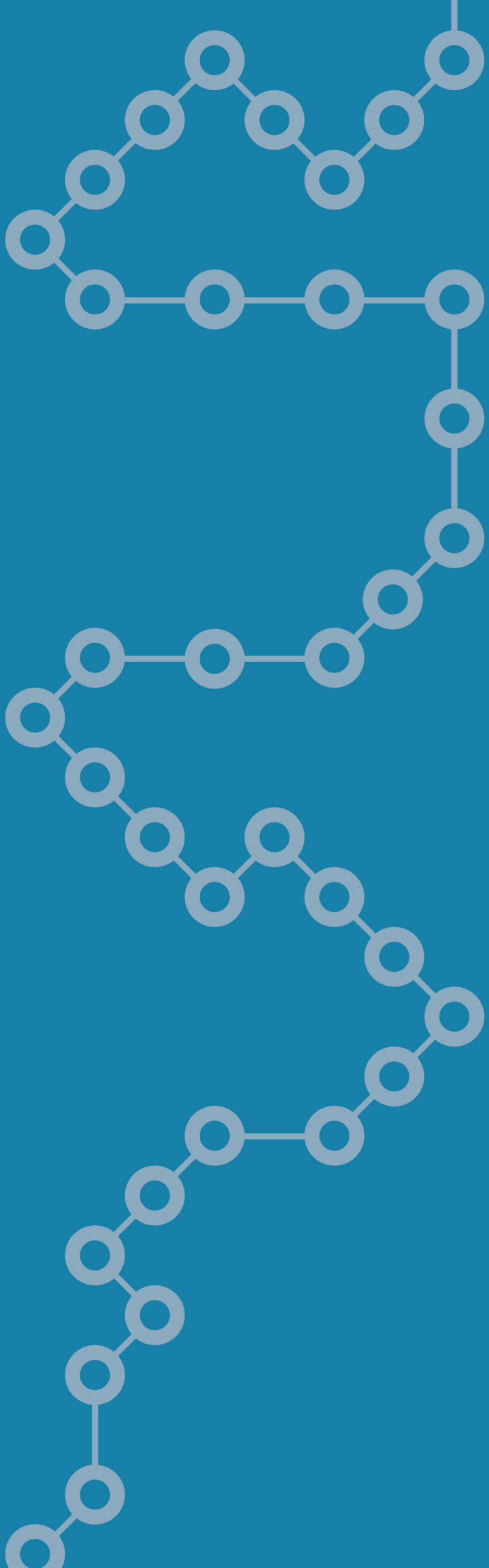
Stiftung Zukunft.li

Wirtschaftswachstum

Trilemma zwischen Wachstum, Umwelt und Lebensqualität



Wirtschaftswachstum

Trilemma zwischen Wachstum, Umwelt und Lebensqualität

Oktober 2022

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	6
	Das Wichtigste in Kürze	8
	Grundlagen, Methodik und Aufbau	10
	TEIL 1 – WACHSTUM IM INTERNATIONALEN KONTEXT	
1.	Warum uns Wachstum beschäftigt	14
2.	Das Wachstum im Rückblick	17
2.1	BIP – die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts	17
2.2	BNE – die Entwicklung des Bruttonationaleinkommens	21
2.3	Fazit zur Entwicklung von BIP und BNE	23
3.	Die Quellen des Wachstums	25
3.1	Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Arbeitspotenzials	26
3.1.1	Arbeitszeiten und -entwicklung im Ländervergleich	26
3.1.2	Die Erwerbsquote	28
3.1.3	Der Altersquotient	31
3.1.4	Die Entwicklung der Beschäftigung in Liechtenstein	32
3.1.5	Zwischenfazit zum Arbeitspotenzial	33
3.2	Entwicklung und Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität	33
3.2.1	Produktivitätsentwicklung im Ländervergleich	33
3.2.2	Bestimmungsfaktor technischer Fortschritt	36
3.3	Haupttreiber des Wachstums: Arbeitsstunden oder Produktivität?	37
3.3.1	Zwischenfazit zu Arbeitsproduktivität und Arbeitsstunden	40
3.4	Die Bedeutung der Rahmenbedingungen, der Wirtschaftspolitik und der natürlichen Ressourcen	40
3.5	Unendliches Wachstum wünschbar und möglich?	41
3.6	Marktversagen bei Umweltgütern	43
4.	Die Wirkungen des Wachstums auf Umwelt und Lebensqualität	46
4.1	Ein Trilemma in der Wirtschaftspolitik?	46
4.2	Zielbeziehung Wachstum und Umwelt	48
4.2.1	Treibhausgasemissionen	48
4.2.2	Entkopplung zwischen Wachstum und THG-Emissionen	50
4.2.3	Fazit zu Wachstum und Umwelt	60
4.3	Zielbeziehung zwischen Wachstum und Lebensqualität	60
4.3.1	Die Entwicklung der Zufriedenheit	61
4.3.2	Wachstum und Ungleichheit	66
4.3.3	Wachstum und Armut	70
4.3.4	Fazit zu Wachstum und Lebensqualität	72
4.4	Zielbeziehung Umwelt und Lebensqualität	73

5.	Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung	76
5.1	Von Wachstum bis zu aktiver BIP-Reduktion	76
5.1.1	Growth	77
5.1.2	Green Growth	77
5.1.3	Beyond Growth	78
5.1.4	Postgrowth	79
5.1.5	Degrowth	80
5.1.6	Fazit zu den Wachstumsmodellen	81
5.2	BIP und alternative Massstäbe	82
5.2.1	Was das BIP kann – und was nicht	82
5.2.2	Alternativen und Ergänzungen zum BIP	83
5.2.3	Messsystematik in Liechtenstein	87
5.2.4	Zwischenfazit	88

TEIL 2 – LIECHTENSTEINISCHE WIRTSCHAFTSPOLITIK IM RÜCK- UND AUSBLICK

6.	Wirtschaftspolitik in Liechtenstein im Rückblick	90
6.1	Wirtschaftspolitische Programme	90
6.2	Zielerreichung	91
6.2.1	Soll-Ist-Vergleich	91
6.2.2	Wirtschaftliche Entwicklung als Resultat der Wirtschaftspolitik	101
6.3	Auswirkungen auf Verkehr, Raumentwicklung und Nachhaltigkeitsaspekte	102
6.3.1	Verkehr	102
6.3.2	Raumentwicklung	104
6.3.3	Nachhaltige Entwicklung	106
6.4	Fazit zur Wirtschaftspolitik	108
7.	Wachstumsperspektiven Liechtenstein	110
7.1	Grundkonzeption	110
7.2	Grundlegende Annahmen	111
7.3	Beschreibung der Szenarien	112
7.3.1	Szenario 1: Growth (G)	112
7.3.2	Szenario 2: Green Growth (GG)	115
7.3.3	Szenario 3: Degrowth (DG)	119
7.4	Grobe Quantifizierung	122
7.5	Trade-offs	125
8.	Empfehlungen und Zusammenfassung	129
8.1	Empfehlungen	129
8.1.1	Empfehlungen zu Wachstum	129

8.1.2	Empfehlungen zu Produktivität	132
8.1.3	Empfehlungen zu Umwelt	134
8.1.4	Empfehlungen zu Lebensqualität	141
8.2	Zusammenfassung	146
8.2.1	BIP und BNE	146
8.2.2	Wachstumsquellen	146
8.2.3	Wirkungen des Wachstums	149
8.2.4	Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung	151
8.2.5	Liechtensteinische Wirtschaftspolitik im Rückblick	152
8.2.6	Drei Wachstumsperspektiven	152
	Anhang	155
	Abkürzungsverzeichnis	156
	Literatur	157

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser

Das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) hat sich nach dem Zweiten Weltkrieg als wichtiges Ziel staatlicher Wirtschaftspolitik etabliert. Das Ziel des Wachstums ist es, für Wohlstand, Beschäftigung, soziale Sicherheit und Lebensqualität in mittel- und längerfristiger Perspektive zu sorgen. Dabei wird das Wachstumsziel des BIP in den letzten Jahren oft von Adjektiven begleitet, die ihm eine Richtung vorgeben, wie zum Beispiel angemessen, qualitativ oder nachhaltig.

Diese Adjektive spiegeln eine gewisse Kompromissbereitschaft gegenüber der zunehmenden Kritik an weiterem wirtschaftlichen Wachstum wider. Für die echten Wachstumskritiker werden sie allerdings den anstehenden Herausforderungen nicht gerecht. Angesichts der Erderwärmung, der Übernutzung von natürlichen Ressourcen, der weltweiten Ungleichverteilung des Wohlstandes, der Zersiedelung der Landschaft oder der Zunahme stressbedingter Krankheiten lautet ihre Überzeugung: «Weniger ist mehr!»

In der vorliegenden Studie überprüfen wir in einem ersten Teil wirtschaftliches Wachstum im internationalen Kontext. Wir analysieren dessen Quellen und Wirkungen mit einer grossen Fülle von empirischen Daten und ordnen die Ergebnisse anhand verschiedener Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsindikatoren ein.

In einem zweiten Teil richten wir den Fokus auf Liechtenstein. Wir untersuchen die Zielsetzung und Zielerreichung der wirtschaftspolitischen Programme der letzten 20 Jahre. Schliesslich präsentieren wir Entwicklungsperspektiven für Liechtenstein in drei unterschiedlichen Szenarien und geben abschliessend Empfehlungen für die liechtensteinische Wirtschaftspolitik ab.

Um Ihr Interesse an der Lektüre zu wecken, folgt eine kleine Auswahl von Fragen, die wir in der Studie beantworten:

- Aus welcher Quelle stammt das Wirtschaftswachstum in Liechtenstein hauptsächlich?
- Ist eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und CO_2-Ausstoss möglich?
- Hat das Wachstum in den letzten Jahren unsere Lebensqualität erhöht?
- Welches Wachstum empfehlen wir Liechtenstein für die Zukunft?

Die Debatte um das Wachstum und die daraus abgeleiteten Konzepte ist im Kern eine Diskussion um die Zukunftsgestaltung und deshalb auch für Liechtenstein von hohem Interesse.

Wir möchten mit der vorliegenden Publikation einen Beitrag zu dieser Debatte leisten und wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Peter Eisenhut, Stiftungsratspräsident

Das Wichtigste in Kürze

Diese Studie widmet sich diversen Aspekten des Wirtschaftswachstums. Ausgelöst durch negative, dem Wirtschaftswachstum angelastete Entwicklungen wird Systemkritik laut. Die Studie analysiert in einem ersten Teil Wachstum im internationalen Kontext, beleuchtet die relevanten Wachstumsquellen und zeigt verschiedene durch die Wachstumskritik ausgelösten Wachstumskonzepte auf. Der zweite Teil legt den Fokus auf Liechtenstein: auf die Wirtschaftspolitik, die Entwicklungsperspektiven und auf konkrete Empfehlungen für die zukünftige wirtschaftspolitische Ausrichtung.

Die Studie kommt zu folgenden Ergebnissen:

1 Wachstumspotenzial sinkt
Liechtensteins Wachstum der vergangenen Jahrzehnte basiert in erster Linie auf einem Ausbau der geleisteten Arbeitsstunden. Dieser ist auf einen starken Zuwachs von zupendelnden Arbeitskräften zurückzuführen. Die zweite wichtige Wachstumsquelle – die Arbeitsproduktivität – war in einzelnen Jahren sogar negativ. Das zukünftige Produktivitätswachstum wird für Liechtenstein und auch für andere Länder gemäss Prognosen relativ bescheiden ausfallen. Gleichzeitig stagniert demografisch bedingt die Altersgruppe der Erwerbstätigen. Deshalb bleibt auch das zukünftige Wachstumspotenzial für Liechtenstein auf geringem Niveau. Zur Steigerung dieses Potenzials kann eine Erhöhung der Erwerbstätigenquote und der Anzahl Grenzgängerinnen und Grenzgänger beitragen. Bei der Erwerbstätigkeit der Frauen besteht in Liechtenstein im Vergleich zu vielen anderen Ländern noch erhebliches Potenzial.

2 Wachstum – Umwelt – Lebensqualität: Ein magisches Dreieck
Wachstum, Umwelt und Lebensqualität sind drei unser Leben bestimmende Dimensionen. Sie stehen in direkter Beziehung – teilweise harmonisch, teilweise auch konkurrierend – zueinander. Es kann deshalb nicht darum gehen, bei den einzelnen Zielen ein Maximum zu erreichen, sondern es geht um ein Optimum, das für einen gesellschaftlich gewünschten und nachhaltigen Ausgleich sorgt. Die Zielbeziehung «Wachstum – Umwelt» ist in erster Linie von der Klimaproblematik geprägt. Um die Klimaziele zu erreichen, ist eine rasche Entkopplung zwischen CO_2-Ausstoss und BIP-Wachstum auf globaler Ebene zu erzielen. Wirtschaftliches Wachstum korreliert bis zu einem bestimmten

Niveau mit Lebensqualität, weil höhere Einkommen zu weniger Armut, besserer Gesundheit, höherem Bildungsniveau usw. führen. Auf einem Wohlstandsniveau wie in Liechtenstein trägt ein alleiniger Anstieg des Einkommens allerdings kaum noch zu einer höheren Zufriedenheit bei.

3 Wirtschaftspolitik: Note «gut»

Die liechtensteinische Wirtschaftspolitik war in der Vergangenheit in vielen Aspekten sehr erfolgreich. Das gilt allerdings nicht für den Verkehrs- und Raumplanungsbereich. Dort hat das starke Wachstum zu unerwünschten Entwicklungen geführt, denen bis anhin nicht adäquat begegnet wurde.

4 «Optimales Wachstum» für Liechtenstein

Wachstum ist kein Selbstzweck. Die Wirtschaftspolitik in Liechtenstein soll sich daher primär an einer Steigerung der Lebensqualität und einer intakten Umwelt ausrichten. Daraus resultiert ein «optimales Wachstum», nicht zu viel und nicht zu wenig, abgestützt auf die Präferenzen der Bevölkerung.

5 Effizienz: Prioritäres Kriterium in der Klimapolitik

Die Klimapolitik wird das Wirtschaftswachstum der nächsten Jahrzehnte stark beeinflussen. Als globales Problem lässt es sich nicht durch isolierte nationale Massnahmen lösen. Gerade weil der Beitrag Liechtensteins zur Problemlösung so gering ist, sollten sich die Massnahmen an den Kriterien Effizienz, Effektivität und Kostenwahrheit orientieren. Die Definition eines maximalen Auslandsanteils von 10% am gesamten Reduktionsziel von 50% bis 2030, wie ihn die aktuelle Strategie vorsieht, schränkt die Effizienz der eingesetzten Mittel unnötig ein.

6 Verfassungsauftrag: «Wohlfahrt» gezielt umsetzen

Die Förderung der Wohlfahrt stellt ein in der liechtensteinischen Verfassung verankertes und hohes Ziel dar. Entsprechend sollte es Priorität in der politischen Agenda erhalten. Mit dem vorhandenen Indikatorensystem für eine nachhaltige Entwicklung besteht bereits ein Instrument, das genutzt werden sollte, um die Volkswohlfahrt als eigenständiges politisches Ziel zu definieren.

Grundlagen, Methodik und Aufbau

Grundlagen
Grundlage dieser Publikation bildet die im Auftrag der Stiftung Zukunft.li erarbeitete Studie «Wirtschaftswachstum Liechtenstein – Grundlagenbericht» des Forschungsunternehmens Infras in Zürich (von Stokar, Peter, Weber & Wick, 2022). Die Studie ist unter www.stiftungzukunft.li abrufbar.

Methodik und Aufbau
In den Kapiteln 2 bis 4 werden neben einzelnen globalen Entwicklungen auch Ländervergleiche zu verschiedenen Indikatoren angestellt, um Entwicklungen und Wirkungen mit Bezug auf das Wirtschaftswachstum aufzuzeigen. Die Analysen fokussieren in der Regel – je nach Verfügbarkeit der Daten – auf den Zeithorizont zwischen 1990 und 2020. Sie umfassen die folgenden Länder:

Internationaler Vergleich	mit Dänemark, Deutschland, Europa (EU-27), Finnland, Italien, Österreich, Schweden, Schweiz, USA
Kleinstaatenvergleich	mit Andorra, Estland, Island, Luxemburg, Malta

Die Auswahl wurde bewusst so getroffen, damit – bei aller Einschränkung aufgrund der Kleinheit und anderer Besonderheiten – Vergleiche zur Entwicklung in Liechtenstein gezogen werden können.

In den diversen Abbildungen werden aus Gründen der Datenverfügbarkeit und der Lesbarkeit nicht immer alle angeführten Länder dargestellt. Leider stehen gerade für Liechtenstein verschiedene relevante Daten nicht zur Verfügung. Bei Ländern mit einer ähnlichen Entwicklung wird eine Auswahl getroffen. Zu Besonderheiten für die Interpretation der Entwicklungen in einzelnen Staaten und verwendete Datenquellen siehe von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022). Die Zeiträume sind – vor allem durch die eingeschränkte Verfügbarkeit von Daten für Liechtenstein – nicht durchgehend einheitlich und wo nötig den vorhandenen Möglichkeiten angepasst.

Wenn Vergleiche notwendig waren, wurden die Werte in PPP-$[1] umgerechnet. Dadurch werden Unterschiede in der Kaufkraft des jeweiligen Landes berücksichtigt.

1 PPP: Purchasing Power Parity. Es handelt sich um eine Korrektur des BIP bzw. BIP pro Kopf aufgrund von Unterschieden in der Kaufkraft des jeweiligen Landes. Die Umrechnung dient der internationalen Vergleichbarkeit.

Der erste Teil der Studie beleuchtet in den Kapiteln 2 bis 5 Wirtschaftswachstum im internationalen Kontext.

Kapitel 2 wirft einen Blick auf die Entwicklung des BIP und des für Liechtenstein wichtigen Bruttonationaleinkommens (BNE).

In Kapitel 3 widmen wir uns den Quellen des Wachstums – Arbeitsstunden und Produktivität. Wir beschreiben die zentralen Bestimmungsfaktoren der beiden Quellen und analysieren, welche davon in der Vergangenheit den entscheidenden Wachstumsbeitrag geleistet hat. Zudem befassen wir uns mit den Rahmenbedingungen, den natürlichen Ressourcen sowie der Bedeutung der Wirtschaftspolitik im Kontext zu Wirtschaftswachstum. Daraus wird abgeleitet, welchen Einfluss verschiedene Entwicklungen auf zukünftiges Wachstum haben können.

Kapitel 4 analysiert die Wirkungen des Wachstums auf die Umwelt und die Lebensqualität. Zielkonflikte zwischen Wirtschaftswachstum, Umweltschutz und Lebensqualität erhalten ein besonderes Augenmerk: Zeigt sich dabei ein mögliches Trilemma für die Wirtschaftspolitik? Wachstum wird in diesem Kapitel in Beziehung zur Umwelt (insbesondere zum CO_2-Ausstoss) und zu einzelnen Aspekten der Lebensqualität gestellt.

Ausgelöst durch die negativen Begleitaspekte des Wirtschaftswachstums haben sich verschiedene Wachstumskonzepte entwickelt. Das Spektrum reicht von einem klaren Bekenntnis zum Wirtschaftswachstum bis zu einer fundamentalen Ablehnung mit der Forderung, Wachstum zu reduzieren. Diese Konzepte werden in Kapitel 5 beschrieben. Das BIP ist seit Langem das anerkannte Mass für die Messung von Wirtschaftswachstum. Weil es gesellschaftlich zentrale Wohlfahrtsaspekte nicht abdeckt, sind alternative Messkonzepte entstanden. Einzelne davon sowie der liechtensteinische Ansatz zur Wohlfahrtsmessung werden in diesem Kapitel beschrieben.

Im zweiten Teil – Kapitel 6 bis 8 – rückt Liechtenstein in den Fokus.

Die liechtensteinische Wirtschaftspolitik ist Inhalt von Kapitel 6. Welches waren die wirtschaftspolitischen Ziele in den vergangenen 20 Jahren und inwiefern sind sie erreicht worden? Die Erreichung zu messen ist schwer, wenn die Ziele nicht konkret formuliert sind. Wir versuchen trotzdem, einige zentrale Ziele der Wirtschaftspolitik zu bewerten.

Kapitel 7 trägt die Überschrift «Wachstumsperspektiven Liechtenstein». Was wäre, wenn die Wirtschaftspolitik weiterhin auf Wachstum ausgerichtet würde (Growth)? Was wäre, wenn Umweltaspekte stärker als heute berücksichtigt würden (Green Growth), und was wäre, wenn ein radikaler gesellschaftlicher Wandel einträte und negatives Wachstum zum Ziel würde (Degrowth)? Das Kapitel zeichnet mögliche Entwicklungen auf – unter den Annahmen dieser drei Szenarien, die abschliessend grob quantifiziert werden.

In Kapitel 8 fassen wir das Wichtigste zusammen und schliessen mit Empfehlungen für die Wirtschaftspolitik der nächsten Jahre. Diese sind geprägt von der Überzeugung, dass sich die wirtschaftliche Entwicklung in den kommenden Jahrzehnten in wesentlichen Aspekten deutlich von derjenigen der letzten Dekaden unterscheiden wird.

TEIL 1 – WACHSTUM IM INTERNATIONALEN KONTEXT

1. Warum uns Wachstum beschäftigt

1 | Warum uns Wachstum beschäftigt

Die wirtschaftliche Entwicklung Liechtensteins ist beeindruckend. Noch vor einigen Jahrzehnten ein ärmlicher Agrarstaat, gehört das Land heute zu den globalen Spitzenreitern, gemessen am BIP pro Kopf. Die Nachfrage nach Arbeitskräften ist anhaltend hoch. Sie hat gerade in den Jahren vor der Pandemie noch einmal stark zugelegt. In Kombination mit einer restriktiven Zuwanderungspolitik führt sie dazu, dass neue Stellen vorwiegend durch zupendelnde Arbeitskräfte aus dem Ausland besetzt werden müssen. Mittlerweile arbeiten mehr Menschen in Liechtenstein als dort wohnen.

Hoher Wohlstand bei geringer Steuerbelastung sind – neben anderen – die für einen grossen Teil der Bevölkerung positiven Folgen dieser Entwicklung. Es zeigen sich aber auch zunehmend negative Begleiterscheinungen. Sicht- und spürbar sind das hohe Verkehrsaufkommen und der Landverbrauch im Kleinstaat. Global dominiert der durch umweltschädliche Emissionen verursachte Klimawandel die Diskussion darüber, wie Wachstum, Umwelt und Gesellschaft nachhaltig in Einklang gebracht werden können. Es ist also nicht nur ein liechtensteinisches Phänomen, dass zunehmend Kritik an den heutigen Wirtschaftssystemen laut wird und neue oder zumindest angepasste wirtschaftliche und gesellschaftliche Konzepte gefordert werden.

> Angesichts der aktuellen Herausforderungen ist eine zielgerichtete Neuorientierung der Wirtschaftspolitik notwendig.

Kurz nach der Gründung der Stiftung Zukunft.li führte das Liechtenstein-Institut in ihrem Auftrag eine Expertenumfrage zu den Zukunftsperspektiven Liechtensteins und der Region durch (Marxer, Brunhart, Büsser & Märk-Rohrer, 2015). Zur Frage des Wirtschaftswachstums äusserten sich viele Befragte einerseits zuversichtlich, weil Unternehmertum, stabile Sozialpartnerschaft, hohe Flexibilität und kurze Wege wirtschaftliches Wachstum förderten. Andererseits warnten viele vor einem ungebremsten quantitativen Wachstum, das auf Kosten von Natur oder Gesellschaft gehe und deshalb nicht nachhaltig sei.

Die demografische Entwicklung, die Klimapolitik und die zunehmenden Möglichkeiten der Digitalisierung werden die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte prägen. Liechtenstein ist aufgrund seiner Wirtschaftsstruktur stark von der internationalen Entwicklung abhängig. Gerade deshalb ist es von zentraler Bedeutung, dass das Land in Bereichen, in denen es überhaupt über eigenen Handlungsspielraum verfügt, eine möglichst klare und zielgerichtete Wirtschaftspolitik verfolgt. Aufgrund der erwähnten Trends wird sie aber in grösserem Rahmen zu denken sein, als dies in der Vergangenheit der Fall war.

Diese Fragen und Herausforderungen haben zur Entscheidung geführt, diese Studie zu verfassen – mit dem Ziel, Zusammenhänge aufzuzeigen, alternative Wachstumskonzepte zu thematisieren, mögliche Entwicklungspfade zu skizzieren und schliesslich Empfehlungen für die mittel- und langfristige Wirtschaftspolitik Liechtensteins zu erarbeiten.

2. Das Wachstum im Rückblick

2.1 BIP – die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts

2.2 BNE – die Entwicklung des Bruttonationaleinkommens

2.3 Fazit zur Entwicklung von BIP und BNE

2 | Das Wachstum im Rückblick

2.1 BIP – die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts

Das BIP dient als Messgrösse für das Wirtschaftswachstum von Volkswirtschaften. Einleitend werfen wir deshalb einen kurzen Blick auf die BIP-Entwicklung in Liechtenstein und im Ländervergleich. Das BIP entspricht dem Wert der gesamten Produktion von Gütern und Dienstleistungen (abzüglich Vorleistungen), die während eines Jahres in einem Land produziert werden. Nimmt dieser Wert zu, wächst die Wirtschaft in einem Land.

Historisch betrachtet ist globales Wachstum ein relativ junges Phänomen. Die Menschheit ist ca. 300´000 Jahre alt. Während der ersten 99.9% dieses Zeitraums lebten die Menschen in wirtschaftlicher Stagnation. Vor dem 18. Jahrhundert wuchsen Volkswirtschaften von Zeit zu Zeit, aber es gab nie längere Phasen mit Wirtschaftswachstum. Der Normalzustand war keine wachsende, sondern vielmehr eine stationäre Wirtschaft. Erst mit der industriellen Revolution gelang es Unternehmen und Ländern, Kapital in grösserem Umfang zu akkumulieren und gewinnbringend zu investieren. Sie führte ab dem 19. Jahrhundert zu enormem wirtschaftlichem Aufschwung, der sich seither – ausgehend von England – auf grosse Teile der Welt ausgeweitet hat.

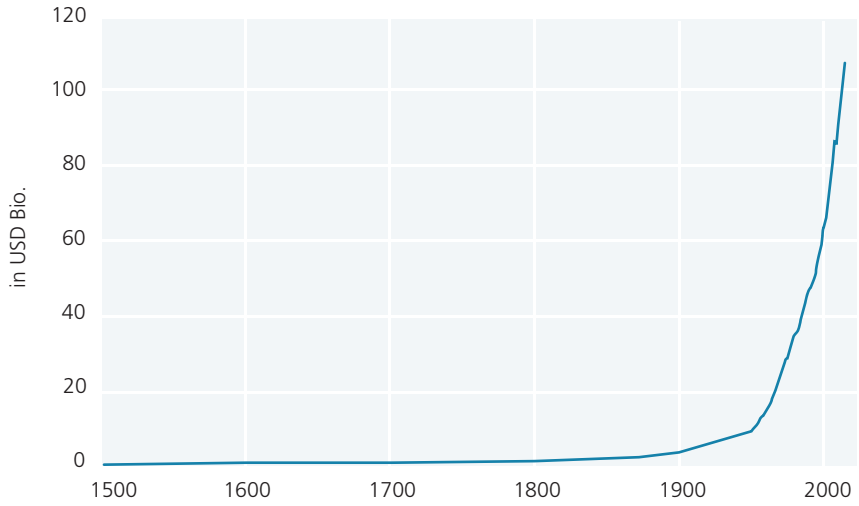


Abbildung 1: Entwicklung Welt-BIP ab 1500 (real)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Wachstum ist ein junges Phänomen: Erst in den letzten rund 250 Jahren haben sich das BIP und das BIP pro Kopf stark erhöht.

In Liechtenstein ist das BIP in den letzten 30 Jahren um durchschnittlich 2.5 % jährlich gestiegen. Ein Vergleich mit den ausgewählten grossen und sehr kleinen Volkswirtschaften zeigt einen Anstieg des realen BIP in allen Ländern. Allerdings verzeichneten fünf Kleinstaaten in dieser Ländergruppe das stärkste Wachstum.

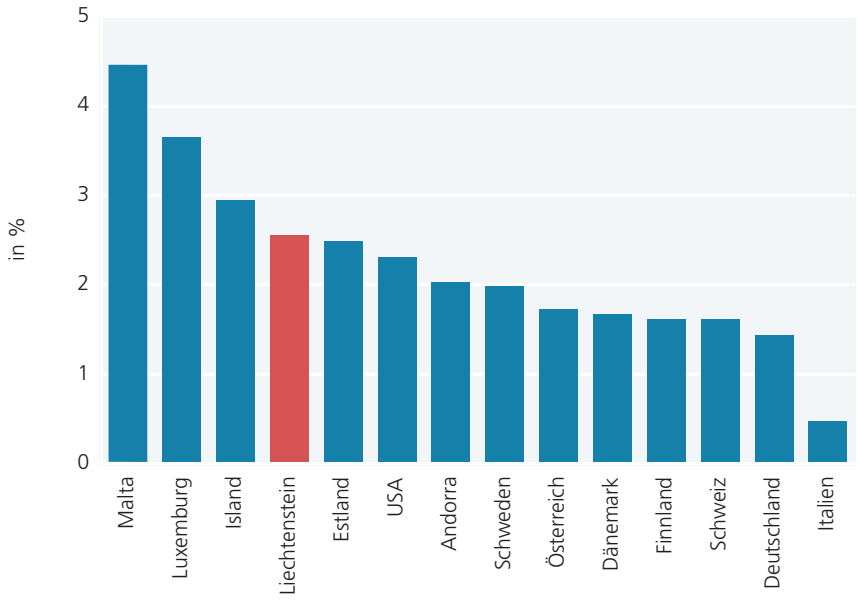


Abbildung 2: Durchschnittliches jährliches BIP-Wachstum, 1990 – 2019 (real, lokale Währung)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Abbildung 3 zeigt, dass – über einen noch längeren Zeitraum und in Dekaden betrachtet – die meisten Staaten in den vergangenen 20 Jahren zum Teil deutlich tiefere BIP-Wachstumsraten ausgewiesen haben als vor der Jahrtausendwende. Das schweizerische Staatssekretariat für Wirtschaft schätzt auf Basis eines Referenzszenarios zur Bevölkerungsentwicklung (rückläufiges Wachstum der Erwerbsbevölkerung), dass das jährliche Potenzialwachstum für die Schweiz bis 2040 auf 1.1 % sinkt. Der Rückgang des Potenzialwachstums ist die Folge der Stagnation der Erwerbsbevölkerung. Zukünftig kann in diesem Szenario Wachstum nur noch durch die Produktivitätsentwicklung entstehen. Für Liechtenstein sind keine entsprechenden Schätzungen verfügbar, aber durch die starke Exportorientierung ist davon auszugehen, dass das liechtensteinische Potenzialwachstum dem internationalen bzw. globalen Trend folgen wird.

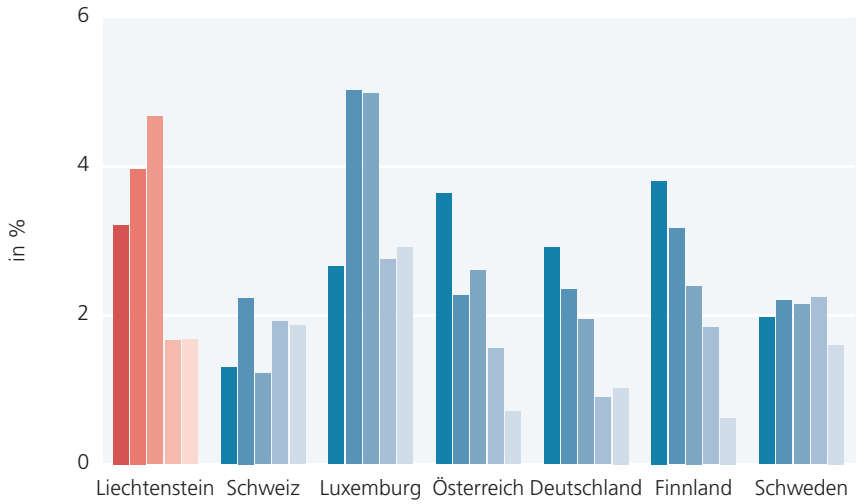


Abbildung 3: Durchschnittliches jährliches BIP-Wachstum, 1971–2019 (real, Basisjahr 2019)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- 1971–1980
- 1981–1990
- 1991–2000
- 2001–2010
- 2011–2019

Das BIP wird auch durch eine Zunahme der Bevölkerung angetrieben. Um den Wohlstand einer durchschnittlichen Person in einem Land zu messen, dividiert man das BIP durch die Bevölkerungszahl **(BIP pro Kopf)**. Das BIP pro Kopf ist im Ländervergleich in den letzten 30 Jahren bei der Mehrzahl der kleineren Staaten stärker gestiegen als bei den grösseren Volkswirtschaften, allen voran in Malta (+173%) und Estland (+111%). In Liechtenstein hat der Pro-Kopf-Wert um 53% zugelegt (Abbildung 4b).

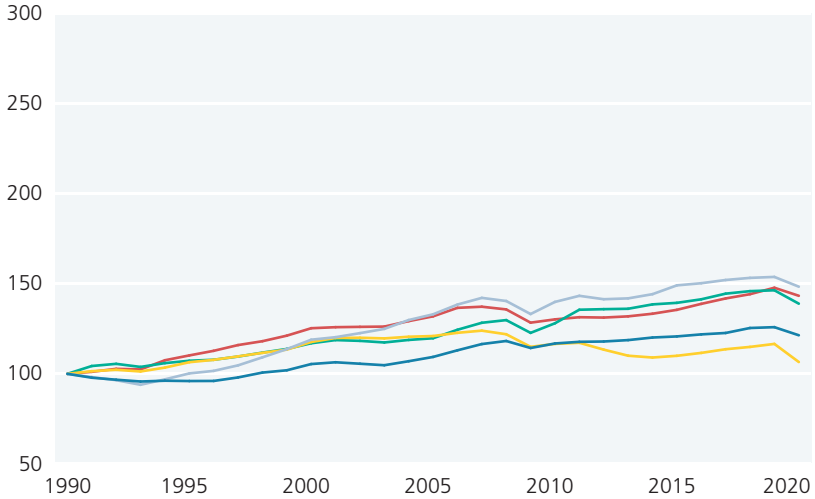


Abbildung 4a: Grössere Staaten BIP pro Kopf, 1990–2020 (real, indexiert, Basisjahr 2010)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- Schweden
- Dänemark
- Deutschland
- Schweiz
- Italien

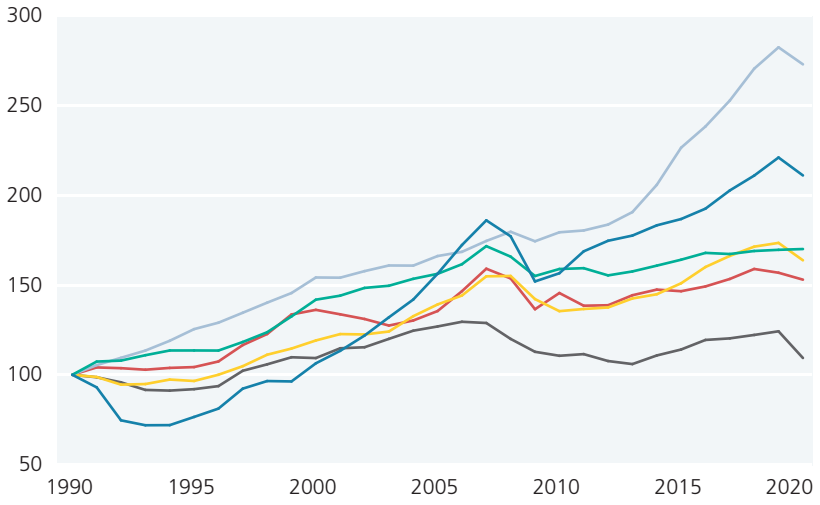


Abbildung 4b:
Kleinere Staaten
BIP pro Kopf, 1990–2020 (real, indexiert, Basisjahr 2010)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Der sogenannten Konvergenz-Hypothese[2] folgend, wäre zu erwarten, dass das BIP pro Kopf in Ländern mit einem tiefen Ausgangswert schneller ansteigt als in Ländern mit einem höheren Ausgangspunkt. Abbildung 5 stellt das BIP pro Kopf im Jahr 1990 dem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 1990 bis 2019 gegenüber. Tatsächlich weist das Land mit dem tiefsten Ausgangswert das stärkste Wachstum auf (Estland). Die bedingte Konvergenz ist – mit Ausnahmen – sichtbar: Die meisten europäischen Länder sowie die USA konvergieren zu einem ähnlichen Wert. Liechtenstein und Luxemburg verzeichnen relativ zu den bereits höchsten Ausgangswerten zusätzlich hohe Wachstumsraten. Die ähnlichen Rahmenbedingungen (u. a. viele zupendelnde Arbeitskräfte) dieser beiden Länder dürfte eine (Teil-)Erklärung für diese ähnliche Entwicklung sein.

2 Das BIP pro Kopf konvergiert in der längeren Frist in allen Ländern zu einem bestimmten Wert. Heute geht man nicht mehr von einer absoluten, sondern von einer bedingten Konvergenz aus: Länder mit ähnlichen Rahmenbedingungen konvergieren in der langen Frist zum selben BIP pro Kopf.

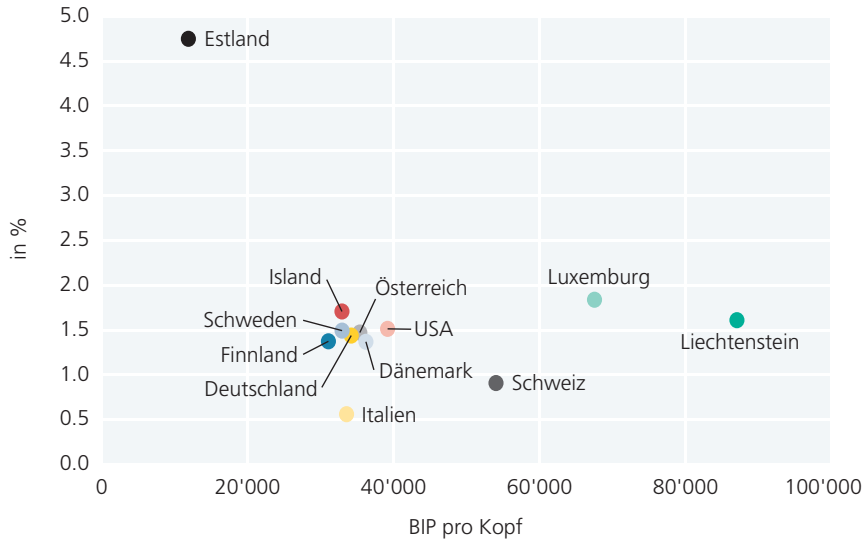


Abbildung 5: BIP-pro-Kopf-Wachstum 1990–2019 im Vergleich zu BIP pro Kopf 1990 (kaufkraftbereinigt)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Aufgrund der Datenverfügbarkeit wurde für Estland das Jahr 1995 statt 1990 verwendet. Für Liechtenstein sind die Daten nicht kaufkraftbereinigt verfügbar. Deshalb wird der für die Schweiz verwendete Faktor angewendet. Dies kann zu einer gewissen Verzerrung der Werte führen.

2.2 BNE – die Entwicklung des Bruttonationaleinkommens

Aufgrund seiner besonderen Arbeitsmarktstruktur ist für Liechtenstein das international weniger verwendete BNE das geeignetere Wohlstandsmass. Es bildet das Gesamteinkommen aus Löhnen und Kapitaleinkommen ab, das der inländischen Bevölkerung zufliesst (Inländerprinzip), während das BIP das in einem Land generierte Gesamteinkommen (Inlandprinzip) misst. Zu Vergleichszwecken wird das BNE pro Kopf der Bevölkerung berechnet. Die Arbeitseinkommen der Zupendelnden reduzieren das BNE gegenüber dem BIP. Umgekehrt erhöhen die Netto-Kapitaleinkommen aus dem Ausland das BNE gegenüber dem BIP (z. B. Beteiligungserträge eines liechtensteinischen Unternehmens an einer ausländischen Tochtergesellschaft oder Vermögenserträge von Privaten aus ausländischen Finanzanlagen).

In vielen Ländern liegen BIP und BNE pro Kopf nicht weit auseinander. Ausnahmen zeigen sich dort, wo der Arbeitsmarkt durch einen hohen Anteil von Zupendelnden geprägt ist und damit ein relevanter Teil des Arbeitseinkommens ins Ausland abfliesst. Oder dort, wo prozentual hohe Kapitaleinkommen aus dem Ausland zufliessen bzw. ins Ausland abfliessen. Zu solchen Ländern zählen insbesondere Liechtenstein und Luxemburg mit Zupendlerquoten von 56 % bzw. 41 %. Aus diesem Grund ist ein Vergleich des BNE pro Kopf vor allem unter kleineren Staaten aufschlussreich. Die Schweiz wird im Folgenden ebenfalls für Vergleiche herangezogen.

Das liechtensteinische BNE ist im internationalen Vergleich sehr hoch. In der Schweiz ist das BNE pro Kopf nur rund halb so hoch.

Das liechtensteinische BNE hat sich in jüngster Zeit stark dem BIP angenähert bzw. es 2017 und 2018 sogar übertroffen. Gemäss Brunhart (2020) sind neben finanzmarktbedingten höheren Vermögenseinkommen auch das starke Auslandswachstum liechtensteinischer Unternehmen sowie Produktionsauslagerungen Gründe für diese Entwicklung. Letztere bewirken höhere Einkommen der liechtensteinischen Stammhäuser aus dem Ausland. Aufgrund der schwankenden Kapitaleinkommen verläuft die Entwicklung des BNE in Liechtenstein generell volatiler als diejenige des BIP.

Abbildung 6 illustriert die Entwicklung des BNE pro Kopf für die betrachteten Kleinstaaten und die Schweiz. Liechtenstein weist wiederum das grösste BNE pro Kopf mit einem starken Anstieg zwischen 2015 und 2019 auf. In Luxemburg und der Schweiz ist das kaufkraftbereinigte BNE pro Kopf nur rund halb so hoch.

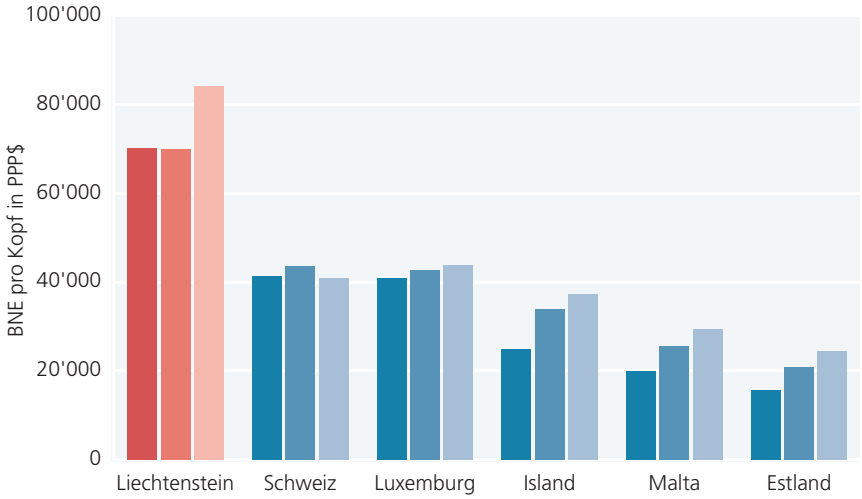


Abbildung 6:
BNE pro Kopf, 2010, 2015 und 2020, (Basisjahr 2020, kaufkraftbereinigt)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

2010
2015
2020

Liechtenstein: 2019 statt 2020

2.3 Fazit zur Entwicklung von BIP und BNE

- Wachstum ist ein junges Phänomen: Erst in den letzten rund 250 Jahren haben sich das BIP und das BIP pro Kopf stark erhöht.
- In den letzten 30 Jahren ist das BIP in Liechtenstein um rund 2.5% pro Jahr gewachsen.
- Die BIP-Wachstumsraten liegen in den meisten Vergleichsländern nach der Jahrtausendwende deutlich tiefer als in den 30 Jahren davor.
- Die kleineren Länder verzeichnen höhere BIP-Zuwachsraten als die grösseren Volkswirtschaften.
- Das liechtensteinische BNE ist im internationalen Vergleich sehr hoch. Sogar in der Schweiz liegt das BNE pro Kopf nur bei rund der Hälfte.

3. Die Quellen des Wachstums
3.1 Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Arbeitspotenzials
3.1.1 Arbeitszeiten und -entwicklung im Ländervergleich
3.1.2 Die Erwerbsquote
3.1.3 Der Altersquotient
3.1.4 Die Entwicklung der Beschäftigung in Liechtenstein
3.1.5 Zwischenfazit zum Arbeitspotenzial
3.2 Entwicklung und Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität
3.2.1 Produktivitätsentwicklung im Ländervergleich
3.2.2 Bestimmungsfaktor technischer Fortschritt
3.3 Haupttreiber des Wachstums: Arbeitsstunden oder Produktivität?
3.3.1 Zwischenfazit zu Arbeitsproduktivität und Arbeitsstunden
3.4 Die Bedeutung der Rahmenbedingungen, der Wirtschaftspolitik und der natürlichen Ressourcen
3.5 Unendliches Wachstum wünschbar und möglich?
3.6 Marktversagen bei Umweltgütern

3 | Die Quellen des Wachstums

Woher kommt das Wirtschaftswachstum grundsätzlich? Abbildung 7 verdeutlicht zunächst, dass es zwei direkte Quellen des Wachstums gibt: Entweder es werden mehr Arbeitsstunden geleistet oder die Produktion pro geleistete Arbeitsstunde – die Arbeitsproduktivität – steigt.[3] Die Abbildung zeigt auch, dass Arbeitsstunden und Produktivität von den Rahmenbedingungen, den wirtschaftspolitischen Entscheidungen sowie den natürlichen Ressourcen abhängen und damit einen Einfluss auf das Wachstum haben.

Wir analysieren vorerst die Entwicklung der Arbeitsstunden und der Produktivität und gehen am Ende des Kapitels auf die übergeordneten Einflussfaktoren ein.

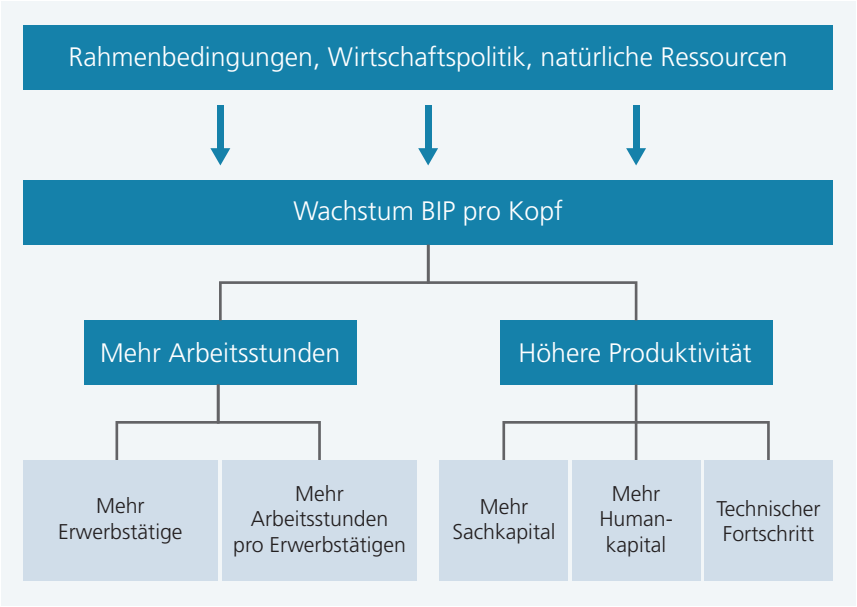


Abbildung 7: Bestimmungsfaktoren des Wirtschaftswachstums

Quelle: Eisenhut & Sturm (2022), eigene Darstellung

Abbildung 7 gliedert die beiden direkten Wachstumsquellen in ihre Bestimmungsfaktoren. Eine Zunahme von Arbeitsstunden kann durch mehr Erwerbstätige (z. B. höhere Erwerbsquote, Zuwanderung, Zupendelnde) oder durch einen Anstieg der Arbeitsstunden pro Erwerbstätigen (z. B. höhere Arbeitspensen, Erhöhung der Arbeitszeit) erreicht werden.

Die Bestimmungsfaktoren für die Arbeitsproduktivität sind das Sach- bzw. Realkapital pro Arbeitskraft (z. B. Maschinen, Fahrzeuge), das Humankapital (Wissen und Fähigkeiten der Erwerbstätigen) sowie der technische Fortschritt (z. B. smarte Vernetzung und künstliche Intelligenz).

3 Üblicherweise wird die Arbeitsproduktivität berechnet, indem das reale BIP durch die Anzahl geleisteter Arbeitsstunden dividiert wird.

3.1 Entwicklung und Bestimmungsfaktoren des Arbeitspotenzials

Die Gesamtzahl der geleisteten Arbeitsstunden beeinflusst die Wirtschaftsleistung wesentlich. Die Anzahl erwerbstätiger Personen und die durchschnittliche Wochen- bzw. Jahresarbeitszeit sind dafür die bestimmenden Determinanten.

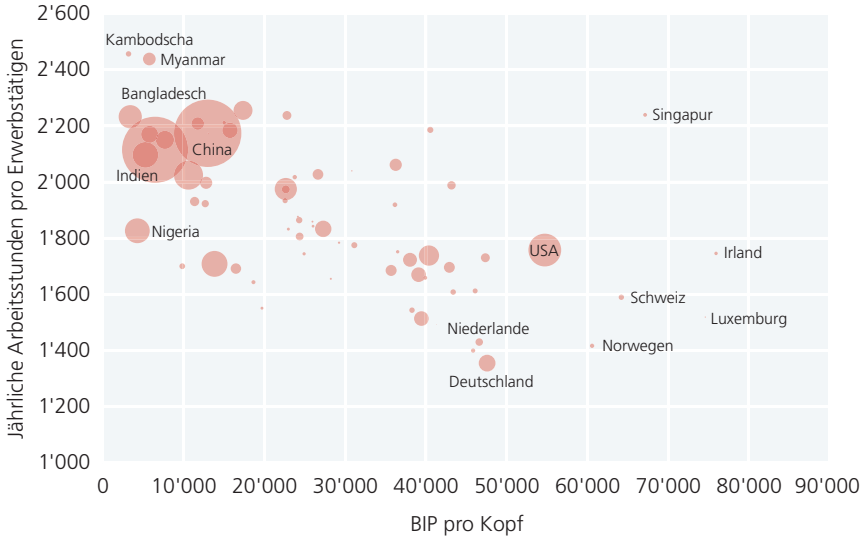
In diesem Kapitel sind folgende Indikatoren interessant:

- Die **Erwerbsquote** eines Landes misst den Anteil Erwerbspersonen an der Gesamtbevölkerung im erwerbsfähigen Alter und schliesst im Gegensatz zur Erwerbstätigenquote auch die Personen auf Arbeitssuche mit ein.[4]
- Die Anzahl **Arbeitsstunden**, gemessen als Normalarbeitsstunden oder tatsächliche Arbeitsstunden, pro Woche oder pro Jahr.
- In fortgeschrittenen Volkswirtschaften ist die Erwerbstätigen- bzw. **Erwerbsquote der Frauen** eine wichtige Grösse, weil die Mobilisierung der Frauen für den Arbeitsmarkt oft das grösste Potenzial zur Steigerung der geleisteten Arbeitsstunden im Markt aufweist.
- Der **Altersquotient** zeigt das Verhältnis der über 65-Jährigen zu den 15- bis 64-Jährigen.
- Die Entwicklung der **Beschäftigung** in Liechtenstein.

3.1.1 Arbeitszeiten und -entwicklung im Ländervergleich

Weltweit betrachtet ist eine deutliche Tendenz bei den Arbeitszeiten festzustellen: Sie werden kürzer, je reicher die Länder sind. Dieser Zusammenhang zeigt sich nicht nur im Ländervergleich, sondern auch im Zeitverlauf für die einzelnen Länder. Seit der industriellen Revolution hat sich in früh industrialisierten Ländern die durchschnittliche Arbeitszeit pro Erwerbstätigen etwa halbiert (von 3´000 auf 1´500 Stunden pro Jahr (Owid, 2022c).

4 Unter Annahme einer einigermassen stabilen Erwerbslosenquote verläuft die Entwicklung der Erwerbstätigenquote gleich wie diejenige der Erwerbsquote. Die folgenden Ausführungen und Darstellungen beziehen sich schwerpunktmässig auf die Erwerbsquote.



Kreisgrösse = Bevölkerung

Abbildung 8: Jahresarbeitsstunden und BIP pro Kopf, 2017, (kaufkraftbereinigt)

Quelle: Owid (2022c)

Der britische Ökonom John Maynard Keynes prophezeite 1930, dass im frühen 21. Jahrhundert 15 Stunden Arbeit pro Woche zum Leben reichen würden. Lag Keynes mit seiner Prognose falsch? Hinsichtlich des Produktivitätswachstums lag er richtig. Und richtig lag er auch mit der Annahme, dass man sich mit steigendem Einkommen mehr Freizeit leistet. Überschätzt hat er aber die Opportunitätskosten des Verzichts auf Arbeit – oder anders formuliert: Offenbar sind die materiellen Ansprüche an ein «gutes» Leben stark gestiegen.

Die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit liegt bei Vollzeiterwerbstätigkeit für die in Abbildung 9 betrachteten Länder zwischen 38 Stunden (Dänemark) und 44 Stunden (Liechtenstein und Island) und war in den meisten Ländern über die letzten zehn Jahre relativ konstant bis leicht rückläufig (v. a. Österreich und Deutschland). Die wöchentliche Norm-Arbeitszeit vermag allerdings die unterschiedliche Wirtschaftsleistung (BIP) der Länder kaum (allein) zu erklären. Länder mit einem hohen BIP können sowohl hohe Wochenarbeitszeiten wie in Liechtenstein als auch tiefe wie in Luxemburg aufweisen.

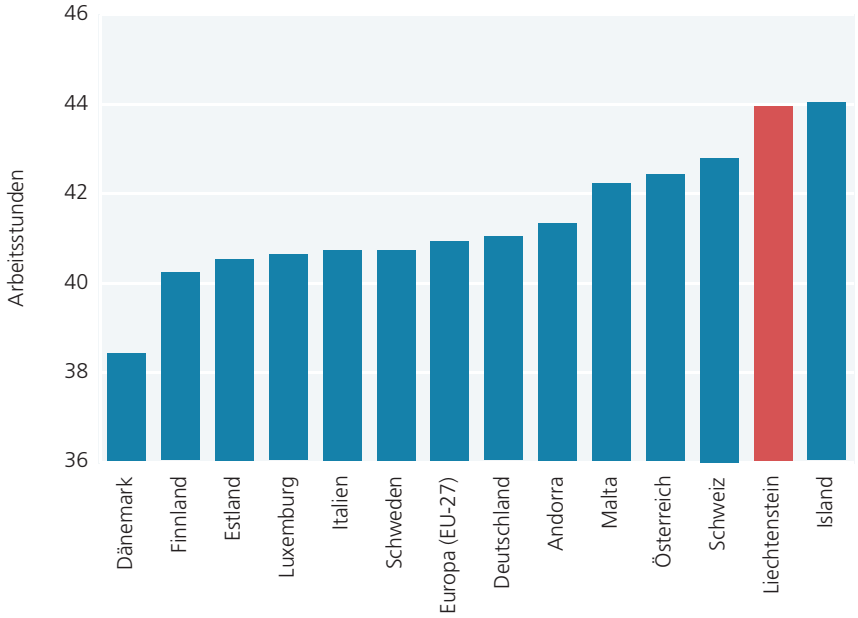


Abbildung 9: Wöchentliche Arbeitsstunden bei Vollzeiterwerbstätigkeit, 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

3.1.2 Die Erwerbsquote

In den Nullerjahren prägte vor allem die Finanzkrise die Entwicklung und führte zu einem starken Rückgang der Erwerbsbeteiligung. Bis 2018 stieg sie in den meisten Ländern wieder auf ein ähnliches Niveau wie vor der Finanzkrise an. Allerdings arbeiteten mehr Beschäftigte als zuvor – freiwillig oder unfreiwillig – in Teilzeitanstellungen. Verschiedene Länder können zudem die Potenziale wegen Fachkräftemangels nicht ausschöpfen.

In Liechtenstein stieg die Erwerbsquote zwischen 2006 und 2019 um vier Prozentpunkte auf 74.8% an. Seit 1990 erhöhte sie sich in den meisten betrachteten Ländern. Ausnahmen sind die USA, Dänemark und Schweden.

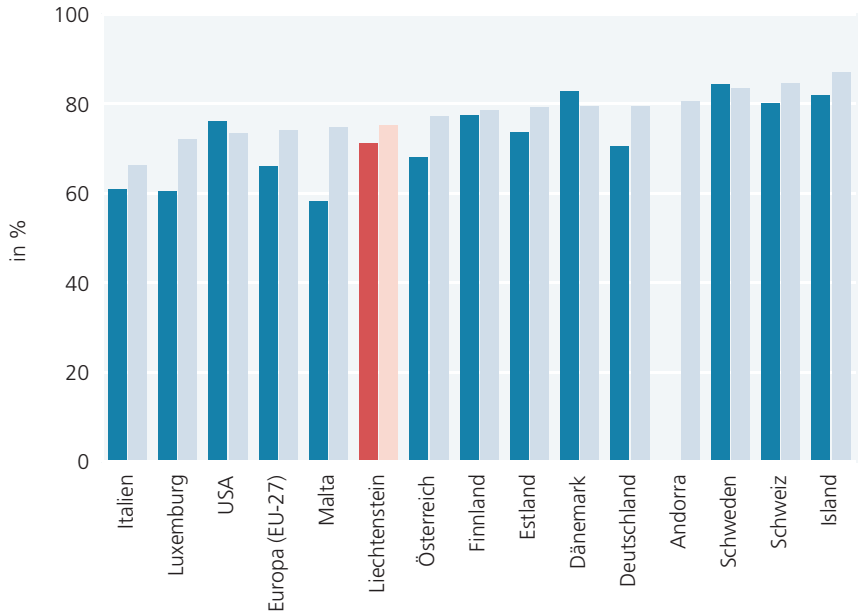


Abbildung 10: Erwerbsquote 15- bis 64-Jährige, 1990 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

1990/2006
2019

Island: 1991 statt 1990

Die Erwerbsquote der Frauen

In Liechtenstein lag die Frauenerwerbsquote im Jahr 2019 bei 68 % und damit 6.6 Prozentpunkte höher als im Jahr 2000. Trotz dieses Anstiegs liegt sie im hinteren Mittelfeld der betrachteten Länder. Zukunft.li schätzt in einer Publikation vom März 2021[5], dass das inländische Potenzial einer Erhöhung der Erwerbstätigkeit der Frauen bei 680 Vollzeitstellen liegt, wenn man die Schweiz als Referenz heranzieht. Das entspricht rund 2 % der Beschäftigten (in VZÄ).

Wie bei der Gesamterwerbsquote weist Italien 2019 auch bei den Frauen die tiefste (57 %) und Island die höchste Erwerbsquote (84 %) auf. Sie ist in den letzten Jahren in vielen Ländern erheblich gestiegen, am stärksten in Ländern mit einem tiefen Ausgangsniveau. Die Entwicklung wurde vor allem durch das höhere Ausbildungsniveau und die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie begünstigt. Zudem hat sich das Rollenverständnis der Frauen wesentlich gewandelt.

Die Frauenerwerbsquote in Liechtenstein liegt im hinteren Mittelfeld der betrachteten Länder.

5 «Frauenerwerbstätigkeit. Vergleich – Entwicklung – Hintergründe.»

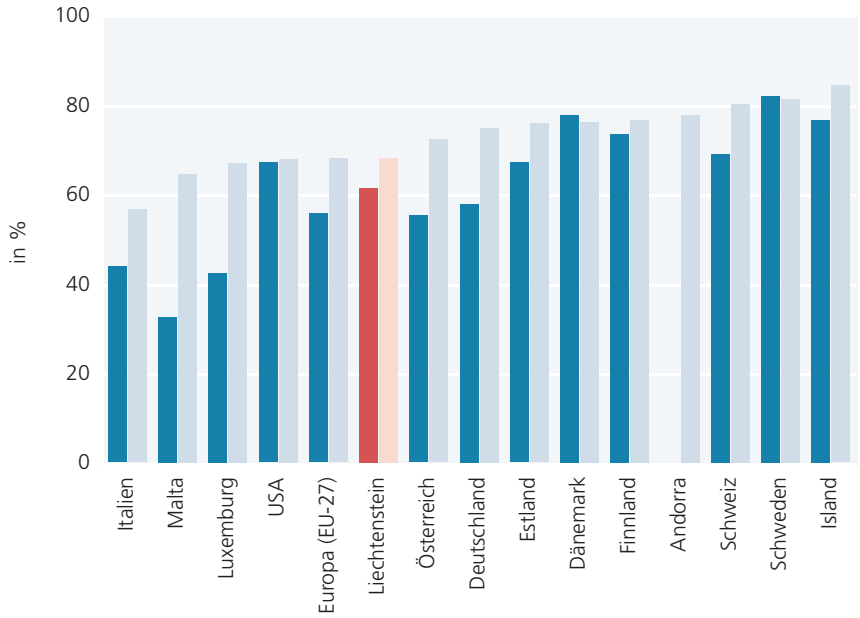


Abbildung 11: Frauenerwerbsquote 15- bis 64-Jährige, 1990, 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

1990/2000
2019

Nehmen die Erwerbsquoten zu, steigt in der Regel die Anzahl geleisteter Arbeitsstunden. Durch die gleichzeitige Zunahme der Teilzeitarbeit sind die Arbeitsstunden allerdings nicht in gleichem Masse gestiegen. Die Schweiz weist mit 26.7% den zweithöchsten Teilzeitstellenanteil der Welt auf. In Malta (8.7%) und Estland (9.6%) ist Teilzeiterwerb dagegen vergleichsweise wenig verbreitet. Da vor allem Frauen in Teilzeit arbeiten (in der Schweiz 44% der erwerbstätigen Frauen), wirken sich höhere Erwerbsquoten von Frauen unterproportional auf geleistete Arbeitsstunden aus. Im Vergleich zur Schweiz weisen Beschäftigte in Liechtenstein zwar einen höheren durchschnittlichen Beschäftigungsgrad auf (2019: 86% gegenüber 78% in der Schweiz). Es zeigt sich aber in beiden Ländern eine Abnahme über die letzten 20 Jahre.

Die Erhöhung der Erwerbsquote und des Beschäftigungsgrads der Frauen stellt in Ländern mit einer bereits hohen Quote einen wesentlichen Pfeiler für die Steigerung der Anzahl geleisteter Arbeitsstunden dar.

Die Erwerbsquote und das BIP

Der Vergleich mit der BIP-Entwicklung zeigt, dass Länder wie Malta und Luxemburg, in denen die Erwerbsquote am stärksten gestiegen ist, gleichzeitig auch am stärksten wirtschaftlich gewachsen sind. Länder mit einer höheren Erwerbsquote weisen zudem in der Tendenz ein höheres BIP pro

Kopf auf. Liechtenstein und Luxemburg stellen mit einem ausserordentlich hohen BIP pro Kopf und einer eher tiefen Erwerbsquote Ausnahmen dar. Beiden Ländern ist gemeinsam, dass ein hoher Anteil der geleisteten Arbeitsstunden durch zupendelnde Arbeitskräfte erbracht wird.

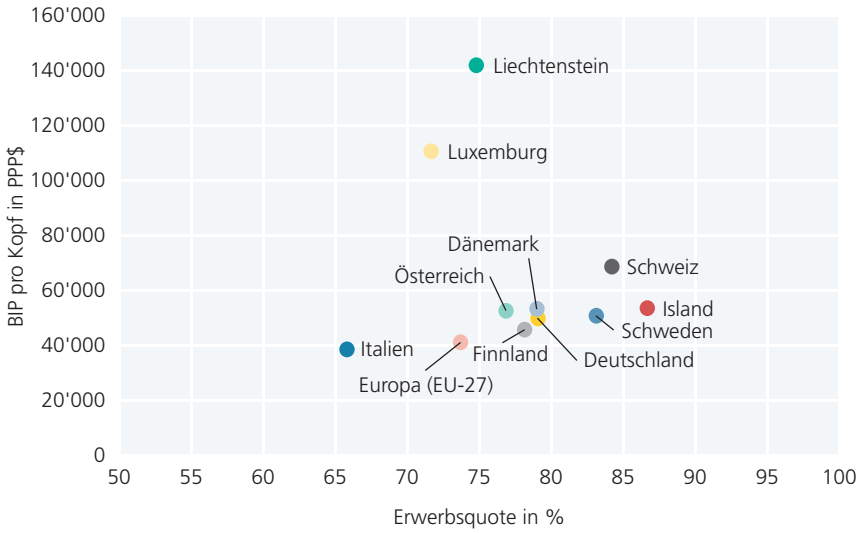


Abbildung 12: BIP pro Kopf real und Erwerbsquote, 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

3.1.3 Der Altersquotient

Die alternde Gesellschaft lässt in fortgeschrittenen Volkswirtschaften den Altersquotienten in den meisten Ländern ansteigen. Ohne Kompensation durch Zuwanderung oder durch eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen und Älteren sinkt die Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden und – bei ansonsten gleichbleibenden Bedingungen – die Wirtschaftsleistung.

Der Altersquotient liegt in Liechtenstein gegenüber den Vergleichsländern im unteren Bereich, verzeichnete aber zwischen 2005 und 2019 einen starken Anstieg von 14% auf 27%. Der Anteil der über 65-Jährigen hat zwischen 2007 und 2017 in keinem der EU-/EFTA-Staaten so stark zugenommen wie in Liechtenstein. Er ist in den letzten 30 Jahren in den meisten Vergleichsländern auch stark gestiegen (mit Ausnahme von Luxemburg und Schweden). In Italien und Finnland liegt er am höchsten. Luxemburg ist das einzige Land mit einem stabilen Verhältnis auf tiefem Niveau.

Die Alterung der erwerbstätigen Bevölkerung kann die Arbeitsproduktivität beeinflussen. Sie nimmt in jüngeren Jahren zuerst dank mehr Erfahrung, grösserem Wissensschatz etc. zu, ab einem gewissen Alter beginnt sie hingegen zu sinken (abnehmende körperliche Leistungsfähigkeit, verringerte

Lernfähigkeit, Lohnrigidität etc.). Da ein grosser Anteil der in Liechtenstein geleisteten Arbeitsstunden von Zupendelnden erbracht wird (siehe folgendes Kapitel), hat der Altersquotient einen geringeren Einfluss auf die Arbeitsproduktivität.

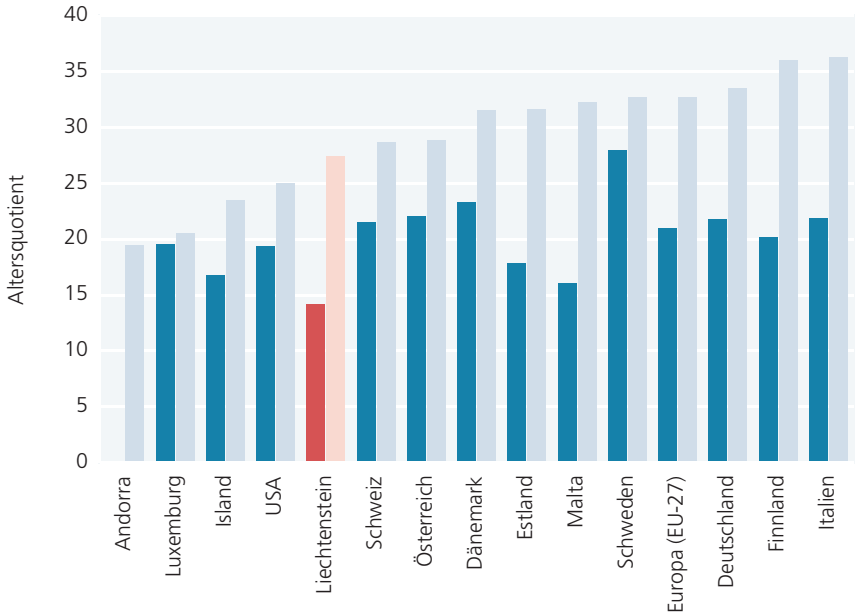


Abbildung 13: Altersquotient, 1990 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

3.1.4 Die Entwicklung der Beschäftigung in Liechtenstein

Der liechtensteinische Arbeitsmarkt hat sich in der Vergangenheit sehr dynamisch entwickelt. Die Anzahl der Beschäftigten ist von 1998 bis 2020 (Abbildung 14) um 69 % auf über 40´000 (+16´473) gestiegen (AS 2022l). Der Anstieg der Nachfrage nach Arbeitskräften konnte vor allem durch Zupendelnde gedeckt werden. Deren Zahl stieg von 8´900 auf 22´500 an. Der gesamte Zuwachs der Beschäftigten ist somit zu rund 83 % auf Einstellungen von Erwerbspersonen aus dem Ausland zurückzuführen.

Der Anteil der Zupendelnden an den Beschäftigten lag 2020 bei 56 % mit weiter ansteigender Tendenz, und dieser Personenkreis ist im Vergleich zu den inländischen Erwerbstätigen jünger.

Die wichtigste Quelle für das Wirtschaftswachstum in Liechtenstein sind die Arbeitskräfte aus dem Ausland.

Die wichtigste Quelle für den Anstieg der Arbeitskräfte in Liechtenstein sind somit die Erwerbspersonen aus dem Ausland. Seit 2017 zählt Liechtenstein deshalb mehr Beschäftigte als Einwohner.

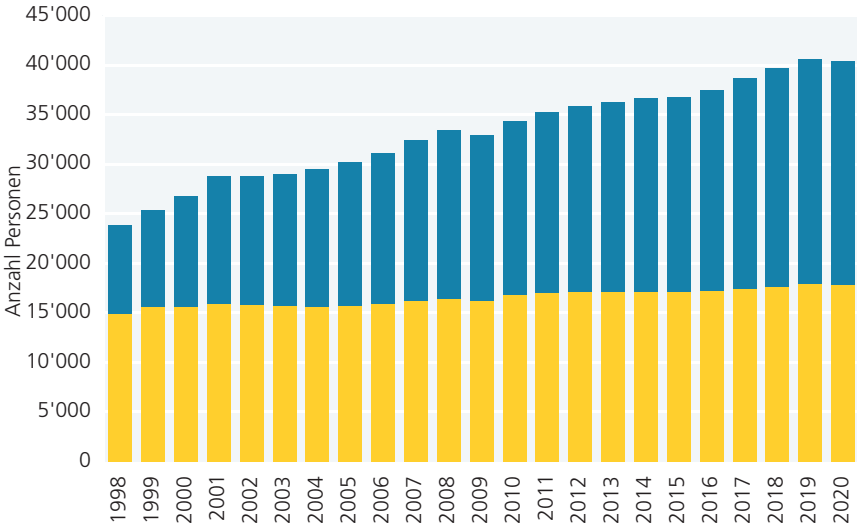


Abbildung 14: Beschäftigte in Liechtenstein, 1998–2020

Quelle: AS (2022l)

3.1.5 Zwischenfazit zum Arbeitspotenzial

- Die Arbeitszeiten werden kürzer, je reicher die Länder sind.
- Die Erwerbsquote (v. a. auch diejenige der Frauen) ist in vielen Ländern gestiegen und hat zu Wachstum geführt.
- Liechtenstein weist eine im Vergleich zu anderen Ländern eher tiefere Erwerbsquote (vor allem der Frauen) auf und zeigt damit höheres Steigerungspotenzial auf. Gleiches gilt für den durchschnittlichen Beschäftigungsgrad.
- In Ländern mit einer bereits hohen Erwerbsbeteiligung von Frauen und Männern sowie angesichts der demografischen Entwicklung ist ein Anstieg der jährlich geleisteten Arbeitsstunden nicht zu erwarten – ausser durch Zuwanderung, wie in den vergangenen Jahren in Liechtenstein.
- Die wichtigste Quelle für den Anstieg der Arbeitskräfte in Liechtenstein sind die Erwerbspersonen aus dem Ausland.

3.2 Entwicklung und Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität

3.2.1 Produktivitätsentwicklung im Ländervergleich

Abbildung 15 zeigt die deutlich unterschiedliche Arbeitsproduktivität (BIP pro Arbeitsstunde) im Ländervergleich. Liechtenstein weist kaufkraftbereinigt

nach Luxemburg den zweithöchsten Wert auf, gefolgt von Dänemark und der Schweiz.

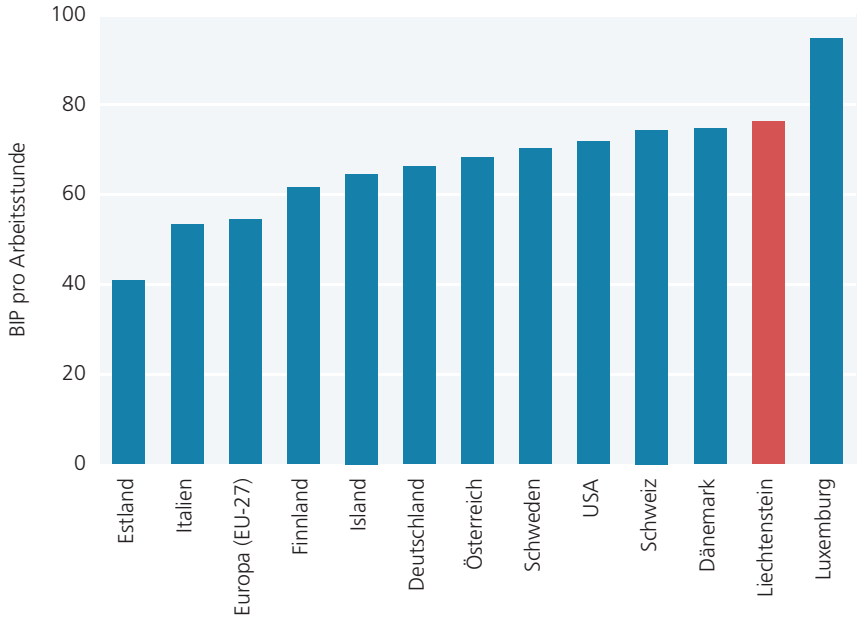


Abbildung 15: BIP pro Arbeitsstunde, 2019 (real, Basisjahr 2015, kaufkraftbereinigt)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Für Liechtenstein sind Daten zur Arbeitsproduktivität nicht verfügbar. Deshalb wurde der Indikator nominales BIP pro Arbeitsstunde in lokaler Währung basierend auf dem Deflator für die Schweiz umgerechnet.

Für das wirtschaftliche Wachstum ist nicht das Produktivitätsniveau, sondern der Produktivitätsanstieg relevant. Ein Vergleich der ausgewählten Kleinstaaten zeigt, dass Liechtenstein und Luxemburg zwar eine hohe Arbeitsproduktivität aufweisen, diese aber zwischen 2000 und 2020 kaum mehr steigern bzw. nicht einmal halten konnten. Den höchsten Anstieg ab 2001 weisen Estland und Island auf (Abbildung 16).

Das abnehmende Wachstum der Arbeitsproduktivität stellt für Liechtenstein eine Herausforderung dar.

Es fällt zudem in vielen Ländern der starke Unterschied zwischen den Zehnjahresperioden auf. Das durchschnittliche Produktivitätswachstum zwischen 1980 und 2000 liegt in den meisten Fällen deutlich höher als nach 2000. Für Liechtenstein sind zwar keine vergleichbaren Daten vor 2005 verfügbar, aber gemessen am BIP pro VZÄ trifft diese Aussage auch für Liechtenstein zu. Von 2001 bis 2020 ist das Produktivitätswachstum

gar negativ. Eine Studie des Liechtenstein-Instituts stellt anhand des BIP pro erwerbstätige Person auch für Liechtenstein ein stark abnehmendes reales Arbeitsproduktivitätswachstum fest. In der Schweiz ist der Wert über die Zeit konstant geblieben (auf vergleichsweise tiefem Niveau).

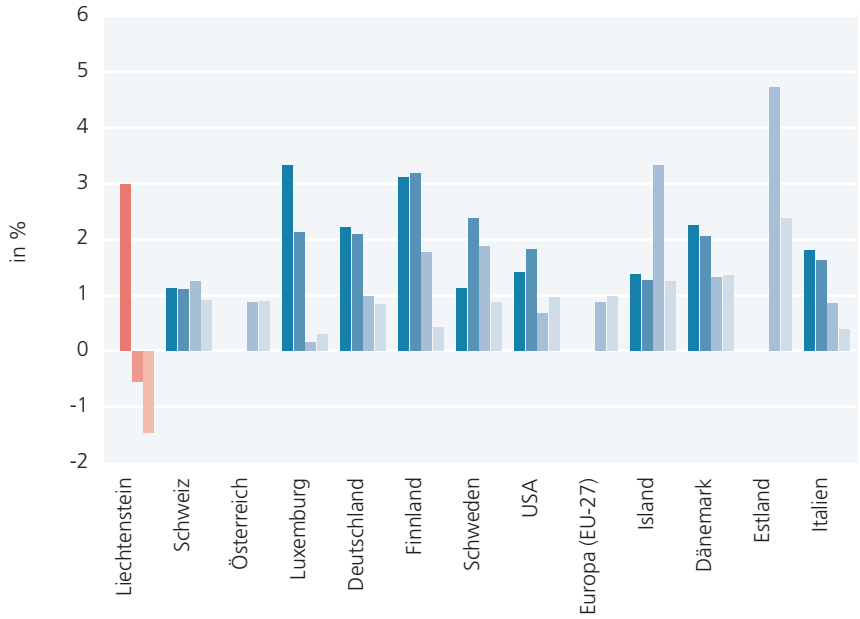


Abbildung 16: Durchschnittliches jährliches Produktivitätswachstum, 1980–2020

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

1980–1990
1991–2000
2001–2010
2011–2020

Für die Schweiz sind keine Daten für das Jahr 2020 verfügbar. Daher wird der Durchschnitt 2011–2019 gezeigt. Für Liechtenstein sind Daten erst ab 2005 verfügbar. Die Daten für Liechtenstein beziehen sich auf das reale BIP pro VZÄ anstatt auf das reale BIP pro Stunde, um eine längere Zeitreihe abbilden zu können. Deshalb sind die Entwicklungen in Liechtenstein nur begrenzt mit denen der anderen Länder vergleichbar.

In den meisten Ländern der OECD ist die Produktivität seit der Finanzkrise nur schwach gewachsen. Als Gründe werden die geringe Unternehmens-, Investitions- und Innovationsdynamik sowie der Fachkräftemangel genannt. Die Wirtschaftsstruktur eines Landes ist ein weiterer Einflussfaktor für Produktivitätsentwicklung und Wirtschaftswachstum. Der Dienstleistungssektor weist im Durchschnitt ein tieferes Produktivitätswachstum auf, weil Produktivitätsgewinne durch technischen Fortschritt in der Regel geringer sind. Das heisst: Länder mit einem höheren Industrieanteil zeigen in der Regel ein höheres und Länder mit einer stärkeren Tertiarisierung ein tieferes Produktivitätswachstum. Im Finanzsektor dürften verschärfte Regulierungen (z. B. Eigenkapitalvorschriften, Meldung von Kundendaten ins Ausland) das Produktivitätswachstum gedämpft haben.

3.2.2 Bestimmungsfaktor technischer Fortschritt

Der technische Fortschritt ist der wesentliche Treiber des Wachstums und der Arbeitsproduktivität. In den letzten Jahren kam dabei der Digitalisierung ein besonderer Stellenwert zu. Wegen Fachkräftemangel konnten die Potenziale allerdings oft zu wenig ausgeschöpft werden. Steigert ein Land sein wirtschaftliches Wachstum über zupendelnde Arbeitskräfte, reduziert dies tendenziell den Druck zu Innovation und technologischem Fortschritt. Allerdings spielen Investitionen in Forschung und Entwicklung eine zentrale Rolle als Treiber des Arbeitsproduktivitätswachstums. In Abbildung 17 fallen die hohen Investitionen in Liechtenstein auf.

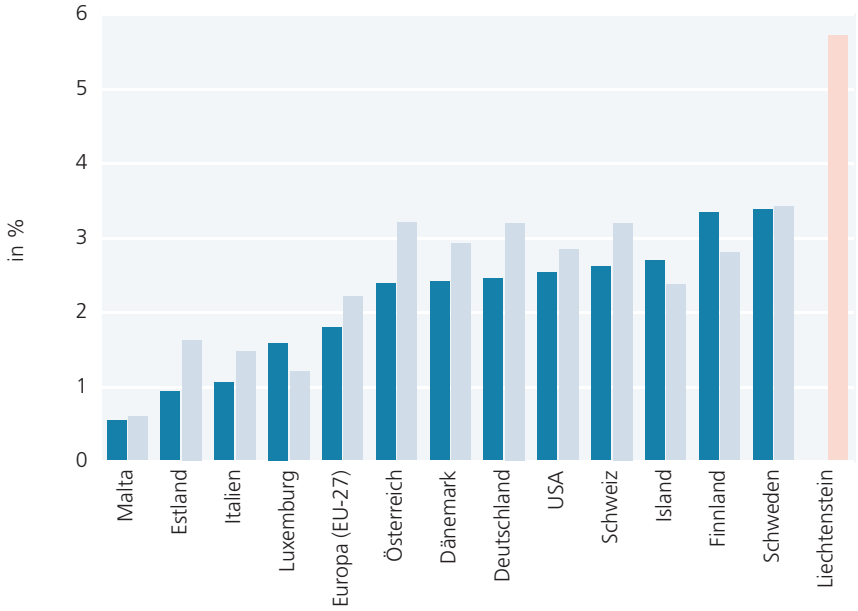


Abbildung 17: Ausgaben für Forschung und Entwicklung in % des BIP, 2005 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Aussergewöhnlich ist der hohe Anteil von 98%, den die privaten Unternehmen an den gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung beitragen (AS, 2020). Der Staat als Forschungsförderer spielt somit in Liechtenstein im Gesamtkontext eine äusserst geringe Rolle.

Wie in Abbildung 18 dargestellt, ist eine leicht positive Korrelation zwischen der Höhe der Investitionen in Forschung und Entwicklung und der Entwicklung der Arbeitsproduktivität ersichtlich (Ausreisser Estland). Für Liechtenstein sind keine vergleichbaren Daten verfügbar.

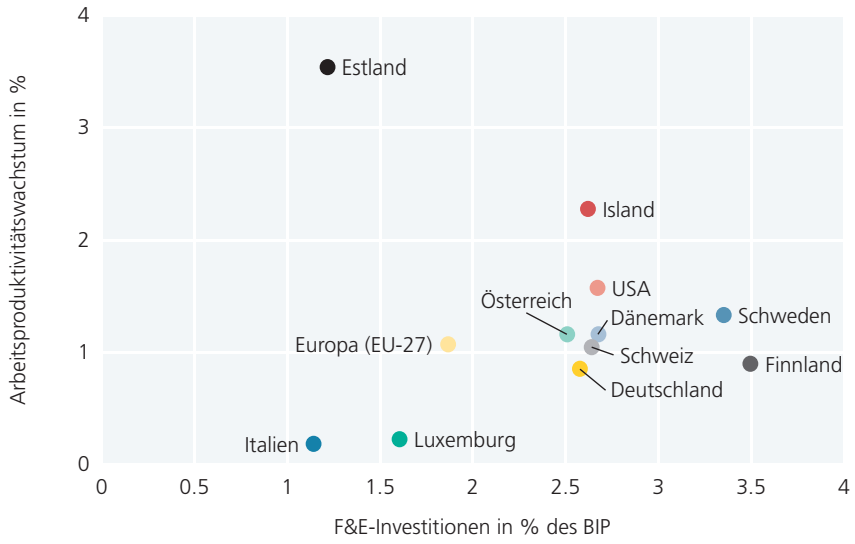


Abbildung 18: Investitionen in F&E in % des BIP (Durchschnitt 2005–2010) und Arbeitsproduktivitätswachstum (real, Durchschnitt 2001–2020)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Für Liechtenstein liegen keine vergleichbaren Daten vor. Für die Schweiz waren bei den Investitionen in F&E nicht alle Jahre verfügbar. Es wurde mit den vorhandenen Werten gerechnet.

3.3 Haupttreiber des Wachstums: Arbeitsstunden oder Produktivität?

Die liechtensteinische Wirtschaft ist in erster Linie durch Arbeitsstunden gewachsen, das heisst durch einen starken Ausbau der Beschäftigung. 1998 waren rund 24´000 Personen beschäftigt, 2020 mit über 40´000 rund 70% mehr (AS, 2022h). Die wichtigste Quelle für diesen Anstieg der Beschäftigten sind die Arbeitskräfte aus dem Ausland. Der Wachstumsbeitrag der Produktivität (gemessen als reales BIP pro VZÄ) war dagegen deutlich geringer. Auch das Trendwachstum[6] der beiden Komponenten verlief deutlich unterschiedlich. Seit 2015 zeigen die beiden Kurven in unterschiedliche Richtungen: bei der Beschäftigung nach oben, bei der Produktivität nach unten.

Abbildung 19 illustriert die Wachstumsbeiträge von Beschäftigung (VZÄ) und Arbeitsproduktivität für die Jahre 2000 bis 2019. Der Beitrag der Arbeitsproduktivität ist deutlich volatiler als derjenige der Beschäftigung und teilweise stark negativ.

Diese Entwicklung bereitet Sorge, denn langfristig bestimmt die Produktivität den Lebensstandard. Dem bekannten amerikanischen Ökonomen Paul Krugman wird folgende Aussage zugeschrieben: «Productivity isn't everything, but in the long run it is almost everything.» Anders formuliert: Die Zahl der Arbeitsstunden, die zur Herstellung aller von uns produzier-

6 Mehrjähriger Durchschnitt der Wachstumsrate

ten Güter und Dienstleistungen benötigt wird, ist für den Lebensstandard ausschlaggebend. Je weniger Stunden wir dazu brauchen, desto höher ist unser Wohlstand.

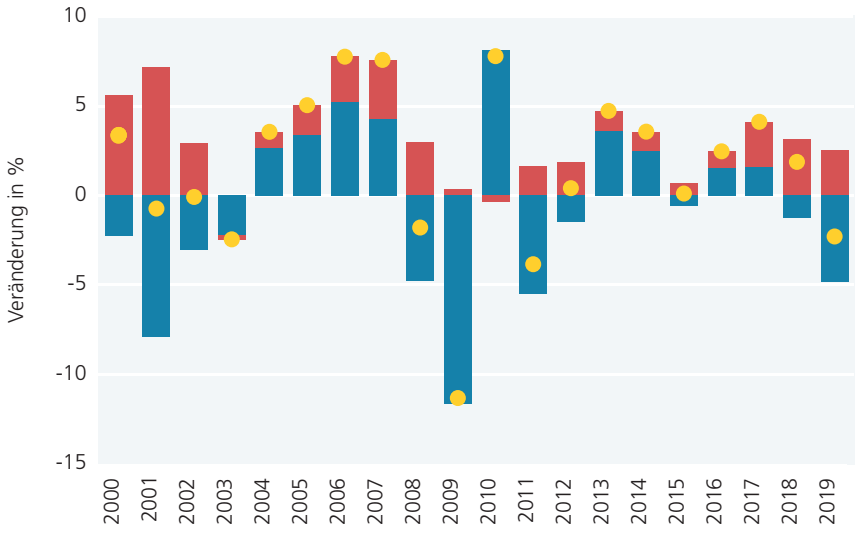


Abbildung 19: Wachstumsbeiträge Beschäftigung und Produktivität zum BIP in Liechtenstein, 2000–2019 (real)

Quelle: Liechtenstein-Institut (Preis-/Strukturbruchbereinigung) basierend auf AS (2022l)

- Wachstumsbeitrag Produktivität
- Wachstumsbeitrag Beschäftigung (VZÄ)
- Wachstumsrate reales BIP

Abbildung 20 veranschaulicht die Quellen des Wachstums von 2010 bis 2019 im internationalen Vergleich. In der langen Frist zeigt sich eine Produktivitätsverlangsamung.

Diese Verlangsamung bzw. Stagnation wird als Produktivitätsparadox bezeichnet, weil sie in einer Zeit stattfand, in der wesentliche technische Entwicklungen erfolgten. Folgende Aspekte werden als die wichtigsten Erklärungen für das Paradoxon angesehen (OECD, 2022b):

- Die transformative Natur der heutigen digitalen Technologien ist bislang deutlich kleiner als bei der Erfindung der Elektrizität, der Verbrennungsmotoren oder von Telefon und Radio.
- Technologische Fortschritte in Bereichen wie zum Beispiel künstliche Intelligenz, Internet der Dinge, Nano- oder Biotechnologie benötigen mehr Zeit, bis sie implementiert und vollständig umgesetzt sind.
- Der Strukturwandel von der Industrie zu den Dienstleistungen, insbesondere zu den persönlichen Dienstleistungen, dient als weitere Erklärung. Die Produktivität im Dienstleistungsbereich ist insgesamt tiefer als in der Industrie.

- Auch Messprobleme bei neuen Geschäftsmodellen wie beispielsweise Plattformökonomien werden teilweise als mitverantwortlich angesehen. Die damit verbundene, zunehmende Internationalität und Komplexität von Unternehmensaktivitäten erschweren die Erfassung im BIP.

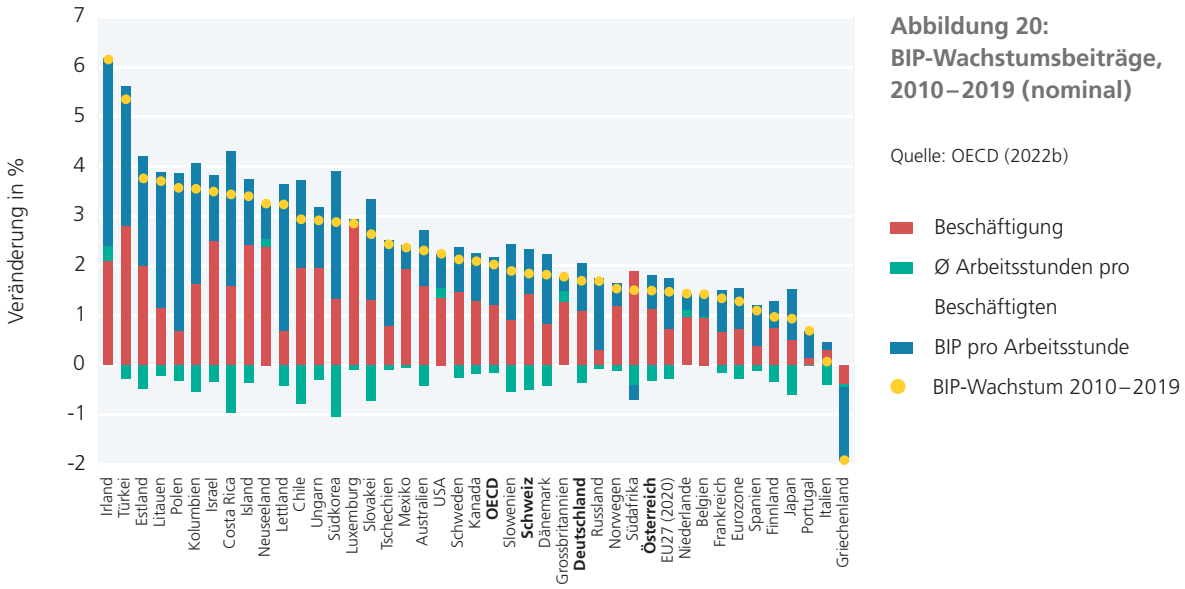


Abbildung 20: BIP-Wachstumsbeiträge, 2010–2019 (nominal)

Quelle: OECD (2022b)

In 36 der 43 angeführten Volkswirtschaften sind die durchschnittlichen Arbeitsstunden pro Beschäftigten gesunken.

Die Wachstumskomponente «Arbeitsstunden» wird durch die absehbare demografische Entwicklung in Liechtenstein zukünftig nicht mehr das gleiche Potenzial aufweisen wie in der Vergangenheit. Zwischen 1960 und 2010 nahm die Bevölkerung im Alter zwischen 20 und 64 Jahren im Jahresdurchschnitt um 1.9% zu (AS, 2021c). Nach den vom Amt für Statistik publizierten «Bevölkerungsszenarien für Liechtenstein. Zeitraum 2015–2050.» stagniert diese Altersgruppe allerdings in den nächsten Jahrzehnten (AS, 2016). Sollte die Produktivität – wie im Durchschnitt der letzten Jahre – auch in Zukunft nicht ansteigen, bleibt als einzige Wachstumsquelle in Liechtenstein nur eine weitere Zunahme der Grenzgängerinnen und Grenzgänger.

3.3.1 Zwischenfazit zu Arbeitsproduktivität und Arbeitsstunden

- Liechtenstein weist auf hohem Niveau ein tiefes Wachstum der Arbeitsproduktivität auf.
- Technologie, Innovation und Bildung sind wichtige Treiber der Arbeitsproduktivität und damit zusammenhängend Investitionen, die diese Faktoren begünstigen.
- Das Produktivitätswachstum hat sich in der Tendenz verlangsamt.
- Das wirtschaftliche Wachstum in Liechtenstein und auch in Luxemburg ist zu wesentlichen Teilen nicht auf Produktivitätssteigerungen, sondern auf einen Anstieg der geleisteten Arbeitsstunden zurückzuführen, vorwiegend erreicht durch die Zunahme von Zupendelnden.

3.4 Die Bedeutung der Rahmenbedingungen, der Wirtschaftspolitik und der natürlichen Ressourcen

Die Wachstumstheorie und die darauf aufbauende empirische Literatur sind sich weitgehend einig, dass die von der Politik gesetzten **Rahmenbedingungen** für die beiden Wachstumstreiber «Produktivität» und «Arbeitsstunden» entscheidend sind. Wichtige Faktoren sind das politische System bzw. seine Stabilität sowie das Vertrauen in das Rechts- und Wirtschaftssystem. Diese Aspekte sind meist nur langfristig gestaltbar. Direkter und kurzfristiger wirkt der Staat auf die Wachstumstreiber durch die Gestaltung einzelner Politikbereiche ein.

Die Entscheidungen in der **Wirtschaftspolitik** beeinflussen den Einsatz des Kapitals und der Arbeitskräfte und damit nicht nur den Umfang, sondern auch die Art des Wachstums.

Beim Produktionsfaktor «Arbeit» beeinflussen beispielsweise die Arbeitsmarktregulierung, die Sozial- und die Steuerpolitik die Arbeitsmarktpartizipation. Wettbewerbspolitik, Aussenwirtschaft, Bildungs- und Forschungspolitik sowie staatliche Infrastruktur wirken sich auf die Arbeitsproduktivität aus. Eine hohe Regulierungsdichte und zunehmende Regulierungskomplexität werden in verschiedenen Studien als Gründe für das international sinkende Produktivitätswachstum genannt.

Auch im Umweltbereich setzt der Staat Rahmenbedingungen mit Einfluss auf das Wachstum. Wenn er nicht dafür sorgt, dass die Preise sämtliche (externen) Kosten widerspiegeln und es dadurch zu einer Übernutzung von Ressourcen kommt, beeinträchtigt das die Wachstumspotenziale in der

Zukunft. Das aktuell am stärksten diskutierte Beispiel sind die nicht in den Energiepreisen enthaltenen Kosten, die durch die Klimaveränderungen von zukünftigen Generationen zu tragen sein werden.

Güter und Dienstleistungen sind das Ergebnis eines Produktionsprozesses, bei dem verschiedene Mittel – die Produktionsfaktoren – eingesetzt werden. Drei Produktionsfaktoren und ihre Bedeutung haben wir bereits analysiert: **Arbeit** (Arbeitskräftepotenzial), **Kapital** (Sach- und Humankapital) und **technischen Fortschritt**. Als vierter Produktionsfaktor spielen die **natürlichen Ressourcen** (Boden, Rohstoffe) eine zentrale Rolle. Der derzeitige Höhenflug der Rohstoffpreise ist eine Erinnerung daran, dass der Boden und seine Schätze die Grundlage des Wirtschaftens sind. Für das rohstoffarme Liechtenstein ist die Knappheit des Bodens bzw. die Raumentwicklung eine permanente Herausforderung, sei das für die Bedürfnisse als Wohn-, Verkehrs-, Produktions- oder Freizeitraum.

Die Kombination der vier Produktionsfaktoren bestimmt, wie viel produziert werden kann, wie gross also das gesamtwirtschaftliche Angebot ist.

Die Rahmenbedingungen und die Wirtschaftspolitik in Liechtenstein sowie ihre Wirkungen beleuchten wir in Kapitel 6.

3.5 Unendliches Wachstum wünschbar und möglich?

Sind die Quellen des Wachstums gemäss Abbildung 7 unerschöpflich? Kann also die Wirtschaft immer weiter wachsen? Die Antwort darauf wird in jüngerer Zeit vor allem im Kontext einer alternden Bevölkerung und steigender Treibhausgasemissionen (THG) zunehmend diskutiert. Der einflussreiche US-Makroökonom Robert Gordon verneint die Frage und prognostiziert Nullwachstum in der mittleren Frist. Nach seiner Einschätzung verfügt die Digitalisierung nicht über dasselbe Innovationspotenzial wie frühere technologische Wellen. Er geht deshalb von einem zu Ende gehenden Produktivitätswachstum aus, das in den weiterentwickelten Staaten aus demografischen Gründen auch nicht durch ein Arbeitskräftewachstum kompensiert werden kann.

Andere Ökonomen widersprechen: Das durch die Digitalisierung ausgelöste Produktivitätswachstum werde sich erst noch manifestieren, wenn der technologische Fortschritt anhalte und die Unternehmen den Umgang mit den neuen Technologien zunehmend in ihre Geschäftsprozesse einflies-

sen liessen. Vertreter dieser Ansicht argumentieren, dass historisch gesehen die Erfindung neuer Technologien meist zu einer J-Kurve in der Produktivität geführt hat[7].

In diese beiden «Muster» lässt sich der Diskurs über das zukünftige Wachstumspotenzial aufgrund von Produktivitätsfortschritten einordnen.

Ein anderer Diskurs findet in der Beurteilung der Wirkungen des Wachstums auf die Umwelt statt, der grob in zwei Denkrichtungen unterteilt werden kann: «Die Grenzen des Wachstums» oder «Das Wachstum der Grenzen». Ihr zentraler Unterschied bezieht sich auf die Frage der Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft zur Lösung der Herausforderungen im Umweltbereich. Konkret: Ist eine Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch möglich?

Unterstützer von «Grenzen des Wachstums» bezweifeln, dass nachhaltiges Wirtschaftswachstum überhaupt möglich ist. Der Club of Rome beschrieb schon in den 1970er-Jahren die durch Wachstum verursachten Umweltschädigungen und warnte davor, dass diverse, für die wirtschaftliche Entwicklung wichtige Ressourcen endlich seien. Weil die Autoren den technischen Fortschritt unterschätzten, stellen sich die Prognosen im Nachhinein als zu pessimistisch heraus. Dennoch adressierten sie mit der Endlichkeit nicht erneuerbarer Ressourcen ein Problem des Wirtschaftswachstums.

Die zweite Denkrichtung geht davon aus, dass dank der Erfindungskraft der Menschen «das Wachstum der Grenzen» immer weiter ausgelotet werden kann. Mittels technischen Fortschritts und der unbegrenzten Akkumulation von Humankapital und Wissen wird der Ressourcenverbrauch zunehmend von der Kapital- und Einkommensentwicklung entkoppelt und generiert so nachhaltiges und qualitatives Wachstum. Erreicht wird das Ziel durch die Reduktion von ressourcenintensiven und umweltschädigenden Produktionsprozessen und einen generellen Strukturwandel, in dem Sektoren mit hoher Ressourcenintensität an Bedeutung verlieren.

Der Erfindergeist des Menschen ist eine unendliche und unerschöpfliche Ressource.

7 J-Kurve: Nach der Erfindung einer bahnbrechenden neuen Technologie sinkt die Produktivität zwar zunächst leicht, steigt aber nach einigen Jahren stark an. Begründung: Neben der eigentlichen Erfindung sind Investitionen in Prozesse und Fähigkeiten nötig, damit die Innovation die volle Wirkung auf die Produktivität entfaltet.

Der Erfindergeist des Menschen ist eine unendliche und unerschöpfliche Ressource, oder – wie es der Ökonom Julian Simon formuliert – die ultimative Ressource (Simon, J. L., 1996). Menschen wollen Fähigkeiten einsetzen und sie weiterentwickeln. Auch in jenen Fällen, in denen es darum geht, die problematischen Nebenwirkungen des Wachstums beheben zu können. Wachstum heisst Entwicklung. «Was Bildung für den Einzelnen ist, ist Wachstum für eine Gesellschaft», sagte der amerikanische Ökonom und Nobelpreisträger Joseph Stiglitz (Stiglitz, 2008, S. 233).

3.6 Marktversagen bei Umweltgütern

Wie wir bereits erläutert haben, bestimmen die Quellen des Wachstums bzw. die Kombination der vier Produktionsfaktoren das gesamtwirtschaftliche Angebot. Dabei spielen die Preise eine zentrale Rolle. Sie vermitteln Informationen über Knappheiten und sorgen dafür, dass die Produktionsfaktoren dort eingesetzt werden, wo die grösste Knappheit herrscht. Die Knappheitssignale der Preise zeigen auch an, wo sich technischer Fortschritt lohnt, und sie lösen damit Investitionen und Innovationen aus. Schliesslich koordinieren die Preise die Entscheidungen der Anbieter und Nachfrager und sorgen insgesamt dafür, dass die knappen Ressourcen effizient eingesetzt werden.

Welches sind die Konsequenzen, wenn die Preissignale nicht funktionieren und Knappheiten falsch angezeigt werden? Dann führt der Markt zu einer ineffizienten Allokation der Ressourcen und damit nicht zu einer Optimierung der Wohlfahrt. In diesen Fällen liegt ein Marktversagen vor.

Nirgends tritt das Problem des Marktversagens deutlicher zutage als im Umweltbereich.

Nirgends tritt das Problem des Marktversagens deutlicher zutage als im Umweltbereich, denn in den Preisen von Gütern und Dienstleistungen bleiben die Kosten der Umweltbelastung weitgehend unberücksichtigt. Als Folge davon werden diese Kosten nicht von den Verursachern, sondern von der Allgemeinheit getragen. Die Preise von umweltbelastenden Gütern sind zu tief und senden schliesslich falsche Signale aus, die zu einer Übernutzung der Umweltgüter führen. Damit wird das wichtige ökonomische Prinzip der Kostenwahrheit verletzt: Kostenwahrheit ist «das Grün» der Ökonomen.

Der hauptsächliche Grund für das Marktversagen bei Umweltgütern – insbesondere beim Klima – ist, dass es sich bei ihnen um sogenannte **«Allmendegüter»** handelt. Bei Allmendegütern ist es kaum möglich, jemanden von dessen Konsum auszuschliessen. Zugleich hat der Konsum durch eine Person Auswirkungen auf den Konsum desselben Gutes durch andere. Die Tragik der Allmende (Tragedy of the Commons) wird bei Treibhausgasen deutlich. Die «Benutzung» der Atmosphäre ist nicht ausschliessbar. Gleichzeitig ist ihre Kapazität, Treibhausgase aufzunehmen, beschränkt. Um das Weltklima innerhalb eines bestimmten Korridors zu halten, darf ein bestimmtes Kontingent an Emissionen nicht überschritten werden. Es besteht deshalb eine Rivalität um den verbliebenen Treibhausgas-Ausstoss. Die Gefahr der Übernutzung ist gross, weil es nur schwer möglich ist, jemanden vom Konsum auszuschliessen. Bei Treibhausgasen ist diese Gefahr besonders relevant, weil sich die Auswirkungen global verteilen. Weder einzelne «Verschmutzer» noch einzelne Staaten haben einen direkt spürbaren Nutzen von Reduktionsmassnahmen. Daraus ergibt sich das rationale Verhalten als «Trittbrettfahrer».

Beim Klimaschutz existiert das Allmende-Problem also auf der Ebene der Weltgemeinschaft, ohne globale Instanz, die Massnahmen beschliessen und durchsetzen könnte. In ihrer Publikation zu einer wirkungsvollen Klimapolitik stellen die Autoren des Schweizer Thinktanks Avenir Suisse fest: «Erschwerend kommt hinzu, dass fast die gesamten Kosten des THG-Ausstosses gar nicht in der Gegenwart anfallen, sondern erst zukünftige Generationen treffen.» (Dümmler & Rühli, 2021, S. 19).

Bei der Wachstumsdebatte sind sich alle einig, dass es bei Umweltgütern zu einem Marktversagen kommt und die Preise deshalb falsche relative Knappheiten anzeigen. Uneinig ist man sich hingegen bei den daraus abgeleiteten Forderungen. Sie reichen denn auch von Verboten und Regulierungen über marktwirtschaftliche Umweltschutzinstrumente bis zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Systemänderungen. Den unterschiedlichen Wachstumskonzepten widmet sich das Kapitel 5. Vorerst wenden wir uns dem «magischen Dreieck» in der Wirtschaftspolitik zu.

4. **Die Wirkungen des Wachstums auf Umwelt und Lebensqualität**
4.1 Ein Trilemma in der Wirtschaftspolitik?
4.2 Zielbeziehung Wachstum und Umwelt
4.2.1 Treibhausgasemissionen
4.2.2 Entkopplung zwischen Wachstum und THG-Emissionen
4.2.3 Fazit zu Wachstum und Umwelt
4.3 Zielbeziehung zwischen Wachstum und Lebensqualität
4.3.1 Die Entwicklung der Zufriedenheit
4.3.2 Wachstum und Ungleichheit
4.3.3 Wachstum und Armut
4.3.4 Fazit zu Wachstum und Lebensqualität
4.4 Zielbeziehung Umwelt und Lebensqualität

4 | Die Wirkungen des Wachstums auf Umwelt und Lebensqualität

4.1 Ein Trilemma in der Wirtschaftspolitik?

Im Folgenden zeigen wir die Wirkungen des Wachstums und ihre Zielbeziehungen zueinander auf. Dabei stehen zwei Fragen im Zentrum der aktuellen Wachstumsdebatte:

- Nützt oder schadet Wachstum der Umwelt? Ist also eine Welt, die wächst und das Klima schont, überhaupt möglich?
- Erhöht oder beeinträchtigt Wachstum die Lebensqualität?

Die Diskussion um die Zukunftsgestaltung dreht sich primär um das «magische Dreieck» in der Wirtschaftspolitik: Wachstum, Umwelt und Lebensqualität.

Bei der Wahl aus den drei grundsätzlichen Eckpunkten des Dreiecks bestehen unterschiedliche Beurteilungen über die Zielbeziehungen (bzw. die Trade-offs) zwischen den drei Grössen, sodass sich die Frage eines Trilemmas in der Wirtschaftspolitik stellt: Lässt sich das eine Ziel (z. B. Wachstum) verfolgen, ohne dass man sich von den anderen beiden Zielen (z. B. Lebensqualität und Umwelt) entfernt? Ein Nein auf diese Frage bestätigt das Vorliegen eines Trilemmas. Ein Ja hingegen bedeutet, dass kein Trilemma vorliegt: Wachstum dient demnach der Umwelt und erhöht die Lebensqualität.

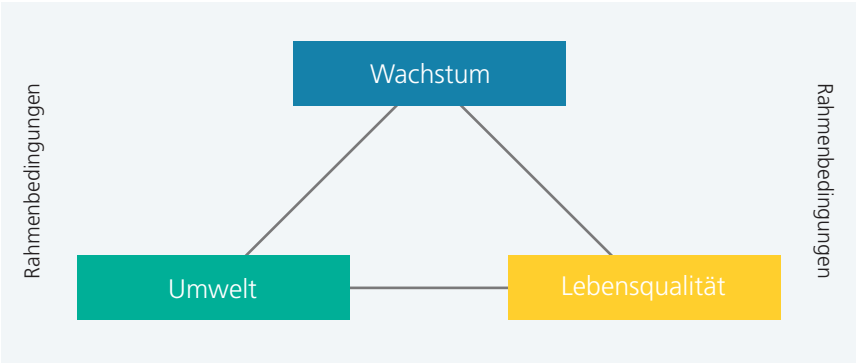


Abbildung 21: Trilemma zwischen Wachstum, Umwelt und Lebensqualität

Quelle: Eisenhut & Sturm (2022)

Kritiker gehen davon aus, dass BIP-Wachstum der Umwelt vor allem durch stetig steigende Treibhausgasemissionen, Übernutzung der natürlichen Ressourcen, Verschmutzung der Meere usw. schadet und deshalb eine Abkehr vom heutigen Wachstumskonzept zwingend ist. Und nicht nur die Umwelt, auch die Lebensqualität leide durch einen systembedingten Wachstumszwang, der zu höherer Ungleichheit und einem Anstieg der

relativen Armut führe. Wachstum löse demnach keine Probleme, sondern verursache sie. Deshalb soll eine hohe Lebensqualität das oberste gesellschaftliche Ziel sein und damit gleichzeitig die ökologische Tragfähigkeit der Erde gesichert werden. Als Voraussetzung dafür sehen Wachstumskritiker eine grundlegende Reform der wirtschaftspolitischen und gesellschaftlichen Ordnungssysteme und damit der vom Staat festgelegten Rahmenbedingungen.

Für die Vertreter einer grünen Wirtschaft besteht hingegen kein Trilemma. Sie argumentieren, dass nicht nur die Gesellschaft, sondern auch die Wirtschaft davon profitiert, wenn die Umweltschutzziele konsequent verfolgt werden. Der effiziente Einsatz von natürlichen Ressourcen und Energie gilt für sie als Kernstrategie und Quelle des Wachstums. Und umgekehrt mache nur wirtschaftliches Wachstum es möglich, die notwendigen Investitionen zum Schutz der Umwelt zu finanzieren, und die richtigen Markt- und Preismechanismen würden für einen innovativen Strukturwandel in Richtung grüne Wirtschaft sorgen. Der technologische Fortschritt ermögliche die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch. Eine zentrale Rahmenbedingung dafür sei, dass negative externe Effekte internalisiert werden, dass also der Preis eines Gutes sämtliche Kosten – inklusive sämtlicher Umweltkosten – deckt.

Kostenwahrheit ist «das Grün» der Ökonomen.

In eine ähnliche Richtung gehen Ansichten, dass durch die oben beschriebene «Internalisierung» sämtlicher Kosten die richtigen Anreize geschaffen und die notwendigen Effekte erzielt werden. Zudem bedeutet Wachstum für sie nicht einfach «immer mehr», es wird sich zu «immer besser» wandeln: leistungsfähigere Handys, bessere medizinische Versorgung, effizientere Heizsysteme, umweltschonende Antriebssysteme usw. Wachstum bedeutet so gesehen also weder Zwang noch Naturgesetz, sondern das Ergebnis eines funktionierenden Marktsystems, das der optimalen Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse dient und damit sehr wohl die drei Dimensionen unter einen Hut bringt.

In den Kapiteln 2 und 3 haben wir Wirtschaftswachstum und seine Quellen beschrieben. Im Folgenden wollen wir die Zielbeziehungen von Wachstum, Umwelt und Lebensqualität unter die Lupe nehmen. Dabei gehen wir den

Zusammenhängen mit ausgewählten wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Indikatoren empirisch nach.

Die Datenanalyse umfasst je nach Indikator die ganze Welt, einzelne Regionen und insbesondere die schon eingangs angeführten Länder und Kleinstaaten (siehe Kapitel Grundlagen, Methodik und Aufbau).

4.2 Zielbeziehung Wachstum und Umwelt

Dass zwischen der vergangenen wirtschaftlichen Entwicklung und den Belastungen für die Umwelt ein Zusammenhang besteht, ist mittlerweile weitgehend unbestritten. In «Beyond Growth: Towards a New Economic Approach» beschreibt die OECD einerseits die positiven Auswirkungen von Wirtschaftswachstum, unter anderem steigende Haushaltseinkommen und Lebensstandards. Sie hält andererseits auch fest, dass die dominierenden Wachstumsmuster zu Umweltschäden geführt haben.

Der Resilienzforscher und Erdsystemwissenschaftler Johan Rockström hat zusammen mit anderen Wissenschaftlern 2009 das Konzept der planetaren Grenzen (Planetary Boundaries) veröffentlicht. Es definiert die wichtigsten Dimensionen für die Widerstandsfähigkeit der Erde[8] und stellt eine Abschätzung an, ab welcher Veränderung es zu nicht mehr korrigierbaren Schäden an der Umwelt kommen kann. Die Autoren kommen zum Schluss, dass – verursacht durch menschliche Aktivitäten – vier der neun wichtigsten Dimensionen der planetaren Grenzen in einem besorgniserregenden Zustand sind, darunter die Klimastabilität und die Biodiversität. Biodiversität gilt als eine unverzichtbare Grundlage für funktionsfähige Ökosysteme und damit als Voraussetzung dafür, dass die Ökosysteme grundlegende Leistungen für Wirtschaft und Gesellschaft erbringen können[9]. Der generelle Nutzen von Biodiversität für die Gesamtwirtschaft ist hoch. Das WEF schätzt, dass über die Hälfte des globalen BIP mässig oder stark von der Natur und ihren Ökosystemleistungen abhängig ist.

4.2.1 Treibhausgasemissionen

Wirtschaftswachstum geht bis anhin mit steigendem THG-Ausstoss einher. Allein zwischen 2000 und 2020 hat sich der weltweite CO_2-Ausstoss um annähernd 40% erhöht (Owid, 2022a). Der Klimawandel durch Treibhausgase stellt eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit dar. Die Frage des Zusammenhangs zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Treibhausgasemissionen ist deshalb von zentraler Bedeutung. Dass die Verbren-

8 Biodiversität, Klimastabilität, biochemische Kreisläufe, Abholzung/Änderung der Landnutzung, Ozeanversauerung, Süsswassernutzung, Belastung der Atmosphäre mit Aerosolen und Freisetzung von neuartigen Stoffen.

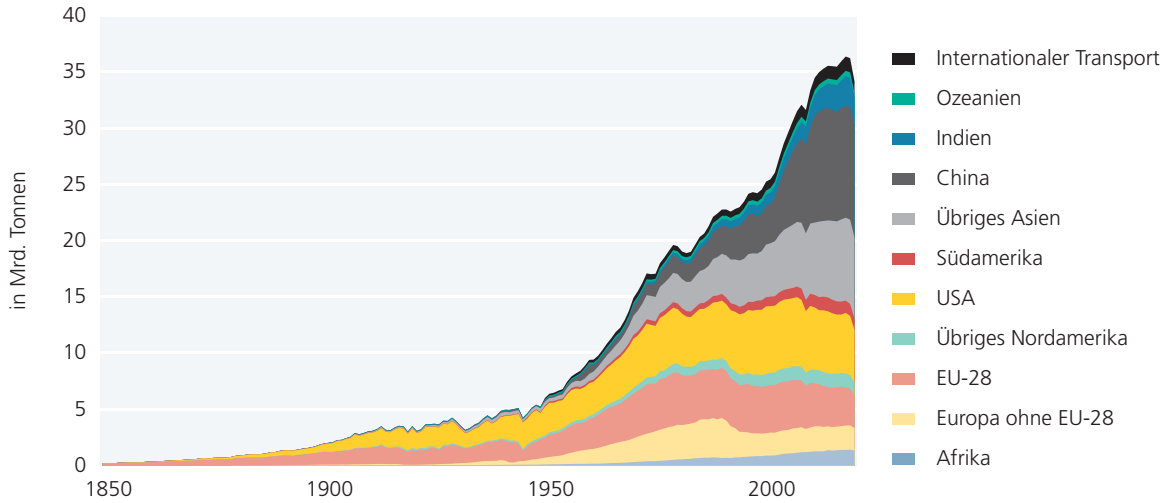
9 Darunter fallen etwa Trinkwasser und Atemluft, Nahrung für Mensch und Tier, Rohstoffe, Schutz vor Naturkatastrophen oder attraktive Landschaften für die Erholung, das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen.

nung fossiler Brennstoffe die CO_2-Konzentration in der Atmosphäre stark ansteigen und das Klima verändern würde, hatte der Club of Rome 1972 prognostiziert und 43 Jahre vor dem Pariser Klimatreffen Maximalgrenzen gefordert. So falsch er in Bezug auf die langfristige Verfügbarkeit von Rohstoffen lag, bei diesem Thema sollte er recht behalten (Schneider & Müller, 2022).

Das Emissionswachstum war bis Mitte des 20. Jahrhunderts gering. 1950 wurden weltweit etwa 6 Milliarden Tonnen CO_2 emittiert. Nach dem Zweiten Weltkrieg ist der Ausstoss rasant gestiegen und liegt heute bei rund 35 Milliarden Tonnen pro Jahr. Bis weit ins 20. Jahrhundert hinein waren die USA und Europa hauptverantwortlich für die weltweiten Emissionen. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist ein starker Anstieg der Emissionen in Asien (v. a. in China und Indien) zu beobachten. Asien ist gegenwärtig für mehr als 50 % der weltweiten CO_2-Emissionen pro Jahr verantwortlich (Owid, 2022a).

Abbildung 22: CO_2-Ausstoss, global, 1850–2020

Quelle: Owid (2022a)



Kumuliert wurden weltweit seit 1750 rund 1.5 Trillionen Tonnen CO_2 ausgestossen. 25 % davon stammen historisch aus den USA. Den zweiten Platz belegt China mit einem Anteil von 13 %.

Es erstaunt nicht, dass bevölkerungsreiche Länder einen hohen Ausstoss aufweisen. Entscheidend ist jedoch auch der CO_2-Ausstoss pro Person. Dabei zeigt die Weltkarte ein starkes Nord-Süd-Gefälle. Südamerika, Afrika und Südostasien weisen pro Kopf der Bevölkerung einen Ausstoss von weniger als fünf Tonnen aus. In den USA beläuft er sich auf rund 16 Tonnen.

In der Regel sind die Pro-Kopf-Emissionen dort besonders gross, wo das Einkommen ebenfalls hoch ist. Das BIP und die Höhe der Emissionen sind also miteinander verknüpft (Owid, 2022a).

Bei den obigen Daten handelt es sich um produktionsbasierte Emissionen. Die THG werden in folgende Arten unterschieden:

- **Weisse** THG umfassen Emissionen, die im Land selbst emittiert werden (produktionsbasiert).
- **Graue** THG entstehen bei der Produktion und beim Transport der aus dem Ausland importierten Waren und Dienstleistungen. Ihr Anteil an den gesamten THG eines Landes kann sehr hoch sein. In der Schweiz betrug er im Jahr 2018 65 % der gesamten – weissen und grauen – Emissionen. Diverse Studien haben aufgezeigt, dass die Reduktion der statistisch ausgewiesenen landesweiten (weissen) Emissionen oft auch darauf zurückzuführen ist, dass emissionsintensive Tätigkeiten ins Ausland verlagert wurden.
- **Konsumorientierte** Emissionen: Aufschlussreich ist daher die Betrachtung der konsumorientierten Emissionen, also weisse Emissionen plus Saldo aus Import und Export (Emissionstransfers).

BIP-Entwicklung und Klimawandel beeinflussen sich gegenseitig. Einerseits erhöht Wachstum den THG-Ausstoss und beschleunigt den Klimawandel. Andererseits können die Folgen des Klimawandels, etwa Dürren, Brände oder Hochwasser, die Entwicklung des BIP bremsen.

4.2.2 **Entkopplung zwischen Wachstum und THG-Emissionen**

Wie schon erwähnt, ist die relevante Frage, ob Wirtschaftswachstum langfristig mit abnehmender oder sogar ohne weitere Klimabelastung möglich ist. Lassen sich also Wachstum und THG-Emissionen entkoppeln? Und wenn ja, wie stark und wie schnell?

Relative Entkopplung bedeutet, dass die Emissionen weniger ansteigen als das BIP. Bei einer absoluten Entkopplung sinken sie bei steigender Wirtschaftsleistung.

Die Umwelt-Kuznets-Kurve beschreibt folgenden Zusammenhang: Zu Beginn der wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes steigen die Emissionen stark an, weil die Bevölkerung ihre Grundbedürfnisse decken muss und die

Umweltregulierung schwach ist. An einem gewissen Wendepunkt verändert sich die Wirtschaftsstruktur und die Bevölkerung misst dem Schutz der Umwelt einen höheren Stellenwert bei. Der Ansatz beschreibt also einen Übergang von einem umweltbelastenden Wachstum hin zu einer Entkopplung von Wirtschaftswachstum und seinen negativen Umweltwirkungen.

Gemäss dem Thinktank Avenir Suisse lässt sich die Umwelt-Kuznets-Kurve auch durch die Tertiarisierung in weiter fortgeschrittenen Ländern und die Verlagerung von emissionsintensiven Industrietätigkeiten in Entwicklungs- und Schwellenländern erklären (Dümmler & Rühli, 2021).

Lässt sich die Kuznets-Kurve durch die reale Entwicklung bestätigen? Wie Abbildung 23 zeigt, ist die Korrelation des weltweiten CO_2-Ausstosses und der Entwicklung des BIP hoch. Die Grafik zeigt allerdings auch, dass das BIP-Wachstum höher ist als der Anstieg der CO_2-Emissionen. Dies gilt nicht erst seit dem abgebildeten Zeitraum, sondern bereits ab 1960. Zwischen Wachstum und CO_2-Ausstoss ist global betrachtet zwar eine relative Entkopplung erreicht, aber keine absolute.

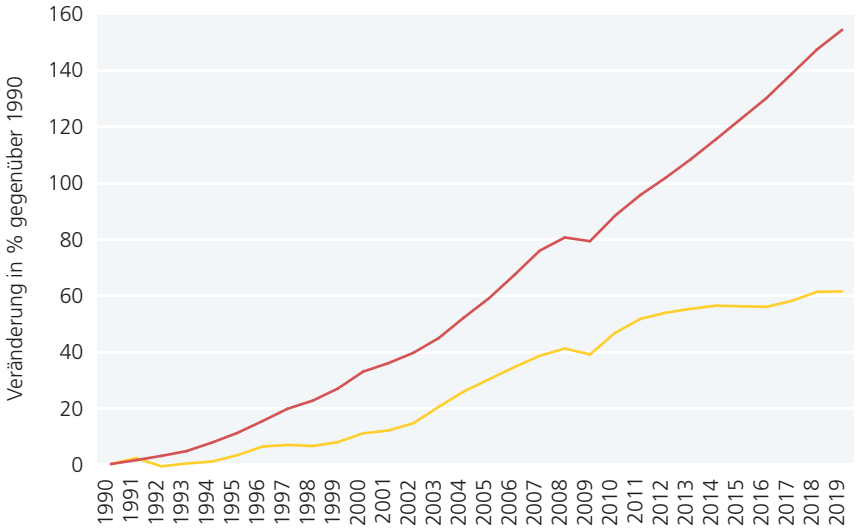


Abbildung 23: Entwicklung BIP und CO_2-Emissionen, global, seit 1990

Quelle: Owid (2022a)

BIP
CO_2-Emissionen

Entkopplung ist abhängig vom Wohlstand

Bei genauerer Betrachtung zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen in Abhängigkeit vom Wohlstandsniveau. Während in vielen reicheren Ländern eine absolute Entkopplung sowohl bei den produktions- als auch den konsumorientierten CO_2-Emissionen stattfindet, ist dies in vielen weniger

wohlhabenden Ländern wie zum Beispiel China oder Indien bis anhin nicht festzustellen.

Trotz der Entkopplung bei wohlhabenden Ländern sei daran erinnert, dass in der Regel die Pro-Kopf-Emissionen dort besonders gross sind, wo das Einkommen ebenfalls hoch ist. Auch innerhalb von Ländern und Regionen verursachen die oberen Einkommensschichten meistens einen höheren CO_2-Ausstoss als die Tieflohnbezüger.

Produktionsbasiert: weisse THG-Emissionen

Liechtenstein gehört im aufgezeigten Ländervergleich zu den Staaten mit den tiefsten THG-Emissionen pro Kopf. Am höchsten waren sie 2019 in den USA. Zwischen 1990 und 2019 sind sie in allen Ländern (zumindest leicht) gesunken (Abbildung 24). Die Kleinstaaten zeigen im Vergleich hohe Reduktionen (Luxemburg -48 %, Estland -58 %, Liechtenstein[10] -39 %, Malta -40 %). Dennoch liegen die Emissionen derzeit noch deutlich über den angestrebten Werten des Übereinkommens von Paris (Netto-Null bis 2050, ein bis zwei Tonnen pro Kopf).

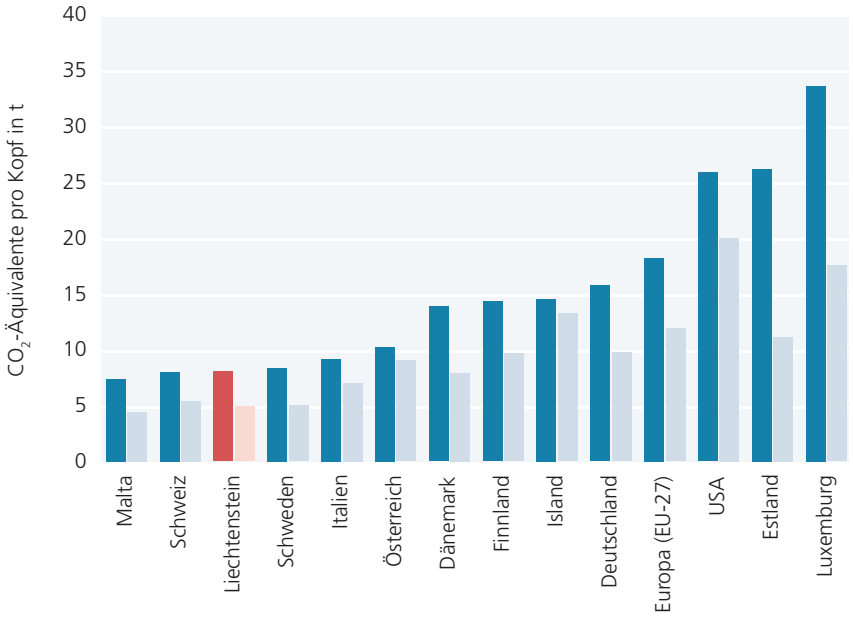


Abbildung 24: Produktionsbasierte THG-Emissionen pro Kopf, 1990 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

1990
2019

10 Die für Liechtenstein gezeigten THG-Emissionen pro Kopf sind tiefer als die in der offiziellen Umweltstatistik des Amts für Statistik. Die Differenz liegt in den THG durch veränderte Landnutzung (LULUCF, Land-Use, Land-Use Change und Forestry). Diese sind im Ländervergleich nicht enthalten.

Zwischen 1990 und 2019 entwickelten sich das BIP und die weissen THG-Emissionen in fast allen betrachteten Ländern in unterschiedliche Richtungen: Das BIP stieg an, die THG-Emissionen sanken – BIP und weisse THG-Emissionen haben sich absolut entkoppelt, jedoch in unterschiedlichem Mass.

Konsumbasiert: Einbezug von grauen THG-Emissionen

Die Bedeutung der grauen Emissionen hängt vom Konsummuster und der Wirtschaftsstruktur eines Landes ab. Der Anteil der grauen Emissionen bei Industrieprodukten ist höher als bei Dienstleistungen.

Für eine konsumbasierte Sichtweise werden die weissen THG-Emissionen und der handelsbereinigte Saldo der grauen THG-Emissionen addiert. Wie Abbildung 25 zeigt, konnten die meisten Länder der Vergleichsgruppe zwischen 1990 und 2019 ihre konsumbasierten Pro-Kopf-Emissionen senken, allen voran Estland (-42%), Deutschland (-36%), Schweden (-34%), Dänemark (-30%) und Finnland (-30%). Für Liechtenstein liegen keine vergleichbaren Daten vor. Werden pro Kopf die gleichen Zuflüsse von grauen THG-Emissionen wie in der Schweiz unterstellt, haben sich die konsumbasierten THG-Emissionen pro Kopf in diesem Zeitraum nicht verändert.

In drei der untersuchten Länder sind die konsumbasierten Pro-Kopf-Emissionen in der gleichen Zeitspanne gestiegen: Schweiz (+4%), Malta (+16%) und Luxemburg (+14%). In der Schweiz ist der konsumbasierte Ausstoss rund dreimal so hoch wie der produktionsbasierte. Aufgrund des starken Anstieges des Imports haben sich die konsumbasierten Emissionen seit 1990 leicht erhöht, im Vergleich zum Jahr 2000 sind sie jedoch stabil geblieben. Luxemburg weist auch den höchsten Pro-Kopf-Ausstoss auf. Dafür dürfte vor allem der Strassenverkehr verantwortlich sein, dem rund die Hälfte aller Emissionen zugeschrieben werden. Es ist anzunehmen, dass emissionsintensive (industrielle) Tätigkeiten ins Ausland verlagert und deren Produkte vermehrt aus dem Ausland importiert wurden.

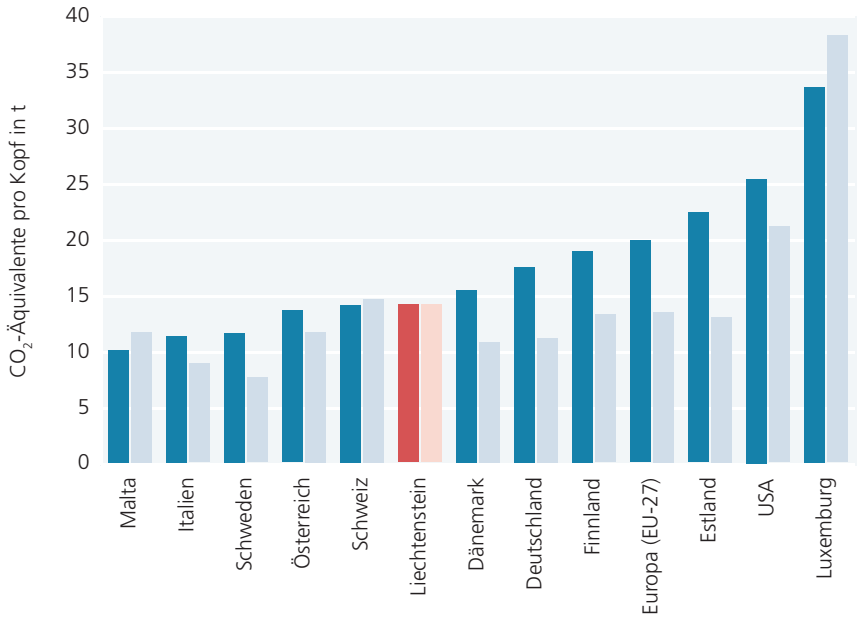


Abbildung 25: Konsumbasierte THG-Emissionen pro Kopf, 1990 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

1990
2019

Für Liechtenstein fehlen Daten zu den grauen CO_2-Emissionen. Als Schätzwert für die grauen Emissionen/Emissionstransfers werden die Daten der Schweiz verwendet. Da für die produktionsbasierten Emissionen/weissen Emissionen Daten von Liechtenstein verwendet werden, unterscheiden sich die Werte von Liechtenstein und der Schweiz.

Die folgenden zwei Abbildungen stellen die BIP-Entwicklung den konsumbasierten THG-Emissionen gegenüber. In den Kleinstaaten scheint die Entkopplung in der Tendenz weniger fortgeschritten als in den grösseren Ländern. Die Daten zu Liechtenstein sind mit Unsicherheiten behaftet. Es ist aber zumindest zwischen 1990 und 2000 keine Entkopplung erkennbar. Zwischen 2000 und 2010 ist zwar eine relative Entkopplung ersichtlich, seither steigen die Emissionen aber wieder ähnlich stark wie das BIP. In Estland zeigt sich als einzigem Land der betrachteten Kleinstaaten eine absolute Entkopplung über einen längeren Zeitraum.

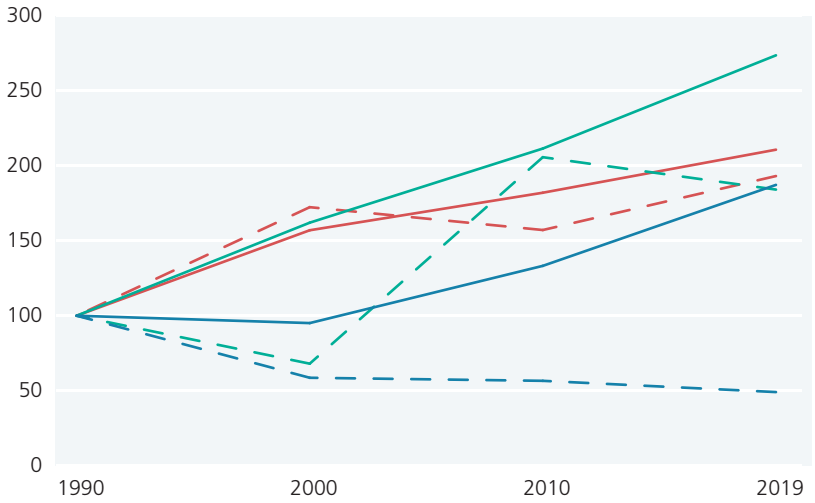


Abbildung 26: Konsumbasierte THG-Emissionen / reales BIP, Kleinstaaten, 1990 – 2019 (indexiert, 1990 = 100)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- Liechtenstein BIP
- Liechtenstein THG-Emissionen
- Luxemburg BIP
- Luxemburg THG-Emissionen
- Estland BIP
- Estland THG-Emissionen

Für Liechtenstein sind keine Daten zu den grauen CO_2-Emissionen verfügbar. Als Schätzwert für die grauen Emissionen / Emissionstransfers werden die Daten der Schweiz verwendet.

In den grösseren Staaten ist das BIP deutlich stärker gestiegen als die THG-Emissionen. Bei der Mehrheit der Länder sind die Emissionen seit 1990 gesunken. Sie sind damit auch absolut von der Wirtschaftsentwicklung entkoppelt. Für die USA und die Schweiz ist zum Ausgangsjahr 1990 höchstens eine relative Entkopplung erkennbar.

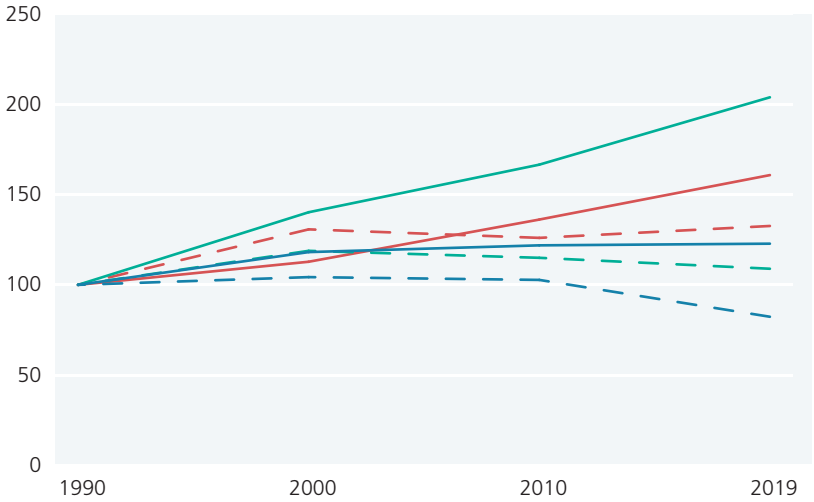


Abbildung 27a: Konsumbasierte THG-Emissionen / reales BIP, grössere Staaten 1990 – 2019 (indexiert, 1990 = 100)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- Schweiz BIP
- Schweiz THG-Emissionen
- USA BIP
- USA THG-Emissionen
- Italien BIP
- Italien THG-Emissionen

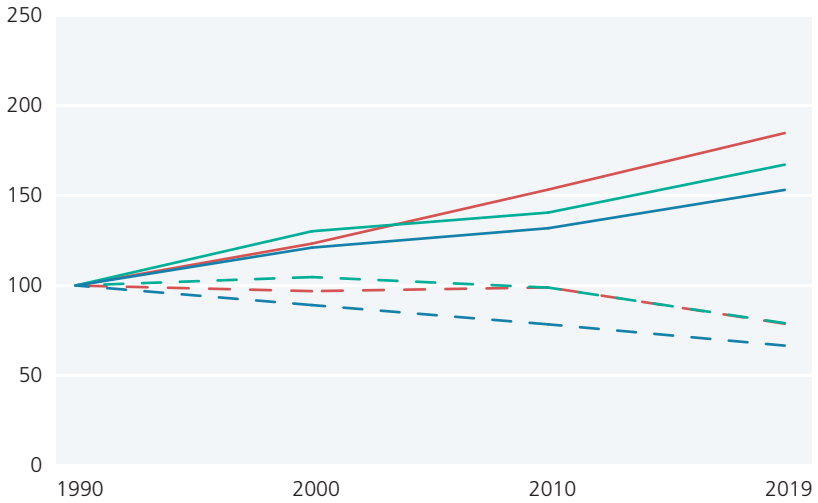


Abbildung 27b: Konsumbasierte THG-Emissionen / reales BIP, grössere Staaten 1990–2019 (indexiert, 1990 = 100)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- Schweden BIP
- Schweden THG-Emissionen
- Dänemark BIP
- Dänemark THG-Emissionen
- Deutschland BIP
- Deutschland THG-Emissionen

Abbildung 28 stellt die Entwicklung des BIP und der konsumbasierten THG-Emissionen pro Kopf der Bevölkerung für ausgewählte Länder im zeitlichen Verlauf gegenüber. In Liechtenstein und der Schweiz war ein steigendes BIP von einem leichten und in Luxemburg von einem starken Anstieg der Emissionen begleitet. In den USA[11], in Deutschland und Schweden ging der BIP-Anstieg mit einer Reduktion der Emissionen pro Kopf einher.

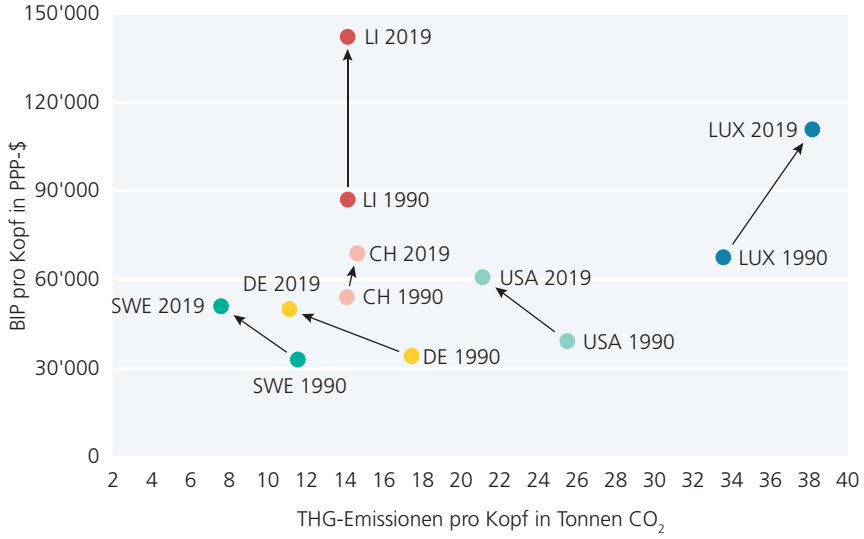


Abbildung 28: BIP pro Kopf (real, kaufkraftbereinigt, Basisjahr 2015) und konsumbasierte THG-Emissionen pro Kopf, 1990–2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Für Liechtenstein sind keine Daten zu den grauen CO_2-Emissionen verfügbar. Als Schätzwert für die grauen Emissionen/Emissionstransfers werden die Daten der Schweiz verwendet.

11 In den USA hat das Bevölkerungswachstum offensichtlich zu einer Entkopplung auf Pro-Kopf-Basis geführt, während dies beim Gesamtausstoss nicht der Fall war (vgl. Abbildung 27a).

Warum findet in vielen wohlhabenden Regionen und Ländern eine absolute Entkopplung statt? Folgende Gründe sind dafür massgeblich:

- Effizienzsteigerungen durch technische Innovationen (Produktionsprozesse, Verkehr, Wohnen, Konsum).
- Der Strukturwandel von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungsgesellschaft reduziert den Ressourcenverbrauch. Zudem wurden im Zuge des Strukturwandels emissionsintensive Produktionsprozesse in Tieflohnländer ausgelagert.
- Wohlhabende Länder betreiben eine aktivere Klimapolitik als arme Länder. Das führt zu Verhaltensänderungen bei Haushalten und Unternehmen und steigert das Bewusstsein für Umwelt- und Klimaprobleme.
- Die Preise für Sonnen- und Windenergie werden immer günstiger im Vergleich zu fossilen Energien (Substitution). Der Einsatz von erneuerbaren Solar- und Windenergien ist auf Lebenszykluskostenbasis bereits billiger als der Bau fossiler Kraftwerke.

Global betrachtet findet zwar eine relative, aber keine absolute Entkopplung zwischen BIP und CO_2-Ausstoss statt.

Warum ist eine absolute Entkopplung auf globaler Ebene bisher nicht gelungen? Im Folgenden die wesentlichen Gründe:

- Aus **Kostengründen** (inkl. Umweltkosten) findet weltweit eine Verlagerung der Produktion an kostengünstigere Standorte statt, sodass global keine Entkopplung stattfindet.
- **Rebound-Effekte:** Effizienzgewinne umweltschonender Technik führen zu mehr Konsum – entweder des gleichen Produkts oder anderer Produkte. Denn Kosteneinsparungen lösen einen Einkommenseffekt aus. Das «zusätzliche» Einkommen führt zu zusätzlichem Konsum, der wiederum mehr oder weniger klimaschädigend ist. Ein Beispiel aus der Klimastrategie der Regierung: «Durch die Senkung der Zielwerte für CO_2-Emissionen sind die Fahrzeuge zwar effizienter geworden, doch gibt es gleichzeitig mehr Autos, die zudem grösser und schwerer sind, was den positiven Effekt wieder aufhebt.» (Regierung, 2022, S. 9).
- **Carbon-Leakage-Effekt:** CO_2-Einsparungen in einer Region führen zu einem Anstieg der Emissionen in einer anderen Region, der sonst nicht erfolgt wäre. Eine solche Verlagerung kann zum Beispiel eintreten, wenn die Unternehmen in der EU für ihre CO_2-Emissionen einen Preis

bezahlen müssen und deshalb ihre Produktion in ein Land ausserhalb der EU verlagern. Ein Carbon-Leakage-Effekt tritt aber auch dann ein, wenn zum Beispiel ein Nachfragerückgang nach fossilen Energien in der EU zu tieferen Weltmarktpreisen führt und deshalb der Konsum in anderen Regionen ansteigt. Dieser Effekt ist umso stärker, je unelastischer das Angebot an fossilen Energien ist. Die Anstrengungen «grüner» Länder entfalten so keine Klimawirksamkeit, sie fungieren einzig als Ölpreis-Subventionen für die «nichtgrünen» Länder.

Selbst wenn wir davon ausgehen, dass eine absolute Entkopplung dank technischer Fortschritte in Zukunft auf globaler Ebene möglich sein wird, bleibt es für einzelne Länder und die Welt sehr herausfordernd, das Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen. Gegenwärtig ist die Welt nicht auf Kurs. Aktuell bewegen wir uns auf eine weltweite Erderwärmung von 2.7 Grad Celsius zu statt auf die geforderten 1.5 Grad Celsius (Wenger, Ziegler, Wulkop & Keberle, 2022).

Die folgende Abbildung zeigt, dass zur Zielerreichung ein aussergewöhnlich starker und schneller Trendbruch notwendig wäre. Zwei Grössen, die während der letzten 60 Jahre stark korrelierten, sollten – spätestens «morgen» – in entgegengesetzte Richtungen verlaufen. Ausgehend von der effektiven Entwicklung bis 2019 wird für das BIP-Wachstum eine jährliche Wachstumsrate von 1 % angenommen und für die CO_2-Emissionen eine lineare Reduktion auf 0 bis 2050 im Sinne eines groben Zielpfades unterstellt.

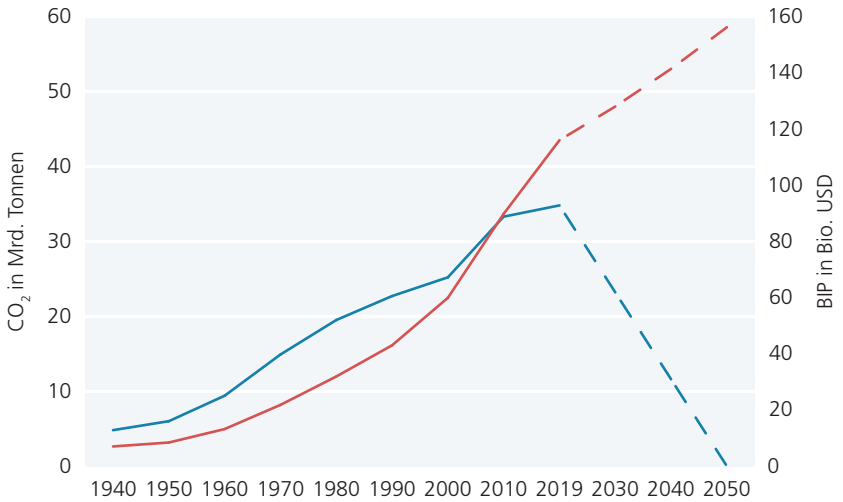


Abbildung 29: Entwicklung BIP und CO_2-Emissionen, global, 1940–2050 (1940–2019 reales BIP, Basisjahr 2011, 2020 bis 2050 Annahme)

Quelle: Owid (2022d), eigene Berechnungen

CO_2
BIP

Ob diese globale Herausforderung bewältigt werden kann, hängt unter anderem von den Antworten auf folgende Fragen ab:

- **Technischer Fortschritt:** Gelingt die absolute Entkopplung mit technischen Innovationen sowohl genügend schnell als auch in genügendem Ausmass?

- **Politische Steuerung:** Gelingt die Bepreisung von Treibhausgasen auf globaler Ebene in naher Zukunft – in Demokratien, Autokratien und anderen Staatsformen?

- **Werte- und Strukturwandel:** Gelingt der notwendige Werte- und Strukturwandel in der Produktion und im Konsum genügend schnell?

Unterschiedliche Antworten auf diese Fragen führen naturgemäss zu unterschiedlichen Wachstumskonzepten, mit welchen wir uns in Kapitel 5 beschäftigen werden.

Einfluss auf Emissionen von wohlhabenden Ländern unterschätzt
Die Schweiz ist ein gutes Beispiel dafür, dass wohlhabende Länder einen weitaus grösseren Einfluss auf die CO_2-Emissionen haben können als gemeinhin angenommen. Bekannt ist, dass die Schweiz innerhalb ihrer Grenzen pro Jahr 46 Megatonnen CO_2-Äquivalente ausstösst, was einem Anteil von 0.1% an den globalen Emissionen entspricht. «Wir können also kaum etwas ausrichten», heisst es deshalb oft in politischen Diskussionen. Zudem verursacht die Schweiz nicht nur im Inland Emissionen, sondern – durch den Import von Gütern – auch im Ausland (69 Megatonnen CO_2), wie wir beim konsumbasierten Ausstoss (S. 53 ff.) aufgezeigt haben. Eine neue Studie von McKinsey zeigt nun, dass zudem Schweizer Firmen, die im Ausland und für das Ausland produzieren, CO_2-Emissionen im Umfang von 300 bis 400 Megatonnen verursachen. Durch den Schweizer Finanzplatz, der Kredite und andere Finanzgeschäfte im Ausland tätigt, ergeben sich Emissionen von 700 bis 900 Megatonnen. Laut McKinsey hat die Schweiz einen «zumindest indirekten Einfluss auf 2% bis 3% der weltweiten Emissionen, was ihre Einflusssphäre in die Grössenordnung der inländischen Emissionen von Indonesien, Japan und Brasilien setzt». Der Hebel zur Dekarbonisierung ist für die Schweiz als globaler Wirtschaftsplatz deshalb mehr als 25-fach grösser als die inländischen Emissionen vermuten lassen (Wenger, Ziegler, Wulkop & Keberle, 2022).

Für Liechtenstein sind keine vergleichbaren Informationen verfügbar. Dennoch ist durch die hohe Anzahl international tätiger Unternehmen und die starke Stellung des Finanzplatzes davon auszugehen, dass der indirekte Einfluss des Landes auf den Treibhausgas-Ausstoss ebenfalls ein Mehrfaches des inländischen Potenzials ausmacht.

4.2.3 **Fazit zu Wachstum und Umwelt**

- Das weltweite BIP-Wachstum korreliert eng mit dem weltweiten CO_2-Ausstoss. Auf globaler Ebene ist eine relative Entkopplung im Gange. Eine absolute Entkopplung ist hingegen erst in wohlhabenden Regionen und Ländern zu beobachten.
- Die Entkopplung ist meist abgeschwächt, wenn auch die konsumbasierten THG-Emissionen betrachtet werden.
- Liechtenstein, die Schweiz und Luxemburg konnten ihr Wachstum nicht von den konsumbasierten THG-Emissionen entkoppeln.
- Der Einfluss von wohlhabenden Ländern auf die CO_2-Emissionen wird unterschätzt, weil ihre Firmen im Ausland und der Finanzplatz in der Analyse vernachlässigt werden.

4.3 **Zielbeziehung zwischen Wachstum und Lebensqualität**

Die Frage, wie es der Bevölkerung eines Landes geht, ist von zentraler politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Als Indikator zu deren Beantwortung wird oft von Lebensqualität, Lebenszufriedenheit oder Wohlfahrt gesprochen.

Dabei kann **Wohlfahrt mit Lebensqualität gleichgesetzt** werden. Wohlfahrt bzw. Lebensqualität wird vom schweizerischen Bundesamt für Statistik folgendermassen beschrieben: «*Wohlfahrt bedeutet, dass die Bevölkerung über genügend Mittel verfügt, damit sie ihre Bedürfnisse decken, ihr Leben selbständig gestalten, ihre Fähigkeiten einsetzen und entwickeln sowie ihre Ziele verfolgen kann.*» (BFS, 2021b). Lebensqualität umfasst sowohl die materielle als auch die immaterielle Situation der Bevölkerung. Als Indikator für den internationalen Vergleich der Lebensqualität dient vor allem der Better Life Index der OECD. Dieser teilt die Lebensqualität in folgende elf Themenfelder auf: Wohnverhältnisse, Einkommen, Beschäftigung, Gemeinsinn, Bildung, Umwelt, Zivilengagement, Gesundheit, Lebenszufriedenheit, Sicherheit und Work-Life-Balance.

Bei dieser breiten Betrachtung der Lebensqualität spielt nicht nur die objektive Lebenssituation, sondern auch deren subjektive Einschätzung eine Rolle. So ist beispielsweise die **Lebenszufriedenheit ein Bestandteil der Lebensqualität**, deren Bewertung durch eine subjektive Einschätzung der Befragten zustande kommt.

Da für Liechtenstein der Better Life Index nicht erfasst wird, verzichten wir auf eine detaillierte internationale Analyse. Wirtschaftswachstum führt in der Regel durch den Einkommenseffekt unmittelbar zu einer höheren Lebensqualität und reduziert die Armut. Empirische Daten und Studien belegen zudem, dass Wirtschaftswachstum die Kindersterblichkeit verringert, die Lebenserwartung erhöht, das Bildungsniveau anhebt und die soziale Sicherheit stärkt.

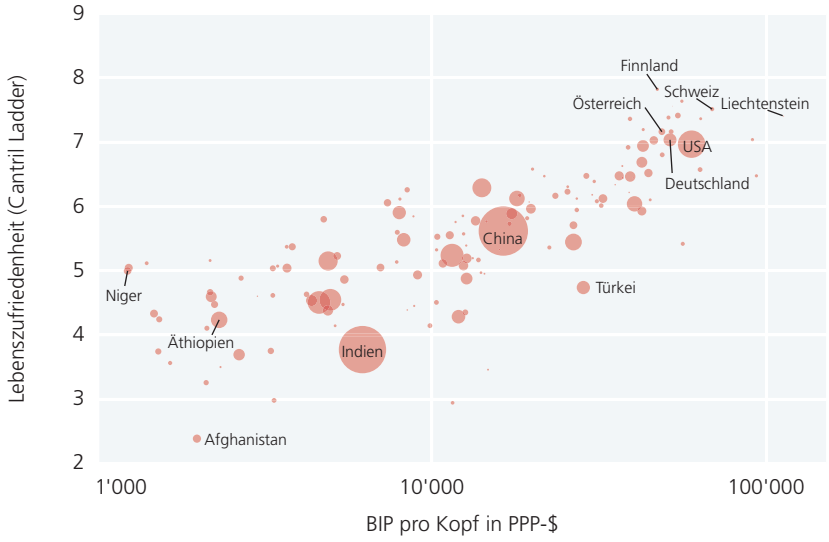
Alle diese Indikatoren sind wichtige Faktoren der Lebensqualität und hängen direkt oder indirekt vom zur Verfügung stehenden Einkommen ab. Es erstaunt somit nicht, dass Wirtschaftswachstum und Lebensqualität in der Regel eine hohe Korrelation aufweisen.

4.3.1 **Die Entwicklung der Zufriedenheit**

Ein globaler Vergleich zeigt, dass die Bevölkerung von Ländern mit einem höheren BIP pro Kopf auch zufriedener mit ihrem Leben ist. Der Anstieg flacht allerdings ab einem bestimmten Niveau ab, weil der Grenznutzen – also der zusätzliche Gewinn durch die Steigerung auf bereits hohem Niveau – abnimmt[12].

Bei der Beurteilung der Lebenszufriedenheit nimmt Liechtenstein im OECD-Vergleich einen Spitzenplatz ein.

12 Dieser Umstand ist als Zufriedenheit-Einkommens-Paradox nach Easterlin bekannt.



Kreisgrösse = Bevölkerung

Abbildung 30: Lebenszufriedenheit und BIP pro Kopf, 2020 (kaufkraftbereinigt)

Quelle: Owid (2022b), Frommelt (2020)

Die Erhebung der Lebenszufriedenheit gemäss dem Better Life Index der OECD folgt der Methode der Cantril Ladder[13].

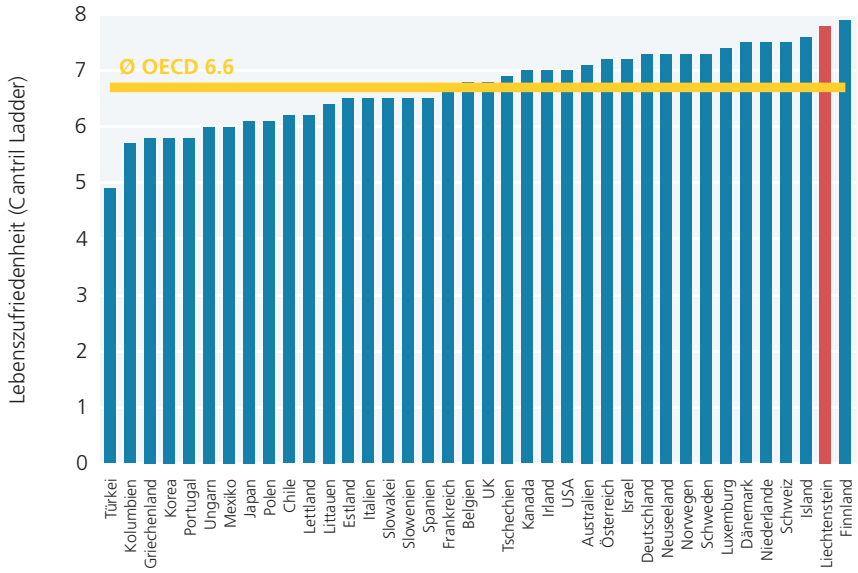


Abbildung 31: Lebenszufriedenheit OECD-Staaten (2018) und Liechtenstein (2019)

Quelle: OECD (2022a), Frommelt (2020)

Die Zufriedenheit der liechtensteinischen Bevölkerung wird erst seit 2019 systematisch abgefragt. 2020 erschien der zweite «Lie-Barometer» des Liechtenstein-Instituts (Frommelt, 2020)[14]. Mit einem Zufriedenheitswert von 7.8 Punkten belegt Liechtenstein im OECD-Vergleich einen Spitzenplatz. Nur in Finnland ist der Wert noch etwas besser. Dabei ist die Zufrie-

13 Die befragten Personen werden angeleitet, an eine Leiter zu denken, auf welcher ganz oben das bestmögliche (10) und ganz unten das schlimmstmögliche Leben (0) liegt. Die Befragten beurteilen, wo auf dieser Leiter sie sich befinden (0–10).

14 Der aktuelle Lie-Barometer 2022 war zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Publikation noch nicht veröffentlicht, weshalb dessen Erkenntnisse nicht einfliessen konnten.

denheit bei den über 65-Jährigen in Liechtenstein besonders hoch. Der Autor stellt auf individueller Ebene einen signifikanten Zusammenhang zwischen Faktoren wie der finanziellen und beruflichen Situation sowie der Gesundheit und der Lebenszufriedenheit fest. Auf die Frage nach den wichtigsten Problemen Liechtensteins wurden die Gesundheitskosten und der Verkehr mit deutlichem Abstand am häufigsten genannt.

Die Zufriedenheit der Bevölkerung im nachfolgenden Ländervergleich liegt 2019 auf einer Skala von 0 bis 10 zwischen 6 (Estland) und 7.8 (Finnland) (Abbildung 32). Die Zufriedenheit der Bevölkerung in Liechtenstein ist im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern mit 7.4 durchschnittlich bis hoch.[15]

Estland verzeichnete – ausgehend von einem relativ tiefen Niveau – den stärksten Anstieg. Auch in Deutschland zeigt sich eine überdurchschnittlich positive Veränderung. Auf bereits hohem Niveau fühlt sich auch die Bevölkerung in der Schweiz, in Andorra und Finnland im Durchschnitt zufriedener als noch 2005. Demgegenüber sank die Zufriedenheit in Italien, den USA und in Dänemark.[16]

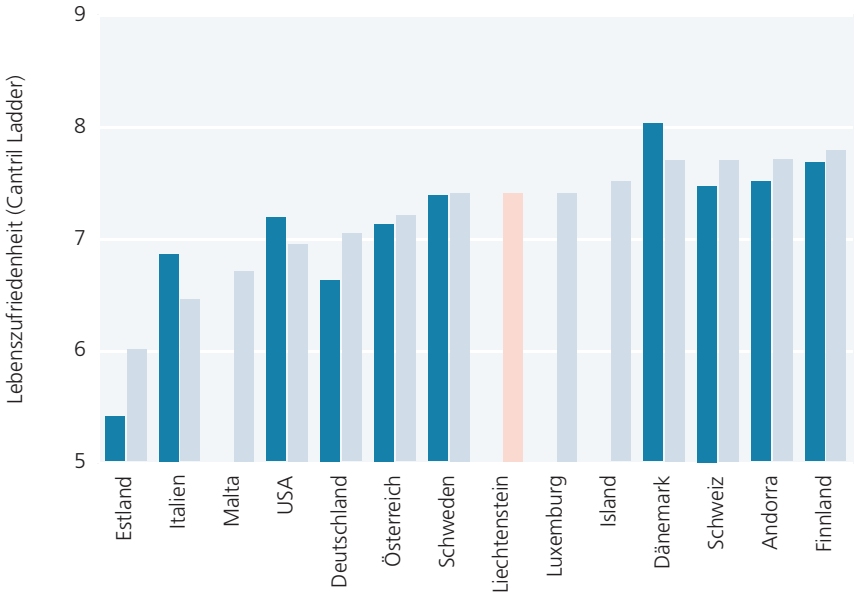


Abbildung 32: Entwicklung der Zufriedenheit 2005 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

2019
2005

Estland: 2007 statt 2005. Österreich, Schweiz, Andorra und USA: 2006 statt 2005.
Andorra: 2018 statt 2019.

15 Hier wird zu Vergleichszwecken der Wert aus der ersten Erhebung (2019) verwendet.
16 Zur Entwicklung in Liechtenstein ist keine Aussage möglich, da die Zufriedenheit erstmals im Jahr 2019 erhoben wurde.

Wird die gemessene Zufriedenheit mit dem BIP pro Kopf verknüpft, zeigt sich – wie schon in Abbildung 30 auf globaler Ebene dargestellt – auch in diesem Ländervergleich deutlich, dass die Zufriedenheit mit höherem BIP pro Kopf zunimmt. Allerdings fällt sie in Liechtenstein und Luxemburg (trotz deutlich höherem BIP pro Kopf) nicht höher aus als in anderen Ländern mit vergleichsweise hohen BIP-pro-Kopf-Werten. Zusätzlich zu dem zu Beginn des Kapitels beschriebenen Effekt des abnehmenden Grenznutzens kann ein weiterer Erklärungsansatz im hohen Anteil der zupendelnden Arbeitskräfte an der Gesamtbeschäftigung liegen. Trotz sehr hohem BIP pro Kopf liegt das effektive Einkommen der Bevölkerung aufgrund der Einkommensabflüsse ins Ausland tiefer.[17]

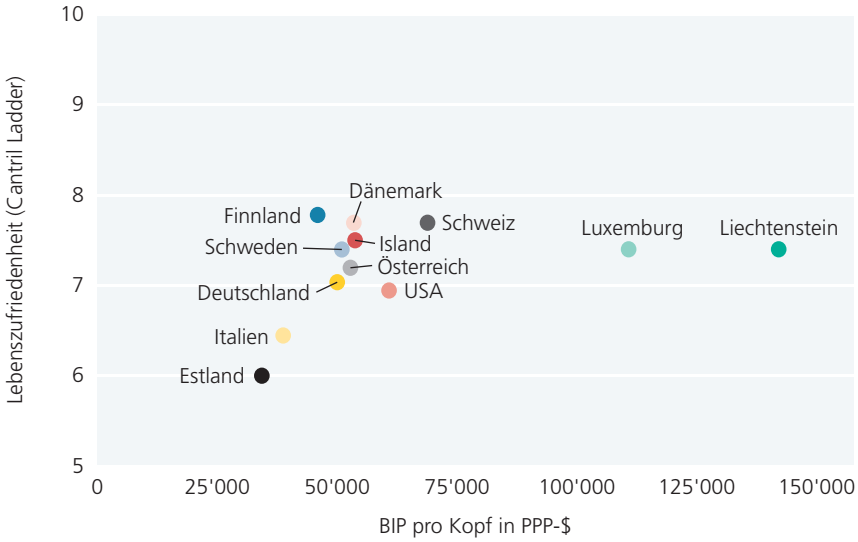


Abbildung 33: Zufriedenheit und BIP pro Kopf, 2019 (real, Basisjahr 2015, kaufkraftbereinigt)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Abbildung 34 zeigt für ausgewählte Länder die Entwicklung der beiden Kenngrössen (BIP pro Kopf, Zufriedenheit) zwischen 2005 und 2019: In Estland, Deutschland und der Schweiz ging der Anstieg des realen BIP pro Kopf mit höherer Zufriedenheit einher. In Italien sanken sowohl das BIP pro Kopf als auch die Zufriedenheit. In anderen Ländern fiel der Anstieg des BIP pro Kopf mit einer leichten Reduktion der Zufriedenheit zusammen (Dänemark, USA).

17 In den letzten Jahren hat sich das BNE pro Kopf stark dem BIP pro Kopf angenähert und es sogar übertroffen (vgl. Kapitel 2.2).

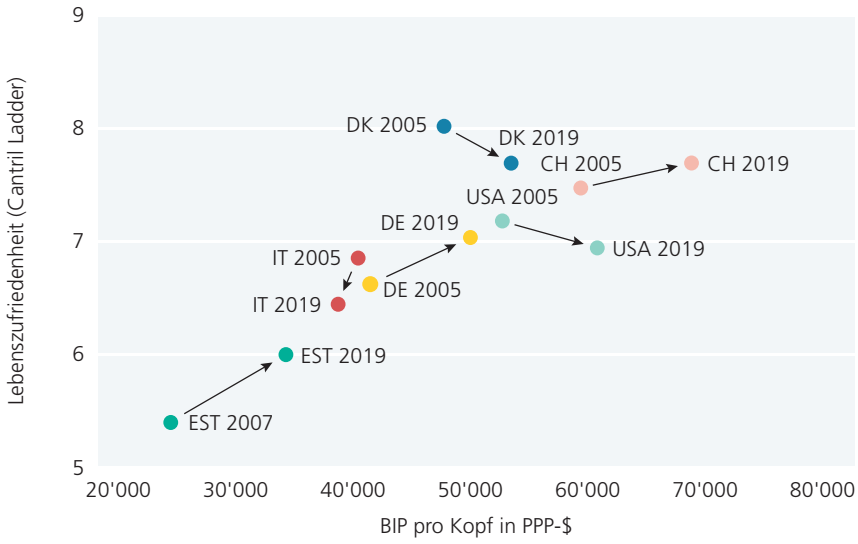


Abbildung 34: Zufriedenheit und BIP pro Kopf, 2005 und 2019 (real, Basisjahr 2015, kaufkraftbereinigt)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Erklärungen für das scheinbare Paradox einer stagnierenden oder sogar sinkenden Lebenszufriedenheit trotz steigenden Einkommens sind – neben abnehmendem Grenznutzen – folgende:

- Individuell betrachtet weisen reichere Personen in einem Land eine höhere Lebenszufriedenheit auf. Das ist ein Hinweis darauf, dass die Zufriedenheit stärker an das relative (im Vergleich zum eigenen Umfeld) als an das absolute Einkommen gekoppelt ist und damit soziale Vergleiche eine Rolle spielen. Wächst die gesamte Volkswirtschaft und steigen alle Einkommen, ohne dass die Ungleichheit stärker wird, verändert sich die (relative) individuelle Situation nicht und die Zufriedenheit bleibt konstant. Lebenszufriedenheit ist also ein relatives Konzept.
- Die Menschen passen zudem ihre Erwartungen an den jeweiligen Lebensstandard an. Dieses Phänomen wird von Binswanger auch als «Tretmühlen des Glücks» bezeichnet (Binswanger, 2019). Auf einer Tretmühle kann man immer schneller laufen, doch man bleibt am selben Ort.
- Wächst die Volkswirtschaft und die Ungleichheit nimmt gleichzeitig zu, verändert sich für viele die relative Situation und die Zufriedenheit kann sinken.

4.3.2 Wachstum und Ungleichheit

Schmälert oder vergrössert Wachstum die Ungleichheit?
Es gehört zur Standardkritik an der Marktwirtschaft, dass Wachstum die Ungleichheit erhöhe. Diese Kritik beruht oft auf der falschen Annahme, dass die Wirtschaft ein Nullsummenspiel sei, bei welchem der eine gewinnt, was der andere verliert. Eine wachsende Wirtschaft bedeutet eine permanente Vergrösserung des zu verteilenden Kuchens. Wie wurde bzw. wie wird dieser Kuchen verteilt? Analysiert man den Zusammenhang auf globaler Ebene, stellt man fest, dass im 19. Jahrhundert die Ungleichheit klein war. Allerdings lebte die Mehrheit der Menschen – mehr als 80% – unter materiellen Bedingungen, die wir heute als extreme Armut bezeichnen würden. Bis ins Jahr 1975 ist die Einkommensverteilung ungleicher geworden. Die Welt hatte sich in eine arme und eine um ein Vielfaches reichere Welt geteilt. Die nachfolgende Entwicklung veränderte die Einkommensverteilung wiederum massiv. In vielen ärmeren Ländern, insbesondere in Südostasien, sind die Einkommen schneller gewachsen als in reichen Ländern. Die Einkommen der ärmsten Einwohner der Welt sind gestiegen und die extreme Armut ist schneller gesunken als je zuvor in der Menschheitsgeschichte (vgl. Kapitel 4.3.3). Die Welt ist reicher geworden, aber nicht alle haben gleichermassen davon profitiert (Owid, 2022f).

Welche Wirkung hat das Wirtschaftswachstum auf die generelle Einkommensverteilung? Die 80/20-Quote misst das Verhältnis zwischen dem Gesamteinkommen der 20% der Bevölkerung mit dem höchsten Einkommen und demjenigen der 20% mit dem niedrigsten Einkommen. Bei einem Wert von 4 verfügen die obersten 20% über viermal so viel Einkommen als die untersten 20%.

Im Ländervergleich liegt das Verhältnis 2019 zwischen 3 in Island und 6 in Italien. In Liechtenstein wird die Quote im Rahmen der Nachhaltigkeitsindikatoren gemessen und ist zwischen 2009 und 2019 von 11.8 auf 13.3 gestiegen. Diese Werte basieren jedoch nicht auf dem verfügbaren Äquivalenzeinkommen, das normalerweise verwendet wird, sondern auf Steuerdaten und beinhalten keine Vermögenseinkommen. Daher ist das Ergebnis nicht mit den Werten der anderen Länder vergleichbar.

Mit Ausnahme von Island und Estland ist die Quote von 2005 bis 2019 in allen Ländern gestiegen. Das heisst: Die 20% der höchsten Einkommen

sind stärker gewachsen als die 20% der tiefsten. Für den Zusammenhang zwischen dem BIP pro Kopf und der 80/20-Quote ergibt sich über die Zeit betrachtet kein einheitliches Bild (Abbildung 35): Zwar sind in den meisten Ländern sowohl das BIP pro Kopf als auch die Einkommensungleichheit gestiegen. Es zeigen sich aber Ausnahmen. In Italien stieg die Ungleichheit bei sinkendem BIP, in Island und Estland sank sie bei steigendem BIP. Es ist somit in der betrachteten Ländergruppe kein klarer Zusammenhang zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Einkommensverteilung ersichtlich.

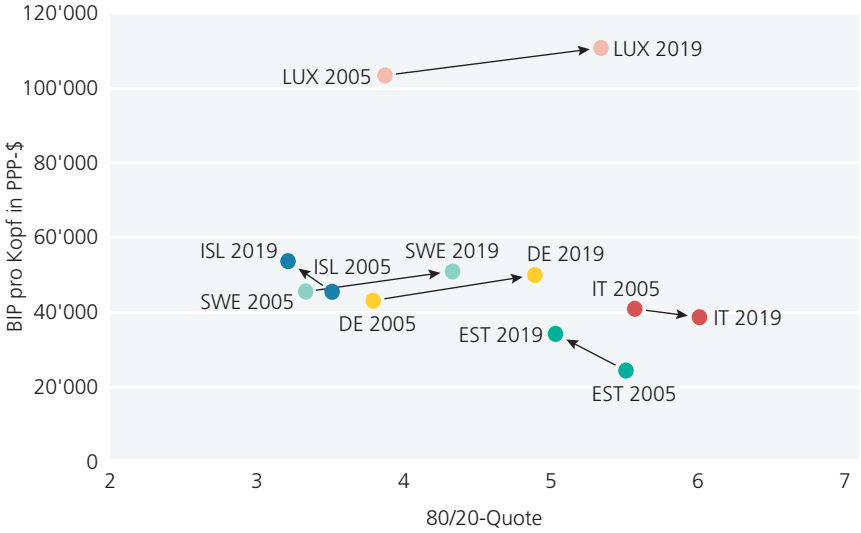


Abbildung 35: Entwicklung BIP pro Kopf und Einkommensverteilung, 2005 und 2019 (real)

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Abschliessend gilt es, bei der Analyse der Wirkungen des Wachstums auf die Einkommensverteilung einige Punkte zu beachten. Erstens sollte man sich bewusst sein, dass Ungleichheit ein relatives Phänomen ist. Wenn Volkswirtschaften oder Individuen wohlhabender werden, werden andere relativ zu ihnen ärmer, selbst wenn ihr Wohlstand ebenfalls ansteigt.

Zweitens ist wichtig, dass Wachstum grundsätzlich die Verminderung von Armut ermöglicht (vgl. Kapitel 4.3.3).

Drittens ist entscheidend, dass Ungleichheit kein statisches, sondern ein temporäres Phänomen ist. Wachstum schafft Aufstiegsmöglichkeiten für Volkswirtschaften und Individuen.

Viertens gilt es hervorzuheben, dass zwischen Wachstum und Ungleichheit kein eindeutiger, direkter Kausalzusammenhang besteht. Sowohl Ungleichheit als auch Wachstum werden von einer Vielzahl von Rahmenbedingun-

gen und politischen Massnahmen geprägt. Dazu gehören die Bildungspolitik, die Steuerpolitik, die Sozialpolitik, die Wettbewerbspolitik und vieles mehr. Gemäss dem World Inequality Report ist denn auch die wachsende Einkommensungleichheit weniger eine Folge des Wachstums per se, sondern mehr eine Folge der unterschiedlichen nationalen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Zwischen Wachstum und Ungleichheit besteht kein eindeutiger, direkter Kausalzusammenhang.

Fördert oder hemmt Ungleichheit das Wachstum?
In der Wissenschaft ist in den letzten Jahren ein Diskurs darüber entstanden, ob Ungleichheit das Wachstum hemme oder fördere. Analysiert man dazu die Studienlage, stellt man fest, dass es keinen allgemeinen Konsens in der wissenschaftlichen Literatur gibt. Die Diskrepanz in den Resultaten der Forschungen hängt dabei massgebend von den Ungleichheitsindikatoren, den betrachteten Ländern, dem Zeitraum und den angewendeten statistischen Methoden ab.

Ein negativer Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum wird beispielsweise damit begründet, dass in Ländern mit einem hohen Anteil von Bezügern von tiefen Einkommen auch das Niveau an Investitionen in Sach- und Humankapital geringer sei. Dies wirke sich wiederum negativ auf die Produktion und die Arbeitsproduktivität aus. Zusätzlich befeure ein hohes Mass an Ungleichheit Verteilungskonflikte, gefährde die politische Stabilität und die Investitionsanreize für Unternehmen. Diese Argumente treffen besonders für einkommensschwache Länder mit instabilem politischem und ökonomischem Umfeld zu.

Einen positiven Zusammenhang erkennen einige Studien in Ländern, die einkommensstark sind, ein stabiles politisches System haben, über ein gutes ökonomisches Umfeld verfügen, ein hohes Niveau im Humankapital aufweisen und Armut nahezu inexistent ist. Insbesondere in solchen Ländern wurde festgestellt, dass eine Wirtschaftspolitik, die auf «zu viel» Gleichheit setzt, die Wachstumskräfte schmälert. Ungleichheit kann die Anreize für Leistung und Innovation stärken und zu einer höheren Sparquote führen, die wiederum die notwendige Basis für Investitionen bildet.

Aus den Studien lässt sich weder klar ableiten, dass Gleichheit noch Ungleichheit das Wachstum fördere. Denn sowohl Ungleichheit als auch Wachstum sind Ergebnisse einer Vielzahl von beeinflussbaren Faktoren. Zudem ist das Ausmass der Einkommensungleichheit für die zu beobachtenden Folgen entscheidend.

Die KOF/ETH hat im August 2021 eine Umfrage bei akademisch forschenden Ökonominnen und Ökonomen über die Wirkungen der Einkommensverteilung in der Schweiz durchgeführt (KOF, 2021). Dabei fallen die Meinungen differenziert aus: Gut ein Viertel der Befragten findet, dass die heutige Einkommensungleichheit der langfristigen Entwicklung zuträglich ist. Ein Drittel sieht keinen Zusammenhang und im Urteil von 40% der Ökonominnen und Ökonomen überwiegen die wachstumshemmenden Effekte.

Besteht ein Zusammenhang zwischen Einkommensverteilung und Zufriedenheit?

Schliesslich betrachten wir, ob im Ländervergleich ein Zusammenhang zwischen Einkommensverteilung (sekundär, nach Sozialtransfer) und Zufriedenheit erkennbar ist (Abbildung 36). In der Tendenz zeigt sich zwar, dass höhere Ungleichverteilung mit geringerer Zufriedenheit der jeweiligen Bevölkerung einhergeht. In der Längsschnittbetrachtung ist dieser Zusammenhang aber nicht zu erkennen. So stieg beispielsweise in Deutschland die Zufriedenheit bei wirtschaftlichem Wachstum trotz einem Anstieg der Einkommensungleichverteilung an.

In der Tendenz zeigt sich, dass Länder mit einer höheren Einkommensungleichheit eine tiefere Zufriedenheit ausweisen.

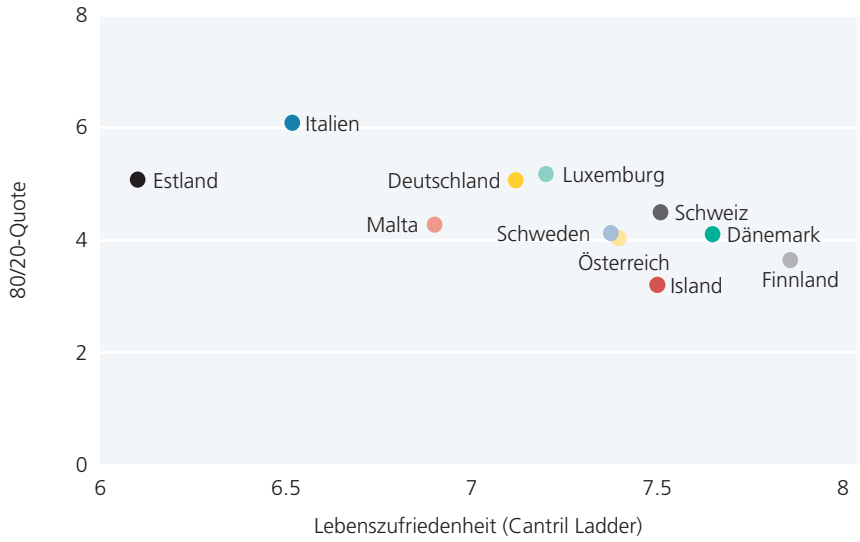


Abbildung 36: Einkommensverteilung und Zufriedenheit, 2018

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Für Liechtenstein sind keine vergleichbaren Daten zur Einkommensverteilung verfügbar.

4.3.3 **Wachstum und Armut**

Armut ist zweifellos ein wesentlicher Indikator für die Lebensqualität. Es bestehen verschiedene Konzepte und Definitionen von Armut[18], und sie kann absolut oder relativ betrachtet werden. Absolut arm sind Menschen, deren Einkommen unter einer definierten Grenze liegt und die damit über zu wenig Mittel verfügen, um ihre wirtschaftlichen und sozialen Grundbedürfnisse zu decken. Relative Armut beschreibt die Situation im Verhältnis zum gesellschaftlichen Umfeld eines Menschen. Demnach gilt als relativ arm, wer in einem Haushalt mit einem Einkommen deutlich unterhalb des Medianeinkommens des jeweiligen Landes lebt. Damit richtet sich der Fokus stärker auf die Ungleichheit innerhalb eines Landes als auf die Armut selbst.

Die absolute Armut in der Welt ist in den letzten Jahrzehnten dank des wirtschaftlichen Wachstums stark zurückgegangen.

Die absolute Armut auf der Welt ist in den letzten Jahrzehnten dank des wirtschaftlichen Wachstums stark zurückgegangen. Lebten 1820 schätzungsweise noch über 84% der Weltbevölkerung in extremer Armut (mit weniger als USD 1 pro Tag), fiel der Anteil bis in die 1990er-Jahre auf 24%

18 Während früher vor allem auf die monetären Aspekte fokussiert wurde, versteht man heute Armut eher als ein multidimensionales Konzept, das die Entbehrung von Grundbedürfnissen wie Wasser, Nahrung, Gesundheit, Bildung und Unterkunft und/oder die Entbehrung gewisser Möglichkeiten (z. B. Sicherheit, Wahlfreiheit, soziale Beziehungen) beinhaltet.

(Bourguignon & Morrisson, 2002). Aber auch in den letzten Jahrzehnten hat sich die Entwicklung fortgesetzt. Nach Erhebungen der Weltbank sank der Anteil von Menschen in extremer Armut[19] von 42.6% in 1981 auf 8.7% in 2018 (World Bank, 2022a). Allerdings dürfte die Covid-19-Pandemie den Erfolg in der Beseitigung der Armut zurückgeworfen haben. Der entsprechende Bevölkerungsanteil dürfte in 2020 und 2021 wieder über 9% liegen (World Bank, 2022b).

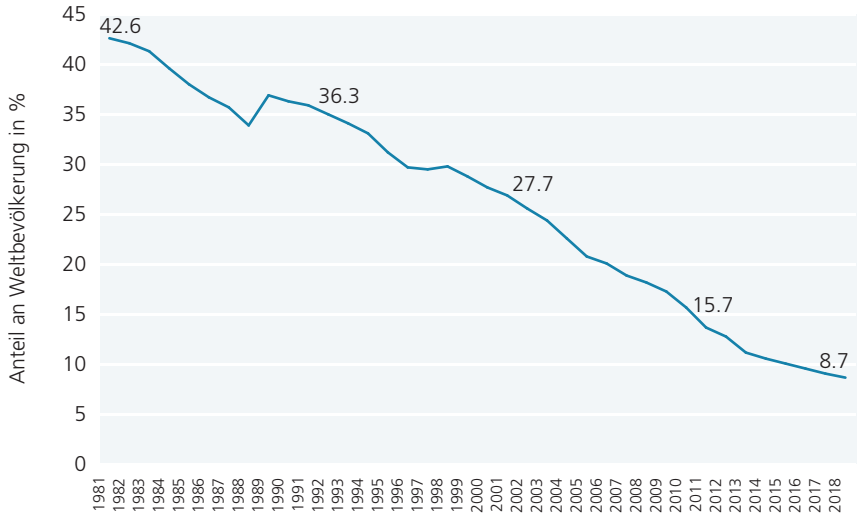


Abbildung 37: Entwicklung absolute Armut, Anteil an Weltbevölkerung, 1981–2018

Quelle: World Bank (2022a)

Folgt man dem Konzept der **relativen Armut**, wird der Anteil der armutsgefährdeten Personen (nach Sozialtransfer) berechnet. Als armutsgefährdet gilt eine Person, wenn ihr verfügbares Äquivalenzeinkommen[20] bei weniger als 60% des nationalen Median-Äquivalenzeinkommens liegt.

Der entsprechende Personenanteil liegt 2019 in den betrachteten Ländern zwischen knapp 12% (Finnland) und 22% (Estland) (Abbildung 38). Das Armutsrisiko ist in allen Ländern in der Zeit zwischen 2000 und 2019 grösser geworden, in Schweden hat es sich sogar verdoppelt. Es ist jedoch unklar, auf welche Faktoren das steigende Armutsrisiko zurückzuführen ist.

19 Die Weltbank definiert die Grenze bei USD 1.9 pro Tag.

20 Das verfügbare Äquivalenzeinkommen beschreibt das Gesamteinkommen eines Haushalts nach Steuern und anderen Abzügen, das zum Ausgeben oder Sparen zur Verfügung steht, geteilt durch die Anzahl der Haushaltsmitglieder.

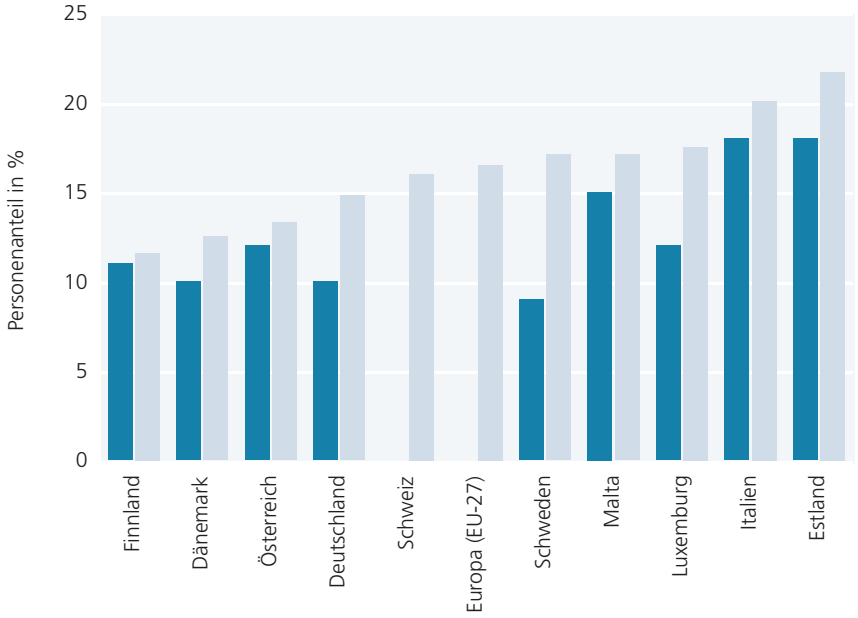


Abbildung 38: Anteil armutsgefährdeter Personen nach Sozialtransfers, 2000 und 2019

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

2000
2019

Für Liechtenstein sind keine entsprechenden Daten verfügbar. Der einzige Anhaltspunkt stellt der Armutsbericht aus dem Jahr 2008 dar. Dort wurde das Armutsrisiko nach Sozialtransfers (ohne Vermögenseinkommen) auf 11 % der Haushalte geschätzt. Die Anzahl Bezüger wirtschaftlicher Sozialhilfe ist einer von 55 Indikatoren im Messsystem für eine nachhaltige Entwicklung. Sie ist aktuell mit «Rot» bewertet. Das heisst, die Entwicklung verläuft nicht wie gewünscht. Die Anzahl Haushalte, die wirtschaftliche Sozialhilfe beziehen, ist von 286 im Jahr 1995 auf 570 im Jahr 2020 gestiegen.

4.3.4 **Fazit zu Wachstum und Lebensqualität**

- Die Lebensqualität und die Zufriedenheit steigen in der Regel mit höherem Einkommen.
- Neben dem Einkommen sind die Gesundheit, soziale Sicherheit, Beschäftigung und der Bildungszugang weitere zentrale Aspekte der Lebensqualität, die ebenfalls direkt oder indirekt vom Einkommen mitbestimmt werden.
- Tendenziell gilt: Je höher der materielle Wohlstand eines Landes ist, umso weniger trägt ein weiterer Anstieg zur Steigerung der durchschnittlichen Lebenszufriedenheit bei.
- Zwischen Ungleichheit und Wachstum gibt es keine einfache mechanische Beziehung, weder aus theoretischer noch aus empirischer Sicht.

Entscheidend sind die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen und Massnahmen.

- Im Allgemeinen weisen Länder mit einer höheren Einkommensungleichheit eine tiefere Zufriedenheit aus.
- Die absolute Armut auf der Welt konnte dank des wirtschaftlichen Wachstums stark reduziert werden.

4.4 Zielbeziehung Umwelt und Lebensqualität

In den Kapiteln 4.2 und 4.3 haben wir festgestellt, dass steigende Einkommen und eine höhere Zufriedenheit in der Regel Hand in Hand gehen und dass zwischen wirtschaftlichem Wachstum und der Belastung der Umwelt auf globaler Ebene ein bisher ungelöster Zielkonflikt besteht.

Nun wenden wir uns dem Zusammenhang zwischen Umwelt und Lebensqualität zu. Grundsätzlich steht eine zunehmend «beschädigte» Umwelt in Konflikt mit einem Anstieg der Lebensqualität. Wie ist es demnach zu erklären, dass trotz zunehmender Umweltbelastung die Lebensqualität im Allgemeinen gestiegen ist?

Offenbar haben andere Faktoren und insbesondere das steigende Einkommen stärker zu einem Anstieg der Lebenszufriedenheit beigetragen, als sie durch den Umweltverbrauch gemindert wurde. Wie bereits erwähnt, umfasst die Lebensqualität viele Indikatoren, die durch einen Anstieg der Einkommen positiv beeinflusst werden, etwa die Gesundheit, die soziale Sicherheit, die Beschäftigung, die Wohnverhältnisse, der Bildungszugang oder die Armut.

Zudem weisen Umweltgüter häufig einen Langzeitcharakter aus, das heisst, die Kosten der Umweltbelastung schmälern nicht so sehr die Lebensqualität der gegenwärtigen, sondern vielmehr diejenige der zukünftigen Generationen. Die Gegenwart schreit lauter als die Zukunft, auch wenn dadurch Probleme entstehen, die möglicherweise in einigen Jahrzehnten irreversibel sind.

Weil eine Steigerung der Umweltqualität unter den gegebenen Bedingungen nur durch einen Verzicht auf andere Güter möglich ist, kann diese harmonische Beziehung zwischen intakter Umwelt und Lebensqualität an ihre Grenzen stossen. Es kann also – auch beim Umweltschutz – nicht um

das Maximum gehen, sondern um das Optimum. Ökonomie ist die Wissenschaft der Trade-offs und der Optima.

Fazit zu Umwelt und Lebensqualität

- Trotz zunehmendem Umweltverbrauch ist die Lebensqualität gestiegen.
- Eine intakte Umwelt und Lebensqualität stehen in einem harmonischen Verhältnis. Allerdings geht es auch beim Umweltschutz um das Optimum und nicht um das Maximum.

5. Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung
5.1 Von Wachstum bis zu aktiver BIP-Reduktion
5.1.1 Growth
5.1.2 Green Growth
5.1.3 Beyond Growth
5.1.4 Postgrowth
5.1.5 Degrowth
5.1.6 Fazit zu den Wachstumsmodellen
5.2 BIP und alternative Massstäbe
5.2.1 Was das BIP kann – und was nicht
5.2.2 Alternativen und Ergänzungen zum BIP
5.2.3 Messsystematik in Liechtenstein
5.2.4 Zwischenfazit

5 | Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung

5.1 Von Wachstum bis zu aktiver BIP-Reduktion

Trotz derselben empirischen Grundlagen werden wirtschaftliches Wachstum und seine Auswirkungen auf die Umwelt und die Lebensqualität unterschiedlich beurteilt. Für die zukünftige Entwicklung besteht ein entsprechend breites Spektrum von Wachstumskonzepten und wirtschaftspolitischen Empfehlungen. Während die einen darauf vertrauen, dass Wachstum auch die anstehenden Probleme zu lösen vermag, verlangen andere einen radikalen Systemwechsel und Wertewandel. Die in Abbildung 39 gezeigte Auswahl wird in diesem Kapitel steckbriefartig beschrieben.

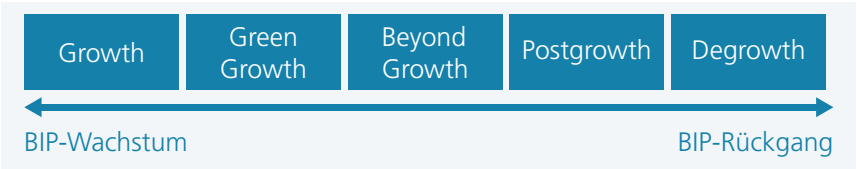


Abbildung 39: Wachstumskonzepte

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Diese verschiedenen Wachstumskonzepte können wieder in das Trilemma-Schema eingeordnet werden. Dabei sind drei Hauptstossrichtungen erkennbar:

- Konzepte, die Wachstum bejahen und es als Mittel sehen, den Wohlstand und damit weitere Aspekte der Lebensqualität zu verbessern (Growth und Green Growth). Dabei legt Green Growth den Fokus konsequenter auf den Schutz der Umwelt.
- Konzepte, die Umwelt und Lebensqualität ins Zentrum stellen und Wachstum als Nebeneffekt akzeptieren (Beyond Growth) oder als unnötig erachten (Postgrowth), und
- Ansätze, die Wachstum als eigentliches Problem definieren und ein Schrumpfen des BIP als Lösung zur Steigerung der Lebensqualität sehen und auch zum Schutz der Umwelt als notwendig erachten (Degrowth).

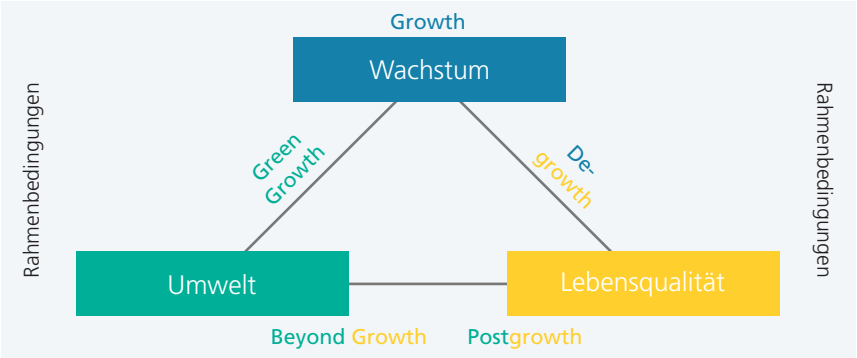


Abbildung 40: Wachstumskonzepte und Wachstumstrilemma

Quelle: Eisenhut & Sturm (2022), eigene Darstellung

5.1.1 Growth

Kurzbeschrieb

- Wachstum entsteht aus den Bedürfnissen und dem Streben der Menschen und wird zusammen mit freien Märkten als Lösung für wirtschaftliche Probleme betrachtet.
- Technologischer Fortschritt und Innovationen sind die Quellen des Wachstums. Sie ermöglichen es, durch Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch kommende Herausforderungen wie den Klimawandel zu meistern und damit negative Nebenwirkungen zu reduzieren oder zu kompensieren.
- Nur anhaltendes globales Wachstum, technologischer Transfer und gute institutionelle Rahmenbedingungen ermöglichen es auch Entwicklungsländern, ihre wirtschaftliche Entwicklung zu beschleunigen und den Wohlstand und damit die Lebensqualität zu heben.

Rolle des Staates

- Zurückhaltende, aber griffige Regulierung
- Bei Marktversagen wird korrigierend eingegriffen, sofern mit Regulierung ein besseres Ergebnis erzielt wird.

Wohlstandsmass

- Das BIP ist ein suboptimales, jedoch weiterhin das geeignetste Wohlstandsmass, das mit weiteren Indikatoren ergänzt werden muss.

5.1.2 Green Growth

Im Kontext der Finanzkrise und der wachsenden Umwelt- und Gesellschaftskrise sind Konzepte wie Green Economy, Green Growth oder Green Industry entstanden.

Kurzbeschrieb

- Wachstum ist notwendig, um die Lebensqualität zu halten bzw. zu erhöhen. Gleichzeitig muss der Erhalt von Naturkapital und Umweltdienstleistungen langfristig gewährleistet werden.
- Der Fokus auf technische Innovationen führt längerfristig zur Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch.
- Fünf Quellen werden das grüne Wachstum antreiben: Produktivität (dank höherer Effizienz), Innovation (getrieben durch Massnahmen und Rahmenbedingungen), neue Märkte (Nachfrage nach grüner Techno-

logie, Gütern etc. wird stimuliert), Vertrauen (Investoren wissen, wie Staaten mit Umweltthemen umgehen) und Stabilität dank ausgewogener makroökonomischer Bedingungen.
- Wichtig für die nationale und internationale Akzeptanz ist, auch die Aspekte zu thematisieren, die zu Umverteilungen führen könnten. Entschädigende Massnahmen, vor allem für Entwicklungsländer, und Umschuldungen sind deshalb ein wichtiges Instrument.

Rolle des Staates
- Zwei Hauptstossrichtungen: Erstens Rahmenbedingungen, die Wirtschaftswachstum und den Erhalt von Naturkapital gewährleisten und Innovation fördern. Zweitens gezielte Massnahmen, die sowohl den Anreiz bieten, natürliche Ressourcen effizient zu nutzen als auch Umweltverschmutzung teurer zu machen (Internalisierung).
- Diese zusätzlichen Kosten für Umweltbelastungen können wiederum zu Innovationen und/oder effizienterem Ressourcenverbrauch und Wettbewerbsvorteilen führen.

Wohlstandsmass
Das BIP vernachlässigt den Beitrag von Naturkapital auf Wohlstand, Gesundheit und Wohlergehen. Um Green Growth zu messen, hat die OECD deshalb ein Set an Indikatoren erarbeitet (Better Life Index, siehe Kapitel 5.2.2).

5.1.3 **Beyond Growth**

Kurzbeschrieb
- Zunehmend globale Herausforderungen machen die Grenzen bisheriger Wachstumskonzepte erkennbar. «Strategien von gestern» haben oft lediglich zum Ziel, negative Auswirkungen der Wirtschaft zu vermeiden oder auszubügeln.
- Grundsätzliche Änderungen im Wirtschaftsgeschehen sind notwendig, um das Wohlergehen der Menschheit unter den aktuellen und kommenden Herausforderungen (Klimawandel, technischer Wandel, neue Globalisierungsmuster, Alterung der Bevölkerung) zu sichern.
- Da die aktuellen Herausforderungen als Folge der heutigen Wirtschaftsstruktur verstanden werden, sind tiefgreifende, strukturelle Veränderungen nötig.

- Die Entkopplung von Ressourcen und Wachstum, ob relativ oder absolut, wird nicht erwähnt.

Rolle des Staates

- Der Staat nimmt eine aktive Rolle ein und steuert Wachstum so, dass die folgenden vier Ziele erreicht werden: ökologische Nachhaltigkeit, steigendes Wohlbefinden, sinkende Ungleichheiten und höhere Widerstandskraft des Systems bei Störungen (Resilienz).
- Diese aktive Rolle besteht unter anderem darin, Innovation in die «richtige Richtung» zu lenken, um Lösungen zum Klimawandel etc. zu finden, den Finanzmarkt zu regulieren, um seine Stabilität zu stärken u.v.m.

Wohlstandsmass

- Es wird ein breiteres Set an übergeordneten Wohlfahrtsmassen (Beyond GDP) geschaffen, das zusätzlich zu Wirtschaftswachstum auch menschliches Wohlergehen, ökologische Nachhaltigkeit und Ungleichheit umfasst.

5.1.4 **Postgrowth**

Kurzbeschrieb

- Eine Postgrowth-Gesellschaft ist nicht auf Wirtschaftswachstum angewiesen, die Institutionen und Strukturen werden umgebaut.
- Ziel ist die Unabhängigkeit der Sozialsysteme, der Produktion und der Lebensstile von Wirtschaftswachstum, damit kein Wachstumszwang mehr besteht und der Ressourcenverbrauch innerhalb der planetaren Grenzen bleibt.
- Das aktuelle Wirtschaftssystem ist wegen der angebots- und nachfrageseitigen Wachstumszwänge, dem Geld-Zeit-Dilemma[21] der Bevölkerung und der Verunmöglichung der Wohlstandssteigerung für Länder des globalen Südens unhaltbar.
- Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch können aufgrund der finanziellen und materiellen Rebounds[22] nicht entkoppelt werden. Nötig wird ein Wandel in der Produktionsweise und im Konsumverhalten.
- Postgrowth-Ökonomie fordert einen sozialverträglichen Rück- und Umbau der Wirtschaftsstruktur. Dies soll nach den Prinzipien der Suffizienz, Subsistenz, Regionalwirtschaft und dem stofflichen Nullsummenspiel

21 Arbeit und Verdienst sind für Konsumaktivitäten nötig. Diese sind oft symbolischer Art und basieren auf Prestige und sozialer Zugehörigkeit. Schliesslich wird die Zeit knapp, um die Konsumaktivitäten voll auszuschöpfen.

22 Effizienzeffekte kommen nicht oder nicht gänzlich zum Tragen, weil Kosteneinsparungen wiederum zu ressourcenintensiverem Verhalten führen. Beispiel: Nach dem Kauf eines emissionsärmeren Autos werden mehr Kilometer als zuvor gefahren.

als Produktionsmodus geschehen. Im neuen System stehen der Mensch und die Umwelt im Zentrum.

- Die Bedeutung der Erwerbsarbeit soll verringert, diejenige von Freiwilligen-, Care- und Gemeinschaftsarbeit gefördert werden.
- Wirtschaftlicher Erfolg wird am Ausmass der Bedürfnisbefriedigung, der Lebensqualität und des Gemeinwohls gemessen. Die Wirtschaft dient dem Gemeinwohl.
- Es gibt verschiedene Strömungen: institutionenorientierte, suffizienzorientierte, commonsorientierte[23], feministische, kapitalismus- und globalisierungskritische Strömungen.
- Verwandte Ansätze: Gemeinwohlökonomie, solidarische Ökonomie, Care-Ökonomie, soziale Innovationen

Rolle des Staates / Wohlstandsmass

- Das gesellschafts- und wirtschaftspolitische System wie auch ein neues Wohlstandsmass nach dem Umbau bleiben offen.

5.1.5 **Degrowth**

Kurzbeschrieb

- Der Ansatz sieht eine fundamentale Veränderung des Wirtschaftssystems und der Gesellschaft als unabwendbar an. Sie wird «by Design or by Desaster» erfolgen, also entweder von Menschen geplant oder erzwungen durch eine Katastrophe. Eine Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch wird als nicht möglich angesehen.
- Die Verringerung von Konsum und Produktion führt zu mehr Wohlbefinden, sozialer Gerechtigkeit und löst das Problem der Umweltschäden. Dies unter anderem, weil man sich vom materiellen Überfluss befreit und auch überflüssige Aufgaben und Arbeitsstress entfallen. Wohlbefinden wird in konsumunabhängigen Dingen gefunden. Dies verringert wiederum den Druck auf die Umwelt und das Sozialsystem.
- Der Unterschied zur Postgrowth-Ökonomie besteht in der Schrumpfung – dem geforderten Degrowth des BIP. Dies ist aber nicht das Hauptziel, sondern eine Folge der veränderten Wirtschafts- und Lebensstrukturen. Zudem wird Degrowth charakterisiert als eine Sammlung von Denkrichtungen und Ideen für Massnahmen, welche die veränderten Strukturen sozial tragbar gestalten. Zum Beispiel: Alternativwährungen, Allmenden, Arbeitsumverteilung, Grund- und Höchst-

23 Orientierung am Gemeinwohl

einkommen. Degrowth hat folglich ein breiteres Bild und fordert mehr als die Unabhängigkeit von Wirtschaftswachstum.

- Durch die Umverteilung von Arbeit und Freizeit, etwa über die Reduktion der Wochenarbeitszeit, sollen Probleme des Sozialstaates wie zum Beispiel die Betreuung von Kindern und Pflegebedürftigen gelöst werden.
- Es wird aber nicht für alle Sektoren ein Schrumpfen gefordert. Sektoren wie Bildung, Pflege etc. sollen wachsen.
- Es besteht nicht der Anspruch auf eine globale Umsetzung. Sie soll in Industriestaaten und dort in spezifisch ressourcenschädigenden Sektoren erfolgen.

Rolle des Staates / Wohlstandsmass

- Das gesellschafts- und wirtschaftspolitische System wie auch ein neues Wohlstandsmass nach dem Umbau bleiben offen.

5.1.6 **Fazit zu den Wachstumsmodellen**

- In erster Linie sind es grosse Unterschiede in der Einschätzung der Problemlösungskraft des technischen Fortschritts, die das breite Spektrum der Ansätze charakterisieren.
- Davon abgeleitet resultieren stark differierende Wertvorstellungen, was den Umgang mit natürlichen Ressourcen, die Lebensqualität und die Zufriedenheit der Menschen betrifft.
- Dennoch ist allen Richtungen gemeinsam, dass sie die Umweltbelastung beenden und die Wohlfahrt der Bevölkerung insgesamt steigern möchten, dies aber mit fundamental anderen Mitteln und Wegen.
- Ein zentraler Unterschied liegt in den Rahmenbedingungen und der Rolle des Staates. Während die einen Modelle auf die Demokratie und die Marktwirtschaft setzen, verlangen andere einen radikalen Systemwechsel.
- Unterschiede sind auch im Konkretisierungsgrad festzustellen. Die wachstumsbejahenden Ansätze beschreiben die notwendigen Massnahmen genauer. Anders bei der Postgrowth-Ökonomie und beim Degrowth-Konzept. Dort bleibt weitgehend offen, wie in demokratisch geführten Staaten der beabsichtigte Wertewandel erfolgen und ein Umbau der Wirtschaft geschehen könnte.

5.2 BIP und alternative Massstäbe

5.2.1 Was das BIP kann – und was nicht

Das BIP ist im Kontext des Wirtschaftswachstums von zentraler Bedeutung. Was kann mit dem BIP gemessen werden und was nicht?

Ein Leben in Würde und Wirtschafts- und Meinungsfreiheit, eine nachhaltige Nutzung der Umweltressourcen in einer Gesellschaft mit einem sozialen Auffangnetz für benachteiligte Menschen. So kann man kurz zusammengefasst die Wohlfahrtsziele einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft beschreiben. Der Begriff «Wohlfahrt» bezieht sich nicht nur auf materielle bzw. finanzielle Dimensionen. Er ist breiter gefasst und beinhaltet auch die immaterielle Situation der Bevölkerung, etwa die Möglichkeit, die eigenen Fähigkeiten einsetzen zu können. Auch die liechtensteinische Verfassung beschreibt in Art. 14 die Förderung der gesamten Volkswohlfahrt als die oberste Aufgabe des Staates.

Oft nehmen Menschen in Wohlstandsländern subjektiv keine oder nur eine geringe Steigerung ihrer Wohlfahrt wahr, obwohl der wirtschaftliche Wohlstand – eben das BIP pro Kopf – gestiegen ist (siehe ausführlicher in Kapitel 4.3). Daraus entstand die Kritik, dass das BIP kein geeignetes Mass für die Wohlfahrt sei. Es vernachlässige viele für die Lebensqualität relevante Aspekte wie Glück, Umweltqualität, Gesundheitszustand, Sicherheit, sozialer Zusammenhalt usw. Ein weiteres BIP-Manko wird darin gesehen, dass es – was Durchschnitten und aggregierten Grössen inhärent ist – die Einkommensverteilung nicht wiedergibt und ökologische und soziale Kosten kaum einbezieht. Schliesslich wird kritisiert, dass sich das BIP auf Markttransaktionen beschränkt und damit beispielsweise Hausarbeit innerhalb der Familie und den informellen Sektor[24] nicht erfasst.

> Das BIP wurde dafür konzipiert, marktwirtschaftliche Wertschöpfung zu messen, nicht mehr und nicht weniger.

Stimmen diese Feststellungen? Ja. Ist die Kritik am BIP damit gerechtfertigt? Nein, denn das BIP wurde dafür konzipiert, marktwirtschaftliche Wertschöpfung zu messen, nicht mehr und nicht weniger. Das BIP bleibt also die beste Kennzahl zur international vergleichbaren Messung der

24 Teil einer Volkswirtschaft, dessen wirtschaftliche Aktivitäten nicht staatlich erfasst werden. Beispiele: Direktverkauf von Produkten aus eigener Herstellung, Transportdienstleistungen, kleine Handwerksarbeiten.

marktwirtschaftlichen Wertschöpfung. Es ist damit unbestritten eine gute Kenngrösse für den Wohlstand, aber kein Mass zur Messung von Wohlfahrt bzw. der Lebensqualität. Wobei nicht zu verkennen ist, dass auch immaterielle Werte wie Gesundheit, Bildung oder Sicherheit von der BIP-Entwicklung mitbestimmt werden.

Das BIP ist und bleibt eine zentrale Orientierungsgrösse. Aus der Erkenntnis seiner Grenzen wurden Indikatoren entwickelt, welche die Wohlfahrt abbilden bzw. messen sollen. Auf eine Auswahl davon gehen wir im Folgenden ein.

5.2.2 Alternativen und Ergänzungen zum BIP

Vorab gilt es, zwischen Kompositindikatoren und Indikatorensystemen zu unterscheiden. Während Erstere verschiedene Indikatoren zu einer umfassenden Kennzahl aggregieren, werden in Indikatorensystemen die Messgrössen einzeln ausgewiesen. Vier oft genannte Messsysteme werden nachfolgend kurz beschrieben, bewertet und in Bezug auf ihre Eignung für Liechtenstein eingeschätzt.

Better Life Index (BLI)	
Ursprung	– Jahr: 2011 – Organisation: OECD
Kurzbeschrieb	– Hauptfokus: Lebensqualität – Wurde für die Better Life Initiative der OECD erarbeitet. – Indikatoren in elf Themenfeldern in den Bereichen Lebensumstände und Lebensqualität: Wohnverhältnisse, Einkommen, Beschäftigung, Gemeinsinn, Bildung, Umwelt, Zivilengagement, Gesundheit, Lebenszufriedenheit, Sicherheit, Work-Life-Balance und zwischen verschiedenen Personengruppen (Geschlecht, Alter, Wohnort, Einkommen). – Kompositindikator, bei dem die Gewichtung der elf Themen in einem interaktiven Tool selbst bestimmt werden kann. – Abdeckung in 35 Ländern (OECD-Länder sowie Brasilien, Russland und Südafrika) und verschiedenen Regionen.

Better Life Index (BLI)	
Vorteile	– Zeigt auf, dass Wohlergehen von vielen Faktoren beeinflusst wird und beinhaltet Aspekte aus allen Bereichen (Wirtschaft, Umwelt, Gesellschaft). – Möglichkeit der eigenen Gewichtung[25]. Fokus des Index ist geeignet für industrialisierte Länder. – Ermöglicht Ländervergleiche und bietet Information zu Teilaspekten innerhalb eines Landes. – Durch OECD-Ursprung und die Verbindung zur Beyond-GDP-Debatte relativ bekannt. Es erscheint ein jährlicher Rapport («How's Life») zur Entwicklung des Index.
Nachteile	– Den sozialen Aspekten wird mehr Gewicht gegeben als den wirtschaftlichen und ökologischen. Dadurch wird seine Aussagekraft in diesen Bereichen geschmälert.
Einschätzung Eignung für Liechtenstein	– Derzeit nicht verfügbar für Liechtenstein. – Für einige Themenfelder kommen sehr spezifische Indikatoren zum Einsatz, die für Liechtenstein eher nicht zur Verfügung stehen (z. B. Gemeinsinn, Indikator: Bevölkerungsanteile, die Freunde oder Verwandte haben, auf die sie sich im Notfall verlassen können). – Kann Anhaltspunkte für eine umfassendere Wohlfahrtsmessung liefern (Definition des gesellschaftlichen Wohlergehens und Aufteilung in Themenfelder).

Human Development Index (HDI)	
Ursprung	– Jahr: 1990 – Organisation: UNO
Kurzbeschrieb	– Hauptfokus: Entwicklungsstand – Grundidee: Menschen und deren Fähigkeiten sollten neben Wirtschaftswachstum in die Bewertung einbezogen werden. – Drei Dimensionen werden bewertet: Langes und gesundes Leben (Lebenserwartung bei Geburt), Bildung (durchschnittliche Anzahl Schuljahre und erwartete Anzahl Schuljahre bei Schuleintritt), ein angemessener Lebensstandard (BNE pro Kopf). – Kompositindikator, der jedes Jahr für 189 Länder berechnet wird. – Seit 2020 gibt es eine Variation des ursprünglichen Index, der den Umweltaspekt (produktionsbasierte CO_2-Emissionen und Ressourcen-Fussabdruck pro Kopf) integriert: der Planetary-Pressures-Adjusted HDI (PHDI).
Vorteile	– Hoher Bekanntheitsgrad, lange Tradition, v. a. im Entwicklungskontext. – Hohe Datenverfügbarkeit, auch für Liechtenstein und andere Kleinstaaten. – BNE als wichtige Grösse für Liechtenstein. – Nachweislich starke positive Korrelation mit der durch die Bevölkerung wahrgenommenen Lebenszufriedenheit.

25 https://www.oecdbetterlifeindex.org/

Human Development Index (HDI)	
Nachteile	– Veränderung bei fortgeschrittenen Volkswirtschaften eher klein, da die Lebenserwartung und die Anzahl (erwarteter) Schuljahre konstant hoch bleiben. – Folglich eher geeignet für einzelne Entwicklungsländer oder für den Vergleich zwischen unterschiedlich weit entwickelten Volkswirtschaften. – Der Umweltaspekt war bis zur Erweiterung im Jahr 2020 gänzlich ausgeschlossen und wurde bis anhin nicht retrospektiv berechnet.
Einschätzung Eignung für Liechtenstein	– Aufgrund der Datenverfügbarkeit wäre zwar eine Nutzung möglich, aber die Aussagekraft ist für fortgeschrittene Volkswirtschaften aus den erwähnten Gründen nur beschränkt aussagekräftig.

Happy Planet Index (HPI)	
Ursprung	– Jahr: 2006 – Organisation: New Economics Foundation and Friends of the Earth (GB)
Kurzbeschrieb	– Hauptfokus: Nachhaltiges Wohlergehen für alle. – Der HPI misst, wie lange, glücklich und nachhaltig Menschen in verschiedenen Ländern leben. – Der Ursprung liegt in Erhebungen in den USA und Europa. Darin gaben viele Menschen an, trotz steigenden BIP nicht das Gefühl zu haben, dass sich das Leben verbessert hat. – Basis bilden Berechnungen/Messungen zu Wohlbefinden, Lebenserwartung, Ungleichheitsfaktor und ökologischem Fussabdruck. Zur Berechnung wird die Summe der ersten drei Faktoren durch den ökologischen Fussabdruck geteilt. Daraus entsteht ein Kompositindikator für die ökologische Effizienz, mit der ein Land Wohlbefinden generiert. – Länder mit hohem Durchschnittseinkommen erreichen wegen des grossen ökologischen Fussabdrucks tendenziell einen eher tiefen Rang.
Vorteile	– Der HPI kombiniert objektive (Lebenserwartung, Ungleichheitsfaktor, ökologischer Fussabdruck) und subjektive (Wohlbefinden) Indikatoren und berücksichtigt damit sowohl ökologische als auch soziale Aspekte.

Happy Planet Index (HPI)	
Nachteile	– Daten werden nur alle vier Jahre aktualisiert, letztmals im Oktober 2021. – Die Einschränkung auf die erwähnten Aspekte und die Ausklammerung der wirtschaftlichen Entwicklung unterschlägt möglicherweise weitere wichtige Faktoren. – Der ökologische Fussabdruck ist für ärmere Länder – insbesondere für solche mit Exportindustrie – eher ungeeignet, um den Druck auf die Umwelt zu messen. Dadurch gehören Länder wie z. B. Bangladesch oder Nicaragua zu den Top Ten.
Einschätzung Eignung für Liechtenstein	– Daten für Liechtenstein sind bis anhin nicht verfügbar, der Index müsste eigenständig berechnet werden. – Die Vergleichbarkeit ist deshalb allenfalls schwierig. – Der Indikator kann Hinweise dazu liefern, welche Themen als Ergänzung zum BIP miteinbezogen werden könnten.

Dashboard for the New Economy	
Ursprung	– Jahr: 2020 – Organisation: WEF
Kurzbeschrieb	– Starker Bezug zur Covid-Krise, vor allem in Verbindung mit der (Markt-)Erholung. – Indikatorensystem für makroökonomische Ziele jenseits des BIP-Wachstums mit den vier Dimensionen Wohlstand (überarbeitetes BIP, finanzielle Ungleichheiten, soziale Mobilität und Finanzkapital), Bevölkerung (Bildungsniveau, Fähigkeiten und Gesundheit, Zugang zu Bildung und Gesundheitswesen, nichtfinanzielle Aspekte der Ungleichheit und Sozialkapital), Erde (THG-Emissionen, Indikatoren zum Zustand der Natur, Naturkapital, Auswirkung und Aufwand der Anpassung) sowie Institutionen (institutioneller Kontext, u. a. Vertrauen in Regierung).
Vorteile	– Sowohl Wirtschafts-, Gesellschafts- als auch Umweltaspekte fliessen ein. – Es werden Vorschläge zur Messung der Indikatoren gemacht bzw. dazu, welche bestehenden Messungen genutzt werden könnten. – WEF als Organisation hat eine lange Tradition und hohes Ansehen.
Nachteile	– Aktuell nur als Konzeptvorschlag vorhanden. Es ist ungewiss, ob der Index umgesetzt wird.

Dashboard for the New Economy

Einschätzung Eignung für Liechtenstein

- Es ist eher unwahrscheinlich, dass alle Indikatoren für Liechtenstein verfügbar sind.
- Da der Index aktuell noch nicht klar definiert und berechnet ist, müsste er eigenständig berechnet werden.
- Die Vergleichbarkeit mit anderen Ländern wäre kaum gegeben, entweder weil sie ihn nicht umsetzen oder unterschiedlich anwenden.
- Das Dashboard thematisiert viele für Liechtenstein relevante Punkte. Zukunftsperspektiven und strategische wirtschaftspolitische Entscheidungen könnten auf dieser Grundlage diskutiert werden.
- Die Publikation kann als relevanter Grundlagenbericht zur Erweiterung der Wohlfahrtsmessung herangezogen werden und bietet neben den relevanten einzubeziehenden Aspekten auch Hinweise zu konkreten Indikatoren.

5.2.3 Messsystematik in Liechtenstein

Unter dem Titel einer nachhaltigen Wirtschaftspolitik begann vor rund 20 Jahren auch in Liechtenstein die Diskussion über eine umfassendere Messung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung (Regierung, 2000; Regierung, 2008a). Sie mündete in der Schaffung eines Indikatorensystems, deren Auswertung 2010 erstmals veröffentlicht wurde (AS, 2010). Es umfasst derzeit 55 Indikatoren und ist wie folgt konzipiert:

Themenbereich	Anzahl Indikatoren	Beispiele
Lebensbedingungen	5	Wohnkosten, Bezieher wirtschaftlicher Hilfe
Gesundheit	4	Sterberate, Lebenserwartung bei Geburt
Sozialer Zusammenhalt	4	Ungleichheit der Erwerbsverteilung, frühzeitige Schulabgänger nach Staatsangehörigkeit
Internationale Zusammenarbeit	2	Öffentliche Entwicklungshilfe, Mitgliedschaft in internationalen Organisationen
Bildung und Kultur	6	Lesefähigkeit der 15-Jährigen, Bevölkerung mit tertiärer Ausbildung
Arbeit	8	Erwerbsquote, Pendleranteil
Wirtschaft	7	BNE pro Einwohner, Arbeitsproduktivität
Mobilität	3	Motorisierungsquote, umweltfreundlicher Personenverkehr
Energie und Klima	5	Energieintensität der Volkswirtschaft, Treibhausgasemissionen
Natürliche Ressourcen	11	Siedlungsfläche pro Einwohner, ökologische Qualität des Waldes, Feinstaubkonzentration

Tabelle 1: Systematik der Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung in Liechtenstein

Quelle: AS (2022k)

Die Indikatorensysteme des schweizerischen Bundesamts für Statistik und von Eurostat dienten als Vorlagen für die Konzeption und wurden durch liechtensteinspezifische Indikatoren ergänzt.

> Obwohl es in Liechtenstein seit über zehn Jahren ein umfassendes Indikatorensystem für eine nachhaltige Entwicklung gibt, findet es bisher in politischen Programmen kaum Beachtung.

Die Grundlage für eine Erfassung von Wohlfahrtsindikatoren ist also geschaffen. Allerdings lässt sich deren Wirkung bzw. die Anwendung durch die Politik nur schwer überprüfen. Denn obwohl die Systematik im Hinblick auf eine nachhaltige Wirtschaftspolitik eingeführt wurde, nehmen die Regierungsprogramme oder wirtschaftspolitischen Strategiepapiere nicht explizit Bezug darauf. Dies mag allenfalls daran liegen, dass es sich um ein viele Aspekte umfassendes Indikatorensystem handelt, das gegenüber einem zusammenfassenden Kompositindikator in der politischen Umsetzung in einzelnen Bereichen (z. B. Gewässerschutz) zwar angewendet wird, in einer Gesamtzielsetzung aber weniger praktikabel ist.

5.2.4 **Zwischenfazit**

- Die vier beleuchteten, international bekannten Wohlfahrtsmasse werden für Liechtenstein entweder nicht berechnet oder sind aufgrund der Ausgangslage wenig geeignet.
- Das 2010 implementierte Indikatorensystem ist umfassend und soll neu auch in Richtung der UN-Nachhaltigkeitsziele (SDG) ausgebaut werden. Obwohl es seit über zehn Jahren ein umfassendes Set an Daten liefert, findet es in den politischen Programmen bis anhin kaum Berücksichtigung. Der Einfluss des Indikatorensystems auf die politische Arbeit in den einzelnen Ministerien und Amtsstellen kann nicht eingeschätzt werden.

TEIL 2 – LIECHTENSTEINISCHE WIRTSCHAFTSPOLITIK IM RÜCK- UND AUSBLICK

6. Wirtschaftspolitik in Liechtenstein im Rückblick
6.1 Wirtschaftspolitische Programme
6.2 Zielerreichung
6.2.1 Soll-Ist-Vergleich
6.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung als Resultat der Wirtschaftspolitik
6.3 Auswirkungen auf Verkehr, Raumentwicklung und Nachhaltigkeitsaspekte
6.3.1 Verkehr
6.3.2 Raumentwicklung
6.3.3 Nachhaltige Entwicklung
6.4 Fazit zur Wirtschaftspolitik

6 | Wirtschaftspolitik in Liechtenstein im Rückblick

Wie in Kapitel 5 aufgezeigt, kann Wirtschaftspolitik nach verschiedenen Grundüberlegungen und Wachstumskonzepten ausgerichtet werden. Bevor wir in Kapitel 7 mit drei Szenarien den Blick auf eine mögliche Zukunft richten, beleuchten wir in diesem Kapitel die von der liechtensteinischen Politik in den letzten Jahren formulierten wirtschaftspolitischen Ziele und Konzepte. Auch versuchen wir aufzuzeigen, ob und wie die verfolgten Ziele erreicht wurden.

6.1 Wirtschaftspolitische Programme

Die liechtensteinische Wirtschaftspolitik war in den vergangenen 20 Jahren von drei Hauptstossrichtungen geprägt, die sich als roter Faden durch Koalitionsverträge und Regierungsprogramme ziehen: die Schaffung und Erhaltung attraktiver Rahmenbedingungen für die Wirtschaft, die Sicherung eines möglichst diskriminierungsfreien Zugangs zu internationalen Märkten und die Anpassung der Finanzplatzgesetzgebung an internationale Standards (Geldwäscherei, Steuerkonformität usw.). Daneben wurden das Ziel einer möglichst diversifizierten Wirtschaftsstruktur, die Ansiedlung wertschöpfungsstarker Unternehmen sowie eine geringe Regelungsdichte bei gleichzeitig effizienten Verwaltungsstrukturen thematisiert. Das übergeordnete Ziel, wenn auch nicht explizit so formuliert, lautete stets, ein «nachhaltiges» oder «angemessenes» Wachstum der Wertschöpfung im Inland zu erreichen, um den Wohlstand und die Lebensqualität zu erhöhen, die Arbeitslosigkeit tief zu halten und die Staatsausgaben finanzieren zu können.

Ausführliche wirtschaftspolitische Programme sind nicht selten die Folge parlamentarischer Interpellationen, so zum Beispiel die Antwort der Regierung auf eine Interpellation zu den Zielvorstellungen über eine nachhaltige Politik für die liechtensteinische Volkswirtschaft aus dem Jahr 2000 (Regierung, 2000) oder die ausführliche Regierungsantwort auf eine fast gleichlautende Interpellation aus dem Jahr 2008 (Regierung, 2008a). Umfassender wurde die Wirtschaftspolitik 2014 mit der «Standortstrategie Fürstentum Liechtenstein» (Regierung, 2014), 2016 mit der daraus weiterentwickelten «Standortstrategie 2.0» (Regierung, 2016) und 2019 – aufbauend auf der 2013 beschlossenen (nicht veröffentlichten) Finanzplatzstrategie – analysiert und formuliert. Und stärker als in den sonst üblichen Regierungsprogrammen sind wirtschaftspolitische Aspekte in die Agenda 2020 der Regierung eingeflossen (Regierung, 2010).

6.2 Zielerreichung

6.2.1 Soll-Ist-Vergleich

Einen direkten Bezug der wirtschaftlichen Entwicklung zu den politischen Programmen herzustellen, ist allein schon deshalb schwierig, weil diese in der Regel nicht auf die Messbarkeit der Zielerreichung ausgerichtet sind. Die Ziele sind meist allgemein formuliert. Einzig 2010 hat die Regierung mit der Agenda 2020 einige Indikatoren definiert, deren Entwicklung durch regelmässige Monitoringberichte überprüft werden sollte. Nach den Landtagswahlen 2013 führte die neue Regierung den Ansatz allerdings nicht weiter.

In diesem Kapitel wird versucht, die wirtschaftliche Entwicklung mit Blick auf die wichtigsten wirtschaftspolitischen Aussagen und Ziele der letzten 20 Jahre einzuordnen und zu bewerten.[26] Es handelt sich dabei um eine rückblickende Analyse und Bewertung. Die Herausforderungen und Rahmenbedingungen der Zukunft werden sich in vielen Bereichen mit Bestimmtheit anders darstellen und der Politik veränderte Ziele abverlangen.

Ziel: Attraktive Rahmenbedingungen

Attraktive Rahmenbedingungen werden als Ziel in allen wirtschaftspolitischen Programmen genannt. Laut einer 2011 durchgeführten Umfrage bei Führungskräften in liechtensteinischen Unternehmen wirken sich folgende Faktoren positiv auf den Wirtschaftsstandort aus: tiefe fiskalische Belastung, Rechtssicherheit, gute rechtliche Rahmenbedingungen (liberale Wirtschaftsordnung und Arbeitsmarktregelungen), Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten sowie Stabilität, Effizienz und Wirtschaftsfreundlichkeit von Politik und Verwaltung. Als essenziell für die Wirtschaft wird zudem die Einbettung in den Schweizer Wirtschaftsraum und die Mitgliedschaft im EWR angesehen (Regierung, 2014).

Wir werfen im Folgenden einen Blick auf zwei der genannten Faktoren, nämlich die Arbeitsmarktregelungen und die Steuerbelastung für Unternehmen.

Arbeitsmarkt

Das liechtensteinische Arbeitsrecht ist liberal ausgestaltet und unterstützt damit eine positive Wirtschaftsentwicklung. Es wird keine gesetzliche Normalarbeitszeit vorgeschrieben, die gesetzlichen Kündigungsfristen

26 Dass in den folgenden Kapiteln für verschiedene Kennzahlen und Entwicklungen unterschiedliche Zeiträume dargestellt werden, ist der eingeschränkten Verfügbarkeit der statistischen Daten geschuldet.

schränken den Arbeitsmarkt nicht ein und es existiert kein gesetzlicher Mindestlohn. Die Lohnnebenkosten sind mit den umliegenden Ländern konkurrenzfähig. Reformbedarf besteht in Bezug auf neue Arbeitsmodelle wie zum Beispiel plattformbasierte Selbstständigkeit oder zunehmende Teilzeitarbeit, denen die heutigen Regelungen zu wenig Rechnung tragen (Beck, Eisenhut & Lorenz, 2018).

Das liechtensteinische Arbeitsrecht ist liberal ausgestaltet und unterstützt damit eine positive Wirtschaftsentwicklung.

Potenziell gefährdet ist die Standortattraktivität durch die Regelungen bei grenzüberschreitenden Arbeitsverhältnissen. Die geltenden sozialversicherungsrechtlichen Regelungen schränken den Spielraum für das Arbeiten im Homeoffice für Grenzgängerinnen und Grenzgänger deutlich ein, vor allem für die rund 5´000 in der Schweiz lebenden und in Liechtenstein arbeitenden EU-Bürgerinnen und -Bürger (Quaderer & Lorenz, 2020). Denn für sie wird die sonst bei grenzüberschreitenden Arbeitsverhältnissen geltende 25%-Grenze nicht angewendet. Schon bei einem kleinen Homeoffice-Pensum müssten die im Homeoffice gearbeiteten Stunden sozialversicherungsrechtlich in der Schweiz abgerechnet werden.

Mit den heutigen Regelungen ist es für rund ein Viertel der Grenzgängerinnen und Grenzgänger – nämlich für alle in der Schweiz lebenden und in Liechtenstein arbeitenden Personen aus einem EU-/EWR-Staat – nicht ohne sozialversicherungsrechtliche Risiken möglich, im Homeoffice zu arbeiten.

Die hohe Beschäftigung korreliert mit geringer Arbeitslosigkeit. Zwischen 2006 und 2021 lag die Arbeitslosenquote im Mittel bei tiefen 2.3% mit Jahresdurchschnitten zwischen 3.2% (2006) und 1.5% (2019) (AS, 2022f).

Unternehmenssteuern
Mit dem 12.5%igen Ertragssteuersatz und dem zusätzlichen Eigenkapitalzinsabzug ist Liechtenstein im regionalen und internationalen Steuerwettbewerb gut aufgestellt. 2020 kannten von allen OECD-Staaten lediglich Ungarn und Chile eine geringere Belastung für Unternehmensgewinne

(Brunhart, Geiger & Prater, 2021). Die Auswirkungen der laufenden Diskussionen über die Einführung eines globalen Mindeststeuersatzes sind für Liechtenstein noch nicht abschätzbar. Allerdings wird die Standortattraktivität für bestimmte Unternehmen dadurch mit hoher Wahrscheinlichkeit negativ beeinflusst.

Neben den direkten Unternehmenssteuern ist die Fiskalquote ein Indikator dafür, wie stark eine Volkswirtschaft durch Steuern und Sozialabgaben im Verhältnis zum BIP belastet wird. 2019 lag die Quote für Liechtenstein bei 20.7%. Im Vergleich mit den OECD-Staaten war dies der drittniedrigste Wert (Schweiz: 28.5%, Österreich: 42.4%) (AS, 2021d). Allerdings lag die Quote 2013 noch bei 17%, sie ist also in den letzten Jahren nicht unwesentlich gestiegen (AS, 2022d).

Ziel: Marktzugang

Die Mitgliedschaft im EWR und der Zollanschlussvertrag mit der Schweiz bilden zwei zentrale Pfeiler zur Erreichung des Ziels, liechtensteinischen Unternehmen den Zugang zu europäischen Märkten zu sichern. Ausserhalb des EWR-Raums sind es in erster Linie die Freihandelsabkommen der EFTA (FTA), die für Liechtenstein als EFTA-Mitglied zum Tragen kommen.[27] Von 2000 bis 2021 ist die Zahl der EFTA-Freihandelsabkommen von zuvor vier auf 31 angewachsen.

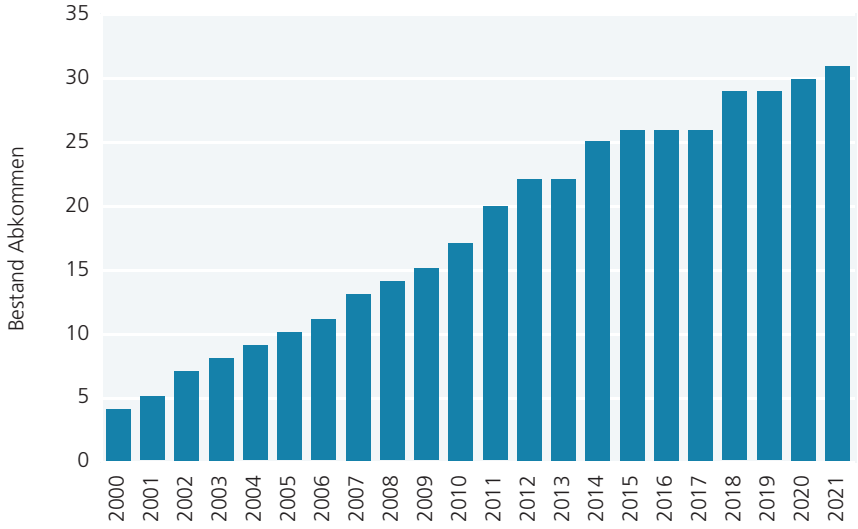


Abbildung 41: Bestand Freihandelsabkommen im Rahmen der EFTA-Mitgliedschaft, 2022

Quelle: EFTA (2022)

27 Aktuell bestehen 31 Freihandelsabkommen, die 40 Länder und Territorien ausserhalb der EU abdecken (EFTA, 2022).

Ein Blick auf die Aussenhandelsdaten zeigt, dass die Abkommen zu einem überdurchschnittlichen Austausch mit den beteiligten Staaten geführt haben. Die Entwicklung des Aussenhandels von 2000 bis 2019 mit den 34 Staaten, mit denen in diesem Zeitraum ein entsprechendes Abkommen abgeschlossen wurde, zeigt Tabelle 2 im Vergleich mit allen übrigen Handelspartnern.

	Länder mit FTA ab 2000		Übrige Länder	
	2000	2019	2000	2019
Import				
in Mio. CHF	15	83	1'441	1'896
Anteil an Gesamtvolumen	1.0%	4.2%	99.0%	95.8%
Durchschnittliche Wachstumsrate		9.4%		1.5%
Export				
in Mio. CHF	219	449	2'813	3'251
Anteil an Gesamtvolumen	7.2%	12.1%	92.8%	87.9%
Durchschnittliche Wachstumsrate		3.9%		0.8%
Handelsbilanzsaldo				
in Mio. CHF	206	366	1'370	1'355
Anteil an Gesamtvolumen	13.1%	21.3%	86.9%	78.7%
Durchschnittliche Wachstumsrate		3.1%		-0.1%

Tabelle 2: Aussenhandel mit EFTA-FTA-Vertragsstaaten im Vergleich mit übrigen Handelspartnern, 2000 und 2019

Quelle: AS (2022e)

Sowohl das Import- als auch das Exportvolumen mit diesen FTA-Vertragsstaaten sind prozentual deutlich stärker gestiegen als diejenigen mit den übrigen Ländern. Mit 21% des Handelsbilanzüberschusses (2019) hat die Ländergruppe mittlerweile einen relevanten Anteil am liechtensteinischen Aussenhandel erreicht. Die Ziele der Abkommenspolitik sind also nicht nur durch die Anzahl abgeschlossener Verträge, sondern auch durch die überdurchschnittliche Handelsentwicklung erreicht.

Für die regionalen Wirtschaftsaktivitäten sind die administrativen Hürden im grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehr vor allem mit der Schweiz störend.

Für die regionalen Wirtschaftsaktivitäten sind die administrativen Hürden im grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehr vor allem mit der Schweiz störend. Die Problematik wird in den Regierungsprogrammen

regelmässig angesprochen. Bisher ist allerdings noch keine zufriedenstellende Lösung erreicht worden (Lorenz, Eisenhut & Beck, 2020).

Ziel Finanzplatz: Übernahme internationaler Regulierungserfordernisse, gute Rahmenbedingungen und Sicherung des Marktzugangs
Die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen und die Anpassung an internationale Erfordernisse (Geldwäscherei, Steuerkonformität usw.) ist durchgängiges Hauptziel der Finanzplatzstrategie. Eine grundsätzliche Neuausrichtung leitete die Regierung 2009 mit der «Liechtenstein-Erklärung» und dem Bekenntnis zu den OECD-Standards bezüglich Transparenz und Informationsaustausch in Steuerfragen ein. Obwohl in den vergangenen Jahren Fortschritte erzielt wurden, sind sowohl in Europa als auch weltweit noch immer Einschränkungen oder Diskriminierungen für liechtensteinische Unternehmen im grenzüberschreitenden Geschäftsverkehr vorhanden (Regierung, 2019). Ebenfalls Teil der Strategie ist der Ausbau des Netzes an Doppelbesteuerungsabkommen (DBA) und Steuerabkommen über den Informationsaustausch (TIEA, Tax Information Exchange Agreement). In den vergangenen zehn Jahren ist die Anzahl der DBA und TIEA auf 21 bzw. 29 gestiegen, jeweils 17 davon mit europäischen Abkommenspartnern (STV, 2022).

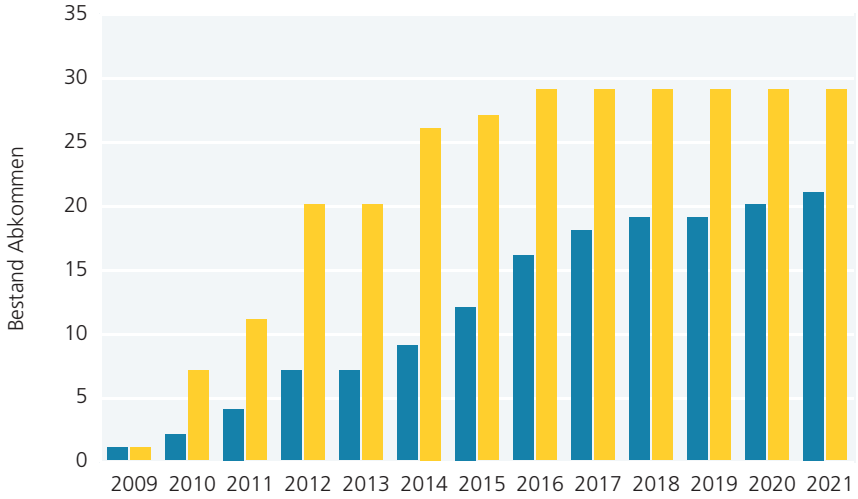


Abbildung 42:
Bestand bilaterale Doppelbesteuerungsabkommen und Steuerabkommen über den Informationsaustausch ab 2009

Quelle: STV (2022)

Einige ausgewählte Kennzahlen zeigen, dass sich der Finanzplatz in eine positive Richtung entwickelt:

- Das betreute Kundenvermögen der Banken erhöhte sich von CHF 122 Mrd. im Jahr 2005 auf CHF 201 Mrd. im Jahr 2021[28] (FMA, 2011; FMA, 2022);
- Das Volumen der Fondsindustrie betrug 2000 noch CHF 3 Mrd., 2020 belief es sich auf CHF 70 Mrd. (Liechtenstein Finance, 2022);
- Das Prämienvolumen liechtensteinischer Versicherungen[29] entwickelte sich von CHF 2.6 Mrd. im Jahr 2004 auf CHF 5.6 Mrd. im Jahr 2021 (FMA, 2011; FMA, 2022);
- Die Anzahl der Arbeitsplätze in den finanzplatzbezogenen Wirtschaftszweigen[30] ist von 2008 bis 2020 um 24 % auf 7´346 gestiegen (AS, 2022c).

Dieser Blick auf die Entwicklung der letzten Jahre erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. So wurden beispielsweise vom Finanzplatz ausgehende volkswirtschaftliche Risiken nicht berücksichtigt. Durch die Einbettung in den EWR-Regulierungsrahmen profitiert das Land in Bezug auf die Finanzplatzrisiken zwar von europäischen Standards. Die gleichzeitige Zugehörigkeit zum Schweizer-Franken-Währungsraum bringt aber Herausforderungen durch unterschiedliche Regulierungsinhalte und -geschwindigkeiten mit sich (Lorenz, Eisenhut & Beck, 2020). Trotz hoher Regulierungskosten ist diese Zweigleisigkeit jedoch die beste Lösung – denn kein anderes Land hat uneingeschränkten Zugang sowohl zum Schweizer als auch zum europäischen Wirtschaftsraum.

Nach wie vor eine relevante Rolle für die Stabilität eines gerade auf Vermögensverwaltung spezialisierten Finanzplatzes spielen die mit Geldwäscherei verbundenen Reputationsrisiken (FMA, 2020).

Ziel: Diversifikation

Eine diversifizierte Volkswirtschaft ist krisenresistenter und daher ebenfalls ein oft genanntes wirtschaftspolitisches Ziel. Nach Sektoren betrachtet zeigt sich auch in Liechtenstein eine Verschiebung in Richtung Dienstleistungsgesellschaft. Der Anteil an Arbeitsplätzen (in VZÄ) im Industriesektor ist von 45 % im Jahr 2008 auf 40 % im Jahr 2020 gesunken. Im Gegenzug wuchs der Dienstleistungsbereich von 54 % auf 59 % (AS, 2022b)[31] an.

28 Aktuell bestehen 31 Freihandelsabkommen, die 40 Länder und Territorien ausserhalb der EU abdecken (EFTA, 2022).
29 Lebens-, Rück- und Schadenversicherungen
30 Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung
31 Eine Analyse nach Wertschöpfungsanteilen ist mangels verfügbarer Daten (Systembrüche) über einen längeren Zeitraum nicht möglich.

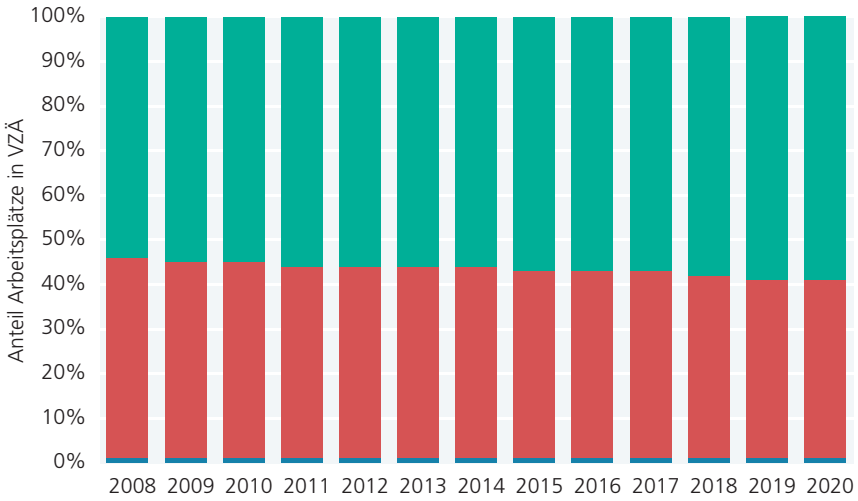


Abbildung 43: Anteil Arbeitsplätze (VZÄ) nach Sektoren, 2008–2020

Quelle: AS (2022b)

Positiv zu bewerten ist, dass es innerhalb der einzelnen Sektoren keine dominanten Wirtschaftszweige gibt. Dies reduziert volkswirtschaftliche Klumpenrisiken. Im Industriesektor stellten Ende 2020 der Maschinenbau (20%), das Baugewerbe (17%) und der Fahrzeugbau (17%) die meisten Arbeitsplätze. Seit 2008 hat eine Verlagerung vor allem vom Maschinen- zum Fahrzeugbau stattgefunden. Dabei dürften einzelne Wirtschaftszweige von grossen, global tätigen Unternehmen dominiert sein und innerhalb eines Zweiges ein gewisses Klumpenrisiko bilden. Je kleiner eine Volkswirtschaft ist, desto unvermeidlicher ist zwar die Bedeutung grosser Arbeitgeber, die aber auch Stabilitätsfaktoren bilden können. Die doch bemerkenswerte Konzentration international ausgerichteter Unternehmen auf kleinem Raum spricht für attraktive Rahmenbedingungen.

Bei den Dienstleistungen sind Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (18%), Rechts-/Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung (12%) sowie Handel, Instandhaltung und Reparaturen von Fahrzeugen (12%) die arbeitsplatzstärksten Wirtschaftszweige. Die Anzahl der Arbeitsplätze in der Klasse «Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung; Buchführung», die auch den Treuhandsektor enthält, hat sich – eher überraschend angesichts der umfangreichen regulatorischen Veränderungen – kaum verändert. Einen starken Zuwachs mit über 200 VZÄ von 2008 bis 2020 verzeichnete der Public-Relations- und Unternehmensberatungsbereich (AS, 2022a).

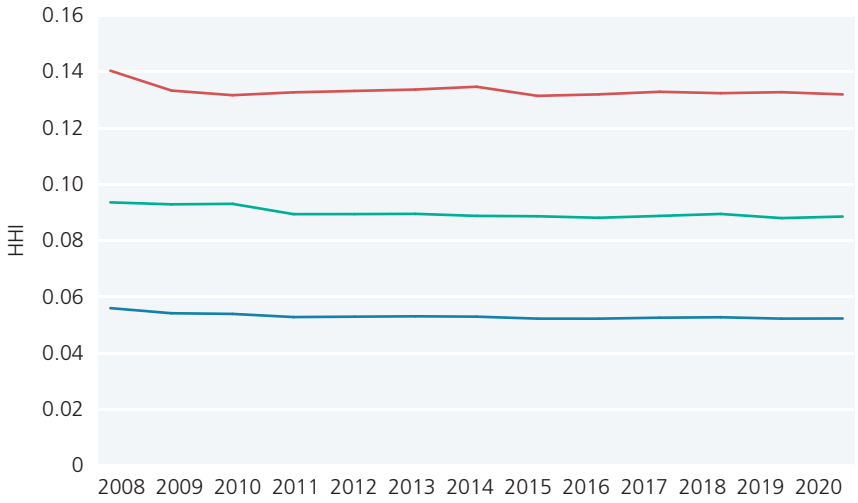


Abbildung 44: Diversifikation Arbeitsplatzstruktur (VZÄ) total und nach Sektoren (Herfindahl-Hirschman-Index, HHI), 2008–2020

Quelle: AS (2022b), eigene Berechnungen

Industrie
Dienstleistung
Total

Abbildung 44 zeigt die Diversifikation bzw. Konzentration der Beschäftigungsstruktur, berechnet nach dem Herfindahl-Hirschman-Index (je tiefer der Wert, desto diversifizierter die Struktur). Über den betrachteten Zeitraum blieb die Diversifikation sowohl für die gesamte Arbeitsplatzstruktur als auch für die beiden Hauptsektoren stabil bzw. sie erhöhte sich leicht. Deutlich wird auch die unterschiedliche Konzentration zwischen den Sektoren. Der Dienstleistungsbereich ist klar diversifizierter als der Industriesektor. Insgesamt ist das Ziel erreicht.

Im Vergleich mit der Schweiz zeigt Liechtenstein eine deutlich stärkere Diversifikation im Industriesektor. Sie ist in erster Linie im hohen Arbeitskräfteanteil (in VZÄ) des Bausektors in der Schweiz begründet, der in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen ist (BFS, 2021a; eigene Berechnungen).

Ziel: Wertschöpfungsstarke Unternehmen und Branchen

Technologie- und wissensintensive Unternehmen und Branchen tragen in der Regel überproportional zur Wertschöpfung bei. Ein hoher Anteil der Beschäftigten in diesen Branchen weist höhere Bildungsabschlüsse auf und die Unternehmen investieren überdurchschnittlich in Forschung und Entwicklung. Gerade für Hochlohnländer wie Liechtenstein sind diese Aspekte relevant für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum.

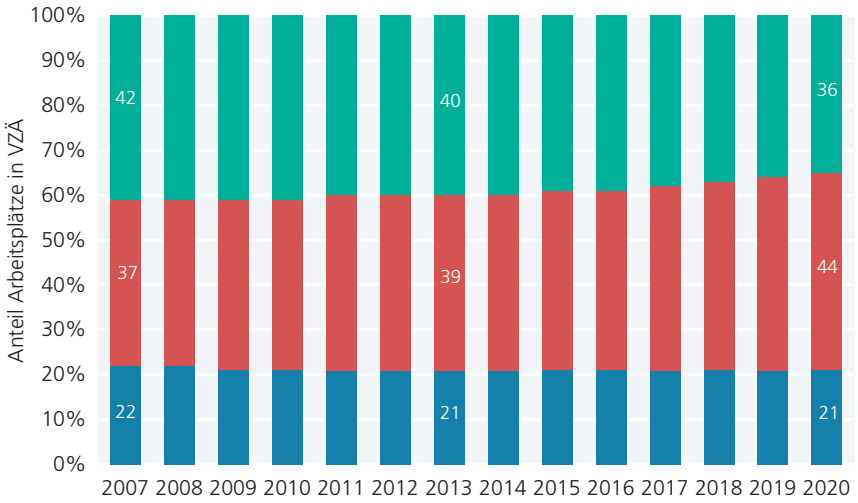


Abbildung 45: Entwicklung Arbeitsplätze (VZÄ) in technologie- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen, 2007–2020

Quelle: AS (2022i)

Insgesamt ist der Anteil der Arbeitsplätze in technologie- und wissensintensiven Branchen im Zeitraum von 2007 bis 2020 um 6.1 Prozentpunkte gestiegen. Der Zuwachs ist allerdings ausschliesslich in den wissensintensiven Wirtschaftszweigen erfolgt.[32] 2020 haben diese beiden Kategorien knapp zwei Drittel der Arbeitsplätze (VZÄ) gestellt. Demnach korrespondiert die eingetretene Entwicklung mit dem politischen Ziel. Zum Vergleich: In der Schweiz lag 2019 der Beschäftigungsanteil der technologieintensiven Branchen im Landesdurchschnitt bei 7.5% (im Nachbarkanton St. Gallen bei 10%), in den wissensintensiven Dienstleistungsbereichen schweizweit bei 45% (St. Gallen: 37%) (SG-Statistik, 2022).

Ziel: Schlanker Staat

Die Staatsquote misst die öffentlichen Ausgaben im Verhältnis zum BIP und ist ein Mass dafür, welchen Anteil der Wirtschaftsleistung der Staat (alle Staatsebenen: Land, Gemeinden, Sozialversicherungen) für seine Aufgabenerfüllung in Anspruch nimmt. Mit einer Quote von 26.3% erreicht Liechtenstein im europäischen Vergleich (EU-/EFTA-Staaten) den tiefsten Wert vor Irland (27.3%) und der Schweiz (37.8%) (AS, 2022j). Wie in den anderen Ländern hat die Covid-Krise die öffentlichen Ausgaben ansteigen lassen. Gleichzeitig ist das BIP eingebrochen. Als Folge ist die Staatsquote auch in Liechtenstein stark gestiegen, 2019 lag der Wert noch bei 21.8%. Zudem gilt es zu beachten, dass sowohl die Schweiz als auch Liechtenstein zu den wenigen Ländern gehören, die wesentliche Teile der sozialen Sicherung über private Krankenkassen und Pensionskassen abwickeln, während diese Ausgaben in anderen Ländern Teil des Staatshaushaltes sind und sich

32 Die Zuordnung der Wirtschaftszweige zu «wissensintensiv» und «technologieintensiv» basiert auf der Methodologie von Eurostat und umfasst folgende Wirtschaftszweige nach NOGA08: technologieintensiv (20, 21, 25.4, 26, 27–29, 30, 32.5), wissensintensiv (50, 51, 58–66, 69–75, 78, 80, 84–93).

in der Staatsquote niederschlagen. Avenir Suisse beziffert diesen Effekt für die Schweiz mit rund 11 Prozentpunkten (Salvi, 2017). Aufgrund der weitgehend ähnlichen Systeme dürfte diese Grössenordnung auch für Liechtenstein gelten. Auch wenn dieser Umstand berücksichtigt wird, rangiert Liechtenstein auf einem Spitzenplatz.

Die Covid-Krise hat zwar die Staatsquote auch in Liechtenstein stark ansteigen lassen. Das Land belegt aber im europäischen Vergleich die Spitzenposition.

Der Staatsquoten-Vergleich hinkt allerdings, weil die vielen Zupendelnden einerseits wesentlich zum hohen BIP beitragen. Andererseits belasten sie die öffentlichen Ausgaben nicht wesentlich. Das Verhältnis von öffentlichen Ausgaben zum BNE – also dem ausschliesslich den Inländern aus dem In- und dem Ausland zufliessenden Einkommen – wäre demnach aussagekräftiger. Allerdings hat sich das BNE-Niveau in jüngerer Vergangenheit dem BIP angenähert. Dies dürfte neben den von den Finanzmärkten beeinflussten Vermögenszuflüssen aus dem Ausland auch strukturelle Gründe haben (siehe dazu Brunhart, 2020).

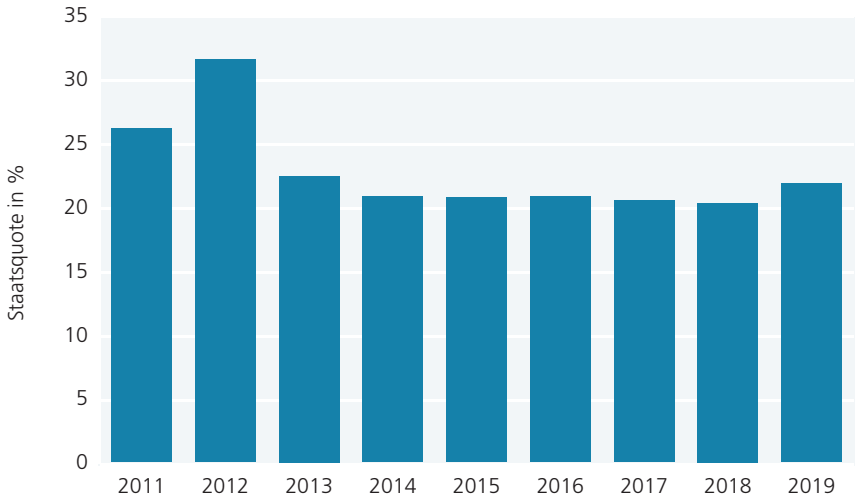


Abbildung 46: Staatsquote in Liechtenstein, 2011–2019[33]

Quelle: AS (2021b)

33 Der Ausreisser 2012 ist vor allem auf die Sanierung der staatlichen Pensionsversicherung durch öffentliche Mittel zurückzuführen.

6.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung als Resultat der Wirtschaftspolitik

Wesentlich ist nun die Frage, inwiefern die in Kapitel 6.2.1 behandelten Entwicklungen sich auch volkswirtschaftlich niedergeschlagen haben. Die Antwort ist nicht einfach zu ermitteln, denn Kennzahlen wie das BIP als Summe der Wertschöpfung einer Volkswirtschaft oder das BNE als Total aller Einkommen der Inländer (Private, Unternehmen, Staat) sind keine alles umfassenden Indikatoren zur Beurteilung des Resultats wirtschaftspolitischer Rahmenbedingungen. Institutionen wie das WEF oder die IMD Business School in Lausanne beurteilen die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften nicht ohne Grund mit langen Listen von Kriterien. Eine solche Gesamtbeurteilung kann diese Studie nicht leisten. Zwar ist das liechtensteinische BIP nicht durch natürliche Standortfaktoren wie beispielsweise Bodenschätze beeinflusst. Es wird aber durch die Kleinheit und die starke Exportorientierung wesentlich von internationalen Entwicklungen und Ereignissen mitbestimmt.

Trotz Liechtensteins starkem Wirtschaftswachstum hat die Bevölkerung nur wenig vom Wohlstandszuwachs profitiert.

In Kapitel 2 haben wir die BIP- und BNE-Entwicklung aufgezeigt und in Kapitel 3 beschrieben, dass das liechtensteinische BIP in erster Linie durch mehr Arbeitsstunden und nicht durch höhere Produktivität gewachsen ist. Das (reale) BNE pro Kopf der Bevölkerung lag Ende 2019 nur leicht über dem Niveau von 2000. Trotz Liechtensteins starkem Wirtschaftswachstum hat die Bevölkerung davon also nur wenig in Form von Wohlstandszuwachs profitiert. Man mag einwenden, dass ohne dieses Wachstum der Wohlstand sogar zurückgegangen wäre. Oder dass eine Steigerung auf dem welthöchsten Niveau schwierig ist und es bereits als Erfolg gewertet werden kann, wenn der Spitzenplatz verteidigt wird. Jedenfalls wird die Entwicklung nicht dem erwähnten wirtschaftspolitischen Ziel gerecht, durch «nachhaltiges» und «angemessenes» Wachstum den Wohlstand der Bevölkerung zu erhöhen.

6.3 Auswirkungen auf Verkehr, Raumentwicklung und Nachhaltigkeitsaspekte

Wirtschaftspolitik kann indessen nicht isoliert betrachtet werden. Sie tangiert und beeinflusst andere Bereiche, und die Politik ist gefordert, negative Auswirkungen der wirtschaftlichen Entwicklung zu erkennen und allenfalls zu verhindern. In den räumlich engen Grenzen Liechtensteins geht es hauptsächlich um den Verkehr und die Raumentwicklung. Im Folgenden werden einige Einzelaspekte dieser beiden Bereiche untersucht, ob dabei das Ziel einer nachhaltigen (wirtschaftlichen) Entwicklung erreicht wurde.

6.3.1 Verkehr

Die Verkehrspolitik war stets relevanter Bestandteil der Regierungsprogramme der letzten Jahre. Thematisiert wurde eine breite Palette von Massnahmen. Durchgängig ist die Hauptstossrichtung erkennbar, die durch Bevölkerungswachstum und Wirtschaftsentwicklung ständig wachsende Mobilitätsnachfrage vor allem durch den öffentlichen Verkehr zu bedienen und auch den Langsamverkehr als Alternative attraktiver zu gestalten. Schon 1997 hielt die Regierung unter anderem als drei von zehn Grundsätzen fest (Regierung, 1997):

(2) «Die Verkehrsmittel müssen besser ausgenutzt werden. Insbesondere muss vermieden werden, dass Pkws mit nur einer Person besetzt sind, oder dass Lkws Leerfahrten ausführen.»

(4) «Aus Gründen der Lebensqualität und der Gesundheit der Bevölkerung, des Umweltschutzes und der Kapazitätsengpässe auf dem Strassennetz müssen der öffentliche und nichtmotorisierte Verkehr gegenüber dem motorisierten Individualverkehr bevorzugt werden. Die Bevorzugung der Verkehrsteilnehmer geschieht in folgender Reihenfolge: Fussgänger vor Radfahrern, vor öffentlichem Verkehr, vor motorisiertem Individualverkehr.»

(6) «Das bereits bestehende Angebot des öffentlichen Verkehrs ist auf dem hohen, heutigen Niveau zu halten und den sich ändernden Rahmenbedingungen anzupassen. Es sind Massnahmen zu fördern, die die Akzeptanz des öffentlichen Verkehrs erhöhen und das Umsteigen vom Individualverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehrsmittel erleichtern. Für Liechtenstein ist der Bus das geeignetste öffentliche Verkehrsmittel […].»

Erst neun Jahre später erfolgte mit dem Mobilitätskonzept «Mobiles Liechtenstein 2015» eine aktualisierte Gesamtkonzeption der Verkehrspolitik (Regierung, 2008b), die jüngst mit dem «Mobilitätskonzept 2030» aktualisiert und erweitert wurde (Regierung, 2020a).

Der Motorisierungsgrad und der Modal Split für den Arbeitsweg geben Hinweise darauf, inwiefern diese Ziele erreicht wurden.

Motorisierungsgrad

	1970	1980	1990	2000	2010	2021
Personenwagen je 1'000 Einwohner	297	487	594	672	749	782

Tabelle 3: Motorisierungsgrad in Liechtenstein, 1970–2021

Quelle: AS (2022k)

Liechtenstein ist europäischer Spitzenreiter punkto Motorisierungsgrad. Ein hoher PKW-Bestand pro Kopf führt tendenziell zu vermehrter Nutzung. Auch der PKW-Besetzungsgrad ist mit 1.04 Personen auf dem Arbeitsweg rekordtief (Beck & Lorenz, 2019).

Verkehrsmittelwahl für den Arbeitsweg

	1990	2000	2010	2015
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	66%	72%	72%	75%
Öffentlicher Verkehr (ÖV)	21%	17%	15%	13%
Langsamverkehr (LV)	13%	11%	13%	12%

Tabelle 4: Entwicklung der Verkehrsmittelwahl für den Arbeitsweg, 1990–2015

Quelle: Beck & Lorenz (2019)

Entgegen den verkehrspolitischen Zielen nimmt in Liechtenstein die Nutzung des Autos für den Arbeitsweg zulasten des ÖV zu. Dessen Zuverlässigkeit ist in den Spitzenstunden nicht mehr gegeben. Der Verkehrsbetrieb LIEmobil stellt fest: «Durch das permanent hohe Verkehrsaufkommen mit häufigen Staus zu Hauptverkehrszeiten kommt es immer wieder zu Anschlussbrüchen und grossen Verspätungen.» (LIEmobil, 2020).

Höhere Staukosten sind vorprogrammiert, und die Arbeitsplatzattraktivität wird durch die schlechtere Erreichbarkeit für Zupendelnde beeinträchtigt.

Das von der Politik anvisierte Hauptziel wurde mit den getroffenen Massnahmen nicht erreicht und bleibt angesichts des bis anhin unveränderten Arbeitsplatzwachstums eine zentrale Herausforderung. Die Verkehrsmodelle der Regierung zeigen, dass sich bis 2030 die Verkehrsbelastung an diversen neuralgischen Punkten, vor allem bei den Rheinbrücken Vaduz und Bendern, nochmals deutlich verschlechtern wird. Höhere Staukosten sind vorprogrammiert, und die Arbeitsplatzattraktivität wird durch die schlechtere Erreichbarkeit für Zupendelnde beeinträchtigt. Zukunft.li hat mit «Fokus Road Pricing. Ein System zur effizienten Nutzung der Strasseninfrastruktur.» einen möglichen Lösungsweg dazu in Diskussion gebracht (Beck, Eisenhut & Lorenz, 2020).

6.3.2 **Raumentwicklung**

Ähnliches wie für den Verkehrsbereich gilt für die Raumentwicklung. Die Regierungsprogramme haben das Thema stets angesprochen. In einzelnen Strategiedokumenten (Raumordnungsberichte 2008 und 2012, Raumkonzept Liechtenstein 2020) wurde es umfassend analysiert und mit politischen Zielen und Massnahmen versehen.

Wegen der zahlreichen Verknüpfungen der Ziele mit anderen Politikbereichen ist es an dieser Stelle nicht möglich, die Zielerreichung in der Raumpolitik umfassend zu beleuchten. Ein wichtiger Indikator ist die Entwicklung der Siedlungsfläche. Als Kleinstaat muss Liechtenstein dem Verbrauch und der Nutzung der wenigen Flächen ein besonderes Augenmerk schenken. Durchgängig ist in den politischen Programmen der letzten Jahre die «Verdichtung nach innen» als Ziel zu finden. Als Aspekte dieses Zieles werden unter anderem die Steigerung der Siedlungsqualität, die Siedlungsbegrenzungen und die Erhöhung der Ausnutzung im mehrheitlich überbauten Gebiet beschrieben (Regierung, 2020b).

Während die qualitativen Aspekte schwer zu greifen sind, lässt sich eine höhere Ausnutzung anhand verfügbarer Daten eher messen. Diese Verdichtung gelingt, wenn mehr Menschen auf der gleichen bebauten Fläche leben, also zum Beispiel durch höhere Gebäude oder eine geringere Wohnfläche pro Person. Die Siedlungsfläche pro Kopf der Bevölkerung ist seit Jahren relativ konstant und betrug 2019 470 m^2. Sie umfasst neben den Gebäudeflächen auch jene für den Verkehr, für Erholungs- und Grünanlagen sowie besondere Siedlungsflächen[34]. Die auf den ersten Blick positive Feststellung wird relativiert, wenn man die Siedlungsfläche in ihre

34 Beispielsweise Deponien, Abbau, Baustellen

Komponenten unterteilt und feststellt, dass die Pro-Kopf-Fläche für das Wohnareal[35] von 1984 bis 2019 um 25 m² oder 16 % gestiegen ist, auch wenn der Zuwachs durch eine Reduktion der Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen kompensiert wurde (BFS, 2022).

Die politisch anvisierte Innenverdichtung im Sinne einer höheren Ausnutzung hat nicht stattgefunden.

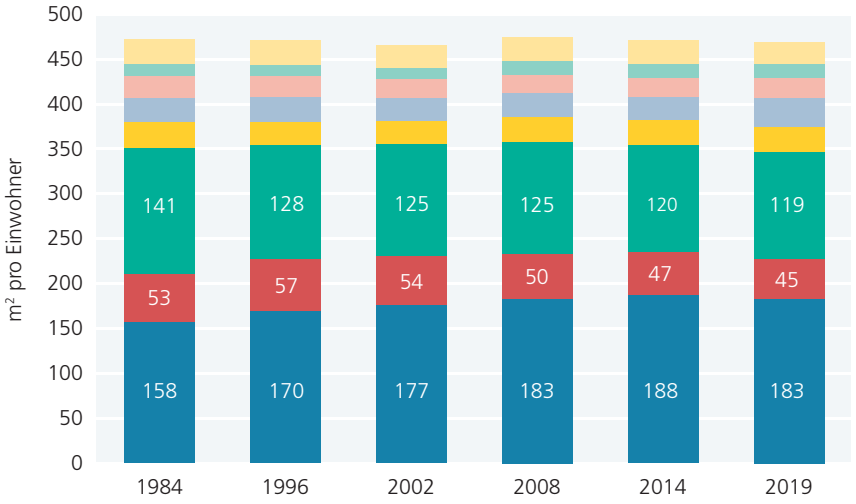


Abbildung 47: Nutzung Siedlungsfläche in m² pro Einwohner, 1984–2019

Quelle: BFS (2022), eigene Berechnungen

- Nicht spezifiziertes Gebäudeareal
- Öffentliches Gebäudeareal
- Landwirtschaftliches Gebäudeareal
- Besondere Siedlungsflächen
- Erholungs- und Grünanlagen
- Verkehrsflächen
- Industrie- und Gewerbeareal
- Wohnareal

Analysiert man das reine Wohnareal, wird erst recht klar, dass die politisch anvisierte Innenverdichtung im Sinne einer höheren Ausnutzung nicht stattgefunden hat. Im Gegenteil stieg die durchschnittliche Pro-Kopf-Fläche bei dem für reine Wohnzwecke genutzten Areal kontinuierlich (Abbildung 48).

35 Ein- und Zweifamilienhäuser, Reihen- und Terrassenhäuser, Mehrfamilienhäuser inkl. Umschwung

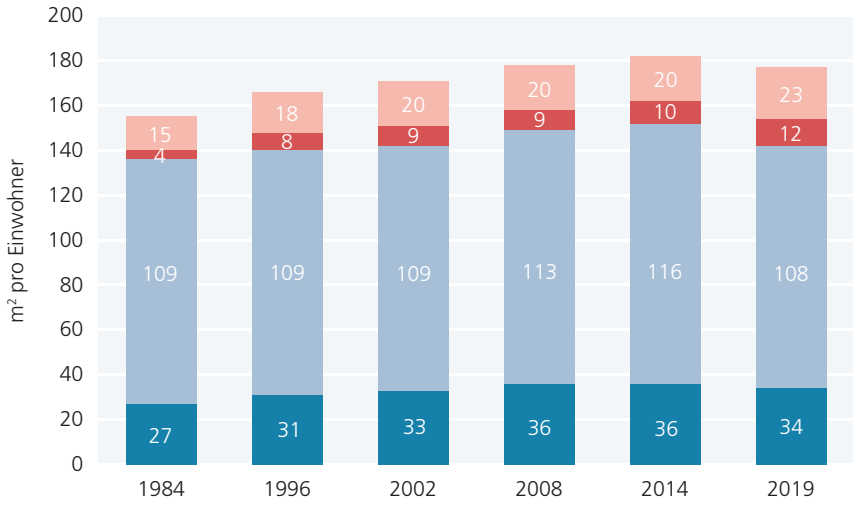


Abbildung 48:
Nutzung Wohnareal in m² pro Einwohner, 1984–2019

Quelle: BFS (2022), eigene Berechnungen

- Umschwung von Mehrfamilienhäusern
- Mehrfamilienhäuser
- Umschwung von Ein- und Zweifamilienhäusern
- Ein- und Zweifamilienhäuser

Positiv entwickelt sich der Flächenbedarf für die Wirtschaft. Das Industrie- und Gewerbeareal beanspruchte 1984 noch 141 ha oder 90 m² pro Beschäftigten. Bis 1996 stieg der Wert auf 177 ha (79 m²) und sank bis 2019 wieder leicht auf 174 ha bzw. 43 m².[36] Dies dürfte zu einem beträchtlichen Teil auf den Strukturwandel zurückzuführen sein: Von 1984 bis 2019 stieg die Zahl der Beschäftigten im Industriesektor um 5´800 (+64 %). Im Dienstleistungsbereich betrug der Zuwachs hingegen fast 18´000 (+232 %) (AS, 2022h).

Die Siedlungsstruktur und -entwicklung wird nicht zuletzt durch Bauzonen beeinflusst, die Platz für deutlich über 100´000 Personen inklusive der dazugehörigen Arbeitsplätze bieten. Während die Wohnzonen über erhebliche, noch nicht genutzte Reserven verfügen, bestehen in den Arbeitszonen (Wohn- und Gewerbezone, Gewerbe und Industrie) praktisch keine Baulücken (Beck & Lorenz, 2019).

6.3.3 Nachhaltige Entwicklung

62-mal wird die «Nachhaltigkeit» in den Regierungsprogrammen seit 2001 erwähnt, davon alleine 36-mal im Regierungsprogramm für die laufende Legislatur. Seit 2010 wird sie mit über 50 Indikatoren statistisch gemessen. Wirtschaft bildet dabei einen von zehn Themenbereichen. Die ihr zugeordneten Indikatoren sind BNE pro Kopf, Fiskalquote, umweltbezogene Steuern, Arbeitsproduktivität, Patentanmeldungen, Siedlungsabfälle und Abfall-Recyclingquote.

36 Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Arealstatistik aus methodischen Gründen den Arealverbrauch – vor allem des Dienstleistungssektors – nicht ganz korrekt abbildet. Gebäude mit Mischnutzungen Arbeit/Wohnen und deren Umschwung, bei denen sich nicht eindeutig eine gewerbliche Nutzung erkennen lässt, werden nicht dem Industrie- und Gewerbeareal zugeteilt und dieses so systematisch unterschätzt.

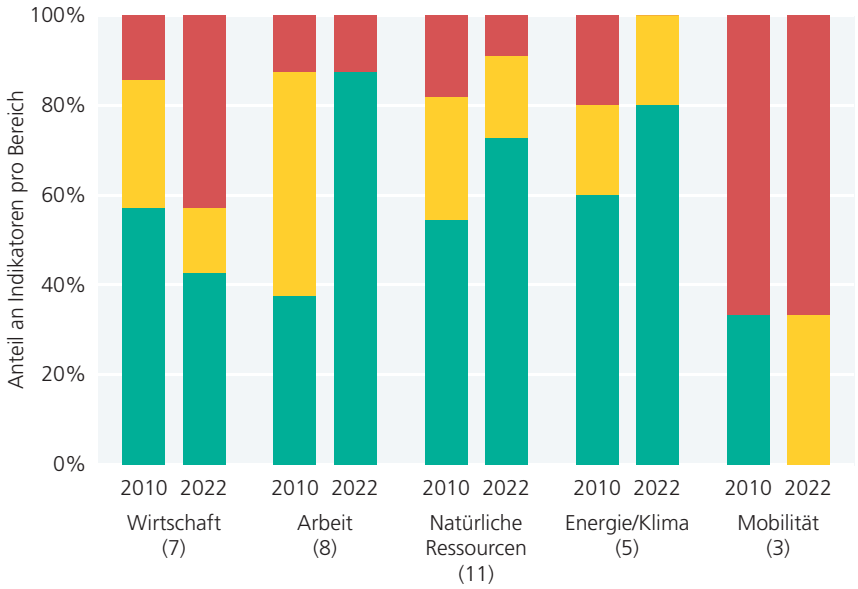


Abbildung 49: Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung – ausgewählte Bereiche, 2010 und 2022

Quelle: AS (2010), AS (2022k)

Die Zahl in Klammer nach den einzelnen Bereichen entspricht der Anzahl Indikatoren.

Von den sieben Indikatoren im Wirtschaftsbereich wird die aktuelle Entwicklung bei dreien positiv[37], bei einem neutral[38] und bei dreien negativ[39] bewertet. Im Vergleich zur ersten Erhebung im Jahr 2010 haben sich drei Indikatoren verschlechtert: Fiskalquote, umweltbezogene Steuern und Arbeitsproduktivität. Der Indikator für Patentanmeldungen hat sich hingegen verbessert und bei den restlichen Indikatoren wird die Entwicklung heute gleich beurteilt wie vor zwölf Jahren. Über den gesamten Zeitraum betrachtet haben sich die Nachhaltigkeitsindikatoren in diesem Bereich also verschlechtert. Die Indikatoren der anderen vier gezeigten Bereiche haben zumindest teilweise Wechselwirkungen zur wirtschaftlichen Entwicklung. Negativ fällt die Bewertung bei der Mobilität aus. Das bestätigen die Ausführungen in Kapitel 6.3.1. Hingegen entwickelten sich die Messgrössen für Arbeit, natürliche Ressourcen und Energie/Klima in den letzten Jahren mehrheitlich positiv. Allerdings ist auch hier ein kritischer Blick angebracht. Demnach führt der hohe Pendleranteil der Beschäftigten in Kombination mit der geringen ÖV-Nutzung für den Arbeitsweg zu Treibhausgasemissionen, die durch die liechtensteinische Wirtschaft verursacht werden, aber nicht in die inländische Emissionsbilanz einfliessen, wenn der Verbrennungsmotor im Ausland betankt wird. Auch wenn die so angestellten Messungen der international definierten Regelungen korrekt folgen, schneidet Liechtenstein in der Beurteilung systematisch zu gut ab.

37 BNE pro Einwohner, Patentanmeldungen, Abfall-Recyclingquote
38 Arbeitsproduktivität
39 Fiskalquote, umweltbezogene Steuern, Siedlungsabfälle

6.4 Fazit zur Wirtschaftspolitik

Auf den Punkt gebracht:

- Die meisten wirtschaftlichen Kennzahlen belegen eine positive Entwicklung, die jedoch durch die über einen längeren Zeitraum unveränderte Produktivität und einen nur leichten Anstieg des BNE pro Kopf an Glanz verliert. So beurteilt, resultierten für die Bevölkerung in den vergangenen Jahren kaum Wohlstandsgewinne.
- Die Ziele, attraktive Rahmenbedingungen für die Wirtschaft zu schaffen und ungehinderte Zugänge zu relevanten Märkten zu sichern, werden erreicht.
- Den negativen Folgen des Wachstums wurde in der Verkehrs- und Raumplanungspolitik nicht adäquat begegnet. Vor allem im Verkehrsbereich ist es nicht gelungen, das Ziel einer deutlich höheren Nutzung des öffentlichen Verkehrs für den Arbeitsweg zu erreichen. Vielmehr ist das Gegenteil eingetreten. Die Entwicklung beeinträchtigt sowohl die Lebensqualität der Bevölkerung durch Staus und Umgehungsverkehr als auch die Standortattraktivität der Unternehmen, wenn der Arbeitsweg immer mehr Zeit in Anspruch nimmt. Verstärkt wird dieser Aspekt durch einschränkende Homeoffice-Regelungen für ausländische Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.
- Positiv zu werten ist der leicht abnehmende Flächenverbrauch pro Kopf für den Wirtschaftsbereich.
- Die Nachhaltigkeitsindikatoren für die Wirtschaft und die von ihr mitbeeinflussten Bereiche entwickeln sich insgesamt mehrheitlich positiv, klare Ausnahme bildet auch hier der Verkehrsbereich.

7. Wachstumsperspektiven Liechtenstein
7.1 Grundkonzeption
7.2 Grundlegende Annahmen
7.3 Beschreibung der Szenarien
7.3.1 Szenario 1: Growth (G)
7.3.2 Szenario 2: Green Growth (GG)
7.3.3 Szenario 3: Degrowth (DG)
7.4 Grobe Quantifizierung
7.5 Trade-offs

7 | Wachstumsperspektiven Liechtenstein

7.1 Grundkonzeption

Wir haben in den vorangehenden Kapiteln alternative Konzepte beschrieben, die das BIP-Wachstum als wirtschaftspolitische Orientierungsgrösse und die von ihm ausgelösten negativen externen Effekte vor allem im Umweltbereich kritisieren. Als Ziel dieses Kapitels wird anhand einer Szenarioanalyse hergeleitet, wie sich die Wirtschaft Liechtensteins auf Basis unterschiedlicher Wachstumskonzepte entwickeln könnte.

Die Autorinnen und Autoren unserer Projektpartnerin Infras Zürich haben auf Basis verschiedener Annahmen für drei ausgewählte Konzepte Beschreibungen einer möglichen Entwicklung erarbeitet. Die Szenarien stellen aber keinesfalls Prognosen dar. Sie zeigen mögliche Wachstumspfade auf und sollen der Leserin bzw. dem Leser eine Vorstellung vermitteln, welche Chancen und Herausforderungen sich ergeben, wenn eine Gesellschaft unterschiedliche Wertvorstellungen und Prioritäten für ihr Leben definiert. Auch die getroffenen Annahmen und Bewertungen der einzelnen Indikatoren unterliegen keiner Unterscheidung zwischen Richtig oder Falsch, sondern sind die selbst definierte Grundlage für die skizzierten Entwicklungspfade und können je nach individueller Gewichtung anders ausfallen.

Zur Methodik: Aufbauend auf den Merkmalen, die das jeweilige Szenario beschreiben, wurden in sich möglichst kohärente Zukunftsbilder für einen langfristigen Zeitraum bis 2050 in qualitativer Form skizziert. Wo die Datenlage es zulässt, wurden die beschriebenen Merkmale, ausgehend vom Stand 2019, grob quantifiziert. Ansonsten wurden basierend auf der Datenanalyse in den Kapiteln 3 und 4 und verfügbarer Literatur plausible Annahmen getroffen. Tabelle 11 im Anhang fasst die zentralen Annahmen für die wichtigsten Indikatoren zusammen.

Die drei Szenarien orientieren sich im Kern an den in Kapitel 5 beschriebenen Ansätzen. Zwei davon sind «wachstumsfreundlich», das Dritte setzt deutlich andere Prioritäten.

Ausgangspunkt bildet ein Growth-Szenario als Referenzpunkt: Das BIP bleibt ein zentraler Leitindikator, daneben wird die bisherige Sozial- und Umweltpolitik im ähnlichen Stil fortgeführt. Diese Entwicklung wird mit zwei alternativen Szenarien verglichen: Green Growth und Degrowth.

Auch Green Growth zielt auf eine Erhöhung des BIP ab, setzt aber auf eine klima- und umweltverträgliche Transition der Wirtschaft. Degrowth am anderen Ende des Spektrums ist geprägt durch einen Wertewandel, in dem die Gesellschaft materiellen (Besitz und Einkommen) weniger und immateriellen Aspekten (Freizeit, Familie, intakte Umwelt) mehr Gewicht beimisst.

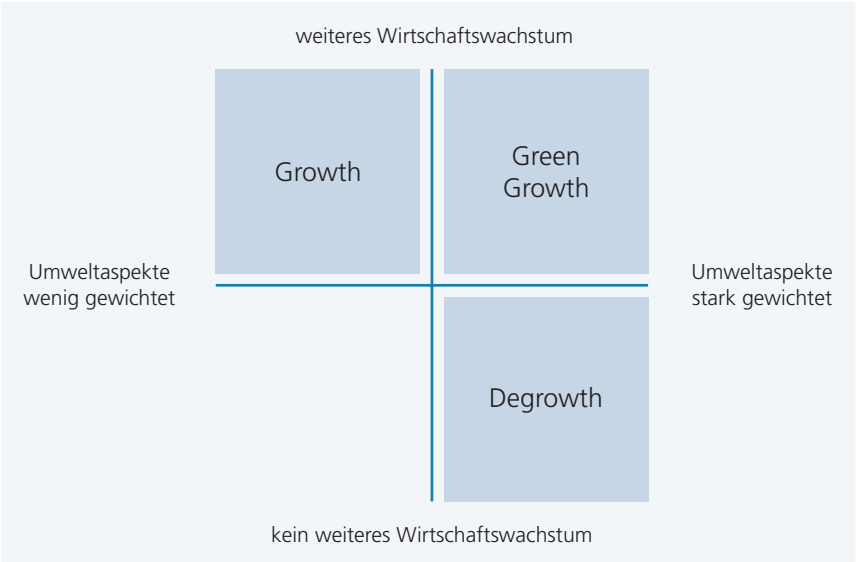


Abbildung 50: Übersicht Szenarien

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Die vergleichenden Szenarioanalysen sollen zeigen, in welchen Wirtschafts- und Lebensbereichen sich die Wachstumskonzepte deutlich unterscheiden und worin die Trade-offs bestehen, zum Beispiel zwischen Umweltschutz und sozialer Sicherung oder zwischen Arbeitslast und Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit. Je nach Gewichtung können für Liechtenstein unterschiedliche Entwicklungspfade im Vordergrund stehen.

7.2 Grundlegende Annahmen

Folgende Annahmen werden allen Szenarien zugrunde gelegt:

- Aktuelle Entwicklungen aufgrund von Covid-19 und des Ukrainekrieges werden nicht miteinbezogen.
- Bei der absoluten Anzahl Wegpendelnden wird gegenüber heute keine Veränderung angenommen.
- Das Potenzialwachstum wird ähnlich wie in der Schweiz bis 2050 deutlich sinken (in der Schweiz auf 1.1 % bis 2040).
- Die Auswirkung der drei Szenarien auf die Einkommensverteilung hängt stark von der Ausgestaltung der Massnahmen ab. Abgesehen

vom Armutsrisiko wird in den Szenarien darauf verzichtet, die Verteilungswirkung der Szenarien zu beurteilen.

- Namentlich beim Klimaschutz und in verschiedenen anderen Bereichen ist Liechtenstein stark abhängig von der Politik in anderen Ländern. Bei Green Growth wird unterstellt, dass die anderen Industrieländer eine ähnliche Umwelt- und Klimapolitik verfolgen wie Liechtenstein. Im Vordergrund stehen dabei die globalen Klimaschutzmassnahmen und es wird vorausgesetzt, dass die Länder ihre nationalen Verpflichtungen aus dem Pariser Klimaabkommen nach dem Grundsatz der gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortlichkeiten umsetzen (Common but Differentiated Responsibility).
- Demgegenüber wird im Growth-Szenario angenommen, dass (nur) bis heute beschlossene oder klar absehbare Massnahmen umgesetzt werden.
- Bei Degrowth wird unterstellt, dass ausschliesslich fortgeschrittene Industriestaaten in Europa denselben Weg einschlagen wie Liechtenstein.

7.3 Beschreibung der Szenarien

7.3.1 Szenario 1: Growth (G)

Annahmen

In diesem Szenario entwickelt sich Liechtenstein wie auch alle anderen Länder der Welt gemäss aktuellem Kurs. Die grundsätzlichen gesellschaftlichen Werte bleiben im Grossen und Ganzen unverändert. Die Bevölkerung entwickelt sich gemäss dem Trendszenario der publizierten «Bevölkerungsszenarien für Liechtenstein. Zeitraum 2015–2050» des Amts für Statistik (AS, 2016). Sie wächst weiter, das Wachstum schwächt sich kontinuierlich ab.

Der Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung erhöht sich stark von 16% in 2014 auf 29% bis 2050. Teilzeitbeschäftigung nimmt weiterhin zu und folgt dem Trend der letzten 20 Jahre. Die Zahl der Beschäftigten wächst gemäss bisherigem Trend aufgrund einer weiter steigenden Erwerbsbeteiligung der Frauen und einer anhaltend zunehmenden Zahl von zupendelnden Beschäftigten. Dies gelingt, weil liechtensteinische Arbeitgeber für zupendelnde Arbeitskräfte attraktiv bleiben – trotz demografiebedingter Verknappung des Arbeitsangebots in den Nachbarstaaten und eines damit verbundenen weiterhin bestehenden Lohngefälles.

Der Anteil der Investitionen am BIP bleibt konstant, die Arbeitsproduktivität steigt um rund 0.5 % pro Jahr. Zur weiteren Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch wird die Energiestrategie 2030 der Regierung in moderater Form umgesetzt. Der Anteil der Elektromobilität im Personenverkehr nimmt zwar leicht, aber stetig zu.

Erwartete Veränderungen

Durch den anhaltenden Zuwachs der Arbeitsproduktivität wächst das BIP insgesamt und pro Kopf weiter und mit ihm die Beschäftigung. Durch die moderate Umsetzung der bisher geplanten Klimaschutzmassnahmen in Liechtenstein (und weltweit) sinken die THG-Emissionen nur mässig. Der Klimawandel schreitet fort – mit negativen wirtschaftlichen Folgen für Liechtenstein[40]. Neben den direkten Implikationen für die Wirtschaft sind vor allem auch internationale Handelsverflechtungen betroffen. Aufgrund der Klimaschäden sinkt der Potenzialoutput der Volkswirtschaft, und die Arbeitsproduktivität steigt leicht schwächer als ohne Klimawandel. Es wird daher angenommen, dass sich das reale BIP in der langen Frist moderater als bisher entwickelt. Das BNE pro Kopf, das verfügbare Einkommen und die Steuereinnahmen wachsen zwar weiterhin, aber leicht schwächer als bisher und weniger stark als das BIP, weil das Wachstum vor allem auf dem Anstieg der zupendelnden Beschäftigten basiert.

Die voraussehbare Alterung der Bevölkerung belastet die Finanzierung der Sozialversicherungen, und die Einnahmen steigen nicht im selben Ausmass wie die Ausgaben. Es wird angenommen, dass entweder das Rentenalter oder die Beitragssätze und/oder der Staatsbeitrag erhöht werden. Das wirtschaftliche Wachstum erleichtert es, die Finanzierungslücke zu decken. Die demografische Entwicklung hat Konsequenzen für die Pflege und Betreuung von älteren Menschen, einerseits in der Finanzierung und andererseits im zusätzlichen Bedarf an Personen für die freiwillige und professionelle Alterspflege und -betreuung. Das Armutsrisiko verändert sich nicht.

Der Grenzverkehr durch zupendelnde Arbeitskräfte und der Binnenverkehr nehmen weiter zu. Damit steigt die Verkehrs- und Lärmbelastung, auch wenn sich Elektrofahrzeuge langfristig durchsetzen. Um das zunehmende Verkehrsaufkommen zu bewältigen, müssen entweder Verkehrsinfrastrukturen ausgebaut, oder der motorisierte Individualverkehr muss reduziert und der ÖV muss ausgebaut werden. Durch die Bevölkerungszunahme und erhöhte Wohnansprüche nimmt der Druck auf den Immobilienmarkt

40 Diese Aussage basiert auf einer Studie zu Deutschland. Bei den Importen spielen durch Stürme, Überschwemmungen und Hitze beschädigte Gebäude, Produktionsanlagen und Warenlager in klimavulnerablen Ländern eine Rolle. Für Importeure wird es herausfordernd, kurzfristig Alternativen zu finden. Auch Ernteausfälle bei global gehandelten Produkten wirken sich negativ aus. Bei den Exporten wirkt sich die globale negative Auswirkung auf das Wirtschaftswachstum und dadurch auf die Kaufkraft und den Konsum negativ aus. Für Liechtenstein werden ähnliche Wirkungsketten angenommen.

zu. Immobilienpreise steigen und weiterer Wohnraum wird geschaffen. Ausgeschiedene Bauzonen werden zulasten von Landwirtschaft und Naturräumen erschlossen und überbaut. Durch diesen Siedlungsdruck, die weiter intensivierte landwirtschaftliche Produktion sowie klimatische Veränderungen nimmt die Biodiversität weiter ab.

Wohlfahrt

Das Szenario wirkt sich auf zwei Ebenen unterschiedlich auf die Wohlfahrt und die Zufriedenheit der Bevölkerung aus: Einerseits schätzt sie den weiter zunehmenden materiellen Wohlstand und die tiefe Arbeitslosigkeit. Andererseits werden die negativen Wirkungen im Bereich des Wohnens (Preise), des Verkehrs (Stau, Lärm), der Flächennutzung (Überbauung, Reduktion Natur-/Erholungsräume) und der Artenvielfalt kritisiert. Beide Effekte wirken auf die Lebensqualität und die Zufriedenheit der Bevölkerung ein. Welcher Effekt überwiegt, ist offen und hängt von den jeweiligen Präferenzen ab. Tabelle 5 fasst die Annahmen und erwarteten Effekte zusammen. Die Wohlfahrt wird nicht separat als Indikator aufgeführt, da sie eine Folge aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Veränderungen ist.

Das Szenario Growth erhöht den materiellen Wohlstand weiter und sorgt für tiefe Arbeitslosigkeit. Negative Wirkungen zeichnen sich bei der Raumentwicklung, beim Verkehr, bei der Flächennutzung und der Artenvielfalt ab.

Indikator	Erwartete Veränderung gegenüber heute
Wirtschaft allgemein	
Reales BIP pro Kopf	+
Reales BNE pro Kopf	+
Verfügbares Einkommen	+
Steuereinnahmen	+
Wettbewerbsfähigkeit	0
Arbeitsmarkt	
Arbeitslosigkeit	0
Beschäftigung	+

Tabelle 5: Szenario Growth: Erwartete Veränderung

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Indikator	Erwartete Veränderung gegenüber heute
Gesellschaft / Soziales	
Finanzierung Sozialversicherungen	--
Armutsrisiko	0
Raum / Umwelt / Verkehr	
Überbauung, Zersiedelung	++
Verkehrsaufkommen	++
Anteil ÖV am Gesamtverkehr (Modal Split)	0
CO_2-Emissionen	-
Biodiversität	-

++ = starke Zunahme, + = leichte Zunahme, 0 = keine Veränderung, - = leichte Abnahme,
-- = starke Abnahme
Grün: positiv, in die gewünschte Zielrichtung; Rot: negativ, entgegen der gewünschten Zielrichtung

7.3.2 Szenario 2: Green Growth (GG)

Annahmen

In diesem Szenario gewichten grössere Teile der Bevölkerung den Umwelt- und Klimaschutz sehr hoch und setzen sich zum Ziel, Konsum und Produktion konsequent klima- und umweltfreundlich zu gestalten. Die Gewichtung findet Eingang in die Politik und wird mit wirksamen und effizienten Massnahmen umgesetzt: Reduktion der Treibhausgase auf Netto-Null bis 2050, Steigerung der Ressourceneffizienz, Förderung der Kreislaufwirtschaft, Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, Erhalt und Förderung der Biodiversität. Es werden Programme zur Förderung der Energieeffizienz, zur Nutzung einheimischer erneuerbarer Energie, zum Ausbau des öffentlichen Verkehrs und zur Begrenzung und Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs umgesetzt. Auch indirekte Emissionen über den Konsum von importierten Gütern werden reduziert. Vor allem für den konsequenten Klimaschutz sind weitreichende Veränderungen zusätzlich zu den bereits im G-Szenario aufgeführten Massnahmen nötig, so wie sie die Regierung in ihrer «Klimavision 2050» skizziert hat.

Weiter wird Mobility Pricing eingeführt, um die Auslastung von Personenwagen zu erhöhen und Stau zu reduzieren. Die externen Kosten auf die Umwelt werden internalisiert. Die Veränderungen werden so ausgestaltet, dass die Auswirkungen auf die Wirtschaft möglichst günstig ausfallen. Die Bevölkerungsentwicklung verläuft identisch wie im Szenario G.

Um die gesetzten Klima- und Umweltziele zu erreichen, muss mehr investiert werden, beispielsweise in erneuerbare Energien oder in die Energieeffizienz von Gebäuden. Verschiedene Studien schätzen den Bedarf der zusätzlich benötigten jährlichen Investitionen für die Transition zu Netto-Null auf 1 bis 3 % des BIP pro Jahr. Das Ziel wird durch marktwirtschaftliche Instrumente (Lenkungsabgaben, Zertifikate) und ergänzend – wo nötig und effizient – über Regulierung erreicht. Die daraus resultierenden höheren Kosten werden durch Produzenten und Konsumenten getragen. Liechtenstein hat aufgrund seiner finanziellen Ausgangslage (keine Netto-Staatsverschuldung) auch die Möglichkeit, einen Teil des Finanzbedarfs über Fremdkapital zu finanzieren und die Finanzlast auf mehrere Generationen zu verteilen. Die benötigten Investitionen erhöhen nicht nur die Energie- und Ressourceneffizienz, sondern tragen über tiefere Energie- und Ressourcenkosten auch zu einer höheren Arbeitsproduktivität bei. Es ist somit anzunehmen, dass zwar ein Teil der Investitionen (vorwiegend im Bereich der Klimaanpassung) die Produktivität nicht erhöht, aber ein anderer Teil sie verbessert. Daher wird ein nur leicht tieferes Produktivitätswachstum als im G-Szenario unterstellt.

Erwartete Veränderungen

Durch den anhaltenden Anstieg der Arbeitsproduktivität steigt das BIP sowohl insgesamt und pro Kopf als auch die Beschäftigung weiter an. Der grüne Wachstumspfad erfordert zwar höhere Investitionen mit entsprechenden Kostenfolgen. Die Investitionen tragen aber über tiefere Energie- und Ressourcenkosten zu einer höheren Produktivität bei.

Mit seiner hochspezialisierten Industrie und vielen hochqualifizierten Arbeitskräften befindet sich Liechtenstein wirtschaftlich in einer guten Ausgangsposition für die beabsichtigte Strategie. Teile der Industrie und des Gewerbes profitieren von Investitionen in Umwelt- und Klimaschutzmassnahmen und stärken auch international die Wettbewerbsposition.

Höhere Produktionskosten werden zumindest teilweise zu höheren Preisen und Lebenshaltungskosten führen. Diese schränken den Konsum und das reale BIP-Wachstum ein. Auch Nutzungseinschränkungen können das BIP reduzieren, zum Beispiel durch einen stärkeren Naturschutz. Es entstehen jedoch gegenläufige Effekte: Durch die Transition wird ein Teil der bisher importierten fossilen Energieträger durch einheimisch produzierte erneuerbare Energien und Energiesparprodukte (z. B. Gebäudesanierung) substitu-

iert. Insgesamt ist anzunehmen, dass sich BIP und BNE pro Kopf in diesem Szenario ähnlich wie im G-Szenario entwickeln: Einerseits ist mit höheren Kosten für die Transition und einer Schwächung des Produktivitätswachstums und daher des BIP zu rechnen. Andererseits können Umwelt- und Klimaschäden reduziert werden, die sich im G-Szenario negativ auf das BIP auswirken.

Die Verteilungswirkung des Szenarios hängt stark von der Art und Ausgestaltung der Massnahmen ab. Einerseits können etwa Gebäudesanierungen zu einer überproportionalen Mehrbelastung der Bevölkerung mit geringem Einkommen führen. Andererseits belasten höhere Preise, zum Beispiel in der Mobilität, die wohlhabendere Bevölkerung absolut gesehen stärker – jedenfalls bei einer Lenkungsabgabe mit einer Pro-Kopf-Rückverteilung.

Steigende Steuern zur Finanzierung der notwendigen Investitionen senken das verfügbare Einkommen der Haushalte im Vergleich zum Growth-Szenario. Es wird angenommen, dass das verfügbare Einkommen nach Steuerabgaben und Transfers stagniert oder sich nur leicht positiv im Vergleich zu heute entwickelt. Die Steuereinnahmen steigen, die Arbeitslosigkeit bleibt insgesamt auf tiefem Niveau. Allenfalls kann es aufgrund des Strukturwandels der Wirtschaft zu temporär höheren Arbeitslosenquoten kommen.

Bei den Sozialversicherungen und der Pflege und Betreuung von älteren Personen ergeben sich aus der zunehmenden Alterung der Bevölkerung analog zum G-Szenario Herausforderungen in der Finanzierung. Daher ist es wahrscheinlich, dass entweder das Rentenalter, die Beitragssätze und/oder der Staatsbeitrag erhöht werden müssen, damit die AHV ausreichend finanziert werden kann. Wie beim G-Szenario ermöglicht das wirtschaftliche Wachstum eine langfristige Sicherung der Finanzierung.

Durch die weitere Zunahme der zupendelnden Arbeitskräfte sowie die Erhöhung der Binnenmobilität ist auch mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Verglichen mit dem G-Szenario ist aufgrund der starken Erhöhung des ÖV-Anteils und einer besseren Auslastung von Personenwagen im MIV (Sharing) dank Mobility Pricing mit weniger Staus zu rechnen. Dank der schnelleren Verbreitung von Elektromobilität dürfte die Lärmbelastung geringer werden. Die Bevölkerungszunahme verläuft analog zum G-Szenario und löst weiteren Landverbrauch und zunehmende

Zersiedelung aus. Allerdings werden wirksame raumplanerische Massnahmen ergriffen, um den weiteren Bodenverbrauch einzudämmen und die Siedlungsentwicklung nach innen zu richten.

Die Umsetzung der Klimastrategie führt zu einer deutlichen Entkopplung von Wachstum und THG-Emissionen. Im Unterschied zum G-Szenario wird durch die weltweit umgesetzte Klimapolitik die Erderwärmung auf 1.5 bis 2 Grad beschränkt und stark negative wirtschaftliche Effekte werden verhindert. Die Biodiversität wird erhalten und gefördert. Das wirkt sich durch Ökosystemleistungen positiv auf die Gesellschaft und die Wirtschaft aus.

Wohlfahrt

Wiederum ergeben sich in einer umfassenden Wohlfahrtsbetrachtung positive und negative Effekte mit unterschiedlichem Einfluss auf die Lebenszufriedenheit, je nach Präferenzen. Positiv wirkt sich der bessere Zustand der Umwelt aus (Klima, Naturgefahren, Immissionen, Naturraum, Biodiversität). Negativ wirken sich eine temporär höhere Arbeitslosigkeit und tiefere verfügbare Einkommen aus.

Das Szenario Green Growth hat positive Effekte auf die Umwelt. Eine zumindest temporär höhere Arbeitslosigkeit und eine anhaltende Verkehrszunahme schlagen negativ zu Buche.

Indikator	Erwartete Veränderung gegenüber heute
Wirtschaft allgemein	
Reales BIP pro Kopf	+
Reales BNE pro Kopf	+
Verfügbares Einkommen	0
Steuereinnahmen	+
Wettbewerbsfähigkeit	+
Arbeitsmarkt	
Arbeitslosigkeit	0 temporär + möglich
Beschäftigung	+

Tabelle 6: Szenario Growth: Erwartete Veränderung

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Indikator	Erwartete Veränderung gegenüber heute
Gesellschaft / Soziales	
Finanzierung Sozialversicherungen	--
Armutsrisiko	0
Raum / Umwelt / Verkehr	
Überbauung, Zersiedelung	+
Verkehrsaufkommen	+
Anteil ÖV am Gesamtverkehr (Modal Split)	++
CO_2-Emissionen	--
Biodiversität	+

++ = starke Zunahme, + = leichte Zunahme, 0 = keine Veränderung, - = leichte Abnahme,
-- = starke Abnahme
Grün: positiv, in die gewünschte Zielrichtung; Rot: negativ, entgegen der gewünschten Zielrichtung

7.3.3 Szenario 3: Degrowth (DG)

Annahmen

In diesem Szenario setzen sich wachstumskritische Kräfte durch, ein Wertewandel setzt ein: Lebensqualität und Freizeit werden höher gewichtet. Hingegen nehmen formelle Arbeit, Konsum und materielle Werte eine geringere Rolle ein. Die Bevölkerung konsumiert insgesamt weniger und vermehrt lokale Produkte. Sie leistet mehr Freiwilligen-, Care- und Gemeinschaftsarbeit und setzt sich für eine intakte Umwelt ein. Regionale Kreisläufe gewinnen an Bedeutung. Unternehmen achten deutlich mehr als bisher neben den monetären auf nichtmonetäre Aspekte (Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung). Wirtschaftlicher Erfolg wird am Ausmass der Bedürfnisbefriedigung, der Lebensqualität und des Gemeinwohls beurteilt. Die weiteren fortgeschrittenen Staaten Europas entwickeln sich analog zu Liechtenstein, die übrigen Länder jedoch nicht.

Die Bevölkerung entwickelt sich analog zum G-Szenario. Durch die höhere Bedeutung von Lebensqualität und Freizeit sowie der weiteren Verbreitung von Freiwilligen-, Care- und Gemeinschaftsarbeit steigt der Anteil der Teilzeiterwerbstätigen, obwohl generell die wöchentliche Sollarbeitszeit reduziert wird. Insgesamt sinkt die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit deutlich. Die Erwerbsquote steigt noch leicht an (v. a. bei den Frauen), die Anzahl zupendelnder Arbeitskräfte stagniert, die Gesamtbeschäftigung (in VZÄ) sinkt und damit die Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden. Auch die

Arbeitsproduktivität entwickelt sich unter anderem aufgrund rückläufiger Investitionen schwächer als im G-Szenario.

Erwartete Veränderungen

Mit dem Rückgang der geleisteten Arbeitsstunden sinkt das BIP absolut und pro Kopf in starkem Kontrast zu den zwei anderen Szenarien. Gleiches gilt für das BNE pro Kopf. Damit reduzieren sich die verfügbaren Einkommen und mit ihnen Konsum und Steuereinnahmen. Trotz mehr informeller Arbeit ergeben sich erhebliche Herausforderungen bei der Finanzierung der Sozialversicherungen und der öffentlichen Aufgaben (u. a. Bildung, Gesundheit, Klimaschutz). Diese Probleme können allenfalls durch Budgetumlagerungen abgeschwächt werden, was wiederum Finanzierungsfragen für andere Aufgaben auslöst. Unter der Annahme, dass die Entwicklung in anderen aussereuropäischen Industrieländern nicht wie in Liechtenstein verläuft, sinkt die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Landes (und Europas). Der Finanzplatz und die exportstarken Unternehmen verlieren an Bedeutung. Umsätze stagnieren oder sinken, die Beschäftigung nimmt ab und die Arbeitslosigkeit nimmt zu.

Die Betreuung von Kindern und Pflegebedürftigen wird zwar vermehrt innerhalb der Familie oder durch Bekannte abgedeckt. Private können die professionelle Pflege aber nicht ersetzen, weshalb das Finanzierungsproblem erheblich bleibt. Aufgrund eines sinkenden BNE pro Kopf gerät insbesondere die Altersvorsorge in grössere Schwierigkeiten. Tiefere Steuereinnahmen erhöhen den Druck auf die soziale Sicherheit, das Armutsrisiko nimmt zu.

Da die Anzahl zupendelnder Arbeitskräfte nicht mehr ansteigt, kommt zwar verglichen mit dem G-Szenario ein höherer Anteil des BIP der einheimischen Bevölkerung zugute. BIP und BNE pro Kopf liegen aber deutlich tiefer als in den beiden anderen Szenarien.

Durch das Bevölkerungswachstum werden auch in diesem Szenario weitere Flächen überbaut und die Landschaft zersiedelt. Wertewandel und sinkende verfügbare Einkommen führen jedoch dazu, dass pro Person weniger Wohnfläche beansprucht wird. Neue flächensparende Wohnkonzepte entstehen durch eine zunehmende Präferenz für Gemeinschaft oder durch die Entwicklung hin zu kleineren Wohnungen. Sie ersetzen die bis anhin dominierenden Einfamilienhäuser. Insgesamt steigt deshalb die überbaute

Fläche weniger stark als im G-Szenario, Naturräume und Biodiversität werden dadurch eher geschont.

Die Verkehrsemissionen bleiben stabil. Zwar sinkt der Berufspendlerverkehr aufgrund des Rückgangs der geleisteten Arbeitsstunden, aber der Freizeitverkehr nimmt wegen der höheren Freizeitpräferenz zu. Das gestiegene Umweltbewusstsein führt hingegen zu einem höheren ÖV- und Langsamverkehrs-Anteil.

Fazit für die Umwelt: Sie wird einerseits durch die rückläufige Wirtschaftsleistung und das erhöhte Umweltbewusstsein grundsätzlich entlastet. Andererseits stehen der Wirtschaft und dem Staat weniger Mittel für Investitionen im Umwelt- und Klimaschutz zur Verfügung. Die THG-Emissionen sinken zwar, aber es fehlt das Geld, um ausreichend in die Transition zu einer dekarbonisierten Wirtschaft zu investieren und Netto-Null-Emissionen bis 2050 zu erreichen.

Wohlfahrt

Die Wirkung des Szenarios auf Wohlfahrt und Zufriedenheit der Bevölkerung ist zwiespältig: Einerseits werden die Menschen gegenüber dem G-Szenario durch die stärkere Fokussierung auf Freizeit, Wohlbefinden und immaterielle Werte und durch die bessere Umweltqualität zufriedener. Andererseits wirken sich das tiefere verfügbare Einkommen, die geringeren Mittel für die Finanzierung öffentlicher Aufgaben und die soziale Sicherung negativ auf das Wohlbefinden aus. Rückläufige Investitionen mindern das wirtschaftliche Entwicklungspotenzial und Innovationen.

Das Szenario Degrowth hat eine tiefere Wertschöpfung zur Folge mit Auswirkungen auf die Staatsfinanzen und die soziale Sicherung. Tiefere CO_2-Emissionen stehen auf der positiven Seite.

Indikator	Erwartete Veränderung gegenüber heute
Wirtschaft allgemein	
Reales BIP pro Kopf	-
Reales BNE pro Kopf	-
Verfügbares Einkommen	-
Steuereinnahmen	--
Wettbewerbsfähigkeit	--
Arbeitsmarkt	
Arbeitslosigkeit	+
Beschäftigung	-
Gesellschaft / Soziales	
Finanzierung Sozialversicherungen	+
Armutsrisiko	+
Raum / Umwelt / Verkehr	
Überbauung, Zersiedelung	0
Verkehrsaufkommen	0
Anteil ÖV am Gesamtverkehr (Modal Split)	+
CO_2-Emissionen	-/--
Biodiversität	0

++ = starke Zunahme, + = leichte Zunahme, 0 = keine Veränderung, - = leichte Abnahme,
-- = starke Abnahme
Grün: positiv, in die gewünschte Zielrichtung; Rot: negativ, entgegen der gewünschten Zielrichtung

Tabelle 7: Szenario Degrowth: Erwartete Veränderung

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Internationale Perspektive

Ein solches Szenario hätte voraussichtlich erhebliche und unerwünschte internationale Implikationen zur Folge. Durch die Konzentration auf lokale Kreisläufe und den Konsum von lokalen Gütern (in den europäischen Ländern) verliert der internationale Handel an Bedeutung und die Exporteinkommen in den Ländern des Südens sinken. Dadurch sind die materiellen Grundlagen gerade in jenen Regionen negativ tangiert, die auch vom Klimawandel stark betroffen sind, und der Migrationsdruck steigt.

7.4 Grobe Quantifizierung

In diesem Abschnitt werden die volkswirtschaftlichen Wirkungen der drei Szenarien unter bestimmten Annahmen grob geschätzt (zu den Annahmen siehe Tabelle 11 im Anhang). Wir legen an dieser Stelle noch einmal Wert auf die Feststellung, dass die Resultate von den getroffenen Annahmen abhängen und als grobe Schätzungen zu verstehen sind.

Die Resultate zeigen für das G- und das GG-Szenario ein sehr ähnliches Bild: Arbeitsproduktivität, BIP und Beschäftigung steigen im ähnlichen Ausmass. Das BIP liegt 2050 real um rund 40 % höher als heute. Die BIP-Einbussen beim GG-Szenario werden gesamthaft als eher gering eingestuft, weil zwar Transitionskosten für den Klima- und Umweltschutz entstehen, aber gleichzeitig geringere Schadenskosten anfallen. Unter Einbezug externer Kosten kann das GG-Szenario bis 2050 wirtschaftlich besser ausfallen. Ähnlich dürfte sich das BNE pro Kopf entwickeln. In Bezug auf das Klima und die Umwelt schneidet das GG-Szenario definitionsgemäss besser ab. Die THG-Emissionen sinken auf Netto-Null, im Growth-Szenario bleiben sie auf dem heutigen Niveau.

Wesentlich andere Kenndaten entstehen beim DG-Szenario. Das BIP sinkt aufgrund des geringeren Produktivitätswachstums und Arbeitseinsatzes bis 2050 um 5 %. Gegenüber den anderen Szenarien liegt das BIP beim DG-Szenario CHF 2.7 Mia. bzw. ein Drittel tiefer. Die Beschäftigung (VZÄ) geht um 12 % zurück, die Zahl der zupendelnden Arbeitskräfte stagniert.

Die Bevölkerung entwickelt sich in allen drei Szenarien gleich. Entsprechend liegt auch das BIP pro Kopf im DG-Szenario um ein Drittel tiefer. Das BNE pro Kopf dürfte zwar ebenfalls tiefer liegen, aber aufgrund der stagnierenden Zahl der zupendelnden Arbeitskräfte etwas weniger stark.

Die THG-Emissionen sinken zwar gegenüber dem G-Szenario, aber weniger stark als bei GG.

		Szenario		
		Growth (G)	Green Growth (GG)	Degrowth (DG)
Indikator	**2019**	**Δ 19–50**	**Δ 19–50**	**Δ 19–50**
Bevölkerung	38´747	+14 %	wie G	wie G
Bevölkerung 20–65 Jahre	24´006	-1 %	wie G	wie G
Wegpendler	2´052	0 %	wie G	wie G
Zupendler	22´715	+38 %	wie G	0 %
Beschäftigte (Anzahl)	40´611	+22 %	wie G	0 %
Beschäftigte (VZÄ)	34´581	+22 %	wie G	-12 %
Arbeitsproduktivität (CHF/VZÄ)	171´293	+16 %	+15 %	+8 %
Reales BIP (Mio. CHF)	5´923	+41 %	+40 %	-5 %

Tabelle 8:
Grobe quantitative Auswirkungen der drei Szenarien, 2019 – 2050

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

		Szenario		
		Growth (G)	Green Growth (GG)	Degrowth (DG)
Indikator	**2019**	**Δ 19–50**	**Δ 19–50**	**Δ 19–50**
Produktionsbasierte THG-Emissionen (kt CO_2 eq)	187	-24%	-100%	-62%
Unter Einbezug einer Bewertung der externen Kosten				
Externe Kosten Klima* (Mio. CHF)	130	-15%	-100%	-57%
Reales BIP inkl. Abzug externe Kosten Klima (Mio. CHF)	5'794	+42%	+43%	-4%

Zahlen für 2050 sind gerundet, die Prozentwerte sind nicht gerundet.

* Es werden nur die produktionsbasierten Emissionen berücksichtigt. Es ist daher anzunehmen, dass die tatsächlichen externen Kosten höher ausfallen. Zudem beinhalten diese Kostensätze keine Kippeffekte und auch weitere Auswirkungen auf die Umwelt (z. B. im Bereich der Biodiversität) sind nicht berücksichtigt.

Auswirkungen auf die Finanzierung der Sozialversicherungen

Die drei Szenarien wirken sich unterschiedlich auf die Finanzierung der Sozialversicherungen aus. Durch das in der AHV angewendete Umlageverfahren (einbezahlte Beiträge werden direkt für die Auszahlung an die Leistungsberechtigten verwendet) ist die demografische und wirtschaftliche Entwicklung für das Versicherungswerk von grosser Bedeutung.

Auf Basis des versicherungstechnischen Gutachtens der AHV können die Auswirkungen der Szenarien auf die AHV grob quantifiziert werden. Dazu wurden anhand der im versicherungstechnischen Gutachten 2018 berechneten Beiträge die Lohnsumme und die Lohnquote[41] im Szenario G geschätzt. Unter der Annahme, dass die Lohnquote in den Szenarien DG und GG identisch ausfällt, kann anhand der BIP-Entwicklung die Auswirkung auf die Beitragsseite grob abgeschätzt werden. Die Staatsbeiträge werden in allen Szenarien als identisch angenommen, die Kapitaleinkommen entwickeln sich abhängig vom Fondsvermögen.

41 Die Beiträge für die AHV betragen in Liechtenstein 8.1% des Lohnes. Auf Basis der prognostizierten Beitragssumme kann die totale Lohnsumme berechnet werden. Im Verhältnis zum BIP ergibt sich die Lohnquote im Szenario G.

Tabelle 9:
Grobe Skizzierung der Auswirkungen auf die AHV, 2019 – 2050

		Szenario					
		Growth (G)		Green Growth (GG)		Degrowth (DG)	
Indikator	2019	2050	Δ 19–50	2050	Δ 19–50	2050	Δ 19–50
Einnahmen (Mio. CHF)	366		+69%		+70%		+13%
Saldo Einnahmen – Ausgaben	55	-192		-188		-398	
Stand Fonds (Mio. CHF)	3'095		-70%		-68%		-180%
Verhältnis Fonds zu Jahresausgaben	10	1.2		1.2		-3.1	

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Es wird deutlich, dass ohne entsprechende Gegenmassnahmen auch in den Szenarien G und GG mit einer deutlichen Verschlechterung der Finanzierung der AHV zu rechnen ist. Im G- und GG-Szenario resultiert im Jahr 2050 eine Deckungslücke von rund CHF 190 Mio. pro Jahr, der AHV-Fonds sinkt bis dahin um 70%. Die Deckungslücke entspricht einem jährlichen Betrag von fast CHF 8'000 pro Einwohner im Alter von 20 bis 64 Jahren.

Im DG-Szenario zeigt sich im Jahr 2050 sogar eine Deckungslücke von CHF 398 Mio., dem AHV-Fonds fehlen CHF 2.4 Mia.

Notwendige Beitragserhöhungen würden die wirtschaftliche Entwicklung stark belasten. Auch andere Sozialversicherungen blieben von einer ähnlichen Entwicklung nicht verschont (z. B. IV, ALV, Krankenversicherung).

7.5 Trade-offs

Tabelle 10 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden positiven und negativen Effekte der drei Szenarien. Sie nimmt Bezug auf die Diskussion zu den Wachstumsmodellen und zur Wohlfahrt und stellt die wichtigsten Trade-offs der drei Szenarien gegenüber. Wie sich die Szenarien letztlich auf die Wohlfahrt und die Lebenszufriedenheit der Bevölkerung auswirken, lässt sich nicht eindeutig beantworten und hängt von der Gesamtbewertung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekte ab.

	Growth	Green Growth	Degrowth
+	– Wachstum BIP, BNE pro Kopf und Steuern – Möglichkeiten zur Sicherung der Finanzierung der sozialen Sicherheit und Altersvorsorge	– Wachstum von BIP, BNE pro Kopf und Steuern – Möglichkeiten zur Sicherung der Finanzierung der sozialen Sicherheit und Altersvorsorge – Geringere Verkehrs- und Umweltbelastung – Umsetzung der Klimaziele (Netto-Null bis 2050), Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels – Erhalt und Verbesserung der Biodiversität	– Geringere Verkehrs- und Umweltbelastung – Weniger THG-Emissionen, Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels – Mehr Freizeit und weniger Arbeitsbelastung
–	– Verkehrs- und Umweltbelastung – Verminderung der Biodiversität – Kein entschiedener Rückgang der THG-Emissionen – Negative (wirtschaftliche) Auswirkungen des Klimawandels	– Investitionen und wirtschaftliche Anpassungskosten für den Strukturwandel – Tiefere verfügbare Einkommen als im Growth-Szenario aufgrund von höheren Steuern	– Rückgang von BIP, Einkommen und Steuern – Weniger Investitionen (auch für Umweltmassnahmen) – Gefährdung der sozialen Absicherung und der Altersvorsorge – Erhöhung des Armutsrisikos – Erhöhte Arbeitslosigkeit

Tabelle 10: Zusammenfassung der Trade-offs der drei Szenarien

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

Die nachfolgende Abbildung illustriert die Trade-offs zwischen den drei Szenarien auf indikative Art in einem Spinnendiagramm. Grundlage für die Bewertung bilden die tabellarischen Bewertungen der Indikatoren in den vorangehenden Abschnitten. Für die Darstellung wird eine Indikatorenauswahl getroffen. Sie bewertet die Entwicklung im Vergleich zu heute.

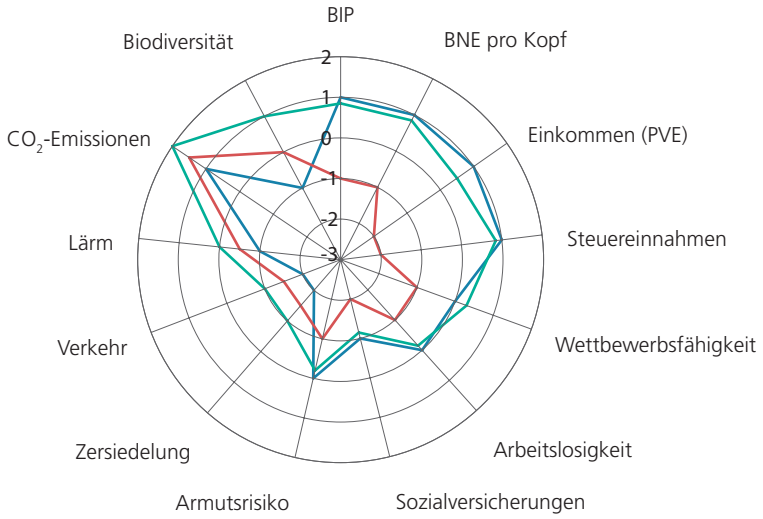


Abbildung 51: Indikative Bewertung der drei Szenarien im Vergleich zu heute

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

- Degrowth
- Green Growth
- Growth

Grobe indikative Einschätzung gegenüber heute: +2 = starke Verbesserung, +1 = Verbesserung, 0 = unverändert, -1 = Verschlechterung, -2 = starke Verschlechterung

Der Trade-off zwischen dem G- und dem GG-Szenario liegt vor allem im Umweltbereich. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Unterschiede sind eher gering und hängen im Wesentlichen davon ab, wie hoch auf der einen Seite die wirtschaftlichen Umstellungskosten des GG-Szenarios für den Umwelt- und Klimaschutz und auf der anderen Seite die direkten und indirekten wirtschaftlichen Einbussen durch den Klimawandel ausfallen.

Das DG-Szenario schneidet bei fast allen Indikatoren schlechter ab als die anderen beiden Szenarien. Das Grundproblem dieses Szenarios liegt darin, dass das fehlende Wirtschaftswachstum nicht nur die Finanzierung der Sozialversicherungen stark erschwert, sondern auch zu wenig Mittel für Umwelt- und Klimaschutzinvestitionen generiert.

8. Empfehlungen und Zusammenfassung
8.1 Empfehlungen
8.1.1 Empfehlungen zu Wachstum
8.1.2 Empfehlungen zu Produktivität
8.1.3 Empfehlungen zu Umwelt
8.1.4 Empfehlungen zu Lebensqualität
8.2 Zusammenfassung
8.2.1 BIP und BNE
8.2.2 Wachstumsquellen
8.2.3 Wirkungen des Wachstums
8.2.4 Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung
8.2.5 Liechtensteinische Wirtschaftspolitik im Rückblick
8.2.6 Drei Wachstumsperspektiven

8 | Empfehlungen und Zusammenfassung

8.1 Empfehlungen

Wir haben uns in den vorhergehenden Kapiteln an den Zielbeziehungen der drei Eckpunkte der Wirtschaftspolitik orientiert: Wachstum, Umwelt und Lebensqualität. Diese Struktur halten wir auch bei unseren Empfehlungen bei.

8.1.1 Empfehlungen zu Wachstum

Globales Wachstum weiterhin notwendig

Um für rund 10 % der Weltbevölkerung den Weg aus der absoluten Armut zu ermöglichen, ist weiteres wirtschaftliches Wachstum notwendig. Der Anspruch auf ein menschenwürdiges Leben ist für Hunderte Millionen von Menschen noch nicht erfüllt. Auch die UN-Nachhaltigkeitsziele erinnern uns daran, dass der Kampf gegen Hunger und Armut weitergeführt werden muss. Rund drei Milliarden Menschen steht noch immer keine saubere Energie in ihren Haushalten zur Verfügung. Der Zugang zu sauberer Energieversorgung ist nicht nur ein wichtiger Schritt für die Gesundheit, sondern auch ein Beitrag gegen die Luftverschmutzung und für erhöhte Energieeffizienz. Bei einem globalen Nullwachstumsszenario könnten wir die absolute Armut nicht reduzieren und müssten akzeptieren, dass rund zwei Drittel der Weltbevölkerung mit weniger als kaufkraftbereinigten USD 10 pro Tag leben müssen (Owid, 2022e).

Eine Angleichung der globalen Lebensverhältnisse wäre in einem Nullwachstum- und erst recht in einem Degrowth-Szenario nur durch globale Umverteilung möglich. Anders als in einer wachsenden Wirtschaft können in diesem Szenario die einen nur reicher werden, wenn die anderen ärmer werden. Wie schwierig, ja kontraintuitiv dies sein könnte, verdeutlicht Branko Milanovic, einer der profiliertesten Forscher zum Thema Ungleichheit. Gemäss Milanovic müssten die 27 % Reichsten der Welt auf rund zwei Drittel ihres Einkommens verzichten, um allen Menschen ein durchschnittliches Einkommen von USD 5´500 im Jahr zu ermöglichen (Milanovic, 2017). Solche Umverteilungsvorschläge hätten Auswirkungen von enormer Tragweite, denn ein Einkommensverlust des Westens um zwei Drittel würde zu einem Rückgang der Produktion und damit auch zu schrumpfenden Staatseinnahmen führen, dies mit den entsprechenden Konsequenzen, z. B. für die Finanzierung der Sozialausgaben.

Optimales Wachstum für Liechtenstein

Für Liechtenstein ist «Wachstum – ja oder nein?» die falsche Frage. Wenn in einem so wohlhabenden Kleinstaat von Wirtschaftswachstum die Rede ist, wird damit eigentlich optimales Wachstum gemeint, «… was – unpräzis, aber intuitiv verständlich – weder zu viel noch zu wenig Wachstum bedeutet. Die klare Grenze liegt dort, wo der zusätzliche Nutzen des Wachstums durch die zusätzlichen Kosten (etwa in Form von Umweltbelastung) übertroffen wird» (Schwarz, 2004).

> Wachstum ist kein Selbstzweck, sondern ein Mittel zum Zweck – nämlich zur Steigerung der Lebensqualität.

Wachstum ist kein Selbstzweck, sondern ein Mittel zum Zweck, der im Erhalt bzw. in der Verbesserung der Lebensqualität liegt. Wenn Wachstum nicht mehr dazu beiträgt, das Wohlbefinden zu steigern, dann ist es «unökonomisch», weiter zu wachsen. In Liechtenstein geht es deshalb primär um die Frage, welche Bereiche der Lebensqualität gesteigert und welche Massnahmen und Ressourcen zur Zielerreichung eingesetzt werden sollen. Ob und wie viel Wachstum dabei entsteht, ist die Konsequenz dieser Entscheidungen. Als Ergebnis resultiert nämlich ein optimales Wachstum – nicht zu viel und nicht zu wenig. Bei der Festlegung der Ziele und insbesondere bei den dafür zu ergreifenden Massnahmen werden Zielkonflikte und Opportunitätskosten offensichtlich: Ökonomie ist die Wissenschaft der Optima und der Trade-offs. Ungelöste Zielkonflikte und Trade-offs sind ein anhaltendes Problem – auch zwischen den Zielen Wachstum und Umweltschutz. Die Ursache dafür liegt in der Nutzungskonkurrenz um knappe natürliche Ressourcen.

> Ökonomie ist die Wissenschaft der Optima und der Trade-offs. Es geht um ein optimales Wachstum – weder zu viel noch zu wenig.

Optimales Wachstum ist auch in Liechtenstein für viele Menschen mit dem Anspruch auf weiteres Wachstum – im Sinne von mehr und besseren Gütern und Dienstleistungen – verbunden, die weit über die Grundversorgung hinausgehen. Die Strategie «Lebensqualität» macht es leider

nicht einfacher, politische Mehrheiten zu finden. Den einen dürfte selbst grünes Wachstum zu wenig sein, während andere von «Less is More» überzeugt sind.

Man kann argumentieren, dass die Strategie «Lebensqualität» alles offenlässt und keinen Pfad vorgibt, was doch für eine zielorientierte Wirtschaftspolitik wichtig wäre. Aber diese Strategie ist ein Bekenntnis dazu, «Wachstum» im Sinne von mehr BIP oder BNE nicht als eigentliches wirtschaftspolitisches Ziel zu postulieren, sondern sich auf die Themenbereiche der Lebensqualität zu fokussieren.

Weil das BIP und das BNE die Aspekte der Lebenszufriedenheit und der Umweltschäden nur ungenügend zu messen vermögen, müssen weitere Indikatoren herangezogen werden, um die Entwicklung der Lebenssituation zu erfassen. Die Grundlage dafür ist in Liechtenstein mit dem Indikatorensystem für eine nachhaltige Entwicklung gelegt worden – es hätte mehr Aufmerksamkeit verdient. Das BNE pro Kopf – als geeignetster Massstab für die Wohlstandsmessung in Liechtenstein – ist ein Indikator im 55 Indikatoren umfassenden Gesamtsystem.

Diese «Lebensqualität-Strategie» erinnert auf den ersten Blick an die Konzepte «Beyond growth» und «Postgrowth». Sie unterscheiden sich aber in wesentlichen Teilen davon. Vor allem in der Rolle des Staates zeigen sich zentrale Differenzen. Je länger und intensiver wir uns mit verschiedenen Ansätzen befasst haben, desto klarer wurde, dass unsere Vorstellungen sich nicht in die ideologischen Ausrichtungen dieser verschiedenen Wachstumskonzepte einordnen lassen. Was wiederum nicht heisst, dass mit unserer Strategie die weltanschaulichen Spannungen überwunden werden könnten, denn Ziele und Massnahmen bauen auf einem Wertegerüst auf. Die Wertvorstellungen von Zukunft.li basieren auf den vier zentralen Säulen des Liberalismus, der Marktwirtschaft, der Kostenwahrheit (in diesem Kontext insbesondere in Bezug auf Umweltkosten) und der Demokratie.

Zusammenfassung der Empfehlungen zu Wachstum

- Globales Wachstum ist weiterhin notwendig, um Hunderte von Millionen Menschen den Weg aus der Armut zu ermöglichen.
- Für den Kleinstaat Liechtenstein mit einem der höchsten Wohlstandsniveaus der Welt soll Wachstum – im Sinne einer Zunahme des BIP oder

BNE – nicht als eigenständiges Ziel der Wirtschaftspolitik postuliert werden.

- Für Liechtenstein geht es primär um die Frage, wie, in welchen Bereichen und mit welchen Massnahmen die Lebensqualität erhöht werden soll und kann. Als Ergebnis dieses Prozesses resultiert ein «optimales Wachstum» – nicht zu viel und nicht zu wenig – abgestützt auf die Präferenzen der Bevölkerung.
- Die Strategie «Lebensqualität» orientiert sich an verschiedenen Bereichen der Lebensqualität und insbesondere der Umwelt als einem zentralen Bestandteil davon. Die Grundlage zur Festlegung der Ziele und der Massnahmen sind das Bekenntnis zu Liberalismus, Marktwirtschaft, Kostenwahrheit und Demokratie.

8.1.2 **Empfehlungen zu Produktivität**

Hat Liechtenstein ein Produktivitätsproblem?
Ja, wenn wir die Entwicklung betrachten. Die Daten sind – wie in Kapitel 3.2 analysiert – eindeutig. Das Wachstum der Produktivität stagnierte in den letzten zehn Jahren und war schon davor kleiner als im Vergleich mit anderen Ländern.

Liechtenstein ist trotz «Produktivitätsschwäche» ein sehr wettbewerbsstarkes Land, das viele hochqualifizierte ausländische Arbeitskräfte anzieht und trotz Frankenstärke im Aussenhandel stets einen Überschuss ausweist. Wie ist diese Diskrepanz zu erklären? Entweder man bezweifelt die Datenqualität oder man anerkennt, dass das Niveau der Produktivität äusserst hoch ist.

Nein, wenn wir das Niveau betrachten. Die Menschen in Liechtenstein müssen deutlich weniger arbeiten als die Bevölkerung in anderen Ländern, um einen gleich hohen Wohlstand zu erreichen. Und weil sie mindestens so fleissig sind, belegen sie denn auch einen Spitzenplatz im Wohlstandsranking.

Hat Liechtenstein ein Produktivitätsproblem?
Ja, wenn man die Entwicklung betrachtet.
Nein, wenn man das Niveau im Fokus hat.

Das abnehmende Wachstum der Arbeitsproduktivität stellt für Liechtenstein eine Herausforderung dar. Zwar ist die sinkende Wachstumsdynamik ein gemeinsames Merkmal der fortgeschrittenen Volkswirtschaften, aber Liechtenstein schneidet im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich ab. Sollte sich die Wachstumsschwäche der Produktivität fortsetzen, droht der Wohlstand entweder langfristig zu erodieren oder er lässt sich nur durch immer mehr Arbeitskräfte – d. h. durch Zupendelnde und/oder Zuwanderung – ausgleichen. Wenn wirtschaftliches Wachstum durch einen immer grösseren Input von Arbeitskräften gespiesen wird, führt das zu unerwünschten Folgen, z. B. für den Verkehr, die Raumentwicklung und die Umwelt. Es ist – von der Inputseite betrachtet – ein rein quantitatives Wachstum, im Sinne von «immer mehr». Erfreulicher wäre ein «immer besser», im Sinne einer Erhöhung der Produktivität.

Mögliche Ursachen für die abgeschwächte Produktivitätsentwicklung sind unter anderem der Strukturwandel, brancheninterne Gründe, eine Investitionsschwäche, Besonderheiten des Arbeitsmarkts, veränderte Rahmenbedingungen oder statistische Unebenheiten. Auf eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Gründen für das abgeschwächte Produktivitätswachstum muss im Rahmen der vorliegenden Studie verzichtet werden.

Wer ist verantwortlich für die Produktivitätsentwicklung?
Die Steigerung der Produktivität ist nicht primär eine staatliche Aufgabe. Protagonisten des Produktivitätsfortschrittes sind innovative Menschen und Unternehmen. Unternehmen haben ein hohes Interesse daran, ihre Produktion effizienter zu gestalten und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern oder zumindest zu halten. Die Anreize zur Produktivitätssteigerung zeigen sich sowohl in den Forschungs- und Entwicklungsausgaben (vgl. dazu Kapitel 3.2.2) als auch in den vielfältigen Aktivitäten der Unternehmen in der Lehrlingsausbildung sowie in der Weiterbildung der Mitarbeitenden.

Produktivitätssteigerungen können zwar nicht staatlich verordnet werden, aber die Aus- und Weiterbildung sowie die Wissenschaft übernehmen dabei eine wichtige Rolle. Eine starke Verknüpfung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ermöglicht und fördert, dass Forschungsergebnisse zu kommerziellen Innovationen weiterentwickelt werden. Hingegen ist den in verschiedenen Ländern immer lauter werdenden Forderungen nach immer höheren Subventionen zur Innovationsförderung – mit Ausnahme bei

der Grundlagenforschung – und nach einer Industriepolitik im Sinne von Förderung bestimmter Wirtschaftszweige zu widerstehen. In erster Linie muss der Staat Produktivitätswachstum durch gute Rahmenbedingungen ermöglichen.

Relevante Rahmenbedingungen für ein Produktivitätswachstum sind:

- Eine breite und hohe Bildungs- und Wissenschaftsqualität (eine Studie zu speziellen Fragen des Bildungssystems ist von Zukunft.li in Bearbeitung)
- Eine Wettbewerbsordnung, bilaterale und internationale Abkommen, die für eine hohe Wettbewerbsdynamik und tiefe Markteintrittshürden sorgen (vgl. dazu auch die Studien von Zukunft.li zum «Service public» und zu «Liechtenstein und die Schweiz»)
- Gesunde öffentliche Finanzen und ein effizientes Steuersystem (vgl. zu einem Teilaspekt auch die Studie von Zukunft.li zum «Finanzausgleich»)
- Unterhalt und Optimierung der öffentlichen Infrastruktur, insbesondere der Netzwerkinfrastrukturen (eine Studie von Zukunft.li «Sicherheitspolitik/Bevölkerungsschutz» ist in Bearbeitung)

8.1.3 **Empfehlungen zu Umwelt**

Ausgangslage

Der Themenbereich «Umwelt» umfasst neben dem Klimaschutz zahlreiche andere Aspekte des Lebensumfeldes der Menschen. Wie schon im Kapitel 4.2 fokussieren wir uns auch bei den Empfehlungen auf die Klimapolitik.

Bei der Bewältigung der Herausforderung des Klimawandels ist die Welt nicht auf Kurs. Die CO_2-Konzentration in der Atmosphäre steigt weiterhin an, eine Trendwende ist nicht in Sicht. Der Bericht des Weltklimarates zeigt eindrücklich, dass das Netto-Null-Ziel bis 2050 eine Herkulesaufgabe darstellt (IPCC, 2022). Dabei ist das 1.5-Grad-Ziel nicht aus der Luft gegriffen, sondern beruht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, wonach bei einer stärkeren Erwärmung die Wahrscheinlichkeit steigt, dass Kipppunkte (z. B. Abschmelzen des Meereises, Tauen des Permafrosts) im Klimasystem überschritten werden – mit schwerwiegenden Konsequenzen für die Menschheit.

Als Kleinstaat ohne Meeresküste in gemässigten Breiten gehört Liechtenstein nicht zu den Hauptrisikogebieten des Klimawandels. Allerdings ist die

durchschnittliche Temperatur in Liechtenstein in den letzten 150 Jahren um knapp zwei Grad angestiegen, doppelt so stark wie im globalen Mittel (Regierung, 2022).

Liechtenstein hat das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom Jahr 2015 in Paris ratifiziert. Mit der «Strategie für Klimaschutz in Liechtenstein» will die Regierung die THG-Emissionen bis 2030 um 50% gegenüber 1990 reduzieren. Maximal 10% des Ausstosses sollen im Ausland kompensiert werden können. 1990 lag der Ausstoss bei rund 236´000 Tonnen CO_2 eq. Heute produziert Liechtenstein 200´000 Tonnen und 2030 dürfen noch rund 118´000 Tonnen ausgestossen werden (Regierung, 2022).

Als Kleinstaat ist Liechtenstein für einen verschwindend kleinen Teil des weltweiten THG-Ausstosses verantwortlich. Allerdings ist seine Wirtschaft mit bedeutenden Industrieunternehmen und einem grossen Finanzplatz stark globalisiert. Es ist deshalb davon auszugehen, dass der Einfluss auf die THG-Emissionen aufgrund von liechtensteinischen Unternehmen mit Produktionsstandorten im Ausland und den internationalen Finanzgeschäften deutlich grösser ist, als der produktions- und der konsumorientierte Ausstoss es annehmen lassen.

Anforderungen an die liechtensteinische Klimapolitik[42]

Auch wenn Liechtenstein einen grösseren Einfluss auf die THG-Emissionen hat, als der Ausstoss im Inland nahelegt, bleibt sein Beitrag zur globalen Problemlösung minim. Zur Veranschaulichung: Ein Kohlekraftwerk mittlerer Grösse stösst pro Jahr ca. 10 Millionen Tonnen CO_2 aus, Liechtenstein produziert ca. 200´000 Tonnen pro Jahr. Zurzeit sind rund 2´500 Kohlekraftwerke in Betrieb und rund 1´400 in 59 Ländern in Planung (Energiezukunft, 2018).

Auch wenn der Beitrag Liechtensteins zur globalen Problemlösung minim ist, wäre Untätigkeit die falsche Folgerung.

42 Die Ausführungen und Empfehlungen zur Klimapolitik stützen sich auf die Studie von Avenir Suisse ab: «Wirkungsvolle Klimapolitik» (Dümmler & Rühli, 2021).

Deshalb untätig zu bleiben, wäre allerdings die falsche Folgerung. Neben den eingegangenen internationalen Verpflichtungen sprechen auch andere Gründe für ein aktives Handeln beim Klimaschutz. Der Hauptpfeiler für ein liberales Land wie Liechtenstein ist die Eigenverantwortung. Klimaschutz verlangt es, Verantwortung für die Folgen des eigenen Handelns zu übernehmen, unabhängig von der Grösse des THG-Ausstosses. Als einem der reichsten Länder der Welt steht es Liechtenstein zudem gut an, als Vorbild und aus Solidarität mit der Welt voranzugehen – mit dem Bewusstsein, dass es das Richtige ist.

Eine Vorbildrolle einzunehmen heisst, keine Symbolpolitik auf der Grundlage von gesinnungsethischen Appellen zu betreiben, sondern klimapolitische Massnahmen zu ergreifen, die auf ihre Leistungsfähigkeit und Wirksamkeit geprüft werden.

Eine wirksame Klimapolitik sollte folgende Anforderungen erfüllen:

Effektivität und Effizienz: Eine Massnahme sollte nach ihrem Ausmass zur Reduktion der THG-Emissionen beurteilt werden. Zudem ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu berücksichtigen. Gerade weil der Klimaschutz so dringlich ist, sollte jeder eingesetzte Franken einen möglichst hohen Reduktionsertrag liefern.

Kostenwahrheit: Ein Kernelement einer wirksamen Klimapolitik ist die Kostenwahrheit. Werden Kosten nicht vom Verursacher getragen, sondern der gegenwärtigen oder zukünftigen Gesellschaft aufgebürdet, werden zu viele THG ausgestossen. Das führt uns die bisherige Entwicklung schmerzhaft vor Augen. Alle nicht preislichen Massnahmen wie Verbote oder Subventionen stellen keine Kostenwahrheit her.

Technologieneutralität: Die Politik sollte nur das Ziel vorgeben. Der Weg dorthin, insbesondere die Wahl der Technologie, ist den betroffenen Akteuren zu überlassen. Damit wird die Chance erhöht, dass sich die effizientesten und effektivsten Innovationen durchsetzen.

Empfehlungen an die liechtensteinische Klimapolitik

Welche Klimastrategie ist für Liechtenstein sinnvoll? Um wesentliche Schritte voranzukommen, ist ein globaler Ansatz notwendig und wirkungsvoll. Die globale Natur des Problems und die nationale Problemlösungs-

kompetenz fallen auseinander, sodass internationale Kooperation für einen wirksamen Klimaschutz essenziell ist (Pritzl, 2022). In Bezug auf Treibhausgase ist die Welt eine globale Allmende (vgl. Kapitel 3.6). In Bezug auf die Wirkung ist es nicht relevant, ob die CO_2-Emissionen aus einem Kohlekraftwerk in China oder von den Autos in Liechtenstein stammen – es kommt auf die Menge an. Bei der Auswahl der Massnahmen spielt das Kriterium «Effizienz» eine zentrale Rolle. Nationale Alleingänge und selbst gemeinsame Massnahmen auf der Ebene EU bringen relativ wenig. Der wichtigste Grund dafür ist das grüne Paradox bzw. der Carbon-Leakage-Effekt: Der Rückgang der Nachfrage eines einzelnen Kontinents reduziert den globalen Verbrauch und damit den Ausstoss aufgrund von weltweiten Preisanpassungen nicht (vgl. Kapitel 4.2.2).

Eine Orientierung der Klimapolitik an der Kosteneffizienz, also an einer hohen CO_2-Einsparung pro ausgegebenen Franken, ist notwendig.

Die Situation auf der Angebotsseite darf nicht vernachlässigt werden. Solange der Marktpreis die Förderkosten übersteigt, werden Länder mit fossilen Energieträgern die Förderung vorantreiben. Da diese Kosten meist gering sind, waren in der Vergangenheit keine Auswirkungen des Preises auf die geförderten Mengen erkennbar. Das Angebot ist so preisunelastisch, dass es kaum vom Konsum beeinflusst wird. Laut Plänen der grössten Erdöl- und Erdgasproduzenten soll bis spätestens 2040 ein weiterer Ausbau der Fördermengen stattfinden. Selbst bei Kohle wird sich bis dann kaum ein Förderrückgang einstellen. Was gefördert wird, wird auch verbraucht werden. Dieser Angebotsfalle kann nur entgangen werden, wenn die Produzenten ihre Rohstoffe nicht mehr gewinnbringend auf den Markt bringen können. Der Weg dahin führt nur über Innovationen bei der Nutzung von erneuerbaren Energien oder über Methoden zur Rückholung von CO_2 aus der Atmosphäre.

Die internationale Ebene

Bilaterale **Kompensationsabkommen** sind eine wichtige Möglichkeit, um Fortschritte in der Klimapolitik auf internationaler Ebene zu erzielen. Das Übereinkommen von Paris räumt explizit die Möglichkeit ein, Emissionsreduktionen im Ausland vorzunehmen und dem eigenen Klimaziel anzu-

rechnen. Solche Kompensationsabkommen geben einen verbindlichen Rahmen vor, in dem private Initiativen zur Einsparung von THG-Emissionen unterstützt werden können. Die Schweizer Abkommen mit Peru und der Republik Ghana können als Vorlage dienen. Dabei hat man aus früheren Fehlern gelernt: Diese Abkommen haben den Ruf von «Ablasshandel» und «Greenwashing» hinter sich gelassen.

Die liechtensteinische Klimastrategie sieht vor, dass maximal 10% des Reduktionsziels von insgesamt 50% bis 2030 im Ausland kompensiert werden sollen. Dieser maximale Auslandsanteil macht die Strategie unflexibel und setzt dem Kriterium der Effizienz nicht zu rechtfertigende Grenzen. Denn aus ökonomischer Perspektive ist nicht ersichtlich, weshalb weltweit unterschiedliche Vermeidungskosten nicht genutzt werden sollten, um eine möglichst hohe Wirksamkeit der Massnahmen zu erreichen. Die Grenzkosten der Kompensation in Liechtenstein dürften in den meisten Fällen um ein Vielfaches höher liegen als in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Liechtenstein sollte auf einen maximalen Anteil des Reduktionsziels im Ausland verzichten.

Was zusätzlich für Kompensationen im Ausland spricht, ist der Befund, dass Liechtenstein seinen «THG-Fussabdruck» (wie auch die Schweiz) vor allem im Ausland hinterlassen dürfte – verlässliche Daten dazu fehlen allerdings. Das Übereinkommen von Paris stellt nur auf die inländischen Emissionen ab und vernachlässigt die importbedingten Emissionen. Die meisten Treibhausgase, die durch den Konsum in Liechtenstein verursacht werden, fallen jedoch im Ausland an: durch importierte Rohstoffe, durch Importgüter (z. B. Autos, Nahrungsmittel, Kleider) oder Reisen im Ausland (vgl. Regierung, 2022, S. 44). Dazu kommen Emissionen, die von liechtensteinischen Firmen mit Sitz im Ausland und durch die weltweiten Investitionen via Finanzanlagen des liechtensteinischen Finanzplatzes entstehen (vgl. Kapitel 4.2.2).

Auch die **internationalen liechtensteinischen Unternehmen** sind gefordert. Dabei können Firmen, die durch Eigeninitiative mit konsequenter Dekarbonisierung neue Geschäftsmodelle erschliessen, als gutes Beispiel dienen und ihre Erfahrungen in geeigneter Form weitergeben. Als «Leucht-

turmprojekte» eignen sich auch Unternehmen, welche die Transformation von linearen Geschäftsmodellen zur Kreislaufwirtschaft bereits vollzogen haben. Die Verbände sollten dabei eine koordinierende Funktion erfüllen, z. B. mit Veranstaltungsreihen oder mit «Best-Practice»-Informationen. Bestehende regulatorische Hürden zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft sollten abgebaut werden.

Auf **Ebene der EU** ist das seit 2005 bestehende Emissionshandelssystem das wichtigste Instrument zur THG-Reduktion. Das Ziel der EU ist es zudem, einen CO_2-Grenzausgleichsmechanismus einzuführen. Dieser soll Importwaren besteuern, die in EU-Märkten verkauft werden. Und zwar auf Basis der Emissionen, die bei ihrer Erzeugung anfallen. Diese Abgabe soll der Verlagerung von EU-Unternehmen in Nichtmitgliedstaaten mit weniger strengen Regeln vorbeugen. Die EU würde damit zu einem Klimaclub, deren Mitglieder bindende Beschränkungen beim CO_2-Ausstoss einzuhalten hätten. Sie böte ihnen aber auch den Vorteil des Freihandels, von dem Nichtmitgliedstaaten ausgeschlossen würden. Um wirklich attraktiv zu sein und bedeutende Wirkungen zu erzielen, müssten neben der EU auch die USA, China und Indien Klubmitglieder werden.

Für den Klimaschutz am effektivsten und effizientesten wäre es, wenn eine Weltregierung z. B. eine globale Treibhausgassteuer durchsetzen könnte. Ziel muss es sein, eine weltweit einheitliche CO_2-Bepreisung als zentrales Lenkungsinstrument der Klimapolitik einzuführen. Weil es keine Weltregierung gibt, richtet sich der Fokus auf bestehende **multinationale Institutionen**, allen voran die UNO. Das wichtigste Instrument ist das von 191 Ländern ratifizierte Übereinkommen von Paris. Trotzdem ist das Zwischenfazit ernüchternd: Die bisher getroffenen Massnahmen genügen bei Weitem nicht, um das angestrebte Ziel, die Erderwärmung auf 1.5 Grad zu begrenzen. Ein weiterer Ansatz ist die Agenda 2030 der UNO, die 17 Ziele der nachhaltigen Entwicklung identifiziert, darunter den Klimaschutz. Alle 193 Mitgliedsstaaten, zu denen auch Liechtenstein zählt, haben die Agenda 2030 unterzeichnet und sich zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele bekannt. Neben einer globalen THG-Steuer wäre ein weltweites Emissionshandelssystem eine effiziente und marktgerechte Massnahme, um dem Klimawandel zu begegnen. Die Operationalisierung dieser beiden Ansätze sollten durch die Unterzeichnerstaaten des Pariser Abkommens weiter ausgearbeitet werden. Zudem könnte sich die WTO als Betreiber eines Emissionshandelssystems anbieten.

Die nationale Ebene

Wie schon erwähnt ist der Einfluss Liechtensteins auf den Klimawandel minim. Limitiert sind auch die Einflussmöglichkeiten auf internationale Lösungsfindungsprozesse. Weil man mit einem effizienten Mitteleinsatz im Ausland verhältnismässig viel erreichen kann, erachten wir die vorher genannten Empfehlungen für eine Reduktion der THG-Emissionen im Ausland als zentralen Eckpfeiler für die liechtensteinische Klimapolitik.

Dass die Politik Massnahmen im Inland gegenüber solchen im Ausland den Vorzug gibt, ist dennoch verständlich, kann sie damit doch die eigene Klientel bedienen. Von Nutzniessern der E-Mobil-Förderung, der Subventionierung von Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen und Pelletheizungen ist kein Einspruch und keine Kritik zu erwarten. Dabei sollte die Politik beachten, dass Massnahmen im Inland dann richtig und wichtig sind, wenn die Vermeidung von Umweltemissionen mit adäquaten Kosten erreichbar ist.

Wir verzichten an dieser Stelle darauf, die vorgeschlagenen Massnahmen der Regierung im Einzelnen zu würdigen, zumal wir viele der Handlungsfelder und Massnahmen als plausibel beurteilen. Wichtig ist, dass die einzelnen Massnahmen auf die bereits erwähnten Kriterien der Effektivität, der Effizienz, der Kostenwahrheit und der Technologieneutralität überprüft werden. Dabei ist zu bedenken, dass Verbote und Subventionen diesen Kriterien höchstens in Einzelfällen gerecht werden. Klar im eigenen Kompetenzbereich liegt die Minderung von negativen Auswirkungen des Klimawandels auf dem heimischen Territorium. Dabei geht es im Wesentlichen nicht um Klimaschutz, sondern um den Schutz vor dem Klima, etwa Schutz vor Gefahren von Extremereignissen, vor Hitzewellen, Trockenperioden oder Hochwasser. Neben den Risiken gibt es auch Chancen, die es zu nutzen gilt.

Zusammenfassung der Empfehlungen zu Umwelt

Auf internationaler Ebene

- Bilaterale Kompensationsabkommen sollten als wichtige Massnahme in der Klimapolitik auf internationaler Ebene in den Fokus genommen werden.
- Eine Orientierung der Klimapolitik an der Kosteneffizienz, also an einer hohen CO_2-Einsparung pro ausgegebenen Franken, ist notwendig.

- Liechtenstein sollte auf einen maximalen Anteil des Reduktionsziels im Ausland verzichten, da im Ausland die Vermeidungskosten niedriger sind als im Inland und der eingesetzte Franken dadurch mehr Effektivität erzielt.
- Firmen, die sich durch eine konsequente Dekarbonisierung oder durch eine Transformation zur Kreislaufwirtschaft auszeichnen, sollten als «Leuchtturmprojekte» positioniert werden. Dabei kommt neben dem Staat auch den Verbänden eine wichtige koordinierende Funktion zu.
- Liechtenstein sollte enger mit der EU zusammenarbeiten – allenfalls auch ihre EFTA-Mitgliedschaft nutzen, um die Wirksamkeit von Klimaschutzmassnahmen zu erhöhen.
- Liechtenstein sollte sich – auch im Verbund mit Partnerländern – mit Ideen zu multilateralen Ansätzen zur Reduktion der THG-Emissionen in die UNO einbringen und mit gutem Beispiel vorangehen.

Auf nationaler Ebene

- Klimaschutz verlangt es, Verantwortung für die Folgen des eigenen Handelns zu übernehmen, unabhängig von der Grösse des THG-Ausstosses. Liechtenstein steht es trotz geringen Einflussmöglichkeiten gut an, als Vorbild und aus Solidarität mit der Welt voranzugehen.
- Massnahmen im Inland sind insbesondere dann zu begrüssen, wenn sie mit adäquaten Kosten zu erreichen sind. Die einzelnen Massnahmen sind an den Kriterien der Effizienz, der Effektivität, der Kostenwahrheit und der Technologieneutralität zu überprüfen.
- Zu begrüssen sind zudem Massnahmen, die vor den Gefahren des Klimawandels im Inland schützen und die Nutzung sich bietender Chancen erhöhen.

8.1.4 **Empfehlungen zu Lebensqualität**

Ausgangslage

Wir haben in Kapitel 4.3 festgestellt, dass Lebensqualität nicht allgemeingültig definiert werden kann. Wir Menschen beurteilen sie unter anderem immer auch in Bezug auf das gesellschaftliche Umfeld und unsere Stellung darin. Die wirtschaftliche Situation ist zwar ein wichtiges, aber längst nicht das einzige Merkmal, das in unsere Beurteilung einfliesst. Mitentscheidend ist, wie sicher sich der Mensch fühlt, inwiefern er seine Vorstellungen an ein gutes Leben verwirklichen kann, wie gesund er ist, wie seine berufliche Stellung ist etc.

Wohlstand ist zweifellos ein entscheidendes Element der Lebensqualität, wie auch die entsprechenden Statistiken belegen (vgl. Kapitel 4.3.1). Die Bevölkerung in Ländern mit höherem Wohlstand fühlt sich in der Regel zufriedener (Abbildung 30, S. 62). Dieser Zusammenhang setzt sich allerdings nicht unendlich fort. Ab einem gewissen Wohlstandsniveau lässt sich das Zufriedenheitsniveau nur noch schwer anheben. Liechtensteins BIP pro Kopf liegt (kaufkraftbereinigt) rund drei Mal höher als in Österreich, Dänemark, Finnland, Deutschland, Schweden oder Island, und dennoch sind die Menschen in diesen Ländern ungefähr gleich zufrieden mit ihrem Leben wie die Bevölkerung in Liechtenstein.

Höchster Wohlstand und höchste Zufriedenheit: Warum sollte sich die liechtensteinische Politik überhaupt Gedanken machen über die Lebensqualität der Bevölkerung?

Für die Beantwortung der Frage blicken wir noch einmal auf den ersten Satz des Wohlfahrtsartikels 14 der Verfassung: «Die oberste Aufgabe des Staates ist die Förderung der gesamten Volkswohlfahrt.» In seinem Verfassungskommentar stellt das Liechtenstein-Institut klar, dass damit mitnichten nur materielle Werte gemeint sind: «*‹Volkswohlfahrt› darf deshalb nicht gleichgesetzt werden mit finanziellen Vorteilen für den Einzelnen oder Leistungen, von denen nur eine ‹beschränkte Anzahl von Personen› profitieren können. Vielmehr verdeutlicht das Adjektiv ‹gesamte›, dass nicht einzelne Personen, Berufsgruppen, Schichten oder Regionen günstige Bedingungen oder handfeste materielle Vorteile erhalten sollen, sondern dass das Wohlergehen aller anzustreben ist. (...) Es muss an anderen Kriterien gemessen werden als an den finanziellen Möglichkeiten des Einzelnen. Als Kriterien bieten sich z. B. gesunde Wohnverhältnisse, eine intakte Umwelt, Erwerbsmöglichkeiten, der Zugang zu Bildung und zur Gesundheitsversorgung sowie kulturelle Angebote und die Möglichkeit, Beziehungen zu pflegen und über die Gestaltung des engeren Umfeldes mitzuwirken, an.*»

Wenn also die Verfassung die Wohlfahrt der Bevölkerung als das wichtigste Staatsziel definiert, gibt es gute Gründe, diese nicht nur als Summe aller staatlichen Aktivitäten zu interpretieren, sondern sie bewusst als politisches Ziel zu definieren.

Liechtenstein sollte «Lebensqualität» als eigenständiges wirtschaftspolitisches Ziel bestimmen.

Nachhaltigkeitsindikatoren zur Wohlfahrtssteuerung und -messung

Allerdings muss eine entsprechende Zielsetzung auch operationalisiert werden können. Das dafür notwendige Instrumentarium besteht bereits in Form der für Liechtenstein definierten Nachhaltigkeitsindikatoren. Für derzeit 55 Indikatoren wird jeweils eine gewünschte Entwicklung (Zunahme, Abnahme, Stabilität) definiert und je nach Ergebnis der Messung wird die Bewertung mit Grün (positiv, in Richtung Nachhaltigkeit), Rot (negativ, weg von der Nachhaltigkeit) oder Gelb (neutral) vorgenommen.

Eine Vielzahl der Indikatoren zielt eindeutig auf den Erhalt oder die Verbesserung der Lebensbedingungen und damit auf die Lebensqualität der Bevölkerung ab. Beispielsweise im Bereich «Lebensbedingungen» die Anzahl begangener Gewaltdelikte oder die Höhe von Wohnkosten, im Bereich «Gesundheit» die Lebenserwartung oder im «Bildungsbereich» die Anzahl frühzeitiger Schulabgänger.

2022 stand die Ampel für die Entwicklung bei 35 Indikatoren auf Grün, bei 13 auf Rot und 7 Indikatoren schnitten neutral ab. Stellt die Politik die Lebensqualität und Zufriedenheit der Bevölkerung ins Zentrum ihrer Bemühungen, bieten die Nachhaltigkeitsindikatoren ein ideales Instrument. Denn anstatt deren Entwicklung einfach nur zu messen und den Stand festzustellen, sollten prioritär, aber nicht ausschliesslich, die mit Rot bewerteten Indikatoren gezielt in den Fokus rücken, um eine Entwicklung in die gewünschte Richtung zu bewirken.

Das System der Nachhaltigkeitsindikatoren sollte genutzt werden, um die «Volkswohlfahrt» bzw. die Lebensqualität der Bevölkerung als eigenständiges politisches Ziel zu definieren. Dabei ist es zielführend, bewusst diejenigen Indikatoren auszuwählen, die von der Politik beeinflusst werden können. Den Vorteil dieses Ansatzes sehen wir darin, dass die politischen Programme transparenter und konkreter formuliert werden und deren Umsetzung messbar wird. Das macht die Arbeit der Politik nicht unbedingt einfacher oder angenehmer, aber grundsätzlich sind hohe Transparenz in

der Zielsetzung und die Überprüfbarkeit von politischen Zielen in einer gelebten Demokratie ein hohes Gut.

Wie schon erwähnt sollten die Indikatoren inskünftig stärker auf die Nachhaltigkeitsziele der UNO ausgerichtet werden. Eine Auswahl der aktuellen Indikatoren könnte sich beispielsweise wie folgt präsentieren:

Bereich	Indikator und aktuelle Bewertung
Lebensbedingungen	Gewaltdelikte Wohnkosten Bezieher wirtschaftlicher Sozialhilfe
Gesundheit	Lebenserwartung bei Geburt
Sozialer Zusammenhalt	Ungleichheit in der Erwerbsverteilung Frühzeitige Schulabgänger
Bildung und Kultur	Lesefähigkeit der 15-Jährigen
Arbeit	Erwerbsquote Arbeitslosenquote/Jugendarbeitslosigkeit Pendleranteil
Wirtschaft	BNE pro Einwohner Fiskalquote der öffentlichen Haushalte Arbeitsproduktivität
Mobilität	Umweltfreundlicher Personenverkehr
Energie und Klima	Treibhausgasemissionen (grün) CO_2-Intensität der Volkswirtschaft
Natürliche Ressourcen	Siedlungsfläche Feinstaub-Konzentration

Quelle: AS, 2022k

Die vorgeschlagene Auswahl umfasst jene Indikatoren, die für die Volkswohlfahrt von Relevanz und beeinflussbar sind.

Zudem sollten die Indikatoren periodisch auf ihre Bedeutung überprüft und mit neuen relevanten Indikatoren ergänzt werden. Im Bereich der Mobilität und der Wirtschaft sind beispielsweise die seit Jahren wachsenden Stauzeiten ein Aspekt, der die Wohlfahrt auf vielfältige Weise negativ tangiert (Zeitverlust, Umweltbelastung, Produktivität usw.).

Zukunft.li hat für einzelne, für die Lebensqualität bedeutende Themen, bereits Vorschläge gemacht. Zentral ist dabei die Raumentwicklung und der Verkehr als Teilaspekt davon.

Die Qualität und die Entwicklung des Raums, der uns umgibt, beeinflusst unsere Zufriedenheit und damit unsere Lebensqualität. Zukunft.li hat

diverse Aspekte rund um die Raumentwicklung in einer Studie von 2019 beleuchtet (Beck & Lorenz, 2019). Liechtenstein ist stark zersiedelt und die ausgeschiedenen Bauzonen sind für eine vernünftige Entwicklung deutlich überdimensioniert. Unter der Annahme, dass Rückzonierungen aufgrund der verfassungsmässig geschützten Eigentumsgarantie finanziell entschädigt werden müssen, ist ein solcher Ansatz auch für das reiche Liechtenstein nicht zu stemmen. Eine Überbauungspflicht, wie sie beispielsweise in der Schweiz angewendet wird, würde die Zersiedelung sogar noch fördern und zu einem gesetzlich erzwungenen Überangebot an Wohnraum führen. Trotz dieser Einschränkungen müssen Massnahmen umgesetzt werden, mit denen der Entwicklungsspielraum auch für zukünftige Generationen möglichst erhalten bleibt. Eine gemeindeübergreifende Raumentwicklung gelingt nur durch einen breit abgestützten partizipativen Prozess, wie er beispielsweise mit der Vision 2050 für die Unterländer Gemeinden und Schaan angestossen wurde. Um der weiteren Zersiedelung und Erschliessung von Bauzonen entgegenzuwirken, sollte das Instrument der Bodenbanken eingesetzt werden. Sie können den Druck reduzieren, ausgeschiedene Wohnzonen an den Siedlungsrändern zu erschliessen.

Speziell in Liechtenstein ist die Verkehrsentwicklung mit dem Wirtschaftswachstum bzw. dem Wachstum der Arbeitsplätze eng verknüpft. Deshalb nimmt der Verkehr vor allem in den Stosszeiten am Morgen und Abend seit Jahren zu. Das wirkt sich auf die Lebensqualität von jenen aus, die im Stau stehen oder an staureichen Strassen wohnen. Zudem sucht sich der Verkehr neue Wege und breitet sich so immer stärker auf das Land aus (Beck & Lorenz, 2019, S. 57). Wie auch im Umweltbereich entstehen durch Staus externe Kosten (Zeitverlust, Lärm- und Schadstoffemissionen usw.), die nicht von den Verursachern getragen werden. Zukunft.li hat 2020 in ihrer Publikation «Fokus Road Pricing – Ein System zur effizienten Nutzung der Strasseninfrastruktur» einen Ansatz in die Diskussion gebracht, der diesen Aspekten Rechnung trägt, höhere Selbstverantwortung der Strassennutzer einfordert sowie finanzielle Ressourcen und Bodenressourcen für zukünftige Generationen schont.

Aktuell bearbeitet Zukunft.li mit den Themen «Sicherheitspolitik/Bevölkerungsschutz» und «Bildungspolitik» zwei weitere Felder, die für die Lebensqualität relevant sind. Dazu wird sie in einigen Monaten ihre Erkenntnisse präsentieren.

Zusammenfassung der Empfehlungen zu Lebensqualität

- Liechtenstein sollte Lebensqualität als eigenständiges wirtschaftspolitisches Ziel bestimmen, die dafür geeigneten Indikatoren auswählen, die zur Zielerreichung geeigneten Massnahmen ergreifen und die Zielerreichung periodisch überprüfen.
- Die bereits bestehenden Nachhaltigkeitsindikatoren bieten dafür eine geeignete Grundlage.

8.2 Zusammenfassung

Diese Studie widmet sich verschiedenen Aspekten des Wirtschaftswachstums: von der vergangenen Entwicklung zu den relevanten Wachstumsquellen, von den Wirkungen des Wachstums auf Umwelt und Lebensqualität zu Wirtschaftspolitik und möglichen Entwicklungsszenarien. In einem ersten Teil liegt der Fokus auf dem internationalen Kontext, während der zweite Hauptteil sich auf Liechtenstein und seine vergangene und mögliche zukünftige Entwicklung konzentriert.

8.2.1 BIP und BNE

Liechtenstein hat eine im internationalen Vergleich ausserordentliche Entwicklung hinter sich, die es zu den globalen Spitzenreitern beim Thema Wohlstand werden liess. Anhaltendes Wirtschaftswachstum kennen wir erst seit der industriellen Revolution. Im angestellten Ländervergleich wiesen die kleineren Staaten in den letzten 30 Jahren in der Regel stärkeres BIP-Wachstum auf als grössere Länder. Allerdings sinken die Zuwachsraten im Langzeitvergleich. Durch die sich anbahnende Stagnation der Erwerbsbevölkerung wird zukünftiges Wachstum in erster Linie durch die Produktivitätsentwicklung entstehen müssen. Bei einer Wirtschaftsstruktur wie in Liechtenstein, wo ein hoher Wertschöpfungsanteil durch zupendelnde Arbeitskräfte erbracht wird, ist das BNE die bessere Masszahl, um den Wohlstand der Bevölkerung zu messen. Auf Gesamt- wie auch auf Pro-Kopf-Basis weist Liechtenstein beim BIP und BNE mit deutlichem Abstand die höchsten Werte im Ländervergleich auf.

8.2.2 Wachstumsquellen

Arbeitsstunden und Produktivität sind die zwei grundlegenden Quellen des Wachstums. Politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die in einem Land verfolgte Wirtschaftspolitik und die verfügbaren natürlichen Ressourcen haben zudem Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung.

Arbeitsstunden

Der Umfang der in einer Volkswirtschaft geleisteten Arbeitsstunden wird massgeblich durch die Erwerbsquote, die durchschnittliche Arbeitszeit sowie durch den Altersquotienten (Verhältnis über 65-Jährige zu 15- bis 64-Jährigen) bestimmt.

Die Erwerbsquote und im Besonderen diejenige der Frauen stellen in vielen Volkswirtschaften das grösste Potenzial für eine Steigerung der Gesamtleistung dar. In der Tendenz führt eine höhere Erwerbsquote auch zu höherem BIP pro Kopf. Die Frauenerwerbsquote in Liechtenstein ist vergleichsweise tief und bietet damit aus volkswirtschaftlicher Sicht entsprechendes Wachstumspotenzial.

Mit zunehmendem Alter der Arbeitnehmenden wirken sich körperliche Leistungsfähigkeit, verringerte Lernfähigkeit sowie Aspekte der Lohnrigidität negativ auf die Arbeitsproduktivität aus. Der Altersquotient in Liechtenstein ist im Ländervergleich zwischen 2005 (16 %) und 2019 (27 %) am deutlichsten angestiegen. Der Effekt wird allerdings durch den hohen Zupendleranteil abgeschwächt, weil dieser Personenkreis jünger ist als die inländische Erwerbsbevölkerung.

Global lässt sich die Tendenz feststellen, dass die Arbeitszeiten mit steigendem Wohlstand sinken. Im Ländervergleich zeigt sich für Liechtenstein nach Island die zweithöchste Anzahl wöchentlicher Arbeitsstunden. Allerdings lässt sich die wirtschaftliche Entwicklung der betrachteten Länder nicht eindeutig mit unterschiedlich hohen Wochenarbeitszeiten in Zusammenhang bringen.

Die wichtigste Quelle für das Wachstum in Liechtenstein waren in der Vergangenheit die Arbeitskräfte aus dem Ausland. Die Anzahl der Zupendelnden stieg seit 1998 von 8´900 auf 22´500 (2020) an. Der Zuwachs der Beschäftigung ist zu rund 83 % auf Einstellungen von Erwerbspersonen mit Wohnsitz im Ausland zurückzuführen.

Da in Zukunft die demografische Entwicklung das inländische Arbeitskräftepotenzial schmälern wird, bleiben als Wachstumsquellen für Liechtenstein eine weitere Zunahme der Grenzgänger, eine Erhöhung der Erwerbsquote oder ein Produktivitätswachstum übrig.

Arbeitsproduktivität
Die Arbeitsproduktivität wird als BIP pro Arbeitsstunde ausgedrückt. 2019 wies Liechtenstein nach Luxemburg im Ländervergleich den zweithöchsten Wert auf, vor Dänemark und der Schweiz. Wachstum wird allerdings nicht durch das Produktivitätsniveau, sondern durch den Produktivitätsanstieg kreiert. Dort musste Liechtenstein zwischen 1980 und 2020 als einziges Land Einbussen in Form negativer Wachstumsraten in Kauf nehmen. Grundsätzlich liegen die Produktivitätsfortschritte in vielen Ländern vor 2000 höher als in den Jahren danach. Als Hauptgründe nennt die OECD geringere Investitionen, tiefere Innovationsdynamik und den Fachkräftemangel.

Technischer Fortschritt ist ein bestimmender Faktor für die Produktivität. Ein Treiber davon sind Investitionen in Forschung und Entwicklung. In diesem Bereich erreicht Liechtenstein im Ländervergleich (F & E-Investitionen in % des BIP) den Spitzenplatz.

Sowohl in Liechtenstein als auch im internationalen Vergleich verlangsamt sich die Produktivität in der langen Frist. Weil dies in Zeiten wesentlicher technischer Errungenschaften (Digitalisierung) erfolgt und damit nicht zu erwarten ist, spricht man auch vom Produktivitätsparadox. Erklärt wird es unter anderem damit, dass digitale Technologien eine geringere Transformationswirkung erzielen als frühere Erfindungen (z. B. Elektrizität, Verbrennungsmotor) und dass deren Implementierung (z. B. künstliche Intelligenz, Nano- oder Biotechnologie) länger dauert, bis die volle Wirkung entfaltet wird.

Rahmenbedingungen, Wirtschaftspolitik und natürliche Ressourcen
Die Stabilität des politischen Systems und Vertrauen in den Rechtsstaat beeinflussen Wachstum ebenso wie die direkte Wirtschaftspolitik (z. B. durch Arbeitsmarktregulierung, Sozial- und Steuerpolitik oder Wettbewerbspolitik). Die Kombination sämtlicher Produktionsfaktoren – also neben Arbeit, Kapital und technischem Fortschritt auch die natürlichen Ressourcen – bestimmen das gesamtwirtschaftliche Angebot.

Zu den Aufgaben der Wirtschaftspolitik gehört auch die Korrektur von Marktversagen – insbesondere bei Umweltgütern. Die Kosten der Umweltbelastung werden nicht eingepreist und damit nicht vom Konsumenten, sondern von der Allgemeinheit getragen, wodurch das wichtige ökono-

mische Prinzip der Kostenwahrheit verletzt wird. Zu tiefe Preise signalisieren falsche Knappheiten und führen dazu, dass die knappen Ressourcen nicht effizient eingesetzt werden. Die Folgen der daraus resultierenden «Umweltübernutzung» sind offensichtlich und ohne globale oder zumindest internationale Kooperation nicht zu lösen.

8.2.3 **Wirkungen des Wachstums**

Wirtschaftswachstum – Umwelt – Lebensqualität: Alle drei Dimensionen prägen unser Leben und unsere Zukunft. Die grundlegende Frage lautet: Lässt sich das eine Ziel verfolgen, ohne dass man sich von den anderen beiden entfernt? Hier setzt die Diskussion über unterschiedliche Entwicklungspfade ein. Die zwei Hauptstossrichtungen unterscheiden sich vor allem darin, dass die einen Wachstum als Problemursache (Umweltbelastung, sinkende Lebensqualität, steigende Ungleichheit), die anderen es als Problemlösung (v. a. technischer Fortschritt zur Entkopplung von Wachstum und Umweltbelastung) beurteilen.

Zielbeziehung Wachstum – Umwelt

Zwischen 2000 und 2020 hat der globale CO_2-Ausstoss um fast 40 % zugenommen. In der Regel sind die Pro-Kopf-Emissionen in Ländern mit hohen Einkommen grösser. Es besteht also ein Zusammenhang zwischen BIP und Klimabelastung.

Während die weissen Treibhausgasemissionen (THG) den direkten Ausstoss in einem Land selbst messen, berücksichtigen die konsumorientierten Emissionen auch die in importierten Gütern steckenden grauen THG. Das langfristige Ziel liegt in der «absoluten» Entkopplung von Wachstum und THG-Ausstoss, also einer Emissionsreduktion bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum. Steigen beide Werte, die THG aber geringer als das BIP, spricht man von einer «relativen» Entkopplung. Seit den 1960er-Jahren ist global betrachtet eine relative Entkopplung festzustellen. Liechtenstein weist im angestellten Ländervergleich nach Malta und der Schweiz die tiefsten weissen THG-Emissionen pro Kopf aus. Mit der konsumbasierten Sicht (allerdings mit eingeschränkter Datenverfügbarkeit[43]) liegt das Land im Mittelfeld und konnte – anders als die meisten anderen Staaten – den Ausstoss zwischen 1990 und 2019 nicht senken. Bei den betrachteten Kleinstaaten ist die Entkopplung weniger fortgeschritten als in den grösseren Ländern der Vergleichsgruppe. Bei der Mehrheit der grösseren

43 Es fehlen für Liechtenstein Daten zu den grauen Emissionen. Als Schätzwert werden die Daten der Schweiz unterstellt.

Länder ist sogar eine absolute Entkopplung erkennbar. Bei den kleineren Staaten gilt dies nur für Estland.

Auf globaler Ebene ist die Welt von einer absoluten Entkopplung hingegen noch weit entfernt. Wesentlich dafür verantwortlich sind Kostengründe (Verlagerung der Produktion an kostengünstigere Standorte), Rebound-Effekte (Effizienzgewinne umweltschonender Technik führt zu mehr – klimaschädlichem – Konsum) und der Carbon-Leakage-Effekt (CO_2-Einsparungen führen durch Produktionsverlagerung zu CO_2-Anstieg in anderen Regionen, tiefere Energiepreise durch Nachfragerückgang erhöhen den Energiekonsum in anderen Regionen).

Auch wenn der Anteil kleiner Länder am globalen THG-Ausstoss verschwindend gering ist, darf ihr potenzieller Einfluss zur Problemlösung nicht unterschätzt werden. Für die Schweiz schätzen die Autoren einer aktuellen Studie, dass die indirekten Einflussmöglichkeiten rund 20- bis 30-mal höher liegen als der isoliert betrachtete Anteil am globalen Ausstoss. Der Grund liegt in der internationalen Verflechtung vieler Unternehmen mit Sitz in der Schweiz und der Bedeutung des Finanzplatzes. Für Liechtenstein gilt das gleiche Argument – wenn auch grössenmässig um Faktoren geringer.

Zielbeziehung Wachstum – Lebensqualität

Höherer Wohlstand geht in der Regel mit höherer Lebensqualität einher. Nicht verwunderlich belegt Liechtenstein in der Zufriedenheitsmessung international einen Spitzenplatz. Ab einem gewissen Niveau steigt die Zufriedenheit trotz zunehmendem Wohlstand nicht mehr, weil der Grenznutzen auf den obersten Sprossen der Zufriedenheitsleiter nur noch wenig ansteigt.

Ungleichheit in der Einkommensverteilung hat einen Einfluss auf die Zufriedenheit. Sie ist allerdings auch stark von den nationalen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen abhängig. Für die betrachteten Vergleichsländer lässt sich kein direkter Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Einkommensverteilung ableiten.

Ein weiterer wesentlicher Indikator für Zufriedenheit ist die in einem Land herrschende Armut. Global betrachtet ist der Anteil der Weltbevölkerung, der in absoluter Armut lebt, in den letzten Jahrzehnten massiv zurück-

gegangen. Relative Armut drückt den Anteil an der Bevölkerung aus, deren Äquivalenzeinkommen unter 60 % des Medians liegt. Im Ländervergleich liegt der Anteil in Finnland am tiefsten, in Estland am höchsten, und die Schweiz ist im Mittelfeld platziert. Für Liechtenstein sind keine vergleichbaren Werte verfügbar. In der Regel führt Wirtschaftswachstum durch Einkommenseffekte zu höherer Lebensqualität, reduziert das Armutsrisiko, verringert Kindersterblichkeit, erhöht damit gleichzeitig die Lebenserwartung und hebt das Bildungsniveau an. Diese für die Lebensqualität wichtigen Aspekte hängen direkt oder indirekt vom verfügbaren Einkommen ab. Die hohe Korrelation zwischen Wachstum und Lebensqualität erstaunt deshalb nicht.

Zielbeziehung Umwelt – Lebensqualität

Eine intakte Umwelt trägt grundsätzlich zu einer höheren Lebensqualität bei. Trotz zunehmender Umweltbelastung nimmt die Lebensqualität dennoch zu. Ein Widerspruch? Nur auf den ersten Blick. Offenbar haben steigende Einkommen mehr Zufriedenheit ausgelöst als der Umweltverbrauch sie reduziert hat. Ausserdem besteht eine zeitliche Komponente: Kosten der Umweltbelastung tangieren weniger die Lebensqualität der aktuellen, sondern diejenige der zukünftigen Generationen.

8.2.4 **Wachstumskonzepte und Wohlfahrtsmessung**

Wachstumskonzepte

Trotz der aufgezeigten Analyse empirischer Daten werden das wirtschaftliche Wachstum und seine Wirkungen auf die Umwelt und die Lebensqualität unterschiedlich beurteilt. Die Debatte basiert in erster Linie auf divergierenden gesellschaftlichen und politischen Wertvorstellungen.

Das breite Spektrum von Wachstumskonzepten lässt sich in drei Hauptstossrichtungen einordnen:

- Wachstumsbejahende Konzepte mit dem Ziel, den Wohlstand wie auch weitere Aspekte der Lebensqualität zu verbessern (Growth, Green Growth),
- Konzepte, die Umwelt und Lebensqualität ins Zentrum stellen und dabei Wachstum als Nebeneffekt akzeptieren (Beyond Growth) oder als unnötig erachten (Postgrowth),

- Ansätze, für die Wachstum das Kernproblem darstellt. Das BIP soll schrumpfen, dadurch sollen die Umwelt- und Lebensqualität steigen (Degrowth).

Alle Ansätze möchten grundsätzlich die Wohlfahrt steigern und die Umweltbelastung beenden, aber mit fundamental anderen Mitteln. Die Hauptdifferenz liegt in der Einschätzung, wie und ob der technische Fortschritt in der Lage ist, vor allem die Umweltprobleme rechtzeitig zu lösen. Als Folge davon unterscheiden sich die Konzepte auch in den jeweils notwendigen Rahmenbedingungen, in der Rolle des Staates und im Konkretisierungsgrad, wie sie schliesslich umgesetzt werden sollen.

BIP und alternative Massstäbe

Das BIP misst, was es messen soll, nämlich marktwirtschaftliche Wertschöpfung. Es ist ein Wohlstands-, aber kein Wohlfahrtsmass. Aufgrund dieser Limitation sind alternative Wohlfahrtsindikatoren entstanden, zum Beispiel der Better Life Index, der Human Development Index, der Happy Planet Index oder das Dashboard for the New Economy. Für eine Anwendung auf Liechtenstein sind die vier betrachteten Indikatoren nicht geeignet. Liechtenstein führt seit 2010 ein Indikatorensystem für eine nachhaltige Entwicklung, das bis anhin für die politische Steuerung kaum Berücksichtigung findet.

8.2.5 **Liechtensteinische Wirtschaftspolitik im Rückblick**

Das Resultat spricht für sich: Die wirtschaftliche Entwicklung der letzten Jahrzehnte in Liechtenstein ist beeindruckend. Im Einzelnen lässt sich nur schwer überprüfen, ob die politischen Ziele erreicht wurden, weil sie dafür oft (zu) wenig konkret formuliert wurden.

Feststellen lässt sich, dass die Rahmenbedingungen inklusive Zugang zu relevanten Märkten für die Wirtschaft attraktiv gestaltet wurden. Weil die Produktivität über einen längeren Zeitraum stagnierte, sind hingegen für die Bevölkerung kaum mehr Wohlstandsgewinne erzielt worden. Negative Spuren hat das Wachstum insbesondere im Verkehrs- und Raumplanungsbereich hinterlassen.

8.2.6 **Drei Wachstumsperspektiven**

Ziel dieses Kapitels ist es, eine grobe Vorstellung davon zu skizzieren, wie sich Liechtenstein in drei verschiedenen Wachstumsszenarien Growth,

Green Growth und Degrowth entwickeln könnte. Growth und Green Growth unterscheiden sich – vor den Hintergrund der getroffenen Annahmen – vor allem in den Auswirkungen im Umweltbereich (insbesondere in der Biodiversität). Green Growth führt zu besserer Umwelt- und damit zu Lebensqualität, bedingt jedoch höhere Investitionen und Anpassungskosten für den Strukturwandel. Eine Konsequenz zeigt sich in tieferen verfügbaren Einkommen durch erwartete Preissteigerungen. Bei Degrowth stehen die geringere Umwelt- und Verkehrsbelastung und höhere Lebensqualität durch mehr Freizeit auf der positiven Seite. Der mit diesem Weg verbundene Rückgang des BIP, der Einkommen und damit der Steuern ist jedoch mit erheblichen Einschränkungen verbunden. So stehen grundsätzlich weniger Investitionen – auch für Umweltmassnahmen – zur Verfügung, die finanzielle Absicherung der Sozialwerke ist gefährdet, das Armutsrisiko und die Arbeitslosigkeit steigen gegenüber den anderen Szenarien an.

Anhang
Abkürzungsverzeichnis
Literatur

Tabelle 11:
Zusammenfassung der Trade-offs der drei Szenarien

	Szenario		
Indikator	**Growth (G)**	**Green Growth (GG)**	**Degrowth (DG)**
Bevölkerung (Total, 20–65)	2021–2050: jährliche Wachstumsrate gemäss Bevölkerungsszenarien 2015	wie G	wie G
Erwerbsquote[44]	2020–2035: linearer Anstieg von 74.5% auf 77%	wie G	2020–2050: linearer Anstieg auf 75%
Anzahl Wegpendler	2020–2050: konstant	wie G	wie G
Anzahl Zupendler	2021–2035: jährliche Wachstumsrate gemäss Szenario 2016 2035–2050: lineare Fortführung der Wachstumsrate 2021–2035	wie G	2021–2050: Stagnation
VZÄ	2020–2050: Verhältnis VZÄ zu Beschäftigten bleibt stabil bei 0.85[45]	wie G	2020–2050: Verhältnis VZÄ zu Beschäftigten sinkt linear von 0.85 auf 0.75
Arbeitsproduktivität (CHF/VZÄ)	2019: gemäss Szenario 2016 2020–2050: jährliche Zunahme von 0.475% pro Jahr	2020–2050: jährliche Zunahme von 0.45% pro Jahr	2020–2050: jährliche Zunahme von 0.25% pro Jahr
Produktionsbasierte THG-Emissionen in tCO_2[46]	2019: gemäss Common Reporting Framework Tabellen für Liechtenstein 2020–2050: Fortführung linearer Trend gemäss Entwicklung 1990–2019	2019: wie G 2020–2050: lineare Reduktion auf 0 bis 2050	2019: wie G 2020–2050: Mittelwert aus Szenario G und GG
Externe Kosten pro tCO_2	2020: EUR 680, Umrechnungskurs in CHF 1.02	wie G	wie G
AHV	Ausgaben/Einnahmen: gemäss versicherungsmathematischem Gutachten 2018	Ausgaben: wie G Einnahmen: Staatsbeiträge und Kapitaleinnahmen gemäss Gutachten AHV 2018. Beiträge basierend auf Lohnquote (Beiträge/8.1*100 = Löhne, dividiert durch BIP) analog zu G	Ausgaben: wie G Einnahmen: Staatsbeiträge und Kapitaleinnahmen gemäss Gutachten AHV 2018. Beiträge basierend auf Lohnquote (Beiträge/8.1*100 = Löhne, dividiert durch BIP) analog zu G

Quelle: von Stokar, Peter, Weber & Wick (2022)

44 Definition der Erwerbsquote weicht von der offiziellen Definition ab. Definition: Einheimische Beschäftigte im Inland/Einwohner 20–65.

45 In der Schweiz blieb der Quotient über die Zeit 1995–2011 konstant. In den Bevölkerungsszenarien der Schweiz wird angenommen, dass der Beschäftigungsgrad der Frauen steigt und derjenige der Männer sinkt. Insgesamt ist also keine grosse Veränderung zu erwarten. Diese Entwicklung wird auch für Liechtenstein angenommen.

46 Kostensätze gemäss UBA-Methodenkonvention 3.1.

Abkürzungsverzeichnis

AS	Amt für Statistik
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BLI	Better Life Index
BNE	Bruttonationaleinkommen
CO_2	Kohlenstoffdioxid, Kohlendioxid
CO_2 eq	CO_2-Äquivalent
DBA	Doppelbesteuerungsabkommen
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)
EU	Europäische Union
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
F&E	Forschung und Entwicklung
FTA	Free Trade Agreement (Freihandelsabkommen)
ha	Hektar
HDI	Human Development Index
HPI	Happy Planet Index
ILO	International Labour Organization (Internationale Arbeitsorganisation)
Kt	Kilotonne
m^2	Quadratmeter
MFP	Multifaktorenproduktivität
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
PHDI	Planetary-Pressures-Adjusted HDI
PPP	Purchasing Power Parity
SDG	Sustainable Development Goals
t	Tonnen
TIEA	Tax Information Exchange Agreement (Abkommen über den steuerlichen Informationsaustausch)
THG	Treibhausgasemissionen
UNO	United Nations (Vereinte Nationen)
VZÄ	Vollzeitäquivalente
WEF	World Economic Forum
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)

Literatur

Hauptquelle

- von Stokar, T., Peter, M., Weber, R. & Wick, A.: (2022): Wirtschaftswachstum Liechtenstein. Grundlagenbericht. INFRAS AG. Zürich.

Weitere Quellen

- Amt für Statistik (AS) (2010): Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung 2010. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2016): Bevölkerungsszenarien für Liechtenstein. Zeitraum 2015–2050. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2020): Forschung und Entwicklung 2019. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2021b): Finanzstatistik eTab: 501.060d Internationale Indikatoren der öffentlichen Finanzen nach Jahr und Indikator/Quote. Zugriff: 01.08.2021.
- Amt für Statistik (AS) (2021c): Bevölkerungsstatistik 31. Dezember 2020. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2021d): Steuerstatistik 2020. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2022a): Sonderauswertung Vollzeitäquivalente (VZÄ) in den Wirtschaftszweigen MAA, MAB und N seit 2008. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2022b): Beschäftigungsstatistik eTab: 03.02.302d Vollzeitäquivalente nach Jahr, Wirtschaftszweig, Heimat, Wohnland und Geschlecht. Zugriff: 24.03.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022c): Beschäftigungsstatistik eTab: 03.02.201d Arbeitsplätze nach Jahr, Voll-/Teilzeit, Wirtschaftszweig, Arbeitsgemeinde und Geschlecht. Zugriff: 24.03.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022d): Steuerstatistik eTab: 502.003d Fiskal- und Steuereinnahmen nach Rechnungsjahr und Quote in % des BIP. Zugriff: 01.08.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022e): Aussenhandelsstatistik eTab: 312.094d Warenhandel nach Jahr, Handelspartner, Richtung und Einheit. Zugriff: 01.08.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022f): Arbeitslosenstatistik eTab: 284.101d Arbeitslosenquote in % nach Jahr, Geschlecht, Heimat und Monat. Zugriff: 01.08.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022h): Beschäftigungsstatistik eTab: 281.001d Beschäftigte nach Jahr, Voll-/Teilzeit, Wirtschaftszweig, Arbeitsgemeinde und Geschlecht. Zugriff: 01.08.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022i): Sonderauswertung VZÄ in wissens- und technologieintensiven Wirtschaftszweigen nach Geschlecht seit 2007. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2022j): Finanzstatistik 2020. Vaduz.
- Amt für Statistik (AS) (2022k): Indikatoren nachhaltige Entwicklung 2022. https://www.statistikportal.li/de/uebersichten-indikatoren/indikatoren-nachhaltige-entwicklung. Zugriff: 11.07.2022.
- Amt für Statistik (AS) (2022l): Statistisches Jahrbuch Liechtensteins 2022. Vaduz.
- Beck, P., Eisenhut, P. & Lorenz, T. (2018): Fokus Arbeitsmarkt: Fit für die Zukunft? Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Beck, P., Eisenhut, P. & Lorenz, T. (2020): Fokus Road Pricing. Ein System zur effizienten Nutzung der Strasseninfrastruktur. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Beck, P. & Lorenz, T. (2019): Raumentwicklung Liechtenstein. Gestalten statt nur geschehen lassen. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Binswanger, M. (2019): Die Tretmühlen des Glücks: Wir haben immer mehr und werden nicht glücklicher. Was können wir tun? Verlag Herder. Freiburg.
- Bourguignon, F. & Morrisson, C. (2002): Inequality Among World Citizens: 1820–1992. America. Economic Review, Vol. 92, No. 4, September 2002. America. Economic Association. Nashville.
- Brunhart, A. (2020): BIP und BNE auf Augenhöhe. Kurz gefasst. Wirtschaft Regional. Ausgabe vom 10. Januar 2020.
- Brunhart, A., Geiger, M. & Prater, M. (2021): Wachstumsmonitor – Ausgabe 2 (2021). Liechtenstein-Institut. Bendern.
- Bundesamt für Statistik (BFS) (2021a): Beschäftigungsstatistik (BESTA). Vollzeitäquivalente nach Wirtschaftsabteilungen. Tabelle 06.02.00.01.01a. Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (BFS) (2021b): Indikatorensystem Wohlfahrtsmessung. Schaffung, Verteilung und Erhalt der Wohlfahrt. Ausgabe 2021. Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (BFS) (2022): Arealstatistik Fürstentum Liechtenstein 1984–2019. Neuchâtel.

- Dümmler, P. & Rühli, L. (2021): Wirkungsvolle Klimapolitik. Der liberale Weg zu einer CO_2-neutralen Zukunft. Avenir Suisse. Zürich.
- EFTA (2022): Free Trade Agreements and Trade Relations by Partners. https://www.efta.int/free-trade/free-trade-agreements. Zugriff: 24.03.2022.
- Eisenhut, P. & Sturm, J. (2022): Aktuelle Volkswirtschaftslehre 2022/2023. Chur: Somedia Buchverlag, Edition Rüegger.
- Energiezukunft (2018): Weltweit sind 1.380 neue Kohlekraftwerke in Planung. Energiezukunft. Das Portal für Erneuerbare Energien und die bürgernahe Energiewende. https://www.energiezukunft.eu/wirtschaft/weltweit-sind-1380-neue-kohlekraftwerke-in-planung/#:~:text=Weltweit%20sind%20Kraftwerke%20in%20Planung,verteilt%20auf%201.380%20neue%20Kohlekraftwerke. Zugriff: 28.07.2022.
- Finanzmarktaufsicht (FMA) (2011): Finanzmarkt Liechtenstein. Zahlen und Fakten zu den Finanzintermediären unter Aufsicht der FMA. Ausgabe 2011. Vaduz.
- Finanzmarktaufsicht (FMA) (2020): Financial Stability Report 2020. Vaduz.
- Finanzmarktaufsicht (FMA) (2022): Finanzplatz Liechtenstein. Ausgabe 2022. Vaduz.
- Frommelt, C. (2020): Lie-Barometer 2020. Wie zufrieden sind die Einwohnerinnen und Einwohner Liechtensteins? Auswertung einer Umfrage im Auftrag des Liechtensteiner Vaterlands. Liechtenstein-Institut. Bendern.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022): Climate Change 2022. Mitigation of Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/. Zugriff: 26.07.2022.
- Kanton St. Gallen Fachstelle für Statistik (SG-Statistik) (2022): Technologieintensive und wissensintensive Branchen. https://www.sg.ch/ueber-den-kanton-st-gallen/statistik/infografiken/p11.html. Zugriff: 27.04.2022.
- ETH Zürich Konjunkturforschungsstelle (KOF) (2021): Einkommens- und Vermögensungleichheit sowie 99%-Initiative. https://kof.ethz.ch/umfragen/oekonomenumfragen/oekonomenumfragen/ungleichheit.html. Zugriff: 24.08.2022.
- Liechtenstein Finance (2022): Denken in Generationen. Der Finanzplatz Liechtenstein stellt sich vor. Liechtenstein Finance e.V. Vaduz.
- Liechtensteinische Steuerverwaltung (STV) (2022): Übersicht aller Doppelbesteuerungsabkommen (DBA) und Steuerabkommen über den Informationsaustausch. https://www.llv.li/files/stv/int-uebersicht-dba-tiea.pdf. Zugriff: 24.3.2022.
- LIECHTENSTEINmobil (LIEmobil) (2020): Geschäftsbericht 2019. Schaan.
- Lorenz, T., Eisenhut, P. & Beck, P. (2020): Liechtenstein und die Schweiz. Eine gute Freundschaft – auch mit Ecken und Kanten. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Marxer, W., Brunhart, A., Büsser, R. & Märk-Rohrer, L.: Zukunftsradar. Herausforderungen und Ideen für eine erfolgreiche Zukunft. Liechtenstein-Institut. Bendern.
- Milanovic, B. (2017): Die Degrowth-Illusion. Makronom – Online-Magazin für Wirtschaftspolitik. https://makronom.de/die-degrowth-illusion-24137. Zugriff: 26.07.2022.
- OECD (2022a): Better Life Index. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BLI. Zugriff: 24.05.2022.
- OECD (2022b): OECD iLibrary. Productivity and economic growth. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/f8c31e3c-en/index.html?itemId=/content/component/f8c31e3c-en. Zugriff: 01.07.2022.
- Our World in Data (Owid) (2022a): CO_2 emissions. https://ourworldindata.org/co2-emissions. Zugriff: 18.05.2022.
- Our World in Data (Owid) (2022b): Happiness and Life Satisfaction. https://ourworldindata.org/happiness-and-life-satisfaction. Zugriff: 24.05.2022.
- Our World in Data (Owid) (2022c): Working Hours. https://ourworldindata.org/working-hours#are-we-working-more-than-ever. Zugriff: 08.07.2022.
- Our World in Data (Owid) (2022d): CO_2 and Greenhouse Gas Emissions. https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions. Zugriff: 15.07.2022.
- Our World in Data (Owid) (2022e): Global Extreme Poverty. https://ourworldindata.org/extreme-poverty. Zugriff: 01.08.2022.

- Our World in Data (Owid) (2022f): Income Inequality. https://ourworldindata.org/income-inequality. Zugriff: 24.08.2022.
- Pritzl, R. (2022): Offenbarungseid der verfehlten Energie- und Klimapolitik in Deutschland – Warum Annalena Baerbock sehr wahrscheinlich irrt. Ökonomenstimme. https://www.oekonomenstimme.org/artikel/2022/07/offenbarungseid-der-verfehlten-energie--und-klimapolitik-in-deutschland--warum-annalena-baerbock-sehr-wahrscheinlich-irrt/. Zugriff: 26.07.2022.
- Quaderer, D. & Lorenz, T. (2020): Fokus Homeoffice. Wunsch und Wirklichkeit. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (1997): Verkehrsbericht 1997. Bericht und Antrag der Regierung an den Landtag des Fürstentums Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2000): Interpellationsbeantwortung der Regierung an den Landtag des Fürstentums Liechtenstein betreffend die Zielvorstellungen über eine nachhaltige Politik für die liechtensteinische Volkswirtschaft. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2008a): Interpellationsbeantwortung der Regierung an den Landtag des Fürstentums Liechtenstein betreffend eine nachhaltige und zukunftsfähige liechtensteinische Wirtschaftspolitik. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2008b): Mobilitätskonzept Mobiles Liechtenstein 2015. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2010): Agenda 2020 für das Fürstentum Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2014): Standortstrategie Fürstentum Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2016): Standortstrategie 2.0 Fürstentum Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2019): Finanzplatzstrategie der Regierung des Fürstentums Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2020a): Mobilitätskonzept 2030. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2020b): Raumkonzept Liechtenstein 2020. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (Regierung) (2022): Klimastrategie Liechtenstein 2050. Langzeitstrategie des Fürstentums Liechtenstein gemäss Artikel 4, Paragraf 19 des Übereinkommens von Paris. Entwurf zur öffentlichen Konsultation, 24. Mai 2022. Vaduz.
- Salvi, M. (2017): Die Grenze zwischen Staatlichem und Privatem. https://www.avenir-suisse.ch/grenze-zwischen-staatlichem-und-privatem_staatsquote-ist-nicht-gleich-staatsquote-2/. Zugriff: 24.08.2021.
- Schneider, M. & Müller, A. (2022): 50 Jahre «Grenzen des Wachstums»: Lag der Club of Rome richtig? Tages-Anzeiger. https://www.tagesanzeiger.ch/50-jahre-grenzen-des-wachstums-lag-der-club-of-rome-richtig-633352676779. Zugriff: 15.07.2022.
- Schwarz, G. (2004): Eine Ökonomie der Optima. Neue Zürcher Zeitung. Ausgabe vom 22.05.2004. Zürich.
- Simon, J. L. (1996): The Ultimate Ressource 2. Princeton University Press. Princeton.
- Stiglitz, J. (2008): Das Entwicklungsversprechen. In: Beatrice Weder di Mauro (Hrsg.): Chancen des Wachstums. Globale Perspektiven für den Wohlstand von morgen. Campus Verlag. Frankfurt.
- Voss, P., Eckstein, C. & Thelitz, N. (2021): Wie schützen wir das Klima, wenn die Bevölkerung rasant wächst. Neue Zürcher Zeitung. Ausgabe vom 07.10.2021.
- Wenger, F., Ziegler, M., Wulkop, A. & Keberle, A. (2022): Klimastandort Schweiz. Schweizer Unternehmen als globale Treiber für Netto-Null. McKinsey & Company in Zusammenarbeit mit Economiesuisse und WWF. Zürich.
- World Bank (2022a): Poverty headcount ratio at $ 1.90 a day (2011 PPP) (% of population) – World. https://data.worldbank.org/indica. or/SI.POV. DDAY?loca. ions=1W&start=1984&end=2018. Zugriff: 18.07.2022.

- World Bank (2022b): COVID-19 leaves a legacy of rising poverty and widening inequality. https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/covid-19-leaves-legacy-rising-poverty-and-widening-inequality. Zugriff: 18.07.2022.

Zu dieser Publikation

Diese Publikation wurde von der Geschäftsstelle der Stiftung Zukunft.li – namentlich Peter Eisenhut, Thomas Lorenz und Doris Quaderer verfasst. Die wissenschaftlichen Grundlagen zu den Kapiteln 2 bis 5 und zu Kapitel 7 wurden grösstenteils von Infras in Zürich, namentlich Thomas von Stokar, Romina Weber, Martin Peter und Vanessa Angst erarbeitet (Infras, 2021).

Dr. Gerhard Schwarz hat als «Projektgötti» wertvolle Anregungen und Verbesserungsvorschläge zur Studie beigesteuert.

Den erwähnten Personen gilt unser herzlicher Dank.

Impressum

Autoren / Autorin
Peter Eisenhut, Thomas Lorenz und Doris Quaderer Stiftung Zukunft.li

Herausgeber
Stiftung Zukunft.li, Ruggell

Zitationsempfehlung
Eisenhut, P., Lorenz, T. & Quaderer, D. (2022): Wirtschaftswachstum. Trilemma zwischen Wachstum, Umwelt und Lebensqualität. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.

Lektorat
Textimum GmbH, Triesenberg

Druckvorstufe
Gutenberg AG, Schaan

Druck, Bindung
Gutenberg AG, Schaan

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die Stiftung Zukunft.li ist jedoch explizit daran interessiert, die Ergebnisse ihrer Studien möglichst vielen Interessierten zugänglich zu machen. Die Verwendung des Inhalts dieser Publikation ist deshalb erwünscht unter der Bedingung, dass die Quelle eindeutig angegeben wird und die gesetzlichen Bestimmungen zum Urheberrecht eingehalten werden.

Bestellung
info@stiftungzukunft.li

Download
www.stiftungzukunft.li

© Stiftung Zukunft.li 2022

Stiftung Zukunft.li

Industriering 14
9491 Ruggell
Liechtenstein

T +423 390 00 00
info@stiftungzukunft.li
www.stiftungzukunft.li