

CULTNATURE: BIO-MONTAN-PARK NRW

Ein Projekt zur nachhaltigen Stadt- und
Regionalentwicklung in nordrhein-westfälischen
Bergbau-Rückzugsgebieten

Zwischenbericht nach der 4. Projektphase

Projektleiter und Verfasser:

Prof. Dr. Franz Lehner

Unter Mitarbeit von:

Dr. Michael Krüger-Charlé

Dr. Karin Weishaupt

Dr. Hansjürgen Paul

Benedikt Leisering

Katharina Rolff

David Becker

Sven Knippschild

Michaela Prijanto

Sabine Wege

Juli 2014

Einleitung	1
1. Fläche	5
1.1 Fazit Bergbauflächenrecherche	5
1.2 Flächenentwicklung	6
1.2.1 Abschlussbetriebsplanverfahren.....	8
1.2.2 Folgenutzungskonzept	9
1.2.3 Rahmenplan	9
1.2.4 Flächennutzungs- und B-Plan	10
1.3 Sonderfall Halde	12
1.4 Temporäre Nutzung.....	15
1.5 Flächennutzungskonkurrenz.....	16
1.6 Akteurskonstellationen.....	18
2. Energie	22
2.1 EEG 2014 und CultNature-Deckungsbeitrag.....	22
2.2 Befragung - Stadt macht Energie.....	27
3. Raum	32
3.1 CultNature Baukasten „Flächenentwicklung“	32
3.2 Methoden und erste Ergebnisse des raumorientierten Flächenmanagements	37
4. Weiteres Vorgehen	47
Literatur	52

Einleitung

Die Raum- und Siedlungsstruktur des Ruhrgebietes ist im Unterschied zu anderen Ballungsräumen in besonderer Weise durch die Lagerstätten der Steinkohle an Ruhr, Emscher, Lippe und Rhein geprägt worden. Der Standort „auf der Kohle“ war für die Ansiedlung der Montanindustrie ebenso entscheidend, wie er die Arbeit und den Alltag der Menschen bestimmt hatte. Mit dem Niedergang der Montanindustrie, für den die Bergbaukrise der frühen 1960er Jahre den Beginn markierte und der mit dem Auslaufen des aktiven Steinkohlebergbaus im Jahr 2018 nicht abgeschlossen sein wird, verloren nicht nur hunderttausende Bergleute und Stahlarbeiter ihren Arbeitsplatz, sondern auch tausende Hektar von Flächen ihre montanindustrielle Nutzung. Die Wiederverwertung solcher Flächen gehörte und gehört auch heute noch zu den großen Herausforderungen des Strukturwandels, der das Ruhrgebiet seit mehr als einem halben Jahrhundert im festen Griff hat und der – vor allem im Vergleich mit anderen Kohlerevieren – durchaus positiv verlaufen ist.

Das Flächenpotential ehemaliger Bergbauflächen vor allem in der nördlichen Emscher- und Lippezone einer effektiven Nachnutzung zuzuführen, erweist sich für Flächeneigentümer und betroffene Kommunen als eine zeit- und kapitalintensive Aufgabe. Dies gilt umso mehr, als der wirtschaftsstrukturelle Wandel von einer industriellen zu einer Dienstleistungsgesellschaft nicht mehr nach großen Flächen verlangt und der demographische Faktor der Nachfrage nach Wohnungen engere Grenzen setzt bzw. neue Bedarfe (seniorengerechtes Wohnen) entstehen lässt. Es spricht einiges dafür, dass erhebliche Flächenanteile auch mittel- und langfristig für eine neue bauliche und ökonomische Nutzung nicht in Frage kommen werden. Diese mangelnden Aussichten auf Wiederverwertung werfen Fragen auf:

- Welche Möglichkeiten einer sinnvollen und tragfähigen, auch temporären Nutzung ergeben sich, bis die Flächen wieder marktfähig im Sinne einer wohnbaulichen oder gewerblich/industriellen Nutzung werden?
- Ist für bestimmte Flächen überhaupt und unter welchen Bedingungen mit einer höherwertigen Nachnutzung im konventionellen Sinn (wohnbauliche, gewerbliche und/oder industrielle Nutzung) zu rechnen?
- Soll der ökonomische Aspekt bei der Nachnutzung weiterhin die ausschlaggebende Rolle spielen oder sind grüne, klimagerechte und in die Nutzung erneuerbarer Energien eingebundene Stadt- und Regionalstrukturen ebenbürtig bis höherrangig?

Solche Fragen der Flächenrevitalisierung und Freiraumentwicklung stehen seit der IBA Emscher Park auf der Agenda regionaler Entwicklungsperspektiven und mit dem Masterplan Emscher Landschaftspark und der Renaturierung der Emscher dürfte klar sein, dass das Ruhrgebiet als durchgrünter Agglomerationsraum keine bloße Vision ist, sondern sich zu einem permanenten Generationenprojekt auszuwachsen beginnt.

Diese Leitidee nimmt das *CultNature*-Projekt unter den Zeichen von Energiewende und ökologischer Erneuerung der Industriegesellschaft auf und verbindet sie mit einem nachhaltigen Finanzierungskonzept. Im Kern geht es im *CultNature*-Projekt darum, neue und mit der Energiewende passfähige Flächennutzungsstrategien in den Städten und Landkreisen des Ruhrgebietes zu entwickeln und zu erproben. Dies gilt umso mehr, als insgesamt gesehen der

Hauptschauplatz der Energiewende aktuell (noch) im ländlichen Raum liegt; in den urbanen Ballungszentren dagegen fehlt es nach wie vor an stabilen und allen Akteuren längerfristig Orientierung gebenden Leitbildern, auf deren Grundlage sich Städte und Gemeinden den auf sie zukommenden Herausforderungen der Energiewende stellen können.

So zeigt beispielsweise der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in den Städten und Gemeinden des RVR-Gebietes, dass man sich hier bei der Gestaltung der Energiewende zumeist noch im Bereich guter Absichten bewegt. Wenn die Energiewende auch in der Metropolregion Ruhrgebiet zu einem Erfolgsprojekt werden soll, bedarf es einiger Weichenstellungen und Prioritätensetzungen, die im Ergebnis darauf hinauslaufen, die Energiewende strategisch in die Stadtentwicklungspolitik einzubetten.

Dies mag zwar im Lichte der historisch gewachsenen Planungs- und Entscheidungsstrukturen in dieser früher montanindustriell geprägten Metropolregion ein ziemlich ambitioniertes Vorhaben sein. Aber nach dem durch die IBA Emscher Park ausgelösten Entwicklungsoptimismus der 1990er Jahre liegt heute im Ruhrgebiet die zentrale Herausforderung darin, die von spürbaren Schrumpfungsprozessen begleitete Entwicklung von Teilen dieser Region zu durchbrechen, die sich aus dem Zusammenwirken negativer demographischer, wirtschaftlicher und siedlungsstruktureller Entwicklungstendenzen ergeben.

Gerade im Ruhrgebiet bieten sich trotz aller sozioökonomischer Drohkulissen gute Chancen, die unvermeidlichen Schrumpfungsprozesse durch eine gezielte Flächenrevitalisierung und Freiraumentwicklung zu flankieren, die sozialräumliche Polarisierungen abbaut, bestehende Wohnquartiere aufwertet und vorhandene wirtschaftliche Entwicklungspole stärkt und so eine neue, nachhaltige und schlanke Stadtlandschaft entstehen lässt.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen zielt das *CultNature*-Projekt darauf ab, die energetische Nutzung (Biomasse, Wind, Photovoltaik) ehemaliger Montanflächen als strategischen Hebel zur Attraktivierung von Standorten und Stadtquartieren einzusetzen und so auch zur Gestaltung der Energiewende und des Klimawandels im RVR-Gebiet einen Beitrag zu leisten.

Bei der Revitalisierung dieser Flächen treffen zwei Arten von Transformationen zusammen: Einerseits der Wandel von einer einzigen großen Flächeneinheit zu vielen kleineren Teileinheiten, andererseits der von einer monofunktionalen Ausrichtung zu einer Mischung verschiedener Funktionen und Nutzungen.

Dadurch entsteht ein höherer Grad an räumlicher und programmatischer Komplexität, eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Stadträume in ihren Entwicklungsperspektiven anpassungsfähiger und zugleich resilienter werden.

Mit den Leitbegriffen Fläche, Energie und Raum setzt das *CultNature*-Projekt Akzente, die sich im Dreiklang von „vitalisieren, verändern und vernetzen“ zu einer Plattform der Aktivierung und Attraktivierung von vormals industriell (insbesondere bergbaulich) genutzten Flächen im urbanen Raum für eine nachhaltige Stadtentwicklung zusammenfügen. Mit diesem Ansatz wird nicht der Anspruch verbunden, ein umfassendes und in sich konsistentes Leitbild für künftige Stadtentwicklungen zu entwerfen.

CultNature bietet für Flächenentwicklung und Stadtplanung nicht mehr aber auch nicht weniger als zeitlich und räumlich begrenzte Orientierungshilfen und Handlungsoptionen, die unter den

Bedingungen immer enger werdender kommunaler Finanzspielräume flexible Gestaltungsszenarien für Flächen und Stadträume möglich machen und nach Maßgabe des Grundsatzes „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ dazu beitragen, die Versiegelungsquote von Flächen zurückzuführen.

Die vom *CultNature*-Projekt entwickelten Gestaltungsszenarien reichen von temporären bis hin zu dauerhaften Nutzungsoptionen und beziehen neben der Herstellung und Verwertung erneuerbarer Energien alle Nutzungsarten von gewerblich/industriell über Wohnraum bis hin zu Freiraum und Grünflächen mit ein.

Die mit diesem Nutzungsmix verbundenen Wirtschaftlichkeitserwartungen zielen nicht auf eine erwerbswirtschaftlich orientierte Gewinnmaximierung ab, sondern auf die Erwirtschaftung von Deckungsbeiträgen zur Finanzierung der Kosten, die bei Entwicklung und Neunutzung von Recyclingflächen (z. B. Parkpflege) anfallen.

Den Leitbegriffen des *CultNature*-Projektes „Fläche, Energie und Raum“ sind folgende Zielsetzungen zugeordnet:

Fläche: Standortattraktivierung für Wohnen, Produzieren und Freizeit.

Energie: Wirtschaftlich tragfähige Flächenentwicklung; Beitrag zur Energiewende und Klimaschutz im urbanen Raum.

Raum: Beiträge zur Stadtentwicklung: Quartiere aufwerten, Räume gestalten und regional vernetzen.

Im Mittelpunkt des *CultNature*-Projektes steht die Wiedernutzbarmachung ehemaliger Bergbauflächen. Die dafür auf der Grundlage des *CultNature*-Produktionsmodells entwickelten Gestaltungskonzeptionen sind auch auf andere urbane Flächenpotentiale übertragbar. Zu denken ist dabei etwa an Konversionsflächen, Deponien oder Eisenbahnflächen als Standorte für die Erzeugung erneuerbarer Energien und nicht zuletzt auch an das im Stadtgebiet insgesamt anfallende Landschaftspflegematerial sowie an biogene Abfallfraktionen, die als Biomasse energetisch genutzt werden können. Darüber hinaus sind auch diffuse Potentiale einzubeziehen, die beispielsweise Dach- und Fassadenflächen bieten, wobei für eine entsprechende Nutzung industriekulturell bedeutender Gebäude und Anlagen denkmalschutzaffine Gestaltungsformen in Betracht zu ziehen sind.

CultNature ist als ein interaktives Entwicklungs- und Gestaltungsprojekt angelegt, bei dem es vor allem darum geht:

- Evidenzbasiertes Handlungswissen über urbane Flächenpotentiale und ihre Nutzung im Bereich erneuerbarer Energien, über die damit verbundenen Finanzierungsfragen und Gestaltungskonzepte und über die sozialen, ökonomischen und ökologischen Implikationen einer entsprechenden Stadtraumgestaltung zu erweitern, zu vertiefen und zu vermitteln.
- Darauf aufbauend konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und sie in Planungsprojekten experimentell zu erproben (Flächenprojekte).
- Akteursnetzwerke und Abstimmungsprozesse auf kommunaler Ebene zu initiieren und aufzubauen, die für eine breite Umsetzung des Projektes notwendig sind (Kommunalprojekte).

- Umsetzungsorientierte Konzepte für die Stadt- und Regionalplanung in nordrhein-westfälischen Bergbaurückzugsgebieten zu entwickeln und zu vermitteln.

Auf dieser Grundlage will *CultNature* einen Beitrag zum strategischen Flächenmanagement im Ruhrgebiet leisten und durch Flächennutzung für erneuerbare Energien und nachhaltige und zugleich produktive Stadtraumgestaltung neue Zugänge zur Flächenrevitalisierung und Freiraumentwicklung im Ruhrgebiet eröffnen.

1. Fläche

1.1 Fazit Bergbauflächenrecherche

Das Hauptprodukt des *CultNature*-Projektes ist eine anspruchsvoll gestaltete Fläche. Weil keine brauchbare Flächentypologie zur Verfügung steht, auf deren Grundlage Gestaltungskonzepte für unterschiedliche *CultNature*-Flächen entwickelt werden könnten, haben wir uns dazu entschieden, ein eigenes *CultNature*-Produktionsmodell auszuarbeiten. Mit diesem Produktionsmodell verfügen wir über ein Instrument, mit dem die *CultNature*-Eignung urbaner Brach- und Freiflächen geprüft, ihre spezifischen Eignungsprofile bestimmt und in jeweils konkrete Nutzungsstrukturen und Entwicklungskonzepte übersetzt werden können. Die dafür notwendigen Daten über Lage, Größe und Struktur sowie über frühere und aktuelle Nutzungen der Flächen liefert die Bergbauflächenrecherche.

Sie ermittelt Bergbaubetriebsflächen (BBF) und ihre aktuelle Nutzung gemäß Flächennutzungskartierung (FNK) des RVR. Die Daten werden in einer relationalen Datenbank zusammengetragen und nach Nutzungsarten ausgewertet. Zudem werden sie in ein Geodaten-Informationssystem (GIS) eingefügt und dort verknüpft mit Daten über das soziale und wirtschaftliche Umfeld der jeweiligen Fläche. Auf diesem Weg werden Flächenpotenziale im RVR-Gebiet und seinen Kommunen ausgewiesen, die im Sinne des *CultNature*-Produktionsmodells für die urbane Nutzung erneuerbarer Energien mobilisierbar sind. Auf dieser Grundlage lassen sich auch die Bedeutung und Reichweite von Best-Practice-Beispielen für die Entwicklung ehemaliger Bergbauflächen erfassen und unter den jeweils empirisch beschreibbaren Rahmenbedingungen bewerten.

Ergebnisse der Bergbauflächenrecherche in Stichpunkten:

- 583 Bergbauflächen mit 2.582 Teilflächen nach Flächennutzungskartierung
- 12.647,07 ha Gesamtfläche, davon 4.932,20 ha Halden, 7.714,87 ha Betriebsflächen und 1.177,10 ha noch in bergbaulicher Nutzung; 4.556,80 ha *CultNature*-geeignet
- Aktuelle Verteilung der vier wichtigsten Nutzungsarten: 3.477,55 GE/GI-Fläche (27,50%); 3.077,70 ha Grünfläche/Wald (24,34%); 1.840,53ha Brachfläche (14,55%); 1.052,06 ha Freifläche i. bes. Raum (8,32%)
- Aktuelle GE/GE-Nutzungen nach Stilllegungsjahrzehnten: 1960er: 966 ha (38%); 1970er: 586 ha (31%); 1980er: 160 ha (13%); 1990er: 301 ha (19%); bis 2010: 293 ha(20%).

Fazit:

- Von den 12.600 ha der Flächen, die in den vergangenen 90 Jahren vom Bergbau betrieblich genutzt wurden, wird aktuell knapp ein Drittel gewerblich/industriell genutzt, wobei in Rechnung zu stellen ist, dass dazu auch noch heute aktive Bergbauflächen gehören. Im Umkehrschluss bedeutet dies: Die Wiedernutzbarmachung ehemaliger Bergbauflächen läuft für mindestens zwei Drittel dieses Flächenpotentials auf eine Freiraumentwicklung (Grünflächen, Wald, Freizeit, Park, Brache) hinaus.
- Differenziert man die Flächennutzung nach Dekaden der Stilllegung von Bergbauflächen, dann wird deutlich, dass die achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts in der

Wiedernutzbarmachung von stillgelegten Bergbauflächen einen Wendepunkt markieren. Von den in diesem Jahrzehnt stillgelegten Flächen werden heute gerade einmal 13 Prozent gewerblich-industriell genutzt, während es von den in den beiden Jahrzehnten zuvor stillgelegten Flächen immerhin zwischen 30 und knapp 40 Prozent mit einer aktuellen GI/GE-Nutzung sind. Erst in den 1990er Jahren ist es den Flächeneigentümern wie der RAG Montan Immobilien GmbH gelungen, die höherwertige Nachnutzung ehemaliger Bergbauflächen bis heute auf einem, im Vergleich zu den 1980er Jahren, doppelt so hohen Niveau zu stabilisieren.

- Für Stadtplaner und Flächenentwickler dürfte das kein unerwartetes Fazit sein. Allerdings steht es durchaus im Widerspruch zu der im Ruhrgebiet nach wie vor vermittelten Wahrnehmung, wonach stillgelegte Bergbauflächen ausschließlich einer höherwertigen, sprich industriell-gewerblichen oder wohnbaulichen Nachnutzung zuzuführen sind.
- Vor allem in den von Stilllegungen betroffenen Kommunen werden, wie wir aus der Arbeit in den Kommunalprojekten wissen, Entwicklungsstrategien zur Wiedernutzbarmachung von Bergbauflächen in der Hauptsache mit Blick auf die Mobilisierung von Arbeitsplätzen und Gewerbesteuern an der Ausweisung von Gewerbeflächen gemessen, während Freiraumentwicklungen wohl nicht zuletzt auch wegen der damit verbundenen Folgekosten allenfalls am Rande Beachtung finden.
- Allerdings zeigen die dann tatsächlich realisierten Folgenutzungen, dass – von wenigen Ausnahmen abgesehen - allenfalls kleinere Teilflächen für gewerbliche und, wo es geht, auch für industrielle Nutzungen ausgewiesen sind; der Löwenanteil einer ehemaligen
- Bergbaufläche bleibt Freiraumentwicklungen der unterschiedlichsten Art, vom Bürgerpark bis hin zur einfachen Grünfläche, vorbehalten.
- An diesem Punkt setzt das *CultNature*-Projekt mit der einfachen Überlegung an, die für ehemalige Bergbauflächen offenbar typische Freiraumentwicklung für die Erzeugung und/oder Verwertung von Biomasse und anderer erneuerbarer Energien (Wind, Photovoltaik) auf urbanen Brach- und Freiflächen mit dem Ziel zu nutzen, solche Standorte auch für Freizeit, Wohnen und Gewerbe zu attraktivieren. Damit verbunden sind temporäre oder dauerhafte Nutzungsoptionen, wobei die Nutzung für erneuerbare Energien eine kostenneutrale oder immerhin kostengünstige Gestaltung dieser Flächen befördern soll.

1.2 Flächenentwicklung

Mit der Stilllegung und Wiedernutzbarmachung von vormals bergbaulich genutzten Betriebsflächen hat das Ruhrgebiet Erfahrungen, die bis zur ersten Stilllegungswelle in den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zurückreichen und seit der in den 1960er Jahren einsetzenden Bergbaukrise fast schon zum Normalfall geworden sind. Man sollte meinen, dass mit diesem Erfahrungshorizont im Rücken die Akteure in dieser Region auf standardisierte Verfahren zurückgreifen können, welche die Entwicklung ehemaliger Bergbauflächen weitgehend zur Routine machen.

Die RAG Montan Immobilien, die das Geschäft der Vorbereitung ehemals montanindustriell genutzter Flächen für Folgenutzungen im Sinne des Strukturwandels seit nunmehr 35 Jahren betreibt, sieht das keineswegs so und gemessen an den Erfahrungen und Ergebnissen des *CultNature*-Projektes völlig zu recht (Brüggemann u.a. 2013). Denn bei der nachbergbaulichen

Inwertsetzung von Flächen besteht der Regelfall darin, dass es nur wenige Regelmäßigkeiten im gesamten Entwicklungsprozess gibt.

Demzufolge ist eine routinemäßige Abwicklung der sich stellenden Aufgaben nicht gegeben, da jede einzelne Fläche ihre eigene Konstellation aus Qualitäten, Nachbarschaften, städtebaulichem Kontext und politischen Rahmenbedingungen mitbringt. Bedingt durch die Langfristigkeit des Prozesses wechseln überdies Akteure bzw. die Vertreter beteiligter Institutionen, welche den Gesamtprozess mit gestalten. Mit politischen Prioritäten verändern sich zudem Gesetzgebungen und damit u.U. wichtige Parameter eines stadtentwicklungsstrategisch und für den Flächeneigentümer immobilienwirtschaftlich zu beurteilenden Projekts.

Die Stilllegungen von Bergwerken, in den letzten beiden Jahrzehnten vor allem von großen Verbundbergwerksanlagen, führten neben dem Verlust von Arbeitsplätzen zur Freisetzung umfangreicher Flächenkomplexe von bis zu 100 ha und mehr. Neben dem Areal der Hauptschachanlage verlieren Außen- und Nebenschächte, Veredlungsanlagen, technische und verkehrliche Infrastrukturen, Häfen und Halden ihre Funktion als Produktionsfaktoren. Hieran wird deutlich: Der Flächentyp „Ehemalige Bergwerksfläche“ ist durchaus heterogen. Dies gilt sowohl für seine bergbauliche Nutzung als auch – bezogen auf künftige Nutzungsoptionen – für die Merkmalsausprägungen der jeweiligen Fläche etwa im städtebaulichen Umfeld, der Erschließungsmöglichkeiten oder der Altlastensituation.

Der Prozess zur Wiedernutzbarmachung einer Bergbaufläche zwischen der Stilllegung eines Bergwerksstandorts und der endgültigen Folgenutzung ist geprägt sowohl von bergrechtlichen als auch öffentlich-rechtlichen Verfahren einerseits sowie von immobilienwirtschaftlich notwendigen Maßnahmen andererseits. Das Ergebnis dieses Prozesses ist die entwickelte Fläche, verstanden als Areal, welches für die dauerhafte Nutzung (etwa als Wohn- oder Gewerbegebiet, aber auch als gestaltete Grünfläche) vollumfänglich vorbereitet worden ist. Demnach gehen von solchen Arealen keine Gefährdungen für die Umwelt aus der vormaligen Nutzung als Bergwerk aus und es gibt planungsrechtlich gesicherte Bauflächen, die technisch erschlossen und bebaubar sind. Nicht bebaubare Teilflächen werden als Grünflächen oder für technische Infrastrukturen genutzt. Insofern gelten auch solche Flächen, die ihrer endgültigen Bestimmung noch nicht zugeführt werden konnten, als entwickelt.

Ehemals durch den Bergbau genutzte Flächen liegen z.T. innerstädtisch bzw. innerhalb des Siedlungskontextes (Bergwerk West in Kamp-Lintfort), teilweise in Siedlungsrandbereichen (Bergwerk Ost in Hamm), aber auch im planerischen Außenbereich (BW Lippe, Schacht Polsum 1/2 in Marl). Die jeweilige Lage kann bereits für die künftige Folgenutzung solcher Flächen bedeutsame Rahmenbedingungen setzen. So sind im planerischen Außenbereich gemäß BauGB nur bestimmte Nutzungen überhaupt zulässig, die etwa eine Affinität zur Landwirtschaft aufweisen oder im Zusammenhang mit der lokalen Energieversorgung stehen (§ 35 BauGB). Flächen innerhalb von Siedlungsbereichen liegen wiederum in der Nachbarschaft zu schützenswerten Nutzungen, wodurch besonders emittierende Nutzungsarten auf der Fläche praktisch auszuschließen sind. Neben planungsrechtlich relevanten Unterschieden sind Lagen jedoch auch von Unterschieden im Marktumfeld gekennzeichnet. Flächen in den strukturstärkeren Städten der Hellwegzone des Ruhrgebiets können u.U. von einer insgesamt höheren Marktdynamik profitieren als Flächen etwa in strukturschwächeren Städten der Emscherzone.

1.2.1 Abschlussbetriebsplanverfahren

Gemäß dem Verursacherprinzip ist der Eigentümer einer Bergbaufläche nach den Regelungen des Bundesberggesetzes (BBergG) zur Abwehr der Gefahren, die sich aus den Altlasten für die Umwelt ergeben können, verpflichtet. Neben der Sanierung von Boden und Grundwasser müssen auch geeignete Maßnahmen zur dauerhaften Überwachung des Sanierungserfolgs und der Nachsorge getroffen werden (Monitoring).

Das Verfahren zur Entlassung einer Fläche aus der Bergaufsicht ist als Sonderrecht im Bundesberggesetz (BBergG) geregelt. Hier werden die wesentlichen Voraussetzungen für die Zuführung einer vormals bergbaulich genutzten Fläche in eine neue Nutzung festgeschrieben, welche im öffentlich-rechtlichen Planungsrecht geregelt ist (etwa in Form eines rechtskräftigen Bebauungsplans). Nach § 69 Absatz 1 BBergG unterliegt der Bergbau der Aufsicht durch die zuständige Behörde. Grundstücke stehen unter Bergaufsicht, wenn sie Teil eines Bergbaubetriebs oder eines früheren Bergbaubetriebs sind, falls von diesem eventuell noch Gefahren ausgehen. Für die Beendigung der Aufsicht sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen:

- Die Durchführung eines Abschlussbetriebsplans (ABP) oder entsprechender Anordnungen durch die zuständige Behörde;
- Die Tatsache, dass durch den Betrieb keine Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter, für andere Bergbaubetriebe oder Lagerstätten, oder gemeinschädliche Einwirkungen eintreten werden (§ 69 Absatz 2 BBergG).

Das Abschlussbetriebsplanverfahren (ABP-Verfahren), das beim zuständigen Bergamt, angesiedelt bei der Bezirksregierung, einzureichen ist, stellt das zentrale verfahrensrechtliche Instrument dar, um die Entlassung eines Betriebs aus der Bergaufsicht vorzubereiten. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass das Ergebnis des ABP-Verfahrens nicht die altlastenfreie Fläche ist. Ein Teil der Altlasten wird beseitigt, ein anderer Teil wird so gesichert, dass er sich nicht über verschiedene Gefährdungspfade (z.B. Ausgasung) räumlich ausbreiten kann. Im Regelfall muss bei einem ehemaligen Bergwerksareal für den ABP von einem Verfahrenszeitraum von 3 bis 5 Jahren ausgegangen werden, wobei es durchaus vorkommen kann, dass Teile einer ehemaligen Bergbaufläche wegen fortdauernder Gefährdungspotentiale nicht aus der Bergaufsicht entlassen werden.

Kernelement des ABP-Verfahrens ist ein mehrstufiges Untersuchungsverfahren zur Altlastensituation (Zeitzeugenbefragung, Multitemporale Luftbildauswertung, Probenlose Erstbewertung, Gefährdungsabschätzung). Es mündet in einem Gutachten, das die von der Fläche ausgehenden Gefährdungspotentiale eingeschätzt. Auf Teilflächen, innerhalb derer der Kontaminationsverdacht besonders hoch ist (Altlastenverdachtsflächen), werden die Untersuchungen durch Anlage eines engen Bohrungsrasters besonders intensiviert.

Unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) – in der Regel die Belegene Gemeinde, der Kreis, die Bezirksregierung und das Staatliche Umweltamt – stellt das Bergamt das Ende der Bergaufsicht fest, sofern ein Gefährdungspotential nicht erkannt werden kann. Im Falle einer anzunehmenden Gefährdung ist im Rahmen des ABP-Verfahrens die geeignete Sanierung der Fläche durchzuführen, die auch die Wiedernutzbarmachung zum Ziel hat. Formal bedeutet dies die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter

Beachtung des öffentlichen Interesses (§ 4 Absatz 4 BBergG). Das bedeutet konkret die Verhinderung eines Austrags von Kontaminationen und die Unterbindung der relevanten Gefährdungspfade. Eingebunden in das Gesamtverfahren zur Beendigung der Bergaufsicht ist die Artenschutzprüfung. Seit der „Kleinen Novelle“ des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im Jahr 2007 sowie einer nochmaligen Überarbeitung im Jahr 2009 ist eine Überprüfung artenschutzrechtlicher Belange bei der Planung und Zulassung von Bauvorhaben vorgeschrieben. Als allgemein schützenswert gelten alle wild lebende Tiere und Pflanzen, speziell die streng geschützten Arten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie sowie der EG- und Bundesartenschutzverordnung. Die Wirkungsanalyse von Planungsvorhaben auf den Artenbestand ist ein eigenständiges Verfahren, welches gleichzeitig Bestandteil weiterer Verfahren (wie z.B. des Umweltberichts oder der Prüfung nach der Eingriffsregelung im Bebauungsplanverfahren) ist. Im Kern geht es um die Untersuchung der Störwirkung von Vorhaben auf das mögliche bzw. tatsächliche Artenspektrum. Somit sind Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren zu berücksichtigen.

Ähnlich wie im Umgang mit Altlasten haben artenschutzrelevante Erkenntnisse unmittelbaren Einfluss auf den Prozess zur Vorbereitung einer Fläche für eine Folgenutzung. Neue Befunde, etwa die Beobachtung der Neuansiedlung von Tier- oder Pflanzenarten auf Sukzessionsflächen, können hinsichtlich der inhaltlichen und zeitlichen Ziele bei der Sanierung, der Erschließung oder im Hochbau erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen.

1.2.2 Folgennutzungskonzept

Bereits parallel zum laufenden ABP-Verfahren werden erste allgemeine Konzepte für die Wiedernutzbarmachung einer ehemaligen Bergbaufläche entwickelt. Solche Folgennutzungskonzepte sind – nach RAG Montan Immobilien – die Grundlage für eine Investitionsrechnung, welche die Erlöse für Teilflächen mit den einzelnen Nutzungsarten und ggf. die Folgenutzung von Bestandsgebäuden den mit der Entwicklung der Fläche anfallenden Kosten gegenüberstellt.

Kosten ergeben sich in der Regel für den Erwerb des Grundstücks, Fachgutachten, die Sanierung und Herrichtung der Fläche, den Bau der technischen und verkehrlichen Erschließung, die landschaftspflegerische Kompensation inkl. Artenschutz, den Vertrieb, ggf. für den Erhalt von Denkmälern sowie für die Fremdfinanzierung. Somit hängt die Investitionsentscheidung für die Entwicklung einer Bergwerksfläche ganz wesentlich davon ab, ob der Mix aus Folgenutzungen solche Erlöse erwarten lässt, welche den skizzierten Kostenumfang über die Dauer der Entwicklungsmaßnahme (nicht erst am Ende!) refinanziert und eine wettbewerbsfähige Rendite einspielt.

1.2.3 Rahmenplan

Die Belegung großflächiger Bergwerksareale mit nur einer Folgenutzung bildet die Ausnahme, Mischnutzungen sind die Regel. Diese gilt es, aufeinander abzustimmen, um das Konfliktpotential unterschiedlicher Nutzungsarten möglichst gering zu halten. In einem Rahmenplan, der flächenscharfe Strukturkonzepte miteinbezieht, werden die Folgenutzungsplanungen mit den Anforderungen, die sich aus unterschiedlichen Fachplanungen, z.B. Sanierung, Lärmschutz, Verkehr, Bodenschutz, Ver- und Entsorgung, ergeben, zusammengeführt. Der Rahmenplan ist somit ein

komplexes Planwerk mit Orientierungsfunktion für die nachfolgenden planungsrechtlichen Verfahren.

1.2.4 Flächennutzungs- und B-Plan

Voraussetzung für die künftige Nutzung der Bergwerksfläche ist das Vorliegen eines rechtskräftig geänderten Flächennutzungsplans (FNP). Als vorbereitende Bauleitplanung mit Geltungsbereich für die gesamte Kommune werden in diesem Planwerk die künftig beabsichtigten Nutzungsarten – ohne Parzellenschärfe – dargestellt. Üblicherweise muss die Nutzungsart „Bergwerk“ (in der Regel als „GI Bergbau“ oder „SO Bergbau“ dargestellt) geändert werden in die geplanten Folgenutzungsarten, etwa „Wohnen“ (W), „Gewerbe“ (GE oder GI) oder „Grünflächen“. Der FNP hat eine rechtliche Bindungswirkung ausschließlich für die kommunalen Genehmigungsbehörden und ist von der übergeordneten Verwaltungsbehörde (Bezirksregierung) zu genehmigen.

Präzise Planungsinhalte sind Gegenstand von Bebauungsplänen (B-Pläne), in deren Geltungsbereich, der in der Regel mehrere Grundstücke umfasst, die zulässige Art und das Maß der Nutzungen parzellenscharf festgesetzt sind. Als kommunale Satzung haben B-Pläne allgemein rechtsverbindlichen Charakter. Mit dem geltendem Planungsrecht, das diesen Verfahren zugrunde liegt, lässt sich die CultNature-Nutzung einer Fläche weitgehend unproblematisch verbinden. So können im Bebauungsplan für bestimmte Nutzungsarten ausgewiesene Flächen für eine zeitlich begrenzte Biomassegewinnung zwischengenutzt werden. Für eine dauerhafte Biomassegewinnung sind im Bebauungsplan die Planungszeichen „Öffentliche Grünfläche“ oder „landwirtschaftliche Nutzfläche“ vorzusehen. Der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien ist zwar privilegiert, gleichwohl aber genehmigungspflichtig, wobei es bei Wind und Photovoltaik spezifische Vorgaben wie z. B. Windvorrangflächen oder Abstandsregeln gibt. Errichtung und Betrieb einer Biogasanlage sind im städtischen Bereich in der Regel nur auf GI/GE-Flächen zulässig. Zu berücksichtigen sind dabei immissionsschutzrechtliche Vorgaben, Umweltverträglichkeitsprüfungen, technische Regelwerke TA Luft und TA Lärm sowie die EG-Hygieneverordnung.

Beide Bauleitplanungen (FNP und B-Plan) werden nach den Regelungen des Baugesetzbuchs (BauGB) aufgestellt. Wesentliche Merkmale der üblicherweise 12 bis 18 Monate dauernden Aufstellungsverfahren sind die vorgeschriebenen Beteiligungen der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange sowie die zahlreichen Schnittstellen zu begleitenden Fachplanungen (z.B. Sanierungsplanung, Erschließungsplanung, Umweltbericht). FNP und B-Pläne lösen das zuvor auf der ehemaligen Bergwerksfläche liegende Bergrecht ab. Gleichzeitig wechselt die behördliche Zuständigkeit vom Bergamt bei der Bezirksregierung auf die kommunalen Planungsbehörden.

Unter Berücksichtigung der hier beschriebenen bergrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Rahmenbedingungen lässt sich der Prozess der Wiedernutzbarmachung einer Bergbaufläche wie folgt zusammenfassen:

- Abschlussbetriebsplanverfahren mit einer Dauer von 3 bis 5 Jahren.
- Aufstellung eines allgemeinen Nutzungsprogramms insbesondere zur Einschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit einer Folgenutzung.
- Entwicklung eines Rahmenplans mit flächenscharfem Strukturkonzept.

- Rechtskräftig geänderter Flächennutzungsplan und Aufstellung B-Plan mit einer Dauer von ein bis zwei Jahren.

Allein schon die Abfolge der planungsrechtlichen Vorgaben und die für die Aufstellung von Nutzungsprogrammen und Rahmenplänen zu berücksichtigende Zeit führen dazu, dass für die Entwicklung einer ehemaligen Bergwerksfläche sehr lange Zeiträume in Rechnung zu stellen sind, zumal sich großflächige Entwicklungsverfahren nicht zuletzt wegen der Liquiditätssicherung beim Entwickler zumeist nur in Bauabschnitten realisieren lassen. Insgesamt ist bei Bergbauflächen von einer Zeitspanne auszugehen, die in seltenen Fällen unter 10 Jahren, in der Regel bei um die 20 Jahre liegt, wobei es darauf ankommt, ob als Endpunkt die entwickelte Fläche oder die abgeschlossene Vermarktung einer Fläche angenommen wird.

1.3 Sonderfall Halde

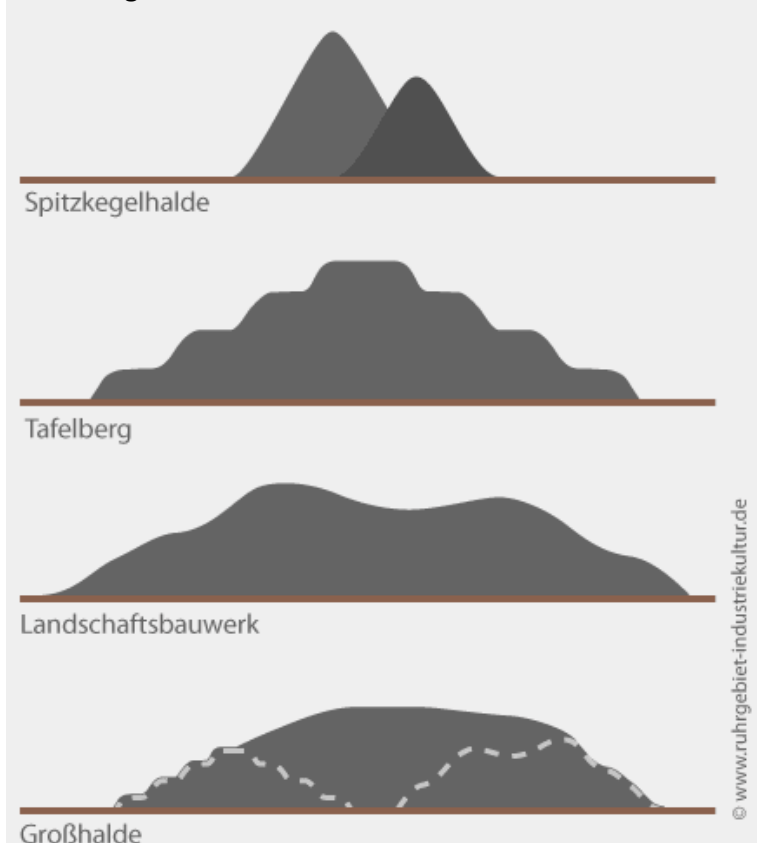
Bergehalden als weithin sichtbares Zeichen des Bergbaus werden heute vor allem für Freizeit und Sport genutzt, aber auch als Raum für Kunstobjekte oder als Aussichtspunkte. Die Palette der Bergehalden reicht von monumentalen Größen mit fast der halben Höhe des Pariser Eiffelturms bis hin zu unscheinbaren Anhöhen, die sich tief im Wald, unter Stadtparks oder unter neugebauten Wohngebieten verbergen. Von den 4.500 ha ehemaliger Bergbauflächen, die als CultNature-geeignet identifiziert wurden, sind 3.000 ha Haldenflächen, deren nachbergbauliche Nutzung insbesondere Pflege- und Nachbesserungskosten verursachen.

Haldentypen

Halden werden in verschiedene Typen unterschieden. Im Laufe der Zeit hat sich der Aufbau von Halden verändert. In der Abbildung sind unterschiedliche Haldengenerationen schematisch abgebildet.

Die älteste Generation bilden *Spitzkegelhalden*, zu denen in der Regel in direkter Nachbarschaft zu den Fördere- und Aufbereitungsanlagen eines Bergwerks der Abraum im steilen Schüttwinkel bei geringer Grundfläche z.B. über Förderbänder ohne weitere Behandlung oder Verdichtung abgekippt wurde. Insbesondere in der Vergangenheit waren Halden der älteren Generationen durch ihren vergleichsweise noch hohen Anteil brennbarer Stoffe immer wieder ein Ärgernis durch starke Rauchgas- und Staubemissionen. Viele brennende Halden wurden wegen der Geruchs- und Staubbelastung abgetragen. Dies hat allerdings zufolge, dass es praktisch kaum noch Spitzkegelhalden im Ruhrgebiet gibt.

Abbildung 1: Haldenformen



Von Interesse für *CultNature* sind die drei anderen Haldentypen.

Die zweite Generation von Halden, die 1967 als Richtlinie festgelegt wurde, ist in unterschiedlichen

Schichten, also in Terrassen aufgeschüttet. Sie haben daher die Form von geometrischen *Tafelbergen* mit steilen Böschungen und harten Konturen.

Die dritte Form der Halden entwickelte sich als Folge steigender Bergeanteile in den 1980er Jahren nach neuen Richtlinien des Landesoberbergamtes. Mit dieser Generation wird verhindert, dass die Halden sich im starken Kontrast zum Umland abheben. Im Gegensatz zu den Halden der ersten und zweiten Generation sind sie von der Grundfläche her sehr viel größer, haben wenig scharfe Konturen, fließende und runde Begrenzungslinien und unter Umständen mehrere Gipfel.

Eine Sonderform bildet die Großhalde. Eine Großhalde entsteht, wenn zwei vormals unabhängige Bergehalden zu einer großen zusammenwachsen. Ein Beispiel aus dem Ruhrgebiet ist die Großhalde Hoheward in Herten.

Halden bieten sich, neben der Nutzung für PV- und Windanlagen und Pumpspeicherkraftwerke, für den Anbau von beispielsweise Wildpflanzen an. Aufgrund der besonderen Beschaffenheit von Halden ist ihre maschinelle Pflege oftmals nicht möglich, zumindest nicht auf allen Teilen einer Halde. Die Pflege muss also teilweise händisch erfolgen. Hier greift der Ansatz „Beschäftigung und Qualifizierung“: Wird die Umsetzung einer *CultNature*-Fläche gleichzeitig in ein integriertes Arbeitsmarktprojekt eingebunden, so kann durch Beschäftigungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für arbeitslose Jugendliche eine Chance auf dem Arbeitsmarkt gegeben und zugleich der „Sonderfall Halde“ gepflegt werden. Bildung, Beschäftigung und Qualifizierung stellen ein zentrales Handlungsfeld sozialer Stadtentwicklung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung dar, da die erzielbaren Wirkungen in der Regel langfristig sind. Denn diejenigen Personen, die an entsprechenden Bildungsmaßnahmen teilnehmen, profitieren im günstigsten Fall ihr Leben lang.

Langzeitarbeitslose und wenig Qualifizierte nehmen bereits Tätigkeiten im Rahmen von „Bürgerarbeit“ oder „sozialer Beschäftigung“ als Pendant zu betrieblicher Beschäftigung wahr. Innerhalb der Grün- und Landschaftspflege geschieht dies in Tätigkeiten wie:

- Pflege, Instandhaltung und Verkehrssicherungspflicht von öffentlichen Grünanlagen, Straßenbegleitgrün, Wanderwegen und über 100 städtischen Kinderspielplätzen mit insgesamt über 320 Hektar Fläche;
- Mähen von Rasenflächen und Banketten sowie Sammeln von Unrat;
- Pflege von Sträuchern und Beeten;
- Erfassung und Kontrolle von städtischen Bäumen;
- Baumpflege, Totholzentfernung, Freihaltung von Lichtraumprofilen;
- Überprüfung, Wartung und Reparatur von Kinderspielgeräten.

Die Vielfalt der Energiepflanzen und ihre Nutzungsmöglichkeiten sind groß. Sie gehören zu den nachwachsenden Rohstoffen und werden für die energetische Nutzung – als Wärme, Strom oder Kraftstoff – angebaut. Der Anbau und die Pflege von Energiepflanzen ermöglichen ggf. auch neue Qualifikationen:

- Etablierung (Einsaat, Heudrusch etc).
- Bestandspflege (Pflanzenschutzmittel, Walzen, Striegeln etc.)
- Düngung (Mineraldünger, Kompost etc.)
- Ernte (Häufigkeit, Zeitpunkte und Intervalle/Umtriebszeiten)

Personen die aktuell in keinem Beschäftigungsverhältnis stehen, sollen durch *CultNature* mit einem Angebot aktiviert werden, eine Erwerbstätigkeit aufzunehmen und parallel durch Qualifizierungs- und Coachinganteile eine Steigerung der individuellen Integrationsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt erzielen. Angestrebt wird im Projekt *CultNature* daher nicht nur die reine Beschäftigungsförderung, sondern sie soll möglichst verbunden werden mit einer formellen Qualifizierung. Durch erfolgreiche

Qualifizierungsmaßnahmen in Kombination mit Vermittlungen erhöhen sich die Chancen für Jugendliche und Langzeitarbeitslose, längerfristig in der Berufswelt Fuß zu fassen und dort integriert zu werden.

1.4 Temporäre Nutzung

Entwicklung und Nachnutzung ehemaliger Bergbauflächen brauchen offenbar einen langen Atem, weshalb es durchaus sinnvoll erscheint, für die Überbrückung solcher Wartezeiten die temporäre bzw. Zwischennutzung einer Fläche in den Blick zu nehmen. Das Für und Wider von Zwischennutzungen wird in der Literatur (Vgl. dazu Forum Baulandmanagement 2008) intensiv diskutiert, wobei einige Autoren in der Zwischennutzung geradezu den Königsweg für kommunales Flächenmanagement sehen. Gleiches gilt für Projekte, die Best Practice-Beispiele für Zwischennutzungen vor allem in den neuen Bundesländern untersuchen und daraus mit Blick auf immer kürzer werdende Verwertungszyklen eine Art Handlungsanleitung für die Umsetzung temporärer Nutzungskonzepte ableiten.

Insgesamt kommen diese Studien zu dem Ergebnis, dass Zwischennutzungen positive Impulse für die Stadtentwicklung bewirken können, indem sie Beeinträchtigungen des Stadtbildes durch Leerstände und Brachflächen mindestens zeitlich begrenzt ausräumen. Einschränkungen in der Bewertung von Zwischennutzungen ergeben sich zum einen durch die Gefahr einer Verstetigung von weniger erlösträchtigen Nutzungen, zum anderen durch ungesteuerte Entwicklungen, wozu auf ehemaligen Bergbauflächen die natürliche Sukzession gehören kann.

In diesem Zusammenhang ist das Projekt „Industriewald“ im Ruhrgebiet zu verorten, welches das Ziel verfolgt, Industriebrachen durch natürliche Sukzession zu bewalden. Allerdings entspricht nicht jede der eingestellten Flächen einer Zwischennutzung. Es gibt Flächen, die dauerhaft in das Projekt eingebracht wurden und solche, die nur befristet für dieses Projekt genutzt werden, wobei dem Grundstückseigentümer ein außerordentliches Kündigungsrecht aus besonderen Gründen zusteht.

Festzuhalten bleibt, dass der Begriff „Zwischennutzung“ in Gesetzen und Verordnungen nicht definiert ist und die in der Literatur vorgenommenen Definitionen sehr weit voneinander abweichen. Das *CultNature*-Projekt übernimmt für seine Überlegungen zur Zwischennutzung ehemaliger Bergbauflächen die vom Forum Baulandmanagement NRW entwickelte Definition (S. 73) der Zwischennutzung:

„Als Zwischennutzung werden neue Nutzungsformen auf Flächen bezeichnet, die nicht der hochwertigsten planungsrechtlich zulässigen Nutzung entsprechen und deren neue Nutzung Optionen für die Wiederaufnahme der hochwertigsten planungsrechtlich vorgesehenen Nutzung offen lässt. Die neue Nutzung ist von Beginn an nur zeitlich befristet vorgesehen bzw. kurzfristig zu Gunsten der hochwertigsten planungsrechtlich zulässigen Nutzung kündbar.“

Zur Umsetzung von Zwischennutzungen stehen grundsätzlich die Instrumente des Planungsrechts und privatrechtliche Instrumente zur Verfügung. Die Instrumente des Planungsrechts wie „Baurecht auf Zeit“ (§ 9, Abs. 2 BauGB), „Vorhaben- und Entschließungsplan“ (§ 12 BauGB) oder „Städtebaulicher Vertrag“ (§ 11 BauGB) werden in der Literatur für die Umsetzung temporärer Nutzungen eher skeptisch gesehen. Allein der „Städtebauliche Vertrag“ scheint zumindest aus Sicht des Gesetzgebers ein geeignetes Instrument zu sein, was sich aus der Einführung des § 171c BauGB (Stadtumbauvertrag) schließen lässt (Forum Baulandmanagement, S. 77).

Bei den privatrechtlichen Instrumenten zur Realisierung von Zwischennutzungen ist zwischen Kauf- und Tauschverträgen auf der einen Seite und den Gebrauchsüberlassungsverträgen auf der anderen

Seite zu unterscheiden. Unter dem Begriff „Gebrauchsüberlassungsvertrag“ sind sämtliche Verträge zu subsumieren, die eine Übertragung von Nutzungsrechten zum Inhalt haben (z. B. Pacht- oder Mietverträge). Heute ist der Gebrauchsüberlassungsvertrag in der Praxis konkreter Flächennutzungen das übliche Instrument zur Realisierungen von Zwischennutzungen.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten kann die Zwischennutzung einer Fläche Vorteile bieten. Hierzu zählen insbesondere:

- Entgeltzahlungen (Miete und Pacht);
- Umlage von Aufwendungen (Übernahme laufender Kosten oder Betriebskosten);
- Ersparte Aufwendungen (z. B. Verkehrssicherungskosten);
- Nutzung als ökologische Ausgleichsfläche;
- Verkürzte Wartezeit bis zur Wiederaufnahme der Hauptnutzung;
- Verminderter Vandalismus und Verfall der Bebauung;
- Erlass von Grundsteuern bei Nutzung als öffentliche Grünanlage, Spiel- oder Sportplatz, wenn jährliche Kosten in der Regel den Rohertrag übersteigen (§ 32 Abs. 1 Grundsteuergesetz).

Bei einer Zwischennutzung nach dem *CultNature*-Ansatz sind die Erträge zu berücksichtigen, die durch Herstellung und Verkauf erneuerbarer Energien mobilisiert werden können. Für Biomasse (Wildpflanzenmischung) stellt die zeitliche Begrenzung kein Problem dar, bei Biomasse (KUP), Wind und Photovoltaik sollte sie nicht unter zwanzig Jahren liegen.

Das *CultNature*-Projekt verbindet Flächennutzung mit der Herstellung erneuerbarer Energien, um Standorte attraktiv zu gestalten. In dieser Perspektive sind sowohl neue Flächennutzungskonzepte als auch neue Problemlagen in Räumen (Energiewende) und auf Flächen zu bewerten, denn diese wirken sich auf Ziele und Handlungsmöglichkeiten von Akteuren und Institutionen aus. Im Folgenden wird die Problematik anhand von drei grundlegenden Fragen erörtert:

- Welche Nutzungskonkurrenzen beeinflussen die Entwicklung und Nachnutzung von Flächen?
- Welche Institutionen und Akteure sind jeweils involviert?
- Wie werden die Problemlagen wahrgenommen und verarbeitet?

1.5 Flächennutzungskonkurrenz

Üblicherweise spielt der Begriff „Flächennutzungskonkurrenz“ in der seit einiger Zeit recht intensiv geführten „Tank-oder-Teller-Debatte“ eine Rolle. Dabei geht es vornehmlich um Nutzungskonkurrenzen, die sich aus der Verwendung landwirtschaftlicher Flächen für Nahrungs- und Futtermittelerzeugung oder für den Anbau nachwachsender Rohstoffe zur energetischen Verwendung ergeben. Aber auch im Rahmen von *CultNature* spielt das Problem der Flächennutzungskonkurrenz immer wieder eine Rolle. Dabei geht es nicht nur um nahe liegende Interessenkonflikte, z.B. zwischen wirtschaftlicher Nachnutzung und Freiraumentwicklung. Auch Nutzungsarten, die durchaus einem gemeinsamen Interesse dienen, treten zueinander oft in Konkurrenz. In Gelsenkirchen scheiterte ein vom Flächeneigentümer, der RAG Montan Immobilien GmbH, gewünschte naturnahe Gestaltung einer ehemaligen Bergbaufläche nach dem *CultNature*-Konzept daran, dass die Stadt auf derselben Fläche einen Industriebaum wachsen lassen will. Die

Differenzen der beiden Nutzungen liegen nicht in grundlegenden Zielen, sondern in anderen Ansätzen zur Erreichung dieser Ziele.

Um durchaus unterschiedliche Zielsetzungen geht es bei einer Problemlage, die sich aus der Konkurrenz zwischen der Erzeugung marktfähiger Güter (z. B. Flächen für gewerbliche oder wohnbauliche Nutzung) und nicht marktgängiger, jedoch gesellschaftlich erwünschter Güter wie beispielweise Biodiversität, Gewässerschutz, Renaturierung, Landschaftsästhetik usw. ergibt. Diese spezifische Art der Flächennutzungskonkurrenz hat für die Wiedernutzbarmachung ehemaliger Bergbauflächen eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, denn viele dieser Flächen vor allem in der nördlichen Emscher- und Lippezone unterliegen bei Auslaufen der bergbaulichen Nutzung einem Renaturierungsgebot.

Folgt man dem ExWost-Projekt „Renaturierung als Strategie nachhaltiger Stadtentwicklung“, dann ist „Renaturierung kein Zurück zur Natur, sondern ein Schritt in Richtung zukunftsfähige Stadt“ (Werkstatt Praxis 2009). So gesehen werden im *CultNature*-Projekt Renaturierungsstrategien entwickelt, die neue Nutzungskombinationen wie z. B. eine Verschränkung von Wohnumfeld, Freizeitangeboten und Energieproduktion oder Park in den Blick nehmen. Zudem wird geprüft, ob Renaturierungsflächen nicht auch neue Schnittstellen zur Ökonomie bilden können, die neue Wertschöpfungsprozesse anstoßen wie z. B. die Gewinnung nachwachsender Rohstoffe, und so die Stadtlandschaft produktiv machen.

In städtischen Räumen führt die Nutzung von Flächen für erneuerbare Energien zu neuen Flächennutzungskonkurrenzen. Nicht jede Energieerzeugungsform ist dabei für jede Fläche und jeden Standort geeignet. So ist beispielsweise die Nutzung von Geothermie aufgrund der besonderen Schutzwürdigkeit des Grundwassers nur möglich, sofern geeignete geohydrologische Voraussetzungen vorliegen. Flächeneigenschaften unterliegen objektiv messbaren Kriterien, die wie Windhöufigkeit oder Intensität von Sonneneinstrahlung bei der Nutzung von Flächen für Wind- oder Sonnenenergie ebenso einzubeziehen sind wie Arten- und Lärmschutz; sie unterliegen aber auch subjektiv vermittelten Wahrnehmungen, die sich aus der sozialen Konstruktion ästhetischer Zuweisungen ergeben, wenn beispielsweise Windräder oder PV-Flächenanlagen als störende Eingriffe in die Landschaftsästhetik registriert werden.

Mit der Erweiterung des *CultNature*-Ansatzes um den Aspekt „Energiewende und Klimaschutz in den Kommunen“ ist klar geworden, dass die energetische Nutzung ehemaliger Bergbauflächen im Bereich von Biomasse in eine urbane Biomassestrategie einzubinden ist, damit diese Energieerzeugungsform im urbanen Raum nicht länger marginalisiert wird, sondern auf längere Sicht eine tragfähige Perspektive entwickeln kann. Zum einen ist das Anbaupotential von Biomasse auf urbanen Flächen eng begrenzt; zum anderen werden heute von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen in den Städten des RVR-Gebietes Landschaftspflegematerial zur Kompostierung und biogene Abfallfraktionen zur Müllverbrennungsanlage verbracht, wobei die Abnahmegebühren einen nicht zu unterschätzenden Kostenfaktor darstellen.

Nachdem im Unterschied zu ländlichen Regionen in den städtischen Ballungsräumen die wirtschaftlichen Aspekte einer EEG-Förderung bei Erzeugung und Verbrauch erneuerbarer Energien allenfalls am Rande eine Rolle gespielt haben, besteht jetzt mit dem EEG 2014 die vermutlich letzte Chance umzusteuern. Unter der Voraussetzung einer Kaskadennutzung (Integration von

Methanisierung und Kompostierung) von Reststoffen (Landschaftspflegematerial und biogene Abfallfraktionen) sieht das EEG 2014 für die Vergärung von Bioabfällen die höchsten Fördersätze pro Kilowattstunde vor (zwischen 13,38 Cent/Kwh und 15,26 Cent/Kwh). Insofern wäre es an der Zeit, Anbau und Verwertung urbaner Biomasse (*CultNature*) mit der energetischen Nutzung von Pflege- und Reststoffen in einer urbanen Biomassestrategie zusammenzuführen und zu prüfen, inwieweit sie zu wirtschaftlich tragfähigen Ergebnissen beitragen kann.

Insgesamt wirft die Gestaltung der Energiewende in den Kommunen bezogen auf das Verhältnis zwischen zentraler und dezentraler Energieversorgung viele ungelöste Fragen auf, die auch für das *CultNature*-Projekt von erheblicher Bedeutung sind: Von den Kosten der Energieerzeugung über die Netzstabilität bei Überkapazitäten und über notwendige Speichersysteme bis hin zur Wirtschaftlichkeit netzbasierter Anlagen bei fortschreitender Etablierung gebäudebezogener Versorgungssysteme und sinkenden Energiebedarfen.

Auf der städtischen Ebene ebenso wie auf der Ebene des Quartiers stellt sich die Frage, ob in Anbetracht rückläufiger Bevölkerungszahlen, steigender Wohnungsgrößen und voranschreitender Gebäudedämmung die für den technisch-wirtschaftlichen Betrieb zentraler Wärmeversorgungssysteme notwendige Wärmenachfrage auf Dauer (noch) gegeben ist. Probleme können sich zudem ergeben bei einem unabgestimmten Ausbau gebäudebezogener Wärmeversorgungssysteme zulasten bestehender zentraler Wärmeversorgung. Andererseits wird die zentrale Wärmeversorgung nur dort auf mittlere und längere Sicht Bestand haben können, wo entsprechende Wärmesenken vorhanden sind und eine Umstellung von fossilen Primärenergieträgern auf erneuerbare Energien erfolgen kann.

Insofern bedarf es auch einer stadträumlichen Differenzierung von Energiebedarfen sowie einer Integration von städtischen und regionalen Gesamtkonzepten mit quartiersbezogenen Teilkonzepten, um die optimalen Energiebereitstellungsformen auszuwählen.

1.6 Akteurskonstellationen

Wachsende Herausforderungen bei zunehmender Prognoseunsicherheit, reduzierte finanzielle Handlungsspielräume und der durch Energiewende und Klimaschutz verursachte Wandel hergebrachter Akteurskonstellationen ergänzen in den Kommunen die klassische Hierarchie formeller Planungsschritte und -ebenen in der Stadtentwicklungsplanung immer häufiger um flexible und offene Steuerungskreisläufe, die sich mittlerweile als Instrumente einer integrierten Stadtentwicklungsplanung bewährt haben. Mit ihren kooperativen Verfahren erweitert integrierte Stadtentwicklungsplanung als informelles, ziel- und umsetzungsorientiertes Steuerungsinstrument das System der hoheitlichen Planung. Es öffnet dieses sowohl für bürgerschaftliches Engagement und Partizipation als auch für marktorientierte Handlungsformen wie städtebauliche Verträge, Private Public Partnership und privat-öffentliche Projektgesellschaften.

Es ist unbestritten, dass öffentliche Akteure eine wichtige Rolle in Prozessen der Stadtentwicklung spielen, aber wesentliche Aufgaben waren und sind nicht ohne die Mitwirkung Anderer zu bewältigen. In der Praxis zeigt sich dies in vielfältigen Formen des Zusammenwirkens unterschiedlicher Akteure wie die Bau-, Boden- und Immobilienunternehmen, die Grundeigentümer, Bauinvestoren, die Entwickler und Vermarkter, die Wohnungsunternehmen und Industriebetriebe,

die Einzelhändler, die Logistik- und Verkehrsbetriebe, Entsorgungs- und Energieunternehmen und so fort. Mit ihren Aktivitäten tragen diese Markt-Akteure auf vielfältige Weise zur Stadtentwicklung bei.

Die Zuständigkeiten von Akteuren und Akteursgruppen für die Entwicklung von Flächen im Sinne von *CultNature* lassen sich in die Bereiche Verwaltung, zivilgesellschaftliche Akteure und Privatwirtschaft untergliedern:

- Öffentliche Akteure: Verwaltungsebene
- Öffentliche Akteure: Politik
- Markt-Akteure: z.B. Flächeneigentümer, Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen
- Bürgerinnen und Bürgern, Vereine, Verbände.

Die bisher vorliegenden Ergebnisse des *CultNature*-Projektes belegen, dass entsprechend der bereits dargelegten Flächennutzungskonflikte z. B. bei der qualitativen Ausgestaltung der Planung von Baufeldern einer zu entwickelnden Fläche, etwa von Wohnbereichen, die Interessenlagen der einzelnen Akteure aufeinander treffen können: die Nutzungsorientierung der Bauträgersgesellschaft, die Vermarktungsorientierung des Eigentümers und die Qualitätsorientierung der Kommune. Hierin müssen nicht notwendigerweise Widersprüche liegen, in der Regel erfordert die Annäherung dieser Interessenlagen jedoch einen längeren Abstimmungsprozess, z.B. während des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans. Die Lösung solcher Konfliktlagen kann sich zusätzlich dadurch verzögern, dass beispielweise auf Seiten der Kommune Stadtplanung, Wirtschaftsförderung und Umweltamt in ihren Zielvorstellungen der Flächennutzung nicht immer übereinstimmen.

Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Beteiligungsverfahren wird heute bei der Flächenentwicklung die Beteiligung der betroffenen und/oder interessierten Bürgerinnen und Bürger besonders groß geschrieben. Bezogen auf Bergbauflächen zeigt sich das daran, dass entsprechende Verfahren wie Diskussionsforen oder Zukunftswerkstätten bereits vor dem Stilllegungsdatum angeboten und durchgeführt werden (BW Ost, BW West, BW Lippe). Ziele dieser Veranstaltungen sind zumeist: Sammlung und Diskussion von Ideen für Folgenutzungen, Besprechung von Handlungsbedarfen, Vorstellung von Entwicklungskonzepten.

Der Erfolg solcher Beteiligungsverfahren lässt sich nur schwer messen. Repräsentativ können sie nicht sein, weil die Teilnahme freiwillig ist, so dass in der Regel Vertreter von Vereinen, Verbänden und Kirchengemeinden Takt und Ton angeben. Immerhin hatten die in Kamp-Lintfort (BW West) durchgeführten „Arenen“, die in Teilen vom *CultNature*-Team begleitet wurden, am Ende einen Rahmenentwicklungsplan zum Ergebnis, der von der Stadtgesellschaft akzeptiert wird, wobei abzuwarten ist, wie weit diese Akzeptanz reicht, wenn die Nutzung einzelner Baufelder konkretisiert wird. Beim Bergwerk Lippe (Schachanlage Westerholt 1/2/3) kam es bereits im Jahr 2007 zu einem Beteiligungsverfahren (Charette-Verfahren), dessen Ergebnisse allerdings bis heute nicht in einem Rahmenentwicklungsplan Eingang gefunden haben, der nach wie vor zwischen den betroffenen Kommunen Gelsenkirchen und Herten und dem Flächeneigentümer strittig ist.

Mittlerweile haben Energiewende und Klimaschutz in den Kommunen zu einem spürbaren Wandel der Akteursstrukturen beigetragen. „Pioniere“ der Energiewende in einzelnen Stadtteilen setzten ihr zivilgesellschaftliches Engagement für mehr Klimaschutz o. Ä. in unternehmerisches Handeln um.

Energiegenossenschaften oder lokal getragene Gesellschaften, die z. B. Bürgerwindparks entwickeln, werden auf diese Weise zu neuen Marktteilnehmern. Während dieses Modell in den Kommunen noch auf seinen Durchbruch wartet, ist auf der Ebene einzelner Anlagen (Photovoltaik auf dem Dach oder mit Biomethan betriebene Mini-KWK im Keller des Einfamilienhauses) ein Wandel der Struktur „Produzent-Konsument“ bereits erfolgt, der den Typ des Prosumenten zum Ergebnis hat.

Die energiepolitischen Reformen der vergangenen Jahrzehnte haben die zuvor bestehenden oligopolistischen Strukturen der Energiewirtschaft aufgebrochen, wenn auch nicht gänzlich beseitigt. Die Vielfalt an kleinen, mittleren und großen Unternehmen, die heutzutage in Dörfern, Städten und Regionen tätig sind, um Dienstleistungen im Bereich der Energieproduktion, -versorgung, -einsparung sowie der Bereitstellung von Netzinfrastrukturen erbringen, nimmt zu. Beispiele sind neben den genannten Energiegenossenschaften (re)kommunalisierte, gestärkte oder neu etablierte Stadtwerke, Wind- und Solarfonds sowie lokale und regionale Netzbetreiber und Energieversorgungsunternehmen (EVU) häufig unter Beteiligung der großen EVU oder anderer größerer Konzerne. Diesen Veränderungen der Akteursstrukturen hat ein Projekt wie *CultNature* Rechnung zu tragen, weil es die Entwicklung von Flächen mit der Erzeugung und Verwertung erneuerbarer Energien verbindet.

Dies gilt umso mehr als die Umsetzung der Energiewende in den Kommunen sicher nicht nur von begeisterter Zustimmung der Stadtgesellschaft begleitet wird. Die neuen urbanen Energielandschaften sind auch Konfliktlandschaften, denn die Energiewende löst viele lokale Proteste aus. Diese gibt es vor allem gegen Windkraftanlagen, weshalb im Ruhrgebiet relativ wenige Halden für Windkraft genutzt werden, sie gibt es aber auch gegen Photovoltaik auf Freiflächen, gegen Biogasanlagen und gegen flächenbeanspruchende Speicher. Und nicht zu vergessen die Hauseigentümer, die eine Verminderung ihrer Lebensqualität und den Wertverlust ihrer Immobilien durch Hochspannungsleitungen oder Windkraftanlagen befürchten.

Diese differenten Interessenlagen werfen die Frage nach der Akzeptanz erneuerbarer Energien auf. Eine Umfrage der Agentur für Erneuerbare Energien aus dem Jahr 2012 ergab einen deutlichen Zuspruch zu Erneuerbaren Energien: 94% der Bevölkerung erachten die Nutzung und den Ausbau als wichtig, sehr wichtig oder außerordentlich wichtig. Betrachtet man die dahinterstehenden Formen der Zustimmung jedoch eingehender, offenbart sich ein durchaus komplexeres Bild.

Generell werden die Erneuerbaren Energien den fossilen Energieträgern, wie Gas und Kohle, sowie der Atomkraft zwar vorgezogen, geht es aber um die Frage, wo sie erzeugt werden sollen, haben persönliche Bedenken ein stärkeres Gewicht. In solchen Situationen kann sich die anfängliche, passive Akzeptanz bei vielen Betroffenen in die eine oder andere Form von Ablehnung umkehren. Entweder tritt dabei das Sankt-Florians-Prinzip, neuerdings auch NIMBY (Not-In-My-Back-Yard) bezeichnet, in Erscheinung oder es werden brisante Fragen der Verteilungsgerechtigkeit berührt. Das Sankt-Florians-Prinzip ist bei jenen Personen weniger ausgeprägt, die bereits positive Erfahrungen mit Erneuerbaren Energien gewonnen haben. Der Grad der wahrgenommenen Verteilungsgerechtigkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie etwa von bereits im Vorfeld bestehenden Konkurrenzsituationen oder von der Art wie die Belastungen der Öffentlichkeit, die durch Anlagenbau und -betrieb ausgelöst werden, gegenüber dem Profit einzelner Akteure ausbalanciert werden. Für die Praxis der konkreten Projektplanung hat dies zur Folge, dass die beginnende Umsetzung einer Anlage Konfliktpotenziale wachrufen kann, die zuvor nicht ersichtlich waren. In der Vergangenheit hat dies zu teilweise starken Widerständen geführt, die sich

zum Beispiel in Gestalt von Bürgerinitiativen geäußert und Projekte verhindert oder zumindest verzögert haben.

Zur Überwindung solcher Akzeptanzprobleme gibt es keinen Königsweg. Ein probates Mittel stellt die informelle Beteiligung dar, die auf die freiwillige Einbindung der Betroffenen abzielt. Im Prinzip bestehen hierfür in allen Phasen des Projektes Einsatzmöglichkeiten. Da die möglichst frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit für die Akzeptanzbildung im Bereich Erneuerbarer Energien als essenziell gilt, kommt der informellen Beteiligung eine besondere Rolle zu. Sie kann zudem ein sehr breites Spektrum an Methoden sowie Projekten und Aktivitäten auf lokaler/regionaler Ebene abdecken. Die vier Stufen der Partizipation sind im Einzelnen:

- Information als erste und grundlegende Partizipationsebene
- Konsultation zur Abschätzung möglicher Konfliktpotentiale
- Kooperation zur Mitbeeinflussung von Entscheidungen
- Eigenverantwortliches Handeln, das aus Betroffenen Akteure macht.

Während die ersten beiden Ebenen grundlegend zur Akzeptanzbildung beitragen, werden auf den weiteren Ebenen die direkte Beteiligung an Investitionen, Betrieb und Planung bzw. Mitgestaltung ermöglicht. Befragungen zeigten jedoch, dass Bürger vor allem Information und Konsultation als wichtige Komponenten im Beteiligungsprozess bewerten und einer aktiven Beteiligung, teilweise wegen des oft geringeren Aufwandes, vorziehen.

Solche Nutzungskonflikte machen deutlich, dass die Gestaltung der Energiewende in den Kommunen ebenso wenig ein Selbstläufer ist wie die Realisierung anspruchsvoller Klimaschutzziele. Wenn sie sich nicht im Unterholz von Bürgerprotesten und Interessenkonflikten festrennen sollen, dann wird es darauf ankommen, die Vielzahl von Akteuren, Interessengruppen und Organisationen sowie deren jeweiliges Rollenverständnis in die sich ändernden Verhältnisse von Produktion, Speicherung, Verteilung und Verbrauch von Energie einzubinden. Dazu will das *CultNature*-Projekt insbesondere mit der Arbeit in den Kommunal- und Flächenprojekten einen Beitrag leisten.

2. Energie

2.1 EEG 2014 und CultNature-Deckungsbeitrag

Die bisher im Rahmen des Projektes verwendeten Modellrechnungen und Kalkulationsgrundlagen für die Biomasseproduktion auf CultNature-Flächen haben sich in Gesprächen mit Flächenbesitzern und anderen Akteuren als wenig hilfreich für die Darstellung der Wirtschaftlichkeit von CultNature erwiesen. Sie waren von der Natur der Sache her komplex und ohne nähere Kenntnisse schwer nachvollziehbar. Sie haben – wieder von der Natur der Sache her – keine konkrete Antwort auf die Frage nach den auf CultNature-Flächen erzielbaren Einkünfte geliefert. Deshalb haben wir eine einfachere Kalkulationsgrundlage entwickelt. Dazu haben wir für unterschiedliche Anlagen (Biogasanlage mit Blockheizkraftwerk) die erzielbaren Deckungsbeiträge für die Herstellung und Pflege von CultNature-Flächen berechnet. Als Deckungsbeitrag haben wir den Betrag definiert, der in einer Anlage bei wirtschaftlichem Betrieb maximal für die Beschaffung der Biomasse eingesetzt werden kann. Einfach ausgedrückt, errechnet sich dieser Betrag als Differenz der mit der Anlage erzielbaren Einkünfte und den beim Betrieb der Anlage anfallenden Kosten (einschließlich Abschreibung) ohne die Kosten der Biomasse. Dieser Betrag ist das, was bei wirtschaftlichem Betrieb für die Beschaffung der Biomasse und damit für die Deckung der Kosten der Herstellung und Pflege der Fläche verwendet werden. Dieser Ansatz entspricht der Grundidee von CultNature, den Anbau von Biomasse (und die Erzeugung anderer erneuerbarer Energie) für die Finanzierung der Herstellung (Abschreibung) und der Pflege von anspruchsvollen Flächen für Wirtschaft, Wohnen und Freizeit zu nutzen.

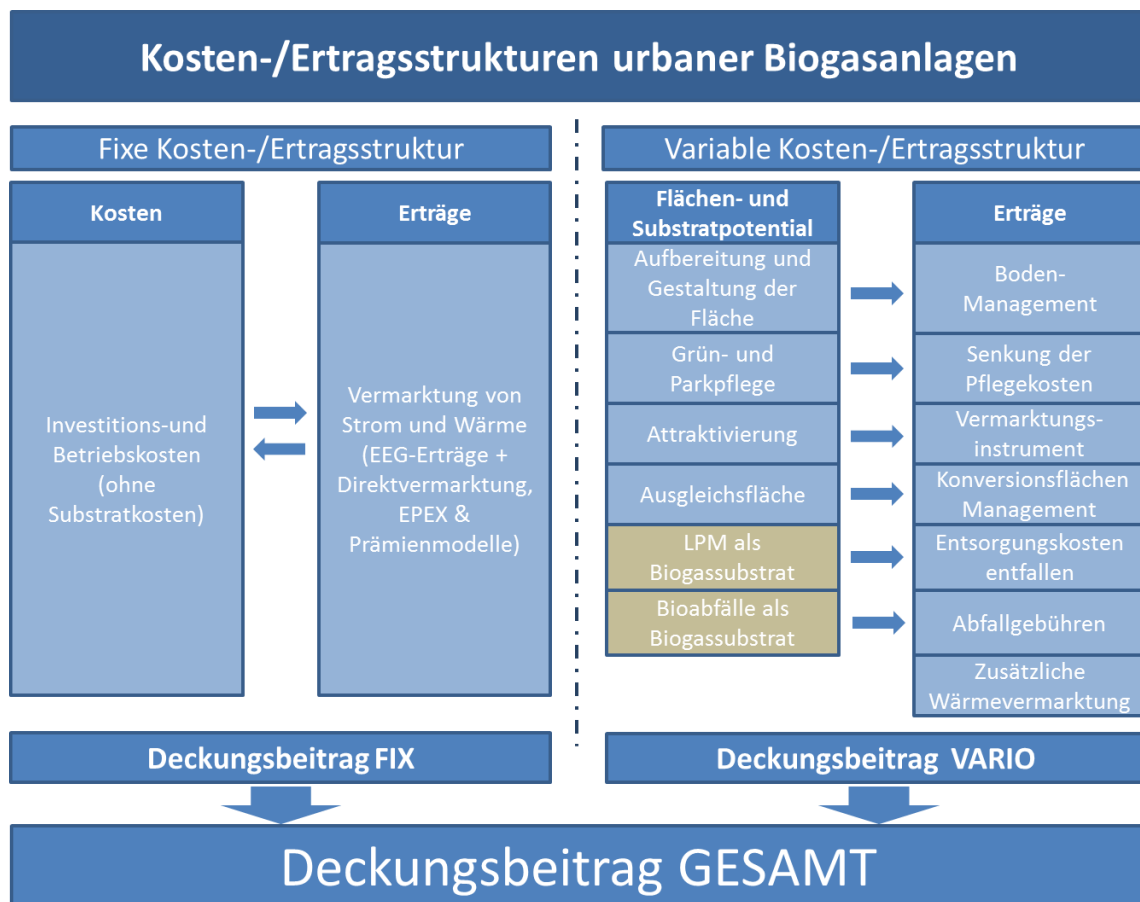
Die Deckungsbeiträge werden sowohl für das EEG 2012 als auch das EEG 2014 berechnet. Durch Beschluss des Bundesrates vom 11. Juli 2014 ist das Gesetzgebungsverfahren zum EEG 2014 abgeschlossen. Das neue EEG tritt damit am 1. August 2014 in Kraft. Von einer Senkung der EEG-Umlage und einer günstigen Angebotsentwicklung von Verbrauchstrom sieht die Novellierung zwar ab, dennoch ergeben sich für den Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien erhebliche und grundsätzliche Veränderungen. Dies trifft zum einen für den Ausbau erneuerbarer Energien zu (Einführung eines gesetzlichen Ausbaupfades für Wind, Sonne und Biomasse¹), zum anderen für den Bereich der Vergütung des eingespeisten Stroms (Verpflichtung zur Direktvermarktung, Einführung von Instrumenten zur Mengensteuerung).

Ergeben sich für Wind und Sonne nur marginale Veränderungen (bei Wind Onshore lässt sich unter bestimmten Voraussetzungen gar eine positivere Bilanzierung erzielen), wird im Bereich der Biomasseverwertung im landwirtschaftlichen Kontext kräftig gestrichen. So fallen z.B. die Einsatzstoffvergütungsklassen, und damit auch die gezielte Förderung alternativer Energiepflanzen, ersatzlos weg. Diese Veränderung wirkt sich für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen im *CultNature*-Projekt und der Bevorzugung alternativer Energiepflanzen (Wildpflanzenmischungen) eher negativ aus.

Die Anpassung des Produktionsmodells bzw. die Definition eines *CultNature* Deckungsbeitrages soll diesen Veränderungen der Rahmenbedingungen Rechnung tragen und zusätzliche Erträge mit berücksichtigen. Diese „Variablen Kosten und Erträge“ (Vgl. Abb.2) beziehen sich dabei in erster Linie auf *CultNature* flächenspezifische Größen. Dabei wird zwar auf bereits erhobene und allgemein anerkannte Kalkulationsgrößen zurückgegriffen, diese werden aber den entsprechenden Gegebenheiten von *CultNature*-Flächen und ihrem Kontext angepasst.

¹ WEA Onshore: 2.500 MW/a (netto), WEA Offshore: 6.500 MW/a (netto), PV: 2.500 MW/a (brutto), BM: 100 MW/a (brutto).

Abbildung 2: CultNature Deckungsbeitrag



Für die Berechnung einer Kostenkalkulation für erneuerbare Energieanlagen stehen hinreichend Modelle und Kalkulationsgrundlagen zur Verfügung. Fixe und Variable Kosten² einer Biogasanlage können z.B. durch den KTBL-Biogasrechner und durch die Anpassung der jeweiligen Parameter wie Zinskosten für Kredite, Personalkosten, Kosten für Inputsubstrate und auch für den Bereich der Vergütung nach EEG explizit dargestellt werden. Diese Kalkulationen lassen sich jedoch nur in Teilen auf den urbanen Raum transformieren. Gehen „klassische“ Berechnungsgrundlagen zum Großteil von landwirtschaftlich betriebenen Anlagen aus – d.h. dass Kosten für den Bereich der Substrate in Anlehnung an die landwirtschaftliche Produktion abgebildet werden – wird bei der Produktion von erneuerbaren Energien bzw. ihrer wirtschaftlichen Darstellbarkeit auf Flächen im Sinne des *CultNature* Ansatzes mit anderen Parametern kalkuliert.

Der Deckungsbeitrag einer Anlage im *CultNature*-Projekt kann gesondert in zwei Parametern dargestellt werden. Der „Deckungsbeitrag fix“ stellt hierbei Kosten und Erträge gegenüber, die nahezu identisch mit dem Bau und dem Betrieb einer „klassischen“ Biogasanlage sind. Unter Einbeziehung der Vergütungsgrundlagen des EEG lässt sich die Ertragsseite sehr genau abbilden; zudem ist das Investitionsvolumen z.B. einer BGA 635kw – unabhängig von ihrem Standort – identisch. Der „fixe Deckungsbeitrag“ stellt also eine valide, monetär eindeutig messbare Grundlage zur Berechnung dar.

² Als „Variable Kosten“ werden bei diesen Kalkulationen (z.B. beim KTBL-Biogasrechner) Kosten für Substrate, Laboranalysen, Reparatur und Betriebsstoffe verstanden. Als „Fixe Kosten“ hingegen solche für Abschreibung, Lohnkosten und Zinsen.

Im Sinne des *CultNature*-Ansatzes wird dieser Deckungsbeitrag jedoch um spezielle Parameter, um den „variablen Deckungsbeitrag“, erweitert. Die hier zu erwirtschaftenden Erträge sind immer als zusätzliche Erträge zu verstehen, die dem „fixen Deckungsbeitrag“ zuzurechnen sind. Um diesen jedoch wirtschaftlich darstellen zu können, sind Potentiale zu erheben, die sich aus den spezifischen Flächeneigenschaften ergeben:

- Marktpreise für Bodenentsorgung / Bodenmanagement
- Potentielle Eignung und Marktwert als Ausgleichsfläche
- Attraktivierungs- und dadurch Vermarktungsfunktionen
- Kostenersparnisse für Grün- und Parkpflege
- Vermarktung von Endsubstraten
- Senkung der Abfallgebühr durch Eigenverwertung biogener Abfallstoffe

Durch die Erweiterung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen einer BGA können somit Produktionsmodelle für Flächen abgebildet werden, die sich auf valide Größen stützen.

CultNature-Biogasanlagenkalkulation

Zur Veranschaulichung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Sinne des *CultNature* Projektes und der differenzierten Betrachtung der einzelnen Parameter sind drei verschiedene Anlagengrößen modellhaft kalkuliert worden. Die in Abbildung 3 aufgezeigten Anlagengrößen bzw. Parameter stellen hierbei durchschnittliche Werte dar und können individuell an die jeweiligen Standortbedingungen einer Fläche angepasst werden.

Abbildung 3: *CultNature*-BGA-Kalkulation

Fördergrundlage EEG	2012	2014	2012	2014	2012	2014
Anlagengröße in kWel	300	300	650	650	1000	1000
Substratbedarf in t (WPM, Grasschnitt + Gülleanteil)	9.000	9.000	18.000	18.000	27.000	27.000
Produzierte kWhel	2.199.299,00	2.199.299,00	4.644.632,00	4.644.632,00	7.201.502,00	7.201.502,00
Produzierte kWhth	2.625.723,00	2.625.723,00	4.880.818,00	4.880.818,00	7.321.235,00	7.321.235,00
Vergütete Menge nach EEG 2014		1.314.000,00		2.847.000,00		4.380.000,00
Volllaststunden	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00
Investitionsvolumen	1.354.675,00	1.354.675,00	2.195.084,00	2.195.084,00	3.123.055,00	3.123.055,00
Fixkosten (Fixe Kosten und Variable Kosten ohne Substratkosten + Gemeinkosten)	291.157,70	291.157,70	465.827,00	465.827,00	666.408,53	666.408,53
Vergütung (2014 0,123 € / 2012 0,197 € / 0,19 € / 0,187 €)	433.866,00	161.622,00	882.925,00	350.181,00	1.345.961,00	538.740,00
Rest nach EPEX		31.755,68		64.481,06		101.207,28
Flexprämie		12.000,00		26.000,00		40.000,00
Wärmeverkauf 0,02 €	39.385,85	39.385,85	48.808,18	48.808,18	36.606,18	36.606,18
Summe Leistungen in €	473.251,85	244.763,52	931.733,18	489.470,24	1.382.567,18	716.553,45
Kalkulatorischer Gewinnbetrag	182.094,15	-46.394,18	465.906,18	23.643,24	716.158,65	50.144,92

Die hier dargestellten Kalkulationsbegriffe sind im Gegensatz zur „klassischen“ KTBL-Definition jedoch nur in Teilen identisch. Die konkreten Berechnungen bzw. Berechnungsgrundlagen werden im Folgenden erläutert.

Fördergrundlage	Unter Fördergrundlage wird hier das jeweilig geltende Gesetz (EEG 2012 + EEG 2014) und die jeweiligen Regelungen verstanden.
Substratbedarf in t	Die jeweiligen Mengenangaben sind dem KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“ entsprechend der jeweiligen Anlagengröße entnommen.
Produzierte kWhel	Die produzierte Menge ist dem KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“ entsprechend der jeweiligen Anlagengröße entnommen.
Produzierte kWhth	Die produzierte Menge ist dem KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“ entsprechend der jeweiligen Anlagengröße entnommen.
Vergütete Menge nach EEG 2014	Hälfte der Anlagengröße (bspw. bei einer 500kw Anlage bilden 250kw die Berechnungsgrundlage nach EEG 2014) x 8.760 Vollaststunden = Menge der vergüteten kWh
Vollaststunden	Die Vollaststunden sind dem KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“ entsprechend der jeweiligen Anlagengröße entnommen.
Investitionsvolumen	Angabe der „Investitionen“ für „Investition und Jahreskosten“ laut KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“.
Fixkosten	Summe aller Kosten Angabe der „Fixkosten“ laut KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“; jedoch abzüglich der Substrat- und Gemeinkosten; Enthalten sind auch Abschreibungen, Betrieb und Personal etc.) Hiermit wird versucht, die Substratgestehungskosten gesondert auszuweisen.
Vergütung	Entsprechend der gesetzlichen Grundlagen EEG 2012 und der Grundlage des EEG 2014 Gesetzentwurfes (in €). In Klammern, die jeweilige Vergütung für verschiedene Anlagengrößen. 2014 = für alle Anlagen 0,123 € Grundvergütung 2012 = 300kw/0,197 €; 650kw/0,19 €; 1000kw/0,187 € Grundvergütung + Einsatzstoffvergütungsklassen
Rest nach EPEX (EEG 2014)	(Produzierte kWhel - Vergütete Menge nach EEG 2014) x den Durchschnitt des Börsenpreises (0,03587 €) = Rest nach EPEX/€
Flexprämie (EEG 2014)	Anlagengröße x 40€ = Flexprämie/€
Wärmeverkauf 0,02 € Angabe laut KTBL „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“	Produzierte kWhth x 0,02 € = Höhe der Erlöse aus dem Verkauf der Wärme. Der Wert bleibt hier konstant, da von einem Mehrverkauf an Wärme im landwirtschaftlichen Kontext nicht auszugehen ist. Anlagengröße und Wärmeertrag steigen jedoch exponentiell. Damit ist bei gegebenem Absatz im urbanen Raum mit einem Mehrertrag zu rechnen.

Senkung der Abfallgebühr durch Eigenverwertung biogener Abfallstoffe

Die beschriebene Methodik des *CultNature* Deckungsbeitrages sieht auch Mehreinnahmen für den Bereich der Verwertung biogener Abfallstoffe vor, die Berücksichtigung beim Betrieb einer BGA im urbanen Raum finden sollten. Gerade für diesen Bereich lässt sich zum einen eine gesonderte Förderung im EEG 2014³ finden, zum anderen sieht die geplante Novellierung des Abfallschutzplans NRW eine primäre energetische Nutzung biogener Abfallstoffe in Biogasanlagen vor. So soll „Biogasnutzung ... als Mindeststandard bei der Bioabfallverwertung fest geschrieben werden.“⁴

³ § 43 Vergärung von Bioabfällen

Für 90 Masseprozent pro Jahr nach Biomasseverordnung und Bioabfallverordnung beträgt der anzulegende Wert:

Bis einschließlich Bemessungsleistung 500 kw: 15,26 Cent/kWh

Bis einschließlich Bemessungsleistung 20 MW: 13,38 Cent/kWh.

Voraussetzung: Integrierte Methanisierung und Kompostierung.

⁴ MKULNV (2014): „Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle“. Düsseldorf. S.42.

Hierzu ist es jedoch in einem Ersten Schritt nötig, die Reststoffpotentiale von Siedlungsabfällen im Bereich der Bio- und Grünabfälle getrennt zu erfassen. Zurzeit werden Gartenabfälle (bestehend hauptsächlich aus methanschwachen Strauch- und Rasenfraktionen) zusammen mit im Haushalt und demgegenüber methanreichen Fraktionen (Küchenabfälle) erfasst. Gelingt es, diese Potentiale als Fraktionen für die urbane Biogasgewinnung zu heben, können im Rahmen von *CultNature* zusätzlich Erträge erwirtschaftet werden. Dies in erster Linie durch Einsparungspotentiale im Bereich der externen Verwertung dieses Abfalls und der sich hieraus ergebenden Einsparungen im Bereich der Abfallgebühren .

2.2 Befragung - Stadt macht Energie

Klimaschutz und Energiewende im RVR Gebiet

Die vorhandenen Daten zum Ausbau der Erneuerbaren Energien im RVR zeigen, dass ein erheblicher Nachholbedarf in den Kommunen festzustellen ist. Im Jahr 2011 betrug der Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch im RVR-Gebiet 6,4% (nochmal zum Vergleich: Bundesweit lag der Anteil im selben Jahr bei 20,5% und in Nordrhein-Westfalen bei 9,4%). Gerade für die größeren Kernstädte des RVR-Gebietes lassen sich deutlich geringere Anteile konstatieren: Für Bochum kann ein Anteil von 1%, für Essen 1,3%, für Duisburg 2,1% und für Dortmund 2,3% festgestellt werden .

Bei den Berechnungen des Anteils erneuerbarer Energien wird die energetische Verwertung von Grubengas mitberücksichtigt, die seit dem Jahr 2000 durch das EEG vergütet wird. Gerade im RVR-Gebiet mit seinen ehemaligen Steinkohlerevieren hat dies deutliche Auswirkungen auf die angerechneten Anteile erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch . Die vorhandenen Daten zum Ausbau und der Nutzung erneuerbarer Energien im Regionalverband Ruhr (RVR) zeigen daher, dass ein erheblicher Nachholbedarf in den Kommunen festgestellt werden kann.

Ergebnisse der kommunalen Befragung

Für die 53 Kommunen des Regionalverbandes Ruhr sollten mittels einer quantitativen Befragung von kommunalen Akteuren und Stadtwerken Einschätzungen und Potenziale der kommunalen Energiewende im RVR-Gebiet ausgelotet werden. Von Interesse ist die Prioritätenverteilung der Tätigkeitsschwerpunkte im Bereich erneuerbarer Energien, die Anteilsverteilung der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch, die Verteilung erneuerbarer Energiequellen in den Wirkungskreisen der befragten Akteure, die Art zukünftig in Betrieb zu nehmender Anlagen für die Erzeugung oder Verwertung erneuerbarer Energien und die Prioritätenverteilung im Bereich erneuerbarer Energien, die zeitnah ausgebaut werden sollen.

Die Relevanz von Klimaschutz und Energiewende auf lokaler Ebene spiegelt sich darin wider, dass die Kommunen und Kreise Bottrop, Dortmund, Essen, Gevelsberg, Gladbeck, Herdecke, Rheinberg und Recklinghausen, die Gemeinde Alpen, Essen, Gelsenkirchen, Herten, Unna und der Kreis Wesel angeben, in ihrem kommunalen Wirkungskreis sei eine spezielle Person für den Klimaschutz zuständig. Hierbei handelt es sich auch um hauptverantwortliche Klimaschutzmanager/innen.

Die Aufgaben der Klimaschutzmanager/innen und -beauftragten sind Querschnittsaufgaben und reichen vom Umsetzen bestehender Konzepte bis zur Entwicklung neuer Ideen, der Koordinierung der Klimaprojekte und Koordination zwischen den Beteiligten sowie der Umsetzung sämtlicher Vorhaben, von der Mitwirkung an konkreten Maßnahmen bis zur Vernetzung verschiedener Akteure, von Bildungsmaßnahmen für Bürgerinnen und Bürger bis zur Datenerhebung und Weitergabe von Informationen an die Politik. Als spezielle Tätigkeitsfelder werden das Gebäudemanagement, Mobilität und erneuerbare Energien genannt. Schwerpunkte der Tätigkeiten als Klimaschutzmanager/in und Klimaschutzbeauftragte/r sind also die Koordinierung vielfältiger Aktivitäten und die Vernetzung verschiedener Akteure.

Auf der konzeptionellen Ebene liegen Klimaschutzkonzepte und Strategiepapiere vor, in denen internationale Vereinbarungen wie das Kyoto-Protokoll oder das EU-Klimapaket, Gesetze und Vereinbarungen von nationaler Gültigkeit, Konzepte und Beschlüsse der Landesregierung zur Energiewende und regionale Beschlüsse sowie Konzepte, die speziell für die eigene Kommune

erarbeitet wurden, wichtige Bestandteile sind. Zudem kann eine Zunahme bei der Implementierung von Klimaschutzmanagern festgestellt werden.

Derzeit liegen die Prioritäten verschiedener Klimaschutzmaßnahmen auf der Mobilität, der Gebäudesanierung und dem Aktionsfeld Stadtentwicklung (Vgl. Abb.4). Der Bereich „Ausbau der erneuerbaren Energien“ befindet sich eher im Mittelfeld. Dabei sind Stadtentwicklung und der Ausbau erneuerbarer Energien kein Widerspruch.

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist im Kontext von kommunalem Klimaschutz und kommunaler Energiewende verbesserungswürdig und sollte eine höhere Berücksichtigung finden. So liegt der Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch bei 28 Prozent der befragten Kommunen unter 10 Prozent, bei weiteren 21 Prozent zwischen 11 und 20 Prozent und ist somit stark ausbaufähig. (vgl. Abb.5).

Abbildung 4: Prioritäten der Schwerpunkte im kommunalen Wirkungskreis

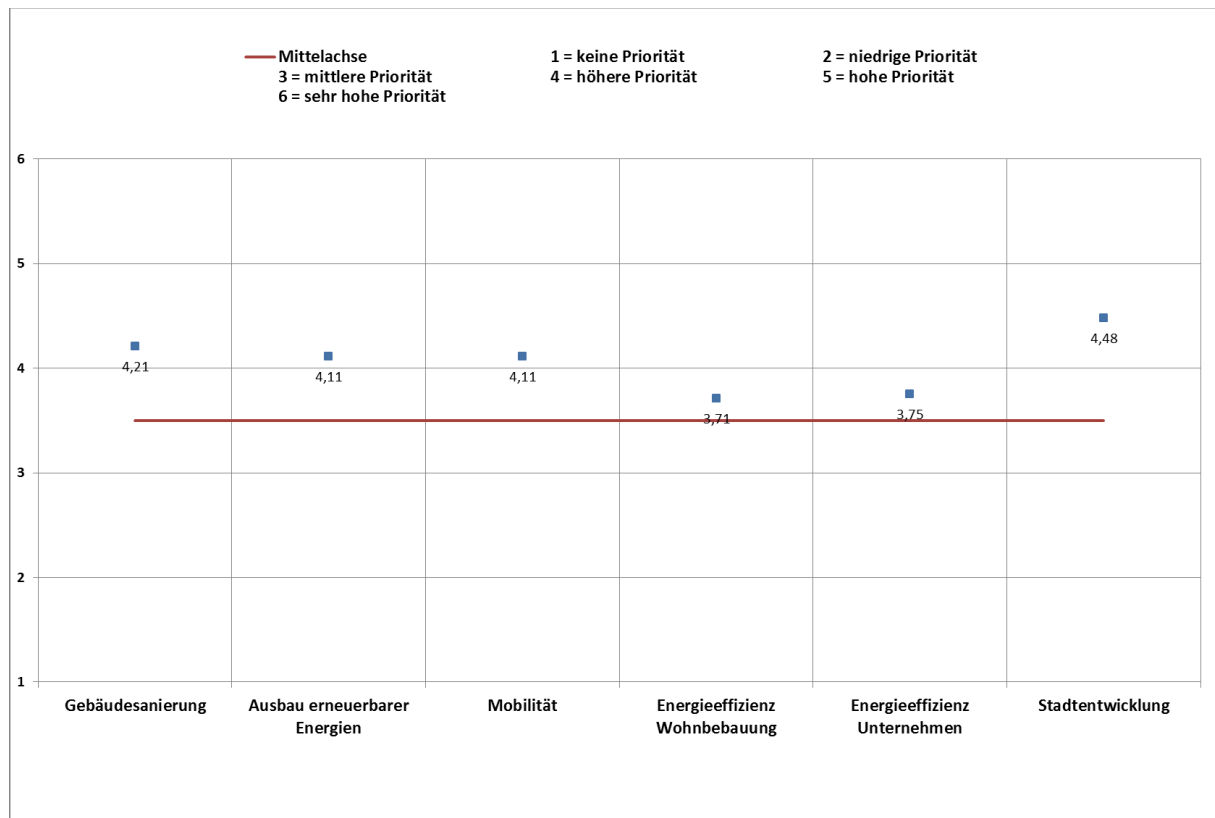
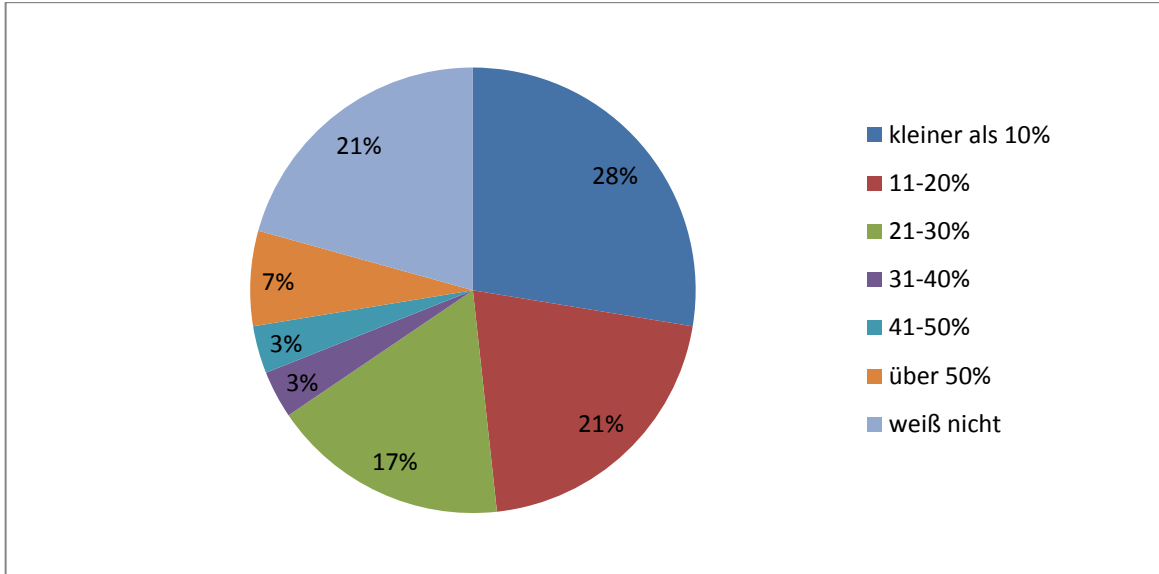


Abbildung 5: Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch



Bei der Frage, aus welchen konventionellen Energiequellen und -anlagen derzeit Strom und Wärme bezogen werden, stehen die Kohlekraftwerke mit 44,2 % an erster Stelle, gefolgt von den Müllverbrennungsanlagen mit 25,6 % und den Gas- und Dampfkraftwerken mit 14 %. Zwei der Befragten ergänzen Atomkraftwerke, zwei Wasserkraftwerke, je eine/r nennt Chemieanlagen und Biomasseheizwerke, eine/r schließlich spricht von einem Mix.

Derzeit bestehen die erneuerbaren Energien in den Wirkungskreisen der Befragten in erster Linie aus Sonnen- und Windenergie (Vgl. Abb.6). Auch die Potenziale werden hier für die Photovoltaik sehr hoch bewertet, während der Windenergie eher mittelgroße Potenziale zugeschrieben werden. Biomasse wird ebenfalls recht positiv bewertet, dabei haben Energiepflanzen Vorrang vor der Abfallverwertung. Grubengas und Geothermie werden sehr uneinheitlich gesehen, Wasserkraft hat kaum eine Bedeutung. (Vgl. Abb.7).

Abbildung 6: Erneuerbare Energiequellen in den Wirkungskreisen

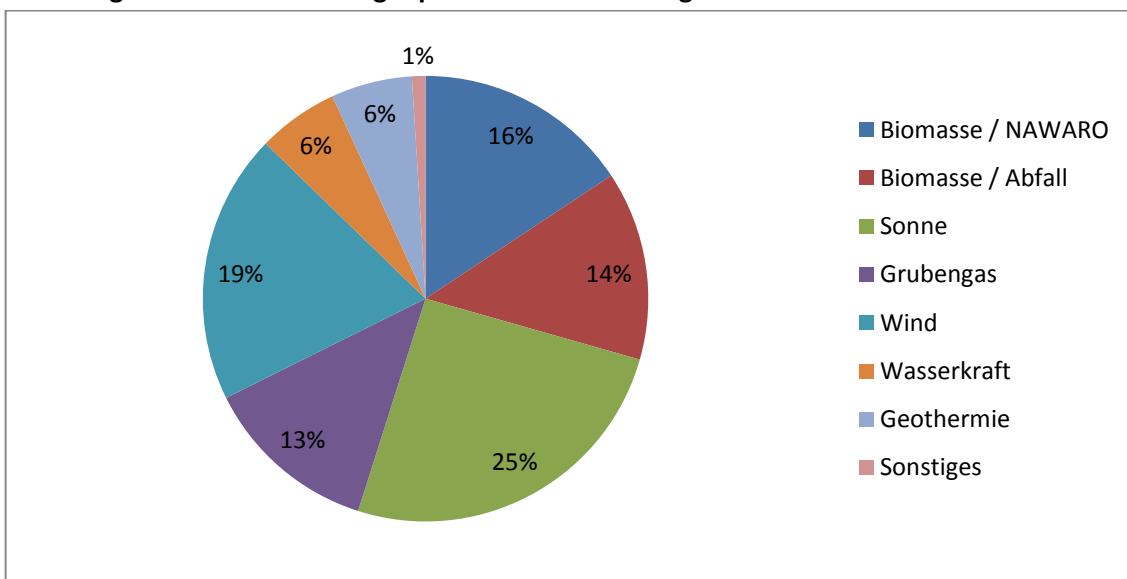
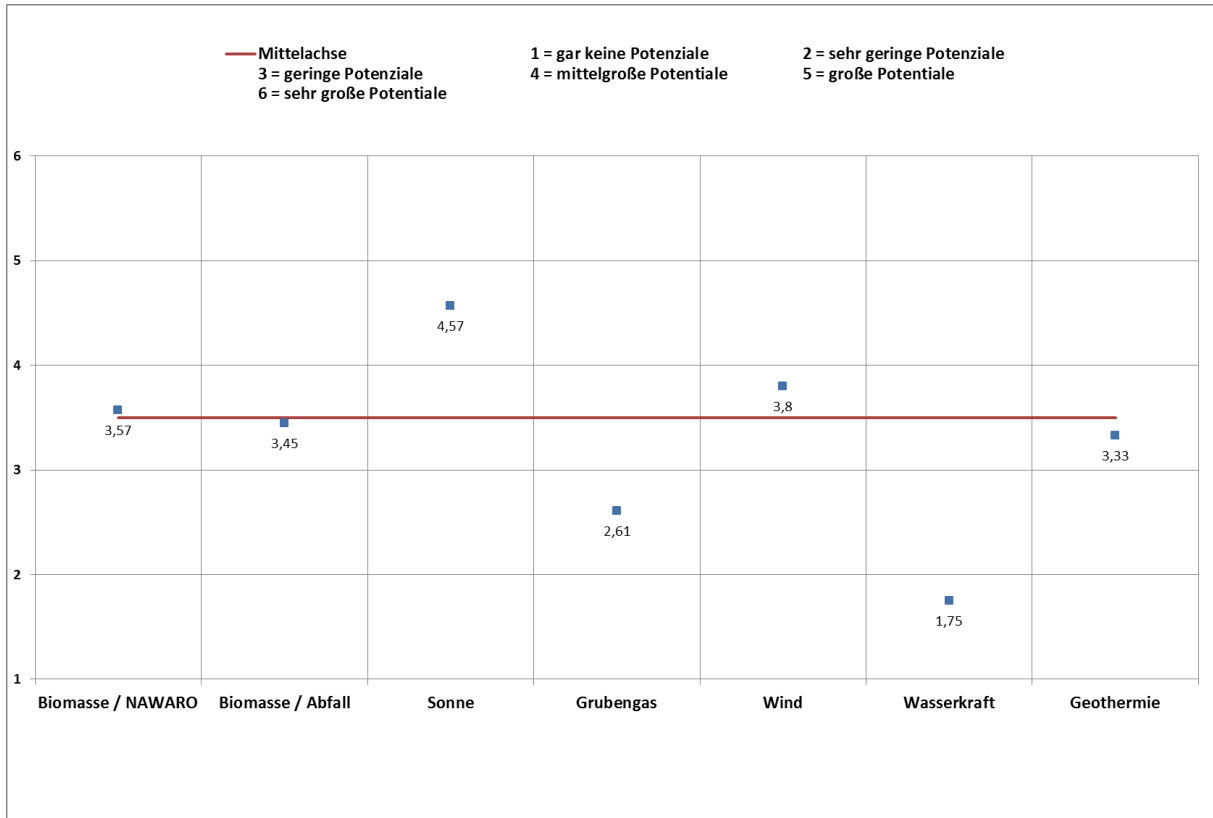


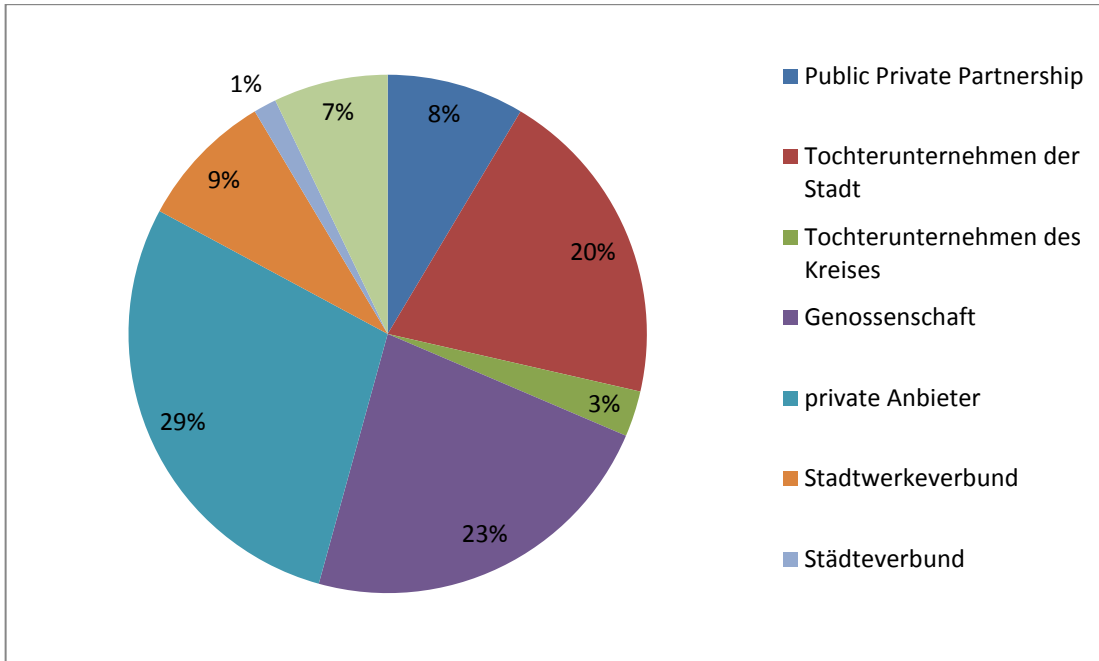
Abbildung 7: Art der Bereiche zum Ausbau erneuerbarer Energien (in Prozent)



Die Kommunen wurden gebeten, die Anzahl an Anlagen für erneuerbare Energien anzugeben. Für die Verwertung von Biomasse liegt diese zwischen 0 und 8 Anlagen, für Photovoltaikanlagen zwischen 16 und 1.919, für Grubengasanlagen zwischen 0 und 7, für Windkraftanlagen zwischen 0 und 12, für Wasserkraftanlagen zwischen 0 und 6, für Geothermieanlagen bei 0.

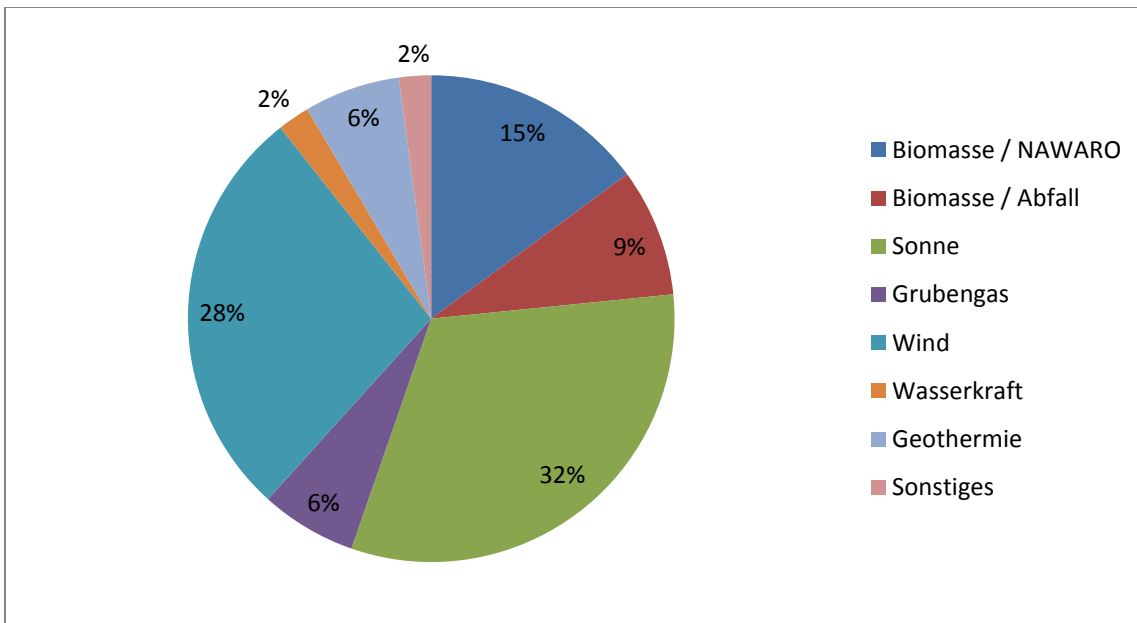
Bezüglich der Beteiligungsstrukturen an den vorhandenen Anlagen lässt sich feststellen, dass maßgeblich private und genossenschaftlich organisierte Akteure eine Rolle spielen. Die Kommune selbst tritt hier eher zurückhaltend in Erscheinung (vgl. Abb. 8). Die eher untergeordnete Rolle der kommunalen Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien wird durch die Tatsache unterstrichen, dass nur 1% der Befragten angibt, dass bestehende Anlagen durch Stadtverbände betrieben werden.

Abbildung 8: Beteiligungsstrukturen bestehender Anlagen



65,4 % der Befragten geben an, dass in ihrem Wirkungskreis in den nächsten zwei Jahren neue Anlagen für erneuerbare Energien geplant und realisiert werden. Wobei der Schwerpunkt für Neuanlagen klar in den Bereichen Photovoltaik und Wind gesehen wird (Vgl. Abb. 9).

Abbildung 9: Art der Inbetriebnahme neuer Anlagen für erneuerbare Energien



3. Raum

3.1 CultNature Baukasten „Flächenentwicklung“

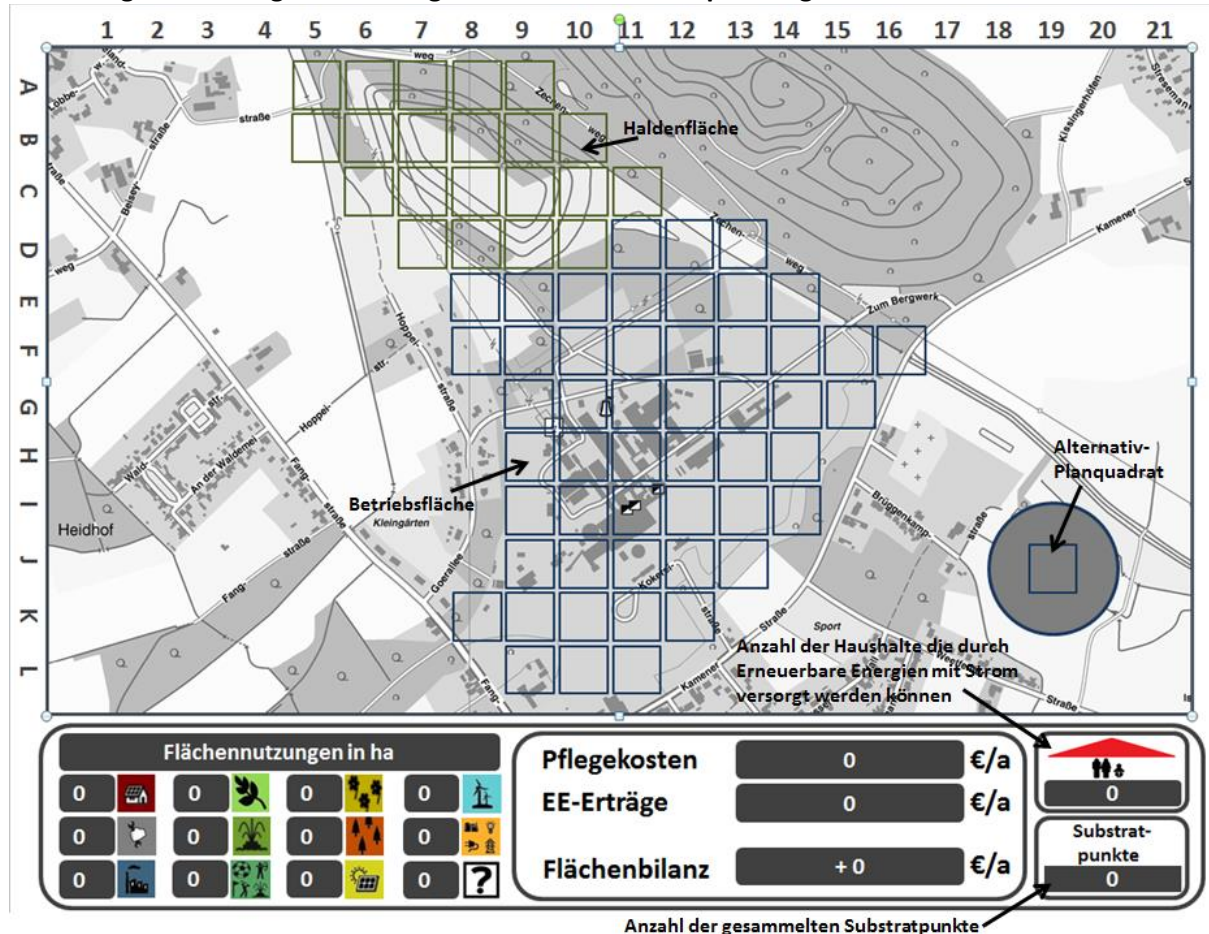
Der *CultNature*-Baukasten ist ein interaktives Planungsinstrument, das im Rahmen der Kommunalprojekte zur Gestaltung und Entwicklung ehemaliger Bergbauflächen eingesetzt wird. Im Vordergrund steht dabei der *CultNature*-Ansatz einer integrierten Nutzung von Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Erneuerbare-Energien-Parklandschaft. Mittels des CN-Baukastens sollen zwei Ziele erreicht werden:

- gemeinsame Entwicklung und Visualisierung konkreter Vorstellungen mit den kommunalen Vertretern über die Folgenutzung von Bergbauflächen mit den *CultNature*-Elementen Wohnen, Arbeiten, Freizeit, Freiraum und erneuerbare Energien;
- Darlegung transparenter Kosten- und Ertragsstrukturen verschiedener Flächenfolgenutzungen, indem anfallende Parkpflegekosten gegen Erträge aus der Erzeugung / Verwertung erneuerbarer Energien bilanziert werden.

Das Planungsfeld

Als Planungsfeld wird im Hintergrund eine deutsche Grundkarte der Bergbaufläche und Umgebung hinterlegt. Die Bergbaufläche wird mit Planquadraten im realen Ausmaß von 100x100m versehen (1 ha). Die Planquadrate sind dabei in zwei Kategorien unterteilt: Betriebsfläche (blau markiert) und Haldenfläche (grün markiert) (vgl. Abb. 10).

Abbildung 10: Planungsfeld und Ergebnisstandleiste: Beispiel Bergwerk Ost in Hamm



Unten rechts am Rand findet sich ein einzelnes „Alternativ-Planquadrat“. Dort kann das CN-Element „Biogas“ (Biogasanlage) gewählt werden, wenn eine Biogasanlage nicht direkt auf der Fläche, sondern im Stadtraum installiert werden soll.

Die Ergebnisstandleiste

















Die Ergebnisstandleiste (s. Abb. 10) befindet sich direkt unter dem Planungsfeld mit der Bergbaufläche. Links werden die Flächennutzungen in Hektar angegeben, die sich aus der Anzahl der gelegten CN-Elemente ergeben (durch Symbole gekennzeichnet). Rechts daneben werden die Pflegekosten, die Erträge aus erneuerbaren Energien und die daraus automatisch errechnete Flächenbilanz angezeigt. Pflegekosten und EE-Erträge ergeben sich dabei aus der Wahl der CN-Elemente, die mit verschiedenen Kosten oder Erträgen verbunden sind. Rechts am äußeren Rand wird schließlich die Gesamtanzahl der Haushalte, die durch die auf der Fläche installierten erneuerbaren Energien mit Strom versorgt werden können, angezeigt. Im Feld darunter wird die Anzahl der gesammelten Biogas-Substratpunkte aufaddiert (siehe unten).

Die CN-Elemente

Auf die Planquadrate des Spielfelds lassen sich verschiedene CN-Planungselemente ausbringen. Das Planungsinstrument enthält insgesamt 12 Elemente in 4 Kategorien:

- 3 Bauelemente
- 1 Ideen-Element
- 4 Parkelemente
- 4 Erneuerbare-Energien-Elemente

Abbildung 11: CN-Elemente und ihre jährlichen Kosten-/Ertragswerte und sonstigen Werte

Die CN-Elemente haben keine Werte in Form von Kosten, Erträgen oder sonstigen Punkten. Sie dienen allein der realitätsnahen Flächen-gestaltung und sollten in diesem Sinne unbedingt berücksichtigt werden.	Ideen-Elemente Bauelemente	WOHNEN  1 Hektar Wohnbebauung	GEWERBE  1 Hektar Gewerbegebiet	INDUSTRIE  1 Hektar Industriegebiet	IDEE  Erweiterungs-Spielstein für eine innovative Flächennutzungs-idee
Die CN-Elemente erzeugen monetäre Grün- und Parkpflegekosten die als Pflegekosten angeführt sind. Gleichzeitig wurden ihnen Substratpunkte zugeordnet, die das Biomassepotential widerspiegeln. Ab 40 Punkten kann der Spielstein BIOGAS gelegt werden.	Parkelemente	Park 1  1 Hektar Natur- und Forstflächen Pflegekosten: 1.700 €/ha Substratpunkte: 2	Park 2  1 Hektar Grün- und Parkanlagen Pflegekosten: 11.750 €/ha Substratpunkte: 4	Park 3  1 Hektar Spielplätze, Bolzplätze, etc. Pflegekosten: 31.475 €/ha Substratpunkte: 1	Park 4  1 Hektar WPM/ Energiepflanzen Pflegekosten: 750 €/ha Substratpunkte: 8
Die CN-Elemente generieren monetäre Erträge durch die Verwertung Erneuerbarer Energien. Neben den EE-Erträgen, ist die Anzahl an 3-Personen-Haushalten angegeben, die durch den jeweiligen Spielstein mit Strom versorgt werden können.	Erneuerbare Energien Elemente	KUP  1 Hektar Kurz-umtriebsplantage EE-Erträge: 300 €/ha -- 	SOLAR  1 Hektar für 2 MW Photovoltaik EE-Erträge: 7.500 €/ha 439 	BIOGAS  Bau einer 635 kW Biogasanlage EE-Erträge: 350.000 €/ha 971 	WIND  1 Hektar für eine 3 MW Windkraftanlage EE-Erträge: 440.000 €/ha 1765 

Die Pflegekosten und Erträge von erneuerbaren Energien bilden reale Kosten und Erträge ab. Die Pflegekosten wurden dabei auf Grundlage von Experteninterviews mit Gelsendienstleistungen ermittelt,

während sich die EE-Erträge auf das EEG 2012 und Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Rahmen des Projekts *CultNature* beziehen. In die EE-Ertragskalkulation sind alle anfallenden Investitions-, Tilgungs- und Betriebskosten eingegangen.

Im Gegensatz zu den Pflegekosten und EE-Erträgen bilden die bei den Parkelementen anfallenden Substratpunkte sowie die Sonderregel, dass erst ab 40 Substratpunkten das CN-Element „Biogas“ gelegt werden kann, keine reale Größe ab. Dies ist vor allem dem Umstand geschuldet, dass die anfallende Biomasse auf einer einzelnen Fläche in der Regel für den Betrieb einer Biogasanlage nicht ausreichend ist. Sonderregel und Substratpunkte sollen aber veranschaulichen, dass der Betrieb einer Biogasanlage von der benötigten Substratmenge und damit verbunden auch von verschiedenen Substrat- bzw. Biomassearten abhängt. Die Substratpunkteverteilung, d.h. die Relation zwischen den Parktypen, ist daher entscheidend und hat einen realen Bezug.

Gemeinsame Gestaltung und Interaktion

Das CN-Planungsinstrument basiert auf einer PowerPoint-Präsentation, die durch zusätzliche Features erweitert wurde. Da es sich dabei um eine Art interaktive Präsentation handelt, übernimmt das CN-Team die Leitung und Steuerung. Die kommunalen Akteure können sich durch das Koordinatensystem auf dem Planungsfeld orientieren und haben zudem die Möglichkeit, mittels Laserpointern konkrete Planquadrate auszuwählen. Das CN-Team kann schließlich durch einen Mausclick auf das ausgewählte Planquadrat das gewünschte CN-Element auf dem Feld des Planquadrats erscheinen lassen. Die Werte der CN-Elemente wie z.B. Kosten oder Erträge werden automatisch in der Ergebnisstandleiste angezeigt.

Vorbereitung und Ablauf beim Einsatz des Planungsinstruments

Das CN-Planungsinstrument wird vor jedem Workshop mit den unterschiedlichen Akteuren der Pilot-Kommunen auf die jeweilige Kommune abgestimmt, indem als Planungsfeld eine potentiell CN-geeignete und für die Kommune relevante Bergbaufläche ausgewählt wird. Im nächsten Schritt entwickelt das CN-Team einen ersten Entwurf einer möglichen Planung der Bergbaufläche, die zu Beginn des Workshops vorgestellt wird. Anschließend haben die jeweiligen kommunalen Akteure die Möglichkeit, die Vorplanung weiter zu gestalten bzw. an ihre Vorstellungen anzupassen oder die Fläche ganz neu zu beplanen.

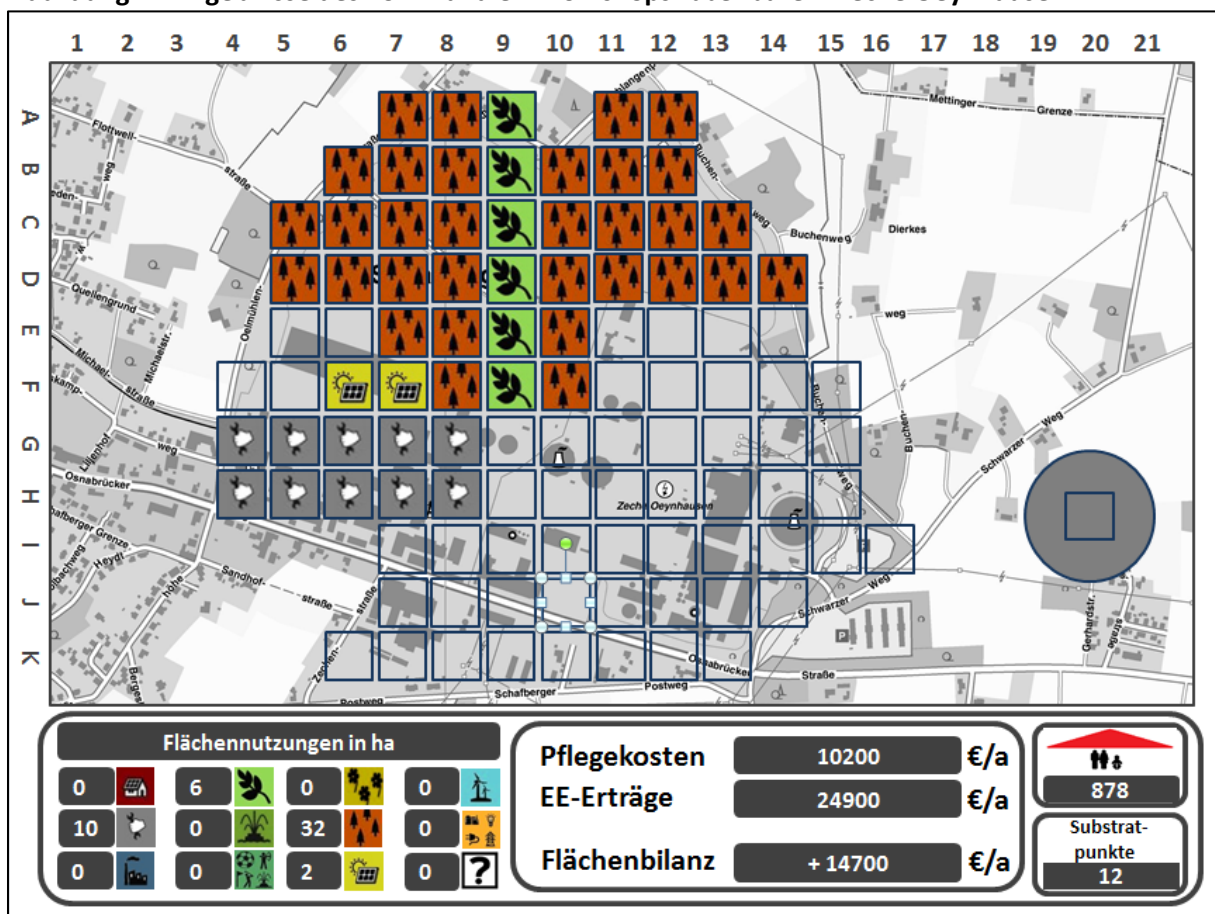
Erste Ergebnisse: Workshop Ibbenbüren

Das CN-Planungsinstrument konnte bisher erst in der Modellkommune Ibbenbüren getestet werden. Als Planungsfeld wurde die Bergbaufläche „BW Oeynhaus“ ausgewählt. Zudem wurde, wie vorgesehen, eine Vorplanung für die Fläche vom CN-Team vorbereitet. Im Folgenden werden die ersten Erfahrungen und Ergebnisse mit kurz geschildert:

- Es zeigte sich, dass sich das CN-Planungsinstrument im Besonderen dazu eignet, die Inhalte und Ziele von *CultNature* sehr konkret zu veranschaulichen und zu kommunizieren. Gerade bei der Frage der Wirtschaftlichkeit von *CultNature* erwiesen sich die Park- und Erneuerbare-Energien-Elemente mit ihren Kosten- und Ertragswerten als hilfreiches Instrument. Dabei wurden sowohl die Kostenwerte der Parkpflege als auch die EE-Erträge diskutiert und als realistische Größen bewertet.
- Die vom CN-Team vorab angefertigte Flächenplanung wurde insgesamt als interessante Option einer zukünftigen Nachnutzung angesehen (vgl. Abb. 12). Dies betraf insbesondere den relativ hohen Anteil einer KUP-Nutzung (32 ha), da viele Haushalte in Ibbenbüren mittlerweile eine Hackschnitzelheizung betreiben.
- Die Zielsetzung einer interaktiven Flächengestaltung konnte jedoch nur eingeschränkt erreicht werden, da die Gestaltung der Fläche nicht über die vorbereitete Planung des CN-

Teams hinausging. Die angestrebte Interaktion hinsichtlich anderer Alternativen der Flächengestaltung kam nur im geringen Maße, weder zwischen den kommunalen Akteuren noch zwischen dem CN-Team und den kommunalen Akteuren, zustande. Dies lässt sich u.a. auf die mangelnde Relevanz der ausgewählten Bergbaufläche für die Kommune zurückführen. So wird aktuell fast die Hälfte der Gesamtfläche (südöstlich) vom Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren genutzt. Der Betrieb des Kraftwerks ist bis 2040 vorgesehen, und die Erschließung weiterer Kohlelagerflächen auf den Teilen der noch nicht vom Kraftwerk genutzten Fläche möglich. Trotz dieser Situation wurde die Fläche aus Mangel an Alternativen in Ibbenbüren für den Workshop ausgewählt.

Abbildung 12: Ergebnisse des kommunalen Workshops Ibbenbüren: Zeche Oeynhaus



Weiterentwicklung des CN-Planungsinstruments

Das CN-Planungsinstrument soll im Rahmen der anstehenden kommunalen Workshops erprobt und verbessert werden. Folgende Punkte stehen dabei im Fokus:

- Ertragsberechnungen der Erneuerbare-Energien-Elemente auf Grundlage der EEG-Novellierung 2014 (noch ausstehend);
- monetäre Bewertung der Bauelemente Wohnen, Gewerbe und Industrie, die in die Flächenbilanz eingehen;
- Bewertung und Ausdifferenzierung aller CN-Elemente mittels eines „Ökodienstleistungspunktesystems“
- Bedienbarkeit und grafische Darstellung des Spiels.

Im Verlauf des Projekts soll das CN-Planungsinstrument darüber hinaus als zusätzliche Version eines Bürgerbeteiligungsinstruments entwickelt werden. Dies erfordert besondere Anpassungen hinsichtlich des Ablaufs, der Bedienbarkeit und der grafischen Darstellung der bisherigen Version.

3.2 Methoden und erste Ergebnisse des raumorientierten Flächenmanagements

Ausgangspunkt jeder Flächenentwicklung ist die Fläche als ein klar definiertes und umgrenztes Gebiet. Flächen sind jedoch keine bezugslosen Gebilde, sondern Teil eines soziographischen (Stadt)Raums. Nachnutzungskonzepte müssen daher die flächenspezifischen Raumbezüge in ihrer zukünftigen Entwicklungskonzeption berücksichtigen und einschließen. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie dem Anspruch einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung gerecht werden möchten.

Grundlagen und Potentiale eines raumorientierten Flächenmanagements

Das Projekt CultNature zielt auf eine nachhaltige Transformation urbaner Brach- und Freiflächen und verfolgt dabei einen multifunktionalen Entwicklungsansatz, der ökologische Nachhaltigkeit mit sozialer Kohäsion und wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit verknüpft. Dieser Ansatz spiegelt sich konkret in der vielfältigen Spannweite an Nachnutzungen wieder, die im Rahmen einer dem CN-Ansatz entsprechenden Flächenentwicklung möglich ist. So bieten sich auf den Flächen einerseits „klassische“ (Freiraum/Freizeit, Wohnen und Gewerbe) und andererseits „energetische“ (Dach- und Freiflächenphotovoltaik, Windkraft und Bioenergie) Nachnutzungsoptionen an. CultNature muss daher „konzeptionelle“ Antworten auf folgende Fragen flächengenau bereitstellen:

- Welche „klassische“ Nachnutzungen bieten sich auf der Fläche an? Gibt es einen Schwerpunkt innerhalb der „klassischen“ Nutzungsoptionen? Ist eine Mischung „klassischer“ Nutzungen sinnvoll? Wenn ja, in welchem Verhältnis?
- Welche „energetischen“ Nachnutzungen bieten sich auf der Fläche an? Wie lassen sich die verschiedenen Arten „energetischer“ Nutzungen mit den „klassischen Nutzungen“ verbinden?

Die Multifunktionalität des CN-Ansatzes erfordert daher im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung ein profiliertes raumorientiertes Flächenmanagement, das die einzelnen Flächen im (Stadt-)Raum erfasst und kategorisiert und schließlich auf dieser Grundlage bestimmten Nachnutzungsoptionen und -relationen zuordnet. Gerade bei ehemaligen Bergbauflächen ist dies von großer Bedeutung, da sie von der Vornutzung her ähnliche Spezifika aufweisen, sich aber durch ihre Lage im Quartier und Stadtraum erheblich unterscheiden. Der heterogene Raumbezug der Bergbauflächen hat wiederum zur Folge, dass den Flächen unterschiedliche Funktionen für Quartier und Stadt zugeschrieben werden können, mit denen unterschiedliche Nachnutzungsoptionen einhergehen. Dabei lassen sich drei „allgemeine Raumtypen“ unterscheiden, denen eine Fläche zugeordnet werden kann:

- Sozialraum,
- Wirtschaftsraum und
- (ökologischer) Freiraum.

Zu beachten ist, dass eine Fläche in vielen Fällen nicht nur einem der drei allgemeinen Raumtypen zuzuordnen ist, sondern anteilig und mit unterschiedlicher Gewichtung mehreren zugleich. Die jeweilige Zuordnung einer Fläche zu den drei allgemeinen Raumtypen lässt sich anhand einer GIS-basierten Analyse des Stadtraums erstellen. Aufschluss über die räumliche Verortung geben dabei die Flächendaten der Bergbaurecherche, die nun fast vollständig in ein Geoinformationssystem übertragen wurden, sowie die Flächennutzungsdaten der Städte und Gemeinden des RVR.

Methodik und Ergebnisse: Räumliche Analyse der Bergbauflächen am Beispiel der Stadt Marl

In einem ersten Schritt werden alle relevanten Flächennutzungskartierungen (FNKS) der Stadt Marl ihrem jeweiligen allgemeinen Raumtyp (Sozial-, Wirtschafts- und Freiraum) zugeordnet und aggregiert. Zur Bestimmung des Sozialraums der Stadt Marl wurden somit folgende FNKS aggregiert:

- ‚Bebauten Flächen, dem Wohnen dienend, bis 3 Geschosse‘
- ‚Bebauten Flächen, dem Wohnen dienend, bis 5 Geschosse‘
- ‚Bebauten Flächen, dem Wohnen dienend, über 5 Geschosse‘
- ‚Mischbauflächen‘

Die Auswahl und Aggregation der FNKS der Raumtypen ‚Wirtschaftsraum‘ und ‚Ökol. Freiraum‘ gestaltete sich wesentlich umfangreicher, da den jeweiligen Raumtypen deutlich mehr einzelne FNKS zugeordnet werden können. Dem Wirtschaftsraum Marl wurden die FNKS

- ‚Energieversorgung (Gebäude und Anlagen)‘,
- ‚Gewerbeflächen (Gebäude und Anlagen)‘,
- ‚Gewerbeflächen (Lagerflächen)‘,
- ‚Gewerbeflächen (Parkplätze)‘,
- ‚Gewerbeflächen (betriebliche Freiflächen/mögliche Reserveflächen)‘,
- ‚Industrieflächen (Gebäude und Anlagen)‘,
- ‚Industrieflächen (Lagerflächen)‘,
- ‚Industrieflächen (Parkplatzflächen)‘,
- ‚Industrieflächen (betriebliche Freiflächen/mögliche Reserveflächen)‘,
- ‚Lagerflächen für Rohstoffe (Kohle, Erz, etc.)‘,
- ‚Messe- und Ausstellungsgelände‘,
- ‚Mischbauflächen‘,
- ‚Sonstige Flächen im Bereich gewerblicher und industrieller Nutzung die im FNP für andere Nutzungen vorgesehen sind‘,
- ‚Sonstige Industrieflächen‘,
- ‚z. Z. ungenutzte Flächen mit erkennbaren Erschließungsmaßnahmen für gewerbliche und industrielle Nutzung‘ und
- ‚z. Z. ungenutzte Flächen, die im FNP für Gewerbe- und Industrieansiedlungen vorgesehen sind‘ zugeordnet.

Da für den Raumtyp ‚Ökol. Freiraum‘ die FNKS des RVRs für landwirtschaftlich genutzte Flächen erst in Kürze vorliegen werden, konnten bisher nur FNKS in die Analyse eingehen, die den „urbanen“ und „forstwirtschaftlichen“ Freiraum abbilden. Der ‚Ökol. Freiraum im urbanen und forstwirtschaftlichen Bereich lässt sich anhand folgender FNKS bestimmen:

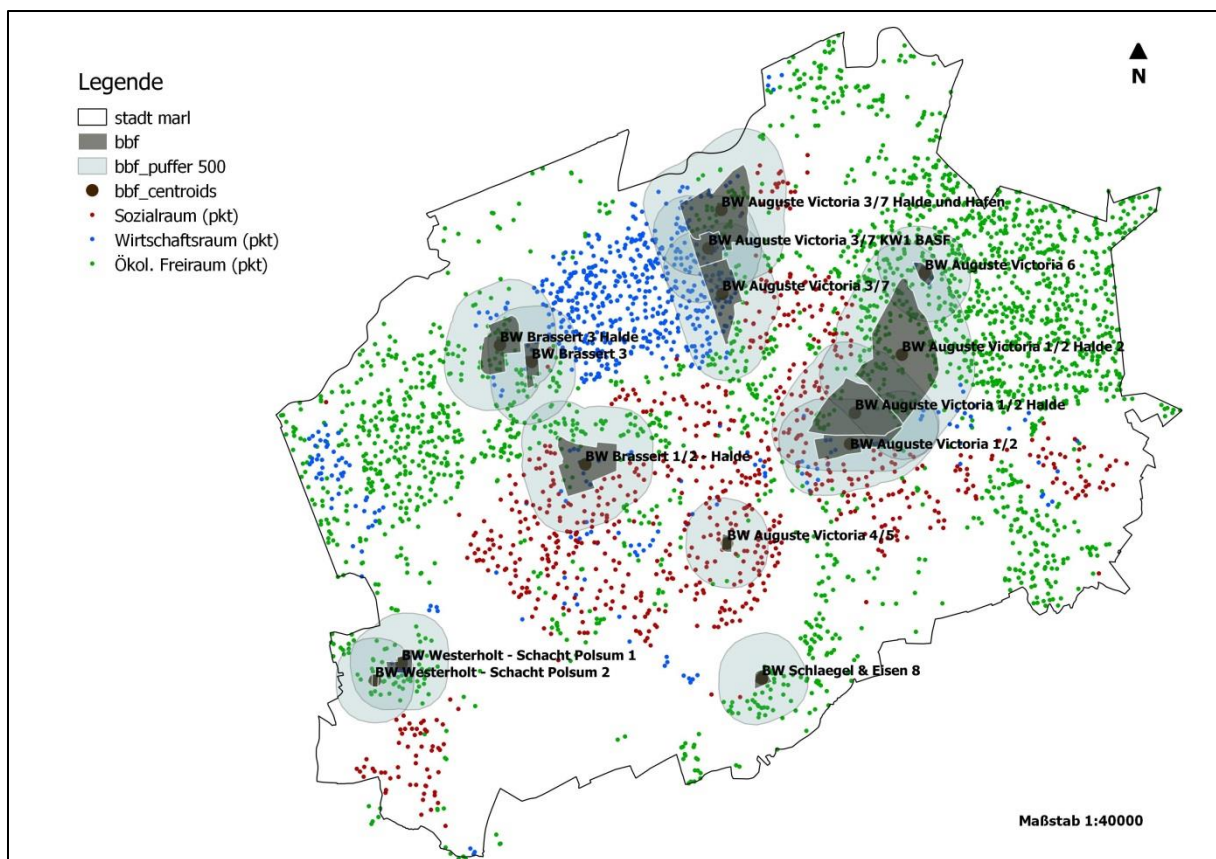
- ‚Abfallbeseitigung (rekultivierte Deponieflächen)‘
- ‚Aufforstungen und Anpflanzungen‘
- ‚Baumgruppen und Baureihen‘
- ‚Friedhof (Belegungs- und Grünflächen)‘
- ‚Gehölzbestände‘
- ‚Grünflächen (Parkanlagen, botanische Gärten, Zoo)‘
- ‚Grünflächen (sonstige im besiedelten Bereich)‘
- ‚Kahlschlagflächen‘

- ‚Laubwald‘
- ‚Mischwald‘
- ‚Nadelwald‘
- ‚Landwirtschaftlich nicht genutzte Flächen/Brachen‘
- ‚Rekultivierte Bergehalden, auch Teile einer Halde‘
- ‚Sonstige Flächen, die im FNP z.B. für Grünflächen vorgesehen sind‘
- ‚Verbuschte nicht genutzte Flächen/Brachen‘

Anschließend werden die nach Raumtypen aggregierten Flächennutzungskartierungen, die als Flächenpolygone vorliegen, mittels einer nach Flächengröße geschichteten Zufallsprobeentnahme in Punkte transformiert. Anhand dieses Verfahrens werden also die einzelnen FNKs, die in Form von Flächen vorliegen, in Punkte verwandelt und graphisch dargestellt. Dabei gilt: Umso größer eine einzelne FNK-Fläche ist (nach m²), umso mehr Punkte werden für sie vergeben.

Abbildung 13 zeigt das Ergebnis einer solchen „geschichteten Zufallsprobeentnahme in Punkten“ am Beispiel der Stadt Marl. Den größten Anteil der drei allgemeinen Raumtypen im Stadtraum Marl hat der ‚Ökol. Freiraum‘, er wurde anhand von 2375 Punkten in seiner räumlichen Verteilung dargestellt (in Grün). Darauf folgen als zweitgrößter der ‚Sozialraum‘ mit 750 Punkten (in Rot) und schließlich der ‚Wirtschaftsraum‘ mit 684 Punkten (in Blau).

Abbildung 13: Räumliche Analyse anhand einer geschichteten Zufallsprobeentnahme in Punkten



In der Karte sind darüber hinaus alle für die nachfolgenden Analysen wichtigen Elemente enthalten: Die Grenzen der Stadt Marl (stadt marl), die Bergbauflächen der Stadt Marl (bbf), ein 500 Meter

Umkreis-Radius der Bergbauflächen (bbf_puffer 500) und schließlich der geographische Mittelpunkt der Bergbauflächen (bbf_centroids).

Um die Flächen den drei allgemeinen Raumtypen zuordnen zu können, wurden in einem nächsten Schritt zwei unterschiedliche Analysemethoden herangezogen: Die räumliche Analyse anhand von Puffern und die räumliche Analyse der Fläche anhand einer Distanzmatrix. Die Auswahl beider Analysemethoden ist notwendig, da sie zwei unterschiedliche Beziehungen zwischen Raum und Fläche beschreiben, die beide für eine Nachnutzungskonzeption relevant sind:

- Beziehung zwischen direktem Umfeld und Fläche (Puffer)
- Beziehung zwischen Gesamtstadt und Fläche (Distanzmatrix)

Bei der ersten Analyseart lässt sich das Geoverarbeitungswerkzeug ‚Puffer‘ anwenden, um in einem bestimmten und frei wählbaren Radius um die Fläche ein Flächen-Umfeld zu erzeugen, dass im Anschluss gezielt nach Informationen abgefragt werden kann. Um das direkte Umfeld der Bergbauflächen in Marl zu untersuchen, wurden 500 m Puffer für die 14 BBFs im Stadtraum Marl erstellt. Mittels des Analyse-Werkzeugs ‚Punkte in Polygonen‘ wurde in einem nächsten Schritt für jede BBF die Anzahl der Punkte des jeweiligen Raumtyps (Sozial-, Wirtschafts- und Freiraum) ermittelt. Abschließend wurde aus der Gesamtpunktzahl der Raumtypen für jedes Flächenumfeld die prozentuale Verteilung errechnet (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1: Prozentuale Verteilung der ‚allgemeinen Raumtypen‘ anhand von Puffern

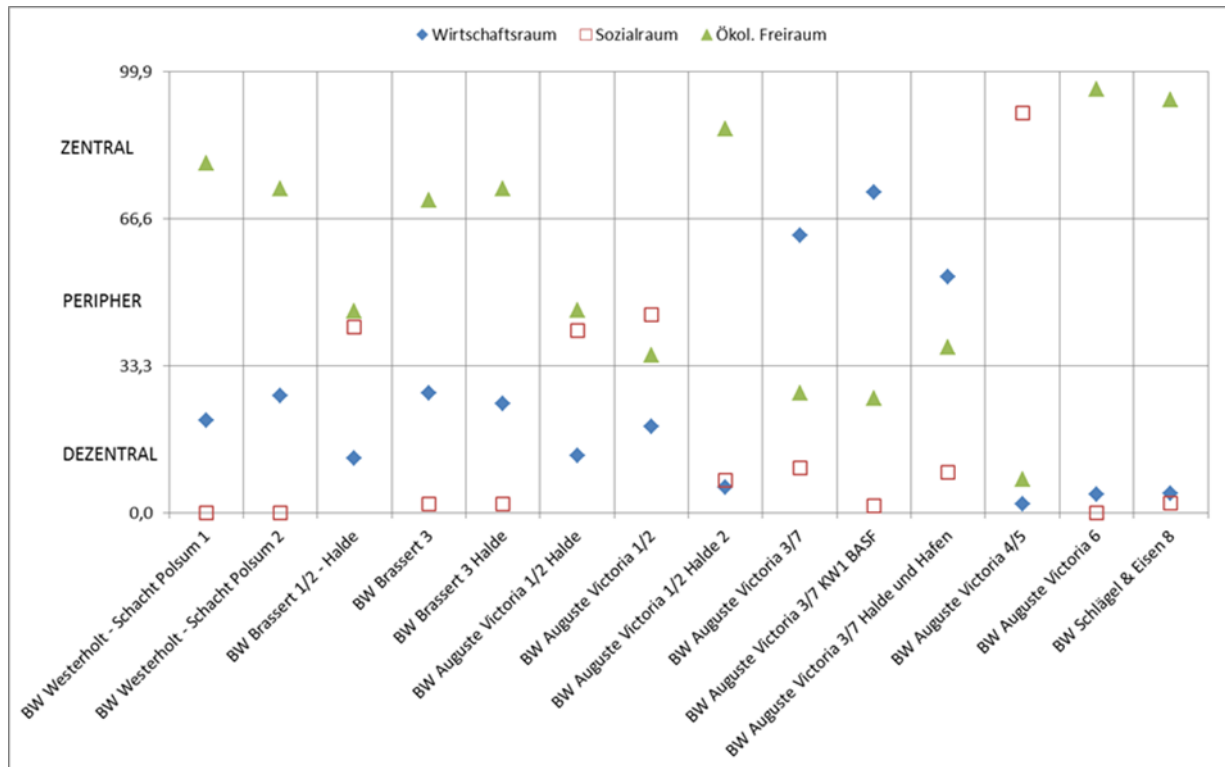
BBF	Wirtschaftsraum	Sozialraum	Ökol. Freiraum
BW Westerholt - Schacht Polsum 1	20,9	0,0	79,1
BW Westerholt - Schacht Polsum 2	26,5	0,0	73,5
BW Brassert 1/2 - Halde	12,3	42,0	45,7
BW Brassert 3	27,2	1,9	70,9
BW Brassert 3 Halde	24,8	1,8	73,4
BW Auguste Victoria 1/2 Halde	12,8	41,2	45,9
BW Auguste Victoria 1/2	19,5	44,9	35,6
BW Auguste Victoria 1/2 Halde 2	5,8	7,3	86,9
BW Auguste Victoria 3/7	62,8	10,2	27,0
BW Auguste Victoria 3/7 KW1 BASF	72,7	1,4	25,9
BW Auguste Victoria 3/7 Halde und Hafen	53,4	9,2	37,4
BW Auguste Victoria 4/5	1,9	90,6	7,5
BW Auguste Victoria 6	4,0	0,0	96,0
BW Schlägel & Eisen 8	4,3	2,1	93,6

Auf Grundlage der bisherigen Auswertung des räumlichen Umfelds der Flächen kann in einem nächsten Schritt die konkrete Beschreibung der räumlichen Lage im Umfeld erfolgen. Die Gewichtung der drei allgemeinen Raumtypen erfolgt dabei anhand gleicher Intervalle in folgender Typisierung:

- Typ 1 „DEZENTRAL“: 0-33%
- Typ 2 „PERIPHER“: 33-66%
- Typ 3 „ZENTRAL“: 66-100%

Die drei allgemeinen Raumtypen lassen sich nun zu den einzelnen Bergbauflächen und ihrem direkten Umfeld zuordnen und darstellen (vgl. Abb. 14).

Abbildung 14: Prozentuale Verteilung der ‚allgemeinen Raumtypen‘ anhand von Puffern

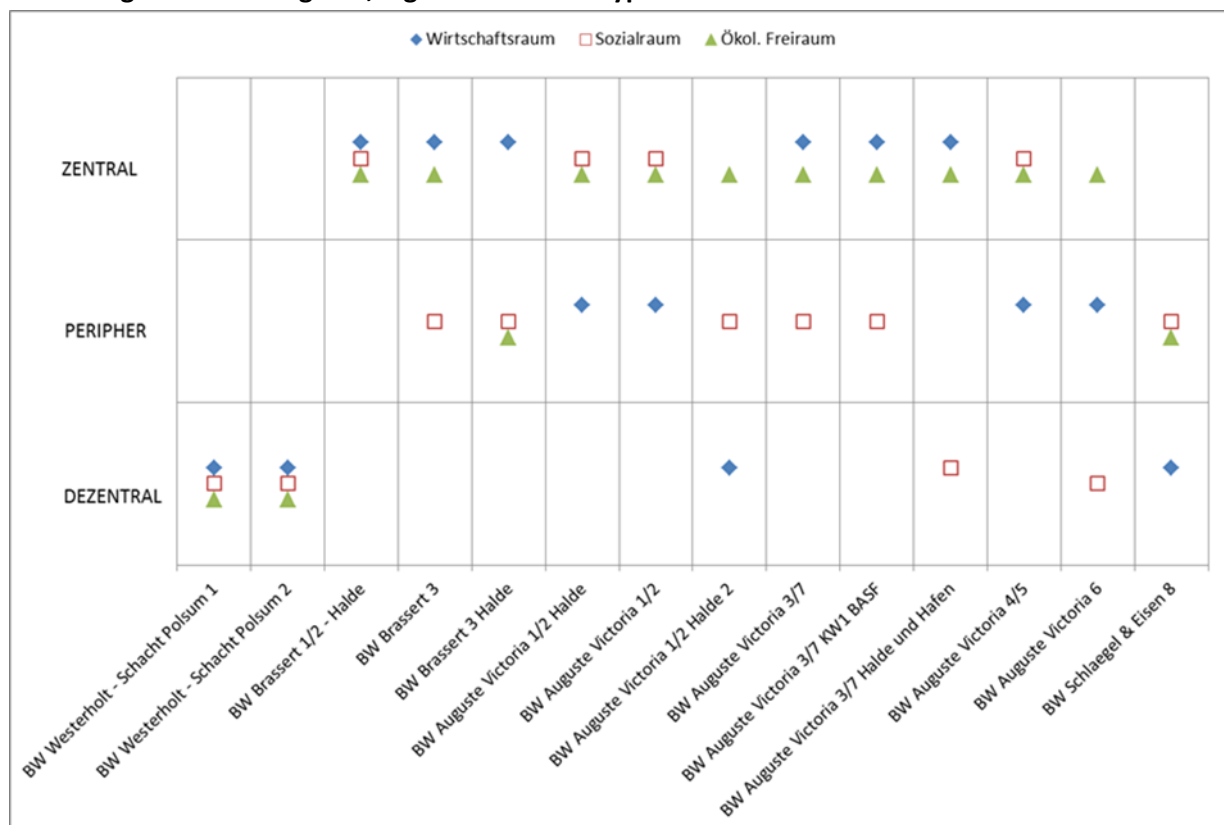


Bei der zweiten Analyse lässt sich das Werkzeug ‚Distanzmatrix‘ anwenden, um zwischen zwei Sätzen von Punkten eine Entfernungsmatrix zu erstellen. Vorab müssen dafür mittels des Geometrie-Werkzeugs ‚Polygon-Schwerpunkte‘ die BBF-Flächenpolygone in Punkte transformiert werden (vgl. Abb. 1 ‚bbf_centroids‘). Von den nun erstellten BBF-Punkten können anhand des Werkzeugs ‚Distanzmatrix‘ die Entfernungen zu allen Punkten der jeweiligen Raumtypen im Stadtgebiet gemessen werden. In Folge werden Mittelwerte aus allen Entfernungen zwischen den jeweiligen Raumtyp-Punkten und BBF-Punkten errechnet, um die jeweils mittleren Distanzen zwischen einem Raumtyp und den BBF-Punkten zu ermitteln. Schließlich können die mittleren Distanzen der einzelnen Raumtypen in drei gleiche Intervalle unterteilt und den Raumkategorien „DEZENTRAL“ (große Entfernung), „PERIPHER“ (mittlere Entfernung) und „ZENTRAL“ (kurze Entfernung) zugeordnet werden (vgl. Tab 2, Abb. 15).

Tabelle 2: Mittelwerte der Distanzen zwischen BBF-Punkten (centroids) und Raumtyp-Punkten (in m)

BBF	Wirtschaftsraum	Sozialraum	Ökol. Freiraum
BW Westerholt - Schacht Polsum 1	5655	5155	7189
BW Westerholt - Schacht Polsum 2	6033	5543	7567
BW Brassert 1/2 - Halde	2781	2986	4682
BW Brassert 3	2442	3979	4949
BW Brassert 3 Halde	2692	4377	5224
BW Auguste Victoria 1/2 Halde	3803	3196	3763
BW Auguste Victoria 1/2	3888	3052	3869
BW Auguste Victoria 1/2 Halde 2	4215	3897	3704
BW Auguste Victoria 3/7	2292	3671	4060
BW Auguste Victoria 3/7 KW1 BASF	2392	4177	4312
BW Auguste Victoria 3/7 Halde und Hafen	2799	4606	4480
BW Auguste Victoria 4/5	3736	2564	4498
BW Auguste Victoria 6	4588	4741	3885
BW Schlägel & Eisen 8	5372	3644	5538

Abbildung 15: Verteilung der ‚allgemeinen Raumtypen‘ anhand einer Distanzmatrix



Anwendungsbeispiele: Nachnutzungskonzeptionen für 3 Bergbauflächen der Stadt Marl

Auf Grundlage der vorgestellten Analysemethoden und Ergebnisse werden an dieser Stelle 3 Beispiele einer raumanalytisch orientierten Nachnutzungskonzeption vorgestellt. Dabei werden die Ergebnisse der Umfeldanalyse etwa stärker gewichtet als die der gesamtstädtischen Analyse, da die Entwicklung einer Fläche, sowohl im Positiven als auch im Negativen, größere Auswirkungen auf das direkte als auf das gesamtstädtische Umfeld einer Fläche hat. Exemplarisch ausgewählt wurden die drei Bergbauflächen mit dem höchsten Anteil der drei Raumtypen im direkten Umfeld. Da die Fläche

mit dem höchsten Sozialraumanteil, „BW Auguste Viktoria 4/5“, jedoch bereits vollständig nachgenutzt und entwickelt ist, wurde alternativ die Fläche „BW Auguste Viktoria 1/2“ ausgewählt (vgl. Abb. 14).

BW Auguste Viktoria 3/7 KW1 BASF

Allgemeine Beschreibung (Fläche): Die Fläche gehört zum Komplex des noch aktiven Bergwerks „BW Auguste Viktoria 3/7“, ist 16,6 ha groß und brachliegend. Die Topografie ist daher weitestgehend durch Sukzession gekennzeichnet. Die Höhendifferenzen sind marginal und liegen in der Regel zwischen 0,5 und 1 m. Die höchste Erhebung ist eine kleinere kegelartige Aufschüttung im Norden der Fläche von 38,3 m. Die Fläche liegt am nördlichen Rand der Stadt Marl, grenzt westlich an das Industriegebiet „Chemiepark Marl“ und südlich an die Halde „BW Auguste Viktoria 3/7“.

Entwicklungsoptionen nach räumlicher Zuordnung: Das Umfeld der Fläche hat in geringen Anteilen einen frei- (25,9%) und in sehr geringen Anteilen einen sozialräumlichen (1,4%) Bezug; primär ist hingegen die wirtschaftsräumliche Bedeutung (72,7%) (vgl. Tab.:1, Abb. 14). Der hohe Anteil des Wirtschaftsraums im Umfeld geht dabei einher mit einem gleichfalls hohen Bezug zum gesamtstädtischen Wirtschaftsraum der Fläche (vgl. Tab. 2, Abb. 15). Die beiden räumlichen Zuordnungen legen daher eine Entwicklung der Fläche als Gewerbe- bzw. Industriegebiet nahe.

Gesamtstädtisch gesehen ist die Fläche ebenfalls in Bezug auf den Ökol. Freiraum von großer Relevanz, d.h. von ihr aus sind viele städtische Grün- und Freiflächen distanznah zu erreichen (vgl. Abb. 15). Eine Nachnutzung der Fläche mit einem Schwerpunkt auf Freiraumentwicklung ist aufgrund des direkten gewerblich-industriellen Umfelds, das die Fläche zu mehr als 2/3 umgibt, jedoch von untergeordneter Bedeutung. Die freiräumliche Entwicklung der Fläche könnte jedoch dann eine alternative Nachnutzungskonzeption darstellen, wenn die Konzeption eines Gewerbe- bzw. Industriegebiet nicht umgesetzt werden kann. Die Fläche böte sich dann als energetisch genutzte Freiraumerweiterung der südlich gelegenen Halde „BW Auguste Viktoria 3/7“ an. Freiraumnahe Wohn- oder Freizeitkonzepte, sind aufgrund des sehr stark ausgeprägten dezentralen Bezugs zum Sozialraum (Umfeld + gesamtstädtisch) weniger attraktiv bzw. scheiden aus.

Die Nachnutzung der Fläche umfasst nach dem CN-Ansatz die Integration erneuerbarer Energien in Form parkähnlicher Strukturen, die u.a. zur Attraktivierung von Gewerbe- bzw. Industriegebieten einen Beitrag leisten können. Bei einem gewerblich-industriellen Nachnutzungskonzept auf „BW Auguste Viktoria 3/7 KW1 BASF“ sollten dann sowohl nicht oder nur schwierig zu vermarktende Teilflächen, Freiflächen zwischen Gebäudeelementen oder an den Rändern der Fläche als auch diffuse Potentiale, wie z.B. Dachflächen, energetisch genutzt werden. Grundsätzlich sind langfristige sowie temporäre Lösungen anzudenken.

Als temporäre Lösung bietet sich insbesondere der Anbau von alternativen Energiepflanzen, wie z.B. Wildpflanzenmischungen, auf den absehbar noch nicht oder nur schwierig zu vermarktende Teilflächen an. Dies gilt auch dann, wenn noch keine energetische Verwertung der Energiepflanzen sichergestellt ist, da sie im Vergleich zu anderen Gestaltungs- und Bepflanzungsmöglichkeiten eine monetär günstige und zugleich ästhetische und ökologisch wertvolle Alternative bilden. Langfristig bieten sich die Bepflanzung bzw. Teilbepflanzung mit alternativen Energiepflanzen auf den zukünftigen Freiflächen zwischen Gebäudeelementen oder an den Rändern der Fläche an.

Durch die sozialräumlich dezentrale Umfeld-Lage eröffnen sich zudem größere Spielräume für die Installation von Dach- und Freiflächenphotovoltaik- sowie Windkraftanlagen auf der Fläche, da nur geringfügige Restriktionen durch Abstands- und Emissionsregelungen sowie Akzeptanzprobleme seitens der Bevölkerung zu erwarten sind. Die Windhöufigkeit auf der Fläche ist zu prüfen.

Auch für den Bau einer Konversionsanlage für die Verwertung von Biomasse (Nawaro sowie biogene Reststoffe) ist die sozialräumlich dezentrale Lage von „BW Auguste Viktoria 3/7 KW1 BASF“ (Umfeld + gesamtstädtisch) günstig, da möglich Verkehrs-, Lärm- und Geruchsemissionen abseits der Wohnbebauung auftreten würden (z.B. beim Transport der Biomasse oder Lagerung biogener Reststoffe auf der Fläche).

BW Auguste Viktoria 1/2

Allgemeine Beschreibung (Fläche): Die Fläche gehört zum Komplex des ehemaligen Bergwerks „Auguste Viktoria“, ist 26,5 ha groß und wird auf größeren Teilflächen gewerblich genutzt. Die Schachanlage befindet sich als Aufstehendes Gebäude im Teilbereich des neuen Gewerbegebiets. Andere, nicht unwesentliche Areale der Fläche wurden noch keiner neuen Nutzung zugeführt und liegen brach. Topographisch sind diese Teilflächen durch eher karge Sukzession sowie aus dem Altbestand hinterlassene Gleisstränge geprägt. Die Höhendifferenzen sind marginal und liegen in der Regel zwischen 0,5 und 1 m. Die Fläche liegt am östlichen Rand des Marler Stadtzentrums und schließt nordöstlich an die Haldenlandschaft des ehemaligen Bergwerks „Auguste Viktoria“ an.

Entwicklungsoptionen nach räumlicher Zuordnung: Die Verteilung der Anteile der Raumtypen im direkten Umfeld der Fläche ist wie folgt beschaffen: Der Anteil des ‚Sozialraums‘ ist mit 44,9% am höchsten. Mit geringem Abstand folgt schließlich der ‚Ökol. Freiraum‘ mit 35,6% und den niedrigsten Anteil weist der wirtschaftsräumliche Anteil mit 19,5% auf (vgl. Tab. 1, Abb. 14). Die Verteilung der Anteile der Raumtypen im direkten Umfeld spiegelt sich gleichermaßen in den räumlichen Bezügen der gesamtstädtischen Betrachtung wieder. So bilden der ‚Sozialraum‘ und der ‚Ökol. Freiraum‘ zentrale Bezugspunkte der Fläche, während die Fläche wirtschaftsräumlich durch eine periphere Lage gekennzeichnet ist (Tab. 2, Abb. 15).

Die hohe Ausprägung des Sozialraum- und Freiraumbezugs der Fläche, im direkten Umfeld als auch gesamtstädtisch, legen zunächst einmal eine freiraumnahe Wohn- und/oder Freizeitnutzung auf den aktuell noch ungenutzten und z.T. brachliegende Teilflächen von „BW Auguste Viktoria 1/2“ nahe. Eine solche Nachnutzungsoption muss allerdings berücksichtigen, dass große Teilareale der Fläche bereits gewerblich genutzt werden und daher eine städtebaulich qualitätsvolle Lösung in Bezug auf die Integration der Nutzungen von Gewerbe, Wohnen und Freizeit verlangten.

Eine solche Lösung besteht im Rahmen des CultNature-Ansatzes in der Konzeption eines landschaftsarchitektonisch ästhetisch gestalteten Energieparks, der einerseits die verschiedenen Nutzungen durch Parkstrukturen verbinden und vernetzen kann, andererseits aber auch die Möglichkeit schafft, bestimmte Nutzungen räumlich voneinander abzugrenzen. Eine räumliche Abgrenzung von Wohnbebauungen und Freizeitanlagen zu den gewerblich genutzten Arealen, wäre z.B. durch die Bepflanzung von Grenzabschnitten/Zäsuren mit Energiepflanzen (Wildpflanzenmischungen oder Kurzumtriebsplantagen) zu erbringen. Eine temporäre Nutzung schwer oder noch nicht vermarktbarer Wohnbebauungsareale durch alternative Energiepflanzen sollte ebenfalls berücksichtigt werden. Die Parkgestaltung mit Energiepflanzen bietet sich auch immer dann an, wenn noch keine energetische Verwertung der Energiepflanzen sichergestellt ist, da sie im Vergleich zu anderen Gestaltungs- und Bepflanzungsmöglichkeiten eine monetär günstige und zugleich ästhetische und ökologisch wertvolle Alternative bilden.

Entscheidend ist auch, dass die Umsetzung einer freiraumnahen Wohn- und/oder Freizeitnachnutzungskonzeption ein hohes Maß an Abstimmungsprozessen mit der Bevölkerung im direkten Umfeld voraussetzt. Dies kann z.B. die Auswahl und Gestaltung von Freizeitelementen auf der Fläche oder die Einbeziehung und Beteiligung von Akteuren bei der Installation erneuerbarer Energien betreffen. Um diesen Prozess erfolgreich zu gestalten, bedarf es umfangreicherer empirischer Nahfeld-

Analysen, die das Projekt CultNature im methodischen Repertoire hat (vgl. Zwischenbericht 3).

Die Installation von Freiflächenphotovoltaik- sowie Windkraftanlagen auf der Fläche dürfte sich bei einer freiraumnahen Wohn- und/oder Freizeitnutzungskonzeption schwieriger gestalten, da Restriktionen durch Abstands- und Emissionsregelungen sowie Akzeptanzprobleme seitens der Bevölkerung zu erwarten sind. Die Potentiale und Möglichkeiten sollten dennoch geprüft werden. Die Installation von Photovoltaik-Dachanlagen in den Bereichen der Gewerbe- und Wohnbebauung der Fläche ist unbedingt zu empfehlen.

Der Bau einer Konversionsanlage für die Verwertung von Biomasse (Nawaro sowie biogene Reststoffe) ist aufgrund der sozialräumlich zentralen Lage von „BW Auguste Viktoria 1/2“ (Umfeld + gesamtstädtisch) ungünstig, da möglich Verkehrs-, Lärm- und Geruchsemissionen (z.B. beim Transport der Biomasse oder Lagerung biogener Reststoffe auf der Fläche) die anliegende Bevölkerung beeinträchtigen könnte.

Wie eingangs beschrieben, legt die hohe Ausprägung des Sozialraum- und Freiraumbezugs der Fläche eine freiraumnahe Wohn- und/oder Freizeitnutzung auf den aktuell noch ungenutzten und z.T. brachliegenden Teilflächen von „BW Auguste Viktoria 1/2“ nahe. Diese Entwicklungsoption ist auch im Hinblick auf die sich nordöstlich anschließende Haldenlandschaft des ‚BW Auguste Viktoria‘ von Bedeutung, da sich die Möglichkeit böte, dass Wohn- und/oder Freizeitnutzungskonzept auf ‚BW Auguste Viktoria 1/2‘ mit einer energetischen Freiraumentwicklung der Haldenlandschaft zu verbinden. Sollte sich Schwierigkeiten in Bezug auf die Umsetzung des an dieser Stelle favorisierten Nachnutzungskonzeptes ergeben, bestände die Alternative in der Konzeption einer energetisch-gewerblichen Nutzung. Eine solche Entwicklung wäre stadtentwicklungsperspektivisch nicht optimal, aber vor dem Hintergrund der bisherigen Entwicklung der Fläche als Gewerbegebiet vertretbar.

BW Auguste Viktoria 6

Allgemeine Beschreibung (Fläche): Die Fläche „BW Auguste Viktoria 6“ ist mit 5,8 ha relativ klein. Auf dem Gelände befinden sich Gebäudeareale die von einer Behindertenwerkstatt gewerblich genutzt werden. Die übrige Fläche ist brachliegend und an den Rändern der Fläche bewaldet. Die Höhendifferenzen sind marginal und liegen in der Regel zwischen 0,5 und 1 m. Die Fläche liegt am nordöstlichen Rand der Stadt Marl und südwestlich im Einzugsbereich der Haldenlandschaft von „BW Auguste Viktoria 1/2“.

Entwicklungsoptionen nach räumlicher Zuordnung: Das direkte Umfeld der Fläche ist nahezu ausschließlich freiräumlich geprägt und weist einen Anteil des ‚Ökol. Freiraums‘ von 96% auf. Der Anteil am Wirtschaftsraum beträgt 4%, ein Sozialraumbezug der Fläche ist hingegen nicht festzustellen (vgl. Tab. 1, Abb. 14). Die Differenz zwischen den Anteilen der Raumtypen des direkten Umfelds ist bei der gesamtstädtischen Betrachtung etwas weniger deutlich: Während der Sozialraumbezug auch hier der Kategorie ‚Dezentral‘ zuzuordnen ist, fällt der Bezug der Fläche zum Wirtschaftsraum etwas höher aus und ist als peripher einzustufen (vgl. Tab. 2, Abb. 15).

Die zentrale Lage der Fläche im ‚Ökol. Freiraum‘ und die fehlenden oder nur geringen Bezüge der Fläche zum Sozial- und Wirtschaftsraum sprechen für eine freiräumliche Entwicklung der aktuell nicht genutzten oder brachliegenden Areale von „BW Auguste Viktoria 6“. Eine über die bereits existierende gewerbliche Nutzung (Behindertenwerkstatt) hinausgehende gewerbliche Entwicklung lässt sich auch durch den peripheren Bezug zum Wirtschaftsraum nicht begründen, da die überdeutliche Freiraumausprägung des direkten Umfelds nachdrücklich gegen diese Option spricht. Die grundsätzlich anzustrebende Kombination von Freiraum- und Freizeitelementen ist auf „BW Auguste Viktoria 6“ ebenfalls nicht von Relevanz, da kein Bezug zum Sozialraum erkennbar ist. Da Freiräume im Stadtgebiet jedoch prinzipiell, unabhängig von ihrer Erreichbarkeit und Frequentierung, Naherholungsfunktionen für die Bevölkerung erfüllen, sollte im Rahmen der Flächenentwicklung eine Öffnung bzw. ‚Durchwegung‘ der Fläche angedacht werden.

Eine freiräumliche Entwicklung von „BW Auguste Viktoria 6“ schließt nach dem CN-Ansatz auch immer eine energetische Nutzung mit ein. Die dezentrale sozialräumliche Lage bietet dabei größere Spielräume, da eine Beeinträchtigung der Bevölkerung durch Verkehrs-, Lärm- und Geruchsemissionen nicht gegeben wäre. Andererseits erfordert die zentrale Lage einer Fläche im Freiraum die Berücksichtigung ökologischer Aspekte; dies betrifft insbesondere die Installation einer Konversionsanlage für die Verwertung von Biomasse (Nawaro sowie biogene Reststoffe).

Windkraft- und Freiflächenphotovoltaikanlagen sollten hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit der sich auf der Fläche befindlichen Flora und Fauna geprüft werden, lassen sich aber grundsätzlich in freiräumliche Ökosysteme integrieren. Die großflächige Nachnutzung der ungenutzten und brachliegenden Teilareale von „BW Auguste Viktoria 6“ durch den Anbau von alternativen Energiepflanzen (z.B. Wildpflanzenmischungen) wäre neben der Installation von Windkraft- und Freiflächenphotovoltaikanlagen eine empfehlenswerte Nachnutzungsoption. Dies gilt auch dann, wenn noch keine energetische Verwertung der Energiepflanzen sichergestellt ist, da sie im Vergleich zu anderen Gestaltungs- und Bepflanzungsmöglichkeiten eine monetär günstige und zugleich ästhetische und ökologisch wertvolle Alternative bilden.

4. Weiteres Vorgehen

Im Zuge der Projektarbeit wurden, wie den Zwischenberichten zu entnehmen ist, folgende Themenbereiche weitgehend abschließend bearbeitet:

- Flächennutzung für eine nachhaltige Stadtentwicklung,
- Flächenrecherche und Nutzungskonzepte,
- Biomasse und erneuerbare Energien als Mittel zur Erreichung von Zielen der Flächenentwicklung,
- Produktionsmodell CultNature,
- CultNature als Mittel zur Standortattraktivierung,
- Wirtschaftlichkeitsfragen des CultNature-Ansatzes.

Mit Vorliegen des Änderungsbescheides, der eine Verlängerung der Projektarbeit bis zum 30. Juni 2015 vorsieht, werden folgende, über die ursprüngliche Arbeitsplanung hinausgehende Themenbereiche bearbeitet, für die bereits erste Vorarbeiten geleistet wurden und die insbesondere in den Kommunal- und Flächenprojekten zu konkretisieren sind.

Als ein besondere Herausforderung erwies sich im Fortgang der Projektarbeit der Umstand, dass für viele Aspekte des CultNature-Ansatzes erst dann auch empirisch belastbares Handlungswissen gewonnen werden kann, wenn die Probleme und Kontexte evident und damit systematisch analysierbar werden, die sich bei Planung und Umsetzung einer CultNature-Nutzung für konkrete urbane Flächen ergeben können. Dann geht es nicht mehr in erster Linie um angenommene Potenziale und ihre modellhafte Verortung, wie sie noch der Konzeptstudie zu Grunde lagen, sondern:

- Um planungs- und eigentumsrechtliche Vorgaben,
- um Flächenstruktur und Bodenqualität,
- um Flächennutzungskonkurrenzen im Spannungsfeld von gewerblich-industrieller (auch energetischer) und Frei- und Grünraumnutzung,
- um Stadtraumgestaltung und Quartiersentwicklung bezogen auf den Ausbau urbanen Grüns und die Umsetzung der Energiewende in der Stadt,
- um spezifische kommunale Akteurskonstellationen und Bürgerinteressen und nicht zuletzt
- um Finanzierungsfragen von der Park- und Grünpflege bis hin zu Abfallgebühren.

Damit sind exakt jene Eckpunkte beschrieben, die nach der Projektplanung in den Kommunal- und Flächenprojekten zu bearbeiten sind, wobei es in den kommunalen Pilotprojekten sowohl um die konkrete Anwendung des CultNature-Konzepts in der kommunalen Planung als auch um die Identifizierung und Mobilisierung der relevanten Akteursstrukturen geht, während in den Pilotprojekten für Flächen die Entwicklung und gestalterische Umsetzung von CultNature-Produktionsmodellen für konkrete Flächen im Vordergrund stehen.

Flächenprojekte

Die mit den beiden Projektpartnern NRW.URBAN GmbH und RAG Montan-Immobilien GmbH für die dritte Arbeitsphase verabredete Entwicklung und Anpassung des CultNature-Produktionsmodells für konkrete Montan-Flächen musste wegen nicht vorliegender Bewilligung der Flächenprojekte von

einer Ausnahme abgesehen zurückgestellt werden. Die Ausnahme ist eine RMI-Fläche (Kokereigelände des ehemaligen Bergwerks Graf Bismarck 1/4 in Gelsenkirchen), für welche die notwendigen Abstimmungsprozesse mit der Kommune eingeleitet und in mehreren Gesprächen mit dem CultNature-Team zu dem Ergebnis gebracht worden sind, dass diese Fläche aus Sicht der Stadt Gelsenkirchen für eine CultNature-Nutzung nicht in Frage kommt.

Gleichwohl war der Diskussionsprozess zwischen Flächeneigner, Kommune und CultNature-Team insofern für die Projektarbeit außerordentlich produktiv, als wir einen nachhaltigen Eindruck von der Bedeutung solcher Problemlagen wie frühere Nutzungsabsprachen, Biodiversität und sich daraus ergebende Flächennutzungskonkurrenzen für den CultNature-Ansatz gewinnen konnten. So gesehen ist die Bearbeitung der Flächenprojekte für die erfolgreiche Durchführung des CultNature-Projektes nicht zuletzt in der Kombination mit den Kommunalprojekten unverzichtbar und kann jetzt auf der Grundlage eines Zuwendungsbescheides in Angriff genommen werden..

Folgende ehemalige Bergbau- bzw. Montanflächen werden von den Projektpartnern für die CultNature-Flächenprojekte in Betracht gezogen, wobei die CultNature-Nutzung dieser Flächen mit den Kommunen noch im Einzelnen abzustimmen ist:

Flächenprojekte RAG Montan Immobilien:

- Fläche ehemalige Kokerei BW Graf Bismarck 1/4. Stadt Gelsenkirchen hat CN-Nutzung abgelehnt.
- BW Ost (Heinrich Robert 1/2/4 mit Halden Humbert und Sundern). Stadt Hamm an Nutzung für erneuerbare Energien (Machbarkeitsstudie) und Umsetzung CN-Nutzung interessiert. Windenergieanlage auf Halde Sundern; Nutzung Grubengas-BHKW-Wärme für Hackschnitzel-Trocknung; BM-Anbau positiv; PV-Anlage auf Gebäuden und Fläche. Hinweise auf Nutzungskonflikte zwischen Stadtplanung und Wirtschaftsförderung.
- BW West (Friedrich Heinrich 1/2). CN-Zwischennutzung von Flächen, die für GE-Nutzung vorgesehen sind, möglich. Erweiterung des CN-Ansatzes auf geplante Parkfläche (Sicherungsbauwerk auf ehemaligem Kokereigelände) vorstellbar; BM-Anbau positiv; energetische Verwertung offen→ Verhandlung mit Kreis Wesel und MVA Asdonkshof; Pflege und Ernte durch Landwirt. Hinweise auf Abstimmungsbedarf bei Nachnutzungsstrategien; Städtebaulicher Vertrag auch bezogen auf CN-Flächen.

Flächenprojekte NRW.URBAN:

- Fläche Sinteranlage Duisburg (ca. 30 ha). Betriebszeit: 1957 – 1983. Seit 1995 bei NRW.URBAN. Ausgleichsfläche für IKEA-Ansiedlung. Besichtigung im August 2013. Boden besteht aus Hochofenschlacke mit erheblichen Höhenunterschieden. Natürliche Sukzession (vor allem Birken). Aufstehende Gebäude (Ruinen) und Bunker. B-Plan Stadt Duisburg 2006→ Grünfläche. CN-Eignung: PV und bei entsprechender Bodenaufbereitung→ Biomasse. Planungsrechtliche Fragen müssen geklärt werden. Nutzungsfragen: Grünfläche, Freizeit, Sport?

- Fläche BW Emscher-Lippe 3/4 (24 ha) mit Halde (ca. 10 ha). Fläche ist vorgesehen für „Wohnen am Wasser“. Temporäre CN-Nutzung. Besichtigung am 14. März 2014. In der FNK des RVR sind beide Flächen als „Grün/Wald“ ausgewiesen.

Kommunalprojekte

Zwischen März und August 2013 wurden folgende Kommunen kontaktiert und erste Gespräche mit dem Ziel geführt, eine Kooperation mit dem CultNature-Projekt vorzubereiten:

- Bottrop
- Gelsenkirchen
- Hamm
- Herten
- Ibbenbüren
- Marl

Die angesprochenen Kommunen hatten in 2013 Kooperationsbereitschaft signalisiert. Das CultNature-Team hat die Basisinformationen zu den Pilotkommunen recherchiert und ausgewertet (s. Zwischenbericht 3). Aktueller Stand zu den Pilotkommunen:

Bottrop:

- Erster Workshop wurde am 19. Februar 2014 mit Vertretern aller relevanten Verwaltungseinheiten durchgeführt. Vorstellung konkreter Flächen mit CN-Eignung. CN-Flächen in Bottrop sind bis auf Prosper III (Prosperpark), BW Ver. Welheim 1/2 mit Ruhröl und kleineren Flächen bei Prosper I in bergbaulicher Nutzung, darunter umfangreiche Haldenflächen. Hinweis, dass Planung Inselepark Ebel wegen Einspruch BP nicht realisiert wird.
- Zusage des CultNature-Teams, bis Mitte Mai 2014 einen Handlungsrahmen „CultNature Flächennutzung Bottrop“ vorzulegen: Überprüfung der B-Pläne und ggf. der FNP; Fotografische Dokumentation der CN-Flächen und konkrete Umsetzung CN-Baukasten entsprechend der CN-Nutzungselemente, die im Flächenworkshop entwickelt wurden. Handlungsrahmen liegt vor und wird am 12. 08. 2014 mit Vertretern Stadt Bottrop abgestimmt; Weitere Arbeitsschritte: Dokumentation und Analyse Akteure, Entwicklungsplanungen, Umsetzungsstrategien und kommunale Energiewende → Expertengespräche. Abstimmung weitere CN-Flächen ≠ BBF.
- Durch Innovation City besondere Sensibilisierung für CN-Ansatz auf der Verwaltungsebene nicht erkennbar. Gegenüber Nutzung erneuerbarer Energien WEA auch auf Halden, PV auf Flächen und Biomasse durchaus offen. Urbanes BM-Potential (Grünschnitt und organischer Abfall) wird zwar gesehen, gegenüber seiner Nutzung für kommunale Energiewende eher indifferent („vertragliche Bindungen der Stadt Bottrop“).

Gelsenkirchen:

- Stadt Gelsenkirchen die einzige RVR-Kommune, die jenseits des CultNature-Projektes über eine konkrete CN-Nutzung in Durchführung (KUP BW Hugo 2/5/8) und eine CN-Nutzung in Vorplanung (KUP Kokerei Hassel) verfügt. Planungen zur Nutzung/Konversion der holzartigen BM noch nicht abgeschlossen.

- Mehrere Gespräche mit Stadt Gelsenkirchen. Überprüfung und Festlegung der CN-Eignung von ehemaligen Bergbauflächen, urbanes Biomasse-Potential in den Bereichen von Landschaftspflegematerial, Straßenbegleitgrün und Bioabfall. Bis Ende Mai Vorlage eines Handlungsrahmens „CultNature Flächennutzung Gelsenkirchen“: Überprüfung der B-Pläne und ggf. der FNP; Fotografische Dokumentation der CN-Flächen und konkrete Umsetzung CN-Baukasten entsprechend der CN-Nutzungselemente, die im Flächenworkshop entwickelt wurden. Diskussion des Handlungsrahmens im Workshop.
- Die Situation im Gelsenkirchener Norden und in Teilen der Stadt Herten ist in jeder Hinsicht geradezu klassisch für ein CultNature-Setting: Diese Region ist auf der Linie BW Ewald 1/2/7 – BW Schlägel & Eisen 3/4/7 – BW Westerholt 1/2/3 – Kokerei Hassel – BW Bergmannsglück 1/2 – BW Scholven 1/2 mit Halden und E.ON-Kraftwerk – BW Zweckel 1/2 von Herten bis Gladbeck eine der am stärksten bergbaulich geprägten Stadtlandschaften des nördlichen Ruhrgebietes (Stilllegungen zwischen Ende der 1980er Jahre und 2008).
- Gelsenkirchen und Herten hatten ihre Stadtbereiche für Innovation City angemeldet, waren aber mit ihrer Bewerbung gescheitert. Die IC-Strategie wird von beiden Städten (5-Punkte-Plan mit den Handlungsfeldern: Lokale Ökonomie und Beschäftigung, Immobilienwirtschaft und Wohnen, Städtebau, Verkehr und Freiraum, Bildung und Qualifizierung, soziale und ethnische Integration) fortgeführt: Interkommunales Integriertes Handlungskonzept (IIHK) für Gelsenkirchen-Hassel und Herten-Westerholt/Bertlich: Zwei Städte – ein Ziel/Fortschreibung 2013 - 2018. Hier auch der Hinweis, dass nicht anders nutzbare Flächen (z.B. Kokerei Westerholt) für die Erzeugung von erneuerbaren Energien genutzt werden sollen.
- Weitere Arbeitsschritte: Einbeziehung des Bereichs IIHK bezogen auf Flächenattraktivierung, Akteursstrukturen, Entwicklungskonzepte, Klimaschutz, Bürgerbeteiligung (vor allem Entwicklung Kokerei Hassel); Expertengespräche mit Akteuren und entsprechende Leitfadententwicklung; Gestaltung Energiewende in GE/Herten.
- Entwicklung einer Biomassestrategie.
- Handlungsrahmen CultNature Gelsenkirchen; Termin wird z. Zt. abgestimmt.

Hamm:

- Einladung zum Workshop ist Anfang Dezember 2013 erfolgt. Termin Workshop Hamm am, 2. April 2014 stattgefunden.
- Planung für Workshop: Vorgehen wie bei Bottrop: CN-Eignung von Flächen, Handlungsrahmen „CN-Flächennutzung Hamm“ wird auf Workshop am 18. 08. 2014 abgestimmt.
- Weitere Arbeitsschritte: Dokumentation und Analyse Akteure, Entwicklungsplanungen, Umsetzungsstrategien und kommunale Energiewende → Expertengespräche.
- Entwicklung einer Biomassestrategie.

Herten:

- Herten hat auf die Einladung zum Workshop vom Dezember 2013 mit dem Hinweis reagiert, man stehe erst wieder ab August 2014 für eine CN-Kooperation zur Verfügung.
- Weiteres Vorgehen: Durch RMI vermitteltes Gespräch mit BM und dann Einstieg in IIHK (S. Hinweise Gelsenkirchen). Inzwischen läuft in Herten die Strategie „Grüne Stadt Herten“

(ursprünglich für CN-Kommunalprojekt vorgesehen) an → 19. März Bürgerbeteiligung: teilnehmende Beobachtung durch CN-Team.

- Weitere Arbeitsschritte: Dokumentation und Analyse Akteure, Entwicklungsplanungen, Umsetzungsstrategien und kommunale Energiewende → Expertengespräche.
- Entwicklung einer Biomassestrategie.
- Handlungsrahmen CultNature Herten

Ibbenbüren:

- Einladung zum Workshop ist im Dezember 2013 erfolgt; Termin fand am 26. April 2014 statt.
- Planung für Workshop: Vorgehen wie bei Bottrop: CN-Eignung von Flächen, Handlungsrahmen „CN-Flächennutzung Ibbenbüren“.
- Weitere Arbeitsschritte: Dokumentation und Analyse Akteure, Entwicklungsplanungen, Umsetzungsstrategien und kommunale Energiewende → Expertengespräche.
- Entwicklung einer Biomassestrategie.
- Handlungsrahmen CultNature Ibbenbüren

Marl:

- Einladung zum Workshop ist erfolgt. Gespräch mit Dr. Gehrke hat stattgefunden. Demnach ist Marl nach wie vor an Kooperation mit CN-Projekt interessiert, sieht allerdings keine große Chance, eine CN-Nutzung von BW AV 3/7 in Betracht zu ziehen. Planungen zur Wiedernutzbarmachung der 2015 stillzulegenden Fläche sind weit fortgeschritten (Logistik, Kreislaufwirtschaft im GI-Bereich und Gewerbe). Antrag auf zwei Mio. Euro GA-Mittel ist in Vorbereitung. In diesem Zusammenhang prüfen, ob teilweise CN-Nutzung der AV-Fläche möglich ist → Handlungsrahmen „CN-Flächennutzung Marl“. Zusage der Stadt Marl, über AV 3/7 hinausgehende Flächen für eine CN-Nutzung zu benennen.
- Weitere Arbeitsschritte: Dokumentation und Analyse Akteure, Entwicklungsplanungen, Umsetzungsstrategien und kommunale Energiewende → Expertengespräche.
- Entwicklung einer Biomassestrategie.

Nach den Erfahrungen mit der Veranstaltung „Stadt macht Energie“ vom November 2013 planen wir z. Zt. für den Herbst 2014 eine Veranstaltung zum Thema „Stadt macht attraktive Standorte“. Im Mittelpunkt dieser Veranstaltung werden erste Ergebnisse zu den Kommunal- und Flächenprojekten des CultNature-Projektes stehen, wobei es zum einen um die konkrete Gestaltung von Flächen nach dem CultNature-Ansatz und zum anderen um die damit in Verbindung stehenden Fragen von Akteurs-Konstellationen und Bürgerbeteiligung gehen wird. Mit dieser Themensetzung soll der CultNature-Ansatz in einen breiteren Kommunikationszusammenhang gestellt werden mit dem Ziel, auch andere Kommunen des RVR-Gebietes dafür zu interessieren. Für den Frühsommer 2015 wird eine Abschlussveranstaltung geplante, die der Ergebnisvorstellung des Gesamtprojektes dienen soll.

Literatur

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. 2012

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (Hrsg.) (2012): „Akzeptanz Erneuerbarer Energien in der deutschen Bevölkerung“. Berlin.

Becker/Leisering 2014

Becker, David / Leisering, Benedikt (2014): Trotz guter Absichten noch großer Nachholbedarf: Stand von Klimaschutz und Energiewende im RVR-Gebiet. Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 04/2014.

BMVBS/BBSR 2009

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung / Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2009): „Renaturierung als Strategie nachhaltiger Stadtentwicklung“. Dokumentation von Fallstudien. In: Werkstatt:Praxis Heft 62, Bonn.

Brüggemann/Noll/Renetzki/Rupprecht 2013

Brüggemann, Jürgen / Noll, Hans-Peter / Renetzki, Peter / Rupprecht, Konrad (2013): „Die Wiedernutzbarmachung von Montanflächen: die Strategie der RAG Montan Immobilien GmbH“ Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 05/2013

CHANC/GE - 100 % Klimaschutz kommunal

CHANC/GE - 100 % Klimaschutz kommunal: Das Fachmagazin zum Klimaschutz in Städten und Gemeinden. Im Internet unter <http://www.magazinchance.de/magazin/rubriken/wissen-und-weiterbildung/gefragt-kommunale-klimaschutzmanager/>.

Dransfeld/Lehmann 2008

Dransfeld, E / Lehmann, D (2008): „Temporäre Nutzungen als Bestandteil des modernen Baulandmanagements“. Forum Baulandmanagement NRW (Hrsg.) Dortmund.

Lehner 2014

Lehner, Franz et al. (2014): „CultNature: Bio-Montan-Park NRW; ein Projekt zur nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung in nordrhein-westfälischen Bergbau-Rückzugsgebieten“; Zwischenbericht nach der 3. Projektphase. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. S.63 f.

KTBL 2014

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL): „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“. Im Internet unter: <http://daten.ktbl.de/biogas/navigation.do?selectedAction=Startseite#start>

LANUV 2014

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2014): Energieatlas NRW. Im Internet unter: <http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/Allgemeines.aspx?P=1>.

MIK NRW 2013

Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen Hrsg. (2013): „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen“. GV. NRW. 2013. Düsseldorf S. 33.

MKULNV NRW 2014

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2014): „Entwurf zum Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle“. Düsseldorf. S.42.

MKULNV NRW 2012

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Hrsg. (2012): Erneuerbare Energien in Nordrhein-Westfalen. Wachstum und Beschäftigung für den Klimaschutz. Düsseldorf.