



Building Self-Sustaining Research and Innovation Ecosystems in Europe through
Responsible Research and Innovation



Title: Summary of workshops WS2 and WS3 in WP3 “Stakeholder Engagement” for Lower Austria

Work Package: WP3 Stakeholder Engagement

V1.0 Draft

Lead beneficiary: AIT Austrian Institute of Technology

Date of workshop: 2nd and 3rd July 2020. Date of summary: 16th July 2020

Nature: Report | Diss. level: confidential



TABLE OF CONTENTS

DOCUMENT INFORMATION	3
EINLEITUNG	4
BACKGROUND – SEERRI PROJECT	4
THEMATIC FOCUS OF LOWER AUSTRIA	5
THE PROCEDURE	5
THE FORESIGHT PROCESS	6
DIE WORKSHOPS WS2 UND WS3	7
DAS PROGRAMM	7
DIE VORGEHENSWEISE	8
DIE 10 SCHLÜSSELFATOREN	9
WORKSHOP NR. 2	14
<i>Die zukünftigen Ausprägungen der zehn Schlüsselfaktoren (2040).....</i>	<i>14</i>
<i>Der morphologische Kasten.....</i>	<i>16</i>
WORKSHOP NR. 3	18
<i>Die skizzierten Szenarien</i>	<i>18</i>
<i>Die skizzierten Szenarien und deren Chancen, Risiken und Konsequenzen</i>	<i>23</i>
<i>Notiz zu der Diskussion der Szenarien im Plenum.....</i>	<i>27</i>
Szenario grüner Punkt: „No roles just profit“ (fat industry)	27
Szenario gelber Punkt: „Happy World und Greta lacht“	28
Szenario rot/blauer Punkt „Alles wird gut“	29
Szenario hellgrüner Streifen „Welt ohne Kunststoff“	29
<i>Zusammenfassung des Workshops in zwei Bildern</i>	<i>31</i>
<i>Allgemeine Diskussion und Abschlussbemerkungen</i>	<i>31</i>
NÄCHSTE SCHRITTE	32
EIN PAAR FOTOGRAFISCHE EINDRÜCKE.....	33

DOCUMENT INFORMATION

Grant Agreement Number	824588	Acronym	SeeRRI
Full title	Building Self-Sustaining Research and Innovation Ecosystems in Europe through Responsible Research and Innovation		
Project URL	www.seerri.eu		

Title	Summary of the WS2 and WS3 in Lower Austria (2 nd and 3 rd July 2020)
WP3	Stakeholder Engagement

Authors (Partner)	Marianne Hörlesberger (AIT), Andrea Kasztler (AIT)
-------------------	--

EINLEITUNG

Im Rahmen des EU Projekts SeeRRI¹ soll bis Mitte 2021 das Thema Responsible Research & Innovation (RRI) umfassend für Niederösterreich behandelt werden. Die Idee ist, das Forschungs- Innovations- und Wirtschaftssystem mit ihren Auswirkungen auf die Gesellschaft zu betrachten und zu gestalten. VertreterInnen des Innovationssystems (Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft & Industry, öffentliche Hand und auch VertreterInnen der Zivilbevölkerung) werden Zukunftsszenarien gemeinsam entwickeln. Das Thema Technikfolgeabschätzung auf Fragen der Ökonomie und Ökologie nimmt dabei einen wichtigen Stellenwert ein.

Das Thema, der Ausgangspunkt ist der Kunststoffsektor in Niederösterreich. Es sollen Zukünfte für die Kunststoffindustrie in Niederösterreich entwickelt werden, sodass diese in Zukunft wesentliche Beiträge zum Erreichen einer Klima- Umwelt- und Ressourcen schonenden Wirtschaft durch ihre Forschungen, Entwicklungen und Produkte leisten wird können, unter Beachtung der gesamten Wertschöpfung global.

Die teilnehmenden Stakeholder des Kunststoffsektors, die TeilnehmerInnen am Workshop, werden für Schlüsselfaktoren, die bereits im Workshop am 18. Februar 2020 aus einer Umfeldanalyse hervorgingen, verschiedene Zukünfte entwickeln und daraus Szenarien für den Kunststoffsektor herausarbeiten.

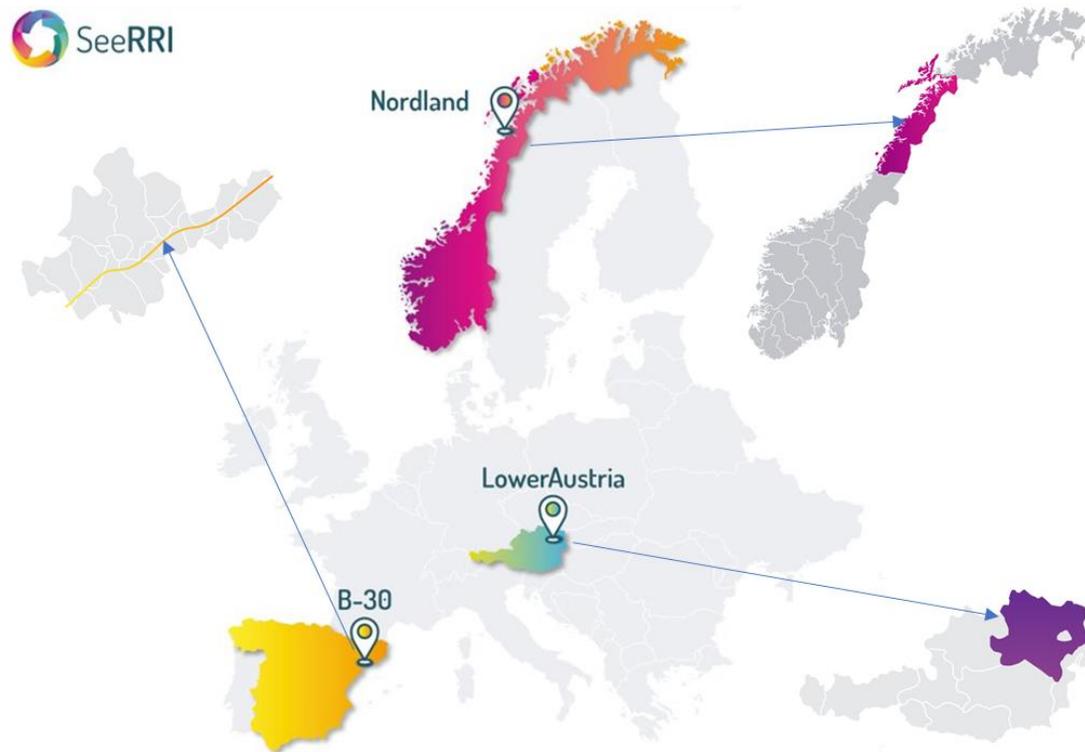
In enger Zusammenarbeit zwischen ecoplus und AIT Austrian Institute of Technology, Center for Innovation Systems & Technology werden diese Workshops organisiert. Ecoplus bringt die Kunststoffkompetenz und das Netzwerk über die Stakeholder ein. AIT zeichnet sich verantwortlich für die Methode und Vorgehensweise.

BACKGROUND – SEERRI PROJECT

The SeeRRI project establishes a foundation for building self-sustaining research and innovation ecosystems in Europe through Responsible Research and Innovation. The project supports strengthening innovation in Europe towards resilient, inclusive and sustainable growth. Such an R&I ecosystem is able to respond, adapt, and transform itself to dynamic processes and stimuli coming from inside or outside of the system. In work package WP3 stakeholder develop futures for their R&I ecosystem by engaging them. Forward looking (or foresight) processes inside a stakeholder engagement process are increasingly necessary due to the accelerated pace of change in science and society. Therefore, scenario development rather than short-term planning is essential for targeted change. A forward-looking process is implemented in the work structure to allow stakeholders to contribute their opinions, needs, expectations, wishes, and also their possible experiences in the implementation of RRI in R&I ecosystems.

The three territories in SeeRRI project, where future scenarios are developed within stakeholder workshops for a thematic focus of their R&I ecosystem:

¹ SeeRRI steht für „Building Self-Sustaining Research and Innovation Ecosystems in Europe through Responsible Research and Innovation.“



Source: WeDo <https://wedo-projects.com/>

Thematic Focus of Lower Austria

Ecoplus with Harald Bleier and Simone Hagenauer developed together with the Office of the Federal Government of Lower Austria, WRST3 (Wirtschaft, Tourismus & Technologie) Daniela Kitzberger, and AIT, Center for Innovation Systems and Policy, Andrea Kasztler and Marianne Hörlesberger the following thematic focus:

The polymer industry in Lower Austria will contribute significantly to a climate compatible, environmental friendly, resource-conserving economy through research, development of products by taking into account the entire value chain on the globe.

The Procedure

By applying a foresight process future scenarios and strategies are developed and implemented especially for the polymer industry in Lower Austria. The methodology and the procedure are implemented by the SeeRRI WP3 Team from AIT Austrian Institute of Technology, Center for Innovation Systems & Policy. Three workshops are planned.

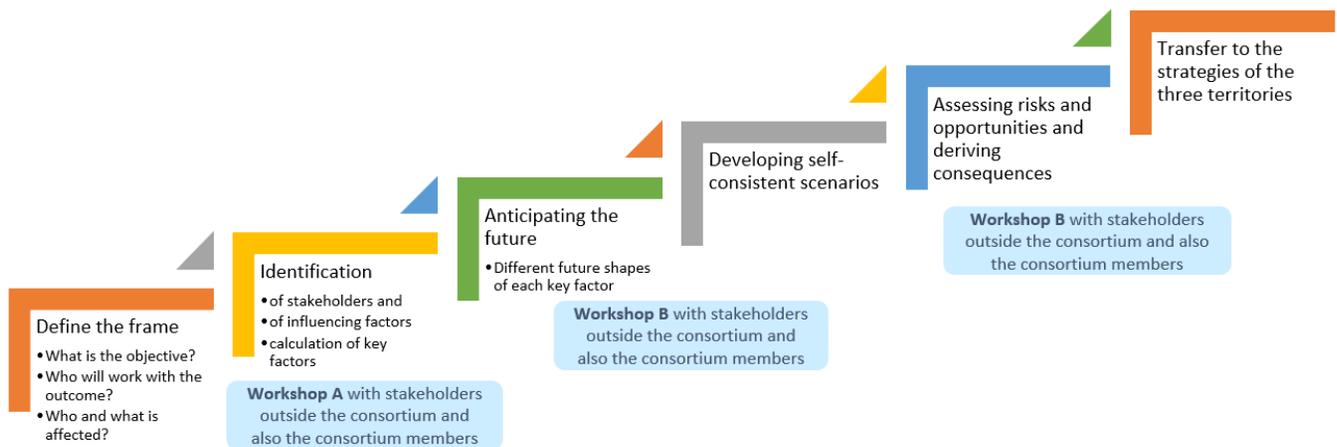
Workshop 1: Assessment of the environmental analysis (starting situation) (February 18, 2020)

Workshop 2: Development of future for the sectoral innovation system of the polymer industry for a CO₂ neutral economy. (approx. May 2020)

Workshop 3: Deriving consequences and strategies (approx. September 2020)

The foresight process

The foresight process to develop strategic orientation through stakeholder engagement starts with the definition of the frame for the future of the R&I ecosystem. The next step covers the identification of the stakeholders and an analysis of the environment of the R&I ecosystem. A useful approach for analysing the environment is the identification of factors (trends, drivers, barriers, influences), which affect or impact the considered topic, including aspects which directly boost or hinder the R&I ecosystem. Based on a general analysis of the environment and a long list of influencing factors, they are assessed, amended and complemented by stakeholders. Some of the drivers and trends are evident and pop up immediately in literature or internet research, while others are less salient in scientific literature. The factors are assessed inside the stakeholder group. After the assessment by stakeholders a cross-impact analysis. This analysis will result in approximately 10 key factors, which are the basis for anticipating the futures. Anticipating the future is achieved by defining different future shapes for each key factor in stakeholder workshops. The different future shapes of one key factor are the basis for developing self-consistent scenarios, that give an idea of variations of future developments. The scenarios are the foundation for assessing the risks and opportunities of the scenarios. The consequences for the R&I ecosystem, for implementing RRI openings are developed in this stage. Finally, the transfer to the strategies of the territories can be conducted (see next figure).



Source: own representation (AIT, Center for Innovation Systems & Policy)

The rest of the document is in German, because the working languages was German. Only the key factors (**Die 10 Schlüsselfaktoren**) in English and in German. The results will be published in Deliverable D3.2, which is, of course, in English.

DIE WORKSHOPS WS2 UND WS3

Das Programm

Programm für Tag 1		
Wann	Was	Wer
09:30	Eintreffen	
10:00	Begrüßung und Hintergrund	Harald Bleier, ecoplus
10:10	Ziel des Workshops und Vorgehensweise	Marianne Hörlesberger, AIT
10:20	Link zum Projekt SeeRRI	Nhien Nguyen, NRI Norwegen, zugeschaltet über Webtool
10:30	Vorstellung der TeilnehmerInnen und Warm-up	Alle
11:30	Schlüsselfaktoren der Umfeldanalyse	Andrea Kasztler, AIT
11:45	Entwicklung zukünftiger Formen und Ausprägungen der Schlüsselfaktoren (Teil 1)	Alle in den Gruppen
12:45	Mittagessen	
13:45	Strenge Überprüfung der zukünftigen Ausprägungen auf echte Alternativen im Plenum	Alle im Plenum
14:45	Was sind die Treiber für die Alternative? Beispiele und Feedback einarbeiten / oder alles neu (Teil 2)	Alle in den Gruppen
15:15	Vorstellen aller erarbeiteten Alternativen im Plenum, sodass alle TeilnehmerInnen alle Alternativen kennen lernen.	Alle im Plenum
16:00	Pause	
16:30	Erarbeiten konsistenter Bündel zukünftiger Formen von Schlüsselfaktoren	Alle in Gruppen
17:00	Erste Szenarien skizzieren	Alle in Gruppen
17:30	Präsentation der Szenarienskizzen	Alle im Plenum
18:00	Zusammenfassung	Marianne Hörlesberger, AIT
18:10	Ende Tag 1	

Programm für Tag 2		
Wann	Was	Wer
08:30	Begrüßung	Harald Bleier, ecoplus
08:35	Highlights von Tag 1	Alle im Plenum
09:00	Überarbeiten und ergänzen der Szenarien und Storylines entwickeln	Alle in den Gruppen
09:30	Robustheit der Szenarien testen	Alle in den Gruppen
09:50	Pause	
10:00	Keynote „Kunststoffbewirtschaftung in Österreich – Status quo und zukünftige Herausforderungen“	Prof. Johann Fellner, TU Wien
10:45	Konsequenzen analysieren: Chancen und Risiken	Alle in den Gruppen
11:45	Präsentation der Ergebnisse	Alle im Plenum
12:45	Zusammenfassung und Verabschiedung	Harald Bleier, ecoplus und Marianne Hörlesberger, AIT
13:00	Mittagessen	
	Ende Tag 2	

Die Vorgehensweise

Für die Entwicklung verschiedener Zukünfte, zukünftiger Szenarien, wird die Szenariotechnik angewendet. Der Überblick über diese Methode ist unter Kapitel „**The foresight process**“ dargelegt.

Ausgangspunkt für diese Schritte im Foresight Prozess sind die Ergebnisse aus Workshop 1 (18. Februar 2020), wo wir uns mit dem Umfeld des Kunststoffsektors in Niederösterreich beschäftigt haben. Das Umfeld wurde mittels Einflussfaktorenanalyse diskutiert und bewertet. Das Ergebnis mündet in 10 Schlüsselfaktoren, die unter Kapitel **Die 10 Schlüsselfaktoren** genauer beschrieben werden.

Die Aufgabe an diesen beiden Tagen war:

- Unterschiedliche, extreme, disjunkte Zukünfte (zukünftige Ausprägungen, Projektionen) je Schlüsselfaktor zu erarbeiten, zu antizipieren;
- Konsistente Bündel an Projektionen zu ersten (möglichst unterschiedlichen) Szenarienskizzen zusammen zu fassen;
- Die Szenarien zu charakterisieren;
- Konsequenzen, Chancen, Risiken und erste Maßnahmen abzuleiten.

Die 10 Schlüsselfaktoren

Ungefähr 10 Schlüsselfaktoren sind die Basis für die Erarbeitung der verschiedenen Zukünfte (Ausprägungen der einzelnen Faktoren, um danach Bündel von Ausprägungen) zu konsistenten Szenarien zusammenzufassen.

Die 19 Einflussfaktoren sind allerdings alle wichtig. Wie können wir nun den Kern dieser Faktoren so formulieren, dass das Ergebnis fähig wird, sodass:

- jeder Faktor **konkret** ist (die Faktoren müssen konkret formuliert sein) und mit konkreten Beispielen und Bildern in ihren einzelnen Ausprägungen beschreiben.
- jeder Faktor **gestaltbar** ist, d.h. wirkliche Alternativen ausbilden können (z.B.
- **klare Aussagen** formuliert werden können,
- *gute Begründungen für jede Ausprägung formuliert werden können: Was führt zu diesem Zustand? Was sind die treibenden Kräfte dahinter? (das gilt für den Workshop!)*

Die folgende Tabelle enthält die 10 Schlüsselfaktoren als Ergebnis der 19 Einflussfaktoren. Sie sind einmal auf Englisch, da diese Arbeit im Rahmen eines EU Projekts geschieht und die Ergebnisse der EU Kommission berichtet werden müssen, und dann auf Deutsch formuliert. Diese 10 Schlüsselfaktoren sind nach der Kategorisierung STEEP (socio-cultural, technological, economic, ecological, policy) strukturiert und gelistet.

Tabelle 1. Die 10 Schlüsselfaktoren

Category	Factor	Description
Socio-cultural	Highly skilled employees (esp. women)	<p>A lively R&I ecosystem requires highly educated people and skills and provides a foundation for welfare in the territory. Skilled workers deficiency?</p> <p>Gender equality is about promoting gender balanced teams, ensuring gender balance in decision-making bodies, and considering always the gender dimension in R&I to improve the quality and social relevance of the results. (e.g. make plastic technology interesting for girls)</p> <p>Education and training should provide skilled experts and engineers in the polymer industry, and should also equip citizens with the necessary knowledge and skills to better understand polymer industry and business. There is a lack of offspring</p> <p>The factors Skilled employees, Gender Equality and Education and Training were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Hoch qualifizierte Facharbeitskräfte (v.a. Frauen)	<p>Ein lebendiges Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftssystem erfordert gut ausgebildete Menschen und Fähigkeiten und bietet eine Grundlage für das Wohlergehen in der Region. Dazu braucht es gut ausgebildete Facharbeitskräfte. FacharbeiterInnen sollen sich sehr gut mit Polymeren auskennen, wissen, was ein Polymer kann, mit welchen Maschinen es bearbeitet und verarbeitet werden kann. Wie die Wertschöpfungskette dazu aussieht.</p> <p>Bei der Gleichstellung der Geschlechter geht es darum, geschlechtergerechte Teams zu fördern, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Geschlechtern in Entscheidungsgremien zu gewährleisten und stets die geschlechtsspezifische Dimension in F&E zu berücksichtigen, um die Qualität und soziale Relevanz der Ergebnisse zu verbessern. (z.B. Kunststofftechnik für Mädchen interessant machen).</p> <p>Die Aus- und Weiterbildung sollte Fachleuten und Ingenieuren der Polymerindustrie zur Verfügung stellen und den Bürgern die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um die Polymerindustrie und -wirtschaft besser zu verstehen. Es fehlt besonders an Nachwuchskräften.</p>

Category	Factor	Description
		Die Faktoren Facharbeitskräfte, Gleichberechtigung der Geschlechter und Aus- und Weiterbildung wurden zusammengefasst (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).
Socio-cultural	Awareness	<p>The general population lacks a knowledge base about plastics in general. Plastic image is currently a disaster.</p> <p>Awareness of the use and importance of polymers and the effects of the use of polymers as well as responsible use of them in the population and in the industry.</p> <p>Responsible action is aimed at establishing a meaning for the results or effects for as many other people as possible. Will industry be able to develop awareness of its own responsibility so that we can act better in the future.</p> <p>The factors Image in Civil Society and Responsible actions were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Bewusstsein	<p>Wissensgrundlage über Kunststoffe im Allgemeinen fehlt in der breiten Bevölkerung. Kunststoff-Image ist zurzeit eine Katastrophe.</p> <p>Bewusstsein über den Einsatz und die Bedeutung von Kunststoffen und die Auswirkungen des Einsatzes von Kunststoffen sowie verantwortungsvoller Umgang damit in der Bevölkerung und in der Branche.</p> <p>Ein verantwortungsvolles Handeln zielt auf Sinn-Stiftung der Ergebnisse beziehungsweise Wirkungen für möglichst viele andere Menschen. Wird die Industrie Bewusstsein für die Auswirkungen ihrer Aktivitäten entwickeln für die eigene Verantwortung, damit ich in Zukunft besser handle.</p> <p>Die Faktoren Image in der Zivilbevölkerung und Verantwortungsvolles Handeln wurden zusammengefasst (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).</p>
Technological	Responsible Research and Innovation	<p>The activities of a Research and Innovation ecosystem are shown as collaboration between firms and universities or research organisations, or patenting and scientific activities. Research and development is seen as a promoter for the innovation and economic system. Are there enough and the right R&D activities (e.g. integrating new technologies and digitalization)?</p> <p>Seeing Research and Innovation ecosystems as whole value chains and interactions, global aspects, and characteristics of polymers in an ecological context and specific application fields.</p> <p>Also, consideration of people's well-being (e.g. jobs, living standards, health). Well-being is the experience of health, happiness, and prosperity. It includes having good mental health, high life satisfaction, a sense of meaning or purpose, and ability to manage stress.</p> <p>The factors R&D, Holistic thinking and Wellbeing were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Verantwortungsvolle Forschung und Entwicklung	Die Aktivitäten eines Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftssystem werden als Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Universitäten oder Forschungseinrichtungen oder als patentrechtliche und wissenschaftliche Aktivitäten dargestellt. Forschung und Entwicklung gelten als Förderer des Innovations- und Wirtschaftssystems. Gibt es ausreichend und die richtigen F&E-Aktivitäten (z.B. werden neue Technologien und zunehmende Digitalisierung entsprechend berücksichtigt)?

Category	Factor	Description
		<p>Betrachtung ganzer Wertschöpfungsketten und deren Wechselwirkungen, globaler Aspekte bzw. Eigenschaften von Polymeren in einem ökologischen Kontext und in spezifischen Anwendungsbereichen.</p> <p>Ausrichtung der F&E auch auf das Wohlergehen der Menschen (z.B. Arbeitsplätze, Lebensstandard, Gesundheit, Wissen). Wohlbefinden ist die Erfahrung von Gesundheit, Glück und Wohlstand. Dazu gehören eine gute psychische Gesundheit, eine hohe Lebenszufriedenheit, ein Sinn- oder Zweckgefühl und die Fähigkeit, mit Stress umzugehen.</p> <p>Die Faktoren F&E, Systemdenken und Wohlergehen wurden zusammengeführt (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).</p>
Technological	Raw materials	So far, oil has been the most important supplier of resources for plastics. The developments now point in further developments towards renewable raw materials (organic raw materials, other raw material sources, such as sugar, etc.). Further developments towards renewable raw materials (organic raw materials, other raw material sources, such as sugar etc.)
	Rohstoffe	Bisher war Öl der wichtigste Rohstofflieferant für Kunststoffe. Die Entwicklungen weisen nun auf Weiterentwicklungen hin zu nachwachsenden Rohstoffen (organische Rohstoffe, andere Rohstoffquellen wie Zucker etc.).
Technological	Production technologies and facilities	Production of work materials / materials and machines; Plants e.g. locations and capacities. The plastics industry has to keep up with quality and price worldwide. The corresponding systems and machines form the basis for high-tech applications along the entire value chain. What opportunities and challenges will machine and plant manufacturers face in the next 30 years? How should the plastics industry align?
	Produktionstechnologien und Anlagen	Produktion von Werkstoffen/Materialien und Maschinen; Anlagen z.B. Standorte und Kapazitäten. Die Kunststoffindustrie muss weltweit mit Qualität und Preis mithalten. Die entsprechenden Anlagen und Maschinen bilden eine Basis für High-tech-Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich für die Maschinen- und Anlagenbauer in den nächsten 30 Jahren? Wie soll die Kunststoffindustrie sich dazu ausrichten?
Economic	Competition	<p>The polymer industry in Lower Austria secures thousands of jobs if sufficient earnings can be generated. Actors compete with each other regionally and globally, and with other industries. Aspects such as markets, business models, value chains, etc. must therefore be considered here. The market in which goods and services of one country are traded (purchased or sold) to people of other countries. Europe is a saturated market; there is no or only rudimentary training in developing countries; Export share should remain high: take measures locally (think globally and circularly).</p> <p>A business model is a system of interdependent activities within and across the organizational boundaries that enables the organization and its partners to create value and capture part of that value. (which e.g. integrate recycling).</p> <p>The factors Global market and Business models were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Wettbewerb	<p>Die Kunststoffindustrie in Niederösterreich sichert tausende Arbeitsplätze, wenn ausreichende Erträge erwirtschaftet werden können. Die Akteure stehen im Wettbewerb untereinander, regional, global und zu anderen Branchen. Hier müssen daher Aspekte wie Märkte, Geschäftsmodelle, Wertschöpfungsketten etc. betrachtet werden.</p> <p>Der Markt, auf dem Waren und Dienstleistungen eines Landes an Personen in anderen Ländern gehandelt (gekauft oder verkauft) werden. Europa ist ein gesättigter Markt, in</p>

Category	Factor	Description
		<p>Entwicklungsländern ist keine oder nur rudimentäre Ausbildung vorhanden; der Exportanteil soll hoch bleiben: vor Ort im Ausland sind Maßnahmen zu setzen (global und zirkular denken).</p> <p>Ein Geschäftsmodell ist eine modellhafte Repräsentation der logischen Zusammenhänge, wie eine Organisation bzw. Unternehmen Mehrwert für Kunden erzeugt und einen Ertrag für die Organisation sichern kann. (die z.B. Recycling integrieren).</p> <p>Die Faktoren Globaler Markt und Geschäftsmodelle wurden zusammengeführt (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).</p>
Economic	Application fields	Plastics has many application possibilities, e.g. packaging, automotive, medical applications, or other high-tech applications.
	Anwendungsfelder	Kunststoffe haben viele Anwendungsmöglichkeiten, z.B. Verpackungs-, Automobil-, medizinische oder andere High-Tech-Anwendungen.
Ecological	Environmental protection	<p>Correct ecologic damages of the past. Plastic does not disappear, it does not degrade, but it breaks up into small parts, into microplastics. Scientists warn that the chemicals in the plastics cause serious health problems: from allergies and obesity to infertility, cancer and heart disease.</p> <p>Consideration of the entire product life cycle (value chains / transitions: transition to other trades); Recycling infrastructure, processes, actors.</p> <p>Another consideration is the carbon footprint. It is the amount of carbon dioxide (CO₂) emissions associated with all the activities of a person or other entity (e.g., building, corporation, country, etc.) ... Energy consumption, CO₂ emissions (climate change)</p> <p>The factors Damages of the past, Carbon footprint and Recycling were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Umweltschutz	<p>Vergangene Umweltsünden beheben. Kunststoffe verschwinden nicht, sondern sie zerfallen in kleine Teile, zu Mikroplastik. WissenschaftlerInnen warnen, dass die Chemikalien in den Kunststoffen gravierende Gesundheitsschäden verursachen: von Allergien und Fettleibigkeit bis hin zu Unfruchtbarkeit, Krebs und Herzerkrankungen.</p> <p>Betrachtung des gesamten Produkt-Lebenszyklus (Wertschöpfungsketten/Übergänge: Übergang zu anderen Gewerken); Recycling-Infrastruktur, Prozesse, Akteure.</p> <p>Ein weiterer Umweltschutzgedanke ist der Kohlenstoff-Fußabdruck. Er bezeichnet die Menge an Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen, die mit allen Aktivitäten einer Person oder einer anderen Einheit (z. B. Gebäude, Unternehmen, Land usw.) verbunden sind. ... Energieverbrauch, CO₂ Emissionen (Klimawandel).</p> <p>Betrachte auch das Plastik im Meer, in den Fischen, etc.</p> <p>Dieser Faktor wurde aus „vergangene Umweltschäden“, „CO₂ Fußabdruck“, und Recycling zusammengefasst (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).</p>
Policy	Funding and taxes	<p>With funding programs and taxes, the polymer industry can be directed in certain directions. Policy makers support the change process in the polymer industry with special programs and strategic measures. Access to funding (regional, national, EU) for R&D and market launch is considered.</p> <p>Tax policy is the name for all government measures in the tax area. These measures can be used to pursue a variety of objectives, e.g. for example: fiscal goals (e.g. increasing tax</p>

Category	Factor	Description
		<p>revenue), economic policy goals (e.g. a tax cut can increase the disposable income of citizens and thus overall economic demand), etc.</p> <p>The factors Governmental support and Tax policy were merged (see the documentation of WS1 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” and there the chapter “Influencing factors”).</p>
	Förderungen und Steuern	<p>Mit Förderprogrammen und Steuern kann die Polymerindustrie in bestimmte Richtungen gelenkt werden. Politische Entscheidungsträger unterstützen den Changeprozess der Kunststoffbranche durch spezielle Programme und strategische Maßnahmen. Zugang zu Fördermitteln der öffentlichen Hand (regional, national, EU) für F&E und Markteinführung sind zu berücksichtigen.</p> <p>Steuerpolitik ist die Bezeichnung für sämtliche Maßnahmen des Staates im steuerlichen Bereich. Mit diesen Maßnahmen können vielerlei Zielsetzungen verfolgt werden, z. B.: fiskalische Ziele (z. B. Steigerung der Steuereinnahmen), wirtschaftspolitische Ziele (z. B. kann eine Steuersenkung das verfügbare Einkommen der Bürger und damit die gesamtwirtschaftliche Nachfrage erhöhen), etc.</p> <p>Die Faktoren Unterstützung durch die öffentliche Hand und Steuerpolitik wurden zusammengefasst (siehe dazu die gesamte Liste der Einflussfaktoren in der Dokumentation des ersten Workshops vom 18. Februar 2020 “SeeRRI_WS1_StPölten_Summary” und dort das Kapitel “Influencing factors”).</p>
Policy	Regulations, standards and norms	<p>Regulations are rules made by a government or other authority in order to control the way something is done, or the way people behave. For example, Health regulations; or e.g. EU bans plastic bags.</p> <p>In the field of technology and natural sciences, the term standard is generally used as a generic term for technical norms that have gained wide acceptance in practice, social and political norms that are prescribed by laws and regulations, and for standardizations that are unplanned as a result of social issues Processes and practical experience have emerged, developed and established as a kind of tacit agreement.</p>
	Regulierungen, Standards und Normen	<p>Regulierungen sind Regeln, die von einer Regierung oder einer anderen Behörde erlassen werden, um zu steuern, wie etwas getan wird oder wie sich Menschen verhalten. Z.B. Gesundheitsverordnungen; oder z.B. EU verbietet Einwegplastik.</p> <p>Im Bereich Technik und Naturwissenschaften wird der Begriff Standard im Allgemeinen als Oberbegriff verwendet für technische Normen, die sich in der Praxis eine breite Akzeptanz verschafft haben, gesellschaftliche und politische Normen, welche durch Gesetze und Verordnungen vorgegeben werden und für Vereinheitlichungen, die sich ungeplant infolge gesellschaftlicher Prozesse und Erfahrungen der Praxis ergeben, entwickelt und als eine Art stillschweigende Übereinkunft („Konvention“) etabliert haben.</p>

Workshop Nr. 2²

In diesem Workshop haben die teilnehmenden Stakeholders disjunkte zukünftige Ausprägungen erarbeitet, die wie folgt zusammengefasst werden.

Die zukünftigen Ausprägungen der zehn Schlüsselfaktoren (2040)

Schlüsselfaktor	Mögliche Ausprägung A	Mögliche Ausprägung B	Mögliche Ausprägung C	Mögliche Ausprägung D
Highly skilled employees (esp. women) / Hoch qualifizierte Facharbeitskräfte (v.a. Frauen)	Verantwortungsvoller Umgang ist im Bildungsplan inkludiert PLENUM: Wir verankern Kunststoff im gesamten Bildungsplan (Kiga → Uni)	Neue Imagebildung, Aufklärung (Kunststoff nicht immer giftig und notwendig); Gesellschaft; Kunststoff schont Ressourcen	Keine Kunststoff-Ausbildung in NÖ/ A PLENUM: Wir verwenden Kunststoffe, aber wir produzieren keine mehr	Kunststoff-Ausbildung nicht nur für KunststofftechnikerInnen; insbesondere Kindergarten, Schule PLENUM: SpezialistInnen-Ausbildung, Nischen
Awareness / Bewusstsein	Verantwortungsvolles Design von Produkten (ev. App-Unterstützung) PLENUM: Durch Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung werden Entscheidungen bewusst getroffen	durch Allround-Wissen und Vernetzung werden Kunststoffe sinnvoll eingesetzt (z.B. Pfandsysteme für Kunststoff); PLENUM: Entscheidungen werden per Gesetz getroffen	Lebensdauer der Kunststoffe wird ausgeschöpft; fossile Rohstoffe; Kunststoff gilt als Rohstoff PLENUM: Kein Bewusstsein & keine Regulierung	Kreisläufe nachvollziehbar machen; Gesetze und Eigenverantwortung im Umgang mit Kunststoffen PLENUM: Bewusstsein & Gesetze
Responsible Research and Innovation / verantwortungsvolle Forschung und Entwicklung	Gewinn und Erfolg; gesellschaftliche Akzeptanz und Verantwortung; ökologische Vorteile (Energie, Ressourcen, CO ₂ , Umwelt...); Ethik, MA; Gewinn	Kurzfristige, gewinnorientierte F&E; fokussiert innerhalb enger Systemgrenzen; kein Blick über den Tellerrand; keine Verantwortung für Auswirkungen; Fortführung des derzeitigen Systems	Regionale Konzentration von F&E; keine F&E in NÖ, daher totale Abhängigkeit	Regionale Konzentration von F&E, NÖ ist F&E-Land PLENUM: Ist Teil von A und B
Raw materials / Rohstoffe	Vielfalt der Kunststoffe ist gesetzlich beendet worden → Standardisierung PLENUM: A und B verknüpft	50% des Primärkunststoffes kommt aus Rezyklaten PLENUM: A und B verknüpft	Rohöl ist nun so teuer, dass sich die Verbrennung nicht mehr finanzieren lässt → nur mehr Chemie/Kunststoff PLENUM: C und D verknüpft	Die Region kann ihren Rohstoffbedarf mit biologischen Rohstoffen, sekundären Rohstoffen und einigen Lagerstätten vollständig abdecken PLENUM: C und D verknüpft
Production technologies and facilities / Produktionstechnologien und Anlagen	Nachhaltige Technologie- und Marktführerschaft weltweit im Bereich Kunststoff-Maschinenbau (Recyclingmaschinen, Spritzguss, etc.)	Vorzeigeregion für Sammel- und Sortiertechnik und Aufbereitung von PC-Material (Digitalisierung)	Keine wettbewerbsfähige Produktion in der Region mehr möglich	Nur mehr regionale Versorgung möglich
Competition / Wettbewerb	NÖ ist die Kompetenzregion für den nachhaltigen Einsatz von Kunststoffen weltweit. Die	Die Kunststoffindustrie ist aus NÖ verschwunden. 20000 Arbeitsplätze sind verlorengelassen	Da die Kreislaufwirtschaft optimal umgesetzt ist, wächst die Kunststoffindustrie in NÖ im selben Maße wie die	„Wir wurschteln weiter“ und produzieren was andere haben wollen, ohne Rücksicht auf die Nachhaltigkeit

² Der SeeRRI Workshop Nr. 1 in Niederösterreich war der am 18. Februar 2020 in St. Pölten.

Schlüssel-faktor	Mögliche Ausprägung A	Mögliche Ausprägung B	Mögliche Ausprägung C	Mögliche Ausprägung D
	Wertschöpfungstiefe ist größtmöglich ausgebaut PLENUM: A & C verknüpft		Recyclingindustrie. NÖ wird zum Vorbild für andere. PLENUM: A & C verknüpft	
Application fields / Anwendungsfelder	Kunststoffe werden nur in jenen Bereichen eingesetzt, wo diese nachhaltig und sinnvoll sind. Dies wird an Hand von objektiven Kriterien festgelegt. NÖ ist Vorreiter.	„NÖ ist Plastikfrei“; weil Kunststoffe gänzlich verboten sind, sowohl die Verarbeitung, als auch der Gebrauch/Einsatz	Kunststoffe sind weitverbreitet, weil die Kreislaufwirtschaft optimal umgesetzt ist. Kunststoffe werden am Ende ihres Lebenszyklus zu 100% einer nachhaltigen Verwertung zugeführt.	„Passt eh.“ Wir sind ja nicht die Bösen. Fazit. Alles bleibt wie es ist. Erst die „Großen“ (Länder, Industries) sollen anfangen, nichts passiert
Environmental protection / Umweltschutz	C-Kreislauf in NÖ geschlossen (Reduce, Re-use, Repair, Recycle); Plastik eingefangen (Micro, Macro) PLENUM: Wachstum & perfekter Kreislauf	Eco-design, DfR (ausschließlich rezyklierbare Kunststoffprodukte) → right to repair PLENUM: gemäßigtes Wachstum	Qualität statt Masse (weniger Kunststoffarten, lange Lebensdauer, Reparaturfähigkeit, Konsumverhalten, Textilbranche) PLENUM: Reduktion	Weiter wie bisher PLENUM: Umwelt egal, Geld regiert
Funding and taxes / Förderungen und Steuern	Förderungen und Steuererleichterungen (Förderung der regionalen Verwertung von lokalen Ressourcen; Förderung von Fachausbildung; Förderung der Bildung des öffentlichen Bewusstseins)	Verbote & Gebote (auf Grund von hohen Steuern ist Plastik in Europa verschwunden; Plastics tax; SUP wird nicht in Single Use Products umgewandelt)	Alles dem Markt überlassen (Förderung und gezielte Unterstützung für Technologie- und Knowhow-Transfer/ExpertInnen; Auswirkungen global; Knowhow-Transfer in wenig entwickelte Länder)	Steuerbefreiung von Unternehmen, die Kreislaufwirtschaft leben (Steuern auf Verbrennung von unbehandelten Abfällen; Endverbraucher wird steuerlich zur Rechenschaft gezogen)
Regulations, standards and norms / Regulierungen, Standards und Normen	Verpflichtender Recyclinganteil in allen Kunststoffprodukten (Definition von Rezyklat & Mindestrezyklat-einsatzes von 60% wurde eingeführt und gelebt)	Ressourcen: Werkstofftonne wurde Ö-/EU-weit für Kunststoff eingeführt (einheitlich); Sortieranlagen entsprechend adaptiert; Recyclingtechniken vorangetrieben; Standardisierung von Kunststofffunktion für Standardprodukte	Design von Recycling ist als Standard eingeführt und in Normen festgelegt	EU-Ressourcen werden intelligent verteilt und gesammelt → wichtiger Rohstoff A: Es gibt keine Normen und Regelungen; B: Es gibt verschiedenen unterschiedliche Regelungen (Diversifizierung, EU/Ö/regional) Beispiel: Ressourcenkonto wurde eingeführt (weg von Geld als Währung, CO2 ALS Währung)

Der morphologische Kasten

Ein morphologischer Kasten ist eine systematisch heuristische Technik nach dem Schweizer Astrophysiker Fritz Zwicky (1898–1974). Die mehrdimensionale Matrix bildet das Kernstück der morphologischen Analyse.

Eine Kurzfassung jeder zukünftigen Ausprägung eines Schlüsselfaktors wird nun entsprechend in die Struktur eines morphologischen Kastens geschrieben.

Tabelle 2: Die Schlüsselfaktoren und ihre zukünftigen Ausprägungen in Kurzfassung.

Schlüsselfaktor	Qualifizierte Facharbeitskräfte (v.a. Frauen)	Bewusstsein	verantwortungsvolle Forschung und Entwicklung	Rohstoffe	Produktionstechnologien und Anlagen	Wettbewerb	Umweltschutz	Anwendungsfelder	Förderungen und Steuern	Regulierungen, Standards und Normen
Ausprägung i	Wir verankern Kunststoff im gesamten Bildungskanon.	Durch Bewusstseinsbildung werden Entscheidungen bewusst.	Ethik getriebene F&E	50% des Kunststoffbedarfs aus Rezyklaten	Nachhaltigkeitsführerschaft im Maschinenbau (SGM ³ , Rezykliermaschinen) weltweit.	NÖ ist Kreislaufwirtschaftskompetenzzentrum	Wachstum und geschlossener C ⁴ -Kreislauf	NÖ ist Kompetenzregion.	Förderungen & Steuererleichterung	Intelligente & einheitliche Regulierung
Ausprägung ii	Es gibt gar keine Ausbildung zu Kunststoff in irgendeiner Art.	Entscheidungen werden nur per Gesetz getroffen.	Monetär getriebene F&E	Vielfalt der Kunststoffe stark eingeschränkt (Standards und Gesetze)	Vorzeigeregion für das Sammeln, Sortieren, Aufbereiten von PC ⁵ (Digitalisierung)	Kunststoff ist tot und es gibt um 20000 weniger Arbeitsplätze.	Gemäßigtes Wachstum (eco-design ⁶)	Kunststoff ist verboten.	Verbote & Gebote	Verschiedenste, unterschiedliche Regulierungen, Normen und Standards

³ SGM = Spritzgussmaschine, Kunststoffspritzgießmaschine.

⁴ C = Kohlenstoff

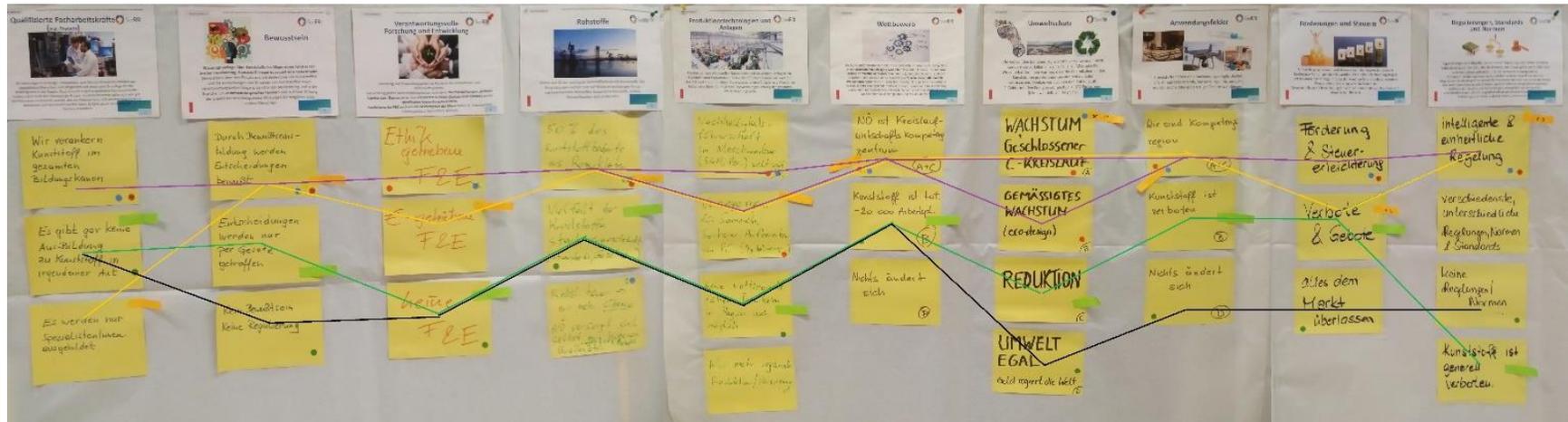
⁵ PC steht für Polycarbonate. Sie sind thermoplastische Kunststoffe. Sie sind formal Polyester der Kohlensäure.

⁶ (engl.) Ecodesign is an approach to designing product with special consideration for the environmental impacts of the product during its whole lifecycle.

(deutsch) Ecodesign fordert die Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und -entwicklung. Zur Beurteilung sollen die Umweltauswirkungen über den gesamten Produktlebenszyklus betrachtet werden, möglichst minimiert und mit sozialen, wirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen abgestimmt werden.

Schlüsselfaktor	Qualifizierte Facharbeitskräfte (v.a. Frauen)	Bewusstsein	verantwortungsvolle Forschung und Entwicklung	Rohstoffe	Produktionstechnologien und Anlagen	Wettbewerb	Umweltschutz	Anwendungsfelder	Förderungen und Steuern	Regulierung, Standards und Normen
Ausprägung iii	Es werden nur SpezialistInnen ausgebildet	Kein Bewusstsein, keine Regulierung.	Keine F&E	Rohöl ist teuer, nur mehr mit Chemie. NÖ versorgt sich selbst aus biologischen Quellen.	Keine wettbewerbsfähige Produktion in der Region mehr möglich.	Nichts ändert sich.	Reduktion	Nichts ändert sich.	Alles dem Markt überlassen.	Keine Regulierung und Normen
Ausprägung iv					Nur mehr regionale Produktion / Versorgung		Umwelt egal. Geld regiert die Welt.			Kunststoff ist generell verboten.

Abbildung 1. Der morphologische Kasten aus dem Workshop.



Die Punkte und die eingezeichneten Verbindungslinien führen zu konsistenten Szenariensbündel, ersten Szenarienskizzen, die dann genauer ausgearbeitet wurden.

Workshop Nr. 3

Die skizzierten Szenarien

Aus der Arbeit mit dem morphologischen Kasten und den konsistenten Bündeln an zukünftigen Ausprägungen der Schlüsselfaktoren wurden folgende vier Szenarien skizziert:

Nr.	Farbe	Szenariename
1	dunkelgrün	No Rules – Just Profit
2	gelb	Happy World
3	rot-blau	Alles wird gut
4	hellgrün	Welt ohne Kunststoffe

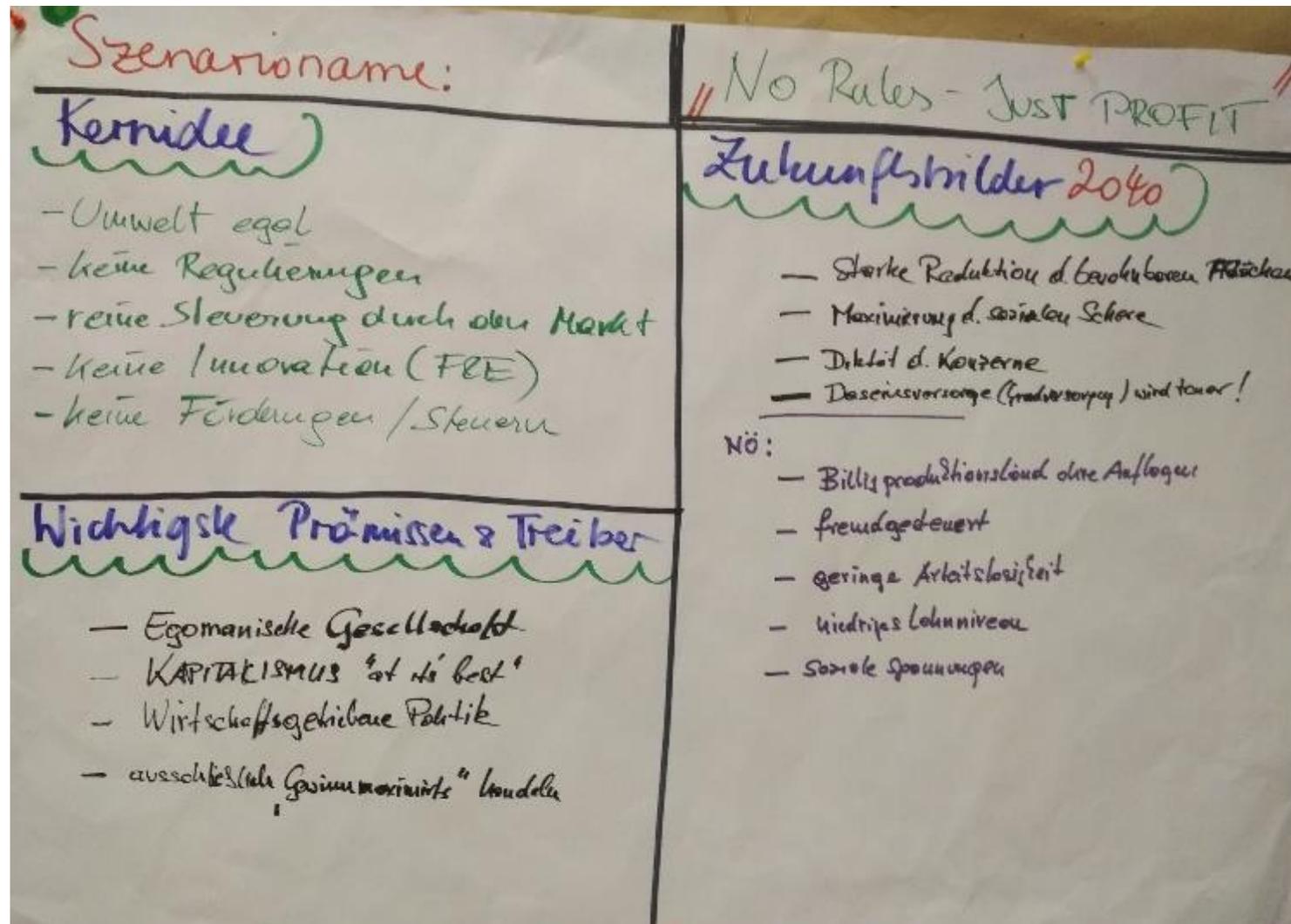


Abbildung 2: Szenarioskizze "No Rules – Just Fun".

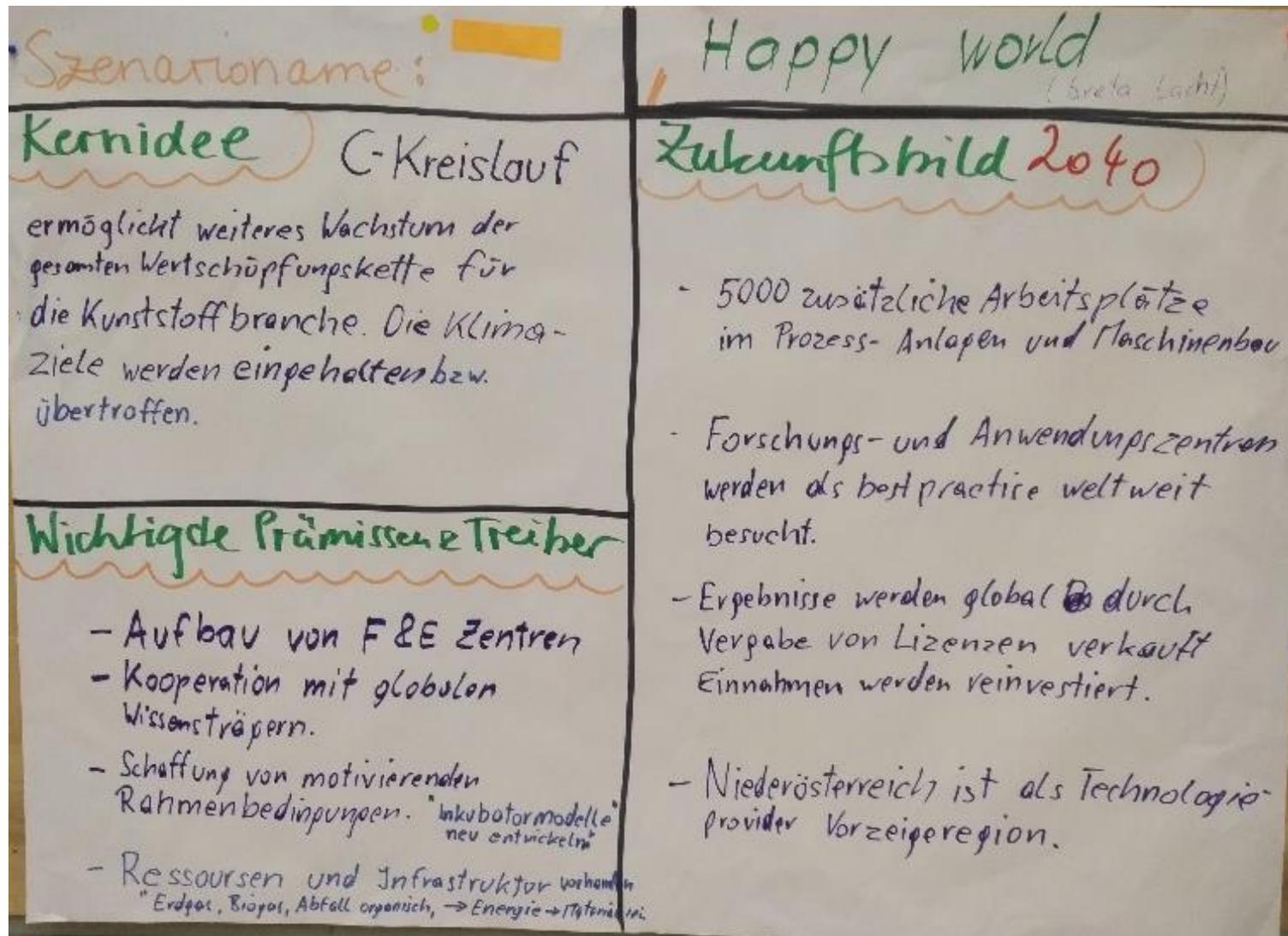


Abbildung 3: Szenarioskizze "Happy World".

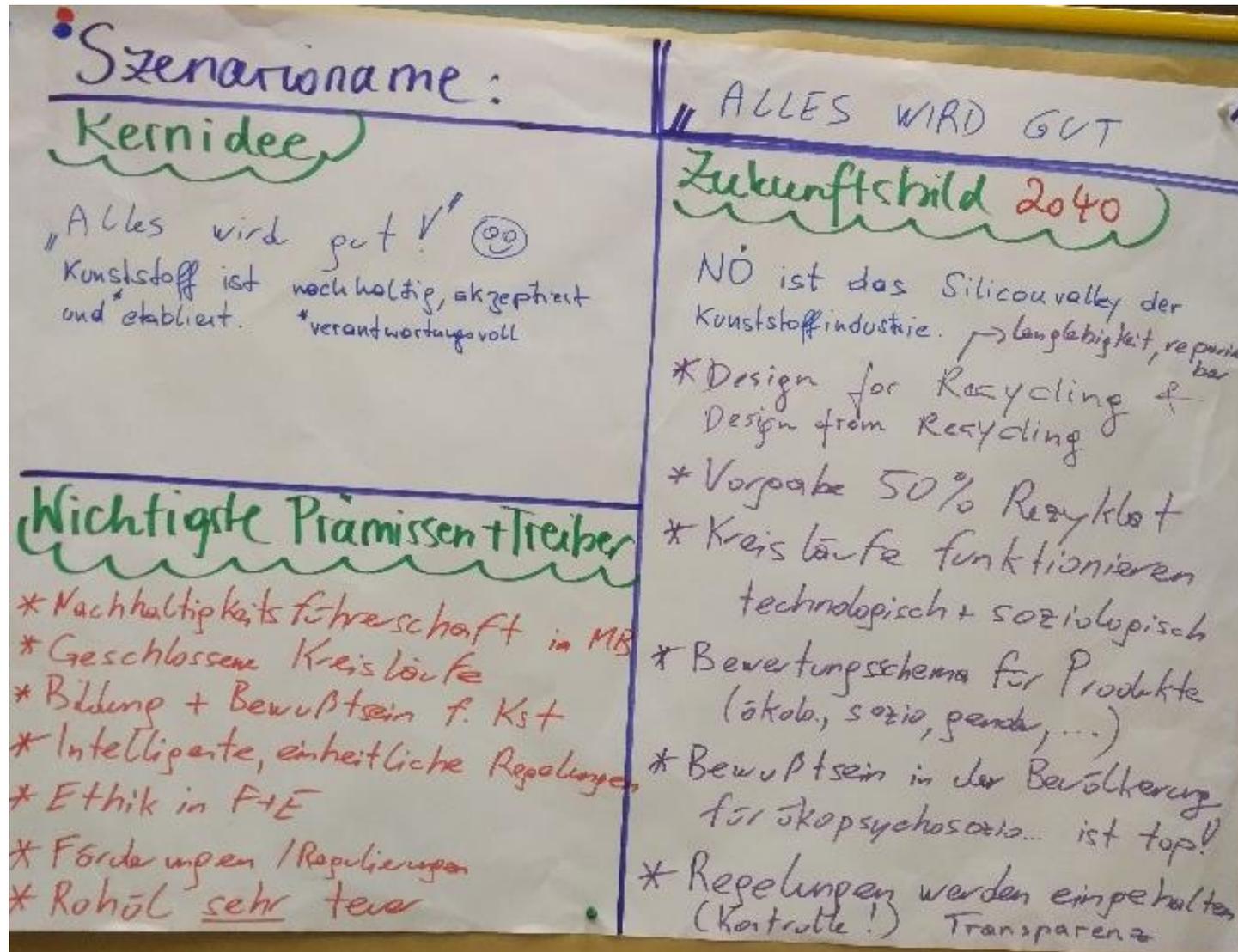


Abbildung 4: Szenarioskizze "Alles wird gut."

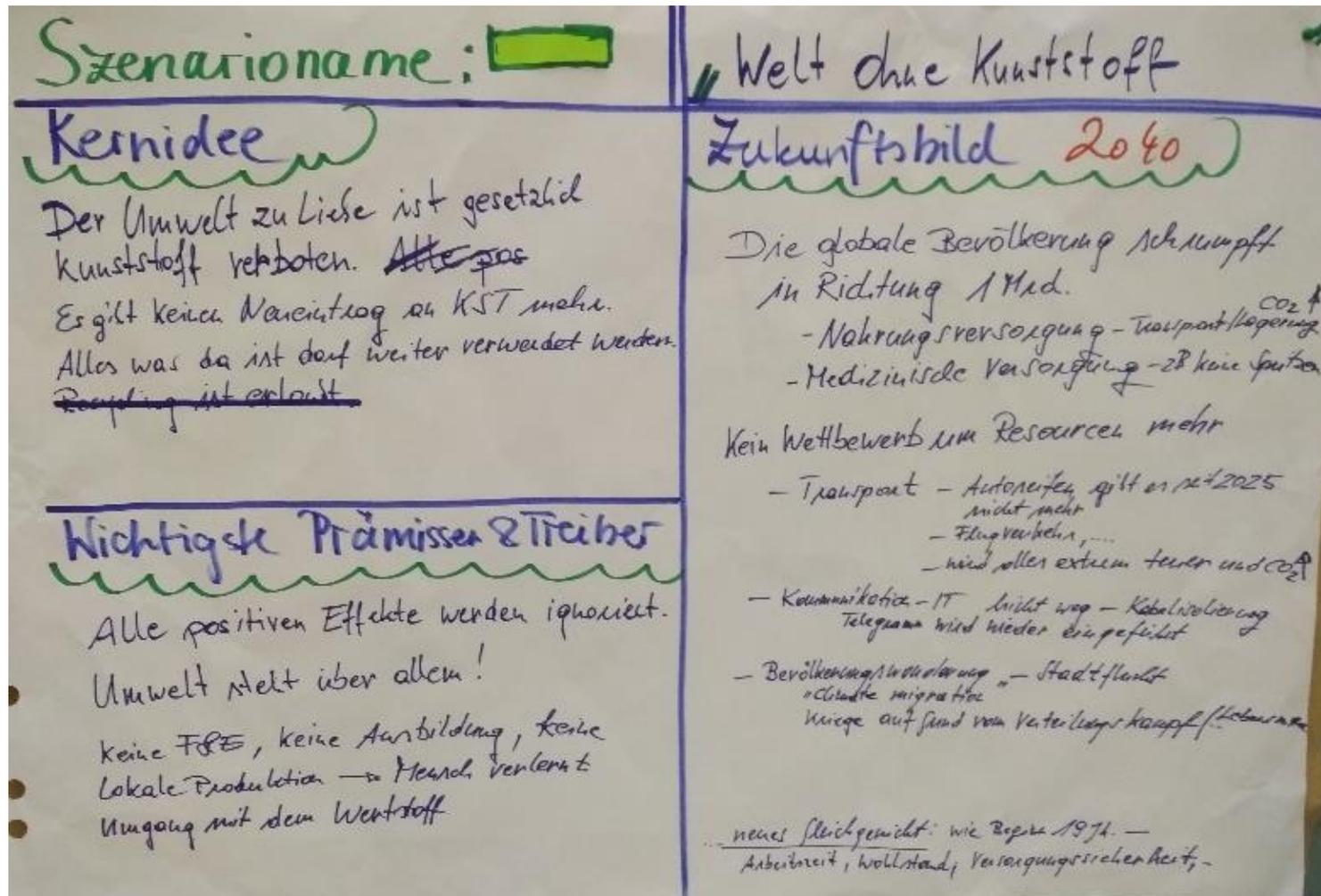


Abbildung 5: Szenarioskizze "Welt ohne Kunststoffe".

Die skizzierten Szenarien und deren Chancen, Risiken und Konsequenzen

Für jedes Szenario wurden Chancen, Risiken ausgearbeitet und erste Maßnahmen formuliert.

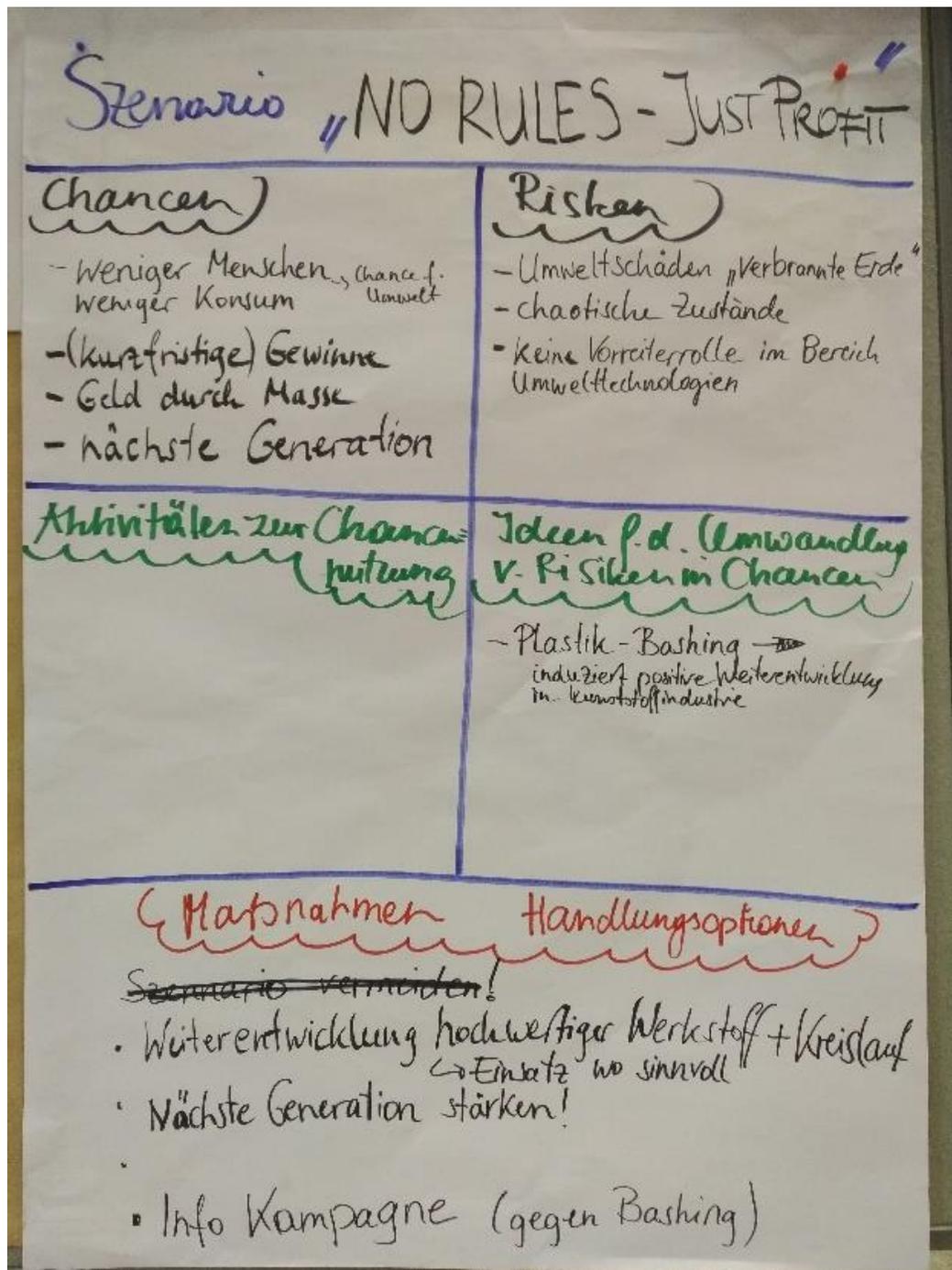


Abbildung 6: Chancen und Risiken im Szenario „No Rules – Just Profit“.

Szenario // Happy World

<h2>Chancen</h2> <p>Kunststoffbrände</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erreichung Klimaziele + Wachstum - Dezentralisierung "Smart Production sein" - Breit gestreute Wissensdisziplinierung - Abbau / Rückbau der Deponieflächen - Schwellenländer und Entwicklungsländer dadurch qualifizierbar und dadurch neue Partnerschaften. - Geschäftsfelder / Modelle gezielt entwickeln 	<h2>Risiken</h2> <ul style="list-style-type: none"> - old Economy als Gegner - Vorhandene Regulierungen lassen diese Entwicklungen nicht zu. - Stakeholder sind nicht bereit mitzuarbeiten. (Stillverbrennung, Abfall zusammen...) - Andere sind schneller durch IP Umgehung bzw. Diebstahl
<h2>Aktivitäten zur Chancen- nutzung</h2> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrationszentrum - Kombination Kombination der Komponenten - Zusatztechnologien einbinden z.B. MTO-Prozess - Zugang Logistik zu Rohstoffquellen - Standardisierung der Feedstockquelle 	<h2>Ideen f. d. Umwandlung v. Risiken in Chancen</h2> <ul style="list-style-type: none"> - Public Awareness schaffen - stakeholder stark einbinden, beteiligen und mitarbeiten lassen - Exzellente Vernetzung zu ähnlichen Projekten EU und welt weit - "Sandbox" Ausnahme von hemmenden Regulierungen - Vorstellung von Materiallösungen und Prototypen

Maßnahmen (Handlungsoptionen)

3 Mio Inkubationsfinanzierung öffentliche Hand
 3 Mio Privat von Wirtschaft + PPP Modell
6 Mio

↳ zum Aufbau eines F&E Labours zur
 Komponenten demonstrationen.
 Kernteam 20-25 + Invest + 2 Mio 50% France

Abbildung 7: Chancen und Risiken im Szenario „Happy World“.

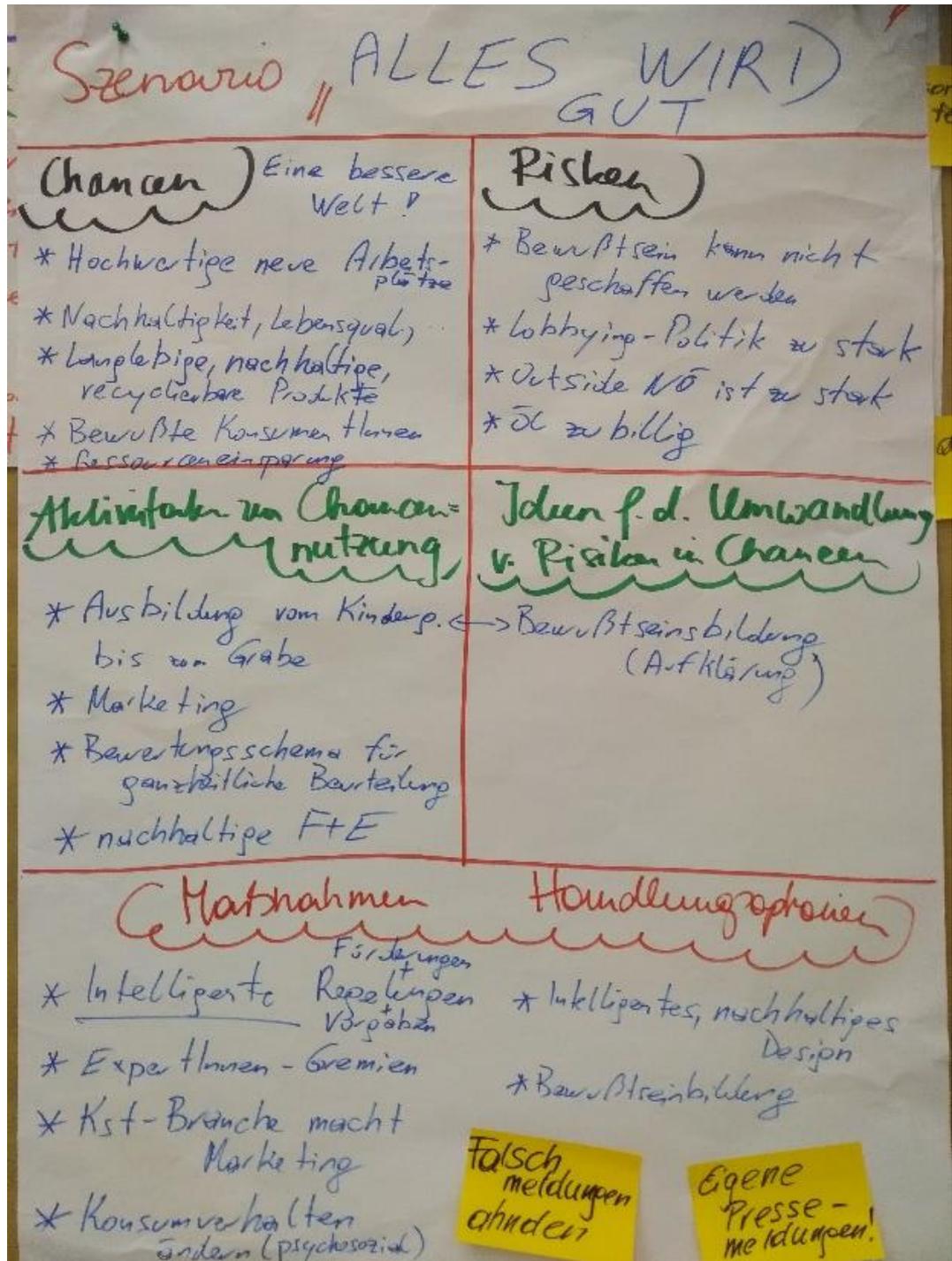


Abbildung 8: Chancen und Risiken im Szenario "Alles wird gut."

Szenario // Welt ohne Kunststoff	
<p><u>Chancen</u></p> <p>Littering ist gelöst, Mensch sammelt Innovation um CRT zu ersetzen etc. positive Effekt f. Umwelt, weil weniger Wätereivölkerung Schonung der Ressourcen Schließung Entschleunigung</p>	<p><u>Risiken</u></p> <p>Wohlstandsverlust, Kriege und künftige Flüchtlingswelle Menschen sterben - Lebenserwartung infolge höherer CO₂ Emission → Klima schlechter</p>
<p><u>Aktivitäten zur Chancen Nutzung</u></p> <p>Innovationen fördern f. Ersatz von Kunststoffen regionale Lieferketten rasche Verbauung von Strategien zur Bewältigung der neuen Situation</p>	<p><u>Ideen f. d. Umwandlung v. Risiken in Chancen</u></p> <p>neue Formen des gesellschaftlichen Zusammenlebens ältere Traditionen neu denken</p>
<p><u>Maßnahmen Handlungsoptionen</u></p> <p>Vorbereitung auf dieses Szenario - es müssen Lösungen fertig erarbeitet sein - für Ersatz von Kunststoff → insbesondere LM-Verpackung, Medizinprodukte Schwerpunkt Regionalisierung - Lieferketten, Subsistenzwirtschaft Maßnahmen mit weniger entwickelten Regionen teilen (Stichwort SDG's)</p>	

Abbildung 9: Chancen und Risiken im Szenario "Welt ohne Kunststoffe".

Notiz zu der Diskussion der Szenarien im Plenum

Szenario grüner Punkt: „No roles just profit“ (fat industry)

Keine Regulierungen und Steuern, nur Markt regiert.

Keine F&E, nur auf Profit ausgelegte F&E in den Unternehmen.

Das Ich steht vor allem; jeder ist nur auf sich konzentriert und auf seinen Vorteil bedacht, die Systemgrenzen werden relativ eng gezogen;

Kapitalismus ist alles, Gewinn ist alles für alle handelnden Personen.

Teilweise heute schon.

Alles was die Unternehmen sich wünschen, wird umgesetzt.

Politik spielt eine untergeordnete Rolle.

Zukunftsbild:

Wahrscheinlichkeit, dass nur f NÖ ist unwahrscheinlich, daher global: Konzentration der Bevölkerung auf wenige Ballungszentren; große Schere zwischen Arm und Reich; Diktat der Konzerne; Grundversorgung mit Wasser und Lebensmitteln werden für alle teurer, wegen der geringen Verfügbarkeit; Starke Reduktion der bewohnbaren Bereiche; Das Leben wird teuer.

In NÖ: keine Regulative, daher Billiglohnland zu werden; Produktionsstandorte sind vorhanden; Niedriglohnniveau; soziale Spannungen;

Eigeninitiative gibt es nicht, Steuerung durch Großkonzerne.

Feedback aus Plenum:

Sind wir nicht schon dort in 2020?

Nächster Schritt, was müssen wir tun, damit das nicht so passiert?

Kein Wettbewerb, nur noch Monopole, wenige Konzerne.

Risiken:

Verbrannte Erde, chaotische Zustände, keine Vorreiterrolle mehr im Umweltbereich; es gibt UmweltaktivistInnen

Chancen:

Kurzfristige Gewinne; Es gibt weniger Menschen auf der Welt, die Umwelt profitiert davon, es gibt weniger Konsum;

Nächste Generation macht es vielleicht besser, es gibt eine Gegenbewegung

Maßnahmen und Handlungsoptionen:

Sich weiterentwickeln (wie es in der Papierindustrie auch passiert ist) in Richtung noch hochwertigere Kunststoffe, Informationskampagne; nächste Generation stärken

Szenario gelber Punkt: „Happy World und Greta lacht“

Kohlenstoff im Kreis führen, Circular Economy; Kunststoff wird im Recycling chemisch auf die Grundelemente (C und Gase) zurückgeführt

Heute wird sehr stark stofflich recycelt, daher ist es praktisch unmöglich den gesamten Kunststoff zu recyceln, weil es so viele verschiedene Kunststoffe und deren Kombinationen gibt (z.B. Verpackungsfolie besteht aus vielen verschiedenen Polymeren, damit die Eigenschaften genau gegeben sind, den Käse tagelang frisch zu halten) 40% der Kunststoffproduktion in Europa geht in die Verpackungsindustrie. Das Dilemma, man könnte diese Verpackungen gut verbrennen (Erdöl wird auch verbrannt), aber das produziert CO₂, und das wollen wir nicht. Daher wird ein anderer Prozess eingesetzt, der Kohlenstoff wird abgeschieden und alles wird auf die Elemente zurückgeführt und ist recyclebar. Dort, wo das mechanische Recyceln keinen Sinn macht. Dann wäre weiteres Wachstum für die Kunststoffbranche möglich.

Prämissen und Treiber:

Technologisch möglich, preislich ist es ein Faktor 10; aber man muss es in Gang bringen; Erdölfirmen wollen ihr Monopol nicht verlieren.

1. Schritt wäre eine F&E-Forschungszentrum in NÖ und vernetzten mit den globalen Wissensträgern; Dann braucht es Unternehmen, die aktiv in diese Forschungsgemeinschaft gehen; Es braucht neue Inkubator-Modelle;

Zukunftsbild:

Zusätzlich 20.000 Arbeitsplätze geschaffen, in der Erzeugung von Anlagen, die global verkauft werden; F&E-Zentren werden als Best-Practice-Beispiele aus der ganzen Welt besucht; Businessmodell muss da sein, Finanzierbarkeit muss gegeben sein (in Güssing hat es gefehlt)

Intelligente Regulierungen (motivierende Rahmenbedingungen, die Businessmodelle ermöglichen)

Chancen:

Erreichen der Klimaziele trotz Wachstum; Dezentralisierung (alle Anlagen bei jedem Haushalt möglich); breit gestreute Wissensdissemination; alte Deponien können rückgebaut werden; Schwellenländer mit dem Problem der Pollution können relativ schnell mit Hilfe der Technologie „fit“ gemacht werden; Geschäftsmodelle müssen ganz gezielt entwickelt werden

Risiken:

Vorhandene Regulatoren schützen vorhandene Geschäftsmodelle, lassen den Rückbau von Deponien nicht zu; Stakeholder sind nicht bereit mitzuarbeiten; globaler Wettbewerb: andere sind schneller (geklauter Rechte besser vermarktet)

Maßnahmen:

Demonstrationszentrum schaffen, zeigen, was schon funktioniert; Partnerschaften zu vorhandenen Prozessen und Geschäftsträgern; Zugang zu Rohstoffquellen; Feedstocks als Ausgangsware standardisieren, Standard mitentwickeln; Public Awareness schaffen, GegenerInnen einbinden, einladen, beteiligen, Netzwerk global zu KompetenzträgerInnen aufbauen, Sandbox (in Region Ausnahmeregelungen schaffen, um Dinge auszuprobieren); Vorstellung von Materiallösungen und Prototypen.

Um voranzukommen, braucht es eine Finanzierung von 3 Mio. seitens der öffentlichen Hand und Public-Private Partnership, ca. 20-25 MA (F&E-Team) aufbauen, Prototypen schaffen, Anwendungen vorzeigen

können (diese High-Tech-Technologie ist ganz neu und weltweit noch nicht vorhanden, auch nicht in Prototypen); 50% Frauen

Szenario rot/blauer Punkt „Alles wird gut“

Rezyklate (mechanische Zerkleinerung und Schmelze).

Geschlossene Kreisläufe für alles; Nachhaltigkeitsführerschein;

Einheitliche intelligente Regelungen

Ethik in Forschung und Entwicklung

Rohöl muss teuer werden, damit ein anderes Bewusstsein entsteht; oder die Entsorgung muss teuer werden

NÖ ist das Silicon Valley der Kunststoffindustrie

Mehr Recyclate einsetzen, ist nicht einfach, irgendein Kreislauf muss entstehen

Bei jedem Produkt muss auf der Verpackung stehen, wie es recycelt wird

Kontrolle und Transparenz muss da sein

Technologisch: IR-Scanner, jeder kann den Werkstoff scannen, Sortierung mit Nahfeldinfrarot; Vielfalt sollte ein bisschen eingeschränkt werden, weil Weichmacher, Flammschutz etc. dabei sind

Technologisch aufwändig, high-tech, viel Entwicklungsarbeit nötig

Bewusstsein der Bevölkerung, Ethik, die Leute wollen recyceln

Wir brauchen bessere Bildung; wir brauchen Marketing und Geschäftsmodelle

Papier wird heute auch zu 90% recycelt

Chancen:

Langlebige robuste Produkte, verantwortungsvolle bewusste KonsumentInnen

Risiken:

Lobbying gegen Plastik ist zu stark, wir sind in NÖ zu klein, Öl ist zu billig; Recycling ist nicht verankert

Maßnahmen:

Bewusstseinsbildung über Chancen und Risiken; Ausbildung über den gesamten Kreislauf, Menschen informieren, Bildung, Information schaffen; Ganzheitliche Bewertung, Lobbying seitens der Kunststoffbranche; Transparenz und Bewusstsein schaffen; Intelligente Vorgaben, Förderungen, Marketingmaßnahmen seitens der Branche; Nachhaltiges intelligentes Design; Eigene Pressemeldungen; Falschmeldungen ahnden

Szenario hellgrüner Streifen „Welt ohne Kunststoff“

Gemeinsam für mehr Nachhaltigkeit, raus aus einem Meer aus Plastik;

Kunststoff ist gesetzlich verboten, aber das was da ist, darf verwendet werden, Neuproduktion ist verboten

Recycling ist verboten

Es wird verlernt mit dem Material umzugehen, es gibt keine Arbeitsplätze und keine Bildung im Kunststoffbereich

Transport wird teurer (Autoreifen sind verboten), medizinische Versorgung wird teurer, alles wird teurer; Kommunikation wird reduziert, ist Luxusprodukt, technologischer Rückschritt tritt ein, Digitalisierung wird aufgehalten; Telegramme und Briefe werden wieder eingeführt

In den Großstädten gibt es Nahrungsmittelknappheit, es verderben viele Lebensmittel, Stadtflucht (Corona), NÖ wird von WienerInnen bevölkert; jeder deckt seinen Lebensmittelbedarf selber

Technologischer Rückschritt

Bevölkerungszahl nimmt ab; es wird zu massiven Völkerwanderungen und Konflikten kommen; 1 Milliarde Gesamtbevölkerung weltweit

Schwarzmarkt mit Kunststoff

Chancen:

Littering ist gelöst; es kommt zu Innovationen, die Kunststoff ersetzen; langfristig pos. Effekt auf Umwelt, weil weniger Menschen auf der Welt sind; Entschleunigung; Transport geht zurück (Bahn bleibt übrig)

Risiken:

Wohlstandsverlust; Krieg, Flüchtlingswellen; Unterversorgung mit Lebensmitteln und medizinischer Versorgung; kurzfristig höhere CO2-Emissionen verschlechtert das Klima

Maßnahmen:

Innovation in Richtung Kunststoffersatz antreiben; regionale Lieferketten, rasche Verbreitung von Strategien, wenn keine Kunststoffe mehr da sind; neue Formen des gesellschaftlichen Zusammenlebens; neue ethische Traditionen (Überalterung nicht erwünscht); Lösungen fertig erarbeitet, wenn sie gebraucht werden; Schwerpunkt Regionalisierung zur Förderung regionaler Lieferketten; Maßnahmen mit weniger entwickelten Regionen teilen (Flüchtlingswellen kontrollieren); NÖ ist begehrte Region (Klima, Rohstoffe).

Zusammenfassung des Workshops in zwei Bildern

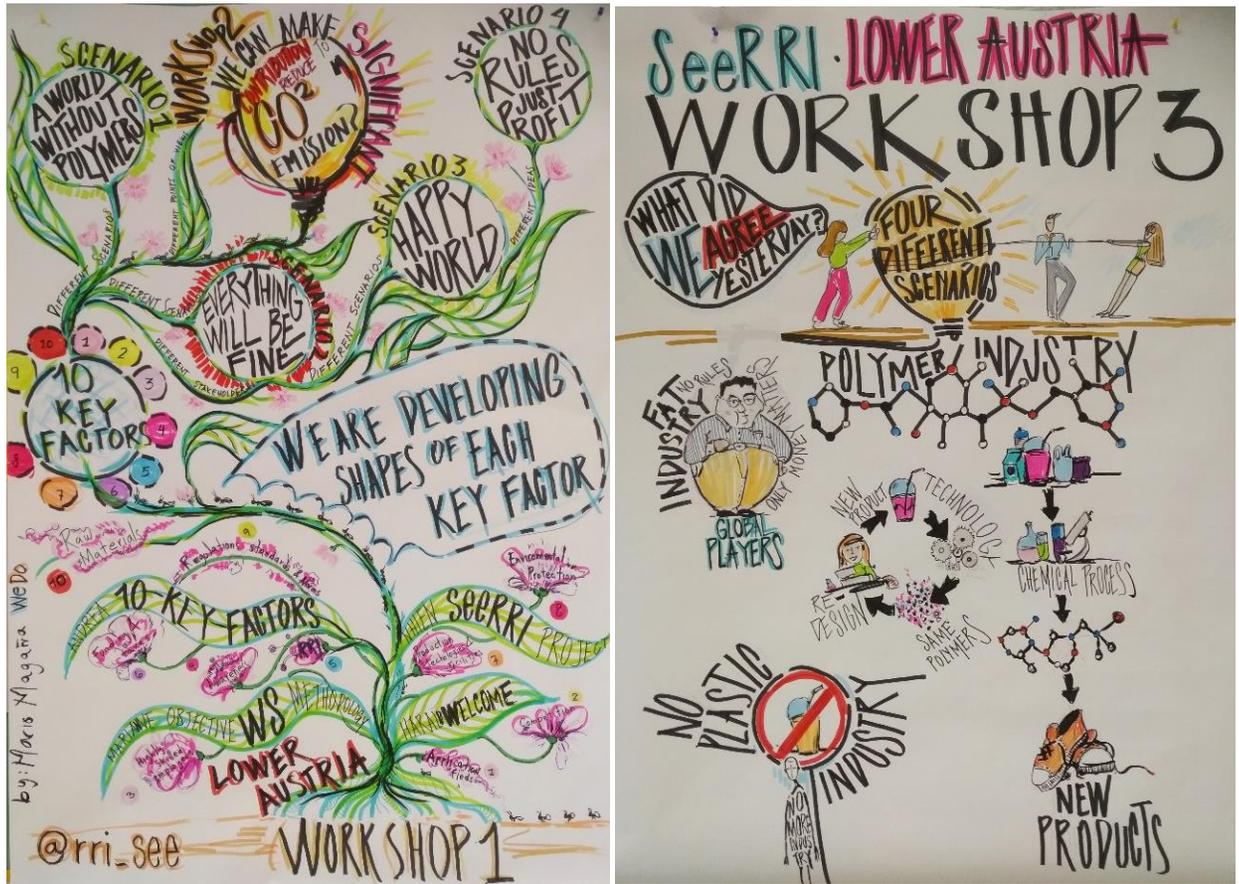


Abbildung 10: Zusammenfassung des Workshops (Mario vom SeeRRI Partner WeDo⁷)

Allgemeine Diskussion und Abschlussbemerkungen

Sprache ist wichtig: Nicht „Weg mit Plastik“, sondern „Weg mit Einwegplastik“

REWE-Konzern in die Pflicht nehmen, es sind dort keine Produkte ohne Kunststoff

Über Tellerrand hinausgeschaut; Szenarien helfen, mit der Zukunft auseinandersetzen; Künstlerische Dokumentation; Welt ohne Kunststoffe ist gute Idee (Sarkasmus?); interessant; Welt ohne Kunststoffe, Auswirkungen ausarbeiten war heavy, ist nicht bewusst, war toll; Kunststoffe ist sehr umstrittenes Thema; Welt ohne Kunststoffe wird lapidar gefordert, über Auswirkungen gibt es keine Informationen; Ich bin froh, dass ich so eine Diskussion erlebt habe; In 20 Jahren wieder treffen und darüber diskutieren; Weitsichtigkeit, das Thema ist komplex; Szenariotechnik ist faszinierend, wie kreativ da auch Männer sind; viele kreative Ideen, vernünftige Ableitungen; Ich hoffe auf 6 Millionen; die Methode arbeitet implizite Gedanken heraus und Zeichnung fasst alles zusammen; Hauptpunkt ist unterschiedliche Meinungen, Annäherung, Verständnis erhöht; Wir sollten etwas mit den Szenarien machen, was wollt ihr? Kommunizieren, nach außen, wir möchten Teil der Lösung sein, wir können viel einbringen, wir haben

⁷ <https://wedo-projects.com/>

Zukunftsvisionen; unterschiedliche Zugänge, doch ähnliche Ansätze und trotzdem Querdenken war möglich; viel Energie in den Gruppen, so viel Kreativität; weitere Multiplikation der Ergebnisse; Leider KollegInnen aus OÖ nicht dabei; Bewusstsein wurde geschaffen; neue Lösungsansätze durch „Welt ohne Kunststoff“; Webinar wird ausgearbeitet; junge Leute einbinden aus der Bevölkerung

NÄCHSTE SCHRITTE

Die Ergebnisse dieser Arbeit wird zusammengefasst und daraus Handlungsempfehlungen formuliert, die zuerst im Kernteam (ecoplus und AIT) validiert werden. Die Ergebnisse werden nochmals in einer größeren Gruppe vorgestellt.

EIN PAAR FOTOGRAFISCHE EINDRÜCKE



