

**Wir wollen
weniger erreichen.**

Wir haben einen Plan.

Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine
Vom Modell zur Masse

Dezember 2013
www.rheines-klima.de

Impressum

Der Masterplan 100% Klimaschutz wurde erstellt im Auftrag von:



Die Bürgermeisterin
Rathaus Stadt Rheine
Klosterstraße 14 | 48431 Rheine

Erstellt durch:



Leitstelle Klimaschutz Rheine
Dipl.-Ing. Michael Wolters
Dipl.-Ing. Guido Wermers
Am Bauhof 2-16 | 48431 Rheine
klimaschutz@rheine.de

Mit freundlicher Unterstützung von:



Stadtwerke Rheine



TBR Technische Betriebe Rheine AöR
Entsorgung • Entwässerung • Grün • Straßen

Entwicklungs- und
Wirtschaftsförderungs-
gesellschaft
für Rheine mbH



planinvent – Büro für räumliche Planung
Dr. Frank Bröckling, Dominik Olbrich, Carsten Kohler
Alter Steinweg 22-24 | 48143 Münster

Viel Dank gilt den Mitarbeitern der Stadtverwaltung Rheine, den Tochtergesellschaften und ehrenamtlichen Organisationen, die die Erstellung des Masterplan 100% Klimaschutz mit ihrem Know-How unterstützt haben und ohne deren Hilfe die inhaltliche Erarbeitung nicht möglich gewesen wäre.

In seiner Sitzung am 10.12.2013 hat der Rat der Stadt Rheine den Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine einstimmig beschlossen.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Vorwort



Wie kein anderes Thema sind Energiewende und Klimawandel und deren Folgen seit Jahren in der öffentlichen und privaten Diskussion. Auch wenn noch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden kann, welche

Schwerpunkte die neue Bundesregierung im gerade gewählten neuen Bundestag setzen wird, so ist es doch mehr als eine Vermutung, dass die Energie- und Klimaschutzpolitik einen Schwerpunkt politischen Handels bleibt – sogar bleiben muss!

Uns allen sind die Bilder der katastrophalen Überschwemmungen des „zweiten Jahrhunderthochwassers - innerhalb von 10 Jahren“ in Süd- und Ostdeutschland, aber auch bei unseren Nachbarn in Tschechien, Polen und Öster-

reich vom Juni 2013 noch vor Augen. Im Juli verursachten Hagelstürme Schäden in Millionenhöhe in Niedersachsen und Baden-Württemberg und im September 2013 sorgten gleich zwei gewaltige Wirbelstürme für Tod und Verwüstung in Mexico.

Kritiker mögen einwenden, dass es Stürme, Überflutungen und Extremwetterlagen seit Menschengedenken gegeben hat. Unbestreitbar ist jedoch, dass die Häufigkeit und Intensität der Extremwetterereignisse zugenommen hat, wie uns der Taifun Haiyan, der mit nie zuvor gemessenen Windstärken unbeschreibliche Verwüstungen auf den Philippinen verursachte, aktuell demonstriert.

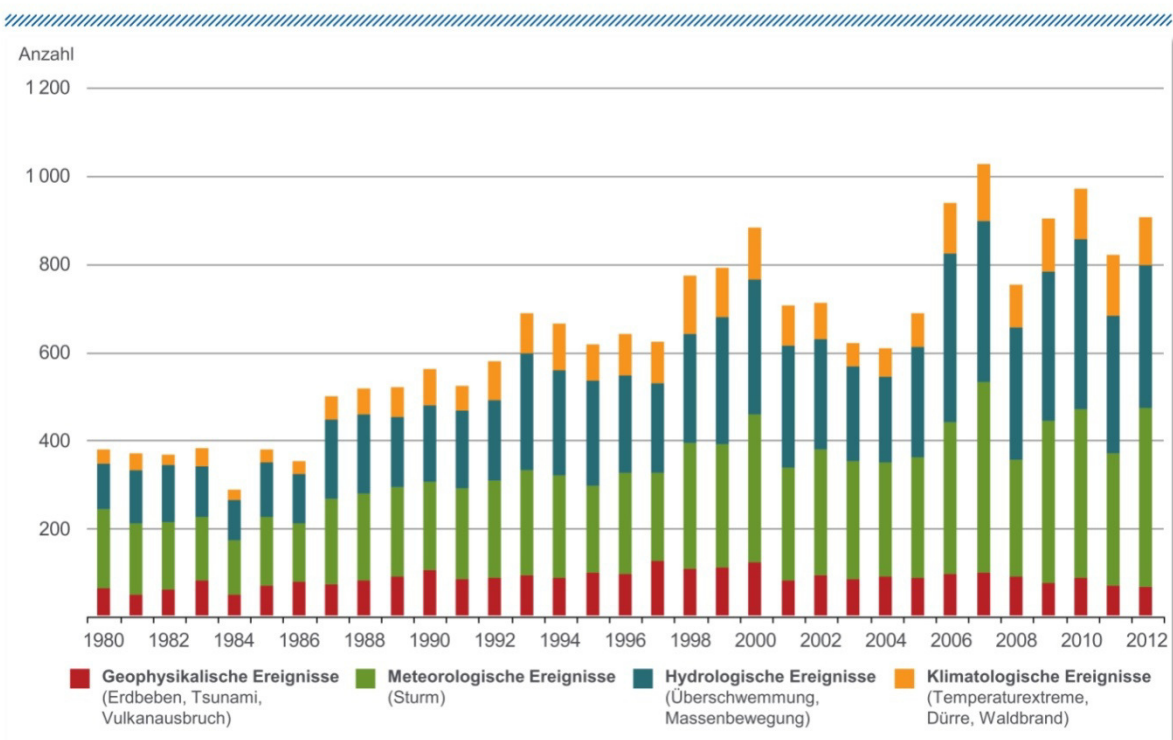
Die Aussage der Grafik der Rückversicherungsgesellschaft Munich RE ist hier eindeutig und unzweifelhaft.

NatCatSERVICE

Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2012

Anzahl der Ereignisse

Munich RE



© 2013 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE – Stand Januar 2013

Abb. 1: Extremwetterereignisse. Quelle: Munich RE

Die durch den Menschen verursachten Klimaänderungen beeinträchtigen die natürliche und menschliche Lebenswelt bereits heutzutage schon ganz erheblich. Ohne geeignete Gegenmaßnahmen muss damit gerechnet werden, dass, bedingt durch die Klimaerwärmung der Meeresspiegel ansteigt, was die Überflutung ganzer Inselstaaten und zahlreicher tief gelegener Küstenregionen zur Folge hat. In den warmen äquatorialen Klimazonen wird es durch Veränderung der Niederschlags- und Verdunstungsverhältnisse wahrscheinlich zu einer zunehmenden Austrocknung der Böden sowie zu einem spürbaren Rückgang der Nahrungsmittelproduktion und Artenvielfalt kommen. Davon werden vor allem Entwicklungsländer betroffen sein, die ohnehin schon größte Schwierigkeiten bei der Nahrungsmittelversorgung haben.

Aktueller Bericht des UNO Klimarat IPCC liefert keinen Grund zur Entwarnung

Ganz aktuell hat der UNO Klimarat am 27. September 2013 seinen 5. Bericht vorgelegt. Der neue IPCC-Bericht liefert keinen Grund zur Entwarnung – im Gegenteil. Viele Entwicklungen werden heute als dringlicher eingeschätzt als noch im 4. IPCC-Bericht aus dem Jahre 2007. Der Bericht, an dem 840 Wissenschaftler aus 38 Ländern mitgewirkt haben, warnt vor einem schnelleren Anstieg des Meeresspiegel, sagt für Regionen wie Deutschland mehr Starkregen voraus und stellt fest, dass bis auf wenige Ausnahmen alle Gletscher schmelzen. Der erwartete erheblich raschere Anstieg des Meeresspiegels ist die vielleicht größte Änderung gegenüber dem 4. IPCC-Bericht von 2007. Erwartet wird jetzt eine Erhöhung um 28-98 cm bis 2100. Das liegt um über 50% über den alten Projektionen (18-59 cm), wenn man gleiche Emissionsszenarien und Zeitspannen vergleicht.

Grund für die globale Erwärmung und den Klimawandel ist unsere moderne Lebensweise in den Industriegesellschaften, die zunehmend

von den Schwellenländern übernommen wird und den Klimawandel zusätzlich antreibt. Die Verbrennung von Kohle, Gas und Öl, die Abholzung von Wäldern, die zunehmende Motorisierung und die Massentierhaltung verursachen hohe Treibhausgasemissionen, die den Klimawandel bewirken. Hier ist sich der Klimarat mittlerweile „zu 95% sicher“. Im Jahr 2007 lag die Sicherheit noch bei 90%.

Mit der Energiewende den Klimawandel aufhalten

Um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen, brauchen wir eine völlig andere Energiepolitik. Ziel ist eine Energieversorgung auf Basis der klimafreundlichen Erneuerbaren Energien. Auf dem Weg zur vollständigen Versorgung durch Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und Biomasse müssen wir zunächst alle Einsparmöglichkeiten und Effizienzpotenziale nutzen! Ambitionierte Ziele der Bundesregierung und die Europäische Union untermauern die neue Energiepolitik. So sieht das Energiekonzept der Bundesregierung vor, dass bis 2050 zwischen 80% und 95% der Treibhausgasemissionen eingespart werden.

Die Stadt Rheine geht mit ihrem Masterplan 100% Klimaschutz noch einen Schritt weiter. Zusätzlich zur Reduktion der Treibhausgasemissionen um mindestens 95% wird angestrebt, durch Einführung eines systematischen Managementprozesses den Endenergiebedarf um mindestens 50% zu reduzieren.

Dies erfordert einen umfassenden Strukturwandel unter Ausschöpfung aller Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Energiesparen ebenso wie einen grundlegenden Bewusstseinswandel zur Entwicklung eines nachhaltigen Lebensstiles. Die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere aus regionalen Quellen, und zur Schließung von Stoffkreisläufen steht im Zentrum der Anstrengungen.

Hierfür ist erforderlich, Gebäude so gut zu dämmen, dass sie kaum mehr beheizt zu werden brauchen, was bei Neubauten heute schon problemlos möglich ist. Im Bereich Verkehr müssen öffentliche Verkehrsmittel gefördert, neue Mobilitätskonzepte erdacht und der Treibstoffverbrauch von Fahrzeugen drastisch reduziert werden. Für die Erzeugung von Strom wird auf die effiziente Technik der Kraft-Wärme-Kopplung zurückgegriffen, wobei der Ausbau von Nahwärmenetzen die Verbreitung dieser Technik unterstützt. Wir werden künftig die Wärme aus Abwasserkanälen ebenso selbstverständlich nutzen, wie die Abwärme von Industrie- und Gewerbeunternehmen. Die künftige Struktur der Energieversorgung basiert auf einem dezentralen und intelligenten Mix von Erneuerbaren Energien die von virtuellen Schaltzentralen effizient gesteuert werden.

Der Wind des Wandels

Wir sollten im Angesicht der vor uns liegenden Aufgaben nicht zagen, sondern die Chancen nutzen, die eine frühzeitige Ausrichtung hin zu einer effizienten, regionalen und klimafreundlichen Energieversorgung bietet. Durch die Verfolgung der Masterplan 100% Klimaschutzstrategie werden regionale Kreislaufwirtschaftsprozesse angeregt, Innovationen geschaffen, und Organisations- und langfristige Managementprozesse in Gang gesetzt.

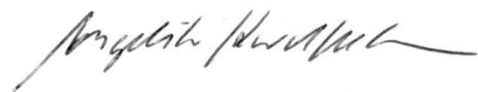
Gleichzeitig wird durch die Optimierung der regionalen Energie-, Finanz- und Stoffströme Wertschöpfung in der Region generiert. Dies fördert insbesondere den regionalen Mittelstand als einen bedeutenden Träger von Innovationen. Somit stellen uns die Energiewende und der Klimaschutz zum einen vor nicht unerhebliche Herausforderungen, bieten aber auch viele neue Chancen.

Die Stadt Rheine ist bereit, sich den Herausforderungen und Veränderungen, die sich

ohne Zweifel abzeichnen, zu begegnen. Gemäß dem chinesisches Sprichwort: "Wenn der Wind des Wandels weht, bauen die einen Schutzmauern und die anderen Windmühlen" möchte ich allen beteiligten Institutionen, Vereinen, Verbänden, Firmen, Bürgerinnen und Bürgern Mut machen, diese Veränderungen anzugehen, die Flügel auszustrecken und den Wind zu nutzen.

Lassen Sie uns Windmühlen bauen!

Ihre Dr. Angelika Kordfelder



Statements der Ratsfraktionen

CDU

Der Klimawandel ist ein globales Problem. Eine ungebremste Produktion von Treibhausgasen durch den Menschen würde zu einer Klimaveränderung führen, deren schädliche Folgen für die gesamte Menschheit unvorstellbare Auswirkungen hätten. Die CO₂-Emissionen auf ein klimaverträgliches Maß zu senken, ist daher eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Es liegt an uns, alle Möglichkeiten zu nutzen, die uns diesem Ziel näherbringen.

Für die CDU-Rheine sind Klimaschutzbelange seit langer Zeit selbstverständlicher Bestandteil der Politik. Die Auszeichnung im Wettbewerb Masterplan 100% Klimaschutz dokumentiert, dass die Stadt Rheine bereits besondere Erfahrung im Klimaschutz und in der Reduzierung des Energiebedarfs vorweisen kann. Unser Ziel ist, dass Rheine im Klimaschutz weiterhin eine Vorreiterrolle einnimmt. Der Masterplan Klimaschutz zeigt hierbei eine Perspektive auf, bis 2050 das CO₂-Minderungsziel von 95% schrittweise zu erreichen.

Die CDU-Rheine wird auch künftig - unter intensiver Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger - den Ausbau der erneuerbaren Energien vorantreiben und in Energieeffizienz, Gebäudesanierung und Ausbau des ÖPNV investieren. Der vorliegende Masterplan ist hierzu ein entscheidendes Instrument.

SPD

Beim Masterplan 100% Klimaschutz müssen persönliche Verantwortung und die Verantwortung der politischen, gesellschaftlichen Gremien einander ergänzen.

Beispiele: Ohne die Entscheidung eines Eigentümers einer Immobilie wird es wohl nicht möglich sein, schon ältere Gebäude energetisch zu sanieren. Die Optimierung von Arbeitsprozessen in einem Industriebetrieb auch unter den Gesichtspunkten des Energiever-

brauchs wird auch nur gelingen, wenn der Manager daran ein Interesse hat. Ebenso wird der Energieverbrauch im Straßenverkehr sich nicht reduzieren lassen, wenn nicht auch eine große Anzahl von Personen daran mitwirken will. Neben diesen persönlichen Verantwortungen steht die Verantwortung von Gremien, insbesondere von politischen Entscheidungsorganen.

Die SPD-Fraktion im Rat der Stadt Rheine ist sich dieser Verantwortung bewusst. Wir wollen mit dazu beitragen, dass die Stadt ein Impulsgeber in Fragen des Klimaschutzes ist,

- dass das Interesse an Energieeinsparung wächst,
- dass der Zugang zu Informationen über Klimaschutzmöglichkeiten erleichtert wird,
- dass die öffentlichen Gebäude der Stadt Rheine Vorzeigeobjekte sind,
- dass die Straßenverkehrssituation in Rheine schwerpunktmäßig auch nach Klimaschutzaspekten gestaltet wird.

Gelingen kann der Klimaschutz nur, wenn wir es gemeinsam wollen.

Bündnis 90 / Die Grünen

Der Schutz unseres Klimas und eng damit verbunden die komplette Umstellung der Energieversorgung zu 100% auf erneuerbare Energien ist die Zukunftsaufgabe überhaupt. Diese Aufgabe ist nicht messbar in den 4 oder 5 Jahreszyklen der gewählten Parlamente. Trotzdem ist Eile angesagt. Die Energiewende, ausgerufen nach dem Reaktorunglück in Fukushima, ist weit mehr als das Aufstellen von Windrädern (wobei das ja auch schon nicht immer leicht ist). Und wie schwer sich die im Jahre 2007 nach Grönland gereiste Kanzlerin, die ab da den Klimaschutz für sich entdeckt zu haben schien, tut, sieht man an der aktuellen Vorgabe aus Berlin in Richtung Brüssel, die Abgaswerte von Autos nicht so schnell abzusenken. Die gesamte Mobilität, sieht man einmal vom Fußgänger oder der RadfahrerIn

ab, ist geprägt von der Nutzung fossiler Energieträger, denen gerade über das "Fracking" zu einer, wenn auch zeitlich befristeten Renaissance, verholfen wird. Auch das Heizen unserer Gebäude erfolgt immer noch überwiegend durch fossile Brennstoffe. Wer das gesamte Szenario betrachtet, merkt, wie groß die Herausforderung ist, vor der die gesamte Menschheit global, aber wir auch hier lokal in Rheine stehen.

Durch Initiative von B 90 / DIE GRÜNEN hat sich die Stadt Rheine 2008 auf den Weg gemacht und den Klimaschutz als einen ihrer wesentlichen Ziele benannt. Seitdem arbeitet die Leitstelle Klimaschutz vorbildlich und sehr pragmatisch an den wichtigen Programmen, wie z.B. in den Feldern Mobilität und Gebäudedämmung, um in Rheine den Klimaschutz nach vorne zu bringen. Die Fraktion B 90 / DIE GRÜNEN wünscht der Leitstelle hierbei weiterhin viel Erfolg. Die Unterstützung unserer Fraktion ist sicher gegeben.

FDP

Im Jahr 2007 gab sich die Stadt Rheine ein neues Leitbild. Unter dem Titel „Rheine 2020“ entstand das Integrierte Entwicklungs- und Handlungskonzept mit der Fortschreibung 2025. Das IEHK dient als strategischer Leitfaden für eine mittel- und langfristig angelegte kommunale Klimaschutzpolitik, deren Ziele und Schwerpunkte mit den Bürgern, der Verwaltung und durch die im Rat der Stadt Rheine vertretenen Parteien kommuniziert wurden.

Ein Teilbereich dieses Konzeptes befasst sich mit der Klimakommune Rheine. Als gemeinsame Institution wurde die Leitstelle Klimaschutz 2008 implementiert mit dem Arbeitsschwerpunkt, die CO₂- Reduktion bis 2020 um 20% des von der EU vorgegebenen Zieles umzusetzen.

Eine Kommune, die selbst im Klimaschutz vorangeht und als Gebäudeeigentümer verantwortlich ist für Bereiche mit hohem CO₂-Minderungspotenzial wie z. B. Schulen, Hallen- oder Schwimmbäder und Verwaltungsgebäu-

de sowie der Straßenbeleuchtung, hat vielfältige Möglichkeiten, Energie einzusparen und damit CO₂-Emissionen zu vermeiden. Diese Klimaschutzverantwortung ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die von Bürgern, Organisationen und ortsansässigen Betrieben in den nächsten Jahren weiter angegangen werden muss.

Viele Einzelprojekte, u.a. Thermografieaktionen, Haus-zu-Haus-Beratungen, Woche der Sonne, Aktionstage in der Stadt und Klimaschutzkonferenzen mit den 4 Partnerstädten Bernburg, Borne, Trakai und Leira, Landes- und Bundeswettbewerbe bringen Ergebnisse und zeigen Einsparpotenzial für einen langfristigen nachhaltigen Klimaschutz.

AFR

Klimaschutz ist eine globale Jahrhundertaufgabe dieser und künftiger Generationen. Die entworfenen und publizierten Szenarien der letzten 10 Jahre zum rasanten Klimawandel auf unserem Planeten lassen inzwischen niemanden mehr unberührt oder unbeteiligt. Es geht beim Klimaschutz um den Erhalt eines bewohnbaren Planeten. Gerade die industrialisierten Gesellschaften der nördlichen Hemisphäre haben den Löwenanteil an der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung des Erdklimas. Es kommt vor allem in den nächsten Jahrzehnten darauf an, diesen seit langem eingeleiteten Prozess zu verlangsamen und langfristig umzukehren. Der vor fast 100 Jahren im Bereich der Stadtplanung formulierte Satz: Think global, act local – global denken, lokal handeln ist für den Bereich des Klimaschutzes geradezu prädestiniert.

Die AFR begrüßt und unterstützt alle sinnvollen und zielführenden Ideen und Anstrengungen zum Klimaschutz auf lokaler und regionaler Ebene mit dem Blick auf unsere gemeinsame Verantwortung für das Leben künftiger Generationen in Rheine und weltweit. Dabei gilt es, intelligente Ideen zu entwickeln, Motivation zur Partizipation vieler voran zu treiben, Aufmerksamkeit und Begeisterung vieler zu erwecken. Der Satz des römischen Dichters

Horaz „Tua res agitur – es geht um deine Angelegenheit“ weist nachdrücklich auf die Verantwortung des Individuums hin, wenn es „brennt“ und muss sich im Bereich des Klimaschutzes zur Grundeinstellung aller entwickeln.

Daten zur Stadt Rheine

Kurzbeschreibung der Stadt Rheine

Rheine ist die zweitgrößte Stadt des Münsterlandes und liegt im Norden von Nordrhein-Westfalen, an der Grenze zu Niedersachsen im Kreis Steinfurt (vgl. Abb. 2). Das Mittelzentrum wird von der Ems durchflossen. Der Naturraum ist durch die Münsterländer Parklandschaft geprägt.

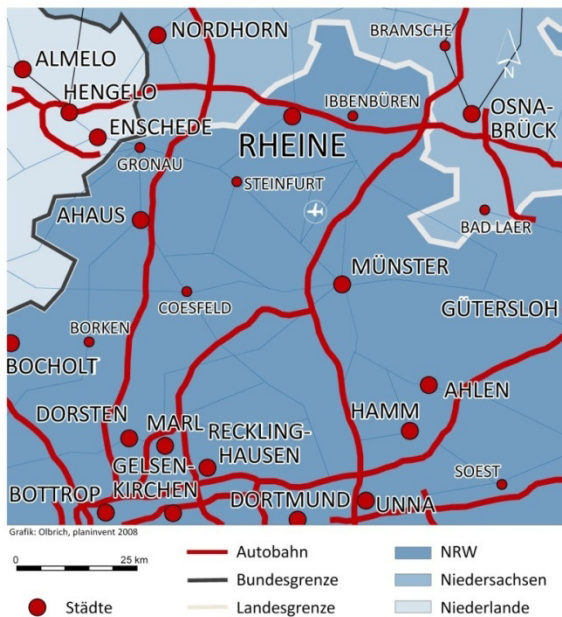


Abb. 2: Umgebungskarte von Rheine

einer lebendigen Innenstadt mit einem breiten Einzelhandelsangebot und verschiedenen kulturellen Einrichtungen übernimmt Rheine in vielerlei Hinsicht eine wichtige Versorgungsfunktion für die umliegenden Kommunen. Bei allen mittelzentralen Strukturen hat Rheine jedoch auch stets seinen ländlichen Charakter bewahrt: Die weite Streuung von Siedlungslagen auf dem Kommunalgebiet mit den eher ländlich geprägten Ortslagen Altenrheine, Rodde/Kanalhafen, Gellendorf, Wadelheim, Bentlage, Catenhorn, Hauenhorst, Elte und Mesum verdeutlicht, dass große Teile der Stadt als typischer ländlicher Verflechtungsraum des Münsterlandes zu betrachten sind.

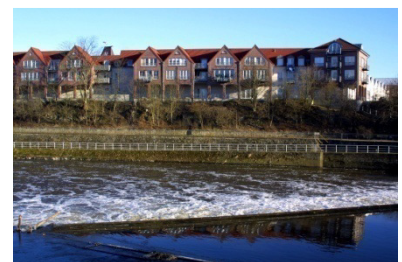


Abb. 3: Die drei Facetten von Rheine – Stadt, Land, Fluss

In Rheine sind viele Aspekte vorhanden, die entsprechend breit gefächerte Ansatzmöglichkeiten für einen Masterplan 100% Klimaschutz ermöglichen. Besonders hinsichtlich der Übertragbarkeit der Ergebnisse bietet sich in Rheine daher eine große Vielfalt.

Grunddaten zur Kommune

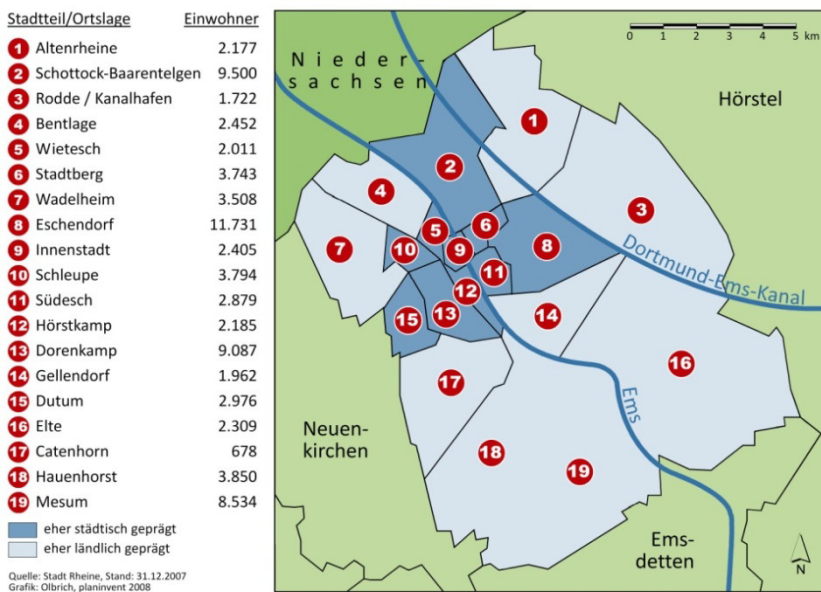


Abb. 4: Ortslage von Rheine mit der jeweiligen Einwohnerzahl

Auf einer Fläche von rund 145 km² leben derzeit etwa 74.000 Einwohner. Die Bevölkerungsdichte beträgt etwa 530 Einwohner/km² und liegt somit im Landesdurchschnitt. Auch bei der Altersverteilung unterscheidet sich Rheine nur gering von den NRW-Werten: Der Anteil der unter 18-Jährigen beträgt in Rheine 14%, der Anteil der über 60-Jährigen 19,4%. Dem demographischen Wandel folgend, werden

auch für Rheine in der Zukunft spürbare Veränderungen der Altersverteilung erwartet: Bei nur gering abnehmender Gesamtbevölkerung erwartet die Bezirksregierung Münster einen Anstieg der Gruppe der über 65-Jährigen bis zum Jahr 2025 um über 5% bei gleichzeitiger Abnahme der Gruppe der unter 18-Jährigen um etwa 3%. Damit liegt Rheine im Landesvergleich zwar noch im gemäßigten Bereich, dennoch wird auch hier die Berücksichtigung einer immer älter werdenden Bevölkerung besonderes Gewicht bekommen.

Die Gesamtbevölkerung Rheines verteilt sich auf knapp 20.000 Haushalte; die Hälfte davon (47%) werden von einer Person bewohnt, etwa 25% sind Zwei-Personen-Haushalte.

Die 145 km² Kommunalfäche von Rheine verteilen sich zu etwa einem Viertel auf Siedlungs- und Verkehrsfläche, während drei Viertel zu den Freiflächen zu zählen sind. Dominierend ist bei der Flächeninanspruchnahme die Landwirtschaft: Mehr als die Hälfte der Fläche (53%) von Rheine wird agrarisch genutzt. Ebenfalls hohen Anteil an der Flächennutzung haben Waldflächen (17%), Wasserflächen machen knappe zwei Prozent aus. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen verteilen sich vornehmlich auf Gebäude- und deren zugehörige Freiflächen, Betriebsflächen und Verkehrsanlagen. Innerhalb der Siedlungsbereiche entfallen 1,5% auf Erholungs- und Friedhofsflächen.

In der Stadt finden sich zahlreiche typische Einrichtungen eines Mittelzentrums. Unter anderem haben in Rheine die Stadtparkasse Rheine und die Zentrale der VR-Bank Kreis Steinfurt eG ihren Sitz. Neben einem umfangreichen Angebot in den Bereichen Einzelhandel und Gewerbe gehören dazu auch touristische und Freizeit-Einrichtungen (u.a. 24 Hotels und Pensionen mit 590 Betten, verschiedene Museen, ein Naturzoo und zwei Kinos), ein umfassendes Vereinsangebot sowie eine ausge dehnte Kinder- und Jugendarbeit; in 33 Kindergärten und Kindertagesstätten stehen 2.308 Plätze zur Verfügung, elf Jugendheime und 126 Spielplätze ergänzen dieses Angebot.

In Sachen Gesundheit stehen in Rheine 44 Allgemeinmediziner, 77 Fachärzte, 47 Zahnärzte und 19 Apotheken zur Verfügung. Zudem verfügt die Stadt über ein eigenes Krankenhaus, dem Mathias-Spital, mit 594 Betten und verschiedenen Spezialbereichen. Im Stadtgebiet finden sich zudem sieben Seniorenheime mit insgesamt 642 Plätzen.

Rheine wird seiner mittelzentralen Funktion auch im Ausbildungsbereich voll gerecht: Die Stadt unterhält 17 städtische Grundschulen mit insgesamt etwa 3.200 Schülern, drei Hauptschulen (1.100 Schüler), drei Realschulen (1.600), drei Gymnasien (3.100), eine Gesamtschule (1.000), ein Abendgymnasium sowie zwei Berufskollegs. Hinzu kommen verschiedene Fachschulen und Studienseminare, außerdem existiert seit zwei Jahren die private Mathias-Fachhochschule Rheine, deren thematische Schwerpunkte in den Bereichen Gesundheit und Wirtschaft liegen. Eine enge Kooperation mit der Fachhochschule Münster/Steinfurt wird angestrebt.

Im Bereich des ÖPNV bietet Rheine ein breit gefächertes Angebot, so dass die Nachbarstädte Münster und Osnabrück über die Schiene gut erreichbar sind und auch mit dem StadtBus innerhalb Rheines „mobil sein ohne Auto“ prinzipiell kein Problem darstellt. Die zentrale Busstation ist in der Nähe zum Bahnhof, unmittelbar am Rathaus-Zentrum. Den kurzen, direkten Weg in die City ermöglichen 12 StadtBus-Linien. Durch das dichte Haltestellennetz sind fast alle öffentlichen Einrichtungen, wie Ämter, Schulen und Freizeiteinrichtungen, mit dem StadtBus ohne größere Fußwege erreichbar. Zudem verbinden zahlreiche regionale Buslinien Rheine mit dem direkten Umland.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Statements der Ratsfraktionen	6
Daten zur Stadt Rheine	9
1. Einführung	14
1.1 Definition des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine	14
1.2 Kernelemente des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine	14
1.3 Die Phase 1 – Erste Schritte im Masterplan 100% Klimaschutz	15
2. Strukturen in Rheine	24
2.1 Die Leitstelle Klimaschutz	24
2.2 Der Klimaschutzmanager	25
2.3 Klimaschutzrat	25
2.4 Das Akteursnetzwerk Klimaschutz Rheine	26
3. Leitbildprozess	29
3.1 Rückblick	29
3.2 IEHK 2020	31
4. Betrachtung von Treibhausgasemissionen	33
4.1 Einführung	33
4.2 Bilanzierungsmethodik	33
4.3 Entwicklung der Sektoren von 1990 bis 2010	33
4.4 Zielwerte für die Dekaden bis 2050	36
5. Betrachtung des Energiebedarfs	38
5.1 Einführung und Bilanzierung	38
5.2 Entwicklung der Sektoren von 1990 bis 2010	38
5.3 Betrachtung der Energieträger	40
5.4 Zielwerte für die Dekaden bis 2050	42
6. Szenarien für Rheine	44
6.1 Szenarien	44
6.2 Emissionsminderungspfade	51
6.3 Sektorspezifische Zielgruppen	53
6.4 Regionale Wertschöpfung	58
7. Kommunale Stellschrauben und Suffizienzstrategien	75
7.1 Modernisierung im Bestand	75
7.2 Zukunftsorientierte Stadtplanung	81
7.3 Ausbau Windenergienutzung	84
7.4 Abwasserbehandlung aktuell und in Zukunft	86
7.5 Abfallwirtschaft: aktueller Stand und Entwicklungen	92
7.6 Straßenbeleuchtung aktuell und in Zukunft	94
7.7 Energieversorgung aktuell und in Zukunft	97
7.8 Mobilität	100

8. Partizipation und Beteiligung	106
8.1 Zukunftswerkstätten des IEHK Rheine 2020	106
8.2 Beteiligung Finanzdienstleister	112
8.3 Kommunikationsstrategie – Wir haben einen Plan	113
9. Technischer Fahrplan zur Zielerreichung	114
9.1 Maßnahmen und Bausteine für die Projektphase 2	114
9.2 Mittelfristige Maßnahmenplanung bis 2020	119
9.3 Langfristige Maßnahmenplanung bis 2050	120
9.4 Leuchtturmprojekt	120
10. Politische Rahmenbedingungen	122
10.1 Politische Rahmenbedingungen in NRW	122
10.2 Partizipation kommunalpolitischer Strukturen	123
10.3 Regionalpolitische Beschlussfassung und langfristige Absicherung des Klimaschutzes	124
10.4 Relevante politische Vorgaben durch die Bundesregierung und die EU	124
11. Konflikte und Herausforderungen	127
11.1 Konflikte und Herausforderungen	127
11.2 Klimainduzierte Konflikte	127
11.3 „Schlachtfeld Erde“	128
11.4 Kommunalspezifische Einwände und Konfliktlinien	128
12. Kommunale Effizienzrevolution – Forschung in Rheine	130
12.1 Abgrenzung zwischen KomRev und dem Masterplan	130
12.2 Projektpartner	132
12.4 KomRev trifft Masterplan – Zusammenführung der Daten in 2015	133
13. Die Masterplan Region – 4 Partner ein Ziel	134
13.1 Vier Partner, ein Ziel – die Masterplanregion	134
13.2 Kooperationsvereinbarung der Masterplanregion	135
13.3 Energiespeicherung	136
14. Evaluation des Masterplan 100% Klimaschutz	137
14.1 Projektmanagementsystem	137
14.2 Partizipation und Evaluation von Maßnahmen	139
15. Zeit- und Kostenplan	145
Quellen	147
Teilkonzepte	147
Abbildungsverzeichnis	148
Tabellenverzeichnis	149

1. Einführung

1.1 Definition des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine

Die Stadt Rheine beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dem Klimaschutz in all seinen Facetten. Die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes IKKK im Jahr 2008 hat ausschlaggebend dazu beigetragen, die eigenen Problemlagen in Rheine zu erkennen und ihnen zu begegnen. Auf Basis der bislang umgesetzten Maßnahmen und der dabei gewonnenen Erkenntnisse aus dem Umsetzungsprozess des IKKK soll nun der Masterplan 100% Klimaschutz maßgeblich dazu beitragen, die begonnenen Managementprozesse langfristig zu institutionalisieren und weitere Maßnahmen, vor allem breitenwirksam umzusetzen. Die Strategie, mit der Rheine sein Ziel erreichen möchte, baut auf die drei Pfeiler

- 1. Common Sense für Klimaschutz herstellen,**
- 2. Persönliche bedarfsorientierte Beratung für jeden,**
- 3. Investitionen in Klimaschutz unterstützen.**

Die Stadt Rheine baut auf bereits durchgeführte und zum Teil etablierte Projekte auf, die in der ersten Phase, der Erstellung des Masterplan 100% Klimaschutz, – auf Basis eines detaillierten Akteurskatasters – konkret auf die jeweiligen Zielgruppen angepasst werden sollen. Die fünf wichtigsten Themen sind hierbei:

- 1. Gebäudemodernisierung**
- 2. Ausbau und Förderung erneuerbarer Energien**
- 3. Bildung und Beratung**
- 4. Mobilitätsmanagement**
- 5. Öffentlichkeitsarbeit und Imagepflege**

Neben dem Ausbau dieser Themen vom Modellcharakter hin zu dauerhaften Kernelementen sollen durch Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien konzeptionelle Lücken in den Bereichen Ernährung, Abwärme aus Abwasser, Wärmeträger dezentrale Nahwärme und Mobilität geschlossen werden. Im Masterplan 100% Klimaschutz erfolgt dann die strategische Entwicklung eines Emissions- und Energiereduktionspfades mit einer detaillierten Darstellung der Potenziale je Maßnahme und dem entsprechenden Nutzen für Akteure und Zielgruppen. Besonderes Gewicht liegt hierbei auf der Darstellung der regionalen Wertschöpfung.

1.2 Kernelemente des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine

Mit der Förderung eines Masterplanes sind seitens des Fördermittelgebers Vorgaben bei der Erstellung des Planes verbunden. Diese wurden für den hier vorliegenden Plan auf die Situation in der Stadt Rheine zugeschnitten. Der Masterplan für Rheine baut daher zunächst auf dem bisher Erreichten auf. Sowohl die bisher geschaffenen Grundlagen (IEHK, IKKK etc.) als auch die derzeit laufenden Projekte (KomRev etc.) sind in den Masterplan integriert worden. Dies war auch daher von Bedeutung, als dass bei diesen Prozessen die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Rheine an der Erarbeitung der Ergebnisse und der Umsetzung der Einzelbausteine beteiligt waren. Auf diese Weise wird seitens der ausführenden Leitstelle Klimaschutz Rheine stets sichergestellt, dass die Ergebnisse aus diesen

Prozessen genutzt, keine Ressourcen verschwendet und weiterhin eine hohe Akzeptanz für das Vorgehen in der Bevölkerung erreicht werden kann. Insgesamt hat dies zu einer sehr effizienten Erarbeitung des Masterplanes beigetragen.

Die auf diesen Grundlagen geschaffene Ausgangsbasis für die Stadt Rheine wurde dann an den aktuellen Rahmenbedingungen gespiegelt. Dabei wurden sowohl ressourcenbezogene (Klima, Energie) als auch politisch-strategische Rahmenbedingungen (gesetzliche Vorgaben etc.) berücksichtigt. Das Wissen um die Grundlagen und die Rahmenbedingungen für Rheine war die Voraussetzung für den Blick in die Zukunft der Stadt. Dazu wurden anschließend konkrete Szenarien für Rheine entwickelt und die daraus abzuleitenden Anforderungen dargestellt.

Ein wesentlicher Teil des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine befasst sich mit den Handlungsoptionen für die Stadt. Dazu werden systematisch zunächst die kommunalen Stellschrauben erläutert und die weitere Vorgehensweise anhand eines Fahrplanes beschrieben. Desweiteren werden einige konkrete Projekte vorgestellt. Dazu gehören sowohl Projekte, die bereits durchgeführt werden und hinsichtlich ihres Beitrages zum Klimaschutz geprüft worden sind, als auch neue Projekte, die zur weiteren Verbesserung des Klimaschutzes geplant sind.

Die Konzeption der Projekte beruht im Wesentlichen auf den bisher bekannten Erkenntnissen. Rheine ist jedoch auch eine Stadt, in der derzeit viel in diesem Bereich geforscht wird und die in verschiedene Netzwerke und Kooperationen zu diesem Themenfeld eingebunden ist. Es ist damit zu rechnen, dass in naher Zukunft weitere Erkenntnisse gewonnen werden können, die eine Anpassung des Masterplanes erforderlich machen werden. Daher ist es eines der wichtigsten Ziele des Masterplanes, einen Managementprozess zu etablieren, der den Informationsstand weiterhin aktuell hält, die Einzelbestandteile und die zahlreichen Akteure im Netzwerk koordiniert, den gesamten Prozess effizient auf Kurs hält und den Stand und die Ergebnisse zielgruppengerecht kommuniziert. Dadurch kann gewährleistet werden, dass wir, ganz im Sinne des Mottos des Masterplanes, weniger erreichen wollen und dafür auch einen Plan haben.

1.3 Die Phase 1 – Erste Schritte im Masterplan 100% Klimaschutz

Mit dem Förderprogramm Masterplan 100% Klimaschutz sollen Kommunen gefördert werden, die sich der Herausforderung stellen, ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 95% und die Endenergie um 50% zu reduzieren. Die teilnehmenden Kommunen sollen in der ersten Phase des Förderprogramms Möglichkeiten aufzeigen, wie die ambitionierten Ziele des Masterplans erreicht werden können und welche technischen und organisatorischen Maßnahmen dazu notwendig sein werden. Darüber hinaus sollten in der Erstellungsphase bereits erste Umsetzungsschritte erfolgen und Maßnahmen durchgeführt werden.

Der Bewilligungszeitraum für die Fördermaßnahme begann am 01.05.2012 und endet am 30.04.2016.

Die Schaffung der strukturellen Voraussetzungen und die Erstellung des Masterplans nahm jedoch mehr Zeit in Anspruch, als ursprünglich veranschlagt worden war. Zur Erstellung und Verabschiedung des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine wurde daher eine Verlängerung der ersten Projektphase bis zum 31.12.2013 beantragt. Die Verlängerung der Projektphase 1 wirkt sich jedoch nicht auf den Bewilligungszeitraum aus. Der Bewilligungszeitraum ist weiterhin vom 01.05.2012 bis 30.04.2016 festgesetzt.

Rückblickend beanspruchten vor allem die Beratungen zur Entwicklung des technischen Fahrplans, die Entwicklung der mittel- und längerfristigen Finanzpläne, die generelle Aufstellung und Erarbeitung des Masterplans in Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung und den politischen Gremien, aber auch organisatorische Vorbereitungen für die Beteiligung von gesellschaftlichen Gruppierungen, NGO's sowie Bürgerinnen und Bürgern mehr Zeit als im Antrag geplant. Die Verabschiedung des Masterplans erfolgt im Dezember 2013.

Somit wurde die erste Phase zur Erstellung des Masterplan um ca. ein halbes Jahr auf insgesamt 1 ½ Jahre verlängert. Ein schnelleres und zeitlich enger getaktetes Verfahren zur Aufstellung und Verabschiedung eines Masterplan 100% Klimaschutz ist nach unserer Auffassung nicht möglich, da vor allem die terminlich vorgegebenen Sitzungen des Rates mit entsprechenden Vorlagefristen berücksichtigt werden müssen, welches ein anspruchsvolles Zeitmanagement erforderlich macht.

Für die gegebenenfalls geplante Neuauflage entsprechender künftiger Masterplan-Förderprogramme erfolgt daher an dieser Stelle der Hinweis für den Fördermittelgeber, die Phase zur Schaffung der strukturellen und organisatorischen Maßnahmen, den verwaltungstechnischen Arbeitsabläufen, Erfordernissen und notwendigen Konsultations- und Diskussionsphasen in den Stadt- und Gemeindeverwaltungen anzupassen.

1.3.1 Meilensteine

In der ersten Phase des Masterplan 100% Klimaschutz wurden sämtliche, vom Fördermittelgeber geforderte und in der Antragstellung gesetzten Meilensteine erreicht.

Als, unserer Auffassung, wichtigsten Punkt ist es gelungen, das Gremium des Klimaschutzrates der Stadt Rheine zu etablieren. Das Gremium wurde erfolgreich installiert, verwaltungsseitig eingebunden und hat seine Arbeit aufgenommen. Die Installation des Klimaschutzmanagers im Produkt 58 der Stadt wurde geleistet und Projekttreffen mit inhaltlichen Abstimmungen sowie Auftakttreffen der Masterplan-Region fanden statt. Mit der Verabschiedung und dem Beschluss zur Umsetzung des Masterplanes durch den Rat der Stadt am 10. Dezember 2013 ist der letzte Meilenstein der Phase 1 und der Beginn der Umsetzungsphase 2 erreicht.

1.3.2 Maßnahmen

1.3.2.1 Aufbau und Durchführung eines Energiemanagements/Controlling

Erstellung / Fortführung Treibhausgas-Bilanz Stadt Rheine

Die Erstellung/Fortführung der Treibhausgas-Bilanz der Stadt Rheine wird im Rahmen des Masterplan 100% Klimaschutz vom Klimaschutzmanager vorgenommen. Neue Daten wurden in die Matrix übernommen und bei der aktuellen, stadt-spezifischen Auswertung berücksichtigt. Um den Anforderungen und Vorgaben des Fördermittelgebers in Bezug auf die Masterplan-Bilanz zu genügen, wird seit Anfang 2013 auf die Pro-Version der Software Ecoregion zurückgegriffen. Die Pro-Version ermöglicht eine spezifischere und detailliertere Bilanzierung von Treibhausgasemissionen.

1.3.2.2 Projektmanagement zur Umsetzung von Maßnahmen

Im Rahmen des Projektmanagement wird zur Darstellung, Überwachung und Steuerung von Maßnahmen und zur Erreichung von Meilensteinen die Masterplan-Roadmap eingesetzt. Die Roadmap gibt einen Überblick über bereits implementierte ökonomisch und ökologisch sinnvolle Maßnahmen.

Weitere mittel- und langfristig zu implementierende Maßnahmen, die im Laufe des Jahres 2013 zunächst mit der Verwaltung und den politischen Vertretern abgestimmt und in den Technischen Fahrplan des Masterplans (siehe Kapitel 9) aufgenommen wurden, flossen zeitnah in die Roadmap (siehe Kapitel 14.2) ein. Die Roadmap spiegelt somit die Umsetzung und Planung konkreter Maßnahmen wider und kann als Grundbaustein für den Masterplan angesehen werden. Ebenso spiegelt die Roadmap bereits bestehende klimapolitische Aufgaben und Maßnahmen der Stadt Rheine wider, die mit den Zielen und Maßnahmen des Masterplans verschränkt werden sollen. Die vorhandenen Erkenntnisse und Bausteine werden durch ein strukturiertes Vorgehen mittels eines kommunalen Energie- und Klimaschutzmanagements in das prozessorientierte Masterplankonzept eingebunden.

1.3.2.3 Einstellung und Beschäftigung eines Klima- / Masterplanmanagers

Klimaschutz wird in Rheine als Querschnittsaufgabe begriffen. Maßgebliche Akteure sind neben der Stadtverwaltung Rheine die Stadtwerke und die Technischen Betriebe Rheine. Federführend ist die Leitstelle Klimaschutz bei den Technischen Betrieben Rheine, welche alle kommunalen Klimaschutzaktivitäten zentral bündelt, begleitet und umsetzt.

Mit Beginn der Fördermaßnahme zum 01.05.2012 wurde Herr Wermers als Ansprechpartner für die finanziellen und organisatorischen Aspekte der Stadtverwaltung im Klimaschutzprozess eingesetzt. Herr Wermers ist als Klimaschutzmanager der Stadt Rheine direkt der Leitstelle Klimaschutz zugeordnet.

1.3.2.4 Einrichtung des Produkt 58 – Klimaschutz

Die Leitstelle Klimaschutz wurde im Jahr 2008 gegründet und besteht seit 2009 aus zwei Vollzeitkräften. Das Produkt 58 – Klimaschutz wurde im Jahr 2012 bei der Stadtverwaltung Rheine installiert. Seit 2013 bildet der Klimaschutz ein eigenständiges und gleichberechtigtes Produkt im Fachbereich 5. Das Grundbudget beläuft sich auf 50.000,00 Euro/a, welches seitens der Stadt Rheine bereitgestellt wird.

Die Aufgaben der Leitstelle Klimaschutz bestehen primär in der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen sowie in der Netzwerkbildung und der Beratung von Bürgerinnen und Bürgern.

1.3.2.5 Einrichtung des Gremiums „Klimaschutzrat“

Am 27.11.2012 fand die konstituierende Sitzung des Klimaschutzrates der Stadt Rheine statt. Der Klimaschutzrat wird als beratendes Gremium mit Entscheidungsfunktion die weiteren Schritte und die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des kommunalen Klimaschutzes begleiten, prägen und gestalten.

1.3.2.6 Öffentlichkeitsarbeit und Partizipation

Als zentraler Punkt eines Klimaschutzprozesses muss, neben finanziellen und personellen Ressourcen vor allem ein kommunikativer Ansatz gesucht werden, der dem Prozess eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses Leben einhaucht. Nur so kann der Prozess auch nach der ersten Phase großer Aufmerksamkeit und Zuwendung aller Beteiligten langfristig bestehen.

Hierzu ist es notwendig, dass alle zentralen Akteursgruppen des Masterplans über den Projektprozess informiert werden, in seinen entscheidenden inhaltlichen Phasen intensiv partizipieren können

sowie z.B. durch Kommunikation konkreter Erfolge motiviert werden, den Managementprozess auch nach den Projektphasen bis zum Jahr 2050 mit zu tragen, zu gestalten und auszuweiten (siehe Kapitel 8.3).

Nur eine Vielzahl konkreter kleiner Schritte schafft dabei den erforderlichen öffentlichen Bewusstseinswandel zum Schutz des Klimas durch ein besseres Umfeld, anderen Energieeinsatz und weniger Treibhausgasemission, der die langfristige und damit nachhaltige Verhaltensänderung bewirkt.

Erforderlich sind:

- Die kontinuierliche Information der Politik über die politischen Gremien und individuelle Information der politischen Fraktionen sowie die politische Absicherung der gesteckten Ziele des Masterplan 100% Klimaschutz,
- Die Gewinnung von Multiplikatoren als „Klimabotschafter“ in ihrem privaten und beruflichem Umfeld, die dauerhafte Zusammenführung ihres Know-Hows in der Entwicklung des Masterplanes sowie deren Einbindung in den Klimaschutzrat, um die Umsetzung der Maßnahmen zu gewährleisten sowie
- verschiedenste Instrumente zur Information bzw. Aktivitäten zur Partizipation und Motivation der Bürger wie Zukunftskonferenzen, Energiefesten in Stadtteilen, Unterstützung einzelner Gruppen/Nachbarschaften usw.

Gemäß den Vorgaben des Fördermittelgebers wurden bereits in der ersten Phase des Masterplan 100% Klimaschutz vielfältige öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen und Aktivitäten in Sachen Klimaschutz durchgeführt.

Hervorzuheben sind durchgeführte Maßnahmen in den Bereichen:

1.3.2.7 Modernisierung im Gebäudebestand

Thermografie-Aktionen

Die bereits in den vergangenen Jahren durchgeführten Aktionen für Hausbesitzer wurden erfolgreich in den Masterplan-Prozess integriert und sollen als fester Bestandteil des Technischen Fahrplans in den kommenden Jahren fortgeführt und ausgeweitet werden. Qualifizierte Thermografen aus Rheine untersuchen hierbei Gebäude, um energetische Schwachstellen aufzuspüren. Neben den Wärmebildern beinhaltet ein umfassendes und qualitativ hochwertiges Informationspaket die Teilnahme an einer Einführungsveranstaltung, die fachkundige Auswertung dieser Außenaufnahmen in Form einer Thermografie-Mappe und die Erläuterung der Wärmebilder im Rahmen einer Auswertungsveranstaltung.



Abb. 5: Flyer Thermografie-Aktion 2013/2014

Informationsveranstaltungen „Immer wieder Mittwochs“



Zu den erfolgreich durchgeführten Aktionen der ersten Phase zählt auch die Informationsreihe "Immer wieder mittwochs!". Immer am ersten Mittwoch des Monats wurden alle interessierten Bürgerinnen und Bürger eingeladen, sich über spezifische Themen rund um das Thema Gebäudemodernisierung zu informieren. Auch diese Aktion wird in den kommenden Jahren als fester Bestandteil der Masterplan-Aktivitäten fortgesetzt.

Abb. 6: Flyer der Aktion „immer wieder mittwochs“

1.3.2.8 Aufbau Cluster Wind

Die Integration des Netzwerks WindWest in den Masterplan 100% Klimaschutz bietet der Stadt Rheine viele Möglichkeiten, sich im Klimaschutzsegment von anderen Kommunen abzuheben, beispielgebend zu wirken und die Entwicklungen in der Green Economy voranzutreiben. Windenergie wird künftig ein maßgeblicher Baustein sein, um die Energiewende in der Region Rheine sicherzustellen.

Das Netzwerk WindWest unterstützt diesen Prozess und bindet die Windenergiefirmen am Industriestandort Rheine. In den letzten drei Jahren hat sich das Netzwerk von einer „informellen Runde von einzelnen Unternehmen“ zu einem Netzwerk mit mehr als 40 Partnern entwickelt. Diese Entwicklung wird in den kommenden Jahren im Rahmen des Masterplans positiv fortgeführt werden.



Abb. 7: Flyer WindWest

1.3.2.9 Kommunales Mobilitätsmanagement in Rheine

Im Zuge der Masterplanerstellung wurde festgelegt, dass der Bereich des Kommunalen Mobilitätsmanagements ein fester Bestandteil der Umsetzungsmaßnahmen des Masterplans werden soll. Zu diesem Zweck wurde ein Grobkonzept erstellt (siehe Kapitel 7.8.3), welches in der zweiten Phase des Masterplans umgesetzt werden soll. Durch vorgelagerte Prozesse, die aus der Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes (IKKK) herrühren, ist die Stadt Rheine in der glücklichen Lage, bereits auf sich verfestigende Strukturen zurückgreifen zu können. Dies betrifft insbesondere die Zusammenarbeit mit ortsansässigen Industrie- und Gewerbebetrieben in Bezug auf das Betriebliche Mobilitätsmanagement, aber auch die Zusammenarbeit z.B. mit dem Seniorenbeirat in Bezug auf Seniorenmobilität. Auf beiden Feldern haben sich im Verlauf der letzten beiden Jahre gruppenspezifische Prozesse entwickelt, auf die bereits in der ersten Phase des Masterplan 100% Klimaschutz zurückgegriffen werden konnte und die eine verstärkte Zusammenarbeit in der Phase 2 erwarten lassen.

Exemplarisch wird an dieser Stelle die Durchführung eines Informations- und Entwicklungsworkshops genannt, welcher am 29. August 2012 im TAT Rheine durchgeführt wurde. An dem Workshop beteiligten sich 33 Personen. Die Veranstaltung sollte dazu dienen, Handlungsfelder zu identifizieren und erste Maßnahmen zu diskutieren. In einem zweiten Schritt sollten mit den Hauptakteuren sinnvolle Strukturen und mögliche Wege zur Umsetzung besprochen werden. Die kontinuierliche Arbeit der Akteure mündete im September 2013 in die Gründung des „Runder Tisch Seniorenmobilität“ mit

konkreten Projektansätzen, die in der zweiten Phase des Masterplans umgesetzt werden sollen (siehe Anlage „Senioren besser Mobil in Rheine“).

Auch im zweiten Teilbereich des Kommunalen Mobilitätsmanagements, der Zusammenarbeit mit Unternehmen und Betrieben zur Durchführung eines Betrieblichen Mobilitätsmanagements, ist eine positive Entwicklung zu verzeichnen, die weit über die geforderten ersten Umsetzungen von Masterplan-Maßnahmen hinausgeht.

Im Herbst 2010 bis Frühjahr 2011 wurden im Rahmen der Umsetzung des IKKK für die Stadtverwaltung Rheine sowie für vier Unternehmen im Stadtgebiet Konzepte zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement (BMM) erstellt. Aus dieser Zusammenarbeit heraus entstand bei den beteiligten Firmen der Wunsch, ein BMM-Netzwerk mit regelmäßigen Abstimmungstreffen zu installieren, um künftig den Dialog mit der Stadt Rheine, den Verkehrsbetrieben und anderen Verkehrsanbietern zu fördern, weitere Betriebe zur Durchführung von BMM zu animieren und das Netzwerk zu Fragestellungen der Nahmobilität auszubauen. Aktuell fand im Oktober 2013 bereits das vierte Vernetzungstreffen statt. Nachfolgend ist der erfolgreiche Verlauf der Treffen dokumentiert.

Runder Tisch Mobilität	
31.05.2011: Initiierung im Rahmen der Informationsveranstaltung „Mobil zur Arbeit“ im TAT. Baustein Mobilitätsmanagement des IKKK	
06.03.2012: 1. Vernetzungstreffen	
Themen:	• Ergebnisbericht BMM • Berichte und Erfahrungen der Unternehmen • Moderierter Austausch Runder Tisch „Erwartungen – Möglichkeiten – Hindernisse“
24.09.2012: 2. Vernetzungstreffen	
Themen:	• Vorstellung Konzept Morgensprinter • Rückblick Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ • Der neue Liniennetzplan ab 2014
15.11.2012: WebEX – Online-Konferenz	
Thema:	• Präsentation Mobilitäts-Netzwerk „flinc“
26.03.2013: 3. Vernetzungstreffen	
Themen:	• Online Präsentation Fa. Carpooling • Angebote der Radstation Rheine • Vorstellung JobRad • Vorbereitung Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“
17.10.2013: 4. Vernetzungstreffen	
Themen:	• Präsentation ECO-Fahrtraining • Präsentation flinc, Anwendung für Unternehmen • Präsentation E-Mobilitätszentrum FH Steinfurt • Rückblick Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit 2013“

Tab. 1: Runder Tisch Mobilität in Rheine

1.3.2.10 Kampagnen zur Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Der „gelbe Daumen“ ist das Markenzeichen der Kampagnen der Leitstelle Klimaschutz. Gemeinsam mit den Stadtwerken Rheine, den Technischen Betrieben Rheine und weiteren lokalen Unternehmen wurden in der Vergangenheit verschiedene (Gewinn-) Aktionen durchgeführt. Jede Aktion wurde von einem regionalen Partner unterstützt. Rheine zeigt, dass Klimaschutz nicht "Verzicht" und "Komforteinschränkung" bedeutet. Mit aktivem Klimaschutz kann man, mit geringem finanziellem Aufwand, bereits eine Menge einsparen und erhält so auch einen persönlichen Gewinn! Diese Kampagne wurde im Verlauf der Masterplan-Aktivitäten der Phase 1 fortgesetzt und wird künftig mit einem erweiterten Kommunikationskonzept verbunden.



Abb. 8: Kampagnen-Flyer „Rheine gewinnt durch Klimaschutz“

KlimaBausteine

Der Förderpreis für Klimaschutz und Nachhaltigkeit reiht sich in die Liste der Kampagnen und Öffentlichkeitsmaßnahmen ein. Er soll vorbildliche Initiativen und Leistungen auf dem Gebiet des Klima-, Natur- und Umweltschutzes würdigen sowie der Förderung von Sozial-, Nachhaltigkeits- und Entwicklungshilfeprojekten dienen. Die jährlich zur Verfügung stehenden Finanzmittel für den Förderpreis richten sich nach der Höhe der Einspeisevergütung der Photovoltaikanlage der SOLARadstation. Der Förderpreis ist mit max. 1.500 Euro dotiert und kann auch auf mehrere Bewerber aufgeteilt werden.

Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass **keine Fördergelder des Masterplan-Prozesses** für diese Maßnahme verwendet werden und soll unterstreichen, dass der Prozess der Klimaschutzaktivitäten aus der Stadtverwaltung selbst heraus proaktiv vertreten, unterstützt und finanziert wird.

Bewerben können sich Personen und Personengruppen, die innerhalb der Stadt Rheine gemeinnützige Ziele des Klima-, Natur-, und Umweltschutzes sowie der Förderung von Entwicklungshilfeprojekten und Klimapartnerschaften mit Entwicklungsländern verfolgen. Die zur



Abb. 9: Flyer der Klima-Bausteine

Auszeichnung vorgeschlagenen Maßnahmen und Initiativen dürfen nicht länger als ein Jahr zurückliegen. Es sollen vorrangig ehrenamtliche Initiativen und Aktionen ausgezeichnet werden, die für die angemeldete Tätigkeiten bislang keine öffentliche Förderung und Würdigung erhalten haben. Die Teilnahme erfolgt aufgrund eigener Bewerbung oder aufgrund eines Vorschlags durch Dritte. Die Maßnahmen sollen schriftlich in dem dafür vorgesehenen Bewerbungsbogen dargestellt und möglichst mit Fotos, Skizzen u.Ä. ergänzt werden. Die Bewerbungsbögen sind jeweils bis zum 31. Mai oder 30. November des Jahres einzureichen.

Zukunftswerkstätten

Als weiteres Instrument zur Information bzw. zur Partizipation und Motivation der Bürger wurden in Rheine Zukunftswerkstätten durchgeführt.

Energiewende und Klimaschutz sind Themen, die Bund, Länder und Kommunen vor erhebliche Herausforderungen stellen. Unter Berücksichtigung des Integrierten Entwicklungs- und Handlungskonzepts (IEHK) Rheine 2025 werden Zukunftswerkstätten zur Fortschreibung der für Rheine wichtigen Entwicklungen durchgeführt. Die Stadt Rheine hat sich dem Ziel verschrieben, ihr Handeln klimaneutral zu gestalten.

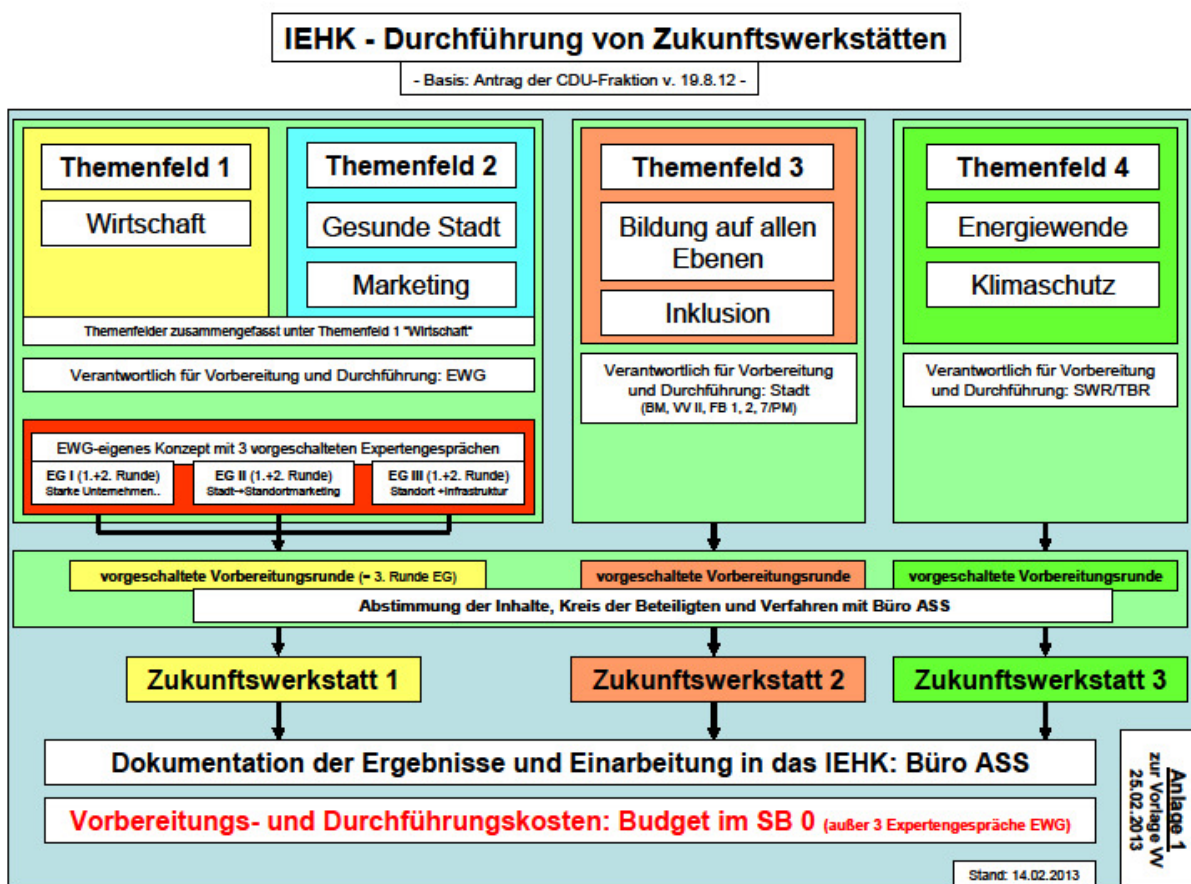


Abb. 10: Aufbau der Zukunftswerkstätten

Insbesondere Vertreter von ortsansässigen Unternehmen, aber auch Bürgerinnen und Bürger wurden daher zur Zukunftswerkstatt „Energiewende und Klimaschutz“ eingeladen. Die Veranstaltung fand am 16.10.2013, von 17.00 Uhr bis 21.00 Uhr im Transferzentrum für angepasste Technologien (TaT), Rheine statt.

Hervorzuheben ist, dass auch hier keine Fördermittel aus dem Bereich des Masterplans eingesetzt wurden, sondern dass diese Veranstaltung aus Eigenmitteln der Stadt finanziert wurde. Selbstverständlich werden jedoch die Ergebnisse für die Arbeit der Leitstelle Klimaschutz verwertet und fließen in den Masterplan 100% Klimaschutz ein. Es soll an dieser Stelle jedoch erneut dokumentiert werden, dass die **Stadt Rheine in Bezug auf Klimaschutzmaßnahmen proaktiv und aus eigenem Interesse handelt** und ihrer Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung und den Schutz des Klimas umfangreich nachkommt.

2. Strukturen in Rheine

Klimaschutz Rheine – Gemeinsam Zukunft gestalten

So steht es auf dem Logo der Leitstelle Klimaschutz und legt so eines der wichtigsten Merkmale des kommunalen Klimaschutzes fest: Klimaschutz gelingt nur gemeinsam! Seit mittlerweile fast 20 Jahren verbindet Klimaschutz zahlreiche Akteursgruppen in Rheine und der Umgebung. Neue Kontakte zu knüpfen und bestehende Kontakte zu pflegen ist eine wesentliche Aufgabe und bildet das Gerüst für ein erfolgreiches Akteursnetzwerk.

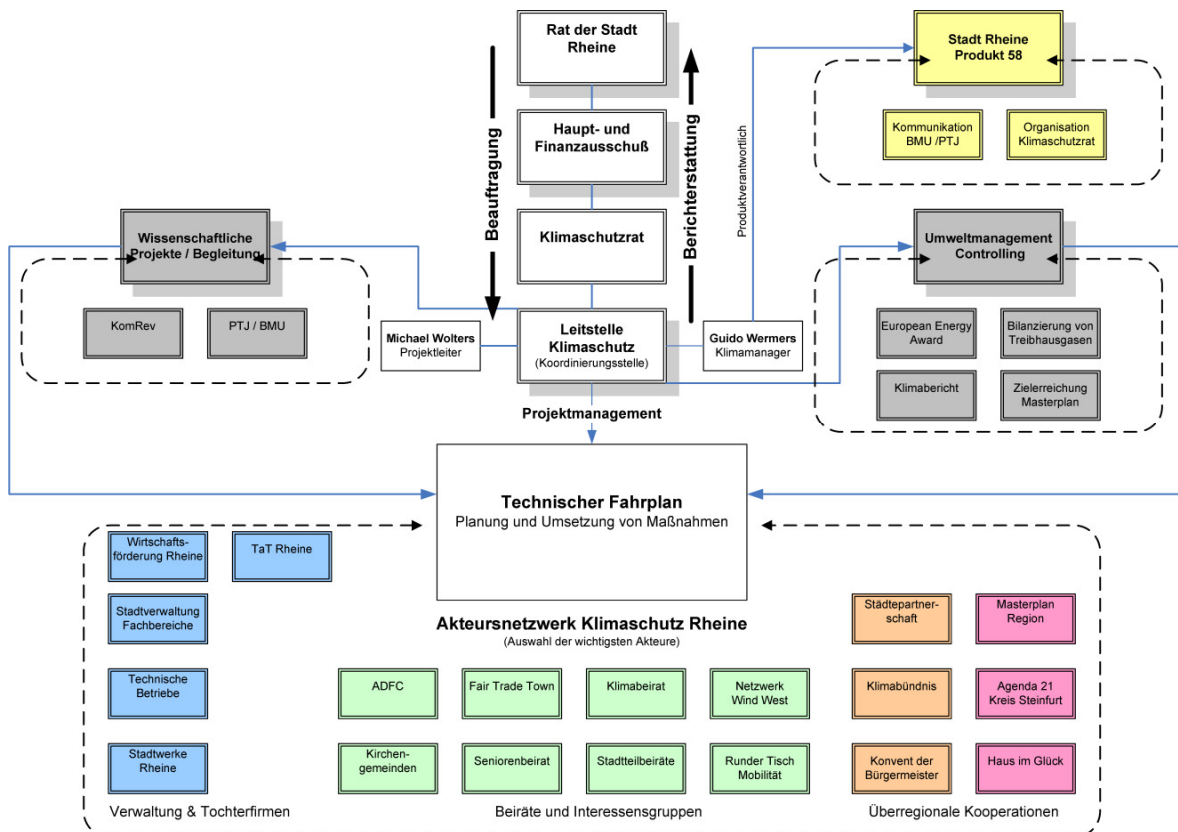


Abb. 11: Akteursnetzwerk Klimaschutz Rheine

2.1 Die Leitstelle Klimaschutz

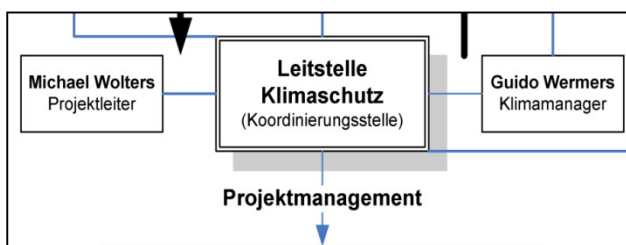


Abb. 12: Stellung der Leitstelle Klimaschutz

Die Leitstelle Klimaschutz ist die zentrale Organisationseinheit des Klimaschutzes in Rheine. Als Abteilung der Technischen Betriebe Rheine AöR koordiniert und unterstützt sie die verschiedenen Förderprogramme, Projekte und Netzwerke in der Emsstadt. Die personelle Besetzung besteht derzeit aus zwei Vollzeitstellen, wobei der Projektkoordinator Mitarbeiter der Technischen Betriebe Rheine und der Klimaschutzmanager (Masterplanmanager) Mitarbeiter der Stadtverwaltung Rheine ist. Diese Kombination ermöglicht es der Leitstelle Klimaschutz sowohl als Teil der Stadtverwaltung administrative Aufgaben wahrzunehmen, aber gleichzeitig als externer Dienstleister den „Blick von außen“ auf die kommunalen Prozesse zu wahren. Die Leitstelle Klimaschutz vermittelt als Verbindungsstelle zwischen dem Akteursnetzwerk und

den politischen Gremien und bietet so einen direkten Zugang zu den relevanten Entscheidungsträgern. Neben dem Austausch und der Korrespondenz mit wissenschaftlichen Forschungsinstituten, welche u.a. als Prozessbegleitung der Förderprogramme eingesetzt werden, sind die Mitarbeiter der Leitstelle Klimaschutz für das Umweltmanagement und das Controlling der Maßnahmen des technischen Fahrplans verantwortlich.

Der Projektkoordinator

Klimaschutz gelingt nur gemeinsam – benötigt aber Personen, die das Ruder in die Hand nehmen und einen ersten Schritt in die richtige Richtung machen. Ein zentraler Steuermann im rheinenser Klimaschutz ist der Projektkoordinator der Leitstelle Klimaschutz. Als Initiator der kommunalen Prozesse ist er seit 2008 dafür zuständig, den Blick auf die Kommune – aber auch stets auf das Umland – zu richten und die notwendigen Prozesse anzustoßen. Ihm obliegt die Leitung des Kompetenzteams des European Energy Awards genauso wie die Projektleitung des Masterplan 100% Klimaschutz oder die Pflege von Netzwerken. In enger Abstimmung mit dem Klimaschutzmanager plant er die strategische Ausrichtung und das Vorgehen in den einzelnen Schwerpunktbereichen.

2.2 Der Klimaschutzmanager

Eine nachhaltige und auf die Zukunft ausgerichtete Stadtentwicklung zeichnet sich dadurch aus, dass neue ökologische, ökonomische und auch soziale Rahmenbedingungen Beachtung finden. Klimaschutz- und Energiekonzepte wie der Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine bilden die Basis für die Tätigkeit des Klimaschutzmanagers. Der Klimaschutzmanager gibt die notwendige Unterstützung bei der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen. Er erarbeitet Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger und Bürger. Innerhalb der Leitstelle Klimaschutz stellt der Klimaschutzmanager eine Schnittstelle zwischen Kommune, Verwaltung, Bürgern, ortsansässigen Unternehmen, Vereinen, Verbänden und Institutionen dar. Neben der Bildung von Netzwerken, dem Aufzeigen von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten von EU, Bund und Land und der Einbindung und Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern, zählt jedoch vor allem die kontinuierliche Analyse, Überwachung und Dokumentation der Prozesse im Rahmen des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine zu seinen vorrangigen Aufgaben. Aufbauend auf bestehende Qualitätsmanagementsysteme begleitet, überwacht und führt der Klimaschutzmanager ein Monitoring der Prozesse nach dem PDCA-Zyklus (Plan, Do, Check, Act) durch. Weitere zentrale Aufgabe des Klimaschutzmanager ist die Vor- und Nachbereitung, Bündelung und Erstellung von Vorlagen für den Klimaschutzrat. Als Verantwortlicher für das Produkt „Klimaschutz“ ist der Klimaschutzmanager in die Strukturen der Stadtverwaltung integriert. Neben der guten Vernetzung zu weiteren Produkten und Bereichen der Verwaltung übernimmt er auch Budgetverantwortung für die dem Klimaschutz übertragenen Mittel.

2.3 Klimaschutzrat

Der Klimaschutzrat setzt sich zusammen aus den politischen Mitgliedern des Haupt- und Finanzausschusses, Mitarbeitern der Stadtverwaltung, Vertretern der städtischen Tochtergesellschaften (Stadtwerke Rheine, Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft, Transferzentrum für angepasste Technologien) sowie Vertretern von lokalen Interessengruppen (Kirchen, Fairer Handel, ADFC, WindWest, etc.). Der Vorsitz wird von dem 1. Beigeordneten der Stadt Rheine wahrgenommen.

Aufgaben des Klimaschutzrates sind die Beratung, Verabschiedung und Kontrolle von klimaschutzrelevanten Maßnahmen der Emsstadt. Hierzu zählen nicht nur Maßnahmen, welche durch die Leitstelle Klimaschutz oder das Akteursnetzwerk eingebracht werden. Es können ebenfalls Maßnahmen und Aktivitäten besprochen werden, die in anderen Ausschüssen primär diskutiert werden, aber einen Bezug bzw. Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung haben. Hinsichtlich des Fördervorhabens Masterplan 100% Klimaschutz werden dem Klimaschutzrat seitens der Leitstelle Klimaschutz die einzelnen Studien und zielführende Projekte vorgestellt und vorgeschlagen, welche in der zweiten Projektphase initiiert und etabliert werden sollen. Da es sich beim Klimaschutzrat um ein beratendes Gremium handelt, werden Maßnahmen, die einen grundlegenden Charakter besitzen oder langfristige finanzielle Mittel benötigen, im Klimaschutzrat vorab beraten und anschließend an den Haupt- und Finanzausschuss bzw. an den Rat der Stadt Rheine zur Entscheidungsfassung weitergeleitet. Es ist angedacht, dass der Klimaschutzrat viermal jährlich tagt. Bei besonderen Anlässen oder Gegebenheiten sind zusätzliche Sitzungen möglich. Der Klimaschutzrat tagt in öffentlicher und nicht-öffentlicher Sitzung. Als Gremium der Stadtverwaltung werden alle öffentlichen Einladungen, Vorlagen und Protokolle in dem Bürgerinformationssystem auf dem Onlineportal der Stadt Rheine der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Haupt- und Finanzausschuss der Stadt Rheine und der Rat der Stadt Rheine

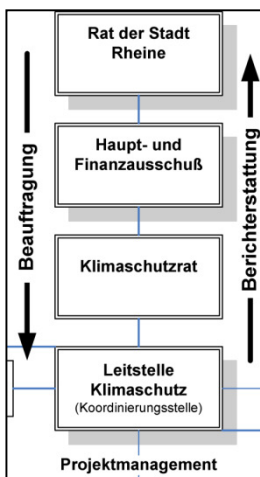


Abb. 13: Die Rolle des Rates der Stadt Rheine

Die beiden höchsten politischen Gremien der Stadt Rheine fungieren als Beratungs- und Entscheidungsgremien hinsichtlich aller Maßnahmen, die im besonderen Maße finanzielle oder personelle Auswirkungen haben und/oder grundsätzlicher Natur (Leitbild, Langzeitstrategien, etc.) sind. Jede politische Fraktion, welche im Rat der Stadt Rheine vertreten ist, stellt Mitglieder für den Haupt- und Finanzausschuss. Diese Politiker des Haupt- und Finanzausschusses vertreten sogleich ihre Fraktion im Klimaschutzrat. Durch diese Struktur ist gewährleistet, dass Informationen und Beratungen, welche im Klimaschutzrat geführt werden, transparent und für alle politischen Akteure zugänglich sind. Die hierarchische Anordnung der Gremien optimiert zudem den Beratungsprozess, da nicht in jedem Gremium aufs Neue alle Vorlagen thematisiert und detailliert besprochen werden müssen. In umgekehrter Reihenfolge ist der Prozess zur Beauftragung von Maßnahmen an die jeweils untergeordnete Ebene optimal geregelt.

2.4 Das Akteursnetzwerk Klimaschutz Rheine

In der Stadt Rheine wird der Klimaschutz als Querschnittsprozess angesehen. Dementsprechend verteilt sich die Projektarbeit auf zahlreiche „Schultern“ der einzelnen, teils ehrenamtlichen Akteure. Diese Akteure bilden die Basis des kommunalen Klimaschutzes, da ohne ihr Engagement und Mitarbeit ein Prozess wie der Masterplan 100% Klimaschutz nicht umgesetzt werden könnte. Das Akteursnetzwerk besteht aus allen Initiativen, Unternehmen, Interessensgruppen in und um Rheine, die sich im Klimaschutz engagieren.

Im gegenseitigen Interesse werden Informationen mit der Leitstelle Klimaschutz und den Netzwerkpartnern ausgetauscht. Dieses dient der Förderung, Kombination und Unterstützung von Einzelprojekten zu einer gemeinsamen Klimaschutzstrategie.

Die Durchführung und Verantwortung von Projekten obliegt den einzelnen Akteuren.

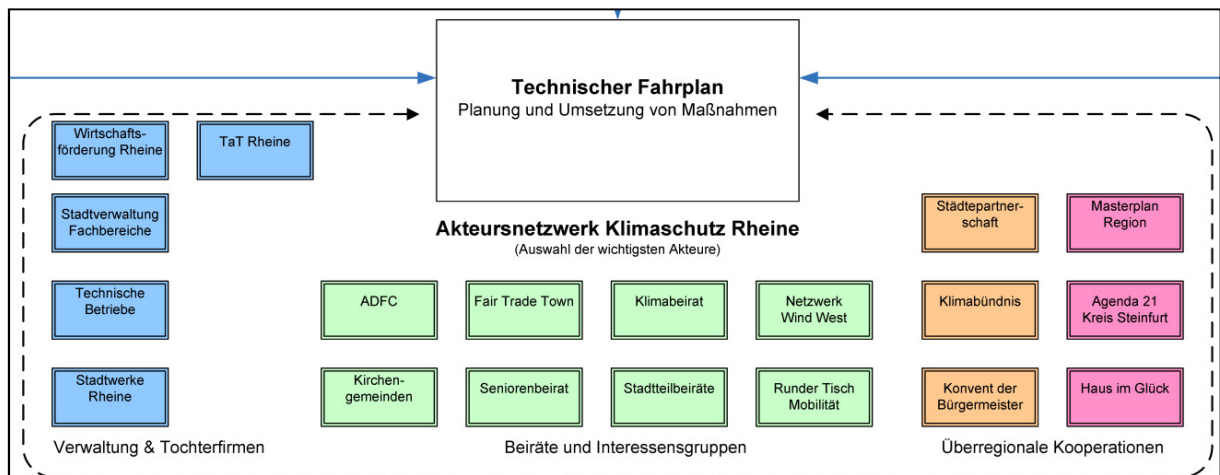


Abb. 14: Die Akteure im Kontext mit dem technischen Fahrplan

Verwaltung & Tochterfirmen

Zu den Akteuren des „Konzern Stadt Rheine“ zählen die Stadtverwaltung sowie die kommunalen Tochtergesellschaften. Mit ihren zahlreichen Aufgabenfeldern, Funktionen und Einwirkungsmöglichkeiten können durch sie entscheidende Weichen innerhalb der Emsstadt gestellt werden. Die Kommunikation findet hierbei auf verschiedenen Ebenen statt. Alle Tochtergesellschaften sind, neben den etablierten und langjährigen Verwaltungsgremien, seit November 2012 im Klimaschutzrat der Stadt Rheine mit Stimmrecht vertreten.

Beiräte und Interessengruppen

Wie sich auch die Stadtverwaltung vor fast 20 Jahren mit den ersten Beschlüssen zum Klimaschutz auf den Weg zu einem nachhaltigen Lebensstil gemacht hat, so gab es lokale Kooperationen, die dieses ebenfalls getan haben. Unabhängig und teilweise unwissend, dass es weitere Akteure gab, wurden Projekte in einzelnen Stadtteilen, Kirchengemeinden, Vereinen und Organisationen initiiert und umgesetzt. Zusätzlich gibt es in der Stadt Rheine einen Senioren- sowie einen Kinder- und Jugendbeirat, die sich um die Belange der jeweiligen Zielgruppen kümmern. Nach der Etablierung der Leitstelle Klimaschutz im Jahr 2008 wurden die lokalen Akteure zu Gesprächsrunden, Workshops und Austauschtreffen eingeladen. Nach und nach rückten diese Akteure immer enger zusammen und bildeten Netzwerke und Kooperationen. Mit dem Prozess des Masterplan 100% Klimaschutz sollen diese Netzwerke gestärkt und Synergieeffekte weiterhin gefördert werden.

Interessengruppen, die noch nicht in entsprechenden Ausschüssen der Stadtverwaltung gehört werden, wurden als gleichberechtigtes Mitglied in den Klimaschutzrat aufgenommen.

Alle Mitglieder des Akteursnetzwerkes sind angehalten, ihre Aktivitäten der Leitstelle Klimaschutz, als zentrale Koordinierungsstelle, mitzuteilen. Die Projektkoordination obliegt jedoch weiterhin den jeweiligen Akteuren. Ziel ist es, alle Aktivitäten in einem zentralen Qualitätsmanagement zu erfassen und zu evaluieren.

Überregionale Kooperationen

Klimaschutz gelingt nur gemeinsam – was für lokale Gruppen innerhalb der Kommune gilt, gilt auf regionaler Ebene genauso für die Stadt Rheine. Als Mittelzentrum im Kreis Steinfurt ist die Emsstadt eng mit den umliegenden Städten und Gemeinden und dem Kreis verbunden. Auch hier gilt es Synergieeffekte zu nutzen, Netzwerke zu pflegen und Kooperationen einzugehen, um gemeinsam einen nachhaltigen Lebensstil zu erreichen. Mit dem Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Kreises

Steinfurt werden bereits seit Anfang des Jahrtausends jährlich wiederkehrende Aktionen durchgeführt. Regelmäßige Austauschtreffen fördern ein gutes nachbarschaftliches Verhältnis zwischen den Kommunen.

Mit der Gründung des Vereins „Haus im Glück e.V.“ des Kreises Steinfurt wurde im Jahr 2005 ein wichtiger Akteur im Bereich der Gebäudesanierung geschaffen. Als Mitglied im Verein ist es der Stadt Rheine möglich an diversen Aktionen zu partizipieren und Angebote für Bürgerinnen und Bürger ziel- und zweckorientiert anzubieten. Über den Kreis Steinfurt hinaus hat sich die Stadt Rheine weiteren Netzwerken angeschlossen. Hierzu zählen das Klima-Bündnis, der Konvent der Bürgermeister oder auch die Kooperation mit den Partnerstädten Bernburg (Saale, Mecklenburg-Vorpommern), Borne (Niederlande), Trakai (Litauen) und Leiria (Portugal). Als besonderes Netzwerk zählt der Verbund der Masterplan-Region mit dem Kreis Steinfurt, der Stadt Osnabrück und dem Landkreis Osnabrück.

3. Leitbildprozess

3.1 Rückblick

Klimaschutz ist Querschnittsaufgabe – Klimaschutz ist allgegenwärtig – Klimaschutz gelingt nur gemeinsam!

Unter diesem Gedanken kann man die Aktivitäten der Stadt Rheine zusammenfassen. Klimaschutz ist für die Emsstadt kein Neuland und auch keine Modeerscheinung, für die sie mancher Kritiker hält. Seit Mitte der 1990er Jahre wurden kontinuierlich Meilensteine für ein nachhaltiges Handeln in sozialen, politischen und wirtschaftlichen Bereichen gesetzt. Als Mitglied des Klima-Bündnis e.V. unterstützt die Stadt Rheine seit 1995 die Ziele zum Schutz der indigenen Völker, zum Erhalt der Tropenwälder sowie ihrer biologischen Vielfalt. Als Selbstverpflichtung hat sich die Stadt Rheine auferlegt, die Treibhausgasemissionen kontinuierlich alle fünf Jahre um weitere 10% zu reduzieren. Mit der Umsetzung von Einzelmaßnahmen wie z.B. Aktions- und Informationstagen konnten zur Jahrtausendwende erste Erfolge verzeichnet werden. In den Jahren von 2000 bis 2007 erfolgte eine stetige Vernetzung mit Partnern innerhalb und außerhalb der Kommune. Zusammen mit dem Verein Haus im Glück e.V. des Kreises Steinfurt konnten zahlreiche Projekte wie z.B. eine jährliche Thermografieaktion realisiert werden.

Im September 2007 legten die Ratsfraktionen von CDU, FDP und Bündnis90/Grüne ein gemeinsames Grundsatzpapier unter dem Titel „Die Schöpfung bewahren – Klimaschutz für Rheine“ vor. Dieses Grundsatzpapier beinhaltete eine strategische Planung für den Klimaschutz mit Zielen bis 2020. Die Autoren forderten die Förderung des kommunalen Klimaschutzes durch Aufnahme des Handlungsfeldes als Leitprojekt in das kommunale Entwicklungs- und Handlungskonzept der Stadt Rheine, sowie die Umsetzung weiterer Meilensteine. Die Fraktionen von CDU, FDP und Bündnis90/Grüne sowie SPD stimmten dem Antrag in der Sitzung am 06.11.2007 einstimmig zu. Als Resultat gründete sich im Jahr 2008 bei den Technischen Betrieben Rheine AöR die Leitstelle Klimaschutz. Mit der Schaffung einer vollen Personalstelle im Bereich Klimaschutz konnten alsbald konkrete Fördermittel akquiriert werden. Im Jahr 2008 lobte das Landesministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) den zweistufigen Wettbewerb „Aktion Klima plus – NRW-Klimakommune“ aus. Die Stadt Rheine überzeugte mit ihrem Konzept und erhielt 12.000 Euro für die Erstellung eines Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes. Insgesamt hatten 5 Kommunen die Möglichkeit durch ihr individuelles Konzept das Preisgeld von über 3 Mio. Euro zu erhalten. Nach Abschluss der zweiten Projektrunde wurden die Gemeinde Saerbeck und die Stadt Bocholt als Sieger gekürt. Die zweit platzierten Kommunen Burbach, Schmallenberg und Rheine erhielten ebenfalls eine dreijährige Förderung zur Umsetzung der individuellen Klimaschutzkonzepte.

Im Rahmen dieser Bewerbung trat die Stadt Rheine dem Konvent der Bürgermeister auf EU-Ebene bei und unterzeichnete die Selbstverpflichtung zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20% (Stand gegenüber 1990).

Ebenfalls im Jahr 2008 fasste die Stadt Rheine den Beschluss zur Teilnahme an dem Managementsystem European Energy Award. Die Leitung des Projektteams übernahm die Leitstelle Klimaschutz. Die Stadt Rheine erreichte bereits nach einem Jahr die notwendigen Kriterien für eine Zertifizierung und wurde 2009 mit dem European Energy Award ausgezeichnet.

Parallel zum Erhalt der Förderung durch das Land NRW beantragte die Stadt Rheine eine Förderung zur „Begleitenden Umsetzung von Klimaschutzprojekten“ beim Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz und Reaktorsicherheit. Die Förderung zielte darauf ab, einen Klimaschutzmanager zur Unterstützung der Leitstelle Klimaschutz einzustellen. Nach der Bewilligung des Antrages wurde im Juni 2009 ein Klimaschutzmanager für die Dauer von 3 Jahren eingestellt.

In der Umsetzungsphase des IKKK bis 2011 etablierten sich an diversen Stellen Gremien wie der Klimabeirat der Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Rheine, Netzwerke im Bereich Soziales, Bildung und Wirtschaft sowie überregionale Kooperationen. Des Weiteren konnte eine Vielzahl von Projekten für Bürgerinnen und Bürger umgesetzt und initiiert werden.

Im Jahr 2011 veröffentlichte das Bundesumweltministerium die Förderrichtlinien für den Masterplan 100% Klimaschutz. Die Stadt Rheine sah die Bewerbung für dieses elitäre Förderprogramm als logische Folgerung aus den bisherigen Aktivitäten an. Das zweistufige Bewerbungsverfahren konnte die Stadt Rheine positiv durchlaufen. Im Jahr 2012 erhielt die Leitstelle Klimaschutz vom Bundesumweltminister die Projekturkunde für die 4-jährige Förderung bis 2016.

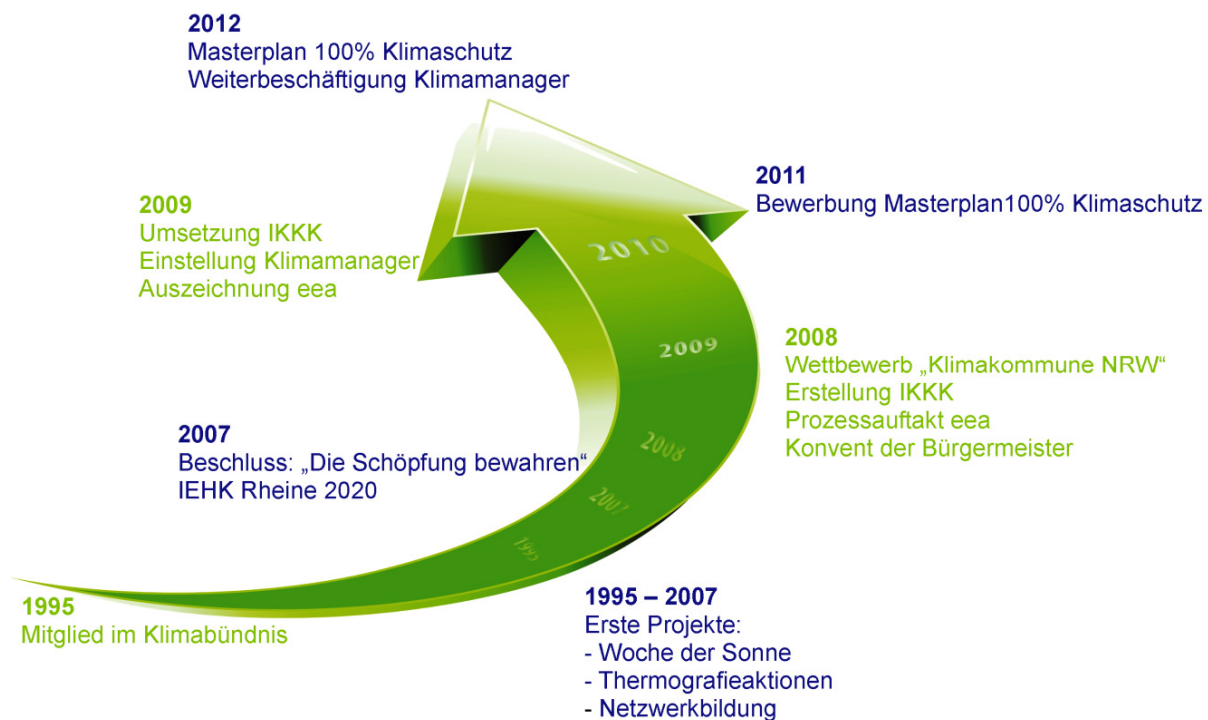


Abb. 15: Rückblick auf Rheines Engagement für den Klimaschutz

3.2 IEHK 2020

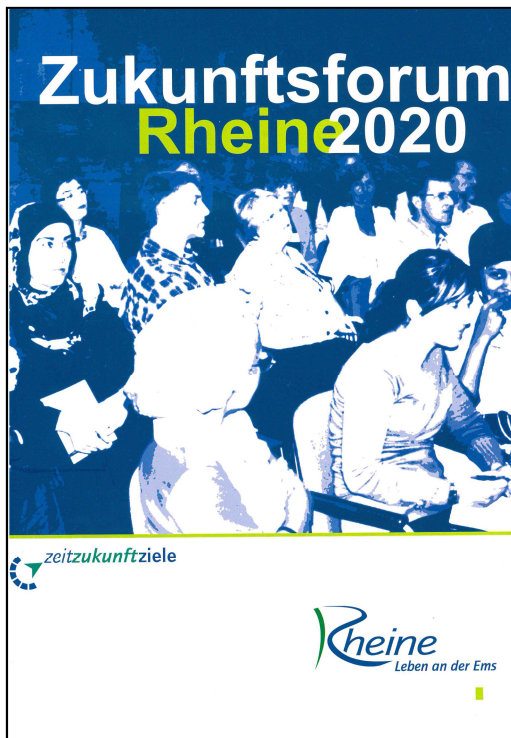


Abb. 16: Zukunftsforum Rheine 2020 Deckblatt

In der Legislaturperiode 2004 – 2009 hat der Rat der Stadt Rheine als eine der wichtigsten Stadtentwicklungsentscheidungen das Integrierte Entwicklungs- und Handlungskonzept (IEHK) Rheine 2020 im Dezember 2006 einstimmig beschlossen.

Im Rahmen der Erarbeitung des IEHK Rheine 2020 wurde ein umfassender Partizipationsprozess eingeleitet. Dazu wurde zunächst eine interne Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern des Verwaltungsvorstandes sowie den Fachbereichsleitern, eingerichtet.

Die interessierten Bürgerinnen und Bürger hatten im Mai 2006 Gelegenheit, in einer zweitägigen Veranstaltung ihre Ideen einzugeben. Aus den Ergebnissen dieses Partizipationsprozesses wurden dann Leitbilder entwickelt, die letztlich die Grundlage für die Erarbeitung der Leitprojekte mit den Maßnahmen und deren Priorisierung bilden.

Insgesamt lagen dem Rat der Stadt Rheine im Dezember 2006 sechs Leitbildsätze mit insgesamt 28 Leitprojekten vor.

Das Leitbild und die Leitprojekte des IEHK wurden vom Rat im Sinne der Selbstbindung beschlossen und dienen als Basis für die mittelfristige Finanzplanung. Das Leitbild für Rheine ist eine zentrale Voraussetzung für ein zielgerichtetes Handeln. Gleichzeitig ist die Umsetzung des Leitbildes nur durch zielorientierte, machbarkeitsbezogene Projekte möglich.

Die Zukunft der Stadt Rheine wird durch 10 themenbezogene Leitbilder bestimmt. Der Rat der Stadt Rheine hat als ein Leitprojekt "Klimaschutz in Rheine" beschlossen und dieses der 1. Prioritätengruppe zugeordnet. Das IEHK ist kein statisches Instrument, sondern wird kontinuierlich fortgeschrieben. Der Partizipationsprozess wird, um fortlaufend die Synergien ausschöpfen zu können, fortgeführt. Die

Zielsetzung in Rheine, die gesamte benötigte und verbrauchte Energie aus erneuerbaren Trägerquellen zu beziehen, beruft sich auf Berechnungen der Fachhochschule Steinfurt, die Energieautarkie mittel- bis langfristig als realistisches Ziel für Rheine beschreibt.



Abb. 17: Aufbau des Leitbildes

Fortschreibung des IEHK

Im Verlauf der Umsetzung ist ständig darauf zu achten, dass sich ändernde Rahmenbedingungen erkannt und zeitnah berücksichtigt werden.



Abb. 18: Zukunftswerkstätten für Rheine 2020

Daher sind eine regelmäßige Evaluation und daraus folgernd auch eine Fortschreibung des IEHK Rheine 2020 in regelmäßigen Abständen erforderlich. Um das IEHK in allen Teilen der Verwaltung als wesentliche Arbeitsgrundlage zu implementieren, wurde die Notwendigkeit der Fortschreibung – allerdings mit neuer Ausrichtung – von allen Beteiligten als wichtig herausgestellt.

Die Ausrichtung sollte in einem Dreiklang stattfinden:

Wenige strategische, politisch abgestimmte Leitziele bündeln und Leitprojekte sowie Maßnahmen mit besonderer Bedeutung in einem überschaubaren Zeitraum darstellen.

Daraus ergaben sich in der Organisation die drei Zukunftswerkstätten „Bildung auf allen Ebenen“ und „Inklusion, Wirtschaft und Marketing“ sowie „Energiewende und Klimaschutz“. Die Ergebnisse dieser mit großer Bürgerbeteiligung durchgeführten drei Zukunftswerkstätten werden zurzeit zusammengefasst. Aus diesen Ergebnissen wird in Zusammenarbeit mit dem Verwaltungsvorstand der Stadt Rheine die Fortschreibung des IEHK Rheine 2020 in die Fortschreibung des IEHK Rheine 2025 münden.

Ein für diese Fortschreibung erforderlicher Ratsbeschluss ist für das I. Quartal 2014 vorgesehen.

4. Betrachtung von Treibhausgasemissionen

4.1 Einführung

Wo stehen wir? Wo wollen wir hin? Wie sieht die Entwicklung aus?

Diese drei zentralen Fragen begleiten das Klimaschutzmanagement von Anfang an. Das von politischen Gremien gefasste Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95% ist nur dann greifbar für jedermann darzustellen, wenn entsprechende Zahlenwerte den einzelnen Emittenten zugeordnet werden können. Nur so ist es für die Leitstelle Klimaschutz möglich, zielgerichtet zu agieren und gegebenenfalls gegen zu steuern. Dieses Kapitel befasst sich mit der Ermittlung und Darstellung dieser Emissionswerte.

4.2 Bilanzierungsmethodik

Parallel zur Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes (IKKK) im Jahr 2008 wurde bereits seitens der Leitstelle Klimaschutz mit der Firma ECOSpeed ein Lizenzvertrag für die Bilanzierungssoftware ECORegion abgeschlossen. Die Software ECORegion war zu diesem Zeitpunkt noch weitgehend unbekannt und konnte sich in den folgenden Jahren als ein weitverbreitetes onlinebasiertes Bilanzierungstool etablieren. Es wird sowohl von dem EU-Klimabündnis als auch von dem Konvent der Bürgermeister als Bilanzierungstool favorisiert und unterstützt. Mit den Kerndaten (Einwohner und sozialpflichtig Beschäftigte) wurde im Jahr 2009 eine erste Startbilanz ermittelt. Diese wurde in den Folgejahren mit weiteren Informationen aus der Stadt Rheine ergänzt, um eine möglichst detaillierte Darstellung zu erhalten. Im Jahr 2012 stellte die Landesregierung NRW die Software ECORegion allen Kommunen kostenfrei zur Verfügung.

Mit dem Einstieg in den Masterplan-Prozess ergänzte die Stadt Rheine das vorhandene Softwarepaket um die Pro-Applikation. So ist es der Leitstelle Klimaschutz seitdem auch möglich „nicht energetische Emissionen“ sowie alle Treibhausgase zu bilanzieren. Ziel der Stadt Rheine ist es, vorhandene Daten kontinuierlich zu pflegen und möglichst alle bundesdurchschnittlichen Parameter nach und nach mit lokalen Parametern zu ersetzen. Die Datenermittlung birgt jedoch zahlreiche Hürden, insbesondere bei allen Daten, die unter Datenschutz fallen oder von unabhängigen Dritten ermittelt werden müssten (z.B. Schornsteinfegerdaten zur Anzahl und Art der Feuerungsstellen).

Die grafische sektorspezifische Darstellung der Treibhausgasemissionen ermöglicht es der Leitstelle Klimaschutz, die Ausrichtung der Klimaschutzaktivitäten zu steuern und so zielorientiert zu arbeiten. Der folgende Abschnitt beschreibt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen von 1990 bis 2010.

4.3 Entwicklung der Sektoren von 1990 bis 2010

Die Bilanzierung der Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr sowie kommunale Gebäude & Flotte stellt für die Leitstelle Klimaschutz die wesentliche Herangehensweise für den lokalen Klimaschutz dar. Auf Grundlage der Ergebnisse wurden und werden Rückschlüsse auf die Entwicklung der Sektoren gezogen und entsprechend erfolgt die Gewichtung der Klimaschutzmaßnahmen in der Emsstadt. Im Jahr 2012 wurde eine umfangreiche Bilanzierung für die Jahre 1990 bis 2010 vorgenommen. Hierzu wurden u.a. folgende Daten der Kommune zugrunde gelegt:

- Einwohner
- Erwerbstätige nach Sektoren
- Anzahl der Nutztiere
- Energiebedarf kommunale Gebäude & Flotte
- Energiedaten Strom / Gas der Stadtwerke Rheine
- kommunaler Strommix
- zugelassene Fahrzeuge
- Gesamtfläche und Landnutzung

Für die Bilanzierung der Treibhausgase wurden folgende Einstellungen in der Software gewählt:

Einheit:	t/Jahr	Bilanzierungsfaktor:	regional
Klimakorrektur:	Heizgradtage	CO ₂ -Äquivalente:	aggregiert
Internationaler Flugverkehr:	ja	Bilanzierungsart:	Endenergie

Abb. 19 zeigt die sektorale Entwicklung der Treibhausgase von 1990 bis 2010. Für das Basisjahr 1990 wurde ein Wert von 562.081 Tonnen CO₂aq ermittelt. Pro Einwohner entspricht dieses einer Emission von 7,98 Tonnen CO₂aq. Die Werte für die LCA-Bilanzierungsart entsprechen mit 13,32 Tonnen CO₂aq pro Einwohner ungefähr dem Bundesdurchschnitt.

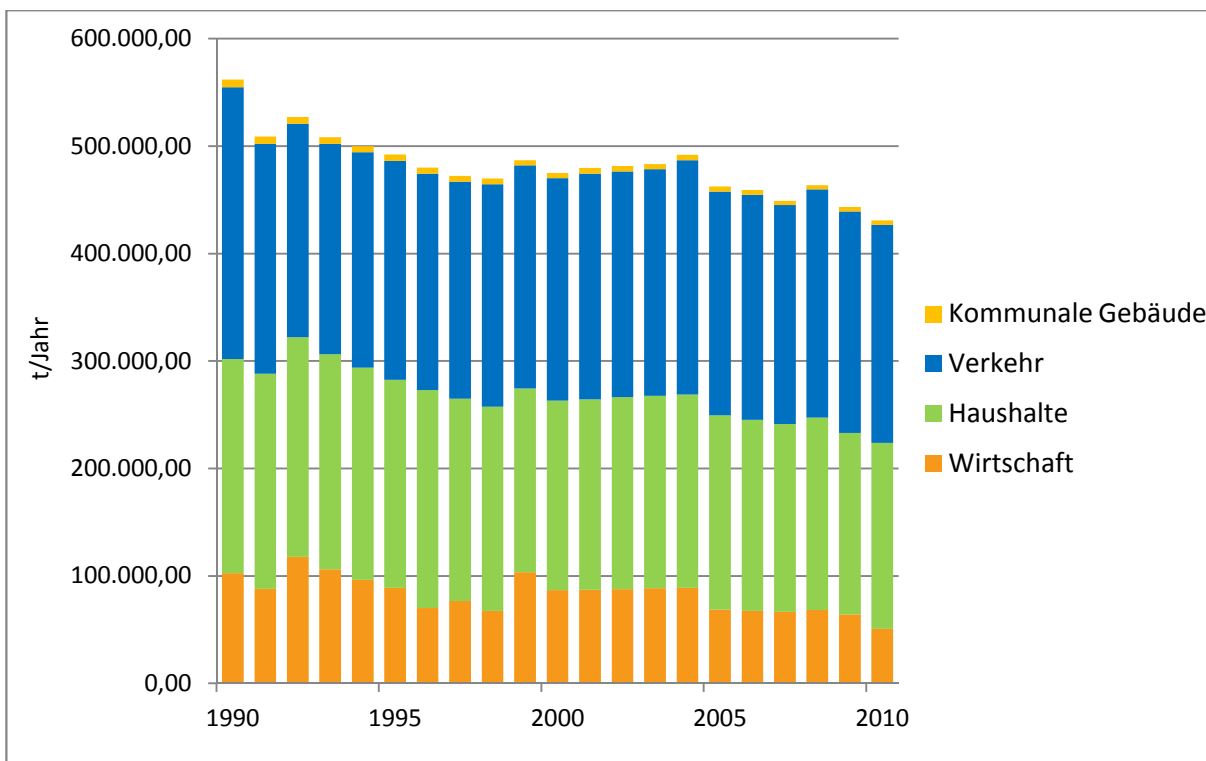


Abb. 19: CO₂-Emissionen 1990 bis 2010

Die prozentuale Verteilung nach Sektoren für 1990 veranschaulicht Abb. 20 nochmals im Detail. Auffällig hierbei ist der bereits im Jahr 1990 hohe Anteil des Verkehrs (45,03%) an den Gesamtemissionen. Die Leitstelle Klimaschutz nimmt an, dass die Anzahl der Kraftfahrzeuge für die Landwirtschaft und Speditionen überdurchschnittlich ist. Ebenfalls ist eine hohe Anzahl an privaten Kraftfahrzeugen auf die ländliche Struktur der Stadt Rheine zurückzuführen. Die Wirtschaft liegt mit 18,23% bei etwa

$\frac{1}{3}$ der Emissionen und damit unter dem Bundesdurchschnitt von ca. 30%. Die Haushalte mit 35,48% liegen hingegen deutlich über dem erwarteten Anteil von $\frac{1}{3}$ an den Gesamtemissionen.

Innerhalb der nächsten 10 Jahre bis 2000 reduzierten sich die Gesamtemissionen um 15,5% auf 474.973 Tonnen CO₂aq (6,26 CO₂aq pro Einwohner). Schaut man sich wiederum die Anteile der Sektoren für das Jahr 2000 (Abb. 20) genauer an, fällt eine weitestgehend gleichbleibende Verteilung auf. Innerhalb der Sektoren gab es unterschiedliche Reduktionen zwischen 11,5% bei den Haushalten, über 15,1% im Wirtschaftssektor bis hin zu 18,3% im Bereich Mobilität. Lediglich bei den kommunalen Bereichen wurde eine Reduktion um 31,5% erzielt.

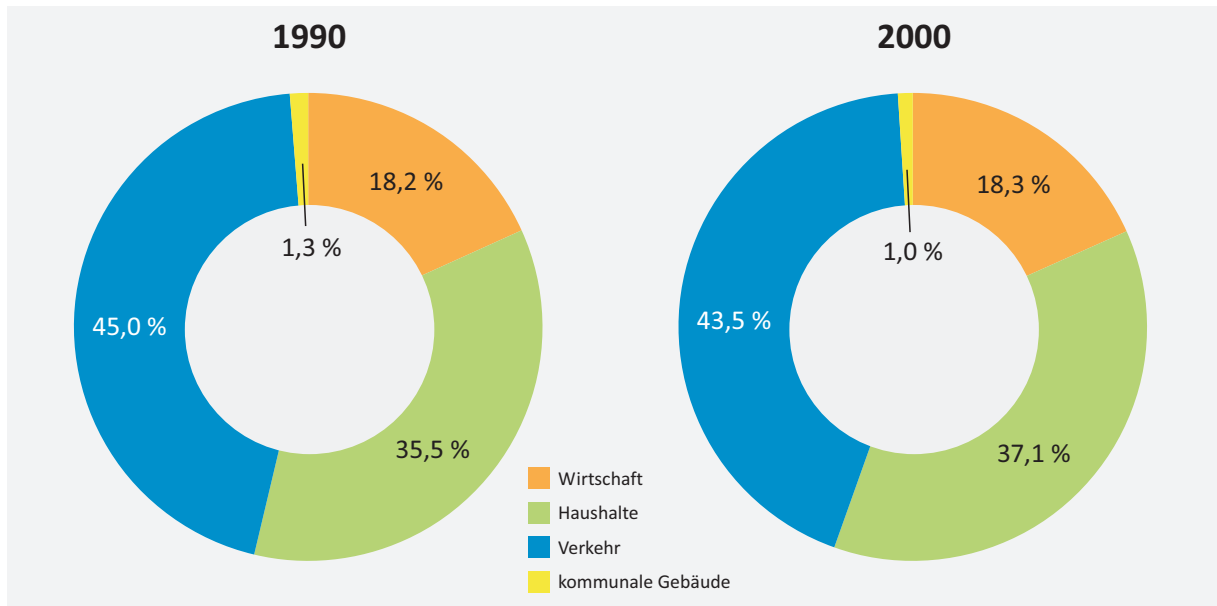


Abb. 20: Verteilung der Sektoren 1990 und 2000

Bis zum Jahr 2010 ist eine Absenkung der Treibhausgasemissionen, wenn auch nicht linear ausgeprägt, zu beobachten. Die Berechnung gibt für die Gesamtemissionen einen Wert von 430.967 Tonnen CO₂aq (5,63 Tonnen CO₂aq pro Einwohner) aus. Dieses entspricht einer Reduktion von weiteren 9,26% im Vergleich zum Jahr 2000 bzw. einer Gesamtreduktion von 23,33% gegenüber 1990.

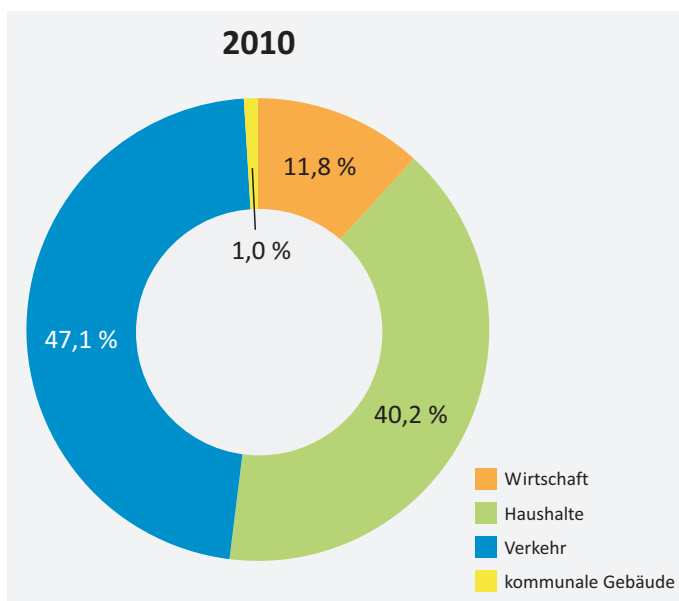


Abb. 21: Verteilung der Sektoren 2010

Die Stadt Rheine hat so bereits das Fernziel des Konvents der Bürgermeister (20% CO₂ Reduktion bis 2020) im Jahr 2010 erfüllt. Das Ziel der Bundesregierung, 40% CO₂-Reduktion bis 2020, wird voraussichtlich ebenfalls erfüllt.

Die Betrachtung der Sektoren für das Jahr 2010 (Abb. 21) bestätigt den Trend der ersten Dekade hinsichtlich der Entwicklung. Der Mobilitätssektor ist mit 47% für den Großteil der CO₂-Emissionen verantwortlich. Die Privathaushalte steigen auf 40% und der Wirtschaftssektor senkt sich auf ca. 12% aller Emissionen.

	1990 t CO ₂ / Jahr	2000 t CO ₂ / Jahr	2010 t CO ₂ / Jahr	Reduktion gesamt
Wirtschaft	102.451	86.909	50.791	50,42%
Privathaushalte	199.402	176.382	173.120	13,18%
Mobilität	253.125	206.818	202.874	19,85%
Öffentliche Gebäude	7.101	4.863	4.180	41,13%
Gesamt	562.079	474.972	430.965	23,33%

Tab. 2: Darstellung der CO₂-Emissionen nach Sektor und Dekade

Tab. 2 veranschaulicht die Entwicklung innerhalb des Betrachtungszeitraums von 1990 bis 2010. Mit knapp 50% haben im Bereich des Wirtschaftssektors die größten Veränderungen stattgefunden. Die Verlagerung vom produzierenden Gewerbe hin zum Dienstleistungssektor spiegelt sich hier deutlich wider, da die Beschäftigtenzahlen insgesamt für Rheine seit 1990 stabil geblieben sind.

Im Bereich der Mobilität und der Privathaushalte fanden jeweils Reduktionen im Bereich zwischen 13% und 20% statt. Dieses ist, nach Auffassung der Leitstelle Klimaschutz, primär auf eine erhöhte Effizienz von Motoren und Geräten zurück zu führen. Dieses belegen weiterhin auch die Daten des IT.NRW hinsichtlich der zugelassenen Kraftfahrzeuge. Diese blieb im Bereich KFZ nahezu unverändert bzw. verdoppelte sich im Bereich der Motorräder/Motorroller.

Die Ergebnisse spiegeln zudem die Erfahrungen aus Workshops, Diskussionsrunden und Gesprächen mit Bürgerinnen und Bürgern wider, die die Leitstelle Klimaschutz in den letzten 5 Jahren gesammelt hat.

4.4 Zielwerte für die Dekaden bis 2050

Das Ziel ist deutlich – Reduktion der Treibhausgase um 95%. Aber was bedeutet dies in Zahlen? Die Tabelle 2 zeigt anschaulich die rechnerischen Werte.

	1990 t CO ₂ / Jahr	--> Reduktion %	2050 t CO ₂ / Jahr
Wirtschaft	102.451	95,00	5.122
Privathaushalte	199.402	95,00	9.970
Mobilität	253.125	95,00	12.656
Öffentliche Gebäude	7.101	95,00	355
Summe	562.079	95,00	28.103

Tab. 3: Darstellung der CO₂-Reduktion bis 2050

Die Berechnungen zeigen den Zielwert, unabhängig von der Reduktionskurve. Angenommen, die Treibhausgasreduktion verläuft kontinuierlich und konstanten, so ist pro 10 Jahre eine Reduktion von 15,8% notwendig.

Für die Dekade 1990 bis 2000 erfüllt die Stadt Rheine diese lineare Absenkungskurve nahezu. Bis zum Jahr 2020 müsste jedoch der jährliche Ausstoß um weitere ca. 16% verringert werden. Anhand der tatsächlichen Werte für das Jahr 2010 ergibt sich so folgende Zielsetzung:

	Ist 2010 t CO ₂ / Jahr	Ziel 2020 t CO ₂ / Jahr	Reduktion t CO ₂ / Jahr
Wirtschaft	50.791	53.274	- 2.483
Privathaushalte	173.120	103.689	69.431
Mobilität	202.874	131.625	71.249
Öffentliche Gebäude	4.180	3.692	488
Summe	430.965	292.280	138.685

Tab. 4: Darstellung der CO₂-Reduktion bis 2020

Wie der Tab. 4 zu entnehmen ist, erfüllt der Wirtschaftssektor bereits im Jahr 2010 die theoretischen linearen Reduktionswerte für das Jahr 2020. Die Bereiche der Privathaushalte und der Mobilität hingegen müssen, gemeinschaftlich mit den öffentlichen Gebäuden, noch rund 140.000 Tonnen Treibhausgase pro Jahr einsparen. Bezogen auf die Dekade 2010 bis 2020 bedeutet dies eine Reduktion im Bereich Privathaushalte um etwa 40% und im Bereich Mobilität von etwa 35%. Die kommunalen Gebäude, deren Anteil an den Gesamtemissionen unter 2% liegt, müssten ebenfalls etwa weitere 12% ihrer Emissionen reduzieren.

5. Betrachtung des Energiebedarfs

5.1 Einführung und Bilanzierung

Analog zur Bilanzierung der Treibhausgase werden in Rheine auch die Verbräuche der Endenergie betrachtet. Hierzu bedient sich die Leitstelle Klimaschutz ebenfalls der Bilanzierungssoftware ECoregion. Die Erhebung für die Jahre 2000 bis 2010 stützt sich auf tatsächliche Werte der Stadtwerke Rheine. Die Werte für 1990 bis 1999 wurden, analog zur Entwicklung der Werte der Startbilanz, berechnet. Die Erhebung der Energiedaten wird weiter fortgeschrieben und jährlich aktualisiert. Dieses Kapitel befasst sich nun mit der Betrachtung der Energiedaten von 1990 bis 2010, sowie mit den daraus resultierenden Zielwerten für die Dekaden bis 2050.

5.2 Entwicklung der Sektoren von 1990 bis 2010

Auf Grundlage der Daten für die Berechnung der Treibhausgasemissionen erstellt die Software ECoregion ebenfalls eine Endenergiebilanz. Innerhalb der Software wurden folgende Einstellungen gewählt:

- Bilanzierungsart: Endenergie
- Bilanzierungsfaktoren: Regional
- Klimakorrektur: Heizgradtage
- Internationaler Flugverkehr: ja

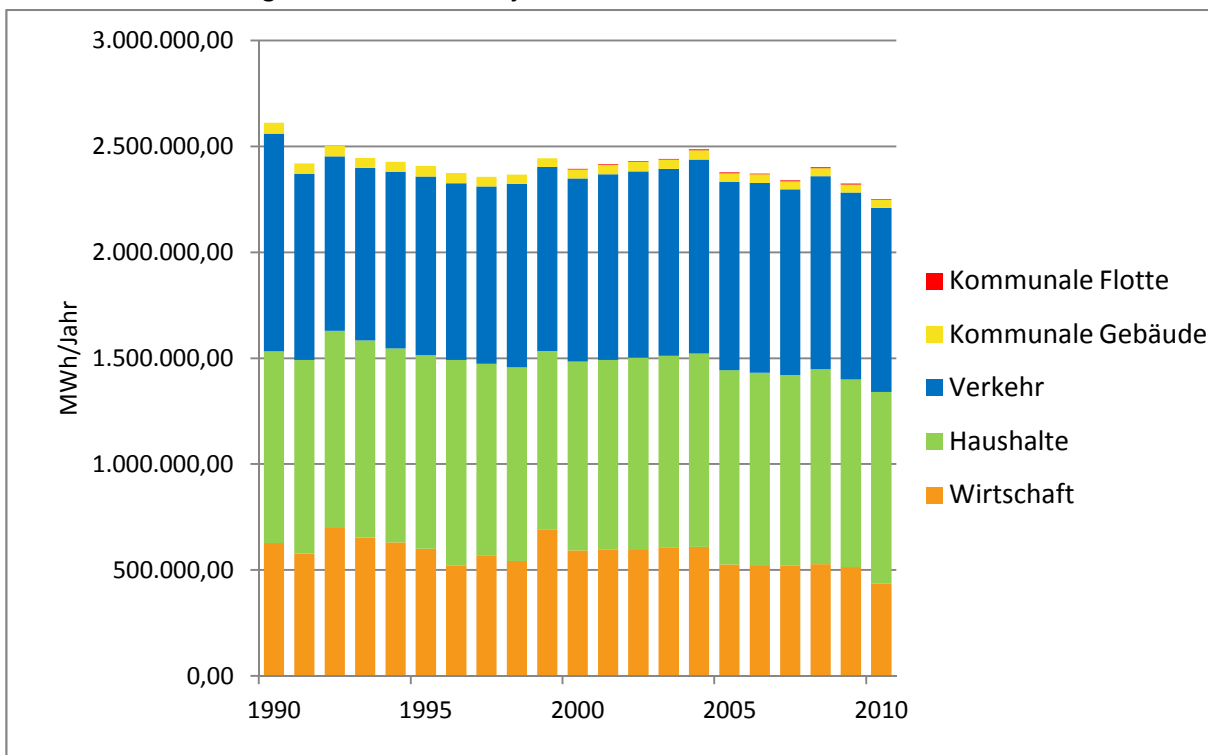


Abb. 22: Energiebilanz 1990 bis 2010

Abb. 22 zeigt den Endenergieverbrauch, unterteilt in die Bereiche Wirtschaft, Haushalte, Verkehr (Mobilität) sowie kommunale Gebäude & Flotte. Die Werte für die Großverbraucher nach EU ETS werden an dieser Stelle nicht betrachtet, da nur ein Unternehmen aus Rheine unter diese Kennung fällt und keine signifikanten Auswirkungen auf den Gesamtendenergiebedarf darstellt. Bereits auf

den ersten Blick ist eine Absenkung des Energiebedarfs von 1990 bis 2010 erkennbar. Diese Absenkung verläuft jedoch weniger geradlinig als die Treibhausgasreduktion. Ebenfalls ist erkennbar, dass es eine Verschiebung innerhalb der Sektoren gibt.

Für das Ausgangsjahr 1990 wurde ein Endenergiebedarf von 2.611.070 MWh ermittelt. Dieser Energiebedarf teilt sich wie folgt auf die Sektoren auf:

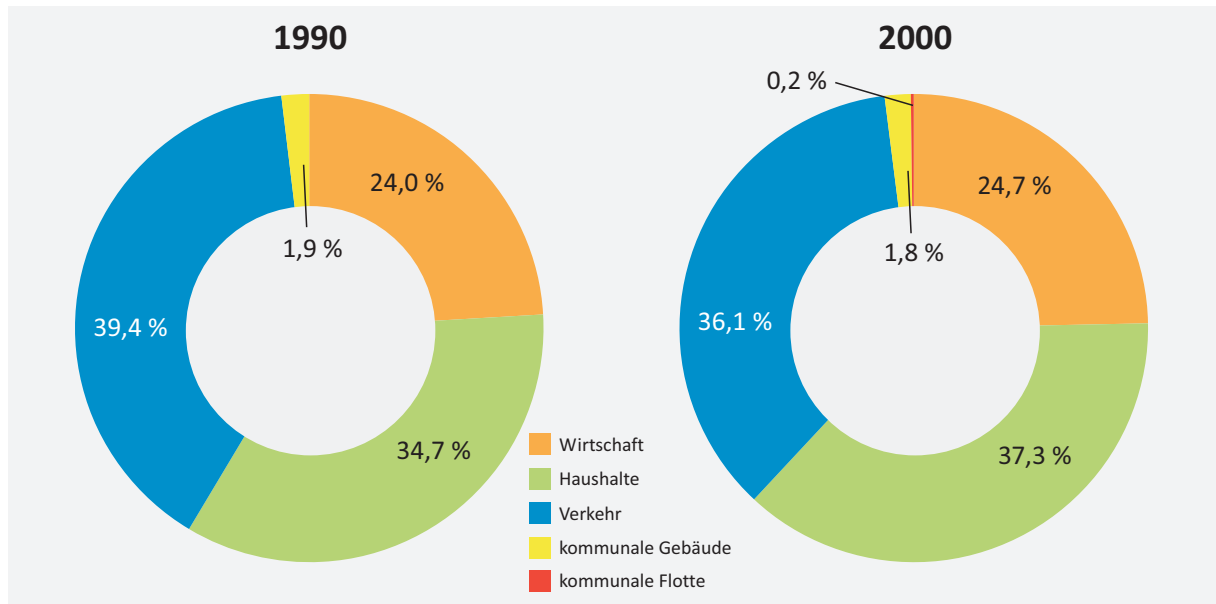


Abb. 23: Energiebedarf nach Sektoren 1990 und 2000

Den größten Anteil am Energieverbrauch hat der Mobilitätssektor (39,39%), dicht gefolgt von den Privathaushalten (34,65%). Der Wirtschaftssektor benötigt ca. 1/4 der Endenergie. Der Sektor der kommunalen Gebäude & Flotte liegt mit unter 2% in einem Bereich, welcher keine großen Auswirkungen auf die Gesamtverbräuche und somit auch auf die zu erzielenden Einsparungen hat. Die Vorbildfunktion der Kommune soll hierdurch jedoch nicht abgeschwächt oder gar als „nicht erforderlich“ dargestellt werden. Als Gründe für die starke Ausprägung der Mobilität nimmt die Leitstelle Klimaschutz auch hier die ländlich geprägte Kommunalstruktur sowie den relativ hohen Anteil an landwirtschaftlichen Fahrzeugen an.

	Jahr 1990 MWh pro Jahr	Jahr 2000 MWh pro Jahr	Prozentuale Reduktion
Wirtschaft	627.246	591.634	5,68
Privathaushalte	904.830	892.460	1,37
Mobilität	1.028.520	864.310	15,97
Kommunale Gebäude & Flotte	50.473	46.322	8,22
Gesamt	2.611.069	2.394.726	8,29

Tab. 5: Reduktion des Energieverbrauchs 1990 bis 2000

In der Dekade bis zum Jahr 2000 verringerte sich der Endenergiebedarf auf 2.394.727 MWh. Dieses entspricht einer Reduktion um 8,3%. Innerhalb der Sektoren ist der Endenergiebedarf zwischen den Sektoren nahezu unverändert, wie die Abb. 23 zeigt.

Um die Entwicklung der einzelnen Sektoren zu verdeutlichen zeigt die Tab. 5 diese im Vergleich. Die stärkste Reduktion ist mit ca. 16% im Mobilitätssektor zu verzeichnen. Vor dem Hintergrund einer

linearen Reduktion von 1990 bis 2050 um 50% liegen auch der Wirtschaftssektor und die Privathaushalte nahezu auf dem Absenkungspfad.

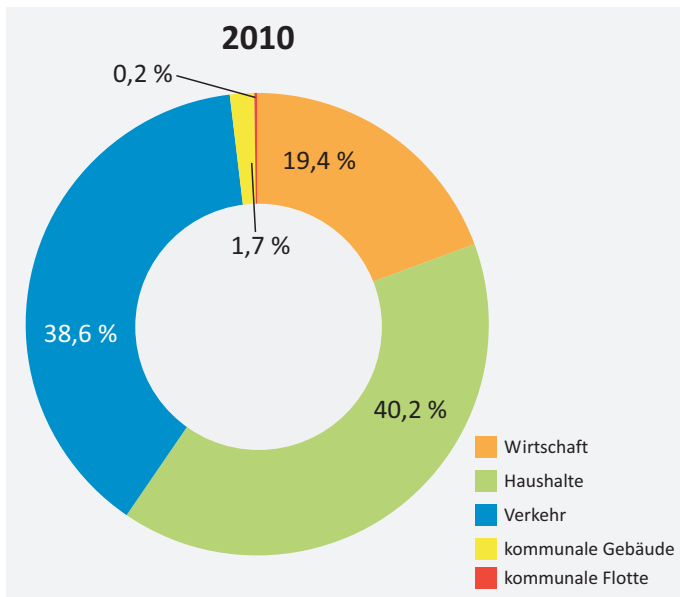


Abb. 24: Energiebedarf nach Sektoren 2010

Die weitere Entwicklung bis zum Jahr 2010 lässt sich anhand der Abb. 24 und der Tab. 6 veranschaulichen. Besonders heraus zu stellen ist die kontinuierliche Reduktion im Wirtschaftssektor (26,3%) und im Bereich der kommunalen Gebäude und Flotte (9,6%). Ursächlich für die anhaltende Reduktion ist primär der Wandel in der Wirtschaftsstruktur – weg vom produzierenden Gewerbe hin zum Dienstleistungssektor. Während die Anzahl der sozialpflichtigen Beschäftigten insgesamt im Verlauf der letzten 20 Jahre nahezu konstant blieb, fanden Verschiebungen innerhalb der Wirtschaftszweige statt. Die Reduktion im kommunalen

Bereich ist auf die stetige Optimierung der Liegenschaften hinsichtlich Gebäudeinstandhaltung und Nutzungsoptimierung zurück zu führen.

Eine negative Entwicklung ist bei den Privathaushalten und der Mobilität zu verzeichnen. Mit Steigerungsraten um 0,5% bzw. 1,4% wird deutlich, dass die primären Handlungsbereiche für den Klimaschutz in diesen Sektoren liegen. Die Energieeffizienz von modernen Heizungsanlagen und Elektrogeräten sowie Motoren in den Kraftfahrzeugen steht weiterhin ein erhöhtes Nutzungsverhalten entgegen.

	Jahr 2000 MWh pro Jahr	Jahr 2010 MWh pro Jahr	Prozentuale Reduktion
Wirtschaft	591.634	436.112	26,3
Privathaushalte	892.460	904.510	- 1,4
Mobilität	864.310	868.386	- 0,5
Kommunale Gebäude & Flotte	46.322	41.897	9,6
Gesamt	2.394.726	2.250.906	6,0

Tab. 6: Reduktion des Energiebedarfs 2000 bis 2010

5.3 Betrachtung der Energieträger

Neben der Betrachtung der Sektoren ist für den lokalen Klimaschutz auch die Verteilung der eingesetzten Energieträger von Interesse. Anhand der von den Stadtwerken Rheine erhobenen Daten und in Rücksprache mit der Kreisgruppe der Schornsteinfeger Steinfurt konnte die Leitstelle Klimaschutz folgende Annahmen treffen: Als primäre Energieträger für die Bereitstellung von Wärmeenergie werden Heizöl und Erdgas eingesetzt. Vereinzelt werden Holzfeuerungen und andere Energieträger genutzt, dieses ist aber laut der Kreisgruppe der Schornsteinfeger statistisch erfassbar, aber vernachlässigbar gering. Für das Jahr 1990 ergibt sich somit über alle Sektoren folgende Verteilung (Abb. 26):

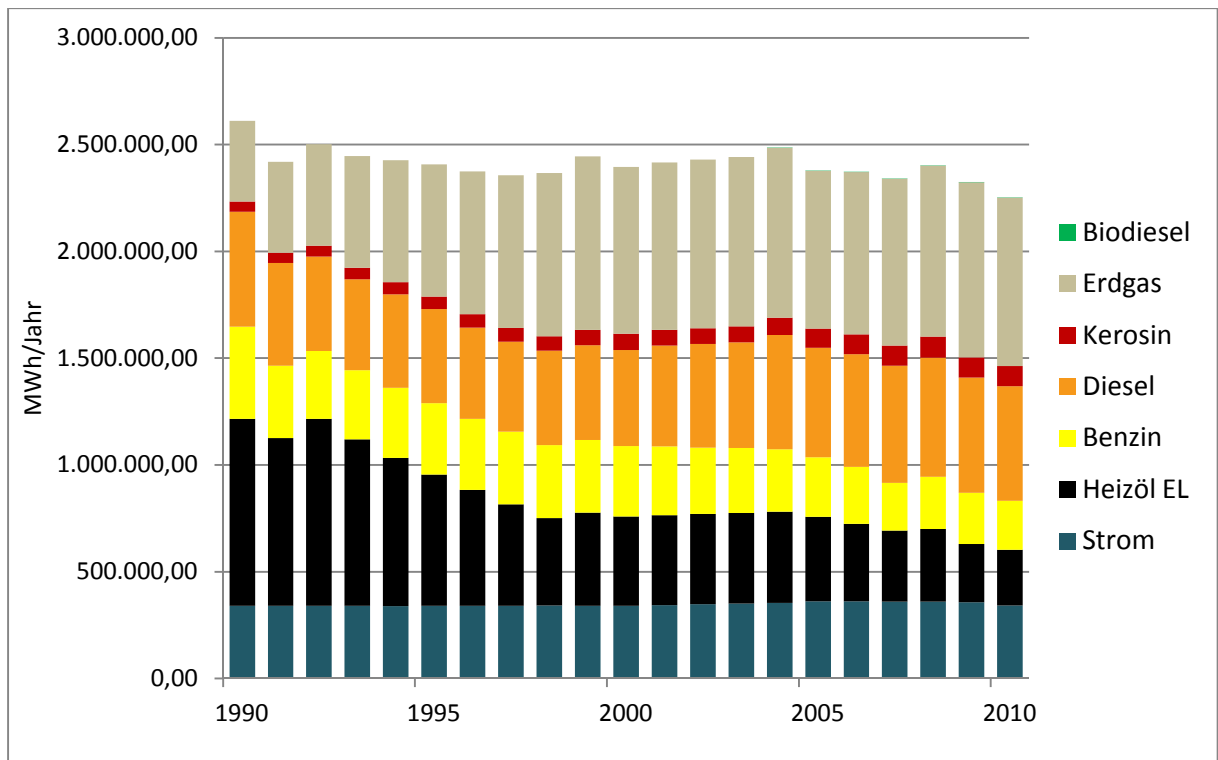


Abb. 25: Einsatz der Energieträger zur Bereitstellung von Wärmeenergie

In der Gesamtbetrachtung sind verschiedene Aspekte erkennbar. Betrachtet man als erstes den Stromverbrauch, so ist ein leichter Anstieg über die Jahre zu erkennen, welcher sich im Jahr 2010 wieder geringfügig abschwächt. Der Block Treibstoffe (Benzin, Diesel, Kerosin) zeigt eine kontinuierliche Verlagerung des eingesetzten Treibstoffes. In 1990 war das Verhältnis von Dieselmotorkraftstoff zu Benzin noch 5/4 – im Laufe der Dekaden bis 2010 änderte sich dieses in ein Verhältnis von 3/1. Der

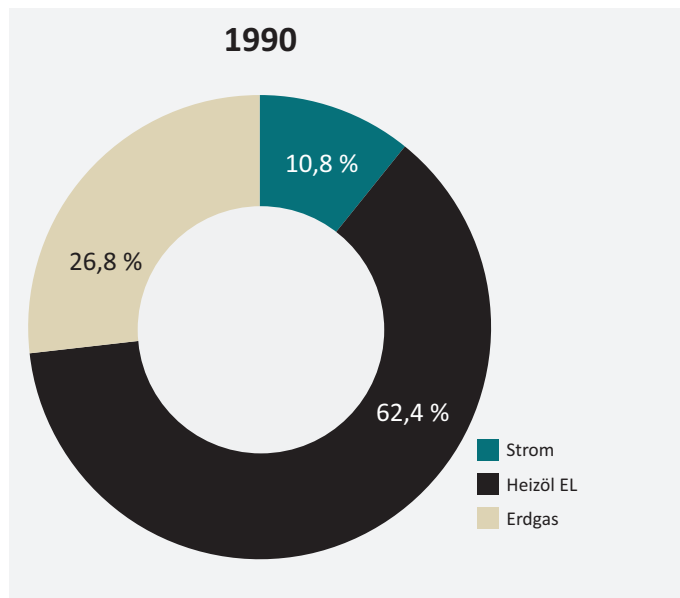


Abb. 26: Anteil der Energieträger an der Wärmebereitstellung 1990

Anteil von Kerosin verdoppelte sich prozentual von 4,6% auf 10,77% bezogen auf den Mobilitätssektor. Die Daten für Kerosin spiegeln den Bundesdurchschnitt wider, da Rheine über keinen eigenen Flughafen verfügt und die Verbräuche von ECORegion automatisch in der Gesamtbilanz berücksichtigt werden.

Hinsichtlich der Bereitstellung von Energie zur Deckung des Wärmebedarfs zeigt sich in Rheine ein deutlicher Wandel von Heizöl zu Erdgas. Für die Privathaushalte – als stärkster Sektor was die Endenergieverbräuche angeht – verdeutlichen Abb. 26 und Abb. 27 die Entwicklung von 1990 bis 2010.

Für die Entwicklung hin zu mehr gasbetriebenen Heizungsanlagen ist primär eine langfristige Kampagne der Stadtwerke Rheine zu nennen. Neben der Verschiebung hinsichtlich der Primär-Energie gibt die Statistik aber auch indirekt darüber Auskunft, wie viele Heizungsanlagen in den jeweiligen Zeitepochen umgerüstet wurden. Im Jahr 2010 verfügten ca. 16.000 der insgesamt etwa 21.000

Haushalte über einen Gasanschluss der Stadtwerke Rheine. Laut Aussage der Kreisgruppe der Schornsteinfeger war das Verhältnis von Ölheizungen zu Gasheizungen im Jahr 1990 noch etwa 70/30.

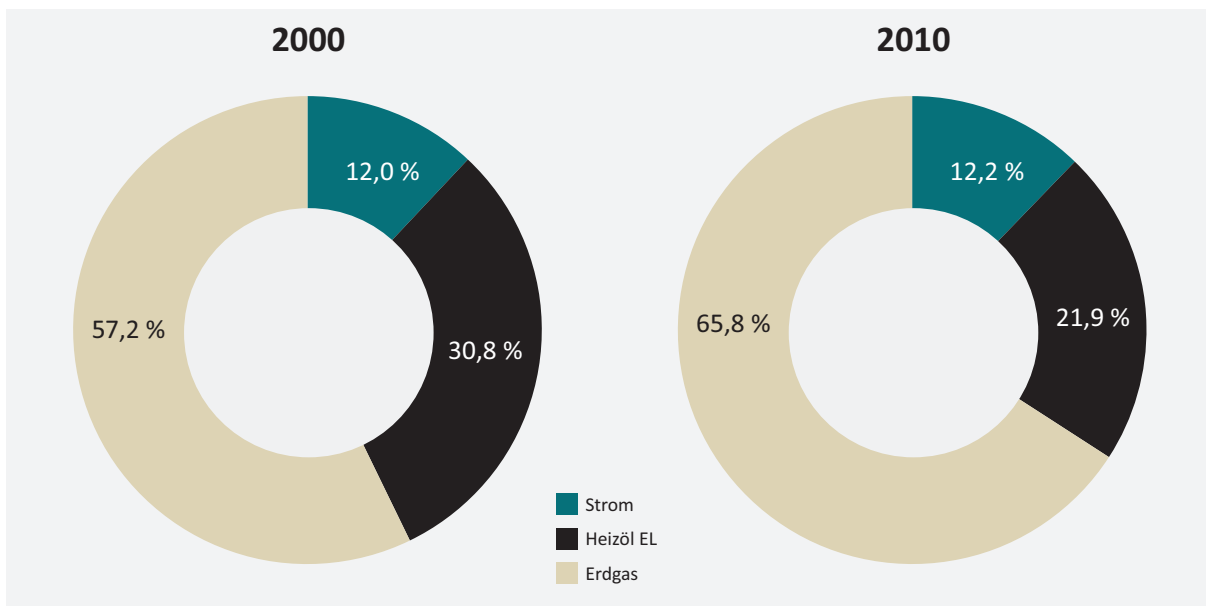


Abb. 27: Anteil der Energieträger an der Wärmebereitstellung 2000 und 2010

Die jährliche Fortführung der Treibhausgas- und Endenergiebilanz wird in Zukunft auch der Einsatz von Solarthermie, Erdwärme und weiteren regenerativen Wärmequellen mit einbezogen. Eine Erhebung zum Wärmebedarf (Wärmekataster) wird im Rahmen des Forschungsvorhabens „KomRev“ näher betrachtet und mit den Ergebnissen des Masterplan 100% Klimaschutz verknüpft.

5.4 Zielwerte für die Dekaden bis 2050

Die bisherige Entwicklung – ob sektorspezifisch oder hinsichtlich der Energieträger – zeigt, dass die Stadt Rheine insbesondere in den Bereichen der Privathaushalte und der Mobilität verstärkt Projekte etablieren muss, um die Zielwerte zu erreichen.

Analog zum Reduktionspfad der Treibhausgasemissionen hat die Leitstelle Klimaschutz Werte für die weiteren Dekaden berechnet (Tab. 7).

Endenergie in MWh						
	1990	2010	2020	2030	2040	2050
Wirtschaft	627.246	521.868	469.180	416.491	363.802	311.114
Haushalte	904.830	752.818	676.812	600.800	524.801	448.795
Mobilität	1.028.520	855.728	769.332	682.937	596.541	510.145
Kommune	50.473	41.993	37.753	33.514	29.274	25.034
Summe	2.611.069	2.172.407	1.953.077	1.733.742	1.514.418	1.295.088

Tab. 7: Entwicklung des Energieverbrauchs bis 2050

Die lineare Absenkung geht von einer Reduktion von 8,4% pro Dekade aus. Für die Jahre 1990 bis 2010 entspricht dies einer Gesamtreduktion von 16,8% über alle Sektoren. Die tatsächliche Reduktion liegt bei 13,8% und somit unterhalb der berechneten Werte. Die Tab. 8 zeigt die bisher erzielten Reduktionen je Sektor:

	1990 MWh / Jahr	2000 MWh / Jahr	2010 MWh / Jahr	Reduktion in %
Wirtschaft	627.246	591.634	436.112	30,47
Haushalte	904.830	892.460	904.510	0,04
Mobilität	1.028.520	864.310	868.386	15,57
Kommune	50.473	46.322	41.898	16,99
Summe	2.611.0697	2.394.726	2.250.906	13,79

Tab. 8: Reduktion des Energieverbrauchs 1990 bis 2010

Ersichtlich ist die überdurchschnittliche Reduktion im Wirtschaftssektor um ca. 30%. Diese Reduktion – zurückzuführen auf den strukturellen Wandel – erzielte bereits im Jahr 2010 fast die berechneten Zielwerte für das Jahr 2030. Der Mobilitätssektor und der kommunale Bereich erreichen beide ebenfalls in etwa die Zielwerte für das Jahr 2010. Lediglich der Endenergiebedarf der Privathaushalte verbleibt auf dem Stand von 1990.

Ein weiterer Vergleich (Tab. 9) veranschaulicht die Herausforderungen für die kommenden Jahre bis 2020.

	Ist 2010 MWh / Jahr	Ziel 2020 MWh / Jahr	Reduktion MWh/Jahr
Wirtschaft	436.112	469.180	- 33.068
Haushalte	904.510	676.812	227.697
Mobilität	868.386	769.332	99.053
Kommune	41.898	37.753	4.144
Summe	2.250.906	1.953.079	297.827

Tab. 9: Reduktion des Energieverbrauchs 2010 bis 2020

Wie die Summe von ca. 280.000 MWh eingespart werden soll ist derzeitig noch nicht abzusehen. Allein mit den (finanziellen) Mitteln des Masterplan 100% Klimaschutz ist diese Reduktion nach Ansicht der Leitstelle Klimaschutz nicht möglich. Hier müssen grundsätzliche Vorgaben hinsichtlich der Energieeffizienz von Gebäuden und Fahrzeugen von der Politik entwickelt und umgesetzt werden. In der Projektphase 2 des Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine wird sich die Leitstelle Klimaschutz mit den Gruppen des Akteursnetzwerkes Rheine treffen und verschiedene Aspekte und Herangehensweisen diskutieren und entwickeln.

6. Szenarien für Rheine

6.1 Szenarien

Das im Jahr 2010 von der Bundesregierung vorgelegte Energiekonzept, welches Leitlinien für die zukünftige, umwelt- und ressourcenschonende Energieversorgung festlegt, beinhaltet eine bis 2050 reichende Langfriststrategie, die unter anderem einen Ausbau der erneuerbaren Energien zum Hauptenergieträger bis 2050 vorsieht. Ebenfalls enthalten sind Vorgaben zur Emissionsminderung gegenüber 1990. Danach sollen bis 2030 55%, bis 2040 70% und bis 2050 80-95% oder weniger Treibhausgase als 1990 pro Jahr ausgestoßen werden.

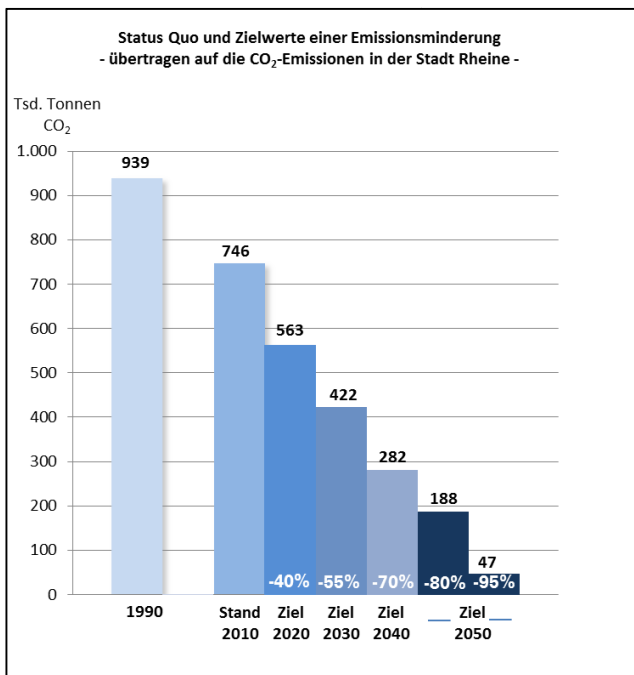


Abb. 28: Status Quo und Zielwerte einer Emissionsminderung; übertragen auf die CO₂-Emissionen in der Stadt Rheine

Die Klimawirksamkeit (bzw. -schädlichkeit) der Treibhausgase wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂aq) gemessen. Äquivalent beschreibt hierbei die Klimawirksamkeit aller Treibhausgase zusammen. Dabei dient die Klimawirksamkeit von Kohlendioxid (CO₂) als Richtgröße, die anderen Treibhausgase (Lachgas (N₂O), Methan (CH₄), Ozon (O₃), Fluorkohlenwasserstoffen (FKW)) werden entsprechend ihrer spezifischen Wirksamkeit dem CO₂ in Bezug gesetzt und aggregiert. Sämtliche in den folgenden Abschnitten geschilderten Emissionsberechnungen beziehen sich auf eben diese CO₂-Äquivalente.

Die Zielwerte der Bundesregierung lassen sich anhand der aktuellen CO₂-Bilanz der Stadt Rheine auf eben diese übertragen (Abb. 28).

Grundlage für die ermittelten Werte ist die Berechnung der CO₂-Bilanz über lokal angepasste Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie diesem Energieträger auf Basis des Endkonsums zugeschlagen wird. Somit ist es beispielsweise möglich, dem im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieträger Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die CO₂-Bilanzierung mit einzubeziehen.

Nach oben geschilderter LCA-Bilanzierungsart betrugen die CO₂-Emissionen im Jahr 1990 in Rheine noch 939 Tsd. t CO₂. Eine Minderung um 40% bis zum Jahr 2020 bedeutet demnach eine Reduzierung auf 563 Tsd. t CO₂. Zwar konnten die Emissionen seit 1990 bis zum Jahr 2010 bereits um nahezu ein Viertel auf 746 Tsd. t CO₂ reduziert werden, ohne zukünftige Klimaschutzbegleitende Maßnahmen wird das von der Stadt Rheine gesteckte Ziel (-95% CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050) jedoch nicht zu realisieren sein. Wie in Abb. 28 deutlich wird, müssten die Emissionen bis zum Jahr 2050 auf lediglich 47 Tsd. t CO₂ reduziert werden, um dieses Ziel „-95%“ zu erreichen.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Die kommunale Effizienzrevolution für den Klimaschutz in den deutschen Städten – Voraussetzungen, Transformationspfade und Wirkungen“ (KomRev) des Solar-Instituts Jülich der FH Aachen (SIJ), des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie (WI) sowie des Instituts für Technische Thermodynamik am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) wurden für die Stadt Rheine bereits zahlreiche Potenziale hinsichtlich möglicher stadtweiter Energieeinsparungen bis zum Jahr 2050 analysiert. Energieeinsparpotenziale wurden sowohl im Wohngebäudebereich hinsichtlich gebäudespezifischer Wärmebedarfe und Stromverbräuche als auch in den verschiedenen Wirtschaftszweigen ermittelt.

Anhand der Ergebnisse des WI und SIJ zu Energieeinsparpotenzialen und Nutzungspotenzialen erneuerbarer Energiequellen sowie eigenen Potenzialabschätzungen wird nachfolgend nun zunächst untersucht, wie hoch die theoretisch möglichen CO₂-Einsparungen bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Referenzjahr 2010 in den Verbrauchssektoren

- private Haushalte,
- Wirtschaft (GHD und Industrie),
- kommunale Liegenschaften sowie
- Verkehr

sein könnten.

Anschließend werden zudem die Potenziale der Energiegewinnung durch den Ausbau und Einsatz erneuerbarer Energien¹ untersucht. Es wird ermittelt, wie hoch der Anteil an fossilen Energieträgern ist, der zukünftig durch erneuerbare Energien verdrängt werden kann, wodurch erhebliche CO₂-Emissionen eingespart werden können.

Um Szenarien hinsichtlich Emissionsminderungen bis zum Jahr 2050 aufzustellen, wird mittels der sog. Top-Down-Methode vorgegangen. Dies bedeutet, dass zunächst analysiert wird, welche Potenziale bis zum Jahr 2050 theoretisch erschlossen werden könnten und wie viel CO₂ demnach maximal eingespart werden kann. Daran anknüpfend werden Emissionsminderungspfade bis zum Jahr 2050 entwickelt.

6.1.1 Sektorspezifische CO₂-Einsparungen

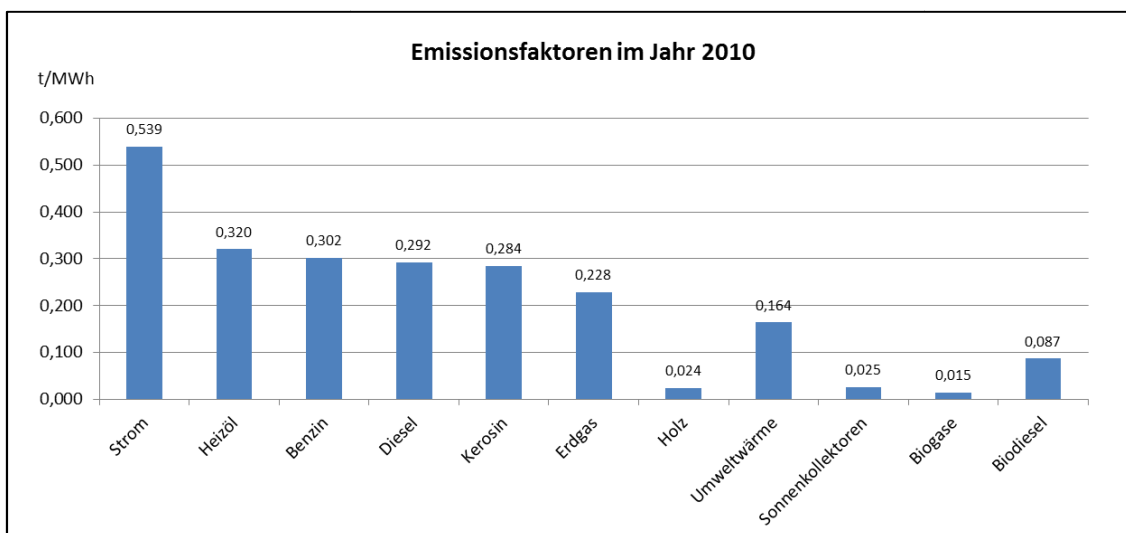


Abb. 29: Relevante Emissionsfaktoren für das Bilanzierungsjahr 2010

¹ ermittelt innerhalb der KomRev-Studie des SIJ sowie Potenzialabschätzungen durch das Ingenieurbüro Gertec

Mittels der aus der CO₂-Bilanz der Stadt Rheine erhobenen Verteilung der zur Energieerzeugung eingesetzten Energieträger lassen sich zunächst die aktuellen Energieverbräuche innerhalb der einzelnen Verbrauchssektoren ableiten. Anhand der derzeit gültigen Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Abb. 29) können diese zudem in CO₂-Emissionen umgerechnet werden.

Abb. 30 stellt die errechneten CO₂-Emissionen in den zu betrachtenden Verbrauchssektoren in den Jahren 2010 und 2050 gegenüber und veranschaulicht die bis zum Jahr 2050 maximal möglichen, sektorspezifischen CO₂-Einsparungen. Diese leiten sich zu einem großen Teil aus den Potenzialen zu installierbaren Leistungen erneuerbarer Energien ab, die vom SIJ ermittelt wurden. Die einzelnen Verbrauchssektoren werden in den folgenden Abschnitten näher betrachtet.

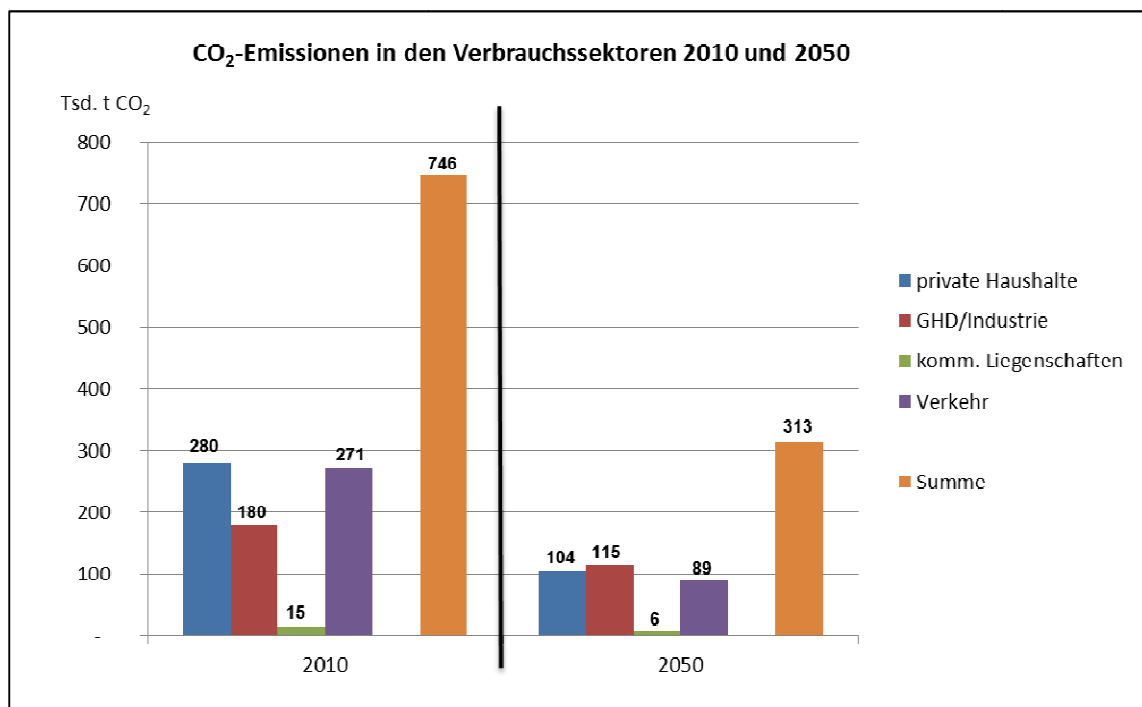


Abb. 30: CO₂-Emissionen in den Verbrauchssektoren in den Jahren 2010 und 2050

6.1.1.1 Private Haushalte

Wärme

Nach Modellrechnungen lässt sich im Bereich der privaten Haushalte der Raumwärmebedarf von 450 GWh/a im Jahr 2010 um 64% auf knapp 150 GWh/a im Jahr 2050 reduzieren. Eine prozentual ähnlich große Reduzierung ist zudem beim Warmwasserbedarf möglich, nämlich von 90 GWh/a im Jahr 2010 auf knapp 40 GWh/a im Jahr 2050. Diese Größenordnung an Wärmebedarfsminderungen ist unter den Prämissen zu erreichen, dass der Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 komplett saniert² ist bzw. im Bereich von Neubauten ein effizienter Neubau gemäß den Standards KfW 100, 70, 55 (nach EnEV 2009) und Passivhausstandard stattfindet. Zudem werden keine qualitativen Veränderungen in der beheizten Fläche (Neubauten entsprechen flächenmäßig dem Rückbau im Gebäudebestand) angenommen und es wird zukünftig ein Bevölkerungsrückgang um 9,5% bis zum Jahr 2050 erwartet.

² entspricht einer auf 2% gesteigerten Sanierungsquote ab dem Jahr 2014

Die Wärmebedarfe der privaten Haushalte in den Jahren 2010 und 2050 lassen sich in CO₂-Emissionen anhand der stadtweiten Verteilung der Energieträger und den Emissionsfaktoren eines jeden Energieträgers umrechnen. Betrug die CO₂-Emissionen im Jahr 2010 im Bereich Wärme noch umgerechnet 216 Tsd. t CO₂, lassen sich diese aufgrund des deutlich geringeren Wärmebedarfs im Jahr 2050 auf 76 Tsd. t CO₂ reduzieren. Dieser Modellrechnung liegt die Annahme zu Grunde, dass es, bis auf einen möglichen Ausbau der erneuerbaren Energien – und damit einhergehend einer teilweisen Verdrängung fossiler Energieträger wie Gas, Kohle oder Heizöl, keine Veränderungen in der Energieträgerstruktur gibt.

Strom

Im Bereich der Elektrizität sind bis zum Jahr 2050 Reduktionen des Energieverbrauchs um 56% möglich, von 78 GWh/a im Jahr 2010 auf 34,3 GWh/a im Jahr 2050. Hierbei wurde unter anderem eine Fortsetzung heutiger Trends – insbesondere bei energieintensiven Geräten – berücksichtigt und zudem angenommen, dass sich im Jahr 2050 die heutzutage verfügbare Spitzentechnik im Bestand vollends etabliert hat. Anhand des derzeitigen Emissionsfaktors des Stroms (vgl. Abb. 29) bedeutet dies insgesamt eine CO₂-Reduktion von 63 Tsd. t CO₂ auf 28 Tsd. t CO₂ innerhalb der kommenden 40 Jahre.

6.1.1.2 GHD/Industrie

Im Sektor GHD/Industrie lassen sich mehr als 30% Strom und fast 50% an Wärme bis zum Jahr 2050 einsparen. Anhand der Verteilung der heutzutage eingesetzten Energieträger in den Wirtschaftssektoren bedeutet eine solche Energieeinsparung übersetzt in CO₂-Emissionen eine CO₂-Minderung in Höhe von 36%, von 180 Tsd. t CO₂ im Jahr 2010 auf 115 Tsd. t CO₂ im Jahr 2050. Ähnlich der Modellrechnung bei den privaten Haushalten ebenfalls vor dem Hintergrund einer sich in der Zusammensetzung nicht wesentlich ändernden Energieträgerstruktur.

Darüber hinaus konnten stadtweit einige bislang ungenutzte Abwärmepotenziale industrieller Betriebe identifiziert werden. Insgesamt betragen die verfügbaren Potenziale durch eine Nutzung industrieller Abwärme 11,1 GWh/a. Ein Großteil hiervon macht die abzugebende Wärme der Textilindustrie in Rheine aus. Durch eine Nutzung dieser industriellen Abwärme lassen sich weitere 3,2 Tsd. t CO₂ einsparen.

6.1.1.3 Kommunale Liegenschaften

Anhand der CO₂-Bilanz der Stadt Rheine wird ersichtlich, dass durch die kommunalen Liegenschaften im Bilanzierungsjahr 2010 Emissionen in Höhe von 15 Tsd. t CO₂ entstanden. Mittels der im European Energy Award (eea) definierten Zielwerte hinsichtlich des Energieverbrauchs unterschiedlicher Gebäudetypen lassen sich Energieeinsparpotenziale in Höhe von 43% im Bereich Wärme sowie 73% im Bereich Strom für die kommunalen Liegenschaften errechnen. Umgerechnet in CO₂-Emissionen würde dies bis zum Jahr 2050 eine CO₂-Minderung von 15 Tsd. t CO₂ auf 6 Tsd. t CO₂ bedeuten.

6.1.1.4 Verkehr

Neben den Sektoren „private Haushalte“ sowie „GHD/Industrie“ lassen sich auch Abschätzungen zu zukünftigen Jahresenergiemengen im Verkehrssektor treffen. Ein möglicher Szenarioansatz baut darauf auf, dass die Fokussierung im Personenverkehr zukünftig insgesamt auf Verkehrsvermeidungen sowie Verlagerungen zu CO₂-armen/freien Verkehrsträgern und effizienter Abwicklung liegt. Wenn sich dementsprechend der Modal Split deutlich weg vom MIV und hin zum ÖV und Radverkehr entwickeln würde, könnten sich sämtliche für den Personenverkehr aufzubringenden Energiemengen von den heutigen Energieträgern Benzin, Diesel, Biokraftstoff und Erdgas auf den Energieträger

Strom verlagern lassen. Eine Reduzierung der Jahresenergiemenge von 430 GWh/a im Jahr 2010 auf lediglich 23 GWh/a im Jahr 2050 wäre somit denkbar und es ließen sich CO₂-Einsparungen in Höhe von fast 90% realisieren (119 Tsd. t CO₂ im Jahr 2010 gegenüber 13 Tsd. t CO₂ im Jahr 2050). Da im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge sowie dem Schienen-, Schiffs- und Luftverkehr keine Potenzialanalysen vorliegen, wird pauschal die Annahme getroffen, dass in diesen Bereichen bis zum Jahr 2050 eine Energie- und CO₂-Einsparung von 50% erreicht werden kann, die Emissionen hier somit von 152 Tsd. t CO₂ auf 76 Tsd. t CO₂ gesenkt werden können. Insgesamt würde dies für den Verkehrssektor eine CO₂-Minderung von 271 Tsd. t CO₂ auf 89 Tsd. CO₂ innerhalb von 40 Jahren bedeuten.

6.1.2 Ausbau erneuerbarer Energien

Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien lassen sich die CO₂-Emissionen zusätzlich erheblich verringern. Abb. 31 und Abb. 32 zeigen zusammengefasst die bestehenden Emissionsvermeidungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energieformen in der Stadt Rheine bis zum Jahr 2050. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden lediglich diejenigen Energieformen aufgeführt, für die Ausbaupotenziale und somit CO₂-Einsparpotenziale ermittelt werden konnten.

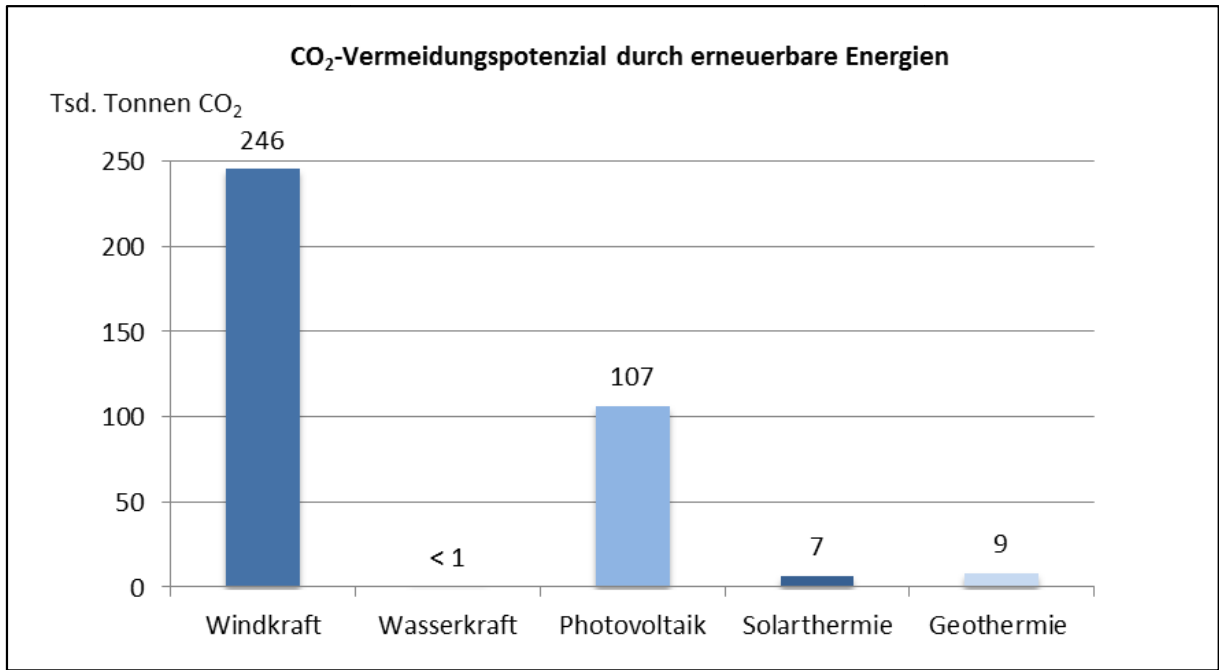


Abb. 31: CO₂-Vermeidungspotenzial durch erneuerbare Energien (absolut)

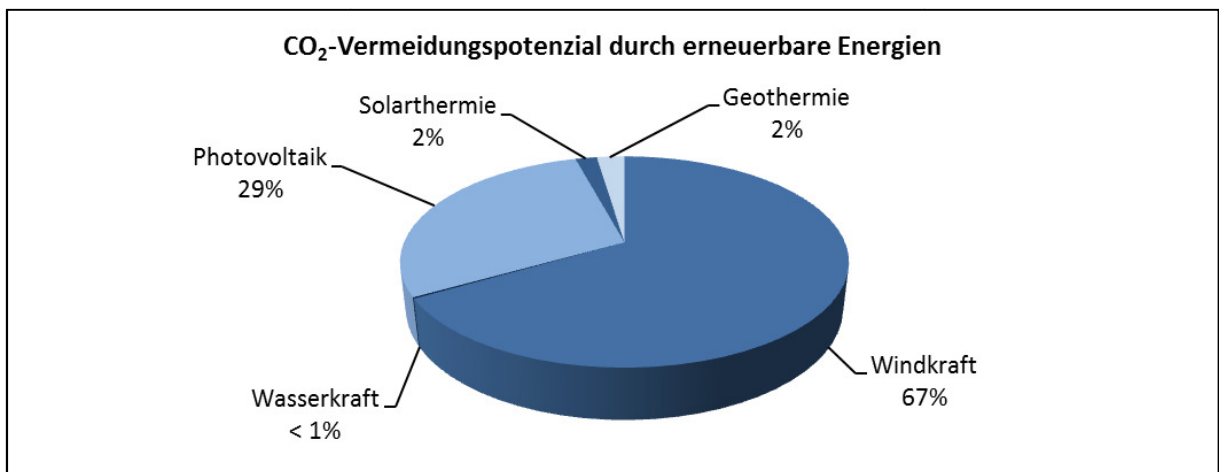


Abb. 32: CO₂-Vermeidungspotenzial durch erneuerbare Energien (prozentual)

Es wird deutlich, dass die größten CO₂-Einsparpotenziale im Bereich der Stromerzeugung mittels Windkraft und Photovoltaik liegen. Weitere CO₂-Einsparungen können durch einen gesteigerten Einsatz von Solarthermie- und Geothermieranlagen sowie in geringem Maße auch durch die Nutzung der Wasserkraft erzielt werden. Unter der Annahme, dass es möglich ist, bis zum Jahr 2050 die Potenziale am Einsatz von erneuerbaren Energien komplett umzusetzen und dadurch fossile Brennstoffe zu ersetzen, ließe sich eine Emissionsvermeidung von insgesamt rund 363.000 t CO₂ erzielen.

Eine detaillierte Betrachtung der jeweiligen Energieformen erfolgt in den nachfolgenden Abschnitten.

6.1.2.1 Windkraft

Auf den für Windkraftanlagen in Frage kommenden Potenzialflächen in Rheine ist nach einer konservativen Abschätzung (unter Berücksichtigung von Höhenbegrenzungen und Flächenbedarfen) die Errichtung von bis zu 74 Windkraftanlagen der 2 MW-Klasse möglich³, um hierdurch eine Gesamtstrommenge von 315 GWh/a zu produzieren. Wird dieses Potenzial bis zum Jahr 2050 komplett ausgeschöpft, ließen sich durch die Verdrängung des fossilen Strom-Mixes durch Windstrom jährlich 246 Tsd. t CO₂ einsparen.

6.1.2.2 Wasserkraft

Auf dem Stadtgebiet von Rheine liegen insbesondere entlang der Ems Wasserkraftpotenziale in Höhe von 0,9 GWh/a vor. Umgerechnet in CO₂-Emissionen bedeutet dies ein jährliches CO₂-Einsparpotenzial von knapp 0,7 Tsd. t CO₂.

6.1.2.3 Solarthermie

Zwar ist das theoretische Solarthermiepotezial gemäß Solardachkataster des Kreises Steinfurt mit 1.164 GWh/a in Rheine enorm groß, da das tatsächlich realisierbare Potenzial aber in erster Linie von den Bedarfen an Warmwasser in Wohngebieten abhängig ist, ist dieses auf lediglich 29 GWh/a im Jahr 2050 beschränkt. Neben einem zukünftig sinkenden Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung pro Person ist zudem der angenommene Bevölkerungsrückgang bis zum Jahr 2050 ein wichtiges Kriterium zur Berechnung des tatsächlichen Solarthermiepotezials, so dass nach einer vollständigen Nutzung des Solarthermiepotezials im Jahr 2050 CO₂-Einsparungen in Höhe von 7 Tsd. Tonnen CO₂ möglich sind.

6.1.2.4 Photovoltaik

Nach der Windenergie besteht das zweitgrößte Potenzial in der Energieerzeugung durch erneuerbare Energien in der Nutzung von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen. Gemäß Solardachkataster des Kreises Steinfurt beträgt das gesamtstädtische Dachflächen-Photovoltaikpotenzial knapp 158 GWh/a. Wenn dieses Potenzial bis zum Jahr 2050 komplett erschlossen werden kann, lassen sich hierdurch jährlich zusätzliche 107 Tsd. t CO₂ einsparen.

6.1.2.5 Geothermie

Potenziale für eine geothermische Nutzung werden hauptsächlich im Neubau gesehen. Anhand der in den vergangenen Jahren durchschnittlich fertiggestellten Wohnfläche in Rheine konnte eine Hochrechnung bis zum Jahr 2050 erfolgen.

Bei Neubauten ausschließlich nach KfW 55 Standard könnten hochgerechnet insgesamt knapp 38 GWh/a durch die Nutzung von oberflächennaher Geothermie erzielt werden. Zwar muss für den Betrieb der benötigten Wärmepumpen Strom eingesetzt werden, da in diesem Szenario jedoch davon ausgegangen wird, dass im Jahr 2050 mehr Strom durch Windkraft und Photovoltaik erzeugt als auf eigenem Stadtgebiet benötigt wird, kann der für die Wärmepumpen benötigte Strombedarf ebenfalls durch die neu errichteten Windkraft- oder Photovoltaikanlagen gedeckt werden. Eine umfangreiche geothermische Nutzung in zukünftigen Neubauten hätte eine jährliche CO₂-Einsparung von 9 Tsd. Tsd. t CO₂ zur Folge.

³ Installierbare Leistung ermittelt durch das SIJ im Zuge der KomRev-Studie

6.2 Emissionsminderungspfade

Die in Kapitel 6.1 beschriebenen zukünftig möglichen CO₂-Einsparungen können auf unterschiedliche Weise miteinander kombiniert werden. Es lassen sich somit Emissionsminderungspfade aufzeigen, um Abschätzungen treffen zu können wie realistisch es scheint, insbesondere das Ziel „95% CO₂-Einsparungen bis zum Jahr 2050“ zu realisieren (vgl. Abb. 33).

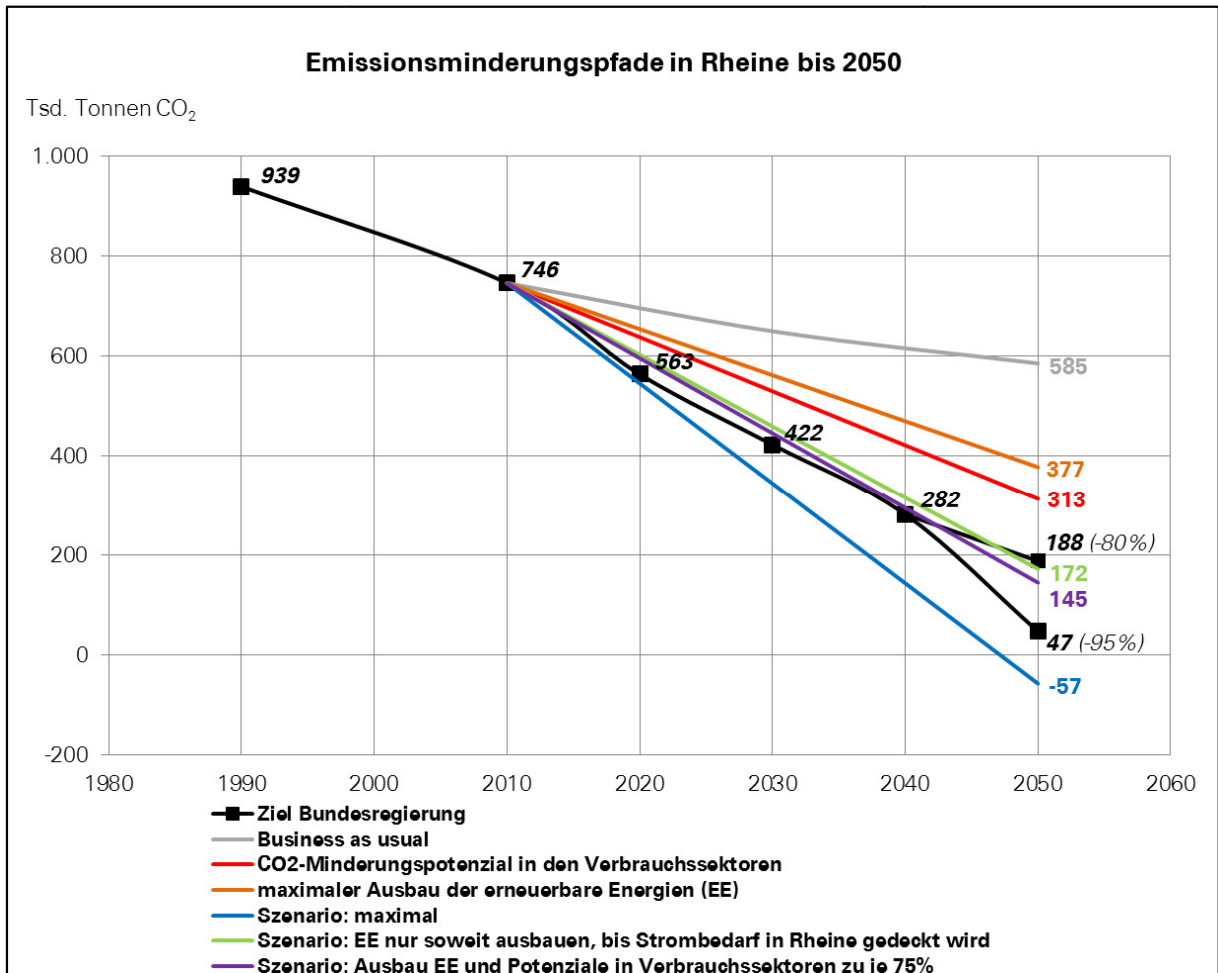


Abb. 33: Emissionsminderungspfade in Rheine bis 2050

In Abb. 33 beschreibt die schwarze Linie den Emissionsminderungspfad in Rheine gemäß den angestrebten Zielen (-40% bis 2020; -55% bis 2030; -70% bis 2040 sowie -80-95% bis 2050). Um den von der Bundesregierung gesetzten Zielkorridor -80-95% bis 2050 zu erreichen, müssten die CO₂-Emissionen demnach auf 47-188 Tsd. t CO₂ innerhalb der kommenden 37 Jahre gesenkt werden.

Ohne zukünftige Klimaschutzbegleitende Maßnahmen könnten die CO₂-Emissionen unter anderem aufgrund des zu erwartenden Bevölkerungsrückgangs, aktuellen Trends (z.B. hin zu einem Einsatz energiesparender Techniken innerhalb von Gebäuden und im Verkehrssektor), aktuellen Dämmstandards bei Neubauten sowie einem stetig voranschreitenden Ausbau an erneuerbaren Energien in den kommenden Dekaden einen leicht rückgängigen Verlauf beschreiben (grauer Pfad). Die selbst gesteckten Ziele (-95% CO₂-Emissionen bis 2050) wären hierdurch aber bei weitem nicht erreicht.

Alleine durch eine Reduzierung der Energieverbräuche in den Sektoren „private Haushalte“, „GHD/Industrie“, „kommunale Liegenschaften“ sowie „Verkehr“ (roter Pfad) oder den maximalen Ausbau der erneuerbaren Energien (orangener Pfad) lässt sich dieses Ziel ebenfalls nicht realisieren.

Der **blaue Pfad** zeigt die zukünftigen CO₂-Emissionen sowohl nach Erreichen der maximalen Energieeinsparungen in den Verbrauchssektoren als auch nach einem maximalen Ausbau der erneuerbaren Energien. Da das Potenzial zur Stromerzeugung durch erneuerbare Energien den zukünftig erwarteten Stromverbrauch bei weitem übersteigt, wäre Rheine im Jahr 2050 bilanzierungstechnisch demnach absolut emissionsfrei und es könnten sogar noch 57 Tsd. t CO₂ (eingespart durch Wind- und PV-Strom) an andere Gemeinden (die vielleicht nicht über ein derart großes Potenzial an erneuerbaren Energien verfügen) abgegeben werden.

Der **grüne Pfad** beschreibt die Emissionsminderungen in der Weise, dass die erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in diesem Szenario nur bis zu dem Maße ausgebaut werden, bis der gesamte Strombedarf in Rheine durch diese gedeckt wäre. In diesem Fall ist der Zielkorridor (-80-95%) nur zu erreichen, wenn die Energieeinsparungen in den Verbrauchssektoren nahezu zu 100% umgesetzt werden können.

Am realistischsten und voraussichtlich auch am wirtschaftlichsten erscheint vielmehr ein Szenario, in dem sowohl die Energieeinsparungen als auch der Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2050 zu jeweils 75% realisiert werden können (**lila Pfad**). Im Fall eines linearen Ausbaus der erneuerbaren Energien und einer stetig konstanten Sanierungs- und Energieeinsparrate in den Verbrauchssektoren würden die CO₂-Emissionen in den kommenden Dekaden bis 2050 dem von der Bundesregierung geforderten Emissionsminderungspfad nahezu deckungsgleich folgen. Im Jahr 2050 würde der Ausstoß an CO₂-Emissionen in diesem Szenario stadtweit noch 129 Tsd. t CO₂ betragen. Das von der Stadt Rheine gesteckte Ziel (-95% bis zum Jahr 2050) wäre demnach nicht ganz erreicht, den Emissionsminderungszielen der Bundesregierung würde diese Entwicklung jedoch entsprechen.

6.2.1 Fazit

Innerhalb von zwei Dekaden (zwischen den Jahren 1990 bis 2010) hat die Stadt Rheine es bereits geschafft, ihre Treibhausgasemissionen um fast 25% zu senken. Für die Zukunft verfolgt die Stadt das Ziel, die Summe der im Jahr 1990 emittierten Treibhausgase bis zum Jahr 2050 um insgesamt 95% zu reduzieren.

Die vorigen Abschnitte hinsichtlich möglicher zukünftiger sektorspezifischer CO₂-Einsparungen sowie den CO₂-Einsparpotenzialen durch einen Ausbau der erneuerbaren Energien haben gezeigt, dass die Stadt Rheine über zahlreiche Potenziale verfügt, um diese ambitionierten CO₂-Minderungsziele zu erreichen.

Anhand der aufgezeigten Emissionsminderungspfade bis zum Jahr 2050 wird jedoch deutlich, dass – zusätzlich zu der Initiierung und Umsetzung eines ergänzenden Klimaschutzmaßnahmenprogramms sowie flankierenden Maßnahmen der Bundesregierung – eine Kombination aus zahlreichen Energieeinsparungen (in den Sektoren „private Haushalte“, „GHD/Industrie“, „kommunale Liegenschaften“, „Mobilität“) sowie dem Ausbau der erneuerbaren Energien nötig sein wird, um die beschriebenen Ziele zu realisieren.

6.3 Sektorspezifische Zielgruppen

Für die Umsetzung von 100 % Klimaschutz bzw. zur Erreichung des Ziels eines „Common Sense“ in Rheine ist ein Wandel der täglichen – heute noch zumeist „klimaschädlichen“ – Handlungsmuster und vor allem der Handlungsoptionen jedes einzelnen Bürgers notwendig. Das heißt, „dass wir uns auch über Suffizienz, d.h. über Bescheidenheit und die Änderung unseres Lebensstiles, Klarheit verschaffen und entsprechend handeln müssen“, wie es Klaus Töpfer ausdrückte. Um das zu erreichen, muss eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Einzelakteuren bzw. Akteursgruppen eingebunden werden. Damit Informationen hängen bleiben und in Handlungen übersetzt werden können, müssen diese Gruppen zielgerichtet angesprochen werden.

Im Folgenden werden zunächst die Akteursgruppen in Rheine kurz vorgestellt. Dabei werden zu den einzelnen Akteursgruppen Ansprachemuster und ggf. mögliche Klimaschutzprojekte zur Einbindung der Akteursgruppe sowie die jeweiligen Vorteile von 100 % Klimaschutz für die Gruppe skizziert.

6.3.1 Politik und Verwaltung

Der Bereich Politik und Verwaltung steht im Zentrum der Verantwortung für die Klimaschutzbemühungen der Stadt Rheine. Als Sprachrohr und Vertreter der übrigen Akteure obliegt es den Vertretern dieser beiden Akteursgruppen, einen bürgerschaftlichen Dialog zu ermöglichen, zu befruchten und zu befördern. Dies ist in Rheine in der Vergangenheit bereits vielfach geschehen, wie zahlreiche Beispiele zeigen. Aufgabe des Masterplans 100 % Klimaschutz wird es sein, den angestrebten „Common Sense“ in der täglichen Verwaltungswirklichkeit und in der Politik zu verankern: Was sind die Leitplanken für Klimaschutz in Rheine, und was bedeutet das für die tägliche Arbeit in den Abteilungen der Verwaltung und was in der Tagespolitik? Die Gestaltungsmöglichkeiten von Politik und Verwaltung sind enorm, da viele Fragen rund um das Thema Planen, Bauen, Wohnen, aber auch Beschaffung und Vergabe direkt beeinflusst werden können; etwa über die Flächennutzungsplanung, die Bauleitplanung, die Verkehrswegeplanung oder die integrierte und optimierte Planung von Infrastrukturmaßnahmen, um nur einige Beispiele zu nennen. Insgesamt lässt sich sagen, dass eine in Politik und Verwaltung sichtbar gelebte Selbstverständlichkeit von Klimaschutzansätzen eine große Strahlkraft auf alle Bereiche des Lebens in der Stadt Rheine haben wird.

Ansprachemuster

- **Verwaltung:** Die Verwaltungsspitze initiiert einen verwaltungsinternen Dialog, um einen im Rahmen des Projektes Masterplan 100 % Klimaschutz festzulegenden Verfahrensplan in die Arbeits- und Planungsabläufe der Verwaltung zu integrieren. Die Einführung des Klimaschutzgesetzes NRW Anfang 2013 unterstützt ein solches Vorgehen: Klimaschutz ist auf dem Weg, Bestandteil der Pflichtaufgaben einer Kommune zu werden. Zur nachhaltigen Integration neuer Ideen und Maßnahmen sollten die Grundregeln eines professionellen „Change Management“-Verfahrens angewandt werden. Nur so kann eine Akzeptanz seitens der Mitglieder der Verwaltung erreicht werden.
- **Politik:** Der Politik in Rheine muss eine breite Informationspalette zur Verfügung gestellt werden, durch die sichergestellt wird, dass die Vorteile und Chancen, aber auch die Risiken, die sich aus 100% Klimaschutz ergeben, klar und transparent dargestellt werden. Dabei sollte neben Zahlen, Daten, Fakten und Szenarien für Rheine auch ein breites Angebot an sehr konkreten Beispielen aus anderen, vergleichbaren Kommunen zur Verfügung gestellt werden. Konkret heißt das in diesem Fall, dass eine Projektbeschreibung aufzeigt, mit welchem finanziellen und personellen Aufwand welche Effekte erzielt werden können bzw. erzielt worden sind. Nur durch größtmögliche

Transparenz und bei gleichzeitiger barrierearmer Informationszugänglichkeit, sind eine objektiver Politikgestaltungsprozess und eine von Fakten gestützte Debattenkultur möglich.

6.3.2 Bürgertum

Das Bürgertum vereinigt drei Schlüsselkomponenten für das Thema 100% Klimaschutz: die des „Wählers“, die des „Konsumenten“ und die des „Prosumenten“. Als Wähler bestimmt das Bürgertum die politische Ausrichtung und Ausgestaltung von Klimaschutz in der Kommune, im Land und im Staat. Als Konsument hat das Bürgertum ebenfalls die Wahl. Es kann regionale und saisonale Produkte wählen statt ressourcenintensiver Übersee- und Glashaushaltsprodukte. Weniger Fleisch essen, weniger Kilometer mit zugleich sparsameren Autos zurücklegen, die Heiz- und Lüftungsgewohnheiten in den eigenen vier Wänden hinterfragen, zertifizierten Ökostrom beziehen und so weiter. Jede Konsumentenentscheidung hat direkten Einfluss auf den CO₂-Ausstoß jedes einzelnen Bürgers.

Und schließlich hat die Einführung des EEG weite Teile des Bürgertums in die Lage versetzt, vom reinen „Konsumenten“ zu „Prosumenten“ zu werden: Es wird nicht nur Strom konsumiert, er wird auf den eigenen Dächern, in BHKWs, in Windrädern, selbst produziert. Damit ändert sich die ökonomische Stellung des Bürgers im Rahmen der Energiewende und er wird zu einem eigenen kommunalen Wirtschaftsfaktor unter dem Stichwort „Regionale Wertschöpfung“. Das Bürgertum ist dabei differenziert zu betrachten: Nachbarschaften, Interessensgemeinschaften, Vereine, Haus- und Immobilienbesitzer als potenzielle Modernisierer, aber auch einzelne herausragende Persönlichkeiten ermöglichen eine gezielte Ansprache des „Bürgertums“.

Ansprachemuster

- **Vereine:** Die Vereine sind eine wichtige Stütze in der Ansprache der Bürger. Gerade wenn es gelingt, im täglichen Umgang, etwa in den Sportvereinen, einen klimagerechten Lebensstil zu initiieren, lassen sich die nachhaltigsten Effekte erwarten. Dies kann zum Beispiel gelingen, indem Laufveranstaltungen klimafreundlich organisiert werden, wie es beim Steinfurter Marathon im Jahre 2013 der Fall war. Klimaschutz erreicht dann sehr schnell als Modell eine Masse.
- **Nachbarschaften:** Zumeist unorganisiert, aber soziologisch sehr bedeutsam als sog. „Peergroups“, sind (gewachsene) Nachbarschaften. Bewohner eines Viertels mit homogener Baustruktur stammen meist aus einem ähnlichen sozialen Milieu. Das heißt, dass sowohl das Alter, als auch der soziale Status (Familiensituation, berufliche Situation) sowie die Wohnsituation sich sehr ähneln. Hinzu kommt, dass es häufig ein nachbarschaftliches Zusammengehörigkeitsgefühl gibt, das eine gemeinsame Ansprache erleichtert. Ein gelungenes Beispiel für die Ansprache von Nachbarschaften aus dem Kreis Steinfurt ist das im Jahre 2009 vom Verein Haus im Glück umgesetzte Projekt „Energie-Genuß@Home“. Dabei wurde für insgesamt vier Familien in zwei Kommunen ein umfassendes Energiegutachten erstellt – unter der Maßgabe, dass diese Gutachten zu Hause, im Kreise der Nachbarn, vorgestellt wurden. Der damit erzielte Effekt war ein „Aha“-Erlebnis der Nachbarn, die alle in sehr ähnlichen Häusern wohnten, und ein sehr reger und fachlich tiefgehender Austausch mit dem anwesenden Energieberater.

6.3.3 Verbände

Unter dem Stichwort „Verbände“ summieren sich die Berufsverbände der Industrie, des Handels und des Handwerks, namentlich die Handwerkskammer (HWK), die Kreishandwerkerschaft (KH) mit den Innungen, die Architektenkammer, die Ingenieurskammer sowie die Industrie- und Handelskammer (IHK). Die Verbände sind sehr wichtige Multiplikatoren zur Kommunikation von Klimaschutzzielen in Rheine. Durch die direkte Ansprache ihrer Mitgliedsbetriebe, aber auch durch ihre Funktionen als

Bildungsträger, können sie wichtige Impulse in die Wirtschaft in Rheine transportieren. Andererseits gilt es gerade innerhalb der Verbände einen Dialog zu initialisieren, der die Chancen und die wirtschaftlichen Vorteile herausstellt, die für die Unternehmen in Rheine aus Klimaschutz und Energiewende resultieren, zum Beispiel, dass das Handwerk von Sanierungsmaßnahmen profitiert und in der Industrie durch Wärmekonzepte Produktionskosten gesenkt werden könnten.

Ansprachemuster

- **Verbände:** Ähnlich wie für die Politik muss auch der Dialog mit den Verbänden auf einer breiten Informationspalette aufbauen. So haben sich beispielweise sowohl die IHK als auch die HWK im Bereich Klimaschutz und Energiewende positioniert. Diese vorhandenen Positionen heißt es zu beleuchten und vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele der Stadt Rheine zu interpretieren und zu diskutieren. Dabei muss in den Fokus der Betrachtungen rücken, wie sich die angestrebten Klimaschutzbemühungen auf den Wirtschaftsstandort Rheine auswirken: Wird es die Politik energieintensiven Unternehmen zukünftig schwer machen, sich auf dem Stadtgebiet anzusiedeln, um die CO₂-Bilanz der Stadt zu schonen? Oder gelingt es, energieintensive Unternehmen in lokale Nahwärmenetze einzuschalten, oder sie sogar als Keimzelle derselben zu etablieren, so dass am Ende das Klima durch den effizienten Einsatz von Energie gewinnt – und der Unternehmer seine energiebedingten Produktionskosten senken kann? Dann hätten alle, Wirtschaft, Stadt und Klima, gewonnen.

6.3.4 Bildung und Kultur

Im Bereich „Bildung und Kultur“ sind natürlich alle Formen von Schulen, Grundschulen, weiterführenden Schulen und Hochschulen von zentraler Bedeutung, genauso wie Kindergärten, aber auch Bildungsakademien, das TAT, die Kreishandwerkerschaft sowie Einrichtungen wie Museen bzw. der Zoo. Das langfristige Ziel bis zum Jahr 2050 100 % Klimaschutz zu realisieren, muss ebenso langfristig geplant werden. Kinder, die im Jahr 2013 mit drei Jahren in den Kindergarten kommen, sind bis ca. zum Jahr 2030 / 2035 in der Ausbildung und haben im Jahr 2040 Kinder, die dann selber in den Kindergarten kommen. Zwischen 12 und 22 Jahre wird das Kindergartenkind des Jahres 2013 in Bildungs- und Kultureinrichtungen verbringen, die sich alle in Rheine bzw. in nächster Umgebung finden. Es ist unter diesen Gesichtspunkten ein generationenbetrachtender Dialog zu initiieren, der zum Ziel hat, einen Weg zu skizzieren, das Thema 100 % Klimaschutz wie einen roten Faden in die Ausbildung und Lebensläufe der heranwachsenden Generation zu weben. „Rheine & Klimaschutz“ muss zusammen gedacht werden und es sollte ein entsprechender Rheinenser „way of life“ formuliert und implementiert werden.

Ansprachemuster

- **Bildung:** Mehr noch als bei den zuvor genannten Akteursgruppen, haben die Akteure im Bereich der Bildung eine besondere Bedeutung im Bereich der Nachhaltigkeit von Klimaschutzbemühungen. Der Sinnspruch „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmer mehr“ gilt auch in Sachen Klimaschutz und Energiewende. Nur wenn es gelingt, ein Bewusstsein für das Thema Energie, die Möglichkeiten der Gewinnung sowie deren effizienten Gebrauch aufzuzeigen und alternative Handlungsoptionen zu entwickeln, können kommende Generationen als mündige Bürger den politischen und technischen Anforderungen der Energiewende in Deutschland gerecht werden.
- **Kultur:** Eine Kultur des Klimaschutzes sollte Teil der Strategie im Masterplan 100% Klimaschutz sein. Das Ziel wäre es, die Themen Energie und Klimaschutz nicht länger technisch, monetär oder politisch zu betrachten, sondern auch kulturell zu beleuchten. Wie dies gehen kann, zeigen beispielhaft die Projekte des Goethe-Institutes unter dem Begriff „Kultur und Klimawandel“.

6.3.5 Wirtschaft

Neben der Ansprache der Verbände ist auch eine direkte Einbindung von Unternehmen notwendig, um durch direkte, konkret projektbezogene Ansprache die Akzeptanz für das Gesamtprojekt „Klimaschutz in Rheine“ im Einzelfall zu erhöhen. Dabei ist die Palette an Akteuren extrem breit. Neben der Industrie und dem Handel sind es auch die Banken, Unternehmen aus Tourismus und Gastronomie, das Handwerk sowie die freien Berufe, wie Juristen, Architekten und Berater, die es einzubinden und für die Sache zu gewinnen gilt.

Ansprachemuster

- **Wirtschaft:** Fairer Handel, regionale (Stoff-)Kreisläufe, Cradle-to-Cradle, Energieeffizienz – das sind nur einige der Stichworte, mit denen sich die Wirtschaftsunternehmen in Rheine im Rahmen der Klimaschutzmaßnahmen der Stadt positionieren können. Einen Einstieg in diese Thematik stellt das kreisweite Projekt „ÖKOPROFIT“ dar, aber auch die Projektidee einer „Firma-zu-Firma-Beratung“ kann hier als ein entscheidendes Ansprachemodell gesehen werden. Generell gibt es zur Ansprache der Wirtschaft drei Möglichkeiten, erstens durch die (regionale) Wirtschafts- und Entwicklungsgesellschaft, zweitens durch Beratungsangebote z.B. seitens der Stadt und drittens durch ein „Patenmodell“, bei dem besonders engagierte Firmen Pate stehen für solche, die sich erst auf den Weg machen wollen.

6.3.6 Stadtwerke, TBR und Verkehrsverein Rheine

Die Stadtwerke Rheine und die technischen Betriebe sind bereits seit Jahren intensiv dabei, die Themen Klimaschutz und erneuerbare Energien in Rheine zu verankern. Im Rahmen der Umsetzung des Masterplans 100% Klimaschutz nehmen die Stadtwerke auch deswegen als erfahrene Partnerin und regionale Energieexpertin eine zentrale Rolle ein. Dabei kann vor allem die Erschließung regionaler und lokaler Wärmepotenziale z.B. aus erneuerbaren Energien und oder gewerblicher Abwärme einen Zukunftsmarkt erschließen, der sowohl die regionale Wertschöpfung stärkt, als auch die Klimaschutzbemühungen unterstützt. Der Verkehrsverein Rheine wiederum kann das enorme Fremdenverkehrspotenzial nutzen, welches in Rheine vorhanden ist. Rheine als Vorreiter im Klimaschutz und als Praxisbeispiel für eine zukunftsgerechte Stadtentwicklung zu etablieren, generiert Wissenstourismus genauso, wie ein „grünes“ und klimafreundliches Image nahezu den gesamten Tourismussektor bestärkt.

Ansprachemuster

- **Stadtwerke:** Die Stadtwerke Rheine sind der natürliche Partner des Projektes Masterplan 100% Klimaschutz in Rheine. Nichtsdestotrotz sollte auch innerhalb des Unternehmens „Stadtwerke“ ein Dialog stattfinden, im Rahmen dessen, parallel zu dem verwaltungsinternen Dialog, Leitplanken für eine zukünftige Entwicklung der Stadt definiert, in die Geschäftsstrategie eingefügt und im Nachgang im Unternehmen etabliert werden.
- **Verkehrsverein:** Der Verkehrsverein spielt insofern eine entscheidende Rolle, als dass er die Außenwirkung der Stadt definiert. Wenn Klimaschutz und Energie als Leitthemen etabliert werden sollen, so muss sich die Stadt auch entsprechend im Marketing positionieren. Diese Weichenstellung muss im Dialog zwischen Politik, Verwaltung, Stadtwerken und den Fachleuten vom Stadtmarketing geschehen.

6.3.7 Presse

Die gesamte Presselandschaft, vom lokalen Werbeblättchen bis zum (inter-)nationalen (Fach-) Magazin bzw. den Tageszeitungen, sollte mit Informationen jederzeit bedient werden bzw. bedient wer-

den können. Eine abgestimmte und integrierte Pressestrategie sorgt dabei dafür, dass das Image und die Botschaften aus dem Masterplan 100% Klimaschutz in Rheine stets nachvollziehbar und stringent bleiben: Rheine hat etwas zu sagen im Klimaschutz und tut dies mit einer Stimme. Dadurch werden sowohl die Bürger, aber auch die interessierte Fachwelt und Politiker stets aktuell und umfassend auf dem Laufenden gehalten, was wiederum für eine Identifikation und schließlich für eine Markenbildung Rheines als Klimahauptstadt sorgt. Gerade die Außenwirkung von Berichterstattung in überregionalen Medien ist ein zentraler Punkt für das Binnenmarketing. Der Blick von außen, aber auch das Gefühl – im positiven Sinne – beobachtet zu werden, hilft dabei, über Hürden im täglichen Leben leichter hinwegzukommen und mit einem Wir-Gefühl im Rücken weiter an den Zukunftsaufgaben zu arbeiten.

Ansprachemuster

- **Presse:** Für den Bereich der Presse gilt nahezu das gleiche, wie für die Politik: Es muss eine breite Informationspalette kontinuierlich und verlässlich zur Verfügung gestellt werden, um a) die Vorteile und Chancen, aber auch die Risiken, die sich aus 100 % Klimaschutz ergeben, klar und transparent darstellen zu können und b) jederzeit Informationen über bestimmte Projekte und deren Status abrufbar zu haben. Das bedeutet, dass Zahlen, Daten, Fakten und Szenarien für Rheine bereit stehen müssen, dass Beispiele aus anderen Regionen und Kommunen abrufbar sind und dass laufende, abgeschlossene und geplante Projekte jederzeit auffindbar und verwertbar abrufbar sind. Auch hier gilt: Nur durch größtmögliche Transparenz bei größtmöglicher Informationszugänglichkeit ist eine objektive und von Fakten gestützte Berichterstattung möglich.

6.3.8 Ausblick

Aus den vorangegangenen Darstellungen wird deutlich, dass die Implementierung eines „Common Sense“ und die Umsetzung von „100% Klimaschutz“ in Rheine eines breiten und strategisch langfristig durchdachten Kommunikationskonzeptes bedürfen. In den kommenden Jahren sollte daher ein eben solches Konzept erstellt werden, und im Rahmen der Förderphase 2 die anstehenden Projekte und Entwicklungen flankieren und begleiten. Am Ende der Förderphase, ab dem Jahr 2016, sollten die Kommunikations- und Ansprachestrukturen so klar sein, dass sie integrierter Bestandteil der Klimaschutzaktivitäten in den kommenden Jahren sind.

Um das zu erreichen, sollte sich ein Kommunikationsstrategieteam bilden, dass die notwendigen Ist-Analysen durchführt, bestehende Strukturen beleuchtet, interpretiert und sortiert und anschließend fehlende Bausteine ergänzt sowie eine integrierte Gesamtstrategie formuliert, aus der konkrete Arbeitsanweisungen für die relevanten Akteure sowie detaillierte Ansprachekonzepte für die o.g. Akteursgruppen nach Relevanz und Priorität aufgezeigt werden.

6.4 Regionale Wertschöpfung

6.4.1 Klimaschutz und regionale Wertschöpfung

Klimaschutz und regionale Wertschöpfung stellen zusammen einen Baustein im Rahmen des Masterplankonzeptes 100% Klimaschutz der Stadt Rheine dar. Um Klimaschutzaktivitäten in Rheine zu verstetigen, sollen innerhalb dieses Bausteins die harten monetären Vorteile aus der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen vor Ort – so z.B. durch die Sicherung von Arbeitsplätzen im Handwerk, der zusätzlichen Einnahme von Gewerbesteuern, aus neuen Geschäftsfeldern der städtischen Tochterunternehmen oder aus der Stärkung der lokalen Kaufkraft heraus – im Rahmen der ersten Phase des Masterplanes dokumentiert und zumindest überschlägig quantifiziert werden.

6.4.1.1 Der Wohnungsbestand in Rheine in Zahlen

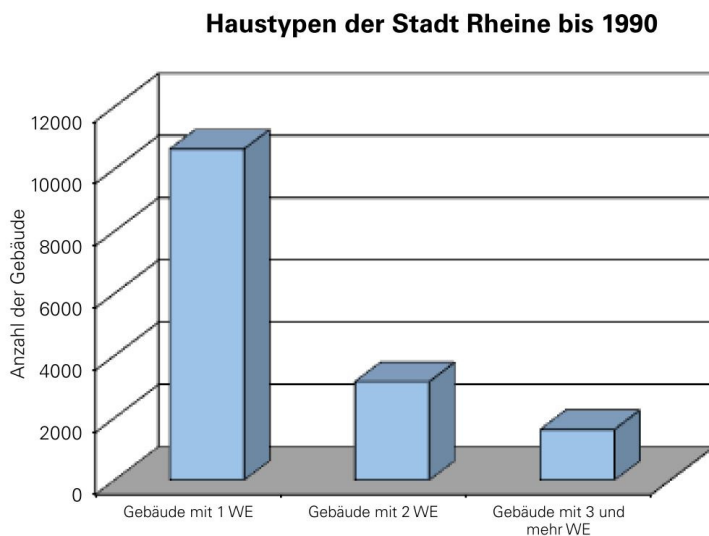


Abb. 34: Anzahl der Wohngebäude mit Baujahr bis 1990 nach Wohnungsanzahl

In Rheine waren zum 30.06.2012 genau 25.129 Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Der Schwerpunkt der Beschäftigung liegt dabei im verarbeitenden Gewerbe. Darauf folgen das Handwerk, der Handel und der Dienstleistungsbereich (vgl. Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2013).

Die Abbildung zeigt, dass der bauliche Schwerpunkt der für Gebäudesanierungen in Frage kommenden Baualtersklassen bis 1990 bei Ein- und Zweifamilienhäusern liegt.

Rund 68,9% der Wohngebäude bis 1990 sind Ein- oder Zweifamilienhäuser. Diese vereinen rund 53,6% der Wohnflächen auf sich. Dies lässt auf eine hohe Eigentümerquote bei Wohnimmobilien schließen.

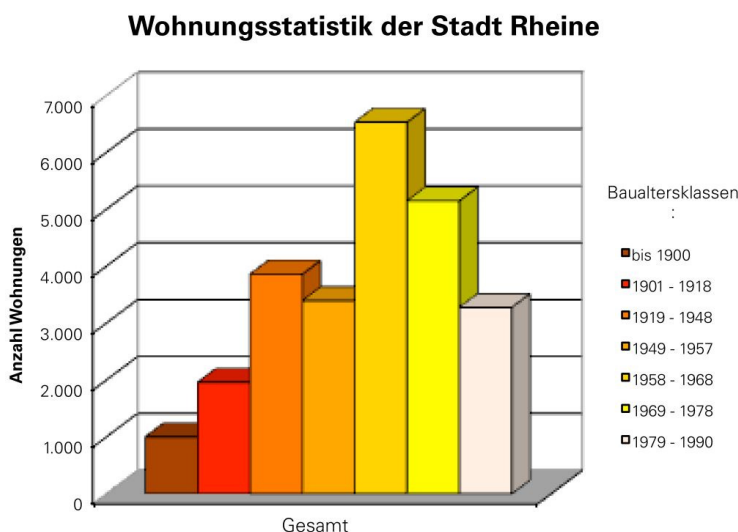


Abb. 35: Wohnungsbestand nach Baualtersklassen 1990

Der bauliche Schwerpunkt liegt zwischen 1958 und 1978.

Die durchschnittliche Wohnfläche in Rheine, über alle Gebäudegrößen hinweg, beträgt auf Grundlage der vorhandenen Daten 93 m² pro Wohneinheit. Allgemein werden Wohngebäude, die vor 1990 gebaut wurden, im Sinne der energetischen Sanierung als sanierungsbedürftig oder sanierungsgeeignet angesehen. Somit resultiert ein Sanierungspotenzial von 15.452 Wohngebäuden bzw. 2.349.100 m² Wohnfläche. Die

derzeitige Sanierungsrate liegt jährlich bei 1,1%. Der weitergehende Sanierungszyklus wird mit einem Zeitraum von 30 Jahren angenommen.

6.4.1.2 Regionale Stoffkreisläufe

Gegenwärtig fließt ein Großteil der in der Rheine und Umgebung erwirtschafteten Finanzmittel aus der Region ab. Der Hauptteil der benötigten Energie und der für betriebliche Leistungserstellungsprozesse benötigten Rohstoffe müssen außerhalb der Region beschafft werden. Analog verhält es sich bei der Beschaffung von Verbrauchsgütern sowie bei der Entsorgung, welche auch außerhalb Rheines und seiner Umgebung, anteilig der zu entsorgenden Stoffmengen, anfällt. Angestrebt wird ein zukünftiger Sollzustand, welcher sich durch ein erhöhtes bzw. optimiertes Maß an regionaler Wertschöpfung auszeichnet. In Zukunft sollte der Hauptteil der Energie- und Rohstoffbereitstellung, im Sinne einer möglichst weitgehenden regionalen Kreislaufwirtschaft, innerhalb Rheines und seiner Umgebung selbst erfolgen. Die Wertströme werden somit in die Region geleitet bzw. es werden Finanzabflüsse aus der Region vermindert. Abb. 36 verdeutlicht den Sollzustand optimierter Wertströme in Rheine und seiner Umgebung grafisch.

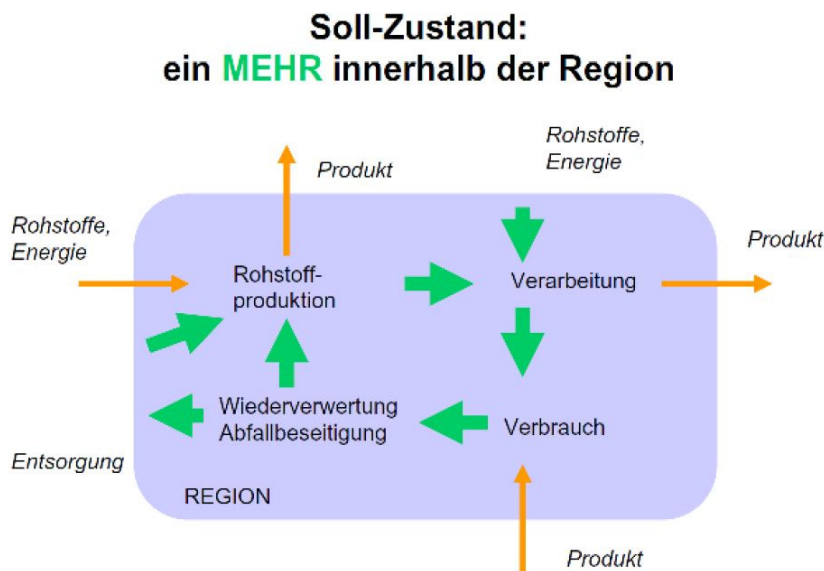


Abb. 36: Soll-Zustand regionaler Stoffkreisläufe

6.4.1.3 Methodik der Wertschöpfungsrechnung

Bezogen auf die Verteilungsseite der Wertschöpfung ist die Wertschöpfung gemäß Abb. 37 als Ertrag einer Wirtschaftseinheit anzusehen, welchem alle Vorleistungen sowie die Aufwendungen für die Mehrwertsteuer abgezogen werden. Zudem werden die möglichen Abschreibungen berücksichtigt. Die danach resultierende Nettowertschöpfung bezeichnet den Zuwachs an verfügbarem Finanzkapital bei Beschäftigten, Gemeinden, Investoren und Unternehmern.

Die privaten Haushalte verfügen über die verteilten Löhne und die Gemeinden können über die Gewerbesteuer verfügen. Die lokalen Kreditinstitute erhalten Kapitalzinsen über die Bereitstellung von Investitionskrediten. Die in der Region ansässigen Unternehmen behalten den Gewinn aus dem Leistungserstellungsprozess ein. Diese Stakeholder werden anschließend weiter berücksichtigt.

Bezogen auf den Stakeholder der privaten Haushalte beinhaltet die Nettowertschöpfung, wenn Maßnahmen zur energetischen Altbausanierung durchgeführt werden, zusätzlich zum durch den

Lohn verfügbaren Finanzkapital auch Ersparnisse durch reduzierte Energiekosten, eingesparte Kosten für den Betrieb einer neuen Heizungsanlage sowie die Wertsteigerung der sanierten Altbauten. Der Nettowertschöpfung sind die Finanzierungskosten der Sanierung und die Betriebs- und Wartungskosten der neuen Heizungsanlage abzuziehen.

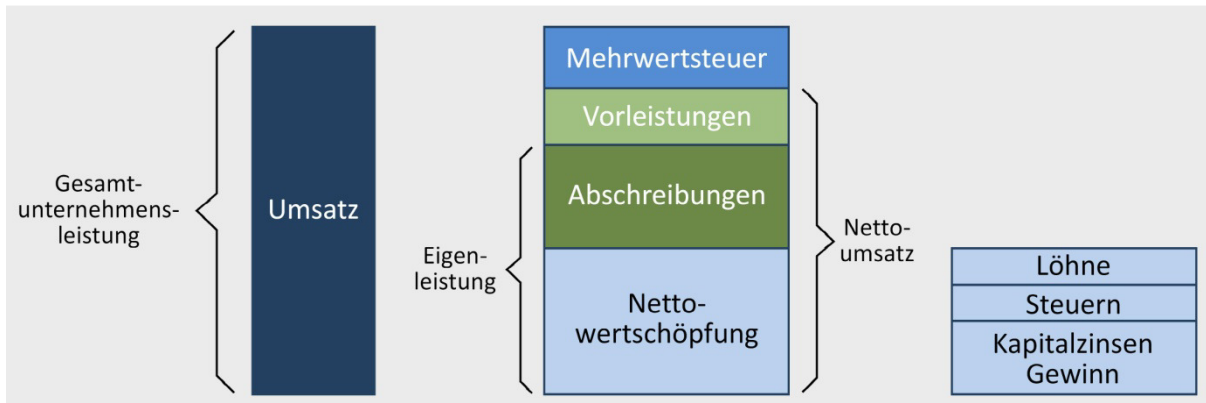


Abb. 37: Allgemeine Berechnung der Wertschöpfung

6.4.1.4 Mittelabfluss aus der Region

Nachfolgend sollen die wertstrombezogenen Finanzmittelabflüsse aus der Region näher beleuchtet werden.

Zinsaufwendungen

Da für die Realisierung einer energetischen AltbauSanierung oder anderer Klimaschutzmaßnahmen zumeist Finanzierungen über Kredite notwendig sind, fließt das zur Finanzierung notwendige Kapital in der Regel aus Rheine und seiner Umgebung heraus. Anders verhält es sich meist nur bei Finanzierungen über lokale Sparkassen oder Genossenschaftsbanken. Die lokalen Banken haben zumeist keine großen Finanzierungsanteile bei Maßnahmen zur energetischen Verbesserung von Gebäuden, da sie verpflichtet sind auch auf die unter den marktüblichen Zinskonditionen liegenden Finanzierungsprogramme der KfW-Förderbank hinzuweisen. Die Finanzierung über die KfW-Förderbank ist allerdings an die strikte Einhaltung programmbezogener Richtlinien geknüpft. Bei Inanspruchnahme des Finanzierungsmodells „Energieeffizient Sanieren“ als Kredit für die Gesamtsanierung oder für Einzelmaßnahmen werden bis zu 75.000 Euro pro Wohneinheit plus Tilgungszuschuss für die energetische Sanierung zum KfW-Effizienzhaus oder den Kauf eines KfW-Effizienzhauses bei einem Zinssatz ab 1% der Gesamtsumme gewährt. Der Tilgungszuschuss kann je nach erreichtem KfW-Effizienzhaus-Niveau bis zu 25% der Kreditsumme betragen.

Andere Mittelabflüsse

Zunächst ist die Mehrwertsteuer von derzeit 19% ein weiterer Mittelabfluss aus der Region, welcher letztendlich dem Endverbraucher aufgelastet wird. Vorleistungen, z.B. im Rahmen von Investitionen in für die energetische Gebäudesanierung notwendige Materialien oder Geräte, welche außerhalb Rheines und seiner Umgebung bezogen werden, mindern ebenso die regionale Wertschöpfung. Darüber hinaus ist dies bei den notwendigen Abschreibungen der lokal wirtschaftenden Unternehmen der Fall. Das übergeordnete Ziel sollte sein, diese Mittelabflüsse im Sinne der wertstrombezogenen Optimierung der regionalen Wertschöpfung möglichst gering zu halten. Größere Reduzierungserfolge sind bei den genannten anderen Mittelabflüssen nur bei den Vorleistungen zu erzielen. Erfolgsfaktoren sind hier die Einführung eines Regionalmanagements mit Netzwerkfunktion zur Erschließung eines Optimums regional vorhandener Mittel und Ressourcen. Solange die regionalen Energiebedarfe nicht vollständig über regionale Erzeugung gedeckt werden können und die Erzeugung frei vertrieben

werden kann, besteht zudem ein hoher preisvariabler Finanzmittelabfluss aus Rheine und seiner Umgebung für die Energiebereitstellung. Die Prognos AG prognostiziert hierzu Preissteigerungen von 2010 bis 2040 für Heizöl von 163%, für Erdgas von 86%, für Haushaltsstrom von 90%, für Heizstrom von 117%, für Wärmepumpenstrom von 103%, für Fernwärme von 84%, für Kohle von 85% und für Holz von 70% (vgl. Prognos AG 2011: 9 f.). Eine regionale Energiewende ist also nötig.

6.4.1.5 Mittelzuflüsse in die Region

Nachfolgend sollen analog die wertstrombezogenen Finanzmittelzuflüsse nach Rheine und Umgebung näher beleuchtet werden.

Einnahmen durch Gewerbesteuern

Durch zusätzliche Maßnahmen bei der energetischen Sanierung von Altbauten in Rheine werden einhergehend auch zusätzliche Gewerbesteuereinnahmen bei der Stadt generiert. Die Kommune als Stakeholder generiert auf ihrem Gebiet im Jahr 2012 insgesamt 33 Mio. EUR Gewerbesteuereinnahmen (vgl. Stadt Rheine 2013: Haushaltsplan 2013). Die Gewerbesteuer berechnet sich wie folgt:

$$\begin{aligned}
 &\text{Gewinn des Gewerbebetriebes gem. EStG bzw. KStG} + \text{Gewerbesteuervorauszahlungen Berechnungsjahr} + \\
 &\text{Hinzurechnungen} - \text{Kürzungen} \\
 &= \\
 &\quad \text{Gewerbeertrag vor Verlustabzug} \\
 &\quad - \text{Gewerbeverlust aus Vorjahren} \\
 &= \text{Gewerbeertrag (abzurunden auf volle 100 EUR)} \\
 &\quad - \text{Nur bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften: Freibetrag 24.500 EUR} \\
 &= \text{Gewerbeertrag} * \text{Steuermesszahl} \\
 &= \text{Steuermessbetrag} * \text{Hebesatz der Gemeinde} \\
 &= \text{festzusetzende Gewerbesteuer} \\
 &\quad - \text{Gewerbesteuervorauszahlungen} \\
 &= \text{Gewerbesteuerlast}
 \end{aligned}$$

Daraus ergibt sich: Gewerbesteuer = Gewinn nach Einkommens- bzw. Körperschaftssteuer multipliziert mit Steuermesszahl multipliziert mit Hebesatz. Hebesätze werden von den Gemeinden festgelegt. Die Steuermesszahl beträgt einheitlich 3,5%. In der Stadt Rheine wird derzeit ein Hebesatz von 430 v.H. angewendet (vgl. Stadt Rheine 2013: Haushaltsplan 2013). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit stellt die Gewinnspanne des Handwerks eine unbekannte Größe dar. Diese ist immer auftragsabhängig zu betrachten. Die reale Gewinnspanne wird aufgrund des zunehmend hohen Wettbewerbs im Markt bei rund 8% des Umsatzes eingeschätzt. Zusätzliche Unbekannte ist der zu besteuerte Gewinn. Da Kürzungen bzw. Hinzurechnungen unternehmensspezifisch sind, kann diese spezielle Unbekannte an dieser Stelle nicht hinreichend eingeschätzt werden. Vereinfacht kann der Gewinn nach Abzug der Körperschaftssteuer bzw. nach Einkommenssteuerabzug bei Personengesellschaften berechnet werden. Da diese Abzüge ebenfalls variieren, können auch diese hier nicht eingeschätzt werden.

Lohnzuflüsse

Regionale Wertschöpfung beinhaltet auch den Lohn- bzw. Kaufkraftaspekt. Der Lohn kann durch Privatverbraucher direkt für Ausgaben in oder auch außerhalb Rheines und seiner Umgebung verwendet werden. Eine Zuordnung nach regionaler Verwendung ist an dieser Stelle nicht möglich. Zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung ist eine lokale Verwendung allerdings wünschenswert.

Gewinne von Unternehmen

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der regionalen Wertschöpfung sind die Gewinne der lokalen Unternehmen, welche für eine stabile Wirtschaftsentwicklung in Rheine in für die Einzelunternehmen ausreichender Höhe zwingend notwendig sind. Der Gewinn eines Unternehmens hängt von verschiedensten unternehmensinternen Faktoren ab. In der Gesamtheit der relevanten Unternehmen in Rheine und seiner Umgebung kann von einer durchschnittlichen Gewinnspanne ausgegangen werden, die auch von den Unternehmen in der der Kalkulation der jeweiligen Arbeitsstundensätze eingeplant wird. Diese ist nach vertraulichen Gesprächen mit Handwerksmeistern bei ca. 8% des Umsatzes einzuschätzen. Unternehmen können aus Gewinnen zudem Zinserträge generieren.

Einsparungen durch Vermeidung externen Energiebezugs

Aufgrund der prognostizierten Preissteigerungen beim Bezug von Energieträgern (siehe Kapitel 6.4.1.4) ist davon auszugehen, dass im Zuge von durchzuführenden energetischen Altbauanierungen im Hinblick auf die energetischen Anforderungen nach EnEV auch dezentrale Systeme zur Energiebereitstellung wie Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen am Gebäude installiert werden bzw. externer Energiebezug reduziert wird. Jede selbst produzierte und nicht von außerhalb Rheines und seiner Umgebung bezogene Kilowattstunde Energie entspricht nach Amortisation der Investitionskosten der Anlagen einem Kaufkraftzuwachs der privaten Haushalte und somit auch einem Wertschöpfungspotenzial, insofern diese neu gewonnene Kaufkraft innerhalb Rheines und Umgebung zu zusätzlichem Konsumverhalten führt. Gleiches gilt für die Reduktion externen Energiebezugs.

Auf Basis der aktuellen Rheinenser CO₂-Bilanz können die nach Energieträgern mittels der aktuellen Durchschnittspreise für Haushaltsstrom und Raumwärme eingesparten Energiekosten für zusätzliche 0,9% Sanierungsquote im Altbaubestand errechnet werden. Die Steigerung um 0,9% wäre erforderlich, um bei derzeitiger Sanierungsrate von ca. 1,1% das Ziel der Bundesregierung zu erreichen, die Sanierungsquote auf 2% zu steigern. Tab. 10 zeigt für diese 0,9% die derzeitigen Energiekosten nach Strom, Erdgas, Fernwärme und nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) sowie die theoretisch wirtschaftlich erzielbaren Energieminderungspotenziale zusammen mit den gegenüber dem Status-Quo eingesparten aus der Region Rheine abfließenden externen Energiekosten nach Anwendungszwecken.

Die Minderungspotenziale werden auf Basis der CO₂-Bilanz und des kommunalen Gesamtenergieverbrauchs im Verbrauchssektor der privaten Haushalte ermittelt. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale werden nach den Energieeinsatzzwecken, also Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung etc., aufgegliedert und auf der Basis von nationalen Durchschnittsverbrauchswerten abgeschätzt. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale bis zum Jahr 2020 wurden überschlägig ermittelt, indem auf der Grundlage bundesweiter Studien zur Stromeinsparung sowie auf der Grundlage von Gebäudetypologien die dort ermittelten Prozentsätze der Einsparung auf die Stadt Rheine entsprechend der Energieverteilungssituation der lokalen CO₂-Bilanz übertragen wurden. Wesentliche Basisparameter dieser Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte
- Betrachtungszeitraum in Verbindung mit der angenommenen Länge dieser Erneuerungszyklen
- Ziel-Standards bei Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen
- Energiepreise und Energiepreisprognosen
- Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen

Sektor und Energieträger	Energiebezug (GWh)	HEIZ	WW	PRO	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
HH	Strom	0,040	0,199	0,124	0,229	0,214	0,053	0,312
HH	Erdgas	1,875	0,291	0,004	-	-	-	-
HH	Fernwärme	0,351	0,062	-	-	-	-	-
HH	Nicht-leitungsgeb. Energieträger	1,73	0,305	-	-	-	-	-
Gesamtsumme	5,79	3,99	0,857	0,128	0,229	0,214	0,053	0,312
Sektor und Energieträger	Energiekosten (Tsd. Euro)	HEIZ	WW	PRO	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
HH	Strom	6,02	52,6	32,6	60,5	56,5	14,0	82,3
HH	Erdgas	169	26,2	0,391	-	-	-	-
HH	Fernwärme	37,5	6,62	-	-	-	-	-
HH	Nicht-leitungsgeb. Energieträger	164	29,0	-	-	-	-	-
Gesamtsumme	737	376	114	33,0	60,5	56,5	14,0	82,3
Sektor und Energieträger	Energieminderung (GWh)	HEIZ	WW	PRO	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
HH	Strom	0,006	0,004	0,016	0,071	0,086	0,011	0,072
HH	Erdgas	0,396	0,026	-	-	-	-	-
HH	Fernwärme	0,062	0,003	-	-	-	-	-
HH	Nicht-leitungsgeb. Energieträger	0,335	0,021	-	-	-	-	-
Gesamtsumme	1,11	0,798	0,055	0,016	0,071	0,086	0,011	0,072
Sektor und Energieträger	Vermeidung (Tsd. Euro)	HEIZ	WW	PRO	KÜHL	LICHT	MECH	IUK
HH	Strom	0,905	1,05	4,33	18,8	22,6	2,97	18,9
HH	Erdgas	35,6	2,36	-	-	-	-	-
HH	Fernwärme	6,62	0,331	-	-	-	-	-
HH	Nicht-leitungsgeb. Energieträger	31,8	2,03	-	-	-	-	-
Gesamtsumme	148	74,9	5,77	4,33	18,8	22,6	2,97	18,9

Tab. 10: Vermeidung externer Energiebezugskosten bei Steigerung der Sanierungsrate

Bei einer Steigerung der Sanierungsrate im Altbaubereich können somit rund 148.000 EUR an externen Energiebezugskosten jährlich in Rheine wirtschaftlich eingespart werden. Dieses Geld stellt Kaufkraft dar, welche somit zusätzlich in der Region verbleibt. Werden die prognostizierten Energiepreiserhöhungsraten aus Kapitel 6.4.1.4 mit berücksichtigt, ergeben sich noch höhere vermiedene Energiebezugskosten. Da allerdings nicht genau vorhergesagt werden kann, wann genau sich Energiepreissprünge vollziehen, wird an dieser Stelle auf eine Beispielerrechnung verzichtet.

6.4.2 Potenzielle regionale Wertschöpfung durch energetische Altbausanierung in Rheine

In diesem Kapitel wird nachfolgend beschrieben, wie, aufbauend auf dem zuvor aufgezeigten Sanierungsbedarf in Rheine und unternehmensbezogen vor Ort zur Verfügung stehenden Personenstunden, der Erhalt und die Generierung von Arbeitsplätzen durch energetische Altbausanierung in Rheine berechnet werden kann.

6.4.2.1 Anzahl und Art der relevanten Betriebe

Relevante Betriebe sollten alle Gewerke umfassen, die von der Planung einer energetischen Gebäudesanierung bis zur Durchführung der Sanierung vor Ort in diesem Bereich ausführend und beratend tätig sind und somit Wertschöpfung generieren können. Mittels einer Internetrecherche konnten die relevanten Betriebe in Rheine identifiziert werden. Dies sind Maler und Lackierer, Stuckateure, Estrichleger, Elektrotechniker, Fliesen-, Platten- und Mosaikleger, Dachdecker, Ofen- und Luftheizungsbauer, Gerüstbauer, Glaser, Schornsteinfeger, Architekten, Rollladen- und Jalousiebauer, Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer, an das Holz- und Bautenschutzgewerbe, Generalplaner, technische Gebäudeausrüster, Bauunternehmungen, Parkettleger und Tragwerkplaner. In diesen Gewerken wurden in Rheine insgesamt 160 Unternehmen identifiziert.

6.4.2.2 Ergebnisse, Beschäftigte und resultierende Personenstunden

Da ohne Befragung keine genauen Aussagen zu den Personen, die energetische Sanierung aktiv vor Ort durchführen können, vorgenommen werden kann, muss auf Daten der Bundesagentur für Arbeit zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und geringfügig entlohnnten Beschäftigten am Arbeitsort Rheine zurückgegriffen werden. Dabei wird angenommen, dass die in der Gebäudesanierung tätigen Handwerksunternehmen zumeist inhabergeführt sind. Die Inhaber der 160 in Rheine als relevant erachteten Unternehmen sind nicht sozialversicherungspflichtig beschäftigt; deren Angestellte allerdings schon. Werden alle Beschäftigten der relevanten Gewerke nach den Daten der Bundesagentur für Arbeit zum letztverfügbaren Stichtag 30.09.2012 mit den 160 Inhabern der relevanten Betriebe addiert, ergeben sich insgesamt 1.175, angenommen überwiegend nach Vollzeit beschäftigte Personen und 121 geringfügig entlohnte Beschäftigte, die in der Lage sind, Tätigkeiten im Bereich der energetischen Gebäudesanierung durchzuführen. Zur Berechnung der Personenstunden werden für die geringfügig beschäftigten Personen 50 Arbeitstage pro Jahr á 8 Stunden pro Tag angenommen. Für die nach Vollzeit beschäftigten Personen werden 230 Arbeitstage pro Jahr á 8 Stunden pro Tag angenommen. Hieraus ergeben sich insgesamt 2.504.800 zur Verfügung stehende Personenstunden. Diese können jedoch nicht als absolut betrachtet werden, da letztendlich die energetische Sanierung bisher noch, neben dem Kerngeschäft der meisten Unternehmen, eine untergeordnete Rolle spielt und diese sich auch erst noch zum strategischen Geschäftsfeld neben dem Kerngeschäft entwickeln muss. In Ermangelung eines aussagekräftigen lokalen Befragungsergebnisses und aus der Annahme eines Lohnkostenanteils von 57% an einer Handwerkerstunde heraus bei gegebenen Investitionskosten in Rheine in Bezug auf die aktuelle Sanierungsrate von rund 1,1% werden 14,5% der verfügbaren Personenstunden als derzeit für Tätigkeiten bei der energetischen Gebäudesanierung in Rheine verfügbar angesehen (siehe Kapitel 6.4.2.3). Dies ergibt eine derzeitige Personenstundenanzahl für die energetische Sanierung von Gebäuden in Rheine von rund 208 Tsd. Stunden, bzw. ergeben sich umgerechnet anhand des Lohnkostenanteils von 57% bei einem Handwerkerstundensatz von 18,32 Euro derzeitig 113 Vollzeitstellen, die bisher nachhaltig durch energetische Gebäudesanierung gesichert sind. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass überschlägig pro Arbeitsplatz ein Umsatzvolumen von rund 59 Tsd. EUR generiert wird.

6.4.2.3 Regionale Erhebung von Investitionen, Arbeitsplatzgenerierung und Gewerbesteuerentnahmen im Bereich der energetischen Sanierung von Altbauten

Laut der Prognos AG werden derzeit in Deutschland bei einer aktuellen Sanierungsrate von 1,1% jährlich rund 37 Mio. m² Wohnfläche energetisch saniert. Diese sanierte Wohnfläche ist damit annähernd doppelt so hoch wie die Neubaufläche (vgl. Prognos AG 2011, S. 8). Die Sanierungseffizienz beträgt im Prognos-Modell 35%. Die Sanierungsinvestitionen sind gegenüber dem Jahr 1995 um ca. 27% auf 96 Mrd. EUR gestiegen. Im Gegenzug sind die Investitionen in Neubauten um 63% auf ca. 21 Mrd. EUR gesunken (vgl. Prognos AG 2011, S. 8). Dies unterstreicht bereits die zunehmende gesamtwirtschaftliche Bedeutung der energetischen Altbausanierung. Bezogen auf den in Rheine zu sanierenden Wohngebäudebestand ergibt sich bei aus den Bundeswerten errechneten durchschnittlichen 259 EUR Investitionskosten pro m² zu sanierender Wohnfläche nach Kapitel 6.4.1.1 ein Investitionspotenzial in Rheine von rund 608 Mio. EUR. Bei gegebenen in Rheine zur energetischen Gebäudesanierung zur Verfügung stehenden Personenstunden aus Kapitel 6.4.2.2 und der gegenwärtigen Sanierungsquote von 1,1% pro Jahr werden somit in Rheine derzeit 25.840 m² im Jahr bei einem jährlichen Investitionsvolumen von 6,69 Mio. EUR energetisch saniert. Die über einen Lohnkostenanteil von 57% errechneten einhergehenden rund 208 Tsd. Personenstunden bzw. die errechneten 113 Vollzeitbeschäftigte, die derzeit in Rheine aktiv in der energetischen Gebäudesanierung tätig sind, können bei

gleichbleibender Trendfortsetzung der allgemeinen Energiepreisteigerungen als mittel- bis langfristig gesichert angesehen werden, wenn der durchschnittliche Bruttostundenlohn im Bundesgebiet von 18,32 EUR im Baugewerbe des vierten Vierteljahres des Jahres 2011 zu Grunde gelegt wird. Als Berechnungsgrundlage dient hier eine repräsentative Arbeitsstundenskalkulation der Handwerkskammer Region Stuttgart, die 57% des Arbeitsstundensatzes eines Handwerksgesellen als lohn- und gehaltsbezogen ausweist. Gleiches gilt für zusätzlich generierte Beschäftigte bei einer nachhaltigen Steigerung der jährlichen Sanierungsrate. Aufbauend auf dem Ziel des Energiekonzepts der Bundesregierung, die Sanierungsrate auf 2% pro Jahr zu steigern, und dem Studienergebnis der Prognos AG, dass nur durch diese Steigerung volkswirtschaftlich positive Effekte realisiert werden können, errechnet sich ein zusätzliches Sanierungspotenzial in Rheine von 21.142 m² im Jahr, was 5,5 Mio. EUR entspricht, durchführbar von zusätzlichen rund 170 Tsd. Personenstunden, was wiederum 93 zusätzlich in Vollzeit beschäftigten Personen entspricht. Diese Berechnungen erfolgen unter der Annahme, dass sich die allgemeinen Energiepreisteigerungen im Trend fortsetzen und ordnungspolitische Maßnahmen zur Steigerung der Sanierungsrate auf 2% pro Jahr erfolgen.

Wie zuvor errechnet, können so zusammengekommen 206 Vollzeitarbeitsplätze in Rheine durch die energetische Sanierung von Altbauten gesichert werden. Dabei hängen Lohnniveau und Beschäftigung von einander ab.

Aufgrund der guten Vergleichbarkeit und in Ermangelung anderer Datengrundlagen wird die Summe aller Arbeitsstunden der Beschäftigten eines Unternehmens pro Jahr innerhalb der vorliegenden Untersuchung als dessen jährlicher Umsatz angesehen. Wird somit das theoretische Rheinenser Investitionspotenzial bei Steigerung der Sanierungsrate auf 2% von insgesamt 12,17 Mio. EUR pro Jahr zu Grunde gelegt und als Umsatz der Unternehmen gesehen und der Prozentsatz von 57% am Arbeitsstundensatz eines Beschäftigten insgesamt als repräsentativ betrachtet, so resultieren mögliche Löhne und Gehälter von insgesamt rund 6,9 Mio. EUR. Bei der gegenwärtigen Sanierungsrate sind dies bisher nur rund 3,8 Mio. EUR. Beim errechneten zusätzlichen jährlichen Investitionspotenzial für energetische Altbauansanierungen über eine zweiprozentige Sanierungsrate in Rheine von rund 5,5 Mio. EUR ergibt sich somit eine jährliche zusätzliche Gewinnspanne von rund 438.100 EUR, gerechnet über die festgesetzten 8% vom Gesamtumsatz der Unternehmen. Diese Gewinne generieren unter den unten aufgezeigten vereinfachten Berechnungsannahmen somit für die Stadt lokal eine zusätzliche jährliche Gewerbesteuer von 62.247 EUR pro Jahr.

6.4.2.4 Wertschöpfung durch Modernisierung von Altbauten in einem Pilotgebiet

Gerade die Modernisierung von Altbauten in zusammenhängenden Pilotgebieten beinhaltet große Nebenkostensenkungspotenziale für Gebäudeeigentümer und Mieter. Dies bedeutet nicht nur im Sinne regionaler Wertschöpfung einen Kaufkraftzuwachs durch Reduktion der Energiekosten für diese Zielgruppen, sondern auch die Generierung von Umsätzen bei den beauftragten lokalen Planungs- bzw. Beratungsbüros und ausführenden lokalen Handwerksunternehmen. Pilotgebiete sollen zunächst die lokale Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit energetischer Gebäudesanierungen im größeren Stil aufzeigen, um so lokale Nachahmereffekte zur erzielen. Für die Stadt Rheine gilt es, im weiteren Arbeitsprozess geeignete Pilotgebiete zu identifizieren.

Angenommen wird ein Pilotgebiet mit 150 Wohneinheiten. Diese verfügen über eine durchschnittliche Wohnungsgröße von 92 m². Basierend auf den Energieverbrauchsdaten aus dem Ländermodell Deutschland der ECOSPEED AG und den Wohnflächendaten von IT.NRW wird ein derzeitiger durchschnittlicher Endenergiebedarf für Raumwärme von 169 kWh/m² angenommen. Dies ergibt für das

Gebiet einen Gesamtwärmebedarf von 2.332.200 kWh. Bei einem derzeitigen Durchschnittspreis für Wärme von 7,1 Cent/kWh ergibt dies gebietsbezogene Energiekosten von 165.586 EUR pro Jahr.

Gewerbsteuerberechnung (zusätzliche Gewerbesteuer)	
Gewinn	438.100 €
Freibetrag	24.500 €
Steuermesszahl	3,5%
Steuermessbetrag	14.476 €
Hebesatz	4,3 v.H.
Gewerbsteuer	62.247 €

Abb. 38: Vereinfachte Berechnung der zusätzlichen Gewerbesteuer bei 2% Sanierungsrate

Auf Grundlage der aktuellen Förderstandards der KfW wird davon ausgegangen, dass die Altbauten im Pilotgebiet auf den Effizienzhaus-70-Standard saniert werden. Dies bedeutet, dass sich der Endenergiebedarf gegenüber dem Ist-Zustand der Gebäude auf nur noch 53 kWh/m² pro Jahr verringern muss (vgl. DENA 2010, S 29).

Bei auf die Wohnfläche bezogenen Vollkosten von 355 EUR/m² zur Sanierung auf das KfW-70-Niveau ergibt sich ein gebietsbezogenes Investitionsvolumen von 4.899.000 EUR. Dem gegenüber stehen Energiekosteneinsparungen von 113.657 EUR pro Jahr. Bei gleichbleibenden Energiepreisen hätte sich die Investition also nach 43 Jahren amortisiert.

Dabei gilt es allerdings zu bedenken, dass sich der noch verbleibende externe Energiebezug durch den Einsatz erneuerbarer Energien teilweise oder ganz substituieren lässt und nach EEG derzeit auch eigenverbrauchte Strommengen noch vergütungsfähig sind. Allein dies kann die Amortisationszeit weiter sinken lassen. Einzukalkulieren sind noch die Energiepreissteigerungstrends nach Prognos. Werden diese mit durchschnittlich 3,3% pro Jahr (Heizöl) angesetzt ergibt sich eine Amortisation der Investition in 28 Jahren, was wieder im normalen Sanierungszyklus eines Gebäudes liegt.

Bei einer Gewinnspanne von 8% am gegebenen Auftragsvolumen (= Investitionsvolumen im Gebiet) ergeben sich Unternehmensgewinne bei den beteiligten Unternehmen in Höhe von 391.900 EUR, auf welche Gewerbesteuer an die Stadt Rheine in Höhe von rund 55.300 EUR zu entrichten ist. Einher gehen Lohnzahlungen von 57% des Auftragsvolumens, d.h. rund 2,79 Mio. EUR, welche nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben im Sinne regionaler Wertschöpfung wiederum einen lokalen Kaufkraftzuwachs darstellen.

6.4.3 Potenzielle regionale Wertschöpfung durch erneuerbare Energien in Rheine

6.4.3.1 Datengrundlage und Berechnungsmethodik

Die Berechnung der regionalen Wertschöpfung der vorangehend durch das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) identifizierten und für Rheine mitgeteilten technischen Gesamtpotenziale erneuerbarer Energieträger in Rheine erfolgt auf der Basis bundesweiter Durchschnittswerte für typische Beispielanlagen als erste Orientierungsstufe. Es werden sowohl Wertschöpfungseffekte als auch Klimaschutzeffekte und Beschäftigungseffekte der Gesamtpotenziale berechnet. Methodisch fußt die Berechnung der regionalen Wertschöpfung auf der Methodik des Wertschöpfungsrechners der Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (www.kommunal-erneuerbar.de), welcher wissenschaftlich durch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) konzeptioniert und durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz gefördert wurde. Nach Maßgabe dieser Berechnungsmethodik werden verschiedene Größen bei der Berechnung der regionalen Wertschöpfung berücksichtigt.

Diese sind:

- Kommunale Wertschöpfungseffekte
- Kommunale Steuereinnahmen (Gewerbsteuer auf Unternehmensgewinne und Anteile an der Einkommenssteuer)
- Unternehmensgewinne
- Einkommen aus Beschäftigung
- Klimaschutzeffekte (vermiedene Treibhausgase)
- Beschäftigungseffekte (Vollzeitarbeitsplätze)

Die Berechnung erfolgt immer gegen eine volle Umsetzung der Erschließung der identifizierten Potenziale erneuerbarer Energieträger im Jahr 2020, wie diese im Zuge der Bearbeitung durch die Stadt Rheine und das SIJ bereitgestellt wurden. Der Grund dafür ist, dass im Vorfeld nicht prognostiziert werden kann, wann bis 2020 welches Maß der Potenzialerschließung erreicht sein wird. Abb. 39 verdeutlicht die mitgeteilten Gesamtpotenziale Erneuerbarer Energieträger für die Stadt Rheine.

Gesamtpotenziale erneuerbarer Energieträger in Rheine				
Strom			Wärme	
Biogas	Photovoltaik	Windenergie	Solarthermie	Biomasse
500 kW	104,8 MW	150 MW	192 Tsd. m ²	520 kW

Abb. 39: Gesamtpotenziale erneuerbarer Energien in Rheine (Quelle: Stadt Rheine, SIJ)

Der Wertschöpfungsrechner greift dabei allgemeine Trends bei der Energiepreisentwicklung zusammen mit Energieeffizienzeffekten auf. Die Regionale Wertschöpfung umschreibt in diesem Zusammenhang eine Teilmenge der gesamten globalen Wertschöpfung, die durch in der Region errichtete und produzierte Erneuerbare-Energien-Anlagen und durch die dazugehörigen Produktionsanlagen geschaffen wird. Werden von der globalen Wertschöpfung jene Vorleistungen und Rohstoffe abgezogen, die von außerhalb der Region kommen, verbleibt die Wertschöpfung, welche der Region zuzuordnen ist.

Es werden dabei nur jene Wertschöpfungseffekte betrachtet, welche direkt den Erneuerbare-Energien-Anlagen zurechenbar sind. Indirekte Effekte (z.B. Produktionsanlagen von Erneuerbare-Energien-Anlagen und ihren Komponenten) können nicht Berücksichtigung finden. Vorleistungen, welche nicht direkt zuzuordnen sind (wie Rahmen für Solaranlagen), bleiben, bezogen auf ihre jeweiligen Wertschöpfungseffekte und ihre Beschäftigungseffekte, ebenfalls außerhalb der Betrachtung.

Die durch Erneuerbare-Energien-Anlagen anlaufenden Steuern und Abgaben für Bund und Länder werden hier ebenfalls nicht zu den regionalen Wertschöpfungseffekten gezählt. Jene Wertschöpfungsstufen, welche nicht anteilig den Wertschöpfungsketten der Erneuerbare-Energien-Anlagen zuzurechnen sind (z.B. Bildung, Forschung und Beschäftigte in der öffentlichen Verwaltung), lassen sich mit dem Online-Wertschöpfungsrechner nicht überschlägig erfassen. Darunter fällt auch der Anbau von Energiepflanzen für z.B. Biogasanlagen. So würde ein Landwirt auch durch eine alternative Nutzung seiner Anbauflächen eine vergleichbare Wertschöpfung erzielen. Aufgrund dessen ist die Wertschöpfung aus dem Anbau daher nicht spezifisch auf die Erneuerbare-Energien-Anlage zurückzuführen.

Es werden keine Wertschöpfungseffekte aus der Produktion von Anlagen ermittelt. Die Berechnung beschränkt sich auf die nachgelagerten Wertschöpfungsstufen.

Die drei Wertschöpfungseffekte Unternehmensgewinne, kommunale Steuereinnahmen und Einkommen aus Beschäftigung werden für bis zu drei Wertschöpfungsstufen mit jeweils untergeordneten Wertschöpfungsschritten berechnet. Es wird unterschieden zwischen nachfolgenden Wertschöpfungsstufen:

- Planung und Installation: Dabei werden zum Großteil Wertschöpfungsschritte erfasst, welche neben der Produktion der Anlagenkomponenten anfallen (Planung, Montage vor Ort, Logistik, etc.);
- Anlagenbetrieb und Wartung: Auf diese Wertschöpfungsstufe fallen jährlich wiederkehrende Wertschöpfungsschritte (Wartung und Instandhaltung, Versicherung, Fremdkapitalfinanzierung);
- Betreibergesellschaft: Neben dem technischen Anlagenbetrieb erfolgt die Darstellung der Wertschöpfungseffekte auf der Ebene der Anteilseigner bzw. privaten Anlagenbetreiber.

Zur Berechnung der regionalen Wertschöpfung sind im Online-Wertschöpfungsrechner folgende Eingaben zu tätigen:

Die potenziell installierbare Leistung der Erneuerbare-Energien-Anlagen, für welche die Wertschöpfungs-, Klimaschutz- und Beschäftigungseffekte berechnet werden sollen, muss zur Berechnung eingegeben werden. Bei Kraft- und Brennstoffen muss eine produzierte Menge angegeben werden.

Das Vorhandensein von Unternehmen bzw. Personen vor Ort in den drei Wertschöpfungsstufen Planung und Installation, Anlagenbetrieb und Wartung, sowie Betreibergesellschaft der Erneuerbare-Energien-Anlagen muss als Anteil an der gesamten installierten Leistung oder am geschätzten Gesamtumsatz definiert werden. Für die drei Wertschöpfungsstufen sind Prozentwerte anzugeben. Zusätzlich besteht die Option für die einzelnen Wertschöpfungsstufen innerhalb der Wertschöpfungsketten ebenfalls Prozentwerte anzugeben.

6.4.3.2 Wertschöpfungseffekte der Potenziale erneuerbarer Energieträger

Die für die Stadt Rheine definierten Prozentwerte zur Eingabe in den Online-Wertschöpfungsrechner werden anhand des jeweilig maximal möglichen Zubaupotenzials definiert und in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt. Dabei orientieren sich die Prozentangaben ebenfalls an den Angaben zum Kreis Steinfurt. Im Rahmen der Berechnungen wird, aufgrund der Unsicherheit von Prognosen, davon ausgegangen, dass sich weder Stromverbrauch noch Wärmebedarf bis zum Jahr 2020 verändern.

Faktoren zur Berechnung der regionalen Wertschöpfung von Erneuerbaren-Energien-Anlagen mit dem Online-Wertschöpfungsrechner (www.kommunal-erneuerbar.de)						
		Strom			Wärme	
		Biogasanlagen über 150 kW	PV-Anlagen >30 kW	Windenergieanlagen	Solarthermieanlagen (klein)	Hackschnitzelheizung
	Rückgang des Stromverbrauchs (%)	0	0	0	0	
1. Wertschöpfungsstufe	Rückgang des Wärmeverbrauchs (%)	0			0	0
	Max. Zubau 2013-2020 (kW)	500	104.800	150.000	192.300 m ²	520
	Rückbau 2013-2020 (kW)	0	0	0	0	0
	Planung und Installation (%)					100
	Montage vor Ort (%)	60	100	20	100	
	Logistik			20		
	Planung	80	100	80		
	Fundament			40		
	Erschließung			90		
	Rückbau	75		50		

		Strom			Wärme	
		Biogasanlagen über 150 kW	PV-Anlagen >30 kW	Windenergie- anlagen	Solarthermie- anlagen (klein)	Hackschnitzel- heizung
2. Wert- schöpfungs- stufe	Anlagenbetrieb und Wartung					
	Wartung und Instandhaltung	40	100	20	100	100
	Emissionsmessungen					100
	Schornsteinfeger					100
	Eigentümer der verpachte- ten Grundstücke		100	100		
	Ansässigkeit kapitalgebender Banken	90	90	90		
3. Wert- schöpfungs- stufe	Betreiber-gesellschaft – Ansässigkeit (%)	100	90	85		
	Anteil der in der Kommune/Region ansässi- gen Eigenkapitalgeber		100	85		
	Anteil der Anlagengrundstü- cke in kommunaler Hand			20		
	Abgabe von Nutzwärme an Andere	100				
	Anteil gewerblicher Vertrieb Nutzwärme	75				

Tab. 11: Faktoren zur Berechnung der regionalen Wertschöpfung typischer Anlagen

Nachfolgend wird die regionale Wertschöpfung hinsichtlich der Ausschöpfung der mitgeteilten Potenziale erneuerbarer Energieträger in Rheine ausgewiesen. Hierzu wird die Wertschöpfung je Energieträger mittels des Online-Wertschöpfungsrechners in Hinsicht auf die Ausschöpfung der Potenziale dargestellt. Aufbauend ergibt sich dann die maximal je Technik in Rheine erzielbare regionale Wertschöpfung.

Wertschöpfungseffekte von Biomasse

Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte von Biomasse wird der Zubau von Hackschnitzelheizungen mit einer Feuerungsleistung von 520 kW angenommen. Im Rahmen der Betrachtung der mitgeteilten Potenziale aus der Wallheckenpflege mit dem Online-Wertschöpfungsrechner ergibt sich unter Berücksichtigung der zuvor tabellarisch aufgezeigten Prozentwerte eine gesamte regionale Wertschöpfung im Jahr 2020 von 3.022 Euro. Resultierend sind nachfolgende regionale Wertschöpfungseffekte der maximalen technischen Potenzialausschöpfung.

2020	Einkom- men	Unterneh- mensgewinne	Steuern an die Kommune	Summe	Maximal mögliche Wertschöpfung
Planung und Installation	697	313	80	1.090	1.090
Anlagenbetrieb und Wartung	1.234	555	143	1.932	1.932
Summe	1.931	868	223	3.022	3.022
Maximal mögliche Wertschöpfung	1.931	868	223	3.022	

Tab. 12: Hackschnitzelheizungen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung

Von der gesamten regionalen Wertschöpfung gehen 223 Euro als Steuern an die Kommune, 868 Euro sind Unternehmensgewinne und 1.931 Euro sind Einkommen, welche aus der Anlage resultieren. 1.234 Euro sind dabei der Einkommensanteil, der durch Anlagenbetrieb und Wartung jährlich wiederkehrend anfällt. Im Betrieb jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte umfassen insgesamt

1.932 Euro. Die technisch möglichen Potenziale generieren in den relevanten Wertschöpfungsstufen vor Ort im Jahr 2020 insgesamt 0,1 Vollzeitarbeitsplätze.

Die regionale Wertschöpfung stellt sich relativ gering dar, da in diesem Fall keine gekoppelte Erzeugung von Strom erfolgt. Es wird das Analyseergebnis des IÖW übernommen, dass im Kreis Steinfurt die benötigten Einsatzmengen für den Betrieb eines Biomasse-Heizkraftwerkes nicht nachhaltig generiert werden können (vgl. IÖW 2012, S. 80).

Wertschöpfungseffekte von Biogas

Theoretisches Biogaspotenzial			
Theoretisch mögliche elektrische Leistung			
	Einsatzmenge (t/a)	Durchschnittlicher Biogasertrag (m³/a)	Energiegehalt (kWh/a)
Viehveredelung	196.252	4.074.565	23.637.265
Landwirtschaftliche Nutzfläche	111.875	28.954.258	250.929.701
Summe	308.126	33.028.824	174.566.966
Theoretisch mögliche el. Leistung	7.960 kW _{el}		
Biogaspotenzial bezogen auf 10% der Ackerfläche (mögliche zu installierende Leistung)			
10% der Ackerfläche (Silomais)	28.781	5.864.943	30.497.706
Anteil Wirtschaftsdünger (35%)	68.688	1.426.098	8.273.043
Anteil Zwischenfrüchte	15.802	2.370.368	13.037.025
Summe	113.272	9.661.409	51.807.773
Mögliche zu installierende el. Leistung	2.600 kW _{el}		
Bereits installierte Leistung	3.140 kW _{el}		
Verbleibendes Biogaspotenzial	-540 kW _{el}		

Tab. 13: Theoretisches Biogaspotenzial (Quelle: veränderte Darstellung nach Kommunalsteckbrief der Stadt Rheine)

Auf Grundlage der Berechnung des theoretischen Biogaspotenzials im Kommunalsteckbrief der Stadt Rheine kann anhand der bereits vor Ort vorhandenen Biogasanlagengrößen und unter Berücksichtigung des im Kommunalsteckbrief der Stadt Rheine zu entnehmenden Ziels, nur 10% der örtlichen Ackerflächen für Energiepflanzenanbau zu nutzen, kein weiteres lokales Biogaspotenzial erkannt werden. Dies ergibt sich aus den folgenden dort enthaltenen Zusammenstellungen.

Das verbleibende Biogaspotenzial liegt für Rheine nur noch in der Vergärung von Reststoffen, also von Stroh und Bioabfällen. Zu weiteren Potenzialen aus der Forstwirtschaft liegen keine Daten vor. Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte von Biogasanlagen, betrieben mit eben jenen Reststoffen, wird der Zubau des maximalen Potenzials mit einer elektrischen Leistung von 500 kW_{el} angenommen. Im Rahmen der Betrachtung mit dem Online-Wertschöpfungsrechner resultieren nachfolgende regionale Wertschöpfungseffekte der maximalen technischen Potenzialausschöpfung.

2020	Einkommen	Unternehmensgewinne	Steuern an die Kommune	Summe	Maximal mögliche Wertschöpfung
Planung und Installation	6.410	2.537	726	9.673	13.982
Anlagenbetrieb und Wartung	3.768	2.688	544	7.000	15.585
Betreibergesellschaft	5.517	74.637	12.485	92.639	92.639
Summe	15.696	79.862	13.755	109.313	122.206
Maximal mögliche Wertschöpfung	24.019	83.507	14.680	122.206	

Tab. 14: Biogasanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung bei Reststoffen

Die gesamte regionale Wertschöpfung bei Potenzialausschöpfung im Jahr 2020 liegt bei 109.313 Euro. Davon gehen 13.755 Euro als Steuern an die Kommune, 79.862 Euro sind Unternehmensgewinne und 15.696 Euro sind Einkommen, welche aus den Anlagen resultieren. 9.285 Euro sind dabei der Einkommensanteil, der durch Anlagenbetrieb und Wartung sowie Betreibergesellschaft jährlich wiederkehrend anfällt. Im Betrieb jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte – also nach Errichtung der Anlagen – umfassen insgesamt 99.639 Euro.

Die technisch möglichen Anlagen generieren in den relevanten Wertschöpfungsstufen vor Ort im Jahr 2020 insgesamt 0,6 Vollzeitarbeitsplätze.

Wertschöpfungseffekte von Photovoltaik (Dachflächen)

Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte von Photovoltaik auf Dachflächen wird der Zubau des maximalen Potenzials mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 104,8 MWp angenommen. Im Rahmen der Betrachtung mit dem Online-Wertschöpfungsrechner resultieren nachfolgende regionale Wertschöpfungseffekte der maximalen technischen Potenzialausschöpfung.

2020	Einkommen	Unternehmensgewinne	Steuern an die Kommune	Summe	Maximal mögliche Wertschöpfung
Planung und Installation	913.929	370.850	105.120	1.389.899	1.389.899
Anlagenbetrieb und Wartung	467.448	358.875	51.746	878.069	918.584
Betreibergesellschaft	0	2.915.269	514.894	3.430.163	3.811.293
Summe	1.381.377	3.644.995	671.760	5.698.132	6.119.776
Maximal mögliche Wertschöpfung	1.411.724	3.976.346	731.706	6.119.776	

Tab. 15: Dachflächenphotovoltaikanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung

Die gesamte regionale Wertschöpfung bei Potenzialausschöpfung im Jahr 2020 liegt bei 5.698.132 Euro. Davon gehen 671.760 Euro als Steuern an die Kommune, 3.644.995 Euro sind Unternehmensgewinne und 1.381.377 Euro sind Einkommen, welche aus den Anlagen resultieren. 467.448 Euro sind dabei der Einkommensanteil, der durch Anlagenbetrieb und Wartung jährlich wiederkehrend anfällt. Im Betrieb jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte – also nach Errichtung der Anlagen – umfassen insgesamt 4.308.232 Euro.

Die technisch möglichen Anlagen generieren in den relevanten Wertschöpfungsstufen vor Ort im Jahr 2020 insgesamt 48,7 Vollzeitarbeitsplätze. Freiflächen-Photovoltaikanlagen können mangels detaillierter Voranalysen in diesem Rahmen nicht mitbetrachtet werden.

Wertschöpfungseffekte von Solarthermie

Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte von Solarthermie auf Dachflächen wird der Zubau von Solarthermieanlagen mit einer maximalen Kollektorfläche von insg. 192.300 m² angenommen. Dem liegt zu Grunde, dass ca. 15% des Gesamtwärmebedarfs der Haushalte unterjährlich durch Solarthermie gedeckt werden können. Auf Grundlage der aktuellen Endenergie- und CO₂-Bilanz der Stadt Rheine zum Jahr 2011 wird ein Gesamtwärmebedarf der Rheinenser Haushalte von rund 512,89 GWh und ein durchschnittlicher solarthermischer Ertrag pro Quadratmeter Kollektorfläche von 400 kWh angenommen. Im Rahmen der Betrachtung der zu deckenden Wärmebedarfe für Warmwasser und Raumheizung von rund 76,93 GWh ergibt sich so mit dem Online-Wertschöpfungsrechner unter Berücksichtigung der zuvor tabellarisch aufgezeigten Prozentwerte eine gesamte regionale Wertschöpfung im Jahr 2020 von 7.082.755 Euro. Diese Potenzialbetrachtung berücksichtigt dabei ausdrücklich nur Solarthermie. Die zur Deckung des solaren Deckungsanteils an den Gesamtwärmebedarfen der Haushalte notwendigen Dachflächen müssten in einer kombinierten Betrachtung mit den Potenzialen von Photovoltaik bei eben dieser abgezogen werden.

Resultierend sind nachfolgende regionale Wertschöpfungseffekte der maximalen technischen Potenzialausschöpfung.

2020	Einkommen	Unternehmensgewinne	Steuern an die Kommune	Summe	Maximal mögliche Wertschöpfung
Planung und Installation	3.479.421	1.566.520	429.802	5.475.743	5.475.743
Anlagenbetrieb und Wartung	1.021.134	459.740	126.138	1.607.012	1.607.012
Summe	4.500.556	2.026.260	555.939	7.082.755	7.082.755
Maximal mögliche Wertschöpfung	4.500.556	2.026.260	555.939	7.082.755	

Tab. 16: Solarthermieanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung

Davon gehen 555.939 Euro als Steuern an die Kommune, 2.026.260 Euro sind Unternehmensgewinne und 4.500.556 Euro sind Einkommen, welche aus den Anlagen resultieren. 1.021.134 Euro sind dabei der Einkommensanteil, der durch Anlagenbetrieb und Wartung – also nach der Errichtung der Anlagen – jährlich wiederkehrend anfällt. Im Betrieb jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte umfassen insgesamt 1.607.012 Euro.

Die technisch möglichen Anlagen generieren in den relevanten Wertschöpfungsstufen vor Ort im Jahr 2020 insgesamt 35,2 Vollzeitarbeitsplätze.

Wertschöpfungseffekte von Windenergieanlagen

Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte von Windenergieanlagen in Rheine wird der Zubau von Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 150 MW angenommen. Im Rahmen der Betrachtung dieser Gesamtpotenziale im Stadtgebiet mit dem Online-Wertschöpfungsrechner ergibt sich unter Berücksichtigung der zuvor tabellarisch aufgezeigten Prozentwerte eine gesamte regionale Wertschöpfung im Jahr 2020 von 7.541.158 Euro.

Resultierend sind nachfolgende regionale Wertschöpfungseffekte der maximalen technischen Potenzialausschöpfung.

2020	Einkommen	Unternehmensgewinne	Steuern an die Kommune	Summe	Maximal mögliche Wertschöpfung
Planung und Installation	829.496	214.674	56.738	1.100.908	1.993.057
Anlagenbetrieb und Wartung	395.329	1.002.362	40.977	1.438.668	1.704.821
Betreibergesellschaft	0	4.062.443	939.140	5.001.583	6.615.848
Summe	1.224.825	5.279.479	1.036.854	7.541.158	10.313.726
Maximal mögliche Wertschöpfung	2.058.385	7.093.557	1.161.784	10.313.726	

Tab. 17: Windenergieanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung

Von der gesamten regionalen Wertschöpfung bei Potenzialausschöpfung im Jahr 2020 gehen 1.036.854 Euro als Steuern an die Kommune, 5.279.479 Euro sind Unternehmensgewinne und 1.224.825 Euro sind Einkommen, welche aus den Anlagen resultieren. 395.329 Euro sind dabei der Einkommensanteil, der durch Anlagenbetrieb und Wartung jährlich wiederkehrend anfällt. Im Betrieb jährlich wiederkehrende Wertschöpfungseffekte umfassen insgesamt 6.440.251 Euro.

Die technisch möglichen GesamtPotenziale generieren in den relevanten Wertschöpfungsstufen vor Ort im Jahr 2020 insgesamt 34,8 Vollzeitarbeitsplätze.

6.4.4 Zusammenfassung

Auf Grundlage der lokal vorhandenen Potenziale der Energieeinsparung im Gebäudebestand und der lokalen Umstellung auf erneuerbare Energieträger kann nicht nur ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz in Rheine geleistet werden, sondern es tun sich auch in Bezug auf die damit einhergehende zusätzliche lokale Wertschöpfung enorme einmalige und wiederkehrende Potenziale für Arbeitsplatzgenerierung, städtische Gewerbesteuerereinnahmen und Steigerung der lokalen Kaufkraft auf. Diese Potenziale gilt es, lokal in Zusammenarbeit der relevanten Akteure zu heben. Abschließend sind in Tab. 18 die überschlägig berechneten wiederkehrenden Potenziale nochmalig zusammenfassend dargestellt.

	Jährlich wiederkehrende kommunale Wertschöpfung						Summen
	Strom			Wärme			
	Biogas- anlagen über 150 kW	PV-Anlagen über 30 kW	Winden- ergieanlagen (Onshore)	Solarthermie- anlagen (klein)	Hack- schnittzel- heizung	Altbau- sanierung	
Arbeitsplätze	0,6	48,7	34,8	35,2	0,1	167	286,4
Einkommen	9.300 €	467.000 €	395.000 €	1.021.000 €	1.200 €	3.121.000 €	5.015.000 €
Unternehmensge- winne (nach Steu- ern)	77.000 €	3.270.000 €	5.064.000 €	459.000 €	550 €	375.900 €	9.247.000 €
Steuern an die Kommune	13.000 €	566.600 €	980.100 €	126.100 €	140 €	62.200 €	1.748.000 €
Summen	99.300 €	4.303.600 €	6.439.100 €	1.606.800 €	1.890 €	3.559.100 €	16.010.000 €

Tab. 18: Jährlich wiederkehrende Wertschöpfung durch Klimaschutzmaßnahmen in Rheine

Insgesamt können durch die Gesamtpotenziale zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen in Rheine rund 286 neue Vollzeit Arbeitsplätze entstehen, welche zusätzliche Einkommen bei den privaten Haushalten von jährlich rund 5 Mio. Euro generieren. Lokale Unternehmen können so jährliche Zusatzgewinne von rund 9,25 Mio. Euro erwirtschaften. Die einhergehenden potenziellen zusätzlichen Gewerbesteuern für die Kommune betragen rund 1,75 Mio. Euro jährlich.

7. Kommunale Stellschrauben und Suffizienzstrategien

Der Begriff Suffizienz steht in der Ökologie für das Bemühen um einen möglichst geringen Rohstoff- und Energieverbrauch. Er wird im Sinne der Frage nach dem rechten Maß sowohl in Bezug auf Selbstbegrenzung, Konsumverzicht oder sogar Askese, aber auch Entschleunigung und dem Abwerfen von Ballast gebraucht. Eine Hauptaufgabe des Masterplan 100% Klimaschutz besteht deshalb auch darin, viel geliebte Denkmuster in Frage zu stellen, und die Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und alle gesellschaftlichen Gruppen mit der Kernfrage der Suffizienz zu konfrontieren: Wie viel ist genug? Soll immer weiteres Wirtschaftswachstum auch künftig die Grundlage unseres Wohlstands, unseres Wohlbefinden und unserer Sicherheit sein? Wir alle wissen – die Ressourcen sind begrenzt und endlich. Benötigen wir vor dem Hintergrund dieses Wissens künftig nicht andere Lösungen? Wie finden wir eine tragfähige, nachhaltig orientierte Balance zwischen Rohstoffverbrauch und einem genügsamen aber dennoch gutem Lebensstandard? Bedeutet Genügsamkeit hier immer Verzicht? Bedeutet Genügsamkeit immer Einschränkung? Bedeutet Genügsamkeit auch immer Wohlstandsverlust? Oder kann ein „Besser – Anders – Weniger“ auch zufrieden machen oder gar Spaß?

Die Suffizienzstrategie im Sinne eines optimierten Einsatzes von Energie bei technischen Anwendungen (Effizienzstrategie) macht in erster Linie keinen Spaß, sondern zielt, wirtschaftlich orientiert, auf die Begrenzung und langfristige Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs ab. Suffizienzstrategien und -ansätze gibt es aber auch in anderen Bereichen. So beschäftigt sich Ressourcensuffizienz mit den Möglichkeiten der Reduktion bzw. dem Verzicht auf bestimmte Materialien bei der Produktion und mit der Vermeidung von Abfällen. Im Mobilitätsbereich sind Strategien zur Verkehrsvermeidung, ein kommunales Mobilitätsmanagement oder der Verzicht auf Langstreckenflüge Beispiele für Suffizienzansätze.

In Kooperation mit dem Kreis Steinfurt wird das Suffizienzprojekt „Klimaschutzbürger“ durchgeführt. Aufgeschlossene Menschen aus Rheine und dem Kreis Steinfurt, die sich in unterschiedlichen Lebenssituationen und Lebensphasen befinden, probieren aus, wie sie sich im Alltag klimabewusster verhalten können. Sie erarbeiten und dokumentieren Maßnahmen zum klimabewussten Verhalten in den Bereichen Ernährung und Konsum, Mobilität, Energiesparen und Wohnen. Kostenlose Beratungsangebote und interessante Veranstaltungen wie z.B. ein Klima-Kochkurs oder ein Spritspar-Fahrtraining vermitteln dabei auch durchaus Spaß und Freude an der eigenen klimaschonenden Verhaltensänderung.

7.1 Modernisierung im Bestand

Grundbetrachtung

Die privaten Haushalte verbrauchten im Jahr 2011 ein Viertel der Endenergie in Deutschland, wobei wiederum ein Viertel davon auf den Stromkonsum entfiel. Demnach wurde jede fünfte Kilowattstunde in Deutschland verwendet, um unsere Heime und Badewannen warm zu halten – das entspricht einer Energiemenge, die in 46 Mrd. Litern Heizöl steckt – das ist 14-mal so viel, wie Deutschland im Jahr 2011 selber gefördert hat. Die Modernisierung der Bestandsgebäude ist demnach ein Schlüssel zur Umformung der Energieversorgung in Deutschland und ein essentieller Bestandteil der Klimaschutzbemühungen der Stadt Rheine: Rund 20 Millionen Euro zahlen die Bürger in Rheine jährlich für die Bereitstellung von Wärme aus fossiler Energie – und emittieren dabei gleichzeitig gut 90.000 Tonnen CO₂. 20.308 Wohngebäude gab es in Rheine im Jahr 2011; 84% davon waren freistehende

Häuser (63%) bzw. Doppelhaushälften (21%). Gereichte Häuser machten 13% des Wohngebäudebestandes aus und nur 3% waren andere Gebäudetypen.

Die durchschnittliche Wohnfläche betrug im Jahr 2011 95,6 m² pro Wohnung, bzw. 42,5 m² pro Einwohner. Wie in ganz NRW, steigt die Wohnfläche pro Einwohner auch in Rheine Jahr für Jahr kontinuierlich an. Dabei ist die Einwohnerzahl in den letzten 10 Jahren nahezu gleichbleibend und auch die Wohnfläche pro Wohnung stieg im selben Zeitraum nur sehr leicht. Durch den Zubau an neuen Wohnungen sowie den Auswirkungen des demographischen Wandels, stieg jedoch die Wohnfläche pro Kopf trotzdem – und wird dies auch weiterhin tun. Fast der gesamte Wohnungsbestand in Rheine befindet sich im Besitz von Privatpersonen, lediglich 2,4% gehören Wohnungsgenossenschaften oder Unternehmen.

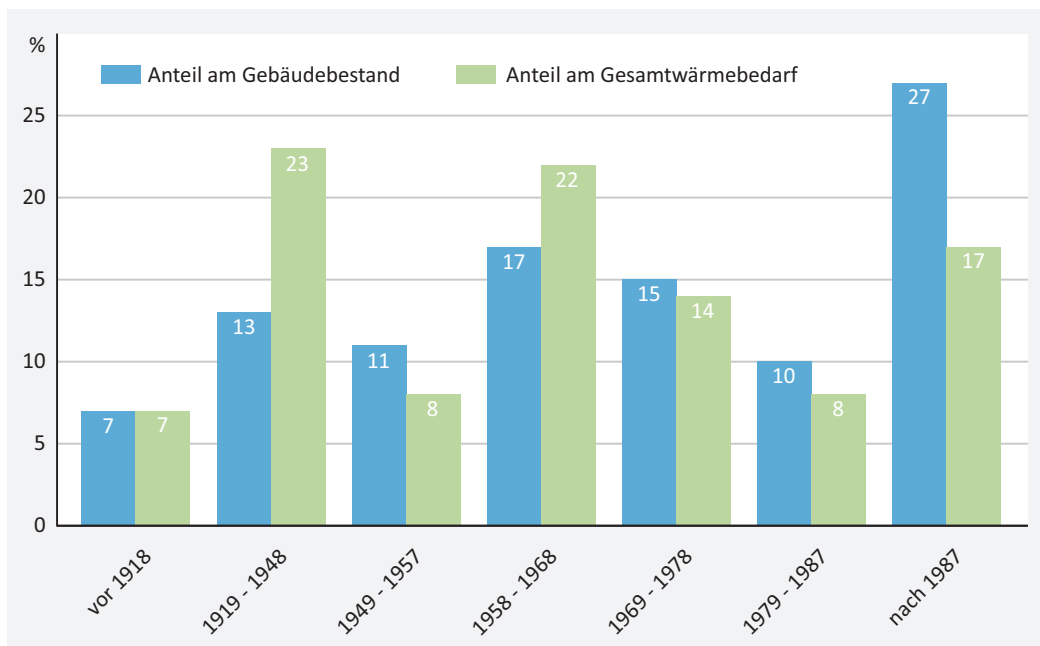


Abb. 40: Vergleich von Wohnungsbestand und Wärmeverbrauch in Rheine

50% der Wohnungen werden von den Eigentümern bewohnt, 46 werden zu Wohnzwecken vermietet – und nur 3% stehen leer. Abbildung 40 zeigt überschlägig die Zusammenhänge zwischen Wohnungsbestand und Wärmeverbrauch in Rheine. Vor dem Hintergrund, dass in Rheine – anders als im Bundesdurchschnitt – gut 40% des Wärmeverbrauchs zu Lasten der privaten Haushalte gehen, wird aus der Verteilung der Anteile der Baualtersklassen am Wärmeverbrauch deutlich, dass gerade der Gebäudebestand der Baujahre bis 1978 betrachtet werden muss. Auf die 63% der vor 1978 gebauten Wohngebäude in Rheine entfallen fast 75% des Wärmebedarfs.

Besonders die Baujahre 1919 bis 1948 bzw. 1958 bis 1968 stechen in Rheine hervor: Bei einem Anteil am Bestand von 30% haben sie einen Anteil am Gesamtwärmebedarf der Wohngebäude von 45%. Bei der Betrachtung dieser Grundlagen wird deutlich: Die energetische Sanierung der Wohngebäude ist ein disperses Feld. Die vorhandene Eigentümer- und Gebäudestruktur sowie die Förderlandschaft und die Unmenge an möglichen und nötigen Sanierungsmaßnahmen lassen sowohl die Beratungslandschaft undurchsichtig werden, als auch allzu oft die Hausbesitzer unbefriedigt allein. Ziel im Masterplan 100% Klimaschutz der Stadt Rheine ist es deshalb, die Grundlagen zu ordnen und durch ein strategisches Vorgehen Klarheit und Übersichtlichkeit in die zukünftigen Beratungsstrategien zu bringen. Und zwar sowohl für die Hausbesitzer, als auch für die Organisatoren der Beratung in der Verwaltung. Außerdem kann und sollte die im Folgenden vorgestellte Strategie eine integrierte Stadt-

entwicklung flankieren. Insgesamt sollen im Projekt Masterplan 100% Klimaschutz die Beratungs- und Anspracheleistungen der Stadt Rheine dergestalt angepasst werden, dass sich die Sanierungsquoten im Gebäudebestand signifikant erhöhen bzw. die spezifischen CO₂-Emissionen gegen Null reduzieren lassen. Im Folgenden wird skizziert, durch welche Strategie dieses Ziel erreicht werden kann und welche Umsetzungsschritte dazu notwendig sind.

Strategieentwicklung

Aus den Ergebnissen der Grundlagenbetrachtung lassen sich die prioritär zu betrachtenden Gebäudebestände ableiten, diesen wiederum lassen sich spezifische Sanierungseffekte zuordnen, die in Abb. 41 aufgeführt werden.

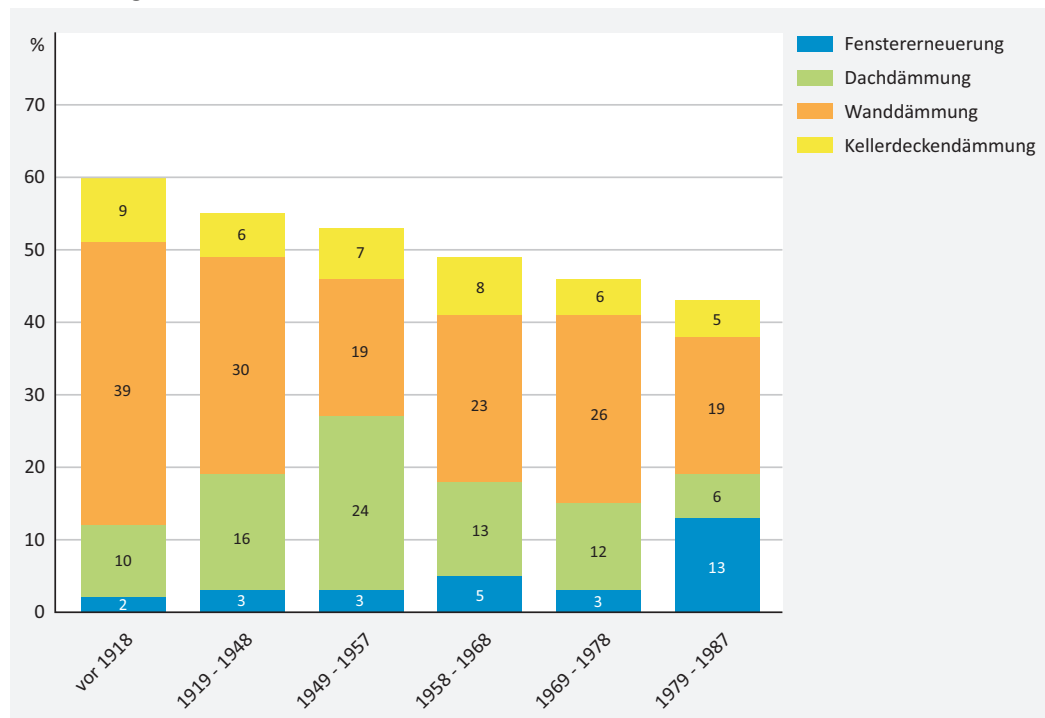


Abb. 41: Bauliche Sanierungsmaßnahmen und ihre Wirkung nach Baualter

Daraus ergibt sich die folgende, beispielhafte Prioritätenliste mit den effektivsten (baulichen) Maßnahmen zur Verringerung des Wärmebedarfs in Rheine.

Priorität	Baualterklassen	Anteil am Gebäudebestand	Anteil am Gesamtwärmebedarf	Maßnahme Priorität 1 (Einsparpotenzial)	Maßnahme Priorität 2 (Einsparpotenzial)
1	1919 - 1948	13%	23%	Wanddämmung (-30%)	Dachdämmung (-16%)
2	1958 - 1968	17%	22%	Wanddämmung (-23%)	Dachdämmung (-13%)
3	1969 - 1978	15%	14%	Wanddämmung (-26%)	Dachdämmung (-12%)
	Summe	45%	59%		

Tab. 19: Prioritätenliste mit den effektivsten Maßnahmen zur Verringerung des Wärmebedarfs in Rheine

Nach den baulichen Maßnahmen (Energieeinsparung), die allein potenziell eine Halbierung des Heizwärmebedarfs der Wohngebäude in Rheine erwirken, können durch technische Gebäudemodernisierungen (Energieeffizienz), wie die Erneuerung der Heizung, dem hydraulischen Abgleich oder eine automatisierte und optimierte Be- und Entlüftung, weitere Einspareffekte erzielt werden, die durch

den Einsatz von erneuerbaren Energien (Substitution) noch unterstützt werden. Durch die Änderung des Nutzungsverhaltens (Suffizienz), können die heutigen Heizverbrauchswerte letztlich auf einen deutlich niedrigeren Stand gebracht werden – und CO₂-neutrale Hauswärme ist erreichbar. Die folgende Tabelle zeigt die Priorisierung und Konkretisierung der energetischen Ertüchtigung des Wohnbestands in Rheine.



Reihenfolge der Beratung und Maßnahmen

	Energieeinsparung	Energieeffizienz	Substitution	Suffizienz
Beispiele	Dämmung der Außenhaut	Erneuerung der Heizung / des Kessels	Heizen mit Biomasse	Heiz- und Lüftungsverhalten anpassen
	Dachdämmung / Dämmung der obersten Geschossdecke	Hydraulischer Abgleich	Solarthermie	Weiche Faktoren (Sofas und Vorhänge vor Heizungen entfernen)
	Erneuerung der Fenster	Tech. Lüftungskonzept	Geothermie	Verringerung der Wohnfläche pro Kopf
	Dämmung der Kellerdecke	KWK-Anlagen	Eigenstromverbrauch (z.B. Erzeugung Warmwasser mit PV-Strom)	

Tab. 20: Priorisierung der energetischen Maßnahmen am Wohnbestand Rheines

Bevor mit der konkreten Umsetzung von Beratungstätigkeiten begonnen werden kann, muss eine planerische Grundlage geschaffen werden, die

- a) die energetische Situation der Wohngebäude in Rheine erfasst und kartographisch verortet (Energieverbrauch pro Fläche oder Gebäude, Nahwärmepotenzial, Sanierungspotenzial)
- b) die soziodemographischen Daten erfasst und kartographisch verortet (das durchschnittliche Alter der Bewohner in Bezug zum Gebäudealter setzen, Eigentümerquote ermitteln)

Der erste Punkt wird derzeit im Rahmen des Projektes KomRev umfangreich erfasst, hier ist also in absehbarer Zeit mit Ergebnissen zu rechnen. Parallel dazu sollte der nächste Punkt, die Erfassung und Interpretation der soziodemographischen Daten, bearbeitet werden, um schließlich auf Grundlage beider Ergebnisse eine Interpretation der Wohnsituation in Rheine vornehmen zu können. Die folgende Abbildung zeigt, wie die daran anschließend ein Sanierungsmanagement strategisch erstellt und abgearbeitet werden kann.

Umsetzung

Durch die dargestellte Vorgehensweise sollten die bis Ende der 70er Jahre entstandenen Baugebiete bewertet und nach Dringlichkeit bzw. Wahrscheinlichkeit der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen in einer Prioritätenliste geführt werden. Für Nahwärme geeignete Gebiete könnten demnach zunächst in diese Richtung hin untersucht werden, ebenso können alle Gebiete, die nach 1978 bebaut wurden, in späteren Jahren untersucht und behandelt werden.

Strategiekarte - Gebäudemodernisierung in Rheine

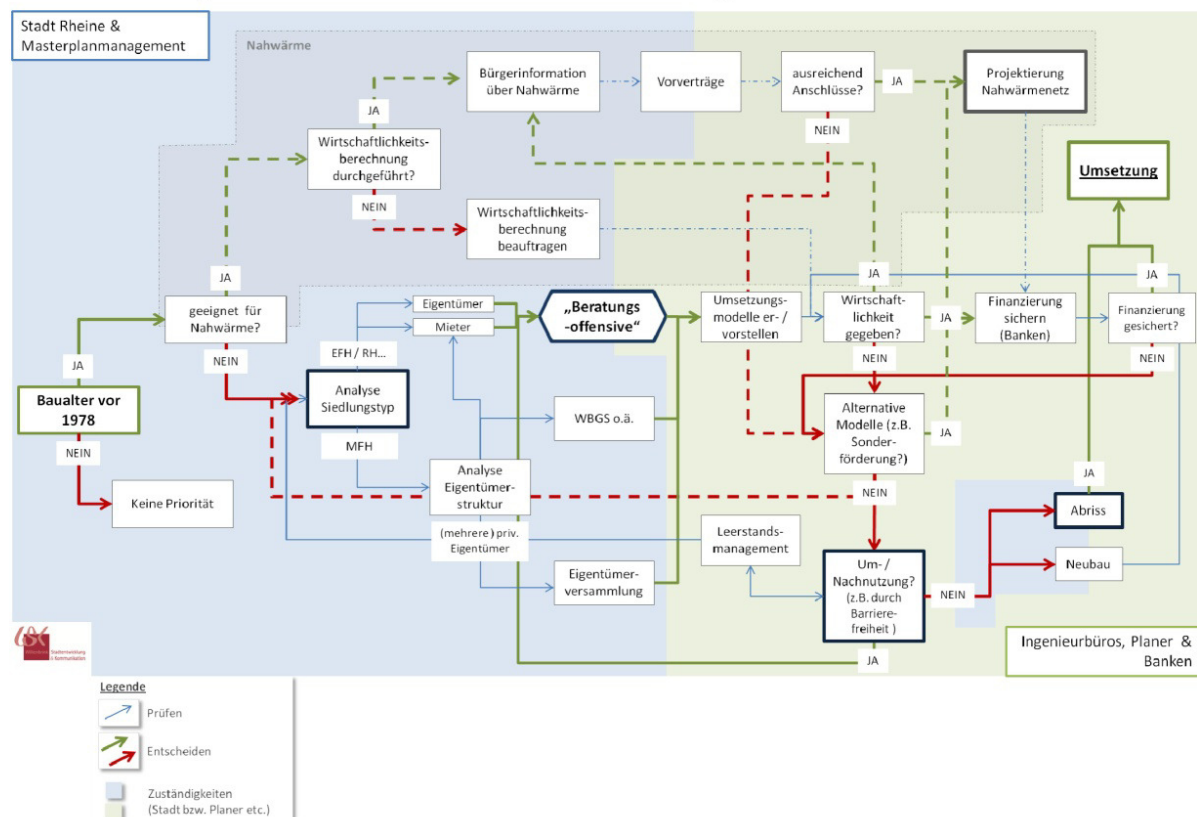


Abb. 42: Strategiekarte – Gebäudemodernisierung in Rheine

Den zentralen Punkt der Strategie stellt die „Beratungsoffensive“ dar. Je nach analysiertem Siedlungstyp (energetisch und soziodemographisch) muss eine bzw. müssen mehrere Offensiven in dem speziellen Gebiet für eine Sanierungsbereitschaft sorgen. Die verschiedenen Typen innerhalb der Sanierungsoffensiven und ihre spezifische Anwendung werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Beratungsoffensiven

Die strategische Planung und Durchführung der Beratungsoffensiven ist der zentrale Baustein zur Erreichung von Energieeinsparungen im Gebäudebestand. In Phase 1, der Sensibilisierungsphase, werden die Bewohner eines Gebietes durch Aktionen auf die Notwendigkeit und Möglichkeiten einer energetischen Sanierung aufmerksam gemacht. Hierbei helfen v.a. Instrumente, die optisch und/oder haptisch wirken: bunte Thermografieaufnahmen und Beispiele zum Anfassen auf Baumesen. In Phase 2, der Informationsphase, müssen die sensibilisierten Hausbesitzer gezielt weitergehend informiert werden. Dies kann zum einen aktiv, zum Beispiel durch Haus-zu-Haus-Beratungen geschehen, sollte aber gleichzeitig „passiv“ durch das bedarfsgerechte Vorhalten von Informationsmaterial und Expertenwissen geschehen. In der Umsetzungsphase sollte eine möglichst umfassende sowie qualitativ hochwertige Sanierung unterstützt und gefördert werden. Dies kann zum einen durch gute Beispiele, aber auch durch qualifizierte und koordinierte Handwerker und Planer geschehen. In der vierten Phase, dem Controlling, sollen neben der Evaluation und Darstellung der Erfolge vor allem auch die Phasen 1-3 betrachtet und optimiert werden.

	1. Phase Sensibilisierung	2. Phase Information	3. Phase Umsetzung	4. Phase Controlling
Beispiele	Thermografieaktion	„Heißer Draht“ – Ansprechpartner vor Ort bekanntmachen und Telefon und Email besetzen	Best-Practice-Beispiel vorhalten und vorführen	Evaluation der Erfolge
	Baumessen	Thermografie ^{PLUS}	Planer- und Handwerkerkooperationen	Anpassung / Neuorientierung der Phasen 1 bis 3
	Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	Haus-zu-Haus-Beratung	Finanzierungs- und Informationsprogramme der Banken	Konzeptionelle Lücken schließen
	Best-Practice-Beispiel vorhalten und vorführen	„Energiegenuss@home“	„Do-It-Yourself“-Kurse	Regionale Wertschöpfung ermitteln und darstellen
		Infoveranstaltungen und -offensiven der Handwerker und Banken		

Tab. 21: Phasen der Beratungsoffensiven

Zusammenfassung

Das Vorgehen zur Gebäudemodernisierung in Rheine gliedert sich in vier grundsätzliche Schritte.

1. Analyse des Gebäudebestandes
2. Kartografische Darstellung des Bestandes (mit Darstellung von Synergien)
3. Aufstellen eines Prioritätenkataloges, nach:
 - a. Gebäudetypen,
 - b. Baualter,
 - c. Alter der Bewohner,
 - d. prioritären Maßnahmen,
 - e. sinnvollen Aktionen
4. Umsetzung

Die demographische Entwicklung bedingt eine Verknüpfung von energetischer und altersgerechter Sanierung. Das Ziel der Aktivitäten ist eine zukunftsgerechte Sanierung im Bestand, um den Werterhalt der einzelnen Immobilie und damit den des gesamten Stadtteils sicher zu stellen, die Verweildauer der Bewohner zu erhöhen, die Lebensqualität zu steigern, die Sozialkassen zu entlasten und letztendlich das Klima und die Umwelt zu schützen.

Auch wenn es ein unpopuläres und in der fachlichen Diskussion seit langem verankertes Thema ist: Die integrierte Stadtentwicklung muss sich um eine nachhaltige Siedlungsentwicklung im Bestand bemühen. Durch den demographischen Wandel sowie die Notwendigkeiten der Ressourcenschonung kann auch Rheine es sich nicht erlauben, Wohngebiete der 1950er, 1960er und 1970er Jahre einer unbeplanten Entwicklung zu überlassen. Zu groß ist das Risiko von Leerstand und Werteverfall sowie der monetäre Nachteil einer ungenutzten und dennoch zu betreibenden Straßen- und Versorgungsinfrastruktur (z.B. Frisch- und Abwasser).

Neben einem (vorausschauend tätigen) Leerstandsmanagement müssten für eine nachhaltige Stadtentwicklung auch die zukünftigen Möglichkeiten und Notwendigkeiten von Rückbau bestehender Wohngebäudesubstanz thematisiert und untersucht werden.

Ausblick: Weiteres Vorgehen im Masterplan

An den vorangegangenen Darstellungen wird deutlich, dass die Implementierung einer integrierten Strategie zur energetischen Ertüchtigung für die Umsetzung von „100% Klimaschutz“ in Rheine notwendig, aber auch möglich ist.

In den kommenden Jahren sollten daher

1. die oben beschriebenen, notwendigen Untersuchungen durchgeführt,
2. die daraus gewonnenen Erkenntnisse auf das Stadtgebiet übertragen und
3. so aufbereitet werden, dass am Ende der Förderphase ab dem Jahr 2016 für alle relevanten Baublöcke in Rheine eine eigene Strategiekarte erstellt wurde, so dass Ansprachemuster und -instrumente klar abzarbeiten sind.

Um das zu erreichen, sollte sich ein Team aus Verwaltungsmitarbeitern (Kreis und Stadt), Architekten und Planern sowie Vertretern der Banken bilden, dass notwendige Ist-Analysen durchführt bzw. begleitet, bestehende Strukturen beleuchtet, interpretiert und sortiert und anschließend fehlende Bausteine ergänzt sowie eine integrierte Gesamtstrategie formuliert, aus der konkrete Arbeitsanweisungen genauso hervorgehen wie zu erwartende Effekte und Schlüsselzahlen um ein Controlling gewährleisten zu können.

7.2 Zukunftsorientierte Stadtplanung

Klimaschutz nimmt in der Stadtentwicklung der Stadt Rheine einen hohen Stellenwert ein. Einer zukunftsorientierten Stadtplanung mit einer klaren Ausrichtung auf die Schaffung von nachhaltigen Strukturen kommt dabei eine hohe Bedeutung zu. Die Stadt Rheine verfolgt daher seit Jahren eine konsequente Innenentwicklung mit der Reaktivierung von Brachflächen und der gezielten Nachverdichtung innerstädtischer Quartiere. Als „Leuchtturmprojekte“ sind in diesem Zusammenhang die Entwicklungen auf ehemaligen Bahnflächen mit dem „Innovationsquartier“, „RheineR“ und der Ansiedlung größerer Fachmärkte und in der Innenstadt mit der „Ems-Galerie“ zu nennen. Diese Projekte dienen auch der Zielsetzung, kurze Wege in der Stadt zu fördern. Die Entwicklungen rund um den Bahnhof Rheine (z.B. Fahrradstation, optimierte Zugänge zu den Bahnsteigen, neue Bahnquerung, Sanierung des Busbahnhofs) sollen ebenfalls helfen, diese Zielsetzung umzusetzen.

Neben den genannten Projekten gibt es in der Stadtplanung eine Vielzahl weiterer Maßnahmen und Projekte, die den Klimaschutz fördern. Beispielhaft werden an dieser Stelle zwei Projekte kurz beschrieben, die sich aktuell in Rheine in der Bearbeitung bzw. Umsetzung befinden.

7.2.1 Soziale Stadt Rheine-Dorenkamp

Der Stadtteil Dorenkamp ist aufgrund der strukturellen Missstände in das Förderprogramm „Soziale Stadt“ des Landes NRW aufgenommen worden. Mit seinen ca. 14.000 Einwohnern weist er einen sehr großen Anteil an Gebäuden aus den 1950er und 1960er Jahren auf. Aufgrund der relativ einfachen Gebäudestruktur und der vielfach noch ursprünglichen Bausubstanz besteht in großen Arealen des Stadtteils ein erheblicher Sanierungs- und Modernisierungsbedarf. Dies betrifft sowohl den Geschosswohnungsbau, als auch einige Bereiche mit Einfamilienhäusern.



Abb. 43: Gebäude in Rheine-Dorenkamp mit Sanierungs- und Modernisierungsbedarf

Im Rahmen der Sozialen Stadt Rheine-Dorenkamp werden Immobilieneigentümer durch das Hof- und Fassadenprogramm bei der Bestandsentwicklung/-qualifizierung ihrer Immobilien unterstützt. Zu den förderfähigen Maßnahmen des Hof- und Fassadenprogramms gehören zum Beispiel Begrünungen und Entsiegelungen. Bei gestalterischen Maßnahmen an Gebäuden wird stets angeregt, das Thema Energieeffizienz mitzudenken und so Energieeinsparpotenziale im Immobilienbestand zu aktivieren. Ein Kontakt zu qualifizierten Beratern (Klimaschutzmanager bei der Stadt Rheine oder Energieberatern) wird im Zuge der ersten Gespräche vermittelt. Die Nachrangigkeit der Städtebauförderung (Subsidiaritätsprinzip) bleibt hierbei unberührt.

Ein Vorteil des Sozialen Stadt-Prozesses besteht in der Nähe zu den Eigentümern durch das eingerichtete vor-Ort-Büro. Es soll der Moment genutzt werden, in dem sich der Eigentümer gedanklich mit der Zukunft seiner Immobilie auseinandersetzt. Die Sanierungsberatung unterstützt Eigentümer individuell in Form einer baufachlichen Beratung und Informationsvermittlung über Fördermittelzugänge. Zeitgemäße und zielgruppenspezifische Modernisierungen des Bestandes tragen zu einer Aufwertung des Stadtteils bei und helfen zugleich den Flächenverbrauch einzudämmen. Die integrierte/erschlossene Lage der Immobilienbestände macht zudem Mobilitätsvorteile in Bezug auf vorhandene Infrastrukturen nutzbar.

Im Zuge der vom Klimaschutzmanagement der Stadt Rheine initiierten „Haus-zu-Haus“-Energie- und Modernisierungsberatungsaktion 2013 werden im Bereich Dorenkamp noch 20 HauseigentümerInnen in den Genuss einer Beratung kommen. Für 2014 soll diese Aktion im Dorenkamp deutlich ausgeweitet werden. Im Zusammenhang mit den Beratungen zum Hof- und Fassadenprogramm bietet sich den HauseigentümerInnen dadurch eine einmalige qualifizierte Hilfestellung für die Sanierung und Modernisierung Ihrer Immobilien.

7.2.2 Klimaschutzsiedlung Rheine

Auf Initiative der Stadt Rheine wurde Ende 2012 auf einem städtischen Grundstück im Wohnpark Dutum durch DieSolarhausGmbH und ajp architekten ein Konzept für eine Klimaschutzsiedlung entwickelt. Geplant ist die Errichtung von drei Mehrfamilienhäusern mit 46 Eigentumswohnungen (66 bis 114 m²) auf einem ca. 4.000 m² großen Grundstück an der Neuenkirchener Straße und von zwei Doppelhaushälften und drei Einfamilienhäusern auf einer ca. 2.000 m² großen, südlich angrenzenden Fläche. Alle Wohnungen sind konsequent nach Süden orientiert, so dass über die großzügigen Fensterflächen viel Licht in die Wohnungen gelangt und die passive Sonnenenergienutzung gefördert wird.



Abb. 44: Entwurf für die Klimaschutzsiedlung Neuenkirchener Straße

Die Gebäude werden im Passivhausstandard errichtet. Die Gebäude erhalten eine dreifach Wärmeschutzverglasung ($U\text{-Wert} < 0,8 \text{ W/qmK}$), eine hoch wärmedämmende luftdichte Außenhülle und ein Wärmedämmverbundsystem. Dabei werden, soweit möglich, ökologische Baustoffe eingesetzt. Das haustechnische Konzept sieht eine regenerative Energieversorgungsanlage vor, wobei die gewonnene Energie gespeichert wird und den Wohnungen bei Bedarf zur Verfügung gestellt wird. Die Wärmeübertragung erfolgt durch Flächenheizungen. Eine kontrollierte Wohnraumlüftung wird durch ein Lüftungssystem sichergestellt. Die Nebenkosten für die Heizwärme können daher auf ein Minimum gesenkt werden. Für die Energieversorgung werden darüber hinaus auf den Dächern der Gebäude Photovoltaikanlagen installiert. Eine Realisierung der Objekte ist für 2014 geplant.



Abb. 45: Seitenansicht der Solarhäuser Rheine

7.2.3 Konversionsflächen

Allgemein gilt für frei werdende Bundeswehrgelände, dass neue Nutzungskonzepte zu entwickeln sind. Die Spanne möglicher Entwicklungen reicht von „zurück zur Natur“ bis zur Ausweisung von Industriegebieten. Die Konversionsflächen in Rheine haben eine Größe von ca. 530 ha. Darin wird es Teilflächen geben, die in Zukunft dem Naturschutz zuzuordnen sind. Durch den Verzicht auf eine neue Nutzung und durch die Entsiegelung solcher Flächen wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. In der Vergangenheit wurden auch Ideen zur Entwicklung von Hochschuleinrichtungen auf den Konversionsflächen diskutiert. Dazu gehört auch die Prüfung, ob sich Teilflächen für Projekte regenerativer Energien eignen könnten. Für die bauliche Entwicklung von Kasernenflächen sollen in Zukunft

neue Gebäude und Siedlungsstrukturen geschaffen werden. Für diese neuen Baugebiete werden in den Planverfahren die Grundsätze berücksichtigt, die zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Rheine erforderlich sind.

7.3 Ausbau Windenergienutzung

7.3.1 Organisatorische Maßnahmen zum Ausbau der Windenergie

Netzwerk WindWest



Abb. 46: Flyer WindWest

Der Ausbau der Windenergienutzung im Rahmen des Masterplan 100% Klimaschutz muss als Weiterentwicklung und logische Konsequenz der hervorragenden Ausgangssituation in Rheine und der nahen Umgebungssituation in Rheine verstanden werden: Mehr als 2.000 Menschen sind in diesem Bereich dauerhaft beschäftigt, außerdem werden weite Teile der Produktionskette vor Ort bereits abgedeckt. Das starke Wachstum der Branche „regenerative Energien“ im Allgemeinen und „Windenergie“ im Besonderen brachte in den vergangenen Jahren Herausforderungen mit sich, denen in Kooperation der betroffenen Unternehmen begegnet wurde.

Ende 2009 hat die EWG – Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft für Rheine mbH das lose Netzwerk WindWest ins Leben gerufen und versucht lokale Akteure der Windenergie zusammen zu bringen. Mitte 2010 entstand bei der EWG und den beteiligten Unternehmen der Wunsch das Netzwerk weiter zu professionalisieren. Neben der EWG, dem Kreis Steinfurt unterstützen auch der Landkreis Emsland und die Gemeinde Salzbergen die Idee der Professionalisierung.

Zwei Netzwerkmanager konnten Mitte 2011 mit der aktiven Arbeit beginnen. Die Acht Gründungsunternehmen (Renk AG, KTR, SSB Windsystems, GE Energy, Germania Windpark, Beckmann & Volmer, und die zwei Kommunen) wurden als Lenkungsreisegremium eingesetzt um die Netzwerkmanager mit Informationen direkt aus den Unternehmen und den Kommunen zu versorgen.

Seit 2011 wurden Arbeitskreise ins Leben gerufen, organisiert und geplant, WindWest-Treffen ausgerichtet und auf Messen Werbung für die Unternehmen, für die Branche und für die Region gemacht. Das Netzwerk WindWest unterstützt das Streben der Stadt Rheine, den Einsatz Erneuerbarer Energien auch im Bewusstsein der Bevölkerung und der Unternehmen zu verankern und weiter voranzutreiben.

Desgleichen fördert und unterstützt das Netzwerk WindWest die Stadt Rheine bei der Umsetzung der Ziele des Masterplans 100% Klimaschutz nachhaltig. Vor allem das Ziel einer 95%-igen Senkung der THG-Emissionen bis 2050 und der Ausbau der erneuerbaren Energien kann durch das Netzwerk WindWest nachhaltig verfolgt und substantiell gefördert werden, in dem die mittlerweile über 40 Mitglieder des Netzwerkes all ihre Kompetenzen, Erfahrungen und wirtschaftlichen Potenziale einbringen und sich regional in Rheine und der unmittelbaren Masterplan-Region, aber selbstverständlich auch darüber hinaus, für eine weitere Stärkung der Windkraft einsetzen.

Im Rahmen des Masterplan-Konzept der Stadt Rheine ist vorgesehen, die Tätigkeiten und Aktivitäten des Netzwerk WindWest auf die Masterplan-Region auszudehnen, um damit einen substantiellen Beitrag zur Vernetzung der Masterplan-Region zu leisten.

7.3.2 Planerische Maßnahmen zum Ausbau der Windenergie

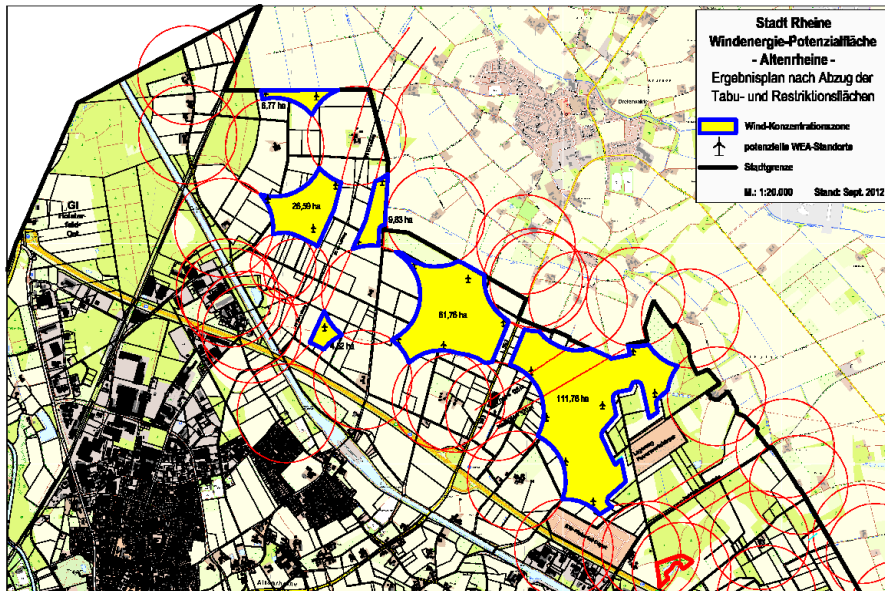


Abb. 47: Windenergie Potenzialfläche – Altenrheine

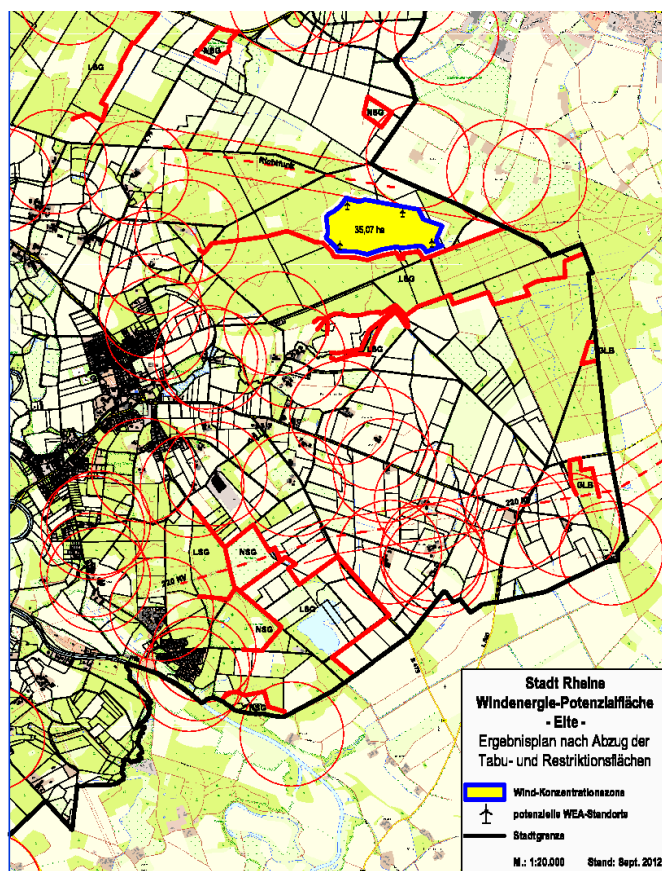


Abb. 48: Windenergie Potenzialfläche – Elte

Die Stadt Rheine hat - im Rahmen der Fortschreibung des Regionalplans, sachlicher Teilabschnitt „Energie“ - der Bezirksregierung Münster drei Korridore als „Windenergiebereiche“ bzw. als „Vorranggebiete“ gemeldet: die Windparks Altenrheine, Elte und Hauenhorst mit ihren jeweiligen Einzelflächen. Nunmehr wird das Verfahren zur 27.

Änderung des Flächennutzungsplanes, Kennwort: "Windkonzentrationszonen" vorbereitet, das die o.g. Korridore planungsrechtlich absichern soll. Alle drei potenziellen Windzonen stehen unter dem Vorbehalt eingehender Stellungnahmen bzw. Einwendungen. Auch aktualisierte artenschutzrechtliche Erkenntnisse sowie flugbetriebliche und radartechnische Erfordernisse des mindestens bis 2017 bestehenden Bundeswehrstandortes werden dazu führen, dass wesentlich weniger als die überschlägig ermittelten 27 neuen Windenergieanlagen tatsächlich zeitnah realisierbar sind. Innerhalb des "Windparks Hauenhorst" befinden sich bereits sieben Windkraftanlagen, die aufgrund der Hubschrauber-Flugbewegungen auf eine Anlagenhöhe von 138,5 m beschränkt wurden. Eine Voranfrage zum Repowering bei der Wehrbereichsverwaltung eröffnete eine künftig maximale Höhe von etwa 167 m.

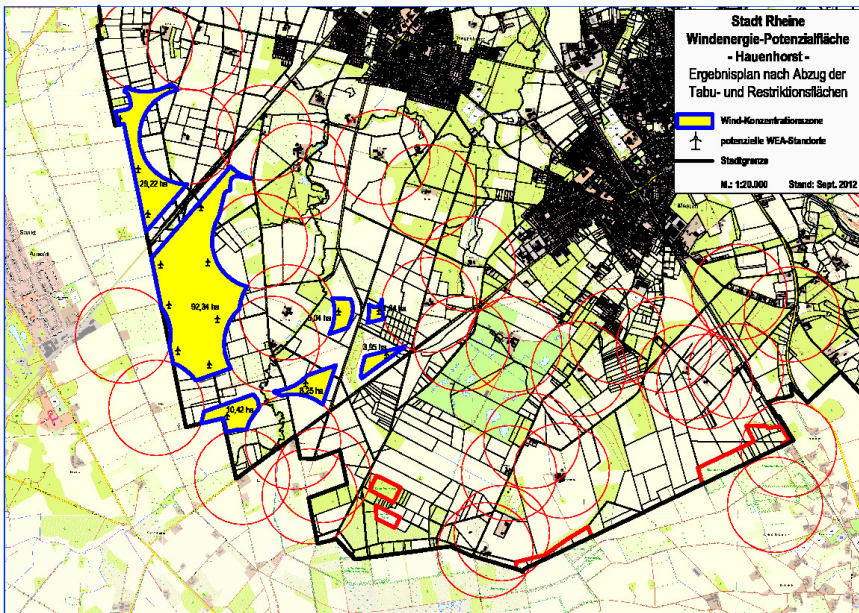


Abb. 49: Windenergie Potenzialfläche - Hauenhorst

7.4 Abwasserbehandlung aktuell und in Zukunft

7.4.1 Energieeffizienz aktuell

7.4.1.1. Fuzzy-Abwassersysteme

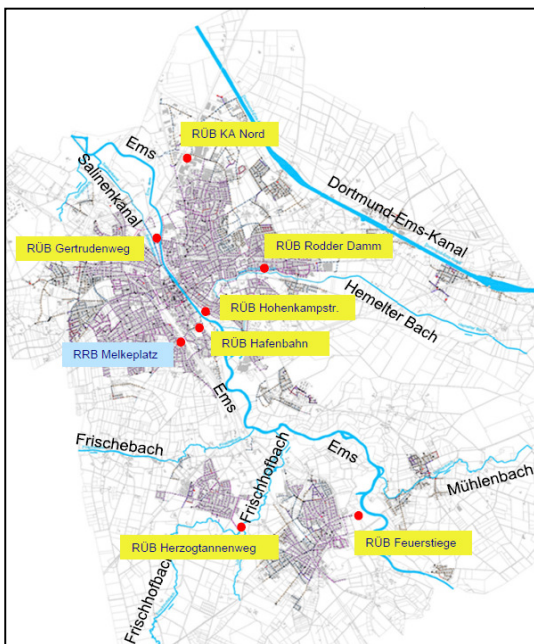


Abb. 50: Integrale Kläranlagen-/Kanalnetzsteuerung mit Fuzzy in Rheine

Seit dem Jahr 1997 gibt es in Rheine über Fördermittel der EUREGIO finanzierte Projekte, welche die Implementierung von Fuzzy-Logik in der Entwässerung erforschen. Mit Fuzzy-Technik könnten Anlagenzustände und deren Verfahrensweise unscharf gesteuert werden, d. h. eine Steuerung erfolgt nicht über die Zustände 0 oder 1 bzw. an oder aus. Fuzzy kann unscharfe Anlagenzustände erfassen und über mathematische Algorithmen eine feste Stellgröße generieren. Bei dieser Technik handelt es sich um eine über die anerkannten Regeln der Technik hinausgehende Regelweise, sie präsentiert somit den wissenschaftlichen Stand der Technik. Wohingegen in 1997 auf der KA Rheine und auf einer niederländischen Kläranlage zunächst nur ein Teil der Kläranlage über Fuzzy geregelt wurde, erfolgte im Jahr 2006 die Ausweitung von Fuzzy-Logik auf die gesamte Kläranlage Rheine und Navedal (NL). Im Jahr 2009 begann

die TBR Fuzzy über die KA hinaus auch in das Abwassertransportnetz in der Stadt Rheine einzuführen, d. h. das Abwassertransportnetz und die Kläranlage werden im Verbund geregelt.

Bereits heute sparen die Technischen Betriebe Rheine AöR auf der Kläranlage jährlich 50.000 Euro Betriebskosten. Diese Einsparung wurde durch den deutlich reduzierten Energiebedarf der KA aber auch aufgrund des deutlich reduzierten Einsatzes von chemischen Betriebsmitteln erzielt. Das Projekt

der integrierten Betrachtung von Kanalnetz und KA hat ebenso das Ziel, die aktuellen und künftigen Probleme wie

- den demografischen Wandel,
- den Klimawandel und
- den steigenden allgemeinen Kostendruck

zu behandeln. Insbesondere der Klimaschutz und die Gewässerreinigung stellen wichtige umweltpolitische Themen dar, bei denen eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit Deutschland/Niederlande von wesentlicher Bedeutung ist. Die Pflicht zur Abwasserbeseitigung wird in der Praxis vielfach durch den Bau von kostenpflichtigen Rückhaltebecken innerhalb eines Kanalnetzes nachgekommen. Durch Fuzzy wird ein anderer Weg bestritten: Vorhandene Kanalkapazitäten sollen effektiver als Stauraum genutzt werden. Die besondere Eignung der intelligenten Fuzzy-Logik-Steuer- und Regeltechnik zur Bewirtschaftung eines Kanalnetzes soll durch deren Verknüpfung mit der KA die Investition in neue Rückhaltesysteme reduzieren.

Computersimulationen zeigen schon heute, dass mit Fuzzy die Schadstoffreduzierung in den Vorfluter Ems bis zu 10% betragen kann. Auch die Betriebskosten können gesenkt werden. Anhand von Fuzzy kann das vormals statische Abwassersystem dynamisch auf die o. a. künftigen Herausforderungen eingestellt werden.

7.4.1.2 Wirtschaftliche Klärgasnutzung auf der KA Rheine

Der beim Abwasserreinigungsprozess auf der Kläranlage Rheine anfallende Klärschlamm wird in zwei Faultürmen ausgefault. Das entstehende Klärgas wird durch die Verstromung in einem Blockheizkraftwerk seit 1996 verwertet. Das BHKW hat eine elektrische Leistung von 311 kW und eine thermische Leistung von 423 kW. Seit 1996 wurden ca. 19,8 Mio. kWh produziert. Das BHKW in Rheine wurde in den Jahren fortwährend durch effizientere Aggregate ersetzt.

Im Jahre 2012 wurde von der FH Münster die Wirtschaftlichkeit der Klärgasverwertung in Rheine betrachtet. Verschiedene Verfahren wurden gegenüber gestellt. Es wurde u.a. analysiert, ob und wann die Investition in eine eigene Mikrogasturbine, in ein eigenes BHKW oder auch die Einspeisung ins vorhandene Erdgasnetz wirtschaftlich ist. Darüber hinaus wurde untersucht, ob durch Zugabe von CO-Fermentaten mit damit einhergehenden Investitionen die Klärgasausbeute erhöht werden kann. Zuvor bedarf es jedoch einer konkreten Betrachtung der Kläranlagenbeeinträchtigung aus etwaigen Rückbelastungen der CO-Fermentate. Weiterhin: Bei max. Eigenwärmebedarf bleiben auf der KA ca. 7.600 kWh pro Tag thermische Energie ungenutzt. Dieser Wärmebedarf soll einer externen Nutzung zugeführt werden.

Weiteres Ergebnis: Für die TBR ist ein BHKW einer Mikrogasturbine vorzuziehen. Trotz bestehender Investitionsrisiken ist aus wirtschaftlichen Gründen ein eigenes BHKW, gegenüber einer Leasingvariante vorzuziehen. Die TBR wird den Wärmeüberschuss auf der KA über z. B. Wärmecontainer o. ä. einer externen Verwendung zuführen. Auch die Einspeisung des Wärmeüberschusses in ein etwaiges Nahwärmenetz wird untersucht.

7.4.2.1 Wärme aus Abwasser

Zukunftsenergie Abwasser

Abwasser steckt voller Energie, die genutzt werden kann – im Winter zur Wärmegewinnung und im Sommer zur Kühlung. Die Technik zur Energiegewinnung aus Abwasser ist einfach und erprobt. Herz-

stücke bilden immer ein Wärmetauscher, der aus dem Abwasser Energie gewinnt, und eine Wärmepumpe, die diese Energie für die Beheizung oder Kühlung von größeren Gebäuden bereitstellt.

Bereits im Jahr 2008 gaben die Stadtwerke Rheine eine Untersuchung zur Energie aus Abwasser in Auftrag. Die Studie fasste wichtige Kenndaten zur Nutzung, Technik und Potenzialen zusammen und kam zum Ergebnis, dass mit der Abwasserwärmenutzung ein interessanter Weg beschritten werden kann, der auch einen bedeutenden Beitrag zur Umweltentlastung leisten kann.

Bewertung des Potenzials für Deutschland

Berechnungen der Universität Stuttgart zufolge können 8,9% des deutschen Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser durch Abwasserwärme gedeckt werden. Dies bedeutet eine CO₂-Einsparung von 6,1% der Emissionen bundesdeutscher privater Haushalte (Quelle: Studie IER Universität Stuttgart 2011). Als erstes Bundesland in Deutschland hat NRW das Potenzial zur Energienutzung aus Abwasser systematisch untersuchen lassen. Die Studie kommt zum Schluss, dass die im Abwasser vorhandene Energiemenge ausreichen würde, um theoretisch jedes zehnte Gebäude mit Raumwärme und Warmwasser zu versorgen.

Besonders geeignet für die Abwasserwärmenutzung sind: Siedlungen mit zentraler Wärmeversorgung, Mehrfamilienhäuser, Kommunale Gebäude, Verwaltungsgebäude, Industrie- und Sportanlagen.

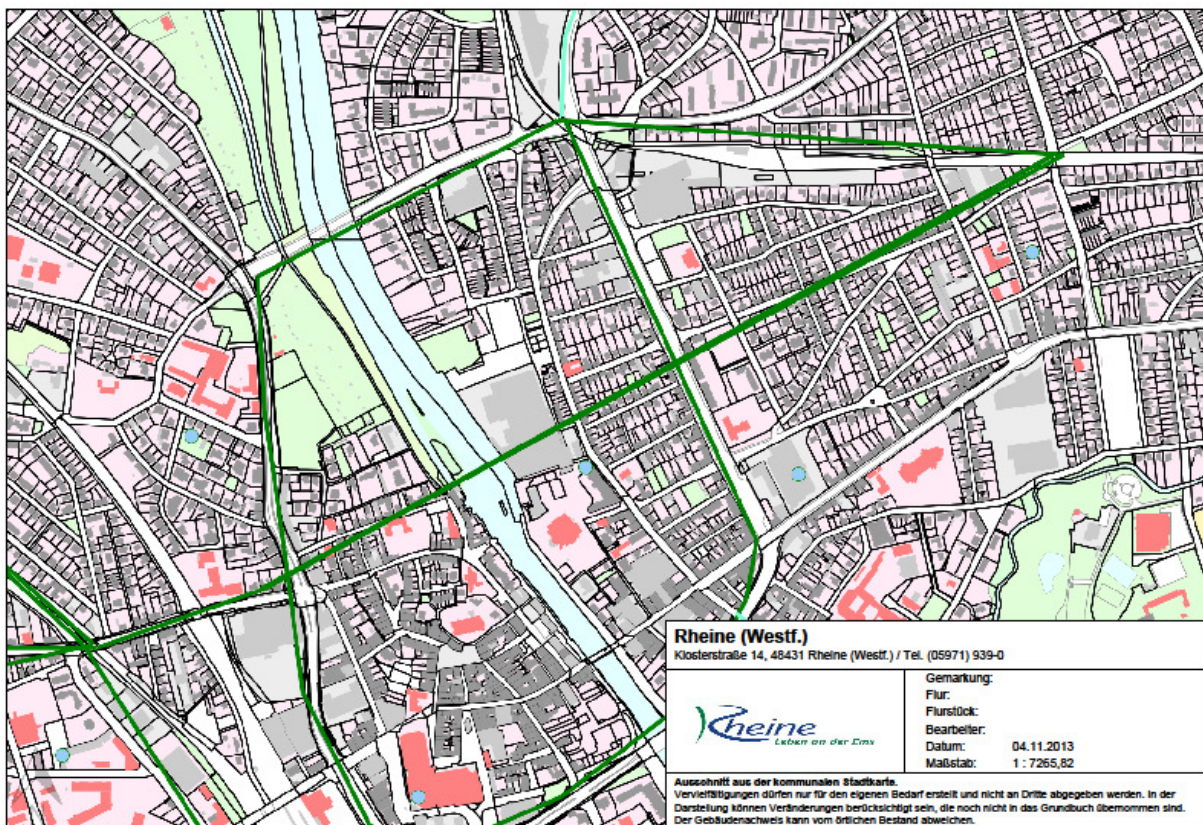


Abb. 51: Exemplarische Darstellung geeigneter Sammler in Rheine (grün)

Zielgruppen Voraussetzungen

Besonders günstige Voraussetzungen für eine Abwasserwärmenutzung finden sich bei Liegenschaften und Gebäuden mit einer Heizleistung ab 50 KW und einem Temperaturniveau des Heizsystems von 35-60°C. Kanaleigenschaften, die die Abwasserwärmenutzung begünstigen sind Kanäle ab DN 400, ein Trockenwetterabfluss ab 10 l/s und eine Abwassertemperatur ab 8° C.

Ausblick zur Abwasserwärmenutzung in Rheine

Die Masterplan-Kommune Rheine kann auf vielfältige Weise aktiv zur Verbreitung der innovativen Nutzung von Abwasserwärme beitragen. Vor allem die systematische Ermittlung geeigneter Standorte oder die Durchführung und Unterstützung von Machbarkeitsstudien für konkrete Objekte können erheblich zur Verbreitung dieser Technik beitragen.

Als Betreiber von Kanalisation und Kläranlage streben die Technischen Betriebe Rheine die Durchführung einer Potenzialanalyse für die Nutzung von Abwasserwärme an. Die Potenzialanalyse wird unter folgenden Annahmen erhoben: Trockenwetterabfluss: min 15 l/s, Profilhöhe des Abwasserkanals: DN 1.000, Entfernung vom Gebäude zum Abwasserkanal max. 200 m, Jahresheizenergiebedarf der Gebäude mind. 200 MWh/a.

Mit der Energiekarte würden die Technischen Betriebe über die Grundlagen zur Nutzung von Abwasserwärme verfügen. Die Standortabklärung allein gibt allerdings noch keinen Aufschluss über die technische Machbarkeit der Energienutzung aus Abwasser an dem spezifischen Standort. Eine Beteiligung an Grobanalysen oder Machbarkeitsstudien ist, insbesondere vor dem Hintergrund des effizienten Wärmeverbundes und der Kundenbindung, anzustreben und im Sinne der regionalen Wirtschaftsförderung sowie dem Erschließen neuer Einnahmequellen begründbar.

7.4.2.2 Energieeffiziente Aggregate in der TBR Entwässerung

40% des Gesamtstromverbrauchs in Europa entfallen auf die Industrie. Laut Zentralverband der Elektrotechnik und Elektroindustrie entfallen davon 8% auf bestehende Pumpensysteme.

Auch in der Entwässerung in Rheine hat der Stromverbrauch durch Pumpenanlagen aufgrund der Geländetopographie große Bedeutung. Das hat die TBR erkannt und verfolgt daher einen ganzheitlichen Energieeffizienzansatz. Bei der Ersatzbeschaffung oder bei Neuinvestitionen in neue Pumpen erfolgt eine exakte Pumpenauslegung, um bei einem Großteil der Abwasserförderung im optimalen Pumpenkernlinienbereich zu sein. Weiterhin werden mit den Herstellerexperten die Drehzahlregelung und die Leitungsführungen optimiert. Eine Drehzahlsenkung, z.B. über Frequenzumrichter, kann den Energieverbrauch einer Pumpe um bis zu 60% senken. Nicht nur durch sanft anlaufende Pumpenantriebe wird Energie gespart, auch der Motor selber muss auch energetisch hocheffizient sein. In Rheine werden heute nach Möglichkeit Pumpenanlagen mit hohem Wirkungsgrad installiert: Das sind Pumpen der Energieeffizienz-Normierung EFF1. Der Motorwirkungsgrad liegt dabei um ca. 3,5% höher.

Neben energieeffizienten Pumpenantrieben wird in Rheine auch die Pumpe selber, d.h. zum Beispiel dessen Laufrad, betrachtet. Nicht nur die Laufradform ist entscheidend, sondern auch dessen Material. Durch hochverschleißfeste Ausführung des Pumpenlaufrades in Edelstahl wird eine Abnutzung nahezu vermieden, die Pumpeffizienz ist bei künftig älteren Pumpen gleichbleibend. Die Mehrkosten einer solchen energieeffizienten Pumpe amortisieren sich in der Regel allein durch den geringeren Energiebedarf um ca. 12% in ca. zwei Jahren.

7.4.3 Künftige Themen der TBR Entwässerung

7.4.3.1 Demografischer Wandel in Rheine

Auch in Rheine ist der demografische Wandel von Bedeutung. Zum einen sind die Bevölkerungszahlen rückläufig, was zu einer geringeren Siedlungsdichte führt. Zum anderen werden die Menschen immer älter, was Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Abwassers hat (Belastung durch Mikro Schadstoffe wie z. B. Medikamente). Weiterhin werden gesetzliche Zielsetzungen zum Gewässer-

schutz und zur Ressourceneffizienz zusätzliche ökologische Anforderungen an die Abwasserinfrastruktursysteme stellen.

Abwasserinfrastruktursysteme sind inflexibel: Netze und technische Anlagen haben sehr lange Nutzungsdauern und sind mit hohen Investitionen verbunden. Zukunftsweisende Herangehensweisen sind gefordert.

Problemlösungen können nicht ausschließlich abwasserseitige Ansätze sein. Es muss spartenübergreifend gedacht werden. Vor allem stadtplanerische Aspekte müssen auf den Prüfstand. Der Anteil der für die Nachfrage nach Einfamilienhäusern besonders relevanten Gruppe der Familiengründer wird bis zum Jahr 2030 um ca. 15% zurückgehen. Dementsprechend wird es in den klassischen Siedlungsbereichen zu Leerständen kommen. Betriebsprobleme im Abwassertransport sind die Folge (Ablagerungen, Gerüche etc.). Die Solidargemeinschaft der Abwassergebühreneinzahler schrumpft, Gebührenerhöhungen für verbliebene Nutzer sind die Folge. Der in den vielen Veröffentlichungen zitierte Befund „doppelte Dichte = halbe Kosten“ muss demnach für künftige stadtplanerische Ausrichtungen berücksichtigt werden.

Resümee: Der demografische Wandel und die Vorgabe der Kosteneffizienz gilt als Anlass, die bestehende Siedlungsentwicklung der vergangenen Jahrzehnte kritisch zu hinterfragen. Die Kosten und der Nutzen einer Siedlungsentwicklung müssen berücksichtigt werden.

7.4.3.2 Bewältigung von Starkregenereignissen



Abb. 52: Überflutung in Rheine nach Starkregen am 26.08.2010

Die letzten Jahre zeigen, dass Starkregenereignisse in immer kürzeren Abständen auftreten. Für die Zukunft ergibt sich basierend auf einem Ensemble von regionalen Klimaänderungssimulationen im Jahresmittel eine Zunahme der Anzahl der Tage mit Niederschlagssummen größer als 25 mm. In immer kürzeren Zeiträumen ergießt sich eine Menge von Niederschlagswasser in die Entwässerungsanlagen, so dass diese aufgrund bestehender Dimensionierungen nicht bewältigt werden können. Die TBR

schützt sich gegen Schadenersatzansprüche durch Kanalrückstau durch Vorgaben in der Entwässerungssatzung (z. B. Rückstausicherungen in privaten Abwasseranlagen). Überstaute TBR-Kanäle führen jedoch bei Starkregen zu unkontrolliertem Oberflächenabfluss. Schäden an Privateigentum und der öffentlichen Infrastrukturanlagen sind die Folge. Die größere Dimensionierung vorhandener Abwasserkanäle und Pumpwerke mit Auslegung auf die Starkregenereignisse ist keine Lösung, da nicht finanzierbar. Vielmehr ist hier eine spartenübergreifende Betrachtung notwendig:

- **Raumplanung:**

Bereits in der Raum- und Stadtplanung müssen die Entwässerungsbelange aufgenommen werden (z.B. Neubaugebiete nur in Gebieten mit natürlichem Oberflächenabfluss, Retentionsräume für Oberflächenwasser in B-Plänen).

- **Gebäudeplanung:**

Gründächer, Regenwassernutzungsanlagen und andere private Regenrückhaltmaßnahmen müssen mehr in den Fokus gerückt werden.

- **Straßenplanung:**

Bei Starkregenereignissen aus dem öffentlichen Abwasserkanal austretendes Niederschlagswasser muss schadlos über öffentliche Flächen abgeführt werden. Die Ausbauplanung der Verkehrsflächen leitet das Oberflächenwasser in festgelegte Retentionsräume.

7.4.4 Visionen der TBR Entwässerung

7.4.4.1 Vision zur Abwasserwärmenutzung in Rheine

Fast jeder Industriebetrieb benötigt für technische Prozesse eine Kühlung. Ebenso produzieren viele Betriebe aufgeheiztes Abwasser. Diese Energiemenge im Temperaturbereich von 20 – 55°C wird heute unter bestimmten Voraussetzungen ungekühlt in den öffentlichen Abwasserkanal geleitet oder über Rückkühlung (Kühltürme, Luftrückkühler, Abgase) ohne energetischen Nutzen an die Umgebung abgegeben. Die gesamte Abwärme soll in das bestehende Kanalsystem eingeleitet werden.

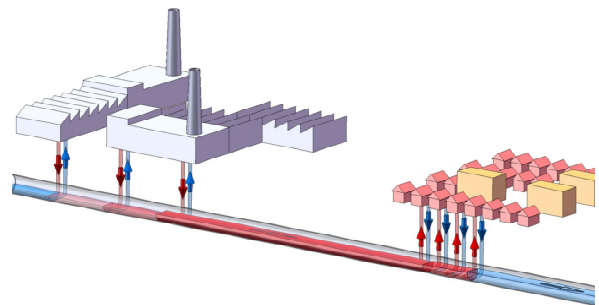


Abb. 53: Nutzung von Abwärme aus Industrieanlagen

Nach Berechnungen der Universität Stuttgart ließe sich durch die Einspeisung von Abwärme das Potenzial für die Wärmeversorgung aus Abwasser um den Faktor 3 steigern.

7.4.4.2 Regenwassernutzung bekommt verpflichtend Vorrang vor der Nutzung von Trinkwasser

In Teilbereichen von Haushalten und Gewerbebetrieben ist die Nutzung von kostbarem Trinkwasser unsinnig. Der Gebrauch von gespeichertem Regenwasser bietet sich z. B. für die Toilettennutzung oder für Waschvorgänge an. Ein zweites Wasserleitungssystem wird verpflichtend, ebenso der Einbau eines Abwasserzählers. Die Nutzung von Trinkwasser unterliegt analog den Abfallbehältern einer Quote, personenbezogen wird jedem Haushalt nur noch eine Trinkwasserhöchstmenge zugestanden. Die Nutzung ist ausschließlich als Nahrungsmitteln erlaubt.

7.4.4.3 Nutzung wasserloser Toilettenanlagen

Was an vielen Autobahnraststätten bereits heute besteht: Wasserlose Urinale, welche kostbares Trinkwasser nicht zur Spülung nutzen. Trinkwasser ist zu kostbar, um es mit Fäkalien zu vermischen. Die Nutzung wasserloser WC-Anlagen wird vorgeschrieben. Ziel: Bis 2050 betreibt jeder Rheinenser sein Geschäft „waterless“.

7.4.4.4 Wiedereröffnung 'Strandbad Ems'

Die Europäische Wasserrahmrichtlinie für Fließgewässer wird derzeit umgesetzt. Es besteht das Ziel, alle Gewässer in einen guten Gewässerzustand zu bringen. Auch die Altarme der Ems werden daher wieder in den Fließweg eingebunden, Stauanlagen werden für Fische durchgängig umgebaut. Aufgrund der Emsgewässerqualität wird im Jahr 2030 das 'Strandbad Ems' wiedereröffnet.

7.5 Abfallwirtschaft: aktueller Stand und Entwicklungen

7.5.1 Fahrzeuge

Im Fachbereich Entsorgung der Technische Betriebe Rheine AöR (TBR) werden insgesamt 19 Kraftfahrzeuge eingesetzt. Mit Ausnahme eines Hakenlifters erfüllen alle die gesetzlichen Abgasnormen und entsprechen den Anforderungen nach Euro 5, soweit dies zutrifft.

Bestand:

- 6 Hecklader-Müllfahrzeuge
- 5 Seitenlader-Müllfahrzeuge mit Wechselaufbau/Abrollcontainern
- 2 Hakenlifter für Abrollcontainer
- 1 Kleinkehrmaschine
- 1 Kastenwagen (7,49 t)
- 1 Pritsche (4,5 t) zzgl. Anhänger
- 1 Pritsche (3,5 t)
- 1 Pritsche (2,8 t)
- 1 Fiat Doblo



Abb. 54: Seitenlader-Müllfahrzeug

Bei neuen Fahrzeugen wird darauf geachtet, dass diese den geltenden Abgasvorschriften entsprechen, möglichst lärmarm und verbrauchsgünstig sind. Ältere Hecklader sollen z.B. durch Fahrzeuge mit dieselektrischem Hybridsystem ersetzt werden.

Ziel ist es, den bestehenden Fuhrpark bis etwa 2020 mit modernen und umweltfreundlichen Fahrzeugen auszustatten.

7.5.2 Wertstoffhof



Abb. 55: Wertstoffhof Rheine

Seit 1994 existiert in Rheine ein Wertstoffhof mit BImSchG-genehmigtem Sonderabfallzwischenlager für Schadstoffe aus Privathaushalten und Kleingewerbebetrieben. Der Wertstoffhof ist für alle Bürgerinnen und Bürger fünf Tage die Woche sowie an jedem 1. Samstag im Monat geöffnet.

Von den Bürgern können dort kostenfrei sperrige Abfälle (Sperrmüll und Elektroaltgeräte), Wertstoffe (Papier, Metall und Holz) und Schadstoffe aus Haushaltungen (Altöl, Altbatterien und Dispersionsfarben) abgegeben werden. Für Grünabfälle und Restmüll sowie kleinere Mengen sauberen Bauschutt sind geringe Gebühren zu entrichten. Jeweils am 1. Samstagvormittag im Monat werden von den nach TRGS 520 geschulten Mitarbeitern weitere Sonderabfälle aus Haushaltungen (Spraydosen, Lösemittel, Lacke, Säuren, Laugen, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel etc.) angenommen.

Aktuell wird der Wertstoffhof kundenfreundlich umgebaut und mit 11 Lampenmasten mit LED-Leuchtmitteln ausgerüstet.

Ziel nach dem Umbau ist es, die Sortierung durch die Anlieferer mit Piktogrammen anstatt nur textlicher Beschilderung zu unterstützen, um Fehlwürfe zu vermeiden.

7.5.3 Abfallsammlung

Die Technischen Betriebe Rheine AöR (TBR) bzw. deren Vorgängerorganisation sind seit Jahren für die Entsorgung der häuslichen Abfälle in Rheine zuständig. 1996 wurde erstmalig die Biotonne und Mitte 1997 – zunächst auf freiwilliger Basis – die Altpapiertonne eingeführt. Die Altpapiersammlung erfolgt parallel zur Tonne auch als Bündel und bis Anfang 2004 zusätzlich in dezentralen Großcontainern.

Mit Gründung des Dualen Systems erfolgte die Einführung gelber Säcke für Leichtverpackungen (LVP). Diese werden aktuell von einem privatwirtschaftlichen Unternehmen im Auftrag der mittlerweile zehn dualen Systeme an den Grundstücken eingesammelt.

Im Stadtgebiet sind zahlreiche dezentrale Sammelstellen für Altglas, Altkleider und teilweise für Elektrokleingeräte eingerichtet.



Abb. 56: Bioabfallsammlung



Abb. 57: Glas-, Kleider und Elektrogeräte-Sammelbehälter

Die Altglas-Iglus werden dabei im Unterauftrag der dualen Systeme von privaten Unternehmen auf gestellt und geleert. Altkleider wurden über Jahrzehnte nur durch caritative Organisationen gesammelt. Seit Inkrafttreten des KrWG nehmen jedoch die illegal und unangemeldet aufgestellten Sammelbehälter einzelner gewerblicher Sammler zu und stören das Stadtbild. Die Einrichtung der Sammelbehälter für Elektrokleingeräte erfolgte 2013 mit Unterstützung der EGST

(Entsorgungsgesellschaft des Kreises Steinfurt). Die Standorte der Sammelbehälter sollen zukünftig für die Bürger ansprechender gestaltet und zu sogenannten Wertstoffinseln ausgebaut werden. Es ist geplant zusätzlich die Sammlung von Altmetall und Blechdosen zu ermöglichen.

Ziel dieses Projektes ist eine bessere getrennte Erfassung dieser Wertstoffe.

Zudem wird den Bürgern ein kostenloser Sperrmüllservice angeboten. Auf Antrag des Abfallbesitzers wird dieser direkt am Grundstück abgeholt. Dabei werden Elektrogeräte und Altmetall separiert. Bei der Sperrmüllabfuhr soll künftig zur Verbesserung der Verwertbarkeit auch Altholz getrennt erfasst werden. Dies ist aber unzulässig, weil der Kreis Steinfurt als entsorgungspflichtige Körperschaft nach LABfG NRW mit einem Entsorger einen Entsorgungsvertrag geschlossen hat, der verlangt, dass unberaubter Sperrmüll dem Entsorger zu übergeben ist.

Im Frühjahr und Herbst wird von der TBR jeweils Baum- und Strauchschnitt an den Grundstücken abgeholt und der Verwertung zugeführt. Die Verwertung der Grünabfälle erfolgt ab 2014 über die neue Vergärungs- und Kompostieranlage der EGST in Saerbeck.

Die Grünabfallmengen wären zu erhöhen, wenn auch Gewerbetreibende ihre Grünabfälle dem kommunalen Sammler überlassen müssten. Derzeit erlaubt aber die Gewerbeabfall-Verordnung die Verwertung als Mischabfälle ohne Trennung der Grünabfälle beim Abfallerzeuger.

Tonnen/ Jahr	Haus-, Rest-, Sperrmüll	Grün-, Bio- Abfälle	Papier (PPK)	Altholz	Altmetall	Elektro- geräte	Sondermüll
1998	13.755	11.023		1.288			79
1999	14.058	10.454	4.333	1.443			76
2000	14.285	11.342	4.772	1.276			92
2001	14.876	10.977	4.786	1.288			83
2002	14.160	12.498	4.780	1.436			82
2003	13.932	11.924	4.618	1.676			88
2004	14.357	12.564	4.786	1.381			87
2005	14.786	12.462	4.650	1.364			100
2006	14.811	12.356	4.879	1.407			93
2007	14.885	12.996	5.145	1.473	253		85
2008	14.694	12.433	5.193	1.381	238	538	80
2009	14.766	12.090	5.150	1.326	294	689	88
2010	14.664	11.411	5.163	1.415	269	724	84
2011	14.068	11.775	5.255	1.288	242	698	89
2012	13.754	11.890	5.127	1.115	198	622	83
Mittelwert	14.390	11.880	4.903	1.370	249	654	86
kg/EW	195,80	161,60	66,70	18,60	3,40	8,90	1,20

Tab. 22: Sammelmengen (t/a) in den vergangenen Jahren in Rheine

7.6 Straßenbeleuchtung aktuell und in Zukunft

7.6.1 „Business as usual“ 2000 – 2004

Anzahl der öffentlichen Straßenleuchten

Die Anzahl der Straßenleuchten ist von 8.306 Leuchten im Jahr 2000 auf 8.837 in 2004 angestiegen. Dieser Anstieg ist direkt mit der Erschließung weiterer Neubaugebiete und dem Ausbau von Straßen zu erklären.

Energiebedarf der Straßenbeleuchtung

Der Energiebedarf ist von 3.189.410 kWh kontinuierlich mit dem Anstieg der Straßenleuchten auf 3.488.897 kWh gestiegen.

7.6.2 „Pro-Active – Nachtabschaltung“ 2005

Anzahl der öffentlichen Straßenleuchten

Die Anzahl der Straßenleuchten ist von 8.837 Leuchten in 2004 auf 9.155 in 2005 angestiegen.

Energiebedarf der Straßenbeleuchtung

Durch die Nachtabstaltung der Straßenbeleuchtung ab März 2005 konnte der Energiebedarf insgesamt deutlich reduziert werden. Er fiel von 3.033.747 kWh in 2004 auf 2.496.060 kWh in 2006; dies entspricht einer Reduzierung des Energieverbrauches um rd. 18%.

(In den Nächten von Freitag auf Samstag, von Samstag auf Sonntag und in Nächten vor gesetzlichen Feiertagen erfolgt keine Einschränkung der Straßenbeleuchtung. In den übrigen Nächten wird die Straßenbeleuchtung in der Zeit von 1.00 Uhr bis 3.30 Uhr insgesamt abgestellt (ausgenommen die Fußgängerüberwege)).

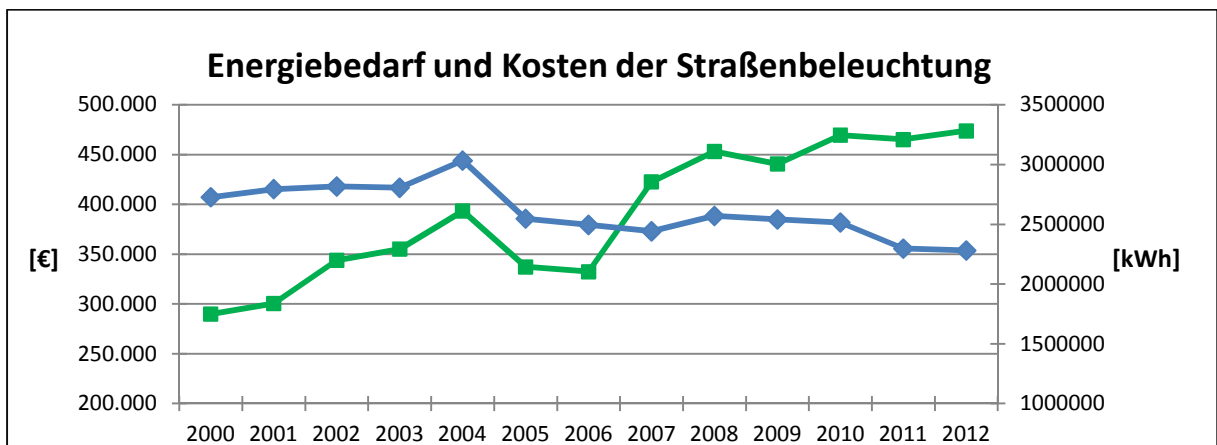
7.6.3 „Business as usual“ 2005 - 2010

Anzahl der öffentlichen Straßenleuchten

Die Anzahl der Straßenleuchten ist von 9.155 Leuchten in 2005 auf 10.058 in 2010 angestiegen.

Energiebedarf der Straßenbeleuchtung

Der Energiebedarf konnte auch nach der Nachtabstaltung, die weiterhin fortbesteht, durch den vermehrten Einsatz von Kompaktleuchtstofflampen beim Lampentausch und der Erschließung neuer Baugebiete von 2.547.960 kWh trotz Anstieg der Leuchtenanzahl in den Folgejahren weiter auf 2.515.748 kWh verringert werden.



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
€	289860	300453	343838	355187	393530	337351	332515	422707	453334	440700	469664	465288	473951
kWh	2727656	2795056	2817897	2807484	3033747	2547960	2496060	2442741	2570353	2541492	2515748	2297976	2280978

Abb. 58: Energiebedarf und Kosten der Straßenbeleuchtung 2000 – 2012

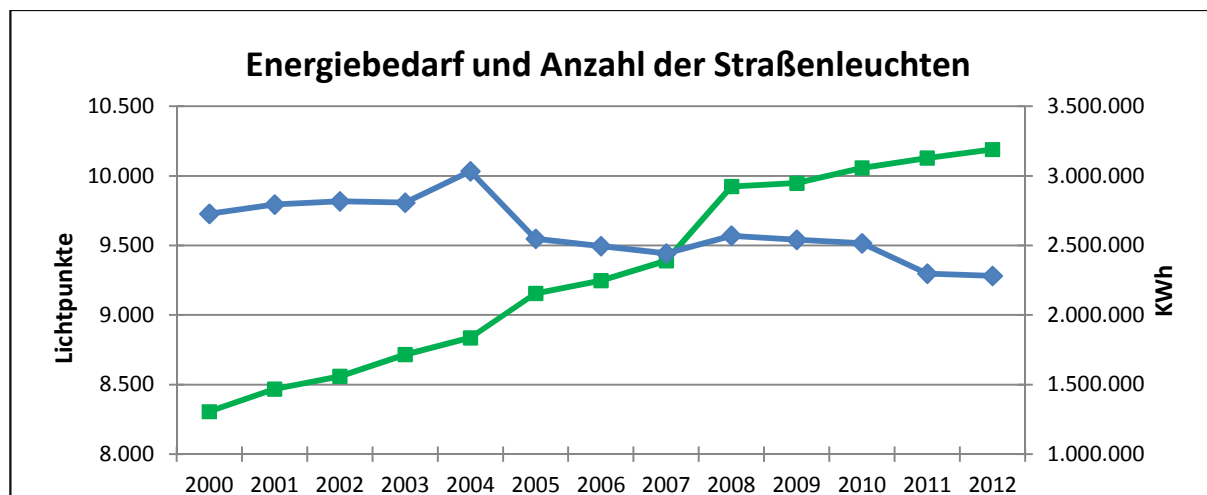


Abb. 59: Energiebedarf und Anzahl der Straßenleuchten 2000 – 2012

7.6.4 „Pro-Active – Erneuerung HQL-Leuchten“ 2010 -2015

Ab dem Jahr 2010 ist eine deutliche Energieeinsparung zu erkennen. Im Stadtgebiet Rheine wurde aus Mitteln des Konjunkturpaketes II mit der umfangreichen Erneuerung der Straßenbeleuchtung begonnen. Hintergrund ist der Austausch der mit HQL-Lampen (Quecksilberhochdrucklampen) bestückten Leuchten, da diese Lampen ab 2015 nicht mehr vertrieben werden dürfen.

Seinerzeit ist ein Konzept erarbeitet worden, das langfristig vorsieht, die Hauptverkehrsstraßen und Straßen in Gewerbegebieten mit gelblicher Beleuchtung (NAV, HSE) und die restlichen Straßen mit weißem Licht auszustatten.

Durch die Umsetzung des Konjunkturpaketes II in der zweiten Jahreshälfte des Jahres 2010 und in 2011 konnte seit 2000 ein Rekord-Tief beim Energiebedarf für die Straßenbeleuchtung erreicht werden. Mit 2.280.978 kWh lag der Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung somit 446.678 kWh unterhalb des Wertes des Jahres 2000.; dies entspricht einer Energiesenkung um 16%, trotz des Anstiegs der Anzahl an Straßenleuchten (um 23%) von 8.306 auf 10.190 im gleichen Zeitraum.

Von den ursprünglich 3.899 Leuchten mit HQL-Technik sind derzeit 1.730 Leuchten noch nicht umgerüstet.

Weiteres Vorgehen bis 2015:

In der Vorlage 012/12 des BauA vom 09.02. 2012 empfiehlt der BauA dem HFA bzw. dem Rat der Stadt Rheine für die Jahre 2013-2015 jährlich rd. 230.000 Euro für die Sanierung der Beleuchtung (Leuchten und Kabel) bereit zu stellen.

Bei Bereitstellung der Mittel könnte bis 2015 mit folgender Vorgehensweise umgesetzt werden:

1. Umrüstung der restlichen HQL-Leuchten durch energieeffiziente konventionelle Lampen
2. Erneuerung abgängiger Leuchten mit LP > 6m durch LED-Leuchten an einigen Musterstraßen
3. Prüfung der LED-Technik als Alternative bei Erneuerung/Neubau von Leuchten

7.6.5 „Business as usual“ 2015 -2025

In diesem Zeitraum wird sich der Anteil an LED Leuchten deutlich erhöhen. Neben der fortschreitenden und verbesserten Technik wird sich das Preisgefüge positiv auf die LED-Technik auswirken.

7.6.6 „Pro-Active – Intelligente Steuerung“ 2015 -2025

Neben dem vermehrten Einsatz der LED könnten die Leuchten intelligent geschaltet werden, d.h. nur bei Bedarf wird die Beleuchtung eines Straßenzuges aktiv.

7.6.7 „Pro-Active – Ausschließliche Verwendung von Ökostrom“ 2025 -2050

Zusätzlich zu den fortlaufenden Maßnahmen der Vorjahre könnte die öffentliche Straßenbeleuchtung ausschließlich durch Ökostrom gespeist werden.

7.7 Energieversorgung aktuell und in Zukunft

Rund zwei Drittel der weltweit erzeugten Energie, 60% des Wasserverbrauchs und 70% der Treibhausgase, entfallen auf Städte. In Deutschland wohnen bereits 75% der Bevölkerung in Ballungsräumen. Eine innovative und nachhaltige Stadtentwicklung ist daher die wesentliche Grundlage für zukünftige Generationen.

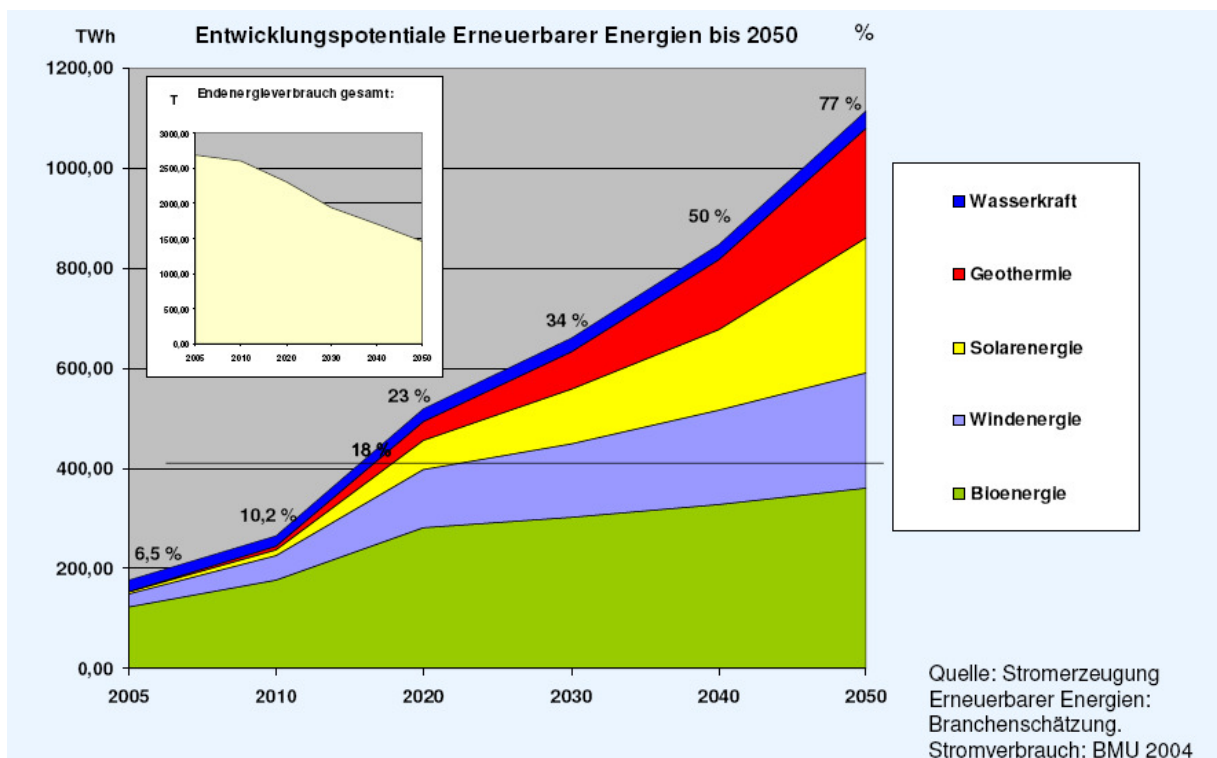


Abb. 60: Entwicklungspotenziale erneuerbarer Energien bis 2050

7.7.1 Windenergie

Die Stadtwerke Rheine investieren weiter in die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Bis 2016 wollen die Stadtwerke zusammen mit anderen Stadtwerken ein Windenergie-Portfolio von 150 MW aufbauen. Die Beteiligungsgesellschaft Trianel Onshore-Windkraftwerke GmbH & Co. KG (TOW) zur Umsetzung dieser Aktivitäten wurde nun in Rheine gegründet.

Gründungsgesellschafter ist die Energie- und Wasserversorgung Rheine GmbH, die dauerhaft einen Anteil von 3,3% an der Gesellschaft halten wird, was einem Anteil von 5 MW am Windenergie-Portfolio entspricht. Die EWR investiert in die neu gegründete Gesellschaft 3,0 Mio. Euro.

Der erste Onshore-Windpark der neuen Beteiligung an der TOW mit einer Leistung von 27 MW entsteht aktuell in Sachsen-Anhalt auf dem Gebiet der Lutherstadt Eisleben. Für Ende 2013 ist die Fertigstellung des Windparks mit 11 Anlagen in den Ortsteilen Volkstedt und Polleben geplant. Weitere Projektoptionen für das Portfolio der TOW werden aktuell in Rheinland-Pfalz, Sachsen und Bayern geprüft. Dort könnten Windparks mit einer Gesamtleistung von rund 80 MW realisiert werden.

Neben der Energie- und Wasserversorgung Rheine GmbH und der Trianel GmbH aus Aachen beabsichtigen bis Ende des Jahres ca. 20 weitere Stadtwerke aus Deutschland und Österreich der TOW beizutreten. Neben der Beteiligung an der TOW ist die EWR an den Windparks Hohenfelde und Gollmitz in Brandenburg beteiligt und betreibt eine Windkraftanlage in Gross-Santhersleben in Sachsen-Anhalt. Die Stadtwerke Rheine bauen damit ihre Erzeugungsleistung aus erneuerbaren Energien auf insgesamt 15 MW aus und engagieren sich somit nachhaltig im Rahmen der Energiewende.

Die weitere Nutzung von Windenergieanlagen auf kommunalen Flächen ist hinsichtlich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere bei der Beachtung des Natur- und Landschaftsschutzes, stark reglementiert. Die Vielzahl rechtlicher Vorschriften beansprucht mittlerweile einen Planungsvorlauf von mehreren Jahren. Ein weiteres Engagement auf kommunalen Vorranggebieten ist aber weiterhin Bestandteil Ausbaustrategie der Stadtwerke Rheine.

7.7.2 Sonnenenergie

Neben Windkraftanlagen in den verschiedenen Windparks mit einer Gesamtleistung von 12 MW betreibt die EWR in Rheine Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von knapp 3 MW. Der in den PV-Anlagen in Rheine produzierte Strom wird von der EWR zur Belieferung von Kunden in Rheine und im Kreis Steinfurt verwendet. So können die Kunden der Stadtwerke Strom beziehen, der nicht von irgendwo herkommt, sondern in der Region produziert wurde. Die EWR bietet dazu zusammen mit den Stadtwerken aus Greven, Ochtrup und Steinfurt das Stromprodukt „Unser Landstrom“ an. Der in Erzeugungsanlagen im Kreis Steinfurt produzierte Strom wird an Kunden im Kreis Steinfurt geliefert.

Der Ausbau wird in den nächsten Jahren weiter forciert, so dass diese regenerative Energiequelle weiterhin einen kontinuierlich steigenden Beitrag zur Reduzierung der CO₂ Emissionen wahrnimmt. Der weitere Zubau von Anlagen unterliegt einer jeweils separaten Wirtschaftlichkeitsprüfung. Im Zuge der weiteren Degression der Einspeisevergütung für PV Anlagen ist hier mit abnehmender Bautätigkeit zu rechnen.

7.7.3 Elektromobilität

Ohne einen verstärkten Einsatz elektrischer Fahrzeugantriebe im Straßenverkehr können die klima- und energiepolitischen Ziele der Bundesregierung für den Sektor Verkehr nicht erreicht werden. Aus diesem Grunde hat die Stadtwerke Rheine GmbH begonnen, den sukzessiven Umbau des eigenen Fuhrparks voranzutreiben. Die ersten E-Fahrzeuge wurden im Jahr 2013 geordert. Ein sukzessiver Ausbau der E-Fahrzeugflotte ist geplant. Durch dieses Engagement leisten die Stadtwerke Rheine einen weiteren Beitrag zur klimaneutralen Entwicklung der Stadt.

7.7.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Stadtbusse der Verkehrsgesellschaft der Stadt Rheine fahren bereits heute alle 30 Minuten eine Haltestelle an. Damit entlasten sie den Individualverkehr und schonen die Umwelt.

7.7.5 Kraft + Wärme in Kommunen



Abb. 61: Schematische Darstellung der Kraft-Wärme-Kopplung

In Rheine ist eine Planung zur Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen KWK-Netzwerkes in ländlich geprägten Mittelzentren erstellt worden. Die Planung ist dreistufig ausgelegt: In der ersten Stufe sollen auf dem Gelände der Stadtwerke zwei BHKWs installiert und mit Erdgas betrieben werden. Durch KWK können mehrere Liegenschaften im Umfeld versorgt werden. In Stufe 2 soll bei den Technischen Betrieben ein durch Biomasse betriebenes BHKW errichtet werden, das angrenzende Wohn- und Gewerbebereiche versorgt. In einer dritten Stufe soll bestehendes überschüssiges Biogas-Potenzial genutzt werden, um den KWK-Betrieb des BHKW aus Stufe 1 umzustellen und somit CO₂ einzusparen.

Ergänzt wird dieser Vorhabenkern durch einen Baustein zur KWK-Erschließung des Gewerbegebietes Nord durch Wärme, die beim Verstromen von Faulgasen an der Kläranlage Nord entsteht.

Das Modellvorhaben stellt den Ausgangspunkt einer Rheiner KWK-Strategie dar, in der weitere KWK-Potenziale analysiert, Ausbaumöglichkeiten aufgezeigt, sowie Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung umgesetzt werden, die eine forcierte Umsetzung der KWK-Technik in der Breite ermöglicht.

Mit einer möglichen Umsetzung der vorliegenden Projektidee soll in Rheine der Startschuss fallen für eine gesamtstädtische Strategie zum Ausbau von KWK. Das Projekt wird dabei als Initial verstanden, um KWK und dessen Potenziale künftig in hohem Maße vor Ort nutzen zu können und den KWK-Anteil in starkem Maße zu erhöhen.

Neben der Umsetzung der vorgesehen technischen und baulichen Maßnahmen soll die KWK-Strategie für Rheine dabei helfen, die KWK-Potenziale für Rheine und Umgebung zu analysieren, die Ausbaumöglichkeiten sowie Informations- und Forschungsbedarf für bisher noch nicht gelöste Probleme (Datengewinnung und Monitoring, Distanzüberbrückung, Speicherung etc.) aufzeigen und angehen sowie eine Kampagne zur verstärkten Nutzung von KWK (bspw. für Unternehmen und Privatpersonen) durchführen (Akzeptanzsteigerung, z.B. durch eine „Gläserne Zentrale“).

Die so entstehenden Netzwerke sollen nachhaltig gefestigt werden, um (Fach-)Akteure dauerhaft zusammenzubringen und die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz dauerhaft in Rheine zu etablieren.

Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Sicherung des Erkenntnisgewinns: In einer ausführlichen Dokumentation, die durch fachliche und wissenschaftliche Begleitung flankiert wird, soll der Projektprozess kritisch beleuchtet und Erfolge und möglicherweise auftretende Problemlagen oder Hemmnisse beschrieben werden. Durch eine solche Dokumentation wird die Optimierung ähnlicher Prozesse bei einer möglichen Übertragung auf andere Kommunen oder Areale begünstigt.

Die Umsetzung der Planung steht unter dem Vorbehalt der Wirtschaftlichkeit. Die derzeit vorliegenden gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sprechen gegen einen zeitnahen Start des Projektes.

Die Stadtwerke Rheine engagieren sich in vielen Bereichen der erneuerbaren Energien. Durch eine Vielzahl von erfolgreich umgesetzten Projekten liefern wir einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der CO₂ Emission in Rheine. Auch langfristig werden weiterhin Chancen im Bereich der regenerativen Energien analysiert und umgesetzt.

7.8 Mobilität

Die Stadt Rheine ist seit Jahren erfolgreich bestrebt, den Radverkehrsanteil im Modal-Split weiter zu erhöhen. Eine aktuelle Mobilitätserhebung (2011) im Kreis Steinfurt weist im Modal-Split einen Anteil von 37% Fußgänger und Radfahrer auf. Durch die Neuanlage von Radwegen an höher belasteten Straßen wird neben einem Gewinn an Verkehrssicherheit auch ein Beitrag zum Klimaschutz und zur CO₂-Reduzierung geleistet. Des Weiteren werden in Neubaugebieten durch die Anlage von eigenständig geführten Fuß- und Radwegen kurze Wege für Radfahrer und Fußgänger geschaffen. Beispielsweise seien hier die Baugebiete Wadelheim-Ost/Sassestraße und der Wohnpark Dutum genannt.

Durch den Bau von touristischen Radwegen soll die Anzahl der Urlauber in der Region erhöht werden. Durch ein ansprechendes Angebot an touristischer Infrastruktur sollen nicht nur auswärtige Besucher angelockt, sondern auch einheimische Bewohner dazu veranlasst werden, den Urlaub quasi vor der Haustür zu verbringen und somit Energiekosten für die Anreise zu senken. Hierbei sind besonders der EmsRadweg sowie die RadBahn Münsterland zu erwähnen.

Zwei Infrastrukturmaßnahmen, die sich in der Planungsphase befinden, sollen nachfolgend besonders erwähnt werden, weil diese die konsequenten Verbesserungsmaßnahmen im Bereich der Nahmobilität für den Rad- und Fußverkehr in Rheine in besonderer Weise verdeutlichen.

7.8.1 Neuer Zugang zum Bahnhof

Die Stadt Rheine stellt mit ihren rund 74.000 Einwohnern einen regional bedeutsamen und zugleich attraktiven Wohn- und Gewerbestandort im Münsterland dar. In den vergangenen Jahren richtete die Politik zunehmend ihre kommunale Planung auf die Innenstadtentwicklung Rheines aus, um im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung das Zentrum zu attraktivieren und zu stärken.

Ein wesentliches Entwicklungspotenzial stellte hierfür das direkte Bahnhofsumfeld in Rheine mit seinen fast 7 ha großen, mindergenutzten und für den Bahnbetrieb entbehrlichen Flächen dar. Im Rahmen des „Moderationsverfahrens zur Aktivierung von Bahnflächen NRW“ wird eine süd-westlich des Bahnhofs Rheine liegende, fast 7 ha große und für den Bahnbetrieb entbehrliche Fläche zu einem Innovationsquartier umgewandelt. Ein wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Reaktivierung der Brachflächen ist der Bau eines neuen Zugangs zum Bahnhof Rheine.

Damit weiterhin eine qualitative Entwicklung gewährleistet ist, wurde ein Strukturkonzept für den sogenannten 4. Quadranten des Bahnhofsumfeldes erstellt. Ein Aspekt dieses Strukturkonzeptes ist die Verlängerung des bestehenden Bahnhofstunnels in Richtung Lindenstraße. Wichtige Einrichtungen (Berufsbildende Schulen, Arbeitsamt, Mathias-Spital u.a.) westlich der Bahn sollen von einer Verbesserung der Anbindung an den Bahnhof und die Innenstadt deutlich profitieren. Die Grundidee liegt dabei in einer Öffnung des bestehenden Zugangstunnels über das vorhandene Ende hinaus in Richtung Lindenstraße.

In einem weiteren Schritt soll auf die Deutsche Bahn hingewirkt werden, mit dem Ziel, dass zur Verbesserung der Bahnsteigzugänge auch für Behinderte an den Bahnsteigen Aufzugsanlagen jeweils gegenüber den Treppenaufgängen in der bestehenden Unterführung angeordnet werden.

Der bestehende Bahnhofstunnel wird bis zur Lindenstraße verlängert und bildet so einen behindertengerechten neuen Zugang zu den jeweiligen Bahnsteigen. In Richtung Süden schafft eine leicht ansteigende Rampe eine großzügige Öffnung des neu geschaffenen Bereiches. Durch die Schaffung des neuen Zugangs werden auch Radfahrer angeleitet, diesen neuen Zugang mit ihren Rädern anzufahren und erwarten auch auf der westlichen Seite des Bahnhofs adäquate Abstellmöglichkeiten.



Abb. 62: Der neue Bahnhofszugang

7.8.2 Zweite Radstation

Die bestehende Radstation am Bahnhof Rheine, die auf der östlichen Seite des Bahnhofs errichtet wurde, weist nach Auskunft des Betreibers Emstor-Werkstätten des Caritasverbandes Rheine eine sehr hohe Auslastung auf. Weiterhin sind nach Auskunft der DB Station & Service die Fahrgastzahlen am Bahnhof Rheine in den vergangenen Jahren enorm gestiegen. Wurden im Jahr 2003 noch etwa 7.600 Reisende täglich ermittelt, so beträgt die im Jahr 2011 ermittelte Zahl an Reisenden im Bahnhof Rheine ca. 12.600 Personen pro Tag.

Durch den Bau des Bahnhofsausgangs West werden sich auch die Wege der mit dem Rad ankommenden Fahrgäste der Bahn teilweise auf die Westseite verlagern. Gleichzeitig wird ein weiterer Zuwachs an Pendlern durch die Verkürzung des Weges zu den Gleisen erwartet.

In der Nähe des neuen Bahnhofsausganges West soll eine neue Radstation als Dependence zur vorhandenen Radstation auf der Ostseite entstehen. Das zu bebauende Grundstück liegt im Innovationsquartier Bahnhof Rheine.

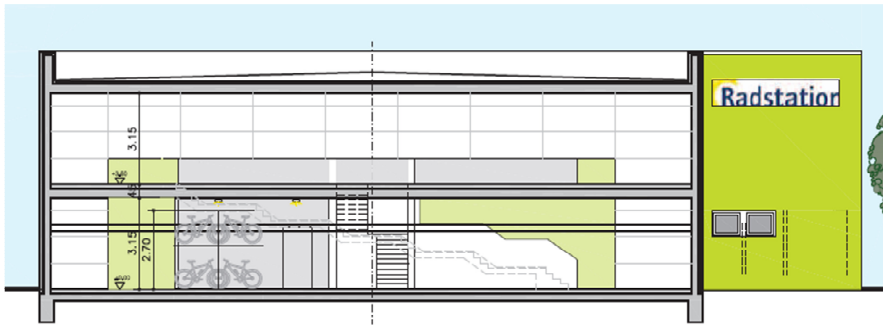


Abb. 63: Entwurf der neuen Radstation

7.8.3 Kommunales Mobilitätsmanagement

Die Bundesregierung hat in ihrem Energiekonzept beschlossen, die CO₂-Emissionen in einem ersten Schritt bis zum Jahr 2020 durch die Mobilisierung aller gesellschaftlichen Akteure um 40% zu senken. Die Stadt Rheine unterstützt diese Initiative im Rahmen ihres Masterplans 100% Klimaschutz. Ein wichtiger Bestandteil darin ist der Bereich Mobilität. Die substantielle Bedeutung des Verkehrssektors als CO₂-Emissionsquelle spiegelt die CO₂-Bilanz der Stadt Rheine wider (siehe Kapitel 54.0 Bilanzierung / Betrachtung von Treibhausgasen).

Die Stadtverwaltung hat daher bereits im Jahr 2008 bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes (IKKK) den Bereich des Mobilitätsmanagement als eines der zentralen Projekte definiert, mit konkreten Projektansätzen hinterlegt und Maßnahmen umgesetzt. Die eingeführten Maßnahmen werden im Masterplan 100% Klimaschutz fortgeführt, ergänzt und ausgeweitet und flossen in die Erstellung eines Kommunalen Mobilitätsmanagement ein. Im Rahmen der Umsetzungsphase des Masterplan 100% Klimaschutz werden die Maßnahmen des Grobkonzeptes nun mit den zuständigen Stellen und erforderlichen Kooperationspartnern mit Blick auf eine langfristige Verstetigung abgestimmt und umgesetzt.

7.8.3.1 Hintergrund Klimaschutz und Mobilität - aktuelle Entwicklungen

Laut dem Statistischen Bundesamt, „Verkehr auf einen Blick, 2013“ stieg „die Beförderungsleistung im Personenverkehr von 2004 bis 2010 um 2,9%. Sie berücksichtigt sowohl die gestiegene Anzahl der Wege als auch die größeren Distanzen. Hintergrund hierfür ist „die Globalisierung der Wirtschaft und unsere zunehmende Mobilität auch in der Freizeit“. Im internationalen Vergleich fällt als Besonderheit des deutschen Verkehrsgeschehens auf, dass im Personenverkehr bei der Verkehrsmittelwahl häufiger auf den Pkw zurückgegriffen wird als im Durchschnitt der Europäischen Union (EU).

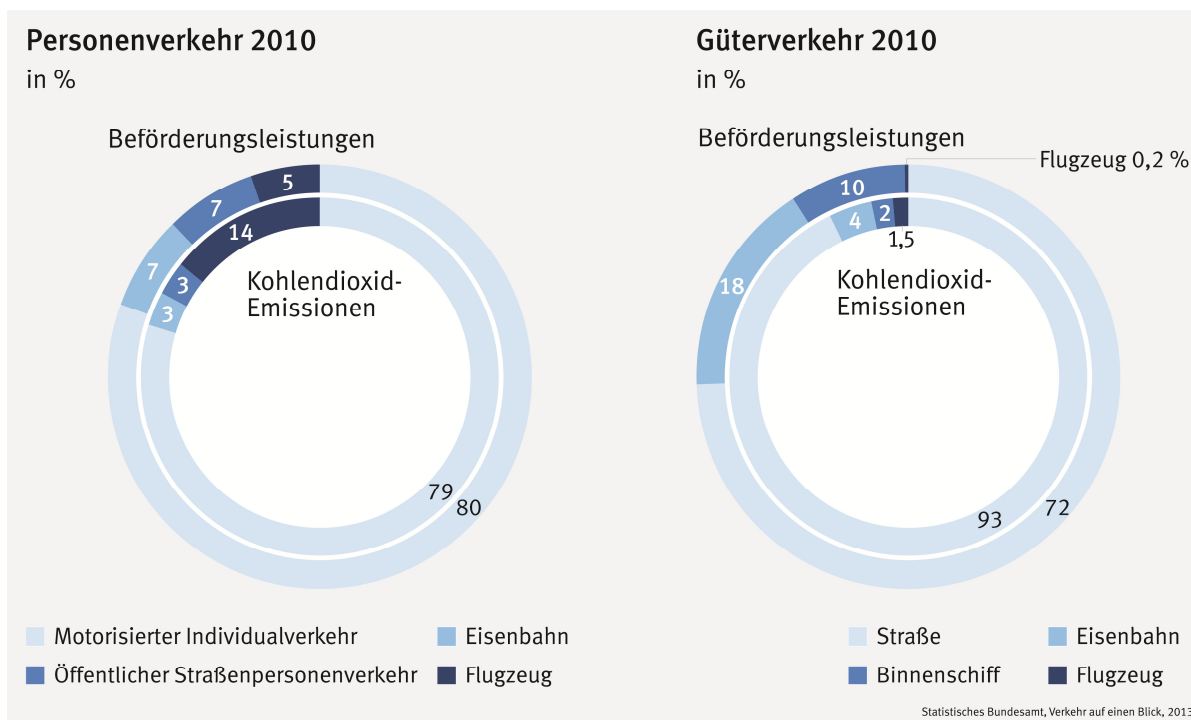


Abb. 64: Anteil Verkehrsträger Personenverkehr

Mehr als die Hälfte aller Wege und mehr als drei Viertel der Beförderungsleistung (Personenkilometer Pkm) entfielen 2010 auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) mit dem Pkw oder einem motorisierten Zweirad. Eine spezifische Übersicht über die Verkehrsmittelwahl nach den Entfernungsklassen der Wege ergibt sich aus der aktuellen Mobilitätsbefragung im Kreis Steinfurt aus dem Jahr 2011. Obschon die Bedingungen für den Radverkehr und den ÖPNV in Rheine als gut bis sehr gut bezeichnet werden können, nutzen immerhin 43% der Verkehrsteilnehmer das Auto für Strecken unter 2 km. Auf der für eine Fahrrad- und ÖPNV-Nutzung prädestinierten Strecke von unter 5 km beträgt der Anteil 57%. Für Strecken bis 10 km, die, vor allem bei dem zunehmenden Einsatz von Pedelecs, für Radfahrer ebenfalls gut zu bewältigen sind, beträgt der Anteil der Autofahrer sogar 76%. Das Potenzial für eine Verkehrsverlagerung auf Klima schonende und umweltfreundliche Verkehrsträger ist somit beträchtlich.

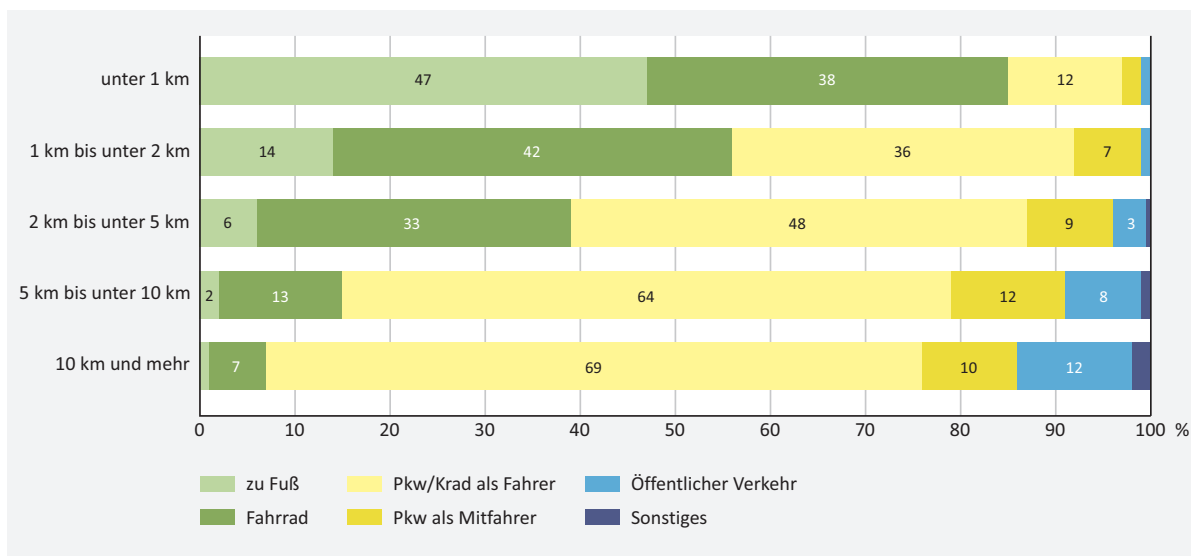


Abb. 65: Verkehrsmittelwahl nach Entfernungsklassen der Wege

Als strategische Ansatzpunkte zur Erreichung der im Masterplan 100% Klimaschutz festgelegten Ziele ist es erforderlich, eine Mobilität mit weniger verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu ermöglichen und ein Bündel zusätzlicher Maßnahmen und Instrumente zur CO₂-Emissionsminderung der Fahrzeuge selbst zu ergreifen und einzusetzen. Um die CO₂-Emissionen erfolgreich und dauerhaft zu mindern, müssen auch die Faktoren einfließen, durch die Verkehr entsteht. Das Bedürfnis nach Mobilität entsteht durch verschiedene andere Bedürfnisse – nach Arbeit, Versorgung, Wohnen, sozialen Kontakten, Freizeitaktivitäten usw. Je nachdem, wie die Orte, an denen diese Bedürfnisse Befriedigung finden, räumlich zueinander angeordnet sind und auf welche Weise sie zu erreichen sind, entsteht mehr oder weniger Verkehr mit geringeren oder stärkeren Umweltwirkungen. Diese Zusammenhänge und die Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigen, dass technische Verbesserungen an den Fahrzeugen nicht ausreichen und verschiedene, gleichzeitig ineinander greifende Maßnahmen notwendig sind:

- Verkehrsvermeidung – Verringerung des Bedarfs und Verkürzung der Wegstrecken
- Verkehrsverlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsträger
- Verkehrsoptimierung – bessere Auslastung bestehender Kapazitäten
- Emissionsminderung bei den Fahrzeugen

7.8.3.2 Das Kommunale Mobilitätsmanagement (KMM) der Stadt Rheine

Grundlage ist der strukturelle Ansatz des Mobilitätsmanagementkonzeptes der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen auf kommunaler Ebene. Mobilitätsmanagement ist ein Ansatz zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage und bietet durch „weiche“ Maßnahmen aus den Bereichen Information, Kommunikation, Motivation, Koordination und Service Optionen, das Mobilitätsverhalten und die Einstellungen zur Mobilität zu verändern. Dabei übernehmen Unternehmen, Betriebe und Institutionen Verantwortung für den von ihnen verursachten Verkehr und kooperieren mit Kommunen, Verkehrsunternehmen und Mobilitätsanbietern.

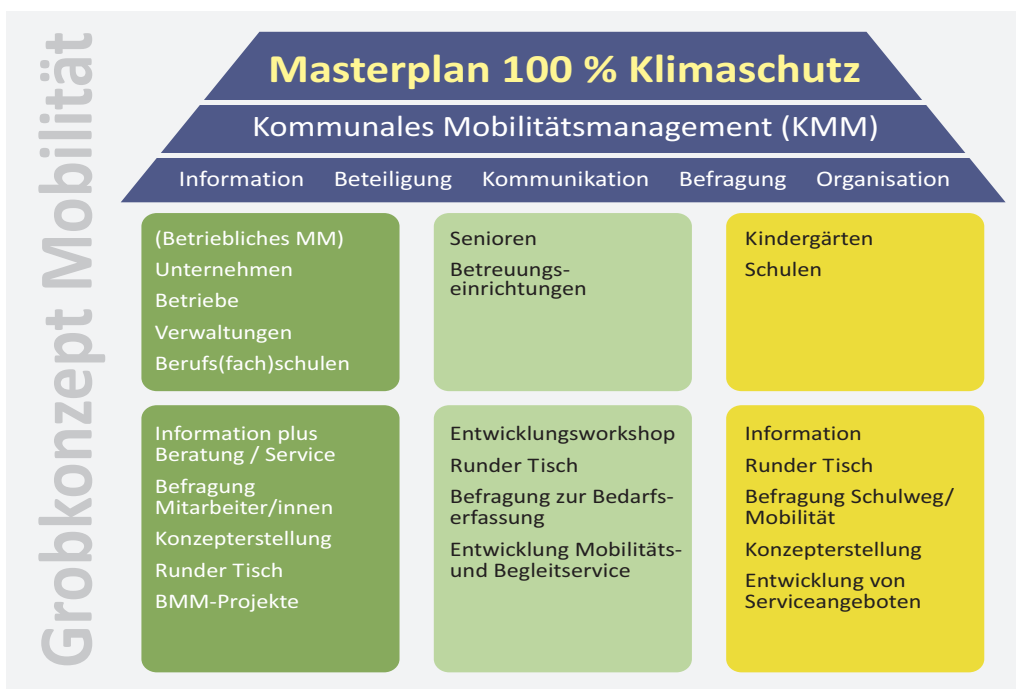


Abb. 66: Mobilitätskonzept der Stadt Rheine

Das Konzept in Rheine stützt sich auf drei Säulen: Betriebliches Mobilitätsmanagement für Unternehmen, Betriebe und Verwaltungen. Es berücksichtigt, auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandel, den spezifischen Bereich der Seniorenmobilität, und zielt nicht zuletzt auf Informations-, Bildungs- und Kommunikationsmaßnahmen an Kindergärten und Schulen ab. Das Kommunale Mobilitätsmanagement erreicht damit nahezu alle am Verkehr beteiligten Personen und Gesellschaftsgruppen.

7.8.3.3 Betriebliches Mobilitätsmanagement BMM

Die wesentliche Motivation der Unternehmen für Ihre Beteiligung ist die Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit durch Verminderung der Mobilitätskosten und des Parkdrucks und die Verbesserung der Erreichbarkeit, auch für Kunden. Zudem sollen Wegeunfälle vermieden, die betriebliche Gesundheitsförderung verstärkt und die Umweltbilanz verbessert werden. Der so erzielte Imagegewinn soll positive Auswirkungen bei der Öffentlichkeitsarbeit haben.

Aktuelle Maßnahmen und geplante Umsetzungen

Im Bereich des BMM ergab sich durch die Fortsetzung der Aktivitäten des IKKK bereits in der ersten Phase des Masterplan 100% Klimaschutz die Möglichkeit zur Einrichtung und Verstetigung eines „Runden Tisches Mobilität“ BMM Rheine. Aktuell fand im Oktober 2013 bereits das vierte Vernetzungstreffen statt. Die Themenauswahl und die Qualität der Präsentationen des Runden Tisch wurden von Seiten der Teilnehmer als „sehr gut“ bezeichnet. Eine Fortführung der Vernetzungstreffen wird von Seiten der Teilnehmer gewünscht (siehe Tab. 1: Runder Tisch Mobilität in Rheine).

In der Umsetzungsphase des Masterplan 100% Klimaschutz werden unter Mitwirkung des Runden Tisches künftig u.a. nachfolgende Themenschwerpunkte behandelt und umgesetzt:

- **Regionale Fahrgemeinschaftsförderung** durch qualifizierte Kooperation mit einem Vermittlungsportal – in Abstimmung mit der Masterplanregion
- **Mit dem Fahrrad zur Arbeit** – Gewinnspiel zur Förderung der Fahrradnutzung für den Arbeitsweg
- **Initiierung von Fahrradaktionswochen** in Kooperation mit den BMM Unternehmen und der Stadtverwaltung und weiteren Kooperationspartnern
- **Erweiterte Ansprache und Beteiligung der Unternehmen**

Weitere Maßnahmenswerpunkte und geplante Umsetzungen sind dem Grobkonzept des Kommunalen Mobilitätsmanagement KMM zu entnehmen.

7.8.3.4 Seniorenmobilität

Auch im Bereich der Seniorenmobilität ergaben sich durch die Vorarbeiten und die Fortsetzung von Maßnahmen, die im Rahmen der Umsetzung des IKKK initiiert wurden, die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit (um gruppendynamische Prozesse nicht zu unterbrechen), bereits in der Masterplanphase weitere Maßnahmen umzusetzen. So wurde bereits am 29. August 2012 ein „Informations- und Entwicklungsworkshop zur Verbesserung der klimafreundlichen Mobilitätsangebote für Senioren in Rheine“ durchgeführt (siehe Anlage „Senioren besser mobil in Rheine“).

Die Absprachen und Initiativen der Arbeitsgruppen führten in der Folge zur Vorbereitung und Einführung eines im Grobkonzept vorgesehenen „Runden Tisch Seniorenmobilität“. Über den Runden Tisch werden aktuell erste konkrete Projektansätze besprochen und in eine Umsetzungsphase gebracht.

8. Partizipation und Beteiligung

Klimaschutz ist ein integrativer Prozess, der nur in enger Zusammenarbeit zwischen der Stadt, den Bürgerinnen und Bürgern und der Wirtschaft gedeihen kann. In Rheine wurden über die letzten Jahre allen Akteuren diverse Plattformen geboten, um sich auszutauschen, neue Ideen zu entwickeln und den Klimaschutz in Rheine aktiv zu gestalten. Die Möglichkeiten, sich aktiv in die klimaschutzfreundlichen Prozesse der Stadt Rheine einzubringen, fanden in unterschiedlichen Rahmen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten statt.

Im Zuge des Forschungsprojektes „KomRev“ wurden Workshops veranstaltet, in denen die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Rheine ihre Visionen und Ideen einbringen konnten, wie sich klimaschonende Veränderungen, z.B. in den Bereichen Strom und Wärme oder Verkehr, gestalten könnten.

Im Bereich der Mobilität wurde ein Informations- und Entwicklungsworkshop zum Thema „klimafreundliche Mobilitätsangebote für Senioren“ angeboten. Vertreter der Seniorengruppen, Organisationen aus Rheine und Fachreferenten diskutierten hier über mögliche Maßnahmen und erarbeiteten mögliche Handlungsfelder.

Die Zukunftswerkstätten im Zuge des IEHK Rheine 2020 boten den Bürgerinnen und Bürgern ein zahlreiche Themen umfassendes Angebot, um sich in die künftige Gestaltung ihrer Stadt einzubringen. Hier geht es um einen ganzheitlichen Ansatz, der das Engagement der Bevölkerung ins Zentrum rückt und auf diese Weise eine Vision entstehen lässt, die auf dem Fundament der Mitarbeit der Rheinenser gewachsen ist.

8.1 Zukunftswerkstätten des IEHK Rheine 2020

8.1.1 Energiewende und Klimaschutz

Das Integrierte Entwicklungs- und Handlungskonzept Rheine 2020 (IEHK Rheine 2020) stellt die Basis für das zukünftige städtische Handeln dar und bildet auch eine wichtige Grundlage als Zugang zu Fördermitteln. Es wurde in den Jahren 2005 und 2006 auf der Basis eines umfassenden Partizipationsprozesses erarbeitet und am 12.12.2006 vom Rat der Stadt Rheine einstimmig beschlossen.

Mit diesem Konzept konnte Anerkennung in Rheine und überregional erlangt werden. Aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen wie

- Auswirkungen des demografischen Wandels,
- wirtschaftliche und finanzielle Veränderungen,
- der Notwendigkeit einer nachhaltigen Stadtentwicklung und aktuell
- den Folgen der Truppenreduzierung der Bundeswehr für Rheine

wird das Konzept bis zum Jahr 2025 (IEHK 2025) fortgeschrieben. Im Rahmen der Fortschreibung werden „Energiewende und Klimaschutz“ als Schwerpunktthemen behandelt. Weitere Aspekte, die der Umsetzung von übergeordneten Zielen der Stadt dienen und die einen besonderen Handlungsbedarf haben, sind „Demografischer Wandel, Wohn- und Lebensqualität“, „Bildung auf allen Ebenen und Inklusion“, „Rheine als starker Wirtschaftsstandort in einer starken Region“, „Ausbau des Gesundheitsstandorts Rheine“, Bewältigung der Folgen der Konversion sowie „Steigerung der (über-) regionalen Zusammenarbeit“.

Innerhalb von drei Zukunftswerkstätten zu den Themen „Bildung auf allen Ebenen und Inklusion“ (26.09.2013), „Wirtschaft und Marketing“ (30.09.2013) und „Energiewende und Klimaschutz“ (16.10.2013) wurden die wesentlichen Inhalte dieser Themen mit den wichtigsten Akteuren und darüber hinaus den relevanten gesellschaftlichen Gruppen vor Ort erörtert.

8.1.2 Ablauf der Zukunftswerkstatt

Im Rahmen des IEHK 2025 kommt der Mitwirkung betroffener Akteure und den kommunikativen Prozessen eine besondere Bedeutung zu. Erst wenn der Gemeinschaftssinn in Rheine gelebt wird und die Ziele von allen mitgetragen werden, hat der Standort eine nachhaltig wirkende Perspektive.

Ein erster Teil dieser Perspektive wurde durch die TeilnehmerInnen während der Zukunftswerkstatt miteinander erarbeitet. Die hohe Bereitschaft der BürgerInnen sich für eine nachhaltige Zukunft Rheines zu engagieren und diese selbst gestalten zu wollen, wurde einmal mehr demonstriert. Diese positive und motivierte Stimmung wurde dazu genutzt, in Arbeitsgruppen Ideen und Anregungen zu sammeln und über diese zu diskutieren. Themen wie die Bewusstseinsbildung für einen nachhaltigen Lebensstil, energieeffiziente Stadtquartiere und der Wettbewerbsfaktor ressourceneffizientes Wachstum standen im Mittelpunkt der Veranstaltung. Dr. Ralf Schulte-de Groot, Geschäftsführer der Stadtwerke für Rheine GmbH, präsentierte zu Beginn der Veranstaltung die wesentlichen Inhalte der Fortschreibung des Integrierten Entwicklungs- und Handlungskonzepts und die Erfolge sowohl seines Unternehmens als auch der Stadt Rheine im Bemühen um eine energieeffiziente sowie klimaneutrale Energieerzeugung und Stadtentwicklung. Anschließend brachte Professor Jörg Probst, Geschäftsführer der Gertec GmbH aus Essen, Impulse ein zu den notwendigen Rahmenbedingungen von Klimaschutz und nachhaltiger Entwicklung.

Arbeitsgruppen zu den Themen

- Innovationen für eine nachhaltige Stadt
- Besser – anders – weniger! Wie leben wir in Zukunft?
- Klimaverträgliche Zukunft der Stadt – Energieeffizienz und nachhaltiges Wachstum

haben Inhalte des IEHK 2025 für die Gestaltung einer klimaneutralen und nachhaltigen Stadtentwicklung in Rheine erarbeitet. Zu guter Letzt wurden in einer Präsentation die Ergebnisse der Arbeitsgruppen dargestellt. Angeleitet durch Michael Pegel, Moderator beim Lokalradio RST, wurden diese mit den Teilnehmern wie auch den ExpertInnen lebendig und zielführend diskutiert.

8.1.3 Integriertes Entwicklungs- und Handlungskonzept (IEHK) 2025

Das IEHK Rheine 2020 wird unter Berücksichtigung der aktuellen Herausforderungen derzeit mit den nachstehenden Schwerpunkten fortgeschrieben:

- Bildung auf allen Ebenen und Inklusion
- Demografischer Wandel, Wohn- und Lebensqualität
- Rheine als starker Wirtschaftsstandort in einer starken Region
- Gesundheit
- Regionale Kooperation
- Bewältigung der Folgen der Konversion
- Energiewende und Klimaschutz

Die Energiewende und der Klimaschutz werden im IEHK 2025 und auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Stadt unter Bewältigung der sich verschärfenden Klimasituation als besondere Schwerpunkte behandelt. Die Erhaltung unserer Umwelt ist nicht selbstverständlich, umso wichtiger ist die Etablie-

rung dieses Anliegens innerhalb der politischen und gesellschaftlichen Diskussion, wie es in Rheine bereits erfolversprechend in vielen Bereichen der Fall ist. Insbesondere, da beide Themen mit allen anderen Handlungsebenen des IEHK 2025 vernetzt sind, sollen möglichst alle involvierten Akteure – BürgerInnen, Wirtschaft und Stadt – die Inhalte sowie die Schwerpunkte gemeinsam tragen. Das ist der Hauptbestandteil eines integrierten Handlungskonzepts: alle Bereiche (Umwelt, Wirtschaft, Soziales, etc.) einzubeziehen. Das in Kooperation mit allen Akteuren erstellte Konzept bildet die Grundlage für ein abgestimmtes Handeln.

Zahlreiche Akteure aus Gesellschaft, Politik, Verwaltung und Wirtschaft beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren mit dem Thema „Klima“ in unterschiedlichen Bereichen der Stadt Rheine. So trat bereits Mitte der 1990er Jahre die Stadt Rheine dem europäischen Klimabündnis bei, in dem sie sich zur CO₂-Reduzierung um 90% bis 2050 verpflichtet hat. Zudem wurde von der Stadt Rheine als eine der ersten Kommunen der Konvent der Bürgermeister unterzeichnet, der eine Selbstverpflichtung zur Reduzierung des CO₂- und Energieverbrauchs vorsieht. 2008 wurde ein Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept (IKKK) erstellt, das als Hilfestellung dient, Problemlagen in Rheine zu erkennen und diese zur Lösung aufzugreifen. Auf der Grundlage der Ideen des IKKK wurde der Masterplan 100% Klimaschutz zur Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des Klimas aufgestellt.

Dieser Masterplan verfolgt das Leitbild, dass bis zum Jahr 2050

- die Stadt Rheine als Bestandteil des Zukunftskreises Steinfurt eine klimaneutrale Kommune ist,
- die im Stadtgebiet verbrauchte Energie bis zum Jahr 2050 zu 100% aus regenerativen Quellen stammen soll und
- die Verkehrsmittel weitgehend emissionsfrei sein sollen.

In diesem Zusammenhang sind besonders die Projekte der Leitstelle Klimaschutz hervorzuheben. Zu ihren Aufgaben und Zielen gehört es, unter anderem in Kooperation mit örtlichen, regionalen und überregionalen Partnern, Projekte und Maßnahmen zu initiieren und durchzuführen (beispielsweise Energiesparaktionen an Schulen, Vortragsreihen oder Wettbewerbe, die zum Kauf energieeffizienter Haushaltsgeräte animieren). Ein großer Teil der Klimaschutzmaßnahmen der Leitstelle findet im Bereich der Maßnahmen zur Energieeinsparung statt.

Mit der Energiewende soll erreicht werden, dass die Energieversorgung bis 2050 weitgehend emissionsfrei erfolgt, und versorgungssicher und bezahlbar bleibt. Die Wirkungen des demografischen Wandels sind dabei einzubeziehen.

Die Stadtwerke für Rheine GmbH haben sich bereits umfangreich in diesem Bereich engagiert und es gehört zu ihren Kernkompetenzen, die Energiewende in Rheine zukunftsfähig zu gestalten. Es liegt in ihrer Verantwortung, die beteiligten Akteure einzubinden und Maßnahmen zu entwickeln, die möglichst keine Komforteinbußen für die Stromkunden bedeuten.

8.1.4 Impulsreferat – „Wo stehen wir, wohin gehen wir?!“ - Zusammenfassung

Die Stadt Rheine ist bereits seit vielen Jahren auf dem Gebiet des Klimaschutzes und energieeinsparender Maßnahmen erfolgreich aktiv. Professor Probst stellt deshalb zunächst die Notwendigkeit einer Fortführung dieses Handelns provokant in Frage – „Braucht Rheine das noch?“

Derzeit ist eine regelrechte „Eskalation“ von Klimaschutzzielen festzustellen, so dass eine Umsetzung nicht an diesen scheitern kann. Aber zur Beantwortung der Ausgangsfrage soll der Fokus auf die

Gründe für das Gelingen oder Scheitern von Projekten gelegt werden. Schließlich haben sich die Rahmenbedingungen geändert und sind inzwischen besser als vor 20 Jahren. Dennoch ist die Umsetzung der vielen, oft hoch gesteckten Ziele kein Selbstläufer.

Was bedeutet eigentlich Klimawandel? Allein eine simple Frage- oder Aufgabenstellung wie diese zu verstehen, kann zu erheblichen Problemen führen. Hinzu kommt, dass unterschiedliche Professionen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Strukturen und der Interpretation von Fragen agieren. Diese müssen zunächst miteinander kombiniert werden, um Entscheidungen treffen zu können. Jeder Mensch pflegt seine Individualität gegenüber anderen und doch sollen keine eindimensionalen Entscheidungen getroffen werden, sondern die Aspekte aller berücksichtigt sein.

Es ist zu bemerken, dass die Wahrnehmung von Realität und die Verwirklichung von Visionen eine Frage der Perspektive ist, deren Quelle und Antrieb Interesse ist. Die Wahrnehmung der eigenen Umgebung unterliegt kulturellen Einflüssen und durchlebt eine kontinuierliche Entwicklung.

So war es noch vor 15 bis 20 Jahren gesellschaftlich akzeptiert, bei öffentlichen Veranstaltungen eine Zigarette zu rauchen, dies hat sich durch einen gesellschaftlichen Wandel ins Gegenteil verkehrt. Umso wichtiger ist es, sich nicht desillusionieren zu lassen und beharrlich und mutig neue Ideen anzugehen. Schließlich hat es vom ersten Flug bis zur Mondlandung nur 66 Jahre gedauert. Dies geschieht allerdings immer nur im Kontext der finanziellen Realisierbarkeit von Ideen und Projekten.



Abb. 67: Prof. Jörg Probst während seines Vortrags

Aber Gewohnheiten lassen sich ändern, darum kann Rheine auch weiterhin im Bemühen, das Klima zu schonen, Erfolg haben. Das erscheint jedoch nur sinnvoll, sobald die sich verändernden Rahmenbedingungen erkannt werden und auf sie eingegangen wird. So steht beispielsweise zu befürchten, dass sich die Zahl der Tage mit Temperaturen über 30 Grad in den nächsten Jahren vervierfachen wird und sich das Klima erwärmt. Dadurch wird die Kälteverschwendung enorm ansteigen und der Energieverbrauch für Kühlung steigen. Auch ist die Nachhaltigkeit im Lebenszyklus von Gebäuden zu berücksichtigen und über umfassende Baustoffanalysen festzustellen, wie das Verhältnis von Energieerzeugung während der Produktion von Baumaterialien zum Energieverbrauch des fertigen Neubaus steht.

Die Stadt Rheine hat mit dem Masterplan Klimaschutz die Strategie für das Erreichen ihrer Klimaschutzziele festgelegt. Dies führt aber nicht dazu, dass die unterschiedlichen Akteure kollektiv danach handeln. Denn das setzt eine Bewusstseinsveränderung voraus. Auf dem Weg zu einer erfolgreichen Umsetzung der angestrebten Ziele müssen die Menschen aus ihrer „Komfortzone“ herausfinden. Dieser Prozess, der sich durch die verschiedenen Handlungsfelder zieht, kann und soll nicht zuletzt durch Beteiligungsprozesse, wie sie im Rahmen des IEHK 2025 erfolgen, bewirkt werden.

8.1.5 Ergebnisse der Arbeitsgruppen

Während der Zukunftswerkstatt wurde in drei Arbeitsgruppen zu den Themen

- Innovationen für eine nachhaltige Stadt

- Besser – anders – weniger! Wie leben wir in Zukunft?
- Klimaverträgliche Zukunft der Stadt – Energieeffizienz und nachhaltiges Wachstum

ausführlich gearbeitet. Es wurden verschiedene Ideen innerhalb der Arbeitsgruppen entwickelt, die zur Diskussion stehen. Sie sollen zu einem späteren Zeitpunkt auf ihre Machbarkeit geprüft werden. Bemerkenswert ist das Lob, das innerhalb aller Gruppen für die Aktivitäten der Leitstelle Klimaschutz ausgesprochen wurde. Deren Aktionen sind in der Öffentlichkeit bekannt, sie erfahren eine große Resonanz.

Die Ausgangsfaktoren, um in Rheine den Klimaschutz und die Energiewende erfolgreich für die nachhaltige Entwicklung der Stadt nutzen zu können, sind ausgesprochen gut. Es gibt ein ausgeprägtes gemeinschaftliches Engagement (Vereine, Nachbarschaftshilfe), das sich ausgezeichnet als Multiplikator für eine Bewusstseinswandlung in Richtung eines nachhaltigen Lebensstils nutzen lässt. Ein Bestandteil dessen kann Nachbarschaftshilfe in Form von „Sharing-Economy“ oder Fahrgemeinschaften sein. Zudem wird die verkehrsgünstige Lage mit einem gut ausgebauten ÖPNV-Netz als Potenzial erkannt, das es im Sinne einer Veränderung im Modal-Split zu Gunsten des Umweltverbunds zu nutzen und zu stärken gilt. Kreative Lösungen im Bereich des Mobilitätsmanagements, gerade um Mobilitätsbedürfnisse in Schwachlast- und Spätverkehrszeiten zu befriedigen, sind hierfür zu entwickeln. Durch den Ausbau fahrrad- und fußgängerfreundlicher Verkehrswege können ebenfalls signifikante Beiträge zum Erreichen der CO₂-Einsparziele erzielt werden. Eine besondere Rolle wird dabei der Stadtplanung und insbesondere der Verkehrsplanung zuteil. Der motorisierte Individualverkehr wird vielfach noch in ihren Planungen bevorzugt.

Um gewohnte Lebensstile zu ändern, fehlen Vorbilder sowie eine Orientierung bei der Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen im Privatleben. Abhilfe kann ein Qualitätssiegel „Made in Rheine“ bieten, das regional erzeugte Produkte (Lebensmittel, Strom) tragen. Weitere (Marketing-)Ideen werden benötigt, um gewohnten Konsummustern entgegen zu treten. Die größten Erfolge sind zu erwarten, wenn bereits Kindern ein Bewusstsein für eine nachhaltige Lebensweise vermittelt wird. Der Vernetzung mit Akteuren und Maßnahmen in dem Handlungsfeld Bildung auf allen Ebenen und Inklusion kommt dabei eine erfolgversprechende Rolle zu. Auf dem Weg zu einer Bewusstseinsänderung ist die Rolle des TaT neu zu überdenken und gegebenenfalls den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen, zudem wird die Etablierung einer Hochschule mit dem Themenschwerpunkt Energie in Rheine oder der Region zur weiteren Entwicklung des klimafreundlichen Standorts Rheine angeregt.

Als wichtigste Multiplikatorin und Ansprechpartnerin auf dem Weg zu einer klimaneutralen und energieeffizienten Kommune wird die Stadt Rheine angesehen. Sie gilt als neutral und unabhängig und verfügt mit ihren Tochtergesellschaften der Stadtwerke für Rheine GmbH (Information und Beratung) und der EWG für Rheine mbH (Vernetzung) über zwei weitere wichtige Akteure in diesem Handlungsfeld. Ihnen wird die Aufgabe zuteil, Menschen zusammen zu bringen und Kommunikation zu ermöglichen. Insbesondere, wenn es darum geht, Wohngebäude zukünftig mit erneuerbarer Wärme zu versorgen, gute Beispiele aufzuzeigen, Anreize bei Unternehmern für energieeffiziente Maßnahmen zu setzen (beispielsweise über eine reduzierte Gewerbesteuer für energieeffiziente Unternehmen) und sich im Speziellen der Herausforderung von Maßnahmen in Bestandsquartieren zu widmen, wird in diesem Dreier-Bündnis Fachwissen gebündelt. Der Bau von Windkraftanlagen auf Konversionsflächen und die Errichtung von Passivhaus-Siedlungen auf dem Gelände der General-Wever-Kaserne werden ebenso als erfolgsversprechend angesehen wie eine bessere Nutzung der Wasserkraft der Ems zur Energieerzeugung.

Durch den sukzessiven Einsatz von LED-Leuchtmitteln in allen öffentlichen Gebäuden kann die Stadtverwaltung eine Vorreiterrolle einnehmen und gleichzeitig aufzeigen, wie sich Energieeinsparmaßnahmen im Haushalt der Stadt Rheine positiv bemerkbar machen. Demonstrationsanlagen im Rathaus zu dieser Thematik können ebenso mit geringem Aufwand zur Aufklärung bei der Rheinenser Bevölkerung beitragen, wie Energiespar-Schulungen. Die Abschaltung der Straßenbeleuchtung wird ebenfalls als wirksame Methode beurteilt, allerdings nur unter Berücksichtigung der Angstgefühle von AnwohnerInnen.

8.1.6 Fazit und Ausblick

Energiewende und Klimaschutz sind zwei der wichtigsten Herausforderungen auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Stadt und der Bewältigung einer sich verschärfenden negativen Klimasituation. Die Zukunftswerkstatt „Energiewende und Klimaschutz“ kommt zu dem eindeutigen und einvernehmlichen Ergebnis: Angesichts des wachsenden Handlungsdrucks ist es unabdingbar, die Energiewende und Klimaschutzmaßnahmen in Rheine voranzubringen und dabei an die erfolgreichen Projekte der Stadt und ihrer Tochterunternehmen anzuknüpfen.

Intensives Informieren, Beraten und Fördern sind die drei Säulen, auf denen Stadt, Stadtwerke und Bürgerschaft aufbauen, eine Bewegung initiieren und schrittweise Maßnahmen realisieren können. Nur die Vielzahl von teils kleinen Schritten schafft den erforderlichen öffentlichen Bewusstseinswandel zum Schutz des Klimas durch Energiesparen, der die langfristige und damit nachhaltige Verhaltensänderung bewirkt. Klimaschutz geht alle an und verknüpft alle Belange des täglichen Lebens. Klimaschutz und die damit verbundenen technologischen Anforderungen müssen so konzipiert werden, dass sie sich positiv auf Wirtschaft und Beschäftigung auswirken.

Klimaschutz und Energieeinsparung tragen dazu bei, die Erwärmung des Erdklimas zu verringern, Rohstoffe zu sparen und wieder zu verwerten sowie heutige Bedürfnisse so zu befriedigen, dass auch zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse erfüllen können. Eine innovative und nachhaltige Stadtentwicklung ist daher die wesentliche Grundlage für zukünftige Generationen. Städte mit nachhaltigen Strukturen bieten eine höhere Lebensqualität und steigern ihre Wettbewerbsfähigkeit. Energieeffiziente Technik und gut gedämmte Gebäude gewinnen für den Klimaschutz zunehmend an Bedeutung und helfen gleichzeitig, den privaten Geldbeutel zu entlasten. Zudem sind die Planung von Klimaschutzsiedlungen wichtige Bestandteile einer klimaverträglichen Stadtentwicklung (siehe Kapitel 7.2.2). Das hat die Zukunftswerkstatt verdeutlicht.

Hinzu kommt die Veränderung des Modal-Splits in Rheine, die in die Praxis des Verwaltungshandelns einfließen kann – beispielsweise ein attraktives und vollständiges Rad- und Fußwegenetz oder eine Stadt der kurzen Wege. Beides hat den willkommenen Effekt, ein kostengünstiger und nebenher gesundheitsfördernder Bestandteil des Klimaschutzes zu sein.

Offenkundig ist, dass es trotz aller Bemühungen seitens der Leitstelle Klimaschutz nach wie vor einen hohen Bedarf an Beratungs- und Aufklärungsangeboten im Bereich nachhaltiger Lebensstile gibt. Diesem Bedürfnis sollte auf verschiedenen Wegen kontinuierlich nachgekommen werden, dabei sind die städtischen Institutionen, aber auch das TaT in besonderer Weise einzubeziehen und Netzwerke, insbesondere auf nachbarschaftlicher Ebene, zu unterstützen.

Die Zukunftswerkstatt hat wichtige Schnittmengen zwischen den Inhalten des Integrierten Entwicklungs- und Handlungskonzepts 2025 sowie den anwesenden Akteuren offengelegt. Übereinstimmungen finden sich insbesondere in den Handlungsfeldern

- Stadtentwicklung
- Bildung
- Konversion
- Innovativer und mittelstandsfreundlicher Wirtschaftsstandort Rheine
- Natur und Landschaft

Die Ergebnisse und Vorschläge der Zukunftswerkstatt werden dem Rat zur Diskussion gestellt und fließen in das IEHK 2025 ein. Für die Umsetzung der Ziele und die Weiterentwicklung der Handlungsfelder ist eine zügige Konkretisierung der Projekte

- Optimierung der Beratung und Information
- Energetische Stadterneuerung zur Sicherung der Altbauquartiere
- (Ökonomische) Anreize schaffen
- Verkehrs- und Mobilitätsmanagement

erforderlich. Den TeilnehmerInnen der Zukunftswerkstatt wurde mit auf den Weg gegeben, ihre positive Stimmung und Überzeugung für die Ziele an ihre Mitmenschen weiterzutragen und zur Teilnahme am Prozess aufzufordern.

8.2 Beteiligung Finanzdienstleister

Dass Klimaschutz nicht zum Nulltarif zu haben ist, sollte nicht nur den Entscheidungsträgern, sondern auch den Bürgerinnen und Bürgern bewusst sein. Aus diesem Grund befinden sich neben den kommunalen Tochtergesellschaften, Vereinen, Institutionen und Firmen auch Finanzdienstleister in Rheines Akteursnetzwerk.

Mit der Sparkasse Rheine und der VR-Bank Kreis Steinfurt eG hat der Klimaschutz in Rheine zwei starke Partner, die sich unabhängig seit mehreren Jahren für den Klimaschutz einsetzen. Beide Dienstleister treten als Projektpartner bei verschiedenen Aktionen in den Bereichen Privathaushalte, Mobilität und Wirtschaft auf. Neben finanzieller Unterstützung stellt z.B. die VR-Bank Kreis Steinfurt regelmäßig Räumlichkeiten für Veranstaltungen zur Verfügung. Mit der Reihe „Klimaschutz – wirtschaftlich!“ findet im Jahr 2013 bereits der 6. Unternehmertag der Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Rheine statt.

So wichtig und sinnvoll die Beteiligung bei ausgewählten Klimaschutzprojekten auch ist, so strebt der Masterplan 100% Klimaschutz eine engere Kooperation mit den Finanzdienstleistern an – vor allem wenn es darum geht, Privateigentümern die nötigen finanziellen Mittel für Modernisierungsmaßnahmen und klimaschutzrelevante Umbaumaßnahmen bereit zu stellen.

Die Leitstelle Klimaschutz will daher in den nächsten Jahren den Dialog mit der Sparkasse Rheine und der VR-Bank Kreis Steinfurt vertiefen und weitere Finanzdienstleister im Stadtgebiet zu Gesprächen einladen. Ziel soll es sein, die Angebote der Dienstleister mit den Projekten und Maßnahmen des Akteursnetzwerkes zu verbinden und so Synergien zu nutzen.

8.3 Kommunikationsstrategie – Wir haben einen Plan

8.3.1 Warum eine Kampagne?

Die Chancen, die der Masterplan 100% Klimaschutz bietet, müssen in der breiten Bevölkerung platziert werden, um die Akzeptanz und Unterstützung zu gewährleisten, die die Stadt Rheine auf dem Weg zu ihren Zielen benötigt. Die Möglichkeiten des Masterplans sind in der Öffentlichkeit noch nicht verankert und der Maßnahmenkatalog ist so umfangreich, dass er simpel und anschaulich vermittelt werden muss.

8.3.2 Wie wird kommuniziert?

Um die Bürger in Rheine zu erreichen, wird die Kampagne an hochfrequentierten Plätzen im öffentlichen Raum, an themenaffinen Orten, wo sich die Zielgruppe mit dem Thema Klimaschutz beschäftigt, auftreten. Die Klimaschutzziele werden angesprochen und die umzusetzenden Maßnahmen leicht verständlich und unterhaltsam erläutert. Die Zielgruppe soll nicht ermahnt, sondern zum Mitmachen eingeladen werden.

8.3.3 Die Plakate

Das Ziel sind klare, unkomplizierte Botschaften, die darauf eingehen, was in Rheine passieren soll. Um größtmögliche Aufmerksamkeit für die Botschaft zu erzielen, wird das Kampagnen-Motto mit auf den ersten Blick irritierenden Aussagen kombiniert. Zum anderen kann auf bestimmte Örtlichkeiten eingegangen werden, wo die Kampagnenmaßnahmen auf die Zielgruppe treffen.



Abb. 68: Plakate zur Kampagne „Wir haben einen Plan.“

8.3.4 Die Schritte

Eine auf 360 Grad ausgerichtete Kampagne für alle relevanten Zielgruppen macht neugierig. Das Kampagnen-Motto „Wir haben einen Plan.“ verrät noch nicht alles zum Thema. Erst die Website unser-plan.de klärt im Detail über das Programm auf. Durch kontinuierliche Arbeit und intensiven Dialog mit den Menschen der Stadt Rheine soll ein nachhaltiger Bewusstseinswandel herbeigeführt werden, der Klimaschutz und Verantwortung für endliche Ressourcen fest im alltäglichen Handeln verankert.

9. Technischer Fahrplan zur Zielerreichung

Technischer Fahrplan

Der Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine beinhaltet einen Katalog mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen, welche die Erreichung der Klimaschutzziele sichern sollen. Als kurzfristige Maßnahmen sieht die Stadt Rheine hierbei alle Projekte, die im Förderzeitraum des Masterplan 100% Klimaschutz bis zum Jahr 2016 umgesetzt werden könnten. Mittelfristige Maßnahmen gehen über den Förderzeitraum hinaus bis zum Jahr 2020. Dieser Umsetzungszeitraum bietet eine hohe Planungssicherheit mit gut prognostizierbaren Effekten für den lokalen Klimaschutz. Langfristige Maßnahmen sollen entweder bis zum Jahr 2020 implementiert und/oder im Zeitraum 2020-2050 umgesetzt werden. Zur Ermittlung der langfristigen Maßnahmen werden Szenarien und Visionen herangezogen, welche u.a. durch das Forschungsvorhaben „KomRev“ des Solar-Instituts Jülich der FH Aachen (SIJ), des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie (WI) sowie des Institut für Technische Thermodynamik am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) bis zum Jahr 2015 entwickelt werden (s. Punkt 12). Alle Maßnahmen des Technischen Fahrplans werden im Projektmanagementsystem der Leitstelle Klimaschutz gelistet und jährlich evaluiert. Das Projektmanagement wird im Punkt 14.1 dieses Masterplans beschrieben.

Erstellung einer ersten Maßnahmenübersicht

Woher kommen die Maßnahmen? Wie wurden Sie ausgewählt? Um diese beiden Fragen zu beantworten, ist ein kurzer Rückblick auf die letzten Jahre des Klimaschutzes in der Emsstadt notwendig. Mit den Mitteln aus dem Wettbewerb „NRW Klimakommune“ wurde im Jahr 2008 ein Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept (IKKK) erstellt. Teil dieses IKKK war bereits ein Paket mit nicht investiven Maßnahmen, die überwiegend zur kurzfristigen Umsetzung entwickelt wurden. Mit den Schwerpunkten Gebäudemodernisierung im Bestand, Wirtschaftsförderung, Nutzerverhalten und Mobilität wurden erste Akzente gesetzt. Im Rahmen der dreijährigen Förderperiode wurden in Rheine Strukturen zum Projektmanagement geschaffen. Als Ergebnis wurden zu allen Maßnahmen Projektsteckbriefe erstellt und der Projektstatus in einer Roadmap dokumentiert. Im Zuge des Masterplan 100% Klimaschutz wurden die Maßnahmen aus dem IKKK auf ihre Effektivität und Fortführbarkeit geprüft. Generell wurde festgestellt, dass eine Vielzahl von Maßnahmen auf eine Energie- und/oder Treibhausgasreduktion zielten und so auch den Anforderungen für ein Projekt im Masterplan 100% Klimaschutz entsprechen. Hieraus ergaben sich somit die ersten Projekte für den technischen Fahrplan. Um den partizipativen Ansatz des Masterplan-Prozesses auch zu leben, wurden mehrere Workshops und Treffen mit lokalen Akteursgruppen sowie mit Bürgerinnen und Bürgern veranstaltet. Die Erkenntnisse aus diesem Prozess flossen ebenfalls in die Maßnahmenaufstellung ein. Abschließend wurden alle Akteursgruppen sowie die Stadtverwaltung und ihre Tochtergesellschaften aufgerufen, Maßnahmen zu benennen, die in den Masterplan 100% Klimaschutz integriert werden sollen.

9.1 Maßnahmen und Bausteine für die Projektphase 2

Die Projektphase 2 startet in der Stadt Rheine mit Abgabe des durch den Rat der Stadt Rheine beschlossenen Masterplan 100% Klimaschutz an den Fördermittelgeber zum 01.01.2014. Alle Maßnahmen und Projekte, die in dieser Projektphase umgesetzt oder initiiert werden sollen, wurden durch das Akteursnetzwerk eingebracht und vom Klimaschutzrat diskutiert und verabschiedet. Einige der Maßnahmen setzte die Leitstelle Klimaschutz bereits parallel zur Erstellung des Masterplan 100%

Klimaschutz um. Hierzu zählen kontinuierliche Projekte wie die Thermografieaktion, die Woche der Sonne, die Haus-zu-Haus-Beratung oder auch der Runde Tisch Mobilität. Generell werden für die Phase 2 die Projekte in zwei primäre Kategorien eingeteilt. Diese sind zum einen Projekte, die durch den Masterplan finanziell gefördert werden, und zum anderen Projekte, die zwar inhaltlich die kommunalen Klimaschutzziele verfolgen, jedoch über eine eigene Finanzierung verfügen. Als Ergebnis des Partizipationsprozesses liegen der Leitstelle Klimaschutz zum Zeitpunkt der Erstellung des Masterplan 100% Klimaschutz ca. 70 Projektsteckbriefe vor. Durch die kontinuierlichen Prozesse innerhalb der Verwaltung, der Tochtergesellschaften und im Akteursnetzwerk steigt die Anzahl der Projekte stetig.

Innerhalb der zwei Bereiche findet eine weitere Klassifizierung hinsichtlich der Projektbereiche statt. Diese sind Mobilität, Privathaushalte, Umweltmanagement, Erneuerbare Energien, Wirtschaft & Gewerbe, Netzwerkarbeit, Kommunale Projekte & Maßnahmen sowie Öffentlichkeitsarbeit. Alle vollständigen Projektsteckbriefe sind als Anlage dem Masterplan 100% Klimaschutz beigelegt. Die folgende Aufstellung gibt eine kurze Übersicht über die oben genannten Bereiche und nennt die wichtigsten Projekte, welche eine (Ko-)Finanzierung durch das Bundesumweltministerium erhalten. Die Aufstellung hinsichtlich des Zeit- und Kostenplans findet sich in Kapitel 15.

Umweltmanagement

Die Grundlage für eine gelungene Umsetzung ist ein funktionelles und anwenderfreundliches Managementsystem. Die Stadt Rheine hat bereits im IKKK erste Erfolge mit ihrer Roadmap und den Projektsteckbriefen verzeichnet. Diese Strukturen werden im Masterplan 100% Klimaschutz weiter verfeinert und den neuen Anforderungen angepasst. Vorbild für das Umweltmanagement bilden etablierte Systeme wie EMAS oder die DIN ISO 14001. Die Projektsteckbriefe wurden überarbeitet, so dass sie nun sowohl als Projektvorschlagsbogen als auch als Projektnachweis zur Evaluation herangezogen werden können. Die Roadmap mit der funktionellen Übersicht beinhaltet nun alle Informationen zum Projekt, wie z.B. Projekttitel, Kennzeichnungs-ID, Kosten und Förderung, Akteure, sowie wie gehabt den Projektstand und den Umsetzungszeitraum. Als ein mögliches Projekt im Bereich Umweltmanagement wird das Zertifizierungsverfahren ÖKOPROFIT gesehen. Im Kreis Steinfurt wird dieses Managementsystem bereits seit vielen Jahren erfolgreich für lokale Unternehmen angeboten. In Rheine wird eine flächendeckende Umsetzung angestrebt ÖKOPROFIT-Gewerbegebiete. Die flächendeckende Einführung soll so die Energieeffizienz in den Unternehmen fördern und parallel zu einer Senkung des CO₂- Ausstoßes und des Energiebedarfs führen. Im Jahr 2012 wurden von 22 Unternehmen im Kreis Steinfurt 118 t Abfall, 2.925.362 kWh Energie und 8.084 m³ Wasser eingespart werden. Das entspricht einer Reduktion von 1.157 t CO₂. Durch die Fachhochschule Münster wurde im Jahr 2011 ein Kommunalsteckbrief angefertigt. Hierzu wurden alle IHK-Betriebe ermittelt. Zu diesem Zeitpunkt gab es 101 Betriebe. Die Leitstelle Klimaschutz rechnet damit, dass man 20% der Unternehmen in den nächsten fünf Jahren zur Teilnahme an einer ÖKOPROFIT Zertifizierung bewegen kann.

Privathaushalte

Wie in der Energie- und Treibhausgasbilanz dargestellt, sind die Privathaushalte in der Emsstadt für ca. 40% der Emissionen und Verbräuche verantwortlich (Jahr 2010). Entsprechend werden gezielt Maßnahmen in den Bereichen Gebäudemodernisierung unter energetischen und demografischen Gesichtspunkten sowie Suffizienz thematisiert.

Die folgende Darstellung zeigt Projekte, welche in der zweiten Projektphase des Masterplan 100% Klimaschutz primär umgesetzt werden.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Haus-zu-Haus Beratung	Quartiersbezogene Beratungsangebote für Eigentümer mit dem Schwerpunkt Sanierung	• Beitrag zur Steigerung der Sanierungsquote um 0,1% • Reduktion des Heizwärmebedarfs in sanierten Objekten um 30% • 200 Gespräche pro Aktion • Jährliche Reduktion von THG i.H.v. >15 Tonnen je Objekt
Thermografieaktion	Förderung von Thermografien als Einstiegsinstrument in die Sanierung; inklusive individueller Beratung	• Beitrag zur Steigerung der Sanierungsquote um 0,1% • Reduktion des Heizwärmebedarfs in sanierten Objekten um 30% • 50 Thermografien / Jahr • Maßnahmen in 50% der Objekte • Jährliche Reduktion von THG i.H.v. >15 Tonnen je Objekt
Rheine gewinnt!	Kampagne zur Bewusstseinsbildung; Hinweise zur energetischen Optimierung von sowie dem Umgang mit Haushaltsgroßgeräten.	• Information aller Haushalte über Einleger in kostenfreien Wochenzeitungen (Auflage 30 Tsd. Stück) • Rücklaufquote der Aktionen: ca. 200-300 Teilnehmer • Austausch bei >10% der Teilnehmer • Reduktion von $\frac{3}{4}$ der Endenergie je erneuertem Gerät (z.B. ca. 300 kWh/a bei Kühlschränken)

Tab. 23: Maßnahmen für Privathaushalte bis 2016

Mobilität

Knapp die Hälfte aller in Rheine emittierten Treibhausgase entsteht im Bereich Mobilität. Auch bei der Endenergie liegt die Mobilität noch vor der lokalen Wirtschaft und den Privathaushalten. Dem entsprechend wurde als Teil des Masterplan 100% Klimaschutz bereits ein Grobkonzept erstellt. Aus dem partizipativen Prozess wurden zudem weitere Maßnahmen benannt, welche primär in der Projektphase 2 umgesetzt werden sollen.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Rauf aufs Rad	Der ADFC in Rheine möchte mit mehreren Aktionen die Nutzung von Fahrrädern u.a. im gewerblichen Bereich stärken.	• Umstieg auf (Elektro-) Fahrräder auf Kurzstrecken • Ziel 100.000km mit KFZ einsparen • >20 Tonnen CO₂-Reduktion pro Jahr • > 8.000 Liter Treibstoff

Kommunales Mobilitätsmanagement	Umsetzung des Kommunalen Mobilitätsmanagements in Rheine. (Grobkonzept siehe Anlage)	• Reduktion des motorisierten Individualverkehrs • Ziel bis 2016: Reduktion von 5% der mobilitätsbedingten THG-Emissionen
Heute bleibt das Auto stehen	Beispiel einer Kampagne des betrieblichen Mobilitätsmanagements; Mehr Pendler zum Fahrradfahren motivieren	• Bewusstseinsbildung • Jährliche CO₂-Reduktion > 25 Tonnen • Nachhaltige Motivation
Mit dem Rad zum Sport	Kampagne des TV Jahn Rheine zur Förderung des Fahrradfahrens zum Fitnessstudio / Sport	• Reduktion von CO₂ Emissionen • Reduktion von Parkplätzen • Bewusstseinsbildung

Tab. 24: Maßnahmen im Bereich Mobilität bis 2016

Erneuerbare Energien

Das Thema Erneuerbare Energien ist ebenfalls ein umfangreicher Bereich innerhalb einer ganzheitlichen Klimaschutzstrategie. Das Feld der erneuerbaren Energien ist innerhalb des Klimaschutzes eine eigene Querschnittsaufgabe. In allen Bereichen spielt die Erzeugung und Nutzung aus nichtfossilen Rohstoffen eine wichtige Rolle. Im Technischen Fahrplan wurden zwei Maßnahmen benannt, welche seit Jahren bereits erfolgreich umgesetzt und in Zukunft auch weiterhin weiterverfolgt werden.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Woche der Sonne	Aktionswoche des Bundesverband Solarwirtschaft mit eigenen öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen	• Bewusstseinsbildung hinsichtlich Umgang und Nutzung von Energie
Netzwerk WindWest	Förderung der Windkraft in der Region / aus der Region. Netzwerkarbeit und Einbindung der Wirtschaft	• Bewusstseinsbildung • Förderung der Wirtschaft • Ausbau der Windkraft • Erhöhung der Akzeptanz in der Bevölkerung

Tab. 25: Maßnahmen im Bereich erneuerbare Energien bis 2016

Wirtschaft und Gewerbe

Eine starke Kommune muss auf allen Sektoren gut aufgestellt sein. Hierzu gehört insbesondere auch die lokale Wirtschaft. Durch eine gute Vernetzung der Leitstelle Klimaschutz mit der Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft für Rheine (EWG) können klimaschutzrelevante Themen schnell und gezielt an entsprechende Unternehmen weitergegeben werden. In den folgenden Jahren soll die gute Zusammenarbeit insbesondere in den unten genannten Bereich vertieft bzw. fortgesetzt werden.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Klimafreundlich und fair Feiern in Rheine	Erstellung eines Leitfadens zur nachhaltigen Planung und Umsetzung von Veranstaltungen	• Bewusstseinsbildung • Förderung von Fair Trade • Förderung regionaler Produkte
Unternehmertag Klimaschutz Wirtschaftlich	Jährlicher Informationsabend für die lokale Wirtschaft mit wechselnden Referenten	• Bewusstseinsbildung • Förderung des Austausches zwischen Firmen • Initiierung von Ideen

Tab. 26: Maßnahmen im Bereich Wirtschaft und Gewerbe

Netzwerkarbeit

Netzwerkarbeit ist das Grundgerüst für eine gute und flächendeckende Klimaschutzarbeit. Seit nunmehr fast 20 Jahren werden in Rheine Netzwerke geknüpft, gepflegt und immer weiter ausgebaut. Für den Masterplan 100% Klimaschutz werden eine Vielzahl von Netzwerken auch zukünftig eingebunden und ausgebaut. Dieses geschieht oftmals aus eigenem Engagement der Netzwerkgründer heraus. Die Leitstelle Klimaschutz fungiert hier als Knotenpunkt zwischen einzelnen Netzwerken und führt Gruppen mit gleichen Interessen und/oder Zielen zusammen. Innerhalb der Workshops zum Technischen Fahrplan hat sich ein Schwerpunkt immer wieder herauskristallisiert: Ziel ist es, gesellschaftliche Gruppen vor allem (Sport-)Vereine als Multiplikatoren zu gewinnen. Mit kleinen Maßnahmen soll z.B. in Vereinsheimen den Mitgliedern eine aktive Möglichkeit geboten werden, die Thematik zu „erfassen“. Hierzu sollen mit Mitteln aus dem Masterplan 100% Klimaschutz einzelne Informationsabende mit „Best Practice“ Beispielen veranstaltet werden.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Multiplikatoren in Sport und Gesellschaft	Förderung von Netzwerken durch Information und „Best Practice“-Beispiele	• Bewusstseinsbildung • Förderung der Energieeffizienz • Ausnutzung der „Strahlkraft“ von Vereinen

Tab. 27: Maßnahmen im Bereich Netzwerkarbeit bis 2016

Öffentlichkeitsarbeit

Tue Gutes und rede darüber! In diesem Sinne finden über das ganze Jahr verteilt Veranstaltungen statt, über die in der örtlichen Presse (Tageszeitung, Wochenzeitungen, Radio, Online-TV) berichtet wird. Im Masterplan 100% Klimaschutz sieht die Leitstelle Klimaschutz die Umsetzung einer Kampagne zum „Common Sense“ als effektivste Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit an. In einer professionell aufgebauten Werbekampagne sollen über Emotionen die inneren persönlichen Blockaden in der Bevölkerung aufgebrochen und ein „Wir-Gefühl“ erzeugt werden. Des Weiteren setzt der lokale Klimaschutz auf die jüngsten Zielgruppen und will den Klimaschutz bereits in den Kindertagesstätten und Kindergärten verankern. Die Projekte in der Auflistung:

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Immer wieder mittwochs	Regelmäßige Fachvorträge zu spezifischen Themen der Energieeffizienz	• Bewusstseinsbildung • Förderung der Energieeffizienz
Common Sense	Kampagne zur Förderung des Klimaschutzes in Rheine	• Bewusstseinsbildung • Steigerung der „aktiven“ Klimaschutzter
Klimaschutz in der Kita lernen	Frühkindliche Erziehung im Kindergarten / in der KiTa. Einfache Maßnahmen von Abfalltrennung bis Energiesparen	• Bewusstseinsbildung bei den Kindern, Eltern und Erziehern • Förderung der Generation „Rheine 2050“

Tab. 28: Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit bis 2016

9.2 Mittelfristige Maßnahmenplanung bis 2020

Mit der Förderung Masterplan 100% Klimaschutz sollen die ausgewählten Kommunen aufzeigen, wie sie die Energiewende bis 2050 schaffen wollen. Neben den Projekten, welche in der 2. Projektphase bis 2016 umgesetzt und bereits evaluiert werden sollen, gibt es Maßnahmen, die eine längerfristige Initiierung benötigen. Hierzu zählen alle Maßnahmen, zu deren Umsetzung finanzielle Mittel und personelle Kapazitäten, welche nicht durch den Masterplan 100% Klimaschutz gedeckt sind, benötigt werden. Des Weiteren zählen hierzu Projekte, die einen politischen und/oder verwaltungsinternen Abstimmungsprozess durchlaufen müssen.

Analog zu den Maßnahmen der 2. Projektphase erfolgt die Einteilung in die oben genannten Bereiche. Die folgende Aufstellung benennt einige Maßnahmen, deren Initiierungsprozess in den nächsten Jahren vorangetrieben werden soll. Eine Umsetzung ist dann für die Zeitperiode 2016 bis 2020 geplant. Hingewiesen sei darauf, dass es sich bei der Aufstellung keinesfalls um eine abschließende Aufstellung handelt, da die Erkenntnisse aus dem Forschungsvorhaben „KomRev“ (siehe Kapitel 12) erst in 2015 in den Klimaschutzprozess einfließen.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
„Jung kauft Alt“	Förderprogramm bei dem junge Familien unterstützt werden Altimmobilien zu erwerben und zu sanieren.	• Sanierung/Modernisierung im Gebäudebestand • Anpassung an den demographischen Wandel • Förderung lokaler Handwerksunternehmen • Einsparung von Energie und THG-Emissionen • Reduktion von Flächenverbrauch
„Rheine – Effizient Leben!“	Förderprogramm für Eigenheimbesitzer die ihre Immobilie energetisch sanieren möchten	• Sanierung/Modernisierung im Gebäudebestand • Förderung lokaler Handwerksunternehmen • Einsparung von Energie und THG-Emissionen
Transferzentrum für angepasste Technologien	Erstellung eines zukunftsorientierten Konzeptes und dessen Umsetzung für das TaT	• Wirtschaftsförderung in den Sektoren Umwelt/Klima/Energie • Bewusstseinsbildung
Emissionen in Rheine	Messung und Auswertung von Emissionsmessungen	• Ermittlung des Status quo • Erstellung von Handlungskonzepten entsprechend der Ergebnisse
Elektromobilität in Rheine	Erstellung eines erweiterten Konzeptes zur Elektromobilität in der Stadt Rheine	• Förderung der E-Mobilität • Reduktion von THG und des Energieverbrauchs
Windenergie in Rheine	Ausweisung von Windkonzentrationsflächen im Stadtgebiet; Erstellung von Bürgerbeteiligungskonzepten	• Förderung der EE • Reduktion von THG • Förderung der Regionalen Wertschöpfung

Tab. 29: Mittelfristige Maßnahmen bis 2020

9.3 Langfristige Maßnahmenplanung bis 2050

Die dritte Planungsphase bildet den Zeitraum 2020 bis 2050 ab. In dieser Zeitspanne müssen weitere, teilweise tiefgehende Maßnahmen initiiert und umgesetzt werden. Wie diese Maßnahmen aussehen und wie sie umzusetzen sind, ist derzeit nur visionär. Wenn man den Blick nach vorne richtet, ist es nicht möglich, die politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen vorherzusagen. Was sicherlich entscheidend sein wird, ist die technische Entwicklung neuer Methoden zur Wärmenutzung, zur Bereitstellung elektrischer Energie sowie zur Mobilität. Eine besondere Verantwortung übernehmen diesbezüglich die Stadtwerke Rheine und die Technischen Betriebe Rheine als 100%ige Tochtergesellschaften. Wie in Kapitel 7 bereits dargestellt, werden langfristige Zielsetzungen erarbeitet und deren Umsetzung initiiert.

Legt man die technische Entwicklung und Innovation der letzten 10 bis 20 Jahre zu Grunde, werden sich dort sicherlich zahlreiche Veränderungen ergeben. Die folgende Tabelle zeigt Maßnahmen auf, die diesen visionären Gedanken aufnehmen.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Erwartete Reduktion / Effekte
Tempo 30 in der Stadt (Akteursnetzwerk; Pilotprojekte in 2013 gestartet)	Senkung der innerstädtischen Geschwindigkeit von 50km/h auf 30 km/h	• Reduktion von Treibhausgasen • Reduktion von Lärmemissionen
Kraftwerk Privathaus (Akteursnetzwerk)	Gesetzliche Vorgabe die Bauherren dazu zwingt nur noch +Energie-Häuser zu errichten	• Senkung des Wärmebedarfs • Förderung von dezentraler Energieversorgung

Tab. 30: Langfristige Maßnahmen bis 2050

9.4 Leuchtturmprojekt

Vom Leuchtturm zum Lichtermeer – so wird die Arbeit der Masterplankommunen immer wieder in zahlreichen Publikationen und Präsentationen des Bundesumweltministeriums, des Umweltbundesamtes und anderer Organisationen beschrieben. Jede der 19 Kommunen ist für sich ein Leuchtturm in der Klimaschutzarbeit in Deutschland. Innerhalb der Kommunen sind aber weitere Leuchttürme notwendig, um den Einsatz von energetischen Verfahren und deren Einsparpotenziale zu veranschaulichen. Der Klimaschutzrat der Stadt Rheine hat in seiner zweiten Sitzung darüber diskutiert, welche Gebäude Potenzial für ein nicht nur auf die Region beschränktes Leuchtturmprojekt hätten. Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesumweltministeriums wurde vom Klimaschutzrat das Kloster Bentlage einstimmig als Leuchtturmprojekt für Rheine benannt. Da bei dem Kloster viele Faktoren zu berücksichtigen sind – u.a. Denkmalschutz, Landschaftsschutz, Rahmenbedingungen für die Museumsausstellung – wurden bereits in 2013 erste Treffen der zuständigen Mitarbeiter der Stadtverwaltung durchgeführt. In 2014 sollen in einem Ideenwettbewerb entsprechende Planungsbüros aufgerufen werden, Konzepte vorzuschlagen.

9.4.1 Das Kloster Bentlage

Das 1437 gegründete ehemalige Kreuzherrenkloster liegt inmitten des Erholungsgebietes Bentlage in direkter Nachbarschaft zu Natur, Zoo und der Saline Gottesgabe in einer noch weitgehend intakten historisch gewachsenen Kulturlandschaft am linken Ufer der Ems. Die im Jahre 1803 säkularisierte und seit 1978 im Stadtbesitz befindliche Klosteranlage präsentiert sich heute als Kunst- und Kulturdenkmal ersten Ranges, dessen faszinierende zeitgemäße Instandsetzung über 500 Jahre Geschichte

lebendig werden lässt. Bentlage ist das besterhaltene gotische Konventsgebäude eines ländlichen Klosters in Westfalen. Barocke und klassizistische Bauspuren verweisen auf die Bautätigkeit der Mönche und ihrer Nachfolger, einer belgischen Adelsfamilie, die das Kloster ab 1803 als Schloss nutzte.

Bei der Restaurierung wurden diese Altersspuren bewusst erhalten. Die Ergänzungen wurden mit modernen Materialien ausgeführt. Die geschichtliche Entwicklung bleibt somit am Gebäude ablesbar. Seit Beginn der 90iger Jahre hat sich das Kloster Bentlage als ein wichtiges Zentrum für zeitgenössische Kunst im Münsterland etabliert. Werke bedeutender Künstler des In- und Auslandes werden in einem umfangreichen Ausstellungsprogramm präsentiert. Ambitionierte regionale und internationale Kooperations- und Austauschprojekte werden vom Kloster Bentlage initiiert bzw. von ihm mitgetragen.

Derzeitiger Energiebedarf für die Klosteranlage

Die energetische Situation des Klosters Bentlage verdeutlicht die Entscheidung für dieses Objekt als Leuchtturmprojekt. Für die Jahre 2010 bis 2012 wurden exemplarisch die Energieverbräuche und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen zusammengestellt.

Jahr	Heizöl (Liter)	Flüssiggas (Liter)	Elektr. Energie (kWh)	CO ₂ -Emissionen gesamt in kg
2012	74.545	34.808	146.454	382.161
2011	62.400	35.000	158.000	350.733
2010	82.200	37.700	198.000	443.136

Tab. 31: Energieverbräuche Kloster Bentlage

Zur Veranschaulichung der aktuellen Energieverbräuche kann man den Energieverbrauch eines 4-Personen-Haushaltes heranziehen. Mit den rund 75 Tsd. Litern Heizöl würden ca. 25 4-Personen-Haushalte ein Jahr lang versorgt werden können. Die elektrische Energie wäre sogar ausreichend für ca. 30 bis 35 4-Personen-Haushalte.

Zielvorgabe für das Leuchtturmprojekt ist die Reduktion aller CO₂-Emissionen um mindestens 80%. Für das Kloster Bentlage entspräche dies für das Jahr 2012 einer CO₂-Reduktion von 382.161 kg auf unter 76.432 kg.

10. Politische Rahmenbedingungen

10.1 Politische Rahmenbedingungen in NRW

Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalen

Das Klimaschutzgesetz (KSG) NRW schafft die rechtlichen Grundlagen für eine nachhaltige Verbesserung des Klimaschutzes in ganz NRW. Aufbauend auf das Gesetz werden Klimaschutzziele definiert, die durch die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung und Berichterstattung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen erreicht werden sollen. Das Gesetz richtet sich an öffentliche Stellen, und setzt das Ziel, die Treibhausgasemissionen „bis 2020 um mindestens 25%, bis 2050 um mindestens 80% im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990“ (KSG NRW 2013, Artikel 1, § 3, Abs. 1) einzudämmen. Als Treibhausgase sind entsprechend des Kyoto-Protokolls definiert: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoff (H-FKW/HFC), perfluorierter Kohlenwasserstoff (FKW/PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Darüber hinaus kommen dem Ressourcenschutz, der Steigerung der Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Klimaanpassungsmaßnahmen sollen sektorspezifisch und auf die Region angepasst vor negativen Auswirkungen des Klimawandels schützen.

Die genannten Ziele sind für die Landesregierung unmittelbar verbindlich. Die Landesregierung ist verpflichtet, ihre Handlungsmöglichkeiten auszuschöpfen und die Erreichung der Ziele durch die Erstellung eines Klimaschutzplans und in der Raumordnung zu konkretisieren. Die Landesregierung fördert Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung und trägt dafür Sorge, dass das Verständnis der Bevölkerung für diese Themen gesteigert wird. Darüber hinaus hat die Landesregierung eine Vorbildfunktion und „legt ein verbindliches Konzept zur Schaffung einer insgesamt klimaneutralen Landesverwaltung nach § 7 vor“ (KSG NRW 2013, Artikel 1, § 4, Abs. 3). Auch alle weiteren öffentlichen Stellen haben diese Vorbildfunktion und sind dazu angehalten, konkrete Klimaschutzkonzepte zu erstellen. Im Bedarfsfall ist die Landesregierung dazu ermächtigt, Gemeinden zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten zu verpflichten und die Anforderungen an die Konzepte zu konkretisieren.

Klimaschutzplan NRW

Der Klimaschutzplan der Landesregierung „wird erstmals im Jahr 2013 erstellt und danach alle fünf Jahre fortgeschrieben“ (KSG NRW 2013, Artikel 1, § 6, Abs. 1). Er wird von der Landesregierung unter Beteiligung gesellschaftlicher Gruppe sowie kommunaler Spitzenverbände erstellt und muss vom Landtag beschlossen werden.

Der Plan enthält, nach § 6, Abs. 4, folgende zentrale Elemente:

- Zwischenziele zur Reduktion der Gesamtmenge an Treibhausgasen für den Zeitraum bis 2050;
- Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien, zur Energieeinsparung, zur Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz sowie des Ressourcenschutzes;
- Eine Ermittlung und Darstellung der Potenziale und der Beiträge für die einzelnen Sektoren;
- Nachhaltige Strategien und Maßnahmen, um die Klimaschutzziele sowie die im Klimaschutzplan genannten Zwischenziele und sektoralen Zwischenziele zu erreichen;
- Ein verbindliches Konzept für eine insgesamt klimaneutrale Landesverwaltung nach § 7;
- Sektorspezifische Strategien und Maßnahmen, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen.

Die Landesregierung ist hierbei dazu ermächtigt, die Punkte 2, 4 und 6 für öffentliche Stellen als verbindlich zu erklären. Die oben genannte Fortschreibung in einem Abstand von fünf Jahren stützt sich auf ein wissenschaftlich fundiertes Monitoring. Das Monitoring untersucht beispielsweise den Verlauf der Entwicklung der Treibhausgasemissionen in NRW und die Auswirkungen des Klimawandels auf Mensch, Natur und Umwelt. Daraus ergeben sich „Vorschläge für eine Fortschreibung des Klimaschutzplans sowie zur Festlegung neuer Zwischenziele und sektoraler Ziele“ (KSG NRW 2013, Artikel 1, § 8, Abs. 5), die von einem Sachverständigenrat zusammengestellt werden und in Form eines Berichts dem Landtag und der Landesregierung vorgelegt werden.

10.2 Partizipation kommunalpolitischer Strukturen

Die Bereiche Politik und Verwaltung stehen im Zentrum der Verantwortung für die Klimaschutzbemühungen der Stadt Rheine. Als Sprachrohr und Vertreter der übrigen Akteure obliegt es den Vertretern dieser beiden Akteursgruppen, einen bürgerschaftlichen Dialog zu ermöglichen, zu befruchten und zu befördern. Dies ist in Rheine in der Vergangenheit bereits vielfach geschehen, wie anhand von zahlreichen Beispielen gezeigt werden kann. Aufgabe des Masterplans 100% Klimaschutz wird es sein, den angestrebten „Common Sense“ in der täglichen Verwaltungswirklichkeit und in der Politik zu verankern: Was sind die Leitplanken für Klimaschutz in Rheine, und was bedeutet das für die tägliche Arbeit in den Abteilungen der Verwaltung und was in der Tagespolitik?

Die Gestaltungsmöglichkeiten von Politik und Verwaltung sind enorm, da viele Fragen rund um das Thema Planen, Bauen, Wohnen, aber auch Beschaffung und Vergabe direkt beeinflusst werden können; etwa über die Bauleitplanung, die Verkehrswegeplanung oder die integrierte und optimierte Planung von Infrastrukturmaßnahmen, um nur einige Beispiele zu nennen. Insgesamt lässt sich sagen, dass eine in Politik und Verwaltung sichtbar gelebte Selbstverständlichkeit von Klimaschutzansätzen eine große Strahlkraft auf alle Bereiche des Lebens in der Stadt Rheine haben wird.

- **Verwaltung:**

Die Verwaltungsspitze initiiert einen verwaltungsinternen Dialog, um einen im Rahmen des Projektes Masterplan 100% Klimaschutz festzulegenden Verfahrensplan in die Arbeits- und Planungsabläufe der Verwaltung zu integrieren. Die Einführung des Klimaschutzgesetzes NRW Anfang 2013 unterstützt ein solches Vorgehen: Klimaschutz ist auf dem Weg, Bestandteil der Pflichtaufgaben einer Kommune zu werden. Zur nachhaltigen Integration neuer Ideen und Maßgaben sollten die Grundregeln eines professionellen „Change Management“-Verfahrens angewandt werden. Nur so kann eine Akzeptanz seitens der Mitglieder der Verwaltung erreicht werden.

- **Politik:**

Der Politik in Rheine muss eine breite Informationspalette zur Verfügung gestellt werden, durch die sichergestellt wird, dass die Vorteile und Chancen, aber auch die Risiken, die sich aus 100% Klimaschutz ergeben, klar und transparent dargestellt werden. Dabei sollte neben Zahlen, Daten, Fakten und Szenarien für Rheine auch ein breites Angebot an sehr konkreten Beispielen aus anderen, vergleichbaren Kommunen zur Verfügung gestellt werden. Konkret heißt das in diesem Fall, dass eine Projektbeschreibung aufzeigt, mit welchem finanziellen und personellen Aufwand welche Effekte erzielt werden können bzw. erzielt worden sind. Nur durch größtmögliche Transparenz und bei gleichzeitiger barrierearmer Informationszugänglichkeit, sind ein objektiver Politikgestaltungsprozess und eine von Fakten gestützte Diskussionskultur möglich.

10.3 Regionalpolitische Beschlussfassung und langfristige Absicherung des Klimaschutzes

Unter dem Motto „Zukunftskreis Steinfurt – energieautark 2050“ hat sich der Kreis das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis 2050 bilanziell energieautark zu sein. Das bedeutet, dass bis dahin im Kreis mehr Energie regenerativ erzeugt als verbraucht wird.

Der Weg zu einer klimafreundlichen und zukunftssicheren Energieversorgung mit dem Ziel der Energieautarkie führt über einen kontinuierlichen Entwicklungsprozess. Ein langfristig geplantes Energiemanagementsystem mit regelmäßigen THG-Emissions- und Energieverbrauchs-Bilanzierungen bildet die Grundlage für einen erfolgreichen Prozess. Im Zentrum des Vorhabens steht das Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Kreises, das in enger Zusammenarbeit mit Vertretern aus Wirtschaft, Forschung und den Kommunen die Projekte betreut und die Akteure unterstützt.

Um das Vorhaben politisch zu positionieren, wurde 2010 ein kreisweites Klimaschutzkonzept veröffentlicht. Das Konzept zeigt mit seinen Szenarien und Maßnahmen eine klare Richtung bis 2050. Auf der Basis genauer Analysen wird abgeleitet, welche Schritte unternommen werden müssen, und wie ein Akteursnetzwerk zu gestalten ist, um das Gesamtziel zu erreichen.

Seit Mitte 2013 arbeitet in Steinfurt der Beirat für Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Er stellt eine strategische Ebene zur Steuerung der Prozesse dar, um im Zusammenhang mit dem Masterplan 100% Klimaschutz ein professionelles Projektmanagement auf Kreisebene zu etablieren und die Energiewende zu begleiten.

10.4 Relevante politische Vorgaben durch die Bundesregierung und die EU

10.4.1 European Climate Change Programme (ECCP)

Das „European Climate Change Programme“, oder „Europäisches Programm für den Klimaschutz“ wurde erstmals 2000 von der europäischen Kommission aufgelegt. Das Programm ist die Konsequenz der freiwilligen Verpflichtung der EU zur Einhaltung der Ziele des Kyoto-Protokolls von 1997. In Kyoto wurde ursprünglich eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um 5,2% in Industriestaaten bis zur Verpflichtungsperiode von 2008-2012, im Vergleich zum Bezugsjahr 1990 festgesetzt. Die erste Fassung des ECCP (für den Zeitraum 2000-2005 konzipiert) setzte sich das Ziel, die Emissionen, im Schnitt aller damaligen Mitgliedsstaaten, um 8% bis zur genannten Verpflichtungsperiode zu senken. Es wurden 11 Arbeitsgruppen aus Kommissions- und Staatsvertretern, Experten der Wirtschaft und Forschung und NGOs gebildet, die sich unter anderem mit den Themen Mobilität, Land- und Forstwirtschaft, Energieversorgung und Energieeffizienz befassten. Der EU-Emissionshandel ist sicherlich die wichtigste Maßnahme der ersten ECCP-Periode. Er wurde 2003 nach dem Vorbild des internationalen Emissionshandels aufgebaut, der aus der Kyoto-Konferenz von 1997 resultierte, mit dem Unterschied, dass auf europäischer Ebene der Handel zwischen Unternehmen statt Nationen stattfindet. Der Staat selbst kann durch die Versteigerung von Emissionszertifikate Erlöse erzielen, die im Folgenden zur finanziellen Förderung klimaschutzdienlicher Maßnahmen verwendet werden. Denn aus den Erlösen wird der Energie- und Klimafonds (siehe unten) gedeckt, der wiederum die Programme der nationalen Klimaschutzinitiative finanziert. 2005 wurde das Programm mit neuen Themenpunkten überarbeitet. Neue Aspekte, wie die Emissionen des Flugverkehrs oder eine Beschränkung des CO₂-Ausstoßes bei Neuwagen, sollten die Erreichung der ursprünglichen Zielsetzung gewährleisten.

10.4.2 Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens Energie- und Klimafonds

Das Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens Energie- und Klimafonds (EKFG) wurde 2010 von der Bundesregierung beschlossen. Der daraus entstandene Energie- und Klimafonds (EKF) dient der finanziellen Förderung klimaschutzdienlicher Maßnahmen und dem Ausstieg aus der Atomenergie und ist ein Instrument zur Umsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung. Ursprünglich sollte der Fonds durch Abgaben von Kernkraftwerksbetreibern gespeist werden. Nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima 2011 und dem daraufhin beschlossenen Ausstieg aus der Atomenergie, wurde diese Einnahmequelle jedoch ausgeschlossen, sodass seit 2012 die nationalen Einnahmen aus dem europäischen Emissionszertifikate-Handel als Alternative dienen.

Im Detail werden die Gelder zur Finanzierung folgender Kategorien eingesetzt:

- Energieeffizienz
- erneuerbare Energien
- Energiespeicher- und Netztechnologien
- energetische Gebäudesanierung
- nationaler Klimaschutz
- internationaler Klima- und Umweltschutz
- Entwicklung der Elektromobilität

Die Zweckbestimmung der Fördermittel entspricht den oben genannten Kategorien. Die weitreichendste Planung besteht im Bereich der energetischen Gebäudesanierung (bis 2021). Die Mehrzahl der Kategorien erfährt eine Mittelzuteilung bis vorerst 2015. Die Mittel werden jährlich gestaffelt verteilt.

Die Finanzierung durch die Erlöse des Emissionshandels birgt das Risiko der finanziellen Abhängigkeit gegenüber der Preisentwicklung der Emissionszertifikate. Wie die Vergangenheit gezeigt hat, können wirtschaftliche Konjunkturtiefs, die zu einer sinkenden Produktion der Industrie und somit zu einem schrumpfenden Emissionshandel führen, in diesem Kontext auch den Energie- und Klimafonds schwächen, weil wenig produzierende Betriebe auch auf weniger Emissionszertifikate angewiesen sind.

10.4.3 Die nationale Klimaschutzinitiative

„100% Klimaschutz“ ist das Leitbild der nationalen Klimaschutzinitiative, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ins Leben gerufen wurde. Das Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40%, bis 2030 um 55% und bis 2050 um 80 bis 95% im Vergleich zu 1990 senken.

Unter dem Schirm der Klimaschutzinitiative wurden unter anderem die Kampagnen „Klima sucht Schutz“ oder „Kopf an: Motor aus!“ entwickelt. Zudem werden diverse Fördermöglichkeiten für Kommunen, Wirtschaft, Verbraucher und Bildung bereitgestellt. Der Schwerpunkt allerdings liegt auf dem Förderprogramm der Kommunalrichtlinie, oder auch „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“. Die Kommunalrichtlinie wurde erstmals 2008 aufgelegt, 2011 erneuert und weitergeführt. Seit jeher sind Klimaschutzkonzepte das Herz der Richtlinie, da sie den Grundstein für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen legen und das Thema Klimaschutz in der Gemeinde verankern. In der Neuauflage von 2011 kam als neuer Fördertatbestand der Masterplan 100% Klimaschutz hinzu, der die bis dahin geförderten Modellprojekte – diese haben durch moderne Sanierungstechniken ihren modellhaften Charakter verloren –

ersetzt. Er soll ambitionierten Kommunen in ihrer Entwicklung zu Null-Emissions-Kommunen unterstützen und ihnen helfen sich zu etablieren. Die Fördergelder der nationalen Klimaschutzinitiative decken sich aus dem oben genannten Energie- und Klimafonds, somit also aus den nationalen Einnahmen des europäischen Emissionszertifikate-Handels.

11. Konflikte und Herausforderungen

11.1 Konflikte und Herausforderungen

Der vom Menschen verursachte Klimawandel ist die zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Bis heute kommt die Bekämpfung der globalen Erwärmung jedoch nur langsam voran. Die weltweiten CO₂-Emissionen steigen ungebrems weiter. Wenn sie nicht spätestens zum Ende des Jahrzehnts deutlich sinken, ist es nicht mehr möglich, die Erderwärmung auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Weite Teile der Wissenschaft halten das Einhalten dieser Zielmarke bereits heute schon für nicht machbar. Katastrophale Folgen für Mensch, Flora und Fauna zeichnen sich ab. Hinzu kommen weitere globale Krisen wie die Wasserkrise, die Nahrungskrise oder die Krisen der globalen Finanzmärkte. Diese Krisen und Konflikte beeinflussen sich gegenseitig. So verschärft der Klimawandel die Nahrungskrise, und die Wasserkrise treibt den Klimawandel an. Zu allem Überfluss überlagert die Berichterstattung zu den diversen Finanzkrisen die öffentliche Diskussion und Meinungsbildung und verdrängt oder verhindert gar Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels, sowohl global als auch vor Ort.

11.2 Klimainduzierte Konflikte

Die Veränderungen des globalen Klimas sind zu einer deutlich spürbaren Realität geworden. Die Auswirkungen werden in den kommenden Jahrzehnten stetig zunehmen und besonders Länder des Südens betreffen.

Doch der Klimawandel steht erst am Anfang seiner Entwicklung. Neben den Schäden für Mensch und Umwelt ist zu vermuten, dass sich auch Konflikte und Auseinandersetzungen um immer knapper werdende Ressourcen wie Wasser oder fruchtbares Land verschärfen.

Die Bundesregierung hat den Wissenschaftlichen Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) beauftragt, mit dem Klimawandel einhergehende Sicherheitsrisiken zu untersuchen und den Forschungsstand in der Bundesrepublik zusammenzufassen. Die Risikoanalyse des WBGU identifiziert vier mögliche Konfliktkonstellationen, in denen durch Klimawandel kritische gesellschaftliche Entwicklungen in verschiedenen Regionen der Erde zu erwarten sind.

Die zentrale Botschaft des Hauptgutachtens „Welt im Wandel. Sicherheitsrisiko Klimawandel“ des WBGU lautet: „Der Klimawandel wird ohne entschiedenes Gegensteuern in den kommenden Jahren die Anpassungsfähigkeit vieler Gesellschaften überfordern.“ Lebenswichtige Bereiche wie Wasserressourcen, landwirtschaftliche Produktion und Küstenzonen sind gefährdet. Die Risiken, die mit dem Klimawandel zu erwarten sind, wirken sich jedoch in verschiedenen Teilen der Erde unterschiedlich aus. Dabei wird der Klimawandel einerseits bereits bestehende Konflikte, z.B. um Land- und Wasserressourcen, verschärfen. Andererseits erwarten uns neue Krisenszenarien aufgrund eines steigenden Meeresspiegels und vermehrter Flut- und Sturmkatastrophen. Der WBGU macht deutlich, dass der Klimawandel das Risiko zu vermehrter Gewalt bis hin zu kriegesischen Auseinandersetzungen erhöht und eine besondere Belastung für Staaten mit schwachen politischen Institutionen und geringer wirtschaftlicher Stabilität darstellt.

11.3 „Schlachtfeld Erde“

Im Jahr 2029 haben zig Millionen Menschen in Mexiko und Zentralamerika wegen des Klimawandels keine Chance mehr, auf ihren Feldern einen Lebensunterhalt zu erwirtschaften. Sie hungern, doch das reiche Amerika sperrt sie aus. Die Designer der Grenzanlage zwischen Mexiko und den USA haben viel von den Planern der Berliner Mauer gelernt. Automatisierte Maschinengewehre, Bewegungsmelder, ein Graben voll mit Minen, Zäune, Stacheldraht - alles einige Nummern größer als damals zwischen Berlin Mitte und Kreuzberg. Doch diesmal richtet sich das Sperrwerk nicht gegen die, die raus wollen, um Freiheit zu finden, sondern gegen die, die rein wollen, um zu überleben.

Es ist unsere humanitäre Pflicht, zu verhindern, dass Szenarien, wie sie der kanadische Sachbuchautor Gwynne Dyer in seinem Buch „Schlachtfeld Erde“ beschreibt, blutige Realität werden. Dabei zeigen Tragödien von hunderten ertrinkender Flüchtlinge vor der Mittelmeerinsel Lampedusa auf, dass die grausame Fiktion von Dyer nicht mehr weit von der heutigen, nicht weniger grausamen, Realität entfernt ist.

Wir müssen vor Ort dazu beitragen, am Umbau einer neuen Weltordnung mitzuarbeiten. Den Umbau zu einer neuen Weltordnung können wir schaffen. Das Ziel ist bekannt. Den Weg dorthin müssen wir gemeinsam suchen. Schritt für Schritt, vor Ort, in unserer Stadt, in unserer Region, in unserem Land, weltweit.

11.4 Kommunalspezifische Einwände und Konfliktlinien

Die Wirkungszusammenhänge der zu erwartenden Klimaänderungen ziehen auch in Rheine raum- und stadtplanerische sowie sozial- und gesellschaftspolitische Folgen nach sich. Manche Argumente und Vorurteile gegen einen wirksamen kommunalen Klimaschutz halten sich jedoch hartnäckig und werden von vielen Skeptikern in Kommunalpolitik und -verwaltung, aber auch in der Bürgerschaft immer wieder vorgetragen. Im Folgenden werden einige dieser Einwände und Konfliktlinien näher beleuchtet und es wird aufgezeigt, wie diesen Einwänden in Rheine argumentativ begegnet wird.

„Klimaschutz kostet nur Geld“

Mit einem strukturierten Energie- und Klimaschutzmanagement lässt sich tatsächlich bares Geld einsparen. Viele Beispiele aus Rheine belegen das mittlerweile. Die Maßnahmen aus dem Bereich der Zentralen Gebäudewirtschaft zeigen auf, dass signifikante Energieeinsparungen verzeichnet werden können. Am Beispiel der Sanierung der Straßenbeleuchtung (Kapitel 7.6) wird deutlich, dass dort besonders hohe Energie- und Kostenvorteile erwirtschaftet werden können. Durch konsequenten Klimaschutz und den Einsatz erneuerbarer Energien leistet die Stadt Rheine einen wichtigen Beitrag zur regionalen und lokalen Wertschöpfung, die sich in Einkommenszuwächsen und der Erhöhung des Steueraufkommens niederschlägt (Kapitel 6.4).

„Die Personalsituation in den Kommunen erlaubt gerade einmal die Erledigung von Pflichtaufgaben – warum sollen wir uns ausgerechnet noch um Klimaschutz kümmern?“

Die Vorbildfunktion einer Kommune ist sehr hoch einzuschätzen. Wichtig ist hierbei, dass die Kommune das eigene Handeln öffentlichkeitswirksam kommuniziert (Kapitel 8). Bürgerinnen und Bürger, Unternehmer, Dienstleistung und Handel, Gewerbetreibende und Vereine werden dadurch zu klimafreundlichem Handeln motiviert. Die Stadt Rheine nimmt zum Beispiel am Zertifizierungsverfahren European Energy Award teil. Die positive Berichterstattung über die Auszeichnung führt zu einer nicht bezifferbaren Imageaufwertung der Stadt Rheine. Ebenso führt dieses Verfahren dazu, die Kräf-

te innerhalb der Verwaltung zu bündeln. Viele der Pflichtaufgaben in Verwaltungen haben einen klimarelevanten Bezug. Diese Maßnahmen können mit relativ wenig Aufwand von mehreren Personen in das Verfahren eea eingepflegt werden und tragen zur Bildung eines Klimaschutzmanagement bei.

„Wozu soll eine Kommune ein Klimaschutzkonzept aufstellen?“

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes hat in Rheine dazu geführt, sich der eigenen Stärken und Schwächen bewusst zu werden und sich damit auseinanderzusetzen. Nachgelagerte Maßnahmen und Umsetzungen führten dazu, dass z.B. ein schlagkräftiges Netzwerk WindWest (Kapitel 6.4.3) gegründet werden konnte, welches den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Rheine nachhaltig stützt. Die Erstellung des IKKK führte zur intensiven Vernetzung von Kooperationspartnern und zu einem Akteursnetzwerk, welches seither von der Stadtverwaltung, den Stadtwerken, den Technischen Betrieben und weiteren Partnern intensiv gepflegt und getragen wird. Themenstellungen wie das „Kommunale Mobilitätsmanagement“ waren bis zum Zeitpunkt der Erstellung des IKKK in der Stadt unberücksichtigt. Auch wurde die große Bedeutung des Sektors Mobilität zur Erreichung der Reduktionsziele bis zur Erstellung des IKKK unterschätzt. Potenzialabschätzungen und -erhebungen, die Teil des IKKK sind oder teilweise parallel dazu erstellt wurden, ergeben, dass ein weiterer Ausbau des Biogaspotenzials zu Konflikten führen würde, da die installierte Leistung der vorhandenen Anlagen das nachhaltig nutzbare Potenzial bereits heute schon übersteigt.

12. Kommunale Effizienzrevolution – Forschung in Rheine

Neben dem Masterplan 100% Klimaschutz wird in Rheine ein zweites Wegweisendes Förderprojekt des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) erstellt.

In dem Forschungsprojekt KomRev (Die kommunale Effizienzrevolution für den Klimaschutz in den deutschen Städten – Voraussetzungen, Transformationspfade und Wirkungen) stellen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Aufgabe, Konzepte einer zukünftigen nachhaltigen Energieversorgung nahezu ohne CO₂-Emissionen zu entwickeln.

Das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) forscht gemeinsam mit seinen Forschungspartnern, dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI) sowie dem Institut für Technische Thermodynamik am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) zunächst am Beispiel der Stadt Rheine, wie dort die Energiewende vor Ort verwirklicht werden könnte.

Die Konzepte sollen eine weitgehend CO₂-„freie“ Energieversorgung ermöglichen und möglichst die innerhalb der Kommune vorhandenen Energiequellen nutzen. Dazu gehören aber nicht nur die bekannten erneuerbaren Quellen wie Sonne, Wind, Erdwärme und Biomasse, sondern auch lokale Energie- und Stoffmengen, wie z.B. die Abwärme gewerblicher Betriebe oder industrielle Abfallstoffe, die bisher häufig ungenutzt an die Umwelt abgegeben werden.

Um die vorhandenen Energien und Stoffe bestmöglich einzusetzen, werden Verbindungsmöglichkeiten der Wärme-, Strom-, Gas- und Mobilitätsversorgung in die Konzeptentwicklung mit einbezogen. Durch diese Kopplung soll eine Verbesserung der lokalen Deckung des Energiebedarfs ermöglicht werden. Neben den verbleibenden CO₂-Emissionsmengen und der Verwendung der verschiedenen Energieträger in den Sektoren Strom, Wärme, Gas und Verkehr werden im Projekt die entstehenden Kosten für die Umsetzung der unterschiedlichen Konzepte abgeschätzt und vergleichend bewertet.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler informieren alle gesellschaftlichen Gruppen der Kommune von Anfang an über die Hintergründe und Zielsetzungen des Forschungsprojektes. In vier Workshops haben diese Gelegenheit, zu Beginn und im Laufe der Konzeptentwicklung ihr Wissen um die lokalen Gegebenheiten und eigene Ideen einzubringen und mit den Forschenden zu diskutieren.

Im zweiten Projektabschnitt werden die Ergebnisse auf ihre Übertragbarkeit auf andere Kommunen untersucht und soweit möglich tragfähige Entscheidungsmuster abgeleitet.

12.1 Abgrenzung zwischen KomRev und dem Masterplan

„KomRev“ und der Masterplan 100% haben das übergeordnete Ziel, wesentliche Beiträge zur umfassenden Treibhausgasminimierung von Kommunen zu leisten. Das Arbeitsfeld von KomRev geht bei der Entwicklung eines hocheffizienten und emissionsfreien Energieversorgungssystems im Hinblick auf die Ziel- und Pfadentwicklungen jedoch deutlich weitergehenden Fragestellungen nach:

Entwicklung von zwei optimierten, vernetzten Versorgungssystem-Konzepten auf Grundlage:

- zukünftig zu erwartender Energiebedarfe, losgelöst von Begrenzungen gegenwärtiger Rahmenbedingungen des Versorgungssystems
- Integration des Indikators Exergieeffizienz in die Beurteilung der Zukunftsfähigkeit

- Modellierung und Simulation potenzieller Problembereiche / System-Engpässe als Machbarkeitsüberprüfung und Optimierungsansatz
- Iterative Transformationspfadentwicklung als rückkoppelnder Prozess zwischen Zielvision und Gegenwartssystem (Ex-Ante-Perspektive)
- Entwicklung systematischer Entscheidungsmuster für zukunftsfähige kommunale Energieversorgungskonzepte am Beispiel Rheine

Dagegen setzt der Masterplan 100% vorrangig den gesellschaftlichen Lernprozess in Richtung Nullprozent-Emissionsziel Treibhausgase (THG) in Gang. Der Prozess wird maßgeblich durch den Klimamanager verantwortet und ist in seiner Ausrichtung breit angelegt:

- Institutionalisierung langfristiger Managementprozesse durch die Kommune
- Entwicklung der Qualitätssicherung
- Monitoring der realen Entwicklung in den ersten Jahren
- Regionale Wertschöpfung
- Partizipation der lokalen Bevölkerung und Unternehmen
- Ziel- und Pfadentwicklung der regionalen Energieversorgung (Technischer Fahrplan)

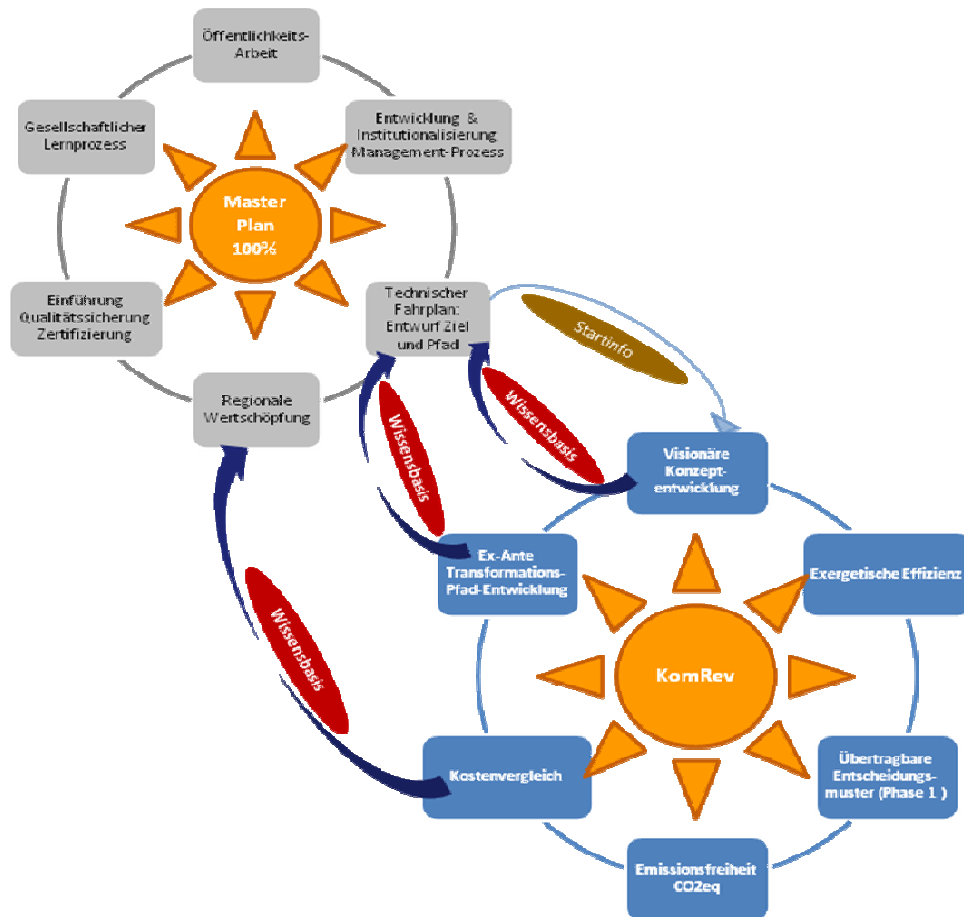


Abb. 69: Grafische Veranschaulichung der Wissensflüsse zwischen Masterplan und KomRev

Im Rahmen der Masterplan 100%-Förderung ist eine erste überschlägige Konzeptentwicklung („Blitzlicht“) in Form einer ambitionierten Weiterentwicklung der bekannten strukturellen Bedingungen vorgesehen. Dieser so genannte technische Fahrplan kann als erste Startinformation für die Konzeptentwicklung in KomRev genutzt werden. Die im Zuge von KomRev erarbeiteten Konzepte, Simulationsergebnisse und Kostenberechnungen fließen im Laufe der Projektbearbeitung in die Masterplan-

Bearbeitung zurück. Sie erweitern die Wissensbasis für die im Masterplan 100% vorgesehene Etablierung der ersten Entwicklungsschritte, die Akteursanalyse sowie die Entwicklung von Finanzierungsplänen und Business-Konzepten.

Die Entwicklung visionärer Zielkonzepte und detaillierter Transformationspfade einer weitgehend vernetzten Versorgungsstruktur, wie sie als wesentlicher Teil des KomRev-Projektes geplant ist, ist im Rahmen der Masterplan-Arbeiten in dieser Form nicht umsetzbar.

In Abb. 69 sind die Verbindungen den beiden Förderprojekten des BMU - Masterplan 100% und „KomRev“ als Informations- und Wissensflüsse graphisch veranschaulicht.

12.2 Projektpartner

Die Bearbeitung des Vorhabens wird durch eine Arbeitsgemeinschaft der drei wissenschaftlichen Partner Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ), Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI) und dem Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) durchgeführt.



Das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) bringt seine langjährige Entwicklungs- und Forschungserfahrung zu einer Vielzahl innovativer erneuerbarer Energieversorgungsanlagen und Speicherentwicklungen sowie Erfahrungen in nationalen und regionalen Energiesystem-Modellierungen in die Arbeitsgemeinschaft ein. Es hat bereits

eine Reihe nationaler und internationaler Forschungsprojekte federführend bearbeitet. Die Konsortialführerschaft hatte es im Themenbereich Systemanalyse beispielsweise in den Projekten Energiestudie und CO2DEZ inne und bringt gute administrative Fähigkeiten zur Projektleitung mit.



Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI) ist ebenfalls als wissenschaftlicher Projektpartner an der Projektbearbeitung beteiligt. Die renommierte Forschungseinrichtung arbeitet seit

Jahren an einer Vielzahl systemanalytischer Fragestellungen und Projekten im Bereich der Energieforschung, Speicherentwicklung und -anwendung.



Die Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung (STB) des Instituts für Technische Thermodynamik (TT) im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) beschäftigt sich seit vielen Jahren mit

der Energiesystemmodellierung und der Erstellung von Energiekonzepten und -szenarien auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Weiterhin verfügt DLR-STB über umfangreiche Expertise bei der Ermittlung von Ressourcen und Potenzialen erneuerbarer Energien, beschäftigt sich mit der Analyse und Entwicklung von Förderinstrumenten sowie ökonomischer Aspekte des Umbaus der Energieversorgung.



Die Stadt Rheine ist über die Unterbeauftragung der Technischen Betriebe Rheine AöR (Leitstelle Klimaschutz) in das Projekt eingebunden. Rheine zeichnet sich durch langjährigen engagierten Einsatz in der nachhaltigen Weiterentwicklung der kommunalen Energieversorgung aus. Sie bringt aus einer Reihe bereits erfolgter Untersuchungen und Konzeptentwicklungen eine sehr gute Datenverfügbarkeit, hochwertige Informationsstrukturen und aktive lokale Netzwerkpartner in das Projekt ein.

12.4 KomRev trifft Masterplan – Zusammenführung der Daten in 2015

Das Förderprogramm Masterplan 100% Klimaschutz ermöglicht es der Stadt Rheine, die jahrelangen Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit weiter auszubauen, bestehende Strukturen zu stärken und neue Netzwerke zu knüpfen. In Kombination mit dem Fördervorhaben „KomRev“ nimmt die Stadt Rheine eine einzigartige Position im Klimaschutz der Bundesrepublik Deutschland ein. Dank der Kombination von wissenschaftlicher Forschung und dem gesellschaftlichen Ansatz („Vom Modell zur Masse!“) wird es der Stadt Rheine möglich sein, den Klimaschutz aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

Zusammenführung

Die Entwicklung der jeweiligen Fördervorhaben findet parallel bis zum Jahr 2015 statt. In der letzten Phase des Forschungsvorhaben „KomRev“ werden die Ergebnisse von den wissenschaftlichen Forschungsinstituten vorgestellt. Zusammen mit der Stadtverwaltung, den Technischen Betrieben Rheine und den Stadtwerken Rheine werden die Ergebnisse analysiert. Die Stadt Rheine beabsichtigt, das Akteursnetzwerk zu verschiedenen Workshops einzuladen und in kleinen Arbeitsgruppen zukunftsorientierte Projektansätze zu erstellen, die den Masterplan 100% Klimaschutz und KomRev vereinen.

Mittel- und langfristige Planung

Die lokalen Klimaschutzakteure versprechen sich von den zukunftsorientierten Projektansätzen konkrete Entscheidungshilfen für politische und gesellschaftliche Weichenstellungen innerhalb der Stadt Rheine. Mit Hilfe der erstellten Szenarien sollen im Jahr 2015 Wege aufgezeigt werden, wie die langfristige Planung über das Jahr 2020 hinaus aussehen soll und welche konkreten Meilensteine beschlossen und umgesetzt werden.

Für das Jahr 2015 geht die Leitstelle Klimaschutz davon aus, dass das Umweltmanagementsystem (siehe Kapitel 14) bereits etabliert ist und entsprechende Evaluationen vorgenommen werden. In diesem Prozess sollen dann die Ergebnisse der Workshops einfließen und die vorhandenen Projekte, analog zu den Ergebnissen des Forschungsvorhabens, gesteuert werden.

13. Die Masterplan Region – 4 Partner, ein Ziel

13.1 Vier Partner, ein Ziel – die Masterplanregion

Die Kooperation zwischen Stadt und Umland und zwischen den Nachbarkreisen ist für die Gebietskörperschaften Stadt Rheine, Stadt Osnabrück, Landkreis Osnabrück und Kreis Steinfurt integrierter Bestandteil ihrer Masterplanstrategie.



Abb. 70: Übersicht der Masterplanregion

Bereits in der ersten Phase der Antragstellung wurde die Tatsache, dass vier räumlich benachbarte Gebietskörperschaften sich unabhängig voneinander an dem Wettbewerb beteiligt hatten, als besondere Chance erkannt. In den jeweiligen Projektskizzen wurden Formen und Notwendigkeiten der Zusammenarbeit vorausgedacht und formuliert.

Während der ersten Phase des Masterplans haben die vier Kommunen intensiv zusammengearbeitet mit dem Ziel, eine länderübergreifende Masterplanregion Wirklichkeit werden zu lassen. In regelmäßiger Folge finden Koordinierungstreffen statt, bei denen sich die Partner über den interkommunalen Austausch

innerhalb der Masterplanregion, aber auch über konkrete, gemeinsame Projekte austauschen. Die vier regionalen Partner geben ihren jeweiligen Masterplänen 100% Klimaschutz ein eigenes, auf ihre lokalen Herausforderungen zugeschnittenes Profil und entwickeln gleichzeitig – unter Nutzung von Synergien – ein übergreifendes Profil zur Entwicklung regionaler Lösungen für den Klimaschutz in Stadt-Umland-Beziehungen.

Die Partner sind sich einig, dass in der unterschiedlichen Ausrichtung der Masterpläne eine große Chance für die Region liegt, wenn die jeweiligen Erkenntnisse allen Projektakteuren zur Verfügung gestellt werden. Aus Sicht der Kooperationspartner liegt eine große Chance darin, dass die Masterplan-Region durch die Kooperation gerade im wichtigen Bereich der Stadt-Umland-Beziehungen zu einer Modellregion in Deutschland werden könnte. Das gemeinsam formulierte Leitmotiv: „Voneinander lernen – voneinander profitieren“. In monatlichen Treffen haben die Masterplanmanager ihre Erfahrungen ausgetauscht und Profile der weiteren Zusammenarbeit entwickelt.

Bereits während der ersten Masterplanphase hat die Region in folgenden Punkten erfolgreich zusammengearbeitet:

- Kooperation im gemeinsamen Projekt „EOS-Energiespeicherlösungen in der Region Osnabrück-Steinfurt“ über die Hochschule Osnabrück
- Gemeinsame Bewerbung im Rahmen der Förderrichtlinie der Bundesregierung „Schaufenster Elektromobilität“

- Gemeinsame Projektentwicklung der Masterplan- und Euregio-Region im Bereich „Elektromobilität“ zur Bewerbung als INTERREG V-Projekt
- Gemeinsamer Workshop zum Thema „Energetische Gebäudesanierung“
- Zusammenarbeit im Bereich Mobilität – Entwicklung grenzüberschreitender Radschnellwege; gemeinsame Präsentation zu Mobilitätsportalen
- Ständiger Austausch von Ideen, Zwischenergebnissen, Erkenntnissen aus beauftragten Studien sowie gegenseitige Einladung bzw. Teilnahme an Veranstaltungen der Masterplankommunen

Für die Umsetzungsphase sind folgende Schwerpunkte der Zusammenarbeit projektiert:

- Zusammenarbeit in Stadt-Umland-Gutachten zur Entwicklung regionaler Lösungen
- (E-)Mobilität – Teilnahme am INTERREG V-Projekt; weitere abgestimmte Aktionen und Kampagnen; weiterer Schwerpunkt E-Bikes und Pedelecs:
- Umsetzung Radschnellwege
- Gemeinsame Kampagne Gebäudesanierung
- Regionaler Klimagipfel am 12. März 2014 unter Beteiligung der Umweltminister aus NRW und Niedersachsen
- Gegenseitige Präsentation der Ergebnisse beauftragter Studien im Sinne eines umfassenden Wissenstransfers

Darüber hinaus sollen Formen der Kooperation und des Austausches der Klimaakteure aus den Beiräten und Netzwerken der jeweiligen Masterplankommunen organisiert werden.

13.2 Kooperationsvereinbarung der Masterplanregion

Um die dargestellte Zusammenarbeit zu institutionalisieren, haben die vier Gebietskörperschaften Landkreis Osnabrück, Kreis Steinfurt, Stadt Osnabrück und Stadt Rheine im Januar 2013 eine Kooperationsvereinbarung getroffen:

1. Die beteiligten vier Gebietskörperschaften der länderübergreifenden Masterplanregion setzen sich dafür ein, gemeinsam mit den gesellschaftlichen Akteuren vor Ort einen Beitrag zur Energiewende zu leisten und die negativen Auswirkungen des Klimawandels so weit wie möglich zu begrenzen.
2. Unser Ziel ist eine lebenswerte und zukunftsfähige Masterplanregion.
3. Wir gestalten den Wandel zur „Masterplanregion 100% Klimaschutz“ wirtschaftlich, sozial und umweltverträglich. Die im Bereich Energie und Klimaschutz erzeugte Wertschöpfung möchten wir so weit wie möglich regionalisieren.
4. Zur Erreichung der Ziele engagieren wir uns unter Beteiligung der relevanten gesellschaftlichen Gruppen und der Öffentlichkeit insbesondere in folgenden Bereichen:
 - Ausbau der erneuerbaren Energien,
 - Förderung der Energie-Effizienz,
 - sparsame Nutzung von Energie im Strom- und Wärmesektor,
 - Erhöhung der Gebäudesanierungsraten,
 - klimaschonende Mobilitätskonzepte.
5. Die Kooperation ist als „Schirm“ angelegt, unter dem die vier Gebietskörperschaften an individuellen Masterplänen arbeiten. Regelmäßige Treffen der Kooperationspartner dienen dem Erfahrungsaustausch mit dem Ziel, die Klimaschutzaktivitäten in der Masterplanregion weiter-

zuentwickeln. Darüber hinaus sollen gemeinsame Handlungsfelder definiert und modellhafte Lösungen angestoßen werden.

6. Folgende Themen stehen vor dem Hintergrund der Stärkung der Stadt-Umland- und Umland-Umland-Beziehungen im Mittelpunkt unserer Aktivitäten:

- Ausbau der erneuerbaren Energien;
- Energiespeicherung;
- klimabewusstes Verhalten von privaten Haushalten und Unternehmen;
- klimafreundliche Mobilität als ganzheitlicher Ansatz.

Verabredungen für die Zusammenarbeit

- Die Partner streben nach einvernehmlichen Lösungen für Projekte, die im Rahmen der „Masterplanregion 100%-Klimaschutz“ gemeinsam durchgeführt werden.
- Die Steuerung gemeinsamer Aktivitäten übernimmt eine Koordinierungsrunde. Die Partner arbeiten kooperativ und in gegenseitiger Wertschätzung miteinander.
- Das Projekt- und Veranstaltungsmanagement für gemeinsame Masterplan-Aktivitäten wird von den Partnern in arbeitsteiliger Verantwortung wahrgenommen.

Die Vereinbarung ist mit Unterzeichnung der Beteiligten am 16. Januar 2013 in Kraft getreten.

13.3 Energiespeicherung

Die elektrische Energie der Zukunft ist CO₂-neutral, wird aus Erneuerbare Energien erzeugt und muss für die kontinuierliche Verfügbarkeit zwischengespeichert werden. Mit dem Thema der Energiespeicherung befasst sich die Hochschule Osnabrück unter dem Titel „Energiespeicherlösungen für die Modellregion Osnabrück-Steinfurt (EOS)“. Als Kooperationspartner befürwortet die Masterplanregion das Vorhaben der Hochschule Osnabrück und unterstützt die Forscher mit Daten, Zahlen und Fakten, welche bereits für die jeweiligen Masterpläne erhoben wurden. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, verschiedene Speicherszenarien für die Region Osnabrück-Steinfurt unter interdisziplinärer Betrachtung zu erarbeiten. Dies beinhaltet technische, ökonomische, rechtliche, gesellschaftliche und ökologische Aspekte. Weitere Kooperationspartner sind die Stadtwerke Osnabrück, die IHK Osnabrück, ECOS Consulting und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Die Masterplanregion wird kontinuierlich über Fortschritte und Meilensteine informiert und hat die Möglichkeit, an ausgewählten Arbeitstreffen teilzunehmen.

Die Stadt Rheine erhofft sich von der Kooperation mit der Hochschule Osnabrück einen weiteren Baustein für eine zukünftige nachhaltige Entwicklung im Bereich der Energiespeicherung. Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens tragen, wie auch die Erkenntnisse des Forschungsvorhaben „KomRev“, zur weiteren Entwicklung des kommunalen Klimaschutz in Rheine bei.

14. Evaluation des Masterplan 100% Klimaschutz

14.1 Projektmanagementsystem

14.1.1 Allgemeines

Das Managementsystem, dass für alle relevanten Klimaschutzakteure (s. Kap. 3) verbindlich ist, regelt die Aufbau- und Ablauforganisation der relevanten Klimaschutzprozesse, Zuständigkeiten und Verfahren in der Stadt Rheine.

Durch ein strategisches Handeln werden innerhalb der verschiedenen Prozesse und Abläufe Fehlentwicklungen erfasst, vermieden, gelenkt und durch geeignete Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen optimiert.

Durch die stetigen technischen Weiterentwicklungen, politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen wirken verschiedene Faktoren auf das Managementsystem. Hierdurch ist es erforderlich, das Managementsystem durch stetige Selbstkontrolle (z.B. durch interne Audits) im Hinblick auf die Wirksamkeit zu überwachen und ggf. an die äußeren Rahmenbedingungen anzupassen.

14.1.2 Benennung von operativen Klimaschutz-Unterzielen

Die Umsetzung der Klimaschutzpolitik und der politischen Zielsetzungen sind mit verschiedenen Anforderungen verbunden, die auf unterschiedliche quantifizierbare Unterziele heruntergebrochen werden müssen.

Die Unterziele werden durch das Management-Team (Leitstelle Klimaschutz) vorbereitet und in Abstimmung mit dem Klimaschutzrat, HFA und Rat der Stadt Rheine vereinbart. Gemeinsam werden messbare Zielvereinbarungen getroffen, die auf die übergeordneten politischen Zielsetzungen und die Klimaschutzpolitik hinwirken sollen.

In regelmäßigen Abständen erfolgt eine Überprüfung der Zielerreichung durch eine Betrachtung der Kennzahlen (z.B. Anzahl der umgesetzten Maßnahmen, Energie- und CO₂-Einsparung).

Langfristig soll mit dem Managementsystem eine Verstetigung des Klimaschutzmanagements bei der Stadt Rheine über 2016 (Ende Masterplan 100% Klimaschutz) hinaus erfolgen und dazu beitragen den eea in Gold zu erzielen.

14.1.3 Konfliktmanagement

Vor dem Hintergrund der Benennung von operativen Klimaschutz-Unterzielen sind mögliche Zielkonkurrenzen durch das Management-Team in Form eines so genannten „Konfliktmanagementprozesses“ zu ermitteln und darzustellen. Hierbei werden absehbare Konfliktfelder innerhalb der Kommune behandelt, die organisatorische, finanzielle und inhaltlich-fachliche Aspekte berücksichtigen. Als Beispiele können folgende benannt werden:

- Maßnahmenumsetzung vs. Finanzierungsmöglichkeiten (finanziell)
- MIV vs. ÖPNV (inhaltlich-fachlich)
- Verbesserung Wärmeschutz vs. Stärkere Nutzung von Nahwärmenetzen.

Vor dem Hintergrund möglicher Zielkonflikte sind Lösungsvorschläge zu entwickeln, wobei die Gewichtung und Priorisierung von Teilzielen erforderlich sein kann.

14.1.4 Schulung und Weiterbildung

Für Schulungen sind die Akteursgruppen bisher eigenverantwortlich zuständig. Die Leitstelle Klimaschutz selbst nimmt an ausgewählten Terminen der EA.NRW oder anderer Anbieter teil. Des Weiteren findet ein reger Austausch zwischen den Klimaschutzakteuren der Kommunen im Kreis Steinfurt statt. Fortbildungen oder Informationsveranstaltungen in Rheine werden z.T. durch die Leitstelle Klimaschutz selbst oder in Kooperation mit externen Beratern durchgeführt.

Die Fortbildung und stetige Information der relevanten Akteure stellt eine wichtige Grundlage dar, um langfristig sicherzustellen, dass relevante Personen über die notwendigen Informationsgrundlagen und fachlichen Qualifikationen zur Erfüllung der eigenen Funktionen und Tätigkeiten im Klimaschutz verfügen. Neben der fachlichen Weiterbildung können Schulungsmaßnahmen auch dazu beitragen die Motivation der einzelnen Akteure zu steigern.

Zur Fortführung und Weiterentwicklung des Managementsystems sind neben fachlichen Maßnahmen daher auch folgende Inhalte bei Schulungs- und Informationsveranstaltungen von besonderer Bedeutung:

- Bedeutung der einzelnen Akteure zur Umsetzung der Klimaschutzpolitik und des Managementsystems
- Gründe und Vorteile eines Managementsystems zur Erreichung der Klimaschutzziele

Ermittlung des Schulungsbedarfes:

Grundsätzlich besteht die Notwendigkeit, die relevanten Akteure in regelmäßigen Abständen über die Inhalte und Anforderungen des Managementsystems zu informieren. Ein Schulungsbedarf ergibt sich zunächst zu Beginn der Einführung des Managementsystems und bei folgenden Anlässen:

- Neue gesetzliche Richtlinien und Regelungen,
- organisatorische Veränderungen (Kompetenzumverteilung, Neubesetzung von Stellen etc.),
- Verbesserungsmaßnahmen,
- Themen aus dem Bereich Klimaschutz und Inhalte des Managementsystems.

Eine Ermittlung des Schulungsbedarfes wird weiterhin durch die einzelnen Akteursgruppen eigenständig erfolgen. Hier wird mindestens einmal jährlich ein Schulungsbedarf ermittelt. Die Dokumentation des Schulungsbedarfes und die Organisation der Schulungsmaßnahmen erfolgt in Rücksprache mit dem Management-Team eigenständig durch die relevanten Akteure. Das Management-Team aktualisiert auf Basis der Rückmeldung aller relevanten Akteure dafür eine interne Datenbank mit einer Übersicht aller geplanten und erfolgten Schulungsmaßnahmen.

Schulungsangebot und -planung:

Soweit möglich werden die Schulungsmaßnahmen durch die Klimaschutzakteure selbst durchgeführt, soweit die inhaltlich-fachlichen Kompetenzen vorhanden sind (z.B. in Form von internen Workshops). Falls die bestehenden Qualifikationen nicht ausreichend sein sollten, können externe Gutachter und Fachkräfte hinzugezogen werden. Hierfür sind ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen innerhalb des Managementsystems bereitzustellen, um die notwendigen Bildungsmaßnahmen durchzuführen.

14.1.5 Kommunikation

Eine regelmäßige interne Kommunikation der Klimaschutzaktivitäten und deren Erfolge/Misserfolge ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für einen langfristigen Klimaschutzprozess.

Für die Sicherstellung einer funktionierenden Kommunikation als Bestandteil des Managementsystems werden die bestehenden Kommunikationssysteme genutzt. Dazu gehören:

- innerhalb der Stadtverwaltung: DokuWiki (Intranet); Rundschreiben (Mail/Papier)
- außerhalb der Stadtverwaltung aber intern Klimaschutzakteure: Rundschreiben (Mail/Papier); Internetseite www.rheines-klima.de; Ratsinformationssystem
- Öffentlichkeit: Pressearbeit (Zeitung, Radio, Internet-TV); Rundschreiben (Mail/Papier), Internetseite der Leitstelle Klimaschutz, Internetseite Stadt Rheine & Akteure; Soziale Netzwerke: Facebook über Stadt Rheine-Seite; Bürgerinformationssystem
- generell: Workshops, Informationsveranstaltungen, Runde Tische, Vorträge, etc.

Im Rahmen des (bestehenden) Kommunikationssystems werden alle relevanten Inhalte des Managementsystems und des aktuellen Klimaschutzprozesses besprochen. Dieses beinhaltet auch notwendige Verbesserungsmaßnahmen, die einen wichtigen Baustein zur stetigen Verbesserung von Prozessabläufen etc. darstellen (s. Kap. 9).

Die Vorbereitung und Aufbereitung von relevanten Informationen (z.B. Infobroschüren) erfolgt zentral durch das Management-Team (Leitstelle Klimaschutz) in Kooperation mit den beteiligten Klimaschutzakteuren. Hierfür ist die Einführung einer Informationspflicht der Klimaschutzakteure (z.B. Akteursnetzwerk) gegenüber dem Management-Team erforderlich. Dadurch wird gewährleistet, dass relevante Informationen kommuniziert werden.

14.2 Partizipation und Evaluation von Maßnahmen

14.2.1 Dokumentation von Unterlagen/Roadmap

Zur Unterstützung eines transparenten Klimaschutzprozesses ist es erforderlich, dass für alle relevanten Vorgänge und Prozesse, die notwendigen Unterlagen den jeweiligen Akteuren, Bearbeitern und Entscheidungsträgern bereitgestellt werden.

Daher sind alle Verfahren und sonstigen klimaschutzrelevanten Prozessabläufe in einer systematischen Weise schriftlich zu dokumentieren. Durch den hier beschriebenen Prozess wird gewährleistet, dass allen betroffenen Akteuren die jeweils aktuellen Versionen des Betriebshandbuchs und Zuständigkeiten, Aufgaben, Zielsetzungen, Klimaschutzpolitik etc. bekannt sind.

Im Folgenden wird ein Gesamtüberblick der relevanten Dokumentationsunterlagen und Zuständigkeiten gegeben:

Projektsteckbrief

Stadt Rheine Leben an der Ems		Projektmanagement Klimaschutz Rheine	
Projektbeschreibung		Kennzeichnung 58.01. (wird von der Leitstelle Klimaschutz vergeben)	
Projekttitel			
Thematischer Schwerpunkt (2-3 Sätze)			
Projektkoordination (Institution / Person)			
Geplante Projektlaufzeit			
Stand der Umsetzung	☐ Projekt/Maßnahme in Umsetzung ☐ Projekt/Maßnahme mit konkreter Planung ☐ Projekt/Maßnahme ohne konkrete Planung ☐ Projekt/Maßnahme abgeschlossen/nicht fortgesetzt		
Zielgruppe(n)			
Projektbeschreibung (max. 1.200 Zeichen; weitergehende Beschreibung bitte als Anlage)			
Projektpartner (Fachbereich / NGOs / Firmen)			
Betroffene Projekte / Bereiche (falls relevant)			
Kosten / Finanzierung (angesetzte Kosten, etc.)			
Nutzbare Förderprojekte (Kooperationen mit Dritten)			
Einsparungen / Zieleffekte / Effizienz			
- 1 - von - 2 -			

Stadt Rheine Leben an der Ems		Projektmanagement Klimaschutz Rheine	
Zusätzliche Projektinformationen			
Anlagen (Dokumente, Bilder, etc.)			
Weblinks			
Best-Practice Beispiele			
Kontaktdaten			
Name, Vorname			
Institution, Firma, Abteilung			
Anschrift			
PLZ, Ort			
Telefon			
E-Mailadresse			
Stand: 01.08.2013			
- 2 - von - 2 -			

Abb. 71: Darstellung eines Projektsteckbriefs

Die Projektsteckbriefe dienen der Protokollierung und Darstellung der Projekteinhalte. Jeder Akteur, der ein Projekt mit Bezug zum Klimaschutz in Rheine durchführt, sollte, soweit möglich, den Projektsteckbrief ausfüllen und dem Projekt-Team zur Verfügung stellen. Die Projektsteckbriefe verbinden alle relevanten Daten und können auch für die Evaluation des Projektes genutzt werden (jährliche Rückmeldung der Akteure). Wenn ein Akteur finanzielle Mittel seitens der Stadt Rheine für ein Projekt nutzen möchte, ist die Erstellung und Pflege des Projektsteckbriefes zwingend erforderlich.

Roadmap

Die Roadmap ist eine Übersicht über alle dokumentierten Klimaschutzprojekte und -aktivitäten der Stadt Rheine. Sie beinhaltet die wichtigsten Daten sowie den Rahmen für die zeitliche Umsetzung der Projekte. Eine Farbkennzeichnung gibt Auskunft über den Projektstatus (in Planung, in Umsetzung, abgeschlossen). Ebenso werden Meilensteine für spezifische Projekte gekennzeichnet. Die Dokumentation und Pflege der Roadmap erfolgt durch die Leitstelle Klimaschutz. Eine Berichterstattungspflicht ergibt sich dabei gegenüber dem Fördermittelgeber, dem Klimaschutzrat und dem Rat der Stadt Rheine.

Maßnahmentitel	Kennung	Finanzen aus MP / Jahr	Projekt Verantwortlich	Status	Projektplanung																					
					Jan 14	Feb 14	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Juli 14	Aug 14	Sep 14	Oktober 14	Nov 14	Dek 14	Jan 15	Feb 15	Mrz 15	Apr 15	Mai 15	Jun 15	Juli 15	Aug 15	Sep 15	Oktober 15
Verwaltung	58.01	60.000 €																								
Personalkosten	58.01	50.000 €	Stadt Rheine	fortlaufend																						
MP-Region, Publikationen, Reisekosten	58.01	10.000 €	Leitstelle Klimaschutz	fortlaufend																						
Managementsysteme	58.01.04	7.500 €																								
Umweltmanagement Ökoprot	58.01.04.01	2.500 €	Leitstelle Klimaschutz	in Planung																						
European Energy Award	58.01.04.02		Leitstelle Klimaschutz	fortlaufend																						
Umweltmanagement Klimaschutz Stadt Rheine	58.01.04.03	5.000 €	Leitstelle Klimaschutz	fortlaufend																						
Privathaushalte	58.01.21	12.500 €																								
Haus-zu-Haus Beratung	58.01.21.01	5.000 €	Leitstelle Klimaschutz	jährlich																						
Förderprogramm Sanierung	58.01.21.02	-																								
Förderprogramm "Jung kauft alt"	58.01.21.03	-																								
Thermografieaktion	58.01.21.04	2.500 €	Leitstelle Klimaschutz	jährlich																						
Aktion Stromsparcheck	58.01.21.05		Caritas Rheine / SWR	fortlaufend																						
Energetische Altbauinsanierung Meisterbund	58.01.21.06		Meisterbund Rheine	fortlaufend																						
Energieinseln	58.01.21.07	-																								
Soziale Stadt Dorenkamp	58.01.21.08		Stadt Rheine	fortlaufend																						
Klimaschutzsiedlung Rheine	58.01.21.09		Stadt Rheine	in Planung																						
Rheine gewinnt Kampagne	58.01.21.10	5.000 €	Leitstelle Klimaschutz	jährlich																						
Mobilität	58.01.22	26.000 €																								
Emissionsmessungen in Rheine	58.01.22.01	-																								
Rauf aufs Rad	58.01.22.02	3.500 €	ADFC	in Planung																						
Mobilitätskonto	58.01.22.03	-																								
Mobilitätsmanagement (KMM / BMM)	58.01.22.04	15.000 €	Leitstelle Klimaschutz	fortlaufend																						
Heute bleibt das Auto stehen	58.01.22.05	1.500 €	Leitstelle Klimaschutz	jährlich																						
Anschaffung von Dienstfahrrädern	58.01.22.06		EWG Rheine	in Planung																						
Freiwillige Abgabe des Führerscheins 60+	58.01.22.07		Stadtwerke Rheine	fortlaufend																						
Kampagne "Kopf an"	58.01.22.08	-																								
Mit dem Rad zum Sport	58.01.22.09	6.000 €	TV Jahn Rheine	in Planung																						
Erneuerbare Energien	58.01.23	5.000 €																								
Windkonzentrationszonen (Stadt)	58.01.23.01		Stadt Rheine	fortlaufend																						
Woche der Sonne	58.01.23.02	5.000 €	Leitstelle Klimaschutz	jährlich																						
Wirtschaft, Gewerbe & Unternehmen	58.01.24	26.000 €																								
Flachdachnutzung bei Gewerbeimmobilien	58.01.24.01	-																								
Klimafreundlich und fair Feiern in Rheine	58.01.24.02	2.000 €	Leitstelle Klimaschutz	in Planung																						
Unternehmertag Klimaschutz wirtschaftlich	58.01.24.03	2.000 €	EWG Rheine	jährlich																						
WindWest Treffen	58.01.24.04		Netzwerk WindWest	jährlich																						
Modell-Projekt "erga"	58.01.24.05		Kreis Steinfurt / TAT	fortlaufend																						
TAT: Standort für innovative Unternehmen	58.01.24.06	-	TAT Rheine	in Planung																						
Wind West	58.01.24.07	22.000 €	Netzwerk WindWest	fortlaufend																						

Abb. 72: Exemplarischer Ausschnitt der Roadmap für Rheine (vollständige Darstellung im Anhang)

Energiepolitisches Arbeitsprogramm des eea

Der European Energy Award (eea) ist das Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um daraus Potenziale für einen nachhaltigen Klimaschutz identifizieren und nutzen zu können.

Das Energieteam der Stadt Rheine setzt sich aus zahlreichen Mitarbeitern verschiedener Bereiche zusammen. Die Teamleitung obliegt dem Projektkoordinator der Leitstelle Klimaschutz. Zusammen werden im Energieteam die einzelnen Bereiche der Stadt analysiert, Maßnahmen geplant und Projekte gemeinschaftlich durchgeführt. Die Dokumentation erfolgt durch den eea-Teamleiter in Form des energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP).

ECOREgion

Zur Erstellung und Fortschreibung der CO₂-Bilanz wird das Online-Programm ECO-Region genutzt. Die Datenpflege erfolgt dabei durch die Leitstelle für Klimaschutz. Ebenso erfolgt die Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse durch die Leitstelle Klimaschutz.

Vorlagen und Protokolle des Klimaschutzrates

Eingaben aus dem Akteursnetzwerk, der Verwaltung oder politischen Gremien können in Form von Vorlagen oder Anträgen in den Klimaschutzrat eingebracht werden. Die Sitzungsprotokolle werden ebenfalls durch die Leitstelle Klimaschutz erstellt und gemeinsam mit anderen relevanten Unterlagen im Bürgerinformationssystem veröffentlicht.

Protokolle von Veranstaltungen und Treffen

Die Protokolle werden den jeweiligen Teilnehmern in digitaler und/oder schriftlicher Form zur Verfügung gestellt.

Dokumentation des Forschungsvorhabens „KomRev“

Die Dokumentation obliegt dem Forschergremium.

Auditbericht

Um die Wirksamkeit des Managementsystems zu überprüfen, werden in regelmäßigen Abständen interne Audits durchgeführt (s. unten). Für das Audit ist ein Ablauf- und Zeitplan zu erstellen, der den Status und die Bedeutung der zu auditierenden Prozesse und Bereiche überprüft. Der Ablauf- und Zeitplan sowie die Ergebnisse der Audits werden durch die Leitstelle Klimaschutz in Form eines Auditberichts zusammengefasst und dem Klimaschutzrat vorgestellt. Der Haupt- und Finanzausschuss sowie der Rat der Stadt Rheine können den Auditbericht jederzeit einsehen.

14.2.2 Verbesserungsmaßnahmen

Durch den Prozess der kontinuierlichen Verbesserung soll sichergestellt werden, dass auftretende Fehler erkannt und schnellstmöglich abgestellt werden. Gleichzeitig kann so gewährleistet werden, dass die Fehlerursachen untersucht und aus der Bewertung der Untersuchungsergebnisse Maßnahmen zur zukünftigen Fehlervermeidung abgeleitet werden.

Fehler oder Optimierungsvorschläge werden durch jeden Akteur erfasst, der diese feststellt. In einem nächsten Schritt werden die Fehler und Korrekturvorschläge dem Management-Team mitgeteilt. Die Korrekturvorschläge können eine Änderung von Abläufen, Anpassung von Zielsetzungen, Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen etc. sein.

Falls Änderungen an relevanten Managementbausteinen vorgeschlagen und umgesetzt werden sollen, sind entsprechende Änderungen bzw. Korrekturen im Betriebshandbuch vorzunehmen und zu kommunizieren.

Auch Verbesserungsmaßnahmen (z.B. zur höheren Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen) werden durch die Etablierung eines Vorschlagswesens (ggf. mit Auslobung von Ideen und Vorschlägen) eingeführt. Durch die Einbindung aller klimaschutzrelevanten Akteure kann die Motivation des Einzelnen gesteigert werden und neue Impulse für den Klimaschutzprozess erzielt werden. Nach Entscheidung über die Verbesserungsvorschläge können die beschriebenen Verfahren dokumentiert, umgesetzt und auf Wirksamkeit hin überprüft werden.

Alle Vorschläge sind in jedem Fall dem Management-Team mitzuteilen.

14.2.3 Überprüfung/interne Audits

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Managementsystems ist eine regelmäßige Durchführung interner Audits vorgesehen. Dabei soll überprüft werden, ob die Regelungen des Managementsystems zur Umsetzung und Erreichung der Klimaschutzpolitik und -ziele beitragen.

Die Audits ermöglichen es, die Wirksamkeit der Abläufe darzustellen. Dies trägt in hohem Maße dazu bei, frühzeitig Schwachstellen zu erkennen und konkrete Maßnahmen zur Fehlerkorrektur zu ergreifen. Interne Audits werden in der Regel so geplant, dass sie helfend und unterstützend wirken und nicht den Charakter einer Revision haben.

Ein Audit ist eine regelmäßig stattfindende und systematische Bestandsaufnahme und Überprüfung der Managementprozesse. Für Teilbereiche des Klimaschutzprozesses erfolgt eine solche Auditierung in Rheine bereits (s. eea). Ein solcher Auditierungsprozess ist auf alle relevanten Klimaschutzprozesse in Rheine auszudehnen.

Der Auditor führt das Audit durch. Die Ergebnisse sind dem Klimaschutzrat umgehend mitzuteilen.

Planung der Audits:

Die Audits werden einmal jährlich geplant und durchgeführt. Dabei werden alle relevanten Akteursgruppen zu ihren Tätigkeitsbereichen geprüft und die Ergebnisse in einem Auditbericht zusammengefasst. Abweichungen und Verbesserungsvorschläge werden dokumentiert.

Die Vorgehensweise im Rahmen eines internen Audits ist wie folgt zu gestalten:

- Einführungsgespräch

Das Einführungsgespräch führt der entsprechende Auditor mit dem Verantwortlichen des zu auditierenden Prozessbereiches.

- Befragung

Die Überprüfung der Wirksamkeit des Managementsystems erfolgt in Form einer Befragung durch den Auditor. Für die Fragen werden Checklisten vorbereitet (z.B. „Ist das Managementsystem noch geeignet, um Fehler zu erkennen?“, „Was müsste im Prozess verändert werden?“). Diese Checklisten sind aber nur als Leitfaden für die Befragung zu verstehen.

Das Ergebnis der Befragung ist durch eine praktische Überprüfung vor Ort – im Sinn eines Vergewisserns – zu verifizieren (z.B. „Werden Dokumente nach den Vorgaben abgelegt und weitergeleitet?“). Den Umfang legt der Auditor fallweise fest.

- Abschlussgespräch

In einem Abschlussgespräch mit allen Prozessbeteiligten präsentiert der Auditor eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie die vorläufige Bewertung.

Alle im Rahmen des Audits gemachten Feststellungen – positive wie negative – werden von dem Auditor in einem Auditbericht festgehalten. Der Bericht wird dem Klimaschutzrat etc. zugeleitet. Der Auditbericht enthält folgende Angaben:

- Den Umfang des Audits,
- die Umsetzung der Ziele,
- die relevanten positiven und negativen Feststellungen,
- die Empfehlung von Korrekturmaßnahmen sowie
- Ort und Datum.

Die bei der Auditierung festgestellten Abweichungen werden dem verantwortlichen Akteur mit der Aufforderung zur Durchführung der Korrekturmaßnahmen zugestellt. Die vereinbarten Korrekturmaßnahmen werden durch den Klimaschutzrat nachgehalten.

14.2.4 Managementbewertung

Auf Grundlage des internen Audits erfolgt einmal jährlich die Bewertung des Managementsystems durch den Klimaschutzrat. Das Ergebnis der Bewertung wird dem Rat der Stadt Rheine vorgestellt.

Dabei sind grundlegende Aspekte des Managementsystems zu bewerten und hinsichtlich der

- Klimaschutzpolitik,
- Effekte des Klimaschutzprozesses (z.B. Energie- und CO₂-Einsparungen),
- Ausmaß der Erreichung der Zielsetzungen,
- Status von Verbesserungsmaßnahmen und
- zur Verfügung stehende personelle und finanzielle Ressourcen

zu überprüfen.

In den Ergebnissen der Managementbewertung müssen alle relevanten Anpassungen und Änderungen enthalten sein.

15. Zeit- und Kostenplan

Phase 1: Erstellung des Masterplans & erste Aktionen										
			2012			2013				SUMME (€)
			Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	Auftakttreffen/-veranstaltungen 100% Masterplan	€ pro Jahr								0 €
2	Etablierung Produkt 58 Klimaschutz Stadtverwaltung									0 €
3	Etablierung Klimaschutzrat									0 €
4	MasterplanRegion			1.947 €		250 €				2.196 €
5	Einstellung Klimaschutzmanager / Personalkosten**				35.834 €				54.646 €	90.480 €
	Sächliche Verwaltungsausgaben*									
6	Managementsysteme			0 €		0 €				0 €
7	Themenfeld "Privat-haushalte"			4.203 €		4.522 €				8.725 €
8	Themenfeld "Mobilität"			8.402 €					8.178 €	16.580 €
9	Themenfeld "Erneuerbare Energien"			3.000 €		1.756 €				4.756 €
10	Themenfeld "Wirtschaft, Gewerbe und Unternehmen"			0 €				22.483 €		22.483 €
11	Netzwerkarbeit			1.517 €		0 €				1.517 €
12	Öffentlichkeitsarbeit			2.257 €		1.729 €				3.986 €
13	Konzepte Masterplan			0 €					22.202€	22.202 €
13	Sonstige allg. Verwaltungsausgaben			71 €		0 €				71 €
14	Dienstreisen***			968 €					1.286€	2.254 €
	Gesamt Phase 1: 159.165,- € (brutto)			20.418 €	1.947 €	35.834 €	8.256 €	22.483 €	30.380 €	38.560 €
	Gesamt Phase 1: 133.752,- € (netto)		17.158 €	1.636 €	30.113 €	6.938 €	18.894 €	25.592 €	32.404 €	133.752 €

Phase 2: Institutionelle Umsetzung des Masterplans												
		2014				2015				2016		SUMME (€)
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	
5	Klimaschutzmanager / Personalkosten**				50.000 €				50.000 €		25.000 €	125.000 €
4	MasterplanRegion				5.000 €				5.000 €		5.000 €	15.000 €
	Sächliche Verwaltungsausgaben*											
6	Managementsysteme				7.500 €				7.500 €		7.500 €	22.500 €
7	Themenfeld "Privathaushalte"				12.500 €				12.500 €		12.500 €	37.500 €
8	Themenfeld "Mobilität"				26.000 €				26.000 €		20.000 €	72.000 €
9	Themenfeld "Erneuerbare Energien"				5.000 €				5.000 €		5.000 €	15.000 €
10	Themenfeld "Wirtschaft, Gewerbe und Unternehmen"				26.000 €				26.000 €		26.000 €	78.000 €
11	Netzwerkarbeit				1.500 €				1.500 €		1.500 €	4.500 €
12	Öffentlichkeitsarbeit				21.500 €				21.500 €		21.500 €	64.500 €
13	Sonstige allg. Verwaltungsausgaben				4.000 €				4.000 €		4.000 €	12.000 €
14	Dienstreisen***				2.500 €				2.500 €		2.000 €	7.000 €
15	Zwischenbericht Projektträger				◊				◊			
16	Endbericht Projektträger								◊		◊	
17	Umsetzung Leuchtturmprojekte****					25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €			100.000 €
	Gesamt Phase 2: 453.000,- € (brutto)	0 €	0 €	0 €	161.500 €	0 €	0 €	0 €	161.500 €	0 €	130.000 €	453.000 €
	Gesamt Phase 2: 380.672,- € (netto)	0 €	0 €	0 €	135.714 €	0 €	0 €	0 €	135.714 €	0 €	109.244 €	380.672 €

Quellen

- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (HRSG.) (2010):** Gesetz zur Errichtung eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“ (EKFG). Online unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/ekfg/BJNR180700010.html> - Abgerufen am: 29.10.2013
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2011):** Kommunaler Klimaschutz – Möglichkeiten für die Kommunen. Berlin.
- DENA – DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (2010):** Bericht 2010. Dena-Sanierungsstudie. Teil 1: Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierung im Mietwohnungsbestand – Begleitforschung zum Dena-Projekt „Niedrigenergie-Haus im Bestand“. Berlin.
- EUROPEAN COMMISSION (HRSG.) (2013):** European Climate Change Programme. Online unter: http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm – Abgerufen am: 19.10.2013
- IÖW – INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG 2012:** Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien in zwei Modellkommunen in Nordrhein-Westfalen. Berlin.
- PROGNOS AG (2011):** Volkswirtschaftliche Bewertung der EnEV 2009 – Abschlussbericht der Studie. Basel/Berlin.
- SOLAR-INSTITUT JÜLICH (2012):** Die kommunale Effizienzrevolution für den Klimaschutz in den deutschen Städten – Voraussetzungen, Transformationspfade und Wirkungen. Aachen.
- SOLAR-INSTITUT JÜLICH (2013):** Systemanalyse und Ressourcenproduktivität – KomRev. Online unter <http://www.fh-aachen.de/forschung/solar-institut-juelich/systemanalyse-und-ressourcenproduktivitaet/> – Abgerufen am 23.10.2013
- STADT RHEINE (2013):** Haushaltsplan 2013 der Stadt Rheine. Online unter: http://www.rheine.de/pics/medien/1_1366106048/Haushaltsplan_2013.pdf - Abgerufen am: 25.10.2013
- STADTWERKE RHEINE (2013):** Klimaschutz für Rheine. Online unter: <http://www.stadtwerke-rheine.de/sonderseiten/klimaschutz.html> – Abgerufen am: 25.10.2013
- STATISTIK DER BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2013):** Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) und geringfügig entlohnte Beschäftigte (geB) am Arbeitsort (AO) – 05566076 Rheine Stadt, Ausgewählte Stichtage, Datenstand: April 2013. Düsseldorf.

Teilkonzepte inkl. Abbildungen und Tabellen

- BÜNAMO (2013):** Grobkonzept zur Fortentwicklung der klimafreundlichen städtischen Mobilitätsstrategie als „kommunales Mobilitätsmanagement“ in Rheine. Goch.
- GERTEC GMBH (2013):** Betriebshandbuch: Klimaschutz- und Qualitätsmanagement der Stadt Rheine. Essen.
- GERTEC GMBH (2013):** Klimaschutz und regionale Wertschöpfung. Essen.
- GERTEC GMBH (2013):** Masterplan 100% Klimaschutz für Rheine – Szenarien - Emissionsminderungen bis 2050. Essen.
- WILLENBRINK STADTENTWICKLUNG UND KOMMUNIKATION (2013):** Gebäudemodernisierung und Akteurskataster. Greven.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Extremwetterereignisse. Quelle: Munich RE	3
Abb. 2: Umgebungskarte von Rheine	9
Abb. 3: Die drei Facetten von Rheine – Stadt, Land, Fluss	9
Abb. 4: Ortslage von Rheine mit der jeweiligen Einwohnerzahl	10
Abb. 5: Flyer Thermografie-Aktion 2013/2014	18
Abb. 7: Flyer WindWest	19
Abb. 6: Flyer der Aktion „immer wieder Mittwochs“	19
Abb. 8: Kampagnen-Flyer „Rheine gewinnt durch Klimaschutz“	21
Abb. 9: Flyer der KlimaBausteine	21
Abb. 10: Aufbau der Zukunftswerkstätten	22
Abb. 11: Akteursnetzwerk Klimaschutz Rheine	24
Abb. 12: Stellung der Leitstelle Klimaschutz	24
Abb. 13: Die Rolle des Rates der Stadt Rheine	26
Abb. 14: Die Akteure im Kontext mit dem technischen Fahrplan	27
Abb. 15: Rückblick auf Rheines Engagement für den Klimaschutz	30
Abb. 16: Zukunftsforum Rheine 2020 Deckblatt	31
Abb. 17: Aufbau des Leitbildes	31
Abb. 18: Zukunftswerkstätten für Rheine 2020	32
Abb. 19: CO ₂ -Emissionen 1990 bis 2010	34
Abb. 20: Verteilung der Sektoren 1990 und 2000	35
Abb. 21: Verteilung der Sektoren 2010	35
Abb. 22: Energiebilanz 1990 bis 2010	38
Abb. 23: Energiebedarf nach Sektoren 1990 und 2000	39
Abb. 24: Energiebedarf nach Sektoren 2010	40
Abb. 25: Einsatz der Energieträger zur Bereitstellung von Wärmeenergie	41
Abb. 26: Anteil der Energieträger an der Wärmebereitstellung 1990	41
Abb. 27: Anteil der Energieträger an der Wärmebereitstellung 2000 und 2010	42
Abb. 28: Status Quo und Zielwerte einer Emissionsminderung; übertragen auf die CO ₂ -Emissionen in der Stadt Rheine	44
Abb. 29: Relevante Emissionsfaktoren für das Bilanzierungsjahr 2010	45
Abb. 30: CO ₂ -Emissionen in den Verbrauchssektoren in den Jahren 2010 und 2050	46
Abb. 31: CO ₂ -Vermeidungspotenzial durch erneuerbare Energien (absolut)	49
Abb. 32: CO ₂ -Vermeidungspotenzial durch erneuerbare Energien (prozentual)	49
Abb. 33: Emissionsminderungspfade in Rheine bis 2050	51
Abb. 34: Anzahl der Wohngebäude mit Baujahr bis 1990 nach Wohnungsanzahl	58
Abb. 35: Wohnungsbestand nach Baualtersklassen 1990	58
Abb. 36: Soll-Zustand regionaler Stoffkreisläufe	59
Abb. 37: Allgemeine Berechnung der Wertschöpfung	60
Abb. 38: Vereinfachte Berechnung der zusätzlichen Gewerbesteuer bei 2% Sanierungsrate	66
Abb. 39: Gesamtpotenziale erneuerbarer Energien in Rheine (Quelle: Stadt Rheine, SIJ)	67
Abb. 40: Vergleich von Wohnungsbestand und Wärmeverbrauch in Rheine	76
Abb. 41: Bauliche Sanierungsmaßnahmen und ihre Wirkung nach Baualter	77
Abb. 42: Strategiekarte – Gebäudemodernisierung in Rheine	79
Abb. 43: Gebäude in Rheine-Dorenkamp mit Sanierungs- und Modernisierungsbedarf	82
Abb. 44: Entwurf für die Klimaschutzsiedlung Neuenkirchener Straße	83
Abb. 45: Seitenansicht der Solarhäuser Rheine	83
Abb. 46: Flyer WindWest	84
Abb. 47: Windenergie Potenzialfläche – Altenrheine	85
Abb. 48: Windenergie Potenzialfläche – Elte	85

Abb. 49: Windenergie Potenzialfläche - Hauenhorst	86
Abb. 50: Integrale Kläranlagen-/Kanalnetzsteuerung mit Fuzzy in Rheine	86
Abb. 51: Exemplarische Darstellung geeigneter Sammler in Rheine (grün)	88
Abb. 52: Überflutung in Rheine nach Starkregen am 26.08.2010	90
Abb. 53: Nutzung von Abwärme aus Industrieanlagen	91
Abb. 54: Seitenlader-Müllfahrzeug	92
Abb. 55: Wertstoffhof Rheine	92
Abb. 56: Bioabfallsammlung	93
Abb. 57: Glas-, Kleider und Elektrogeräte-Sammelbehälter	93
Abb. 58: Energiebedarf und Kosten der Straßenbeleuchtung 2000 – 2012	95
Abb. 59: Energiebedarf und Anzahl der Straßenleuchten 2000 – 2012	96
Abb. 60: Entwicklungspotenziale erneuerbarer Energien bis 2050	97
Abb. 61: Schematische Darstellung der Kraft-Wärme-Kopplung	99
Abb. 62: Der neue Bahnhofszugang	101
Abb. 63: Entwurf der neuen Radstation	102
Abb. 64: Anteil Verkehrsträger Personenverkehr	103
Abb. 65: Verkehrsmittelwahl nach Entfernungsklassen der Wege	103
Abb. 66: Mobilitätskonzept der Stadt Rheine	104
Abb. 67: Prof. Jörg Probst während seines Vortrags	109
Abb. 68: Plakate zur Kampagne „Wir haben einen Plan.“	113
Abb. 69: Grafische Veranschaulichung der Wissensflüsse zwischen Masterplan und KomRev	131
Abb. 70: Übersicht der Masterplanregion	134
Abb. 71: Darstellung eines Projektsteckbriefs	140
Abb. 72: Exemplarischer Ausschnitt der Roadmap für Rheine (vollständige Darstellung im Anhang)	141

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Runder Tisch Mobilität in Rheine	20
Tab. 2: Darstellung der CO ₂ -Emissionen nach Sektor und Dekade	36
Tab. 3: Darstellung der CO ₂ -Reduktion bis 2050	36
Tab. 4: Darstellung der CO ₂ -Reduktion bis 2020	37
Tab. 5: Reduktion des Energieverbrauchs 1990 bis 2000	39
Tab. 6: Reduktion des Energiebedarfs 2000 bis 2010	40
Tab. 7: Entwicklung des Energieverbrauchs bis 2050	42
Tab. 8: Reduktion des Energieverbrauchs 1990 bis 2010	43
Tab. 9: Reduktion des Energieverbrauchs 2010 bis 2020	43
Tab. 10: Vermeidung externer Energiebezugskosten bei Steigerung der Sanierungsrate	63
Tab. 11: Faktoren zur Berechnung der regionalen Wertschöpfung typischer Anlagen	69
Tab. 12: Hackschnitzelheizungen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung	69
Tab. 13: Theoretisches Biogaspotenzial (Quelle: veränderte Darstellung nach Kommunalsteckbrief der Stadt Rheine)	70
Tab. 14: Biogasanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung bei Reststoffen	71
Tab. 15: Dachflächenphotovoltaikanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung	71
Tab. 16: Solarthermieranlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung	72
Tab. 17: Windenergieanlagen – Wertschöpfungseffekte technische Potenzialausschöpfung	73
Tab. 18: Jährlich wiederkehrende Wertschöpfung durch Klimaschutzmaßnahmen in Rheine	73
Tab. 19: Prioritätenliste mit den effektivsten Maßnahmen zur Verringerung des Wärmebedarfs in Rheine	77
Tab. 20: Priorisierung der energetischen Maßnahmen am Wohnbestand Rheines	78
Tab. 21: Phasen der Beratungsoffensiven	80

Tab. 22: Sammelmengen (t/a) in den vergangenen Jahren in Rheine	94
Tab. 23: Maßnahmen für Privathaushalte bis 2016	116
Tab. 24: Maßnahmen im Bereich Mobilität bis 2016	117
Tab. 25: Maßnahmen im Bereich erneuerbare Energien bis 2016	117
Tab. 26: Maßnahmen im Bereich Wirtschaft und Gewerbe	117
Tab. 27: Maßnahmen im Bereich Netzwerkarbeit bis 2016	118
Tab. 28: Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit bis 2016	118
Tab. 29: Mittelfristige Maßnahmen bis 2020	119
Tab. 30: Langfristige Maßnahmen bis 2050	120
Tab. 31: Energieverbräuche Kloster Bentlage	121

Anhang auf CD

- Roadmap Projektphase 2
- Dokumentation „Senioren besser mobil in Rheine“
- Projektsteckbriefe

