären ua:

- ▶ Bürgernäheres Europa
- ▶ Klimaschutz
- ▶ Nachhaltiges Wachstum
- ▶ Klimawandelanpassungsmaßnahmen
- ▶ Innovation durch Digitalisierung

Sobald die einzelnen Themenkomplexe und deren Inhalte im besten Fall mit einem Bürgerbeteiligungsansatz definiert wurden, geht es an die Entwicklung der Maßnahmen, die den Weg vom Status quo zur Zielvision in einzelnen Schritten ausgestalten.

Auch zu diesem Zeitpunkt ist die Einbeziehung der Bevölkerung ein wesentlicher Aspekt, um eine erfolgreiche Standortentwicklung und ein umfassendes Spektrum in der Maßnahmenentwicklung zu gewährleisten. Idealerweise werden Menschen aus allen Bevölkerungsgruppen mit einbezogen.

Nach der Reihung der Maßnahmen nach deren Priorität geht es dann bereits an die konkrete Umsetzung. An dieser Stelle sind Projektmanagement Skills und die Verteilung von konkreten Verantwortlichkeiten essenziell. Nach der Klärung der Finanzierbarkeit ist eine Evaluierung der Projektfortschritte unerlässlich, um eine erfolgreiche Umsetzung zu garantieren.

4.12.2 Der ganzheitliche Ansatz

Nachhaltige Entwicklungsprozesse sind von hoher Komplexität und Interkonnektivität geprägt. Darüber hinaus bringt die nachhaltige Transformation teilweise tiefgehende wirtschaftliche, politische und gesellschaftliche Veränderungen mit sich und führt zu Change-Prozessen, die neben prozessualen und organisatorischen Veränderungen oftmals auch eine Adaptierung des kulturellen Wertesystems erfordern.

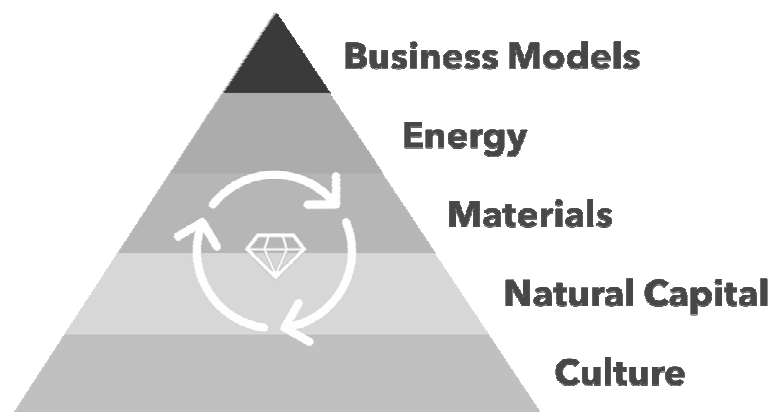


Abb. 41: Kultur als Basis für erfolgreiche nachhaltige Transformation²¹⁵

Wesentlich für proaktives Gestalten, Mitwirken und Mittragen dieser Veränderungsprozesse ist ein tiefes Verständnis vom Sinn und von den Grundlagen der nachhaltigen Erfordernisse. Dies bedingt auch eine ganzheitliche, also holistische bzw systemische Denkweise, deren Vermittlung sowohl rational als auch emotional erfolgen muss. Die rationale Ebene kann über transparente Informationspolitik erfolgen. Die emotionale Ebene, die für Engagement und Unterstützung entscheidend ist, braucht neben Vertrauen auch Wertschätzung und Verständnis für die eigene Situation. Hier führt zumeist direkter menschlicher Austausch und intensiver Dialog zu besseren Ergebnissen als die rein sachliche Informationsweitergabe. Dieser sollte, da es sich um einen Veränderungsprozess handelt, über die gesamte Dauer des Prozesses bis zum erfolgreichen Abschluss geführt werden.

4.12.3 Leadership und agiles Projektmanagement

Eine nachhaltige Lösungsfindung erfordert interdisziplinäre Ansätze, die die ganzheitlichen und miteinander verbundenen Aspekte bestmöglich berücksichtigen und integrieren. Daher können gerade für die Lösungsfindung für nachhaltige Standortentwicklung moderne Design-Thinking-²¹⁶ Ansätze empfohlen werden. Diese können in fünf Phasen gegliedert werden:

- ▶ **Verstehen:** Entwicklung eines tiefen gemeinsamen Verständnisses für die Problemstellung.
- ▶ **Definieren:** Definition von relevanten strategischen Fragestellungen.
- ▶ **Ideenfindung:** Generieren und Entwickeln von konkreten Umsetzungsideen.
- ▶ **Prototypen:** Erstellen von ersten Konzepten und Umsetzungsplänen.
- ▶ **Testen:** Test der Prototypen bei Stakeholdern und beginn von iterativen Verbesserungen.

²¹⁵ Quelle: ICT Impact GmbH.

²¹⁶ Vgl Hasso-Plattner-Institut, www.hpi.de, abgerufen am 28. 8. 2021.

Dies bedingt von Anfang an, sich über die beteiligten oder betroffenen Stakeholder im Klaren zu sein und diese nach ihren jeweiligen Positionen und Einflussgrößen hinsichtlich des Projektes zu beurteilen, wobei ein breiter Ansatz und intensiver Austausch auch mit vermeintlich eher negativ eingestellten Stakeholder-Gruppen die Erfolgswahrscheinlichkeit zumeist erhöhen. Aktives Stakeholder-Management hilft, die das Projekt unterstützenden aber auch eher negative Kräfte zu identifizieren, sich über die eigenen Stärken und Chancen, aber auch mögliche Risiken bewusst zu werden und daraus abgeleitet gezielte Kommunikationsmaßnahmen zu entwickeln bzw weitere Informationen einzuholen, um erkannte Defizite auszugleichen.

Für die Identifikation von Stakeholdern kann man zB an verschiedene Räume denken:

- ▶ **Lebensraum:** Jugend, Familien, ältere Menschen . . .
- ▶ **Arbeitsraum:** Wirtschaft und Handwerk, Landwirte, Gastronomie und Tourismus, Kulturschaffende und Lehrende . . .
- ▶ **Kommunikationsraum:** Regionalvertreter, Verbände und Vereine, NPOs, Medien . . .

Aufgrund des rasanten technologischen Fortschrittes und der durch die Digitalisierung gegebenen exponentiellen Möglichkeiten ist eine langfristige Planung oftmals schwierig. Daher sollten zwar langfristige Strategieüberlegungen angestellt werden, auf deren Basis jedoch eher kurz- bis mittelfristige Ziele und davon abgeleitete Aktivitäten initiiert werden. Hier ist auch auf politischer Ebene modernes Leadership gefragt, welches einerseits auf Basis von gemeinsamen Zielbildern den Rahmen absteckt, andererseits ergebnisoffen in den Dialog und die gemeinsame Lösungsfindung einsteigt.

Bei agilen Projekten werden bspw Ziele, die nach einem Jahr erreicht werden sollen, festgelegt. Die Umsetzung wird dann jedoch nicht aufgrund einer Detailplanung, die über das ganze Jahr reicht, abgearbeitet, sondern erfolgt in sogenannten Sprints, die jeweils zB ein Monat lang dauern können. Nach jedem Sprint wird über den Fortschritt berichtet und es werden die Arbeitspakete für den nächsten Sprint vorbereitet. Diese können ggf neu priorisiert und im Arbeitsumfang adaptiert werden. Somit ist ein flexibles Eingehen auf sich verändernde Rahmenbedingungen möglich und trotzdem wird die Zielerreichung transparent und gut strukturiert vorangetrieben.

4.12.4 Bürgerdialog und Open Innovation

Für jeden Veränderungsprozess ist der damit einhergehende Kulturwandel der entscheidende Erfolgsfaktor. Im Zentrum stehen die Menschen, die die Veränderung mittragen und gestalten. Dies erfordert von Anfang an eine offene und transparente Vorgangsweise und einen partizipativen Ansatz im Sinne von „Open Innovation“ mit möglichst breit angelegter, direkter Kommunikation und menschlicher Interaktion. So können alle Bürgerinnen und Bürger sowie Stakeholder eingebunden, Ideen gemeinsam entwickelt und erste Schritte durch engagierte Menschen erfolgreich umgesetzt werden.

4. Schwerpunktthemen

Ein Meilenstein des offenen Dialogs kann bspw durch einen speziellen Aktionstag erfolgen, der einen direkten Austausch über die Vision oder das Zielbild und über die einzelnen Projekte ermöglicht.

4.12.5 Modellhafter Ablauf eines Projektes zur nachhaltigen Standortentwicklung

Der modellhafte Ablauf eines Nachhaltigkeitsprojektes wird hier anhand eines Beispiels grob dargestellt. Dieser muss bei der Umsetzung in die Realität an die jeweiligen Bedingungen angepasst und sowohl in Länge als auch in Intensität entsprechend adaptiert werden.

***Beispiel:** Eine Gemeinde hat sich die nachhaltige Standortentwicklung zum Ziel gemacht hat und möchte zB in den Bereichen Mobilität, Energie und Wohnen neue Akzente setzen. Als Zeithorizont für den Start der Umsetzung der Projekte wurde ein Zeitraum von sechs Monaten gewählt. Danach sollen die einzelnen Umsetzungsprojekte gestartet werden.*

Der Zeitraum bis zur Umsetzung kann in folgenden Phasen erfolgen:

- ▶ Vorbereitung und Strategieentwicklung
- ▶ Informations- und Aktionstag
- ▶ Nachbereitung
- ▶ Dialogphase

4.12.5.1 Vorbereitung und Strategieentwicklung

Die Vorbereitung umfasst einen Zeitraum von rund zwei bis vier Monaten. Eine der ersten Aufgaben in dieser Phase sind eine umfassende Stakeholder-Analyse und die Durchführung von Interviews mit den Hauptbeteiligten.

Darauf aufbauend kann eine erste Visionsskizze (zB: Was soll in fünf Jahren erreicht werden?) erstellt werden. Hier geht es oftmals auch um die Positionierung der Gemeinde iSd Nachhaltigkeit und um ein Schärfen des eigenen Profils. Wofür steht die Gemeinde und welchen Nachhaltigkeitszielen möchte man sich besonders widmen. Als Inspiration dazu können bspw die SDGs herangezogen werden. Möglicherweise setzt die Gemeinde auf das Thema Holz und nachhaltiges Bauen oder auf biologische Landwirtschaft und Kulinarik. Oder man möchte als Hub für Co-Working und die regionale Start-up-Szene wirksam sein und die Digitalisierung in Verbindung mit nachhaltiger Wirtschaft forcieren. Oder man strebt an, beim Thema Kreislaufwirtschaft und erneuerbare Energie eine führende Rolle in der Region einzunehmen. Hier ist es besonders wichtig, sich auf seine historischen Ursprünge und seine eigentlichen Stärken zu besinnen und auf diesen aufzusetzen.

In einer darauffolgenden Design-Thinking-Phase, bei der alle wesentlichen Stakeholder eingeladen sein sollten, werden die strategischen Möglichkeiten entwickelt und erste Ideen generiert. Parallel dazu sollte auch eine erste Evaluierung der eigenen Situation (zB eine grobe CO₂-Bilanz) erstellt werden, um die strategischen Hauptstoßrichtungen und Ideen daran auszurichten.

Wurde ein greifbares und kommunizierbares Zielbild erstellt, so kann mit der Vorinformation von weiteren Stakeholdern bzw auch mit der Planung der öffentlichen Kommunikationsmaßnahmen begonnen werden. Idealerweise baut man eine sogenannte Interventionsarchitektur auf, wo die Termine für die inhaltliche Arbeit und die Kommunikationsmaßnahmen geplant und transparent veranschaulicht werden können.

4.12.5.2 Veranstaltung eines Informations- und Aktionstages

Als ein erster großer Meilenstein im Bürgerdialog kann ein Informations- und Aktionstag veranstaltet werden. Dieser bietet allen Bürgern und sonstigen Interessierten die Möglichkeit, sich ein umfassendes Bild über die angedachten Projekte und die Gesamtstrategie zu machen. Wesentlich ist hier der Dialog, dh dass die Information über alle Ebenen und in alle Richtungen läuft. Dies ist auch eine ideale Gelegenheit, Feedback einzuholen und weitere Ideen zu sammeln.

Für die Gestaltung des Tages können zB folgende Elemente eingesetzt werden:

- ▶ Marktstände mit den wichtigsten Themenschwerpunkten
- ▶ Interaktiver Kreativbereich und Ideenwerkstatt
- ▶ Menschen und Meinungsbilder (zB durch Interviews und Feedbackbögen)

4.12.5.3 Nachbereitung

Um die Ergebnisse bestmöglich integrieren und nutzen zu können, müssen für die gründliche Nachbereitung eines Informations- und Aktionstages mehrere Wochen eingeplant werden.

In dieser Zeit sollte die Ideen- und Umfrageauswertung erfolgen und das Feedback in den Visions- und Strategieentwurf eingearbeitet werden. Auch ein Nachschärfen der eigenen Positionierung kann sinnvoll sein.

Darüber hinaus bietet ein Informations- und Aktionstag eine gute Möglichkeit, die gewonnen Eindrücke und Ergebnisse über die klassischen Kanäle, wie zB die Presse und diverse Social-Media-Kanäle, zu kommunizieren.

4.12.5.4 Dialogphase

Spätestens jetzt startet eine intensive Dialogphase, die zumindest einige Monate dauert bzw projektbegleitend ist.

Wesentlich ist, dass laufend über den Projektverlauf informiert wird. Mindestens sollten Quartals-Updates, zB auch als eigener Newsletter und in der Gemeindezeitung, erfol-

4. Schwerpunktthemen

gen. Parallel dazu erfolgt die Orchestrierung in anderen digitalen Kanälen (zB Facebook und Instagram).

Für größere Projekte ist auch die Einrichtung eines Online-Dashboards sinnvoll, welches alle wesentlichen und aktuelle Informationen enthält. Dieses sollte periodisch, zB monatlich, aktualisiert werden.

Der Bürgerdialog kann auch auf digitaler Ebene weitergeführt werden, zB in Form von Webinaren und Q&A-Sessions bzw durch Blogartikel, die anlassbezogen informieren und bspw interessante Hintergrund-Stories liefern.

Die Dialogphase sollte zumindest so lange fortgesetzt werden, bis die Projekte erfolgreich umgesetzt und kulturell integriert sind. Bei lang andauernden Projekten, die über die Dauer eines Jahres hinausgehen, ist empfohlen, den Dialog wieder mit weiteren Informationsveranstaltungen zu beleben.

4.12.6 Fazit

Nachhaltigkeitsprojekte zielen auf eine zukünftige hohe Lebensqualität und Standortattraktivität ab. Partizipative Ansätze, die alle Bürger, alle Beteiligten und Betroffenen umfassen, bringen einerseits einen wesentlich breiteren Lösungsansatz und andererseits eine Tragfähigkeit, die auch bei schwierigen Projektverläufen die Akzeptanz und Motivation hochhält.

Gerade durch die Komplexität und das interdisziplinäre Wesen von Nachhaltigkeitsprojekten, können moderne Tools wie Design-Thinking und agiles Projektmanagement besonders effektiv und effizient eingesetzt werden.

Kontinuierlicher persönlicher und digitaler Dialog und intensive Kommunikation garantieren eine erfolgreiche Umsetzung mit allseits empfundener positiver Wirkung.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen	12
Abb. 2: Pariser Klimazielweg für Österreich	13
Abb. 3: Sektorenanteile der Treibhausgasemissionen 2019	14
Abb. 4: Drei-Säulen-Modell vs. Vorrangmodell der Nachhaltigkeit	15
Abb. 5: Lebensqualität in Österreich	18
Abb. 6: Lebensqualitätsraum	19
Abb. 7: Vom Inkrafttreten der EU-Tax-VO bis zur vollständigen Offenlegungspflicht	25
Abb. 8: Grafik in Anlehnung an das DRSC Briefing Paper zur delegierten Verordnung zu Art 8 EU-Tax-VO vom 6. Juli 2021	30
Abb. 9: Bruttoinlandsverbrauch in Petajoule	51
Abb. 10: Anteile der Energieträger am Bruttoinlandsverbrauch und Struktur des energetischen Endverbrauchs in Österreich 2019	51
Abb. 11: #mission2030	52
Abb. 12: Übersicht über erneuerbare Energien und deren direkte energetische Umwandlungsprodukte inklusive Produktion von Wasserstoff	54
Abb. 13: Photovoltaik Energiepotenzial von Österreich	56
Abb. 14: Windgeschwindigkeiten in Österreich in 100 m über Boden	59
Abb. 15: Sektoraler Endenergiebedarf in Österreich 2015, 2030 und 2050	64
Abb. 16: Abfallhierarchie	66
Abb. 17: Gesamtabfallaufkommen 2019 in Österreich nach Abfallgruppen	67
Abb. 18: Modell der Kreislaufwirtschaft	69
Abb. 19: Zirkuläre Geschäftsmodelle	73
Abb. 20: Sektorenanteile der Treibhausgasemissionen 2019	76

Abbildungsverzeichnis

Abb. 21: Jährlicher Zuwachs der Flächeninanspruchnahme in Österreich in km ² /Jahr	78
Abb. 22: Ökosystemleistung des Baumes	82
Abb. 23: Modal Split im Personenverkehr nach Wegen	86
Abb. 24: Rolle der unterschiedlichen Antriebstechnologien und deren Effizienz im Personen- und Güterverkehr	87
Abb. 25: LEADER-Regionen	95
Abb. 26: Fakten und Zahlen zu LEADER	97
Abb. 27: Fördermittelfluss	102
Abb. 28: Auswahl an Förderstellen	102
Abb. 29: IWB/EFRE Programmierung 2021 – 2027	104
Abb. 30: Umweltförderungen	105
Abb. 31: Breitbandförderungen	107
Abb. 32: Grundregeln für den Ablauf bei Förderungen	108
Abb. 33: Allgemeiner Steuerungsmechanismus	110
Abb. 34: Komponenten einer Finanzplanung	113
Abb. 35: Beispielhafte Darstellung eines Controlling-Dashboards für Kommunen ...	117
Abb. 36: Visuelle Darstellung CO ₂ -Reduktionszyklus	120
Abb. 37: Treibhausgasemissions-Scopes nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protocol)	125
Abb. 38: Treibhausgaspotenziale und CO ₂ -Äquivalenzwerte	127
Abb. 39: Auswirkungen auf die jeweilige Rechtsform	135
Abb. 40: Der Weg zu einer nachhaltigen Zukunft	136
Abb. 41: Kultur als Basis für erfolgreiche nachhaltige Transformation	138

Autorenverzeichnis

DI Michael Friedmann

Dipl. Betriebswirt, StB Altan Günsoy

Mag. (FH) Markus Hickl, MSc

Katrin Heitmann BSc

Mag. Günter Holl

Anna Hörtenhuber MSc

Mag. Christopher Houben

Christina Jäger BSc, MMSc

Dipl. Ing. Yannick Collasius

Melissa Lee

DIⁱⁿ, Dr.ⁱⁿ Elisabeth Luchini

DI Christoph Brunner

Ashna Mudaffer MSc

DI Dr. Michael Nöst

DI Dr. Andrea Rieger-Jandl

Mag. (FH) Katharina Scheidl, MSc

Mag. (FH) Petra Simonis-Ehtreiber

Florian Stattmann BSc MA

Mag. Sanela Terko

Markus Unterhofer MA

Jeremias Wolf

RA Mag. Johannes Wutzlhofer, LL. M.

SCHRIFTENREIHE RFG RECHT & FINANZEN FÜR GEMEINDEN

2003	
Band 3/2003 Flotzinger/Leiss Gemeindeabgaben im Insolvenzverfahren IV 32 Seiten. EUR 9,80 ISBN 978-3-214-14475-3	Band 5/2004 Schmied Facility Management 64 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14482-1
Band 4/2003 Becker/Jäger/Kirowitz/Suárez/Trenker Lenkungseffekte von Abgaben auf Handymasten 54 Seiten. EUR 15,20 ISBN 978-3-214-14476-0	Band 6/2004 Österr. Gemeindebund Katastrophenschutz – Katastrophenbewältigung 94 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-14481-4
Band 5/2003 Hink/Mödlhammer/Platzer (Hrsg) Auswirkungen des Regierungsprogramms auf die Gemeinden 126 Seiten. EUR 28,- ISBN 978-3-214-14477-8	2005
2004	Band 1/2005 Hink/Leininger-Westerburg/Rupp E-Government – Leitfaden für Bürgermeister und Gemeindebedienstete 64 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14483-8
Band 1/2004 Achatz/Oberleitner Besteuerung und Rechnungslegung der Vereine 76 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-14473-9	Band 2/2005 Heiss/Dietmar Pilz Kosten- und Leistungsrechnung der Siedlungswasserwirtschaft 78 Seiten. EUR 19,80 ISBN 978-3-214-14484-5
Band 2/2004 Huber/Noor/Trieb/Reifberger Die Gemeinden und ihre straßenpolizeilichen Aufgaben 88 Seiten. EUR 21,- ISBN 978-3-214-14474-6	Band 3–4/2005 Mitterbacher/Schritt Wieser Kommunales Abgabenstrafrecht 196 Seiten. EUR 38,- ISBN 978-3-214-14487-6
Band 3/2004 Colcuc-Simek/Mader/Skala/Viehauser/Zimmerl Herausforderung Siedlungswasserwirtschaft 80 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-14478-4	Band 5/2005 Achatz/Hacker-Ostermann/Heiss/Pilz Betriebsprüfung in der Gemeinde 95 Seiten. EUR 24,- ISBN 978-3-214-14486-9
Band 4/2004 Kerschner/Wagner/Weiß Umweltrecht für Gemeinden 172 Seiten. EUR 36,- ISBN 978-3-214-14479-0	2006
	Band 1–2/2006 Sachs/Hahn Das neue Bundesvergaberecht 2006 – Leitfaden für Länder und Gemeinden 162 Seiten. EUR 36,- ISBN 978-3-214-14485-2

Reihenübersicht

<p>Band 3/2006 Kommunalnet E-Government Solutions GmbH Handbuch Kommunalnet 84 Seiten. EUR 19,80 ISBN 978-3-214-14488-3</p>
<p>Band 4.a/2006 Mugler/Fink/Loidl Gestaltung günstiger Rahmenbedingungen für Klein- und Mittelbetriebe im ländlichen Raum 52 Seiten. EUR 13,80 ISBN 978-3-214-14489-0</p>
<p>Band 4.b/2006 Österreichischer Gemeindebund (Hrsg) Zukunft ländliche Gemeinde Diskussionsbeiträge zum Österreichischen Gemeindetag 2006 108 Seiten. EUR 26,- ISBN 978-3-214-14490-6</p>
<p>Band 5/2006 Mazal (Hrsg) Zur sozialen Stellung von Gemeindefachkräften 126 Seiten. EUR 28,80 ISBN 978-3-214-14491-3</p>
2007
<p>Band 1/2007 Aicher-Hadler Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Bürgermeisters 52 Seiten. EUR 14,- ISBN 978-3-214-14480-7</p>
<p>Band 2/2007 Bacher/Grieb/Hartel/Heiss/Stabentheiner Die Gemeinde als Vermieterin 116 Seiten. EUR 24,80 ISBN 978-3-214-14494-4</p>
<p>Band 3/2007 Hofinger/Hinteregger Genossenschaften – eine Perspektive für Kommunen 38 Seiten. EUR 9,90 ISBN 978-3-214-14495-1</p>
<p>Band 4/2007 Handler/Mazal/Weber Kommunale Sommergespräche 2007 76 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-14497-5</p>

<p>Band 5/2007 Reinhard Haider Umsetzung von E-Government 72 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-18821-4</p>
2008
<p>Band 1 – 2/2008 Sachs/Hahn Das neue Bundesvergaberecht 2006 – Leitfaden für Länder und Gemeinden. 2. Auflage 164 Seiten. EUR 38,- ISBN 978-3-214-14498-2</p>
<p>Band 3/2008 Achatz/Brassloff/Brenner/Schauer Kommunale KG-Modelle und Rechnungsabschlüsse auf dem Prüfstand 52 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14499-9</p>
<p>Band 4/2008 Mugler/Loidl/Fink/Lang/Teodorowicz Gemeindeentwicklung in Zentraleuropa 48 Seiten. EUR 12,50 ISBN 978-3-214-00542-9</p>
2009
<p>Band 1/2009 Lukas Held Haushaltsführung und Verantwortlichkeit der Gemeindeorgane 124 Seiten. EUR 28,- ISBN 978-3-214-14500-2</p>
<p>Band 2/2009 Hoffer/M. Huber/Noor/Reifberger/Rettenbacher/ M. Schneider Die Gemeinde und ihre straßenpolizeilichen Aufgaben. 2. Auflage 96 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-14501-9</p>
<p>Band 3/2009 Günther Löwenstein Die finanzstrafrechtliche Verantwortung der Gemeinde 48 Seiten. EUR 9,90 ISBN 978-3-214-14502-6</p>
<p>Band 4/2009 Alfred Riedl Richtlinien für Finanzgeschäfte der Gemeinden 24 Seiten. EUR 4,90 ISBN 978-3-214-14503-3</p>

<p>Band 5/2009 Gabriele Aicher-Hadler Verantwortlichkeit bei Amtsmissbrauch und Korruption. 2. Auflage 52 Seiten. EUR 14,60 ISBN 978-3-214-14504-0</p>	<p>Band 2/2011 Matschek Interkommunale Zusammenarbeit (IKZ) 120 Seiten. EUR 28,- ISBN 978-3-214-14512-5</p>
<p>Band 6/2009 A. Enzinger/M. Papst Mittelfristige Finanzplanung in Gemeinden 104 Seiten. EUR 26,- ISBN 978-3-214-14505-7</p>	<p>Band 3/2011 Steindl/Wiese Optimales Krisenmanagement für Gemeinden 120 Seiten. EUR 28,- ISBN 978-3-214-14513-2</p>
2010	<p>Band 4/2011 Klug Einführung in das kommunale Haushalts- und Rechnungswesen 36 Seiten. EUR 7,90 ISBN 978-3-214-14514-9</p>
<p>Band 1/2010 Bacher/Heiss/Klausbruckner/G. Stabentheiner/Schweyer Energieausweis für Gemeinden 88 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-14506-4</p>	<p>Band 5/2011 Breuss/Pilz/Pletz/Pözl/Strohriegl/Teuschler Haushaltskonsolidierung in wirtschaftlich schwierigen Zeiten 88 Seiten. EUR 20,- ISBN 978-3-214-14515-6</p>
<p>Band 2/2010 Weber/Kahl/Trixner Verpflichtendes Vorschul- oder Kindergartenjahr 80 Seiten. EUR 16,80 ISBN 978-3-214-14507-1</p>	2012
<p>Band 3/2010 Postgeschäftsstellenbeirat (Hrsg) Von der Postliberalisierung zur Postgeschäftsstelle 64 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14508-8</p>	<p>Band 1 –2/2012 Sachs/Hahn-Trettnak Das neue Bundesvergaberecht 2006, 3. Auflage 158 Seiten. EUR 38,- ISBN 978-3-214-14516-3</p>
<p>Band 4/2010 Hink/Rupp/Parycek E-Government in Gemeinden 56 Seiten. EUR 12,80 ISBN 978-3-214-14509-5</p>	<p>Band 3/2012 Jauk/Kronberger Gender Budgeting 67 Seiten. EUR 16,80 ISBN 978-3-214-14517-0</p>
<p>Band 5/2010 Hofbauer//Kamhuber/Krammer/Mühlberger/Ninaus/Pilz/Rathgeber/Ritz/Veigl Leitfaden zum Kommunalsteuerrecht 124 Seiten. EUR 28,60 ISBN 978-3-214-14510-1</p>	2013
2011	<p>Band 1/2013 Aicher-Hadler Verantwortlichkeit bei Amtsmissbrauch und Korruption, 3. Auflage 64 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14518-7</p>
<p>Band 1/2011 Zechner Strategische Kommunikationspolitik als Erfolgsfaktor für Gemeinden 44 Seiten. EUR 9,80 ISBN 978-3-214-14511-8</p>	<p>Band 2/2013 Achatz/Oberleitner Besteuerung und Rechnungslegung der Vereine, 2. Auflage 64 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-14472-2</p>

Reihenübersicht

<p>Band 3/2013 Eckschlager Rechte und Pflichten der Gemeindevertreter 74 Seiten. EUR 16,80 ISBN 978-3-214-14519-4</p>	<p>Band 3/2015 Promberger/Mayr/Ohnewas Analyse der Gemeindefinanzen vor dem Hintergrund eines aufgabenorientierten Finanzausgleichs 88 Seiten. EUR 20,80 ISBN 978-3-214-03825-0</p>
<p>Band 4/2013 Mathis Standort-, Gemeinde- und Regionalentwicklung 70 Seiten. EUR 16,80 ISBN 978-3-214-14520-0</p>	<p>Band 4/2015 KWG (Hrsg.), Bork/Egg/Giese/Hütter/Poier Direkte Demokratie und Partizipation in den österreichischen Gemeinden 90 Seiten. EUR 20,80 ISBN 978-3-214-03826-7</p>
<p>Band 5 – 6/2013 Kerschner/Wagner/Weiß Umweltrecht für Gemeinden, 2. Auflage 124 Seiten. EUR 28,80 ISBN 978-3-214-14521-7</p>	<p>Band 5/2015 Hödl/Rohrer/Zechner Open Data und Open Innovation in Gemeinden 62 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-03827-4</p>
2014	2016
<p>Band 1 – 2/2014 Sachs/Trettnak-HahnI Das neue Bundesvergaberecht, 4. Auflage 120 Seiten. EUR 28,80 ISBN 978-3-214-02557-1</p>	<p>Band 1/2016 Bacher/Hartel/Schedlmayer/G. Stabentheiner Immobilien sinnvoll nutzen – statt nur besitzen 104 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-03828-1</p>
<p>Band 3/2014 Steinkellner/Zheden Prozessanalyse zur Einführung des Elektronischen Akts in der Gemeindeverwaltung 80 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-02558-8</p>	<p>Band 2 – 3/2016 Sachs/Trettnak-HahnI Das neue Bundesvergaberecht, 5. Auflage 112 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-03829-8</p>
<p>Band 4 – 5/2014 Parycek/Kustor/Reichstädter/Rinnerbauer E-Government auf kommunaler Ebene Ein rechtlich-technischer Leitfaden zur Umsetzung von E-Government 128 Seiten. EUR 30,80 ISBN 978-3-214-02559-5</p>	<p>Band 4/2016 Promberger/Mayr/Ohnewas Aufgabenorientierter Finanzausgleich 94 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-01164-2</p>
2015	2017
<p>Band 1/2015 Flotzinger/Leiss Gemeindeabgaben im Insolvenzverfahren, 2. Auflage 32 Seiten. EUR 7,80 ISBN 978-3-214-03823-6</p>	<p>Band 5/2016 Berl/Forster Abfallwirtschaftsrecht 108 Seiten. EUR 22,- ISBN 978-3-214-03654-6</p>
<p>Band 2/2015 Nestler/Freudhofmeier/Geiger/Prucher Besteuerung von Gemeindefinanzmandatären 98 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-03824-3</p>	<p>Band 1/2017 Meszarits Finanz-Kennzahlen für Gemeindehaushalte nach VRV 2015 58 Seiten. EUR 14,80 ISBN 978-3-214-08643-5</p>

<p>Band 2/2017 Pallitsch Die Rechtsstellung des Nachbarn in Bauverfahren 54 Seiten. EUR 14,20 ISBN 978-3-214-08644-2</p>
<p>Band 3/2017 Hutter Haftung der Gemeinde bei Hochwasser 98 Seiten. EUR 22,80 ISBN 978-3-214-08645-9</p>
<p>Band 4/2017 Graf/Križanac „Datenschutz neu“ für Gemeinden 60 Seiten. EUR 15,80 ISBN 978-3-214-08646-6</p>
<p>Band 5/2017 Webinger Im Zeitalter der Migration^{mc²} 82 Seiten. EUR 20,80 ISBN 978-3-214-03143-5</p>
2018
<p>Band 1/2018 Paulitsch/Koukol Anti-Korruptionsrecht und Compliance- Maßnahmen für GemeindevertreterInnen 80 Seiten. EUR 20,- ISBN 978-3-214-02570-0</p>
<p>Band 2 – 3/2018 Sachs/Trettnak-Hahnl Das neue Bundesvergaberecht, 6. Auflage 146 Seiten. EUR 34,- ISBN 978-3-214-03830-4</p>
<p>Band 4/2018 Bogensberger ua Kommunale Haushaltsrechtsreform und VRV 2015 112 Seiten. EUR 28,- ISBN 978-3-214-02571-7</p>
<p>Band 5/2018 Volksanwaltschaft (Hrsg) Die Volksanwaltschaft und die Gemeinden 76 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-02572-4</p>

<p>Band 1 – 2/2019 Hörmann Leitfaden für die Eröffnungsbilanz nach der VRV 2015 204 Seiten. EUR 48,- ISBN 978-3-214-02573-1</p>
<p>Band 3/2019 Auer ua Erstmalige Erstellung des Voranschlags nach der VRV 2015 108 Seiten. EUR 26,- ISBN 978-3-214-02574-8</p>
2020
<p>Band 1/2020 Löwenstein Die finanzstrafrechtliche Verantwortung der Gemeinde, 2. Auflage 68 Seiten. EUR 16,80 ISBN 978-3-214-06796-0</p>
<p>Band 2/2020 Kodek (Hrsg) Gemeindeinsolvenz 102 Seiten. EUR 24,- ISBN 978-3-214-06797-7</p>
<p>Band 3/2020 Achatz (Hrsg) Betriebsprüfung in der Gemeinde 76 Seiten. EUR 18,- ISBN 978-3-214-06799-1</p>
2021
<p>Band 1/2021 Zechner Risiko- und Krisenkommunikation für Gemeinden 62 Seiten. EUR 18,- ISBN 978-3-214-14534-7</p>
<p>Band 2/2021 Katalan (Hrsg) Präklusion im Baurecht 92 Seiten. EUR 18,80 ISBN 978-3-214-14535-4</p>
<p>Band 3 – 4/2021 Scheidl/Friedmann (Hrsg) Nachhaltigkeit in der Gemeindefde 152 Seiten. EUR 34,80 ISBN 978-3-214-02538-0</p>

IMPRESSUM

gem. § 24 MedienG

Offenlegung gem. § 25 MedienG und Angaben zu § 5 ECG abrufbar unter
<https://www.manz.at/impressum>

Schriftenreihe des Österreichischen Gemeindebundes

Medieninhaber (Verleger):

MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Internet: www.manz.at

Anschrift: Kohlmarkt 16, A-1010 Wien

Verlagsadresse: Johannesgasse 23, A-1015 Wien, E-Mail: verlag@manz.at

Herausgeber: Dr. Walter Leiss, Österreichischer Gemeindebund

Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Markus Achatz; Bgm. Mag. Alfred Riedl, Mag. Dr. Peter Pilz

Verlagsredaktion: MMag. Judith Gerngross, Johannesgasse 23, A-1015 Wien,
E-Mail: judith.gerngross@manz.at

Bildnachweis: Dr. Walter Leiss © Ö. Gemeindebund; Bgm. Mag. Alfred Riedl © Matern