



Klimaschutzkonzept 2020 für die Stadt Münster

Endbericht - Zusammenfassung -

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 03KS0013 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Markus Duscha, Frank Dünnebeil, Benjamin Gugel, Frank Kutzner
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
Wilckensstraße 3, 69120 Heidelberg
Tel: 06221 / 4767-0, E-Mail: markus.duscha@ifeu.de

Andreas Hübner, Werner Murken
GERTEC GmbH
Martin-Kremmer-Str. 12, 45327 Essen
Tel: 0201 / 245640, E-Mail: andreas.huebner@gertec.de

Heidelberg, Essen, 30. November 2009

Einleitung

Münster ist eine der aktivsten Klimaschutzstädte Deutschlands. Auszeichnungen wie der „European Energy Award ® Gold 2005“ und die Rezertifizierung 2009 sowie als „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ 1997 und 2006 belegen dies deutlich.

Mit der Entscheidung des Rats der Stadt Münster vom März 2008, eine CO₂-Reduzierung von 40% gegenüber 1990 und einem Anteil von 20% an erneuerbaren Energien bis 2020 anzustreben, zeigt sich, dass Münster diese Vorreiterstellung in Zukunft beibehalten möchte.

Im November 2008 wurden das IFEU-Institut aus Heidelberg und die Gertec Ingenieurgesellschaft aus Essen damit beauftragt, ein Klimaschutzkonzept zu entwickeln, das aufzeigen soll, wie diese Ziele erreicht werden können.

Klimaschutz in Münster: Viel Erfahrung

Klimaschutz in Münster hat eine lange Tradition. Bereits 1992 richtete die Stadt einen mit Experten besetzten Beirat für Klima und Energie ein. Im Jahr 1995 legte dieser ein erstes Handlungskonzept vor, wie bis zum Jahr 2005 25% Einsparungen bei den CO₂-Emissionen erreicht werden können. Gleichzeitig wurde die Koordinierungsstelle für Klima und Energie eingerichtet („Klenko“). Diese hat die Aufgabe, alle energierelevanten Aktivitäten in Münster zentral zu koordinieren.

Inhaltliche Schwerpunkte der Aktivitäten waren u.a. ein Gesamtkonzept zur Altbauseanierung, das auch ein städtisches Förderprogramm beinhaltet, die Einführung einer energiegerechten Bauleitplanung mit frühzeitiger Festsetzung des Niedrigenergiehausstandards, Energie- und Abfallsparsprojekte an Schulen und Kindertagesstätten, Information und Beratung von Bürgern und Unternehmen zur Strom- und Heizenergieeinsparung und dem Einsatz Erneuerbarer Energien, Erstellung eines Nahverkehrsplans und der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung.

Seit 2007 wird mit der Kampagne „Klima sucht Schutz“ versucht, das Thema Klimaschutz durch verschiedene öffentlichkeitswirksame Maßnahmen verstärkt in die Breite zu tragen. Ein wichtiger Meilenstein der jüngeren Klimaschutzgeschichte ist daneben auch die Errichtung eines modernen Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerks am alten Hafen im Jahr 2005. International engagiert sich Münster in internationalen Netzwerken wie ICLEI und dem Klimabündnis mit seinen über 1400 Kommunen. Mit den „Klimaschutzpartnerschaften in Münster“ werden seit 1998 in Entwicklungsländern Klimaschutzprojekte unterstützt.

Ziele des Klimaschutzkonzepts

Klimaschutz beginnt in Münster also nicht bei Null. Nun gilt es, die sich in letzter Zeit verbessernden klimapolitischen Rahmenbedingungen auf EU- und Bundesebene in den kommunalen Klimaschutz zu integrieren. Dadurch können auch die Chancen engagierter Kommunen steigen, anspruchsvollere Ziele zu erreichen, als es bisher möglich schien.

Das Klimaschutzkonzept liefert dazu Beiträge und konkrete Maßnahmen. Dazu wurden die positiven Voraussetzungen, die in Münster vorherrschen, aufgegriffen. So wurden zahlreiche kommunale Akteure bereits im Erstellungsprozess integriert, um daraus von Anfang an ein „Konzept der Münsteraner“ zu machen. Damit waren primär neben den aktiven Stadtwerken auch alle anderen Multiplikatoren angesprochen, die dazu beitragen können, die nötigen Informationen und Anreize in die Breite der Bevölkerung zu tragen.

Im Rahmen der Konzeptarbeit wurden Vorschläge für Kommunikations- und Netzwerkstrukturen entwickelt, die wichtige Bausteine für die folgende Umsetzung des Konzepts darstellen. Ziel ist es, eine Struktur aufzubauen, so dass die Stadtverwaltung und insbesondere Klenko noch mehr als bisher eine koordinierende und weniger eine impulsgebende Rolle erhält. Dadurch sollen noch mehr Aktivitäten als bisher zum Klimaschutz möglich sein und die Zielerreichung wahrscheinlicher werden.

In diesem Endbericht stellen wir die Ergebnisse dar. Dazu zählen:

- eine Überprüfung der bisher in Münster eingesetzten Kohlendioxid-(CO₂-)Bilanzierungssystematik sowie die (teilweise) Neuberechnung der Bilanz für die Jahre 1990 sowie 2005/2006
- Ermittlung von Energiespar- und CO₂-Minderungspotenzialen
- Übersicht bisheriger Klimaschutz-Maßnahmen in der Stadt
- sowie schließlich Empfehlungen für die zukünftige Klimaschutzpolitik der Stadt in Form eines Maßnahmenkatalogs

Eingerahmt werden die Kapitel zu diesen Punkten durch eine Zusammenfassung, die Beschreibung des Vorgehens im Konzept sowie durch einen Anhang mit weiteren Informationen und Daten.

Zur standardisierten und vereinfachten Fortschreibung der CO₂-Bilanz wurde ein EXCEL-Tool entwickelt. Dazu liegt eine gesonderte Anleitung vor.

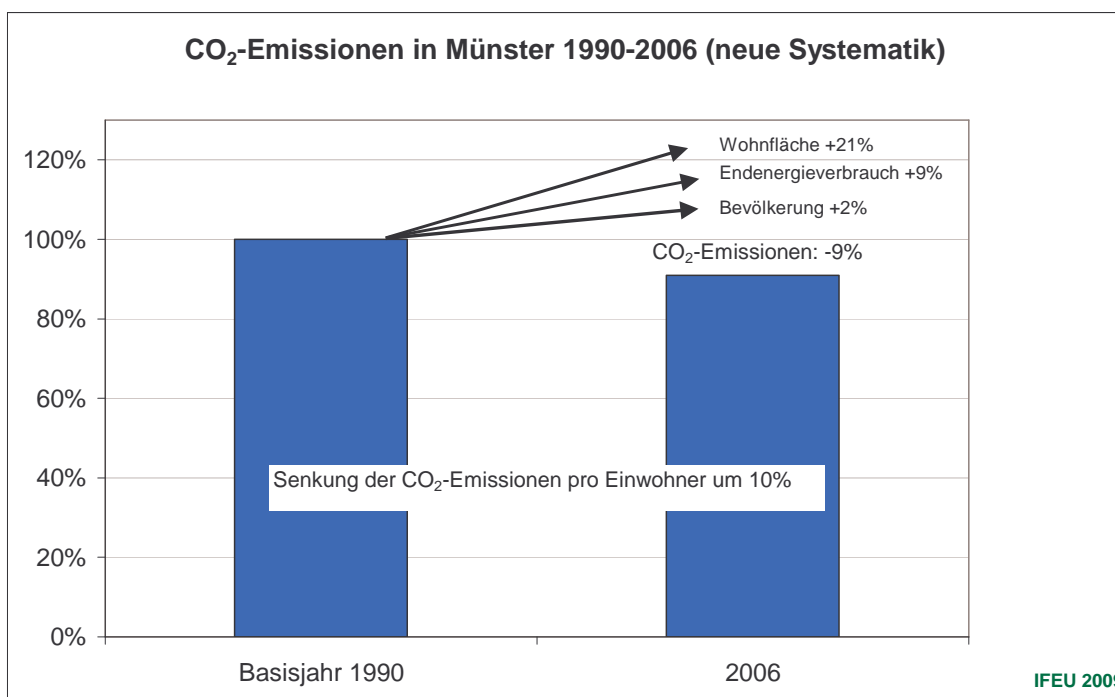
Der Dank des IFEU-Instituts sowie von Gertec gilt allen am Konzept mitwirkenden Akteuren: den Interviewpartnern, den Workshopteilnehmern sowie allen, die mit Informationen und Anregungen das vorliegende Münsteraner Klimaschutzkonzept unterstützten und damit erst ermöglichten.

Zusammenfassung

Im Zeitraum Oktober 2008 bis November 2009 erarbeiteten das ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg sowie Gertec/Essen ein Klimaschutzkonzept 2020 für Münster im Auftrag der Stadt. Dabei wirkten neben der Stadtverwaltung viele weitere Akteure wie Firmen, Institutionen und Verbände bei der Erarbeitung des Maßnahmenkataloges mit, denen Dank dafür gebührt.

Zunächst wurde die Treibhausgasbilanz der Stadt Münster methodisch an neuere kommunale Bilanzstandards angepasst¹. Die Berechnungen ergaben, dass die CO₂-Emissionen² der Stadt Münster im Jahr 1990 2,5 Mio. Tonnen betragen. Trotz eines Zuwachses bei der Zahl der Bevölkerung um 2% und des Anstieges des Endenergieverbrauchs um 9% konnten die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2006 um etwa 220.000 Tonnen jährlich auf 2,3 Mio. Tonnen (-9%) reduziert werden.

Abb. 1: Entwicklung der CO₂-Emissionen und Rahmenbedingungen in Münster 1990-2006

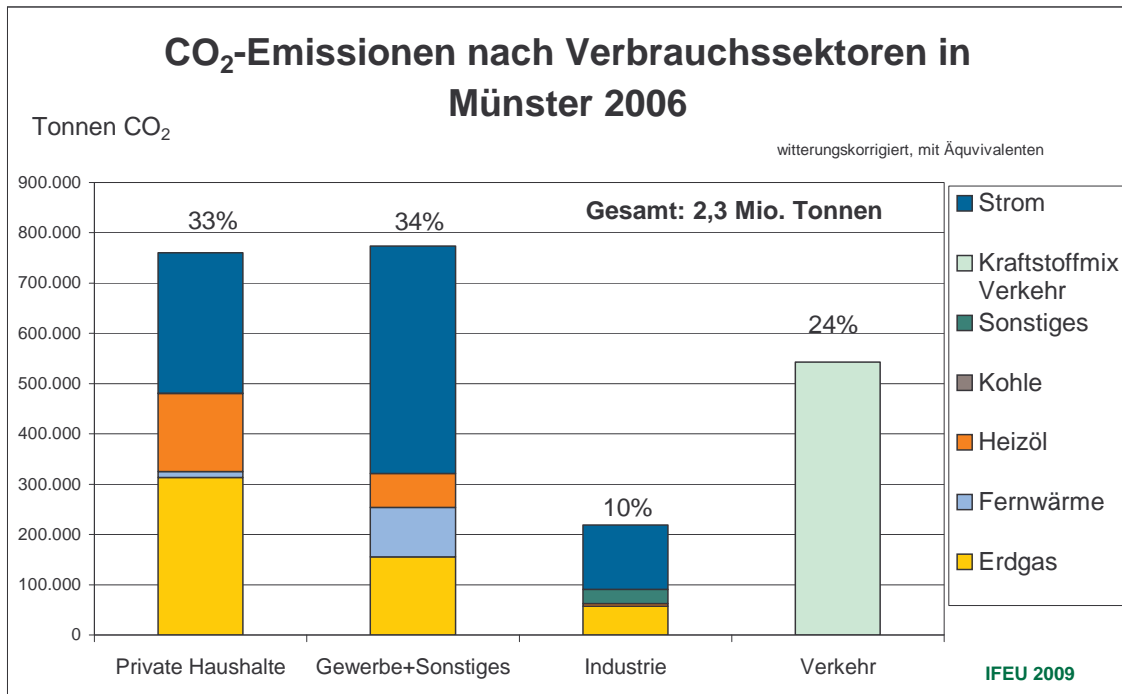


Durch die neue Bilanzsystematik wurde es auch möglich zu zeigen, wie die verschiedenen Sektoren zu den Emissionen im Jahr 2006 beitragen. Danach tragen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie die privaten Haushalte mit 34 bzw. 33% die größten Anteile, wie die folgende Abbildung veranschaulicht.

¹ Z.B. kommt nun durchgängig das Territorialprinzip zum Tragen, Straßengüterverkehr wurde mit aufgenommen sowie Strom und Fernwärme aus dem GuD-Kraftwerk neu bewertet.

² CO₂-äquivalente inkl. Vorketten

Abb. 2: CO₂-Bilanz für die Stadt Münster 2006 nach Verbrauchssektoren



In einem weiteren Schritt wurde analysiert, welche technisch-wirtschaftlichen CO₂-Minderungspotenziale in Münster bis zum Jahr 2020 im Rahmen üblicher Sanierungs- und Ersatzzyklen vorhanden sind. Danach ergibt sich etwa ein Potenzial von 540.000 Tonnen (etwa 21% des Jahres 1990). Die größten Minderungspotenziale liegen dabei in der energetisch optimalen Sanierung von Gebäuden sowie im Einsatz von effizientesten Geräten und Anlagen zur Stromersparung: Allein in diesen Bereichen ließen sich über 400.000 Tonnen jährlich einsparen. Zudem birgt der weitere Ausbau der Fernwärme in Münster mit bis zu 30.000 Tonnen ein hohes Potenzial. Erneuerbare Energien, wie die dezentrale Nutzung von Biogas und der Einsatz von Solarenergie sowie ein Repowering bestehender Windkraftanlagen können deutlich über 60.000 Tonnen CO₂-Einsparung bis zum Jahr 2020 beitragen, um nur die bedeutendsten Bereiche zu nennen.

Obwohl diese Potenziale fast alle wirtschaftlich durch die Münsteraner Akteure erschlossen werden könnten und schon viele Klimaschutzaktivitäten in der Stadt bestehen, bedarf es zur Aktivierung dieser Potenziale noch weiterer Unterstützung und Anstöße. Deshalb erarbeiteten die Gutachter gemeinsam mit Münsteraner Akteuren einen umfangreichen Katalog mit über 50 Maßnahmen für Münster: Wie können zentrale Akteure als städtischer Motor für den Klimaschutz wirken? Im Fokus für den Maßnahmenkatalog „Stadt als Motor“ standen die Themenfelder „übergreifende Aufgaben“, „Bauen und Wohnen“, „Gewerbe/Handel/Dienstleistung“, „Energieversorgung und Erneuerbare Energien“ sowie schließlich „Verkehr“. Mit Anschubkosten³ von etwa 1,5 Mil-

³ Kosten für Koordination, Förderprogramme, Öffentlichkeitsarbeit etc. der Stadtverwaltung (ohne Investitionskosten der Haushalte, Firmen und sonstigen Institutionen ..)

tionen Euro jährlich ließen sich vielfach höhere Investitionen in der Stadt anstoßen und sich die CO₂-Emissionen um etwa 300.000 Tonnen jährlich senken.

Die 5 wichtigsten Maßnahmen

Münsters Allianz für Klimaschutz

„Münsters Allianz für Klimaschutz“ soll alle wesentlichen gesellschaftlichen Akteure aus Politik, Verwaltung, Verbänden, Wirtschaft und Wissenschaft zusammenführen und ihnen die Möglichkeit geben, neue Ideen und Projekte für den Klimaschutz in Münster im Rahmen eines Netzwerks zu entwickeln. Die mitwirkenden Institutionen verpflichten sich selbst zu relevanten CO₂-Minderungen. Zudem übernehmen (prominente) Paten außerhalb der Stadtverwaltung für ausgewählte Themenbereiche die Verantwortung dafür, die Netzwerkarbeit voranzubringen. Unterstützung erhält die Allianz durch externe Klimaschutz- und Moderationsexperten.

Klimaschutzkoordination (Klenko) personell ausbauen

Die personelle Kapazität zur Koordination soll um mindestens 1 bis 2 Stellen ausgebaut werden, um die zusätzlichen Anforderungen erfüllen zu können, die sich aus dem Klimaschutzkonzept ergeben. Nur mit hinreichender personeller Kapazität wird die Koordinationsaufgabe leistbar sein.

Gütesiegel Gebäudesanierung und Weiterentwicklung Altbausanierung

Die bestehenden Aktivitäten zur (energietechnischen) Qualitätssicherung bei Gebäudesanierungen sollten mit einer neuen Strategie Verstärkung finden. Verknüpft werden soll der Ansatz der „Gläsernen Hausnummer“ mit dem städtischen Förderprogramm unter Aufgreifen von bestehenden Qualitätssicherungskriterien in anderen Förderprogrammen (z.B. KfW). Dabei sollten Kriterien für den Bauprozess sowie Empfehlungen für energietechnische Standards einfließen.

Themenspezifische Kampagnen für kleine und mittlere Unternehmen

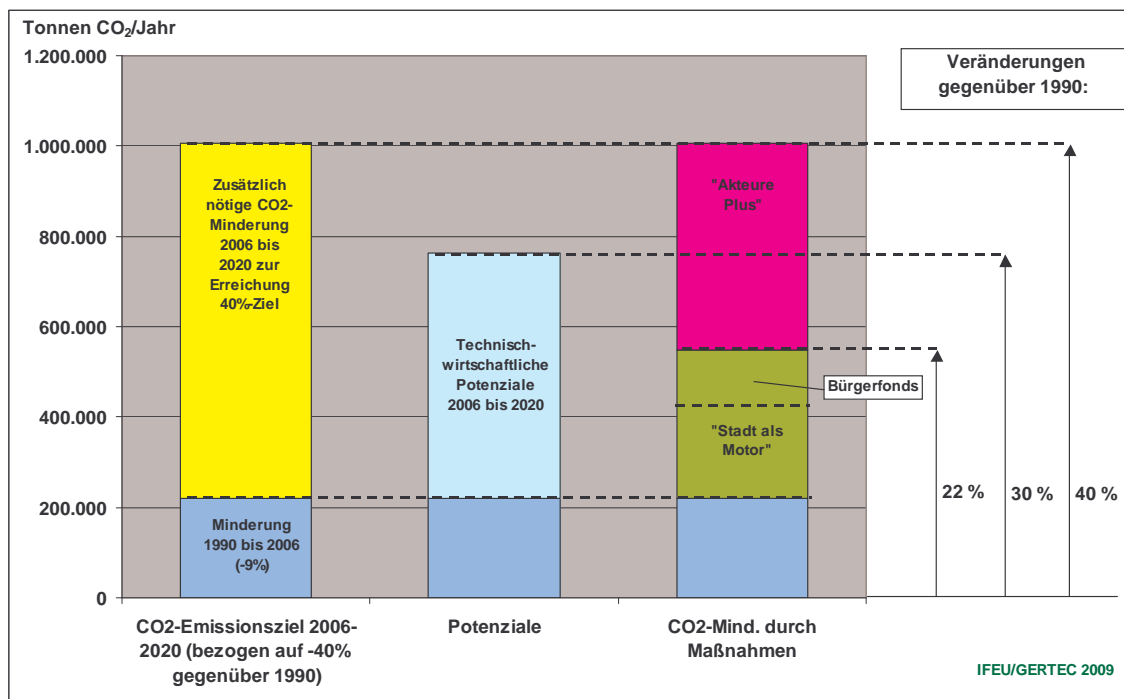
Es werden Kampagnen entwickelt und durchgeführt, welche gezielt einzelne Branchen zur Energieeffizienz ansprechen. Dabei kommen Mittel wie Infoveranstaltungen, Positivbeispiele, Workshops, ggf. Coaching in der Umsetzung zum Tragen. Die Kampagnen werden zentral unter einem Dach vorbereitet und unter einem Slogan kommuniziert (z.B. „Klimaschutz in Münster – Standortvorteil für Münsteraner Betriebe“). Finanziert werden sollten die Aktivitäten gemeinsam von Stadt, Stadtwerke Münster GmbH, Industrie- und Handelskammer (IHK). Mögliche Themen sind: Optimierung der Beleuchtung, Optimierung der Kühlung (Gebäudekühlung und Warenkühlung im Einzelhandel), „Green IT“, Kraftwärmekopplung (KWK): Entscheidungshilfen wie KWK-Check Frankfurt, IRC-Halogenlampen, Heizungspumpe und hydraulischer Abgleich.

Ausbau der Fernwärme in der Fläche

Das bestehende Fernwärmenetz kann um bis zu 100 MW ausgebaut werden. Dieser Ausbau soll sich konzentrieren auf das Umfeld bestehender Fernwärmetrassen. Mögliche nächste Handlungsschritte sind die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie sowie gemeinsamer Aktivitäten von Stadt und Stadtwerken bei Beratung, Stadtentwicklung, Gebäudesanierung. Zudem sollten Wohnungsgesellschaften in diese Strategie eingebunden werden.

Vergleicht man nun das Ziel der Stadt, bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 eine 40%ige Minderung der CO₂-Emissionen zu erreichen, mit den ermittelten technisch-wirtschaftlichen Potenzialen und den möglichen Effekten des Maßnahmenkatalogs „Stadt als Motor“ ergibt sich das folgende Bild.

Abb. 3: Vergleich: Zu erreichende CO₂-Minderungen für das 40%-Ziel, technisch-wirtschaftliche Potenziale im Rahmen normaler Sanierungs-/Ersatzzyklen und mögliche Beiträge von Maßnahmen



Es zeigt sich, dass die Umsetzung der in diesem Bericht ausgewiesenen technisch-wirtschaftlichen Potenziale zusammen mit den bisher erreichten CO₂-Minderungen zu einer 30%-igen CO₂-Reduzierung im Jahr 2020 beitragen kann (mittlere Säule in der Grafik). Hierbei wurde angenommen, dass im Rahmen von normalen Sanierungszyklen von Gebäuden und Austauschzyklen von Geräten immer die heute effizientesten Technologien sowie viele Erneuerbare Energien zum Einsatz gelangen. Zur Erreichung der 40% müssten also zum Beispiel zusätzlich Sanierungen vorgezogen, noch effizientere Technologien oder noch mehr regenerative Energie eingesetzt werden.

Die Umsetzung der in diesem Bericht vorgeschlagenen Maßnahmen „Stadt als Motor“ (inkl. Bürgerfonds) könnte bis zum Jahr 2020 bewirken, dass die CO₂-Emissionen um bis zu 22% gegenüber 1990 reduziert würden (rechte Säule in der Grafik). Damit ließe sich etwa die Hälfte des technisch-wirtschaftlichen Potenzials (2006 bis 2020) realisieren. Jedoch verbleibt eine Lücke bis zur Ausschöpfung des ganzen Potenzials, und eine noch größere Distanz zur Erreichung der 40%.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass ein großer Beitrag zur Zielerreichung aus kommunaler Kraft kommen kann, das 40%-Ziel jedoch allein mit „kommunalem Motor“ nicht zu erreichen ist. Ein Maßnahmenbündel „AkteurePlus“ ist zusätzlich nötig. Hierzu zählen Maßnahmen auf höheren politischen Ebenen sowie die Aktivität aller Münsteraner.

Es ist notwendig, dass sich *alle* politischen Ebenen des Themas Klimaschutz noch intensiver annehmen, wenn das 40%-CO₂-Ziel erreichbar sein soll. Das gilt für Münsters Ziel, aber ebenso für die Zielsetzung auf Bundesebene, die ja auf gleicher Höhe liegt⁴. EU-, Bundes- und Landesebene müssen also mehr Klimaschutz-Anreize schaffen, aber auch höhere gesetzliche Anforderungen an Geräte und Bauten stellen. Beispielhaft seien hier mögliche gesetzliche Vorgaben zum Einbau sehr effizienter Bauteile, wie Passivhausfenstern bei der Gebäudesanierung, genannt.

Zudem gilt: Die Stadt Münster kann mit den unter „Stadt als Motor“ benannten Maßnahmen viele zusätzliche Impulse für den Klimaschutz geben und damit viele einzelne Bürgerinnen und Bürger sowie Firmen erreichen. Aber sie kann nicht alle zugleich und immer im richtigen Moment erreichen. Ein deutlich stärkeres Eigenengagement muss von der anderen Seite dabei sein, z.B. um die vielfach angebotenen Informationen, Beratungen und Förderungen selbst auch gezielt zu nutzen und einzusetzen. *Alle* Münsteraner müssen mitmachen.

Gerade aus letzterem Grund spielt „Münsters Allianz für Klimaschutz“ in den Maßnahmenempfehlungen dieses Konzepts eine solch zentrale Rolle: Netzwerke, Selbstverpflichtungen und Patenschaften sollen als Schlüssel wirken, um eine noch breitere Mitwirkung der Bevölkerung zu erreichen.

Eine zweite wichtige Zielsetzung der Stadt betrifft die regenerativen Energien: Im Jahr 2020 sollen 20% der Energie aus erneuerbaren Quellen stammen. Im Jahr 2006 betrug der Anteil⁵ in Münster etwa 1,5%. Das technisch-wirtschaftliche Potenzial, das hier im Bericht als sinnvoll und realistisch (und schon ambitioniert) aufgeführt wird, beträgt 226 GWh. Damit können, eine 25%-ige Verminderung des Endenergieverbrauchs vorausgesetzt, im Jahr 2020 in etwa 6% der Endenergie abgedeckt werden. Zwar ließe sich u.a. durch den Einsatz von noch mehr Holzheizungs- und Fotovoltaikanlagen der Anteil auf bis zu 20% steigern, damit wären aber andere Probleme verbunden, evtl. bei der Luftqualität oder der Überlastung der Stromnetze.

Längerfristig, also über 2020 hinaus, können auch die Erneuerbaren Energien in Münster einen höheren Anteil als die ausgewiesenen 6% beitragen: Denn der Energieverbrauch lässt sich nach 2020 noch deutlich weiter reduzieren, wenn zum Beispiel noch mehr Gebäude im Rahmen von Sanierungen energetisch optimiert sein werden als bis 2020. Auch andere begleitende Maßnahmen können dazu beitragen, wie die Einführung intelligenter Stromnetze, die gerade am Anfang ihrer Entwicklung stehen.

⁴ Die Bundesregierung hat sich das Ziel einer 40%igen CO₂-Minderung unter der Prämisse gesetzt, dass auf EU-Ebene die Klimaschutz-Zielsetzung (und entsprechende Maßnahmen) ebenfalls sehr anspruchsvoll ausfällt.

⁵ Ohne Anteil Erneuerbare Energien im Bundesstrommix und ohne Biospritanteil im Verkehr

Hierdurch kann mehr dezentral regenerativer Strom eingespeist werden, ohne die Stromnetze zu überlasten, wie das heute noch der Fall wäre.

Um das Erneuerbare Energie-Ziel jedoch zumindest rechnerisch schon im Jahr 2020 zu erreichen, empfehlen wir statt eines extremen Ausbaus der Erneuerbaren Energien im Stadtgebiet investive Beteiligungen an Erneuerbare-Energie-Anlagen außerhalb der Stadt, z.B. im Off-Shore-Bereich an der Küste.