

TEXTE

86/2018

Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft

Band 3: Leitbilder einer ressourcenleichten
Gesellschaft
Abschlussbericht

TEXTE 86/2018

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3713 17 103
UBA-FB 002646/3

Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft

Band 3: Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft

Abschlussbericht

von

Maria Schnurr, Holger Glockner
Z_punkt The Foresight Company GmbH, Köln

Holger Berg
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal

Michael Schipperges
sociodimensions – Institute for Sociocultural Research, Heidelberg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal
Döppersberg 19
42103 Wuppertal

Abschlussdatum:

März 2017

Redaktion:

Fachgebiet I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien und -Szenarien,
Ressourcenschonung
Ullrich Lorenz

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Oktober 2018

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den
Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Auf dem Weg in eine Ressourcenleichte Gesellschaft benötigen die betroffenen Akteurinnen und Akteure Leitbilder, an denen sie einen massiven Wandel wie diesen orientieren können. Der vorliegende Band stellt fünf solcher Leitbilder dar. Sie waren Hauptbestandteil des Projekts „Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft“ und wurden mithilfe der Szenario-Methode erstellt. Inhaltlich wurden sie von Pionierinnen und Pionieren sowie Expertinnen und Experten ressourcenleichten Lebens erarbeitet, so dass alltagsnahe, praxistaugliche Elemente für die Leitbilder entwickelt wurden. Die Leitbilder zeigen eine große Spannbreite von Möglichkeiten, einen massiven gesellschaftlichen Wandel, wie er für eine Ressourcenleichte Gesellschaft nötig wäre, zu erreichen. Entsprechend unterschiedlich sind auch die möglichen Ressourcenschonungseffekte. Diese werden abschließend dargestellt und miteinander verglichen.

Abstract

In order to achieve a transformation towards a low-resource society – a society that lives within planetary boundaries – the different members of that society will need some kind of orientation. For this visions are tried-and-tested means of providing such orientation, and this volume presents five such visions for a low-resource society. They were developed as part of the project “Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft” using scenario methodology, enriched by on-the-ground experiences and input of pioneers and experts for low-resource living. This ensured that the visions are realistic. The visions present a whole range of possibilities for a low-resource society, resulting in very different implications for resource conservation. These effects are also discussed in this volume and compared for analytic purposes.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis.....	9
Zusammenfassung	10
Summary	14
1 Vorgehen und Methodik	19
1.1 Erstellung von Leitbildern anhand von Szenarien.....	19
1.2 Methodik der Ressourcenbewertung.....	21
2 Die Szenarien	23
2.1 Szenario 1: Genossenschaftliche Regionalität.....	23
2.1.1 Wirtschaft & Konsum	23
2.1.2 Politik, Staat & Bürger	25
2.1.3 Tragende Werte/Menschenbild.....	27
2.2 Szenario 2: Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung	29
2.2.1 Wirtschaft & Konsum	29
2.2.2 Politik, Staat & Bürger	31
2.2.3 Tragende Werte/Menschenbild.....	33
2.3 Szenario 3: Verordnete Mäßigung	34
2.3.1 Wirtschaft & Konsum	34
2.3.2 Politik, Staat & Bürger	36
2.3.3 Tragende Werte/Menschenbild	38
2.4 Szenario 4: Freiwillige Genügsamkeit	40
2.4.1 Wirtschaft & Konsum	40
2.4.2 Politik, Staat & Bürger	41
2.4.3 Tragende Werte und Menschenbild.....	43
2.5 Szenario 5: Aufgeklärte Globalität	45
2.5.1 Wirtschaft & Konsum	45
2.5.2 Politik, Staat & Bürger	47
2.5.3 Tragende Werte & Menschenbild	48
3 Ressourcenbewertung der Szenarien.....	51
3.1 Herausforderungen einer ressourcenleichten Gesellschaft.....	55
3.2 POLFREE Szenarien.....	56
3.3 Diskussion ausgewählter Aspekte der RLG Leitbilder	60

3.3.1	8 t Gesellschaft = Zusammenspiel von Konsum & Produktion (L,1,2,4,5)	60
3.3.2	Wirkungen der Regionalisierung und Kosteninternalisierung (L1).....	60
3.3.3	Wirkungen der gemeinschaftlichen Formen des Konsums (L1, L4, L5).....	62
3.3.4	Zeit-Rebound-Effekte (L1, L5)	63
3.3.5	Prosumption (L1, L2, L5)	64
3.3.6	Innovationen & Produktdesign (L1, L2, L5)	64
3.3.7	Top-Runner-Prinzip (L2)	65
3.3.8	Technologieinnovationen (L2)	65
3.3.9	Budgetierung der Ressourcennutzung (L1 bis L4).....	66
3.3.10	Suffizienz (L1, L2, L4)	66
3.3.11	Umstrukturierung der Wirtschaft - Dienstleistungsgesellschaft (L5)	67
3.3.12	Importbeschränkungen (L5)	67
3.4	Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft in den RLG-Leitbildern.....	68
4	Quellenverzeichnis	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick Projektablauf.....	11
Abbildung 2: Overview Project Design	15
Abbildung 3: Szenario-Arbeitsschritte im RLG-Projekt	19
Abbildung 4: Morphologischer Kasten	20
Abbildung 5: Morphologischer Kasten Szenario 1	23
Abbildung 6: Morphologischer Kasten Szenario 2	29
Abbildung 7: Morphologischer Kasten Szenario 3	34
Abbildung 8: Morphologischer Kasten Szenario 4	40
Abbildung 9: Morphologischer Kasten Szenario 5	45
Abbildung 10: Verortung der RLG-Leitbilder.....	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der RLG-Leitbilder aus Ressourcenperspektive basierend auf den Beschreibungen der Szenarien	51
Tabelle 2: Verankerung der Nachhaltigkeitsstrategien in den Leitbildern	56
Tabelle 3: Ausprägungen der POLFREE-Szenarien.....	58
Tabelle 5: Chancen und Risiken der RLG-Leitbilder	70

Zusammenfassung

Überblick

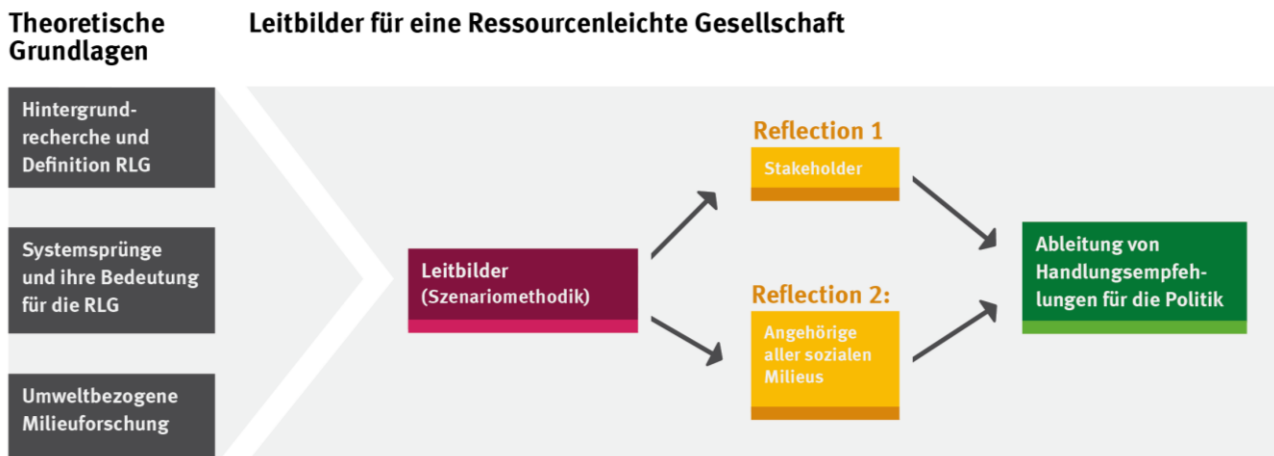
Der vorliegende Beitrag ist Teil der Berichterstattung zum Projekt „Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer Ressourcenleichten Gesellschaft“. Ziel dieses Projekts war es, eine Ressourcenleichte Gesellschaft vorstellbar zu machen. Das Projekt bediente sich der Instrumente der Zukunfts-, Nachhaltigkeits- und empirischen Sozialforschung. Hintergrund des Projekts ist die Feststellung, dass die gesellschaftliche Dimension einer ressourcenschonenden Zukunft bisher wenig Beachtung gefunden hat und in vielerlei Hinsicht noch unverstanden ist. Entsprechend ist das gesellschaftliche Bewusstsein für die Notwendigkeit eines sparsamen Umgangs mit natürlichen Ressourcen zum Schutze der Umwelt und zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen bisher nur wenig entwickelt. Aufgrund dieser Ausgangssituation verfolgte das Projekt eine breite Zielsetzung, da vielfach erst die Grundlagen für das Verständnis einer Ressourcenleichten Gesellschaft geschaffen werden mussten.

Entsprechend dem Ziel, gesellschaftliche Strukturen, politische Rahmenbedingungen, Wirtschafts- und Lebensweisen aufzuzeigen, die Ressourcenleichtigkeit möglich machen, wurde ein vornehmlich qualitativer Ansatz gewählt. Dabei wurden unterschiedliche Leitbilder für Gesellschaften entwickelt, die aus sich selbst heraus Ressourcenschonung und soziale Gerechtigkeit mit einer dauerhaft tragfähigen ökonomischen Grundlage verbinden. Eine Richtschnur für alle diese Leitbilder bildet die „Acht-Tonnen-Gesellschaft“, in der sich der Verbrauch natürlicher Ressourcen innerhalb von (für entwickelte westliche Länder) als nachhaltig anzusehender Grenzen bewegt.

Die Leitbilder verstehen sich als Ankunftsperspektiven, also als bereits erreichte Zustände in der Zukunft. Potentielle strategische Pfade dorthin wurden untersucht. Fundament hierfür war das Konzept des Systemsprungs. Dabei handelt es sich um einen schnellen und radikalen gesellschaftlichen Wandel hin zu ressourcenleichten Lebensstilen bzw. -formen. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse als Bedingungen ihrer Realisierung und Anschlussfähigkeit in unterschiedlichen sozialen Milieus wurden identifiziert. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden dann Handlungsempfehlungen für Politik und Wissenschaft abgeleitet.

Das Projekt wurde gemeinsam vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Z_punkt GmbH – The Foresight Company und sociodimensions – Institute for Sociocultural Research von September 2013 bis März 2017 durchgeführt.

Abbildung 1: Überblick Projektablauf



Quelle: Eigene Darstellung

Projektergebnisse

In einem ersten Arbeitsschritt wurden die begrifflichen und inhaltlichen Grundlagen zur Definition der Ressourcenleichten Gesellschaft (RLG) innerhalb des bisherigen Nachhaltigkeitsdiskurses recherchiert. Die RLG wurde bestimmt als eine Gesellschaft, die einen möglichst geringen Ressourcenverbrauch ausweist, Ressourcen bewusst nutzt, Ökosystemleistungen erhält, den Umweltraum einhält und somit dematerialisiert ist. Weiterhin beinhaltet sie einen grundlegenden Gerechtigkeitsaspekt innerhalb und zwischen den Generationen: gleicher Ressourcenzugang für die Menschen zur individuellen Entfaltung und sozialen Wohlstandsschaffung bildet ihren normativen Rahmen.

Für das weitere Projekt bedeutete dies den Entwurf von Gesellschaftsleitbildern, die ein ressourcenschonendes, dematerialisiertes Dasein mit einem Ansatz verbinden, der den Mitgliedern der Gesellschaft ein Leben mit hoher Lebensqualität – individuell und in Gemeinschaft – bietet und ressourcenleichtes Leben damit angenehm und erstrebenswert macht.

Um derartige Leitbilder zu entwerfen, wurden mithilfe der Szenario-Methode Leitbilder erarbeitet, deren inhaltliche Basis sog. Schlüsselfaktoren (u.a. aus den Bereichen Zusammenleben, Wirtschaftsweise, Bildung und Beteiligung) und Bedürfnisfelder bildeten. Als Zielsetzung wurde hier verfolgt, einen Möglichkeitsraum für die ressourcenleichte Zukunft aufzuspannen, der eine große Bandbreite plausibler Gesellschaftsbilder abbildet. Die Entwicklung dieser Leitbilder erfolgte in Zusammenarbeit mit Vorreiterinnen und Vorreitern sowie Expertinnen und Experten ressourcenleichten Lebens aus ganz Deutschland im Rahmen von Workshops. Im Ergebnis stehen fünf variantenreiche, in sich konsistente Zukunftsvorstellungen, die eine Vielzahl von Handlungsmöglichkeiten und -alternativen aufzeigen, ohne dass ein spezifisches Leitbild als absolute Lösung anzusehen ist.

Die Leitbilder sind im Einzelnen:

Leitbild: Genossenschaftliche Regionalität

Kooperation, Gemeinwohlorientierung und Fairness – die Grundideen von Genossenschaften – haben sich zu tragenden Säulen von Wirtschaft und Gesellschaft entwickelt. Produktion und Konsum sind stark regionalisiert, angeregt durch höhere Abgaben für Transport und Mobilität; bei wirtschaftlichen Entscheidungen stehen Gemeinwohl und Natur im Vordergrund. Produkte und Dienstleistun-

gen werden überwiegend von kleinen oder mittleren Unternehmen angeboten, die als Genossenschaften organisiert sind. Konsumentinnen und Konsumenten setzen häufig auf „Nutzen statt Besitzen“, Bürgerinnen und Bürger erwarten eine maximale Einbeziehung in politische Entscheidungen und kommunale Gestaltung.

Leitbild: Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung

Eine konsequent auf Ressourcenschonung ausgerichtete Green Economy, gestützt durch eine hohe technologische Innovationsdynamik – das ist die Grundlage dieser Gesellschaft. Auf Konsumenten-seite dominiert ein an Genuss und Qualität orientierter Lebensstil, was Produzenten motiviert, Produkte hochwertig und langlebig zu gestalten. Die Kreislaufwirtschaft ist Realität. Die Legislative tritt moderat als steuernde Instanz auf, allerdings mit gestärktem Parlament. Wissenschaft und Technik haben eine tragende Rolle; sie erforschen und implementieren fortlaufend neue Möglichkeiten, umweltfreundlich, energie- und materialsparend zu produzieren.

Leitbild: Verordnete Mäßigung

Der wachsende Wunsch nach Orientierung im Nachhaltigkeits-„Dschungel“ hat zur Einführung eines für jeden gleichen BürgerRessourcenBudgets (BRB) geführt, welches den Bürgerinnen und Bürgern so viele Ressourcen zugesteht, wie es für die Umwelt langfristig tragbar ist. Bei Herstellern und Dienstleistern entsteht so ein intensiver Innovationswettbewerb um einen möglichst niedrigen Ressourcenverbrauch; Bürgerinnen und Bürger erweitern ihr Konsumverhalten um vielfältige Strategien, mit denen sie ihr Budget „strecken“ können, z.B. Tauschen, Teilen und Wiederverwerten. Die Beteiligung an politischen Prozessen ist relativ niedrig, statt-dessen vertrauen die Menschen auf die Entscheidungsfähigkeit der politischen Führung.

(In der empirischen Studie diskutiert unter dem Titel „Staatlich verordnete Beschränkung des Verbrauchs“)

Leitbild: Freiwillige Genügsamkeit

Weite Teile der Gesellschaft üben sich in bewusster und freiwilliger Konsumvereinfachung und Konsumverzicht. Ressourcenverbrauch wird stärker besteuert, menschliche Arbeitsleistung hingegen weniger. Diese zusätzlichen Einnahmen im Staatshaushalt finanzieren ein bedingungsloses Grundeinkommen. Das Grundeinkommen zwar nicht für ein Leben in Wohlstand aus, ist aber existenzsichernd. In der Folge verfügen die Menschen über mehr Flexibilität bei der Wahl und Gestaltung ihres Berufs, und über mehr Zeit für Aktivitäten jenseits von Erwerbsarbeit. Bürgerinnen und Bürger, NGOs sowie Unternehmerinnen und Unternehmer werden von der Politik als proaktiv Gestaltende einer zukunftsfähigen, ressourcenleichten Gesellschaft und Wirtschaft intensiv in politische Entscheidungsprozesse mit einbezogen.

(In der empirischen Studie diskutiert unter dem Titel „Freiwillige Selbstbeschränkung“)

Leitbild: Aufgeklärter Globalismus

Die durch Bildung und Wissenschaft inzwischen fest verankerte Einsicht darin, dass die Menschen Verantwortung für Umwelt und Ressourcenschonung übernehmen müssen, um ihr Überleben und das des Planeten zu sichern, führen dazu, dass wesentliche Teile von Gesellschaft und Wirtschaft „dematerialisiert“ werden. Die industrielle Basis in Deutschland wird zurückgebaut, der Wissensstandort Deutschland aufgewertet. Immer weniger Waren werden in Deutschland produziert, gleichzeitig unterliegen Importe strengen Umwelt- und Ressourcenschonungsaufgaben; und Deutschland tauscht Wissen über entsprechende Verfahren aktiv mit anderen Ländern aus. Postmaterieller Kon-

sum verlagert die Nachfrage auf intelligente, ressourcen- und umweltschonende Produkte, und Status basiert auf Sinnstiftung und Selbstbestimmung. Politische Prozessen werden von aufgeklärten Bürgerinnen und Bürgern selbstbewusst mitgestaltet; und in Bildung und Wissenschaft werden so viel Ressourcen wie nie zuvor gesteckt.

(In der empirischen Studie diskutiert unter dem Titel „Deutschland als Wissenszentrum der Welt“)

Reflexion der Leitbilder

Ein sich anschließender Block des Projekts betraf die Spiegelung dieser Leitbilder an der heutigen gesellschaftlichen Realität aus verschiedenen Perspektiven. Dies diente der Frage, ob und wie Ideen einer RLG bereits in der Gesellschaft verankert sind und wie die Leitbilder kommuniziert werden können.

Das Vorgehen hierzu war zweigeteilt. In einem ersten Schritt wurden die Leitbilder in Workshops mit heutigen Entscheiderinnen und Entscheidern bzw. Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Bereichen diskutiert. Diese Bereiche waren im Einzelnen: Wirtschaft und Gesellschaft, Bildung und Soziales sowie Infrastruktur, Architektur und Gesundheit. Die Workshops ergaben eine grundsätzliche Aufgeschlossenheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer für die Belange von Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung und ein entsprechend ausgeprägtes Bewusstsein. Zweifel wurden daher weniger an dem Sinn einer Ressourcenleichten Gesellschaft an sich geäußert, sondern an einzelnen Bestandteilen der jeweiligen Leitbilder. Dabei wurde deutlich, dass abhängig von individuellen Präferenzen immer wieder unterschiedliche Kombinationen von einzelnen Leitbildbausteinen als eigenes Leitbild angeregt wurden. Bei der Frage nach dem Ranking der Leitbilder ergab sich über alle Stakeholder-Gruppen hinweg ein einheitliches Bild: Eine deutliche Bevorzugung der Leitbilder „Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung“ und „Genossenschaftliche Regionalität“ stand der weitgehenden Ablehnung des Leitbilds „Verordnete Mäßigung“ gegenüber.

In einem weiteren Schritt ging es darum, die Leitbilder vor dem Hintergrund der alltäglichen Wahrnehmungen und Einstellungen der Bevölkerung zu untersuchen. Hierzu wurde mit insgesamt 100 Personen aus allen sozialen Milieus in zwölf Fokusgruppen und einer dreiwöchigen moderierten Online-Community über Ressourcenverbrauch, Ressourcenleichtigkeit und die entwickelten Leitbilder diskutiert. Dabei ergab sich, dass die Notwendigkeit einer ressourcenschonenderen Lebensweise durchgängig akzeptiert wird. Gleichzeitig wurde auch deutlich, dass diese soziale Norm die Beteiligten mit verschiedenen Dilemmata konfrontiert, weil die derzeitigen Rahmenbedingungen und die vorherrschenden Anforderungen an die Alltagsbewältigung als der Ressourcenschonung eher entgegenstehend wahrgenommen wurden. Bei der Bewertung der Leitbilder zeigte sich, dass immer soziale/humane und ökologische Aspekte gleichermaßen wichtig sind. Neben der Schonung der begrenzt vorhandenen natürlichen Ressourcen spielte dabei der Wunsch, auch die – in der subjektiven Wahrnehmung der Betroffenen oft ebenfalls bis an Belastbarkeitsgrenzen genutzten – menschlichen Ressourcen rücksichtsvoll umzugehen, eine Rolle.

Resumée

Das Projekt hat gezeigt, dass eine ressourcenleichte Gesellschaft, die Ressourcenobergrenzen einhält und eine hohe Lebensqualität gewährleistet, unterschiedlich gedacht und auf unterschiedliche Art und Weise erreicht werden kann. Hier wurde ein breiter Möglichkeitsraum entwickelt, der Spielraum zur Gestaltung und Weiterentwicklung der ressourcenleichten Gesellschaft bietet. Bei der Bewertung der Leitbilder zeigte sich zudem, dass aus der Alltagsperspektive soziale/humane und ökologische Aspekte gleichermaßen wichtig sind. Neben der Schonung der begrenzt vorhandenen natürlichen Ressourcen gehört daher auch die Berücksichtigung von – in der subjektiven Wahrnehmung der Betroffenen oft ebenfalls bis an Belastbarkeitsgrenzen genutzten – menschlichen Ressourcen zu einer

Ressourcenleichten Gesellschaft (in der es sich leicht leben lässt) unbedingt dazu. Auch hat sich gezeigt, dass jedes Milieu seine eigenen Anschlusspunkte, Kriterien und Präferenzen bezüglich einer ressourcenleichten Gesellschaft hat.

Inhalt des vorliegenden Bandes

Der vorliegende Band behandelt die oben aufgeführten Leitbilder für eine Ressourcenleichte Gesellschaft, die konstituierend für das restliche Projekt waren. Die Erstellung der Leitbilder wird dabei ebenso dargestellt wie die Bewertung der Ressourceneinspareffekte, die sich aus den verschiedenen Leitbildern ergeben.

Summary

Overview

This report is part of the project “Success factors for System Leaps and Vision of a Low-Resource Society”. The aim of the project is to create a comprehensive picture of what such a society may be like. The project uses the instruments of future, sustainability and social research. The social dimension of a resource-conserving future has received little attention so far and still has not been fully understood. Correspondingly, the social awareness for a need of efficient natural resources use, for environmental protection, and for achieving sustainability goals has been little developed so far. Due to this initial situation, the project pursues broad objectives, because in many cases the basis to understand a low resource society has to be built up first.

Abbildung 2: Overview Project Design



Source: Own presentation

A predominantly qualitative approach is chosen in accordance with the goals of identifying social structures, political framework conditions, economic practices and lifestyles, which could characterize a resource-friendly society. Five different visions have been developed for societies that combine resource conservation and social justice with a sustainable economic basis. A guideline for all of these Models is the “Acht-Tonnen-Gesellschaft”, a society in which the consumption of natural resources moves within boundaries that are seen as sustainable (for developed western countries).

The models are designed as future states of the German society, i.e., as already achieved conditions about twenty years into the future. Potential paths to such a condition are investigated as well. The basis for these dynamics is the concept of system leaps. It concerns rapid and radical social change towards low resource lifestyles. Factors of success and obstacles as conditions of their realization and acceptance in different social milieus have been identified. Based on the findings, recommendations for action are derived for politics and science.

This project is jointly carried out by the Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy GmbH GmbH, Z_punkt GmbH – The Foresight Company and sociodimensions – Institute for Social-Cultural Research from September 2013 to March 2017.

Results

In a first step, the conceptual and substantive basis for the definition of the low resource society within the current sustainability discourse was analysed. The RLG has been outlined as a society that minimizes resource consumption, uses resource consciously, conserves ecosystem services, respects the environment and is therefore dematerialized. Furthermore, it includes a fundamental aspect of justice within and between generations: equal access to resources for people and their individual development and social prosperity is part of the normative framework.

This definition implied the design of societal visions that combine a resource-conserving, dematerialized existence with an approach that offers a life of high quality for the members of society – individually and in community – and makes a low resource life pleasant as well as desirable. In order to create such visions, normative scenarios were developed using the scenario method. Their substantive bases are so-called key factors (e.g. from the fields coexistence, economic practice, education and participation) and areas of need. The objective here was to create a space of possibilities for the low resource future, comprising a broad range of plausible social principles. The development of these visions was carried out in cooperation with pioneers as well as experts of low resource living from all over Germany in workshops. As a result, there are five distinct, consistent, future-oriented concepts that showcase a variety of possibilities and alternatives. However none of these should be seen as a definite guideline or as an absolute solution. The visions rather stake out and explore a range of potentials.

The visions are:

Vision 1: Cooperative Regionality

Cooperation, community orientation and fairness – the basic ideals of cooperatives – have developed into pillars of the economy and society. Production and consumption are strongly regionalized, stimulated by higher taxes on transport and mobility; in the case of economic decisions, the focus is on the common good and nature preservation. Products and services are mainly offered by small- or medium-sized enterprises, which are organized as cooperatives. Consumers often rely on “Collaborative Consumption”. Citizens expect maximum inclusion in political decision making and communal design.

Vision 2: Business-friendly Ecologism

The base of this society is a Green Economy concentrating on resource conservation, supported by a high technological dynamic of innovation. On the consumer side, a lifestyle oriented at enjoyment and quality dominates and motivates producers to create long-lasting products of high quality. Circular economy has become reality. The legislature moderately acts as a controlling authority, with a strengthened parliament. Science and technology play a major role; they are continually exploring and implementing new possibilities to produce environmentally friendly, energy and material saving products.

Vision 3: Regulated Modesty

The growing desire for orientation in the sustainability “jungle” has led to the introduction of a citizen resource budget (BRB), which obliges citizens to only use as much resources as is acceptable for the environment in the long term. As a result, an intensive competition of innovations on the side of manufacturers and service providers is created. These parties strive to minimize the resource consumption of their offers as citizens seek to save on their resource budget. Moreover they expand their patterns of consumption by a variety of strategies to “stretch” their budget, e.g. exchanging,

sharing and recycling. Participation in political processes is relatively low, instead people entrust decision-making to the political leaders.

Vision 4: Voluntary Frugality

Large parts of society voluntarily and consciously reduce consumption. Moreover, resource consumption is more taxed, while human labour is supported. Additional revenues in the state budget will fund an unconditional basic income. Although the basic income is not sufficient for a life in prosperity, it is sufficient to maintain a healthy and secure lifestyle. As a result, people have more flexibility in the choice and design of their profession and more time for productive activities in their leisure time. Citizens, NGO's as well as entrepreneurs are intensively involved in political decision-making processes as proactive shapers of a future-oriented, low resource society and economy.

Vision 5: Enlightened Globality

Firmly anchored in education and science, the insight that people must assume responsibility for the environment and for resource conservation to secure their own survival and the survival of the planet, leads to the dematerialization of essential parts of society and economy. The industrial base in Germany is reduced while the knowledge base Germany is upgraded. Fewer and fewer goods are produced in Germany. Imports are subject to stringent requirements regarding their environment and resource conservation qualities. Germany actively exchanges knowledge about beneficial procedures with other countries. Post-material consumption shifts demand to intelligent, resource- and environment-saving products. Status is based on sensemaking and self-determination. Informed citizens self-confidently shape political processes. There are more resources invested in education and science than ever before.

Reflection of the visions

Subsequent to vision generation, an important part of the project concerned evaluating the visions from different perspectives of today's social reality. This served the question whether and how ideas of a low resource society are already anchored in society and how the models can be communicated.

This procedure was bisected. In a first step, the visions were discussed in workshops with today's decision-makers and experts from various fields. These fields were: Economy and interest groups, education and social services, as well as infrastructure, architecture and health. The workshops proved a basic open-mindedness of the participants for the interests of sustainability and resource conservation and, accordingly, a strong existing awareness. Doubts regarding the low resource society per se were hardly expressed, however single components of the respective visions were intensively discussed. Also, depending on individual preferences, different combinations for recombination of single vision elements were repeatedly stipulated so as to design one's own model. A ranking of the visions resulted in very similar outcomes in all Stakeholder groups: There is a clear preference for "Business-friendly Ecologism" and "Cooperative Regionality", while "Regulated Modesty" was largely refused.

A further step in this line was to examine the visions against the background of everyday perceptions and attitudes of the population. 100 people from all social milieus discussed resource consumption, low resource living and the visions in twelve focus groups and in a three-week moderated online community. It turned out that the necessity of a resource-conserving way of life was generally accepted. At the same time, it became clear that this social norm confronted the parties with various dilemmas, because the current framework conditions and the prevailing demands on everyday life with practices of resource conservation were perceived as opposing. The evaluation of the visions by the participants showed that social/human and environmental aspects were seen as equally im-

portant. In addition, the aspiration to save the limited natural resources, the desire to cautiously deal with human resources, which are both seen as being frequently used up to the limits of resilience in the subjective perception of the affected persons, played a major role.

Résumé

The preceding summary has shown that a low resource society which operates within the limits of sustainable resource use and grants a high quality of life to its members, can be conceived and arrived at in different ways. A broad space of possibilities was opened and developed providing room for designing and creating the low resource society.

Furthermore, The evaluation of the visions demonstrated that the ecological aspects and the societal/humane perspective of such a society are equally important. The conservation of limited natural resources therefore needs the accompanying protection of human resources. In this it was shown, that every milieu has its own connections to, criteria for and preferences on a low resource society.

The present volume

This volume presents the methodology, results and sustainability evaluation of the visioning process as layed out before.

1 Vorgehen und Methodik

1.1 Erstellung von Leitbildern anhand von Szenarien

Die Leitbilder basieren auf Szenarien, genauer Lösungsszenarien. Sie stellen Zukunftsräume dar, in denen verschiedene Akteure aktiv und erfolgreich eine ressourcenleichte Gesellschaft gestaltet haben. Entlang von bestimmten Werthaltungen und Paradigmen in Wirtschaft und Politik kombinieren sie konsistente Lösungsfaktoren, die möglichst effektiv und umfassend auf eine ressourcenleichte Befriedigung von Bedürfnissen einwirken. Methodisch handelt es sich um normative (Forecasting-) Szenarien. Ausgehend von heutigen Handlungsfeldern werden verschiedene Wege in die Zukunft exploriert.

Die Szenarioerstellung umfasste folgende Schritte:

Abbildung 3: Szenario-Arbeitsschritte im RLG-Projekt



Quelle: Eigene Darstellung

Szenariofrage

Im vorliegenden Projekt wird von einem Zielzustand (siehe Definition von „Ressourcenleichte Gesellschaft“ AP 1.1) ausgegangen, der mit verschiedenen Interventionen von Akteuren erreicht wird. Vor diesem Hintergrund wurde folgende Szenariofrage festgelegt:

Wie können die Akteursgruppen Gesellschaft/Individuum, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft die ressourcenleichte Befriedigung von Bedürfnissen fordern, fördern und belohnen?

Szenarien, die eine ressourcenleichte Gesellschaft nicht ermöglichen, werden also nicht betrachtet. Der Szenarioraum ist dadurch weit mehr fokussiert als sonst üblich

Identifizierung von Lösungsfaktoren

Lösungsfaktoren beeinflussen aktiv die zukünftige Entwicklung eines Systems oder Themenfeldes. Für das vorliegende Projekt wurden Lösungsfaktoren dahingehend ausgewählt, dass sie möglichst effektiv und umfassend auf verschiedenen Wegen auf eine ressourcenleichte Befriedigung der Bedürfnisfelder einwirken. Dies geschieht über die Beeinflussung der Nachfrageseite (Bedürfnis und Bedarf) und/oder der Angebotsseite.

Um den „aktiven“ Charakter der Lösungsfaktoren herauszustellen, werden sie Akteurs-gruppen zugeordnet:

- ▶ Individuum/Gesellschaft
- ▶ Politik
- ▶ Wirtschaft/Unternehmen
- ▶ Wissenschaft/Forschung

Identifizierung von Projektionen

In einem Workshop mit Expertinnen/Experten und Pionierinnen/Pionieren ressourcenleichten Lebens wurden für jeden Schlüsselfaktor 2–4 alternative zukünftige Ausprägungen (sog. Projektionen) für jeden Faktor in Arbeitsgruppen erarbeitet. Es wurde die Kreativmethode „Brainwriting“ genutzt, deren Ergebnisse dann Grundlage für die diskursive Ausarbeitung waren. Die Projektionen wurden entlang der folgenden Kriterien ausgewählt:

- ▶ Plausibilität
- ▶ MECE-Prinzip: mutually exclusive, collectively exhaustive (überschneidungsfrei und vollständig)
- ▶ Abdeckung eines möglichst großen Alternativenspektrums (von moderat bis extrem)
- ▶ Beitrag zur Erreichung einer ressourcenleichten Gesellschaft

Ergebnis war folgender „morphologischer Kasten“ (Schlüsselfaktoren inkl. Projektionen):

Abbildung 4: Morphologischer Kasten

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Konsumstrategien <ul style="list-style-type: none"> • Kollaborativer Konsum • Nachhaltiger Hedonismus • Freiwilliger Verzicht • Rationierter Konsum 	Nutzung digitaler Technologien <ul style="list-style-type: none"> • Offliner Gesellschaft • Ressourcenleicht durch IT • Digitale Diät 	Gestaltung von Gemeinschaft <ul style="list-style-type: none"> • Neuer Familienzusammenhalt • Globale Gemeinschaft • Neue Kommunalisierung 	Meinungsbildung <ul style="list-style-type: none"> • News/ Wissen als Commons • Wachsender Einfluss v. NGOs auf Meinungsbildung • Wachsender Einfluss der Politik auf Meinungsbildung • Liberalisierung der Medien 	Gesundheits- und Sozial-sicherung <ul style="list-style-type: none"> • Bürger-versicherung • Schlankes, effizientes System • Genossenschaftliche Modelle und Gegenseitigkeit • Grundversorgung 	Innovationsparadigma <ul style="list-style-type: none"> • Kooperatives Innovationsparadigma • Ressourcenleichtigkeit durch High-Tech • Low-Tech-Gesellschaft 	Wirtschaftliche Wertschöpfungsaktivitäten <ul style="list-style-type: none"> • Regionalisierte Wirtschaft • Wissensorientierte Wirtschaft • Kreislaufwirtschaft • Bedarforientierte Produktion
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Bedeutungsverschiebungen in der Arbeitswelt <ul style="list-style-type: none"> • Kooperative Arbeitsteilung • Neue Arbeitsformen • Neue Versorgungsweisen • Rationalisierung fördert res. leichte Arbeitsformen 	Motivation unternehmerischen Handelns <ul style="list-style-type: none"> • Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung • Idealistisches Handeln • Nachfrageinduzierte Motivation 	Ressourcengovernance <ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf (nicht finanzielle) Förderung • Sanktionierung ressourcenschweren • Marktregulierung durch • Ressourcenleichte Planwirtschaft 	Politische Entscheidungsprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Bottom-up & Glocal • Bottom-up & Lokal • Fürsorgliche Expertokratie • Renaissance der parlamentarischen Demokratie 	Wohlstandskonzepte <ul style="list-style-type: none"> • Green New Deal • Lebensqualität zählt • Allmende 	Wirtschafts und Innovationspolitik <ul style="list-style-type: none"> • Von der Exzellenz zur Breite • Top-Runner-Prinzip • Ressourcenleicht durch 	Bildungs- und Wissensprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Universalwissen • Top-down-Kommunikation • Bottom-up-Begreifen von RLG

Quelle: Eigene Darstellung

Auswahl und Anreicherung von Szenarien

Mithilfe der Szenario-Software Parmenides EIDOS wurde die Konsistenz der einzelnen Projektionen bewertet, d. h. entlang der Frage „Können Projektion A und B in einer gemeinsamen Zukunft miteinander koexistieren?“, geprüft. Anhand dieser Bewertungen generierte die Szenario-Software eine Liste mit 35 Mio. möglichen Szenarien, die entlang ihrer Konsistenz gerankt wurden. Daraus wurden fünf Rohszenarien ausgewählt, die sich möglichst stark voneinander unterscheiden und alle Projektionen abdecken (MECE-Prinzip – Mutually Exclusive, Collectively Exhaustive).

Diese Szenario-Gerüste („Rohszenarien“) wurden in einem weiteren Workshop mit Expertinnen und Experten sowie Pionierinnen und Pionieren ressourcenleichten Lebens zu vollständigen Szenarien (den endgültigen Leitbildern) angereichert, entlang folgender Fragen:

- ▶ Wer sind die zentralen Akteure, des jeweiligen Rohszenarios? Was sind ihre Aktivitäten? Wer sind Gewinner/Verlierer?
- ▶ Welche Meilensteine sind zentral zu ihrer Erreichung? (Prozess)
- ▶ Welche Werte sind charakteristisch für das Szenario? Welches Menschenbild ist dafür prägend?
- ▶ Was sind Chancen, was Herausforderungen in dem Szenario in Bezug auf Akzeptanz/Attraktivität, Realisierbarkeit und Ressourcenleichtigkeit?
- ▶ Welche Auswirkungen hat das Szenario auf die Bedürfnisfelder?

Nach einer Konsolidierung durch das Projektteam wurde eine Vertiefung der Themenfelder „Werte und Menschenbild“ angehängt sowie die Ressourcenbewertung (s. nächstes Kapitel) durchgeführt.

1.2 Methodik der Ressourcenbewertung

Bedürfnisfelder

Bedürfnisfelder bezeichnen Bündel realer – materieller und immaterieller – menschlicher Bedürfnisse. Es wird davon ausgegangen, dass die (gesellschaftliche und individuelle) Bedeutung, die den Bedürfnissen zukommt, der daraus entstehende konkrete Bedarf sowie die Art, wie sie befriedigt werden können, maßgeblich den individuellen und gesamtgesellschaftlichen Ressourcenverbrauch bestimmen.

Mit den Lösungsszenarien wurden Handlungsräume entwickelt, welche eine ressourcenleichte Befriedigung der Bedürfnisse „fordern, fördern und belohnen“. Diese Einflussnahme kann über die Nachfrageseite (Bedarf) und/oder über die Angebotsseite (Möglichkeiten der Befriedigung) der Bedürfnisse geschehen. Beispielsweise kann eine ressourcenleichte Ernährung darüber erreicht werden, dass die Menschen – dank eines Bewusstseinswandels – nur noch „ressourcenleichte“ Nahrungsmittel nachfragen ODER dass der Markt – per Gesetz oder per Selbstverpflichtung – nur noch „ressourcenleichte“ Nahrungsmittel anbietet. Darüberhinaus ist freilich auch eine Kombination aus beiden Seiten möglich.

Bewertung des Ressourceneinsparungspotenzials

Da es sich bei den Leitbildern nur um erste Orientierungsbilder handelt und keine konkreten Maßnahmen beziffert werden, kann die Bewertung des Ressourceneinsparungspotenzials nur eine erste Annäherung sein. Dafür wurden die RLG Leitbilder in ihren spezifischen Ausprägungen zusammengefasst. Ein weiterer Orientierungsrahmen ist die Zielformulierung einer 8 t/a TMC/cap Gesellschaft basierend auf Lettenmeier et al. (2014), welche das Konzept des Umweltraumes in konkrete Ziele und Handlungsansätze für Produktion (technologische Potenziale) und Konsum (Perspektive: sozio-technische Potenziale) übersetzt und auch in der Anlage der Leitbilder verwendet wurde.

Eine Modellierung könnte folgen. Eine erste Verknüpfung mit Szenarien, die im Rahmen des POLFREE Projektes auf europäischer Ebene erstellt und modelliert wurden, wird hier exemplarisch als erste grobe Einordnung hergestellt.

2 Die Szenarien

2.1 Szenario 1: Genossenschaftliche Regionalität

Abbildung 5: Morphologischer Kasten Szenario 1

Konsumstrategien	Digitale Technologien	Gestaltung von Gemeinschaft	Meinungsbildung	Gesundheits- und Sozialsicherung	Innovationsparadigma	Wirtschaftl. Wertschöpfungsaktivitäten	Bedeutungsverschiebungen Arbeitswelt	Motivation unternehmerischen Handelns	Politische Steuerung von Ressourcen	Politische Entscheidungsprozesse	Wohlstandskonzepte	Wirtschafts- und Innovationspolitik	Bildungs- und Wissensprozesse
Kollaborativer Konsum	Offliner Gesellschaft	Neue Familienzusammenhalte	News & Wissen als Commons	Bürgerversicherung	Kooperatives Innovationsparadigma	Regionalisierte Wirtschaft	Kooperative Arbeitsteilung	Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung	Fokus auf nichtfinanzielle Förderung	Bottom-up & Glocal	Green new Deal	Von der Exzellenz zur Breite	Universalwissen
Nachhaltiger Hedonismus	Ressourcenleicht durch IT	Globale Gemeinschaft	NGOS beeinflussen Meinungsbildung	Schlankes, effizientes System	Ressourcenleicht durch High-Tech	Wissensorientierte Wirtschaft	Neue Arbeitsformen	Idealistisches Handeln	Sanktionierung	Bottom-up und Lokal	Lebensqualität zählt	Top-Runner-Prinzip	Top-Down Kommunikation
Freiwilliger Konsumverzichts	Digitale Diät	Neue Kommunalisierung	Politik steuert Meinungsbildung	Genossenschaftl. Modelle Gegenseitigk.	Low-Tech Gesellschaft	Kreislaufwirtschaft	Grundeinkommen	Nachfrageinduzierte Motivation	Marktregulierung durch echte Preise	Fürsorgliche Expertokratie	Allmende & Wohlstand für Alle	Ressourcenleicht durch Tertiarisierung	Bottom-up begreifen von der RLG
Rationierter Konsum			Liberalisierung der Medien	Grundversorgung		Bedarfsorientierte Produktion	Ressourcenleicht durch Rationalisierung		Ressourcenleichte Planwirtschaft	Renaissance der parlament. Demokratie			

■ Endermische Projektionen

Quelle: Eigene Darstellung

Kooperation, Gemeinwohlorientierung und Fairness – die Grundideen von Genossenschaften – haben sich zu tragenden Säulen von Wirtschaft und Gesellschaft entwickelt. Produktion und Konsum sind stark regionalisiert, ausgelöst durch höhere Abgaben für Transport und Mobilität; bei wirtschaftlichen Entscheidungen stehen Gemeinwohl und Natur im Vordergrund. Konsumenten setzen häufig auf „Nutzen statt Besitzen“, Bürger erwarten eine maximale Einbeziehung in politische Entscheidungen und kommunale Gestaltung.

2.1.1 Wirtschaft & Konsum

Unternehmen orientieren sich an genossenschaftlichen Prinzipien

Kooperation und Kollaboration sind zu tragenden Säulen der Gesellschaft geworden. In der Wirtschaft hat sich der Genossenschaftsgedanke in vielen Bereichen etabliert, initiiert von Bürgern, regionalen Netzwerken und Kommunen gemeinsam mit motivierten Unternehmern. Die Anzahl genossenschaftlich verfasster Unternehmen in Deutschland ist enorm gewachsen, gefördert durch ein optimiertes Genossenschaftsrecht. Aber nicht nur Genossenschaften selber, sondern auch viele andere Unternehmen fühlen sich verpflichtet, zu einer nachhaltigeren Wirtschaft beizutragen und Gemeingüter stärker zu schützen. Die genossenschaftlichen Handlungsprinzipien Fairness, Transparenz, Partizipation und Verantwortung gegenüber der Gesellschaft sind Grundlage unternehmerischen Handelns überhaupt geworden. Das Genossenschaftsmodell wirkt zudem als Katalysator für das Sozialunternehmertum: Engagierte Entrepreneure tragen auf kreative Weise zur Lösung gesellschaftlicher Probleme bei, verändern bei ihrer wachsenden Mitarbeiterschaft aber auch das Verständnis von Arbeit, indem sie Selbstwirksamkeit und Idealismus fördern.

Eine weitere Auswirkung des genossenschaftlichen Gedankens zeigt sich in der Innovationskultur von Unternehmen: Immer mehr stellen ihr Wissen der Gesellschaft zur Verfügung („Open Source“) und beteiligen Akteure aus unterschiedlichen Bereichen an der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen („Open Innovation“).

Genossenschaft als Unternehmensform

Eine Genossenschaft ist ein Zusammenschluss von Personen, deren Ziel der Erwerb oder die wirtschaftliche beziehungsweise soziale Förderung ihrer Mitglieder durch einen gemeinschaftlichen Geschäftsbetrieb ist. Der wirtschaftliche Erfolg einer Genossenschaft hängt davon ab, ob Mitglieder die Leistungen langfristig in Anspruch nehmen. Die Gewinne werden an die Mitglieder verteilt. Neben einer konsequenten Transparenz und der Unabhängigkeit von kurzfristigen Partikularinteressen gehören Verantwortlichkeit gegenüber den Genossenschaftsmitgliedern, aber auch gegenüber der Gesellschaft zu den tragenden Prinzipien von Genossenschaften.

Von staatlicher Seite wird diese Entwicklung bewusst unterstützt: Genossenschaften und genossenschaftsähnliche Organisationen genießen einen optimierten rechtlichen Schutz und eine Vielzahl steuerlicher Vorteile, weil der Staat die Regionalisierungstendenz und das verantwortungsbewusste unternehmerische Handeln von Genossenschaften für unterstützenswert hält.

Regionalisierung durch echte Preise

Das Genossenschaftsmodell, bes. die Verteilung von Gewinnen unter den Teilhabern und sichtbare Investitionen vor Ort, erzeugt Vertrauen und Nähe und fördert somit die Regionalisierung der Wirtschaft. Unternehmen produzieren so verbrauchsornah wie möglich und sinnvoll. Minderkomplexe Produkte, wie z.B. Lebensmittel, werden stark dezentral produziert. Kleine, dezentrale Produktionsstätten profitieren vom Anschluss an regionale Kooperativen, z.B. von den Vorteilen eines kooperativen Einkaufs und Vertriebs. Produktionskapazitäten für mittelkomplexe Produkte (z.B. verarbeitete Lebensmittel, Möbel, Papier- und Verpackungsprodukte) werden in regionalen „Manufacturing Communities“ gebündelt, in denen Maschinen, Personal und andere Infrastrukturen geteilt werden, zusammen. Eine Ausnahme bleibt der Hochtechnologiebereich, in der Automobilindustrie und im Maschinenbau bleiben bisherige räumliche Produktionsstrukturen erhalten, da hier eine Regionalisierung weder wirtschaftlich noch aus Perspektive der Ressourcenschonung Sinn macht und der Wirtschaftsstandort Deutschland auf diese wichtige Einnahmequelle – die meisten dieser Waren sind für den Export bestimmt – nicht verzichten möchte.

Internalisierung externer Kosten

Externe Kosten – z.B. Umweltschäden, die durch Produktionsprozesse oder Produktnutzung entstehen – sind aufgrund von Marktversagen derzeit in den meisten Produkt- und Dienstleistungskategorien nicht eingepreist. Methodisch ist eine vollständige Einpreisung (sog. Internalisierung) externer Effekte anspruchsvoll; i.d.R. wird daher mit Annäherungs- und Durchschnittswerten gearbeitet. Existierende Instrumente der Internalisierung sind z.B. Ökosteuern und CO₂-Zertifikate, wenngleich deren Effektivität umstritten ist.

Im Verkehrssektor beläuft sich die jährliche Schadenssumme in Deutschland auf 80 Mrd. Euro (letzte Berechnung: 2005). Um eine Steuerung des Verkehrsverhaltens und des Transportsektors hin zu umweltfreundlicheren Transportmitteln sowie kürzeren Strecken, könnten Verkehrsmittel je nach Schadensintensität besteuert werden. (Maibach 2008).

Unterstützt wird die Regionalisierung des Wirtschaftens durch die konsequente Internalisierung externer Kosten im Transportbereich als politisches Instrument. Sie bewirkt, dass besonders belastende Verkehrsmittel – z.B. Pkw und Flugzeug – weniger genutzt werden und Bürger sowie Unternehmen ihre Wege insgesamt reduzieren. Als Reaktion darauf regionalisieren und dezentralisieren sich nicht nur die genannten Produktionsprozesse, sondern auch Versorgungsstrukturen: Einkaufszentren auf der grünen Wiese spielen eine geringere Rolle als vorher; Konsumenten ziehen zunehmend kleinere, nahräumliche Einkaufsgelegenheiten mit einem regional stark ausdifferenzierten Sortiment vor. Nicht nur inhabergeführte Geschäfte folgen diesem Trend, sondern auch die großen überregionalen

Ketten, die regional und saisonal geprägte Produktpaletten anbieten und mit örtlichen Erzeugern und Herstellern kooperieren.

Ökonomie des Teilens

Der gemeinschaftliche Gedanke und die stärkere räumliche Nähe führen zu einer Ausbreitung gemeinschaftlicher Formen des Konsums (Ko-Konsum, Sharing). Es existiert ein Nebeneinander von Profit- und Non-Profit-Plattformen, über die Güter gemeinsam genutzt oder weitergegeben werden. Alle machen sich moderne Technologien zunutze, z.B. indem sie die zum Verleih bereitgestellten Gegenstände mit RFID-Chips versehen. Nahezu jeder Bürger nutzt entsprechende Sharing-Angebote auf die eine oder andere Weise. Auch andere alternative Konsumformen sind verbreitet: Bürger schließen sich z.B. in Einkaufsgenossenschaften zusammen und fördern so die regionale Versorgung; Nahrungsmittelkooperativen ermöglichen Erzeugern die direkte Belieferung von Endkunden ohne Zwischenhändler; Nachbarschaften erledigen Großeinkäufe gemeinsam und erzielen so Preisvorteile.

Ressourcenschonung durch Sharing

Ob und inwieweit Sharing Ressourcen und Energie spart, wird derzeit erforscht. Generell kann durch gemeinschaftliche Formen des Konsums dann eine Minderung des Ressourcenbedarfs erzielt werden, wenn die Rahmenbedingungen des gemeinschaftlichen Konsums die effizientere Nutzung nicht kompensieren (siehe Diskussion im Kapitel Ressourcenbewertung).

Von Gebrauchsgütern, insbesondere von solchen, die sich nicht gut tauschen lassen, z.B. Smartphones, Computer und Möbel, erwarten Verbraucherinnen und Verbraucher eine ausgesprochen hohe Lebensdauer und gute Reparaturfähigkeit. Modulbauweise, verlängerte Garantiezeiträume und Ersatzteilgewährleistungen sind inzwischen auch gesetzlicher Standard. Grundsätzlich sind Kundinnen und Kunden in der Anschaffung von ressourcen- und damit kostenintensiven Produkten wesentlich wählerischer und beschränken sich auf weniger, möglichst vielseitig einsetzbare Geräte.

2.1.2 Politik, Staat & Bürger

Neue Ressourcenpolitik schöpft die Chancen der Regionalisierung aus

Bund, Länder und Kommunen sind auf eine neue Ressourcenpolitik eingeschworen, die das Ziel verfolgt, die Chancen einer regional orientierten Entwicklung voll auszuschöpfen. Der Bund hat mit der schrittweisen Verwirklichung „echter Preise“ im Mobilitätsbereich den zentralen Eckpfeiler für eine regionalisierte Wirtschaft geschaffen: Darüber hinaus haben die Vereinfachung des Genossenschaftsrechts, der Ausbau des Schutzes von Genossenschaften und die Begünstigung genossenschaftlicher Akteure eine entscheidende Rolle auf dem Weg zu einer regionalisierten Wirtschaftsweise und einer stärkeren Vergemeinschaftung der Bürgerspielt.

Im Verkehrsbereich werden faire Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger geschaffen, mit dem Ziel, den Gesamtverkehr zu reduzieren und effizienter zu machen. Nicht-motorisierte Fortbewegungsformen werden besonders gefördert. Gleichzeitig verringert der Ausbau der Nahversorgung – bes. mit den Dingen des täglichen Bedarfs – die Notwendigkeit, weitere Wege zurückzulegen. In den Städten führt dies zu einer Stärkung von Subzentren auf Stadtteilebene und einer Dezentralisierung städtischer Einrichtungen; in ländlichen Gebieten entstehen flexible Versorgungslösungen, die wirtschaftlich tragfähiger als zentralisierte Einrichtungen sind.

Auch bei den übrigen Infrastrukturen, z.B. bei Strom- und Wärmeversorgung und Wasserver- und -entsorgung, werden dezentrale Lösungen immer öfter Großinfrastrukturen vorgezogen. Somit wird ihre Anschlussfähigkeit an regionale Bedürfnisse, aber auch ihre flexible Skalierbarkeit gewährleistet.

Den Kommunen kommt die wichtige Aufgabe zu, lokale Stoffströme zu koordinieren und wirtschaftlichen Akteuren entsprechende Rahmenbedingungen zu bieten. Kommunale Stoffstromagenturen vermitteln regional anfallende Stoffüberschüsse und -abfälle an verarbeitende Unternehmen vor Ort, um sie in regionale Wirtschaftskreisläufe einzubringen; viele fördern den Aufbau von „Manufacturing Communities“, die Produktionskapazitäten für mittelkomplexe Güter bündeln.

Neue Partizipationskultur

Die engere Eingebundenheit in lokale Prozesse führt auch zu einer stärkeren politischen Partizipation und Bürgerengagement vor Ort. Kommunen sehen Bürgerinnen und Bürger immer mehr als gleichberechtigte Partner und fassen sich selber als Plattform für engagierte Bürgerinnen und Bürger. Beteiligung geschieht nicht nur über Abstimmungen und Entscheide, sondern zunehmend über das ausführliche Einholen von Ideen und Meinungen in dialogorientierten Multi-Stakeholder-Prozessen. Mit Hilfe von IKT werden Entscheidungsprozesse „verflüssigt“, also Bürgerinnen und Bürger öfter als nur zu den Wahlen zur Meinungsabgabe aufgefordert. In immer mehr Kommunen ist aber auch das selbständige Einbringen von Vorlagen und Ideen durch Bürgerinnen und Bürger zugelassen worden, um dem selbstbestimmten Charakter bürgerlichen Engagements gerecht zu werden. Nahezu jede Kommune widmet einen nicht unerheblichen Teil ihres frei verwendbaren Haushalts dem „Bürgerhaushalt“. Über die Verwendung dieses Teiles des kommunalen Budgets entscheiden die Bürgerinnen und Bürger selbst mit Hilfe einfacher, IT-basierter Verfahren. Dies fördert die Identifikation der Menschen mit ihrem lokalen Lebensumfeld.

Sich im Gemeinwesen zu engagieren, ist zunehmend selbstverständlich geworden. Die Bürgerinnen und Bürger leben stark auf ihre Nachbarschaft und ihr lokales Umfeld bezogen und haben das Bedürfnis, dieses Umfeld auch selbst mit zu gestalten. Dies betrifft besonders den Sozial- und Bildungsbereich, aber auch die Pflege des öffentlichen Raumes und das örtliche Kulturleben.

Die erforderliche Demokratiekompetenz muss in Teilen der Bevölkerung erst noch aufgebaut werden. Sie ist fester Bestandteil des schulischen Lehrplans, aber auch der Erwachsenenbildung. Kommunen sind interessiert an kompetenten Entscheidungen. Und die Ergebnisse sprechen für sich: Im Gegensatz zu früheren Befürchtungen gehen Bürgerinnen und Bürger sehr ausgewogen und effizient mit den vorhandenen öffentlichen Geldern um; und durch ihre Mitbestimmung entsteht eine Bindung an kommunale Einrichtungen, die auch zu wesentlich höherem freiwilligen Engagement in diesen führt.

Trotz dieser lokalen Orientierung gelingt es, in der öffentlichen Meinungsbildung auch globale Belange mit zu berücksichtigen, denn die breite Akzeptanz und Nutzung neuer Medien verhindert eine einseitige lokale Sichtweise. Auch wenn die ressourcenleichte Gesellschaft zunächst ein Anliegen für das eigene Umfeld bleibt, wird darauf geachtet, dass die globale Gemeinschaft nicht unter den eigenen Anstrengungen (z.B. durch Verlagerung von emissionsstarken Produktionsstätten ins Ausland) leidet.

2.1.3 Tragende Werte/Menschenbild

Gemeinschaftsorientierung und Vertrauenskultur

Für die Menschen in dieser Gesellschaft steht nicht der oder die Einzelne im Vordergrund, sondern das Beziehungsnetzwerk, in das er oder sie eingebunden ist. Dahinter steht die Überzeugung, dass jeder mehr erreichen und besser leben kann, wenn er mit anderen kooperiert und sich auf die Unterstützung anderer verlassen kann. Beiträge, die man für die Gemeinschaft bringt, sei es am Arbeitsplatz, im Wohnviertel oder in Vereinigungen und Organisationen, sind eine wichtige Quelle sozialer Anerkennung. Der „Teamplayer“ ist ein soziales Vorbild; Alleingänge und „Ego-Trips“ Einzelner werden eher misstrauisch beäugt. Vor allem aber hat man festgestellt, dass die Zeit, die man bei den verschiedenen Tätigkeiten mit und für andere verbringt, mit dem Erleben von Sinnstiftung und Selbstwirksamkeit verbunden ist. Das Gefühl, mit anderen verbunden zu sein, etwas bewirken zu können und gebraucht zu werden, wird als etwas sehr Befriedigendes erfahren.

Diese Haltung setzt das Vertrauen darin voraus, dass die eigenen Beiträge auch tatsächlich den erklärten Zielen dienen. Ein hohes Maß an Transparenz in allen Lebensbereichen, d.h. die Offenlegung und Dokumentation aller Prozesse in den Unternehmen und Institutionen sowie der jederzeit mögliche, freie Zugang zu relevanten Informationen tragen dazu bei, eine ausgeprägte Vertrauenskultur zu schaffen und zu erhalten. Entscheidungen auf den unterschiedlichsten Ebenen werden streng demokratisch durch Mehrheiten getroffen. Meinungsverschiedenheiten werden offen und direkt ausgetragen. Unterschiedliche Ansichten sind erwünscht und dienen dazu, die Entscheidungen besser zu fundieren.

Materieller Besitz wird unmittelbar mit Verantwortung assoziiert. Die Grundhaltung ist: „Eigentum verpflichtet“. Privater Besitz und Konsumgüter gelten vor allem als Mittel zum Zweck. Soziale Anerkennung erfährt nicht, wer möglichst viele und immer die neuesten Dinge hat, sondern wer zeigen kann, dass er in der Lage ist, die Gebrauchsgegenstände möglichst schonend zu behandeln, sie lange funktionsfähig zu erhalten und dass er bereit ist, sie von anderen mitnutzen zu lassen.

Compliance und Fairness in der Arbeitswelt

In der Arbeitswelt überwiegen flache Hierarchien und kleine, selbstverantwortlich handelnde Einheiten. Teams werden bevorzugt so zusammengestellt, dass unterschiedliche Fähigkeiten, Kompetenzen, Mentalitäten und Temperamente darin vertreten sind. Die Wege zu Vorgesetzten und Administratoren sind kurz, unbürokratisch und auf regelmäßigen persönlichen Kontakt und zwischenmenschliche Kommunikation ausgerichtet. Letztere sind aufgefordert, regelmäßig über ihre Entscheidungen Rechenschaft abzulegen und diese an den offen liegenden Unternehmenszielen messen zu lassen.

Für den Umgang mit menschlichen und natürlichen Ressourcen bestehen umfangreiche Compliance-Regeln, deren Einhaltung jederzeit und von jedem überprüft werden kann. Es gibt ein ausgeprägtes Vorschlagswesen, in das jeder eigene Ideen, aber auch Kritik, die nicht zum Nachteil des Betroffenen ausgelegt wird, einbringen kann. In die Leistungsbewertungen fließen dabei immer nicht nur die individuelle Performanz, sondern auch die Teamfähigkeit und die über den unmittelbaren Tätigkeitsbereich hinaus gehenden Beiträge der Mitarbeitenden ein. Ein fairer Umgang miteinander hat einen hohen Stellenwert. Es herrscht die Einstellung vor, dass jeder mit seinen Fähigkeiten gebraucht wird und niemand „überflüssig“ ist. Dem oder der Einzelnen vermittelt dies ein grundsätzliches Gefühl von Sicherheit, dass es ihm oder ihr ermöglicht, sich kollaborativ zu verhalten und sich auch für andere und für übergeordnete Ziele einzusetzen. Auch manuelle, insbesondere handwerkliche Tätigkeiten genießen hohe Anerkennung: Gerade weil vieles lokal oder regional produziert oder repariert und

der Einsatz von ressourcenintensiven und insofern teuren Transporten und Technologien möglichst vermieden werden soll, sind diese Tätigkeiten sehr gefragt.

Bildung orientiert sich am Praktischen und Nah-Liegenden

Bildung und Ausbildung sind einerseits stark auf praktisches, alltäglich nützliches Wissen ausgerichtet. Handwerkliche Fähigkeiten stehen dabei hoch im Kurs. Diese werden nicht nur im Rahmen der beruflichen Bildung vermittelt; vielmehr wird schon in der Schule darauf geachtet, dass Grundkenntnisse über Wirtschafts- und Produktionsprozesse vermittelt werden. So sollen die Bürgerinnen und Bürger befähigt werden, möglichst viele Dinge des täglichen Bedarfs selbst herzustellen, an die eigenen Bedürfnisse anzupassen oder zu reparieren. Selbst und vor Ort Gemachtes gilt dabei allgemein als besser, schöner und erstrebenswerter als „industrielle Massenware“. Andererseits haben Kenntnisse über die eigene Region, wie beispielsweise Wirtschaftsstruktur, Landschaft und natürliche Umwelt einen hohen Stellenwert. Hierdurch sollen die Menschen befähigt werden, die regionale und lokale Entwicklung verstehen und kompetent mitgestalten zu können. Gleichzeitig werden so eine Verbundenheit mit der heimatlichen Region und eine ausgeprägte regionale Identität gefördert.

Auch in den Medien spielt das lokale und regionale Geschehen eine große Rolle. Dies ist es, was auf ganz natürliche Weise die Menschen am meisten interessiert. Viele Medieninhalte werden dabei von den Nutzern mit- oder ganz unabhängig von den Redaktionen etc. gestaltet. In der Werbung sind Informationen zur Nutzungsdauerverlängerung und –intensivierung sehr präsent. Tauschringe, Sharing-Initiativen und (Online-) Auktionen für gebrauchte Konsumgüter erhalten in den Medien eine Plattform, auf der sie ihre Aktivitäten vorstellen und verbreitern können. Dabei speist sich das Interesse daran nicht nur aus einer beabsichtigten unmittelbaren Nutzung; vielmehr werden derartige Aktivitäten immer auch als Chance betrachtet, um Beziehungen aufzubauen und zu pflegen, d.h. mit anderen in Kontakt zu kommen und Leute zu treffen.

Natur als emotionale Ressource und Wert an sich

In der eigenen unmittelbaren Umgebung Zugang zu unberührter Natur zu haben, ist den Menschen in dieser Gesellschaft sehr wichtig. Den Erholungswert der umgebenden Natur und Landschaft weiß man zu schätzen und möchte diese immer besser kennenlernen. Dabei wird der Natur ein Eigenwert zuerkannt: Man hat an sich selbst den Anspruch, ihr mit Respekt zu begegnen und sie im Sinne von „Fairness“ zu behandeln, so wie man anderen Menschen umgehen und von ihnen behandelt werden will. Die Schönheit und Erhabenheit der Natur erfüllt einen immer wieder neu mit Bewunderung – und ihre Großartigkeit gilt es um ihrer selbst willen zu erhalten.

In diesem Szenario dominieren die Werte des Milieus der „Kritisch-Kreativen“.

2.2 Szenario 2: Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung

Abbildung 6: Morphologischer Kasten Szenario 2

Konsumstrategien	Digitale Technologien	Gestaltung von Gemeinschaft	Meinungsbildung	Gesundheits- und Sozial-sicherung	Innovationsparadigma	Wirtschaftl. Wertschöpfungsaktivitäten	Bedeutungsverschiebungen Arbeitswelt	Motivation unternehmerischen Handelns	Politische Steuerung von Ressourcen	Politische Entscheidungsprozesse	Wohlstandskonzepte	Wirtschafts- und Innovationspolitik	Bildungs- und Wissensprozesse
Kollaborativer Konsum	Offliner Gesellschaft	Neue Familienzusammenhalte	News & Wissen als Commons	Bürgerversicherung	Kooperatives Innovationsparadigma	Regionalisierte Wirtschaft	Kooperative Arbeitsteilung	Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung	Fokus auf nichtfinanzielle Förderung	Bottom-up & Glocal	Green new Deal	Von der Exzellenz zur Breite	Universalwissen
Nachhaltiger Hedonismus	Ressourcenleicht durch IT	Globale Gemeinschaft	NGOS beeinflussen Meinungsbildung	Schlankes, effizientes System	Ressourcenleicht durch High-Tech	Wissensorientierte Wirtschaft	Neue Arbeitsformen	Idealistisches Handeln	Sanktionierung	Bottom-up und Lokal	Lebensqualität zählt	Top-Runner-Prinzip	Top-Down Kommunikation
Freiwilliger Konsumverzucht	Digitale Diät	Neue Kommunalisierung	Politik steuert Meinungsbildung	Genossenschaftl. Modelle Gegenseitigk.	Low-Tech Gesellschaft	Kreislaufwirtschaft	Grundeinkommen	Nachfrageinduzierte Motivation	Marktregulierung durch echte Preise	Fürsorgliche Expertokratie	Allmende & Wohlstand für Alle	Ressourcenleicht durch Tertiärisierung	Bottom-up begreifen von der RLG
Rationierter Konsum			Liberalisierung der Medien	Grundversorgung		Bedarfsorientierte Produktion	Ressourcenleicht durch Rationalisierung		Ressourcenleichte Planwirtschaft	Renaissance der parlament. Demokratie			

■ Endermische Projektionen

Quelle: Eigene Darstellung

Eine konsequent auf Ressourcenschonung ausgerichtete Green Economy, getragen von einer hohen technologischen Innovationsdynamik – das ist die Grundlage dieser Gesellschaft. Das politische Vorhaben der Energiewende ist zur „Ressourcenwende“ erweitert worden. Auf Konsumentenseite dominiert ein an Genuss und Qualität orientierter Lebensstil, was Hersteller motiviert, Produkte hochwertig und langlebig zu gestalten. Die Legislative tritt moderat als steuernde Instanz auf, allerdings mit gestärktem Parlament.

2.2.1 Wirtschaft & Konsum

Ressourcenleichte Marktregeln treiben Innovation

Top-Runner-Prinzip

Das Top-Runner-Prinzip ist ein politisches Instrument, das den Ressourcenverbrauch der effizientesten am Markt verfügbaren Produkte automatisch zum Standard für die gesamte Branche erhebt und (Neu-)Produkte, die unter dem Standard operieren, nicht mehr zulässt. Dieses politische Instrument wird bereits heute in vielen Ländern zur Steigerung der Energieeffizienz angewendet. In Japan wird das Prinzip seit 1999 erfolgreich angewendet, so konnten Energieeinsparungen beim Kühlschrank von über 55% erreicht werden. Die Aspekte der Materialeffizienz werden möglicherweise zukünftig auch über die Ökodesign-Richtlinien eingebunden (siehe Diskussion im Kapitel Ressourcenbewertung).

Politik und Wirtschaft orientieren sich konsequent an der Idee der Green Economy, welche die Regeln des Marktkapitalismus für einen ökologischen Umbau der Industriegesellschaft nutzt. Zentrale Säulen der Green Economy sind der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und die Ausweitung des Verursacherprinzips – wer Umweltschäden verursacht, muss die Kosten tragen. Die Ressourcenwende, analog zur Energiewende, kurbelt die Wirtschaft an und lässt neue Arbeitsplätze in grünen, ressourcenschonenden Industrien entstehen. Dazu trägt zum einen das Top-Runner-Prinzip, das für etliche Produktbereiche ausgeweitet wurde, bei, sowie eine Bevorzugung von ressourcenschonenden Verfahren, Herstellern und Produkten bei Fördermaßnahmen und Besteuerung. Es entsteht ein intensiver Innovationswettbewerb unter Unternehmen. Sie überbieten sich in der Kreislauffähigkeit und

Langlebigkeit ihrer Produkte. Ressourcenleichtigkeit wird zum Standortfaktor, und Deutschland kann sich auch international als Exporteur grüner High-Tech-Lösungen behaupten.

Insgesamt begünstigen die Spielregeln des Marktes agile, anpassungsfähige Unternehmen. Sie sind am besten darauf eingestellt, ihre Standards in Bezug auf den Ressourcenverbrauch kontinuierlich zu verbessern. Die meisten haben die Vorteile möglichst geschlossener Kreisläufe erkannt und sich darauf eingestellt, die Produkt- und Produktionseffizienz sowie -konsistenz mit einem Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette ständig zu. Lerneffekte und die systematische Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien haben ohnehin rasch zu reduzierten Transaktionskosten geführt, die auch an Verbraucherinnen und Verbraucher weitergegeben werden.

Materialwissenschaft setzt entscheidende Impulse

Rebound-Effekt

Mit Rebound-Effekt wird das Phänomen bezeichnet, dass Effizienzsteigerungen häufig mit einem höheren Gesamtkonsum einer Ressource einhergehen und die erwarteten Ressourceneinsparungen nicht eintreten. Ein Beispiel sind Fernsehgeräte: Obwohl der Energieverbrauch pro Quadratzentimeter Bildfläche von 25 bis 45 Milliwatt im Jahr 2000 auf 17 Milliwatt im Jahr 2014 sank, fiel die Energieeinsparung wegen größerer Bildschirme geringer als erwartet aus.

Da Rebound-Effekte vielfältig und sehr indirekt wirken können, ist es in den meisten Fällen nicht möglich, sie zu abschließend zu beziffern. Dennoch sollte man sie nicht vernachlässigen: Aktuelle Forschungen geben den Effekt mit 5 bis 30 % der zuvor eingesparten Energie an.

Insgesamt gilt: Neben der Effizienz liegt das Augenmerk der Wirtschaft inzwischen in erheblichem Maße auch auf der Effektivität, um dem nahezu unvermeidlichen Rebound-Effekt entgegenzuwirken. Konkret bedeutet das, Materialien in Produkten so auszuwählen, dass ihre Rückführung in technische oder biologische Materialkreisläufe einfacher wird; gleichzeitig werden die Materialien selber leistungsfähiger, funktionaler und vielseitiger. Die Materialwissenschaft wird in vielen Wirtschaftszweigen zum Innovationstreiber. Der Leichtbau wird zentrales Konstruktionsprinzip im Maschinenbau und in der Fahrzeugherstellung und trägt zu erheblichen Ressourceneinsparungen bei. Hier hat sich die Wissenschaft bis 2030 besonders bemüht, die Recyclingfähigkeit der am Markt verfügbaren Leichtbaumaterialien zu optimieren. Bei allen Produkten wird darauf geachtet, dass der Ressourceneinsatz zur Sicherstellung hoher Wiederverwertungsqualität nicht höher ist als derjenige, der für die primäre Produktion notwendig ist. Kreislaufkonzepte sind also direkt Bestandteil der Produktentwicklung.

In diesem Zusammenhang gewinnt Urban Mining, also die möglichst vollständige Wiederverwertung von Rohstoffen in Städten und Gemeinden, an Bedeutung. Angebote, die es für Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Unternehmen möglichst bequem machen, ihre benutzten Produkte wieder in den Rohstoffkreislauf zurückzuführen, florieren. Staatliche Anreize für entsprechende Start-Ups und ein wachsender Venture Capital-Sektor beflügeln (nicht nur) diesen Sektor; außerdem baut der Staat allmählich eine flächendeckende Rücknahme-Infrastruktur auf, die die verschiedenen Anbieter an den industriellen Metabolismus anschließt.

Neben neuen leistungsfähigeren Materialien tragen auch Fortschritte in der Informationstechnologie, besonders in der Sensorik und im Bereich der autonomen Systeme, zu mehr Ressourcenschonung bei. Bei Fertigungsprozessen ermöglichen sie eine lückenlose Transparenz in der Nachverfolgung von Werkstücken (z.B. für Recycling) und optimale Auslastung von Anlagen; im Verkehrsbereich die flexible Steuerung von Verkehrsströmen und nahtlose Mobilitätserfahrungen; in der Landwirtschaft eine punktgenaue Wässerung und Düngung sowie in Urban und Vertical Farming-Projekten die hoch-

effiziente Versorgung von Nutzpflanzen mit Nährstoffen; und in der Logistik eine zeitgleiche Nachverfolgung, optimale Auslastung und Routenführung.

Urban Mining

Heutzutage lagern Rohstoffe nicht nur in natürlichen Lagerstätten, sondern auch da, wo Menschen Gebrauchsgüter und andere Rohstoffe wegwerfen: in Städten. Schrott wird schon lange zu Metall wiederverarbeitet; ähnliches gilt für Papier, Kunststoffe und Glas. Auch die Wiederverwertung von Baumaterialien ist zumindest bei Großprojekten gängig. Wenig Potenzial hingegen wird im „Auskoffern“ von Deponien gesehen; vielmehr soll in aktuelle Kreisläufe eingegriffen werden. Urban Mining als Konzept zielt auf ganzheitliche, umfassende Maßnahmen zur Ausschöpfung dieses anthropogenen Rohstofflagers ab.

Neben neuen leistungsfähigeren Materialien tragen auch Fortschritte in der Informationstechnologie, besonders in der Sensorik und im Bereich der autonomen Systeme, zu mehr Ressourcenschonung bei. Bei Fertigungsprozessen ermöglichen sie eine lückenlose Transparenz in der Nachverfolgung von Werkstücken (z.B. für Recycling) und optimale Auslastung von Anlagen; im Verkehrsbereich die flexible Steuerung von Verkehrsströmen und nahtlose Mobilitätserfahrungen; in der Landwirtschaft eine punktgenaue Wässerung und Düngung sowie in Urban und Vertical Farming-Projekten die hoch-effiziente Versorgung von Nutzpflanzen mit Nährstoffen; und in der Logistik eine zeitgleiche Nachverfolgung, optimale Auslastung und Routenführung.

Konsum: Genussvoll, aber korrekt

Die Konsumlandschaft ist gekennzeichnet von einer Kultur des guten Lebens. Verbraucherinnen und Verbraucher setzen auf bewussten Genuss und Qualität. Viele Menschen, gerade auch aus der gesellschaftlichen Mitte, verwenden als besonders nachhaltig geltende Produkte als Statussymbole – sei es, weil sie langlebig sind, regional hergestellt wurden oder besonderen sozial-ökologischen Ansprüchen genügen. Dabei zählt weniger die Neuheit oder die Anzahl der Prestigeobjekte als vielmehr die Art und Weise, wie diese clever genutzt und miteinander kombiniert werden. Insofern geht „Klasse“ vor „Masse“ und weniger gilt oft als mehr. So kann z.B. ein modulares System, das die Anforderungen an einen Desk-Top-Computer, TV, Musik, Spiele und mobiles Endgerät baukastenartig verbindet und das gleichzeitig reparierbar und recyclingfähig ist, einen echten Hype auslösen.

Die Bereitschaft, für öko-soziale Genussmerkmale einen Aufpreis zu zahlen, ist entsprechend hoch. Die Wirtschaft orientiert sich an den Wünschen der Verbraucherinnen und Verbraucher und richtet ihre Angebote hauptsächlich an den Prinzipien Ressourcenleichtigkeit, emotionale Gestaltung und individuelle Gestaltbarkeit aus. So kommen Angebote an den Markt, die sich durch ausgereifte Technologie, Kreislauffähigkeit und Langlebigkeit auszeichnen und ein hohes Identifikationspotenzial besitzen.

2.2.2 Politik, Staat & Bürger

Staatlich verordnet: Von der Energie- zur Ressourcenwende

Das politische Vorhaben der Energiewende ist zur „Ressourcenwende“ erweitert worden. Die Ressourcenwende verfolgt mehrere Ziele: den Erhalt des Wirtschaftsstandortes Deutschland, die Schaffung von Arbeitsplätzen, die Sicherung der globalen Wettbewerbsfähigkeit und die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten, besonders aus Krisenregionen. Ähnlich wie im Energiebereich orientiert sich die Umgestaltung auch in den Bereichen Mobilität, Ernährung und Stoffströme an den Prinzipien der Vernetzung, Dezentralisierung und Flexibilisierung. Die entsprechenden Programme und Maßnahmen werden in enger Abstimmung mit Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft erstellt und regel-

mäßig an neueste Erkenntnisse und Gegebenheiten angepasst. Gleichzeitig sieht es der Staat als seine oberste Pflicht an, zu verhindern, dass Ressourcenleichtigkeit und Profitorientierung in einen Widerspruch geraten. Vielmehr fördert der Staat Innovationen und setzt und gewährleistet Standards, Zertifikate und Normen. Wettbewerbsnachteile für ambitionierte Betriebe werden ausgeglichen. Damit nicht allein die Hersteller von Konsumgütern im Vordergrund der öffentlichen Wahrnehmung stehen, sondern auch bisher „unsichtbare“ Betriebe entlang der Lieferkette in der Pflicht stehen, werden die Transparenz- und Reporting-Auflagen für Unternehmen verpflichtend auf die gesamte Lieferkette ausgeweitet.

Vertrauen durch Transparenz

Die beschriebene Ressourcenwende hat einen umfangreichen Veränderungsprozess nicht nur in der Wirtschaft, sondern natürlich auch in der Gesellschaft zur Folge. Um zu vermeiden, dass Teile der Gesellschaft den Anschluss verlieren, nicht mitziehen wollen oder können, achtet der Staat maximale Transparenz. Digitale Technologien ermöglichen dem Staat das offene Teilen von Bürgerinnen und relevanten Inhalten. „Open Data“-Verwaltungen legen ihre Vorgänge und Beschlüsse für Bürgerinnen und Bürger offen; die umfangreichen Datenflüsse aus intelligenten Infrastrukturen sind zum Teil offen zugänglich. Bürgerinnen und Bürger sollen – eine nutzerfreundliche Informationsdarstellung vorausgesetzt – nachvollziehen können, wie die Ressourcenwende voranschreitet. Da Bürgerinnen und Bürger darauf vertrauen können, dass mit ihren Daten verantwortungsvoll umgegangen wird, sind sie auch mit der Weitergabe persönlicher Daten relativ freigiebig. Dies hilft, beispielsweise Verkehrsströme zu optimieren und so zusätzliche Ressourcen zu sparen.

Parlamente sind wieder zum eigentlichen Entscheidungsträger in der Republik geworden. Sachorientierung wird großgeschrieben: Wissenschaftliche Beiräte – und damit transparente Beratungsprozesse – haben wesentlich an Einfluss gewonnen, während die Lobbyarbeit strikten Transparenzvorgaben unterliegt. Das hat die Transparenz erhöht und Vertrauen geschaffen. Bürgerinnen und Bürger wissen die erhöhte Transparenz in Politik und Verwaltung zu schätzen und engagieren sich aktiv im Gemeinwesen. Ihr Einfluss auf die politische Entscheidungsfindung ist jedoch nicht gewachsen. Stattdessen vertrauen Bürgerinnen und Bürger darauf, dass Politiker/innen und Expert/innen in ihrem Sinne entscheiden.

Ein weiterer Fokus bei den Bemühungen darum, dass Teile der Bevölkerung nicht den Anschluss verlieren, liegt auf Bildung und Weiterbildung. Immerhin ist durch die auf High-Tech ausgerichtete Ressourcenwende eine anspruchsvolle Wissensgesellschaft, die ständigen Einsatz in (Weiter-) Bildung und persönlichem Engagement verlangt, entstanden. Staatlich geförderte interaktive, modular aufgebaute Bildungsformate ermöglichen im Weiterbildungsbereich den ständigen, flexiblen Erwerb von Zusatzqualifikationen, um mit den hohen Ansprüchen der mit der Ressourcenwende verbundenen Wissens(vor)sprünge mithalten zu können. Für bildungsferne Schichten werden, neben den üblichen Umschulungen, aktuelle Bildungsinhalte über die Einbindung in andere Medien- und Kommunikationsformate (Social Media, „Entertainment-Education“¹) zugänglich gemacht. Für die Teilhabe an Lebensgenuss und Konsum wird eine hohe individuelle Leistungsbereitschaft vorausgesetzt. Bildung, Wissen und Kompetenz sowie persönlicher Einsatz gelten als Bedingung für Anerkennung und Erfolg. Diese zu erwerben und einzubringen wird als in der eigenen Verantwortung liegend betrachtet. Wettbewerb um eine gute Position in der Gesellschaft wird als selbstverständlich angesehen. Dass dies für Einzelne mit Risiken verbunden ist und jede Veränderung Gewinner und Verlierer hervorbringt, werden als naturgegeben hingenommen.

¹ Vgl. Lubjuhn/Bouman/Reinermann/Singhal 2014 und Singhal/Cody/Rogers/Sabido 2004

2.2.3 Tragende Werte/Menschenbild

Das Leben genießen und sich dabei mit der Umwelt im Reinen fühlen.

Individualismus und Genuss sind in dieser Gesellschaft zentrale Werte. Die Menschen wollen frei und selbstbestimmt leben und die Annehmlichkeiten einer entwickelten Industriegesellschaft genießen. Den Bedingungen aber, unter denen sich diese Bedürfnisse befriedigen lassen, wird vom Staat ein klar umrissener Rahmen gesetzt: Die Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen für individuelle Selbstverwirklichung und Genuss müssen mit den Prinzipien der Nachhaltigkeit – auch unter internationalen und intergenerationalen Gesichtspunkten – verträglich sein. Bürgerinnen und Bürger haben diese Rahmensetzung bereitwillig akzeptiert, ja vielfach selbst gefordert, weil es ihnen ein Bedürfnis ist (und schon länger war), mit sich und der Umwelt im Reinen zu leben.² Dieser Rahmen erscheint ihnen daher nicht als Einschränkung, sondern als Ansporn, der Kreativität und Dynamik in der Gesellschaft fördert.

Neugier, Offenheit und Experimentierbereitschaft stehen dabei hoch im Kurs. Die Genussfähigkeit wird dabei weiter ausgedehnt und verfeinert. Durch die Abkehr von alten Genussritualen – wie beispielsweise dem Verzehr von Fleischprodukten aus industrieller Massentierhaltung – hat man neue Lebensmittel – wie beispielsweise Algen oder Insekten – kennen und schätzen gelernt. Innovationen bei Fahrrädern und im ÖPNV haben zu neuen Mobilitätsenerlebnissen geführt, für die sich viele begeistern lassen. Originelle und ausgeklügelte Formen der Raumnutzung haben neue Wohnenerfahrungen möglich gemacht, die den individuellen Bedürfnissen in optimaler Weise gerecht werden und gleichzeitig mit einer deutlich reduzierten Flächeninanspruchnahme einhergehen.

Insgesamt herrscht eine aufgeklärte, tolerante Grundhaltung vor, in der verschiedene Lebensstile, Interessen und Zielsetzungen gleichberechtigt nebeneinander existieren und die unterschiedlichsten Wege zu einem guten Leben führen können.

Leistungsbereitschaft, Wissen und Selbstoptimierung sind entscheidend

Vor dem Hintergrund des hohen Innovationsdrucks ist jeder bemüht, seine Fähigkeiten und Kenntnisse ständig zu aktualisieren und sich selbst zu optimieren. Disziplin und Zielstrebigkeit sind hierfür wichtig. Das Streben der Einzelnen, für sich durch Leistung und Können einen möglichst großen persönlichen Gewinn zu erzielen, wird als förderlich für die Entwicklung der Gesellschaft als Ganzes betrachtet. Aus diesem Grund genießen Entrepreneur*innen und Start-Ups, d.h. Menschen, die sich mit guten Ideen, Eigeninitiative und einer gewissen Risikobereitschaft gewinnorientiert-wirtschaftlich betätigen, hohes Ansehen. Und man geht davon aus, dass die staatlich gesetzten Rahmenbedingungen dafür sorgen, dass dies im Einklang mit den Prinzipien von Nachhaltigkeit und Ressourcenleichtigkeit geschieht. Auch ist man sich durchaus bewusst, dass die deutsche Gesellschaft in einem weltweiten Wettbewerb mit anderen Ökonomien steht und dass die Förderung des eigenen Wirtschaftsstandorts ein wichtiges Element bei der Erhaltung von Wohlstand und Lebensqualität darstellt. Dies zu organisieren, dafür sieht man den Staat und die Wirtschaftslenker in der Verantwortung; dass Bürgerinnen und Bürger ihren Teil dazu beitragen müssen und gegebenenfalls in der Gegenwart Opfer im Interesse der Zukunft erbringen müssen, wird akzeptiert.

In der Bildung und Ausbildung stehen naturwissenschaftlich-technische Kenntnisse im Vordergrund. Dazu gehört auch ein Verständnis für die natürlichen Ressourcen unterschiedlichster Art sowie die

² So fand die Aussage: „Es bedeutet mir viel, so zu leben, dass ich mich mit mir und der Umwelt im Reinen fühle“ schon im Jahr 2014 bei 43 Prozent der Bevölkerung „voll und ganz“ sowie bei 48 Prozent „eher“ Zustimmung; Quelle: BMUB/UBA 2015

mit ihrer Nutzung verbundenen Stoffströme und Kreisläufe. Nur auf dieser Grundlage können die Innovationen und Effizienzsteigerungen, auf die diese Gesellschaft angewiesen ist, dauerhaft hervorgebracht werden. Vernetztes und Quer-Denken, also die immer wieder neue Verbindung von Wissensbeständen unterschiedlicher Disziplinen und Fachrichtungen, sowie die Fähigkeit, systemische Zusammenhänge zu begreifen, haben einen hohen Stellenwert. Die Natur wird dabei als der Ursprung verschiedenster ökosystemarer Dienstleistungen betrachtet, die es zu kennen, zu verstehen und in einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Weise zu nutzen gilt.

Das dominante Milieu in diesem Szenario sind die „Modernen Performer“.

2.3 Szenario 3: Verordnete Mäßigung

Abbildung 7: Morphologischer Kasten Szenario 3

Konsumstrategien	Digitale Technologien	Gestaltung von Gemeinschaft	Meinungsbildung	Gesundheits- und Sozialsicherung	Innovationsparadigma	Wirtschaftl. Wertschöpfungsaktivitäten	Bedeutungsverschiebungen Arbeitswelt	Motivation unternehmerischen Handelns	Politische Steuerung von Ressourcen	Politische Entscheidungsprozesse	Wohlstandskonzepte	Wirtschafts- und Innovationspolitik	Bildungs- und Wissensprozesse
Kollaborativer Konsum	Offliner Gesellschaft	Neue Familienzusammenhalte	News & Wissen als Commons	Bürgerversicherung	Kooperatives Innovationsparadigma	Regionalisierte Wirtschaft	Kooperative Arbeits-teilung	Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung	Fokus auf nichtfinanzielle Förderung	Bottom-up & Glocal	Green new Deal	Von der Exzellenz zur Breite	Universalwissen
Nachhaltiger Hedonismus	Ressourcenleicht durch IT	Globale Gemeinschaft	NGOS beeinflussen Meinungsbildung	Schlankes, effizientes System	Ressourcenleicht durch High-Tech	Wissensorientierte Wirtschaft	Neue Arbeitsformen	Idealistisches Handeln	Sanktionierung	Bottom-up und Lokal	Lebensqualität zählt	Top-Runner-Prinzip	Top-Down Kommunikation
Freiwilliger Konsumverzicht	Digitale Diät	Neue Kommunalisierung	Politik steuert Meinungsbildung	Genossenschaftl. Modelle Gegenseitigk.	Low-Tech Gesellschaft	Kreislaufwirtschaft	Grundeinkommen	Nachfrageinduzierte Motivation	Marktregulierung durch echte Preise	Fürsorgliche Expertokratie	Allmende & Wohlstand für Alle	Ressourcenleicht durch Tertiarisierung	Bottom-up begreifen von der RLG
Rationierter Konsum			Liberalisierung der Medien	Grundversorgung		Bedarfsorientierte Produktion	Ressourcenleicht durch Rationalisierung		Ressourcenleichte Planwirtschaft	Renaissance der parlamentar. Demokratie			

 Endermische Projektionen

Quelle: Eigene Darstellung

Der wachsende Wunsch nach Orientierung im Nachhaltigkeits“dschungel“ hat zur Einführung eines für jeden gleichen BürgerRessourcenBudget (BRB) geführt, welches Bürgerinnen und Bürgern so viele Ressourcen zugesteht, wie es für die Umwelt langfristig tragbar ist. Bei Herstellern und Dienstleistern entsteht so ein intensiver Innovationswettbewerb um einen möglichst niedrigen Ressourcenverbrauch; Verbraucherinnen und Verbraucher erweitern ihr Konsumverhalten um vielfältige Strategien, mit denen sie ihr Budget „strecken“ können, z.B. Tauschen, Teilen und Wiederverwerten. Die Beteiligung an politischen Prozessen ist relativ niedrig, stattdessen vertrauen Bürgerinnen und Bürger auf die Entscheidungsfähigkeit der politischen Führung.

2.3.1 Wirtschaft & Konsum

Entlastung durch BürgerRessourcenBudget

Da unter vielen Bürgerinnen und Bürgern der Wunsch nach mehr Orientierung im täglichen (Nachhaltigkeits-)Konsumdschungel laut wurde, wurde in Deutschland – trotz anfänglichem Widerstand – ein pro Kopf gleichermaßen gedeckeltes BürgerRessourcenBudget (BRB) eingeführt. Die Einsicht hatte sich durchgesetzt, dass eine effektive, gerechte Umsetzung ambitionierter Reduktionsziele mit freiwilligen Maßnahmen oder rein ökonomischen Anreizen nicht zu erreichen wäre. Ein für alle gleiches Ressourcenbudget wurde als Mittel der Wahl angesehen, um die ambitionierten Reduktionsziele zu erreichen. Die Höhe entspricht der jährlichen ökologischen Tragfähigkeit der Biosphäre, geteilt durch die Bevölkerungsanzahl. Alle Waren und Dienstleistungen sind mit entsprechenden BRB-

Punkten ausgezeichnet; bemessen wird das BRB in Ressourcen-Einheiten, die alle Material- und Energieströme abbilden, welche innerhalb des Lebenszyklus' eines Produktes auftreten. Produkte und Services, die das durch das BRB vorgegebene Jahresbudget der Verbraucherinnen und Verbraucher nicht überschreiten, haben deutliche Marktvorteile. Anstatt wie bisher über Bedarfe hinaus zu produzieren, ist sie gezwungen, den Budgetrahmen der Kunden anzuerkennen – auf Basis des Ressourcenverbrauchs. So entsteht ein reger Wettbewerb um möglichst ressourcenschonende Produkte und Produktionsmethoden; Waren werden langlebiger und robuster gestaltet. Geworben wird nicht mehr mit Leistung, Design oder dem reinen Neuigkeitswert, sondern mit Attributen, die das Ressourcenbudget der Verbraucherinnen und Verbraucher schonen. Während große Firmen sich mit der Anpassung an diese neuen Umstände schwer tun, eröffnet der Markt kleinen, agilen Unternehmen viele neue Chancen.

Personal Carbon Budget: Vorbild für das BürgerRessourcenBudget

Personal Carbon Trading oder Personal Carbon Budget (dt.: Privater CO₂-Handel oder Pro-Kopf-Emissionsquote) ist ein Emissionshandelskonzept, das die Emissionen der Privathaushalte miteinander bezieht. Die aktivste Diskussion dazu fand bisher in Großbritannien statt; 2008 wurde die Einführung einer Carbon Credit Card sogar angekündigt, dann sah man von den Plänen aber ab. (vgl. Fraunhofer ISI 2014).

Da das BRB ein reines Cap-System ist und keinen (oder kaum) Handel wie bei herkömmlichen Cap&Trade-Systemen erlaubt, mutet der Ansatz zunächst planwirtschaftlich an und ist mit einigen Zumutungen für Verbrauchende und Wirtschaft verbunden. Gleichzeitig erkennen Verbrauchende und Unternehmen an, dass das BRB-System seinen Zweck erfüllt. Denn die Entlastung ist spürbar. Die Budgetierung des Ressourcenverbrauchs vereinfacht Konsumententscheidungen. Es ist für Unternehmen wie Verbrauchende ein gutes Gefühl, zu wissen, dass man ökologisch sinnvoll und nachhaltig handelt. Und durch die budgetbedingte Gleichheit verringert sich das Gefühl von Ungerechtigkeiten. Diese und weitere soziale und psychologische Mechanismen³ verhelfen dem BRB zu einer kontinuierlich wachsenden Akzeptanz in der Bevölkerung.

Tiefgreifende Veränderungen im Konsumverhalten

Insgesamt verändert das BRB das Konsumverhalten tiefgreifend. Jedes Produkt wird sinnbildlich zweifach bepreist, da neben den monetären Kaufpreis der „ökologische Rucksack“ getreten ist, gut sichtbar auf allen Produktverpackungen zu sehen. Die Verbraucherinnen und Verbraucher mussten lernen, beide Kriterien bei Kaufentscheidungen zu berücksichtigen und gegeneinander abzuwägen. Keine leichte Aufgabe, stellt doch schon das Haushalten nur mit der monetären Währung für manche Menschen eine erhebliche Herausforderung dar. Der „BRB-Navigator“, eine Online-Plattform, informiert die Bürger in Echtzeit über den Stand ihres Ressourcenkontos. So weiß jeder jederzeit, wo er oder sie steht. Noch wichtiger: ressourcenschonendes Verhalten macht sich sofort im individuellen Budget bemerkbar, während in der Vergangenheit dessen Effekte für den Einzelnen oft im Unklaren lagen.⁴ Diese Transparenz wirkt so motivierend, dass das BRB eine zunehmende Akzeptanz genießt und immer weniger als Einschränkung angesehen wird.

Um Bürger und vor allem Mehrpersonenhaushalte bei der zunächst unvertrauten Budgetierung ihrer Verbräuche zu unterstützen, erstellen die Verbraucherzentralen auf Wunsch optimale Konsumpläne,

³ Parag/Strickland 2011

⁴ Zur Bedeutung der „Sichtbarkeit“ klimafreundlichen Konsumverhaltens siehe: De Groot/Steg 2009 sowie Steg/Dreijerink/Abrahamse 2005

die sich an den jeweiligen Bedürfnissen und Präferenzen orientieren und ein Auskommen mit dem vorgegebenen Budget ermöglichen, aber auch Spielräume aufzeigen. Die Konsumpläne sind so detailliert, dass sogar die Erstellung von wöchentlichen Einkaufslisten möglich ist. Parallel dazu entsteht in verschiedenen Onlineforen ein reger Austausch über individuelle Erfahrungen, Tipps und auch Tricks mit der Ressourcen-Budgetierung.

Da Menschen sich nur noch wenig über Konsum darstellen und unterscheiden können und im Konsum generell die Möglichkeiten zur Selbstwirksamkeit abnehmen, suchen sie Alternativen im immateriellen Bereich. So nehmen die Beteiligung an Freizeit- und Sportaktivitäten, an Kultur, aber auch das Engagement im Sozialen deutlich zu. Dennoch bleibt es ein langer Weg zur vollständigen „Immaterialisierung“ von Status.

Soziale Innovationen⁵ begleiten die Etablierung des BRBs

Die Konsumenten haben flexible Strategien entwickelt, um ihre Budgetsituation auskömmlich zu gestalten. Ein wichtiger Faktor: Auf gebrauchte Güter – mit der Ausnahme von langlebigen Investitionsgütern – entfallen keine Ressourcen-Punkte. Das sorgt für rege Aktivität auf dem Tausch- und Gebrauchsgütermarkt. Auch das Wiederverwenden, also die längere Nutzung, von Gebrauchsgütern gehören zu wichtigen Hebeln, mit denen Verbraucherinnen und Verbraucher ihr Ressourcenbudget strecken.

Die Shareconomy steht entsprechend in voller Blüte, gefördert von Regierung und Kommunen, etwa über Anschubfinanzierungen für Online-Sharing-Portale.

Ressourcenschonung durch Wiederverwenden und Reparieren

Ein Vergleich zwischen getauschter und neu gekaufter Kleidung zeigt ein Ressourceneffizienzpotential in den Bereichen Produktion und Entsorgung. Jedoch kann das zusätzliche Transportaufkommen die Effizienzpotenziale aufheben. Dies gilt insgesamt für Leih-, Tausch- und Verkaufskonzepte, die nicht nachbarschaftlich funktionieren und durch unmotorisierten Verkehr bzw. Fahrgemeinschaften gerahmt werden. Die Höhe des Ressourceneffizienzpotenzials ist aber sehr produktabhängig (siehe Diskussion im Kapitel Ressourcenbewertung).

Das Kleinanzeigenwesen blüht und wird dank innovativer Technologien, die Transaktionen immer einfacher und reibungsloser machen, ein fester Bestandteil jedes Konsumverhaltens. Außerdem werden Schritt für Schritt bundesweit auf Stadtteilebene Reparatur-Anlaufstellen eingerichtet. Träger sind häufig Wohnungsgenossenschaften oder Sozialverbände. Bürger können hier Reparaturen an Kleingeräten in Gemeinschaft ausführen oder sich Material und Werkzeuge ausleihen; auch kleine Reparaturen in der eigenen Wohnung zum Selbstkostenpreis sind möglich.

2.3.2 Politik, Staat & Bürger

Widerstand gegen das BRB geringer als zunächst befürchtet

Eine wachsende Besorgnis der Bürgerinnen und Bürger angesichts der offensichtlichen Übernutzung der natürlichen Ressourcen durch das frühere Wachstumsmodell sowie die Einsicht, dass eine wirkungsvolle Beschränkung nur auf dem Wege einer allgemein verbindlichen Regelung zu bewerkstelligen sei, hat die Akzeptanz des BürgerRessourcenBudgets möglich gemacht. Natürlich gab es zu nächst Vorbehalte. Die größte Befürchtung war, dass das BRB sich als schlicht nicht praxistauglich

⁵ Weitere Beispiele für soziale Innovationen, die nachhaltigen Konsum ermöglichen siehe Rückert-John u. a. 2013

erweisen würde;⁶ andere gegnerische Meinungen sahen persönliche und wirtschaftliche Freiheiten in Gefahr.⁷ Die Regierung legte sich massiv ins Zeug, um die bestehenden Widerstände gegenüber dem BRB zu verringern. Zunächst überzeugte sie Bürger und Wirtschaft davon, dass eine drastische Reduktion des Ressourcenverbrauchs unerlässlich für das langfristige Wohlergehen der Gesellschaft ist. Daraufhin setzte sich die Einsicht durch, dass eine effektive, gerechte Umsetzung dieses ambitionierten Reduktionsziels mit freiwilligen Maßnahmen oder rein ökonomischen Anreizen, etwa in Form von Ökosteuern, nicht zu erreichen wäre. Eine konsequente Steuerung des Konsums schien zunehmend alternativlos. Auf dieser Basis entstand ein gesellschaftlicher Konsens, dass ein einheitliches, individuell zugeteiltes Ressourcenbudget als Mittel der Wahl anzusehen ist, um die ambitionierten Reduktionsziele zu erreichen.⁸

Übergangsmaßnahmen erleichtern die Umsetzung

Die Einführung des BürgerRessourcenBudgets erfolgt freilich stufenweise. Ab 2030 werden noch einige Jahre vergehen, bis die Produktpalette eine „budgetkonforme“ Lebensweise bei akzeptablen Preisen überhaupt möglich macht. In der gegenwärtigen Übergangsphase haben die Bürger deshalb noch die Möglichkeit, zu einkommensabhängig gestaffelten Tarifen zusätzliche BRB-Credits aus einem Pool zu erwerben. Dieser speist sich aus Credits, die ressourcenschonend lebende Bürger verkaufen; das BRB ist also befristet handelbar. Gleichwohl stellt das Pool-Verfahren eine Übergangslösung dar, die entsprechend der Lernkurve von Wirtschaft und Verbrauchenden nach und nach an Bedeutung verliert.

Eine weitere Maßnahme zur Gestaltung des Übergangs betrifft die anfangs schwerfällige und aufwändige BRB-Zertifizierung von Produkten. Um kleineren Unternehmen dadurch keinen Nachteil entstehen zu lassen, werden sie bei der Zertifizierung finanziell unterstützt; auch gelten für Angebote kleinerer Betriebe noch zum Teil vereinfachte Zertifizierungsregeln. So soll verhindert werden, dass kleine Unternehmen, die oft regional tätig sind und eigentlich ressourcenschonend arbeiten, vom Markt verschwinden. Insgesamt wird Unternehmen jedoch großer Freiraum gelassen, welchen Weg sie gehen, um ihre Produkte möglichst ressourcenleicht zu gestalten.

Ausnahmen bestätigen die Regel: FreeBRBs, BRB-Abschreibung und Subventionen

Ähnlich wie bei der Mehrwertsteuer entfallen auf Produkte des täglichen Bedarfs wesentlich niedrigere BRB-Punkte. So wird verhindert, dass in Bereichen, die der Grundversorgung zuzuordnen sind, auch nur der Anschein von Knappheit entstände. Eine bundesweite Kommission gibt jährlich sogar eine Liste mit Produkten heraus, die zum „Ressourcen-Nulltarif“ zu haben sind: die sogenannten „FreeBRBs“. Das Siegel „FreeBRBs“ erhalten so gut wie alle saisonal, vor Ort angebauten, unverarbeiteten Lebensmittel – also vieles, was auf einem typischen Wochenmarkt angeboten wird.

Bei ressourcenintensiven, aber auch nutzungsintensiven und unvermeidlichen Investitionsgütern wie Fahrzeugen, Wohneigentum oder -ausstattung können Bürger BRB-Punkte über mehrere Jahre verteilen, ähnlich einer Abschreibung. Zudem ist die zulässige Anschaffungsgröße und Menge bei einigen Gütern nach Haushaltsgröße und Lebenssituation gestaffelt. Zulässige Größen und Leistungen z.B. für Fahrzeuge können nur über zusätzliche BRB-Punkte überschritten werden; Wohnraum und Ausstattungsqualität ebenfalls. Bei Wohnraum kommt hinzu, dass er der Lebenssituation ange-

⁶ Für eine Übersicht über Einstellungen von Bürgerinnen und Bürgern gegenüber individuellen Ressourcenlimits siehe Fawcett 2010

⁷ Zu Widerständen gegen individuelle Verbrauchsbudgets siehe Corner 2012

⁸ Vgl. House of Commons – Environmental Audit Committee 2008

messen sein muss. Z.B. haben etliche Kommunen eingeführt, dass Familien, deren Kinder nicht mehr im Haus/Wohnung leben, – mit Übergangsfrist – auf kleineren Wohnraum ausweichen oder ihren Wohnraum für gemeinschaftliche Nutzung öffnen, so dass die größeren Räumlichkeiten für jüngere Familien frei werden. So kann langfristig sogar die Flächeninanspruchnahme in Deutschland reduziert werden.

Eine weitere staatliche Intervention ist nötig, um zu verhindern, dass stark nachgefragte ressourcenleichte Produkte nicht zu teuer bzw. schwach nachgefragte ressourcenschwere Produkte nicht zu billig werden: bei erheblichen Preisunterschieden zwischen ressourcenschweren und -leichten Produkten werden letztere zumindest zeitweise subventioniert. Nach und nach werden für Produktgruppen mit besonders großem Ressourcenverbrauch Obergrenzen des Ressourcenverbrauchs eingeführt, damit der Preisdruck nicht ausufert.

Die verordneten Maßnahmen mit ihren vielfältigen „Ausnahmen“ werden weitgehend als fair und gerecht angesehen, da jeder den gleichen Beitrag zur Schonung von Ressourcen und Umwelt leisten muss. Gleichzeitig sind – beispielsweise im Rahmen des Tauschens, Teilens, Wiederverwendens und Reparierens – eine Reihe neuer sozialer Praktiken entstanden, die als sinn- und gemeinschaftsstiftend angesehen werden und insofern zur Lebenszufriedenheit beitragen. Der Zusammenhalt in der Gesellschaft ist dadurch insgesamt gestärkt worden.

2.3.3 Tragende Werte/Menschenbild

Klare Richtlinien und Orientierung für das Alltagsverhalten werden gesucht und geschätzt.

Die Einsicht in die Notwendigkeit, dass für einen wirksamen Umweltschutz ein gewisser Konsumverzicht unausweichlich ist, hat zu Anpassungsbereitschaft und einer Senkung des Anspruchsniveaus geführt.⁹ Und eine wachsende Besorgnis hinsichtlich der Umweltverhältnisse, die ohne Verzicht der heutigen für die zukünftigen Generationen erwarten wäre, hat dieses Umdenken unterstützt.¹⁰ Schon länger hatte sich bei vielen ein Unbehagen breit gemacht angesichts eines immer größer, differenzierter, aber auch unübersichtlicher gewordenen und letztendlich in dieser Form als sinnlos betrachteten Konsumangebots. Die schon länger latent vorhandene Überzeugung, dass eine einfaches Weiter-So auf Dauer nicht möglich sei, hat dafür gesorgt, dass die Menschen den von der Politik eingeleiteten Maßnahmen grundsätzlich Verständnis entgegengebracht haben. Und die Tatsache, dass heute in allen wichtigen Konsum- und Lebensbereichen Expertenwissen und Handlungsanweisungen durch Fachleute – von der Regierung und den Verwaltungen bis hin zu den Verbraucherorganisationen – bereit gestellt werden, wird vom Mainstream der Gesellschaft als Erleichterung und echter Fortschritt gegenüber früheren Verhältnissen, als man noch vielfach vergebens nach Orientierung für ökologisch-korrektes Verhalten suchte, angesehen.¹¹

Die Menschen in dieser Gesellschaft sind daher zufrieden damit, dass Lösungen für lange unlösbar scheinende Probleme gefunden wurden. Sie akzeptieren, dass es klare Vorgaben und Richtlinien für das Alltagsverhalten gibt, und sehen sich bei gewissen Einschränkungen und Zumutungen dadurch entschädigt, dass diese das Leben vereinfachen. Das Vertrauen in die Kompetenz und Zuverlässigkeit derjenigen, die diese Regeln aufstellen ist hoch. Da sich alle an die entsprechenden Regulierung

⁹ Die Aussage: „Die Umwelt kann nur gerettet werden, wenn wir alle weniger konsumieren“, fand schon im Jahr 2014 (zumindest „eher“) die Zustimmung von 64 Prozent der Bevölkerung (BMUB/UBA 2015: 22)

¹⁰ Schon 2014 stimmten 74 Prozent dem Statement (zumindest „eher“) zu: „Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unserer Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen“ (BMUB/UBA 2015: 22).

¹¹ Vgl. den Umwelttypus der „Orientierungssuchenden“: BMUB/UBA 2015: 73ff.

gen halten (müssen), fällt es dem oder der Einzelnen leicht, dabei mitzumachen. Insofern werden die verordneten Maßnahmen auch als fair und gerecht angesehen. Man meint auch festzustellen, dass ganz allgemein der Zusammenhalt und die gegenseitige Unterstützung in der Gesellschaft zugenommen hätten.

Einfachheit, Sicherheit und Zeitwohlstand führen zu größerer Gelassenheit und dem Gefühl, sinnvoll zu leben.

Die meisten schätzen heute die gesicherte Grundversorgung und empfinden es als Entlastung, dass die alltäglichen Konsumententscheidungen einfacher und weniger zeitaufwändig geworden sind. Man hat gelernt, mit weniger auszukommen und aus dem, was einem zusteht, das Beste zu machen. Inzwischen wird sehr viel mehr Zeit im Kreis von Familienangehörigen oder mit Freunden, ja auch mit Nachbarn und im weitläufigeren Bekanntenkreis verbracht als das noch vor 15 Jahren der Fall war. So wird auch die Zeit, die man heute auf Gebrauchsgüter- und Flohmärkten, in Tauschbörsen oder Repair-Cafés verbringt, als viel befriedigender erlebt, als die früheren ewigen „Schnäppchenjagden“, die Suche nach immer neuen (Schein-) Innovationen und die Auseinandersetzung (vor allem bei Dienstleistungen) mit einer vielfach undurchschaubaren und überkomplexen Preisgestaltung. Dabei sind eine Reihe neuer sozialer Praktiken entstanden, die als sinnvoll angesehen werden und insofern zur Lebenszufriedenheit beitragen. Das Gefühl, „nicht mehr mitzukommen“ und sich permanent nur gehetzt und getrieben zu fühlen, ist zurückgegangen; stattdessen, so stellen die Menschen fest, kommen sie wieder eher dazu, die Dinge zu tun, die sie wirklich tun wollen.¹² Breit akzeptiert wird darüber hinaus die inzwischen fast überall abgeschlossene Umgestaltung der Städte und Gemeinden weg vom Autoverkehr und hin zu kurzen Wegen, die zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln bewältigt werden können – auch dies eine vom Großteil der Bevölkerung schon früher gewünschte Veränderung.¹³ Hierdurch sowie durch die Dezentralisierung von Einkaufsstätten und anderen Infrastrukturen ist eine Wiederaneignung sozialer Räume möglich geworden.

Während man früher schon ahnte, dass das ressourcenintensive Wirtschafts- und Wachstumsmodell sich auf Dauer nicht würde durchhalten lassen, so war man doch gleichzeitig von vielerlei Ängsten in Bezug auf den Verlust des gewohnten Lebensstandards geplagt. Diese Ängste haben heute einer großen Gelassenheit Platz gemacht: Die Lebenszufriedenheit ist auch bei einem geringeren Konsumniveau nicht weniger geworden, und die Tatsache, dass die gegenwärtige Produktions- und Konsumweise langfristig tragbar ist, lässt die neuen Lebensverhältnisse sinnvoll erscheinen und die Menschen optimistisch in die Zukunft blicken.

Dieses Szenario wird vor allem von den Werten des Milieus der „Bürgerlichen Mitte“ bestimmt; es entspricht in besonderem Maße auch dem Umwelt-Einstellungs-Typus der „Orientierungssuchenden“ (BMUB/UBA 2015).

¹² H. Rosa (2005) stellt fest, „dass Menschen aus mehr oder minder allen sozialen Lagen in mehr oder minder allen entwickelten Ländern in empirischen Zeitstudien in überwältigendem Maße der Aussage zustimmen, dass sie fast nie die Zeit finden, das zu tun, was sie wirklich tun wollen; in: Rosa 2005

¹³ Bereits 2014 wurde die entsprechende Umgestaltung von Städten und Gemeinden von 82 Prozent als ein positiver Beitrag zum guten Leben betrachtet (BMUB/UBA 2015. 35).

2.4 Szenario 4: Freiwillige Genügsamkeit

Abbildung 8: Morphologischer Kasten Szenario 4

Konsumstrategien	Digitale Technologien	Gestaltung von Gemeinschaft	Meinungsbildung	Gesundheits- und Sozialsicherung	Innovationsparadigma	Wirtschaftl. Wertschöpfungsaktivitäten	Bedeutungsverschiebungen Arbeitswelt	Motivation unternehmerischen Handelns	Politische Steuerung von Ressourcen	Politische Entscheidungsprozesse	Wohlstandskonzepte	Wirtschafts- und Innovationspolitik	Bildungs- und Wissensprozesse
Kollaborativer Konsum	Offliner Gesellschaft	Neue Familienzusammenhalte	News & Wissen als Commons	Bürgerversicherung	Kooperatives Innovationsparadigma	Regionalisierte Wirtschaft	Kooperative Arbeitsteilung	Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung	Fokus auf nichtfinanzielle Förderung	Bottom-up & Glocal	Green new Deal	Von der Exzellenz zur Breite	Universalwissen
Nachhaltiger Hedonismus	Ressourcenleicht durch IT	Globale Gemeinschaft	NGOS beeinflussen Meinungsbildung	Schlankes, effizientes System	Ressourcenleicht durch High-Tech	Wissensorientierte Wirtschaft	Neue Arbeitsformen	Idealistisches Handeln	Sanktionierung	Bottom-up und Lokal	Lebensqualität zählt	Top-Runner-Prinzip	Top-Down Kommunikation
Freiwilliger Konsumverzicht	Digitale Diät	Neue Kommunalisierung	Politik steuert Meinungsbildung	Genossenschaftl. Modelle Gegenseitigk.	Low-Tech Gesellschaft	Kreislaufwirtschaft	Grundeinkommen	Nachfrageinduzierte Motivation	Marktregulierung durch echte Preise	Fürsorgliche Expertokratie	Allmende & Wohlstand für Alle	Ressourcenleicht durch Tertiärisierung	Bottom-up begreifen von der RLG
Rationierter Konsum			Liberalisierung der Medien	Grundversorgung		Bedarfsorientierte Produktion	Ressourcenleicht durch Rationalisierung		Ressourcenleichte Planwirtschaft	Renaissance der parlamentar. Demokratie			

■ Endermische Projektionen

Quelle: Eigene Darstellung

Weite Teile der Gesellschaft üben sich in bewusster und freiwilliger Konsumvereinfachung und Konsumverzicht. Ressourcenverbrauch wird stärker besteuert, menschliche Arbeitsleistung hingegen weniger. Diese zusätzlichen Einnahmen im Staatshaushalt finanzieren ein bedingungsloses „Ökologisches Grundeinkommen“. In der Folge verfügen die Bürger über mehr Flexibilität für Aktivitäten jenseits einer Erwerbsarbeit. Bürger, NGOs und Unternehmen nehmen als proaktive Gestalter einer zukunftsfähigen, ressourcenleichten Gesellschaft und Wirtschaft intensiv an politischen Entscheidungsprozessen teil.

2.4.1 Wirtschaft & Konsum

Einfachheit und Verzicht im Konsum

Als Gegenentwurf zur Wirtschaftslogik der permanenten Leistungs- und Produktivitätssteigerung üben sich weite Teile der Gesellschaft in bewusster und freiwilliger Konsumvereinfachung und Konsumverzicht. Menschen beschränken sich auf das Nötige und schätzen langlebige, vielseitige Produkte. Im Sinne der Einfachheit fragen viele Verbraucherinnen und Verbraucher eine Reduzierung der technischen Komplexität von Produkten nach sowie eine offene Modulbauweise, um möglichst einfach und häufig Reparaturen oder auch Modifikationen selbst durchführen zu können.

Frugale Innovationen

Bei frugalen („spärlichen“/„einfachen“) Innovationen besteht die Innovationsleistung aus der konsequenten Reduktion der Produkte auf ihre Kernfunktion bzw. auf die von den Nutzern als unverzichtbar angesehen Funktionen. Durch ihren niedrigen Preis sind sie auch für Zielgruppen Schwellen-/ Entwicklungsländer erschwinglich (z.B. Indien: Tabletcomputer für 35 US\$, EKG-Gerät für 800 US\$). Inzwischen dienen die Prinzipien der Vereinfachung als Inspiration für reguläre Innovationen und ganze Innovationsprozesse. (Radjou/Prabhu 2014).

Auch „frugale“ Produkte und Innovationen sind deshalb sehr gefragt. Nicht zuletzt ist das Selberherstellen und -gestalten von Kleidung, Möbeln und anderen Alltagsgegenständen weitverbreitet. Individueller Besitz selten verwendeter, leicht tausch- oder teilbarer Güter ist dabei rückläufig. Gerade praktische Produkte wie Werkzeuge, individuelle Verkehrsmittel, usw. sollen sich für die gemeinsa-

me Nutzung eignen oder ohne Funktionsbeeinträchtigung häufig weitergegeben werden können. Sie bekommen im nachbarschaftlichen Kontext den Charakter von Gemeingütern, die gemeinschaftlich genutzt und unterhalten werden. Die niedrigere Besteuerung menschlicher Arbeit (s.u.) hat zudem Handarbeit und Reparaturtätigkeiten relativ vergünstigt. Entsprechend steigt die Nachfrage nach handwerklich und regional hergestellten Produkten. Die Inanspruchnahme vielfältiger, z.B. hausnaher Dienstleistungen, die das Leben erleichtern und verschönern, ohne unmittelbar den Verbrauch an materiellen Ressourcen zu vergrößern, gilt sogar als Distinktionsmerkmal.

Die Vereinfachung des Konsumlebens empfinden die meisten Bürgerinnen und Bürger nicht als Einschränkung, sondern als Entlastung. Das Bedürfnis, sich über mit möglichst vielen Artikeln gegenüber Mitmenschen abzuheben, verringert sich. Die meisten empfinden die vielfältigen Möglichkeiten, ihren Konsum individuell selbst zu gestalten und Produkte und Innovationen selbst hervorzu bringen, als Gewinn.

Veränderter Wettbewerb und verlangsamte Dynamiken

Die konsequente Bescheidung der Konsumenten verringert die Nachfrage insgesamt; und die flankierende Besteuerung der Ressourceninanspruchnahme – mit der auch das Grundeinkommen (s.u.) finanziert wird – schafft preisliche Anreize, Güter und Dienstleistungen zu bevorzugen, die mit weniger Umweltverbrauch einhergehen. Unternehmen stehen dadurch in einem veränderten Wettbewerb. Dies schafft für Hersteller Anreize, möglichst langlebige, hochwertige und vielseitig einsetzbare Produkte zu schaffen. Auch die Dynamiken in der Technologievermarktung und -entwicklung sind durch längere Neuanschaffungszyklen durchbrochen. Einziger Beschleuniger der Innovationsdynamik ist die regelmäßige Anpassung der Besteuerungsgrundlagen, die Hersteller dazu anhält effizienter zu produzieren sowie effizientere Produkte zu produzieren. Ausbleibende oder mangelnde Effizienzsteigerungen führen somit schnell dazu, nicht mehr wettbewerbsfähig zu sein.

Grundlegende Veränderung des Arbeitsmarktes

Da die Höhe des Grundeinkommens nicht das Existenzminimum abdeckt, ist Erwerbsarbeit weiterhin für die meisten Menschen eine Notwendigkeit. Der Arbeitsmarkt hat sich seit Einführung des Grundeinkommens dennoch verändert. Da die Nachfrage nach Arbeitskräften nicht zuletzt aufgrund der Alterung der Gesellschaft hoch bleibt, müssen Unternehmen nun stärker um Arbeitskräfte konkurrieren, wodurch es zu einer Verschiebung bei Einkommen und Gehältern kommt. Jobs, die einen wertvollen Beitrag für die Gesellschaft liefern, jedoch wie z.B. im Fall der Altenpflege mit besonderen Belastungen und historisch vergleichsweise niedriger Entlohnung einhergingen, werden nun besser bezahlt, um Arbeitskräfte für sich gewinnen zu können.

Zudem haben sich Arbeitsformen und -verhältnisse weiter ausdifferenziert: Es gibt wesentlich mehr Teilzeitarbeitsverhältnisse, und Berufstätige wechseln häufiger den Arbeitsplatz. Und sie machen sich auch häufiger selbstständig. Das Grundeinkommen funktioniert in diesem Fall wie eine Subvention, die eine Zeit lang den Lebensunterhalt absichert. Auf diese Weise sind mehr Geschäftsmodelle von Sozialunternehmern finanzierbar geworden.

2.4.2 Politik, Staat & Bürger

Grundeinkommen als Reaktion auf Vereinfachungstendenzen

Die größte Reformleistung des letzten Jahrzehnts war die Einführung des Ökologischen Grundeinkommens, um dem gesellschaftlichen Wunsch nach Einfachheit entgegen zu kommen. Finanziert

wird es durch eine Ausweitung von Umweltsteuern auf Basis des Umweltverbrauchs¹⁴, der eine deutliche Reduzierung der Besteuerung von Arbeit gegenübersteht. Die der Besteuerung zugrundeliegenden Ressourcenverbrauchsgrenzen werden regelmäßig nach oben angepasst, sodass die Einnahmen aus den Umweltsteuern nicht dauerhaft zurückgehen; außerdem wird so der Innovationsdynamik auf die Sprünge geholfen. Die Höhe des Grundeinkommens reicht in der Regel nicht aus, um alle Lebensbedarfe zu decken, übersteigt jedoch signifikant die Zusatzkosten, die sich für einen durchschnittlichen Haushalt infolge der durch die Besteuerung gestiegenen Preise ergeben haben.

Grundeinkommen

Die Idee des Grundeinkommens ist es, alle staatlichen Transferleistungen durch eine einzige staatliche Leistung, die jede Bürgerin und jeder Bürger bedingungslos (d.h. einkommens- und statusunabhängig) erhält, zu ersetzen. Neben dem Wegfall des Erwerbszwangs (je nach Höhe des Grundeinkommens) wird der staatliche Sozialapparat deutlich verschlankt; außerdem verändert sich der Arbeitsmarkt von einem Nachfrage- zu einem Angebotsmarkt.

Für die Finanzierung des Grundeinkommens werden hauptsächlich folgende Modelle vorgeschlagen:

- ▶ Bedingungsloses Grundeinkommen (BGE): Steuern/Abgaben auf Arbeit und Vermögen entfallen; nur Produkte/Verbrauch wird pauschal versteuert. Für Deutschland geht man davon aus, dass die Mehrwertsteuer dann 50% betragen müsste, um den Ausfall aus anderen Steuerabgaben zu kompensieren und das BGE zu finanzieren.
- ▶ Ökologisches Grundeinkommen (ÖGE): Steuern/Abgaben auf Arbeit und Vermögen entfallen ebenfalls; Produkte/Verbrauch werden entsprechend ihres Ressourcenverbrauchs oder Umweltschädigungspotenzials besteuert. So entsteht ein Anreiz, ressourcen- und umweltschonende Produkte zu bevorzugen. Die so sinkenden Kosten für Umweltschäden können wiederum für die Finanzierung des Grundeinkommens genutzt werden

Verantwortungsvolle Zivilgesellschaft

Der Staat versteht sich, im Verbund mit engagierten NGOs, als „ermöglichende Institution“, die den Bürgerinnen und Bürgern Freiräume für ein sinnerfülltes, selbstwirksames Leben schafft und für Unternehmen die notwendigen Rahmenbedingungen gestaltet. Bürgerinnen und Bürger, NGOs und Unternehmen werden daher intensiv in politische Entscheidungsprozesse einbezogen. Beteiligung geschieht nicht nur über herkömmliche Verfahren wie Abstimmungen und Entscheide, sondern zunehmend über das ausführliche Einbinden von Bürgermeinungen und -ideen für die lokale und regionale Entwicklung. Selbstorganisierte Bürgernetzwerke spielen als Ansprechpartner eine zentrale Rolle auf der lokalen Ebene.

Die Zivilgesellschaft erhält auch mehr Verantwortung bei der Nutzung und Bereitstellung von Gemeingütern. In größeren Städten steht dabei vor allem die Nutzung, Unterhaltung und Gestaltung von öffentlichen Parkanlagen und auch Nutzgärten im Vordergrund, die häufig in den Quartieren selbstorganisiert bewirtschaftet werden. Aber auch Veranstaltungs- und Jugendzentren oder Bürgerhäuser werden in Eigenregie betrieben. In ländlichen Regionen ist die Verantwortungsübertragung teilweise sogar auf den Unterhalt von kommunalen Verkehrsinfrastrukturen ausgedehnt worden.

¹⁴ Zum Zusammenhang zwischen sinkendem Ressourcenverbrauch i.S.v. Degrowth und Grundeinkommen siehe die entsprechenden Diskussionen und Ergebnispapiere auf der Degrowth-Konferenz 2014: <http://www.degrowth.de/de/>. Zum Konzept eines Ökologischen Grundeinkommens siehe Schachtschneider 2014.

Die dazu erforderliche „zivilgesellschaftliche“ Kompetenz muss in einigen Teilen der Bevölkerung erst aufgebaut werden. Demokratiekompetenz und Mitgestaltung sind mithin fester Bestandteil des schulischen Lehrplans, aber auch der Erwachsenenbildung, da die Kommunen ein hohes Interesse an kompetenten Entscheidungen ihrer Bürgerinnen und Bürger haben.

2.4.3 Tragende Werte und Menschenbild

In dieser Gesellschaft existieren unterschiedliche Grundorientierungen nebeneinander:

Vor allem gebildete, gehobene Milieus haben ihre Ansprüche freiwillig und von wachsenden Umweltsorgen¹⁵ getrieben, heruntergesetzt. Hier realisiert man heute die Statusdokumentation durch demonstrative Wertschätzung von Langlebigem, Natürlichem und Ökologisch-Korrektem; Präferenzen für individuell Angefertigtes und in Handarbeit Hergestelltes spielen dabei ebenfalls eine große Rolle. Für einzelne ressourcenintensive Verhaltensweisen, auf die man nicht verzichten mag, weil sie der Lebensqualität dienen (wie beispielsweise Fernreisen oder einen privaten PKW), ist man bereit, hohe Steuern zu akzeptieren, oder man leistet freiwillig Kompensationszahlungen, die man als „Charity“, d.h. einer Verpflichtung gegenüber dem Gemeinwesen aufgrund der privilegierten Situation heraus, begreift.

Für weniger privilegierte Bevölkerungsgruppen bedeuten das Grundeinkommen sowie die Besteuerung des materiellen Verbrauchs anstelle von Arbeitszeit die Chance, sich in verschiedensten neuen Bereichen (von Recycling- und Reparaturbetrieben über den urbanen Gartenbau bis zur Altenpflege) zu betätigen und dabei außer einem ausreichenden Einkommen auch eine soziale Anerkennung zu erhalten, die ihnen früher – als „Loser“ und „Hartzler“ abgestempelt – versagt war. Vor allem von den jüngeren – und hier insbesondere den weiblichen – Angehörigen dieser sozialen Schichten wurde ein regelrechter Boom an Existenzgründungen ausgelöst, der mit zeitintensiven, aber ressourcenleichten Tätigkeiten das Sozialgefüge verändert hat. Andere verrichten im Urban Mining zeitaufwändige, aber mit dem Zusatzeinkommen aus der Grundsicherung ein Auskommen ermöglichende Tätigkeiten. Meist standen dabei weniger ökologische Überlegungen im Vordergrund, als schlichtweg die Tatsache, dass sich neue Möglichkeiten ergaben, sich mit wenig oder ohne eigenes Kapital und mit einfachem Know-how aus der Entmündigung des „Forderns und Förderns“ heraus zu bewegen und so ein Stückweit verlorengegangene persönliche Würde wiederzuerlangen. In der Tat haben diese Bevölkerungsschichten durch die gesellschaftlichen Veränderungen ein neues Selbstbewusstsein – verbunden mit neuen Erfahrungen der Selbstwirksamkeit – entwickelt. Noch Mitte der 2010er Jahre überwogen die Scham und das Gefühl, in der Konkurrenz um Employability versagt zu haben; zur Kompensation wurde versucht, demonstrativ mit den Standards der Mittelschicht mitzuhalten, indem man eine Vielzahl von billigen – und letztlich minderwertigen – Massenprodukten konsumierte. Inzwischen ist stattdessen ein gewisser Stolz entstanden, weil man zur Ressourcenleichtigkeit in der Gesellschaft beiträgt.¹⁶ Gleichzeitig gibt das garantierte Grundeinkommen den Menschen in diesen sozialen Milieus die Sicherheit, auch angesichts der sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen nicht von einem Absturz ins Bodenlose bedroht zu sein. Die Akzeptanz verschiedener politischer Maßnahmen, insbesondere solcher, die mit materiellem Verzicht verbunden sind, konnte dadurch

¹⁵ Vgl. den Typus der „Umweltbesorgten“; in: BMUB/UBA 2015. 71f.

¹⁶ Insofern hat dieses Szenario zwar nicht die größtmögliche (Umwelt-) Gerechtigkeit bewirkt, aber doch einer neuen Anerkennungsmodus bewirkt: „Gäbe es einen wirkmächtigen gesellschaftlichen Umweltdiskurs, der einen kleineren Umwelt-Fußabdruck gegenüber einem größeren ökologisch-ethisch auszeichnen und zur nachahmenswerten gesellschaftlichen Norm erklären würde, dann würden die (unfreiwilligen) Umweltschützer (auch unter den Angehörigen des Prekären Milieus) nicht mehr als gesellschaftliche Versager dastehen, sondern als Vorreiter der Grünen Moderne“; in: Borgstedt et al. 2011.

auch in diesen Schichten gesteigert werden – auch wenn es in dieser Gesellschaft nach wie vor erhebliche soziale Ungleichheiten gibt.

Eher aus idealistischen Motiven haben sich gleichzeitig viele Menschen aus gesellschaftskritischen, kreativen Milieus für ähnliche Wege entschieden: Für sie waren oft Sinnsuche und der Wunsch nach eigenen Gestaltungsspielräumen, aber natürlich auch der Nachhaltigkeitsgedanke entscheidende Antriebe. Dabei kam es zu vielfältigen, fruchtbaren Überkreuzungen der beiden letztgenannten Gruppen: Indem die sozialökologisch-orientierten Milieus einerseits den Umbau in Richtung Ressourcenleichtigkeit mit Nachdruck einforderten und sich andererseits verstärkt für soziale Belange engagierten, trugen sie dazu bei, die Gesetzgebung hin zu den entscheidenden Veränderungen (Grundeinkommen, Besteuerung des Ressourcenverbrauchs) zu bewegen; im Kontakt mit den unterprivilegierten Gruppen konnten sie außerdem verschiedene Kenntnisse und Fähigkeiten weiter vermitteln, die für deren Aktivierung wichtig und hilfreich waren; und indem sie als attraktive Vorreiter der Lebensreform- und Ressourcenleichtigkeitsbewegung auftraten, konnten sie mehr und mehr Angehörige in den prekären Milieus dazu bewegen, ihre passive Opferhaltung aufzugeben und sich der Umgestaltung zu neuen Lebensweisen anzuschließen.

Der Gesellschaft gelingt es, Freiheit und Sicherheit gleichermaßen zu gewährleisten.

Nicht nur verschiedene Grundorientierungen und Lebensziele existieren in dieser Gesellschaft nebeneinander, es gibt auch nach wie vor sehr unterschiedliche materielle Lagen und Lebensstile. Dies trägt zu einer Vielfalt bei, die insgesamt als bereichernd empfunden wird. Nicht größtmögliche Gleichheit und Einheitlichkeit ist das Ziel, sondern die Akzeptanz und Toleranz von Unterschieden. Die Tatsache, dass die verschiedenen Daseinsformen grundsätzlich anerkannt und wertgeschätzt werden, und dass existenzielle Minimalstandards für alle garantiert sind, trägt wesentlich dazu bei, dass die Gesellschaft diese Unterschiede aushalten kann. So gelingt es, Freiheit und Sicherheit in Einklang zu bringen.

Dennoch gibt es noch zahlreiche Interessens- und Zielkonflikte: Insbesondere das Nebeneinander von konservativen, in humanistisch-protestantischen Idealen von Selbstgenügsamkeit und Verantwortung gegenüber der Schöpfung geprägten Werten einerseits und von eskapistischen, plebejischen (oder „prolligen“), an subkulturellen Formen der Selbstverwirklichung orientierten Strömungen andererseits trägt dazu bei, dass über die konkrete Umsetzung der ressourcenleichten Gesellschaft immer wieder gestritten wird. Dies betrifft beispielsweise die Nutzung von Gemeingütern, die Bereitstellung von Infrastrukturen und insbesondere die Verwendung von Steuereinnahmen für Subventionen. Nur durch soziale Empathie, die es gestattet, die Sinnhaftigkeit oder zumindest Berechtigung auch von der eigenen Lebenswelt fremden Verhaltensweisen anzuerkennen sowie durch funktionierende und dezentrale demokratische Entscheidungsprinzipien kann das gewährleistet werden.

In diesem Szenario stehen die Werte von Konservativ-gehobenen, Gesellschaftskritisch-kreativen und Einfachen, prekären Milieus nebeneinander.

2.5 Szenario 5: Aufgeklärte Globalität

Abbildung 9: Morphologischer Kasten Szenario 5

Konsumstrategien	Digitale Technologien	Gestaltung von Gemeinschaft	Meinungsbildung	Gesundheits- und Sozialsicherung	Innovationsparadigma	Wirtschaftl. Wertschöpfungsaktivitäten	Bedeutungsverschiebungen Arbeitswelt	Motivation unternehmerischen Handelns	Politische Steuerung von Ressourcen	Politische Entscheidungsprozesse	Wohlstandskonzepte	Wirtschafts- und Innovationspolitik	Bildungs- und Wissensprozesse
Kollaborativer Konsum	Offliner Gesellschaft	Neue Familienzusammenhalte	News & Wissen als Commons	Bürgerversicherung	Kooperatives Innovationsparadigma	Regionalisierte Wirtschaft	Kooperative Arbeitsteilung	Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung	Fokus auf nichtfinanzielle Förderung	Bottom-up & Glocal	Green new Deal	Von der Exzellenz zur Breite	Universalwissen
Nachhaltiger Hedonismus	Ressourcenleicht durch IT	Globale Gemeinschaft	NGOS beeinflussen Meinungsbildung	Schlankes, effizientes System	Ressourcenleicht durch High-Tech	Wissensorientierte Wirtschaft	Neue Arbeitsformen	Idealistisches Handeln	Sanktionierung	Bottom-up und Lokal	Lebensqualität zählt	Top-Runner-Prinzip	Top-Down Kommunikation
Freiwilliger Konsumverzicht	Digitale Diät	Neue Kommunalisierung	Politik steuert Meinungsbildung	Genossenschaftl. Modelle Gegenseitigk.	Low-Tech Gesellschaft	Kreislaufwirtschaft	Grundeinkommen	Nachfrageinduzierte Motivation	Marktregulierung durch echte Preise	Fürsorgliche Expertokratie	Allmende & Wohlstand für Alle	Ressourcenleicht durch Tertiärisierung	Bottom-up begreifen von der RLG
Rationierter Konsum			Liberalisierung der Medien	Grundversorgung		Bedarfsorientierte Produktion	Ressourcenleicht durch Rationalisierung		Ressourcenleichte Planwirtschaft	Renaissance der parlamentar. Demokratie			

■ Endermische Projektionen

Quelle: Eigene Darstellung

Im Zuge einer post-modernen Aufklärungswelle werden wesentliche Teile von Gesellschaft und Wirtschaft dematerialisiert. Die industrielle Basis in Deutschland wird zurückgebaut, der Wissensstandort Deutschland aufgewertet. Immer weniger Waren werden in Deutschland produziert, gleichzeitig unterliegen die Importe strengen gewissen Umwelt- und Ressourcenschonungsaufgaben. Postmaterielle Konsum verlagert die Nachfrage auf intelligente, ressourcen- und umweltschonende Produkte, und Status basiert auf Sinnstiftung und Selbstbestimmung. Politische Prozesse werden von aufgeklärten Bürgern selbstbewusst mitgestaltet.

2.5.1 Wirtschaft & Konsum

Wissensgesellschaft und Globale Arbeitsteilung

Bedeutung der Industrie für Deutschland

Deutschland ist einer der führenden Industriestandorte weltweit (Schwerpunkte: Maschinen- und Anlagenbau, Chemieindustrie, Fahrzeugbau). Der Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche liegt seit 20 Jahren bei nahezu konstant 22% (EU 2014: 15,3%). 50% der Produkte des Sektors werden exportiert. Auch ein Großteil des tertiären Sektors in Deutschland erbringt Vorleistungen für das verarbeitende Gewerbe. Durch die gezielte Förderung von Schlüsseltechnologien und Leitmärkten soll der Industriestandort Deutschland weiter gestärkt und global wettbewerbsfähig aufgestellt werden. (Quelle: BMWI)

Krisenhafte Symptome – geringe globale Wachstumsraten, hohe soziale Ungleichheiten, hohe Schuldenquoten von Staaten und Privathaushalten sowie Klimawandel und Umweltprobleme – haben ein globales Umdenken initiiert. Das Paradigma des quantitativen Wachstums wird durch eine stärker an qualitativen Kriterien ausgerichtete Wirtschaftslogik ersetzt.¹⁷ In Deutschland ließen sich, angesichts dieser Erkenntnisse, Politik und Wirtschaftsvertreter davon überzeugen, dass die Wert-

¹⁷ Wie dies heute schon umgesetzt wird, zeigt BCG 2015

schöpfung von der Industrie in den Dienstleistungssektor verlagert werden müsse. Die Bedeutung der Industrie als ehemalige Basis der Wertschöpfung schwindet, und ihr Charakter ändert sich grundlegend. In einer wissens- und dienstleistungsorientierten Gesellschaft werden (Wissens-) Dienstleistungen, kulturelle Wertschöpfung und soziale Dienste zentrale Standbeine der deutschen Wirtschaft.

Die zunehmende Automatisierung von Geschäftsprozessen, Künstliche Intelligenz und Robotik werden soweit wie möglich ausgeschöpft, Kompetenzen im Bereich der intelligenten Nutzung großer Datenmengen (Smart Data) massiv ausgebaut. So werden Arbeitsprozesse verschlankt, und Mitarbeitende können sich voll und ganz denjenigen Aufgaben widmen, die von Computern auch in Zukunft nicht übernommen werden können – besonders im Bereich Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus finden wissenschaftliche Erkenntnisse aus gesellschafts- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen immer stärker gleichberechtigt Berücksichtigung in der Gestaltung von Lebens- und Arbeitswelt.

Neue globale Arbeitsteilung

Die internationale Arbeitsteilung funktioniert nach Gesichtspunkten von Ressourcen- und Umweltbelastung: der deutsche Standort konzentriert sich auf Produkte, in denen er wirtschaftlich, technologisch und vom Ressourcenverbrauch her wettbewerbsfähig ist, z.B. in der anspruchsvollen Kleinserienproduktion; außerdem werden regionale Wirtschaftskreisläufe gestärkt. Von den Besten lernen wird global zum Motto – denn der Ressourcenverbrauch soll nicht einfach bequem ins Ausland verlagert und die Bilanz schöngerechnet werden. Stattdessen werden Importgüter mit hohen Ressourcen- und Umweltauflagen belegt. Deren Obergrenzen orientieren sich an den höchsten möglichen Standards und initiieren so einen globalen Wettbewerb um ressourcen- und umweltschonende Produktion und Produkte – zumindest was Produkte angeht, die für den deutschen Markt bestimmt sind. Globale Lerngemeinschaften, die sich an erprobten ressourcen- und umweltschonenden Praktiken ausrichten, sorgen für einen intensiven und kontinuierlichen Wissensaustausch. Es ist selbstverständlich, dass sich Länder unabhängig von ihrem wirtschaftlichen Pfad und Entwicklungsstand auf Augenhöhe begegnen und sich gegenseitig neue Impulse für den Pfad der Ressourcenleichtigkeit geben.

Neue Arbeitswelten

„Dematerialisierung“ findet auch in der Arbeitswelt statt. Die Identifikation mit industriellen Fortschritten gemessen in Produktivitätszuwächsen hat kaum noch Bedeutung. Menschliche Nähe und persönliche Beratung gewinnen an Bedeutung, aber auch Kreativität und Innovationsgeschwindigkeit nehmen zu. Es zählen unternehmerische Ideen, die höchste Anforderungen an soziale Nachhaltigkeit erfüllen und eine inklusivere Gesellschaft schaffen. Dabei hilft die hohe Transparenz der Märkte. Verantwortungsloses, unökologisches Verhalten wird meist unmittelbar durch die globale Netzgemeinde abgestraft.

Im Sinne von „Aufklärung“ nimmt der Wunsch nach sinnstiftender Arbeit und Selbstbestimmung im Job zu, während sich die Bedeutung von Entlohnung und Karriereoptionen bei der Arbeitsplatzwahl verringert. Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber reagieren entsprechend und bieten eine Verkürzung der Arbeitszeit, flexiblere Arbeitszeitmodelle wie Job-Sharing oder Arbeitszeitkonten, höhere Eigenständigkeit und eine ansprechende Arbeitsplatzgestaltung. Ein weiterer Aspekt ist die Dehierarchisierung des Arbeitslebens: Angestellte akzeptieren nur noch begrenzt, wenn man ihnen nicht auf Augenhöhe begegnet und nicht ausreichend Möglichkeiten zur freien Entfaltung bietet.

Postmaterieller Konsum

Pragmatisch, postmateriell und netzaffin lauten auch die Hauptmerkmale der Konsumkultur. Status hängt in einer wissens- und teilorientierten Gesellschaft nicht mehr von der Ansammlung möglichst vieler, teurer oder origineller Gegenstände ab; vielmehr suchen die Menschen Sinnerzeugung über Teilhabe, Kreativität und Kultur sowie frei verfügbare Zeit. Konsum ist daher kein Selbstzweck mehr, sondern Konsumententscheidungen werden pragmatisch getroffen. Die Grundfrage bei Konsumententscheidungen lautet: Warum mehr einsetzen als notwendig? Besitz wird zunehmend als „besitzend“, also belastend, erachtet und nach Möglichkeit „ausgelagert“. Im Vordergrund steht nicht mehr das Produkt, sondern die Dienstleistung, die es erbringt. Anbieter, die die Nutzung von Produkten – z.B. Haushalts- und Gartengeräte, Medien oder individuelle Mobilitätsträger – für einen gewissen Zeitraum ermöglichen, treten in den Vordergrund.

2.5.2 Politik, Staat & Bürger

Ressourcenschonung dank intensiver Wissensorientierung

Angesichts der Einschätzung, dass der Industriestandort Deutschland nur zu hohen ökologischen Kosten erhalten werden könne, hat man sich in der Politik dazu entschieden, den Wissensstandort Deutschland auszubauen und das Standbein Industrie deutlich zu verschlanken. Wirtschaftsförderung zielt nun bevorzugt auf Dienstleistungsunternehmen und -gründer ab, sowohl einfache als auch Wissensdienstleistungen. Um Ressourcen- und Umweltverbräuche nicht einfach ins Ausland auszulagern, wurden hohe Ressourcen- und Umweltauflagen für Importe eingeführt. Hinzu kommen kooperative Maßnahmen, z.B. Recyclingpartnerschaften, sowie Capacity Building-Programme. So kann Deutschland sein Know-How weltweit vermarkten und führend in Fragen der Ressourcenschonung werden.

Insgesamt sieht sich der Staat als „unterstützender Partner“ und legt den Fokus seiner Ressourcenpolitik hauptsächlich auf nicht-finanzielle Förderung und Beratung, z.B. durch den Ausbau verbindlicher Richtlinien, die Verschärfung von Recyclingvorschriften sowie die Verbesserung der Rahmen- und Wettbewerbsbedingungen, insbesondere für Dienstleistungsunternehmen. In der öffentlichen Beschaffung werden Auftragnehmer und Angebote bevorzugt, die hohen Umwelt- und Ressourcenstandards entsprechen. Die Verbraucherberatung wird massiv ausgebaut, Anstöße zur Verhaltensänderung auf Basis psychologischer Erkenntnisse werden eingeführt. Bei der Einführung von verpflichtenden Maßnahmen für Verbrauchende und Unternehmen hält man sich allerdings zurück, da dies dem Selbstbestimmungsbedarf der aufgeklärten Netzbürgerinnen und Netzbürger widerspricht. Insgesamt ist der Staat vor dem Hintergrund der postmodernen Aufklärung gefordert, eine Balance zu finden zwischen ausreichender Flankierung und minimaler Eingriffstiefe.

Zentrale Aufgabe der Politik bleibt es, das hohe Sensibilisierungsniveau für Sozial- und Ressourcenthemen in Teilen der Bevölkerung auf eine breitere Gesellschaftsschicht auszuweiten, um Akzeptanz für die wirtschaftlichen Veränderungen zu schaffen. Immerhin haben die Umbrüche in der Wirtschaftsstruktur langfristige Auswirkungen auf Arbeitsformen, Aus- und Weiterbildung und die räumliche Struktur Deutschlands und sind zunächst nicht bei allen Bevölkerungsschichten und Entscheidungsträgern willkommen.

Partizipatorisches und globales Denken

Die Menschen in dieser Gesellschaft haben gelernt, mit Komplexität und Unsicherheit umzugehen. Sie sind in hohem Maße bereit, verschiedenste Dinge auszuprobieren und das Unfertige zu akzeptieren¹⁸. Als unabdingbare Voraussetzung dafür gilt allerdings, dass die unterschiedlichen Stakeholdergruppen gehört und ihre Interessen respektiert werden, dass die geplanten Strategien für alle nachvollziehbar und transparent sind, und dass grundlegende Prinzipien der unternehmerischen Verantwortung und der sozialen Fairness beachtet werden. Eine vielfältige und sehr dynamische und eine allgemein für diese Fragen sensibilisierte und aufgrund des hohen Bildungsstands kompetente Zivilgesellschaft sorgt dafür, dass Verstöße gegen diese Prinzipien schnell publik und rasch wieder abgestellt werden.

Die aufgeklärte, pragmatische Bürgerschaft verlangt ein hohes, aber sinnvolles Maß an Einbeziehung in politische Prozesse. Vernetzt und global orientiert macht sie ihre Meinung nicht nur von den Auswirkungen auf Land und Kommune abhängig, sondern hat stets das Globale im Blick. Dass dabei lokale Belange manchmal in den Hintergrund treten, wird als notwendiger Nebeneffekt in Kauf genommen. Schwerer wiegt für sie, bei aller Deindustrialisierung den Ressourcenverbrauch nicht einfach bequem ins Ausland auszulagern, sondern allen Ländern Fortschritte bezüglich des Ressourceneinsatzes zu ermöglichen, z.B. durch einen intensiven Wissenstransfer. Bildung und Wissenschaft setzen auf partizipatorisches Lernen; Gestaltungskompetenz und Transformationswissen stehen im Fokus.

2.5.3 Tragende Werte & Menschenbild

Bewusstsein für die globalen Zusammenhänge und Eine-Welt-Denken

Die digital vernetzte Gesellschaft mit einem globalen Horizont ist eine Selbstverständlichkeit geworden. (Die Digital Natives umfassen inzwischen alle Altersgruppen bis 50 Jahre). Informationen über die Verhältnisse und zum Geschehen in allen Ländern der Welt sind überall präsent und werden von Menschen aufmerksam wahrgenommen. Die Menschen sind daran interessiert ihren Horizont zu erweitern, verschiedene Perspektiven einzunehmen und insbesondere auch andere Länder und fremde Kulturen selbst kennen zu lernen. Sie reisen viel und können die vielfältigen Informationen von außerhalb daher mit eigenen Erfahrungen in Verbindung bringen. So haben viele, beispielsweise während der Ausbildung oder aus beruflichen Gründen, selbst schon längere Zeit im Ausland verbracht. Insofern ist das Denken in nationalen Kategorien beinahe bedeutungslos geworden; vielmehr weiß man, dass wir alle für die Eine Welt verantwortlich sind.

So sind sich die Menschen auch bewusst, dass die Wirtschafts- und Lebensweise in einem reichen Land wie Deutschland „auch für viele Umweltprobleme in ärmeren Ländern verantwortlich“¹⁹ ist. Gleichzeitig wird aber auch die Chance gesehen, dass Deutschland z.B. durch sein Know-how in der Materialwissenschaft und durch seine Erfahrungen bei der Dematerialisierung der Wirtschaft „viel zur Lösung von Umweltproblemen in anderen Ländern beitragen“²⁰ kann. Auch hat sich die Ansicht verbreitet, dass sich „eine konsequente Politik zum Schutz der Umwelt [...] positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft auswirk[t]“.²¹ Die von der Regierung eingeleiteten Maßnahmen im

¹⁸ Taleb 2012

¹⁹ Schon im Jahr 2014 stimmten 86 Prozent der Bevölkerung dieser Ansicht (zumindest eher) zu; BMUB/UBA 2015: 22.

²⁰ 73 Prozent hatten schon 2014 (zumindest eher) diese Einstellung; ebd.

²¹ 69 Prozent äußerten schon 2014 (zumindest eher) diese Erwartung; ebd.

Rahmen der an qualitativen und ökologischen Kriterien ausgerichteten neuen Wirtschaftsparadigmen findet daher breite Akzeptanz.

Arbeitszeitverkürzung ermöglicht andere Work-Life-Balance und ein neues Verständnis von Lebensqualität

Einen wesentlichen Vorteil erkennen die Menschen in den neuen Arbeitszeitregimes, in denen auf unterschiedliche Bedürfnisse nach Work-Life-Balance eingegangen wird und sich die Arbeitszeiten insgesamt deutlich verkürzt haben. Die Arbeits- und Lebensphasen sind dabei deutlich flexibler geworden: Es ist nichts Ungewöhnliches mehr, dass Menschen ein paar Jahre sehr intensiv arbeiten, danach eine längere Auszeit nehmen oder auf Teilzeitjobs umstellen – und dies auch immer wieder mit Auslandsaufenthalten verbinden. Dies wird als ein klarer Gewinn an Lebensqualität verstanden. Die gewonnene Zeit wird für den Erwerb von Wissen und Kenntnissen sowie für die Teilnahme am sozialen und kulturellen Leben verwendet. Die auch staatlicherseits geförderte Stärkung von Bildungsangeboten hat dabei immer mehr Menschen in die Lage versetzt, dies proaktiv und selbstbestimmt tun zu können. Die geringer gewordene Verfügbarkeit von materiellen Konsumgütern ist aus Sicht der Menschen durch diese Freie-Zeit-Möglichkeiten mehr als ausgeglichen worden. Auch ehrenamtliches Engagement für die unterschiedlichsten Ziele hat unter diesen Umständen deutlich zugenommen. Über die Teilnahme an derartigen Aktivitäten findet – sei es in der persönlichen Kommunikation oder in den verschiedensten digitalen Netzwerken – ein reger Austausch der Menschen untereinander statt: Sie werden mit Spaß, Abwechslung und Lebensfreude verbunden und sind ein wichtiger Faktor für Anerkennung im sozialen Umfeld.

Abkehr von der Wachstumslogik und Forderung nach Verringerung sozialer Ungleichheit

Durch die immer deutlicher hervortretenden sozialen wie ökologischen Krisensymptome haben sich die Menschen mental von der Erwartung eines stetigen Wirtschaftswachstums und grenzenloser Konsummöglichkeiten verabschiedet²². Insbesondere die jüngste Generation „hat früh gespürt, dass wir nicht länger in einer Wachstumsgesellschaft leben, in der es immer mehr zu verteilen gibt“²³ und sich auf Einschnitte im materiellen Lebensstandard eingestellt. Vor diesem Hintergrund ist allerdings die zunehmende Wohlstandskonzentration in den Händen kleiner Eliten immer mehr in Frage gestellt worden. Dabei ist deutlich geworden, dass Gerechtigkeits- und Ressourcenthemen in einem engen Zusammenhang stehen: So hatte zunächst die zunehmende soziale Ungleichheit dazu geführt, dass sich die wohlhabendsten Gruppen, die gleichzeitig zu den einflussreichsten Entscheidungsträgern gehörten, von den immer sichtbarer werdenden Folgen der Ressourcenverknappung und des Klimawandels abschotten konnten, indem sie sich aufgrund ihrer privilegierten Situation weiterhin Bedingungen „erkaufen“, in denen diese Folgen kaum spürbar waren.²⁴ Vor allem die jüngeren Bevölkerungsgruppen haben sich von der offiziellen Politik und den traditionellen Institutionen abgewandt und sich selbstorganisiert in oft global agierenden Netzwerken engagiert. So sind aus NGOs und Basisinitiativen allmählich mächtige Pressure Groups geworden, die die Politik allmählich zum Umlenken gezwungen haben.

Gleichzeitig ist in der Bevölkerung das Bewusstsein dafür, wie sehr auch nicht-materielle Aspekte zu einem guten Leben beitragen, immer weiter angewachsen. Forderungen nach der Berücksichtigung von individuellen Work-Life-Balances, der Wunsch nach einer gesunden und angenehmen Wohnum-

²² Bereits 2014 stimmten 72 Prozent (zumindest eher) der Aussage zu: „Wenn ich sehe, dass unsere Wirtschaft Jahr für Jahr wächst, dann frage ich mich: Wie lange kann das noch gut gehen?“; ebd.

²³ Hurrelmann/Albrecht 2014f.

²⁴ Motesharrei et al. 2014

gebung, Bedürfnisse nach mehr Teilhabe am kulturellen Leben und nach Naturerfahrung haben dazu geführt, dass entsprechende Kriterien zu elementaren Faktoren in der Bewertung des Wohlstandsniveaus und der Wirtschaftsleistung wurden. All dies hat entscheidend dazu beigetragen, der Dematerialisierung der Wirtschaft und ihrer Umorientierung zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft zum Durchbruch zu verhelfen.

Dabei ist allen bewusst, dass weder soziale Gerechtigkeit noch Ressourcenleichtigkeit als ein dauerhafter Zustand begriffen werden können, sondern als etwas, das unter sich ständig wandelnden Umständen immer wieder überprüft und neu hergestellt werden muss. In diesem Zusammenhang haben sich zahlreiche, vormals eher als Außenseiter betrachtete Initiativen zu einflussreichen Beratergremien entwickelt, deren Einfluss auf die Politik dem der herkömmlichen Wirtschaftslobbys zumindest nicht nachsteht.

In diesem Szenario dominieren die Mentalität und die Verhaltensmuster des Milieus der Jungen Navigatoren.

3 Ressourcenbewertung der Szenarien

Leitbilder und Szenarien für eine ressourcenleichte Gesellschaft manifestieren sich in ihrer Umsetzung in spezifischen Produkten und Dienstleistungen, die schrittweise in Governance- und Infrastrukturen eingebettet werden. Diese haben dann auf die Nutzung von Ressourcen in Produktion und Konsum einen grundlegenden Einfluss, der eingeschätzt werden kann und die Leitbilder somit einer Bewertung zugänglich macht.

Die Kernkomponenten der verschiedenen Leitbilder wurden hinsichtlich ihrer Produktions- oder Konsumorientierung strukturiert, um so eine bessere Einordnung hinsichtlich der Ressourcennutzungseffekte zu erlangen. Dabei wurde deutlich, dass alle Szenarien den begrenzten Umweltraum als Ausgangspunkt nehmen und je nach Orientierung unterschiedlich ausgestalten, welche Wirtschafts- und Konsumformen sie unter den jeweiligen Leitbildern fassen. In allen Leitbildern werden presumptive Strukturen adressiert, auch dies eine gemeinsamer Faktor. Letztlich erlaubt Leitbild 5 auch alle anderen Leitbilder (bis auf Verordnete Mäßigung) zu integrieren, da hier Haltungen adressiert werden, die auch in das der globalen Aufklärung passen. Die verordnete Mäßigung geht von einer homogenen Masse an überzeugten Menschen aus, die sich einer Budgetierung unterwerfen. Dieses Leitbild wird bei der Ressourcenbewertung ausgenommen, da die möglichen sozialen, ökologischen und ökonomischen Verwerfungen nicht einschätzbar sind und der Beitrag für eine ressourcenleichte Gesellschaft nicht einzuordnen wäre. Eine maßvolle Nutzung der verordneten Mäßigung findet sich in allen anderen Leitbildern, so dass diese Form hier eine übergreifende Abdeckung erfährt.

Tabelle 1: Zusammenfassung der RLG-Leitbilder aus Ressourcenperspektive basierend auf den Beschreibungen der Szenarien

	L1 Genossenschaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisierung	L3 Verordnete Mäßigung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Globalismus
Produktion					
Maßnahmen (flankierend/ steuernd)	Genossenschaftsrecht, Internalisierung externer Kosten im Transportbereich, Marktregulierung durch echte Preise, kommunale Stoffstromagenturen, Manufacturing Communities	Standards, Zertifikate, Normen, Transparenz-/Reportingauflagen gesamte Lieferkette, Top-Runner-Prinzip High-Tech Innovationen (Material, Technologie, Kreislaufführung, IT Anwendungen) Ressourcensteuer auf ineffiziente	BürgerRessourcenBudget, Produktkennzeichnung mit BRB, BRB-Navigator als Plattform, Echtzeit-Ressourcenkonto, keine Ressourcenpunkte auf Gebrauchtgüter, einkommensabhängig gestaffelte Tarife in der Übergangsphase, BRB-	Besteuerung der Ressourcenanspruchnahme fördert die Produktion ressourcenleichter Güter und Dienstleistungen Ökologisches Grundeinkommen, niedrige Besteuerung menschlicher Arbeit	Nicht-finanzielle Förderung und Beratung, verbindliche Richtlinien, Verschärfung der Recyclingvorschriften, Verbesserung der Rahmen- und Wettbewerbsbedingungen, Ausrichtung der Wirtschaft auf Dienstleistungssektor (Importgüter

	L1 Genossen- schaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisie- rung	L3 Verordnete Mäßigung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Globalismus
		Produkte, staatliche Anreize für RLG orientierte Start Ups	Kredite, BRB befristet handelbar, Produkte des täglichen Bedarfs weniger BRB-Punkte, Lis-tung Free-BRBs/Siegel, zulässige An-schaffungs-größen/ Staf-felung z.B. Wohnraum, Subventionen als kurzfristig begrenztes Steuerungs-instrument		mit hohen Umweltaufla-gen, regionale Produktion, Rückbau In-dustrieller Produktion) Transparenz der Märkte forciert ökolo-gische Unter-nehmen
Raumbezug: Global/ Lokal -dezent- ral/zentral	Regionalisier-te Produktion minder- und mittelkom-plexer Pro-dukte: De-zentrale Ver-sorgungstruk-turen; Globale Aus-richtung im Hochtechno-logiebereich	Exportorientie-rung; Urban Mining, globa-le Orientierung	national	kein	Internationale Arbeitsteilung, Wettbewerbs-fähigkeit, re-gionale Wirt-schaftskreis-läufe, globale Lerngemein-schaften, Wis-sensgesell-schaft
Technologi-sche Innova-tionen – Skepsis/ Af-finität	TOP Runner-Prinzip Tertiä-risierung	IKT-Orientierung, Wettbewerb um beste In-novationen, Materialwis-senschaften als Innovati-onstreiber, Leichtbauori-entierung,		Reduktion der technischen Komplexität von Produk-ten, offene Modulbauwei-se, Repara-turmöglich-keit, haus-haltsnahe Dienstleistun-	Automatisie-rung von Ge-schäftspro-zessen, künst-liche Intelli-genz, Robotik, Smart Data

	L1 Genossenschaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisie- rung	L3 Verordnete Mäßigung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Globalismus
		autonome Systeme (Fertigungsprozesse, Innovation in Richtung Einhaltung BRB, Verkehrsströme, Landwirtschaft), vertical / urban farming		gen, längere Produktzyklen	
Wirtschaftsform	Sozialunternehmertum, Green new Deal, wissensorientierte Wirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Rationalisierung/neue Arbeitsformen	Green Economy Orientierung - Kreislaufwirtschaft und Ausweitung des Verursacherprinzips, wachsender Venture Capital Markt, Staat und Wirtschaft sorgen für globale Wettbewerbsfähigkeit	Sharing Economy, Reparaturdienstleistungen	Sozialunternehmertum, Staat als Enabler, Handwerk und Dienstleistungsorientiert – hybride Wertschöpfungsformen	Gleichberechtigte Existenz von gesellschafts- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen

Konsum

Maßnahmen(flankierend/steuernd)	Bürgerhaushalt, lokale, Partizipationsstrukturen, Politikinduzierte Gemeinwohlorientierung, Grundeinkommen	Open-Data-Verwaltungen, Akzeptanz klarer Vorgaben der für Bürgerinnen/Bürger zur Verfügung stehenden Ressourcen, differenzierte Lebensstilförderung, Veränderung des	Konsumpläne, Investitionsgüter sind abschreibbar (z.B. Fahrzeug, Wohneigentum und -ausstattung), Austausch-Online-Plattformen	Konsumvereinfachung und Konsumverzicht Ökologisches Grundeinkommen Erwerbsarbeit zur Aufstockung notwendig, soziale Berufe besser bezahlt, Teilzeitarbeit,	Ausbau Verbraucherberatung, NGO organisierte machtvolle Beratergremien
---------------------------------	--	--	---	--	--

	L1 Genossenschaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisierung	L3 Verordnete Mäßigung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Globalismus
		Warenkorbs der Konsument/innen (öko-sozial, langlebig regional, modular)		selbstorganisierte Bürgernetzwerke, Bürgerhäuser	
Konsumformen (Genuss/ Maß)	Globale Awareness, Sharing Modelle, Ko-Konsum, Nebeneinander von Profit/Non-Profitplattformen, Einkaufsgenossenschaften, Eigenproduktion, Nahrungsmittelkooperativen langlebige Gebrauchsgüterorientierung	Bewusster Konsum, Konsum des guten Lebens, öko-soziale Genussmerkmale kosten ihren Preis, high Tech Konsum mit hohem RLG- Identifikationspotenzial	Geringe Partizipation gewünscht, wachsende Akzeptanz des BR, Konsumverzicht,	freiwilliger Konsumverzicht, Genussorientierung	Postmateriel- ler Konsum, netzaffin - Netzbürger, wissens- und teilorientierte Gesellschaft, Produkte als Dienstleistungs- rfüller - Dienstleistungs- angebotsorientierung, Vielreiser – globale Bürgerinnen/Bürger – global agierende Netzwerke
alternative Ökonomien, Soziale, soziotechnische Innovationen	bedarfsorientierte Produktion, IT-Offenheit und gleichzeitig digitale Diät	Innovative Nutzungskonzepte, Orientierung an Lebensstildifferenzierung, kreative Explorationen	sozial „gelenkte Innovation“, Akzeptanz der Staatslenkung	Eigenproduktion und Reparatur, Besitztausch-/teilbarer Güter wird verringert, Sharing Economy, Gemeingüterorientierung	Explorationso- rientierung, Gerechtigkeitsorientierung über Ressourcenthemmen, Einschränkung für mehr Gerechtigkeit, NGO Orientierung – Teilhabe am kulturellen Leben
Zeitverwendung (Be-	Idealistisches Handeln,	Kompetenzaneig-	Freizeitaktivitäten, soziale	Entfaltung, Gemeinwohl-	Freie-Zeit-Möglichkeiten,

	L1 Genossenschaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisierung	L3 Verordnete Mäßigung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Globalismus
schleunigung/Verlangsamung)	nachhaltiger Hedonismus, Grundversorgung/Bürgerversicherung	nung, Selbstoptimierung, Leistungsbereitschaft für wirtschaftliche und Wohlstandentwicklung – Bildung, naturwissenschaftlich/technische Kompetenzentwicklung	Aktivitäten	aktivitäten, aber auch eskapistische Formen	flexible Arbeits-/Lebensphasen, Bildung, ehrenamtliches Engagement
Milieu	Kritisch Kreative	Moderne Performer	Bürgerlich Mitte, „Orientierungssuchenden“	Konservativ Gehobene, gesellschaftskritisch Kreative, einfach prekäre Milieus	Junge Navigatoren

Quelle: Eigene Darstellung

3.1 Herausforderungen einer ressourcenleichten Gesellschaft

Ziel einer nachhaltigen Transformation in Richtung einer ressourcenleichten Gesellschaft muss es sein, vor allem "positive Reboundeffekte zu fördern, die soziotechnische Innovationen von einer Nische in die Breite tragen, damit den Ressourcenkonsum absolut senken und gleichzeitig Lebensqualität und -glück erhöhen" Hierfür geben Nachhaltigkeitsstrategien wie Effizienz, Suffizienz und Konsistenz einen Orientierungsrahmen, nicht ohne bei der Bewertung die entsprechende Akteurskonstellationen zu beachten.

Die RLG Leitbilder weisen verschiedene Ausprägungen über die dortige Verankerung der drei Nachhaltigkeitsstrategien auf (siehe Tabelle 2). Die fünf Leitbilder zeigen jeweilige Schwerpunkte. Beispielsweise weist das Leitbild Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung eine starke Verankerung der Effizienz- und Konsistenzstrategie auf, während das Leitbild *Freiwillige Genügsamkeit* die Suffizienzstrategie betont. Letztere adressiert aber durchaus auch auf soziotechnischer Basis Wieder- und Weiterverwert- und verwendbarkeit wie Langlebigkeit. Beide Leitbilder enthalten also auch Anteile der jeweiligen anderen Strategiekomponenten. Die genossenschaftliche Regionalität ist auf effiziente regionale Wirtschaftsstrukturen ausgelegt mit einer Integration von Kreislaufstrukturen und veränderten Lebensstilen, da diese mehr auf lokalen und regionalen Versorgungsstrukturen orientiert sind. Ein aufgeklärter Globalismus führt ähnlich wie die genossenschaftliche Regionalität zu Wirtschaftsstrukturen, die sich einer Green Economy verpflichtet fühlen und damit auch „aufgeklärten“ Konsum mitadressieren. Hier liegt der Fokus aber eben auch auf eine Ausrichtung Deutschlands in

Richtung globalem Handel. Allein die verordnete Mäßigung unterliegt in der Beschreibung des Szenarios einem mehr wirtschaftsbegrenzenden Fokus mit einer sehr starken Komponente der Regelung der Menschen, so dass hier alle drei Nachhaltigkeitsstrategien einander bedingend weniger Förderung erfahren und wegen der geringeren Akzeptanz umgangen werden. Ein suffizienter Lebensstil kann sich nicht entfalten. Es wird verordnet, was dieser zu sein hat - mit allen negativen und Reboundeffekten für Gesellschaft und Wirtschaft. In diesem Sinne orientiert sich dieses Leitbild wenig an dem Leitbild der Nachhaltigkeit, wie es auch in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie mit den Managementregeln verankert ist. Eine punktuell verordnete Mäßigung, wie sie durchaus üblich und akzeptiert ist, (z.B. Rauchverbot in öffentlichen Räumen, gesetzliche Vorgaben u.v.m.) ist ein durchaus wirkungsvolles Instrument – ihr Einsatz muss aber in den mehrheitlichen Deutungsmuster der Gesellschaft akzeptabel erscheinen.

Tabelle 2: Verankerung der Nachhaltigkeitsstrategien in den Leitbildern

RLG Leitbilder Nachhaltigkeitsstrategien	L1 Genossenschaftliche Regionalität	L2 Wirtschafts- freundliche Ökologisierung	L4 Freiwillige Genügsamkeit	L5 Aufgeklärter Glo- balismus
Effizienz	+++	+++	+	+++
Konsistenz	++	+++	++	++
Suffizienz	++	+	+++	++
Effizienz	+++	+++	+	+++

+ geringe Verankerung ++ mittlere Verankerung +++ starke Verankerung

Quelle: Eigene Darstellung

3.2 POLFREE Szenarien²⁵

Die Ressourcenbewertung der RLG Leitbilder kann zunächst vor dem Hintergrund bestehender Modellierung vorgenommen werden. Aus Sicht der Autoren bieten sich hier Ergebnisse von Modellierungen an, die im Rahmen des Projektes POLFREE (Policy options for a resource-efficient Europe, www.polfree.eu) durchgeführt wurden. Die POLFREE Szenarien werden auch in einer aktuellen Stellungnahme der Ressourcenkommission des Umweltbundesamtes (KRU) diskutiert und detaillierter vorgestellt (zusammengefasst in Tabelle 3). POLFREE beschreibt 4 Szenarien und belegt diese mit entsprechenden Ressourcen- und Klimazielen. Die Ergebnisse der Modellierung fußen auf einem entsprechend ausgerichteten Policy Mix. Die Szenarien und Modellierungen beschreiben z.T. den Leitbildern der RLG ähnliche Strategien, sodass sie – wenn auch als sehr grobe erste Abschätzung – hilfreich sein können, um die Leitbilder hinsichtlich ihres Rohstoffbedarfes abzuschätzen. Zusätzlich zum Business as usual Szenario wurden in drei Alternativ-Szenarien eine globale Lösung, ein europäischer Alleingang mit vorwiegend marktwirtschaftlichen Instrumenten sowie die Wirkungen eines engagierten Verhaltens der Zivilgesellschaft in der EU abgebildet. Die Rechnungen wurden mit dem umweltökonomischen Modell GINFORS (GWS) gekoppelt mit dem Vegetationsmodell LPJmL (PIK) erstellt.

²⁵ www.polfree.eu

Das POLFREE *Business as usual*-Szenario ("weiter wie bisher") ist dadurch charakterisiert, dass weltweit keine engagierte Klima- und Ressourcenpolitik betrieben wird, sodass sich bis 2050 wirtschaftlich wie sozial gravierende Verwerfungen einstellen, die vor allem auf hohen Preissteigerungen von Rohstoffen, der Abschwächung des Wirtschaftswachstums und der Beschäftigung (unter anderem wegen der Preissteigerungen der Rohstoffe) beruhen. Ein Business as usual führt zu einer globalen Erwärmung um 4 bis 6 Grad (je nach Zeithorizont). Der durchschnittliche Pro-Kopf-Bedarf an Rohstoffen steigt global von 6,8 Tonnen jährlich auf 9,1 Tonnen RMC/cap – bei deutlich größerer Weltbevölkerung. In der Folge geraten die globalen Ökosysteme immer weiter unter Druck, Migrationsströme steigen aufgrund von Krisen und unbewohnbaren Gebieten. In diesem Projekt wurde als Stoffstromindikator Raw Material Consumption (RMC) verwendet, dieser berücksichtigt im Gegensatz zum TMC nicht die Extraktion nicht verwerteter Rohstoffe, sondern umfasst nur verwertete Rohstoffe, sodass die hier gegebenen Werte nicht direkt mit dem TMC vergleichbar sind

Tabelle 3: Ausprägungen der POLFREE-Szenarien²⁶

	weiter wie bisher (BAU)	Europe Goes Ahead	Civil Society Leads	Global Cooperation
Maßnahmen	keine engagierte Klima- und Ressourcenpolitik wirtschaftlich und sozial gravierende Verwerfungen Hohe Preissteigerungen von Ressourcen (Nahrungsmittel, Rohstoffe, Energie)	forcierte Klima- und Ressourcenpolitik EU (Alleingang) Instrumentenmix der EU-Länder ist ähnlich wie im Szenario Global Cooperation First Mover Advantage Ressourcenpreise bleiben hoch	forcierte Klima- und Ressourcenpolitik EU (Alleingang) Ökonomischer Instrumentenmix (CO ₂ -Steuer, Quoten, Recycling) Gesellschaftliche Gestaltung (autonome Reduktion des Verkehrs, Wohnflächen, Sharing, Konsumverzicht, Arbeitszeitreduktion)	forcierte Klima- und Ressourcenpolitik global Ökonomischer Instrumentenmix mit hoher internationaler Akzeptanz (CO ₂ -Steuer, Quoten, Recycling, Subventionen) Reduktion Fleischkonsum, Vermeidung Nahrungsmittelabfall
Raumbezug	global	EU	EU	Global
Wirtschaftsform	Förderung von Wachstum, Investitionen, Beschäftigung	Förderung von Wachstum, Investitionen, Beschäftigung in der EU (Wettbewerbsvorteile) Kreislaufwirtschaft, Öko-Innovationen, Technologieorientierung	Wirtschaftspolitik wie BAU veränderte gesellschaftliche Orientierung (Einkommen, Arbeit) Zeitwohlstandsorientierung	Förderung von Wachstum, Investitionen, Beschäftigung
Bewertung durch die Gesellschaft	Traditionell (BIP, Beschäftigung)	Traditionell (BIP, Beschäftigung)	Ganzheitlich: Leitbild „Beyond GDP“	Traditionell (BIP, Beschäftigung)
Wirkungen	BIP und Beschäftigung abgeschwächt, aber steigend globale Erwärmung um 6 Grad Abiotischer Materialverbrauch steigt auf 9,1 t	BIP und Beschäftigung steigen in EU (höher als in Referenz) globale Erwärmung um 4 Grad Abiotischer Materialverbrauch sinkt auf 5 t RMC/cap,	BIP unverändert und Beschäftigung steigt, sinkende Einkommen (EU) – Niveau 1995 globale Erwärmung um 4 Grad Abiotischer Materialverbrauch sinkt	BIP und Beschäftigung steigen global und in EU (höher als in Referenz) globale Erwärmung um 2 Grad Abiotischer Materialverbrauch sinkt auf 5 t RMC/cap,

²⁶ KRU 2016

	weiter wie bisher (BAU)	Europe Goes Ahead	Civil Society Leads	Global Cooperation
	RMC/cap globale Ökosysteme unter Druck Nahrungsmittelpreise +220%	Cropland footprint 30 % weniger als im Jahr 2005 Reduktion des Wasserausschöpfungskoeffizienten auf 20 %	auf 5 t RMC/cap, Cropland footprint 30 % weniger als im Jahr 2005 Reduktion des Wasserausschöpfungskoeffizienten auf 20 %	Cropland footprint 30 % weniger als im Jahr 2005 Reduktion des Wasserausschöpfungskoeffizienten auf 20 %

Quelle: Eigene Darstellung

In den Alternativszenarien („Europe goes ahead“, „Civil Society leads“) realisiert die EU verschiedene Varianten einer forcierten Klima- und Ressourcenpolitik, so dass die Nachhaltigkeitsziele im Jahre 2050 jeweils nahezu erreicht werden, d.h. bspw. der abiotische Rohstoffbedarf von 5 t RMC/cap und die CO₂-Emissionen sinken auf 80 % des Wertes des Jahres 1990.

Nur im Szenario „Global Cooperation“ forcieren die anderen Länder global ebenfalls eine ebenso engagierte Politik, so dass die Ziele u.a. für abiotischen Rohstoffbedarf auch global erreicht werden und ein globaler CO₂ Emissionspfad bis 2050 realisiert wird, der dem 2-Grad-Klimaziel entspricht. In den Szenarien „EU goes ahead“ und „Civil society leads“ betreiben die anderen Länder eine abgeschwächte Klimapolitik, die nur die Erreichung des 4-Grad-Zieles erlaubt.

Die POLFREE Szenarien lassen sich in erster Näherung den RLG Leitbildern wie folgt zuordnen:

Leitbild 5 "Aufgeklärter Globalismus" - POLFREE "Global Cooperation": Die Entsprechung ergibt sich aus einer globalen Ausrichtung beider Szenarien und durch eine entsprechende Wachstumsorientierung bei global-arbeitsteiliger Produktion unter Gesichtspunkten der Ressourcenschonung bzw. CO₂-Reduktion.

Leitbild 4 "Freiwillige Genügsamkeit" - POLFREE "Civil society leads": beide thematisieren eine veränderte gesellschaftliche Orientierung im Hinblick auf Vereinfachung und absichtsvolle Reduktion des Ressourcenverbrauchs, wobei eine neue Bedeutung von Zeit und Zeitwohlstand eine große Rolle spielt.

Leitbild 2 "Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung" - POLFREE "EU goes ahead": beide orientieren sich am Konzept der Green Economy und am (BIP-) Wachstum sowie technologischen Innovationen als wichtigen Lösungskomponenten.

Das Leitbild der verordneten Mäßigung findet keine Entsprechung. Elemente des Leitbildes "Genossenschaftliche Regionalisierung" (z.B. Internalisierung der transportbezogenen Umweltkosten) finden sich im Szenario "EU goes ahead" wieder, andere Aspekte wie veränderte Orientierung und gesellschaftliche Gestaltung finden sich im Szenario „Civil Society leads“, für die Bewertung des Leitbildes spielen daher die Einzelkomponenten eine größere Rolle.

Die grobe Zuordnung der RLG und POLFREE Szenarien gibt Hinweise darauf, dass die RLG Leitbilder 4 und 2 dem Ziel einer ressourcenleichten Gesellschaft nahe kommen. Das Leitbild 5 weist ebenfalls in diese Richtung, beschränkt sich aber auf die deutsche Perspektive und entspricht damit nicht dem globalen Veränderungsansatz des POLFREE Szenarios.

3.3 Diskussion ausgewählter Aspekte der RLG Leitbilder

Ergänzend werden im Folgenden die RLG Leitbilder hinsichtlich ihrer ressourcenrelevanten Aspekte behandelt. Da einige der Aspekte und Maßnahmen nicht auf ein einziges Leitbild beschränkt sind, werden sie zusammenfassend diskutiert. Die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Leitbild wurde kenntlich gemacht.

3.3.1 8 t Gesellschaft = Zusammenspiel von Konsum & Produktion (L,1,2,4,5)

Bringezu und Schütz gehen bei einer Strategie des weiter so von einem deutlichen Anstieg des Rohstoffbedarfs bis 2030 aus.²⁷ Es bedarf also aus Sicht der Ressourcenbewertung einer deutlichen Reduktion des Materialkonsums. In Lettenmeier et al. (2014) wird ein Verbrauch von 8 t TMC pro Person und Jahr für Haushalte als Grenzwert für einen nachhaltigen Bedarf genannt. In den dortigen Haushaltsanalysen (bezogen auf Finnland), welche 80 % des gesamten Rohstoffbedarfs umfassen (20 % entsprechen öffentlichen Aufgaben wie Verwaltung, Verteidigung und Sicherheit sowie das Gesundheitswesen, die nicht von privaten Haushalten adressiert werden können), wurde der aktuelle Rohstoffbedarf in verschiedenen Bedürfnisfeldern ermittelt und nötige Einsparungen erläutert, um auf das nachhaltige Ziel von 8 t zu kommen. Die Bedürfnisfelder (Ernährung, Wohnen, Mobilität, Haushaltsgüter, Freizeitaktivitäten und sonstiges) umfassen zu einem großen Teil die Bedürfnisfelder aus den RLG Leitbildern.

Die Anstrengungen für die Reduzierung des Rohstoffbedarfs fallen unterschiedlich aus je Haushalt und Bedürfnisfeld. In den Haushalten wurde eine Differenz zwischen den ressourcenleichtesten und -schwersten Lebensstilen von einem Faktor 9 festgestellt. Außer im Bedürfnisfeld Ernährung (Zielwert 50% Einsparung) sind in den anderen Bedarfsweldern wie Freizeit, Wohnen, Mobilität Einsparungen von 75 bis fast 90% notwendig. Beim Thema Wohnen können beispielsweise vor allem erneuerbare Energien und Nullenergiehäuser den Wandel unterstützen.²⁸ Dies zeigt die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen der notwendigen Transformation – es zeigt auch, dass technische und soziale Innovationen einander bedingen müssen, um solche Anforderungen überhaupt zu adressieren.

Eine Untersuchung speziell für einkommensschwache Haushalte weist nach, dass diese zwar unter dem durchschnittlichen Materialbedarf liegen, jedoch auch nicht ohne weitere Maßnahmen das 8 t TMC Ziel erreichen²⁹. Hier sind ebenso infrastrukturelle Rahmenbedingungen und Transformationen notwendig. Eine reine Verschiebung des Rohstoffbedarfs zwischen und innerhalb von Infrastruktursystemen und Endkonsum oder Produktion und Konsum, Wirtschaft und Gesellschaft, Techno- und Ökosphäre führt eher zu erhöhtem Rohstoffbedarf. Wichtig ist also eine Entkopplung sowohl des Ressourcenverbrauchs als auch des durch ihre Verwendung entstehenden Impacts³⁰, um sinnvolle Einsparungen zu erzielen.

3.3.2 Wirkungen der Regionalisierung und Kosteninternalisierung (L1)

Eine Regionalisierung kann einen Rückgang des Güter- und Personenverkehrs bewirken. Güterlogistik sollte adäquat zur Umweltbelastung und Ressourcenintensität entwickelt werden, sodass eine

²⁷ vgl. Bringezu / Schütz 2013, S. 18f: "Im Jahr 2008 betrug allein die genutzte Ressourcenentnahme weltweit 67 Mrd. Tonnen (...) (Krausmann et al. 2009 und update 2011). (...) Die Business-As-Usual-Entwicklung läuft weltweit auf eine weitere Zunahme der globalen Ressourcenentnahme hinaus. Bis 2030 wird eine Zunahme der genutzten Extraktion auf weltweit über 100 Mrd. t gerechnet (SERI / FoE / Global 2000 2009). Dazu kommt eine 2 - 3fach größere ungenutzte Extraktion."

²⁸ vgl. Lettenmeier / Liedtke / Rohn 2014

²⁹ vgl. Lettenmeier et al. 2013

³⁰ Fischer-Kowalski/Swelling 2011.

regionale Produktion dann gestärkt wird, wenn sie nachhaltiger und ökologischer ist. Allerdings haben bspw. Kraftstoffpreiserhöhungen in den letzten Dekaden zu keinem Übergang in eine dezentralere Wirtschaftsweise geführt. Auch Preisunterschiede innerhalb der EU von circa 50 % (zwischen Polen und den Niederlanden)³¹ haben keinen bekannten Einfluss auf die Dezentralität der Produktion. Es stellt sich also die Frage, wie hoch der Preisanstieg zur Nutzung ressourcenintensiver Verkehrsmittel ausfallen müsste, um eine nachhaltigere Struktur von Produktion zu fördern, und ob dieser Preisanstieg allein durch die Internalisierung der Transportkosten erreicht wird oder durch andere Steuern und Maßnahmen gelenkt werden müsste.³² Der Ressourcenindikator RI³³ pro tkm oder pkm wäre ein Richtwert für die Bewertung.

Die Förderung der Regionalvermarktung könnte zu einer Abnahme von 32 Mrd. tkm (- 2 % Güterverkehr) führen. Durch die Anhebung und Ausweitung der Lkw Maut könnten insgesamt bis zu 71 Mrd. tkm weniger im Straßengüterverkehr für die gesamten Transporte bewirken. Diese Reduzierung schließt jedoch nicht nur den regionalen sondern auch den überregionalen und Transitverkehr ein (Anhebung von 17 cent/tkm auf 37 cent / tkm, Ausweitung für alle Lkw ab 3,5 t, alle Straßen).³⁴ Die Kosteninternalisierung kann auch zu einer besseren Auslastung führen.

Allerdings kann die Stärkung regionaler Strukturen auch verkehrsinduzierend wirken (ungünstige Ansiedlung im peripheren Räumen). Daher müssen weitere Dimensionen beachtet werden: "Eine Politik, die auf Regionalvermarktung setzt, sollte zugleich energieeffiziente Produktionsbedingungen bei den regionalen Erzeugern fördern, um nicht in Konflikt mit Klimaschutz- und Energiesparzielen zu kommen."³⁵

Eine alleinige Internalisierung von Umweltkosten im Transportwesen würde so auch potenziell zu Rebound-Effekten führen. Ein Beispiel im Bedürfnisfeld Ernährung zeigt, dass der Materialbedarf von regional produzierten Äpfeln aus deutscher Ernte außerhalb der Erntesaison, aufgrund der Lagerung und Kühlung (Strombedarf), höher ist, als der importierter, weit transportierter neuseeländischer Äpfel.³⁶ Wenn durch erhöhte Transportkosten dadurch deutsche Äpfel günstiger angeboten würden, da die Internalisierung von Kosten beim Strom (für die Kühlung deutscher Äpfel) nicht angewendet wird, gäbe es wirtschaftliche Anreize, die ressourcenintensiveren deutschen Äpfel zu konsumieren. Eine Differenzierung der regionalen Lebensmittelproduktion kann auch bzgl. verschiedener Anbausysteme eine Rolle spielen³⁷ (Europäisches Freilandgemüse kann trotz weiter Transporte energetisch effizienter sein als regionales Gewächshausgemüse)³⁸.

Die regionale Produktion soll sich im Leitbild auf minderkomplexe (Nahrungsmittel) und mittelkomplexe Güter (Möbel und Textilien) beschränken. Die Umgestaltung dieser Wertschöpfungsketten bezieht sich im Leitbild 1 auf die Phase der Produktion, wobei die Zuliefererkette für Rohstoffe nicht thematisiert wird. Soll die Rohstoffbasis ebenfalls regionalisiert werden, sind die lokal verfügbaren Rohstoffe ein limitierender Faktor (z.B. Holz für Möbel ist je nach Region verfügbar, die Rohstoffe zur Herstellung von synthetischen Klebern für Möbel jedoch nicht; textile Rohstoffe wie Baumwolle und

³¹ infoRoad GmbH 2016

³² Das Umweltbundesamt schätzt die Umweltkosten im Verkehr wie folgt ein: Pro tkm sind die Umweltkosten für Lkw 8,5 mal höher als für den Güterzug. Beim Pkw sind sie 2,5 -3,5 mal höher als bei der Bahn und 50-90% höher als Bus (Diesel). (vgl. UBA 2012)

³³ vgl. Buhl 2016

³⁴ Brinkmann 2010, Folie 13 und 15

³⁵ Erdmenger et al. 2009, S. 8

³⁶ vgl. Bienge / Schmitt 2016

³⁷ vgl. Demmeler 2008

³⁸ vgl. Jungbluth 2000 und Kramer et al. 1999

Erdöl sind ebenfalls nicht lokal verfügbar). Dies stellt eine Herausforderung bei der Regionalisierung der Produktion dar. Es erscheint zudem schwierig, alle im Ausland produzierten und lokal konsumierten Nahrungsmittel, Textilien und Möbel vor Ort zu produzieren (u.a. durch die beschränkte Verfügbarkeit von Arbeitskraft, fehlende Produktionskapazitäten und Branchenwissen). Damit einhergehen müsste entweder ein entsprechender Rückgang des Konsums (entsprechend der regionalen Produktions-/Tauschkapazitäten) oder ein Strukturwandel vom Dienstleistungs- zum Primär- und Sekundärsektor (Erhöhung der Produktionskapazitäten).

Im Personenverkehr sollen stark ausgebaute regionale Strukturen zu verkürzten Wegen führen, sowie Anreize schaffen, sich unmotorisiert fortzubewegen. Eine ausgebaute Infrastruktur könnte zu einer Mobilitätssteigerung führen. In Kombination mit den geschaffenen Anreizen zur Nutzung bspw. des Fahrrades kann der Rohstoffbedarf verringert werden. So ist der Rohstoffbedarf des Fahrrads ca. 92 % geringer als der eines Autos (bezogen auf den Fahrzeugkilometer). Die Treibhausgasemissionen liegen beim Fahrrad sogar 97 % unter denen des Pkws.^{39,40} Das Konzept des Carsharings, als eine Komponente einer regionalisierten Mobilität, kann je nach Ausgestaltung zu positiven oder negativen Ressourceneffekten führen (s.u.)

Eine Dezentralisierung der Energieversorgung soll hauptsächlich durch die Nutzung erneuerbarer Energien getragen werden. Das Ressourcenpotenzial erneuerbarer Energien an sich ist groß.⁴¹ Für eine ressourcenleichte Dezentralisierung der Energieversorgung bestimmt die Standortauswahl bspw. maßgeblich die produzierte Strommenge von Windenergie- und PV-Anlagen. In windarmen Gemeinden im Süden Deutschlands kann es somit ressourcenschonender sein, Strom aus einem Offshore-Windpark der Nordsee zu nutzen, anstatt Windkraftanlagen vor Ort zu installieren, welche dann eine geringe Volllaststundenzahl aufweisen.

3.3.3 Wirkungen der gemeinschaftlichen Formen des Konsums (L1, L4, L5)

Die Ausbreitung von gemeinschaftlichen Formen des Konsums ist dadurch gekennzeichnet, dass bei entstehendem Bedarf ein Produkt nicht unbedingt neu erworben werden muss, sondern geliehen oder getauscht werden kann; zu diesen Formen gehören beispielsweise Carsharing-Angebote, Bücherschränke oder organisierte Tauschmöglichkeiten für Textilien. Auch gemeinschaftliche Wohnkonzepte und Dienstleistungen (Einkaufsgenossenschaften, Nachfragebündelung) zählen hierzu. Generell kann durch die Ausbreitung von gemeinschaftlichen Formen des Konsums dann eine Minderung der Ressourcenaufwendungen erzielt werden, wenn die effizientere Nutzung nicht durch Verlagerungseffekte (z.B. Verschiebung der Mobilität von unmotorisierter zu motorisierter Mobilität) überkompensiert wird.⁴²

Im Bereich des Car-Sharings kann die Nutzungsintensivierung durch das organisierte Autoteilen zu einer Reduktion des privaten Fahrzeugbestandes und einer Reduzierung des Pkw-Verkehrs führen⁴³. Es kommt hierbei aber darauf an, welche Wegstrecken mit welchem Fahrzeugpool zurückgelegt werden. Werden eher kurze Strecken (free floating wird heute eher für kurze Strecke innerstädtisch genutzt) gefahren, wird damit bislang eher unmotorisierte Mobilität ersetzt und durch Carsharing somit Pkw-Verkehr gefördert.⁴⁴ Die Nutzung von Elektrofahrzeugen birgt auch einen erhöhten Ressourcenaufwand (ressourcenintensiver Strommix, Komponenten des Fahrzeugs wie Batterie und Motor).⁴⁵

Ein Vergleich zwischen getauschter und neu gekaufter Kleidung zeigt ein Ressourceneffizienzpotential in den Bereichen Produktion und Entsorgung. Jedoch kann das zusätzliche Transportaufkommen

³⁹ Eigene Berechnung auf Basis von ecoinvent 2.2

⁴⁰ Zu Einspareffekten bei Pendlern siehe Liedtke et al. 2015

⁴¹ vgl. Wiesen et al. 2016, Wuppertal Institut 2014, Rohn et al. 2014, Wiesen 2013

⁴² vgl. Leismann et al. 2012 und Buhl 2016

⁴³ vgl. Scholl et al. 2013

⁴⁴ vgl. Gsell et al. 2015

⁴⁵ vgl. DLR und Wuppertal Institut 2015

die Effizienzpotenziale aufheben.⁴⁶ Dies gilt insgesamt für Leih-, Tausch- und Verkaufskonzepte, die nicht nachbarschaftlich funktionieren und durch unmotorisierten Verkehr bzw. Fahrgemeinschaften gerahmt werden.

Als ressourcenwirksam sollte außerdem die Anwendung der RFID Technologie angesehen werden. Je nach eingesetzter Technologie sind auch die Anwendungsgebiete bestimmt. Verschiedene Untersuchungen⁴⁷ haben für die Abfallentsorgung, Lebensmittelindustrie oder das Bauwesen Nutzenvorteile durch "Transporteinsparungen, Digitalisierung von Informationen, Schwundreduktion, Bestandsreduzierung und Produktionsoptimierung" identifiziert⁴⁸. Der Mehrwert des RFID trackings als "intelligente Warenbegleiter"⁴⁹ im Verleih von Gebrauchsgütern ist aber unklar. Hier spielt der Vergleich von Aufwand⁵⁰ und Nutzen eine Rolle.

3.3.4 Zeit-Rebound-Effekte (L1, L5)

Sharing Konzepte (L1) bergen jedoch auch die Gefahr von Rebound-Effekten, zum Beispiel durch die frei werdenden finanziellen Mittel (geringere Kosten für Produkte), die u.U. in ressourcenintensivere Freizeitaktivitäten fließen (z.B. Hobbys, Sport, Essen gehen). Mit einem Rückgang der Lohnarbeit (frei werdende Zeit kann anders genutzt werden), kann gemeinschaftlicher Konsum dazu führen, dass Produkte effizienter genutzt werden und sich der Gesamtkonsum, durch den Rückgang der Einkommen, nicht erhöht.⁵¹

An die Stelle des klassischen Konsums von Produkten rücken die Werte Teilhabe, Kreativität und Kultur sowie frei verfügbare Zeit (L5). Die Verfügbarkeit freier Zeit durch verkürzte Arbeitszeiten und flexible Arbeitszeitmodelle kann zu einer Verschiebung von ressourcenintensiven zu einem Erproben von ressourcenleichten Tätigkeiten führen, welche zum Beispiel eher der sozialen Erfahrung oder dem Erlernen von kreativen und praktischen Fähigkeiten dienen können. Hier sollte beachtet werden, dass Freizeitaktivitäten nicht automatisch ressourcenleicht sind⁵². So weist besonders das Golfen, aber auch der Theaterbesuch hohe Ressourcenbedarfe auf. Außerdem ist die Entfernung zur Freizeitstätte entscheidend, falls diese motorisiert zurückgelegt wird.⁵³

Arbeitszeitreduktionen können einen ressourcenintensiven Konsum durchaus ersetzen (abnehmend v.a. in den Feldern Verkehr, Wohnen und Erholung durch den Zeit-Rebound-Effekt, der aus Zeitgewinnen und Einkommensverlusten resultiert). Für den Erhalt oder die Steigerung der Lebenszufriedenheit geht es aber darum, ob Zeit für die Menschen selbst so investiert wird, dass ihre Lebensqualität steigt (z.B. in bürgerschaftliches Engagement, Bildung, soziale Kontaktpflege, Kindererziehung). "Dann können Arbeitszeitreduktionen tatsächlich zu einer dreifachen Dividende führen – ressourcenleicht, sozial und zufrieden."⁵⁴

⁴⁶ vgl. Leismann et al. 2012

⁴⁷ vgl. Erdmann et al. 2009, König et al. 2009 und Rohn et al. 2014

⁴⁸ Reisen 2015, S. 20

⁴⁹ Zweck et al. 2015, S. 72

⁵⁰ Aufwand durch Hardware (z.B. Transponder, Schreib-Lesegeräte, RFID-Gates, Kabel, Computer, Server) und Software; Integration durch personellen Aufwand (Schulungen); Aufwand im Betrieb, Wartung, Ersatz. (Reisen 2015, S. 22)

⁵¹ vgl. Buhl / Acosta 2015

⁵² vgl. Buhl 2015 und Buhl 2016

⁵³ vgl. Lettenmeier / Liedtke / Rohn 2014

⁵⁴ Buhl 2015, S. 29

3.3.5 Prosumption (L1, L2, L5)

Diskutiert wird dieser Ansatz unter den Stichworten Prosumption, Maker-Movement (Selbermachen), Peer Production, Do-it-Yourself, Do-it-with-Others oder Bottom-up Ökonomie. Einerseits können durch eine solche dezentrale Produktion Einsparungen bei der Logistik und Lagerung erreicht werden. Wenn aber nicht gleichzeitig auch ressourceneffiziente Herstellungsverfahren umgesetzt werden und Fragen der Überproduktion (z.B. 3D-Druckprodukte als Wegwerfware) adressiert werden, zeigt sich, dass die Ressourcenschonung und -effizienz nicht per se gegeben ist.⁵⁵

Prosumption (oder anders "Selbermachen 2.0"⁵⁶) wirkt mit der Entwicklung sozio-technischer Innovationen und verschiedener gesellschaftlicher Entwicklungen zusammen (z.B. Digitalisierung, Industrie 4.0). Im Zusammenspiel bergen diese "eine hohe Dynamik, die die Wertschöpfung bis 2030 stark verändern könnte." Im zitierten VDI Foresight-Prozess wurde aber in Frage gestellt, ob es sich um ein vorübergehendes gesellschaftliches Phänomen oder einen Paradigmenwechsel im Produktions- und Konsumsystem handelt. Die Chancen und Risiken sind noch nicht betrachtet.

3.3.6 Innovationen & Produktdesign (L1, L2, L5)

Langlebigkeit und Multifunktionalität kann aus Ressourcensicht sehr sinnvoll sein, da das Produktionsaufkommen insgesamt reduziert werden kann. Dies gilt aber nur solange dieses Potenzial vom Konsumierenden auch ausgeschöpft wird. So können moderne Smartphones immer mehr Aufgaben erledigen, aber wenn ein wenig technikaffiner Nutzer damit nur telefoniert und Nachrichten versendet ist ein modernes Smartphone mit viel Rechenleistung für Videospiele, HD Filme und Navigation wenig sinnvoll. Auch kann sehr langlebige Kleidung, welche in der Herstellung durch dickere Materialien wie Kevlar ressourcenintensiver ist, nachteilig sein, wenn diese aus modischen Gründen nach kurzer Zeit nicht mehr getragen wird. Dies kann z.T. durch Tauschangebote kompensiert werden. Über die Höhe des Ressourceneffizienzpotenzials können dabei keine allgemeinen Aussagen getroffen werden, da dies sehr produktabhängig ist.

Zum Teil wird davon ausgegangen, dass bei den richtigen Anreizinstrumenten eine ressourcenleichte Produkt- oder Dienstleistungsgestaltung⁵⁷ induziert wird. Öko-Design, nachhaltiges Design in Kombination mit Social oder Transition-Design kann dies sicherlich adressieren. In diesem umfassenden Ansatz können auch die oben benannten Nachhaltigkeitsstrategien implementiert werden, sodass Produkt-Dienstleistungssysteme entstehen, die das Bedürfnis befriedigen, High Tech Lösungen adaptieren, zu sozialen Innovationen anregen und ressourcenleicht sind. Produktzyklen sind in den Leitbildern hinsichtlich ihres eigenen Prozesses kaum betrachtet worden, sodass eine Integration dieser Potenziale fehlt.

Das Transition-Design ist mit dem Ziel der Veränderung zu nachhaltigen Produktions- und Konsummustern die Grundlage einer Energie- und Ressourcenwende. Hierbei geht es z. B. um die Gestaltung von Produkt-Dienstleistungssystemen, die optimale Lösungen und Veränderungsprozesse gleichermaßen aufgreift und sich mit den gewünschten Zielzuständen auseinandersetzt (Bedürfnisse der Menschen, gesellschaftliche und wirtschaftliche Strukturen, Umweltraum). Je früher ethische, soziale und ökologische Belange in diese Entscheidungen einfließen, desto größer ist das Potential Kosten, Energie und Ressourcen zu sparen, wirtschaftlich und gesellschaftlich tragfähige und zukunftsfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln und soziale Integration sowie eine hohe Lebensqualität zu erreichen.

⁵⁵ vgl. Petschow et al. 2014

⁵⁶ vgl. Zweck et al. 2015a, S. 100f

⁵⁷ vgl. Liedtke/Buhl/Borgmann 2015, Liedtke/Buhl/Ameli 2013, www.sustainable-summer-school.org

3.3.7 Top-Runner-Prinzip (L2)

Das Top-Runner-Prinzip kommt als politisches Instrument bereits in zahlreichen Staaten zur Steigerung der Energieeffizienz zum Einsatz. So wurde der Ansatz in Japan 1999 eingeführt, um den Energieverbrauch in den Bereichen Transport und Konsum zu senken. Der Ansatz gilt als sehr erfolgversprechend, da die Zielstandards bei einigen Produkten weit vor dem Zieljahr erreicht wurden. Beispielsweise erzielten Kühlschränke ein Einsparresultat von 55,2 %, während das Ziel bei 30,5 % lag.

⁵⁸

Auf EU-Ebene ist seit 2009 die Ökodesign-Richtlinie in Kraft, die zahlreiche Produkte betrifft, die während der Nutzungsphase auch einen relevanten Ressourcenbedarf aufweisen. Ökodesign kann in zahlreichen Produktgruppen maßgebliche Beiträge zur Umweltentlastung und Ressourcenschonung leisten.⁵⁹ Diese Produktgruppen reichen von Nahrungs- und Futtermitteln bis zu Metallerzeugnissen und Verpackungsmaterialien. Als ein Grundproblem wird jedoch die geringe und inhomogene Datenbasis zu Ressourceneffizienzpotenzialen benannt. Um hier Aussagen darüber treffen zu können, ob mit der Verbesserung der Ressourceneffizienz Verschlechterungen bei anderen Indikatoren einhergehen, bedarf es noch vertiefender Analysen.

Wichtige Hebel sind neben dem TOP-Runner Prinzip und der Verankerung der Ressourcenaspekte in der Öko-Design-Richtlinie, auch die europäischen Vorgaben für den PEF und Richtlinien zur Berichterstattung z.B. zu nicht-finanziellen KPIs.⁶⁰

3.3.8 Technologieinnovationen (L2)

Hierzu wird beispielsweise die Kreislaufwirtschaft benannt, in der die Rohstoffe eines Guts nach seinem Lebensende vollständig weiterverwendet und wieder einem Produktionsprozess zugeführt werden. Auf diese Weise verlassen die Rohstoffe das System nicht, sondern verbleiben in diesem. Sie tragen also, sofern die sekundäre Produktion einen geringeren Ressourcenbedarf aufweist als die Primärproduktion, zu einem insgesamt geringeren Ressourcenverbrauch bei. Bereits heute sind beispielsweise Windkraftanlagen mit ihren Hauptkomponenten Fundament, Turm, Gondel mit Getriebe, Generator und Steuerungselektronik und Rotor zu 80-90 Gew.-% prinzipiell verwertbar (ob dies auch umgesetzt wird, muss betrachtet werden). Schwierigkeiten bestehen noch beim Recycling der Rotorblätter, da diese ein Verbund aus Kunstharz und Fasern und entsprechend schwierig zu zerkleinern sind.⁶¹

Ein weiteres Beispiel ist die Leichtbauweise. Hier ist die Ressourceneffizienz bei der Entwicklung neuer Werkstoffe von großer Bedeutung, ist jedoch nur mittels Einzelfallbetrachtungen bewertbar.⁶² Zum Beispiel spielt der Werkstoff carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFK) künftig in der Automobilbranche eine große Rolle. Ungeklärte Fragen sind allerdings die Erforschung nachwachsender Rohstoffe als Alternative, die Automatisierung des Produktionsprozesses und die hochwertige Wiederverwertung ohne Qualitätsverlust des Werkstoffs.⁶³

Eine Förderung von Passivhäusern bei Neubauten und der energetischen Sanierung von Altbauten kann eine Verringerung des Rohstoffaufwands bewirken, wenn es zu lebenszyklusweiten Einsparun-

⁵⁸ Jepsen et al. 2011, S. 19

⁵⁹ vgl. Geibler et al. 2009

⁶⁰ vgl. Bienge / Berg 2015

⁶¹ vgl. Seiler et al. o.J.

⁶² vgl. VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH 2015

⁶³ vgl. VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH 2015

gen kommt.⁶⁴ Auch der Einsatz von recycelten und weiterverwendbaren Baustoffen durch die vorangetriebene Kreislaufwirtschaft kann die Aufwände verringern.

Im Bereich der Technologieinnovationen liegen große Potenziale, wenn durch die konsequente Anwendung des TOP-Runner Prinzips und eine Ausrichtung auf sozio-technische Innovationen vermieden wird, dass ressourcenintensive Materialien oder Technologien gefördert werden. Die ressourcenschonenden Technologieinnovationen können jedoch von gegenläufigen Effekten überlagert sein, sodass trotz höherer Ressourceneffizienz aufgrund ressourcenintensiver Lebensstile, die Einsparungen geschmälert werden.

3.3.9 Budgetierung der Ressourcennutzung (L1 bis L4)

Unter der Budgetierungsstrategie lassen sich die Ansätze des Bürger-Ressourcen-Budgets, aber auch die Besteuerung von Ressourceninanspruchnahme, der TOP-Runner Ansatz (ineffiziente Produkte werden aus dem Markt gedrängt) oder die Internalisierung von Umweltkosten verstehen.

Durch das BRB sind Verbrauchende gezwungen, mit dem ihnen zugeteilten Budget zu haushalten. Auch wenn im Leitbild die Grundversorgung davon nicht betroffen ist, sind doch mit dem restriktiven Budgetansatz weitreichende soziale Umbrüche und Widerstände zu erwarten, die der Idee einer ressourcenleichten Gesellschaft entgegen wirken dürften.

Durch die Besteuerung des Ressourcenverbrauchs können ressourcenschonende Produkte konkurrenzfähig werden. So ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach regionalen und saisonalen Nahrungsmitteln aus ökologischer Landwirtschaft steigt, während die Nachfrage nach ressourcenintensiven Nahrungsmitteln wie Fleisch und Milchprodukten sinkt. Ähnliches gilt für Konsumgüter wie Bekleidung, IKT-Geräte und Möbel, die nun einerseits ressourcenschonender produziert werden und andererseits sowohl langlebiger als auch leicht reparabel sind.

3.3.10 Suffizienz (L1, L2, L4)

Allgemein gilt, dass das Feld Suffizienz vielfältige Möglichkeiten für die Umsetzung des Reduktionspotenzials bietet. Diese schließen zwar zahlreiche Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit und Kultur ein, ließen sich jedoch rasch umsetzen, da sowohl Produzenten als auch Konsumenten unmittelbare Entscheidungen treffen können, um ihr Handeln nachhaltiger zu gestalten und die negativen Folgen zu verringern.⁶⁵

Privathaushalte sind ein wichtiger Ort für die Ausprägung und Festlegung des Konsumhandelns. Untersuchungen bestätigen ihr Potenzial zur Reduktion von Ressourcenaufwendungen und zeigen, dass Haushalte häufiger ein suffizientes Handeln zeigen, als ihnen bewusst ist. Dies zeigt sich stets dann, „wenn Zeit oder Budgetrestriktionen ein konkret suffizientes Handlungsschema verlangen oder wenn sich ein individueller Zusatznutzen einstellt.“⁶⁶

Diese Handlungsentscheidungen sind jedoch reversibel und situativ, werden also in Abhängigkeit von Zeit, Geld etc. stets neu getroffen. Berechnungen und Vergleiche der Ergebnisse mit dem Zielwert von Lettenmeier et al. 2014 verdeutlichen, dass suffiziente Haushalte mit einem Rohstoffbedarf von 6,4 t TMC (2-Personen Haushalt) „durch einen überwiegend vegetarischen Lebensstil fast an die Empfehlungen von Lettenmeier et al. 2014 herankommen [Anmerkung: 6 t Ziel TMC für einen 2-Personen Haushalt]“.⁶⁷ Für das Feld Ernährung lässt sich also sagen, dass die Maßnahmen durchaus

⁶⁴ vgl. Rohn et al. 2014

⁶⁵ vgl. Lukas et al. 2015

⁶⁶ Lukas 2015, S. 17

⁶⁷ Lukas 2015, S. 19

den Zielwert erreichen können - insbesondere auch durch die Nutzung der technologischen Potenziale (z.B. cultured meat, Sensorik beim Anbau, precision farming).

Auch liegt dem Suffizienz-Gedanken ein Rückgang des Konsums zugrunde. Die Suffizienzstrategie zielt weniger auf die Veränderung von Materialien und Energiebereitstellung, sondern auf einen geringeren, umweltverträglichen Bedarf an Material und Energie durch freiwillig veränderte Konsumpraktiken, Routinen und Lebensstile.

Durch eine veränderte Manifestation des gesellschaftlichen Status, der sich über den freiwilligen Verzicht auf ressourcenintensive Güter bildet, können durch einen Fokus auf lokale Angebote sowie einen Rückgang des Konsums, Aufwendungen u.a. im Feld ‚Infrastruktur und Mobilität‘ zurück gehen. Denn falls bei kürzer werdenden Transportwegen zum Konsumenten auch die Stückzahlen der Produkte zurückgehen, gehen die Aufwendungen für den Transport insgesamt zurück. Auch durch die Änderung des sozialen Ansehens wird ein Wechsel von ressourcenintensiven zu ressourcenschonenden Aktivitäten erwartet. Dies kann sich beispielsweise durch einen Wanderurlaub anstelle eines Skiurlaubs ausdrücken.

Mögliche Fallstricke können in der Realisierbarkeit der Suffizienz liegen. Die erste Hürde sind die mit Verhaltensänderungen und Einschränkungen verbundenen Kosten, die nicht nur monetärer Natur sind, sondern auch mit dem Verlust von Lebensqualität verbunden werden. Die zweite Barriere ist ein kulturelles Element, da dem freiwilligen Verzicht in der Geschichte der modernen Gesellschaften das Etikett des Versagens anhaftet, während ein energie- und ressourcenlastiger Konsum den Lebensstil eines vermeintlich erfolgreichen Menschen umschreibt. Die dritte Hürde ist das Verhalten der Mehrheit der Gesellschaft, die sich an ebendieser Mehrheit orientiert. Die vierte Barriere beschreibt den Umgang von Gesellschaft und Politik mit Verantwortung. Die Politik sowie die Wirtschaft, die auf Signale aus der Bevölkerung wartet, und die Gesellschaft, die die Verantwortung für Umweltschutzmaßnahmen an Politik und Wirtschaft abgibt, behindern sich gegenseitig. Das fünfte Hemmnis ist systemisch und wird durch das gegenwärtige auf Wachstum ausgerichtete Wirtschaftssystem hervorgerufen. Durch ständig neu eingeführte Waren wird der persönliche Besitz als vermeintlich veraltet charakterisiert und so psychologisch entwertet.⁶⁸

3.3.11 Umstrukturierung der Wirtschaft - Dienstleistungsgesellschaft (L5)

Die Forderung, dass ein Großteil der Wertschöpfung im tertiären, statt sekundären Wirtschaftssektor stattfinden soll, ist für Deutschland und andere ähnlich entwickelte Länder schon Realität, da bereits 69 % der Wertschöpfung im tertiären Sektor stattfindet.⁶⁹ Dabei sind die so entwickelten Länder für den größten Ressourcenbedarf (pro Kopf) bekannt, während Entwicklungsländer mit einem ausgeprägten sekundären Sektor einen geringeren Bedarf aufweisen. Dies zeigt, dass kein fester Zusammenhang aus Dienstleistungsgesellschaft und geringem Rohstoffbedarf besteht.

3.3.12 Importbeschränkungen (L5)

Ein Umweltstandard für importierte Ware klingt naheliegend um nationale Standards auszuweiten, jedoch sollte bei der Machbarkeit berücksichtigt werden, dass dies sehr vieler Standards bedürfe, da der Rohstoffbedarf von T-Shirts und Smartphones nicht auf demselben Wege angegangen werden kann (z.B. Materialien, Produktionsländern und -bedingungen, Stand der Technologie).

Für eine globale nachhaltige Entwicklung sollten unter dem Ziel eines aufgeklärten Globalismus auch kooperative Anreize für ressourceneffiziente und faire Produktion geschaffen werden, statt allein ineffizientes Produzieren zu sanktionieren.

⁶⁸ Stengel 2011

⁶⁹ Statistisches Bundesamt 2016

Als wichtige Hebel können auch hier das TOP-Runner Prinzip, die Öko-Design-Richtlinie, die Vorgaben für den PEF und die Richtlinien zur Berichterstattung z.B. zu nicht-finanziellen KPIs⁷⁰ dienen.

Ansätze zur verbesserten Transparenz in der Wertschöpfungskette und damit Verbraucherinformation wurden bspw. im Projekt myEcoCost entwickelt, um beim Einkauf Werte zum Rohstoffbedarf auszugeben, die durch Materialdaten direkt in der Wertschöpfungskette gesammelt werden und dadurch eine hohe Aktualität und Differenziertheit aufweisen. Ein Prototyp des System wurde bereits entwickelt.⁷¹

3.4 Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft in den RLG-Leitbildern

Auf basis der vorgenommenen Überlegungen zu den (potentiell) ressourcenschonenden Komponenten der Leitbilder wird in Abbildung 3 zum einen eine erste Einordnung der RLG Leitbilder in ressourcenleichter vs. ressourcenschwerer und lokale vs. globale Orientierung (Potenziale der einzelnen Leitbilder) vorgenommen. Zum anderen wird das Potenzial einer möglichst integrierten Leitbildentwicklung für die Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft dargestellt.

Jedes Leitbild orientiert sich an einer ressourcenleichteren Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft, wird aber analog der herangezogene Modellierungen allein nicht die gesetzten Ressourcen- und Klimaziele erreichen können, da das Zusammenspiel von technologischen Entwicklungen und die Veränderung sozialer Praktiken nicht konsequent umgesetzt wäre⁷². Bedeutend ist das Zusammenspiel, da "Handlungsroutinen und Entscheidungsmechanismen in Angebot wie Nachfrage, in der Produktion wie im Konsum gemeinsam gedacht werden müssen und als Produktions- und Konsumsystem verstanden werden sollte."⁷³

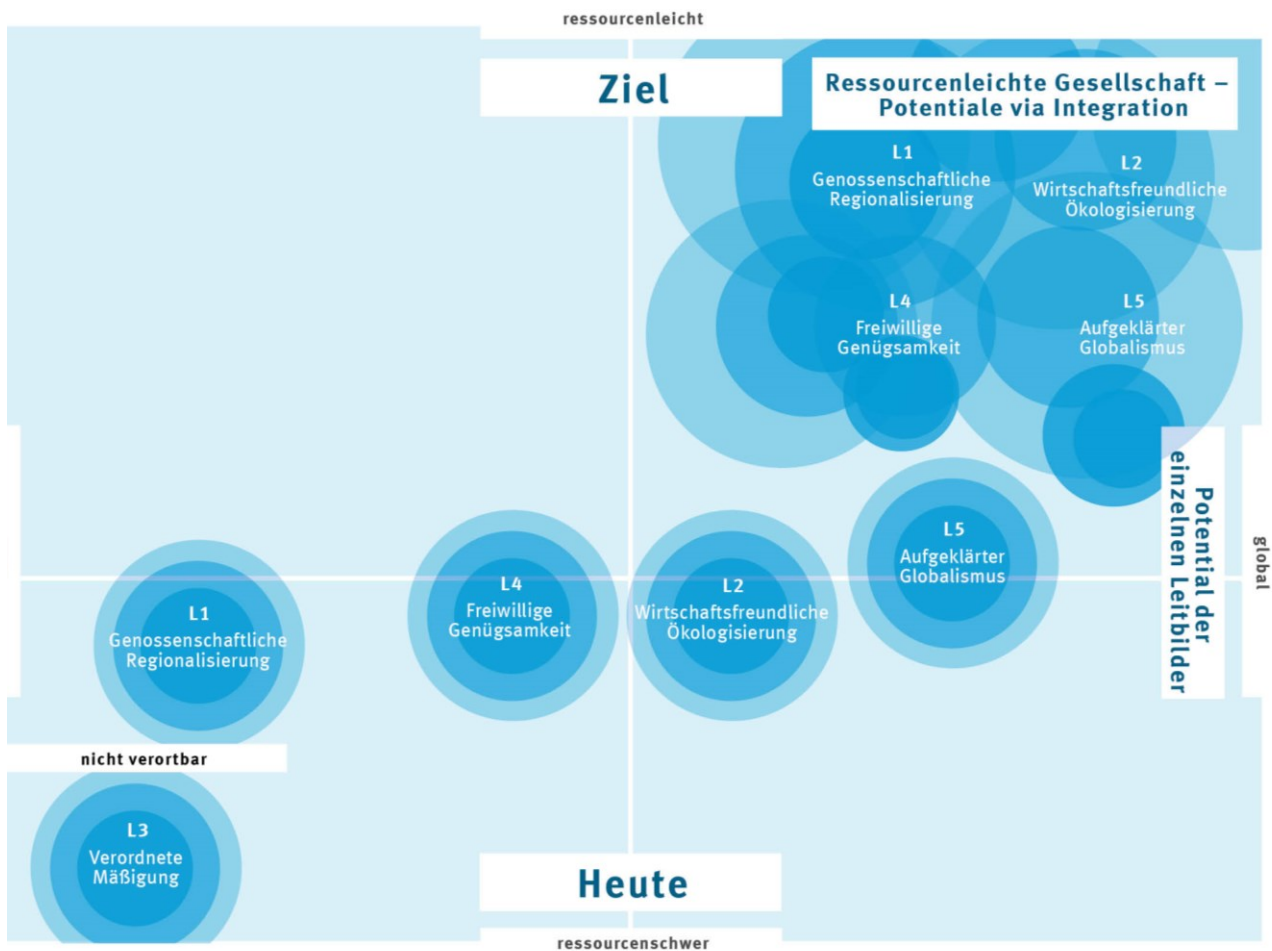
Abbildung 10: Verortung der RLG-Leitbilder

⁷⁰ vgl. Bienge / Berg 2015

⁷¹ vgl. Geibler et al. 2015

⁷² vgl. Liedtke et al. 2015

⁷³ Liedtke/ Buhl 2015



Quelle: Eigene Darstellung

Während sich das Leitbild der genossenschaftlichen Regionalität eher lokal orientiert, sind die Maßnahmen des Leitbildes aufgeklärter Globalismus eher global ausgerichtet, wobei die globale Perspektive im Wesentlichen gemäß der Leitbilder aus einer deutschen Perspektive entwickelt ist. Die Leitbilder Freiwillige Genügsamkeit und Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung sind eher national ausgerichtet.

Das Leitbild 3 birgt so große soziale und ökonomische Risiken in sich, dass es sich in der jetzigen Ausprägung der Maßnahmen nicht als Teil einer integrierten Vision wiederfindet und keine Potentiale bestimmt werden konnten.

Nach Einschätzung der Bewertenden lässt sich die Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft durch die Verbindung der Leitbilder 1, 2, 4 und 5 eher erreichen, indem die inhärenten Chancen kombiniert werden und Risiken sozialer, ökonomischer und ökologischer Wirkungen vermindert werden.

Die Berücksichtigung der eingangs erwähnten 8 Kernkomponenten ist jeweils nicht ausbalanciert, so dass die Innovationskraft der einzelnen Ebenen nicht voll gelingen kann. Insbesondere das Zusammenspiel von Deutungsmustern und Werthaltung, Akteurs-konstellationen, Strukturbildung und Prozess- und Produktentwicklung ist jeweils sehr unterschiedlich ausgebildet, sodass es zu keiner optimalen Entwicklung von Ressourcennutzung, Werthaltung und Kompetenzentwicklung kommen kann. Entweder geht die Wirtschaft ohne Gesellschaft voran oder umgekehrt; Politik spielt eine begrenzende oder befähigende Rolle, Homogenität der Gesellschaft wird vorausgesetzt oder aber Kreativität eingegrenzt. Kulturelle, technische und ökologische Diversität werden nicht integriert adressiert. Dies erfolgt am ehesten schon für den aufgeklärten Globalismus. So wird sehr eindrücklich

aufgezeigt, welche Teile der jeweiligen Leitbilder Chancen für eine ressourcenleichte Entwicklung aufweisen. Dies passt sehr gut mit den modellierten Ergebnissen aus Polfree zusammen und sollte für die Mikroebene, also die direkte Handlungsebene, tiefergehend analysiert werden.

In der Zusammenschau der Diskussionen zeigt sich demzufolge, dass in jedem der entwickelten RLG-Leitbilder Chancen und Risiken für eine ressourcenleichte Gesellschaft liegen (siehe Tabelle 4).

Unter der Annahme, dass eine Kombination der Maßnahmen aus den Leitbildern dem POLFREE Instrumentenmix der Alternativszenarien nahe kommt, ließen sich die Umweltziele erreichen (z.B. die Internalisierung der Umweltkosten aus L1, TOP Runner Prinzip aus L2, Besteuerung der Ressourcen aus L4 sowie Markttransparenz und Recyclingvorschriften aus L5). Gleichzeitig wären die Maßnahmen der gesellschaftlichen Gestaltung (z.B. Förderung regionaler Kompetenzen in L1, kreative Exploration in L2, freiwillige Konsumänderungen und Genussorientierung in L4 sowie veränderte Zeitstrukturen und globale Orientierung in L5) wichtige Hebel, um das Gesamtpotenzial (5) auszuschöpfen. Die Kombination einzelner RLG Leitbilder bergen auch Potenziale, die allerdings geringer scheinen (4 oder 3) (siehe Tabelle 4).

In einer integrierten positiven Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft wären radikale soziale und ökonomische Umbrüche zu vermeiden und die Gefahren der Reboundeffekte systematisch zu adressieren, um dem Ziel der Einhaltung des zur Verfügung stehenden Umweltraumes zukünftig zu entsprechen.

Tabelle 4: Chancen und Risiken der RLG-Leitbilder

	Genossenschaftliche Regionalität	Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung	Verordnete Mäßigung	Freiwillige Genügsamkeit	Aufgeklärter Globalismus	Gesamtpotenzial 1–5
Chancen	Regionale Experimente möglich Steigerung regionaler Kompetenz	Technische Innovationen und grüne Technologien OP Runner Prinzip und öko-intelligente Produktionssysteme	Regelung besonders fragiler Bereiche	Freiwilliger Ansatz beim Konsumenten Entfaltung sozialer Innovationen	Aufgeklärter Globalismus als Kompetenz in der Gesellschaft Lebensstiltransfer Internationaler Ausgleich Wettbewerbsfördernd	
Risiken	Fokus auf Transporte Wirtschaftliche Umstrukturierung und Sharing bergen Reboundeffekte	Systemischer Ansatz fehlt (Produktions- und Konsumsystem)	Massive gesellschaftliche Umbrüche (Zwang) Hohe verborgene Reboundeffekte Negative soziale und ökonomische	Barrieren suffizienter Lebensstile Systemischer Ansatz fehlt (Produktions- und Konsumsystem)	DL-gesellschaften sind nicht ressourcenleicht Zeit-Reboundeffekte Restriktiver Ansatz wird	

	Genossenschaftliche Regionalität	Wirtschaftsfreundliche Ökologisierung	Verordnete Mäßigung	Freiwillige Genügsamkeit	Aufgeklärter Globalismus	Gesamtpotenzial 1–5
			sche Effekte		dem Anspruch des aufgeklärten Globalismus nicht gerecht	
Potenzial der RLG-Leitbilder	+	++		++	++	
Kombinationspotentiale	x	x	k.A.	x	x	5
	x	x			x	4
		x		x	x	4
	x	x			x	4
	x	x			x	4
	x				x	3

+ geringes Potenzial ++ mittleres Potenzial +++ hohes Potenzial zur Ressourcenschonung / -effizienz

Quelle: Eigene Darstellung

Für die weitere Ausgestaltung der Vision einer ressourcenleichten Gesellschaft wäre die Modellierung deutscher Transitionspfade mit einem vergleichbaren Instrumentenmix möglich. Dabei ist die Frage einer gesellschaftlichen Transformation auch vor dem Hintergrund einer Verankerung in der Gesellschaft und hier z.B. über die sozialen Milieus und Lebensstile zu diskutieren, d.h. es könnte der Frage nachgegangen werden, welche gesellschaftlichen Akteure sich auf welchen Weg machen könnten und wer die ressourcenleichte Gesellschaft in besonderer Weise umsetzen könnte. Die RLG Leitbilder können hierbei Orientierung für einen Roadmapping-Prozess sein.

4 Quellenverzeichnis

- Bär, H., Graaf, L., Jacob, K. (2015): Transformative Umweltpolitik – Der Beitrag der Umweltpolitik zu Prozessen gesellschaftlichen Wandels. Teilbericht 3 des Projektes „Nachhaltiges Deutschland 2030 bis 2050 – Wie wollen wir in Zukunft leben?“, Texte 60/2015, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Berg, H.; Liedtke, C.; Welfens, M.-J. (2015): Hintergrundrecherche und Definition einer Ressourcenleichten Gesellschaft. Arbeitspapier im Projekt „Erfolgsbedingungen für Systemsprünge und Leitbilder einer ressourcenleichten Gesellschaft“. Wuppertal Institut: Wuppertal
- Bienge, K.; Berg, H. (2015): Ressourcenbezogene Key Performance Indikatoren (R-KPI). PolRes AP2 – Instrumentenanalysen. Wuppertal Institut: Wuppertal, http://edocs.fu-berlin.de/docs/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDOCs_derivate_00000005873/KAx16_R-KPI.pdf
- Bienge, K.; Schmitt, M. (2016): Hot Spot Analyse und Berechnung des Material und Carbon Footprint der Wertschöpfungskette Apfel. Untersuchungen der ökologischen und sozialen Auswirkungen. Analysepapier im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung der Kampagne „Mundraub macht mobil“. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie: Wuppertal
- BMUB/UBA (2015): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin-Dessau, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltbewusstsein_in_deutschland.pdf
- Borgstedt, S. et al. (2011): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Vertiefungsbericht 1: Milieu-Profile im Spannungsfeld von Umwelt und Gerechtigkeit. Berlin-Dessau, S. 17
- Boston Consulting Group (BCG) (2015): 2015 Sustainable Economic Development Assessment. Online: <https://www.bcgperspectives.com/content/articles/public-sector-sustainability-2015-sustainable-economic-development-assessment>
- Bringezu, S. (2015): Possible Target Corridor for Sustainable Use of Global Material Resources. Resources, Vol. 4, I. 1, S. 25-54.
- Bringezu, S. / Schütz, H. (2013): Ziele und Indikatoren für die Umsetzung von ProgRes. PolRes AP1 Ziele und Indikatoren. Arbeitspapier AS 1.2/1.3. http://edocs.fu-berlin.de/docs/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDOCs_derivate_00000003607/PolRes_AP1-1.2-3_Indikatoren_und_Ziele_FINAL.pdf
- Brinkmann, A. (2010): Strategien für einen nachhaltigen Güterverkehr. Vortrag im Seminar "Green Logistics: Anforderung und mögliche Umsetzung im Mittelstand". Hannover, 4.5.2010, URL: http://baumev.de/global/download/Anna_Brinkmann_-_Strategie_fuer_einen_nachhaltigen_Gueterverkehr.pdf
- Buhl, J. (2015): Zeit-Rebound-Effekte nach Arbeitszeitverkürzung. in: Ökologisches Wirtschaften 2015, 4 (30), pp. 28-29, DOI: 10.14512/OEW300428
- Buhl, J. (2016): Rebound-Effekte im Steigerungsspiel. Zeit- und Einkommenseffekte in Deutschland. Baden-Baden: Nomos.
- Buhl, J.; Acosta, J. (2015): Work less, do less? Working time reductions and rebound effects. Sustainability Science, 2016, Volume 11, Issue 2, pp. 261-276, DOI 10.1007/s11625-015-0322-8
- Corner (2012): Personal carbon allowances – a 'big idea that never took off', in: The Guardian. Online: <http://www.theguardian.com/sustainable-business/personal-carbon-allowances-budgets>
- De Groot, J. I. M. and Steg, L. (2009) Morality and pro-social behaviour: The role of awareness, responsibility and norms in the norm activation model. Journal of Social Psychology 149:4, pp. 425-449
- Demmeler, M. (2008): Ökologische und ökonomische Effizienzpotenziale einer regionalen Lebensmittelbereitstellung – Analyse ausgewählter Szenarien, Dissertation, München.
- Erdmann, L.; Hilty, L. M.; Althaus, H.-J.; Behrendt, S. et al. (2009): Einfluss von RFID-Tags auf die Abfallentsorgung - Prognose möglicher Auswirkungen eines massenhaften Einsatzes von RFID-Tags im Konsumgüterbereich auf die Umwelt und die Abfallentsorgung. Dessau: Umweltbundesamt (Texte, 27/2009)

- Erdmenger, C.; Lambrecht, M.; Bölke, M.; Brinkmann, A.; Frey, K.; Kolodziej, A.; Salz, D.; Verron, H. (2009): Strategie für einen nachhaltigen Güterverkehr – Kurzfassung. Dessau: Umweltbundesamt (Texte, 18/2009)
- Fawcett (2010): Personal carbon trading: A policy ahead of its time?, in: Energy Policy, Volume 38, Issue 11, November 2010, Pages 6868–6876
- Fischer-Kowalski, M., & Swilling, M. (2011). Decoupling: natural resource use and environmental impacts from economic growth. United Nations Environment Programme.
- Fraunhofer ISI (2014): Personal Carbon Trading Systeme: Konzepte und Schlussfolgerungen für Deutschland.
- Geibler, J.v.; Riera, N.; Echternacht, L. et al. (2015): myEcoCost – Forming the Nucleus of a Novel Environmental Accounting System, Vision, prototype and way forward, Wuppertal Spezial Nr. 50, Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
- Geibler, J.v.; Samus, T.; Kristof, K.; Kolberg, S.; Lettenmeier, M.; Randel, A. (2009): Erfassung und Auswahl von ressourcenintensiven Produktgruppen und Produkten: Erste Ergebnisse zu den Arbeitspaketen 1.1 und 1.2 des Projektes "Integration der Ressourceneffizienz in die EU-Ökodesign-Richtlinie", Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
- Gsell, M.; Dehoust, G.; Hülsmann, F.; Brommer, E.; Cheung, E.; Förster, H.; Kasten, P.; Möck, A.; Putzke, H.M.; Quack, D.; Peter, M.; Schwegler, R.; Bertschmann, D.; Zandonella, R. (2015): Nutzen statt Besitzen: Neue Ansätze für eine Collaborative Economy. Dessau: Umweltbundesamt (Texte, 03/2015).
- House of Commons – Environmental Audit Committee (2008): Personal Carbon Trading. Fifth Report of Session 2007–08. Report. Online: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200708/cmselect/cmenvaud/565/565.pdf>
- Hurrelmann, K., Albrecht, E. (2014): Die heimlichen Revolutionäre: Wie die Generation Y unsere Welt verändert. Weinheim, S. 137f.
- infoRoad GmbH (Hg.) (2016): Statistiken: Europapreise, <http://www.clever-tanken.de/statistik/europapreise>
- Jacob, K. Bär, H., Graaf, L. (2015): Was sind Transformationen? Begriffliche und theoretische Grundlagen zur Analyse von gesellschaftlichen Transformationen. Teilbericht 1 des Projekts „Nachhaltiges Deutschland 2030-2050“ – Wie wollen wir in Zukunft leben?, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- Jepsen, D.; Reintjes, N.; Rubik, F.; Stecker, R.; Engel, F.; Eisenhauer, P.; Schomerus, T.; Spengler, L. (2011): Grundkonzeption eines Top-Runner-Modells auf der EU-Ebene. Dessau: Umweltbundesamt (Texte, 36/2011).
- Jungbluth, N. (2000): Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz, Dissertation, Berlin
- König, N.; Würth, M.; Heinkel, M.; Löwe, K.; Gräff, V.; vom Bögel, G.; Meyer, F. (2009): Potenziale von RFID-Technologien im Bauwesen – Kennzahlen und Bauqualität. Fraunhofer IRB Verlag: Stuttgart
- Kramer, K.J.; Moll, H.C.; Nonhebel, S.; Wilting, H.C. (1999): Greenhouse gas emissions related to Dutch food consumption. in: Energy Policy 27, p. 203-216.
- KRU (2015): Ressourcenleicht leben und wirtschaften –Vision und Maßnahmen in zentralen Aktionsfeldern. Visionspapier, (2015/2016 in prep./in press), Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/kru_standortbestimmung_0.pdf
- KRU (Hg.) (2016): Ein ressourceneffizientes Europa - Ein Programm für Klima, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Stellungnahme der Ressourcenkommission des Umweltbundesamtes.
<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ein-ressourceneffizientes-europa-ein-programm-fuer>
- Leismann, K.; Schmitt, M.; Rohn, H.; Baedeker, C.; Enterlein, I. (2012): Nutzen statt Besitzen – Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.): Schriften zur Ökologie, Band 27.
- Lettenmeier, M., Hirvilammi, T., Laakso, S., Lähteenoja, S., Aalto, K. (2013): Material Footprint of Low-Income Households in Finland -Consequences for the Sustainability Debate. in: Journal Sustainability, Vol. 4, S. 1426-1447,
<http://www.mdpi.com/2071-1050/4/7/1426>

- Lettenmeier, M., Liedtke, C., & Rohn, H. (2014). Eight Tons of Material Footprint - Suggestion for a Resource Cap for Household Consumption in Finland. *Resources*, 3(3), 488–515. doi:10.3390/resources3030488
- Liedtke, C; Baedeker, C.; Borelli, L.M. (2015): Transformation towards a sustainable society – key intervention areas. in: *Innovative Energy Policies 2015*, Volume 4, Issue 2, doi:10.4172/2090-5009.1000117
- Liedtke, C; Baedeker, C.; Borelli, L.M. (2015a): Stellschrauben für Nachhaltigkeit: Trends und Verantwortungen in Produktion und Konsum. in: Roth, M.; Ulbert, C.; Debiel, T. (Hg.): *Globale Trends 2015. Perspektiven für die Weltgesellschaft*. Fischer Taschenbuch Verlag: Frankfurt/Main, S. 299-314
- Liedtke, C., & Buhl, J. (2015). Wer sind die Verbraucher? Von der (Un)Mündigkeit bis zum Management komplexer Systeme. In Hajo Romahn & Dieter Rehfeld (Hrsg.) *Lebenslagen – Beiträge zur Gesellschaftspolitik*. Veröffentlichung zum 50jährigen Bestehen des Instituts für beratende Sozial- und. Wirtschaftswissenschaften - Gerhard Weisser-Institut. Marburg: Metropolis, S. 509-539.
- Liedtke, C.; Buhl, J.; Borgmann, A. (2015): Nachhaltiges Design und Suffizienz – ressourcenleicht durchs Leben in ufw Umweltwirtschaftsforum, Juni 2015, Volume 23, Issue 1-2, pp 11-14, DOI 10.1007/s00550-015-0346-7
- Liedtke, C.; Buhl, J.; Ameli, N. (2013): Designing value through less by integrating sustainability strategies into lifestyles, in: *International Journal of Sustainable Design*, Vol. 2, No. 2, 2013, pp. 176-180, DOI 10.1504/IJSDDES.2013.057124
- Lubjuhn, S./Bouman, M./Reinermann, J./Singhal, A. (2014): Entertainment-Education for Sustainable Lifestyles: Storytelling for the Greater, Greener Good, *International Journal of Sustainable Development*
- Lukas, M. (2015): Suffiziente Haushalte – Illusion oder Möglichkeit? in: *UmweltWirtschaftsforum*, June 2015, Volume 23, Issue 1, pp. 15-21, DOI 10.1007/s00550-015-0348-5
- Lukas, M.; Rohn, H.; Lettenmeier, M.; Liedtke, C.; Wiesen, K. (2015): The nutritional footprint – integrated methodology using environmental and health indicators to indicate potential for absolute reduction of natural resource use in the field of food and nutrition. in: *Journal of Cleaner Production*, doi:10.1016/j.jclepro.2015.02.070
- Maibach, M.; Schreyer, C.; Sutter, D.; van Essen, H. P.; Boon, H. B.; Smokers, R. et al. (2008): Handbook on estimation of external costs in the transport sector. Produced within the study *Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport (IMPACT)*. Hg.: CE Delft and European Commission DG TREN. Delft. Online: http://ec.europa.eu/transport/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf.
- Meyer, B.; Distelkamp, M.; Beringer, T. (2015): Report about integrated scenario interpretation. Deliverable 3.7a of the POLFREE project. www.polfree.eu
- Motesharrei, S. et al. (2014): Human and nature dynamics (HANDY): Modeling inequality and use of resources in the collapse or sustainability of societies. In: *Ecological Economics* 101, S. 90–102. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800914000615.
- Parag/Strickland (2011): Personal Carbon Trading: A Radical Policy Option for Reducing Emissions from the Domestic Sector, in: *Environment* Jan-Feb 2011 Radjou, N./Prabhu, J. (2014): Frugal Innovation. How To Do More With Less.
- Petschow, U.; Ferdinand, J.-P.; Dickel, S.; Flämig, H.; Steinfeldt, M.; Worobei, A. (2014): Dezentrale Produktion, 3D-Druck und Nachhaltigkeit – Trajektorien und Potenziale innovativer Wertschöpfungsmuster zwischen Maker-Bewegung und Industrie 4.0. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung: Schriften des IÖW 206/14.
- Reisen, K. E. (2015): Bewertung der Ressourceneffizienz RFID-gestützter Wertschöpfungsnetze. Dissertation an der TU München.
- Rohn, H.; Pastewski, N.; Lettenmeier, M.; Wiesen, K.; Bienge, K. (2014): Resource efficiency potential of selected technologies, products and strategies, in: *Journal Science of the Total Environment*, 1 March 2014, Volume 473-474, pp. 32-35, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2013.11.024
- Rosa, H. (2005): *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Frankfurt a.M., S. 213–235
- Rückert-John, J. u. a. (2013): Soziale Innovationen für nachhaltigen Konsum. Kriterien zur Analyse und Bewertung. (ISINova – Beiträge zur Sozialinnovation Nr. 11)

- Schachtschneider, U. (2014): Freiheit, Gleichheit, Gelassenheit. Mit dem Ökologischen Grundeinkommen aus der Wachstumsfalle. oekom verlag, München.
- Scholl, G.; Gossen, M.; Grubbe, M.; Brumbauer, T. (2013): Vertiefungsanalyse 1: Alternative Nutzungskonzepte – Sharing, Leasing und Wiederverwendung. PolRes AP2 – Politikansätze und -instrumente. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung. URL: http://www.ressourcenpolitik.de/wp-content/uploads/2013/04/PolRes_ZB_AP2-Vertiefungsanalyse_alternativ-eNutzungskonzepte.pdf
- Seiler, E.; Bilitewski, B.; Woidasky, J. (o.J.): Poster "Recycling von Windkraftanlagen". Fraunhofer ICT. http://www.ict.fraunhofer.de/content/dam/ict/de/documents/ue_klw_Poster_Recycling%20von%20Windkraftanlagen.pdf
- Singhal, A./Cody, M. J./Rogers, E. M./Sabido, M. (Hrsg.) (2004): Entertainment-Education and Social Change. History, Research, and Practice. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum
- Statistisches Bundesamt (2016): Anteil der Wirtschaftszweige an der Bruttowertschöpfung in Deutschland 2015; <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/255082/umfrage/struktur-des-bruttoinlandsprodukts-in-deutschland/>
- Steg, L., Dreijerink, L. and Abrahamse, W. (2005): Factors influencing the acceptability of energy policies: Testing VBN theory. *Journal of Environmental Psychology* 25:4, pp. 415-25.
- Stengel, O. (2011): Suffizienz – Die Konsumgesellschaft in der ökologischen Krise. Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung, Band 1, oekom, München.
- Taleb, N. N. (2012): Learning to love volatility, *The Wall Street Journal*, 16.11.2012, www.wsj.com/articles/SB10001424127887324735104578120953311383448
- UBA (Hg.) (2012): Schätzung der Umweltkosten in den Bereichen Energie und Verkehr. Dessau-Roßlau
- Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Rebound-Effekte: Ihre Bedeutung für die Umweltpolitik. (PDF; 2080 kB), UBA-Texte 31/2015
- VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (2015): Bestandsaufnahme Leichtbau in Deutschland. In Kurzfassung der Kurzstudie.
- Wiesen, K.; Teubler, J.; Saurat, M.; Wirges, M.; Steger, S.; Suski, P. (2016): Sachverständigengutachten: Ressourcenrucksäcke im Energiebereich. Abschlussbericht Wuppertal Institut: Wuppertal (unveröffentlicht)
- Wiesen, K.; Teubler, J.; Rohn, H. (2013): Resource Use of Wind Farms in the German North Sea—The Example of Alpha Ventus and Bard Offshore I, in: *Resources* 2013, 2, pp. 504-516; doi:10.3390/resources2040504
- Wuppertal Institut (2014): KRESSE - Kritische mineralische Ressourcen und Stoffströme bei der Transformation des deutschen Energieversorgungssystems. unter Mitarbeit von Karin Arnold, Jonas Friege, Christine Krüger, Arjuna Nebel, Michael Ritthoff, Sascha Samadi, Ole Soukup, Jens Teubler, Peter Viebahn, Klaus Wiesen. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal.
- Zweck, A.; Holtmannspötter, D.; Braun, M.; Cuhls, K.; Hirt, M.; Kimpeler, S. (2015): Forschungs- und Technologieperspektiven 2030: Ergebnisband 2 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II. Zukünftige Technologien Nr. 101, Düsseldorf
- Zweck, A.; Holtmannspötter, D.; Braun, M.; Cuhls, K.; Hirt, M.; Kimpeler, S. (2015a): Forschungs- und Technologieperspektiven 2030: Ergebnisband 1 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II. Zukünftige Technologien Nr. 100, Düsseldorf