

Energetisch optimierte Siedlungs- entwicklung unter Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung & Baukultur

SynENERGIE

B. Karner
et al.

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

19/2020

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe
unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Auszugsweise Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

Energetisch optimierte Siedlungsentwicklung unter Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung & Baukultur

SynENERGIE

Mag.(FH) Bernadette Karner, DI Franz Kern,
Tanja Frieß, Dijana Loder, Klaus Guttmann
Weizer Energie- Innovations- Zentrum GmbH

Barbara Kulmer, Gottfried Derler
Stadtgemeinde Weiz

Ing. Gerhard Hierz, DI Gerd Holzer, Karl Hiebler
Fernwärme Weiz GmbH

Dr. Klaus Feichtinger, Ing. Gernot Hutter
Gemeinnützige Siedlungsgemeinschaft ELIN GmbH

DI Erwin Kaltenegger, DI Martin Zottler
Kaltenegger und Partner Architekten ZT GmbH

DI Johann Rauer, Mag. Melissa Thomas, Ing. Martina Heschl, Gerald Zettl
Ingenieurbüro DI Johann Rauer

DI Daniel Kampus, Martin Buchsbaum MSc, Bettina Burgsteiner,
Mag. Florian Stadtschreiber, Dlin Anita Zotter
Technisches Büro für Raumplanung - Inh. DI Daniel Kampus

DI(FH) DI Alois Kraußler, DI(FH) DI Martin Schloffer, Evelyn Hummer, MSc
4ward Energy Research GmbH

Weiz, Februar 2016

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm Stadt der Zukunft des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Dieses Programm baut auf dem langjährigen Programm Haus der Zukunft auf und hat die Intention Konzepte, Technologien und Lösungen für zukünftige Städte und Stadtquartiere zu entwickeln und bei der Umsetzung zu unterstützen. Damit soll eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt werden, die auch dazu beiträgt, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität zu erhöhen. Eine integrierte Planung wie auch die Berücksichtigung von allen betroffenen Bereichen wie Energieerzeugung und -verteilung, gebaute Infrastruktur, Mobilität und Kommunikation sind dabei Voraussetzung.

Um die Wirkung des Programms zu erhöhen sind die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der innovativen Ergebnisse ein wichtiges Anliegen. Daher werden nach dem Open Access Prinzip möglichst alle Projektergebnisse des Programms in der Schriftenreihe des BMK publiziert und elektronisch über die Plattform www.NachhaltigWirtschaften.at zugänglich gemacht. In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten und AnwenderInnen eine interessante Lektüre.

DI Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	10
Abstract.....	12
1 Einleitung.....	14
1.1 Aufgabenstellung.....	14
1.1.1 Problemstellung.....	14
1.1.2 Ausgangssituation SynENERGIE Fallstudie	16
1.1.3 Zielsetzung.....	20
1.2 Stand der Technik.....	21
1.3 Verwendete Methoden.....	25
2 Ergebnisse	28
2.1 Bestehende Methoden / Konzepte anhand von nationalen / internationalen Projekten	28
2.1.1 Methoden und Best-Practice Beispiele aus dem Bereich Mobilität	28
2.1.2 Methoden / Konzepte und Projekte mit Raumordnungsbezug	33
2.1.3 Methoden und Beispiel-Projekte mit dem Fokus Energieversorgung	43
2.1.4 Verfügbare Energieraumplanungs-Tools und deren Relevanz für das SynEnergie-Fallbeispiel.....	46
2.2 Energierrelevante, raumplanerische, bauliche und mobilitätsbezogene Aspekte für das Best-Practice Beispiel Weiz	51
2.2.1 Bestehende Leitbilder / Ziele im SynENERGIE-Kontext	51
2.2.2 Interessen / Bedürfnisse aller relevanten Personengruppen (sozioökonomische Aspekte).....	52
2.2.3 Themenfeld Raumplanerische Aspekte	57
2.2.4 Themenfeld Bauliche Aspekte	57
2.2.5 Themenfeld Energie- und Stoffströme	60
2.2.6 Themenfeld Mobilität	69
2.3 Gesamtkonzept für optimiertes Siedlungsdesign	76
2.3.1 SynENERGIE Methodenkoffer - Prozessablaufplan	76
2.3.2 Analyse-und Bewertungs-Instrument.....	88
2.3.3 Ergebnisse Partizipations-Workshop.....	91
2.4 Lösungsansätze zur optimierten Nutzung der räumlichen Ressourcen am Fallbeispiel Weiz.....	93
2.4.1 Erhebung Ist-Situation für die Fallstudie Weiz und Auswertung mithilfe der Analysematrix.....	93

2.4.2	Beschreibung Stadtteilkonzept	95
2.5	Beitrag des Projektes zu den übergeordneten Zielen des Programms „Stadt der Zukunft“	100
3	Schlussfolgerungen	102
4	Ausblick und Empfehlungen	104
5	Verzeichnisse	106
5.1	Abbildungsverzeichnis	106
5.2	Tabellenverzeichnis	107
5.3	Literaturverzeichnis.....	107
6	Anhang.....	112
6.1	Ergänzungen zu Abschnitt 2.1: Bestehende Methoden / Konzepte	112
6.1.1	Best-Practice Beispiele im Bereich Mobilität.....	112
6.2	Bestehende Leitbilder der Stadt Weiz	116
6.2.1	Leitbild der Stadt Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“	116
6.2.2	Energieaktionsplan der Stadt Weiz:.....	124
6.3	Hochwasserproblematik im Projektfokusgebiet.....	128
6.4	Entscheidungsbaum und Checkliste zur Anwendung des SynENERGIE Methodenkoffers	131

Kurzfassung

Ausgangssituation/Motivation

Die im Jahr 2015 abgeschlossene Gemeindestrukturreform hat die beiden Gemeinden Weiz und Krottendorf zusammengeführt. Dadurch sind sowohl zusätzliche Herausforderungen als auch zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten für die neue, größere Stadt Weiz entstanden. Die Stadt Weiz ist mit ihren ca. 11.200 Einwohnern, rund 8.000 Jobs in Leitbetrieben wie Siemens Österreich AG, Andritz Hydro GmbH, Magna Gruppe (Presstec, Autec und Fuel Systems), Lieb Gruppe etc. und 4.500 Ausbildungsplätzen (Pflichtschulen, höhere Schulen, Berufsausbildung, Fachhochschule) ein regionaler Hotspot und für die gesamte Oststeiermark ein wichtiger Faktor für Wirtschaft, Ausbildung und Innovation. Im Sinne der positiven Unterstützung für die Entwicklung der überregional wirkenden Stadt, stehen in ausgewählten Stadtquartieren unmittelbare und langfristig wirksame Entscheidungen der Stadtregierung für Stadtentwicklung an, die Wirtschaft, Innovation, Wohnen, Mobilität, Energie und Umwelt bestmöglich fördern sollen.

Die Planungen erfordern in zunehmendem Maße integrative Herangehensweisen und Lösungen, damit eine innovative, ressourcenschonende und nachhaltige Stadtteilentwicklung forciert werden kann. Diese integrative Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte wurde in der Stadtteilentwicklung bislang selten umgesetzt. Vor allem in der Siedlungsentwicklung von Kleinstädten wurden energetische, räumliche und soziale Gesichtspunkte gemeinsam und umfassend bislang kaum berücksichtigt.

Inhalte und Zielsetzungen

Die Raumplanung, als klassisches Instrument der Stadtentwicklung sollte im Rahmen des Projektes SynENERGIE methodisch ergänzt werden, sodass unter bestmöglicher Nutzung der Synergiepotentiale von Energieeffizienz, Raumplanung, Mobilität und Baukultur eine hohe Nutzerakzeptanz der betroffenen Akteure und Bevölkerung erreicht wird. Projektziele waren die Entwicklung eines **neuartigen Systemdesigns** für energetisch optimierte Siedlungen und Stadtquartiere als auch die Entwicklung des **SynENERGIE-Konzeptes** das als Methode auf andere Städte übertragen werden kann (= Methodenkoffer als Vorgehenskonzept).

Methodische Vorgehensweise

SynENERGIE unterscheidet sich von bisherigen Ansätzen und Projekten und setzt auf Basis der Vorkenntnisse aus Vergleichsprojekten und des Projektteams dort an, wo aktuell Handlungs- und Know-how-Bedarf besteht.

Die Bearbeitung des Projektes erfolgte anhand folgender Vorgangsweise: Es wurde ein Methodenkonzept erarbeitet, um eine möglichst vollständige Erfassung der relevanten Einflussparameter zu gewährleisten und die Erstellung eines optimalen Siedlungsentwicklungskonzeptes zu unterstützen. Dementsprechend wurden Experteninterviews, Befragungen, Feld- und Best-Practice-Analysen durchgeführt. Bereits bestehende Raumplanungsmethoden und -instrumente (Software) wurden auf Übertragbarkeit und Praxistauglichkeit geprüft und einer Bewertung durch das Projektteam unterzogen. Der

SynENERGIE-Methodenkoffer stellt das Ergebnis der Workshops, Experteninterviews und Entwicklungsarbeit des Projektkonsortiums dar und wurde anhand von ausgewählten Fokusgebieten in der Stadt Weiz erprobt. Parallel zur methodischen Entwicklungsarbeit erfolgten Partizipationsaktionen, Präsentationen und Abstimmungen mit Betroffenen und Stakeholdern. Im Rahmen eines Abschlussworkshops wurden die Projektergebnisse unter Einbeziehung weiterer ExpertInnen und EntscheidungsträgerInnen der Stadt Weiz präsentiert und die Rahmenbedingungen für die Anwendbarkeit und Multiplizierbarkeit des SynENERGIE-Konzeptes erörtert.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Als Ergebnis liegt das anhand ausgewählter Fokusgebiete der Stadt Weiz erprobte SynENERGIE-Konzept (inkl. Methodenkoffer) vor, welches eine Berücksichtigung folgender Aspekte im Rahmen einer zukünftigen Stadtentwicklung ermöglicht:

- Zielsetzung aus der Sicht der Stadt
- Raumplanung und Baukultur, damit die Ressourcenschonung auf allen Ebenen optimiert werden kann
- Interessen / Bedürfnisse der Betroffenen/Stakeholder
- Gebietsanalyse anhand relevanter Themenfelder (Bauen, Mobilität, Energie- und Stoffströme, allgemeine Infrastruktur)
- Innovatives Konzept (Checklisten und Entscheidungsbäume) für eine praxistaugliche Anwendbarkeit bei zukünftigen Planungen

Darüber hinaus sorgt der innovative Aufbau des Konzeptes (Checklisten und Entscheidungsbäume) für eine praxistaugliche Anwendbarkeit bei zukünftigen Planungen.

Dieses Konzept soll in der Stadtgemeinde Weiz als Entscheidungsgrundlage für die Realisierung entsprechender baulicher Vorhaben dienen.

Ausblick

Das SynENERGIE-Konzept, als ein abgestimmtes Bündel von Methoden zur Planung urbaner Stadtquartiere, ist ein wichtiger Beitrag für praxisorientierte Stadtentwicklung. Dieses Entwicklungsinstrument ist so konzipiert und erprobt, dass es interdisziplinär von Planern (Raumplanern, Energietechnik, Verkehrs- und Landschaftsplanern), Ausführenden (Bau, Energie, Verkehr, Naturraum), Investoren und Politik eingesetzt werden kann. In der Stadt Weiz soll die weitere Stadtentwicklung nach dem SynENERGIE-Konzept erfolgen. Im Sinne des Förderprogrammes „Stadt der Zukunft“ und des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie ist der Einsatz dieses Konzeptes in anderen Städten und Regionen möglich und kann zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen.

Abstract

Starting point/Motivation

Due to the “Gemeindestrukturreform” the two communities Weiz and Krottendorf have been merged in 2015. Thus, additional challenges as well as additional design options for the new, larger city Weiz have arisen. The city of Weiz, with its approximately 11,200 inhabitants, around 8,000 jobs in leading companies such as Siemens Österreich AG, Andritz Hydro GmbH, Magna Gruppe (Presstec, Autec und Fuel Systems), Lieb Gruppe etc. and 4,500 pupils (compulsory schools, secondary schools, vocational trainings) is a regional hotspot and also an important factor in economic, education and innovation for the entire region of eastern Styria. In terms of positive support for the development of a trans-regional acting city, the city government has to make immediate and long-term decisions for the urban development of selected neighbourhoods that optimally promote the economy, innovation, housing, mobility, energy and environment.

The planning requires increasingly integrative approaches and solutions, so that an innovative, resource efficient and sustainable urban development can be forced. So far, this integrative consideration of different aspects has rarely been realized in the urban development. Especially in the urban development of small towns energetic, spatial and social aspects have hardly been considered jointly and comprehensively.

Contents and Objectives

Spatial planning as a classical instrument of urban development should be complemented methodically within the project SynENERGIE, to optimally use the potential synergies of energy efficiency, spatial planning, mobility and building culture and thus achieve a high user acceptance of all stakeholders involved. Project objectives were the development of a **new system design** for energy-optimized settlements and urban districts as well as the development of the **SynENERGIE concept** that can be transferred as a method to other cities (method suitcase as procedural concept).

Methods

SynENERGIE differs from previous approaches and relies on the knowledge of comparative projects and the project team to optimally meet current needs of development action and of know-how.

The processing of the project was carried out using the following procedure: A methodical concept has been developed to ensure a complete acquisition of the relevant parameters of influence and to support the development of an optimal city design concept. Accordingly, expert interviews, surveys, field and best practice analyses were performed. Existing spatial planning methods and tools (software) were tested for applicability and practicality and subjected to a review by the project team. The SynENERGIE methods suitcase represents the results of workshops, expert interviews and development works done by the project consortium and has been tested based on selected focus areas in the city of Weiz. Parallel to the methodical development participation events, presentations and consultations with

stakeholders were done. Also, a final participation workshop was organized, where the project results were presented to those responsible in the city of Weiz, including further experts and decision makers. Within this workshop the results and the framework conditions for the applicability and replicability of the SynENERGIE concept were discussed.

Results

As result, the SynENERGIE concept (including the methods suitcase) can be presented, that has been proven based on selected focus areas of the city Weiz. The concept allows considering the following aspects within any further urban development:

- Objectives from the perspective of the city
- Spatial planning and building culture, thus conserving resources can be optimized at all levels
- Interests / needs of those affected / stakeholders
- Area analysis with relevant thematic areas (construction, mobility, energy and material flows, general infrastructure)
- Innovative concept (checklists and decision trees) for a practical applicability in future planning

In addition, the innovative design of the concept (checklists and decision trees) promotes a practical applicability in future planning.

This concept is intended to serve in the municipality of Weiz as a basis for the realization of corresponding structural projects.

Prospects / Suggestions for future research

The SynENERGIE concept as a coordinated package of methods for planning of urban districts is an important contribution for practical urban development. This development tool is designed and tested thus it can be used interdisciplinary by planners (spatial planners, energy, traffic and landscape planners), performers (construction, energy, transportation, natural environment), investors and policy. In the town of Weiz further urban development should take place using the SynENERGIE concept. For the purpose of the funding program “Stadt der Zukunft” and the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology, the use of this concept in other cities and regions is possible and can contribute to sustainable urban development.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

1.1.1 Problemstellung

In den letzten Jahren gab und gibt es einige Forschungsprojekte in Österreich, die sich an der Entwicklung und Umsetzung von innovativen Stadtteilen bzw. Smart Cities versuchen. Die im Zuge der Vorhaben geplanten Demonstrations- und Umsetzungsprojekte sind dabei meist äußerst vielversprechend hinsichtlich ihrer Beiträge zur Forschung und in weiterer Folge für eine zukunftsorientierte Stadtentwicklung (z. B. Projekte der Smart Energy Demo - fit4set Reihe des Klima- und Energiefonds).

Es ist jedoch zu beobachten, dass manche dieser Projekte im Zuge der Projektabwicklung ins Stocken geraten, da sich die Umsetzung der in der Projektentwicklung geplanten, einzelnen Teilprojekte als schwieriger erweist als gedacht. Entsprechend den Erkenntnissen des Projektteams scheitern diese Projekte kaum aufgrund technologischer Probleme. Die Technologien sind meist vorhanden bzw. funktionieren, die Umsetzung jedoch nicht. Die **Gründe / Hemmnisse** können verschiedene Ursachen haben:

- Die involvierten Umsetzungspartner und Entscheidungsträger einer Stadt wurden bei der Projektentwicklung zu wenig eingebunden – es entstehen unterschiedliche Ansichten/Auffassungen zwischen den Verantwortlichen der Forschungsprojekte und den jeweiligen Umsetzungspartnern / Entscheidungsträgern.
- Die regionale und örtliche Raumplanung wurde bei der Projektentwicklung nicht in ausreichendem Umfang berücksichtigt und steht nun der Umsetzung im Wege.
- Die Finanzierung der Umsetzungsprojekte stellt sich als schwieriger heraus als gedacht. Oft gibt es Interessenskonflikte bzw. unterschiedliche Zielvorstellungen bei den Verantwortlichen der Forschungsprojekte und den möglichen Investoren.
- Es gibt Einwände der Bevölkerung oder anderer Interessenskoalitionen. Die Gestaltung urbaner Räume erfordert zahlreiche Entscheidungen, die wiederum nachhaltige infrastrukturelle Wirkungen zeigen. Solche Entscheidungen werden lediglich von wenigen getroffen, doch sind viele Menschen betroffen, sodass häufig Interessenskonflikte auftreten. Betroffene sind einzubeziehen, um Interessenslagen zu filtern und zu präzisieren „was gewollt werden soll“. Trägt doch die Einbindung und Befriedigung der Interessen der Betroffenen wesentlich zur Minimierung unerwünschter Folgen durch eine fehlende Legitimation der Planungsrealisierung bei (Reuter, 2006).
- Die Vorbereitungsarbeiten, die für eine Umsetzung notwendig sind, wurden unterschätzt und benötigen viel mehr Zeit als geplant. So wird es schwierig, Zeitpläne einzuhalten und Projekte gemäß den Vorgaben der Fördergeber abzuwickeln.
- Bei der Planung wurden rechtliche Aspekte unterschätzt. Dabei kann es vorkommen, dass Projekte an Details scheitern.

- Die Annahmen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von Teilprojekten (vor allem hinsichtlich der Umsetzungspartner) waren fehlerhaft.
- etc.

Hinzu kommt der Umstand, dass die klassische Stadtteilentwicklung aus Sichtweise einer Stadtgemeinde meist ein Synonym für Raumplanung ist. Dadurch wurden in der Vergangenheit Stadtteilentwicklungsvorhaben meist top-down getrieben. Die unteren zu berücksichtigenden Ebenen (z. B. Baukultur, Energiestandards, Infrastruktur etc.) wurden meist nur mit einem „Adlerblick“ erfasst. Eine konkrete Interaktion hat in der Vergangenheit nicht stattgefunden. Dies führte zu Planungsfehlern und suboptimalen Konzepten. Dem gegenüber steht der **SynENERGIE**-Ansatz, welcher auch bottom-up getrieben und in integrativen Rückkopplungs- und Überarbeitungsschleifen erfolgt. Als Fazit der aufgelisteten Probleme / Hemmnisse kann festgestellt werden: Es bedarf eines neuen Konzeptionsansatzes.

Neben den oft problembehafteten Demonstrations- bzw. Umsetzungsprojekten gab und gibt es auch einige Forschungsprojekte, die sich mit den Methoden der innovativen / ökologischen / ressourcenschonenden Stadtplanung auseinandersetzen (Reis, 2012), (Gunczy, et al., 2012), (Mach, et al., 2008), (Suschek-Berger, et al., 2006), (Thür, et al., 2006), (Plé, et al., 2013), (Tapeiner, et al., 2002).

Die in den bisher durchgeführten Projekten behandelten Themen sind meist sehr breit gestreut und es wird versucht, alle für eine integrative Stadtplanung relevanten Aspekte zu berücksichtigen. Es versteht sich beinahe von selbst, dass aufgrund der Komplexität der verfolgten Ansätze und der Vielzahl der involvierten ExpertInnen auf den jeweiligen Fachgebieten, die Projektabwicklung sich in diesen Fällen besonders schwierig gestaltet. Weiters verfolgen diese Projekte meist theoretische Ansätze ohne bzw. mit lediglich geringer Einbindung von „realen“ Städten bzw. der für mögliche spätere Umsetzungen notwendigen Partner. Einerseits ist die mäßige Beteiligung von Umsetzungspartnern (Bauämter, Objektbauträger, Energieversorger etc.) verständlich, da diese bei thematisch derart breit aufgesetzten Projekten mit wenig konkreten bzw. nicht direkt für sie anwendbaren Projektergebnissen rechnen müssen. Andererseits fehlen den Verantwortlichen der Projekte dadurch Informationen aus der Praxis, die für anwendungsorientierte Ergebnisse unabdingbar sind. So kommt es dazu, dass Ergebnisse solcher Projekte – z.B. Leitfäden für innovative / ökologische / ressourcenschonenden Stadtplanung – meist sehr allgemein formuliert werden (müssen). Die Anwendbarkeit und Multiplikation dieser Ergebnisse leidet darunter, dass bei geplanten Umsetzungsprojekten die Rahmenbedingungen jeweils sehr spezifisch sind.

Zusätzlich zur interdisziplinären Herangehensweise bedarf es stets individueller Planung. Zusammenfassend liegen drei Vermutungen/Schlussfolgerungen nahe:

1. Im Rahmen der Projektentwicklung werden die Projekte möglicherweise als zu vielversprechend beschrieben (um die Chancen einer Projektförderung zu erhöhen), ohne detailliert nachzuprüfen, ob die Umsetzbarkeit in allen Belangen gegeben ist.

2. Es wird die Tatsache unterschätzt, dass die Abstimmung der einzelnen Aspekte einer umfassenden Stadt(teil)planung (Raumplanung, Finanzierung, Mobilität, Bevölkerung, soziale Aspekte etc.) äußerst kompliziert ist.
3. Eine sinnvolle Stadtplanung kann lediglich unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte **UND** der umfassenden Einbindung der jeweiligen regionalen Umsetzungspartner erfolgen.

In Anbetracht dieser Schlussfolgerungen ist es notwendig, der Entwicklung eines innovativen Stadtentwicklungskonzeptes **einen konkreten Anwendungsbezug voranzustellen**, an dem alle relevanten Akteure sowie Interessenkoalitionen in umfassendem Umfang eingebunden werden. Damit kann vermieden werden, dass die Ergebnisse zu theoretisch werden und gleichzeitig wird ermöglicht, dass diese auch tatsächlich angewendet und multipliziert werden können. Im Rahmen von **SynENERGIE** wurde dieser Ansatz verfolgt und ein Methodenkonzept anhand einer konkreten Fallstudie bzw. eines Best-Practice Beispiels erarbeitet, dessen Erkenntnisse für zukünftige Stadtteil-Entwicklungen in gewissem Umfang multiplizierbar sind (eine vollkommene Multiplizierbarkeit der Projektergebnisse wird aufgrund teilweise notwendiger, stadt-spezifischer Aspekte ausgeschlossen).

1.1.2 Ausgangssituation SynENERGIE Fallstudie

Die SynENERGIE-Fallstudie adressiert einen Stadtteil von Weiz. Die Stadt Weiz (ca. 11.200 EinwohnerInnen) ist durch die Fusion der Gemeinden Weiz und Krottendorf mit 1. Jänner 2015 neuen Siedlungsentwicklungsansätzen gegenüber aufgeschlossen. Auch steht der gegenständliche Stadtteil durch den erfolgten Zusammenschluss neuen Potenzialen gegenüber, die es zu erschließen gilt.

Weiz liegt in der Oststeiermark und ist die Hauptstadt des gleichnamigen Bezirkes. Sie ist die größte Stadt der Oststeiermark und gilt auf Grund mehrerer Industrieunternehmen als Industriestadt (ansässige Unternehmen: Andritz Hydro, SIEMENS Transformers Austria, Weitzer Parkett, Magna Steyr etc.). In Weiz gibt es in etwa gleich viele Beschäftigte, wie EinwohnerInnen, was die Bedeutung von Weiz als Wirtschaftsstandort unterstreicht. Als eine von Zuwanderung geprägte Region bedarf es einer Erschließung neuer Stadtteile. Dahingehend liegt folgende Ausgangssituation in der Stadtgemeinde Weiz vor.

- (1) Im Süd-Osten des Weizer Stadtgebietes – geprägt von Einfamilienhäusern und einem Gewerbe- sowie Industriegebiet – entsteht durch den Zusammenschluss mit der Gemeinde Krottendorf ein neues Entwicklungsgebiet (siehe Abbildung 1.1).

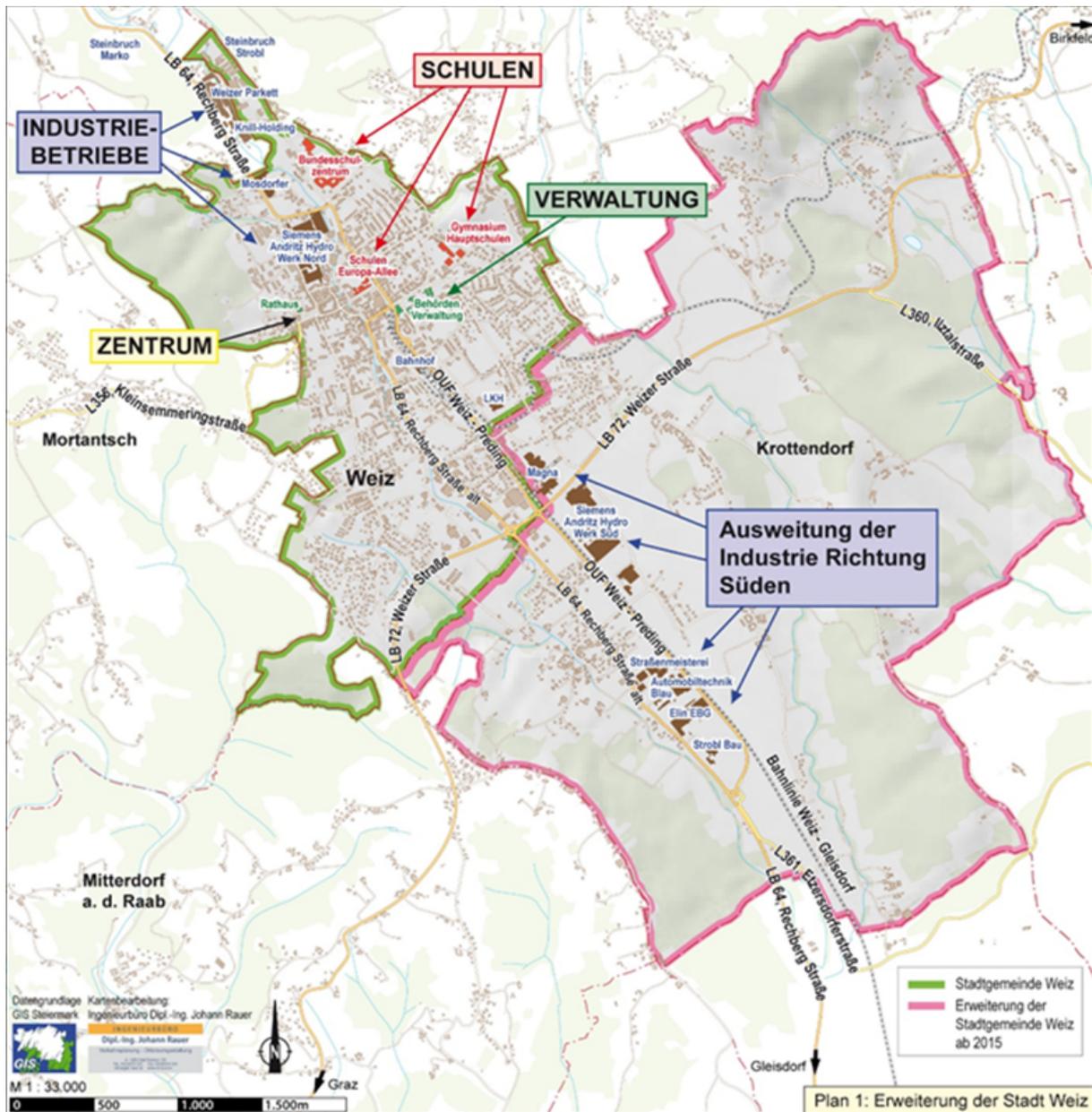


Abbildung 1.1: Gebiete von Weiz und Krottendorf; Lage wichtiger Einrichtungen
 Quelle: (GIS Steiermark bearbeitet: Ingenieurbüro Rauer, 2015)

(2) Im Norden der urbanen Region befinden sich neben vielen mehrgeschossigen Wohnbauten auch viele soziale und infrastrukturelle Einrichtungen (Schulzentrum, Stadthalle, Pflegezentrum, Freizeitanlagen, Kammern, Gericht, Kunsthaus, Rathaus, Polizei etc.), wodurch dieses Stadtgebiet bereits sehr dicht besiedelt ist (Bevölkerungsdichte: ca. 1.800 EW/km²) und kaum Entwicklungspotenzial aufweist. Die vorhandene Topografie (Enge des Tales) um Weiz erlaubt keinerlei Entwicklung in nördlicher Richtung des Stadtgebietes. Eine Ausweitung des Siedlungs- und Wirtschaftsraumes ist daher nur in südlicher Richtung möglich (siehe Abbildung 1.2).

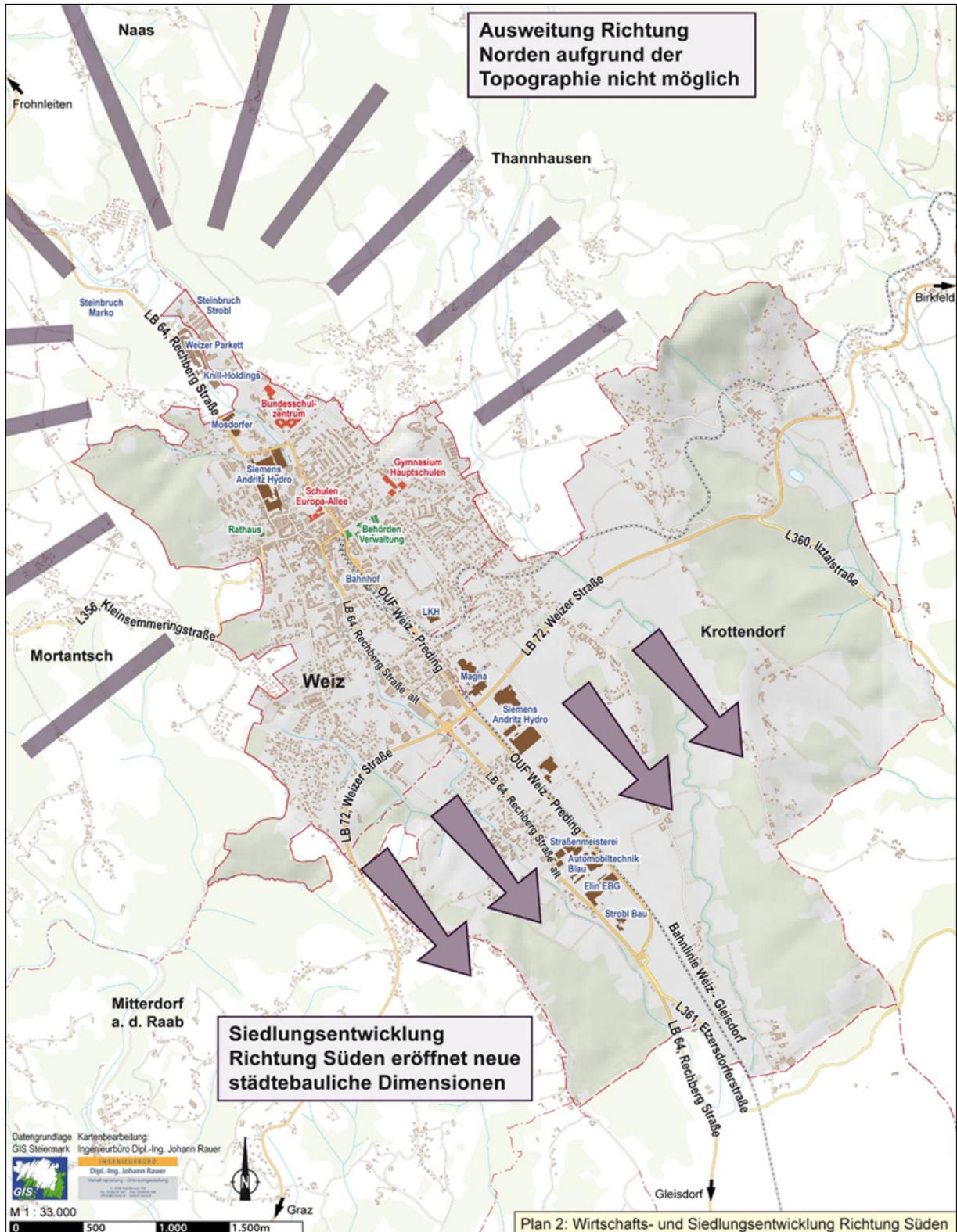


Abbildung 1.2: Topographische Situation in Weiz und Gebiet der Siedlungsentwicklung
Quelle: (GIS Steiermark bearbeitet: Ingenieurbüro Rauer, 2015)

Zwischen den Gemeinden Weiz und Krottendorf gab es bereits in der Vergangenheit eine gute Kooperation für die Entwicklung dieses Raumes. Die Steiermärkische Gemeindestrukturreform (Fusion der beiden Gemeinden) unterstützt diese geordnete Ausweitung des Siedlungs- und Industrieraumes. Zwischen beiden Gemeindegebieten erfolgt ein fließender

Übergang mit vielen Freiflächen und auch teilweise bereits vorhandenen Bauobjekten. Diese Übergangszone bildet die Kernzone und Ausgangssituation des Projektes. Es besteht ein großes Potenzial an verfügbaren Freiflächen, welches es gilt als neues Stadtquartier im Sinne des **SynENERGIE**-Ansatzes optimal zu erschließen / bebauen und auch als Angelpunkt mit dem nördlichen und südlichen Stadtgebiet sowie auch überregional infrastrukturell zu vernetzen. Das urbane Projektgebiet lässt sich wie folgt beschreiben:

Räumliche Ressourcen

- Nachdem in der Vergangenheit beide Gemeinden eine weitgehend voneinander isolierte Siedlungsentwicklung forciert haben, wurde rückwirkend betrachtet das Synergiepotenzial suboptimal ausgeschöpft. Dies führte zu willkürlich und historisch gewachsene Stadtzellen mit entsprechenden Bebauungslücken. Diese „Freiflächen“ gilt es nun optimal im Sinne des Projektes zu gestalten.
- Das neue Stadtquartier eignet sich für die Ansiedlung von Wohngebäuden, Geschäfts- / Büroobjekten sowie infrastrukturellen Einrichtungen nach dem „Prinzip der kurzen Wege“.
- Das Projektgebiet erstreckt sich in südlicher Richtung etwa 4 km, sodass der gesamte Siedlungs- und Wirtschaftsraum eine Längserstreckung von etwa 7 bis 8 km aufweisen wird. In Ost-Westrichtung wird sich dieser Raum weiterhin nicht wesentlich über 1,5 km erstrecken.
- Aufgrund einer Altlastensanierung entsteht eine weitere Freifläche (ca. 6 ha).
- Eine umfassende Nahversorgung (Super-/Fachmärkte, Restaurants) ist gegeben.
- In der Kernzone befindet sich auch eine Sport- bzw. Freizeitanlage.

Energetische Aspekte

- Ein Fernwärmeaufschluss des Gebiets bis hin zu den Industriebetrieben ist geplant.
- Durch die teilweise vorhandene Hangneigung des Gebietes wäre ein für die Sonnennutzung optimaler Süd-West-orientierter Wohnbau möglich.
- Im Randbereich der Kernzone befindet sich eine energieautarke Kläranlage, welche Überschussenergie produziert, die für das neue Gebiet verwertet werden könnte (auch für die Bereitstellung von Fernkälte).
- Die Wärmeversorgung eines bestehenden Einfamilienhaus-Siedlungsgebietes (aktuell eine kleine Satelliten-Siedlung) erfolgt derzeit mit Elektroheizungen. Das Wärmeversorgungssystem könnte umgerüstet und integrativ in das Systemdesign einbezogen werden (optimaler Anschluss an das Stadtgebiet).

Mobilitätsaspekte

- Die bestehende Straßeninfrastruktur erreicht bereits heute häufig ihre Leistungsgrenze. Diesbezüglich ist Handlungsbedarf gegeben – der Verlauf der Hauptdurchzugsstraße muss optimiert werden („Umfahrungsstraße“).
- Durch das neue Stadtquartier könnte bei entsprechender Konzeption ein optimaler Verkehrsanschluss für ÖPNV und das Umland erfolgen, zumal sich inmitten des

Gebietes eine Bundesstraße sowie eine Schnellbahn mit guter inner- und über-regionaler Taktfrequenz nach Graz befindet (15-Minuten-Takt).

- Große Chancen werden im Ausbau der bestehenden Bahnlinie Weiz – Gleisdorf in eine „Stadtbahn“ gesehen. Hierzu wird es erforderlich sein, die Bahnlinie im derzeitigen Stadtgebiet von Weiz über den (Kopf-)Bahnhof hinaus Richtung Norden bis zum Bundesschulzentrum und zu den Industriebetrieben im Norden der Stadt zu führen. Diese Stadtbahn muss weiters bis zum südlichen Rand des künftigen Erweiterungsgebietes geführt werden. Ein dichte Abfolge bedarfsorientierter Haltestellen und ein attraktiver Taktverkehr sollten zu einer echten Alternative in der Verkehrserschließung zum Individualverkehr führen.
- Das Gebiet wird aktuell mit vielen Geh- und Radwegen durchzogen, wobei ein weiterer Ausbau geplant ist (inkl. verkehrstechnischer Trennung der Verkehrsteilnehmer; z. B. mit Unterführungen). Dieser Ausbau soll die Erreichbarkeit der neuen Haltestellen sicherzustellen.

Um ein ganzheitlich optimal abgestimmtes Stadtteilentwicklungskonzept für das geplante Best-Practice Beispiel in Weiz zu entwickeln, war es daher erforderlich, die Forschungsthemen **Energie- und Ressourcenplanung, Raumplanung, Baukultur** und **soziale Akzeptanz** vernetzt zu behandeln.

1.1.3 Zielsetzung

Das Projekt **SynENERGIE** verfolgt im Grunde zwei übergeordnete Ziele:

1. Die Erarbeitung eines neuartigen Systemdesigns für eine energetisch optimierte Siedlung bzw. ein Stadtquartier in Weiz mit größtmöglicher Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung & Baukultur. Das Design soll eine umfassende Ressourcenschonung ermöglichen. Es bedarf eines kompakten, durchmischten, multifunktionalen und -dimensionalen Stadtquartiers, das für die Optimierung nicht nur auf rein energetische Aspekte, sondern auch auf räumliche und soziale Ressourcen Bezug nimmt, sowie möglichst geschlossene Energie- und Stoffkreise forciert.
2. Die Erarbeitung des SynENERGIE-Konzepts hinsichtlich konkreter Methoden für weitere Anwendungen (Multiplikation), um die oben genannten Hemmnisse zu vermeiden. Dieses Methoden-Konzept soll auf konkreten Teilaspekten und -ergebnissen der SynENERGIE-Fallstudie Bezug nehmen, zumal allgemein formulierte Erkenntnisse wenig Multiplikations-Nutzen bringen. Das Methoden-Konzept soll einem modular aufgebauten „Methoden-Koffer“ entsprechen. Je nach Erfordernis und Rahmenbedingungen sollen potenzielle Anwender für konkrete Stadt(teil)-Entwicklungsaspekte das richtige „Werkzeug“ entnehmen und anwenden können. Bei der Auswahl der Werkzeuge wird dabei besonders darauf geachtet, dass eine hohe Anwendbarkeit gegeben ist.

1.2 Stand der Technik

Die Stadt der Zukunft – ein Definitionsversuch

Die Gestaltung von Lebensräumen mit hoher Lebensqualität zählt zu den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, einem Jahrhundert des Klimawandels und der Energiewende, der Urbanisierung und der Landflucht, dem Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie in fast allen Bereichen sowie der Veränderung der demografischen Struktur, insbesondere der europäischen Gesellschaft. Diesen Herausforderungen kann man nur mit einem inter- und transdisziplinären Ansatz für vernetzte komplexe Systeme gerecht werden. Die meisten Städte leiden heute unter den Planungsfehlern der Vergangenheit, wie der Bevorzugung des Individualverkehrs zu Ungunsten von öffentlichem Verkehr und Bewegungsräumen für BürgerInnen. Hinzu kommen zahlreiche Umweltbelastungen aus vielen anderen Bereichen, soziale Ghettabildungen, energie-ineffiziente Altbauten, die aber oft baukulturell wertvoll sind, fehlende Grünräume und Verkehrsflächen für Fußgänger und Radfahrer. Dies hat auch zur Flucht in die Umlandgemeinden mit mehr „Grünanteil“ und vermeintlich besserer Umweltqualität geführt, aber in letzter Konsequenz wieder zu mehr Verkehr zu und in den Städten beigetragen. Was verstehen wir heute also unter einer zukunftsorientierten „Stadt der Zukunft“ mit hoher Lebensqualität? Sind es die ressourcenverschwendenden und großemittierenden Megastädte mit mehreren Millionen EinwohnerInnen, oder sind es vielleicht doch die selbstversorgenden / resilienten Städte mit kurzen Wegen und mit einer kompakten und effizienten Infrastruktur und das alles womöglich verschränkt mit dem Stadtumland, das Energieressourcen und Naherholung bietet?

Die zukünftige Stadtentwicklung weist hinsichtlich Ressourcenschonung und Resilienz einen sehr hohen Anspruch auf. Städte zeichnen sich durch überproportionales Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum aus (heute leben weltweit ca. 50 % aller Menschen in Städten, bis 2050 wird ein Anstieg auf 70 % prognostiziert). Urbane Regionen sind Brennpunkte von Ressourcenverbrauch und Emissionen, Städte definieren in Zukunft den Bedarf an Raum und Infrastruktur, Produkten und Dienstleistungen (Obernosterer, et al., 2012), (Grimm, et al., 2008), (Hammer, et al., 2011). Insbesondere die energetische Ressourcenschonung muss daher vorrangig in den Städten beginnen und alle Ebenen der Energieplanung, aber auch der Raum-, Gebäude- und Verkehrskonzeption berücksichtigen, sowie in den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und Verwaltung hohe Akzeptanz erlangen. Dadurch kann in der Öffentlichkeit und insbesondere bei potenziellen privaten und öffentlichen Investoren das Bewusstsein gestärkt werden, dass Investitionen in ressourcenschonende Technologien einen Erfolgsfaktor für das (Wirtschafts-)Leben in einer „Stadt der Zukunft“ darstellen (Chourabi, et al., 2012).

Planungen im städtischen Raum erfordern in zunehmendem Maße integrative Herangehensweisen und Lösungen, damit eine innovative / ökologische / ressourcenschonende Stadtteilentwicklung forciert werden kann. Diese integrative Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte wurde in der Stadtteilentwicklung bislang selten umgesetzt. Vor allem in der Stadtentwicklung von Kleinstädten wurden energetische, räumliche (Gebäudeinfrastruktur,

Mobilitätsflächen, öffentliche Flächen etc.) und soziale Gesichtspunkte gemeinsam und umfassend bislang kaum berücksichtigt (Alberti, 2008), (Chester, 2010).

Weiters gewinnt die „Nachhaltigkeit“ jeglicher Art in der Gestaltung öffentlicher und halb-öffentlicher Räume, in der modernen Vernetzung von Wohn- und Arbeitsarealen, in der Entwicklung und im Betrieb von Infrastrukturen, Energiedienstleistungen, sowie multifunktionalen Objekten (Bahnhöfen, Einkaufszentren, Sozialzentren etc.) zusehends an Bedeutung. In diesem Spannungsfeld von Umweltschutz, Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit bestehen große Herausforderungen, den Ressourcen- und Energieverbrauch unserer Städte einzubremsen. Um den Nachhaltigkeitszielen gerecht zu werden, ist eine Abstimmung zwischen unterschiedlichen Disziplinen (Technik, Wissenschaft, Wirtschaft) mit allgemein anerkannten sozialen Werten für die Akzeptanz und Funktionalität von Innovationen erforderlich. Technologien zur nachhaltigen Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Energie und in weiterer Folge zur Reduktion der Treibhausgasemissionen stehen bereits auf einem hohen Entwicklungsstand zur Verfügung (wiewohl diese in unterschiedlichem Ausmaß noch Weiterentwicklungs- und Optimierungspotenziale aufweisen). Eine wesentliche Herausforderung stellt jedoch die Optimierung auf Ebene des Gesamtsystems bei bestmöglicher Nutzung der Synergiepotenziale von Energieeffizienz, Raumplanung & Baukultur dar. Im Sinne einer ressourcenschonenden Energiebereitstellung und -nutzung in urbanen Regionen bedarf es daher einer inter- und transdisziplinären Herangehensweise (Keirstead, et al., 2012), (Pincetl, et al., 2012), (While, et al., 2012). So gelangt z.B. das Projekt *City Dialog* (Obernosterer, et al., 2012) zur Erkenntnis: *Die Projektergebnisse (...) unterstreichen die Bedeutung einer verstärkten inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit für die Forschung und Technologieentwicklung zum Thema „Stadt der Zukunft“. (...) Dies trifft insbesondere auf die Schnittstellen heute noch sektoral betrachteter Themenbereiche zu.*

Wie erkennt man, „ob eine Stadt Zukunft hat“?

Die Stadtplanung kennt verschiedenste Kennzahlen, die Quartiere, Stadtteile und Städte charakterisieren. Welche dieser Kennzahlen jedoch tatsächlich eine Stadt mit Zukunftspotenzial, also eine „Stadt der Zukunft“ beschreiben, kann nicht eindeutig festgelegt werden. In der Regel werden städtebauliche Typologien hinsichtlich ihrer Ressourceneffizienz über quantitative Werte (z.B. Flächenverbrauch, Energiekennzahlen, Dichte-Kennzahlen) erfasst. Bei einer gesamtheitlichen Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung & Baukultur ist jedoch auch der Gebrauch durch die NutzerInnen mit einzubeziehen. Kennzahlen bzgl. bestimmter Eigenschaften von Stadtgebieten lassen zwar erste Schlüsse hinsichtlich der Ressourceneffizienz zu, ergeben aber ohne Berücksichtigung des NutzerInnen-Verhaltens kein vollständiges Bild.

Bei **verdichteten Stadtgebieten**, welche sparsame Kennwerte bezüglich des Raumbedarfs aufzeigen, fehlt diese erweiterte Perspektive insofern, als unterschätzt bleibt, dass Wohngebiete mit geringer Alltagsqualität zu unerwünschtem sekundären Raumkonsum, d.h. zu einem hohen Maß an Freizeitverkehr, zu Zweitwohnsitzen und suburbanen Konsumpraktiken führen können. Die bauliche Verdichtung wird zwar von Politik und Verwaltung (Europäische Union, 2005), von ExpertInnen der Bau- und der Immobilienwirtschaft und

zunehmend auch von NutzerInnenseite als wichtiger Faktor der Ressourceneffizienz erkannt, ihre Umsetzung ohne Beachtung des oben erwähnten Gesamtkontextes birgt jedoch die Gefahr von Fehlentwicklungen.

Eine wichtige Kenngröße bildet der **Flächenverbrauch**. Böden sind endliche, nicht erneuerbare, im Wesentlichen nicht vermehrbare, ökologisch sensible und nur unter großem technischem und finanziellem Aufwand wiederherstellbare Naturgüter. Die Funktionen des Bodens (Regulation des Naturhaushalts, Lebensraumfunktion, ökologische Ausgleichswirkung) sind in hohem Maße flächengebunden, daher gilt die vorhandene Bodenfläche als nicht erneuerbare Ressource. Für die Nutzung von nicht erneuerbaren Ressourcen kann in einem nachhaltigen Wirtschaftssystem nur die Schonung und Minimierung des Verbrauchs, sowie die Wiederverwendung von Konversionsflächen und Brachen gelten. Durch unkontrollierten Verbrauch der verfügbaren Flächen können Entwicklungsoptionen und Handlungsspielräume für zukünftige Generationen in unverantwortlicher Weise eingeengt werden. Als Hauptursache ungehemmten Flächenverbrauchs ist die Zersiedelung durch erhöhte Bautätigkeit am Ortsrand bekannt. Daraus resultieren einerseits die funktionelle Verödung von Orts- und Stadtkernen und andererseits der Landschaftsverbrauch, die Zerschneidung der Landschaft, die Reduktion der Wasserversickerung und die Veränderung des Kleinklimas. Die Größe des Dauersiedlungsraumes (d. h. jene Landfläche, die für Landwirtschaft, Siedlungen und Verkehrsanlagen zur Verfügung steht) beträgt in Österreich 3.137.300 ha oder 37 % der österreichischen Landesfläche. Für Bau- und Verkehrsflächen sind in etwa 5 % der Landesfläche als verbraucht zu betrachten (13,5 % des Dauersiedlungsraumes oder ca. 420.000 ha). Im Schnitt werden heute 23,6 ha pro Tag „verbraucht“ (ca. 2,73 m² pro Sekunde). Von diesen 23,6 ha verbrauchter Fläche werden etwa 5 ha pro Tag versiegelt, d.h. durch eine wasserundurchlässige Schicht bedeckt. Zur Veranschaulichung für den Verbrauch des Dauersiedlungsraumes soll ein Beispiel dienen: Auf einer Fläche von einem Hektar können 10 freistehende Einfamilienhäuser oder 40 Reihenhäuser oder 250 Geschosswohnungen errichtet werden (Liegl, et al., 2013).

Urbane Regionen bestimmen weltweit bereits heute **Energiebedarf** und Treibhausgasemissionen (etwa zwei Drittel des globalen Primärenergiebedarfs und 71 % der energie-nutzungsbezogenen Treibhausgasemissionen entfallen auf Städte) (IEA, 2008). Die begrenzte Flächenverfügbarkeit zur Energieerzeugung in urbanen Arealen steht einer hohen Energieverbrauchs-dichte gegenüber, welche dadurch aber auch ein höheres Effizienzpotenzial hinsichtlich Energieverteilung und Energienutzung gegenüber zersiedelten Strukturen aufweisen. Bislang haben Studien und Modelle vor allem Potenziale für Energieeinsparungen in einzelnen Sektoren wie Verkehr oder (bestehenden) Energieversorgungsnetzen aufgezeigt, Konzepte zur Optimierung urbaner Energiesysteme mit einem holistischen Ansatz sind jedoch rar (Keirstead, 2010), (Hegger, et al., 2012).

Im Gebäudesektor, der in Österreich knapp 40 % des gesamten österreichischen Endenergieverbrauchs einnimmt (ÖGUT, 2008), konzentriert sich die Forschung zur Energie- und Ressourceneffizienz hauptsächlich auf Einzelobjekte (Passiv- und Nullenergiehäuser, freistehende Einfamilienhäuser). Schwer zu finden sind **ganzheitliche Analyserahmen und Entwicklungskonzepte**, die erhöhte Stoffströme (Errichtung und Entsorgung) sowie auch

mobilitätsbedingten Energieverbrauch auf Stadtteilebene mit einbeziehen und zudem verstärkt auf die **gezielte Synergienutzung von Energietechnologie in Abhängigkeit von Bau- und Siedlungstypologie** achten. Projekte wie Vauban in Freiburg und Solar City in Linz weisen bereits in diese Richtung, eine wissenschaftliche Methodik zur Planung zu entwickeln.

Im Gegensatz zur Nutzungstrennung in Städten (Monofunktionalität von Projekten, räumlichen Abschottung von Objekten und Anlagen, Minimierung von öffentlichen Flächen und Begegnungsbereichen aus Kostengründen) wird heute und in Zukunft wieder die sinnvolle **Nutzungsmischung** angestrebt mit dem Ziel, Wege zu reduzieren und die räumliche Qualität des Stadtraums zu erhöhen. Nutzungsmischung ist ein zwar nicht gänzlich unumstrittenes, aber dennoch allgemein anerkanntes städtebauliches Leitbild für die Schaffung von Ressourcen-schonenden Strukturen, wie sie in der *Agenda 21*¹ angestrebt werden. Die Frage nach der Nutzungsmischung ist in erster Linie eine Frage der Distanzen. So ist es ein Hauptziel, vor allem Arbeiten und Wohnen wieder in größerer räumlicher Nähe zueinander zu ermöglichen. Darüber hinaus aber soll insbesondere das Wohnen in ausreichendem Maße mit Gemeinbedarfseinrichtungen versorgt werden, um so einen Beitrag zur Reduzierung des MIV und damit zur Verringerung von Emissionen zu leisten. Hierzu sind auch die städtebaulichen Leitbilder *Stadt der kurzen Wege* und *Die kompakte Stadt* zu nennen (Sieverts, 2001).

Es gibt eine Fülle von theoretischen Arbeiten und Projekten zur **Ermittlung der ökologischen Auswirkungen** (ecological footprint) von Siedlungsgebieten (Agentur für Nachhaltigkeit GmbH, 2003), (Chambers, et al., 2005), (European Common Indicators, 2003), (Haberl, et al., 2004). Aus diesen sind weithin anerkannte Parameter hervorgegangen, welche sich in räumlicher Hinsicht entweder auf Städte und Regionen oder auf einzelne Wohnbautypologien beziehen. Anhand dieser Parameter kann zwar u. U. eine ökologische Bewertung von Stadtteilen erfolgen, eine Planung bzw. Entwicklung von Quartieren im Sinne der Ressourceneffizienz (v. a. auch hinsichtlich sozialer Ressourcen) lässt sich jedoch anhand dieser Parameter nicht ableiten. Entwicklungskonzepte müssen stets situationsangepasst und unter Einbezug von mehr als lediglich ökologischen Aspekten entwickelt werden.

Funktioniert die Stadt der Zukunft?

Innovative, ökologische Stadtplanung und „das Funktionieren“ der daraus entstehenden Städte und Stadtteile erfordert auch eine entsprechende Bewusstseinsbildung aller Akteure und soziale Akzeptanz der BürgerInnen. Eine nachhaltige Nutzung der vorhandenen Ressourcen bedingt oftmals die Einführung von Regeln und regelkonformem Verhalten. Dies wird von NutzerInnen oft subjektiv als Beschränkung von Freiheit erlebt und löst daher Widerstand aus. Die Reaktanzforschung hat die interaktiven Prozesse ermittelt, in denen Widerstände gegenüber den Regelungen, Vorbildmodellen und Überzeugungsarbeiten aufkommen können (Bördlei, 2001), (Knowles, 2004), (Went, 2007). Eine Einbindung aller Interessengruppen in alle Phasen der Stadtplanung und deren Umsetzung ist unumgänglich.

¹ Die Agenda 21 ist ein Entwicklungs- und Aktionsprogramm zur nachhaltigen Stadtentwicklung, das auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der UNESCO 1992 von 172 Staaten entwickelt und beschlossen wurde.

BürgerInnen der Stadt der Zukunft sollen sich mit „ihrer“ Stadt identifizieren können, sollen stolz auf sie sein. Energieeffiziente und ressourcenschonende Bauwerke werden häufig architektonisch und technologisch spezifisch gestaltet. Diese Gestaltungen können unterschiedliche Reaktionen (positive und negative im Sinne einer Bewusstseinsbildung) hervorrufen. Die Umstellung der Energiesysteme in Richtung Nachhaltigkeit vieler österreichischer Regionen (z.B. Klima- und Energiemodellregionen) bringt oft auch eine starke Identifikation der regionalen Bevölkerung mit den neuen Systemen mit sich. Somit entsteht auch eine Vorbildwirkung auf BewohnerInnen anderer Regionen.

1.3 Verwendete Methoden

Aufgrund der dargestellten Notwendigkeit eines inter- und transdisziplinären Ansatzes der Konzeptentwicklung baute die methodische Vorgehensweise zur Erreichung der Projektziele auf einer strukturierten Einbindung von Systemwissenschaften im Umgang mit komplexen Systemen, sowie einer interdisziplinären Herangehensweise unter Berücksichtigung von technischen, sozioökonomischen und sozio-technischen Fragestellungen auf. Abbildung 1.3 veranschaulicht die Methodik.

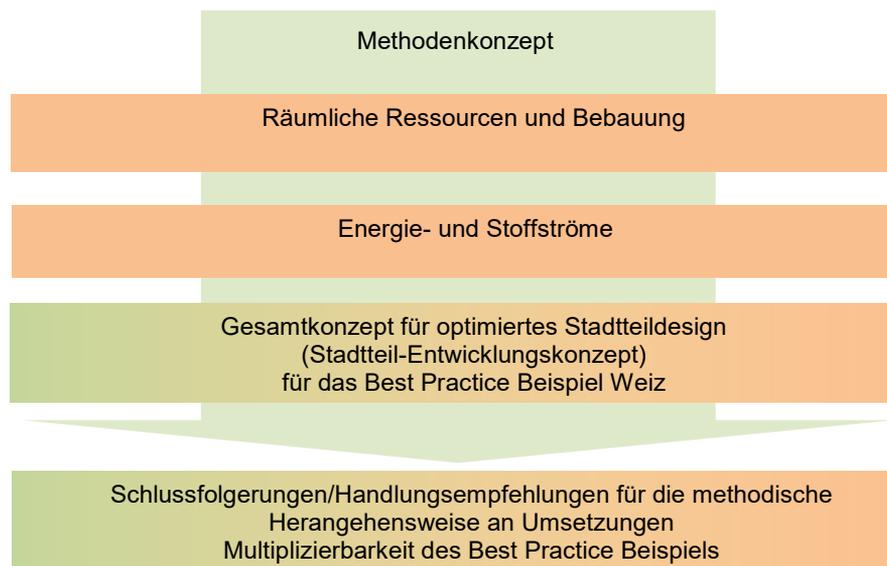


Abbildung 1.3: Methodik von SynENERGIE
Quelle: Eigene Darstellung

Die Bearbeitung des Projektes erfolgte dementsprechend anhand folgender Vorgangsweise:

- **Erarbeiten eines „Methodenkonzeptes“ / Entwicklung methodischer Herangehensweise (Querschnittsbereich):** Es erfolgte eine Entwicklung einer methodischen Vorgehensweise zur möglichst vollständigen Erfassung der relevanten Einflussparameter und darauf basierend zur Erstellung eines optimalen Siedlungsentwicklungskonzeptes anhand des Best-Practice Beispiels in Weiz. Dies beinhaltete folgende Arbeitsschritte:

- Erhebung aller für das Best-Practice Beispiel Weiz relevanten Rahmenbedingungen.
- Identifikation von relevanten Informationen hinsichtlich aller möglichen Akteure, Interessengruppen, Investoren, Entscheidungsträger, etc. und deren Bedürfnisse/Bedarfe bzw. Interessen. Für den Bereich Mobilität erfolgte dies im Rahmen einer persönlichen Befragung.
- Identifikation aller energierelevanten, raumplanerischen und baulichen Aspekte
- Identifikation von möglichen sozialen Auswirkungen/Problemen (Akzeptanz)
- Identifikation von relevanten rechtlichen Aspekten.
- Identifikation von Synergiepotenzialen hinsichtlich verschiedener Themenbereiche.
- Abhalten von Partizipationsworkshops um den Praxisbezug zu stärken.

Auf Basis der erfolgten Analysen wurden Methoden abgeleitet, wie die Vorgehensweise hinsichtlich der Umsetzung einzelner Teilaspekte (räumlichen Ressourcen & Bebauung, Energie- und Stoffströme, Mobilität, soziale Akzeptanz) erfolgen soll. Dies wird erreicht durch:

- Umfassende Recherchen, Interviews und Gespräche mit möglichen Akteuren, Erheben bzw. Abfragen von Bedarfs- und Versorgungsdaten
 - Analysieren und Aufbereiten der gesammelten Daten und Informationen
- **Optimierung der räumlichen Ressourcen & Bebauung:** Es wurden Lösungsansätze hinsichtlich optimierter Nutzung der gegebenen räumlichen Ressourcen erarbeitet und anhand der entwickelten Methodik bzw. des entwickelten SynENERGIE Methodenkoffers analysiert. Dabei wurden alle relevanten Aspekte hinsichtlich der Raumplanung, der Architektur, sowie der Verkehrsplanung berücksichtigt.
 - **Erhöhung der Energieeffizienz und Optimierung der Energie- und Stoffströme:** Dies umfasst die Erhebung/Erarbeitung und Analyse von Lösungsansätzen hinsichtlich effizienter Energie- und Stoffströme mit besonderem Bezug auf Optimierung der energetischen Ressourcen. Die energierelevanten Aspekte der identifizierten Fokusgebiete werden wiederum anhand des entwickelten Methodenkoffers erhoben und analysiert. Daraufhin ergeben sich für einzelne Abschnitte/Elemente/Bauten des Stadtteils Daten zum jeweiligen Bedarf an Energie. Alle in Betracht kommenden Technologiealternativen (für Strom, Wärme, Kälte, Energieträger für Mobilität...) werden analysiert. Dabei erfolgt eine Abwägung hinsichtlich Energieeffizienz, sinnvollem Einsatz von Erneuerbaren und optimaler Einbindung in die städtische Versorgungsstruktur.
 - **Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für optimiertes Siedlungsdesign** (Stadtteil-Entwicklungskonzept) auf Basis des Best-Practice Beispiels in Weiz/Krottendorf. Dieses Entwicklungskonzept kann als Basis für geplante Umsetzungen dienen. Weiters beinhaltet das Gesamtkonzept die identifizierten, für eine spätere Umsetzung anwendbaren Methoden hinsichtlich verschiedener Querschnittsthemen (berücksichtigt im SynENERGIE Methodenkoffer):

- Notwendige Einbindung verschiedener Akteure/Betroffener/Investoren/etc. hinsichtlich einzelner Teilaspekte der Planung und Umsetzung
 - Maßnahmen und Methoden zur Sicherstellung der sozialen Akzeptanz der geplanten Umsetzung
 - Lösungsansätze hinsichtlich möglicher rechtlicher Schwierigkeiten im Rahmen der Umsetzung
 - Darstellung von Synergiepotenzialen
- **Finale Evaluierung und Ableitung von Handlungsempfehlungen / Schlussfolgerungen:** Die finale Evaluierung umfasst die Analyse des methodischen Teils des Gesamtkonzepts hinsichtlich einer praxisorientierten Anwendbarkeit der erarbeiteten Methoden und eine Konsolidierung und Aufbereitung aller Ergebnisse hinsichtlich einer Übertragbarkeit auf andere Städte bzw. Stadtteile

2 Ergebnisse

2.1 Bestehende Methoden / Konzepte anhand von nationalen / internationalen Projekten

Als Basis für die Systementwicklung im Projekt SynENERGIE wurden ausgewählte, bestehende Konzepte bzw. realisierte Stadtelemententwicklungen in Projektworkshops analysiert und deren verwendete Planungsmethoden auf die Übertragbarkeit für das Fallbeispiel Weiz geprüft. Dabei wurden sowohl nationale als auch internationale Best-Practice Beispiele mit den Schwerpunkten **Mobilität, Baukultur & Architektur und Raumplanung sowie Energieversorgung** einer näheren Betrachtung unterzogen. Die recherchierten Ergebnisse werden in den folgenden Abschnitten kurz erläutert.

2.1.1 Methoden und Best-Practice Beispiele aus dem Bereich Mobilität

Da die Stadt Weiz, ähnlich wie viele vergleichbare Kleinstädte in Österreich, hinsichtlich der Stadtentwicklung neben der Energieraumplanung besonders die Mobilitätsplanung berücksichtigen muss, wurden strategische und praktisch erprobte Verkehrskonzepte analysiert.

2.1.1.1 Autofreies Wohnen

Die Konzeption optisch autofreier Siedlungen ist nicht neu. In vielen Siedlungen aus der Stadterweiterungszeit der 1970er Jahre sind die Kfz-Stellplätze an den Siedlungsrand verlagert und die Wohnhäuser über autofreie Straßen und Wege erschlossen worden. Autofreie Wohnquartiere gehen dabei aber einen deutlichen Schritt weiter. Sie setzen auf mehr Wohnqualität durch weniger Kraftfahrzeuge und eine deutliche Verringerung von Kfz-Stellplätzen. In der Konsequenz ist damit eine weit unterdurchschnittliche Motorisierungsrate verbunden und ein überdurchschnittlich umweltfreundliches Mobilitätsverhalten ihrer Bewohner.

Autofreies Wohnen bezeichnet ein Wohnangebot, welches

- sich an Haushalte ohne (eigenes) Auto richtet, mit dem Ziel, für diese Vorteile zu schaffen.
- einen nachhaltigen Beitrag zum Umweltschutz leistet und die Volkswirtschaft entlastet.
- kinderfreundlich und damit besonders für Familien mit Kindern attraktiv ist.
- hohe Wohn- und Freiraumqualität bedeutet.
- außer dem unumgänglichen Zugang für Blaulichtfahrzeuge (Rettungsdienste, Feuerwehr, Polizei, siehe § 35 StVO) und berechtigte Ausnahmefälle keinen weiteren Kfz-Verkehr hat.

Die in Deutschland und im europäischen Ausland realisierten Projekte basieren im Detail – Größe, Lage, Initiatoren/Investoren, Wohnungsmarktsegment, Sicherung der Autofreiheit, Partizipation etc. – auf sehr unterschiedlichen Ansätzen. Gemeinsam ist ihnen folgender Ansatz:

Bei den meisten Projekten ist der private Autobesitz obligatorisch ausgeschlossen. Diese Siedlungen bzw. Wohnanlagen sind vom Grundsatz her ausschließlich Haushalten ohne eigenes Auto vorbehalten. Ein Nachrüsten von Kfz-Stellplätzen ist i.d.R. nicht vorgesehen, teilweise werden Flächen für eine optionale Nachrüstung vorgehalten. Grundsätzlich ist aber eine spätere Autoanschaffung aufgrund entsprechender vertraglicher Vereinbarungen nicht möglich und i.d.R. mit einem Wohnungswechsel verbunden.

Die Attraktivität autofreien Wohnens wird wesentlich durch die Wahl des Standortes mitbestimmt. Die städtebauliche Organisation und Infrastruktur eines potenziellen Stadtteils muss eine Alltagsorganisation ohne Auto, also kurze Wege zu den alltäglichen Zielen zulassen.

Beim tatsächlichen Verkehrsverhalten sind erwartungsgemäß positive Wirkungen feststellbar: Bewohner autofreier Siedlungen gestalten ihre Mobilität umweltverträglich. Hauptsächlich gehen sie zu Fuß oder fahren Fahrrad. Ihr Aktionsradius konzentriert sich vornehmlich auf nahegelegene Ziele (bis 10 km). Insbesondere Versorgungseinkäufe erledigen die Bewohner in Wohnungsnähe (bis 2 km). Obgleich eine gute ÖPNV-Bedienungsqualität als Grundvoraussetzung wichtig ist, ist der Wegeanteil am ÖPNV geringer ausgeprägt als eventuell zu erwarten ist. Seine Bedeutung liegt vor allem beim Wegezweck Arbeit/Ausbildung. Natürlich nutzen autofreie Haushalte auch Kraftfahrzeuge. Zur Sicherung der Mobilitätsbedürfnisse sind quartiersbezogene Car-Sharing-Angebote eine wichtige Bedingung für das Funktionieren autofreier Wohnprojekte.

Der Blick auf die Altersstruktur zeigt eine große Anzahl an Kleinkindern sowie Erwachsene im mittleren Alter zwischen 26 und 45 Jahren. Bei den Nachfragern handelt es sich also um verhältnismäßig viele Familien in der Gründungsphase.

Gebietstypologien:

1. Typ „autofrei“:

Weist folgende Merkmale auf:

- 0,0 bis 0,2 Stellplätze pro Wohnung, i.d.R. am Quartiersrand, für Car-Sharing-Dienste, Behinderte, Besucher und speziell begründete Ausnahmefälle
- für Gewerbe ggf. zusätzliche Stellplätze außerhalb dieses Stellplatz-Schlüssels
- Freiwillig kein individueller Autobesitz und kein privater Autoverkehr im Gebiet
- Spezielle Regelungen z.B. für Möbelwagen, Behindertentransporte, Taxen, gewerbliche Anlieferungen und vergleichbar notwendige Ausnahmen.
- I.d.R. rechtliche Regelungen zur Autofreiheit in Kauf-/Mietverträgen, Grundbucheintrag, planungsrechtliche Instrumente, städtebauliche Verträge, etc.

Beispielsweise realisiert in: Bremen-Neustadt – Grünenstraße, Hamburg-Barmbek – Saarlandstraße, Kassel - Unterneustadt / Messeplatz: Christophstraße, Köln-Nippes - Stellwerk 60, München-Riem, 1. BA: Caroline-Herschel-Straße, Münster-Geist – Gartensiedlung, Weißenburg, GB-Edinburgh-Gorgie - Slateford Green, NL-Amsterdam-Westerpark - GWL-Terrein.

Ausgewähltes Best-Practice Beispiel Wien Floridsdorf (Österreich)

Das Betrachtungsgebiet umfasst eine Fläche von 11.400 m² (gesamtes Erweiterungsgebiet ca. 1,8 ha). Das Vorhaben hatte den Neubau von 244 autofreien Mietwohnungen zum Ziel. Die autofreie Siedlung ist Teil des Stadterweiterungsgebietes Floridsdorf Ost mit insgesamt 3.500 Wohneinheiten und ca. 1.900 Arbeitsplätzen (siehe Abbildung 2.1).

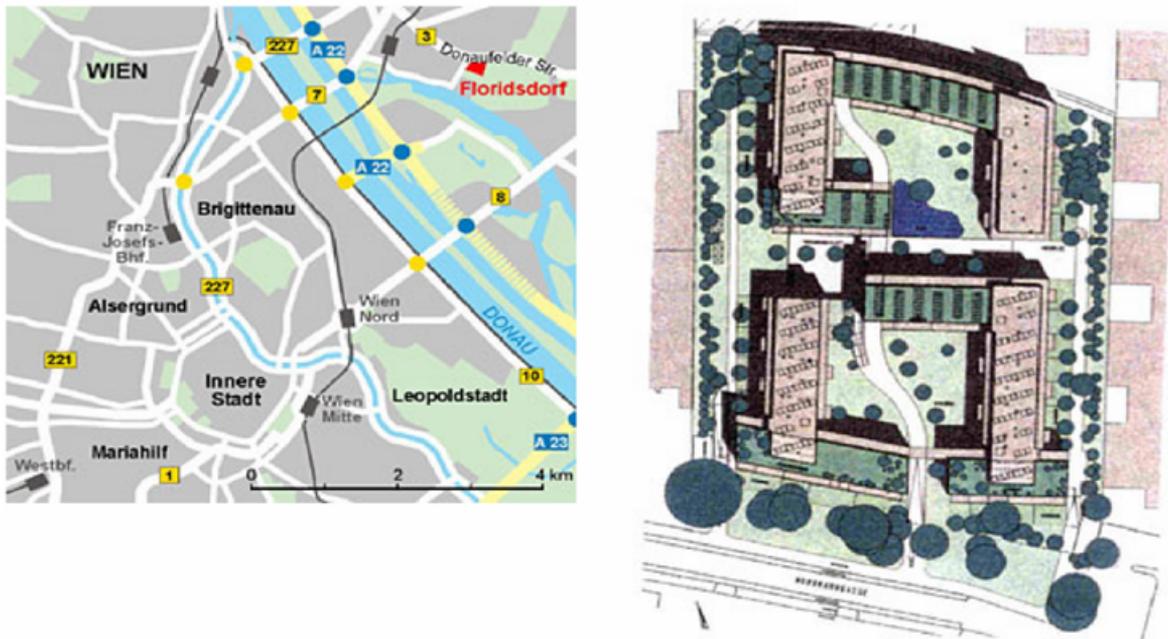


Abbildung 2.1: Lageplan und Entwurfsskizze des Neubauvorhabens in Wien Floridsdorf
Quelle: (Ministerium für Verkehr des Landes NRW, 2008)

Versorgung	Fußläufig sind zahlreiche Einkaufsmöglichkeiten sowie die Alte Donau (für Erholungszwecke) erreichbar; statt Garagen wurden Gemeinschaftseinrichtungen errichtet: Werkstätten, Veranstaltungsraum, Fitnessraum, Waschsalon, Hochbeete, Kleinkinderspielräume, Kinderhaus, Jugendraum, Wohnzimmer für Erwachsene, Sauna.
Anbindung	Anschluss an Straßenbahn; nach drei Haltestellen mit der Straßenbahn, Anschluss an S-Bahn, U-Bahn und Buslinien; Car-Sharing-Plätze für das hauseigene Car-Sharing-Unternehmen.
Stellplätze	0,1 je Wohneinheit

2. Typ „optisch autofrei“:

Weist folgende Merkmale auf:

- Keine Regulation zu den Stellplätzen, d.h. ortsübliche Anzahl Stellplätze pro Wohnung
- Lage dieser Stellplätze i.d.R. am Quartiersrand

- Kein privater Autoverkehr im Gebiet, Ausnahmen nur für Blau- und Gelblichtfahrzeuge (Feuerwehr, Entsorgung, etc.)
- Spezielle Regelungen z.B. für Möbelwagen, Behindertentransporte, Taxen, gewerbliche Anlieferungen und vergleichbar notwendige Ausnahmen
- Ortsübliche Mischung von autofreien und autobesitzenden Haushalten, keine rechtliche Bindung zur Autofreiheit
- Häufig angewandtes Modell, das von Bauträgern gern "autofrei" genannt wird
- I.d.R. keine Kostenersparnis (z.T. sogar teurer)
- Soziale Vorteile (z.B. Platz f. frei spielende Kinder)
- Wenig echte ökologische Effekte, da konventioneller Autobesitz
- Viele Ökosiedlungen sind optisch autofrei, auch Fußgängerzonen können diesem Typ zugeordnet werden

Beispielsweise realisiert in: Berlin: Woltmannweg-Siedlung, Öko-Siedlung Berliner Straße/Colmarer Weg, Riemanns Hofgarten, Grauwackeweg-Siedlung, Wohnen an der Obstbaumwiese, Nürnberg: Langwasser P, Wittenberg: Werksiedlung Piesteritz.

3. **Typ „autoreduziert“:**

Weist folgende Merkmale auf:

- 0,3 bis 0,7 Stellplätze pro Wohnung, bevorzugt am Gebietsrand, oft auch im Quartier
- "Weniger" privater Autoverkehr im Quartier
- Div. Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, z.B. Geschwindigkeitsbegrenzung
- Unterdurchschnittlicher Pkw-Besitz. Mischung von autofreien und autobesitzenden Haushalten
- Anreize zur privaten Autoreduzierung, aber keine rechtliche Bindung zur Autofreiheit
- Bei diesem Typ gibt es oft Probleme mit den Regelungen und der Vermarktung. Das städtebauliche Konzept allein bewirkt keine bzw. kaum Kostenersparnis.

Beispielsweise realisiert in: Berlin-Friedrichshain/-Lichtenberg: Stralauer Halbinsel / Rummelsburger Bucht, Berlin-Treptow: LEBENS(t)RAUM Johannisthal, München-Haidhausen: Kolumbusplatz

4. **Typ „stellplatzfrei“ (Parken am Rand bzw. unterirdisch):**

Weist folgende Merkmale auf:

- Ortsüblicher Stellplatzschlüssel, Lage privater Stellplätze i.d.R. am Quartiersrand
- Befahrbarkeit mit Autos möglich, jedoch div. Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, z.B. Geschwindigkeitsbegrenzung
- Kurzzeitparken zur Anlieferung möglich
- Ortsübliche Mischung von autofreien und autobesitzenden Haushalten
- optional rechtliche Bindung zur Autofreiheit, damit verbunden Erlass der Stellplatzpflicht (Kostenersparnis)

- Unterscheidung autofreier und autobesitzender Haushalte im selben Gebiet, jedoch ohne räumliche Abgrenzung
- Das städtebauliche Konzept allein bewirkt auch hier keine bzw. kaum Kostenersparnis. Immerhin könnten die Straßen nur einspurig (ca 3,5 Meter breit) gebaut und als Mischverkehrsfläche (StVO § 42 (4a) "Richtzeichen > Verkehrsberuhigte Bereiche") genutzt werden
- Wenig echte ökologische Effekte, da konventioneller Autobesitz, sofern ohne Option zur individuellen Autofreiheit
- Relativ unproblematisch umsetzbar und auch auf bestehende Quartiere anwendbar

Beispielsweise realisiert (mit Optionen zur individuellen Autofreiheit) in: Freiburg-Vauban

Ausgewähltes Best-Practice Beispiel Baar Obermühle Matt Zürich (Schweiz)

Das Projekt wird in einem Siedlungsumfeld mit historischer Garten- und Freiraumlandschaft umgesetzt. In einer ersten Etappe werden fünf Häuser mit 38 Wohneinheiten gebaut, wobei das Auto aus der Siedlung verbannt wird (Abstellflächen in 150 – 200 m Entfernung). Innerhalb der Siedlung ist das Auto nur für dringende Fälle vorgesehen. Es wird ebenerdig vor der Haustür jeder Wohnung eine abschließbare Fahrradgarage zur Verfügung gestellt. Im Zuge des Vorhabens wird den Bewohnern der Autobesitz nicht verboten, allerdings nicht gefördert. Der Lageplan und die Entwurfsskizze der Bebauung sind in Abbildung 2.2 dargestellt.



Abbildung 2.2: Lageplan und Entwurfsskizze des Neubauprojektes in Zürich
Quelle: (Ministerium für Verkehr des Landes NRW, 2008)

Versorgung	Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten sowie weitere Infrastruktureinrichtungen sind per Fahrrad schnell erreichbar.
Anbindung	2 Bushaltestellen in 300m Entfernung, genauso wie die Autoabstellhalle; der Bahnhof ist mit dem Fahrrad in wenigen Minuten und zu Fuß in 10min erreichbar
Stellplätze	Stellplätze sind nur nach Bedarf außerhalb der Siedlung zu kostendeckenden Preisen in einer Tiefgarage anmietbar

2.1.1.2 Maßnahmen zur Verringerung des motorisierten Individualverkehrs in Stadtzentren: City-Maut und Umweltzonen

Die City-Maut ist eine Gebühr, welche für das Fahren eines Kfz im Stadtzentrum entrichtet wird, meist begrenzt auf übliche Geschäftszeiten. Die City-Maut dient vor allem zur Lenkung des Verkehrsaufkommens, d. h. Reduktion von Staus, Verlagerung des Durchzugsverkehrs und Forcierung des Umstiegs auf öffentliche Verkehrsmittel. Damit verbunden ist auch der Rückgang der Schadstoffe und somit eine Verbesserung der Luftqualität.

Zum anderen erfüllt die City-Maut auch eine Finanzierungsfunktion für den Ausbau und die Verbesserung der Verkehrs- und Straßeninfrastruktur.

Eine weitere Maßnahme zur Verbesserung einer lokalen Luftqualität ist die Ausweisung von Umweltzonen. Umweltzonen sind definierte Gebiete, meist in städtischen Ballungsräumen, in denen der Betrieb von nicht als schadstoffarm gekennzeichneten Kraftfahrzeugen verboten ist.

Verschiedene Städte haben eine City-Maut oder/und Umweltzone eingeführt. Best-Practice Beispiele hierzu können dem Anhang (Abschnitt 6.1.1) entnommen werden.

2.1.2 Methoden / Konzepte und Projekte mit Raumordnungsbezug

2.1.2.1 Internationale Projekte zum Thema Raumplanung

(1) Projekt SPECIAL

Das Projekt *Special* (Spatial Planning and Energy for Communities in all Landscapes) wird aus dem *Programme Intelligent Energy Europe* (IEE) gefördert und beschäftigt sich mit dem Thema, wie erneuerbare Energieaspekte in die Planungsinstrumente der Raumplanung auf örtlicher und regionaler Ebene integriert werden können. Eine vorausschauende örtliche Raumplanung kann den Einsatz energieeffizienter bzw. erneuerbarer Energie-Lösungen bedeutend beschleunigen.

Das Projekt SPECIAL versucht die Kompetenz der Raumplaner bzw. Planer in Behörden auf dem Gebiet der o.a. Aspekte zu verbessern, soll Good-Practice-Beispiele aufzeigen und zu einer integrierten Planungsstrategie führen mit dem langfristigen Ziel der CO₂ Reduktion.

Acht Partner aus acht Mitgliedsländern repräsentieren im Projekt ein breites Spektrum aus nationalen Planungsinstituten und Behörden. Folgende Institutionen/Behörden nehmen am Projekt teil (Town and Country Planning Association, 2015):

- TCPA (Town and Country Planning Association, London), UK = Lead Partner des Projekts
- Swedish Society for Town and Country Planning, SE
- Irish Planning Institute, IE
- Hungarian Urban Knowledge Center, HU
- National Centre for Town Planning Studies, IT
- The Organisation for the Master Plan and Environment Protection of Thessaloniki, EL
- German Institute of Urban Affairs, DE
- Provincial Government of Styria, Department for Spatial Planning, AT

(2) Projekt EnSURE

Das Konsortium dieses Projektes wird von 13 Partnern aus fünf europäischen Ländern (Leadpartner: Stadtgemeinde Ludwigsburg) gebildet (Laufzeit 2011 – 2013).

Das Hauptziel des Projektes EnSURE ist die Ausarbeitung von integrierten Konzepten für eine energieeffiziente Stadterneuerung. Diese Konzepte sind auf Stadt- bzw. Stadtteilebene zu erstellen und sollen dazu beitragen, die Energieeffizienz städtischer Strukturen zu erhöhen. Es werden dabei unterschiedliche Aspekte, wie z.B. Sanierung des Wohnungsbestandes, Erneuerung des Energieversorgungssystems, Anpassung und Erneuerung der technischen Infrastrukturen, wirtschaftliche Faktoren sowie die Einbeziehung aller relevanten Stakeholder in die Betrachtungen integriert (City of Ludwigsburg, 2015).

Auf Basis von nachhaltigen Stadt(teil)entwicklungskonzepten sollen dann in weiterer Folge Aktionspläne erstellt werden, welche die einzelnen Umsetzungsschritte beschreiben und letztendlich zur Steigerung der Energieeffizienz im Stadtteil führen sollen.

Ein wichtiger Punkt bei energieeffizienten Planungen ist sicherlich die Bewusstseinsbildung. Lösungsansätze können nur in einem Partizipationsprozess unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder und VertreterInnen der BewohnerInnen gefunden bzw. dann realisiert werden. EnSURE entwickelt auch Strategien, um WohnungsinhaberInnen, HausbesitzerInnen, MieterInnen, Energieversorger, Gemeinden und Wohnbauunternehmen zu motivieren, am Stadt(teil)entwicklungsprozess teilzunehmen. Die vier Schwerpunkte des Projekts sind:

1. Stadtentwicklung
2. Energetische Sanierung und Netzwerk der Energie-Infopoints
3. Finanzierungsmodelle
4. Wissensmanagement und Transfer

Was muss energieeffiziente Stadtentwicklung beachten?

- Integrierten, strategischen Planungsansatz
- Einbindung der städtischen Akteure und Organisationen sowie der BewohnerInnen
- Gute vertikale und horizontale Kommunikation
- Zielgerichtete Assistenz – unterschiedliche Instrumente und Informationsschienen für unterschiedliche Akteure anbieten (technische und finanzielle)
- Fokus auf innovativen und verbesserten Technologien
- Vorgabe von Gebäude- und Errichtungsstandards
- Einbeziehen von kulturellen und gesellschaftlichen Aspekten und Bewusstseinsbildung ist ebenfalls von großer Bedeutung
- Erfolgskriterien für eine energieeffiziente Stadt(teil)entwicklung:
 - Einsatz von modernen Managementmethoden für komplexe Projekte
 - Einsatz von modernen Stadtplanungsinstrumenten
 - Aufbau neuer Kooperationen in unterschiedlichen Bereichen und mit verschiedenen AkteurInnen

2.1.2.2 Best-Practice Beispiele Stadtteilentwicklungs-Projekte - international

(1) Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept Leipziger Osten (STEK LeO)

Noch hebt sich der Leipziger Osten durch eine überdurchschnittliche Arbeitslosenquote und einen hohen Anteil an Transferleistungsempfängern/-innen von anderen Stadtteilen Leipzigs ab. Auch ein hoher Anteil an leerstehenden und teilweise unsanierten Wohngebäuden prägt diesen Stadtteil. (Gerkens, 2013)

Die Stadt Leipzig ist sich dieser Herausforderungen bewusst und hat die Wohnquartiere östlich der Innenstadt (neben dem Leipziger Westen und Grünau) im integrierten Stadtentwicklungskonzept Leipzig 2020 weiterhin als Schwerpunktgebiete der Stadtentwicklung definiert. In einem 2-jährigen Prozess (2011-2013) entstand das Integrierte Stadtteilentwicklungskonzept Leipziger Osten und versteht sich als orientierungsgebende Hilfe für das Handeln der privaten und kommunalen Akteure in diesem Stadtteil. Auf dieser Grundlage kann die Entwicklung des Leipziger Ostens zu einem lebendigen und lebenswerten Stadtteil, geprägt von multikulturellem Miteinander, weiter erfolgreich voranschreiten.

Aufbau des STEKs:

Das STEK setzt sich aus verschiedenen Fachbeiträgen zusammen (siehe Abbildung 2.3).



Abbildung 2.3: Aufbau des Stadtentwicklungskonzeptes Leipziger Osten
 Quelle: (Gerkens, 2013 S. 17)

Für jeden „Fachbeitrag“ wurden Herausforderungen, Ziele und Maßnahmen definiert und, wenn möglich, auf einer Karte verortet. Abbildung 2.4 zeigt ein Beispiel für den Fachbeitrag Stadtraum – Erreichbarkeiten.

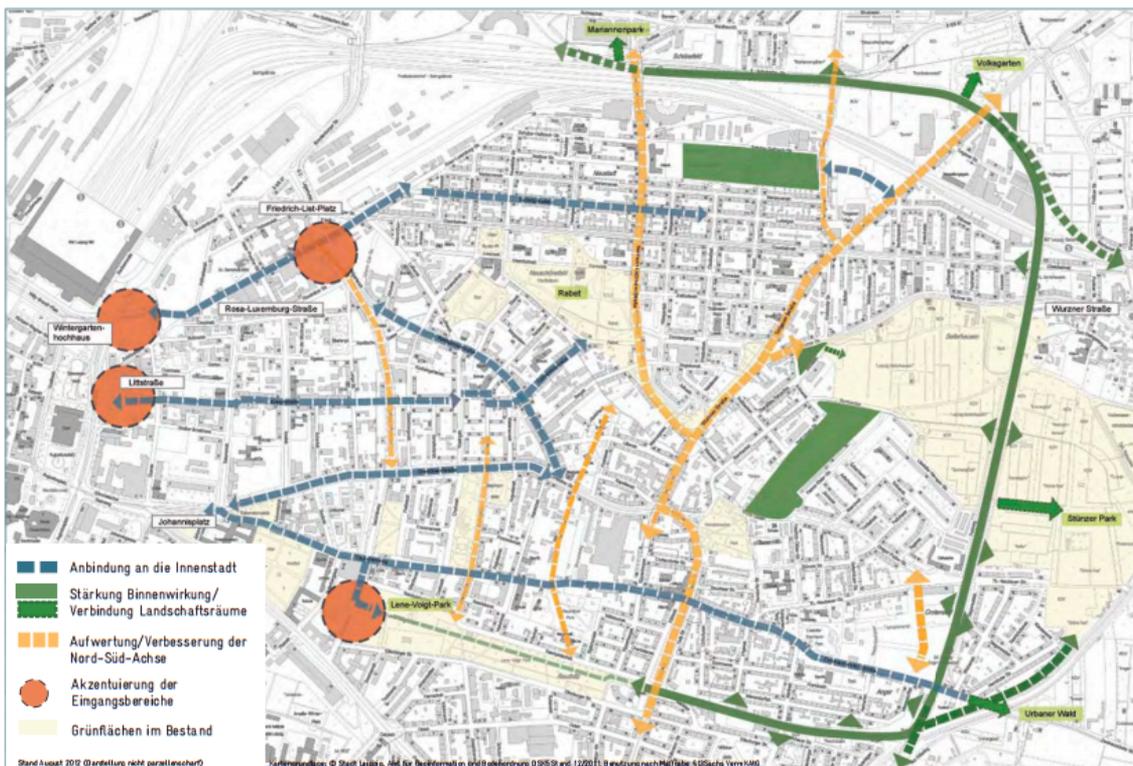


Abbildung 2.4: STEK LeO: Fachbeitrag Stadtraum – Erreichbarkeit
 Quelle: (Gerkens, 2013 S. 49)

In Abbildung 2.5 ist ein weiteres Beispiel dargestellt - Fachbeitrag Klima- und Energieeffizienz.

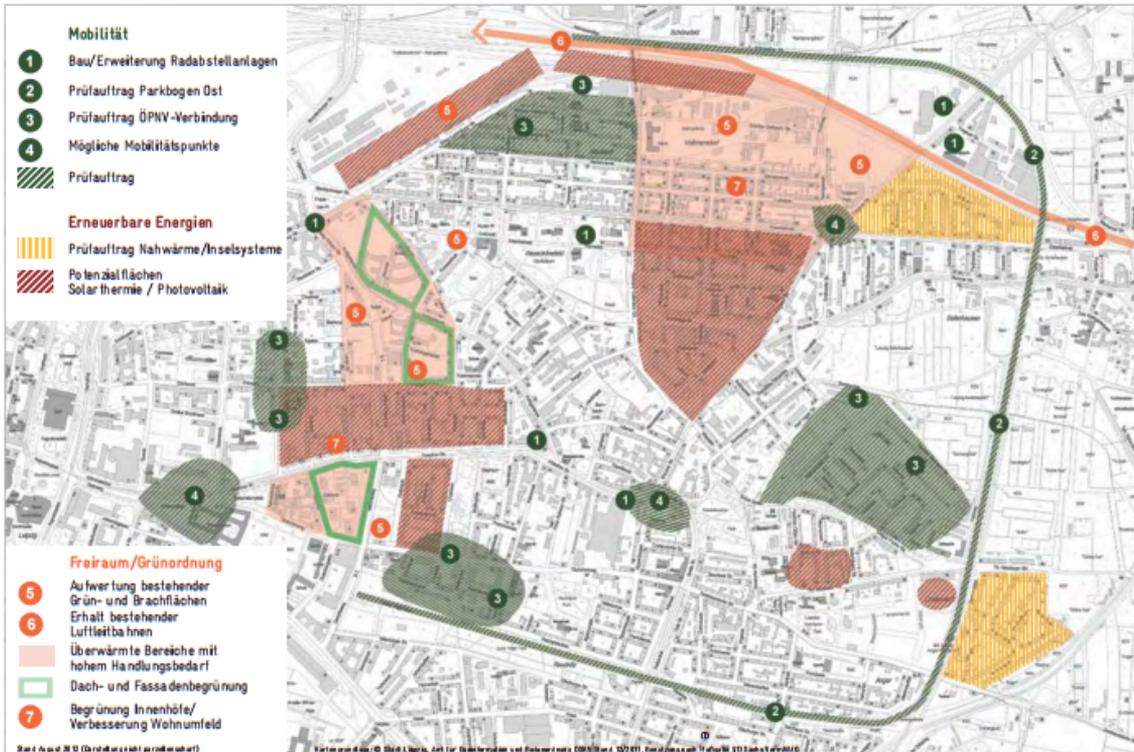


Abbildung 2.5: STEK LeO: Fachbeitrag Klima- und Energieeffizienz
 Quelle: (Gerkena, 2013 S. 55)

Auf Basis der Fachkonzepte wurden dann Leitbilder, Ziele und Strategien und in weiterer Folge integrierte Handlungsprioritäten sowie Umsetzungsstrategien formuliert. Für jedes einzelne Quartier des Stadtteils Leipziger Osten gibt es Quartiersteckbriefe, in denen Daten und Fakten, eine SWOT-Analyse, die Entwicklungsperspektive, die jeweiligen Ziele und Handlungsstrategien sowie die einzelnen Maßnahmen beschrieben werden.

Integrierte Handlungsprioritäten des STEK LeO:

- Bereich Wirtschaft - Ansiedlungsschwerpunkte für neue Unternehmen fördern:
 - Aufwertung der Gewerbestandorte im Stadtteil
 - Gründerzentrum für Kreativwirtschaft
- Bereich Bildung – Eine lokale Bildungslandschaft aufbauen
 - Bildungsnetzwerk Leipziger Osten (Netzwerke zwischen formalen Bildungseinrichtungen und Akteuren der Kinder- und Jugendarbeit, Sozial- und Kulturvereinen)
 - Quartierschule
 - Reaktivierung von Schulgebäuden
- Bereich Kultur und Soziales – Kulturelle und soziale Vielfalt als Standortqualität entwickeln
 - Kultur- und Kreativraum um den Neustädter Markt
 - Kultur- und Freizeitraum um das Rabet
 - Stärkung von Nachbarschaftsnetzwerken
- Bereich Stadtplanung – Städtebauliche Anpassung verbessern

- Verbindung zur Innenstadt speziell für FußgängerInnen und RadfahrerInnen
- Anbindung an Wissenschaftsräume
- Anbindung an Landschaftsraum im Osten
- Bereich Wohnen und Umwelt – Zukunftsfähiges Wohnungsmarktprofil entwickeln
 - Innovatives Immobilien-Modell Volkmarisdorf Nord
 - Zielgruppenspezifische Beratungsangebote/ Energieagentur
 - Kommunikationsstrategie für die Quartiere

Umsetzungsstrategien:

- Kontinuierliche Steuerung durch Stadtteilkoordination
- Maßnahmenbezogene Umsetzung durch die Fachämter
- Integration durch fachübergreifende Koordinierungsrunden
- Evaluierung und Fortschreibung unter Beteiligung der Ämter und Akteure

(2) Integriertes energetisches Stadtteilkonzept Frankfurter Allee Nord/Berlin

Im Zeitraum 2012 – 2013 wurde ein energetisches Stadtteil-Konzept für das Stadtumbau- und Sanierungsgebiet Frankfurter Allee Nord in Berlin-Lichtenberg erstellt. Die Umsetzung erfolgte durch Bürogemeinschaft Ingenieurgesellschaft BBP Bauconsulting mbH und StadtBüro Hunger GmbH im Auftrag des Bezirksamt Lichtenberg.

Finanzierung: Fördermittel Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Programm Stadtumbau Ost, Eigenmittel

Ziel des aus Mitteln des Stadtumbaus Ost und der KfW-Bankengruppe geförderten Konzepts war eine integrierte energetische Gesamtbetrachtung des Gebiets, die in die städtebaulichen Entwicklungskonzepte und Maßnahmenplanungen einfließen soll.

Dazu wurden die städtebaulichen Rahmenbedingungen, die energetische Ausgangssituation sowie die Energie- und CO₂-Einsparpotenziale für alle privaten und öffentlichen Gebäude sowie die öffentliche Straßenbeleuchtung analysiert, energetische Ziele und Maßnahmen bestimmt und Empfehlungen für den Umsetzungsprozess erarbeitet.

Eine integrierte Betrachtung der energetischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Belange, der Wirtschaftlichkeit und der Sozialverträglichkeit war Grundprinzip bei der Konzepterstellung.

Das Konzept wurde in einem dialogorientierten Verfahren mit intensiver Einbindung aller wichtigen Akteure des Gebietes entwickelt. Auch die Bevölkerung wurde kontinuierlich über den Planungsfortschritt informiert. Ein Arbeitskreis aus VertreterInnen der Senatsverwaltung und des Bezirksamtes, der Wohnungsunternehmen, des Sana Klinikums Lichtenberg, der Energieversorger und des örtlichen Gewerbes sowie der sozialen Einrichtungen begleitete und unterstützte den Prozess der Konzeptentwicklung.

Im Ergebnis des Konzeptes soll durch unterschiedlichste Maßnahmen im Gebiet eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 22 % bis zum Jahr 2025 erreicht werden. Da das Gebiet

seit dem Jahr 1990 schon umfassende energetische Aufwertungen erfuhr, handelt es sich um eine anspruchsvolle Zielgröße, die die politischen Klimaschutzziele des Landes Berlin und des Bezirks deutlich übersteigt.

Das Konzept schlägt fünf Modellprojekte vor. Sie sollen eine hohe Vorbild- bzw. Anstoßwirkung für weitere Maßnahmen im Gebiet und darüber hinaus erzielen, die Imagebildung eines ökologischen Modellgebietes befördern sowie in einem hohen energetischen Standard realisiert werden. Die Modellprojekte sind:

1. Bildungscampus Rüdigerstraße - Modellhafte Sanierung des Kreativitätsgymnasiums
2. Umsetzung grundstücksübergreifender energetischer Sanierungsmaßnahmen in einem Gebiet mit heterogener Eigentümerstruktur
3. Pilotprojekt: Smart Metering
4. Neues Wohnquartier Lindenhof
5. Ökologischer Umbau ehemaliges MfS-Areal

Vergleichbar der schrittweisen Konkretisierung der Gesamtplanung für das Stadtumbau- und Sanierungsgebiet soll auch das Energetische Konzept thematisch, teilräumlich und projektbezogen weiter untersetzt werden. So wurden u.a. auch Vorschläge für den Bereich Mobilität erarbeitet, die es weiter zu vertiefen gilt. Außerdem wurde die Gründung einer Arbeitsgruppe "Klimaschutz" mit örtlichen Akteuren angeregt. Ein empfohlenes Monitoring soll neben der Erfolgskontrolle dazu dienen, auf heute noch nicht absehbare Entwicklungen zu reagieren und mögliche Fortschreibungsbedarfe festzustellen. (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, 2020)

(3) Nordhavn – Integriertes Raumkonzept für Kopenhagens Nordhavn

Das räumliche Entwicklungskonzept für den Stadtteil Nordhavn zielt darauf ab, einen kompakten urbanen Stadtteil mit kurzen Wegen, ökologisch nachhaltig und unter größtmöglicher Erhaltung der vorhandenen Bausubstanz, sowie der naturräumlichen und sozialen Gegebenheiten zu generieren. Das Vorhaben wurde 2009 gestartet. (Gade, 2009)



Abbildung 2.6: Lageplan Nordhavn
Quelle: (Gade, 2009)

Der städtebauliche Ideenwettbewerb wurde 2009 abgeschlossen und auf Basis des Gewinnerprojekts wurde eine Entwicklungsstrategie für den gesamten Stadtteil erarbeitet.

Diese Strategie beschreibt 6 Themenfelder:

- Inselchen und Kanäle: Einbeziehung des Elements Wasser zur Identitätsstiftung in die Stadtteilplanung
- Identität und Kulturpfade: Erhaltung des Gebäudebestands und des kulturellen Erbes und Integration in neuen Stadtteil
- 5-Minuten Stadtteil: Ausbau der Fußgänger- und Radfahrrouten, Verbesserung der Anbindung durch ÖV (1/3 ÖV, 1/3 Radfahrer, 1/3 MIV) – Stadt der kurzen Wege
- Blauer und grüner Stadtteil: Erhalt des existierenden Grüngürtels und Schaffung von Zugängen zum Wasser als Naherholung für einen gesunden und aktiven Stadtteil
- Umweltfreundlicher Stadtteil: Einsatz von lokalen erneuerbaren Energien, niedrigem Energieverbrauch und geringer Abfallproduktion
- Intelligente Netze: Diese intelligenten Netze unterteilen die Inselchen in flexible rechteckige Bauzonen, die wiederum weiter geteilt oder zusammengelegt werden können je nach weiterer Verwendung. Die Anteile an Wohnen, Handel, Gewerbe, etc. pro Inselchen sind aber bereits vordefiniert.

Die Strategie dient als Stadtplanungsinstrument, um zu garantieren, dass die Vision für den Stadtteil auch tatsächlich umgesetzt wird.

2.1.2.3 Best-Practice Beispiele integrierte Stadtteil- / Siedlungsentwicklung - national

(1) Stadtwerk Lehen – Modellbeispiel für die städtebauliche Aufwertung eines Stadtteils (Stadt Salzburg, 2014)

Bauzeit: Wohnbau 2009-2011; Gewerbeteil 2010-2014

Lage unmittelbar am Stadtzentrum von Salzburg: Nachnutzung des ehemaligen Verwaltungsareals der Salzburger Stadtwerke (Grundfläche ca. 4,25 ha, Dichte | GFZ = 1,6), 10 Gehminuten in die Altstadt

Merkmale:

- hochwertige städtische Funktionen wie zwei S-Bahnstationen und mehrere O-Buslinien
- soziale und kulturelle Einrichtungen, Dienstleister und Einkaufsmöglichkeiten (Kindergarten, Volkshochschule, Sprachschule Dante Alighieri, Institut für Medienbildung, Verein Intersol, Salzburger Bildungswerk, Restaurants, etc.)
- Wegweisend bei Energieeffizienz, Nutzungsmischung und Bürgerbeteiligung
- 60% der Gesamtfläche (18.000 m²) öffentlich zugänglich und 1.600 m² „urbane Sockelzone“ (Modell Bonuskubatur)
- 287 geförderte Mietwohnungen + 50 frei finanzierte Wohnungen und ein Studentenheim mit 97 Appartements
- Sanierung und Aufstockung eines Hochhauses
- Gewerbe und Competence Park (700 Mitarbeiter der Kreativwirtschaft, Bildungs- und Gesundheitssektor)
- Tiefgarage

Dem gesamten Stadtteil Lehen wurde mit dem neuen Quartier ein weiterer Magnet und „urbaner Katalysator“ mit zusätzlichen Angeboten zur Verfügung gestellt. Stadtwerk Lehen ist Teil des Stadtumbau-Netzes von neuer Stadtbibliothek (Neue Mitte Lehen), Wohn- und Seniorentagesstätte in der Siebenstädterstraße (Europapark) und dem Fallnhauser-Areal.

Kriterien für die Entwicklung des Stadtteils:

- Qualitativ hochwertiges, nachhaltiges Wohnquartier mit urbanem Charakter
- Überregional bedeutender Innovations- und Technologie-Standort
- Attraktive Nahversorgung, Dienstleistungsflächen und soziale Infrastruktur
- Umsetzung energieeffizienter Gebäude
- Nutzung von erneuerbarer Energie, insbesondere Sonnenenergie
- Hochwertige öffentliche, halböffentliche und wohnungsbezogene Freiräume
- Ansätze eines zukunftsorientierten Mobilitätskonzeptes
- Kooperatives Quartiersmanagement und Partizipation
- Positivimage und Identifikation

Kooperatives Quartiersmanagement, Sozialorganisatorische Begleitung der Stadtentwicklungsmaßnahme durch wohnbund:consult bis 2013. Nunmehr Quartierskoordination des Stadtwerks.

(2) Rosa Zukunft Salzburg - Energieeffizientes Mehr-Generationen-Wohnen (KLIEN)

Partnerschaft: Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgenossenschaft „salzburg“ (www.die-salzburg.at), Salzburger Siedlungswerk (www.salzburg-wohnbau.at), Lebenswelt Wohnen GmbH (www.lebenswelt-wohnen.com), SmartGrids Modellregion Salzburg, Baumeister Steiner. Quelle: (Energieinstitut der Wirtschaft, 2013)

In der Rosa-Hoffmann-Straße in Salzburg entstand in den Jahren 2012-2013 eine Wohnsiedlung, die höchsten Ansprüchen an Lebensqualität und energetische „Smartness“ gerecht werden soll. Neben dem Engagement der involvierten Unternehmen tragen auch eine Reihe anderer Faktoren zum Gelingen dieses ambitionierten Vorhabens bei: So hat die Stadt Salzburg in vorausschauender Planung die Grundstücke bereits langfristig für Mehr-Generationen-Wohnen mit innovativem Ansatz gewidmet, die Baubehörde ermöglichte durch Entgegenkommen innerhalb ihres Ermessensspielraums einige Kosteneinsparungen, die in besonders hohe Qualität und „smarte“ Sonderausstattungen der Gebäude investiert werden können. Nicht zuletzt können mit Hilfe der Forschungsförderungsmittel für das Projekt „HiT“ die Mehrkosten für die innovativen Technologien zur Vernetzung der Energieverbraucher und -erzeugungsanlagen auf dem Gelände zum Teil abgedeckt werden.

- Seit Dezember 2013 wohnen mehrere Generationen unter einem Dach mit der Zielsetzung, sich gegenseitig zu unterstützen und dadurch als Wohngemeinschaft zu stärken. Der Wohnkoordinator der Diakonie unterstützt diese Bestrebungen.
- 129 Generationen-Wohnungen (Wohneinheiten für unterschiedliche Nutzungsgruppen bzw. Schwerpunkte, wie Junges Wohnen, Wohnen für SeniorInnen, und betreutes, altersgerechtes Wohnen mit technischer Unterstützung)
- 33 Smart-Homes – BewohnerInnen haben jederzeit die Möglichkeit, ihren Energieverbrauch zu überprüfen und auch ihren Alltagsgewohnheiten anzupassen

- Einsatz modernster Technologien zur umweltbewussten Reduktion des Energieverbrauchs
- Energiemanagementsystem zur Optimierung der Energieerzeugung und des Verbrauchs
- Innovatives Car-Sharing System mit 4 E-Autos
- Gezielte altersmäßige Durchmischung der Bewohnerschaft

Schon bei der Ausweisung als Baulandreserve im Raumentwicklungskonzept hat die Stadt Salzburg bestimmt, dass es sich bei zukünftigen Bauvorhaben an diesem Standort um „Mehrgenerationen-Wohnen mit innovativem Ansatz“ handeln muss. Durch diese Festlegung und die Vorgabe weiterer Bedingungen, die mit dem – in diesem Fall besonders attraktiven, relativ zentrumsnahen und doch grünen – Bauplatz verbunden sind, spielt bei der Grundstücksvergabe nicht nur der Preis eine Rolle, sondern auch das Nutzungskonzept für die Siedlung, sodass diese für ausschließlich kommerziell orientierte, an sozialen, Innovations- und Umweltthemen nicht interessierte Bauträger weniger in Frage kommen.

Die Initiative der Bauträger beschränkte sich nicht nur auf diese Bereiche, sondern ging weit darüber hinaus. Gerade der Mix aus Maßnahmen in den Bereichen Wohnungsbelegung, Betreuung, technische Hilfseinrichtungen, qualitätsvolle Freiflächengestaltung, innovative Mobilitätsansätze und ausgeklügelte Energiekonzeption sind aus Sicht der Stadt richtungweisend für die zeitgemäße Interpretation des Begriffs Nachhaltigkeit und werden ein Vorbild für weitere Projekte in der Stadt Salzburg und darüber hinaus darstellen.

Im Projekt ROSA ZUKUNFT können innovative Lösungen direkt mit den Kunden entwickelt und evaluiert werden. Aufgrund der hohen energetischen Gebäudequalität konnte zusätzlich eine weitere Nachverdichtung in Form einer um fünf Prozent höheren baulichen Ausnutzbarkeit des Grundstücks (GFZ) gestattet werden (Bebauungsplan siehe Abbildung 2.7). Aufgrund des von den InitiatorInnen vorgelegten nachhaltigen Mobilitäts-, Sozial-, und Energiekonzepts wurde außerdem ein etwas günstigerer Stellplatzschlüssel genehmigt. Die Einsparungen durch die geringere Zahl zu errichtender Parkplätze konnten wiederum in andere innovative Aspekte der Siedlung investiert werden.

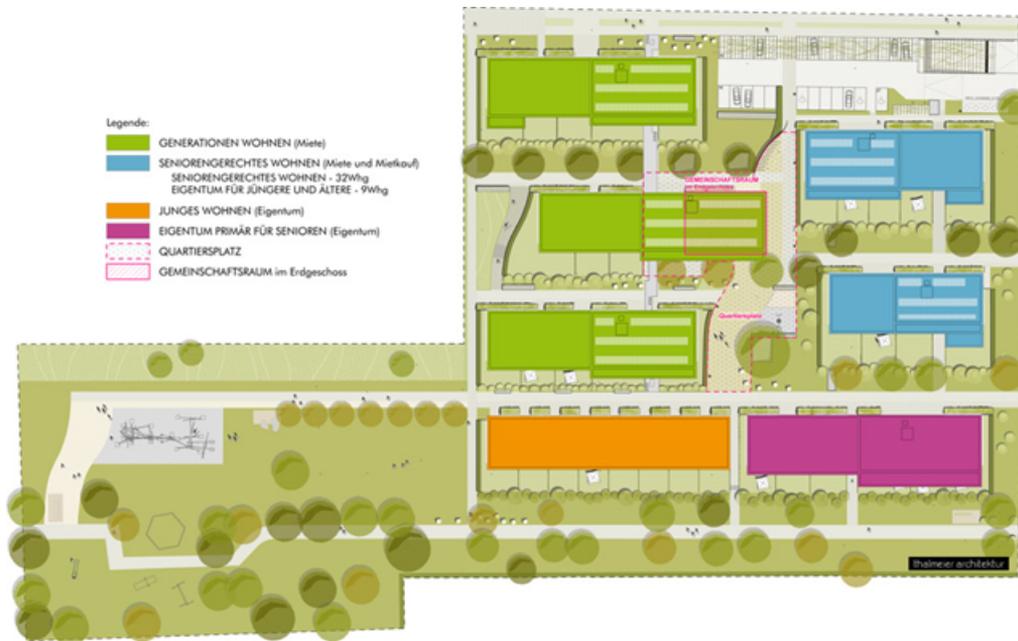


Abbildung 2.7: Bebauungsplan Rosa Zukunft Salzburg
Quelle: (Energieinstitut der Wirtschaft, 2013)

2.1.3 Methoden und Beispiel-Projekte mit dem Fokus Energieversorgung

Die Energieversorgung einer Stadt ist nicht durch einzelne, voneinander unabhängige Module, sondern durch ein System aufeinander abgestimmter Teilsysteme zu realisieren. Ein Energiesystem umfasst dabei innerhalb definierter Systemgrenzen (z.B. Gebäude, Siedlung, Region, Stadt) alle Flüsse, Umwandlungen und Nutzungen verschiedener Energieträger und -quellen. Das städtische Energiesystem bzw. das Energiesystem eines Stadtquartiers muss mit dem übergeordneten Energiesystem, in das es eingebettet ist, kompatibel sein. Bei der Entscheidung über einzelne Technologien ist daher die Optimierung des gesamten Energiesystems des Stadtteils bzw. der Stadt anzustreben (Haas, et al., 2013).

Nachfolgend werden einige nationale Projekte genannt, die den Fokus auf eine effiziente Energieversorgung einer Stadt bzw. eines Stadtteils legen und dazu unterschiedliche Ansätze verfolgen.

(1) Entwicklung Seestadt aspern (NACHASPERN, aspern plus)

Für die Entwicklung der Seestadt Aspern wurde parallel zum UVP-Prozess ein weiteres Verfahren zur Etablierung von Grundlagen für die Umweltstandards (NACHASPERN) durchgeführt. Es beschäftigte sich auch mit dem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen im Kontext der Stadtentwicklung. Folgende Schwerpunkte wurden dabei gesetzt (Fiedler, et al., 2014):

- Gesamtenergiekonzept: Erhebung des Energiebedarfs, Prüfung verschiedener Energieaufbringungs- und Verteilungstechnologien, Senkung des Primärenergiebedarfs durch Forcierung erneuerbarer Energiequellen, Empfehlungen für Maßnahmen/Schwerpunktsetzungen hinsichtlich dieser Technologien

- Kriterien nachhaltiger Entwicklung: die Einbettung von Energieeffizienzzielen in eine Gesamtsicht ökologisch nachhaltiger Stadtentwicklung, integrale Planung – Vernetzung mit Zielsetzungen aus Mobilität und Städtebau, Ausarbeitung eines baufeldbezogenen Kriterienkatalogs
- Sicherstellung der Nachhaltigkeitsziele: Senkung des Nutzenergiebedarfs durch Definition von Gebäudekriterien, Sicherstellung von Qualitäten im Vergabeprozess, Konzept eines Energieverbrauchs-Monitorings.

Basierend auf diesen Überlegungen wurde im Rahmen des Projektes NACHASPERN ein Wegweiser für zukünftige Stadt- und Siedlungsentwicklungen erarbeitet (siehe Abbildung 2.8).

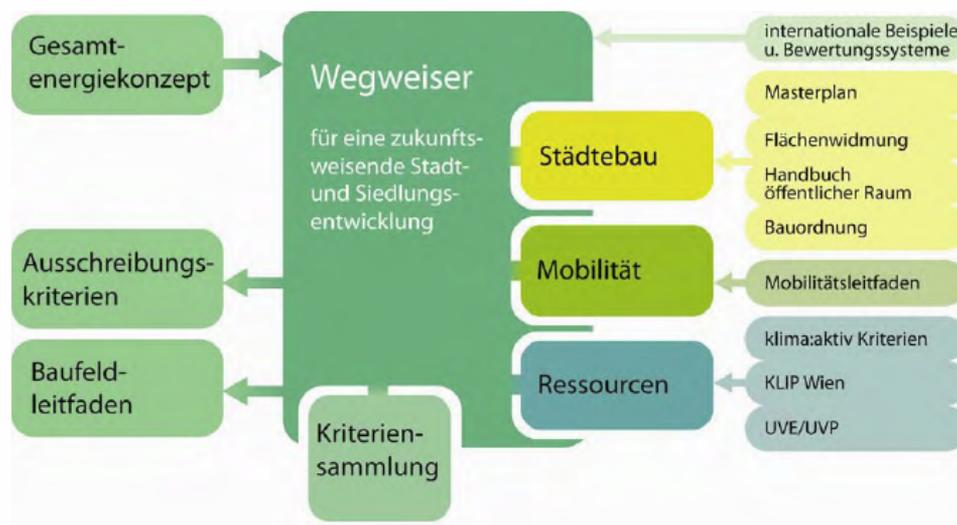


Abbildung 2.8: Wegweiser für eine zukunftsweisende Stadt- und Siedlungsentwicklung

Quelle: (Nutz, et al., 2011)

Der Wegweiser richtet sich an Projektentwickler, an die kommunale Ebene, an wissenschaftliche Kreise und an die interessierte Fachöffentlichkeit, dient aber in erster Linie als Grundlage und Werkzeug für die Entwicklung der Seestadt aspern (Hageneder, et al., 2010). Die Kriterien werden den BauwerberInnen gemeinsam mit den Baufeldbeschreibungen übergeben und sind Grundlage für die Vergabe von Liegenschaften. In den Ausschreibungen und Wettbewerben wird die Einhaltung der Vorgaben in einem Qualitätssicherungsverfahren geprüft.

(2) ECR – Energy City Graz Reininghaus

Im Rahmen des Projektes soll eine autarke Energieversorgung des Stadtteils Graz-Reininghaus konzipiert werden. Weiteres soll ein Leitfaden von Handlungsempfehlungen und eine Checkliste für zukünftige energieoptimierte Stadtteilentwicklungen in Graz und der Steiermark erstellt werden. Das Subprojekt 2 Rahmenplan Energy City Graz Reininghaus sieht die Konzeption der Energieautonomie für den Stadtteil Graz-Reininghaus vor und soll langfristig die Versorgungssicherheit für einen ganzen Stadtteil ermöglichen und zeigen, dass zukünftige urbane Lebensräume ihre eigene Energieversorgung sicherstellen können. Die methodische Vorgehensweise ist in Abbildung 2.11 dargestellt (TU Graz, 2015).

Geplante Ergebnisse:

- Erstellung eines Leitfadens von Handlungsempfehlungen und einer Checkliste für zukünftige energieoptimierte Stadtteilentwicklungen in Graz und der Steiermark
- Entwicklung energetischer Zielwerte zur Verankerung in privatrechtlichen Verträgen zwischen der Stadt Graz und künftigen Investoren, gefördert durch Anreizsysteme wie beispielsweise erhöhte Bebauungsdichten bei Umsetzung.
- Konzepte zur Integration der Zielwerte in geeigneter Weise in lokale Pläne / Verordnungen (Stadtentwicklungskonzept STEK Graz, Stadtentwicklungskonzept Graz-Reininghaus und Bebauungspläne der 20 Stadtquartiere)



Abbildung 2.9: Methodische Vorgangsweise ECR

Quelle: (TU Graz, 2015)

(3) LES! Linz entwickelt Stadt

In Rahmen von „LES! Linz entwickelt Stadt“ wurden zur Auswahl geeigneter Bewertungskriterien mehrere Workshops sowie Einzelgespräche mit VertreterInnen inhaltlich relevanter Magistratsabteilungen durchgeführt.

Zentrale Fragen bei der Auswahl der Bewertungskriterien:

1. Welche quantitativen Indikatoren und Parameter sind für die Messung / Beurteilung der Zielerfüllung sowohl inhaltlich sinnvoll als auch praktisch umsetzbar?
2. Gibt es allgemein gültige quantitative Schwellenwerte, um positive / negative Planungsergebnisse identifizieren zu können? z.B. Versiegelungsgrad von maximal 60 Prozent (grundstücksbezogen), Lärmimmissionen von 55 dB am Tag im Wohngebieten, etc.
3. Gibt es spezielle Richtwerte, die aus den gesetzlichen Grundlagen oder aus Verordnungen der Stadt Linz ableitbar sind und die zur Bewertung einzelner Teilziele heranzuziehen sind?

4. Falls keine quantitativen Indikatoren bzw. Schwellenwerte vorliegen: Wie können einzelne Teilziele im Bewertungsraster qualitativ erfasst, d.h. verbal beschrieben werden?
5. Ermöglicht die qualitative Beschreibung von Planungsergebnissen eine relative eindeutige Abgrenzung von positiven / neutralen oder negativen Bewertungsergebnissen?

LES! (Reinthal, et al., 2004) wurde am Beispiel der Masterplanung zur Trendzone Linz-Mitte entwickelt, welche auf dem Areal eines ehemaligen Güterbahnhofs in Linz situiert ist. Das Instrument ist aus diesem Grund jedenfalls für eine Bewertung von Entwicklungsvorhaben auf Industrie- und Gewerbebranchen einsetzbar. Im Rahmen der Entwicklungsarbeit wurde LES! aber auch für eine ex-post-Bewertung der solarCity Linz-Pichling verwendet.

Diese doch sehr unterschiedlichen Anwendungsgebiete haben gezeigt, dass LES! grundsätzlich für eine Vielfalt von städtebaulichen Entwicklungsvorhaben herangezogen werden kann. Objektbezogene Bewertungen sind mit Hilfe von LES! nur eingeschränkt möglich, da sich das Tool vielmehr auf Quartiers-/ Stadtteilebene bezieht. Hier eignen sich Bewertungsinstrumente wie das ebenfalls im Rahmen von „Haus der Zukunft“ entwickelte TQ weitaus besser.

2.1.4 Verfügbare Energieraumplanungs-Tools und deren Relevanz für das SynEnergie-Fallbeispiel

Energieraumplanung ist jener integrale Bestandteil der Raumplanung, der sich mit den räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt (Stöglehner, et al., 2014). Ziele der Energieraumplanung sind vorrangig die Erhaltung und Nutzbarmachung der räumlichen Potenziale für die Gewinnung und Verfügbarmachung erneuerbarer Energie in ausreichendem und leistbarem Ausmaß. Als weiteres Ziel wird die Erhaltung und Verbesserung der raumstrukturellen Potenziale für die Umsetzung energiesparender und energieeffizienter Lebensstile und Wirtschaftsformen verstanden.

Es gibt unterschiedliche (Energie-)Raumplanungstools, die eine ganzheitliche Betrachtung und Analyse bestehender und geplanter Siedlungen ermöglichen. Die nachfolgenden Abschnitte behandeln drei Tools, die alle „SynENERGIE“-relevanten Themenfelder (Energieeinsparung und -effizienz, erneuerbare Energieträger, Raumplanungsbezug, Mobilität, Bewertung und Optimierung) aufgreifen. Auf den Aufbau und die Funktionsweise dieser Tools soll allerdings nicht im Detail eingegangen werden, da die Aufbereitung bereits in (Stöglehner, et al., 2014) erfolgt ist. Es erfolgt daher zunächst eine sehr kurz gehaltene Beschreibung der Tools und dann wird auf ihre Eignung in Hinblick auf den SynEnergie Ansatz eingegangen.

2.1.4.1 EFES – Energieeffiziente Entwicklung von Siedlungen: Planerische Steuerungsinstrumente und praxisorientierte Bewertungstools

Der Zweck des Bewertungstools „Energieeffiziente Entwicklung von Siedlungen (EFES)“ ist die Energieeffizienz von Siedlungen u. a. hinsichtlich Bebauung und standortabhängiger

Verkehrsbeziehungen zu überprüfen. Ebenso werden Steuerungsinstrumente der Siedlungsentwicklung bzgl. ihres Einflusses auf die Energieeffizienz bewertet und daraufhin Maßnahmenvorschläge (z.B. in den Bereichen Raumplanung, Wohnbauförderung, Verkehrsplanung) zur Hebung der Potenziale abgeleitet (Dallhammer, et al., 2010).

Als Ergebnis liegt ein Excel-basiertes Bewertungstool vor, das es erlaubt, Siedlungen hinsichtlich des Energiebedarfs und des potenziellen Abdeckungsgrades mit erneuerbarer Energie zu beurteilen und so erstmals vergleichbar zu machen. Es wurden dabei die drei „Untersuchungsebenen“ Gebäude, Mobilität und Erneuerbare Energieversorgung zur Bewertung der Energieeffizienz von Siedlungen festgelegt (siehe auch Abbildung 2.10):

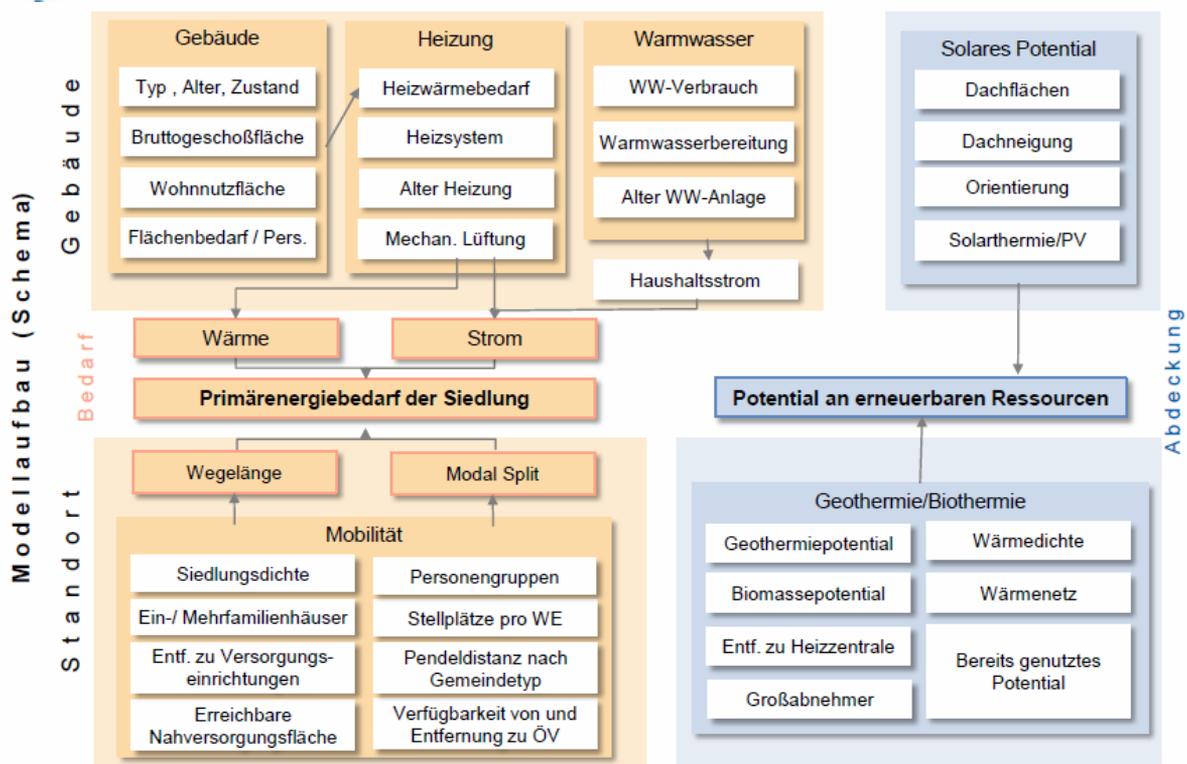


Abbildung 2.10: Auswahl der Kriterien zur Beurteilung der Energieeffizienz von Siedlungen
Quelle: (Dallhammer, et al., 2010)

Instrumente zur Steuerung des Energieverbrauchs in Siedlungen

Hinsichtlich der Energieeffizienz wurden im Projekt EFES die folgenden Instrumente als am wirksamsten eingeschätzt (Dallhammer, et al., 2010):

- **Örtliche Raumplanung** (u.a. Raumordnungsgesetz, örtliches Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan): Raumordnungsgesetze müssen ernst genommen werden, um eine günstige Siedlungsentwicklung zu ermöglichen – geeignete Instrumente sind bereits vorhanden. Die Umsetzung in den Gemeinden selbst ist mangelhaft. Sowohl Bauordnungen als auch Bebauungspläne könnten im Bereich Energieeffizienz noch wesentlich mehr Regelungen vorsehen.
- **Überörtliche Raumplanung** (u.a. überörtliche Siedlungsgrenzen, interkommunale Kooperationen): Es gibt hoheitlich-verbindliche Regelungen (z.B. Siedlungsgrenzen,

regionale Grünzonen) und freiwillig-kooperative Instrumente (regionale Raumordnungskonzepte). Diese Regelungen bilden Vorgaben für die Gemeindeplanung.

- **Bewusstseinsbildung** (u.a. verhaltenssteuernde Bildungsmaßnahmen, Schulungen, Trainings, Energieberatungen, ...): Muss sowohl bei den BewohnerInnen als auch bei den EntscheidungsträgerInnen angesetzt werden. Letzteren müssen vor allem die (energetischen) Konsequenzen ihrer Entscheidungen bewusstgemacht werden.
- **Wohnbauförderung**: Sollte Mobilitätsaspekte besser einbeziehen.
- **Verkehrsplanung** (u.a. Prinzip der kurzen Wege, Konzepte zur Sicherstellung der Nahversorgung und des Funktionsmix): Hierbei sind nicht die fehlenden Instrumente, sondern der fehlende politische Wille hinderlich.

Anwendbarkeit im SynENERGIE-Kontext

Mithilfe des EFES-Tools kann der Energiebedarf für den Betrieb einer Siedlung, sowie das energetische Potenzial durch Biomasse, Solarenergie und Geothermie sichtbar gemacht werden. Es können sowohl bestehende als auch neu zu planende Siedlungen bewertet und in einem Rating dargestellt werden. Anschließend ist es möglich, diese Siedlung mit weiteren Siedlungen zu vergleichen. Auch bei der Mobilität liefert dieses Tool eine sehr breite Informationsausgabe und unterscheidet klar zwischen privatem und öffentlichem Verkehr.

Da das Stadtgebiet in Weiz sehr industrie- und gewerbelastig ist, bestehen nur drei der acht Teilgebiete des SynENERGIE-Projektes aus Wohnanlagen. Es ist daher nur möglich, diese drei Gebiete vollständig zu bewerten. Bei den restlichen Teilgebieten, die aus Industrie bzw. Gewerbe bestehen, wäre es nicht möglich, das Thema Mobilität mit einfließen zu lassen. Es wäre auch nicht möglich, den Energiebedarf dieser Gebiete zu berechnen, da dieses Tool keine Möglichkeit bietet, diese Gebäude dementsprechend einzugeben und in weiterer Folge diese zu bewerten. Somit würde dieses Tool nur für einen kleinen Teil des SynENERGIE-Projektes wirklich nutzbar sein. Da dieses Tool auch bei Wohnsiedlungen nur die Themen Energie und Mobilität behandelt, ist es nicht ausreichend, um eine wirkliche Rolle im SynENERGIE-Projekt zu spielen. Es ist zwar ein interessantes Tool um aufzuzeigen, wie hoch der Energieverbrauch ist und wie man diesen Verbrauch mit erneuerbaren Energien decken könnte, jedoch erzielen andere Tools teilweise ähnliche Ergebnisse und bieten zusätzlich noch weitere Themengebiete an.

2.1.4.2 ELAS – Energetische Langzeitanalyse von Siedlungen

Der ELAS-Rechner (Stöglehner, et al., 2011) dient der energetischen Langzeitanalyse von bestehenden oder geplanten Wohnsiedlungen. Die Eingabe der Daten erfolgt in sechs Abschnitten: Standort (u.a. Einwohnerinformationen, Zentralitätsstufe), Gebäude (u.a. Struktur, Raumwärme und Warmwasser), Elektrizität (u.a. Stromverbrauch, Stromproduktion), Gemeinde (u.a. Straßennetz, Abwasserbehandlung), Mobilität (u.a. Alltagsmobilität, Urlaubsmobilität), Regionalökonomische Analyse (u.a. Wohnraum Errichtung, Kommunale Errichtung und Betrieb) auf Basis derer der Energieverbrauch der Siedlung für Wärme, Strom und Mobilität der BewohnerInnen, sowie für die Errichtung und den Betrieb der öffentlichen Infrastruktur berechnet wird. Der Rechner soll unterschiedlichen Zielgruppen (Privatpersonen

und Kommunen) ermöglichen, eine *bestehende oder in Planung befindliche Siedlung* zu analysieren.

Der Rechner basiert auf einem komplexen Berechnungsmodell, z.B. werden im Mobilitätsstool in Abhängigkeit der Altersstruktur der Bevölkerung und der Versorgungsstrukturen (öffentliche Einrichtungen, Lebensmittel, Erholungseinrichtungen u.v.m. ausgedrückt durch Zentralität) 75 verschiedene Modal-Splits verwendet. Die Philosophie hinter dem Rechner ist es, dass Zahlenwerte auf Basis von Eingaben vorgeschlagen werden, die aber bei genauerem Detailwissen von den Anwenderinnen überschrieben werden können. Die Berechnungsmodelle bleiben konstant, die Eingabedaten können vielfach an die individuelle Situation angepasst werden.

Der ELAS-Rechner ist dafür geeignet, bei Vorlage weniger Eingabeparameter den Einfluss der Standortwahl, der Wahl des Haustyps, des Erschließungsaufwandes, des Gebäudestandards und der Energieversorgung auf den Energieverbrauch zu ermitteln und die damit verbundenen Auswirkungen einzuschätzen. Bezüglich Energieverbrauch, umwelt- und sozioökonomischen Auswirkungen können Siedlungen optimiert werden. Wenn städtebauliche Projekte bereits vorliegen, können auch diese mit dem ELAS-Rechner in die Tiefe gehend bearbeitet werden.

Anwendbarkeit im SynENERGIE-Kontext

Da der ELAS-Rechner neben den Themen Energiebedarf, erneuerbare Energie (wenn auch nur in einem sehr geringen Ausmaß), graue Energie (beim Abriss und Neubau einer bestehenden Siedlung) und Mobilität auch weitere Themen (z. B. Abfall, technische Infrastruktur, regionalökonomische Effekte und Umweltbewertung) behandelt, ist er ein durchaus interessantes Tool für das SynENERGIE-Projekt. Durch den ökologischen Fußabdruck und die CO₂-Lebenszyklus-Emissionen wird sehr deutlich aufgezeigt, wie sich die Siedlung auf die Umwelt auswirkt bzw. welche negativen Folgen durch den Siedlungsbau am gewählten Standort entstehen können. Diese Punkte werden in Zukunft immer wichtiger, daher ist dieser Part äußerst relevant. Jedoch scheitert auch dieses Tool daran, dass es nur die drei reinen Wohngebiete bewerten kann. Bei den anderen fünf Teilgebieten ist es nicht möglich, diese vollständig zu bewerten. Das gesamte Thema Mobilität kann nicht berücksichtigt werden, auch hinsichtlich der regionalökonomischen Analyse ist es bei einigen Bereichen nicht möglich, diese zu bewerten. Aufgrund dieser Einschränkung für reine Wohngebiete, bietet der ELAS-Rechner nicht genug Möglichkeiten, um im SynENERGIE-Projekt Anwendung zu finden.

2.1.4.3 Energieausweis für Siedlungen 2.0 (Land Niederösterreich)

Der Energieausweis für Siedlungen 2.0 (EA 2.0) zielt auf eine gesamtheitliche Optimierung, nicht nur von Einzelobjekten, sondern von Siedlungseinheiten ab, um eine kompakte Siedlung mit möglichst kurzen Wegen und hoher Wohnqualität zu erreichen. Damit eine energetische Optimierung eines Einzelobjekts möglich wird, sind Vorüberlegungen zu Grundstückslage, topographischen Gegebenheiten, aber auch zur Beschattung und Nebelhäufigkeit anzustellen. Für eine nachhaltige energetische Betrachtung sind neben gebäuderelevanten Faktoren auch

Fragen nach den Distanzen zum Arbeitsplatz, Schulen und Einkaufsmöglichkeiten, sowie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr entscheidend (Emrich Consulting, 2009).

Das **Berechnungsmodell** ist in mehrere Excel-Tabellenblätter untergliedert, wobei der Energieverbrauch, der Energieaufwand für Mobilität und die Errichtungs- und Betriebskosten für Infrastruktur dargestellt werden. Grundlage für die Eingabe ist die Lage des Planungsgebiets, sowie einer Übersichtskarte zur Eingabe der Distanzen der Siedlung zu den Einrichtungen der sozialen Infrastruktur. Um die Eingaben vornehmen zu können, müssen Daten zur Bewertung des Standorts der Siedlung, sowie Bewertung der Bebauung und Ausgestaltung der Siedlung eingegeben werden.

Als Ergebnis liegt die Energiekennzahl der Siedlung anhand des nachfolgend dargestellten Bewertungsschemas vor (siehe Abbildung 2.11).

Gemeinde: Katastralgemeinde: Projektname:	Testgemeinde Test-KG Testsiedlung	Bewertung	Gewichtung
Erschließungskosten je WE / Jahr*	412,75 €	B	0,40
CO ₂ -Emission Verkehr / WE / Jahr**	0,08 t	B	0,25
Qualität der Lage und Bebauung (Faktor)	6,63	F	0,35
Lebensqualität (fließt nur in Wochenend-Verkehr ein)		E	0,00
Klassifizierung		C	1,00

Abbildung 2.11: Bewertung der Siedlung anhand einer Energiekennzahl
Quelle: (Emrich Consulting, 2009)

Mithilfe des „Energieausweises für Siedlungen“ kann die Gesamtenergieeffizienz von Siedlungen dargestellt werden. Das Ergebnis ermöglicht eine Bewertung der bestehenden / geplanten Siedlung und zeigt Stärken und Schwächen des Vorhabens auf. Anhand der definierten Parameter können dann basierend auf einer Kategorisierung verschiedene Bauungsvarianten an verschiedenen Standorten miteinander verglichen werden. Ebenso ist die Bildung von Szenarien durch unterschiedliche Gewichtung der Kennwerte möglich.

Anwendbarkeit im SynENERGIE-Kontext

Der Energieausweis für Siedlungen 2.0 bietet einige interessante Ansätze. So spielt vor allem der Standort der Siedlung und somit die Erreichbarkeit von wichtigen Einrichtungen eine große Rolle. Es wird bei diesem Tool generell auf eine hohe Wohnqualität innerhalb der Siedlung geachtet. Dies bezieht sich auch auf die Ausgestaltung der Wege und verfügbare Grünflächen. Abgesehen von den Ratings werden Großteils Kosten berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind für Nicht-Experten aber schwer nachvollziehbar.

Auch bei der Anwendung des EA 2.0 ergibt sich durch die Spezialisierung auf Wohnsiedlungen

das Problem, dass nur drei der acht Teilgebiete in Weiz/Krottendorf vollständig bewertet werden können. Bei den restlichen fünf ist nur eine Bewertung des Standortes möglich. Jedoch hat für Industrie- und Gewerbegebiete die Erreichbarkeit von wichtigen (sozialen) Einrichtungen eine untergeordnete Bedeutung, weshalb auch bei diesem Punkt nicht viele brauchbare Ergebnisse zu erwarten sind. Nachdem die Eingabemöglichkeiten der Bebauungsformen sehr eingeschränkt sind und die Wohnhäuser nicht den vom EA 2.0 vorgegeben Standards entsprechen, können auch die drei Wohngebiete nicht korrekt bewertet werden. Das Tool liefert somit nur wenige brauchbare Ergebnisse. Daher kommt das Konsortium auch hier zur Erkenntnis, dass der Energieausweis für Siedlungen 2.0 in seiner jetzigen Form gänzlich ungeeignet ist, um im SynENERGIE-Projekt Anwendung zu finden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle betrachteten Energie-Raumplanungstools eine sehr umfassende und detaillierte Dateneingabe erfordern, womit ein sehr hoher Aufwand bei der Anwendung einhergeht. Zudem ist für die Eingabe entsprechendes Fachwissen fast zwingend erforderlich, um brauchbare Ergebnisse zu erhalten. Für die Anwendung im Projekt SynENERGIE sind die Tools kaum bis gar nicht geeignet, da die Eingabe zu aufwendig und in der Praxis des Gemeindebetriebs wahrscheinlich nur schwer umsetzbar ist. Hinzu kommt, dass die Tools ausschließlich die Bewertung von Wohngebieten behandeln, was ein weiteres Hindernis für die Anwendung im zugrundeliegenden Projekt darstellt. Es wird daher im Zuge von SynENERGIE, wenn überhaupt nur zu einer sehr eingeschränkten Berücksichtigung der genannten Tools in spezifischen Bereichen kommen (siehe Abschnitt 2.3).

2.2 Energierrelevante, raumplanerische, bauliche und mobilitätsbezogene Aspekte für das Best-Practice Beispiel Weiz

2.2.1 Bestehende Leitbilder / Ziele im SynENERGIE-Kontext

Die Stadtgemeinde Weiz besticht schon lange durch zahlreiche Aktivitäten und Akteure im Bereich einer nachhaltigen Stadtentwicklung (v.a. hinsichtlich Energie- und Umweltaspekte). Diese einzigartige Ausgangslage soll gezielt für die zukunftsfähige Entwicklung der Region genutzt werden. Nachfolgend werden bestehende Strategien, Leitlinien und Leitbilder, welche für Weiz im SynENERGIE-Kontext von Relevanz sind, aufgelistet:

- Örtliches Entwicklungskonzept der fusionierten Stadt Weiz vom November 2014
- Leitbild der Stadt Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“
- Fusionsübereinkommen Weiz + Krottendorf
- Energieaktionsplan der Stadt Weiz „ÖKOLOGIE ist machbar“
- Örtliches Entwicklungskonzept
- Lokale Strategie für die Leader – Periode 2007-2013 für die „Energierregion Weiz-Gleisdorf“
- „Die Region blüht“ (Leitbilderstellung der Region Weiz-Gleisdorf im Rahmen des SED-Projektes “iENERGY Weiz-Gleisdorf – Citizens supported by a stakeholder process implement intelligence to upgrade their smart urban region“)

- REPRO / Regionales Entwicklungsprogramm der Planungsregion WEIZ (Verordnung, Erläuterungen / Umweltbericht)
- Städtische Gesamtverkehrskonzeption

Einige beispielhafte, besonders wichtige Erkenntnisse aus Entwicklungen von Visionen, Roadmaps und Maßnahmenplänen werden nachfolgend kurz beschrieben:

(1) Leitbild der Stadtgemeinde Weiz

Weiz, die Stadt voll Energie, hat sich zum Ziel gesetzt, eine Vorzeigestadt im Bereich Energieautarkie zu sein bzw. zu werden und durch innovative Projekte ein hohes Bewusstsein im Umgang mit Energie zu schaffen (Zimmermann, et al., 2009). Folgende Strategien werden zur Zielerreichung verfolgt:

- Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung durch z.B. Ausbau der Fernwärme, Forcierung solarer Wärme- und Stromgewinnung, industrielle Abwärmenutzung, etc.
- Saubere Mobilität fördern
- Energieeffizientes und ökologisches Bauen und Wohnen in der Stadt unter Berücksichtigung der Erhaltung des Stadtbildes
- Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung
- Aufbau städtischer und überregionaler Kommunikationsnetzwerke für Energie

(2) E5 - Für energiebewusste und klimafreundliche Gemeinden

Weiz hat seit Herbst 2014 im Rahmen des Programmes das fünfte „e“ erhalten und ist damit die umweltfreundlichste Gemeinde der Steiermark. Auf Basis des Programmes sind nun abseits von Energiemaßnahmen auch wesentliche Schritte im Mobilitätsbereich zu setzen. Zusätzlich wurde ein Nachhaltigkeitsbeirat konstituiert, welcher das e5-Programm steuernd begleitet.

Die Zielvorgaben und vorhandenen Leitbilder für die Stadt Weiz, die für das SynENERGIE Fallbeispiel von Relevanz sind, sind im Detail im Anhang angeführt (siehe Abschnitt 6.2).

2.2.2 Interessen / Bedürfnisse aller relevanten Personengruppen (sozioökonomische Aspekte)

Neben der systemischen und konzeptionellen Analyse der Energieraumplanung für das Fokusgebiet SynENERGIE Weiz durch Experten und mittels Best-Practice Beispielen ist die Einbindung der potentiell betroffenen Bevölkerung für die Abrundung des Planungsprozesses unbedingt erforderlich. Im Rahmen von SynENERGIE wurden verschiedene Partizipations-systeme instrumentalisiert, um die konzeptiven Erkenntnisse laufend abzuklären. Partizipation durch:

- a) Lokale Politik, Fachgremien und Meinungsträger (öffentliche Gremien)
- b) Projektentwicklungsgruppen (fachliche Gruppen)
- c) Offene Bürgerbefragung zum Thema Mobilität
- d) Spezifische Entscheidungserhebung für Energieeinsatz (u.a. Fernwärmeausbau)

Ad a) Lokale Politik und Meinungsträger

Diese Partizipationsgruppe wurde im Rahmen der kommunalen Interessensvertretung und Fachausschüssen (Umwelt & Mobilität, Stadt- und Bauplanung) in den SynENERGIE-Entwicklungsprozess eingebunden. Bei den regelmäßigen Sitzungen wurden Teilbereiche der Siedlungs-, Energie- und Verkehrsstrategien der Stadt diskutiert und richtungsweisende Anregungen an die SynENERGIE-Projektgruppe adressiert. Meinungsbildner wurden in Vor- und Nachbesprechungen zu diesen Sitzungen nach fachlicher Relevanz in die Diskussion einbezogen.

Ad b) Projektentwicklungsgruppen

Ergänzend zu den SynENERGIE-Workshops für alle Projektpartner wurden monatliche Projektkoordinations-Meetings durchgeführt. Teilnehmer dieser Projektmeetings sind neben Vertretern der Stadt Weiz auch entscheidungskompetente Vertreter von Bau-, Wohnungs-, Kultur-, Energie- und Verkehrs- & Umwelt-Organisationen. Bei diesen Meetings wurden vertiefende Analysen und Konzepte der Entwicklungsarbeit für das SynENERGIE-Fokusgebiet und für das Stadtgebiet mit regionaler Interdependenz vorgestellt und reflektiert.

Ad c) Offene Bürgerbefragung zum Thema Mobilität

Um die Akzeptanz einer „Autofreien Siedlung“ und das prinzipielle Mobilitätsverhalten der Bevölkerung abzufragen, wurde im Zuge des Projektes ein Fragebogen generiert. Im Rahmen der Weizer Weihnachtsmesse 2015 wurde dieser eingesetzt und gezielt 251 Personen unterschiedlichen Alters und Herkunft persönlich befragt.

Eine Auswertung der Fragebögen ergab folgendes Bild:

- Befragung gesamt: 41% der Befragten waren männlich, 59% weiblich.
- 58% der Befragten waren aus der neuen Stadtgemeinde Weiz
- Verteilung der Befragten nach Alters- und Geschlechtsgruppe siehe Abbildung 2.12

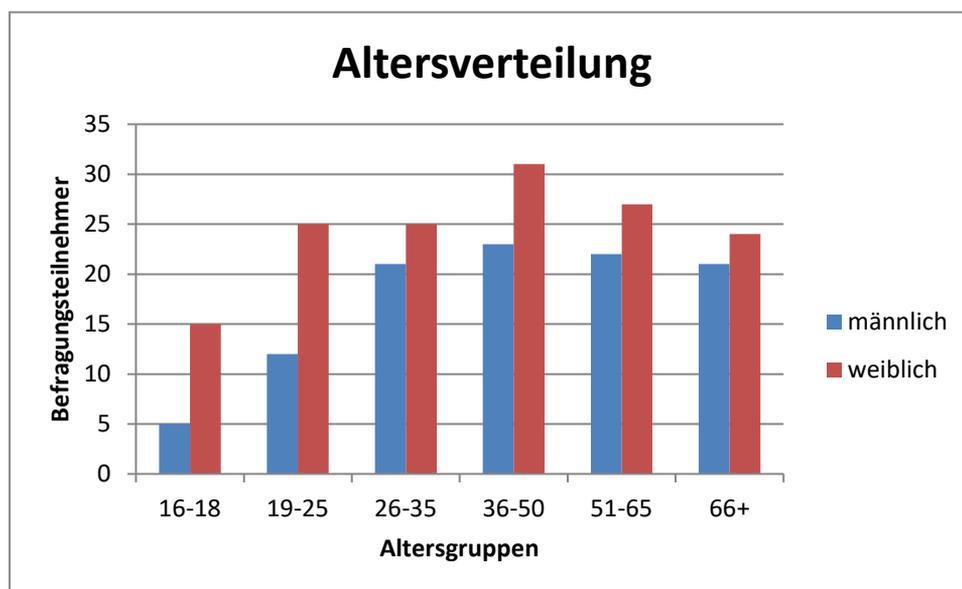


Abbildung 2.12: Verteilung der Befragten nach Altersgruppen und Geschlecht
Quelle: Eigene Darstellung

Beim Mobilitätsverhalten waren Mehrfachnennungen möglich:

- 66% der Befragten nutzen für ihre täglichen Wege das Auto, 62% davon ausschließlich.
- 33% das Fahrrad, 13% öffentliche Verkehrsmittel, 27% gehen zu Fuß, je 4% legen ihre Wege mit dem Mofa oder in Fahrgemeinschaften zurück.

Die meisten Autobenutzer befinden sich in der Gruppe der 36-50-jährigen. Was einerseits mit der Berufstätigkeit und andererseits mit familiären Verpflichtungen zusammenhängt.

Die durchschnittliche Entfernung zum Arbeitsplatz beträgt 14,29 km.

Auf die Frage wie eine autofreie Wohnsiedlung in Weiz sein müsste, um von der Bevölkerung angenommen zu werden, gab es folgende Antworten:

- 18% würden kein Auto mehr besitzen wollen.
- 33% würden sich ein CO₂ neutrales Auto anschaffen,
- für 22% wäre eine Parkmöglichkeit für den eigenen PKW in einer Distanz von der Wohnung von 300 m eine ausreichende Alternative.

Menschen, die in einer autofreien Siedlung wohnen würden, setzen sehr auf öffentliche Verkehrsmittel und E-Mobilität. Nur 6% konnten sich das Leben ohne ein Auto gar nicht vorstellen.

Vor allem der Faktor Umwelt, die ruhige Lage mit entlasteten Straßen und die erhöhte Sicherheit würden die Menschen von einem Einzug in geschaffene Wohneinheiten überzeugen. Als größte Nachteile wurden die Abhängigkeit von den Fahrzeiten der öffentlichen Verkehrsmittel und dadurch auch die Einschränkung im Freizeitverhalten gesehen.

Als bester Standort für eine autofreie Wohnsiedlung in Weiz wurden klar die Fokusgebiete 3, 2 und 1 (in dieser Reihenfolge) auf Grund ihrer besseren Infrastruktur genannt (eine Erläuterung der Fokusgebiete erfolgt in Abschnitt 2.4.1).

Ad d) Spezifische Entscheidungserhebung für den lokalen Energieeinsatz

Im Projekt SynENERGIE wurde die IST-Situation der Energieversorgung erhoben und analysiert. In den Fokusgebieten gibt es unterschiedliche Energiepotenziale, die genutzt werden können. Anhand von Energie-Haushaltbefragungen und Auswertungen des lokalen GWR (Gebäudewohnungsregister) konnten das Potential und die Rahmenbedingungen für energierelevante Investitionen (Fernwärme), aber auch der aktuelle Gebäudebestand (Energiekennzahl) und die verwendeten Energieträger erhoben und dargestellt werden.

Im SynENERGIE-Fokusgebiet gibt es rund 1000 Gebäude. Diese unterscheiden sich hinsichtlich der Nutzung in EFH (Einfamilienhaus), MFH (Mehrfamilienhaus = 2 und mehr Wohneinheiten je Gebäude) sowie betriebliche Gebäude: ÖB (öffentliche Betriebsgebäude z.B. Schulen, Kindergarten, Kultur- und Veranstaltungsgebäude) und PB (private Betriebsgebäude z.B. Gebäude für Handel, Gastronomie und Beherbergung, Gewerbe, Industrie und Verkehr). Die Gebäude im Fokusgebiet sind überwiegend Wohngebäude (90%)

und werden primär mit nicht-erneuerbarer Energie (NEE) beheizt (64%). Eine Darstellung der Verteilung der genutzten Energieträger je Gebäudetyp erfolgt in Abbildung 2.13.

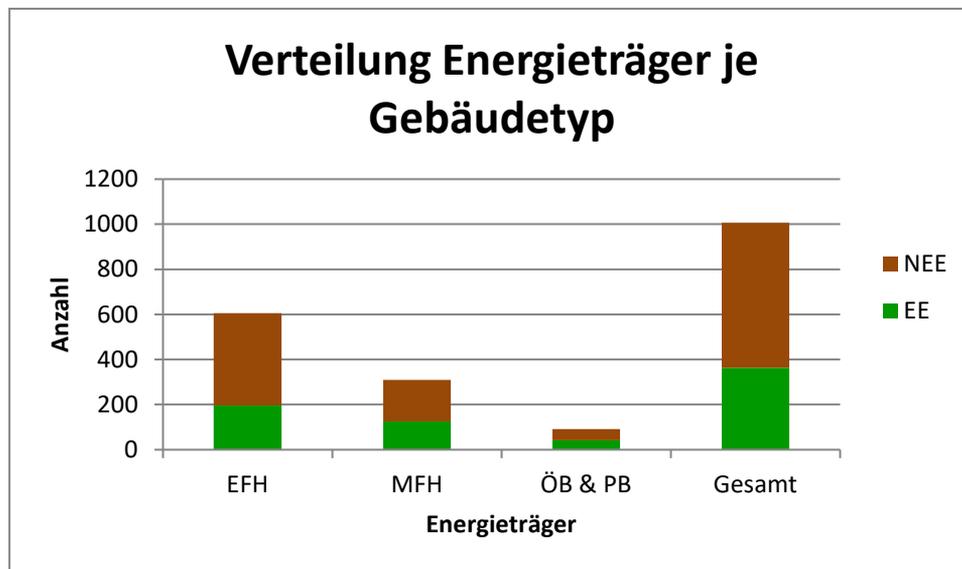


Abbildung 2.13: Verteilung der genutzten Energieträger zur Wärmeversorgung in Gebäuden des SynENERGIE Gebietes
Quelle: Eigene Darstellung

Die Gebäude mit NEE-Energieträger (Nicht-Erneuerbare-Energieträger) zur Wärmeversorgung werden zu 50 % mit Heizöl, zu 38 % mit Erdgas, zu 11 % mit Stromheizungen und zu rund 1 % mit Kohle versorgt (siehe Abbildung 2.14)

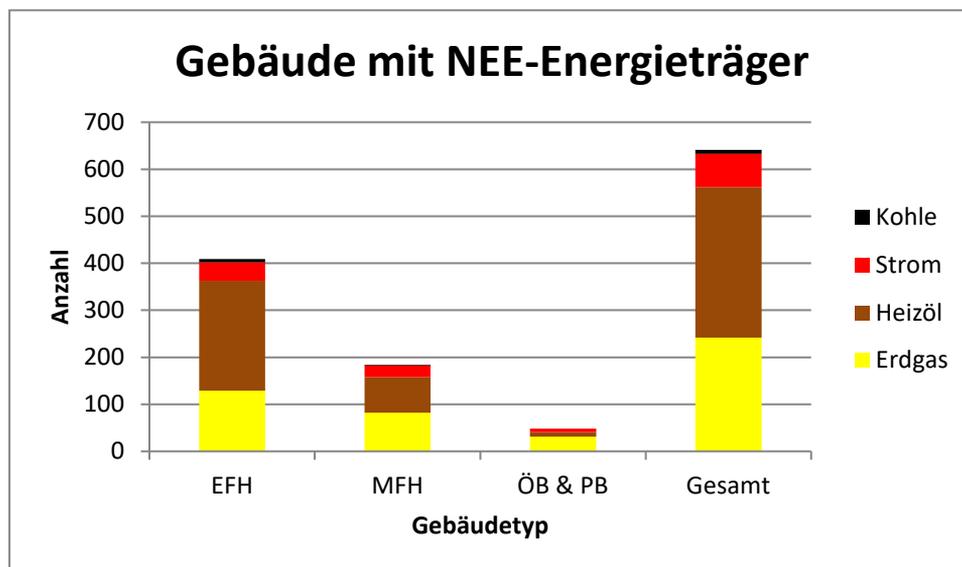


Abbildung 2.14: Anzahl Gebäude mit nicht erneuerbarer Wärmebereitstellung verteilt nach genutztem Energieträger
Quelle: Eigene Darstellung

Erneuerbare Brennstoffe zur Erzeugung von Raumwärme werden allmählich mehr eingesetzt. Von den erneuerbaren Energieträgern (36 %) werden zu 61 % Fernwärme (Biomasse), 28 % Scheitholz, 9 % Pellets und 3 % Hackgut in den Gebäuden des Fokusgebietes der Stadt Weiz verwendet (siehe auch Abbildung 2.15):

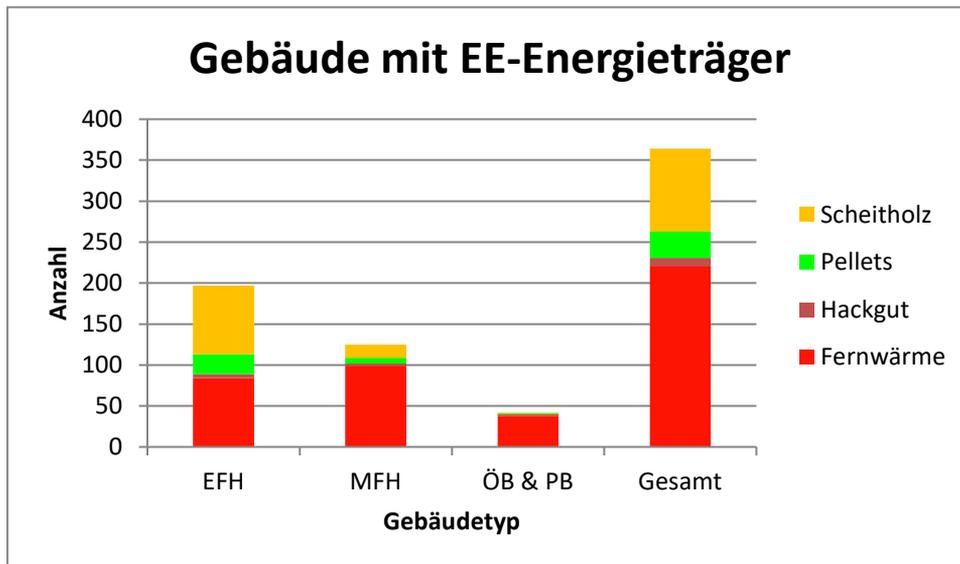


Abbildung 2.15: Anzahl Gebäude mit erneuerbarer Wärmebereitstellung verteilt nach genutztem Energieträger
Quelle: Eigene Darstellung

Die Energieeffizienz der bestehenden Gebäude im Fokusgebiet ist ein wichtiger Gradmesser für künftige bauliche Aktivitäten (Sanierung, Neubau und Zubau).

Die Energiekennzahl (EKZ) wurde im Zuge der GWR-Haushalts-Befragung ebenfalls erhoben und ggf. neu berechnet. Die Energieeffizienz gemessen durch die Energiekennzahl ist bei den Wohngebäuden (MFH, EFH) deutlich geringer als bei den betrieblichen Gebäuden (ÖB & PB), siehe Abbildung 2.16. Besonders bei Gebäuden, die eine EKZ zwischen 100 und 200 kWh/m²a haben, wäre eine thermische Sanierung nachhaltig wirksam.

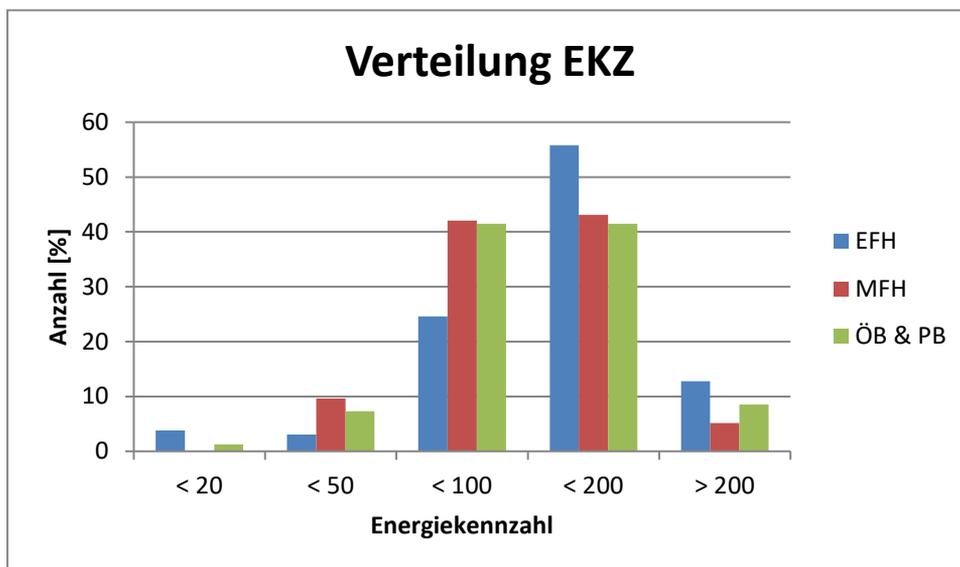


Abbildung 2.16: Gebäude verteilt nach Energiekennzahl in [%]
Quelle: Eigene Darstellung

Im Zuge der Straßensanierung „Alte Bundesstraße“ bietet sich die Erweiterung der bestehenden Fernwärmeversorgung an. Um den Bedarf und das Interesse der Bevölkerung abzuklären, wurde nach einer Erstanalyse eine Bürgerbefragung von der Fernwärme Weiz durchgeführt.

Die Anwohner wurden mittels Brief über eine Befragung in Kenntnis gesetzt und dann einzeln persönlich, oft mehrfach besucht. Auch ein gemeinsamer Anrainertermin fand statt. 45 Haushalte bekundeten Interesse und ein Bedarf von 662 kW Anschlussleistung wurde festgestellt. Die bisherige Energieversorgung erfolgte mittels Holz, Gas oder Öl. Teilweise wurde festgestellt, dass die bisherige Anschlussleistung nicht der tatsächlichen Heizlast entspricht, sondern fast immer überdimensioniert war. Im Zuge dessen haben die interessierten Anwohner bereits Angebote erhalten und auch teilweise, in gewissen Bauabschnitten, schon auf die kostengünstigere Variante der Fernwärmeversorgung umgestellt. Eigentümer von unbebauten Grundstücken haben Interesse an einer Anschlussmöglichkeit gezeigt.

Da im Bereich des Fokusgebietes 8 und 9 auch die größte Dichte an Industriebetrieben herrscht, wurden Möglichkeiten einer Einbindung der Industrie in das Fernwärmenetz analysiert. Grundsätzlich gibt es auch hier Interesse an FW-Anschlüssen, wenn die technischen (VL-Temperatur, ganzjährige Wärmeversorgung) und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die ÖB & PB Gebäude gut passend sind.

2.2.3 Themenfeld Raumplanerische Aspekte

Alle raumplanungsfachlichen Themenfelder haben einen starken Raumbezug. Diese beziehen sich am Fallbeispiel Weiz vordergründig auf:

- das regionale Entwicklungsprogramm für die Planungsregion Weiz, LGBl. Nr. 78/2009,
- das 4.0 Örtliche Entwicklungskonzept
- und den 4.0 Flächenwidmungsplan.

Eine umfassende Analyse der raumplanerischen Gegebenheiten im Projektgebiet kann dem Raumplanungsfachlichen Bericht, der im Anhang (Abschnitt 6.5) beigelegt ist, entnommen werden.

2.2.4 Themenfeld Bauliche Aspekte

Eine architektonisch ansprechende Siedlungsentwicklung in einer Stadt / Gemeinde kann wesentlich dazu beitragen, die Qualität des Bestandes sowie seines direkten Umfeldes aufzuwerten. Bei der Integration neuer architektonischer und gestalterischer Elemente in das Ortsbild sind hohe Maßstäbe anzusetzen, denn gerade bauliche Eingriffe können das Bild einer Stadt bzw. die Akzeptanz bei Neuerrichtungen beeinträchtigen. Entwicklungen können bei einer richtigen baulichen Umsetzung positive Impulse auf das Umfeld ausüben oder bestehende Qualitäten neu in Szene setzen. Dies betrifft nicht nur gebaute Strukturen, sondern auch die Aufwertung von Freiräumen.

Die Stadt Weiz als Standort für Leitbetriebe der Energie-, Mobilitäts- und Baubranche hat sich mit dem Thema Stadtentwicklung im Kontext einer nachhaltigen Energie- und Mobilitätsplanung umfassend befasst. Im Gemeindegebiet bieten die angesiedelten Industriebetriebe ca. 7.000 Arbeitsplätze an. Zusammen mit den öffentlichen Betrieben (Gemeinde, Ausbildung, Gesundheit) sowie Handels- und Versorgungsunternehmen sind hier zusammen ca. 9.000 Jobs verfügbar. Die Bevölkerung der Stadt Weiz umfasst aber nur 11.300 Einwohner, weshalb

auch viele Personen (ca. 6.000 Berufs- und ca. 2.500 Ausbildungspendler), wohnhaft außerhalb der Stadt, diese täglich frequentieren. Die baulichen Aufgaben orientieren sich demnach in Weiz nicht nur auf die Schaffung von Wohn- und Sozialraum, sondern auch auf Bauten für Wirtschaft und Verkehr. Bei der Dimensionierung und Gestaltung von Bauten fördert und unterstützt die Stadt die Umsetzung ihrer langfristigen Gestaltungsvisionen der Stadtentwicklung.

- Leitbilder, Visionen und Ziele:
 - Vision: Basis für Entwicklung ist Stadtentwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan „Weiz ist Leben“
 - Ziele: Bereitstellung familiengerechter, leistbarer Wohnungen
 - Bekenntnis der Stadt zu „energie-innovativen Bauen“
 - Weiterentwicklung von EFH-Siedlung gepaart mit verdichteten Wohnbau
 - Empfehlung der Stadt, sich bei baulichen Maßnahmen am Leitbild der Stadt zu orientieren (keine Gestaltungsverpflichtung für Bauträger).
 - Nachverdichten der Bauflächen und Baulandmobilisierung
 - Geförderter und hochwertiger Wohnbau sollen möglich sein.
 - Auch EFH-Siedlungen in ausgewiesenen Bauzonen ermöglichen
 - Potentiale für Wirtschaftsentwicklung durch ergänzende gewerbliche Flächen nutzen

- Herausforderungen und Trends:
 - Verfügbarkeit von Siedlungsflächen im Stadtgebiet ist eingeschränkt
 - Grundstückspreise sind relativ hoch bezogen auf das Umland, aber moderat zu vergleichbaren Städten der Region und dem Ballungsraum Graz
 - Gute Nachfrage nach leistbarem Wohnen in verdichteter Bauweise im städtischen Umfeld
 - Ökologisches und energieoptimiertes Bauen ist nur durch gesetzliche Vorgaben (Mindest-Energiekennzahl) und effektive Förderanreize realistisch

- Stadt- und Siedlungsentwicklungspläne:
 - Strategie der Stadt ist wichtig, aber ist sie auch praktisch erkennbar?
 - Sanierungsprogramm der stadteigenen Gebäude werden weitergeführt
 - Qualitative Vorgaben (z.B. Passivhaus-Standard) im Sachprogramm des Stadtentwicklungsplanes festschreiben (SOLL-Forderung)
 - Qualitätsbauten durch positive Bauprojekte initiieren
 - Bevölkerungswachstum ist auch durch Zuzug wichtig, muss aber sozial „verkräftbar“ sein. Wohnqualität hochhalten.
 - Netzgebundene Energieversorgung dort wo es technisch und wirtschaftlich machbar ist.
 - Fernwärme-Anschluss ist ein Angebot und keine Verpflichtung
 - Bauliches Nachverdichten entlang der FW-Trassen.

- Sozialer Wohnbau:
 - Verfügbarkeit von Bauflächen für großvolumigen Wohnbau schaffen

- Lokale Baudichten den jeweiligen Bedürfnissen (Bestand, Neubau, Energieversorgung, Mobilität, Ausbildung, Kinderbetreuung) anpassen
- Grundstückspreise attraktiv halten, ggf. auch durch Erhöhung der Bebauungsdichte
- Gewerbe- und Industriebauten:
 - Konzentration von Wirtschaftsbetrieben in definierten Gebieten:
 - Handel, Gastronomie, Tourismus und Gesundheit im Stadtzentrum
 - Industrie am Stadtrand
 - Revitalisierung bestehender Industrie- und Wirtschaftsgebäude auch im Sinne von Cradle to Cradle = „Abfalllose Gesellschaft“ – Ressourcen orientierte Kreislaufwirtschaft.
 - Selektiv qualitative Betriebsansiedlung wird gefördert und finanziert
 - Lokale Energieversorgung ist Grundvoraussetzung für Standortentwicklung
 - Bedeutung von betrieblicher Energieeffizienz ist noch relativ gering.
- Öffentliche Bauten:
 - Technisch und gestalterisch können diese Objekte gut gemanagt werden
 - Denkmalschutz beachten und „Freiräume“ darin nutzen
 - Sanierung und Neubau unter Einbeziehung von Energieeffizienz, ökologische Baumaterialien, Architektur grundsätzlich machbar, jedoch auch die Wirtschaftlichkeit beachten
 - Fernwärme-Ausbau und -Anschluss bei öffentlichen Bauten forcieren = Vorbildfunktion
 - Energieinnovationen als Pilotprojekte realisieren und demonstrieren (Hot Ice Weiz, WEIZconnected)
- Öffentlicher Raum - Natur, Erholung, Freizeit, Sport:
 - Durch die Nähe zu ländlichen Gebieten ist die Schaffung von innerstädtischen Natur- und Erholungszonen zu hinterfragen
 - Bestehende Naturzonen (Hofstadtwald, Augsten) sollen erhalten und deren Nutzung neu definiert werden
 - Ressource „Innenhöfe“ heben. Zugänglichkeit und öffentliche Nutzung fördern
 - Städte und Plätze im städtischen Zentrum dürfen auch nicht oder wenig begrünt sein!?
 - Nähe zu ländlichen Regionen durch den verknüpfenden Aus- und Weiterbau von Rad- und Wanderwegen effizient nutzen
- Mobilitätsbauten:
 - Ausbau ÖV zu „Weizer Linien“
 - Ausbau der Umfahrung Weiz
 - Adaptierung/Integration der Landesbahn zur Stadtbahn
 - Parkflächen an den städtischen Randzonen
 - Räume und Plätze schaffen für Radfahrer und Fußgänger
 - Bauordnung: höchstens 1 Parkplatz pro WE

- Fahrrad-Verleihsystem (Weiz-Bike)
- Ausbau und streckenmäßige Erweiterung der Fuß- und Radwege
- Energieeffizientes Bauen:
 - Vorbildwirkung der Stadt durch Demoprojekte für Energieeffizientes Bauen
 - Stadt kann auf Gemeindeebene über die baugesetzlichen Rahmenbedingungen hinaus Richtlinien für energieeffizientes Bauen (im Sachprogramm) festlegen
 - Zusätzliche Förderungen für Energieeffizientes Bauen durch die Stadt
 - Energiesteuer bei Grundkauf einheben, die bei Einhaltung städtischer Energierichtlinien wieder rückgeführt wird
 - Spannungsfall: Fernwärmeanschluss versus Niedrigenergiebauten
- Ökologisches/ökonomisches Bauen:
 - Technisch ausgereifte Systeme für ökologisches Bauen ausreichend vorhanden, deren Verwendung ist technisch und ökonomisch geklärt
 - Verwendung von Recyclingprodukte (Cradle to Cradle) verstärkt nutzen
 - Pilothafte Anwendungen forcieren, erforschen und demonstrieren
 - Bewusstseinsbildung für ökologisches & ökonomisches Bauen ist ein Entwicklungsprozess.
 - Geeignete Bewertungskategorien für Ö&Ö-Bauten müssen definiert werden
- Sanierung/Revitalisierung von Stadtteilen:
 - Reconstructing Bauten im Bahnhofsbereich
 - Strategie der Stadt: Sanierung mit „Sondermüll“ JA/NEIN?
 - Baugesetze (u.a. geförderter Sozialbau) setzen enge Grenzen, um Wohnbauprojekte wirtschaftlich realisieren zu können
 - Sanierung von Gebäuden lassen sich nur bedingt wirtschaftlich darstellen, da die Heizkostensparnis alleine nicht ausreicht.
 - Wertsteigerung durch Sanierung muss auch bewertet werden können.

2.2.5 Themenfeld Energie- und Stoffströme

Bzgl. Energieströme sind folgende rechtliche Aspekte für den zugrundeliegenden SynENERGIE-Ansatz von Relevanz (Stöglehner, et al., 2011):

- a) Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG): Das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG), BGBl I 1998/143 idF BGBl I 2008/112 enthält nur einige wenige Bestimmungen, die eine Raumordnungsrelevanz der Energieversorgung aufweisen. Das Kriterium des Standortanspruches/Lage ist zum einen durch die Normierung des Rechts auf Netzzugang zu den genehmigten Allgemeinen Bedingungen und zu bestimmten Systemnutzungstarifen, sowie durch die allgemeine Anschlusspflicht (§§ 27, 29 EIWOG) bzw. die Ausnahmen und Verweigerungen davon (§§ 20, 30 EIWOG) betroffen. Vom Recht zum Netzanschluss sind nach dem EIWOG jene Kunden ausgenommen, denen elektrische Energie mit

einer Nennspannung von über 110 kV übergeben wird (§ 28 EIWOG) (Energieverteilung).

- b) Starkstromwegegesetz 1968: Das Bundesgesetz vom 6.2.1968 über elektrische Leitungsanlagen, die sich auf zwei oder mehrere Bundesländer erstrecken (Starkstromwegegesetz 1968), BGBl I 1968/70 idF BGBl I 2003/112, beinhaltet fast ausschließlich das Kriterium Standortanspruch. Dieses ist sowohl in § 4 StarkstromwegeG über das Vorprüfungsverfahren als auch in den § 6 über das Bewilligungsansuchen, § 7 über die Bau- und Betriebsbewilligung und in § 12 über den Inhalt der Leitungsrechte betroffen. Die Ausübung der Leitungsrechte in § 14 StarkstromwegeG bezieht sich neben dem Kriterium der Umweltfolge auch auf das Kriterium Konfliktzone
- c) Gaswirtschaftsgesetz – GWG: Das Gaswirtschaftsgesetz, BGBl I 2000/121 idF BGBl 2009/45, bestimmt in § 17 unter dem Titel „Gewährung des Netzzugangs“, dass der Netzbetreiber verpflichtet ist, dem Netzzugangsberechtigten Netzzugang zu den Allgemeinen Bedingungen und den gesetzlich bestimmten Preisen zu gewähren (Energieverteilung). Dieser Netzzugang darf nur aus den in § 19 GWG aufgezählten Gründen, z.B. mangelnde Netzkapazität, mangelnder Netzverbund oder wenn die technischen Spezifikationen nicht auf zumutbare Art und Weise miteinander in Übereinstimmung gebracht werden können, verweigert werden (Standortanspruch, Energieverteilung).

In § 24 Abs 1 Z 3 GWG ist die Pflicht der Verteilerunternehmen festgelegt, die Anlagen unter Bedachtnahme auf die Erfordernisse des Umweltschutzes zu betreiben, erhalten und auszubauen (Umweltfolge). § 25 GWG konkretisiert die Bestimmung der Allgemeinen Anschlusspflicht, indem festgelegt ist, dass Verteilerunternehmen verpflichtet sind, zu den Allgemeinen Netzbedingungen innerhalb ihrer Verteilergebiete mit Endverbrauchern privatrechtliche Verträge über den Anschluss an das Erdgasverteilernetz sowie die Netznutzung abzuschließen. Die Allgemeine Anschlusspflicht besteht nach § 25 Abs 2 jedoch nicht, soweit der Anschluss dem Betreiber des Verteilernetzes unter Beachtung der Interessen der Gesamtheit der Kunden im Einzelfall wirtschaftlich nicht zumutbar ist (Standortanspruch, Energieverteilung).

§ 39 normiert, dass Speicherunternehmen den Speicherzugangsberechtigten den Zugang zu ihren Anlagen zu nichtdiskriminierenden und transparenten Bedingungen zu gewähren haben. Der Speicherzugang kann nur aus den im Gesetz festgelegten Gründen verweigert werden, welche z.B. mangelnde Speicherkapazitäten sind oder wenn die technischen Spezifikationen nicht auf zumutbare Art und Weise miteinander in Übereinstimmung gebracht werden können (Standortanspruch, Energieverteilung). Die Kriterien Standortanspruch, Energieverteilung und Konfliktzone sind in der Bestimmung des § 45 GWG betroffen, wonach Erdgasleitungsanlagen so zu errichten, zu erweitern, zu ändern und zu betreiben sind, dass das Leben oder die Gesundheit u.a. der Nachbarn nicht gefährdet wird; dingliche Rechte von Nachbarn nicht gefährdet werden, sowie Nachbarn durch Lärm, Geruch oder in anderer Weise nicht unzumutbar

belästigt werden.

§ 47 GWG enthält 3 Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, um die Genehmigung von Erdgasleitungen zu erteilen. Eine Voraussetzung dafür ist, dass nach dem Stand der Technik (§ 6 Z 50) sowie der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls vorzuschreibenden bestimmten geeigneten Auflagen die nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen im Sinne des § 45 Abs 1 Z 1 oder Z 2 vermieden und Belästigungen, Beeinträchtigungen oder nachteilige Einwirkungen im Sinne des § 45 Abs 1 Z 3 auf ein zumutbares Maß beschränkt werden (Standortanspruch). Durch Auflagen ist eine Abstimmung mit unter anderem bereits vorhandenen oder bewilligten anderen Energieversorgungseinrichtungen der Raumplanung, herbeizuführen (§ 45 Abs 5 GWG).

§ 53 GWG normiert das Erlöschen dieser nach § 47 erteilten Genehmigung und ordnet an, dass nach Erlöschen der Errichtungs- oder Betriebsgenehmigung der letzte Anlageninhaber die Erdgasleitungsanlage über nachweisliche Aufforderung des Grundstückseigentümers umgehend abzutragen und den früheren Zustand nach Möglichkeit wiederherzustellen hat, es sei denn, dass dies durch privatrechtliche Vereinbarungen über das Belassen der Erdgasleitungsanlage ausgeschlossen wurde. Es ist dabei mit möglichster Schonung und Ermöglichung des bestimmungsgemäßen Gebrauches der betroffenen Grundstücke vorzugehen (Umweltfolge).

Seit Erstellung des Leitbildes und des Energieaktionsplanes von Weiz hat sich viel verändert, weshalb nachfolgend eine Konkretisierung der relevanten Aspekte und Rahmenbedingungen bzgl. der Energieströme in Weiz erfolgt.

Weiz überarbeitet soeben das Leitbild, wobei die wesentlichen Vorab-Ergebnisse im Energiebereich die folgenden sind:

Geplant ist die Errichtung einer energiebezogenen „Area 51“ in welcher sämtliche Demonstrations- und Pilotprojekte anschaulich aufbereitet und besichtigt werden können z. B. das Projekt „Hot Ice“, die Kläranlage mit den „Waste Water“-Wärmetauscher zur Gewinnung von Abwärme aus Abwasser sowie den dort installierten PV-Anlagen, Mikro-BHKW, PV-Anschauungsobjekte, Fernwärmeausbau in Kombination mit einem Kurzumtrieb, dem weiteren Ausbau des W.E.I.Z., dem neu geplanten Vorzeige-Bauhof, Umweltbildung in den Schulen, die Errichtung eines neuen Gemini-Hauses, der Etablierung eines Öko-Tourismus, dem Aus- und Aufbau einer nachhaltigen Mobilität, laufender Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung im Energie und Umweltbereich etc.

Nachfolgend werden die für Weiz aktuell relevanten Aspekte auf Erzeugung, Verteilung und Verbrauch für die Energieformen Strom und Wärme (Kälte) aufgeteilt.

2.2.5.1 Erzeugung

Strom:

- Die übergeordnete Erzeugersituation ist wie folgt: Weiz befindet sich im Stromnetz der Energie Steiermark (siehe Abbildung 2.17). Die Spannung beträgt von 400 V bis 110

kV (Netzebene 3). Es sind im Stadtgebiet ein kleines Wasserkraftwerk (Andritz), ein Biogas-BHKW, sowie eine Biomasse-KWK (Weitzer Parkett) verfügbar.

- Zentrale Stromerzeugung: Weitere thermische Kraftwerke sind aktuell nicht geplant. Es sind jedoch PV-BürgerInnenbeteiligungsanlagen geplant. Auch soll eine solare Hybridverstromung (als Demonstrationsbetrieb) beim Bauhof zusammen mit einer Brennstoffzelle erfolgen (Kooperationsprojekt mit der TU Graz und JOANNEUM Research).

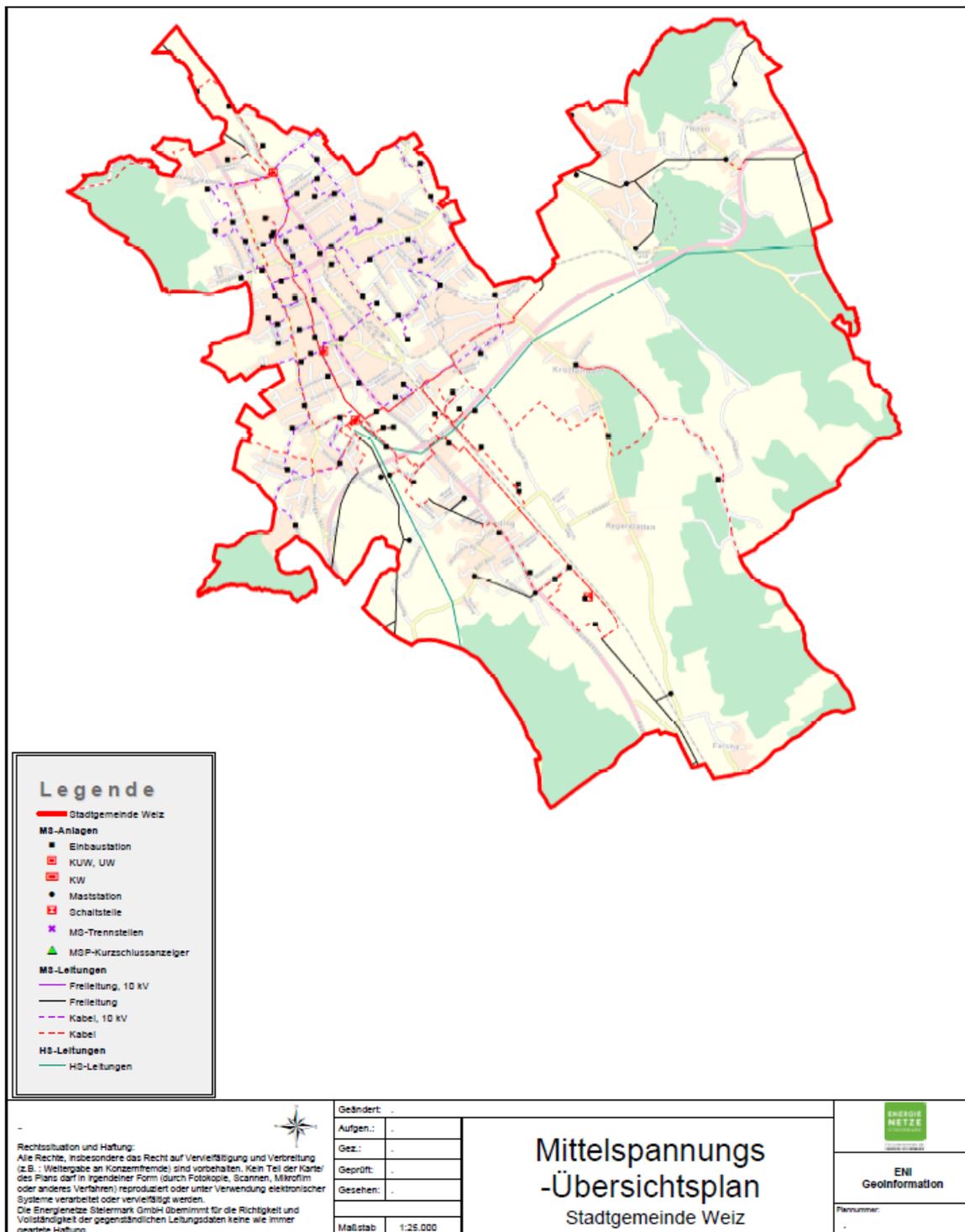


Abbildung 2.17: Stromnetz der Stadtgemeinde Weiz Mittelspannungs-Übersichtsplan
Quelle: (Energie Netze Steiermark, 2015)

- Dezentrale Stromerzeugung: Hier gelten die Anschlussvorgaben lt. TOR / EIWOG. Die Schieflast im Netz ist in ganz Weiz ein Problem. Das Pilotprojekt „Hot Ice“ soll als Lösungsansatz für die Stromnetzentlastung (Verschieben von Lasten in thermische und kälteseitige Speicher) weiterverfolgt werden. Weiters werden Lösungsansätze zusammen mit dem lokalen Netzbetreiber gesucht, wie die Entlastung der lokalen Stromnetze weiter vorangetrieben werden kann. Bislang wurde in ganz Weiz ca. 1 MWp an PV-Leistung installiert. Für die Errichtung von PV-Anlagen muss eine vorgegebene Checkliste vom Netzbetreiber erfüllt werden. Generell bestehen für sämtliche dezentralen Stromerzeugungsanlagen (PV, Mikro-KWKK, BHKW etc.) die Anschlussvorgaben lt. TOR / EIWOG.
- Photovoltaik im Projektfokusgebiet: Aktuell wurden in diesem Gebiet bereits ca. 600 kWp installiert. Das Ziel in diesem Gebiet ist daher die Maximierung des Eigenstromverbrauchs (aufgrund von Wirtschaftlichkeits- und Netzstabilitätsüberlegungen).
- Mikro-KWKK im Projektfokusgebiet: Aktuell befindet sich dort ein Holzvergaser-BHKW (als Demonstrationsanlage) mit 50 kW_{el} (stromgeführt). Dieses BHKW ist direkt an die Fernwärme des Heizwerks Süd angeschlossen.
- BHKW im Projektfokusgebiet: Ein BHKW ist aktuell nur bei der Kläranlage verfügbar (Leistung: 55 kW_{el} und 120 kW_{th}). Es werden jährlich zwischen 80 und 90 MWh an Strom erzeugt. Angedacht ist hierbei auch ein möglicher Gasspeicher für die Durchführung von Lastverschiebung (Größe des Gasspeichers: 30 m³)
- Weiters ist die Errichtung eines Hybridkollektors zusammen mit einer Brennstoffzelle geplant. Diese Pilotanlage soll beim Bauhof erfolgen, wobei eine maximale Eigenenergieversorgung für Strom, Kälte und Wärme erfolgen soll. Auch soll eine sehr hohe Effizienz erzielt werden. Dies soll über eine kaskadische Energienutzung evtl. in Kombination mit einem Holzvergaser erfolgen.

Wärme/Kälte:

- Fernwärmeerzeugung in Weiz: Im Fernwärmenetz von Weiz befinden sich ca. 700 m³ an Wasser, welches als potentieller Energiespeicher für Lastverschiebung verwendet werden soll. Auch die verfügbaren Teilnetze im Projektgebiet können für eine flexible Speicherung verwendet werden und sind dafür geeignet. Grundsätzlich sollen in Weiz alle möglichen Flexibilitäten weiter ausgebaut und genutzt werden. In Weiz soll keine Solarwärme eingespeist werden bzw. wird auch aktuell nicht eingespeist. Eine industrielle Abwärmenutzung ist aktuell nicht vorhanden, wobei einige Industriebetriebe bereits eine interne industrielle Abwärmenutzung durchführen. Erste Untersuchungen zum industriellen Abwärmepotenzial zeigen eine eingeschränkte Nutzbarmachung dieser Energie- bzw. Wärmequelle. Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit wurden das Süd- und Nordheizwerk zusammen geschaltet. Die Fernwärmeerzeugung wird vollständig über die Fernwärme Weiz durchgeführt. Ein Zusammenschluss mit anderen umliegenden Heizwerken ist nicht geplant. Der Systemansatz vom Pilotprojekt „Hot Ice“ bildet hierbei eine Vorgabe für zukünftige dezentrale Heizsysteme. Es ist geplant, die Stadt zukünftig flächendeckend mit

Fernwärme zu versorgen. Etwaige Mikroheizwerke sollen durch die Haushalte selber initiiert werden.

- Solarthermie: Diese wird aktuell als dezentrale Ausführung über die Gemeinde gefördert. Dort, wo Fernwärme vorhanden ist, ist keine Förderung möglich. PV wird der Solarthermie vorgezogen (dies hängt jedoch grundsätzlich vom Gesamtsystem ab).
- Biomasse / Biogas: Die Fernwärme in Weiz wird ausschließlich mit Biomasse versorgt. Landwirtschaftliches Biogas oder Reststoffverwertung wird aktuell nicht verfolgt. Auch ist aktuell die Netzeinspeisung von Biogas nicht für Weiz relevant.
- Wärmepumpen: Die Gemeinde unterstützt die Warmwasserbereitung über Wärmepumpen in Kombination mit PV. Teilweise ist eine Wärmepumpe auch für die dezentrale Bereitstellung sinnvoll (als Alternative zu Gas und Öl). Auch sind für Weiz Booster-Wärmepumpen für die Warmwasserbereitstellung (auf 65 °C) relevant. Ein weiteres (zukünftiges) Potential wird bei der Verwendung der Wärmepumpen zum Kühlen gesehen.
- Erdgas: In Weiz besteht eine umfassende Erdgasversorgung, welche hauptsächlich für die Industrie erfolgt.
- Kälteerzeugung: Für Weiz ist zukünftig die Fernkälteerzeugung relevant, wobei hier noch Wirtschaftlichkeitsüberlegungen überprüft werden müssen. Als Alternative wird jedoch auch der dezentralen Kälteerzeugung über eine Absorptionskältemaschine in Weiz ein großes Potential zugeschrieben.
- Abwasserwärmenutzung: Diese erfolgt aktuell bei der Kläranlage (320 kW) für Kühl- und Heizzwecke.

2.2.5.2 Verteilung

Stromnetz:

- In Weiz befinden sich durchwegs 110 kV-Transformatoren.
- Die Informations- und Kommunikationstechnik ist durch Glasfaser gegeben (auch bei den Transformatoren)
- Aktuell wird in Weiz der gebäudeübergreifende Energieaustausch intensiv verfolgt. Dies soll im ganzen Stadtgebiet nicht nur für Strom forciert werden, damit die Eigenenergieversorgung erhöht wird.

Wärme- und Erdgasnetz:

- Eine Fernwärmeanschlusspflicht besteht in Weiz nicht (Ausnahme: Aktive Grundstücksbewirtschaftung am Wärmenetzende). Der Fernwärmeausbau erfolgt jedoch durch konkurrierende Preise mit Alternativen.
- Ein Energienetz zur Aufnahme von industrieller Abwärmenutzung ist aktuell für Weiz nicht relevant. Auch werden aktuell keine Überlegungen angestellt, dass der Fernwärme-Rücklauf in den Vorlauf einspeist werden soll, damit die dezentrale Integration Erneuerbarer unterstützt werden kann.
- Ferngas: Aktuell befindet sich eine Ferngas-Hochdruckleitung, welche bis zum ELIN-Werk in der Südstraße läuft. Eine Mitteldruckleitung verläuft bis ELIN-Werk Nord und

parallel dazu eine Niederdruckleitung im ganzen Stadtgebiet. Es besteht keine Gebietsabgrenzung zur Fernwärme und trotzdem ist der Fernwärmeausbau stetig erfolgt. Weiters werden in Weiz zwei Erdgastankstellen betrieben.

2.2.5.3 Verbrauch

Strom:

- Es sollen alle vorhandenen Flexibilitäten auf der Verbrauchsseite in allen Richtungen genutzt werden, damit die Eigenenergieversorgung maximiert werden kann.
- Energieeffizienzstandard: Durch entsprechende Gestaltung der Fördersysteme in der Stadt Weiz wird der Energieeffizienzstandard laufend aktiv positiv beeinflusst. Es wird bzgl. des Stromverbrauchs laufend eine Bewusstseinsbildung durchgeführt und diese Inhalte in den lokalen Unterricht eingebaut. So erfolgt über spielerische Art und Weise eine Sensibilisierung und Beeinflussung auch von Schülerinnen (z. B. über den neu gestalteten Spielplatz „FunEnergy“). Darüber hinaus soll auch die Nahversorgung weiter ausgebaut werden.
- Energieeffizienzgesetz: Dieses Gesetz ist für die Fernwärme ein großes Thema. Auch wird die Gemeinde Energiesparmaßnahmen an die Fernwärme abtreten. Durch die Durchführung einer energetischen Buchhaltung in öffentlichen Gebäuden wird laufend der Energiestandard in öffentlichen Gebäuden überprüft. Die energetische Buchhaltung wird in Weiz über die e5-Initiative forciert.
- Kommunale Vorgaben: siehe Energieaktionsplan und Leitbild
- Kommunale Förderungen: Die Stadtgemeinde Weiz fördert über spezielle Umweltförderungen folgende Anlagen / Maßnahmen direkt: Moderne Holzheizungen, Elektro/Hybrid-Fahrzeuge, E-Mopeds, Energiecheck, Energieberatungen, Energetische Sanierung, Sanierungsscheck, Fernwärmeanschluss, Hocheffizienzpumpen, Passivhaus, Pedelecs, Photovoltaik, Regenwassernutzung, Solaranlagen, Thermografie, Wärmedämmung, Wärmepumpen
- Energieberatungen: Diese werden von der Gemeinde gefördert und sollen weiter forciert und ausgebaut werden.
- Stromspeicherung: Es soll hierbei ein Vorzeigeprojekt realisiert werden, bei welchem eine Elektrolyse des PV-Überschussstromes erfolgen soll. Über Brennstoffzellen soll die Verstromung erfolgen und später soll der dadurch erzeugte Wasserstoff auch für zukünftige Wasserstoff-Autos verwendet werden.
- Lastverschiebung (Demand Side Management): Wird in Weiz bereits pilothaft durchgeführt und soll noch wesentlich ausgebaut werden (auch zusammen mit der Industrie).
- Energieberatungen werden bei Neubauprojekten über die Grundstücksbevorratung der Gemeinde mitabgewickelt.
- Bei der Kläranlage und beim neu geplanten Bauhof ist ein Vorzeige-Stromspeicherprojekt geplant (inkl. Eisspeicher)

Wärme:

- Bei der Fernwärme in Weiz sollen laufend Optimierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Auch werden Netzsimulationen gemacht (zusammen mit dem Ausbau).
- Wärmepumpenverbrauch: Dort wo Fernwärme bereits vorhanden ist, soll ausschließlich Fernwärme ausgebaut werden. Für die Industrie ist ein Wärmepumpeneinsatz aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen kein Thema. Zukünftig könnte jedoch der industrielle Kühlbedarf durch Wärmepumpen bereitgestellt werden.
- Kommunale Fahrzeuge sind bereits teilweise erdgasbetrieben.
- Kälteerzeugung: Hier soll über das Vorzeigeprojekt „Hot Ice“ eine zukunftssträchtige Möglichkeit der Kälteerzeugung ermöglicht werden. Weiters soll laufend Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Kälteerzeugung betrieben werden.
- Fernwärme: Für den weiteren Ausbau des Fernwärmeverbrauchs ist die Versorgungssicherheit sehr wichtig. Es wird damit geworben, dass Fernwärme eine höhere Versorgungssicherheit hat als Erdgas.
- Gebäudetechnikstandard: In Weiz wird der Passivhaus-Standard nicht aktiv unterstützt. Stattdessen sollen PlusEnergie-Häuser forciert werden (nicht nur PV). Weiters soll die intelligente Nutzung von Energie in Gebäuden vorangetrieben werden, wobei dies nicht unbedingt über Smart Home-Anwendungen erfolgen muss. Weiters sollen ökologische Materialien im Baubereich vermehrt verwendet werden.
- Sanierung: Es wird kein Vollwärmeschutz forciert, sondern wirtschaftlich sinnvolle Sanierungsmaßnahmen (z. B. Dämmung der Obergeschossdecken). Weiters sollen durch die Verwendung von dicken Ziegeln (z. B. 38 cm) Speicher- und Dämmmassen umfassend in die Reduktion des Energieverbrauchs einfließen.

Nachfolgend werden die für die Fallstudie relevanten Vorgaben bzgl. der Stoffströme dargelegt:

Es soll laufend hinsichtlich Nachhaltigkeit im Bereich der Stoffströme sensibilisiert werden. Bewusstseinsbildung über ein ökologisches Abfallwirtschaftssystem ist eine wichtige strategische Ausrichtung der Stadtgemeinde. Daher erfolgen laufend Informationsvermittlungen und Versammlungen zu diesem Thema. Über Gemeinschaftsaktionen, wie dem "Steirischen Frühjahrsputz" werden diese bewusstseinsbildenden Maßnahmen weiter unterstützt. Diese Aktion erfolgt zusammen mit dem Geocaching-Team und der Bergwacht von Weiz. Eine nachhaltige Reduktion des Restmülls um mind. 20 % ist ein weiteres Ziel. Ein Werkzeug der Sensibilisierung sind die Abfallspiegel der Gemeinde, welche an die Bevölkerung verschickt werden. Der neue, ländlichere Ortsteil der Stadtgemeinde (Krottendorf) soll die gleichen Gewohnheiten wie das alte Stadtgebiet von Weiz annehmen (in ländlicheren Regionen ist es stets schwieriger bzw. ist die Bevölkerung nicht sehr hinsichtlich einer ökologischen Abfallwirtschaft sensibilisiert). Auch soll in naher Zukunft ein übergeordnetes gemeinsames, großes Abfallwirtschaftszentrum errichtet werden, welches nicht nur das Ballungszentrum von Weiz, sondern auch die Kleinregionsebene bedient. Dadurch kann mehr Erlös erzielt werden (z. B. über Elektronikschrott). Weiters verfolgt die Gemeinde das Ziel, dass im Bereich der Abfallwirtschaft möglichst viel durch die Gemeinde selbst erledigt wird und auch andere Gemeinden mitversorgt werden. Ein Outsourcing von

Arbeiten im Zusammenhang mit Stoffströmen und Abfallwirtschaft soll möglichst vermieden werden. Daran angelagert sind für die Fallstudie folgende Rahmenbedingungen im Bereich der Stoffströme von Relevanz:

- Trinkwasser: Die Trinkwasserversorgung erfolgt zu 100% durch die Stadtgemeinde Weiz. Es liegen keine Probleme vor. Die Trinkwasserversorgung wird über den Wasserverband Oberes Raabtal durchgeführt, welcher ein Gebiet von Weiz bis Gleisdorf versorgt. Dieser Verband muss kostendeckend arbeiten, wobei dies aktuell der Fall ist und daher kein akuter Handlungsbedarf für Effizienzsteigerungsmaßnahmen und Kostensenkungen gegeben ist (mittelfristig besteht jedoch dahingehend großes Interesse). Es gibt keine Einschränkungen des Trinkwasserpotenzials. Die Stadtgemeinde hat eine Genehmigung für die Verarbeitung von 125 l/s Trinkwasser (aktuell werden 50 l/s verarbeitet). Versorgungssicherheit, Wassersicherheit und allgemeine Sicherheit ist das oberste Ziel der Gemeinde. Es ist aktuell eine neue Aufbereitungsanlage (Ultrafiltrationsanlage mit nachgelagerter UV-Anlage) in Betrieb. Das Wasser-Einzugsgebiet von Weiz erfolgt über zwei Quellen. Das Trinkwasser wird permanent desinfiziert. Es gibt aktuell kein wirtschaftlich nutzbares Potenzial für die energetische Nutzung von Trinkwasser (Grund: Quellen müssen aktuell hochgepumpt werden, weshalb keine potentielle Energie vorhanden ist).
- Regenwassernutzung: Diese wird im Bauverfahren rechtlich vorgegeben (50 l/m² der projizierten Dachfläche müssen entweder versickert oder aufgefangen werden). Zusätzlich erfolgt eine Trennung beim Abwasser bzgl. der Oberflächenwässer. Regenwassernutzungsanlagen werden gefördert. Dies ermöglicht weniger Abfluss und weniger Kosten für die Wasserversorgung.
- Abwasser: Abwasser wird flächendeckend direkt von der Stadtgemeinde Weiz entsorgt. Bei Bauvorhaben wird eine strikte Trennung zwischen Oberflächenwässern (Regenwasser) und Schmutzwässern forciert bzw. vorgegeben. Dadurch wird die Kläranlage insbesondere im Niederschlagsfall entlastet (sonst würden zu diesen Zeiten zu hohe Abwassermengen anfallen). In Weiz sind aktuell zwei Kläranlagen vorhanden. Die erste Kläranlage befindet sich in der Südlage von Preding und die zweite Kläranlage befindet sich im alten Stadtgebiet von Weiz. Aktuell wird ca. 1/3 des Abwassers im Projektfokusgebiet nach Preding geliefert. Auch die Abwasserentsorgung arbeitet aktuell kostendeckend.
- Abfall: Die Trennung erfolgt durch die Stadtgemeinde selbst (nicht über einen Entsorgungsdienstleister). Es werden Restmüll, Sperrmüll und Papier entsorgt. Abfall muss stets mechanisch und biologisch aufbereitet werden. Lt. österr. Deponieverordnung darf der Restmüll für die Endlagerung einen maximalen Brennwert von 6.000 kJ/kg i.d.TS betragen (Quelle: Abt.14, Amt d. Steirischen Landesregierung, aktuelle Verordnung für Abfallbehandlung). Die Verwertung erfolgt über den Abfallwirtschaftsverband. Größere und ausgewählte Betriebe werden privat entsorgt und sie werden von der Anschlusspflicht entlassen. Daher werden aktuell ca. 98 % von Weiz direkt von der Stadtgemeinde entsorgt (inkl. Entsorgung des neuen Ortsteils Krottendorf). Die Stadtgemeinde verfügt über drei Müllfahrzeuge, welche stark

ausgelastet sind. Es wird angestrebt, weitere Gemeinden zu bedienen, um die Kosten weiter zu senken. Die übergeordnete Strategie ist, alle anfallenden abfallwirtschaftlichen Anforderungen durch die Stadtgemeinde selbst zu erledigen. Die „Gelbe Fraktion“ soll in Zukunft über Container auch selbst entsorgt werden (Grund: Service ist besser und Kosten sind günstiger).

- Baumaterialien: Hier erfolgt eine Entsorgung über eine örtliche, private Baufirma. Die Verwendung von nachhaltigen Baumaterialien soll zukünftig über das Baugesetz beeinflusst werden. Es soll möglichst kompakt mit Ziegel gebaut und möglichst kein Styropor verwendet werden. Weiters soll über das Projekt „Tanno meets Gemini“ die Verwendung lokaler Baumaterialien, wie Tannenholz, in Kombination mit einem hohen Baustandard weiter ausgebaut werden.
- Hochwasser: Der Weizbach wird als Vorfluter durch die Stadt geführt. Wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Hochwassersituation in Weiz ist eine Hochwasserabflussstudie aus dem Jahr 2011. Hier wurden Überflutungsflächen ausgewiesen, welche zu einem radikalen Umdenken der Stadtgemeinde geführt haben. Ein HQ30-Hochwasser soll mit vielen Kleinmaßnahmen (Maßnahmenbündel) adressiert werden. HQ100-Gegenmaßnahmen können nicht adressiert werden. Sandsäcke sind genug vorhanden. Die Abflüsse von größeren Niederschlägen im Weizer Oberland kommen in ca. 30 Minuten im Stadtgebiet Weiz an. Daher wurden Vorwarnmaßnahmen mit der Feuerwehr abgesprochen (in Kombination mit automatischen Pegelstandmessungen). Auch hat sich die Niederschlagscharakteristik wesentlich verändert. Aktuell gibt es viele kleinere Extremniederschläge, wobei dies kein Problem darstellt, solange diese Niederschläge nicht großflächiger werden. Die Versiegelung der Flächen in Weiz wird mittlerweile stets kritisch hinterfragt und möglichst reduziert. Bei Betriebsansiedlungen und Neubauvorhaben werden Retentionsräume und Versickerungsflächen mittlerweile vorgeschrieben, da baulich direkt beim Gebäude nachträglich keine Gegenmaßnahmen getroffen werden können. So können über höhere Stufen und höhere Luftschächte die Wassereintrittsöffnungen erhöht werden. Weitere Details zur Hochwasserproblematik im Projektgebiet können dem Anhang entnommen werden (siehe Abschnitt 6.3).
- Energetische Nutzung der Stoffströme: In Kooperation mit der Kläranlage ist die energetische Nutzung von Speiseöl geplant. Jedoch ist eine solche Nutzung mit relativ hohen Kosten verbunden. Das BHKW bei der Kläranlage wird bereits energetisch genutzt. Das lokale Häckselgut wird im örtlichen Heizwerk gesammelt. Der Rest des Grasschnittes bzw. die nasse Fraktion werden bei einem Landwirt kompostiert (und nicht energetisch verwertet).

2.2.6 Themenfeld Mobilität

Die Stadt Weiz steht vor sehr großen Herausforderungen im Bereich Mobilität. Mit einer langfristigen Orientierung, einzelnen Maßnahmen und Projekten im Verkehrsbereich wird dem Thema Mobilität in Weiz eine essentielle Bedeutung beigemessen.

Täglich passieren die Hauptverkehrsstraßen, dies sind die Gleisdorfer Straße, die Birkfelder Straße, die Kapruner Generator Straße und die Dr.-Karl-Widdmann-Straße, mehr als 20.000 Fahrzeuge, davon mehr als 2.000 Lkw.

An Werktagen pendeln täglich 8.000 Menschen nach Weiz ein, 2.000 pendeln von Weiz aus. Weitere 2.000 Arbeitnehmer sind sogenannte „Binnenpendler“. Diese haben in Weiz ihren Arbeitsplatz und ihre Wohnstätte. In Summe kann die Stadt Weiz 10.000 Arbeitsplätze bieten. Einwohnerzahl und Arbeitsplätze halten sich hier die Waage. Zusätzlich sind 3.500 Schüler zu verzeichnen, die hier täglich eine der Schulen der Stadt besuchen.

Das Stadtgefüge und das damit vorhandene Straßennetz sind aktuell nicht in der Lage, dieses enorme Verkehrsaufkommen aufzunehmen.

Das hohe Verkehrsaufkommen mit dem hohen Lkw-Anteil von 2.000 Lkws (mit Anhänger und Sattelfahrzeugen) täglich, führt regelmäßig zu Staus in der Stadt. Zusätzlich führt direkt über die Hauptverkehrsachse (Kapruner Generator Straße, Dr. Karl-Widdmann-Straße) das Werksgleis der Firmen Siemens und Andritz Hydro. Über diese Werksgleise werden Transformatoren und Generatoren weltweit versandt. Beim Befahren der Gleisanlage muss sämtlicher Verkehr in Parkbuchten und in die Gegenverkehrsbereiche ausweichen. Großräumige Staus und verkehrssicherheitstechnisch bedenkliche Situationen sind die Folge.

Es wäre falsch, hier nur den Autoverkehr zu betrachten. Dies käme einer „bedarfsorientierten Anpassungsplanung“ gleich. Mehr Autos brauchen mehr Straßen, mehr Straßen brauchen mehr Platz – und dieser fehlt den Menschen zum Leben und Wohnen.

Der zeitgemäße Ansatz: Eine „zielorientierte Angebotsplanung“ durch Nutzung der Vorteile eines multimodalen Verkehrsangebotes. Dieses wird von 3 Säulen getragen:

- Fußgänger- und Radverkehr
- Öffentlicher Verkehr mit Bus und Bahn
- Motorisierter Individualverkehr

2.2.6.1 Lokale Mobilitätsanalyse

Das Thema Mobilität ist komplex und vernetzt mit vielen anderen Aspekten der Stadtentwicklung. Organisatorische, infrastrukturelle, soziale und politische Rahmenbedingungen und Beeinflussungen sind zu beachten:

Mobilitätsberatung / Mobilitätsbüro:

Das in Weiz eingerichtete Mobilitätsbüro soll Info-Arbeit und Bedarfsprüfung leisten und Ansprechpartner für Dienstleistungen im Bereich Verkehr sein. Dabei soll den lokalen Stakeholdern und der Bevölkerung vermittelt werden: „Wenn Verkehr nicht funktioniert, funktioniert die Wirtschaft auch nicht.“

Das Mobilitätsbüro leistet neben den Aufgaben der Mobilitätsberatung auch noch Umwelt- und Energie-Infoarbeit und Services. Generell offeriert es ein „Angebot für alle Menschen, die hier wohnen und arbeiten, für eine nachhaltigere, energieeffizientere, stadtverbessernde Abwicklung des Mobilitätsbedürfnisses“. Dabei wird abgeklärt, welche Bedürfnisse vorhanden sind und welche Angebote geschaffen werden müssen (z.B. Wasti, City Bus, aber auch alle

Formen von kombiniertem Verkehr individuell > < öffentliche Verkehrsmittel). Das Mobilitätsbüro stellt somit einen Eckpfeiler für die Bewusstseinsbildung im Bereich Mobilität dar und dient als Kommunikations- und Servicestelle mit folgenden Aufgaben:

- Info-Drehscheibe für städtischen Verkehr - Information & Aktivität laufen im Mobilitätsbüro zusammen
- Info an Bevölkerung und Infos von der Bevölkerung
- Mobilität „bewusster“ kommunizieren, „Leute müssen darüber reden“ - Dafür braucht man jemanden!
- Radverleih-System

Politische und wirtschaftliche Aspekte:

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung muss eine Gesamtkostenrechnung sein, inkl. Autoverkehr, Infrastrukturkosten und CO₂-relevanten Kosten.
- Die politische Bereitschaft für innovative Maßnahmen im Mobilitätsbereich in der Stadt Weiz ist vorhanden.
- Es muss eine zielorientierte Angebotsplanung erfolgen (z.B. nicht Parkplätze schaffen, weil zu wenige Parkplätze vorhanden sind, sondern ZIELE definieren)
- Alle Stadtteile sollen gut mit Radfahrwegen verbunden werden. Dazu werden großzügige Fußwege geschaffen.
- Für die starke Annahme des öffentlichen Verkehrs müssen Mobilitätsangebote inkl. Infrastruktur geschaffen werden;
- Bewusstseinsbildung: Mobilitätsinitiative muss von Mobilitätsbüro ausgehen, die aber auch von allen mitgetragen werden muss

Infrastruktur für Mobilität:

- Gesamtangebot: Unterstützt werden Mobilitätssysteme wie zu Fuß gehen, Fahrrad und Öffentlicher Verkehr (Wasti, Stadtbahn, Fahrradverleihsystem)
- Forciert wird auch das „System der kombinierten Verkehre - Mobilität von Tür zu Tür“, dabei wird das jeweils geeignetste Verkehrsmittel ausgewählt und bereitgestellt.
- Parallel zur Straßenverkehrsstruktur werden viele Maßnahmen für Fuß- und Fahrwege forciert und Verbesserungen von Fuß- und Fahrradwegen werden vorgenommen;
- MIV, Radfahrer und Fußgänger teilen sich die Straßen.
- Lücken für Fahrräder und Fußgänger schließen (z.B. Birkfelderstraße und Gleisdorferstraße) generell bei Hauptverkehrsachsen;
- Infrastruktur im SynENERGIE-Gebiet:
 - Werksweg: Geh- und Radwegunterführung
 - Energiestraße: durchgängigen Weg und Radweg, Flächen sind dafür reserviert.
 - Weiz Süden Preding: von Kläranlage bis Birkfelderstraße ist durchgehender Geh- und Radweg geplant.

Öffentlicher Verkehr, lokal und regional:

- Mikro-ÖV-System: Fokus auf Raum: WASTI für flächenmäßige Versorgung vor allem für mobilitätseingeschränkte Personen
- Mikro-ÖV-Systeme: Wasti; Stadtbahn (Steiermärkische Landesbahnen) mitten durch das Stadtgebiet,
- Fahrradverleihsystem ist Radsharing-System
- Geh- und Radwege für Räder (individuell – jeder besitzt ein Rad)
- ÖV-Systeme: Bahnverbindung Richtung Graz und Wien (Steiermärkische Landesbahnen via Gleisdorf), die teilweise im Stundentakt verkehrt
- ÖV-Systeme: rund 30 regionale Buslinien, fahren von und nach Weiz (Hauptdestinationen: Passail, Birkfeld, Gleisdorf, Graz). Diese Linien bedienen allerdings nur einen Teil des Gemeindegebiets. Das Angebot ist in Wirklichkeit ausgerichtet auf den Schülerverkehr. Bei flexibleren Unterrichtszeiten können die ÖVs den Mobilitätsbedarf nicht mehr abdecken, dadurch steigt wieder der Individualverkehr an.
- Ca. 3.000 SchülerInnen muten wir täglich zu, mit ÖVs zu reisen, hingegen akzeptieren wir ca. 9.000 ArbeitnehmerInnen, dass sie mit Auto fahren. Hier liegt ein enormes Verlagerungspotenzial, jedoch müsste dazu ein entsprechendes Angebot geschaffen werden.
- Betriebe stellen ihren Arbeitnehmer Jahreskarten zur Verfügung. Staat fördert diese Modelle für Jahreskarten. Betriebsausgabe steuerbegünstigt und kein Lohnbestandteil
- Individualisierung der WeizCard für Lehrlinge mit „Mobilitätsangeboten“ Arbeitgeber stellt Tickets, für Nutzung von ÖVs zur Verfügung, anstelle von Parkplatz. Gemeinde unterstützt das mit Wirtschaftsförderung.
- Taxisysteme sind nicht optimal. Diese agieren eher gegen die ÖV-Systeme.
- Ziel: kollektiver öffentlicher Verkehr,
 - a. die bestehenden regionalen Linien zu verdichtet und
 - b. Mobilitäts-Verlagerung von MIV zu ÖPNV
- Weizer Linien (siehe Abbildung 2.18): Bedienung der Flächen; Betriebskonzept wird ausgearbeitet, alte B64 wird Radverkehr links- und rechts Geh- und Radwege, Infrastruktur, zielorientierte Angebote; Beseitigung von Lücken Engstellen in der Innenstadt.



Abbildung 2.18: Citybus Weiz

Quelle: (Mobilitätsanalyse Ingenieurbüro Rauer, 2015)

- Ein weiteres Element des zielorientierten Verkehrsangebotes ist die Bereitstellung eines Radverleihsystems, dem sogenannten WeizBike (siehe Abbildung 2.19). Bereits im Frühjahr 2015 wurden 10 Radverleihstationen errichtet. In den kommenden Jahren soll hier sukzessive ein weiterer Ausbau erfolgen. Zielsetzung ist es dabei, durch die (kostenlose) Bereitstellung von Fahrrädern, den Verkehrsteilnehmern die Nutzung von Fahrrädern für Wege zwischen ein und fünf Kilometern zu erleichtern.



Abbildung 2.19: Radverleihsystem WeizBike

Quelle: (Mobilitätsanalyse Ingenieurbüro Rauer, 2015)

2.2.6.2 Mobilitätsmodelle

Sharing-Modelle:

Parkplätze schaffen, bedeutet Überangebot schaffen. Im Zentrum von Weiz sind die Parkplätze kostenpflichtig. Die Parkgebühr ist ausreichend hoch, um zu vermeiden, dass es Dauerparker gibt.

Im Analysegebiet soll gezielt auf die Verkehrsmittelwahl eingewirkt werden. Die Errichtung eines autofreien Wohn- und Gewerbegebietes ist für die Stadtgemeinde Weiz allerdings nicht realistisch. Für eine autofreie Siedlung ist es derzeit noch zu früh, da Elemente des Gesamtangebotes, wie Bewusstsein, Baugesetze, etc. fehlen. Wohnungen sind nicht verwertbar, wenn keine Parkplätze vorhanden sind. Sinnvolle Ansätze könnten Modelle wie Parkplatzsharing mit Anmietung von Parkplätzen oder Carsharing-Modelle für Wohnungsnutzer sein (z.B. fünf Wohnungen kaufen gemeinsam ein Auto und nutzen dieses gemeinsam). In diesem Zusammenhang sind neue Geschäftsmodelle (z. B. Wohnungsverkauf zusammen mit einer Carsharing-Nutzung) mit anzudenken, ähnlich dem Fahrradsharing-System.

Tourismus und Mobilität:

- Individuellen Freizeitverkehr durch lokale und akkordierte regionale Mobilitätsangebote reduzieren.
- Teil des Freizeitverkehrs sind Gäste, die auf die Alm fahren. Dieser Freizeitverkehr ist sehr individuell (Koffer, etc.). Grundsätzlich sind Touristen sehr individuell und nutzen den ÖV eher wenig. Erfolgreiche Beispiele sind aber vorhanden, wie es die Gemeinde Weißenbach zeigt, die eine lückenlose Transportkette für Hotelgäste hat.

Zukunft der lokalen Mobilität:

- Gemeindeinterner Verkehr für Bauhof Neu: Es wird versucht den Bau- und Wirtschaftshof optimal mit allen Verkehrsmitteln der sanften Mobilität (Weizer Linien mit eigenem Straßenbau, Fuß- und Radwege) erreichbar zu machen. Zusätzlich wird das Parkraumangebot in Form einer Doppelnutzung mit dem Sportplatz – also keine neuen Parkplätze für Mitarbeiter – abgedeckt (Shared Space).
- Alternative Antriebskonzepte und Treibstoffe: Stadt ist Vorbild bei wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen, mit alternativen Antriebssystemen. E-Mobilität ist langfristig kein Ziel, da sie nicht nachhaltig und umweltschädlich ist. U.a ist die Entsorgung der E-Batterien nicht geklärt. Es werden Ressourcen (seltene Erden) für die Erzeugung der Batterien benötigt. Es gilt ein geeignetes Verkehrsmittel für den entsprechenden Weg zu finden. Ziel ist die kollektive Nutzung von Mobilitätsangeboten.
- Managed Mobility im Sinne von: man managt seine Mobilität, indem man immer für einen bestimmten Weg das geeignete Verkehrssystem zur Verfügung hat, das nicht im eigenen Besitz ist. Mobilität soll nicht passieren, sondern "gemanagt" werden.

2.2.6.3 Weizer Mobilitätskonzept 2025

Bislang hat Mobilität einfach stattgefunden, ist einfach passiert. „Ich muss mein Kind doch zur Schule bringen ...“. Aber warum eigentlich mit dem Auto? Bislang gab es wohl auch wenig Alternativen. Dies soll sich in Zukunft ändern. Die Menschen unserer Stadt sollen für jeden Weg aus mehreren Mobilitätsangeboten wählen und sozusagen ihre Mobilität „managen“ können.

Weiterhin wird seitens der Raum- und Verkehrsplanung das „Prinzip der kurzen Wege“ in der Stadt Weiz verfolgt. Ganz im Sinne der Schaffung gezielter Mobilitätsangebote sollen in Zukunft die Verkehrsarten der „sanften Mobilität“, das Zufußgehen, das Radfahren und die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel, noch mehr gefördert werden.

Das Geh- und Radwegenetz wird weiter ausgebaut. Eine durchgehende Wegeführung, die Beseitigung von Problemstellen, die Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur wie Radverleihstationen, diebstahlsichere und wetterfeste Abstellanlagen, Ruheplätze für Fußgänger und vieles mehr, sind hier wesentliche Maßnahmen.

Besondere Angebote werden im öffentlichen Verkehr geschaffen. Die Stadtbahn wird als Nord-Süd-Verbindung das „Rückgrat“ bilden. Die „Weizer Linien“ werden als Stadtbuslinien wesentliche Teile des erweiterten Stadtgebietes in Form von Rundkursen bedienen. Die neuen Weizer Anrufsammeltaxis (WASTI neu) übernehmen die Bedienung der Randgebiete, der mobilitätseingeschränkten Personen und der Morgen- und Abendstunden, sowie der Wochenenden. Das gesamte Angebot wird in attraktiven, getakteten Intervallen koordiniert und mit den Regionalbussen und der Regionalbahn verknüpft.

Es gibt ein klares Ziel: Der **Autoverkehr soll in der Stadt bereits bis 2020 um 20 % durch die Nutzung dieser „sanften“ Mobilitätsangebote reduziert werden.** In 10 Jahren soll nur mehr ein Drittel der innerstädtischen Wege mit dem Auto zurückgelegt werden. Ein Drittel sollte zu Fuß bzw. mit dem Rad und ein Drittel mit Bus und Bahn bewältigt werden (siehe Abbildung 2.20). Weniger Lärm und Abgase, ebenso weniger Flächenverbrauch durch den Verkehr werden für eine weitere Verbesserung der Wohn-, Erholungs- und Erlebnisqualität in der Stadt Weiz sorgen.

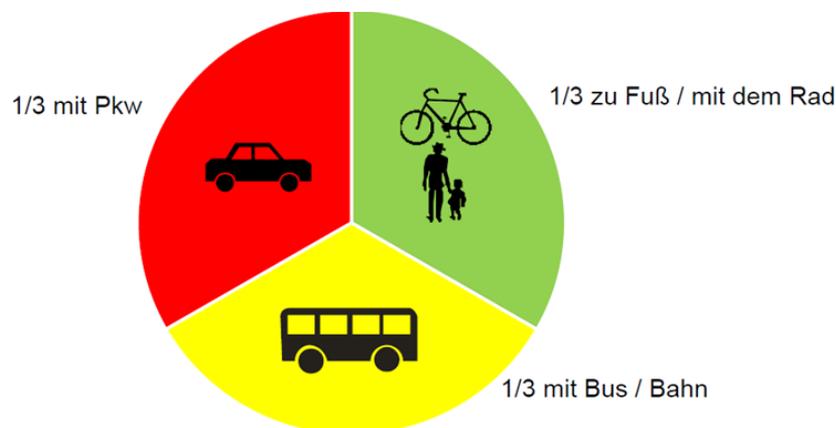


Abbildung 2.20: Modal-Split der Stadt Weiz im Jahr 2030
Quelle: (Mobilitätsanalyse Ingenieurbüro Rauer, 2015)

2.3 Gesamtkonzept für optimiertes Siedlungsdesign

2.3.1 SynENERGIE Methodenkoffer - Prozessablaufplan

Basierend auf den zuvor erläuterten Ergebnissen und Erkenntnissen wurde ein Prozessablaufplan zur Anwendung der Methodik entwickelt. Das Vorhaben in Bezug auf das Fallbeispiel Weiz sieht die Umsetzung einer energetisch optimierten Siedlung unter Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung und Baukultur vor. Zu diesem Zweck wurde eine Methodik basierend auf einzelnen Phasen ausgehend vom genannten Vorhaben bis hin zur Umsetzung erarbeitet. Die nachfolgende Abbildung 2.21 gibt einen Überblick zu den einzelnen Phasen, die sich wiederum in Prozessschritte unterteilen.

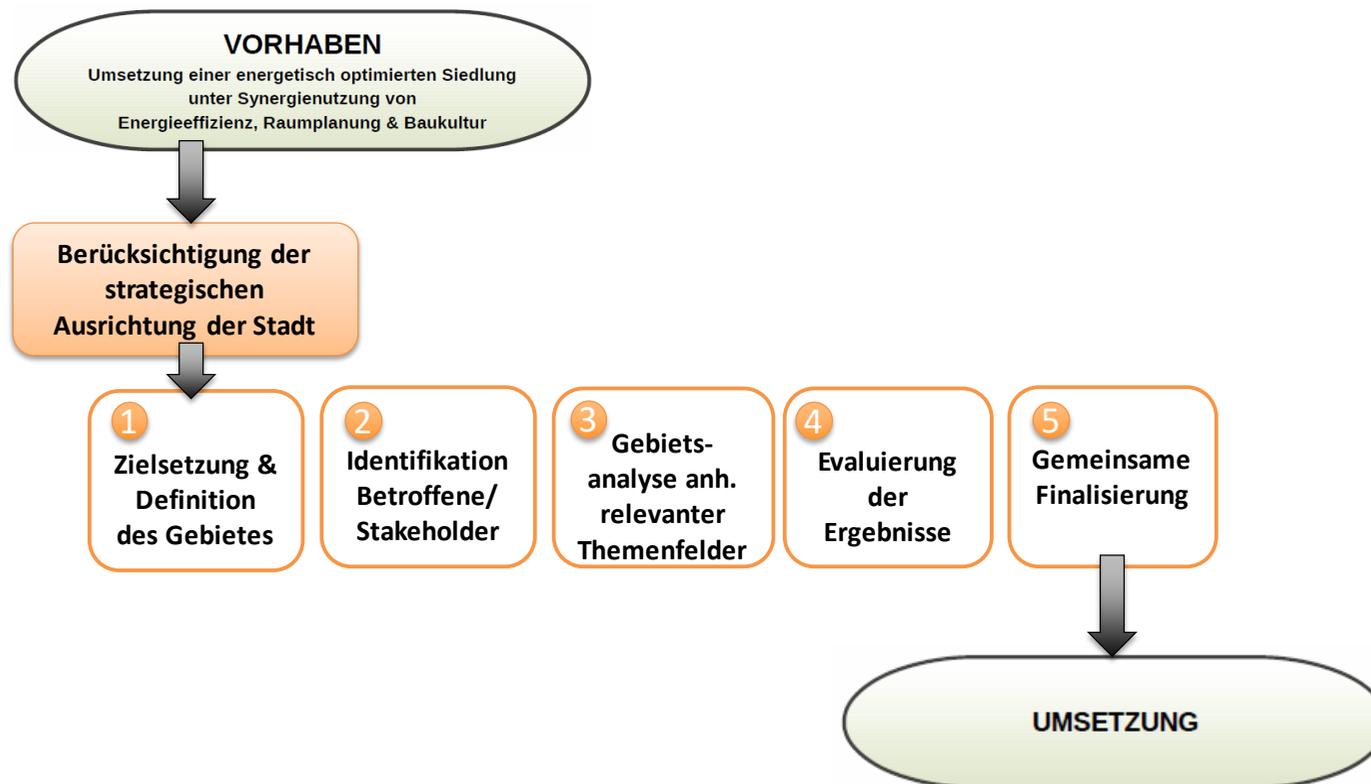


Abbildung 2.21: Phasen des Prozessablaufplans
Quelle: Eigene Darstellung

Bevor über die Zielsetzung im Detail diskutiert wird, muss festgestellt werden, ob das Vorhaben mit der grundsätzlichen (langfristigen) strategischen Ausrichtung der Stadt vereinbar ist. Ist dies nicht der Fall, so muss entweder vom Initiator eine Anpassung erfolgen, oder das Vorhaben sollte abgelehnt werden. Gibt es dahingehend keine Bedenken, soll entsprechend der nachfolgend beschriebenen Phasen und Arbeitsschritte vorgegangen werden.

2.3.1.1 Phase 1: Zielsetzung & Definition des Gebietes

Eine detaillierte Darstellung der Arbeitsschritte der Phase 1 erfolgt in Abbildung 2.22.

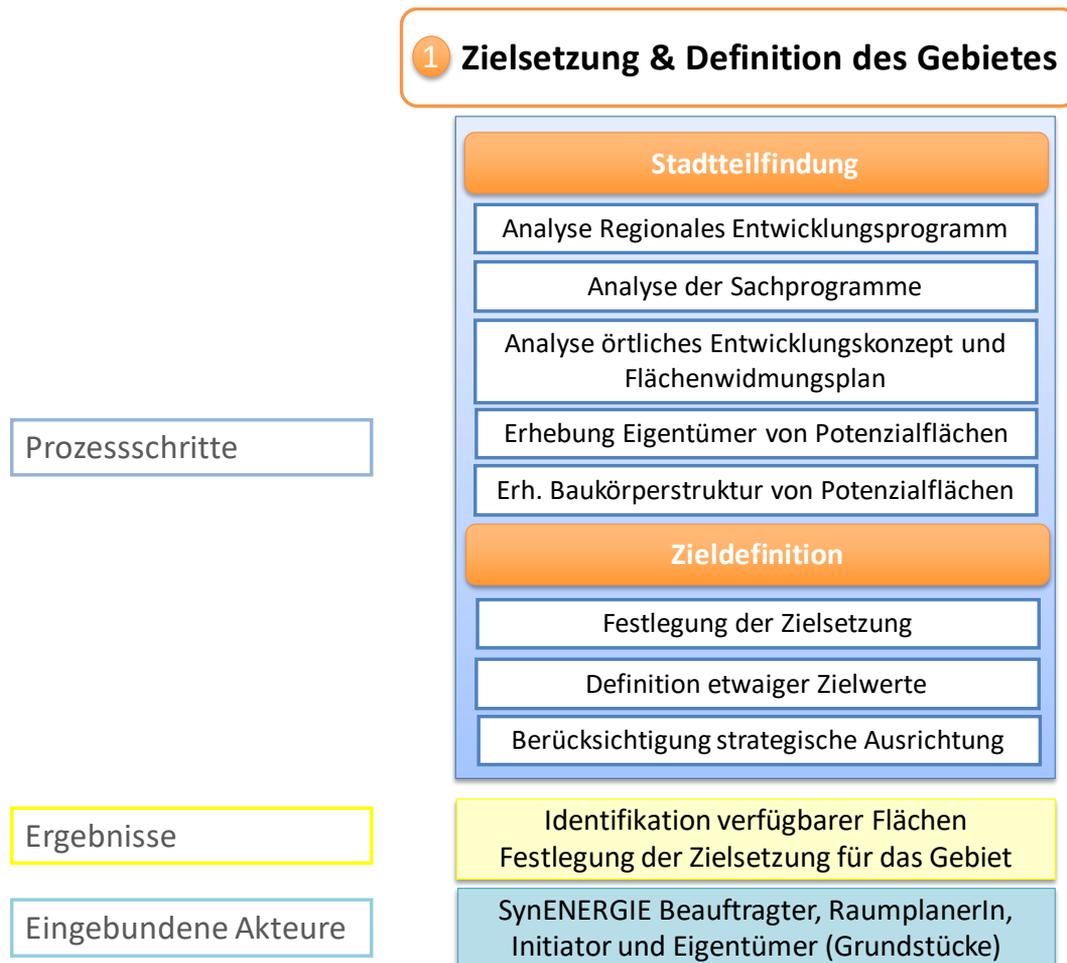


Abbildung 2.22: Details Phase 1 Zielsetzung & Definition des Gebietes
Quelle: Eigene Darstellung

Ausgehend vom geplanten Vorhaben ist es zunächst erforderlich, die für das Projekt zur Verfügung stehenden Flächen zu identifizieren. Dieser methodische Schritt ist nur dann notwendig, wenn das Vorhaben nicht darauf begründet ist, eine spezifische vorhandene Fläche zu nutzen.

Ist dies nicht der Fall, so muss zunächst die Identifikation grundsätzlich verfügbarer Flächen eines Gebietes erfolgen. Diese Analyse kann bereits vorab über ein Regionales Entwicklungsprogramm (z.B.: Vorrangzonen), Sachprogramme (z.B.: Feinstaubsanierungsgebiete), Örtliches Entwicklungskonzept (z.B.: Potenzialbereich) und dem Flächenwidmungsplan (z.B.: Baulandreserven) erfolgen. Infolge der Erhebung von Potentialflächen auf Basis dieser

Rahmenbedingungen ist eine Klärung der Eigentumsverhältnisse (Handlungsbereitschaft des Grundstückseigentümers) und im Falle einer bestehenden Bebauung eine Betrachtung und Bewertung der Baukörperstruktur erforderlich. Sobald diese Analysen abgeschlossen werden konnten und die grundsätzlich verfügbaren Flächen identifiziert wurden, liegt es in der Verantwortung der Kommune und des SynENERGIE Beauftragten in Kooperation mit dem Initiator (sofern das Vorhaben nicht von der Gemeinde selbst ausgeht), die Ziele des Vorhabens zu definieren, sodass diese für alle Beteiligten und zu einem späteren Zeitpunkt eingebundenen Akteuren klar sind. In diesem Zusammenhang sollen auch etwaige Zielwerte z.B. die Festlegung des maximalen Heizwärmebedarfs der im angedachten Gebiet errichteten Gebäude, oder Parkplatzdichte pro BewohnerIn, etc. festgelegt werden. Ebenso sollen Vorprojekte, oder geplante Vorhaben, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem aktuellen Vorhaben stehen, identifiziert und mögliche Synergiepotenziale erhoben werden. Bei der Zieldefinition gilt es, vor allem die allgemeine strategische Ausrichtung der Stadt zu berücksichtigen. Besonders wichtig ist auch die Dokumentation und Kommunikation dieser Zielvorgaben an alle Beteiligten / Betroffenen.

Das Ergebnis des ersten Arbeitsschrittes ist zum einen die klare Definition, wie Potenzialflächen eines Untersuchungsgebietes entwickelt werden sollen (z.B.: Potenzialflächen für Wohnbebauung) und zum anderen die Ermittlung verfügbarer Flächen.

2.3.1.2 Phase 2: Identifikation aller Betroffenen / Stakeholder

Phase 2 beschäftigt sich intensiv mit den relevanten Akteuren bzw. den Betroffenen / Stakeholdern der ausgewählten Fokusgebiete. Es werden die Interessen und Bedürfnisse der betroffenen Bevölkerung erhoben, um in einem nächsten Schritt gemeinsam mit den Akteuren mögliche (positive und negative) Auswirkungen zu identifizieren. Weiters erfolgt in diesem Abschnitt die Aufbereitung notwendiger / relevanter Informationen für die Betroffenen / Stakeholder. Dieser Arbeitsschritt soll über den gesamten Zeitraum der Planungsphase berücksichtigt werden, wodurch alle Akteure über das Vorhaben am laufenden gehalten werden, wobei es natürlich abzuwägen gilt, welche Informationen wirklich für die einzelnen Akteursgruppen relevant sind und wie diese verbreitet bzw. den Betroffenen zur Verfügung gestellt werden.

Am Ende dieser Phase liegt eine Liste mit allen relevanten Akteuren und den notwendigen Kontaktdaten vor. Ebenso wurde gemeinsam mit den Betroffenen / Stakeholdern eine Liste mit deren Bedürfnisse und Ideen erarbeitet, die in der Planung Berücksichtigung finden soll, wobei dies nur in einem finanziell und sozial verträglichen Rahmen erfolgen kann. Dies stellt auch bereits einen Punkt der Strategie zur Vermeidung negativer Auswirkungen dar.

Die Verantwortlichen und eingebundenen Akteure (Initiator und Eigentümer) sind dazu angehalten, eine geeignete Kommunikationsstrategie für die einzelnen Gruppen zu verfolgen, wobei es denkbar wäre, hierzu allgemeine Vorgaben von Seiten der Kommune zu entwickeln, wie bei den jeweils geplanten Projekten zur Information der Anrainer und anderer Betroffener vorgegangen werden kann / muss (siehe Abschnitt 2.3.3). Ein erster Schritt könnte hier die

Abhaltung von Partizipationsworkshops sein, die in jedem Fall am Beginn, am Ende bzw. bei kritischen Vorhaben nach Bedarf vom Initiator organisiert werden müssen.

Die Arbeitsschritte und Inhalte der Phase 2 „Identifikation aller Betroffenen / Stakeholder“ sind in nachfolgender Abbildung 2.23 dargestellt.

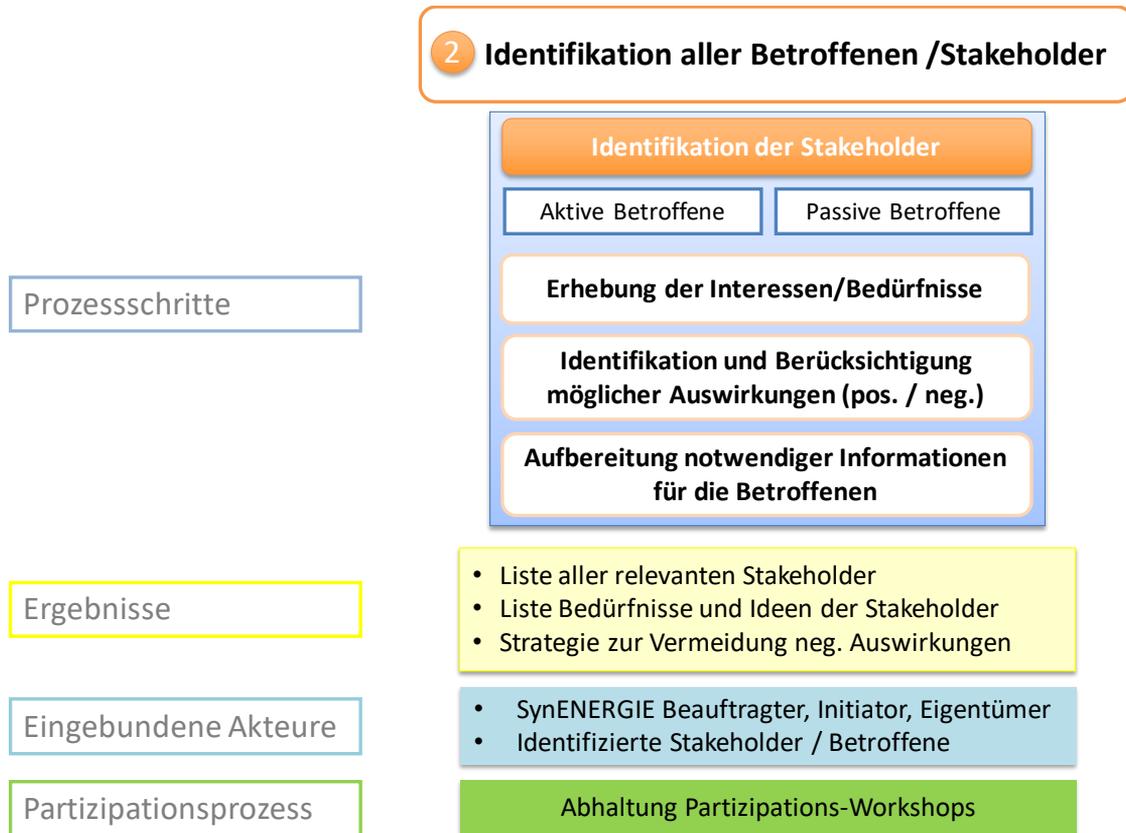


Abbildung 2.23: Details Phase 2 Identifikation aller Betroffenen / Stakeholder
Quelle: Eigene Darstellung

2.3.1.3 Phase 3: Gebietsanalyse anhand der relevanten Themenfelder

Auf Basis der Analyseschritte der 1. und 2. Phase kristallisieren sich Themenbereiche heraus, die von ExpertenInnen des jeweiligen Themenfeldes genauer betrachtet werden müssen. Am Fallbeispiel Weiz waren diese in die zwei Themenblöcke (1) „Infrastruktur“ und (2) Baukultur & Architektur“ unterteilt, wobei für Detailbetrachtungen eine weitere Spezifikation anhand der Bereiche

- Mobilität (Themenblock 1),
- Energie- und Stoffströme (Themenblock 1),
- Allgemeine Infrastruktur (Themenblock 1),
- Baukultur & Architektur (Themenblock 2)

erfolgt. Die Themenfelder werden von den jeweiligen ExpertInnen / Expertengruppen parallel bearbeitet, wobei die betrachteten Bereiche je nach Vorhaben bzw. Zielsetzung variieren können. Als „Hilfsmittel“ für die Analysen kann dabei das im Zuge des Projektes entwickelte

Analyseinstrument / die Analysematrix (Beschreibung siehe Abschnitt 2.3.2) herangezogen werden.

Als Ergebnis liegen für jeden Bereich eine Ist-Analyse, sowie eine SOLL-Bewertung der einzelnen Themenfelder für das/die Zielgebiet(e) vor. Die generelle Struktur der Phase 3 ist in Abbildung 2.24 dargestellt. Eine Analyse der einzelnen Themenfelder läuft immer nach demselben Muster ab und kann somit künftig auch für andere Vorhaben verwendet werden. Ein Beispiel dieser sogenannten Analysematrix kann der Abbildung 2.32 entnommen werden.

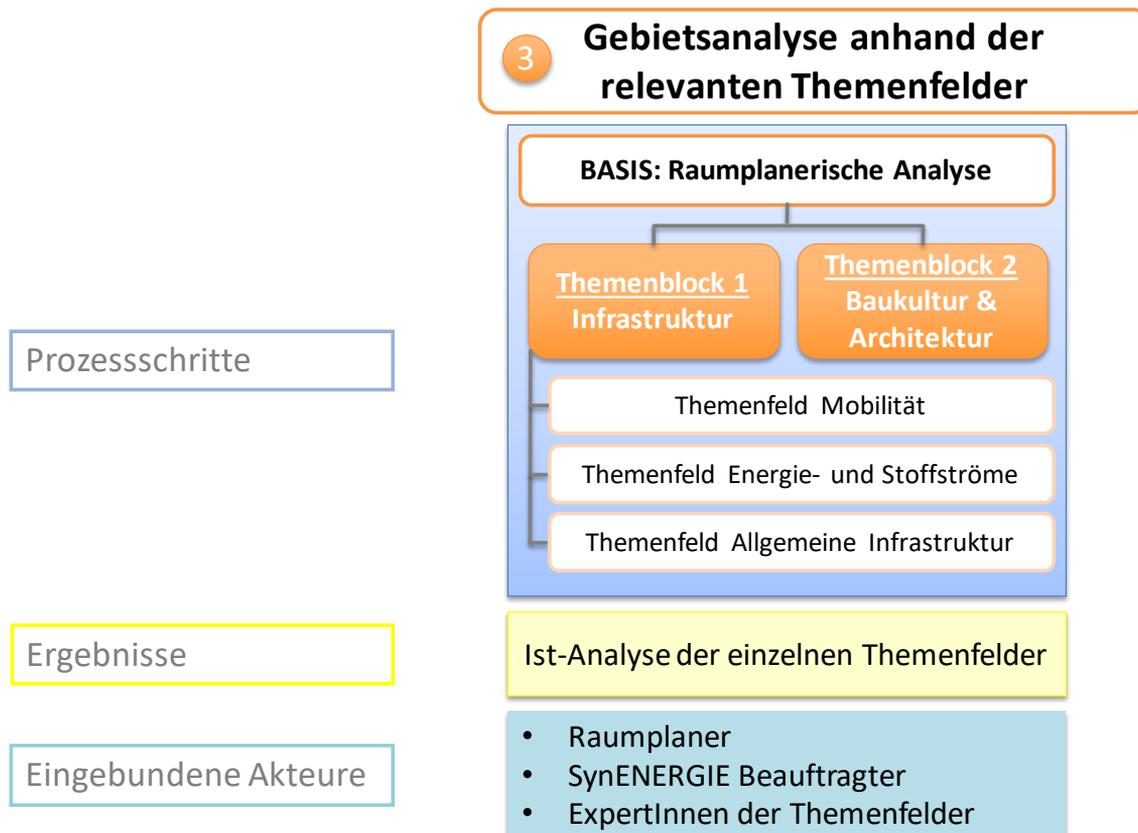


Abbildung 2.24: Details Phase 3 Gebietsanalyse anhand der relevanten Themenfelder
Quelle: Eigene Darstellung

Nachfolgend wird auf die einzelnen Arbeitsschritte bzw. zu berücksichtigenden Aspekte der einzelnen Themengebiete eingegangen.

Themenblock 1: Themenfeld Mobilität

Im Zuge der Bearbeitung im Rahmen des Themenfeldes Mobilität soll zunächst eine Ist-Analyse in Bezug auf die verkehrstechnische Infrastruktur im Fokusgebiet erfolgen. Dies erfolgt getrennt für die vorhandene Infrastruktur des Individualverkehrs und des Öffentlichen Personen Nahverkehrs (ÖPNV). Dies bedeutet für den Individualverkehr einerseits eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Verkehrswege, dem Zustand und der Kapazität der Straßen, sowie eine Erhebung der Rad- und Gehwege. In Hinblick auf den ÖPNV wird vor allem das vorhandene Angebot in Hinblick auf die aktuellen Bedürfnisse und die identifizierten (eventuell durch das Vorhaben entstehenden) zukünftigen Bedürfnisse analysiert. Für diese

Betrachtungen kann eventuell auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden und ebenso kann wiederum das Analyseinstrument herangezogen werden.

Ebenso erfolgt in diesem Abschnitt nochmals eine Identifikation bzw. Ergänzung relevanter rechtlicher Aspekte. Weiters werden Ergebnisse regionaler Vorprojekte und mögliche Synergien zu laufenden / geplanten Projekten im Bereich Mobilität berücksichtigt (siehe Abbildung 2.25).

Die eingebundenen Akteure sind hier neben dem von der Kommune beauftragen Raumplaner ExpertInnen aus dem Bereich Mobilität, z.B. Verkehrsplaner, Betreiber von ÖPNV, etc. Die Ergebnisse dieser Analyse werden von den ExpertInnen für eine nachfolgende Zusammenführung aller Erkenntnisse aufbereitet.

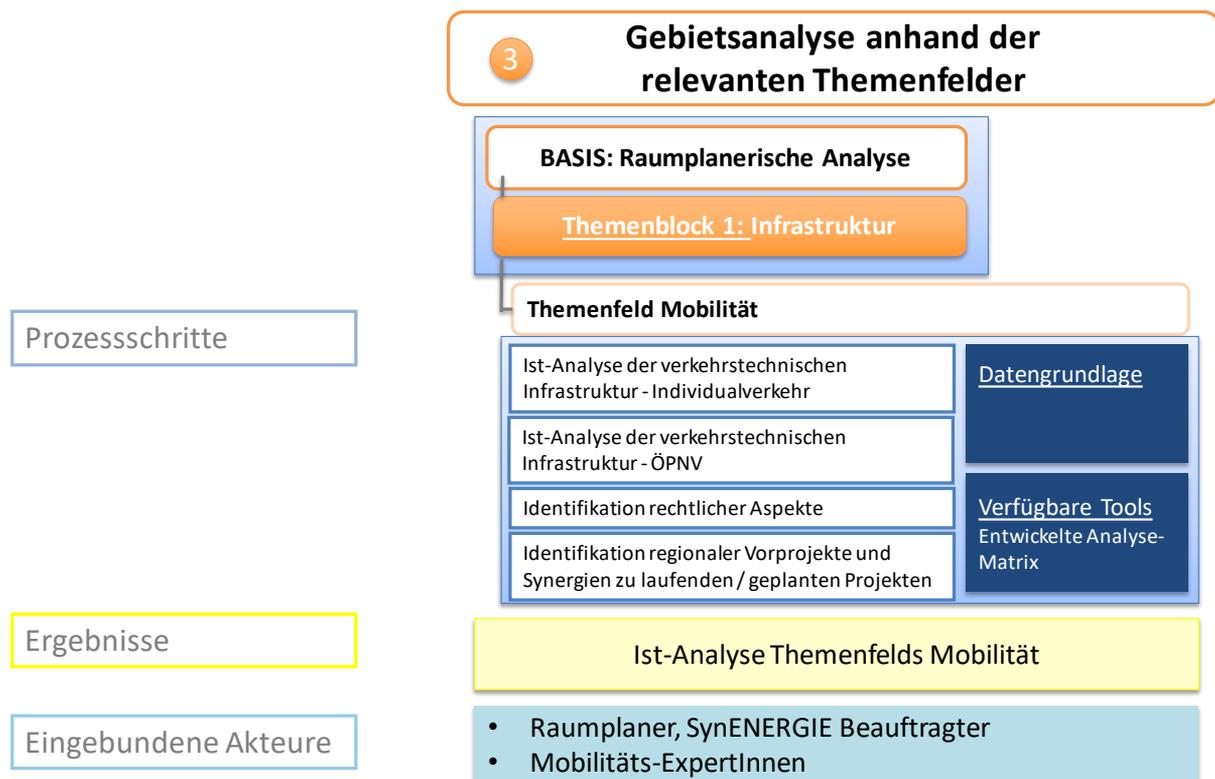


Abbildung 2.25: Phase 3 – Themenfeld Mobilität
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock 1: Themenfeld Energie- und Stoffströme

Für das Themenfeld Energie- und Stoffströme soll zunächst eine Analyse der regionalen Zielvorgaben und bestehenden Leitbilder hinsichtlich Energie- und Stoffströme erfolgen. Dies beinhaltet für Vorhaben im Raum Weiz beispielsweise die Identifikation relevanter Aspekte aus dem Leitbild der Stadt Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“, dem Fusionsübereinkommen Weiz + Krottendorf, dem Energieaktionsplan der Stadt Weiz „ÖKOLOGIE ist machbar“, dem Örtlichen Entwicklungskonzept von Weiz, uvm. (Details siehe Abschnitt 6.1).

Darauf aufbauend erfolgt eine Ist-Analyse der vorhandenen energetischen Infrastruktur im Fokusgebiet für die Bereiche Strom, Wärme und Kälte. Dazu müssen die unterschiedlichen

regionalen Energieversorger befragt bzw. in die Erhebung mit einbezogen werden. Als Datengrundlage für diesen Bereich stehen z.B. Daten des Energiekatasters zur Verfügung. Weiters können Klimadaten, oder Daten von Vermessungsbüros herangezogen werden. Ebenso wird eine Ist-Analyse der technischen Infrastruktur in Bezug auf die Stoffströme (Ver- und Entsorgung) für jedes Fokusgebiet durchgeführt. Im Zuge dieser Arbeitsschritte kann der Einsatz vorhandener Tools, wie etwa des ELAS-Rechners oder des Energieausweises 2.0 angedacht werden, wobei dabei gewisse Einschränkungen bestehen (siehe Erläuterungen im Abschnitt 2.1.4). Das entwickelte Analyseinstrument kann jedenfalls angewendet werden.

Wie auch bei den anderen Themenfeldern erfolgt zuletzt die Identifikation relevanter regionaler Vorprojekte und es soll versucht werden, etwaige Synergiepotenziale laufender / geplanter Projekte zu identifizieren und in weiterer Folge auch zu nutzen.

Als Ergebnis liegt wiederum eine von den ExpertInnen erstellte Ist-Analyse und Soll-Bewertung für jedes Fokusgebiet vor (siehe Abbildung 2.26). Die einbezogenen ExpertInnen sind für dieses Themenfeld der kommunale Raumplaner, die Energieversorgungsunternehmen, die MitarbeiterInnen der relevanten Abteilungen und Ämter der Stadt / Kommune, sowie möglicherweise Kläranlagenbetreiber.

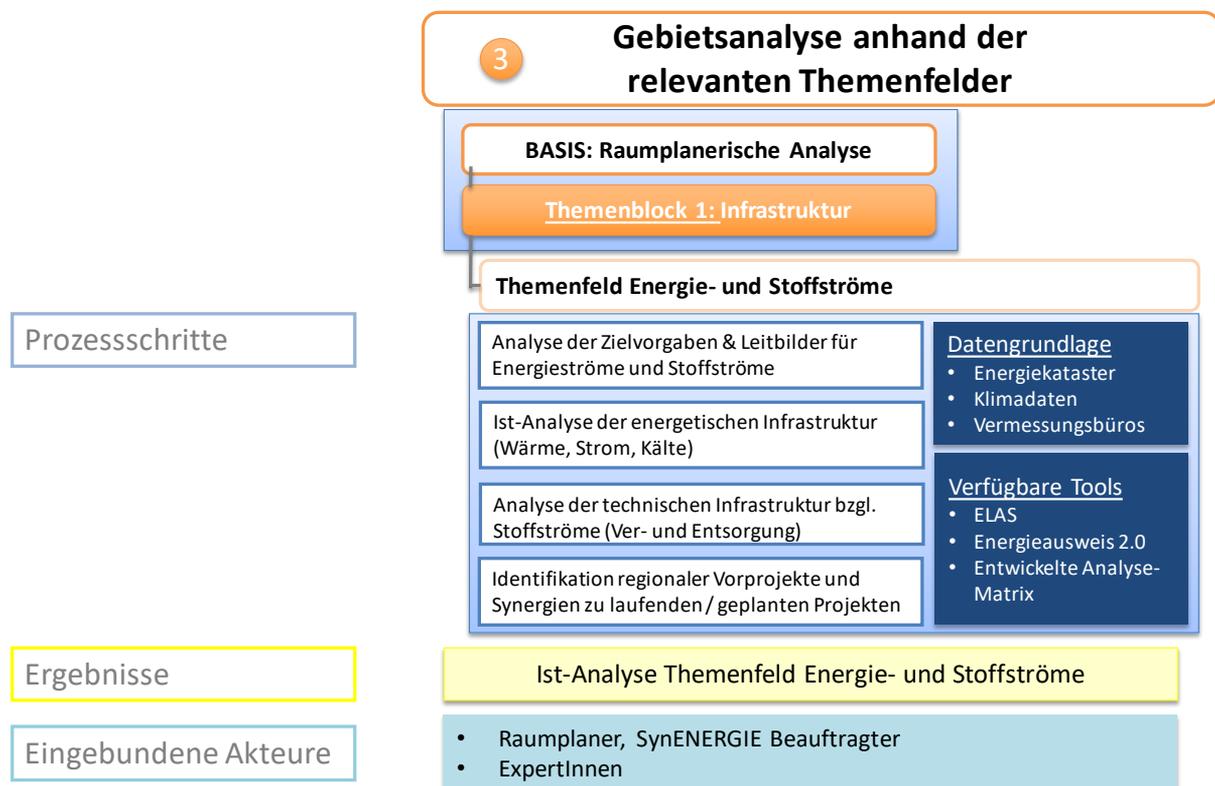


Abbildung 2.26: Phase 3 – Themenfeld Energie- und Stoffströme
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock 1: Themenfeld Allgemeine Infrastruktur

In diesem Bereich erfolgt eine Analyse der sozialen Infrastruktur als auch der notwendigen Versorgungseinrichtungen einer Stadt. Damit sind in erster Linie Lebensmittelgeschäfte (bzw.

Waren des täglichen Bedarfs), Banken, Ärzte usw. gemeint. Der erste Schritt besteht also darin, die vorhandene Versorgungsinfrastruktur im Fokusgebiet zu erheben. Im nächsten Schritt erfolgt dann von den ExpertInnen eine Analyse der sozialen Einrichtungen (Kinderbetreuungsstätten, Seniorenbetreuungseinrichtungen, etc.). Weiters erfolgt eine Erhebung der bestehenden Bildungseinrichtungen, sowie eine Analyse der vorhandenen Grün- und Freiflächen, inklusive Sport- und Freizeitstätten (beinhaltet auch Spielplätze). Der abschließende Schritt ist die Identifikation lokaler Vorprojekte und die Herstellung von Synergien zu laufenden / geplanten Projekten.

Eine Darstellung der Arbeitsschritte erfolgt in Abbildung 2.27.

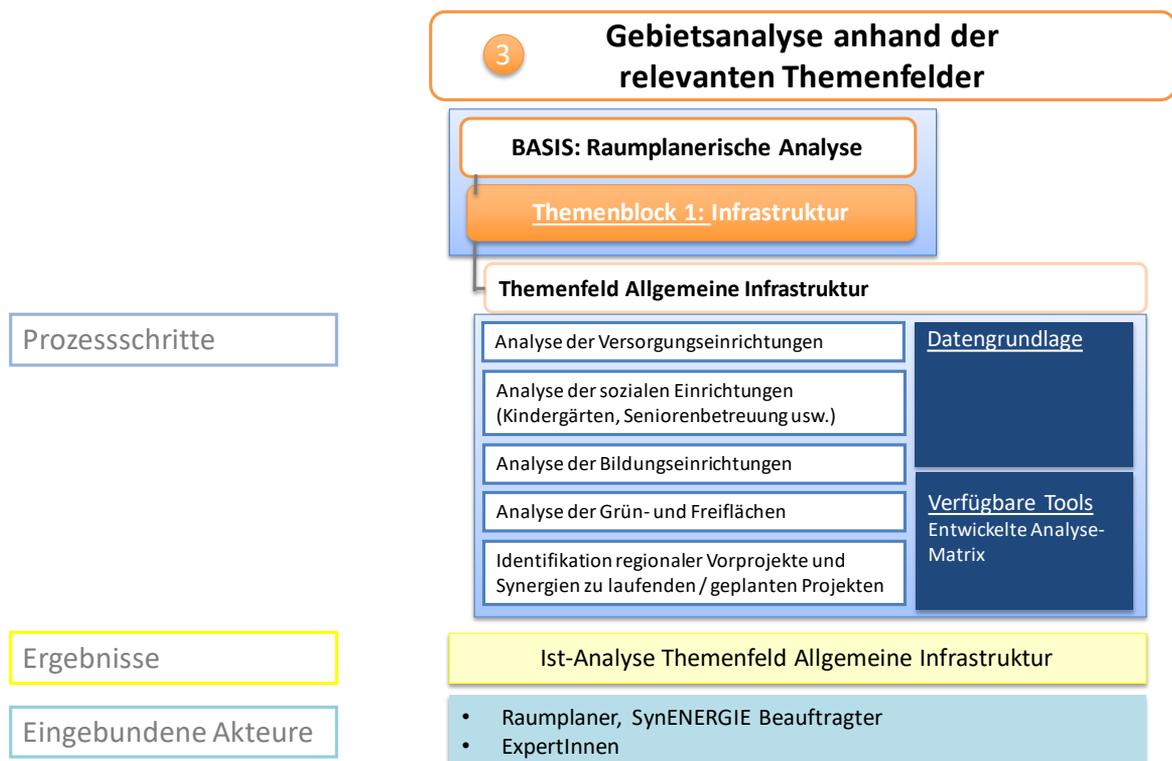


Abbildung 2.27: Phase 3 – Themenfeld Allgemeine Infrastruktur
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock 2: Themenfeld Baukultur & Architektur

Ebenso wie für Themenblock 1 bildet auch für den Themenblock 2 „Baukultur & Architektur“ die raumplanerische Analyse aus Phase 1 die Grundlage. Es erfolgt zunächst die Analyse der baukulturellen Geschichte / Entwicklung der Fokusgebiete und dann eine Analyse der städtebaulichen Bedeutung des Gebietes im Kontext mit der Umgebung (Quartier, Stadt, Umland). Weiters wird nochmals eine detaillierte Zielgruppenanalyse durchgeführt hinsichtlich der Fragen: „Wer wird in Zukunft im Fokusgebiet wohnen? Wer wird hier zukünftig arbeiten? Welche Unternehmen / Gewerbe sollen sich in diesem Gebiet ansiedeln?“

Als Datengrundlage für die Erhebungen und Analysen können Gemeindefarchive, Befragungen von AnrainerInnen, Gespräche mit EntscheidungsträgerInnen und etwaig vorhandene Vorprojekte dienen. Ebenso sollen Synergien zu laufenden / geplanten Projekten hergestellt bzw. genutzt werden.

Als verfügbares Tool für diesen Bereich kann die entwickelte Analysematrix verwendet werden. Die Ergebnisse und relevanten Akteure sind aus Abbildung 2.28 ersichtlich.

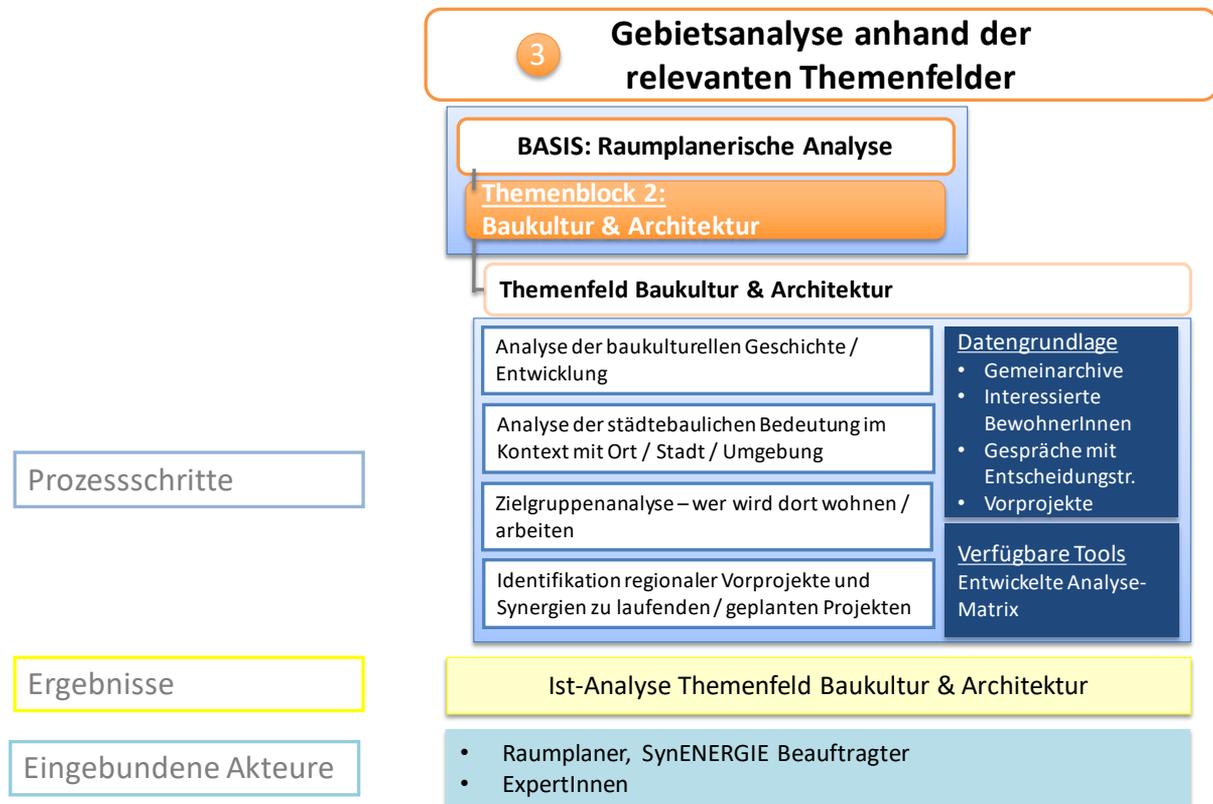


Abbildung 2.28: Phase 3 – Themenfeld Baukultur & Architektur
 Quelle: Eigene Darstellung

2.3.1.4 Phase 4: Evaluierung der Ergebnisse

In Phase 4 werden die Ergebnisse der einzelnen Teilbereiche der Gebietsanalyse (Phase 3) zusammengeführt und beurteilt. Es erfolgt zunächst eine Auswertung der Analysematrix, wodurch bereits eine Vielzahl an Aussagen für die einzelnen Bereiche und die betrachteten Fokusgebiete getroffen werden kann (für Details zu den Ergebnissen des Analyse- und Bewertungstools siehe Abschnitt 2.3.2).

Die nächsten Arbeitsschritte beinhalten eine Evaluierung der Ergebnisse der Themenbereiche durch die jeweiligen ExpertenInnen, auf deren Basis die Identifikation und Analyse der möglichen Auswirkungen und Probleme für die einzelnen Fokusgebiete dargestellt werden. Abschließend werden die Synergiepotenziale hinsichtlich der einzelnen Themenfelder identifiziert und evaluiert. Durch diese Arbeitsschritte kann sichergestellt werden, dass ein umfassendes Wissen über mögliche / erforderliche Interaktionen des Projektgebietes beim Initiator, den ExpertInnen und den Verantwortlichen der Stadt vorhanden ist.

Als weiteres Ergebnis soll anhand der Zusammenführung der Erkenntnisse (SOLL-Bewertung) aus den unterschiedlichen Disziplinen eine Aufbereitung des Gesamt-Ist-Zustandes für das Fokusgebiet erfolgen, auf dessen Basis dann auch die Entscheidung für das hinsichtlich des Vorhabens am besten geeignete Gebiet getroffen werden kann.

In diesen Arbeitsschritt sind der kommunale Raumplaner sowie alle ExpertInnen aus Phase 3 eingebunden (siehe Abbildung 2.29).

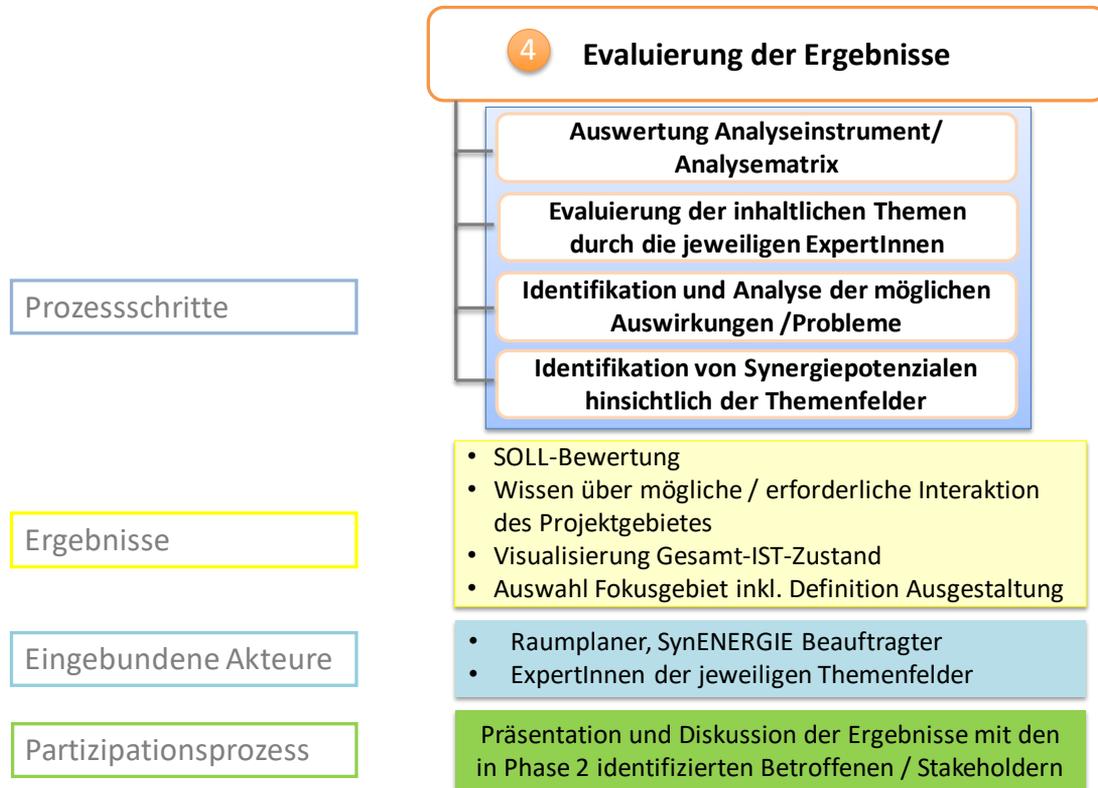


Abbildung 2.29: Details Phase 4 Evaluierung der Ergebnisse
Quelle: Eigene Darstellung

Abschließend werden die Ergebnisse den in Phase 2 identifizierten Stakeholdern präsentiert.

2.3.1.5 Phase 5: Gemeinsame Finalisierung

Phase 5 sieht eine gemeinsame Finalisierung des geplanten Vorhabens vor, also die Einleitung weiterer Schritte zur Umsetzung des Vorhabens (siehe Abbildung 2.30).

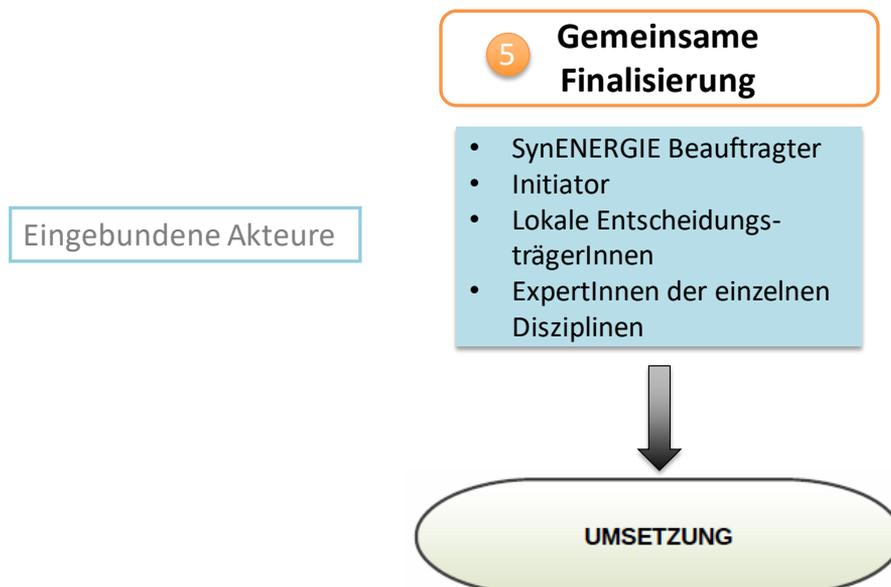


Abbildung 2.30: Details Phase 5 Gemeinsame Finalisierung
Quelle: Eigene Darstellung

Eine Gesamtdarstellung des SynENERGIE Methodenkoffers zeigt *Abbildung 2.31*.

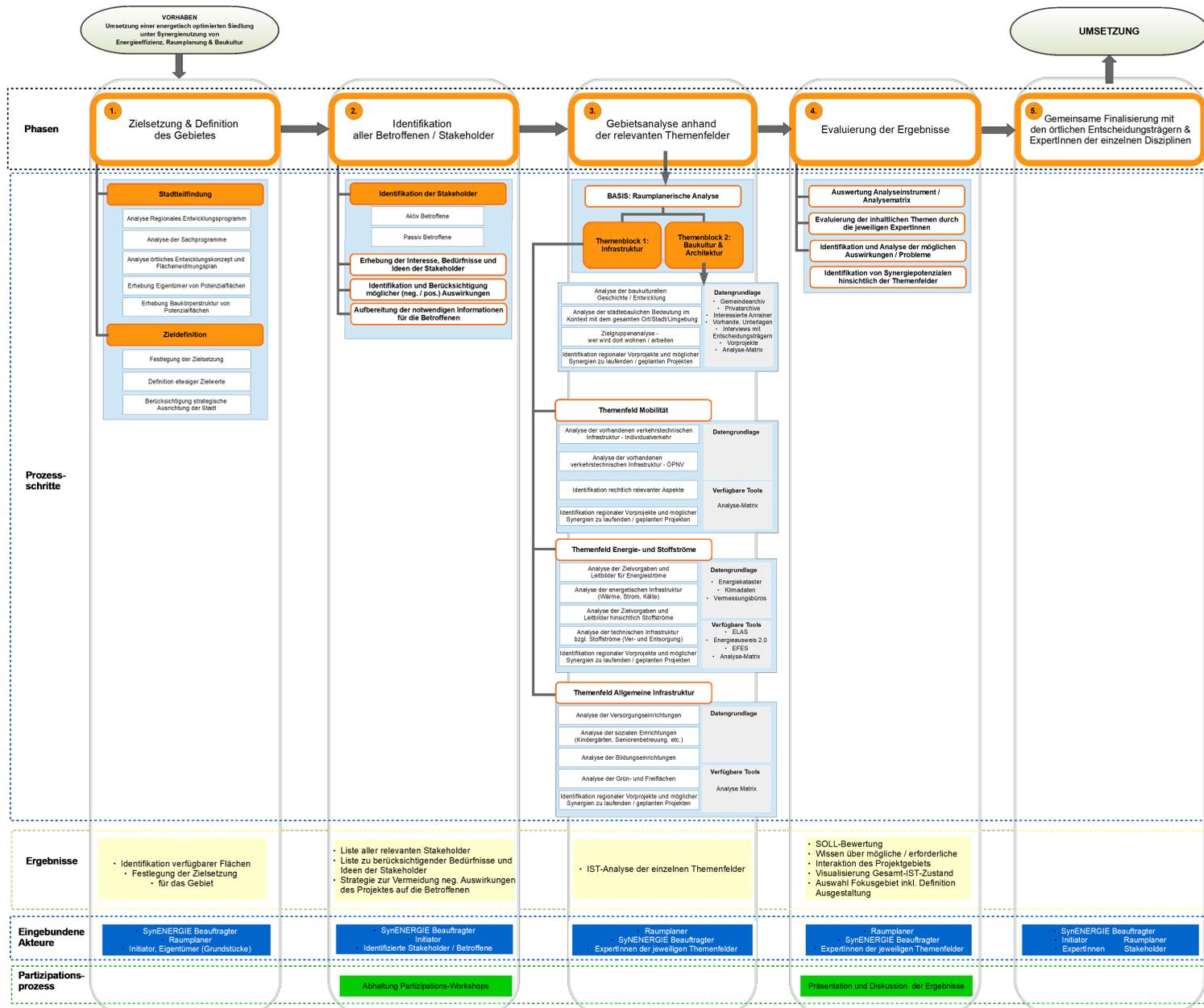


Abbildung 2.31: Prozessablaufplan hinsichtlich des methodischen Vorgehens
Quelle: Eigene Darstellung

2.3.2 Analyse-und Bewertungs-Instrument

Das konkrete Ziel des entwickelten Analyseinstruments ist eine sektorenübergreifende Standortbewertung, um Städte bzw. Flächen nachhaltig und smart zu entwickeln.

Ein Analysetool/ eine Analysematrix wurde entwickelt, um Problemstellungen wie die

- subjektive Prioritätenverteilung in der Flächenbewertung,
- sektorale Betrachtungsweisen (technisch, sozial, wirtschaftlich) als Hemmnis einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung,
- Einbezug aller wichtigen Interessensvertreter und
- die Bildung von Synergieeffekten strukturiert

gebündelt betrachten zu können.

Beim Versuch, bereits bestehende Analysetools zu verwenden und diese an die Herausforderungen des SynENERGIE-Projektes anzupassen, zeigte sich, dass aufgrund unterschiedlicher Ziele eine Veränderung dieser vorhandenen Tools nicht sinnvoll und in vielen Fällen auch nicht möglich ist.

Anhand des entwickelten Analyseinstruments ist es möglich, jeden einzelnen Fachbereich von Expertengruppen (z.B. für Versorgungsinfrastrukturen, Verkehr, etc.) zu betrachten und mittels einer fachbereichsspezifischen Analysematrix auszuwerten. Diese Ergebnisse können eine künftige Diskussionsbasis und Planungsgrundlage für Entscheidungsträger bilden.

2.3.2.1 Aufbau und Auswertung der Analysematrix/ des Analysetools

Für jeden zu untersuchenden Fachbereich (diese sind Themengebiete, die im Rahmen von Flächenentwicklungen betrachtet werden müssen: z.B.: Verkehr, technische Infrastruktur, etc.) wird eine Bewertungsmatrix erstellt, die als Grundlage für einen weiteren Entscheidungsprozess dienen soll. In Abbildung 2.32 ist als Beispiel, die Bewertungsmatrix „Technische Infrastruktur“, abgebildet.

Horizontal werden die relevanten technischen Infrastrukturen und vertikal die Fokusgebiete dargestellt. Jeder Expertenkreis muss in dieser Matrixstruktur vorab entscheiden, welche Infrastrukturen für das jeweilige Analysethema erforderlich sind. Zudem muss beurteilt werden, welche gelisteten Infrastrukturen im Fokusgebiet vorhanden sind, oder unmittelbar daran anschließen und welche nicht. Im Falle einer Übereinstimmung (wenn eine Infrastruktur im Fokusgebiet vorhanden ist), erfolgt ein Matrixeintrag mit x. In der rechten horizontalen Spalte wird die Summe jedes Fokusgebietes gebildet. Somit ist der Gesamtanteil eines Fokusgebietes an den gesamten Infrastrukturen ablesbar und kann miteinander verglichen werden.

Neben der Abbildung eines IST-Zustandes können diese Analysematrizen auch eine Soll-Situation darstellen, indem man die horizontale Achse beliebig (in Abbildung 2.32 sind es einzelne technische Infrastrukturen) erweitert. Auch eine Ausweitung von Fokusgebieten ist zu einem späteren Zeitpunkt einfach umsetzbar.

Die Abbildung einer IST- und im gegebenen Fall auch einer SOLL Situation dient besonders der Nachvollziehbarkeit zu einem späteren Zeitpunkt. Die Analysematrix kann somit eine strukturierte Diskussionsgrundlage für Entscheidungsträger schaffen, da man einen Überblick über alle behandelten Themenbereiche hat.

Zusammengefasst bietet die Analysematrix folgende Funktionen / Vorteile:

- Die Analysematrix ist beliebig abänderbar (Fokusgebiete, Themengebiete),
- sie bildet einen Leitfaden für Diskussionen,
- sie kann den IST- und den SOLL Zustand eines Gebietes abbilden und
- weist einzelnen Fokusgebieten Ränge zu.

Die Ergebnisse der einzelnen Analysematrizen können allerdings nur quantitativ innerhalb derselben Matrize verglichen werden.

Die Anwendung auf andere Themenbereiche (Bsp. Weiz: Verkehr, soz. Infrastrukturen) erfolgt in simultaner Form.

Die geringe Komplexität der Matrix ist bewusst gewählt, um eine Bewertung auch von Nicht-Fachexperten zu ermöglichen.

Technische Infrastrukturen

		technische Infrastrukturen						
		Fernwärme	Kanal	Beleuchtung	Wasser	Summe Infrastr.von 4
Fokusgebiete	1 Gewerbe und Wohnen	x	x	x	x			4 4
	2 Gewerbe und Wohnen	x	x	x	x			4 4
	3 Gewerbe	x	x	x	x			4 4
	4 Wohnen	x	x	x	x			4 4
	5 Wohnen	x	x		x			3 4
	6 Wohnen							0 4
	7 Gewerbe	x	x	x	x			4 4
	8 Gewerbe	x	x	x	x			4 4
	9 Gewerbe	x	x	x	x			4 4
							
.....								
.....								
.....								

Abbildung 2.32: Darstellung Bewertungsinstrument/Bewertungsmatrix am Beispiel der technischen Infrastrukturen
Quelle: Anhang 6.5 (TB Kampus, 2015)

Wie in Abbildung 2.33 ersichtlich, können die Ergebnisse der Matrix auch grafisch dargestellt werden, um eine räumliche Vorstellung der einzelnen Resultate zu bekommen.

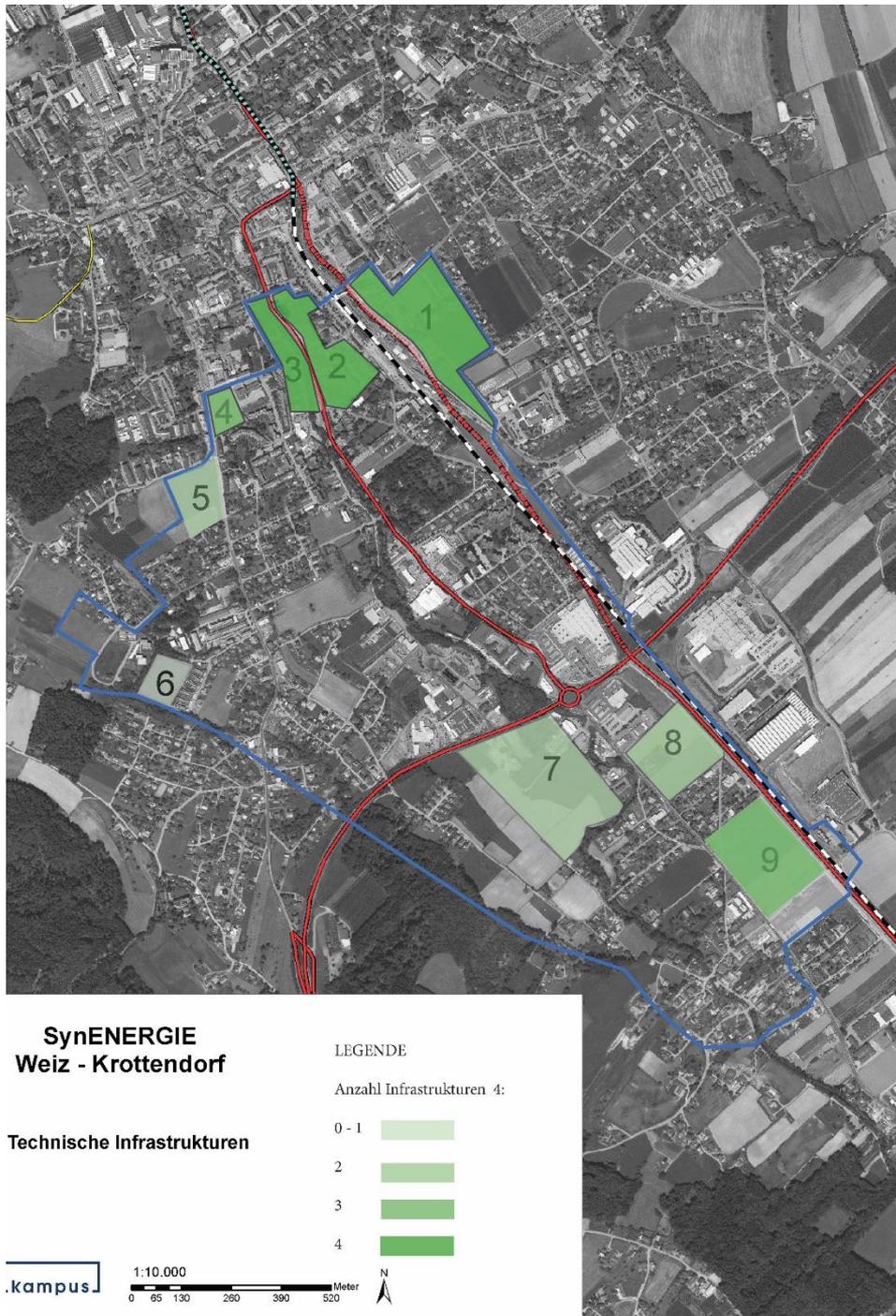


Abbildung 2.33: Darstellung Analyseergebnis technische Infrastrukturen
Quelle: Anhang 6.5 (TB Kampus, 2015)

Die Analyse vorhandener Energieraumplanungsinstrumente zeigte auf, dass diese für die Weizer Stadtquartiersentwicklung nicht ausreichend geeignet waren. Zum Ersten können diese nur bedingt universell (für Wohnen, Gewerbe und Wohnen/Gewerbe gemischt) eingesetzt werden. Zum Zweiten entstehen Konfliktpotenziale, da basierend auf einem Partizipationsprozess rein quantitative Bewertungen kaum möglich sind. Zum Dritten stellt die Verfügbarkeit von benötigten Daten einen situationsbedingten Einflussfaktor dar. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das im Rahmen des Projektes zur integrierten Standortbewertung neu entwickelte SynENERGIE-Analysetool

- „einfach“ das Aufzeigen von Stärken/Schwächen von betrachteten Bereichen ermöglicht,
- die Lokalisierung von Synergiepotenzialen ermöglicht,
- eine gezielte und sinnvolle Einbindung von Stakeholdern im Planungs- und Entwicklungsprozess zulässt und
- eine transparenzbasierte, neutrale Diskussionsbasis für EntscheidungsträgerInnen schafft.

Als „einfaches“ Leitfaden-Instrument stellt das SynENERGIE-Tool eine Analysematrix / Checkliste für eine urbane Siedlungsoptimierung dar, welches die Kriterien der universellen Anwendbarkeit, einfachen Verständlichkeit durch „schlanke Komplexität“, flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten von Kriterien und Sektoren, der Eignung für kurzfristige Anwendbarkeit mit effizienter Aussagekraft, sowie die Möglichkeit für Variantenvergleiche und IST-SOLL-Auswertungen erfüllt.

2.3.3 Ergebnisse Partizipations-Workshop

Wie bereits zuvor erwähnt, wurde im Zuge des Projektes SynENERGIE ein umfassender Partizipationsprozess gestartet. Neben den Bedürfnissen der BewohnerInnen wurden dabei ExpertInnen der jeweiligen Themenbereiche, sowie Vertreter der Stadtgemeinde Weiz und des e5 Teams in die Entwicklung des SynENERGIE Methodenkoffers, sowie des Analysetools miteinbezogen. Im Zuge eines Partizipationsworkshops wurde die vom Projektkonsortium präsentierten Ergebnisse eingehend diskutiert und hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit von den Bediensteten und Vertretern der Gemeinden analysiert. Es wurden dabei die drei folgenden Fragestellungen von den TeilnehmerInnen aufgeworfen:

Wie können Verbindlichkeit und Verantwortlichkeit zum Einsatz des Methodenkoffers in der Praxis geschaffen werden?

In der Diskussion wurde klar dargestellt, dass sowohl die rechtliche als auch die politische Verbindlichkeit von Planungsinstrumenten und -ergebnissen dringlich notwendig ist, wenn der Planungsprozess erfolgreich in die Umsetzung geführt werden soll. Die Verbindlichkeit der Stadt soll so früh wie möglich eingeholt werden. Auf Basis dieser Erkenntnis aus dem Workshop mit EntscheidungsträgerInnen und ExpertInnen der Stadtgemeinde Weiz wurde im Konsortium diskutiert, wie eine rechtliche Verbindlichkeit herbeigeführt werden kann bzw. soll.

Das Konsortium kam darin überein, dass für die notwendige Verbindlichkeit und Verantwortlichkeit zur Anwendung des „SynENERGIE-Methodenkoffers“ zumindest ein Gemeinderatsbeschluss vorliegen muss, der das politische Bekenntnis klarstellt und Grundsatzziele hinsichtlich der (Stadt-)Entwicklung beinhaltet. Die ExpertInnen halten fest, dass als ein weiteres Instrument zur rechtlichen Verankerung der Inhalte des SynENERGIE-Ansatzes die Raumentwicklungsstrategie herangezogen werden kann.

Hinsichtlich der Ziele muss im Vorfeld genau überlegt werden, welche man quantitativ mit dem Gemeinderatsbeschluss festlegen möchte und in welchen Bereichen es ausreicht bzw. sinnvoller ist, nur qualitative Anforderungen zu beschließen.

Wie kann der Prozessablaufplan in der Praxis Anwendung finden?

Für die erfolgreiche Anwendung des Ansatzes ist es darüber hinaus unbedingt notwendig, eine verantwortliche Stelle zu etablieren, die den Prozess als übergeordnete Instanz überwacht und als primäre Ansprechperson dient. Es sollte daher ein „SynENERGIE-Beauftragter“ ernannt / bestellt werden.

Der „SynENERGIE-Beauftragte“ muss grundsätzlich über die Prozesse bei der Entwicklung / Planung von Bauvorhaben in der Stadt Bescheid wissen, weshalb die Stelle in einer kleinen / mittleren Stadt (wie z.B. Weiz), die über keine übergeordnete Stelle für Raumplanung verfügen, im Bauamt angesiedelt sein sollte.

Hinsichtlich einer gezielten Anwendung kam das Konsortium überein, eine Art Checkliste zu erstellen, die einen Leitfaden für die Umsetzung des Methodenkoffers darstellen soll. Diese Checklisten sind im Anhang (Abschnitt 6.4) angeführt.

Was sind weitere entscheidende Kriterien für die Praxis?

Die **Zielsetzung** der Fokusgebiete sollte einheitlich sein. Der Vergleich dreier unterschiedlicher Bereiche (Wohnen, Gewerbe und Mischung) ist schwierig. Die Anwendbarkeit für Wohnbau ist einfacher, da Anforderungen klarer definiert und teilweise bereits rechtlich verankert sind. Gewerbe- und Industriestandortanforderungen sind äußerst vielfältig und daher ist nur bei einer genauen Zieldefinition eine (energetische) Bewertung möglich.

Die **Gebietsgröße** für den sinnvollen Einsatz des Ablaufplans sollte festgelegt werden, um dem Anwender eine Idee davon zu geben, wann der Einsatz des Methodenkoffers zielführend ist. Hinsichtlich dieser Anforderung ist sich das Konsortium darüber einig, dass eine Anwendung auf einzelnen kleinen Grundstücken nicht sinnvoll ist.

2.4 Lösungsansätze zur optimierten Nutzung der räumlichen Ressourcen am Fallbeispiel Weiz

2.4.1 Erhebung Ist-Situation für die Fallstudie Weiz und Auswertung mithilfe der Analysematrix

Am Beispiel der Stadt Weiz sollen in diesem Abschnitt die erarbeiteten und in Abschnitt 2.3 erörterten Lösungsansätze angewendet werden. Es erfolgt dazu zunächst die Definition von Fokusgebieten (siehe Abbildung 2.34) mittels:

- Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
- Analyse des Regionalen Entwicklungsprogrammes
- Analyse des Örtlichen Entwicklungskonzeptes
- Analyse des Flächenwidmungsplanes
- Erhebung der Baukörperstruktur
- Ermittlung der Baulandreserven

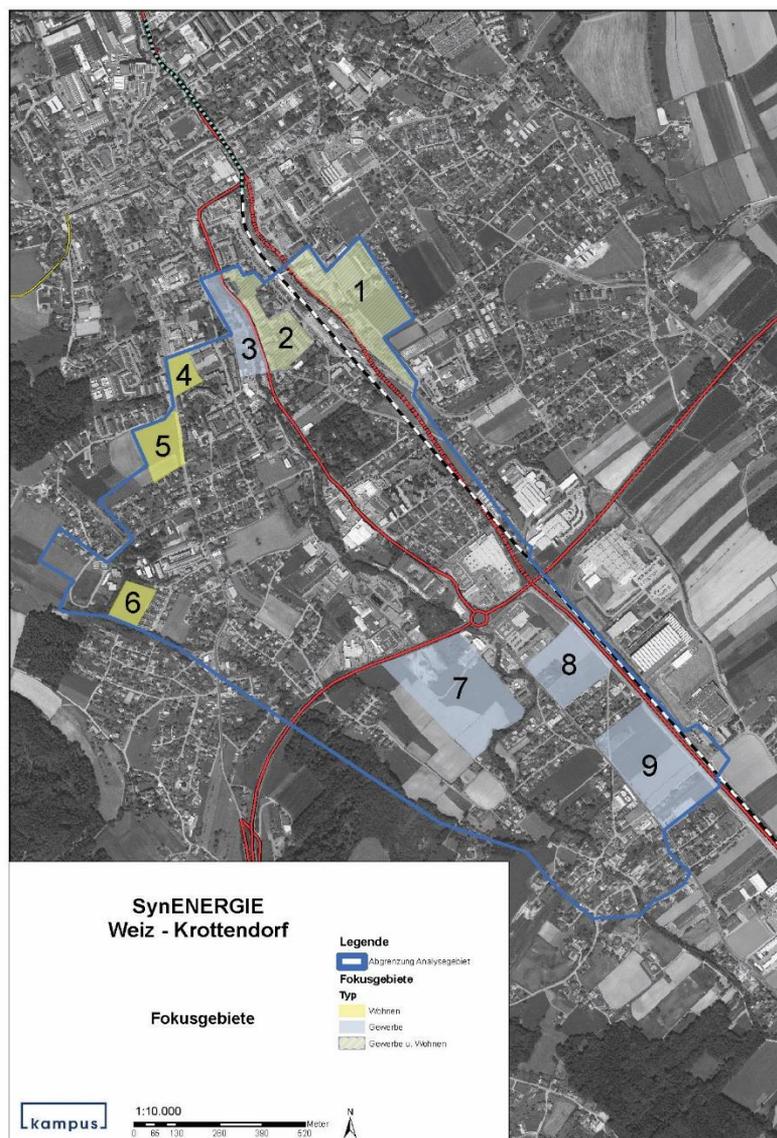


Abbildung 2.34: Darstellung der Fokusgebiete im SynENERGIE Untersuchungsgebiet
Quelle: Anhang Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (TB Kampus, 2015)

Als weitere Möglichkeiten zur genaueren Definition von Fokusgebieten konnte die Verortung der Einwohner mittels ZMR Daten und die Erhebung des Stromverbrauchs pro Haushalt identifiziert werden. Eine detaillierte Analyse dieser Daten ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn jeder Baukörper im Analysegebiet mittels Koordinaten verortet wird. Die für das SynENERGIE Untersuchungsgebiet definierten Fokusgebiete sind in Tabelle 2.1 aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Fokusgebiete kann dem Kapitel 7 des beigelegten Raumplanungsfachlichen Berichts (siehe Anhang Abschnitt 6.5) entnommen werden.

Tabelle 2.1: Beschreibung der Fokusgebiete im SynENERGIE Untersuchungsgebiet

Nummer	Nutzung
F1	Gewerbe und Wohnen
F2	Gewerbe und Wohnen
F3	Gewerbe
F4	Wohnen
F5	Wohnen
F6	Wohnen
F7	Gewerbe
F8	Gewerbe
F9	Gewerbe

Durch Nutzung der Analysematrix (Details siehe Abschnitt 2.3.2) erfolgt eine grafische Auswertung für das SynENERGIE Untersuchungsgebiet. Nachfolgend werden die einzelnen Erhebungen und Auswertungen grafisch dargestellt (siehe Abbildung 2.35, Abbildung 2.36 und Abbildung 2.37).

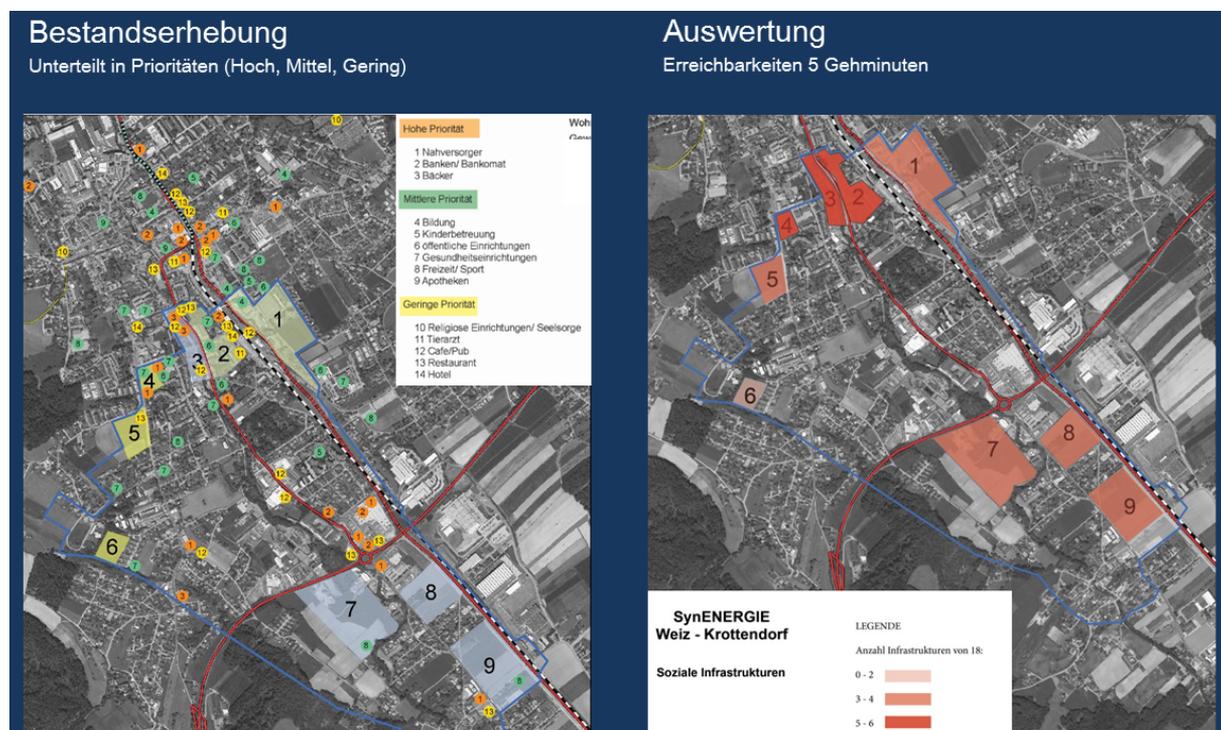


Abbildung 2.35: Erhebung sozialer Infrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse

Quelle: Anhang Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (TB Kampus, 2015)



Abbildung 2.36: Erhebung der Verkehrsinfrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse
 Quelle: Anhang Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (TB Kampus, 2015)

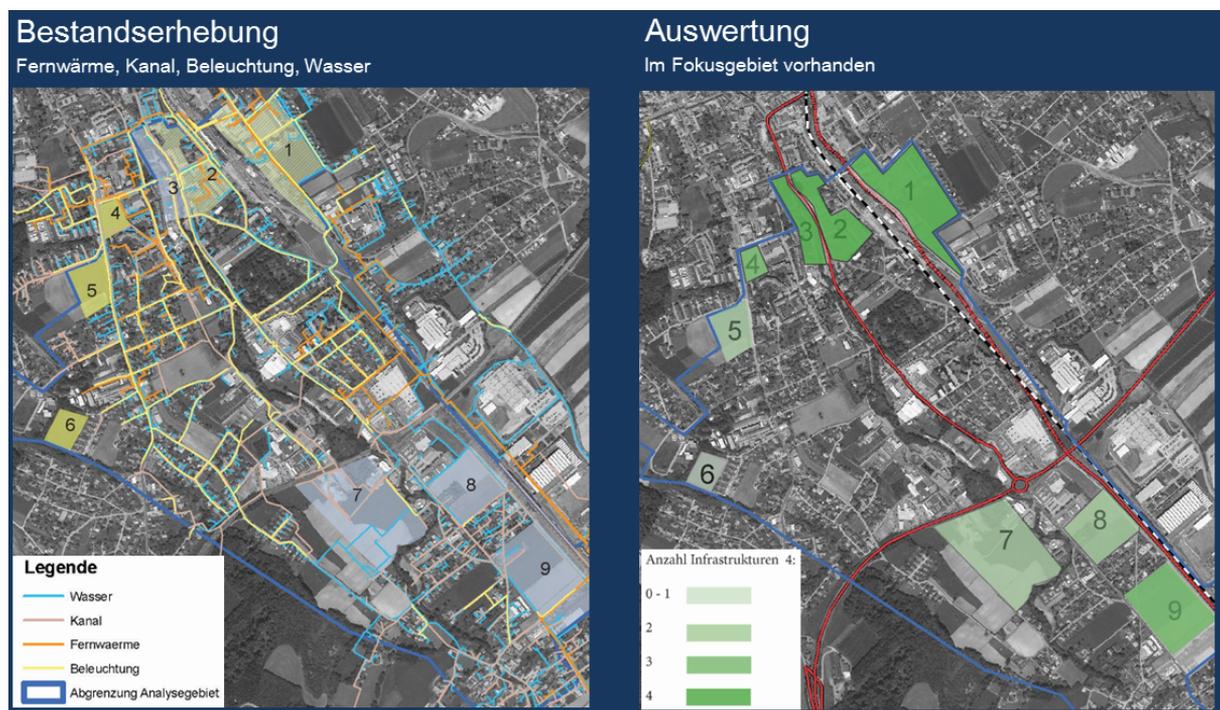


Abbildung 2.37: Erhebung der technischen Infrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse
 Quelle: Anhang Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (TB Kampus, 2015)

2.4.2 Beschreibung Stadtteilkonzept

Das Konzept zur **integrierten Stadtteilentwicklung** umfasst für den Betrachtungsraum alle relevanten Sachbereiche der Stadtentwicklung. Es betrachtet sektorenübergreifend das Zusammenwirken von verschiedenen Planungsdisziplinen, damit bei der Neuentwicklung von Grundstücksflächen bzw. der Wiedernutzbarmachung von Brachen bzw. der Umnutzung und

Revitalisierung von bebauten Bereichen die Ziele einer nachhaltigen Stadtentwicklung bestmöglich erreicht werden können.

Die für die Stadt Weiz wesentlichen Fachbereiche bzw. Sektoren sind Handel, Wohnen/Siedlungsentwicklung, Mobilität/Verkehr, technische Infrastruktur sowie Energie.

Bedingt auch durch die Fusion der beiden Altgemeinden Krottendorf und Weiz können die Potenziale nunmehr optimal genutzt werden. Die großen und geeigneten Bereiche für die Neuansiedlung von Betrieben liegen im ehemaligen Gemeindegebiet von Krottendorf im Bereich Preding. Diese Potential gilt es zu sichern und zu nutzen.

Der Geschosßwohnungsbau soll im Wesentlichen auf stadtzentrennahe Bereiche konzentriert werden, in „äußere“ Siedlungsbereiche und Randlagen soll es vornehmlich in geeigneten Lagen Ergänzungen und Auffüllungen geben. Übergeordnetes Ziel ist es, eine kompakte Stadt der kurzen Wege zu schaffen. Sowohl die Wohn-, als auch die Wirtschaftsstandorte sollen in engster Abstimmung mit dem öffentlichen Verkehr und dem Rad- und Fußwegenetz erfolgen.

Im Bereich **Wohnen** soll die Schaffung von Urbanität mit Qualität gelingen und so die Entwicklung von nachhaltigen Stadtquartieren gefördert werden. Durch aktive Steuerung des Wohnbaus soll eine breite Angebotspalette hinsichtlich des Wohnungsmixes ermöglicht werden. Die Schaffung von klaren Siedlungsrandern muss verfolgt werden. Es wird ein moderates Wachstum angestrebt, damit auch der Ausbau der Infrastruktur damit Schritt halten kann.

Die Bebauungsdichte von Wohnbereichen soll unter Beachtung des Nachbarschaftsschutzes, der angestrebten städtebaulichen Ziele und der Lebensqualität der Bewohner erfolgen (Festlegung von Mindestbebauungsdichten und Höchstdichten = aktive Steuerung!). In Bereichen, die sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr versorgt sind und näher dem Stadtzentrum liegen, sollen höhere Dichten realisiert werden. Die Qualität der Versorgung mit dem öffentlichen Verkehr ist von der Lage der Haltestellen (optimale Erreichbarkeiten sind bei einer Entfernung von 300 – 500 m gegeben) sowie der Frequenz des Verkehrsmittels abhängig.

Durch eine verträgliche Durchmischung von verschiedenen Funktionen wie Wohnen, Arbeiten, Handel, Dienstleistungen, etc. soll bei geeigneten Standorten der Fokus auf lebendige Stadtquartiere gelegt und damit Monofunktionalität vermieden werden. Die Entwicklung von nachhaltigen Stadtquartieren mit ausreichender sozialer und funktionaler Durchmischung unter Berücksichtigung der Themen nachhaltige Mobilität und Energie hat oberste Priorität. Die Ausrichtung der räumlichen Entwicklung muss schwerpunktmäßig am öffentlichen Verkehr (Bahnhof, Weizer Linien, Stadtbahn/S-Bahn) erfolgen. Fußgänger und Radfahrer dienen als Maßstab für die Siedlungsentwicklung (Durchwegung, Lückenschlüsse, Bereitstellung von Infrastruktur, etc.).

Bewusste Steuerung von räumlichen Prozessen verlangt aktives Handeln der Stadtgemeinde auf dem Grundstücksmarkt; so kann es zu einer erforderlichen Lenkung des Wohnbaus kommen. Der Stadt stehen dabei eine Vielzahl von Möglichkeiten offen: Optionen / Kauf / Vorbehaltsflächen / Verhandlungen, usw. Die öffentlichen Interessen sollen dann über

Raumordnungsinstrumente (z.B. Bebauungspläne privatwirtschaftliche Verträge) gesichert werden (z.B. öffentlichen Grünflächen, Wegverbindungen, etc. als Ausgleich für eine höhere Dichte).

Die Aktivierung von unbebauten Bereichen für den freistehenden Einfamilienhausbau, verdichteten Flachbau und Geschosßbau ermöglicht die Entwicklung eines Angebotes für alle Anspruchsgruppen; maßvolle Weiterentwicklung von Bestandsstrukturen und Stärkung/Erhaltung der Attraktivität der Innenstadt soll durch Forcierung des Wohnbaus im Stadtzentrum unter Beachtung von Transformations- und Stadterneuerungsbereichen erfolgen.

Zur Weiterentwicklung der eigenen räumlichen Identität sollen die Ränder der Stadt klar ablesbar sein. Der eindeutige Übergang von der freien Landschaft zu den Siedlungsstrukturen bremst die Zersiedelung und hebt die Qualität der gesamten Stadt und steigert sowohl die Urbanität als auch den Erholungswert. Die Berücksichtigung von planungsklimatologischen Hinweisen (Beachtung von Frischluftschneisen, Kaltluftbereichen, etc.) erhält langfristig die Siedlungs- und Lebensqualität in der Stadt.

Um einen hohen Wohnwert zu erreichen, sind die Bereiche **Freizeit und Erholung** wesentlich. Sie tragen einerseits zum Wohlbefinden der Bewohner bei, andererseits haben sie eine positive Auswirkung auf die nachhaltige Mobilität, da durch gute und naheliegende Freizeit- und Erholungsangebote der automobiler Freizeitverkehr eingedämmt wird.

Daher soll auch eine weitere expansive Flächenausdehnung nach Außen durch Erhaltung von offenen Landschafts- und Freiräumen gestoppt werden. Es gibt ausreichende innere Reserven für ein qualitätsvolles Wachstum für die nächsten Dekaden. Die vorhandene freie und unverbaute Landschaft soll so geschützt werden, der Grüngürtel um die Stadt bestehend aus Wäldern und Wiesen soll erhalten werden. Entlang von bestehenden Grünstrukturen und Gewässern soll eine Vernetzung stattfinden. Diese dient nicht nur zur Gliederung der Siedlungsräume, sondern hat auch eine wichtige ökologische Funktion. Dabei sollen Baum-, Strauch und Heckenelemente ergänzt werden, bestehende Strukturen müssen geschützt werden. Entlang von Verkehrsrouten (wie z.B. Radwege und Straßen) sollen alleeartige Strukturen aufgebaut werden. Landschaftsbildrelevante naturräumliche Besonderheiten sollen erhalten, Sichtfenster und Sichtachsen in die Landschaft frei von Bebauung bleiben werden.

Bei der Flächensicherung für Freizeit, Sport, Erholung und Begegnung ist auf eine optimale Anbindung dieser Anlagen an den öffentlichen Verkehr und an Fuß- und Radwege gerade mit dem Fokus auf die Jugend Wert zu legen. Die Anzahl an attraktiven, städtischen, öffentlichen Parkanlagen soll erhöht werden. Im Zuge der Realisierung von Stadtentwicklungsprojekten in den Fokusgebieten soll eine dichtere Bebauung ermöglicht werden, gleichzeitig sollen im Abtausch Flächen von Privaten für öffentlich zugängliche Grünflächen zur Verfügung gestellt werden. Durch einheitliche Vorgaben für Bauprojekte sollen durch planungsklimatologische Hinweise Projekte so ausgerichtet sein, dass den kleinklimatischen Bedingungen optimal Rechnung getragen wird. Zur Verringerung der sommerlichen Überhitzung, zur besseren Verteilung der Oberflächenwässer und zur Verbesserung der kleinklimatischen Bedingungen sollen z.B. Flachdächer ab einer gewissen Größe zumindest extensiv begrünt werden. Ebenso soll für Parkplätze eine Mindestbegrünung vorgegeben werden, sollen die erforderliche

Begrünung von Tiefgaragen, Einfriedungen etc. in generellen Freiraumstandards geregelt werden. Auch auf eine möglichst geringe Bodenversiegelung soll ebenso geachtet werden.

Neben dem Wohnbau ist die **Wirtschaftsentwicklung** ein weiterer wesentlicher Baustein einer gesamtheitlichen nachhaltigen Entwicklung. Dabei ist die Standortabsicherung für bestehende Betriebe verbunden mit einer Minimierung von Nutzungskonflikten sowie die Standortvorsorge für die lokale Wirtschaft und neue Ansiedelungen zu beachten. Die notwendige Verbesserung der Erreichbarkeit der Wirtschaftsstandorte betrifft sowohl den Individualverkehr als auch im Besonderen den öffentlichen Verkehr.

Wesentlich ist ein vielfältiges und qualitativ hochwertiges Gewerbeflächenangebot. Die größten Reserven liegen in der heutigen Gemeinde Krottendorf im Bereich Preding.

Teilweise heute im örtlichen Entwicklungskonzept als potenzielle künftige Wohngebiete festgelegte Bereiche sollten überdacht werden und als Transformationsbereiche in Gewerbegebiet umgewandelt werden. Insbesondere dann, wenn durch nahegelegenen Emittenten keine ausreichende Wohnqualität zu erwarten ist.

Auch die Ausrichtung der räumlichen Entwicklung im Bereich Wirtschaft sollte sich schwerpunktmäßig am öffentlichen Verkehr orientieren. Aufgrund der sehr ambitionierten Ziele zur Reduktion des Individualverkehrs beim Berufsverkehr ist eine bestmögliche Zugänglichkeit zu Arbeitsstätten von den Haltestellen erforderlich. Hier gibt es noch beträchtliches Verbesserungspotential. Auch das Radwegenetz muss die Arbeitsstätten miteinbeziehen bzw. muss am Arbeitsort die erforderliche Infrastruktur bereitgestellt werden (Fahrradabstellräume, Duschen, etc.).

Im Bereich des **Handels** soll das Stadtzentrum gestärkt werden, weitere Einkaufszentren in den Randlagen sollen verhindert werden. In den geeigneten Fokusbereichen sollen kleinräumige Ergänzungen durch Handels- und Dienstleistungsnutzungen ermöglicht werden, um lebendige Stadtquartiere zu schaffen. Die baukünstlerische und generelle Gestaltungsqualität in Industrie- und Gewerbegebieten und bei Handelsbetrieben muss ein wichtiges Anliegen sein. Dabei muss sich die öffentliche Hand auf die öffentlichen bzw. halböffentlichen Bereiche konzentrieren. Durch umsetzbare Vorgaben soll eine erhöhte Gestaltungsqualität, insbesondere in sichtwirksamen Bereichen erreicht werden.

Im Bereich der **nachhaltigen Mobilität** sind eine Abstimmung der Siedlungsentwicklung und der Wirtschaftsstandorte mit dem öffentlichen Verkehr und eine Förderung von kompakten Siedlungsformen wesentlich. Dies soll u.a. durch einheitliche Vorgaben und Standards bei Projekten sowie Netzschlüssen bei Rad- und Fußwegen erfolgen.

Der öffentliche Verkehr braucht zur Verwirklichung des Ziels einer Stadt der kurzen Wege vermehrt verdichtete Wohnformen innerhalb seiner Einzugsbereiche. Daher sind sowohl die bestehenden Haltestellen, auch die künftigen Haltestellen der neuen Stadtbahn als Schwerpunktbereiche der Siedlungsentwicklung anzusehen. Niedrig verdichtete Einfamilienhausgebiete sollen dabei nicht weiter gefördert werden, da diese Gebiete kaum zu wirtschaftlichen Bedingungen mit dem öffentlichen Verkehr versorgt werden können. Der

Bahnhof selbst stellt mit seiner Umgebung ein großes Entwicklungspotenzial dar, mit jeder weiteren Verbesserung des Taktangebotes wird die Attraktivität dieses Bereiches gesteigert. Betriebe mit Waren des täglichen Bedarfs sollen nur mehr dort angesiedelt werden, wo eine ausreichend gute ÖV-Versorgung gegeben ist.

Insbesondere im Wirtschafts- und Pendlerverkehr hat sich die Stadt hohe Ziele zur Reduzierung des individuellen motorisierten Verkehrs gestellt. Künftige größere Neuansiedlungen sollen daher auch vermehrt in jenen Bereichen gefördert werden, die bereits durch die Bahn erschlossen sind.

Neben der Bereitstellung der Infrastruktur auch für Fahrräder ist jedoch auch eine andauernde Bewusstseinsbildung in Kooperation mit den ansässigen Firmen erforderlich.

Nur eine ausreichend dichte Bebauung ermöglicht auch den öffentlichen Verkehr annähernd kostendeckend zu führen. Dabei spielt der Geschoßwohnbau eine wesentliche Rolle. Kompakte Siedlungsformen können durch die erhöhte Anzahl der Bewohner dazu beitragen, dass sich eine kleinteilige Versorgungsinfrastruktur und damit städtisches Leben entwickelt. Erst ab einer bestimmten Größe ist es möglich, auch alternative Mobilitätskonzepte zu entwickeln (z.B. Carsharing oder ähnliches). Besonderes Augenmerk sollte auch die Erreichbarkeit und die Unterbringung von Fahrrädern gelegt werden. Die Herstellung von witterungsgeschützten, attraktiven, nahe an den Hauseingängen gelegenen Abstellräumen muss zusammen mit der Bereitstellung von e-Ladestation eine Selbstverständlichkeit bei neuen Wohnprojekten werden. Der Weg zum eigenen Fahrrad sollte so bequem wie möglich sein und mit dem Weg zum eigenen Auto konkurrieren können. Durch die Kompaktheit der Stadt eignet sich diese besonders für den Radverkehr. Auch im Bereich der Mobilität sollen bei Bauprojekten und in Bebauungsplänen daher einheitliche nachvollziehbare Vorgaben erfolgen. Diese sollen sich z.B. in sehr gut erschlossenen Bereichen nicht mehr auf eine Mindestanzahl von Stellplätzen, sondern auf eine der ÖV-Qualität angepasste maximale Anzahl von Stellplätzen beziehen. Im Zuge solcher Mobilitätsvorgaben sollen auch Qualitätskriterien für die Fahrradunterbringung, die Lademöglichkeiten u.ä. erfolgen. Im Vordergrund des Konzeptes einer neuen Wohnsiedlung soll der Mensch als Fußgänger und Radfahrer und nicht als Autofahrer stehen.

Die bereits festgelegten Lückenschlüsse bei Fußweg- und Radwegverbindungen sollen mit hoher Priorität umgesetzt werden. In allen Planungen (u.a. auch in der Bebauungsplanung) soll eine möglichst kurze und direkte öffentlich nutzbare Durchwegung für Radfahrer und vor allem Fußgänger berücksichtigt werden.

2.5 Beitrag des Projektes zu den übergeordneten Zielen des Programms „Stadt der Zukunft“

Ziel 1: Beitrag zur Entwicklung resilienter Städte und Stadtteile mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz, verstärkter Nutzung erneuerbarer Energieträger sowie hoher Lebensqualität

Mit der Erstellung eines ganzheitlichen Konzepts zur optimierten Siedlungsentwicklung mit größtmöglicher Synergienutzung von Energieeffizienz, Raumplanung und Baukultur unter Einbeziehung der NutzerInnen adressiert das Projekt **SynENERGIE** direkt und umfassend dieses Ausschreibungsziel. Über die Entwicklung eines konkreten, innovativen Stadtteilentwicklungskonzepts für Weiz/Krottendorf hinaus soll dieses als Best-Practice Beispiel für andere Quartiersentwicklungen dienen und ein konkretes Methoden-Konzept für die Stadtteilplanung und -entwicklung liefern.

Ziel 2: Beitrag zur Optimierung und Anpassung der städtischen Infrastruktur und zur Erweiterung des städtischen Dienstleistungsangebots vor dem Hintergrund fortschreitender Urbanisierung und erforderlicher Ressourcen- und Energieeffizienz

Mit der Schaffung eines Best-Practice Beispiels, sowie eines multiplizierbaren Methoden-Konzepts für holistisch optimierte, innovative Quartiersentwicklung wird nicht für einen konkreten Stadtteil von Weiz / Krottendorf die Voraussetzung geschaffen, städtische Infrastruktur bestmöglich an die Erfordernisse der Zukunft anzupassen, sondern durch die Multiplizierbarkeit des Konzepts eine Grundlage für nachhaltige Siedlungsentwicklung in anderen vergleichbaren urbanen Regionen erarbeitet. Der **SynENERGIE** Ansatz ist insbesondere geprägt durch Synergienutzung als Schlüsselaspekt der zukünftigen Stadtteilplanung, zusammengeführte Behandlung komplexer technischer, rechtlicher, sozialer und auch ökonomischer Fragestellungen, Vernetzungen zu den NutzerInnen in Hinblick auf größtmögliche Akzeptanz, umfassende urbane RES-Integration und hohe Energie- und Ressourceneffizienz.

Ziel 3: Aufbau und Absicherung der Technologieführerschaft bzw. Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen und Forschungsinstitute auf dem Gebiet intelligenter Energielösungen für Gebäude und Städte

Die Zielsetzung des Projekts erfordert eine umfassende, inter- und transdisziplinäre Herangehensweise und Synergienutzung von bislang – sowohl national als auch international - kaum miteinander verschränkten Aspekten der Stadtteilentwicklung, wodurch ein neuer Konzeptionsstandard entstehen soll. So erfolgt im Projekt die Zusammenführung von Know-how aus den Bereichen Energie, Raumplanung, Architektur, Bauwesen, Mobilität und Sozialwissenschaften. Dies erweitert nicht nur die Fachexpertise der beteiligten Institutionen und Unternehmen, sondern trägt maßgeblich zum Aufbau neuen Querschnitt-Know-hows über ganzheitlich optimierte Siedlungsentwicklung bei. Der integrative und holistische **SynENERGIE**-Konzeptionsansatz für alle relevanten Teilaspekte einer optimierten Siedlungsentwicklung zielt daher auch auf die Weiterentwicklung des state-of-the-art ab. Über die geplante nachfolgende Umsetzung des zu entwickelnden Quartiersentwicklungskonzepts im konkreten Best-Practice Stadtteil unter Einbindung der an der Konzeptentwicklung

beteiligten Akteure hinaus soll das adressierte Methoden-Konzept zur optimierten Siedlungsentwicklung durch die Projektpartner national und international disseminiert werden. Insbesondere die mit Planungsleistungen für Siedlungsentwicklung betrauten projektbeteiligten Unternehmen sowie der wissenschaftliche Partner können somit von einem wesentlichen Know-how Vorsprung im nationalen und internationalen Wettbewerb profitieren. Das ambitionierte Ziel des Projekts trägt somit wesentlich zum Ausbau der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten österreichischen Unternehmen bzw. Institutionen bei.

3 Schlussfolgerungen

Erkenntnisse für den Pilotstandort Weiz als Basis für die Multiplizierbarkeit

Vorabklärungen für den Einsatz des „SynENERGIE-Methodenkoffers“ auf Gemeindeebene sind ebenso wichtig (z.B. aktualisierte Hochwasserschutz-Studien im geplanten Fokusgebiet, große Verkehrsinfrastrukturprojekte, Naturschutzgebiete, Luft- und Grundwasserschongebiete), wie die strategische und öffentlichkeitswirksame Einbindung der lokalen und regionalen politischen Vertreter. Gerade die führende lokale Politik kann wesentliche Impulse für die langfristige Energie- und Raumplanung einbringen, als auch maßgebliche Unterstützung bei der Vermarktung der Pläne nach innen gegenüber den MitarbeiterInnen des Planungsteams und nach außen gegenüber der Bevölkerung, betroffenen AnrainerInnen und potentiellen Investoren und ausführenden Umsetzungsfirmen bieten.

Zu berücksichtigende Rahmenbedingungen und Aspekte

- Übergeordnete und regionale Leitbilder und Vorgaben berücksichtigen
- Ein gut aufbereiteter Status quo einer Stadt ist wichtig, damit ein holistischer Ansatz überhaupt ermöglicht werden kann
- Rechtliche Vorgaben berücksichtigen (z. B. EIWOG und TOR bei der dezentralen Stromerzeugung oder Hochwasserschutz)
- Ver- und Entsorgungssicherheit bei den Energie- und Stoffströmen hat oberste Priorität
- Innovationsvorhaben und bereits realisierte Demonstrationsobjekte können eine Vorbildwirkung für viele weitere einschlägige Aktivitäten in der Stadtentwicklung ermöglichen
- Wirtschaftlich realisierbare Maßnahmen sind für eine Kleinstadt besonders wichtig, weshalb dies bei der Zielvorgabe berücksichtigt werden muss (z. B. höhere Wirtschaftlichkeit durch Maximierung der Eigenstromnutzung).
- Vorhandene Infrastruktur gibt den Rahmen für eine nachhaltige Stadteentwicklung vor (fehlt beispielsweise die notwendige IKT, dann ist vieles nicht möglich)
- Die Gemeinde muss aktiv bei der Stadteentwicklung auf allen Ebenen eingebunden werden und diese auch beeinflussen (z. B. über eine angepasste Förderpolitik, bei Vorgaben bei Bauvorhaben oder durch eine aktive Vorberatung bei der Grundstückswahl)
- Um den gesamten Planungsprozess aufrechterhalten zu können, braucht es einen organisatorisch und fachlich kompetenten Prozessverantwortlichen = „SynENERGIE-Beauftragten“. Dieser koordiniert den inhaltlichen und zeitlichen Ablauf. Er soll innerhalb der Stadt/Gemeinde strukturell gut integriert sein und mit den entsprechenden Entscheidungs- und Meinungsträgern gut zusammenarbeiten können. Der/die Prozessverantwortliche kann als Berater (extern) oder als Koordinator (intern) tätig sein.
- Die Kommunikationsmittel im Planungsprozess sind so zu wählen, dass ein möglichst breiter Kreis an AkteurInnen seine Interessen einbringen kann. Insbesondere ist die fachspezifische Methodik in ihrer Komplexität den jeweiligen Prozessinhalten anzupassen.

Zielgruppen für Projektergebnisse

SynENERGIE stellt ein Instrumentarium (Methodenkoffer) für eine systematische und umsetzungsorientierte Energieraumplanung und Stadtentwicklung dar. Folglich können **Architekten, Raum-, Energie-, Mobilitäts- und Stadtplaner** die Instrumente von SynENERGIE gut einsetzen. Auch Abteilungen der städtischen **Bauämter, Energieversorger** (EVUs, Fernwärme) und Verkehrsbetriebe sind potentielle Nutzer. Für Stakeholder der Stadtentwicklung wie **Bauinvestoren, Politik und lokale Meinungsträger** kann der SynENERGIE-Methodenkoffer wichtig und wertvoll sein.

Verbreitungsaktivitäten

Die weitere Nutzung des neuen Planungsinstruments SynENERGIE innerhalb der Projektpartner soll je nach Aufgabenstellung und Dringlichkeit erfolgen. Planende Projektpartner können SynENERGIE bei weiteren Aufgaben in und außerhalb der Pilotgemeinde Weiz einsetzen. Projektpartner der Stadt Weiz und deren verbundene Unternehmen können den Methodenkoffer SynENERGIE bei Bedarf gesamtheitlich oder auch Teile davon nutzen. Sehr hilfreich dabei sind die erarbeiteten Checklisten je Phase. Forschungspartner des Projektkonsortiums werden die erarbeitete Methodik in weiteren F&E-Projekten einsetzen und so zur kontinuierlichen Aktualisierung und ggf. Verbesserung einzelner Teil-Methoden beitragen.

Die Verbreitung des SynENERGIE-Methodenkoffers in andere Städte und Regionen national und international wird sehr vom offensiven Agieren mit dem SynENERGIE-Methodenkoffer durch die Projektpartner abhängen. Die im Rahmen des Projekt-Konsortialvertrages vereinbarte Nutzung der gemeinsamen Forschungsergebnisse erlaubt es jedem Projektpartner, den SynENERGIE-Methodenkoffer bei entsprechenden Aufträgen auch einzusetzen. Im Sinne einer laufenden Verbesserung von SynENERGIE sollen die Partner ihre Veränderungen / Anpassungen im Projektteam freiwillig austauschen. Das Ausmaß der Verbreitung von SynENERGIE in andere Städte und Regionen hängt auch von der möglichst häufigen und erfolgreichen Anwendung des Methodenkoffers ab. Der Projektträger stellt sich für den Infoaustausch zwischen den Partnern als Kommunikationsdrehscheibe zur Verfügung.

4 Ausblick und Empfehlungen

Während der SynENERGIE-Projektlaufzeit wurden verschiedene, bereits entwickelte und zum Teil erprobte Analyseinstrumente und Vorgehensweisen analysiert. Als Symbiose und Weiterentwicklung wurde ein SynENERGIE-Prozessplan und ein einfach zu handhabendes, praktikables SynENERGIE-Analyse- und Bewertungsinstrument in Form eines Leifadens zur integrierten Bewertung von Standorteignungen (= „SynENERGIE-Methodenkoffer“) entwickelt und erprobt. Die Ergebnisse sind ein auf Partizipation fokussierter, methodischer Ablaufplan, der für viele klein- und mittelstrukturierte Städte angewendet werden kann, sowie ein Experten-Fokus-Analysetool, das vergleichende Bewertungen für eine nachfolgende Diskussion auf Expertenebene als auch auf breiter öffentlicher Interessentenbasis ermöglicht. Der SynENERGIE-Methodenkoffer wurde anhand des ausgewählten Stadtteilentwicklungsgebietes in der Stadt Weiz erprobt und mit verschiedenen Stakeholdern in mehreren Partizipationsprozessen rückgekoppelt.

Erkenntnisse für den Pilotstandort Weiz als Basis für die Multiplizierbarkeit

Die Instrumente von SynENERGIE wurden in der Projektlaufzeit entwickelt und am Beispiel ausgewählter Fokusgebiete in der Stadt Weiz erprobt. Der im Projekt SynENERGIE fokussierte holistische, integrative Systemlösungsansatz hinsichtlich der umfassenden Nutzung der Synergiepotenziale von Energieeffizienz, Raumplanung, Baukultur und Mobilität hat bisherige Planungs- und Entscheidungsabläufe auf Stadtebene transparent gemacht und sinnvolle, inhaltsbezogene und methodisch-organisatorische, Anpassungsmöglichkeiten aufgezeigt. Basierend auf einem aktiven Partizipationsprozess stellte sich heraus, dass keine Stadtquartiersentwicklung ohne das Vorhandensein eines allgemein gültigen und aktuellen Leitbildes einer Stadt und/oder der angrenzenden Region sinnvoll ist. SynENERGIE unterstützt die Synergienutzung von bislang kaum miteinander verschränkten Aspekten der Stadtteilentwicklung, wodurch am Fallbeispiel der Stadt Weiz ein neuer Konzeptionsstandard für mittlere und kleinere Städte und Gemeinden aufgezeigt werden konnte. Für eine Multiplizierbarkeit gilt es insbesondere die rechtlichen Rahmenbedingungen genau zu prüfen, da sich diese von Bundesland zu Bundesland durchaus unterscheiden können.

Die Nachhaltigkeit von Stadtentwicklungsprozessen zeigt sich in der konsequenten Orientierung und Haltung der lokalen Verantwortungsträger und ihrer Akteure. Ohne ein auf breiter Basis entwickeltes Leitbild einer Stadt/Gemeinde/Region mit klaren und nachvollziehbaren Zielen wird sich kein positiver „roter Faden“ der Stadtentwicklung realisieren lassen. Auch wenn SynENERGIE einen holistischen, integrativen Systemansatz hat und die Nutzung von Synergiepotentialen bei Energieversorgung, Raumplanung, Baukultur und Mobilität fördert und einfordert, sind dem gesamten Stadtentwicklungsprozess ein konkreter Anwendungsbezug (z.B. Stadtquartier) und handlungswillige, verantwortungsvolle Menschen voranzustellen. Erst wenn Personen – Politiker, Beamte, Planer, Investoren, Anrainer und Nutzer – bereit sind, gemeinsam etwas zu gestalten und sich dem nicht immer einfachen Partizipationsprozess zu stellen, können qualitativ tragfähige und nachhaltige Lösungen in den Städten entstehen. SynENERGIE kann diesen Prozess mit seinen professionellen, methodischen Instrumenten erfolgreich unterstützen.

Nach Implementierung dieser Best-Practice Methode sollte ein Monitoringprozess erfolgen. Durch die Dokumentation der einzelnen Analysen können anhand von Ergebnisvergleichen Schlussfolgerungen zur Optimierung gezogen werden. Zudem kann zu einem späteren Zeitpunkt, oder von Dritten nachvollzogen werden, auf Basis welcher Grundlagen Entscheidungen getroffen wurden.

Fazit

Das Projekt SynENERGIE konnte aufzeigen, was mit begrenzten Ressourcen in Kleinstädten Beachtliches entwickelt werden kann. Die Systementwicklung ist noch nicht abgeschlossen und sollte gerade in Richtung Partizipation zwischen Entscheidungsträgern und Betroffenen verstärkt weitergeführt werden. Hier braucht es noch weitere Innovationen auf dem Weg zu nachhaltigen und ressourcenschonenden Städten der Zukunft. Idealerweise kann daher der im Zuge des Projektes entwickelte Ansatz bei ausgewählten Demo-Projekten weiter erprobt und vertieft werden.

5 Verzeichnisse

5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Gebiete von Weiz und Krottendorf; Lage wichtiger Einrichtungen.....	17
Abbildung 1.2: Topographische Situation in Weiz und Gebiet der Siedlungsentwicklung.....	18
Abbildung 1.3: Methodik von SynENERGIE	25
Abbildung 2.1: Lageplan und Entwurfsskizze des Neubauvorhabens in Wien Floridsdorf.....	30
Abbildung 2.2: Lageplan und Entwurfsskizze des Neubauprojektes in Zürich.....	32
Abbildung 2.3: Aufbau des Stadtentwicklungskonzeptes Leipziger Osten	36
Abbildung 2.4: STEK LeO: Fachbeitrag Stadtraum – Erreichbarkeit.....	36
Abbildung 2.5: STEK LeO: Fachbeitrag Klima- und Energieeffizienz.....	37
Abbildung 2.6: Lageplan Nordhavn.....	39
Abbildung 2.7: Bebauungsplan Rosa Zukunft Salzburg.....	43
Abbildung 2.8: Wegweiser für eine zukunftsweisende Stadt- und Siedlungsentwicklung.....	44
Abbildung 2.9: Methodische Vorgangsweise ECR.....	45
Abbildung 2.10: Auswahl der Kriterien zur Beurteilung der Energieeffizienz von Siedlungen.....	47
Abbildung 2.11: Bewertung der Siedlung anhand einer Energiekennzahl.....	50
Abbildung 2.12: Verteilung der Befragten nach Altersgruppen und Geschlecht.....	53
Abbildung 2.13: Verteilung der genutzten Energieträger zur Wärmeversorgung in Gebäuden des SynENERGIE Gebietes.....	55
Abbildung 2.14: Anzahl Gebäude mit nicht erneuerbarer Wärmebereitstellung verteilt nach genutztem Energieträger.....	55
Abbildung 2.15: Anzahl Gebäude mit erneuerbarer Wärmebereitstellung verteilt nach genutztem Energieträger.....	56
Abbildung 2.16: Gebäude verteilt nach Energiekennzahl in [%].....	56
Abbildung 2.17: Stromnetz der Stadtgemeinde Weiz Mittelspannungs-Übersichtsplan.....	63
Abbildung 2.18: Citybus Weiz.....	73
Abbildung 2.19: Radverleihsystem WeizBike.....	73
Abbildung 2.20: Modal-Split der Stadt Weiz im Jahr 2030.....	75
Abbildung 2.21: Phasen des Prozessablaufplans.....	76
Abbildung 2.22: Details Phase 1 Zielsetzung & Definition des Gebietes.....	77
Abbildung 2.23: Details Phase 2 Identifikation aller Betroffenen / Stakeholder.....	79
Abbildung 2.24: Details Phase 3 Gebietsanalyse anhand der relevanten Themenfelder.....	80
Abbildung 2.25: Phase 3 – Themenfeld Mobilität.....	81
Abbildung 2.26: Phase 3 – Themenfeld Energie- und Stoffströme.....	82
Abbildung 2.27: Phase 3 – Themenfeld Allgemeine Infrastruktur.....	83
Abbildung 2.28: Phase 3 – Themenfeld Baukultur & Architektur.....	84
Abbildung 2.29: Details Phase 4 Evaluierung der Ergebnisse.....	85
Abbildung 2.30: Details Phase 5 Gemeinsame Finalisierung.....	86
Abbildung 2.31: Prozessablaufplan hinsichtlich des methodischen Vorgehens.....	87
Abbildung 2.32: Darstellung Bewertungsinstrument/Bewertungsmatrix am Beispiel der technischen Infrastrukturen.....	89

Abbildung 2.33: Darstellung Analyseergebnis technische Infrastrukturen	90
Abbildung 2.34: Darstellung der Fokusgebiete im SynENERGIE Untersuchungsgebiet	93
Abbildung 2.35: Erhebung sozialer Infrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse ...	94
Abbildung 2.36: Erhebung der Verkehrsinfrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse	95
Abbildung 2.37: Erhebung der technischen Infrastrukturen, grafische Darstellung der Ergebnisse	95
Abbildung 6.1: Hochwassergefährdung im Projekt Fokusgebiet	128
Abbildung 6.2: Hochwassergefährdung im Projekt Fokusgebiet	129
Abbildung 6.3: Hochwassergefährdung im Projekt Fokusgebiet	130
Abbildung 6.4: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 1	132
Abbildung 6.5: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 2	134
Abbildung 6.6: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 3	136
Abbildung 6.7: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 4	139

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Beschreibung der Fokusgebiete im SynENERGIE Untersuchungsgebiet.....	94
---	----

5.3 Literaturverzeichnis

Agentur für Nachhaltigkeit GmbH. 2003. *Gemeinsam empfohlene Indikatoren zur kommunalen Nachhaltigkeit.* Bonn : s.n., 2003.

Alberti, M. 2008. *Advances in urban ecology: Integrating humans and ecological processes in urban ecosystems.* Springer : New York, 2008.

Bördlei, C. 2001. *Modellreaktanzen.* Berlin : s.n., 2001.

Chambers, N und et al. 2005. *Stepping Forward: A resource flow and ecological footprint analysis of the south West of England.* Oxford : s.n., 2005.

Chester, M. 2010. *Systems analysis and urban sustainability.* Public Interest Energy Research Program of the California Energy Commission : Sacramento, 2010.

Chourabi, H, et al. 2012. *Understanding Smart Cities: An integrative Framework.* International Conference in System Science (HICSS) : Hawaii, 2012. S. 2289-2297.

City of Ludwigsburg. 2015. EnSURE Project Website. [Online] 2015. [Zitat vom: 15. Jänner 2016.] <http://www.ensure-project.eu/imprint/>.

Dallhammer, E, et al. 2010. *EFES - Energieeffiziente Entwicklung von Siedlungen - planerische Steuerungsinstrumente und praxisorientierte Bewertungstools.* Endbericht gefördert durch den Klima und Energiefonds : Wien, 2010.

- Emrich Consulting. 2009.** *Energieausweis für Siedlungen.* s.l. : Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Abteilung Raumordnung und Regionalpolitik, 2009.
- Energieinstitut der Wirtschaft . 2013.** *Salzburg: Neuer Stadtteil - Smarte, energieeffiziente Siedlung.* Salzburg : Klima- und Energiefonds, 2013.
- Europäische Union. 2005.** *Mitteilung der Kommission an den Rat und das europäische Parlament über eine thematische Strategie für die städtische Umwelt.* Brüssel : s.n., 2005.
- European Common Indicators. 2003.** *Towards a local sustainability Profile.* Mailand : Ambiente Italia Research Institute, 2003.
- Fiedler, J, et al. 2014.** *Vision + Wirklichkeit Die Instrumente der Städtebaus.* aspern Seestadt Citylab Report - 2. überarbeitete Auflage, Aspern City Development AG : Wien, 2014.
- Gade, Sören Bech. 2009.** nordhavn. [Online] 2009. <http://www.nordhavnen.dk/english>.
- Geminihaus. 2013.** Das Geminihaus: Das Haus im einzelnen. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. 12 2015.] www.geminihaus.at.
- Gerken, Karsten. 2013.** *Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept LeipzigerOsten STEK LeO.* [Hrsg.] Stadt Leipzig. Leipzig : s.n., 2013. S. 134.
- Grimm, N und et al. 2008.** Global change and the ecology of cities. *Science.* Vol. 319, 8. Februar 2008, S. 756-760.
- Gunczy, S und al, et. 2012.** *ÖKOPLUS-KOMPLEX: Untersuchung der technischen, ökonomischen und ökologischen Voraussetzungen zur Errichtung und Nutzung von Plus-Energie-Häusern und Verbänden solcher Gebäude.* Projektbericht im Rahmen des Programms "Haus der Zukunft" : Graz, 2012.
- Haas, R, et al. 2013.** *Optionen für die Gestaltung der Energiesysteme der Zukunft.* Stadtwerke Wien : Wien, 2013.
- Haberl, H, Wackernagel, M und Wrba, T. 2004.** Land Use and Sustainability Indicators. *Land Use-Policy.* 21, 2004, 3, S. 193-198.
- Hageneder, C und Lindenthal, J. 2010.** *Wegweiser für eine zukunftsweisende Stadt- und Siedlungsentwicklung - Nachhaltige, ressourcenschonende Seestadt aspern.* Bericht im Rahmen des Projektes NACHASPERN : Wien, 2010.
- Hammer, S und et al. 2011.** Climate Change and Urban Energy Systems. [Buchverf.] C Rosenzweig, W Solecki und S Hammer. *Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network.* s.l. : Cambridge University Press, 2011.
- Hegger, M, et al. 2012.** *EnEff:Stadt - UrbanReNet. Vernetzte regenerative Energiekonzepte im Siedlungs- und Landschaftsraum.* 2012.
- IEA. 2008.** *World Energy Outlook. Technical report.* IEA : Paris, 2008.

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Johann Rauer. 2016. *Best-Practice Beispiele „Autofreies Wohnen“*. 2016. S. 11.

Keirstead, J. 2010. Identifying lessons for energy-efficient cities using an integrated urban energy system model. Laxenburg : s.n., 2010. S. 1-23.

Keirstead, J, Jennings, M und Sivakumar, A. 2012. A review of urban energy system models: approaches, challenges and opportunities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(6). 2012, S. 3847-3866.

Knowles, E. 2004. *Resistance and Persuasion*. New York : s.n., 2004.

Koch, M und McKenna, R. 2014. *Wettbewerb energieeffiziente Stadt*. Band 3: Methoden und Modelle, LIT Verlag : Berlin, 2014.

Liegl, C und Würz-Stadler, A. 2013. Ressourcenverbrauch im Flächenmanagement. *ÖKOTOPIA: Ressourcenschonung in der Stadtteilentwicklung, Primärforschung in Grazer Stadtgebieten und empirische Planungsunterlagen*. Peter Lang GmbH : Frankfurt am Main, 2013.

Mach, T, et al. 2008. *Modellentwicklung für einen umsetzungsorientierten Wissenstransfer in gebäudeplanungsprozessen*. Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" : Graz, 2008.

Ministerium für Verkehr des Landes NRW. 2008. Baar Obermühle Matt. *Transferstelle Mobilitätsmanagement*. [Online] November 2008. https://www.mobilitaetsmanagement.nrw.de/sites/default/files/baar_obermuehlematt.pdf.

— **2008.** Wien: Floridsdorf. *Transferstelle Mobilitätsmanagement*. [Online] November 2008. https://www.mobilitaetsmanagement.nrw.de/sites/default/files/wien_floridsdorf.pdf.

Nutz, C und Hinterkörner, P. 2011. *Nachhaltiger Stadtteil Aspern*. Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Energiesysteme der Zukunft" : Wien, 2011.

Obernosterer, R, Karitnig, A und Lepuschitz, B. 2012. *City Dialog. Evaluierung der Forschungsfelder und Technologiepfade für die Stadt der Zukunft durch Dialog mit relevanten Akteuren*. Bericht aus Energie- und Umweltforschung 36/2013. bmvit : Villach, 2012.

ÖGUT. 2008. *Initiative Energieeffizienz in Gebäuden*. s.l. : respACT - austrian business council for sustainable development, 2008.

Pincetl, S, Bunje, P und Holmes, T. 2012. An expanded urban metabolism method: Towards a system approach for assessing urban energy processes and causes. *Landscape and Urban Planning* 107. 2012, S. 192-202.

Plé, B, et al. 2013. *ÖkotoPIA*. PeterLang Verlag : Graz, 2013.

Plenum GmbH. 2011. *Modellsiedlung Ökodorf - Gelebtes Beispiel ganzheitlicher Nachhaltigkeit*. Klima- und Energiefonds, Blue Globe Report Bauen und Sanieren 1/2011 : Wien, 2011.

Reinthal, E, Bruck, M und Lechner, R. 2004. *LES! - Linz entwickelt Stadt!, Kriterien für eine nachhaltige Stadtentwicklung.* Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" : Linz/Wien, 2004.

Reis, M. 2012. *Informations- und Vernetzungsschwerpunkt energieeffizienter Quartiere.* Projektbericht im Rahmen des Programms "Haus der Zukunft" : Dornbirn, 2012.

Reuter, W. 2006. Rittel revisited: oder von der Notwendigkeit des Diskurses. [Buchverf.] Klaus Selle. *Zur räumlichen Entwicklung beitragen. Konzepte, Theorien, Impulse.* Dorothea Rohn : Dortmund, 2006, S. 210-224.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen. 2013. Stadtentwicklung Berlin. [Online] Dezember 2013. [Zitat vom: 01. 04 2020.] <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtumbau/Energetisches-Quartierskonzept.6847.0.html>.

Sieverts, T. 2001. *Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land.* Birkhäuser - Verlag für Architektur : Basel, 2001. 3. Auflage.

Stadt Salzburg. 2014. *Wohnbauforschungsprojekt Stadtwerk Lehen.* Salzburg : s.n., 2014. S. 46, Endbericht.

Stadtgemeinde Weiz. 2011. *"ÖKOLOGIE ist machbar" zum Weizer Energieaktionsplan.* Stadtgemeinde Weiz : Weiz, 2011.

Stöglehner, G, Erker, S und Neugebauer, G. 2014. *Energieraumplanung.* Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft : Wien, 2014.

Stöglehner, G, et al. 2011. *ELAS - Energetische Langzeitanalyse von Siedlungsstrukturen.* Endbericht aus Energie- und Umweltforschung : Wien, 2011.

Stöglehner, G, et al. 2011. *PlanVision - Visionen für eine energieoptimierte Raumplanung.* Projektendbericht. Gefördert aus Mitteln des Klima- und Energiefonds : Wien, 2011.

Suschk-Berger, J und Ornetzeder, M. 2006. *Kooperative Sanierung.* Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" : Graz, 2006.

Tappeiner, G, et al. 2002. *Heimwert. Ökologisch-ökonomische Bewertung von Siedlungsformen.* Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" : Wien, 2002.

Thür, G, et al. 2006. *inkl. wohnen.* Projektbericht im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" : Bregenz, 2006.

Town and Country Planning Association. 2015. SPECIAL project website. [Online] 2015. <http://www.special-eu.org/>.

TU Graz. 2015. ECR Energy City Graz - Subprojekt 2: Rahmenplan Energy City Graz-Reininghaus. [Online] 2015. [Zitat vom: 23. 04 2015.] <http://www.hausderzukunft.at/results.html/id6881>.

Went, E. 2007. *Reaktanz bei Konsumenten*. Saarbrücken : s.n., 2007.

While, A, Jonas, A und Gibbs, D. 2012. From sustainable development to carbon control: ecostate restructuring and the politics of urban and regional development. *Transaction of the Institut of British Geographers* 35 (1). 2012, S. 76-93.

Zimmermann, F.M. und Ehetreiber, J. 2009. "Zukunft Gestalten und sichern" - Leitbild für die Stadt Weiz. Stadtgemeinde Weiz (Hrsg.) : Weiz, 2009.

6 Anhang

6.1 Ergänzungen zu Abschnitt 2.1: Bestehende Methoden / Konzepte

6.1.1 Best-Practice Beispiele im Bereich Mobilität

Recherche durchgeführt von (Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Johann Rauer, 2016)

(1) Fallbeispiel London – City-Maut System „Congestion Charging“

System:

- Seit 2003, Erweiterung 2007
- Gültig an Werktagen
- Gebiet umfasst 21 km² (ca. 150.000 Einwohner)
- Darüber hinaus gilt eine Umweltzone, also ein Einfahrtsverbot für schadstoffreiche Fahrzeuge.
- Kosten für Privat-Pkw – 10 Pfund (11,90 Euro) / Tag, für den Wirtschaftsverkehr 6 Pfund (7,14 Euro) / Tag

Ziele sind die Reduktion von Staus sowie eine generelle Verringerung des Verkehrs durch die Verlagerung des Durchgangsverkehrs und der gleichzeitigen Forcierung des Umstiegs auf öffentliche Verkehrsmittel. Ebenso soll eine Verkürzung von Reisezeiten für Autofahrer in der Innenstadt und termingenaue Belieferung von Geschäften des Zentrums erreicht werden.

Um die Nutzung des öffentlichen Busnetzes für die Bevölkerung attraktiver zu gestalten, erweiterte und modernisierte die Stadt die bestehende Fahrzeugflotte parallel zur Einführung des „Congestion Charging“.

Auswirkungen:

- Steigerung von 15 % beim Wirtschaftsverkehr
- Leichter Anstieg bei Taxis
- Von den Einnahmen von 227 Mio. Pfund im Haushaltsjahr 2011/12 blieben der Verkehrsgesellschaft TFL nach Abzug der Betriebskosten noch 137 Mio. Pfund in der Kasse.
- Anfänglich spürbare Erfolge bei der Reduzierung der Verkehrsdichte, sind inzwischen durch das rasante Wachstum Londons, Bauvorhaben wie die S-Bahn Crossrail, die Modernisierung des Gas- und Wasserleitungssystems und die Ausweitung der Fußgängerbereiche wieder zunichte gemacht worden.
- „Leider ist die Verstopfung wieder so stark wie vor der Einführung der Gebühren“, gibt die Verkehrsbehörde TfL zu.
- Zugenommen hat die Nutzung von Bussen in den Gebührenstunden von 7 bis 19 Uhr (6%), mehr Londoner als je fahren mit dem Fahrrad – die Zahl der täglichen Fahrradfahrten hat sich auf fast 600.000 verdoppelt.

- Auf Umweltemissionen hatte die Einführung der Congestion Charge laut einer Studie des Londoner King's College keine Auswirkungen – der Ausbau des Busnetzes mit Dieselnissen führte sogar zu einer leichten Verschlechterung.
- Im Vergleich zu 2002 hat es in dem ursprünglichen mautpflichtigen Gebiet eine Reduktion der einfahrenden Kfz von insgesamt 21 % gegeben. Wird die westliche Erweiterungszone betrachtet, so gab es bereits nach dreimonatigem Betrieb eine Reduktion des Stauaufkommens um 20-25 % im Vergleich zu den Jahren 2005 und 2006.
- Anfänglich Verringerung von Stau um 30 %, nun wieder bis fast auf das vorherige Niveau angestiegen. Eine mögliche Erklärung dafür ist die generelle Zunahme der Verkehrsnachfrage, auch die Zunahme von Baustellen im Stadtzentrum, sowie die Umwandlung von mehr Straßenraum in Fahrrad- und Fußgängerinfrastruktur. Allerdings wäre das Stauaufkommen ohne die Maut deutlich höher
- Verringerung der Anzahl von Fahrzeugen in der mautpflichtigen Zone um 21 %
- Rückgang von Schadstoffen (CO₂ und PM₁₀ -12 %)

(2) Fallbeispiel Bergen (Norwegen) – City Maut

System:

- Seit 1986
- Bereich Innenstadt
- 7 Mautstationen
- Gebühr von Montag bis Freitag 6:00 bis 22:00 Uhr

Gründe:

- Geldmangel
- Drohender Kollaps des städtischen Verkehrs (Tore Skulstad von der Bro & Tunnelselskapet AS Quelle: Wiener Zeitung)
- Finanzierung von Sanierung der Straßen in der Innenstadt, Errichtung neue Parkanlagen, Schaffung von Fußgängerzonen

(3) Fallbeispiel Madrid

Maßnahmen:

- Ab 1. Januar 2015 wird auf weiteren 1,9 Quadratkilometern in der Innenstadt der Pkw-Verkehr auf den Anwohnerverkehr beschränkt.
- Nach der Ausweitung erstreckt sich die sogenannte "Área de Prioridad Residencial (APR)" auf insgesamt 3,52 Quadratkilometer.
- Anhebung der Parkgebühren
- Ausbau des Radwegenetzes und des öffentlichen Fahrradverleihsystems
- Erhöhung der Busspuren
- Installation ortsfester Radarfallen

Ziele:

- Einschränkungen des motorisierten Individualverkehrs im Innenstadtbereich um mind. 1/3.

- Bis 2020 soll der Innenstadtbereich Madrids innerhalb des Autobahnringes M-30 (Autopista de Circunvalación M-30) in eine Fußgängerzone verwandelt werden.
- Bis 2020 sollen insgesamt 95 Maßnahmen durchgeführt werden, um 6 % des Gesamtverkehrsaufkommens vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den ÖPNV sowie den Fuß- und Radverkehr zu verlagern. Der MIV-Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen soll von heute 29 Prozent auf 23 Prozent gesenkt und der Anteil des Umweltverbunds (ÖPNV, Fuß, Rad) von heute 42 auf 45 Prozent erhöht werden. Die Stadtverwaltung prognostiziert, dass bei Umsetzung aller Maßnahmen etwa 3,2 Millionen Fahrzeugkilometer / Tag eingespart werden können. In Folge sollen 135.000 Tonnen CO₂, 400 Tonnen NO_x und 26 Tonnen PM 2,5 (Feinstaub) weniger emittiert werden. Bis zum Jahr 2020 soll zudem die Zahl der zurückgelegten Wege um 3,5 Prozent – dies entspricht etwa 130.000 zusätzlichen Wegen – wachsen. Diese zusätzliche Nachfrage soll mit den bestehenden Strukturen abgewickelt werden können.

(4) Fallbeispiel Mailand – City Maut

System:

- Seit 2012 „Area C“ - Kombination City-Maut und Umweltzone im Bereich der Innenstadt
- Gebühr von € 5,-

Ziele:

- Stauvermeidung

Auswirkungen:

- Seit der Einführung von Area C ist die Zahl der Autos in der Innenstadt von täglich rund 130.000 auf 90.000 gesunken.
- Gleichzeitig stieg die Zahl der Nutzer von Car-sharing-Diensten auf mehr als 180.000
- Die Area C ist aber nicht die Lösung aller Probleme. Kritiker meinen, die Zone müsse deutlich erweitert werden, um die Luftverschmutzung zu beseitigen. So sind gerade die an Area C angrenzende Straßen chronisch verstopft - ausgerechnet dort liegen viele Schulen. Die Autoabgase seien ein Risiko für die Gesundheit der Schüler, sagt Anna Gerometta von der Elterninitiative Genitori Antismog.
- Bgm. Pisapia hält einen Ausbau aufgrund logistischer Probleme nur langfristig für möglich. In der Zwischenzeit würden weitere Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung greifen, etwa die Einführung weiterer Fußgängerzonen, einer Absenkung des Tempolimits und noch mehr Verkehrsmittel zum Teilen, E-Bikes beispielsweise.
- Verringerung der Anzahl von Fahrzeugen in der mautpflichtigen Zone um 21 %
- Rückgang von Schadstoffen (CO₂ -35 % und PM₁₀ -18 %)

Mit seinen Bestrebungen geht Mailand einen ähnlichen Weg wie Helsinki. Finnlands Hauptstadt will bis 2025 ihr Netz aus öffentlichen und gemeinschaftlich genutzten Verkehrsmitteln so effizient gestalten, dass es für die Einwohner keinen mehr Grund gibt, eigene Autos zu besitzen. Dies sei die Zukunft, sagt Pisapia. Für Italien wäre dieses Ziel wohl schwierig. "Aber in Mailand ist eine starke Reduzierung des privaten Autoverkehrs nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich."

(5) Fallbeispiel Stockholm - City-Maut

System:

- Seit Anfang 2005
- Die automatisch erfasste und verrechnete Maut gilt nicht für Einsatzfahrzeuge, Mobilkräne und Busse mit einem Gesamtgewicht von mindestens 14 Tonnen und darüber.
- Die Höhe der Maut richtet sich nach dem Zeitpunkt der Einfahrt in das Stadtgebiet, maximal sind aber 60 SEK – rund 6,5 € - pro Tag und Fahrzeug fällig.
- Keine City-Maut an Samstagen, Sonntagen, Feiertagen sowie Vorfeiertagen und im Monat Juli
- Die Maut wird automatisch erfasst und am Ende jeden Monats vom Zentralamt für Transport (Transportstyrelsen) per Rechnung von den Fahrzeugeigener eingefordert.

Ziele:

- Entlastung des Stadtverkehrs

Auswirkungen:

- Reduktion des Kfz-Verkehrs von 2005 bis 2011 um 20 %
- Nettoeinnahmen von € 36. Mio. (abzügl. Kosten) pro Jahr (im Jahr 2008)
- Reduktion von € 62,5 Mio. Staukosten pro Jahr (im Jahr 2008)
- Reduktion von € 22,5 Mio. Unfall-, Umwelt- und Gesundheitskosten pro Jahr (im Jahr 2008)
- Verringerung PM10-Emissionen (in den Jahren 2007 und 2008) um 15 %
- Verringerung Stickoxide (in den Jahren 2007 und 2008) um 10 %

(6) Fallbeispiel Singapur – City Maut

System:

- Seit 1975
- 2 Bereiche – Innenstadtbereich und Bereich rund um Schnellstraße und äußere Ringstraßen
- Innenstadtgebiet – Gebührenpflicht von 7:30 bis 19:00
- Bereich rund um Schnellstraßen – Gebührenpflicht von 7:30 bis 9:30
- Ausgenommen von der Gebührenpflicht sind Busse und Notfallfahrzeuge
- Gebühren werden vollelektronisch erhoben, direktes abbuchen von der „Cash Card“
- Höhe der Gebühr variiert nach Art des Fahrzeuges, Straßenkategorie und Tageszeit

Auswirkungen:

- Durch die zeitliche und örtliche Lenkung des Verkehrs konnte erreicht werden, dass der gesamte Verkehr innerhalb des Mautgebiets im mautpflichtigen Zeitraum um 13 % zurückgegangen ist.
- Der Verkehr hat sich jedoch auf außerhalb des mautpflichtigen Zeitraumes verlagert.
- Vermehrte Bildung von Fahrgemeinschaften
- Zunahme der durchschnittlichen Verkehrsgeschwindigkeit um rund 20 %

(7) Fallbeispiel Basel – autofreie Innenstadt

System:

- 2 Zonen in der Innenstadt:
- Autofreier Kern mit Fußgänger- und Begegnungszone
- Flächendeckende Tempo 30-Zone aussen
- Ausnahmeregelungen zw. 5:00 und 11:00, für größere Abholungen, Lieferanten
- Ausnahmeregelungen für Taxis, Hotelgäste mit Privatautos, Gehbehinderte, Besucher von Anwohnern, sowie öffentliche Dienste

Ziele:

- Erhöhung des Einkaufs- und Verweilerlebnis mit Fußgängerzonen
- Mehr Sicherheit im Straßenverkehr und weniger Abgase mit Temporeduktionen

(8) Fallbeispiel Freiburg – Umweltzone

System:

- Seit 1. Jänner 2010
- Fläche von 28 km², umfasst weite Teile des Stadtgebiets. Die durchquerende B31 gehört jedoch nicht zur Umweltzone, da sie die bedeutendste Ost-West-Verbindung in der Region darstellt und ein Verkehrsverbot auf dieser Straße eine Verlagerung des Verkehrs auf andere, weniger geeignete und weniger verkehrssichere Straßen mit sich bringen würde.
- Der Beginn und das Ende der Umweltzone sind durch entsprechende Verkehrsschilder gekennzeichnet. Daneben gibt es ein Zusatzschild, wo die farbigen Plaketten angegeben sind, mit denen Fahrzeuge in der Umweltzone freie Fahrt haben.

Gründe:

- Erstmals stellte das Regierungspräsidium Freiburg entsprechend den Vorgaben der Europäischen Union einen Luftreinhalteplan im Jahr 2006 auf, mit dem Ziel, die Belastung durch Stickstoffoxid ab dem Jahr 2010 zu reduzieren.
- Ergänzend wurde im Jahr 2006 aufgrund gemessener Wertüberschreitungen des Partikels PM10, oder besser bekannt als so genannter „Feinstaub“, ein Aktionsplan aufgestellt, der die Schaffung einer Umweltzone in Freiburg im Breisgau beinhaltet. Hierbei galt es, insbesondere die Wünsche nach gesunden Lebensverhältnissen betroffener Anwohner an stark befahrenen Straßen und schwierige Eingriffe in den Verkehr gegeneinander abzuwägen.

Ziele:

- Verbesserung der Luftqualität

6.2 Bestehende Leitbilder der Stadt Weiz

6.2.1 Leitbild der Stadt Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“

Das 2009 erstellte Leitbild der Stadt Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“ (Zimmermann, et al., 2009) knüpft an das in den Jahren 1992/93 erstellte Stadterneuerungsprojekt an und adressiert die folgenden 6 Themenkreise

1. „Weiz ist Leben“
2. „Weiz ist regionale Kooperation“
3. „Weiz ist Arbeit“
4. „Weiz ist Energie“
5. „Weiz ist Aktivität“
6. „Weiz ist Bildung und Kultur“

Unter dem Leitmotiv: „Weiz - die Stadt voll Energie“ sollen die drei Nachhaltigkeitssäulen (1) ökologische Verträglichkeit, (2) ökonomische Leistungsfähigkeit und (3) soziale Verantwortung mit dem Stadtleitbild konsequent weitergeführt und auch zukunftsorientiert weiterentwickelt werden. Wesentliche Bestandteile dieser Entwicklung sind für die Stadt

- die Verbesserung der Lebensqualität,
- die Sicherung des Bildungs- und Wirtschaftsstandortes,
- die Förderung von Kultur und Tourismus und
- die Aktivierung der Eigenverantwortung der Weizer BürgerInnen durch aktive Bewusstseinsbildung und Stärkung der individuellen Verantwortung.

Das Stadtleitbild Weiz „ZUKUNFT GESTALTEN UND SICHERN“ setzt sich aus sechs Leitbildern (entsprechend der eingangs erwähnten Themenkreise), 18 Zielen, 55 Strategien und insgesamt 160 Maßnahmen und Projekten zusammen.

Der zentrale Kern des Stadtleitbildes sind die sechs einzelnen Leitbilder mit Zielen, Strategien, konkreten Maßnahmen und Projekten. Die sechs Einzelleitbilder werden nachfolgend mit Bezug auf Energie und Umwelt dargestellt.

1. „Weiz ist Leben“:

- Ein Ziel ist der weitere Ausbau der hohen Wohn- und Lebensqualität über unterschiedliche Maßnahmen und Strategien.
 - Die Forcierung des sozialen und ökologischen Wohnbaus wird über eine Maßnahme bedient.
 - Strategisch soll die Innenstadt im Sinne einer Stadt der kurzen Wege gestalten werden
- Ein weiteres Ziel ist die Erhaltung der Landschaft und der intakten Umwelt und der Ausbau der bedarfsorientierten Infrastruktur.
 - Strategisch soll der nachhaltige Umgang mit den natürlichen Ressourcen gefördert und gelebt werden. Maßnahmen:
 - Flächenwidmungsplan: Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden (Gemeindeübergreifende Flächenwidmung), Vorbehaltsflächen für öffentliche Nutzungen festlegen
 - Luft: Fernwärme, kleine Heizwerke, Förderungen von klimafreundlichen Maßnahmen, Reduzierung des städtischen Verkehrs (individuell)

- Ausweitung der Schutzgebiete (keine Verbauung), Verbesserung des Mikroklimas durch Vermehren des Baumbestandes und Erweiterung der Grünräume
 - Wasser: Sinnvolle Wassernutzung durch die Sammlung des Regenwassers (Förderungen), Ausbau und Sicherung der Wasserversorgung
 - Bewusstseinsbildung und Aktionen für Müllvermeidung und Sauberkeit
- Ein weiterer strategischer Aspekt adressiert die nachhaltige Verbesserung bereits erreichter Umweltstandards. Maßnahmen:
 - Dokumentation sowie eine regelmäßige offene und sachliche Kommunikation der Umweltleistungen
 - Einhaltung von maßgeblichen Umweltvorschriften und regelmäßige Evaluierungen
 - Förderung von Solaranlagen und ökologischen Sanierungen des Wohnbestandes
 - Es sollen strategische Maßnahmen zur Bewältigung von Umweltveränderungen gesetzt werden. Maßnahmen:
 - Einsetzen von Regenwassertanks zur Bewältigung von Starkregen und Trockenheit
 - Errichtung des Hochwasserrückhaltebeckens Weizbach bei Hochwassergefahr
 - Maßvolle Vorgehensweise bei der Bodenversiegelung
- Ein weiteres Ziel ist die ständige Verbesserung der Verkehrs- und Mobilitätssituation zur Verbesserung der Lebensqualität
 - Strategisch soll die Verkehrssituation über die Reduzierung der Lärm- und Schadstoffemissionen, zur Förderung einer „Stadt der kurzen Wege“ für alle Verkehrsarten optimiert werden. Maßnahmen:
 - Förderung des Fuß- und Radverkehrs: Errichtung breiter Gehsteige, barrierefreier Übergänge, sicherer Querungsmöglichkeiten der Fahrbahn; Schließen von Gehweglücken und Attraktiveren der fußläufigen Verbindungen; Schaffung von verkehrsberuhigten Zonen durch die Etablierung von Begegnungszonen oder Shared Space; Errichtung durchgehender Radwegeanlagen entlang der Hauptverkehrsachsen; Vernetzung der Radwege in der Region; Bereitstellung von Leihfahrrädern an vorgesehenen Sammelstellen; Förderung des Einsatzes von E-Fahrrädern; Überdachte Fahrradabstellplätze und Errichtung von Solartankstellen;
 - Reduktion des Kfz-Verkehrs auf sein notwendiges Ausmaß: Realisierung der Nord-Süd Umfahrung zur Minderung der

Verkehrsbelastung in der Innenstadt; Errichtung von breiteren Parkplätzen für Eltern mit Kindern; Errichtung von Park & Ride (Walk)-Anlagen; Verkehrsberuhigung im Zentrum und in Wohnbereichen

- Die Erhaltung eines attraktiven öffentlichen Verkehrs unter Berücksichtigung der bestehenden Verkehrsbedürfnisse von BewohnerInnen und Gästen und die Forcierung alternativer Verkehrsformen ist eine weitere Strategie. Maßnahmen:
 - Erstellung eines regionalen Verkehrskonzeptes für den öffentlichen Verkehr
 - Ausbau der Verkehrsdrehscheibe für den öffentlichen Verkehr
 - Abstimmung der Taktung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs
 - Verbesserung der Aufenthaltsqualität an den Haltestellen (Beleuchtung, Überdachung)
 - Bessere Information über und Optimierung von vorhandenen ÖPNV-Angebote: Nutzung der städtischen Gleisanlage; Anbindung an das Schienen S-Bahn Netz; Nutzung des Schmalspurschienenetzes für öffentlichen Verkehr
 - Ausnutzung von Tarifgestaltungsmöglichkeiten – bessere Vermarktung der Tarifgestaltung und bessere Zuschneidung auf individuellen Bedarf (Gutscheinaktionen etc.)
 - Stärkung des umweltfreundlichen Verkehrs – WASTI wird emissionsfrei
 - Schaffung eines Angebotes an alternativen Verkehrsmitteln, z. B. eines Angebotes an Elektro-Kleinfahrzeugen, welche gegen eine geringe Gebühr angemietet werden können

2. „Weiz ist regionale Kooperation“

- Erstes Ziel ist die Zusammenarbeit mit den Gemeinden der Region und das Bilden von Bewusstsein für regionales Denken.
 - Strategisch soll die Zusammenarbeit gefördert und die Netzwerke gestärkt werden. Maßnahmen:
 - Festlegen von Schwerpunkten in der Energieregion
 - Betreiben einer gemeinsamen Flächenpolitik
 - Entwickeln von Gemeinschaftsprojekten in den Bereichen Infrastruktur, Bildung, Gesundheit und allen anderen Lebensbereichen
 - Weiters soll strategisch Internationalität gefördert und die Brückenfunktion nach Osteuropa genutzt werden. Maßnahmen:
 - Zusammenarbeit mit anderen europäischen Energieregionen
 - Forcierung des internationalen Know-how Transfers

- Förderung von Schul- und Städtepartnerschaftsprojekten
- Der Natur- und Landschaftsraum soll erhalten und entwickelt werden. Maßnahmen:
 - Umweltverträgliche Raumplanung auf regionaler Ebene
 - Sicherung der Ressourcen Trinkwasser, Wald und landwirtschaftliche Flächen
 - Erhaltung der Natürlichkeit der Fluss- und Bachlandschaften
- Strategie der gemeinsamen Kooperationen zur Optimierung der Verkehrssituation. Maßnahmen:
 - Gemeinsames regionales Verkehrskonzept
 - Förderung der umweltfreundlichen Mobilität (Fahrräder, schadstoffarme Autos)
 - Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs (S-Bahn, Busverbindungen)
 - Ausbauen des regionalen Rad- und Fußwegenetzes
 - Stärkung des kleinregionalen Verkehrsverbundes (WASTI-Netz ausbauen)
 - Einrichtung einer Straßenbahn von Naas bis Krottendorf
- Ein weiteres Ziel ist die regelmäßige, offene, wertschätzende und von Vertrauen geprägte Kommunikation zeichnet die Kleinregion Weiz und der „Energierregion Weiz-Gleisdorf“ hinaus.
 - Strategisch sollen unterschiedliche Interessen aufeinander abstimmen und optimieren werden. Maßnahmen:
 - Koordinieren von Betriebsansiedlungen
 - Förderung des Wissenstransfers durch gegenseitige Projektpräsentationen
 - Setzen von bewussten „Energie-Zeichen“
 - Stärkung des „Wir-Gefühls“ durch gemeinsame Ziele und Veranstaltungen
 - Installierung einer regionsübergreifenden Informationsplattform

3. „Weiz ist Arbeit“

- Erstes Ziel ist die Förderung der Wachstumsbranchen.
 - Strategisch soll ein attraktives Umfeld für Unternehmen, GründerInnen und InvestorInnen geschaffen werden. Maßnahmen:
 - Förderung von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten
 - Hervorhebung der vorhandenen Stärken in den Bereichen Ausbildung und Innovation als wichtige Standortfaktoren
- Ein weiteres Ziel ist die Weiterentwicklung der bestehenden Betriebe sowie Neuansiedlung.

- Strategisch ist ein gemeinsames Flächenmanagement mit den Nachbargemeinden geplant. Maßnahmen:
 - Bereitstellung von Gewerbeflächen und Immobilien
 - Weiterentwicklung des Industriegebietes Weiz-Preding
 - KMU-Betriebsansiedlungen durch Kooperation mit Nachbargemeinden
 - Weiters soll strategisch gefördert werden, dass sich die Wirtschaft mit der Stadt besser identifiziert. Maßnahmen:
 - Einbindung der Wirtschaftstreibenden bei Projekten
 - Mitwirkung der Betriebe bei Leitveranstaltungen
 - Aufbau von Partnerschaften zwischen Wirtschaft, Gemeinden, Institutionen und Vereinen
 - Ziel ist die Forcierung von Forschung und Innovation.
 - Strategisch ist die Zusammenarbeit von Wissenschaft, Bildungseinrichtungen und Wirtschaft geplant. Maßnahmen:
 - Förderung des Wissens- und Technologietransfers
 - Errichtung von weiteren Innovationszentren
 - Gründung einer „Energieuniversität“ und Ausbau der Fachhochschule (Lehrgang für alternative Energieformen)
 - Umsetzung eines Ausbildungszentrums für Energieberufe
 - Die Handelsstadt Weiz als städtisches Einkaufserlebnis mit Branchenvielfalt.
 - Die Innenstadt soll aufgewertet werden. Maßnahmen:
 - Ansiedlung eines innerstädtischen Einkaufszentrums
 - Förderung der Modernisierung leerstehender Geschäftslokale
 - Strategisch sollen die Gewerbebetriebe durch Stadt- und Tourismusmarketing gestärkt werden. Maßnahmen:
 - Forcierung von Marketingmaßnahmen zur Bindung der Kaufkraft der Stadt bzw. der Region an Weiz
 - Regionales denken & einkaufen in Weiz: Fortführung der qualitativ hochwertigen Stadt-Land-Feste (Mulbratfest, Berglammfest, Sterzfest etc.) mit verstärkter Einbindung des Umlandes
 - Ziel ist die Bewerbung von regionalen Vorzeigemaßnahmen in den Bereichen innovativer Architektur und Energie.
 - Das Tourismusbewusstsein soll strategisch in der Bevölkerung gestärkt werden. Maßnahmen:
 - Informations- und Imagekampagne für den Tourismus
 - Schaffung von Bewusstsein für den Tourismus in den Betrieben (Programme, Führungen und Prospekte anbieten)

- Weiters soll aus Strategiesichtweise eine attraktive Aufbereitung und Inszenierung vorhandener Angebote erfolgen. Maßnahmen:
 - Schaffung von zielgruppenorientierter Infrastruktur (Verweilplätze, Aussichtsplätze)
 - Einrichtung eines technisch-geschichtlichen Zentrums
 - Erlebbare Energie

4. „Weiz ist Energie“

- Prioritäres Ziel ist der Ausbau der Vorzeigestadt Weiz im Bereich Energieautarkie über innovative Projekte und Bewusstseinsbildung im Umgang mit Energie.
 - Strategisch soll aus ein Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung erfolgen. Maßnahmen:
 - Ausbau der Fernwärme
 - Forcierung der solaren Wärme- und Stromgewinnung
 - Bau von Ökostromanlagen
 - Unterstützung der Forschung nach alternativen Energieformen
 - Ausbau der Fernwärmeringleitung in die Region
 - Abwärmenutzung der Industrie der Region zur Verfügung stellen
 - Weiterer strategischer Ansatz ist die Förderung von sauberer Mobilität. Maßnahmen:
 - Förderung von Elektrofahrzeugen (E-Mobilität)
 - Citybike (Pedelects)-Verleih – Weiz als Fahrradgemeinde
 - Umrüstung von WASTI auf Solarenergie
 - Einrichtung von Solartankstellen
 - Neupositionierung der Stadt, als die Stadt der „Zu-Fuß-Geher“
 - Strategisch soll auch energieeffizientes und ökologisches Bauen und Wohnen in der Stadt unter Berücksichtigung der Erhaltung des Stadtbildes forciert werden. Maßnahmen:
 - Förderung von Plus-Energie-Haus Projekten
 - Förderung von energieeffizienten Sanierungen (Passivhausstandard)
 - Ausbau aller öffentlichen Gebäude auf Passivhausstandard
 - Schaffung von Anreizen für die Installation von Solaranlagen
 - Installation von Solaranlagen auf Dachflächen öffentlicher Gebäude
 - Einrichtung energieeffizienter Straßen- und Gebäudebeleuchtungen
 - Förderung von technischen Innovationen zur Optimierung von
 - Energieeinsparungen (z.B. Umlaufpumpen)

- Begrünung der Dachflächen und Vertikalbegrünungen in der Innenstadt
- Gründung eines Institutes für Solararchitektur
- Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung vom Kindergarten an beginnend soll auch strategisch verfolgt werden. Maßnahmen:
 - Einrichtung eines Lerngartens mit Demonstrationsanlagen für erneuerbare Energien
 - Einrichtung eines Energieparks – Schaupark mit Lehrtafeln
 - Anbieten von Schulungen für SchülerInnen und PädagogInnen für den Bereich erneuerbare Energien
 - Durchführung von energiespezifischen Veranstaltungen
- Strategisch sollen städtische und überregionale Kommunikationsnetzwerke für Energie aufgebaut werden. Maßnahmen:
 - Erstellung eines Energieberichtes/Nachhaltigkeitsberichtes für Weiz
 - Fördermöglichkeiten der breiten Bevölkerung zugänglich machen
 - Stärkung des Energienetzknotens W.E.I.Z.
 - Vernetzung und Kooperation mit dem Europäischen Zentrum für Erneuerbare Energie (EEE)
- Weiteres Ziel im Energiebereich ist der Ausbau als Kompetenzzentrum für Energie. Betriebe, fachspezifische Bildungseinrichtungen und die Innovationszentren sollen weiter an der Erforschung und Nutzung alternativer Energieformen arbeiten. Zukunftsweisende und zukunfts-sichere Arbeitsplätze sollen entstehen.
 - Strategie: Weitere energiespezifische Ausbildungsangebote einrichten. Maßnahmen:
 - Schaffung eines Kompetenzpools für Energieführungen
 - Einrichtung einer Solarschule mit Schwerpunkt „Erneuerbare Energie“
 - Förderung der Ausbildung zum Solateur
 - Anbieten von Abendkursen für energieeffizientes Bauen – energieeffiziente Haushaltsführung
 - Aufbau einer „Energieuniversität“
 - Strategie: Industrie und Forschung für alternative Energie
 - Maßnahmen und Projekte:
 - Einrichtung eines Energielabors
 - Ansiedlung von Betrieben mit dem Schwerpunkt
 - Alternativenergie

5. „Weiz ist Aktivität“

- Über die Maßnahmen „Sicherstellung von Trinkwasser in bester Qualität“ und „Förderung regionaler, biologischer und fairer Produkte“ sollen Bewusstseinsbildung und zeitgemäße Angebote im Bereich Gesundheit verfolgt werden.
- Ein weiteres Ziel ist der gemeinsame Aufbau von erforderlicher Infrastruktur mit regionalen PartnerInnen.
 - Strategisch soll Freizeitinfrastruktur und -angebote nutzbar gemacht und bereitgestellt werden. Maßnahmen:
 - Ausbau und Verdichtung des Fahrradnetzes durch die regionale Anbindung an das Leihfahrradsystem in und um Weiz an speziellen Punkten
 - Einrichtung eines öffentlich zugänglichen Funparks/„Energie-Disneyland“/Spielplatzes für Kinder unter dem Motto „Funergy II“

6. „Weiz ist Bildung und Kultur“

- Ziel ist der Ausbau des vielfältigen Bildungsangebotes über die Maßnahmen „Förderung außerschulischer Bildungsangebote für Kinder, Jugendliche und Erwachsene“ sowie „berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung: Fachhochschule, Universitätsstudiengänge (siehe dazu Weiz ist Arbeit)“.
- Weiters soll das Ziel der Förderung des Eigen-Engagements über „Anregungen der BürgerInnen zur aktiven Mitarbeit“ forciert werden.

6.2.2 Energieaktionsplan der Stadt Weiz:

Mit dem Energieaktionsplan der Stadt Weiz (Stadtgemeinde Weiz, 2011) soll eine energieautarke Stadt umgesetzt werden. Der Plan adressiert die folgenden 5 Bereiche:

1. Gebäude: In Weiz befinden sich ca. 2.000 Gebäudeobjekte (600 Betriebe und Öffentliche, 400 Mehrfamilienwohnhäuser und 1.000 Einfamilienwohnhäuser). Bei den Mehrfamilienwohnhäusern waren 2005 60 % der Objekte saniert. Bis 2015 soll dieser Wert auf 80 % erhöht werden (zu sanierende Objekte: 80). Bei den Einfamilienwohnhäusern waren 2005 30 % saniert, 2015 sollen es 70 % sein (zu sanierende Objekte: 400; =Sanierungsrate von 4 %; aktuell in AT: ca. 1,5 %). Bei den Betrieben/Öffentlichen waren 2005 20 % saniert und 2015 soll jedes 2. Objekt saniert sein (zu sanierende Objekte: 180). Dadurch soll ein jährliches Wärme-Einsparpotenzial von 15 GWh_{th} erzielt werden (= Energiebedarf von ca. 3.000 Wohnungen).
2. Wärmeversorgung: Der Fernwärmeanteil aus Biomasse soll von 20 % (2005) auf 61 % (2015) erhöht werden. Der Erdgasanteil soll jedoch von 55 % (2005) auf 15 % (2015) reduziert werden (gilt auch für den Prozessenergieeinsatz). Der Bedarf an Heizöl (2005: 14 %), Strom (2005: 7%) und sonstigen Brennstoffen für Heizzwecke (2005: 4 %) soll von in Summe 25 % im Jahr 2005 auf 4 % im Jahr 2015 reduziert werden, indem 20 % des Wärmebedarfs eingespart werden.

3. Stromverbrauch: Der Gesamtverbrauch betrug im Jahr 2005 ca. 60 GWh_{el} (Spitzenleistung: 14 MW_{el}), wobei die Industrie ca. 1/3 davon benötigt. Der restliche Bedarf wird von den Haushalten benötigt (12 % für Heizung, 8 % für Warmwasser, 80 % für Rest). Die aktuelle Strombedarfssteigerung beträgt 1,5 %, wobei diese bis 2015 durchgängig durch Energieberatungen vermieden werden soll. Die industrielle Bedarfssteigerung soll durch Energiecontracting vermieden werden (entspricht einer Einsparung von 20 %). Im privaten Bereich soll eine Teilsubstitution des Heizungs- und Wärmebedarfs aus Strom durch Fernwärme, Solarkollektoren und Photovoltaik im Ausmaß von 4,8 GWh erfolgen. Auf Basis dieser Maßnahmen soll 2015 der Gesamtstromverbrauch sowohl für die Industrie als auch die Haushalte sowie die Spitzenleistung gegenüber 2005 unverändert bleiben.
4. Treib- und Brennstoffe: Das verfügbare landwirtschaftliche Restflächenpotenzial vom Bezirk Weiz soll energetisch genutzt werden (6.000 ha Ackerland und 14.000 ha Grünland). Das gesamte Rohstoffpotenzial des Bezirkes Weiz beträgt 35.000 t (entspricht der Energiemenge von ca. 20.000.000 l Treibstoffen), wobei 7.000 t durch Klärschlämme, 8.000 t durch Bio-/Restmüll und 20.000 t durch Nawaros (nachwachsende Rohstoffe) bereitgestellt werden könnten. Dieses Potenzial könnte über Biogas, Biodiesel sowie Treib-/Brennstoffen aus NAWAROS genutzt werden. Weiters soll eine Verbesserung der Treibstoffbilanz durch ein S-Bahnsysteme und Elektromobilität ermöglicht werden.
5. Tourismus: Mit dem Weizer Gemini-Haus als Energielernhaus soll Tourismus mit den Energiezielen der Region verbunden werden. Es handelt sich hierbei um ein Plusenergiewohnhaus mit ca. 125 m² Wohnfläche (produziert mehr Energie, als es benötigt). Der Korpus des Hauses besteht aus einem stehenden Zylinder, welcher auf seinem Betonfundament (zugleich der Keller) drehbar gelagert und wird azimuthal dem Tageslauf der Sonne nachgeführt wird. Gleichzeitig werden die auf dem Dach angebrachten Photovoltaik-Module vertikal dem Sonnenstand nachgeführt. Durch die gute Wärmedämmung und eine thermische Solaranlage sowie einer Wärmepumpe und Wärmerückgewinnung ist die Menge des erzeugten Stromes höher als der Energieverbrauch des Hauses, daher ist das Gemini-Haus als Plusenergiehaus einzustufen (Geminihaus, 2013). Der Name Gemini (lat. „Zwillinge“) soll die doppelte Rolle des Hauses als Behausung und Kraftwerk zugleich zum Ausdruck bringen. Mit dem Geminihaus werden für Weiz folgende Ziele verfolgt: (1) Gezielte Angebote für Schulgruppen, Häuslbauer, Vereine etc.; (2) Energieautarkie verstehen lernen mit allen Sinnen; (3) Kooperation mit Technischem Museum Wien; (4) Museumsdidaktische Aufbereitung zum Thema Energie; (5) Erwartete Besucherfrequenz 25.000 / Jahr.

Auf Basis der im Energieaktionsplan Weiz zu adressierenden 5 Themenbereiche wurde ein umfassender Maßnahmenkatalog erarbeitet:

- Erstellung Gebäudekataster Energie (Gebäudeausweis)
- Aktive Energiesanierungsberatung und Umsetzungsunterstützung
- Breit angelegtes Sanierungsprogramm

- Erweiterung Fernwärme und Solar
- Musterprojekt erneuerbare Treib- & Brennstoffe
- Realisierung S-Bahn System
- Energie im Bildungsbereich verankern Schulprojekte ausarbeiten
- Forschungszentrum für angewandte neue Energietechnologien
- Realisierung Energielernhaus Geminihaus
- Kooperation Weizer Energie-Arbeitskreis mit Land Steiermark
- Transfer der Erkenntnisse auf andere steirische Gemeinden
- Subvention für die Umsetzung des Weizer Energie-Aktionsplanes

Umsetzungsstand des Energieaktionsplans zum Zeitpunkt des Projektes SynENERGIE:

- Wärme:
 - Errichtung der ersten Passivhaussiedlung im Gemeinnützigen Wohnbau
 - Wärmebildkameraankauf
 - Durchführung der Aktion „Thermosanierung“
 - Thermische Sanierung Schulkomplex Offenburgergasse
 - Weiterführung der Aktion „energetischer Gebäudekataster“
- Fernwärme:
 - 2005: Gründung der Fernwärme Weiz GmbH
 - 2006: Inbetriebnahme der Biomasse KWK-Anlage der Weitzer Ökoenergie
 - 2010: Erweiterung des Biomasseheizwerkes
 - 2011: ca. 60% der gesamten Heizenergie der Stadt Weiz durch Fernwärme bereitgestellt (=jährliche CO²-Einsparung: 9.250 t)
 - Laufend: Ausbau der Fernwärmenetze (Anschlussleistung Ende 2013: knapp 30 MWth; Wärmemengenverbrauch der Heizperiode 2012/2013: knapp 40 GWh)
 - Aufbau von Biomasselagerflächen
 - Heizwerk Süd: 12.000 SRM
 - Projekt Weitzer: 4.000 SRM
 - Stadtgemeinde Weiz: 4.000 SRM
 - Summe: 22.000 SRM
- Strom
 - Fortführung der Solaranlagenförderung
 - Energieverbrauchserhebung durch Direktbefragung der Bevölkerung in einzelnen Stadtgebieten
 - Nachhaltige Durchführung des Projekts „Energie macht Schule“
 - Entwicklung eines Stromverbrauchskalkulators
 - Errichtung von Photovoltaikanlagen
 - Ersatz der Weihnachtsbeleuchtung durch LED's
- Treib- & Brennstoffe

- Verankerung des Projekts „Kurzumtriebshölzer“ im Leaderprogramm
- Bekenntnis zum Bezug von Brennstoffen aus dem unmittelbaren Umkreis der Heizanlagen
- Erarbeitung des Projekts „Biomasselogistikzentrum“
- Kooperation mit Bauern in Randgemeinden
- Erarbeitung von Preisprämien für Qualitätshackgut
- Tourismus- & Verkehr
 - Projekt „Mit dem Rad zur Arbeit“
 - Verbesserung der Geh- und Radwegsituation
 - Umstellung der Gemeindefahrzeuge auf Biodiesel
 - Anschaffung von Pedelecs und Elektroautos
 - Energieschauplatz
 - Fest der Energie

6.3 Hochwasserproblematik im Projektfokusgebiet

Ein großer Teil des Gebietes ist stark vor Hochwasser gefährdet (siehe Abbildungen Abbildung 6.1, Abbildung 6.2 und Abbildung 6.3).

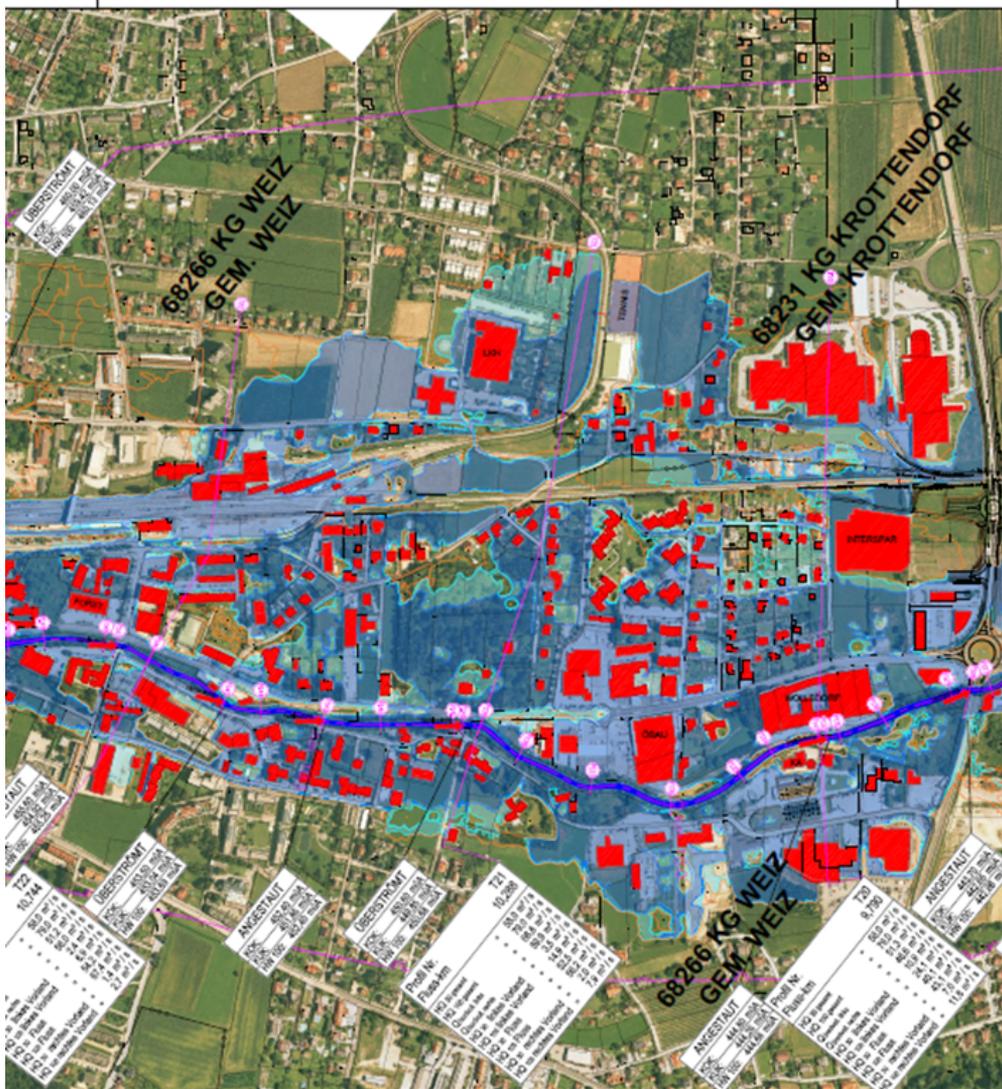


Abbildung 6.1: Hochwassergefährdung im Projekt Fokusgebiet

Quelle: („Hochwasserabflussuntersuchungen Steiermark, Teil III – AQBÜ 2010, Weizbach km 00.00 bis km 14.40, Verfasser: Team Depisch Consult ZT GmbH)

Als erste Gegenmaßnahmen erfolgt eine Hochwasserschutzplanung (über eine Vorstudie) mit allen betroffenen Gemeinden des Weizbaches. Weiters werden Rückhaltmaßnahmen im Norden von Weiz forciert. HQ 100-Gegenmaßnahmen sind auch im Projektfokusgebiet nicht möglich (es gibt keine möglichen Maßnahmen im Norden von Weiz).

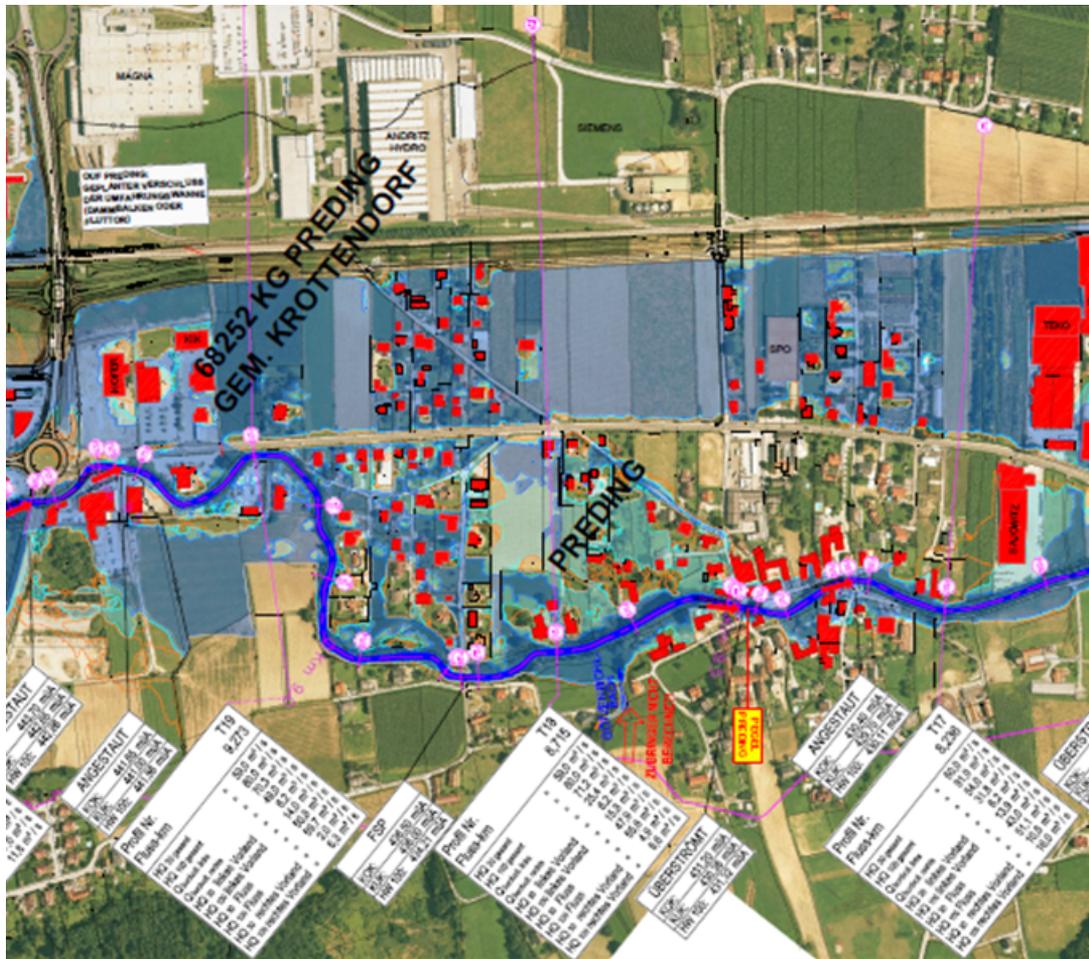


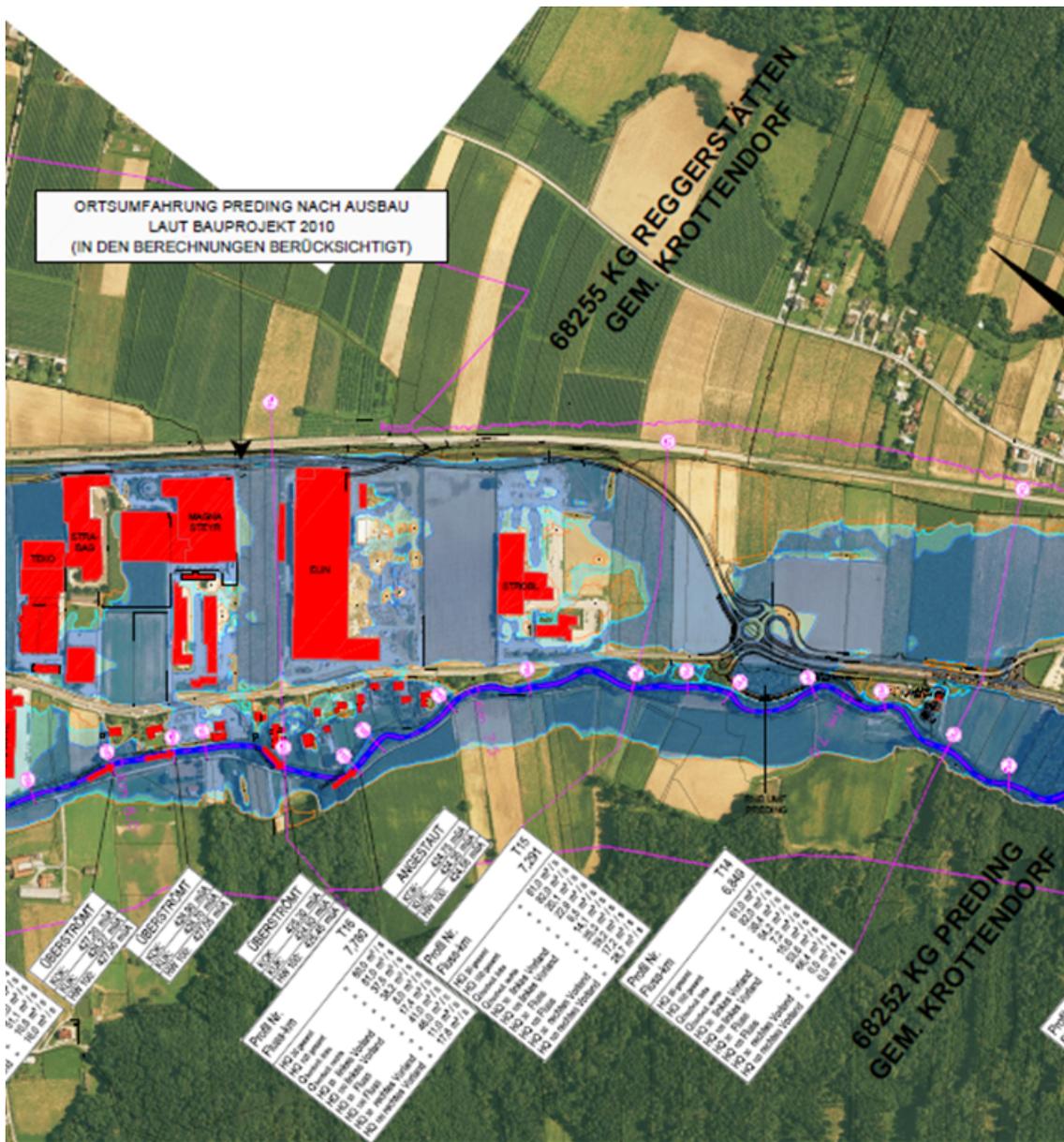
Abbildung 6.2: Hochwassergefährdung im Projekt Fokusgebiet

Quelle: (Hochwasserabflussuntersuchungen Steiermark, Teil III – AQBU 2010, Weizbach km 00.00 bis km 14.40, Verfasser: Team Depisch Consult ZT GmbH)

Eine Gebäudesanierung ist bei einem Hochwasserproblem sehr schwer umsetzbar (man bekommt keine Förderung, wenn man im HQ30-Gebiet liegt). Bei Neubau- oder Sanierungsvorhaben braucht man ein wasserrechtliches Gutachten, dass keine Verschlechterung der Gegebenheiten zu erwarten ist, wenn man neu baut oder sich ansiedeln möchte.

Als Versickerungsflächen werden Hundewiesen genutzt. Das Grundwasserniveau ist im Projektfokusgebiet relativ hoch und verhindert eine Versickerung.

Es gibt keine typischen versiegelten Parkflächen im Projektfokusgebiet.



6.4 Entscheidungsbaum und Checkliste zur Anwendung des SynENERGIE Methodenkoffers

Die Darstellung des Methodenkoffers soll für die Anwendung in der Praxis für die einzelnen Phasen auf Arbeits- und Entscheidungsbäume heruntergebrochen werden. Dies soll eine strukturierte Bearbeitung durch die kommunalen Mitarbeiter/innen ermöglichen und den zusätzlichen Aufwand in Grenzen halten. Dabei ist der / die Hauptverantwortliche der / die *SynENERGIE Beauftragte*. Ziel sollte es sein, durch das Aufzeigen von Synergien die Abwicklung von Bauvorhaben in Kommunen und Städten zu optimieren.

Ergänzend wurde für jede Phase eine Checkliste entwickelt, wodurch insgesamt eine Art Leitfaden als Hilfestellung zur Abwicklung des **SynENERGIE Methodenkoffers** vorliegt. Die Checklisten sollen grundsätzlich folgende Aspekte klären:

- **Was** ... muss im Zuge der Abwicklung der einzelnen Phasen berücksichtigt werden?
- **Wann** ... muss die Anfrage erfolgen?
... müssen die einzelnen Prozessschritte abgeschlossen sein?
- **Wer** ... muss zu einer erfolgreichen Abwicklung in den Prozess(schritt) mit einbezogen werden?
... ist für die effiziente Abwicklung der Arbeitsschritte verantwortlich?

Zusätzlich werden noch zwei Spalten hinsichtlich der vom Projektwerber einzubringenden Unterlagen / Daten, sowie der notwendigen bzw. zu berücksichtigenden Daten und Unterlagen für die Bearbeitung (Entscheidungsfindung) ergänzt.

Auf den nachfolgenden Seiten erfolgt die Darstellung der Arbeits- und Entscheidungsbäume, sowie der entsprechenden Checklisten für die einzelnen Phasen des **SynENERGIE Methodenkoffers**.

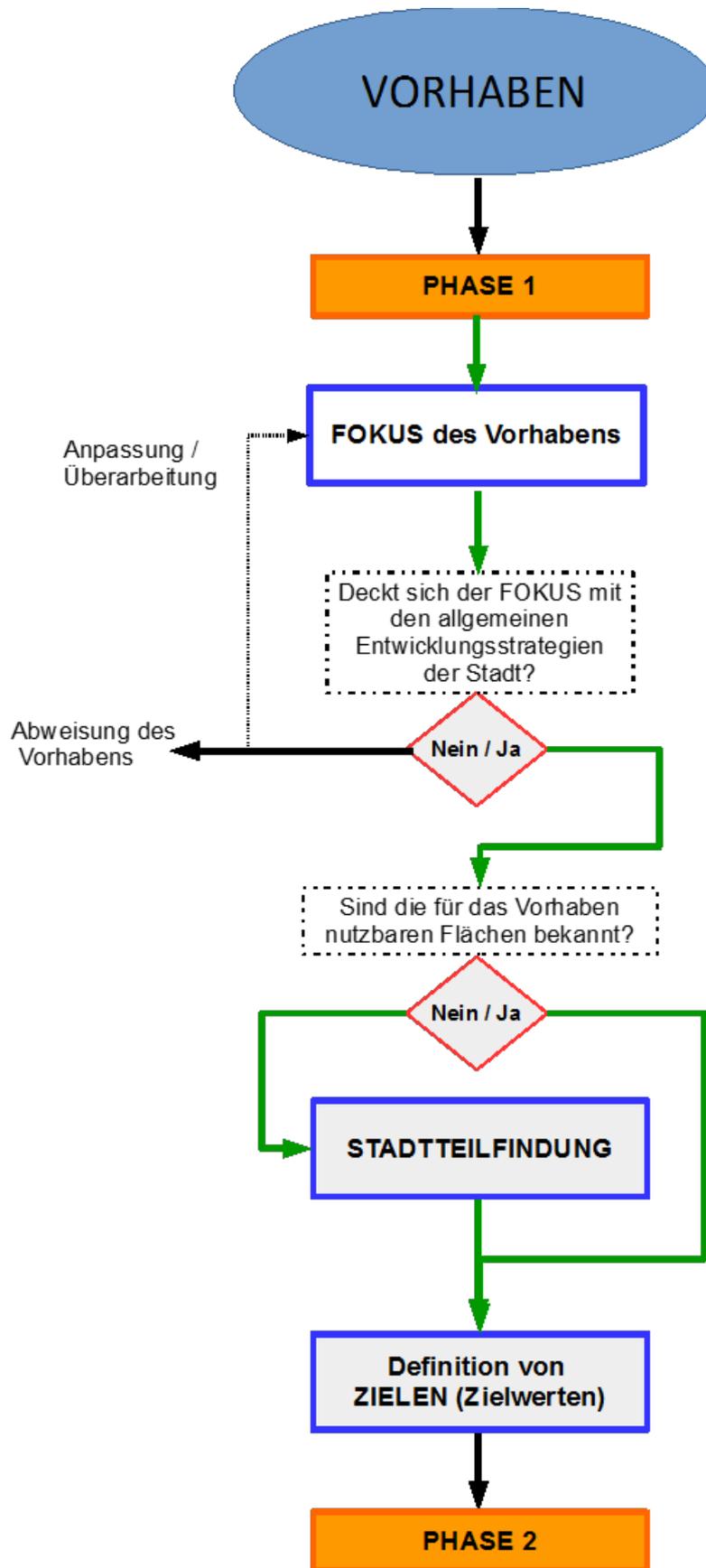


Abbildung 6.4: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 1
 Quelle: Eigene Darstellung

Ergänzende Checkliste zum SynENERGIE-Methodenkoffer

PHASE 1: Zielsetzung & Definition des Gebietes

Was	Wann	Wer	Erforderliche Unterlagen (einzubringen vom Projektwerber)	Erforderliche Daten / Unterlagen für Bearbeitung
Fokus des Vorhabens Idee wird der Kommune bekanntgegeben	-	<ul style="list-style-type: none"> Initiator SynENERGIE Beauftragte(r) 	Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens	-
Prüfung SynEnergie Verantwortliche(r) prüft Fokus des Vorhabens und gibt Rückmeldung an Initiator. Wenn Entscheidung negativ → Möglichkeit den Fokus anzupassen, ansonsten Abweisung des Vorhabens.	<u>Prüfung</u> binnen 3 Wochen <u>Anpassung</u> binnen 1 Monats <u>Prüfung</u> binnen 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> SynENERGIE Beauftragte(r) 	-	<ul style="list-style-type: none"> Strategie(n) und Leitbilder der Kommune / Stadt Region. Entwicklungsprogramm Örtliches Entwicklungskonzept Flächenwidmungsplan
Identifikation Flächen Sofern sich das Vorhaben mit der Entwicklungsstrategie der Stadt deckt, gilt es vorhandene Flächen der Stadt zu identifizieren (sofern Initiator nicht über eigene Flächen verfügt).	<u>Erhebung</u> binnen 1 Monats	<ul style="list-style-type: none"> SynENERGIE Beauftragte(r) RaumplanerIn 	-	<ul style="list-style-type: none"> Region. Entwicklungsprogramm Örtliches Entwicklungskonzept Flächenwidmungsplan Eigentümerstruktur Baukörperstruktur
ERGEBNIS: Verfügbare Flächen / Baulandreserven				
Zieldefinition Abhängig vom geplanten Vorhaben (Wohnbau, Gewerbe, Industrie, gemischte Nutzung) werden Zielwerte für das Vorhaben definiert.	<u>Festlegung</u> binnen 1 Monats	<ul style="list-style-type: none"> SynENERGIE Beauftragte(r) Initiator RaumplanerIn 	-	<ul style="list-style-type: none"> Region. Entwicklungsprogramm Örtliches Entwicklungskonzept Vorhandene Strategiepapiere
ERGEBNIS: Definition der Ziele				

Ergänzende Checkliste zum SynENERGIE-Methodenkoffer

PHASE 2: Identifikation aller Betroffenen / Stakeholder

Was	Wann	Wer	Erforderliche Unterlagen (einzubringen vom Projektwerber)	Erforderliche Daten / Unterlagen für Bearbeitung
Identifikation Betroffene / Stakeholder Für jedes Fokusgebiet werden vom Vorhaben betroffene Personen und Stakeholder identifiziert.	<u>Erhebung</u> binnen 3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • Initiator / Eigentümer 	-	-
ERGEBNIS: Liste aller Betroffenen / Stakeholder				
Abhaltung Partizipationsworkshop Der Initiator des Projektvorhabens ist dazu angehalten, zumindest einen (öffentlichen) Workshop mit den Betroffenen / Stakeholdern pro Fokusgebiet durchzuführen. Dabei sollen die Teilnehmer die Möglichkeit haben, ihre Interessen / Bedürfnisse einzubringen. Ebenso dient der Workshop der Identifikation möglicher (negativer) Auswirkungen, die durch das Vorhaben entstehen könnten.	<u>Workshop(s)</u> innerhalb von 2 Monaten nach Erhalt der Liste der Betroffenen	<ul style="list-style-type: none"> • Initiator • Unterstützung durch SynENERGIE Beauftragte(r) 	Aufbereitung der wichtigsten zum aktuellen Zeitpunkt vorhandenen Informationen (Fokus und Ziele des Vorhabens, Informationen warum sich das Fokusgebiet für das Vorhaben eignet)	-
Erarbeitung einer Strategie zur Vermeidung negativer Auswirkungen Basierend auf den Ergebnissen des / der Workshops soll eine Strategie zur Vermeidung möglicher negativer Auswirkungen erarbeitet werden.	<u>Erhebung</u> binnen 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Initiator • Unterstützung durch SynENERGIE Beauftragte(r) 	Fokus des Vorhabens und definierte Zielvorgaben	-
Anwendung Kommunikations- und Partizipationsstrategie	Laufend	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • Initiator / Eigentümer 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgabe von Kommune / Stadt
ERGEBNIS: Strategie zur Vermeidung negativer Auswirkungen				

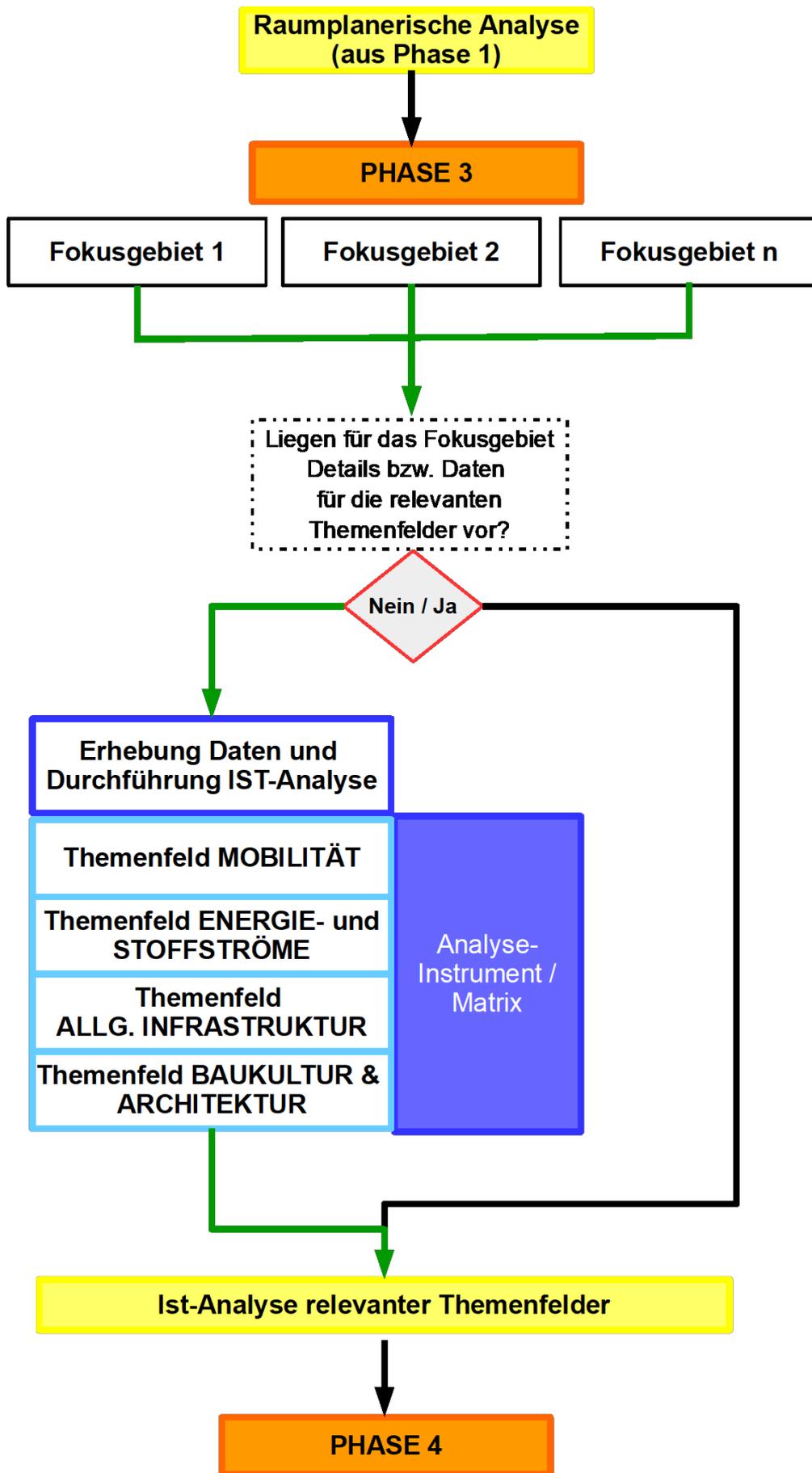


Abbildung 6.6: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 3
Quelle: Eigene Darstellung

Ergänzende Checkliste zum SynENERGIE-Methodenkoffer

PHASE 3: Gebietsanalyse anhand der relevanten Themenfelder

Was	Wann	Wer	Erforderliche Unterlagen (einzubringen vom Projektwerber)	Erforderliche Daten / Unterlagen für Bearbeitung
<p>Datenerhebung und IST-Analyse Ausgehend von der raumplanerischen Analyse sollen für jedes Fokusgebiet Daten zu allen relevanten Themenfeldern erhoben werden. Einbindung von ExpertInnen für die jeweiligen Themenfelder → Organisation von Abstimmungstreffen</p>	<p><u>Abstimmungstreffen</u> binnen 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen 		
<p>Analyse Themenfeld Mobilität für jedes Fokusgebiet</p>	<p><u>Erhebung & Analyse</u> binnen 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen 		<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrstechnische Infrastruktur (Individualverkehr, ÖPNV) • Rechtliche Aspekte • Regionale Vorprojekte • Synergien zu laufenden / geplanten Projekten <p>SynENERGIE Analyseinstrument</p>
<p>Analyse Themenfeld Energie- und Stoffströme für jedes Fokusgebiet</p>	<p><u>Erhebung & Analyse</u> binnen 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen 		<ul style="list-style-type: none"> • Zielvorgaben & Leitbilder • Energetische Infrastruktur • Technische Infrastruktur Stoffströme • Rechtliche Aspekte • Regionale Vorprojekte

				<ul style="list-style-type: none"> • Synergien zu laufenden / geplanten Projekten SynENERGIE Analyseinstrument
Analyse Themenfeld Allgemeine Infrastruktur für jedes Fokusgebiet	<u>Erhebung & Analyse</u> binnen 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen 		<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungseinrichtungen • Sozial- & Bildungseinrichtungen • Grün- und Freiflächen • Regionale Vorprojekte • Synergien zu laufenden / geplanten Projekten SynENERGIE Analyseinstrument
Analyse Themenfeld Baukultur & Architektur für jedes Fokusgebiet	<u>Erhebung & Analyse</u> binnen 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen 		<ul style="list-style-type: none"> • Baukulturelle Entwicklung • Städtebauliche Bedeutung im Kontext mit der Stadt • Zielgruppenanalyse • Regionale Vorprojekte • Synergien zu laufenden / geplanten Projekten
ERGEBNIS: Ist-Analyse der einzelnen Themenfelder				

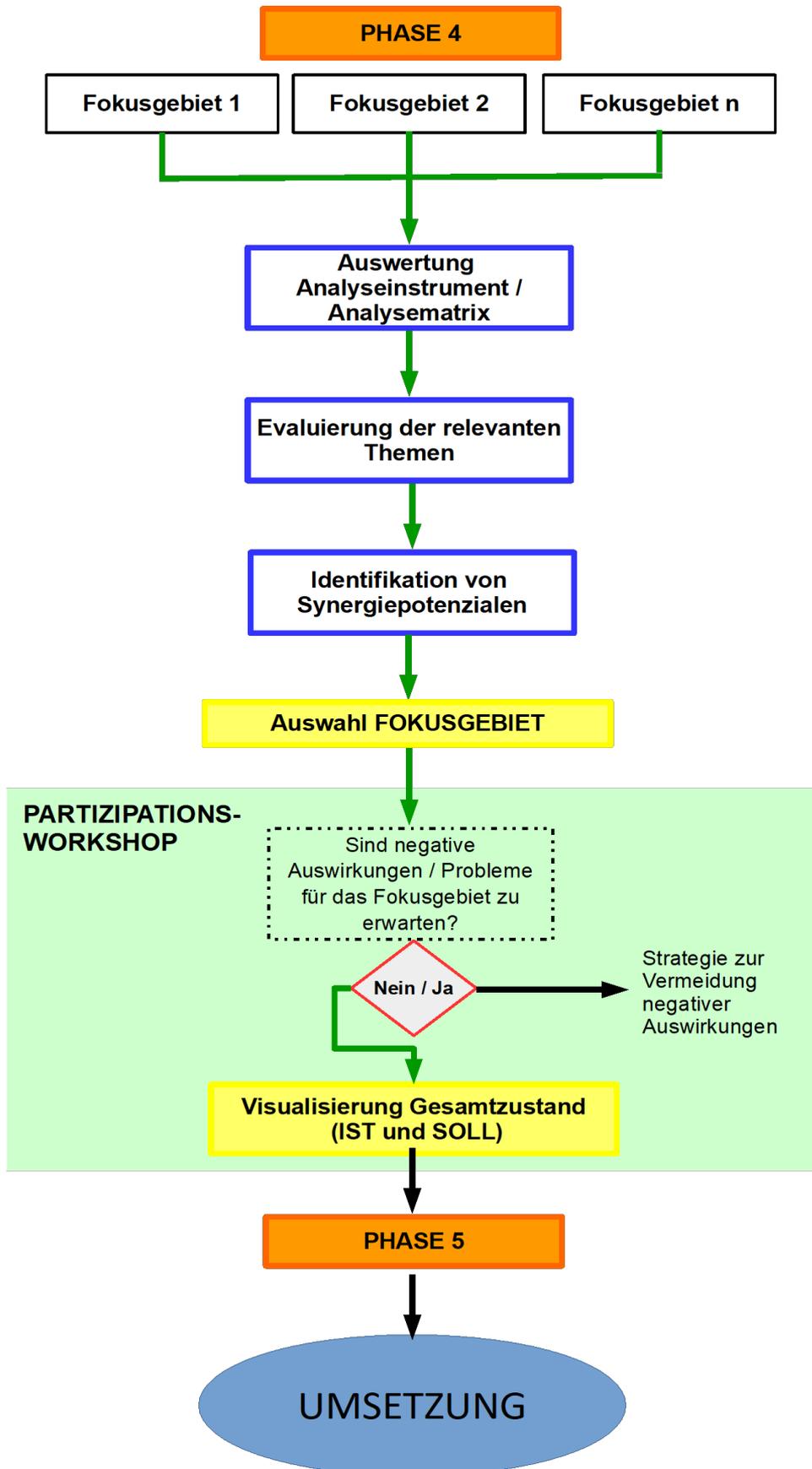


Abbildung 6.7: Arbeits- und Entscheidungsbaum Phase 4
 Quelle: Eigene Darstellung

Ergänzende Checkliste zum SynENERGIE-Methodenkoffer

PHASE 4: Evaluierung der Ergebnisse

Was	Wann	Wer	Erforderliche Unterlagen (einzubringen vom Projektwerber)	Erforderliche Daten / Unterlagen für Bearbeitung
<p>Auswertung Analyse Themenfelder Auf Basis der erfolgten Ist-Analyse erfolgt durch Auswertung des Analyse-Instruments eine Bewertung für die einzelnen Fokusgebiete.</p>	<p><u>Auswertung</u> binnen 2 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn 	<p>-</p>	<p>Unterlagen aus Phase 3</p>
<p>Identifikation Synergiepotenzial Basierend auf den Auswertungen erfolgt ein nochmaliges Abstimmungstreffen mit allen relevanten ExpertInnen, bei dem mögliche Synergiepotenziale identifiziert werden sollen. Basierend auf den Ergebnissen wird eine Entscheidung hinsichtlich des für das Vorhaben geeigneten Fokusgebiets getroffen.</p>	<p><u>Abstimmungstreffen</u> binnen 3 Wochen nach Vorliegen der Auswertungsergebnisse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • RaumplanerIn • ExpertInnen • Initiator 	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>ERGEBNIS: Festlegung Fokusgebiet für das Vorhaben</p>				
<p>Abhaltung Partizipationsworkshop Auf Basis der Auswahl erfolgt nochmals die Einbeziehung der Betroffenen / Stakeholder für das ausgewählte Fokusgebiet. Die Ergebnisse sollen den Personen präsentiert werden und hinsichtlich eventuell negativer Auswirkungen diskutiert werden. Gegebenenfalls muss nochmals eine</p>	<p><u>Workshop</u> binnen 4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Initiator • Unterstützung durch SynENERGIE Beauftragte(r) 	<p>Aufbereitung der wichtigsten Informationen (Fokus und Ziele des Vorhabens, Informationen) inkl. Begründung, warum dieses Fokusgebiet für das Vorhaben gewählt wurde.</p>	<p>-</p>

Anpassung erfolgen (Strategie zur Vermeidung negativer Auswirkungen)				
ERGEBNIS: Visualisierung Gesamtzustand				
PHASE 5: Gemeinsame Finalisierung	<u>Abschlusstreffen</u> binnen 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • SynENERGIE Beauftragte(r) • Initiator • Lokale Entscheidungsträger • ExpertInnen der Themenfelder 	-	-
START der UMSETZUNGSPHASE				

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)