

Umweltforschungsplan des Bundesministeriums
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien
und -szenarien, Ressourcenschonung

Förderkennzeichen (UFOPLAN) 3709 11 155

Schlussbericht

**Szenarien für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik
– am Beispiel: Die nachhaltige Stadt 2030**

Band 1: Überblick und Fazit

von
Dr. Robert Gaßner
Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT)
Schopenhauerstr. 26, D - 14129 Berlin
Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)
Zimmerstraße 13-15, D - 10969 Berlin
Forschungsstelle für Umweltpolitik der FU-Berlin (FFU)
Innestr. 22, D - 14195 Berlin

IM AUFTRAG
DES UMWELTBUNDESAMTES

November 2012

Berichts-Kennblatt

1. Berichtsnummer UBA-FB	2.	3.
4. Titel des Berichts Szenarien für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik – am Beispiel: Die nachhaltige Stadt 2030		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) Band 1: Gaßner, Robert Band 2: Verbücheln, Maic Band 3: Grabow, Busso; Hollbach-Grömig, Beate Band 4: Gaßner, Robert et al.	8. Abschlussdatum November 2012	
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung Schopenhauerstr. 26, D - 14129 Berlin Deutsches Institut für Urbanistik Zimmerstraße 13-15, D - 10969 Berlin Forschungsstelle für Umweltpolitik der FU-Berlin Innestr. 22, D - 14195 Berlin	9. Veröffentlichungsdatum	
	10. UFOPLAN-Nr. 3709 11 155	
	11. Seitenzahl Band 1: 25 Band 2: 89 Band 3: 77 Band 4: 358	
	12. Literaturangaben	
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Postfach 14 06, 06813 Dessau-Roßlau	13. Tabellen und Diagramme	
	14. Abbildungen	
	15. Zusätzliche Angaben: Band 1 enthält den Gesamtplan und das Fazit des Umweltressorts. Band 2 beinhaltet den Teilbericht zum Themenstrang „Kreislaufstadt“. Band 3 beinhaltet den Teilbericht zum Themenstrang „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“. Band 4 dokumentiert die Ergebnisse des Szenario-Prozesses.	
16. Kurzfassung Das Projekt sollte die weitere Ausdifferenzierung einer <i>integrierten</i> Nachhaltigkeitspolitik im deutschen Umweltressort unterstützen. Als inhaltlicher Fokus war die <i>Gestaltung nachhaltiger urbaner Lebenswelten</i> gewählt worden, da sich in der lebensweltlichen Perspektive der Bürger, Konsumenten, Arbeitnehmer, Verkehrsteilnehmer etc. die integrierte Nachhaltigkeitspolitik konsistent abbilden muss. Zur Stärkung einer effektiven integrierten Nachhaltigkeitspolitik wurden einschlägige <i>Themenfelder und ihre Akteure innerhalb der deutschen Umweltpolitik auf Bundes-, Länder- und Kommunalebene</i> im Hinblick auf (weitere) Vernetzungs- und Synergie-Potentiale untersucht. Hierzu, sowie zur Erkennung und Auflösung möglicher Zielkonflikte, wurden wissenschaftliche Studien sowie ein partizipativer und systematischer Szenario-Prozess durchgeführt. In einer vorgeschalteten Empirie- und Planungsphase wurden zunächst die Grundlagen erarbeitet: Eine Literaturstudie sowie Akteursgespräche und Workshops dienten dazu, die einschlägigen Themen- und Strategiefelder zu identifizieren und auf Zielkonflikte und Kooperationspotentiale zu untersuchen. Akteure, Interessenlagen und zugrundeliegende Zukunftserwartungen wurden für die Projektaufgabe erschlossen. In der Projekthauptphase wurde auf dieser Basis ein systematischer, partizipativer Szenario-Prozess nacheinander in zwei einander ergänzenden, gemeinsam mit BMU und UBA ausgewählten Themensträngen entfaltet („Kreislaufstadt“ und „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“). Normative Szenarios für die nachhaltige Stadt 2030 wurden erarbeitet, Handlungsoptionen, Strategieelemente und konkrete Vernetzungsansätze für die integrierte Nachhaltigkeitspolitik wurden abgeleitet und in Richtung operativer Umsetzung und praktischer Kooperation im Umweltressort konkretisiert.		
17. Schlagwörter Szenario-Prozess, Stadt der Zukunft, Nachhaltige Stadt, Integrierte Nachhaltigkeitspolitik, Partizipation, normative Szenarios, Kreislaufwirtschaft, Nachhaltige Wirtschaft		
18. Preis	19.	20.

Report Cover Sheet

1. Report No. UBA-FB	2.	3.
4. Report Title Scenarios for an Integrated Sustainability Policy – using the Example of the “Sustainable City 2030”		
5. Autor(s), Family Name(s), First Name(s) Volume 1: Gaßner, Robert Volume 2: Verbücheln, Maic Volume 3: Grabow, Busso; Hollbach-Grömig, Beate Volume 4: Gaßner, Robert et al.		8. Report Date November 2012
6. Performing Organisation (Name, Address) Institute for Futures Studies and Technology Assessment (IZT) Schopenhauerstr. 26, D - 14129 Berlin German Institute of Urban Affairs (Difu) Zimmerstraße 13-15, D - 10969 Berlin Environmental Policy Research Centre (FFU) Innestr. 22, D - 14195 Berlin		9. Publication Date
7. Sponsoring Agency (Name, Address) Umweltbundesamt, Postfach 14 06, 06813 Dessau-Roßlau		10. UFOPLAN-Ref. No. 3709 11 155
		11. No. of Pages Volume 1: 25 Volume 2: 89 Volume 3: 77 Volume 4: 358
		12. No. of Reference
		13. No. of Tables, Diagrams
		14. No. of Figures
15. Supplementary Notes Volume 1 is containing abstracts, overview and the conclusion of the Department of the Environment. Volume 2 is featuring the report section “Recycling City”. Volume 3 is featuring the report section “Sustainable Economy in the City”. Volume 4 is documenting the scenario process and its findings.		
16. Abstract On behalf of the German Federal Environment Agency, this project was supposed to enhance the further development of an <i>integrated</i> sustainability policy in Germany. Focus of the project was the design of sustainable urban living environments, as everyday life related views of for example citizens, consumers, employees, traffic participants etc. can serve as a consistency check for an <i>integrated</i> sustainability policy. Political topics and stakeholders within the German environment department and beyond were analyzed in order to enhance an effective <i>integrated</i> sustainability policy and to identify potential synergies. For this as well as for the resolution of possible trade-offs a systematic and empirically based scenario process has been used. In the introductory empirical and planning phase the fundamentals were elaborated: Desk research, interviews and workshops were conducted to identify political topics and strategic fields, which then were checked for trade-offs and potential cooperations. For this first phase of the project stakeholders, as well as their motivations and underlying expectations for the future were identified. In the main phase of the project two complementary topics (“Recycling City” and “Sustainable Economy in the City”) were jointly selected and elaborated in two parallel conducted systematic and participatory scenario processes to generate integrated images of the future in 2030. Furthermore, options for action, strategic elements and potentials for networking were derived and concretized with regard to practical cooperation in the German Department of the Environment.		
17. Keywords scenario process, future cities, sustainable cities, integrated sustainability policy, participation, normative scenarios, closed loop recycling management, sustainable economy		
18. Price	19.	20.

Inhalt

1	Kurzfassung	5
2	Summary	7
3	Einleitung und methodischer Ablauf	9
	Vorphase.....	9
	Hauptphase – Szenario-Prozess	11
4	Zusammenfassungen der Teilberichte „Kreislaufstadt“ und „Nachhaltiges Wirtschaften in der Stadt“	14
4.1	Kreislaufstadt 2030 – Kurzfassung des Teilberichtes.....	14
4.2	Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt 2030 – Kurzfassung des Teilberichtes	16
5	BMU/UBA-Fazit	19
5.1	Die nachhaltige Stadt – ein wichtiges Handlungsfeld für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik.....	19
5.2	Szenarien als Methode zur integrierten Analyse nachhaltiger Lösungsräume	20
5.3	Das Umweltressort kann nachhaltige integrierte Stadtentwicklung zukunftsfähig und konkret gestalten. Foresightprozesse sind ein wichtiger Beitrag hierzu.....	21
6	Literaturnachweis	25

1 Kurzfassung

Im Auftrag des Umweltbundesamtes unterstützte dieses Projekt (finanziert mit Bundesmitteln im Rahmen des Umweltforschungsplanes, FKZ 3709 11 155) im Zusammenspiel mit weiteren Maßnahmen die Ausdifferenzierung und Fortentwicklung einer *integrierten* Nachhaltigkeitspolitik im deutschen Umweltressort. Als inhaltlicher Fokus wurde die *Gestaltung nachhaltiger urbaner Lebenswelten* gewählt, da sich in der lebensweltlichen Perspektive der Bürger, Konsumenten, Arbeitnehmer, Verkehrsteilnehmer etc. die integrierte Nachhaltigkeitspolitik konsistent abbilden muss.

Zur Stärkung einer effektiven integrierten Nachhaltigkeitspolitik wurden einschlägige *Themenfelder und ihre Akteure innerhalb der deutschen Umweltpolitik auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene* im Hinblick auf (weitere) Vernetzungs- und Synergiepotentiale untersucht. Hierzu, sowie zur Erkennung und Auflösung möglicher Zielkonflikte, wurden wissenschaftliche Studien sowie ein partizipativer und systematischer Szenario-Prozess durchgeführt.

In einer vorgeschalteten Empirie- und Planungsphase wurden zunächst die Grundlagen erarbeitet: Eine Literaturstudie sowie Akteursgespräche und Workshops dienten dazu, die einschlägigen Themen- und Strategiefelder zu identifizieren und auf Zielkonflikte und Kooperationspotentiale zu untersuchen. Akteure, Interessenlagen und zugrundeliegende Zukunftserwartungen wurden für die Projektaufgabe erschlossen.

In der Projekthauptphase wurde auf dieser Basis ein systematischer, partizipativer Szenario-Prozess nacheinander in zwei einander ergänzenden, gemeinsam mit BMU und UBA ausgewählten Themensträngen entfaltet („Kreislaufstadt“ und „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“). Normative Szenarios für die nachhaltige Stadt 2030 wurden erarbeitet und daraufhin Handlungsoptionen, Strategieelemente und konkrete Vernetzungsansätze für die integrierte Nachhaltigkeitspolitik abgeleitet und in Richtung operativer Umsetzung und praktischer Kooperation im Umweltressort konkretisiert.

Der vorliegende Band 1 des Schlussberichtes gibt den Überblick über das Gesamtprojekt und enthält ein Fazit des Umweltressorts.

Band 2 enthält den Teilbericht „Kreislaufstadt“.

Band 3 enthält den Teilbericht „Nachhaltiges Wirtschaften in der Stadt“. In diesen Teilberichten werden die Ergebnisse des Szenario-Prozesses mit den Inhalten der vorab durchgeführten Fachstudien sowie mit weiteren Hintergrundrecherchen zusammengeführt und in einer Fachsystematik dargestellt.

Band 4 dokumentiert Ablauf und Ergebnisse des Szenario-Prozesses mit den beiden Themensträngen „Kreislaufstadt“ und „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“ sowie weitere Ergebnisdokumente der vorbereitenden Projektphase.

Laufzeit: 2009 – 2012

Projektleitung: Dr. Robert Gaßner,

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige
GmbH, Berlin

Projektpartner: Deutsches Institut für Urbanistik

Forschungsstelle für Umweltpolitik der FU-Berlin

2 Summary

On behalf of UBA, the German Federal Environment Agency, this project (financed by federal funds, project funding reference number FKZ 3709 11 155) was supposed to enhance the further development of an *integrated* sustainability policy in Germany. Focus of the project was the design of sustainable urban living environments, as everyday life related views of for example citizens, consumers, employees, traffic participants etc. can serve as a consistency check for an *integrated* sustainability policy.

Political topics and stakeholders within the German environment department and beyond were analyzed in order to enhance an effective *integrated* sustainability policy and to identify potential synergies. For this as well as for the resolution of possible trade-offs a systematic and empirically based scenario process has been used.

In the introductory empirical and planning phase the fundamentals were elaborated: Desk research, interviews and workshops were conducted to identify political topics and strategic fields, which then were checked for trade-offs and potential cooperations. For this first phase of the project stakeholders, as well as their motivations and underlying expectations for the future were identified.

In the main phase of the project two complementary topics (“Recycling City” and “Sustainable Economy in the City”) were jointly selected and elaborated in two parallel conducted systematic and participatory scenario processes to generate integrated images of the future in 2030. Furthermore, options for action, strategic elements and potentials for networking were derived and concretized with regard to practical cooperation in the German Department of the Environment.

Volume 1 of this report is containing abstracts, overview and a conclusion of the Department of the Environment.

Volume 2 is featuring the report section “Recycling City” comprehending scientific and political background studies.

Volume 3 is featuring the report section “Sustainable Economy in the City” comprehending scientific and political background studies.

Volume 4 is documenting the scenario process and its findings.

Duration: 2009 – 2012

Project management: Dr. Robert Gaßner,
Institute for Futures Studies and Technology Assessment (IZT)

Project partners: German Institute of Urban Affairs (Difu),
Environmental Policy Research Centre (FFU)

3 Einleitung und methodischer Ablauf

Das vorliegende Projekt wurde von Dezember 2009 bis November 2012 durch ein Konsortium aus den gemeinnützigen Instituten IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (Projektleitung) und Difu - Deutsches Institut für Urbanistik sowie (nur während der Vorphase) FFU - Forschungsstelle für Umweltpolitik der FU-Berlin durchgeführt.

Es stellte eine von mehreren parallelen Projektaktivitäten und Maßnahmen des Umweltbundesamtes und des Bundesumweltministeriums zur Unterstützung der weiteren Ausdifferenzierung und Fortentwicklung einer *integrierten* Nachhaltigkeitspolitik im deutschen Umweltressort dar.

Als inhaltlicher Fokus war die *Gestaltung nachhaltiger urbaner Lebenswelten* gewählt worden, da sich in der lebensweltlichen Perspektive der Bürger, Konsumenten, Arbeitnehmer, Verkehrsteilnehmer etc. die integrierte Nachhaltigkeitspolitik konsistent abbilden muss.

Vorphase

In einer vorgeschalteten Empirie- und Planungsphase wurden zunächst Grundlagen erarbeitet: Mit einer Umfeld- und Akteursanalyse wurden politische Herausforderungen sowie Akteure mit ihren Interessenlagen und zugrundeliegenden Zukunftserwartungen für die Projektaufgabe erschlossen – und zwar parallel in der nationalen und in der kommunalen Perspektive. Dazu wurden zuerst durch Difu und FFU systematische Bestandsaufnahmen nationaler und kommunaler Nachhaltigkeitspolitiken und -strategien erstellt. Diese Anforderungen wurden aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie einerseits, aber auch darüber hinausgehend aus einer Analyse der aktuellen Debatten zur Nachhaltigkeitspolitik identifiziert (etwa der Wachstumsdebatte). Die beiden Sammlungen (national und kommunal) wurden anschließend kreuztabelliert und „**leitbildartige Themenfelder**“ abgeleitet, die auf beiden Ebenen auf der Agenda stehen. Anhand von diskursiv zwischen den Forschungspartnern und den Auftraggebern entwickelten Kriterien wurden die Themenfelder dann bewertet, um eine Auswahl für die weitere Bearbeitung treffen zu können (Kriterien waren unter anderem: Bundesrelevanz, kommunale

Relevanz, Relevanz für das Umweltressort sowie Abgrenzbarkeit und thematische Querbezüge etc.).

Die so identifizierten 14 **Themenoptionen** lauteten „Klimagerechte Stadt“, „Ressourceneffiziente Stadt“, „Kreislaufstadt“, „Naturgerechte Stadt“, „Nachhaltig mobile Stadt“, „Kompakte Stadt“, „Lebenswerte Stadt“, „Kooperative Stadt“, „Urbane Stadt“, „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“, „Handlungsfähige Stadt“, „Innovative, kreative Stadt“, „Global verantwortliche Stadt“ sowie „Soziale und integrative Stadt“. Zu ihrer Charakterisierung wurden anschließend „**Steckbriefe**“ verfasst, in denen sie auf nationaler und kommunaler Ebene beschrieben und durch exemplarische Projekte und Initiativen illustriert wurden. Nach einer weiteren Vorauswahl wurden schließlich durch Literaturrecherchen und Auswertung kommunaler Nachhaltigkeitskonzepte acht **Kurzstudien** erstellt.

Um die Themenauswahl für den weiteren Prozess voranzutreiben und gezielt an die Interessen und Belange des Umweltressorts anzulehnen, wurden im Mai und im September 2010 zwei „**Themen-Workshops**“ mit jeweils rund einem Dutzend Vertretern von BMU und UBA durchgeführt. Nach dem ersten der beiden Workshops hatten sich vier Themenfavoriten herauskristallisiert: „Klimagerechte Stadt“, „Kreislaufstadt“, „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“ und „Nachhaltige Mobilität“. Zu diesen wurden dann bis zum zweiten Termin durch Auswertung von Primärdokumenten und Sekundärliteratur sowie durch Experteninterviews in Ministerien, Kommunen, Verbänden und Instituten **Vertiefungsstudien** erstellt und jeweils die immanenten Herausforderungen, die politischen Rahmenbedingungen, die Akteursstrukturen sowie exemplarische Trends, Zielkonflikte und Synergiepotenziale herausgearbeitet. (Die Inhalte dieser Studien sind für die beiden später in der Projekthauptphase bearbeiteten Themenstränge in die jeweiligen Teilberichte eingeflossen (Band 2 und 3 dieses Schlussberichtes). Die beiden nicht weiter verfolgten Themenstudien sind im Anhang von Band 4 (Materialband) dokumentiert und werden von FFU auch separat veröffentlicht.

Auf dieser Grundlage konnte dann im zweiten Themen-Workshop von BMU- und UBA-Vertretern die endgültige Themenauswahl für den Szenario-Prozess getroffen werden: „**Kreislaufstadt**“ und „**Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt**“.

Hauptphase – Szenario-Prozess

In der Projekthauptphase kam ein systematischer, partizipativer Szenario-Prozess zum Einsatz, in dem zunächst normative Szenarios für die Nachhaltige Stadt 2030 erarbeitet wurden, um dann daraus Handlungsoptionen, Strategieelemente und konkrete Vernetzungsansätze für die integrierte Nachhaltigkeitspolitik abzuleiten und in Richtung operativer Umsetzung und praktischer Kooperation im Umweltressort zu konkretisieren.

Für beide parallelen Themenstränge wurde zweimal annähernd das gleiche Prozessdesign angewandt, aus Ressourcengründen zeitversetzt: Der erste Szenario-Prozess, „Kreislaufstadt“, fand von Februar bis November 2011 und der zweite Szenario-Prozess, „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“, von September 2011 bis Juni 2012.

Zunächst wurde gemeinsam mit den Projektbetreuern in UBA und BMU festgelegt, welche Akteurs- und Stakeholder-Gruppen im Prozess teilnehmen sollten. Anhand dieser Kriterien wurden dann für die Workshops interdisziplinär gemischte Teilnehmergruppen zusammengestellt, die jeweils zu rund 50% aus dem ministeriellen Bereich (inkl. Behörden und Projektträger) und andererseits aus Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen kamen.

Im **Szenario-Generierungs-Workshop** wurden im interdisziplinären Austausch visionäre Ideen und wünschenswerte Zukunftsperspektiven zum Leitbild des jeweiligen Themenstrangs entwickelt und damit zugleich die Grundlagen für ein anschauliches Szenario erarbeitet. Die beteiligten Experten und Akteure machten dazu auch ihre persönlichen Konsumenten- und Bürgerperspektiven zum Thema. Der stringent durchgeplante Workshop-Ablauf setzte auf verschiedene kreative Einzelschritte im Wechsel von Plenar-, Einzel- und Gruppenarbeit. Unter anderem wurden nacheinander die lebensweltlichen Bezüge des Themas („Szenariofeld“), wichtige Einfluss- und Wirkfelder („Schlüsselfaktoren“) sowie erwünschte Erfolge und Zielzustände („Visionskeime“) erarbeitet.

Im Anschluss wurde zunächst eine umfassende, redaktionell aufbereitete **Dokumentation** sämtlicher Workshop-Ergebnisse angefertigt und allen Teilnehmern zur Korrektur und Ergänzung vorgelegt. (Diese und alle übrigen Workshop-Dokumentationen finden sich im Berichtsband 4.) Dieses Material wurde dann im Detail im Hinblick auf seinen

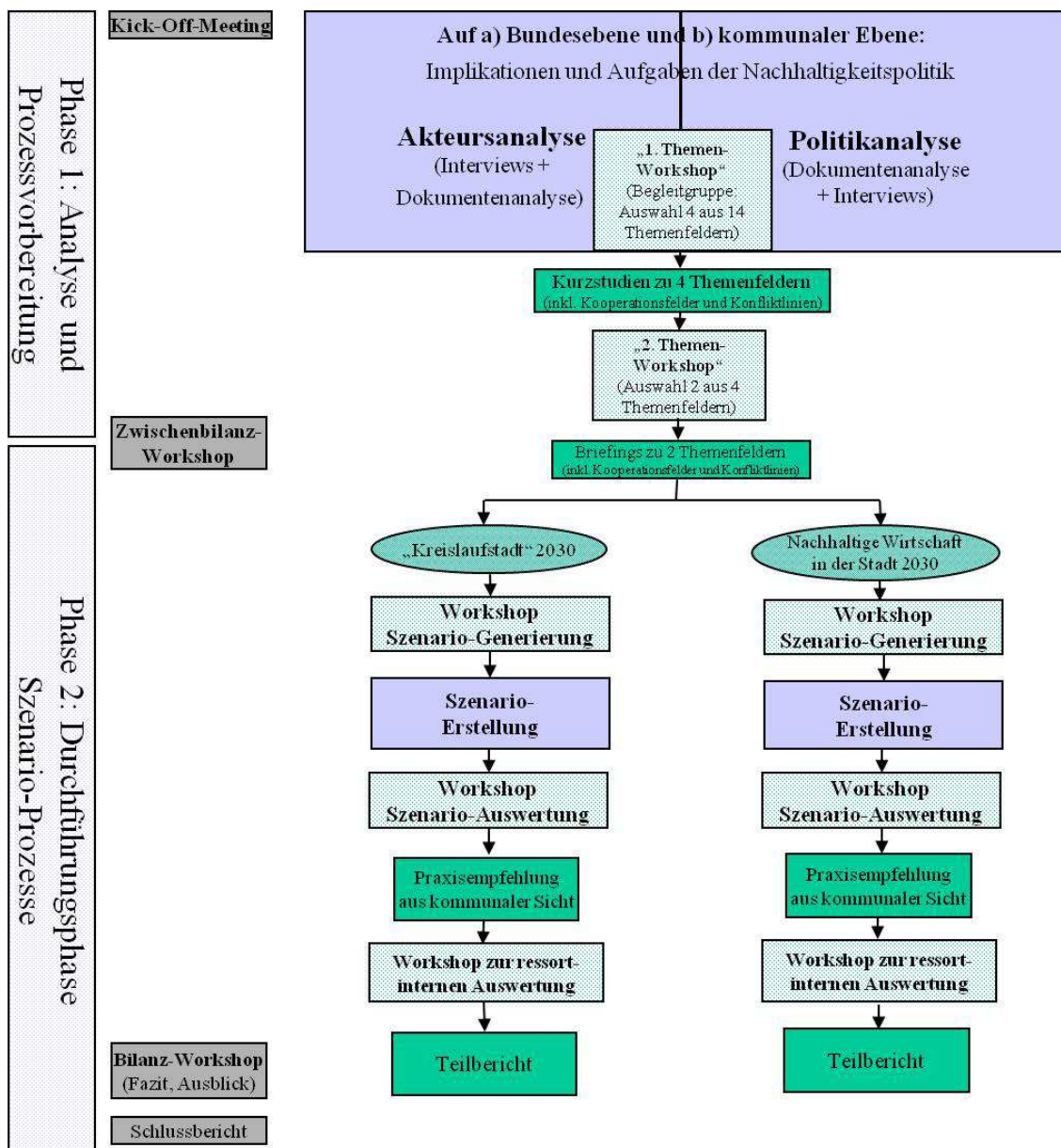
„normativen Gehalt“ und die enthaltenen Innovationsansätze ausgewertet. Ein **Szenario-Exposé**, bestehend aus dieser Inhaltsauswertung und einem ersten Gestaltungsansatz, wurde wiederum allen Teilnehmern zur Kommentierung zugestellt. Dann wurde ein **Story-Board** erstellt und das eigentliche Szenario Schritt für Schritt ausformuliert. Als letztes in diesem ca. zweimonatigen Auswertungs- und Feedbackprozess konnten die Teilnehmer den zwischenzeitlich fertiggestellten Entwurf des **narrativen Szenarios** kommentieren.

Im **Szenario-Auswertungs-Workshop** – ebenfalls wieder mit kooperativer Teilnehmerrekrutierung und anschließender umfassender Dokumentation – diente das sehr anschauliche Szenario als Ausgangspunkt. Jeder Teilnehmer bewertete subjektiv die ihn ansprechenden bzw. abstoßenden Details des Szenarios und wählte anschließend individuell ihm besonders wichtige positive und negative Zukunftsaspekte aus. Auf dieser Basis wurde gemeinsam eine Art „thematische Landkarte“ zum Leitbild des jeweiligen Themenstrangs („Kreislaufstadt“ bzw. „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“) entwickelt. In Kleingruppenarbeit wurden dann in mehreren Schritten politische Gestaltungsanforderungen zur Förderung von Chancen sowie zur Vermeidung von Risiken abgeleitet und schließlich konkrete Handlungsansätze und Strategieelemente zur Umsetzung entworfen.

Den Abschluss der beiden Szenario-Prozesse bildete jeweils ein **ressortinterner Auswertungs-Workshop**, bei dem ganz bewusst keine Externen, sondern nur Kollegen aus BMU und UBA beteiligt waren. Dort wurde jeweils eine eigens erstellte Kurzauswertung der Ergebnisse des Szenario-Auswertungs-Workshops präsentiert und durch eine „Praxisempfehlung aus kommunaler Sicht“ von Difu ergänzt. Anschließend erstellten die Teilnehmer ein individuelles Meinungsbild zu den präsentierten Handlungsansätzen nach den beiden Kriterien „Welche Ergebnisse erscheinen besonders innovativ und wichtig?“ und „Was dürfte für die Bundesebene und das Umweltressort besonders relevant sein?“. Eine gemeinsame diskursive Auswertung klärte dann die konkreten Bezüge zu den politischen Handlungsmöglichkeiten des Umweltressorts. Zuletzt wurden unter dem Stichwort „Horizontale Integration“ Ideen gesammelt zu ableitbaren fachgebiets- bzw. referatsübergreifenden Initiativen und Maßnahmen im Umweltressort. Auch diese

Ergebnisse wurden redaktionell aufbereitet und allen Teilnehmern zur Kommentierung und Weiterbehandlung zur Verfügung gestellt.

Nach jedem der beiden Szenario-Stränge fertigte das Difu je einen Phase 1 und 2 integrierenden Teilbericht an. In diesen Teilberichten werden die Ergebnisse des Szenario-Prozesses mit den Inhalten der vorab durchgeführten Fachstudien sowie mit weiteren Hintergrundrecherchen zusammengeführt und in einer Fachsystematik dargestellt.



4 Zusammenfassungen der Teilberichte „Kreislaufstadt“ und „Nachhaltiges Wirtschaften in der Stadt“

Die beiden Teilberichte, die vom Deutschen Institut für Urbanistik zu den beiden Themensträngen „Kreislaufstadt“ und „Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt“ abschließend erstellt wurden, sind in den Berichtsbänden 2 und 3 vollständig wiedergegeben.

An dieser Stelle sollen lediglich zwei kurze Abstracts einen einordnenden ersten Überblick geben:

4.1 Kreislaufstadt 2030

– Kurzfassung des Teilberichtes¹

Das Leitbild der „Kreislaufstadt 2030“ beschreibt eine nachhaltige Stadt oder Region, die Ressourcen schont, finanzielle Spielräume generiert und die Partizipation von Bürgerinnen und Bürger stärkt. Die Kreislaufstadt basiert auf einem erweiterten Ansatz, da sie technische, ökonomische und soziale Ansätze der urbanen Lebenswelt miteinander verbindet. Kreisläufe werden in wesentlichen Lebensräumen initiiert, optimiert und intelligent miteinander verknüpft. Durch integriertes Management werden Wechselwirkungen zwischen einzelnen sektoralen Kreisläufen optimal berücksichtigt.

Im theoretischen Modell eines Kreislaufs werden Stoffe/Materialien/Produkte einen Lebenszyklus entweder nicht bzw. sehr spät verlassen, um dann direkt oder über Subwege wieder in Nutzungsphasen zu gelangen. Jedoch ist der Gedanke an einem urbanen Kreislauf vor diesem Modell sehr abstrakt, vor allem weil Kreisläufe in der Anthroposphäre bisher sektoral und dann allenfalls ansatzweise umgesetzt werden (z.B. Abfallwirtschaft). Auch vor diesem Hintergrund wurde zur Beschreibung der „Kreislaufstadt 2030“ ein erweiterter Untersuchungsansatz gewählt. Auch wenn es praktisch kaum möglich sein wird, kurz- oder mittelfristig dem Leitbild einer Kreislaufstadt auch nur annähernd gerecht zu werden, gibt es Orientierung für die langfristige Entwicklung der nachhaltigen Stadt.

¹ Teilbericht verfasst von Maic Verbücheln, unter Mitarbeit von Dr. Busso Grabow, Dr. Angela Uttke, Mandy Schwausch, Dr. Robert Gaßner, Langfassung im Berichtsband 2

Globale Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcennachfrage, Flächenverbrauch, Mobilität oder der demografische Wandel machen deutlich, in welchen Themenfeldern des Systems Stadt Handlungsbedarf besteht und das Leitbild ansetzen muss. Im Fokus einer Kreislaufstadt stehen somit Themen wie „Energie“, „Abfall“, „Flächen“, „Abwasser“, „Mobilität“, „Nahrungsmittel“ und der „Faktor Mensch“. Weil eine Änderung heutiger Lebensstile und Konsum- und Verhaltensmuster unumgänglich ist, sind Querschnittsthemen wie Mobilität und der „Faktor Mensch“ von Bedeutung. Zentral für die „Kreislaufstadt“ ist, dass einzelne Kreisläufe nicht nur in sich geschlossen, sondern vor allem integriert betrachtet und möglichst lokal/regional unter Einbindung aller relevanten Handlungsfelder miteinander verbunden werden.

Akteure einer Kreislaufstadt sind vielschichtig, da die Umsetzung gut ausbalanciert einerseits durch Top-Down-Steuerung und andererseits durch Selbstorganisation und -entwicklung dezentraler Ansätze und Konzepte realisiert wird. Relevante Akteure wie Bund, Länder, Kommunen, Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft und BürgerInnen forcieren gemeinsam die Umsetzung und gehen umfangreiche urbane Anpassungs- und Entwicklungserfordernisse an. Themen wie Netzwerkbildung, Kommunikation und Steuerung nehmen neben den technischen Fragestellungen eine enorme Bedeutung ein. Technische und organisatorische Konzepte für die Entwicklung einer Kreislaufstadt sind in vielen unterschiedlichen Ansätzen vorhanden. Zukünftig sollten bei jeder anstehenden Gesetzesinitiative, Förderung, kommunalen Planung oder bei vergleichbaren Aktivitäten integrative Maßnahmen zur Umsetzung der Kreislaufstadt in die Erwägungen einbezogen werden.

Unterschiedliche Zeitfenster für Investitionen in technische Infrastrukturen können ein Problem darstellen, wenn mögliche Verknüpfungen zu anderen Kreisläufen nicht berücksichtigt werden. Des Weiteren kann ein „Rebound-Effekt“ geleistete Anstrengungen zunichtemachen, indem Effizienzerfolge durch einen höheren Konsum wieder ausgeglichen werden.

Insgesamt wird die Umsetzung des Leitbildes „Kreislaufstadt 2030“ eine Vielzahl von Vorteilen generieren. Bundespolitische sowie kommunale Ziele wie etwa die Umsetzung der Energiewende und die Erhöhung der Ressourceneffizienz werden unterstützt. Die lokale Ökonomie wird gestärkt, was wiederum positive fiskalische und soziale Ef-

efekte mit sich bringt. Die Lebensqualität und die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger werden verbessert und die Selbstverwaltung der Kommunen gestärkt.

4.2 Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt 2030 – **Kurzfassung des Teilberichtes²**

Nachhaltiges Wirtschaften ist langfristig vorausschauendes wirtschaftliches Handeln, bei dem die ökonomische, ökologische und soziale Perspektive gleichermaßen berücksichtigt ist. Die Leitidee des nachhaltigen Wirtschaftens findet nicht nur auf nationaler und überstaatlicher Ebene (EU, UN) stärker Aufmerksamkeit. „Nachhaltiges Wirtschaften“ ist auch eine wichtige Facette integrierter nachhaltiger Stadtentwicklung, die insgesamt stärker ins Bewusstsein nicht nur von Politik und Verwaltung, sondern von allen Akteuren der Stadtgesellschaft gerückt ist. Die Notwendigkeit, nachhaltiges Wirtschaften stärker zu befördern oder sogar zu erzwingen, ergibt sich aus der Abwehr negativer Effekte der Globalisierung und dem durch veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen entstandenen Handlungsdruck. Daneben ergeben sich aus den Zielsetzungen nachhaltiger Stadtentwicklung und den entsprechenden normativen Eckpunkten – u.a. Verringerung des Flächenverbrauchs, Ressourcenschonung, Natur- und Klimaschutz, Verbesserung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Teilhabe – eine Reihe von Handlungsansätzen und -notwendigkeiten, die dem Leitbild eines „Nachhaltigen Wirtschaftens“ Kontur und Füllung geben. Nachhaltiges Wirtschaften ist immer raum- und ortsgebunden; nationale und überstaatliche Ziele können nur erreicht werden, wenn sie in den Regionen, Städten und Gemeinden ihre Umsetzung finden.

Bei der Zielformulierung ist es wichtig, die „Grenzen des Denkens“ weiter hinauszuschieben, als sie in der Diskussion um kurz- und mittelfristige wirtschaftsbezogene Anpassungsprozesse in der Regel gesetzt sind. Dies betrifft beispielweise die Entwicklung von Strategien qualitativen Wirtschaftswachstums, die stärkere Wertschätzung von Formen der informellen Arbeit und alternativer Formen des Leistungsaustausches auf

² Teilbericht verfasst von Dr. Busso Grabow und Dr. Beate Hollbach-Grömig, unter Mitarbeit von Nicolai Gröpler, Christoph Rechenberg, Dr. Robert Gaßner, Langfassung im Berichtsband 3

lokaler Ebene oder die Aufnahme von „Regionalität“ als eigenständiges Ziel in wirtschaftlichen Zusammenhängen.

EU, Bund und Länder sind gefordert, Rahmenbedingungen und Förderprogramme weiterzuentwickeln, die einerseits nachhaltiges Wirtschaften grundsätzlich stimulieren (bei Erhalt der wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit), die andererseits aber auch Leitplanken bilden, innerhalb derer Kommunen nicht eingeengt werden, sondern die Möglichkeit haben, sich mit ihren Aktivitäten zu bewegen und diese sogar noch erweitern zu können. Eine weitere wichtige Rolle vor allem des Bundes, aber auch der Länder, ist weiterhin die Beauftragung von Studien zu offenen Fragestellungen, die Aufbereitung von Informationen, Arbeitshilfen, Kommunikationsinstrumenten und Good-Practice-Sammlungen.

Die Handlungsfelder und -notwendigkeiten auf kommunaler Ebene sind vielfältig. Besondere Stärken und damit gleichzeitig auch die wichtigsten Ansatzpunkte der Städte und Gemeinden liegen in der eigenen Vorbildfunktion (auch der kommunalen Unternehmen) und in einer Vielzahl von „weichen“ und „harten“ Maßnahmen mit konkretem Lokalbezug. Aber auch wenn die Kommunen bei der Förderung nachhaltigen Wirtschaftens in der Stadt eine wichtige Rolle spielen: die Umsetzung liegt in entscheidenden Teilen in der Verantwortung der Unternehmen selbst. Auch Bürgerinnen und Bürger können und müssen als Arbeitskräfte, als Nachfrager von Produkten, durch ihr Wohn- und Mobilitätsverhalten sowie durch ihr bürgerschaftliches Engagement den Umbau zu einer nachhaltigen Wirtschaft in der Stadt vorantreiben.

Die große Bedeutung der kommunalen Ebene und die (potenziell) starke und wichtige Rolle der Kommunen in der Beförderung des nachhaltigen Wirtschaftens sind manchen staatlichen und überstaatlichen Akteuren noch nicht ausreichend bewusst. Durch die Nähe zu den handelnden Akteuren, die Netzwerke vor Ort sowie unmittelbare Möglichkeiten der Setzung von Anreizen (ggf. auch von Sanktionen), die direkte Spürbarkeit von Erfolgen und Misserfolgen, lassen sich viele Dinge besser bewegen als aus der Ferne der anderen staatlichen Akteure (oder zumindest gut flankieren). Von zentraler Bedeutung ist daher – neben der Koordination der Ressorts – die vertikale Koordination und Kooperation zwischen den staatlichen Ebenen. Ein gutes Zusammenspiel von Top-Down- (Bund und Länder) sowie Bottom-Up-Ansätzen (Kommunen, Zivilgesellschaft)

würde das Thema „Nachhaltige Wirtschaft“ einen wichtigen Schritt voranbringen. Kommunen, die sich im Sinne der Stärkung einer nachhaltigen Wirtschaft vor Ort engagieren, benötigen die Unterstützung des Bundes und der Länder, auch um mögliche nachteilige Folgen mindestens abzufedern. Das Zeitfenster, um große Schritte weiter zu kommen, ist derzeit offen.

5 BMU/UBA-Fazit

von Anja Dewitz (BMU), Jörg Mayer-Ries (BMU), Sylvia Veenhoff (UBA)

5.1 Die nachhaltige Stadt – ein wichtiges Handlungsfeld für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik

Städte sind ein strategisch elementares und zunehmend relevantes Handlungsfeld einer integrierten Nachhaltigkeitspolitik. Einerseits sind Städte große Verursacher von Umweltproblemen z.B. konzentrieren sich dort ein hoher CO₂-Ausstoß oder eine hohe Ressourceninanspruchnahme. Auf der anderen Seite sind Städte auch besonders von diesen Problemen betroffen. Lärm- und Luftbelastung haben massive Auswirkungen auf die Gesundheit der städtischen Bevölkerung, Umweltprobleme werden damit auch zu sozialen Problemlagen, vermindern die Lebensqualität und beeinträchtigen die Wettbewerbsposition von Städten als Arbeits- und Wohnort. Gleichzeitig sind Städte aber auch Zentren der Innovation. Die Bundespolitik kann neben der internationalen Politik für Städte wichtige Rahmenbedingungen schaffen: durch gesetzliche Zielsetzungen, durch Rahmen- und Förderprogramme, aber auch durch verschiedene informatorische Instrumente, indem sie auf die wichtige Rolle der Städte für eine nachhaltige Entwicklung hinweist.

Viele Kommunen ergreifen bereits neben den festgelegten und verpflichtenden Aufgaben weitergehende eigene Maßnahmen zur Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung. Denn Städte sind kreative Orte, in denen neue Wirtschafts- und Lebensstile erprobt und gestaltet werden. Hier finden sich soziale Experimentier- und Innovationsräume, in denen konkreten Problemlagen mit neuartigen Lösungsansätzen begegnet wird. Städte können so Vorbilder und Vorreiter für neue Gestaltungsansätze und für Akteure auf anderen politischen Ebenen werden. Der Weg in eine nachhaltigere Entwicklung muss also vor allem in den Städten besritten werden. Eine besondere Herausforderung wird es sein, den Energieverbrauch und die Ressourceninanspruchnahme von Ballungsräumen nachhaltig zu gestalten.

5.2 Szenarien als Methode zur integrierten Analyse nachhaltiger Lösungsräume

Rahmenbedingungen und Entwicklungspfade zukünftiger Stadtentwicklung müssen identifiziert, Gestaltungsräume ausgelotet und mögliche Maßnahmen erarbeitet und kalkuliert werden – dafür bieten sich neben stärker quantitativen Methoden wie Prognosen und Trendextrapolationen auch qualitative Foresight-Instrumente an. Wissen, Erfahrung und Vorstellungskraft von Wissenschaft, gesellschaftlichen Akteuren und auch Politik und Verwaltung sind hier gefragt, gerade auch im Sinne eines intensiven Austauschs. Umfassende Sachlagen, komplexe Wirkungszusammenhänge und langfristige integrierte Zielvorstellungen – wie sie aufgrund der Vielzahl der Akteure, Umweltprobleme und Lösungswege in Städten vorzufinden sind – lassen sich allein mit Detailanalysen nicht erfassen. Auf Basis positiver und themenübergreifend beschriebener Zukunftsbilder können innovative und integrierte Politikmaßnahmen abgeleitet werden.

Das Vorhaben „Szenarien für eine integrierte Nachhaltigkeitspolitik am Beispiel: Die nachhaltige Stadt 2030“ ist deshalb mittels der normativen Szenariotechnik der Frage nachgegangen, wie sich Städte bis zum Jahr 2030 wünschenswerter Weise entwickeln könnten. Normative Szenarien werden dann eingesetzt, um mögliche und wünschbare Zukünfte konkret vorstellbar zu machen. Im Zuge eines erzählerischen Durchdenkens (der sogenannten Kontextualisierung) werden die dem Szenario zugrundeliegenden „Visionskeime“ sozial, wirtschaftlich, technologisch, kulturell etc. in einen logischen Zusammenhang gebracht und auf Querverbindungen und mögliche (unerwartete) Folgen hin analysiert. Was gewünscht wird, ist immer eine subjektive Gruppenmeinung. Dennoch werden Themen durch eine hochrangige interdisziplinäre und interinstitutionelle Gruppenzusammensetzung umfassend und dem derzeitigen Forschungs- und Erfahrungsstand gemäß erschlossen und durch gegenseitige Anregung die Blickwinkel auf ein Thema im Szenarioprozess sogar noch erweitert. Die normativen Szenarien bilden dann eine erweiterte Basis für Diskussionen, welche Ziele und Handlungsoptionen die Umweltpolitik hat, um eine nachhaltige Stadt Wirklichkeit werden zu lassen.

In einer vorgeschalteten Umfeld- und Akteursanalyse wurden politische Herausforderungen sowie Akteure mit ihren Interessenlagen und zugrundeliegenden Zukunftserwartungen für die Projektaufgabe erschlossen und „leitbildartige Themenfelder“ abgeleitet, die derzeit sowohl bundespolitisch wie kommunalpolitisch auf der Agenda stehen. In

einer intensiven Auseinandersetzung einerseits zwischen den Fachreferaten des Ressorts, andererseits zwischen politischem Ressort und wissenschaftlicher Expertise wurden zwei integriert formulierte Themenstränge ausgewählt, die als Voraussetzung einer neuen fachlichen Qualität und fachlichen Relevanz bearbeitet werden sollten: Die Kreislaufstadt und Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt.

Die angestrebte fachliche wie fachübergreifende Qualität sowie die erwünschte faktenbasierte wie schöpferische Qualität des weiteren Prozesses zu sichern, war eine hohe und ständige Herausforderung für alle Beteiligten. Die Szenariotechnik bezieht mögliche Entwicklungen ein, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eintreten könnten. Es handelt sich somit nicht um reine Phantasieprodukte. Es war auch nicht Ziel die Wunschzukunft vorherzusagen. Szenarioarbeit soll – erwünschte wie unerwünschte – Wirkungszusammenhänge von prinzipiell wünschenswerten Zielen für die politische Planung frühzeitig offenlegen helfen und die Wahrnehmung und Berücksichtigung relevanter möglicher Entwicklungen erhöhen.

Damit können zentrale Merkmale moderner strategischer Umweltpolitik und integrierter Nachhaltigkeitspolitik adressiert werden: Transparenz und Offenheit von politischer Gestaltung, systemisches und komplexes Denken, vorsorgende und langfristig ausgerichtete Politik, Konsistenz, Resilienz und Fehlerfreundlichkeit.

5.3 Das Umweltressort kann nachhaltige integrierte Stadtentwicklung zukunftsfähig und konkret gestalten.

Foresightprozesse sind ein wichtiger Beitrag hierzu.

Die normativ-narrativen Szenarien zu den zwei Handlungssträngen „Kreislaufstadt“ und „Nachhaltiges Wirtschaften in der Stadt“ zeigen wünschenswerte Entwicklungsmöglichkeiten im Jahr 2030 auf. Nachhaltige urbane Lebens- und Arbeitsweisen stehen hier im Fokus. Die Szenarien zu den zwei Handlungssträngen dienen als wichtige Grundlage zur Erarbeitung von Handlungsoptionen, Strategieelementen und konkreten Vernetzungsansätzen für die integrierte Nachhaltigkeitspolitik. Die Teilnehmer konstatierten durchgehend, ein facettenreicheres Verständnis mit neuen Aspekten und verstärktem Zusammenhangswissen gewonnen zu haben, was sie verstärkt zu einer gemeinschaftlichen Umsetzung der vielen guten Ansätze motiviert.

Methodisch wäre aus Sicht des Auftraggebers zu fragen, inwieweit zur Auswertung der erarbeiteten Szenarien auch bereits bestehende Szenarien an die Seite gestellt werden könnten, die im Vorfeld schon zu ähnlichen Themen oder Teilthemen erarbeitet worden sind. Könnte man dabei beispielsweise auch mit mehreren Alternativszenarien in einem Workshop arbeiten? Gibt es sinnvolle Kurzformen solcher Szenario-Prozesse, da der beschriebene Prozess über drei Jahre geplant und umgesetzt wurde? Und könnte das Vorgehen sinnvoll auch auf weitere Zielgruppen der Nachhaltigkeitspolitik ausgedehnt werden, etwa durch weitere Auswertungs-Workshops zur Unterstützung für einzelne Fachabteilungen, Landesministerien oder Kommunalgremien?

Inhaltlich vermitteln die Projektergebnisse sowohl praktizierte wie wünschenswerte Ansätze für die nachhaltige Entwicklung in Städten. Auch wenn aus heutiger Perspektive eine praktische Umsetzung z.B. des Leitbildes einer Kreislaufstadt kurzfristig unwahrscheinlich erscheint, gibt es Orientierung, wie eine Kreislaufstadt im Jahr 2030 funktionieren könnte. Denn die Umsetzung einer integrierten und geschlossenen Kreislaufstadt würde viele Vorteile bringen, angefangen bei der Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, der Stärkung der lokalen Ökonomie und einer erhöhten Lebensqualität der Stadtbewohner. Der ausführliche Szenarioprozess zur Kreislaufstadt zeigt zahlreiche praktische Beispiele und Anknüpfungspunkte auf. Dabei wird verdeutlicht, dass einer Umsetzung auch viele Konflikte und Hürden im Weg stehen – der Rebound-Effekt, der Mangel an umfassenden politischen Steuerungsinstrumenten oder die fortschreitende Globalisierung sind nur einige davon. Für das Umweltressort eröffnen sich andererseits eine Fülle von Optionen innerhalb von Fachpolitiken, vor allem aber auch fachübergreifend, um Kreisläufe in ihrer stofflichen wie energetischen Gesamtheit und im konkreten sozialen, wirtschaftlichen, technischen, politischen und kulturellen Raum der Stadt zu schließen.

Auch der zweite Szenariostrang die Umsetzung eines „Nachhaltigen Wirtschaftens in der Stadt“ als physisch-technische, aber eben auch sozioökonomische und organisatorisch-kooperative Strategie vorsorgenden Langzeitwirtschaftens wird für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, den sozialen Zusammenhalt und die Lebensqualität der urbanen Standorte große und langfristig tragfähige Vorteile bringen. Zu den positiven Effekten zählen immaterielle Standortgewinne wie das attraktive Image einer Stadt ebenso

wie die materiellen Effekte einer nachhaltigen Gestaltung von Produktion, Logistik und Konsum im städtischen Raum, mit der Folge neuer und robuster Märkte, zukunftsfähiger Arbeitsplätze und höherer Umwelt- und Lebensqualität in der Stadt.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Workshops, dass einerseits zahlreiche positive Maßnahmen und Instrumente in der Praxis bereits jetzt schon angewandt und verfügbar sind. Kommunen haben für die Umweltpolitik in den letzten Jahren massiv an Bedeutung gewonnen. Die ökologische und nachhaltige Transformation von Städten und Siedlungsräumen eröffnet den Zugang zu einer Fülle von Akteuren, Öffentlichkeiten, Märkten und Ressourcen. Stadt- und Siedlungsentwicklung zählt daher zu den wichtigsten strategischen Ansatzpunkten, um unsere Ziele im Umwelt- und Klimaschutz zu erreichen – national wie international.

Aktuelle Entwicklungen wie die Herausforderungen des demografischen Wandels in Deutschland, der Klimawandel und seine Folgen, die Finanz- und Wirtschaftskrise oder stagnierende bzw. sinkende kommunale Haushaltsbudgets erschweren Kommunen andererseits eine nachhaltige Ausrichtung ihrer Politiken. Obwohl die Orientierung an Nachhaltigkeitsvorgaben langfristig dauerhafte Lösungen für kommunale Probleme liefern könnte, zwingen kurzfristige Vorgaben in Haushalten oder Wahlperioden die Kommunen häufig konventionelle, nicht nachhaltige Entscheidungen zu treffen. Viele Beispiele zeigen aber, dass es mehrere Kommunen gibt, die dennoch Wege gefunden haben, trotz knapper Finanzmittel aktiv zu werden, denn viele Aktivitäten sind keine Frage des Geldes, sondern des Willens und der Kreativität und verdienen Unterstützung – auch von Seite der Bundespolitik.

Die einzelnen umweltpolitischen Aspekte von Stadtentwicklung sind für sich genommen gegenüber Finanz- und Wirtschaftsaspekten noch nicht angemessen berücksichtigt, ihre Bündelung und Nutzung der Wechselwirkungen kann hier Positions- und Durchsetzungsvorteile bringen. Für die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Stadtentwicklung sind Umweltaspekte noch nicht ausreichend fruchtbar gemacht. Die Etablierung dieser Nachhaltigkeitsdimension in der Stadtentwicklung stellt eine neue Aufgabe für die Umweltpolitik dar. Das Forschungsvorhaben hat hier erste Schritte zur Umsetzung aufgezeigt.

Dieses Fazit (Kapitel 5) wurde verfasst von:

Anja Dewitz

Dr. Jörg Mayer-Ries

BMU – ZG III 1

Referat für Grundsatzfragen der Umweltpolitik

Sylvia Veenhoff

UBA – I 1.1

Fachgebiet für Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien und -Szenarien, Ressourcenschonung

6 Literaturnachweis

Gaßner, Robert; Kosow, Hannah (2010): Szenario-Methodik zur Begleitung strategischer F+E-Prozesse am Beispiel der Hightech-Strategie der Bundesregierung; Berlin (IZT Werkstattbericht Nr. 111).

Die Verzeichnisse der umfangreichen verwendeten Literatur befinden sich jeweils am Ende der Berichtsbände 2 und 3 – „Teilbericht ‚Kreislaufstadt‘“ und „Teilbericht ‚Nachhaltige Wirtschaft in der Stadt‘“. Die Literaturverzeichnisse der beiden Vorstudien „Klimagerechte Stadt“ und „Nachhaltige Mobilität“ sind im Band 4 (Materialband) enthalten.