

Klimaschutzkonzept

im

Kreis Borken

Zwischenbericht

05-2009

Auftraggeber:

Kreis Borken
Burloer Straße 93
46325 Borken

Auftragnehmer: IfR Institut für Regionalmanagement /

Dr. Grauthoff
Unternehmensberatung
für Energie und Umwelt
c/o IfR Projektbüro Nordrhein-Westfalen
Bullmannaue 11
45327 Essen / Ruhr

Inhaltsübersicht

Zwischenbericht 05 - 2009

1. Einführung	4
1.1 Aussagen des 4. Klimaberichtes	4
1.1.1 Klimaentwicklungen und Auswirkungen auf die Region.....	4
1.1.2 Maßnahmen und Kosten	8
1.2. Politische Beschlüsse und Programme zum Klimaschutz	9
1.2.1 Historie der IPCC-Berichte und darauf basierender klimapolitischer Meilensteine.....	9
1.2.2 Aktuelle politische Entscheidungen, Institutionen und Programme	9
1.2.2.1 Globale Ebene	9
1.2.2.2 Europäische Ebene (EU).....	9
1.2.2.3 Nationale Ebene	10
1.2.2.4 Nordrhein-Westfalen.....	12
1.3 Klimaschutz-Förderprogramme EU / Bund / Land / Kreis	13
1.3.1 Europäische Ebene (EU).....	13
1.3.2 Nationale Ebene	14
1.3.3 Nordrhein-Westfalen.....	16
1.3.4 Energie-Netzwerke und Kompetenzzentren auf der Landesebene NRW.....	18
2. Klimaschutz-Handlungsziele des Kreises Borken.....	19
3. Methodisches Vorgehen	20
3.1 Ablauf des Projektes.....	20
3.2 Partizipative Konzepterstellung	20
3.3 Umsetzung der Ergebnisse	20
4. Charakteristik des Projektgebietes Kreis Borken.....	21
4.1 Gebietsstruktur	21
4.2 Bevölkerung, Beschäftigung.....	22
4.3 Wohngebäudestruktur	23
4.4 Energieversorgung im Kreisgebiet	23
4.5 Verkehrsstruktur	25
4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft.....	26
4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung.....	28
4.8 Naturschutz und Landschaftspflege	28
5. Energie- und CO₂-Bilanz Kreis Borken.....	29
5.1 Ist-Situation Energie- und CO ₂ -Bilanz	29
5.1.1 Datenbasis.....	30
5.1.2 Methodik	30
5.1.3 Ergebnisse.....	32
5.2 Trends Endenergieverbrauch- und CO ₂ -Emissionen	43
5.2.1 Datenbasis.....	43
5.2.2 Methodik	43
5.2.3 Ergebnisse.....	43

6. Ist-Situation klimaschutzrelevanter Maßnahmen.....	50
6.1 Bisherige klimaschutzrelevante Maßnahmen des Kreises.....	50
6.1.1 Kreiseigene Gebäude.....	50
6.1.2 Sonstige Aktivitäten der Kreisverwaltung.....	55
6.2 Klimaschutzrelevante Maßnahmen anderer Akteure in der Region.....	55
6.2.1 Aktivitäten der Energieberatung.....	55
6.2.2 Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit / Bewusstseinsbildung.....	58
6.3 Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen der KfW.....	62
6.4 Regionale Klimaschutz-Förderprogramme.....	64
7. Zukünftige Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten	65
7.1 Geplante klimaschutzbezogene Maßnahmen des Kreises Borken	66
7.1.1 Kreiseigene Gebäude.....	66
7.1.2 Andere Aktivitäten der Kreisverwaltung	67
7.2 Bedarfserhebung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen bei regionalen Akteuren.....	67
7.2.1 Sondierungsgespräche.....	67
7.2.2 Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure	71
7.3. Beurteilung der Ausgangssituation für die Realisierung von Klimaschutzzielen.....	74
7.3.1 SWOT-Analyse.....	74
7.3.2 Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse	80
7.3.3 Empfehlung zu Handlungsschwerpunkten	81
8. Sektorbezogene Energie- und CO2-Potenzialanalysen Kreis Borken	83
8.1 Haushalte	84
8.1.1 Datenbasis.....	84
8.1.2 Methodik	84
8.1.3 Ergebnisse.....	85
8.2 Verarbeitendes Gewerbe.....	86
8.2.1 Datenbasis.....	86
8.2.2 Methodik	86
8.2.3 Ergebnisse.....	87
8.3 Verkehr	89
8.3.1 Datenbasis.....	89
8.3.2 Methodik	89
8.3.3 Ergebnisse.....	90
8.4 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen.....	91
8.4.1 Datenbasis.....	91
8.4.2 Methodik	92
8.4.3 Ergebnisse.....	92
8.5 Land- und Forstwirtschaft.....	93
8.5.1 Datenbasis.....	94
8.5.2 Methodik	94
8.5.3 Ergebnisse.....	94

1. Einführung

1.1 Aussagen des 4. Klimaberichtes

1.1.1 Klimaentwicklungen und Auswirkungen auf die Region

Im Jahr 2007 hat der *Zwischenstaatliche Ausschuss zum Klimawandel* (IPCC) den 4. IPCC-Sachstandsbericht (Fourth Assessment Report (AR4)) zum Weltklima veröffentlicht, welcher die wissenschaftliche Basis für die globale Klimapolitik der nächsten Jahre darstellt.

Dieser „Weltklimabericht“ analysiert die Treibhausgase, allen voran Kohlendioxid (CO₂), als Hauptverursacher der im vergangenen Jahrhundert beobachteten Klimaerwärmung. Dass dabei die anthropogen bedingten Treibhausgase wesentlich für die Erwärmung verantwortlich sind, lässt sich anhand der statistischen Auswertungen als „sehr wahrscheinlich“ (> 90 % statistische Wahrscheinlichkeit) einstufen. (Detaillierte Informationen zum 4. IPCC-Bericht: www.ipcc.ch (AR4 in verschiedenen Sprachen, jedoch nicht in deutsch); www.awi.de (Alfred-Wegener-Institut, Dtsch. Zusammenfassung des 1. Teils des AR4); www.bmu.de (Dtsch. Zusammenfassung des 2. Teils des AR4)).

Status quo des Weltklimas

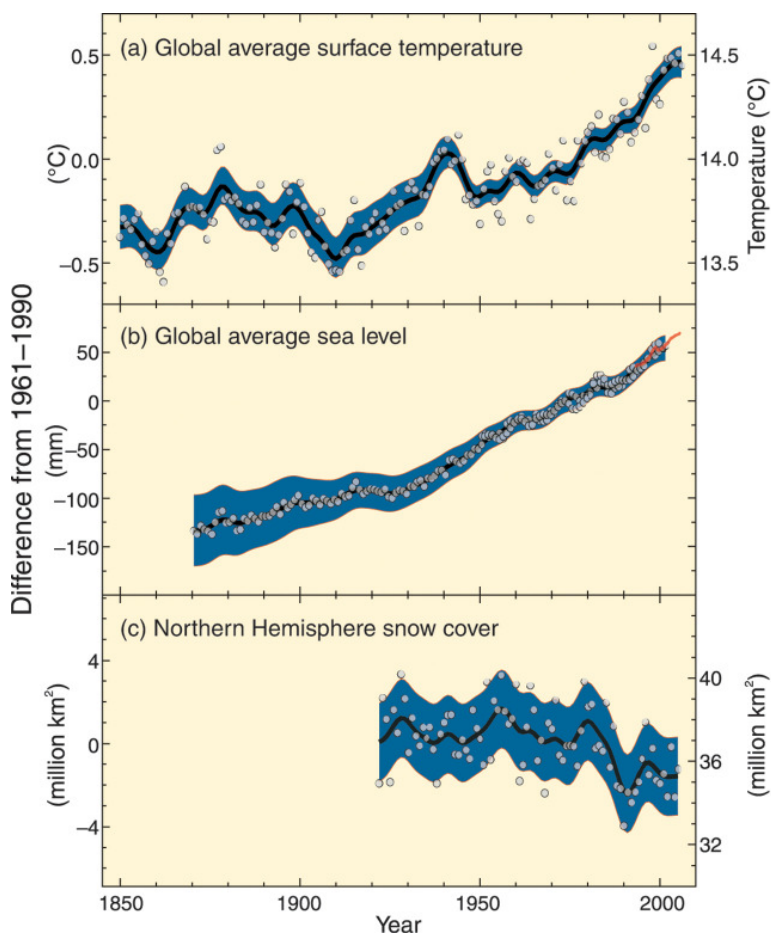


Abb. 1:
Entwicklung der globalen Jahresdurchschnittstemperatur (Erdoberfläche) seit der kleinen Eiszeit 1850, des Meeresspiegels seit 1870 und der Schnee-/Eisbedeckung auf der Nordhalbkugel seit 1920. Auf der linken Maßskala sind die relativen Veränderungen zum Durchschnittswert des Vergleichszeitraums der Jahre 1961 bis 1990 ablesbar, auf der rechten Skala die absoluten Werte (mit Ausnahme des Meeresspiegels). Innerhalb der blau markierten Bereiche bewegt sich laut IPCC die Messunsicherheit. (Quelle: IPCC 2007)

Zieht man die in Abb. 1 grafisch dargestellten Daten der Vergangenheit heran, äußert sich der Klimawandel bezüglich der dargestellten Parameter bis heute wie folgt:

- Seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 1850 hat sich die Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche um 0,74 °C erhöht (IPCC (2007)). **In Europa und Deutschland steigt die Temperatur jedoch in stärkerem Maße als im weltweiten Durchschnitt.** Seit der Industrialisierung ist ein Anstieg von 1 °C zu verzeichnen (Europäische Umweltagentur EEA (2008), www.Co2-handel.de). Im

Zeitraum 1990 bis 2008 wurden die 13 wärmsten Jahre seit 1880 verzeichnet (GKSS-Forschungszentrum Geesthacht/Uni Bern (2009), www.co2-handel.de).

- Der Meeresspiegel stieg im 20. Jahrhundert um durchschnittlich 17 cm (12 – 22 cm).
- Die Eisdecke am Nordpol schmolz im Jahr 2007 auf die bisher kleinste gemessene Fläche (4,1 Mio. km²) ab. Im Jahr 2008 war sie mit einer Ausdehnung von 4,52 Mio. km² nur unwesentlich größer (Alfred-Wegener-Institut für Polar und Meeresforschung (2008), www.co2-handel.de).
- Im Jahr 2007 lag die Konzentration an Kohlendioxid (CO₂) mit 383 ppm (Teile pro Mio. Teile Luft) auf einem neuen Höchststand (1750: ca. 280 ppm). Andere Treibhausgase wie z. B. Distickstoffoxid (N₂O, Lachgas) und Methan (CH₄) erreichten ebenfalls bisher nie da gewesene Höchstwerte (Weltwetterorganisation WMO (2008), www.co2-handel.de).

Prognose des Weltklimas

Neben der Beschreibung des bisherigen Klimawandels (Auswertung der Daten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen) ist vor allem die Prognose der zukünftigen Klimaentwicklung von grundlegender Bedeutung für eine sinnvolle und erfolgreiche Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategie. Hierzu berechneten die Wissenschaftler im 4. IPCC-Sachstandsbericht sechs Szenarien, welche die mögliche weitere Entwicklung des Weltklimas widerspiegeln.

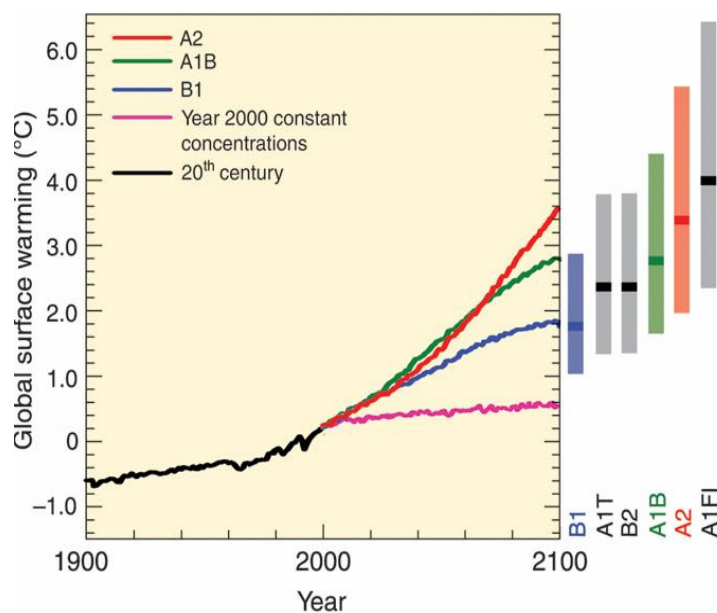


Abb. 2: Szenarien einer möglichen künftigen Temperaturentwicklung bis zum Jahr 2100. Die schwarze Linie spiegelt den Temperaturverlauf im zwanzigsten Jahrhundert wider. Je nach Szenario steigen die Temperaturen mehr oder weniger stark an (A 2, A1B, B1). Selbst, wenn die Emissionen auf dem Stand des Jahres 2000 gehalten werden könnten, würde die Temperatur immer noch leicht steigen. Die Balken geben die beste Schätzung (Querbalken) sowie die wahrscheinliche Bandbreite dieser Werte an. (Quelle: IPCC, 2007)

Zentrales Fazit aus Ergebnissen der Klimavorberechnungen

- Bei einer deutlichen Reduktion der jährlichen Treibhausgasemissionen kann im günstigsten Fall mit einer durchschnittlichen Erwärmung von 1,1 bis 2,9 °C bis zum Jahr 2100 gerechnet werden. Sollte dagegen das ungünstigste Szenario eintreten, muss mit einer Erwärmung von 2,4 bis 6,4 °C gerechnet werden (IPCC (2007)). Zum Vergleich: der Unterschied der mittleren Erdtemperatur zwischen der letzten Eiszeit und heute betrug 3 bis 5 °C (Umwelt- und Prognose-Institut (2007)). Die größte Erwärmung findet dabei in den nördlichen Breiten statt.
- Der Meeresspiegel steigt entsprechend dem niedrigsten Szenario um 18 bis 38 cm (B1). Sollte das höchste Szenario (A1FI) Realität werden, ist mit einem Anstieg zwischen 26 und 59 cm zu rechnen.

- Der Niederschlag wird in den höheren Breiten sehr wahrscheinlich zunehmen, während es in den Subtropen wahrscheinlich zu einer Verminderung des Niederschlags kommen wird. Hier sind allerdings bei Detailbetrachtungen regionale Besonderheiten zu berücksichtigen.
- Häufigere Extremereignisse (Stürme, Hitzewellen/Dürren, Starkniederschläge/Überschwemmungen)

Die bislang nicht berechenbaren bzw. unprognostizierbaren Einflussfaktoren

Zu beachten ist, dass sämtliche Klimaberechnungen bislang nur auf linearen Modellen beruhen, welche die komplexen Zusammenhänge und Wirkungskreise der atmosphärischen Zirkulation nur vereinfachend abbilden können. Insbesondere positive Rückkopplungsprozesse in der Natur (z. B. Albedo-Effekt, Methan-Freisetzung durch Auftauen von Permafrostböden, Methan-Hydrat-Verdampfung durch erwärmtes Ozeanwasser) werden nicht berücksichtigt. Denkbar sind ebenso auch negative Rückkopplungsprozesse (z. B. verstärktes Pflanzenwachstum (CO₂-Bindung) infolge des Düngereffekts durch CO₂, sofern keine anderen Minimumfaktoren (Wasser, Mineralien) entgegenstehen; vermehrter Niederschlag in Form von Schnee in der Antarktis durch „wärmere“ und damit feuchtere Luftmassen).

Neben den meisten Rückkopplungseffekten bleiben auch die so genannten „Kipp-Punkte“ des Klimasystems außen vor, deren Auswirkungen lebensbedrohende Ausmaße für die gesamte Zivilisation annehmen könnten (z. B. Störung der ozeanischen Zirkulation im Nordatlantik („Golfstrom“/arktische Tiefenzirkulation)). Nähere Informationen hierzu finden sich in einer Broschüre des Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/index.htm>): „Kipp-Punkte des Klimasystems – Welche Gefahren drohen?“).

Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Region (Westdeutsche Tieflandsbucht)

Um regionalspezifische Auswirkungen des Klimawandels zu prognostizieren, wurden Regionalisierungsverfahren entwickelt. Im Wesentlichen existieren vier Verfahren in der Bundesrepublik: Die dynamischen Modelle **REMO** und **CLM** sowie die statistischen Modelle **WETTREG** und **STAR**.

Während die dynamischen Modelle die Vorgänge in der Atmosphäre anhand physikalisch-numerischer Verfahren abzubilden versuchen, bedienen sich die statistischen Modelle der bisherigen meteorologischen Zeitreihen und projizieren diese in die Zukunft. Die Ergebnisse der einzelnen Modelle variieren hinsichtlich bestimmter Werte (z. B. Grad der Erwärmung) zum Teil erheblich, zeigen jedoch allesamt deutliche Trends.

Für die Großlandschaften in NRW wurde im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) ein statistisches regionales Klimaszenario (STAR) für den Zeitraum 2046 bis 2055 errechnet (Gerstengarbe et al. (2004)). Darin zeichnet sich eine Erhöhung der landesweiten Jahresmitteltemperaturen um bis zu + 1,9 °C gegenüber den Vergleichswerten des Zeitraums 1951 – 2000 ab. Im Kreis Borken wird sich demnach die Jahresmitteltemperatur von 9 – 10 °C auf 11 – 12 °C erhöhen (vgl. Abb. 3).

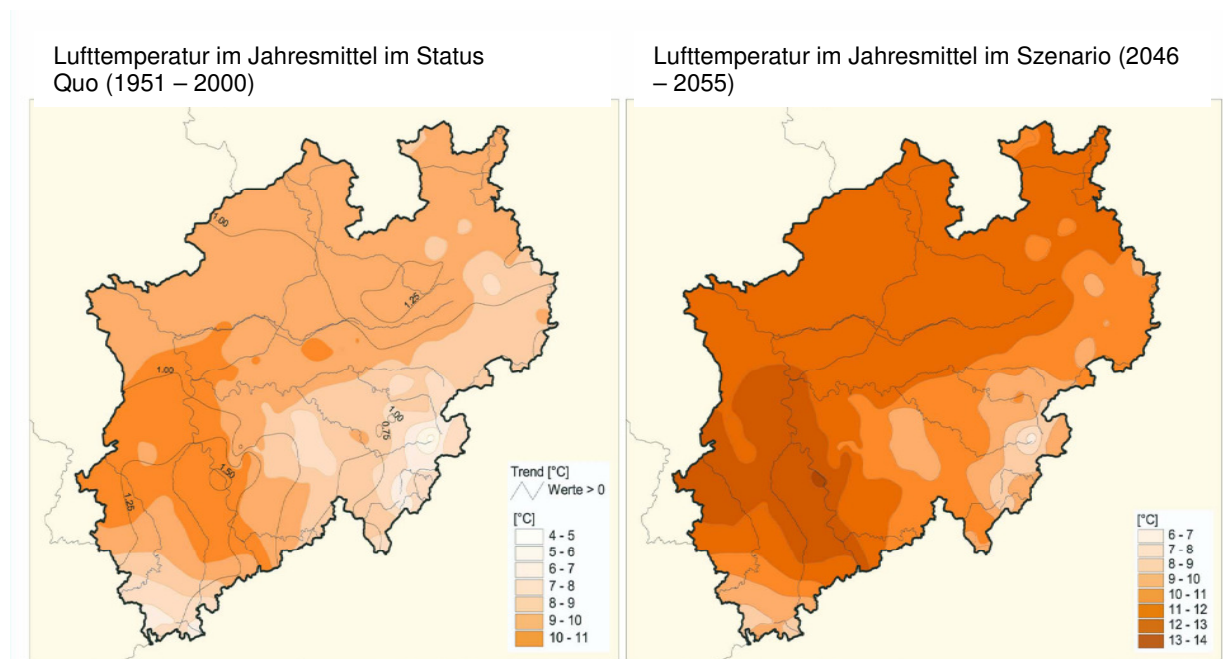


Abb. 3: Lufttemperatur im Jahresmittel im Status quo und im Szenario 2055 (Quelle: LANUV 2007)

Die Temperaturerhöhung macht sich dabei insbesondere in den Wintermonaten Januar und Februar (bis zu 3,1 °C) sowie im Juli (2,7 °C) bemerkbar.

Bei den Niederschlägen prognostizieren die Modellrechnungen für den Kreis Borken im Wesentlichen gleich bleibende Verhältnisse, stellenweise auch geringe Erhöhungen (vgl. Abb. 4). Allerdings muss mit einer deutlichen Verschiebung der Niederschläge von den Sommer- zu den Wintermonaten gerechnet werden.

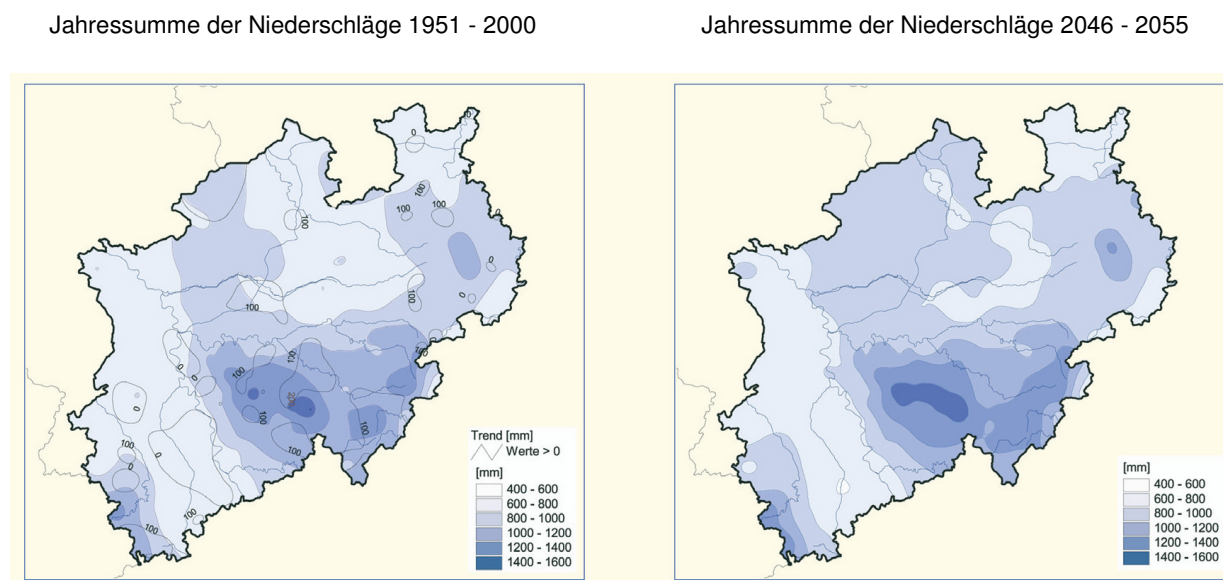


Abb. 4: Niederschlag als Jahressumme Status quo und Szenario 2055 (Quelle: LANUV 2007)

Die entstehenden Folgen für Natur und Umwelt sowie unser Wirtschafts- und Gesellschaftssystem werden umso heftiger ausfallen, je stärker der globale bzw. regionale Klimawandel ausfällt. In Abhängigkeit von ihrem Auftreten lassen sich die Klimafolgen allgemein wie nachfolgend beschrieben unterteilen. Hinsichtlich einer detaillierten Beschreibung sei auf die „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (Bundesregierung 2008) verwiesen.

- Folgen aufgrund kontinuierlicher Veränderungen betreffen zum einen die Abläufe im Naturhaushalt (z. B. Verlagerung der Vegetationsperioden, früherer Brutbeginn von Vogelarten) zum anderen aber auch die Gesundheit des Menschen (Ausbreitung von Krankheitserregern (Hantaviren, Borrelien, FSME-Viren) und Allergien). In luftaustauscharmen Ballungsräumen ist mit einer Zunahme der Hitzebelastung und der daran geknüpften Gesundheitsbeschwerden zu rechnen (Herz-Kreislauf-Erkrankungen). Daneben sind aber auch positive Aspekte wie ein geringerer Heizbedarf aufgrund milderer Winter zu erwarten.
- Folgen, die auf einem häufigeren und/oder verstärkten Auftreten von Folgen, die auf einem häufigeren und/oder verstärkten Auftreten von Extremereignissen beruhen (Stürme, Starkregen, Hitze- und Trockenperioden, Waldbrände, Hoch- und Niedrigwasser, Hitzestress). Diesbezüglich sind die Anforderungen an die bestehende Infrastruktur (z. B. Kanalnetze, Hochwasserschutz, Bewässerungssysteme, Trinkwasserversorgung) und die Raum-, Regional- und Bauleitplanung zu überprüfen.
- Folgen zunehmender Klimavariabilität (z. B. Auftreten von Dürren- oder Überschwemmungen in kurzer zeitlicher Folge). Insbesondere, die noch „naturabhängigen“ Bereiche der Land- und Forstwirtschaft müssen sich auf die neuen Gegebenheiten einstellen. Insbesondere auf flachgründigeren Böden steigt die Gefahr von Wasserstress, was mit einer Verminderung der Vitalität darauf wachsender Pflanzen einhergeht. Gleichzeitig dürften sich Schädlinge mit erhöhtem Wärmebedarf ausbreiten. Auf gut wasserversorgten Standorten ist dagegen bei ausreichender Nährstoffversorgung mit steigenden Biomassezuwächsen zu rechnen. Die Aussaat von Pflanzen mit erhöhtem Wärmeanspruch stellt je nach Boden einerseits eine Herausforderung und andererseits eine Chance dar.

Das jeweilige Ausmaß der Schäden richtet sich nach der regionalen **Ausprägung des Klimawandels**, den räumlichen Nutzungen (**Vulnerabilität**) sowie den Möglichkeiten zur Anpassung (**Anpassungskapazität**) des jeweiligen Systems (Natur/Umwelt/Wirtschaft/Gesellschaft).

1.1.2 Maßnahmen und Kosten

Der 4. IPCC-Bericht stellt deutlich heraus, dass eine globale Klimaerwärmung von mehr als 2 bis 2,4 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit von der Menschheit vermutlich nicht mehr beherrschbar ist. Eine Erwärmung unterhalb dieser Schwelle kann nach Ansicht der beteiligten Wissenschaftler nur dann erreicht werden, wenn der weltweite CO₂-Ausstoß ab dem Jahr 2015 wieder sinkt. Als Messlatte für die Reduktion geben sie für den Zeitraum 2015 bis 2050 Werte zwischen 50 und 85 % gegenüber dem Jahr 2000 vor. Im Wesentlichen soll dieses Ziel durch den vermehrten Einsatz regenerativer Energien sowie höhere Energieeffizienz bei der Energieerzeugung und -nutzung erreicht werden. Im IPCC-Bericht wird auch die Atomenergienutzung als mögliche Alternative berücksichtigt.

Bereits in den 1990er Jahren hat sich die internationale Staatengemeinschaft in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) verpflichtet, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu unternehmen. Laut 4. IPCC-Bericht entsprechen die Kosten für eine Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs auf die genannten 2 bis 2,4 °C einer Reduzierung des Weltwirtschaftswachstums um weniger als 0,12 Prozentpunkte vom Jahr 2030 an.

Laut Berechnung des Umweltbundesamtes muss Deutschland mit jährlichen Kosten von vier Milliarden Euro rechnen, wenn der Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2050 um 80 % reduziert werden soll. Für den Fall, dass keine präventiven Klimaschutzmaßnahmen getroffen werden, geht das Umweltbundesamt von Kosten in Höhe von mindestens 100 Milliarden Euro pro Jahr aus.

1.2. Politische Beschlüsse und Programme zum Klimaschutz

1.2.1 Historie der IPCC-Berichte und darauf basierender klimapolitischer Meilensteine

Die Einsicht, dass Klimaschutz nur in globalem Maßstab zu betreiben ist, führte 1992 zum Beschluss der Klimarahmenkonvention auf dem **Umweltgipfel in Rio de Janeiro**. Die wissenschaftliche Basis war damals der erste IPCC-Sachstandsbericht aus dem Jahr 1990. Im Jahr 1995 folgte der zweite IPCC-Sachstandsbericht, der die Grundlage für das **Kyoto-Protokoll** 1997 bildete, welches erstmals verbindlich die Reduktion von Treibhausgasen für die meisten Industrieländer festschrieb. Der 3. IPCC-Sachstandsbericht datiert aus dem Jahr 2001 und stellte die Basis für den **Rio+10-Gipfel in Johannesburg** 2002 dar. Seither fungierte er als Referenz für Klimaforschung und –politik. Wie die drei zurückliegenden IPCC-Sachstandsberichte, wird auch der 4. Bericht aus dem Jahre 2007 für Verhandlungen und Verträge zur weltweiten Treibhausreduktion herangezogen werden (**United Nations Climate Change Conference in Kopenhagen**: 7. – 18.12.2009). Gleichzeitig bildet er die Grundlage für die Weiterentwicklung internationaler, nationaler und regionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel.

1.2.2 Aktuelle politische Entscheidungen, Institutionen und Programme

1.2.2.1 Globale Ebene

Aus der Vielzahl von Organisationen und Institutionen seien hier folgende genannt:

- United Nations Framework Convention on Climate Change (**UNFCCC**): Völkerrechtlicher Vertrag im Rahmen einer UN-Konferenz (UNCED 1992) mit dem Ziel der Verringerung klimaschädlicher Emissionen. <http://unfccc.int/2860.php>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (**IPCC**): 4. IPCC-Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses zum Klimawandel (vgl. hierzu Historie der IPCC-Berichte). www.ipcc.ch
- Organisation for economic Co-operation and development (**OECD**): Climate Change Site: <http://www.oecd.org/env/cc>
- Internationale Agentur für erneuerbare Energien (**IRENA**): Am 26.01.2009 wurde in Bonn die erste internationale Organisation gegründet, die sich ausschließlich mit Erneuerbaren Energien beschäftigt. IRENA soll dazu beitragen, die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen, Kompetenzen aufzubauen sowie Finanzierung und Technologie- und Wissenstransfer für erneuerbare Energien zu verbessern (Sitz der Organisation wird im Juni 2009 festgelegt).
 - **Internationale Energie-Agentur (IEA)** (<http://www.iea.org/>)

1.2.2.2 Europäische Ebene (EU)

- European Climate Change Programme (ECCP) (<http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm>). Analyse der Klimaauswirkungen; Definition von Handlungsempfehlungen. Ziel: Reduzierung der Treibhausgase entsprechend dem Kyoto-Protokoll um 8 % innerhalb von 2008 bis 2012 im Vergleich zum Stand 1990. Deutschland beabsichtigt hierzu mit einer Reduzierung seiner CO₂-Emissionen um 21 % beizutragen. Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur im 21. Jahrhundert soll auf 2°C über dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden.
- Das Grünbuch "Anpassung an den Klimawandel in Europa - Optionen für Maßnahmen der EU" (Juni 2007) identifiziert Bereiche, in denen Handlungsbedarf auf EU-Ebene besteht. Es soll im Laufe des Jahres 2009 in einem Weißbuch konkretisiert werden.
- European Renewable Resources and Materials Association (ERRMA). ERRMA ist ein Zusammenschluss von fünf Kompetenzzentren für nachwachsende Rohstoffe auf europäischer

Ebene (Ademe/Agrice (Frankreich), FNR (Deutschland), VALONAL (Belgien), Dutch Platform for Renewable Resources (Niederlande), ACTIN (Großbritannien))

- Das europäische Forschungsnetzwerk „**ERA-Net Bioenergy**“ (European Research Area Networks) arbeitet daran, europäische Forschung und ihre Koordinierung im Bereich der Energieproduktion aus Biomasse zu verbessern.

1.2.2.3 Nationale Ebene

- Am 05.12.2007 legt die Bundesregierung den Bericht zur Umsetzung eines **Integrierten** Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) vor. Dabei handelt es sich um ein Paket aus 14 Gesetzen und Verordnungen sowie 7 weiteren Maßnahmen.
- Am 6. Juni 2008 beschließt das Bundeskabinett das erste Klimaschutzpaket mit den Schwerpunkten „Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“ sowie dem „Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)“. Hiermit soll eine Treibhausgasreduktion von weiteren 10 % bis zum Jahre 2020 gewährleistet werden. Aktuell hat Deutschland eine Reduktion von 20 % im Vergleich zu 1990 erreicht. Von der Bundesregierung wird eine Senkung um insgesamt 40 % angestrebt.
- Am 18. Juni 2008 beschließt das Bundeskabinett das zweite Klimaschutzpaket zur Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaprogramms. Es umfasst insgesamt sieben Gesetze und Verordnungen, welche hauptsächlich auf die Steigerung der Energieeffizienz abzielen.
- **Deutsche Anpassungsstrategie** an den Klimawandel vom 17.12.2008 (DAS): Deutschland legt damit die im „Klimaschutzprogramm 2005“ angekündigte Konzeption einer Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) vor. In Verbindung mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ sollen die existierenden Zielsetzungen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales auch unter den Bedingungen des Klimawandels realisiert werden. Die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie stellt neben dem Klimaschutzprogramm die zweite Säule in der deutschen Klimaschutzpolitik dar.

Maßnahmen und Initiativen im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie werden nachfolgend schlaglichtartig zusammengefasst:

- Bewusstseinsbildung und Information der betroffenen Akteure und Bürger/Innen
- Dialog und Beteiligung sowie Unterstützung der verschiedenen Akteure. Das Finanzforum „Klimawandel“ - bestehend aus führenden deutschen Finanzdienstleistern - arbeitet als Dialogpartner der Bundesregierung zurzeit gemeinsam mit dem „Sustainable Business Institute“ der European Business School an einem Forschungsprogramm, welches den forschungspolitischen Dialog zwischen dem BMBF und Vertretern der Finanzwirtschaft sowie der Realwirtschaft fördern und unterstützen soll. Die Finanzdienstleister sollen so in die Lage versetzt werden, ihren Beitrag zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien zu leisten.
- Verbesserung der Wissensbasis sowie der mittelfristigen Klimaprognosen. Klimafolgen- und Vulnerabilitäten-Ermittlung unter Berücksichtigung der vielfältigen Wechselbeziehungen und anhand aussagekräftiger Indikatoren. Integration der „Klima-Biomonitoring-Konzepte“ der Bundesländer.
- Ökonomische Aspekte des Klimawandels
- Regionale Anpassungsforschung
- Sektorale Anpassungsforschung. Seit 2008 forschen z. B. in einem Hauptforschungsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BNELV) verschiedene Institute aus dem Agrarbereich unter dem Themenkomplex „Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel“. Im Bereich „Wasserstraßen/Schifffahrt“ existiert seit Mitte

2008 das auf 5 Jahre angelegte Ressortforschungsprogramm KLIWAS („Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt – Entwicklung von Anpassungsoptionen“). Im Modellvorhaben der Raumordnung „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ werden ab 2009 in ausgewählten Modellregionen mögliche Beiträge der Raumordnung, Regional- und Stadtentwicklung zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung identifiziert und geprüft.

- Instrumente der Entscheidungsunterstützung. Ziel: Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für Planer und Entscheidungsträger. Diesbezüglich ist das laufende Vorhaben „Operative und strategische Unterstützung des Managements von Klimarisiken und –chancen“ ausgerichtet, welches vom Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt begleitet wird. Als weiteres Instrument wird auf Basis eines Geografischen Informationssystems (GIS) das „Fachinformationssystem Klimafolgen und Anpassung“ erarbeitet, welches zukünftig auch die Erstellung von Risikokarten erlauben wird.
- Kriterien für eine Priorisierung von Anpassungsoptionen als Grundlage für eine qualifizierte Vorbereitung von Maßnahmen und Maßnahmenplänen.
- Ermittlung und Erfolgskontrolle von Anpassungsmaßnahmen: Bewertung der Wirksamkeit von Anpassungsstrategien.

Strukturen zur Unterstützung des Strategieprozesses

- Zu Beginn des Jahres 2009 ist die „Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel“ (**IMA Anpassungsstrategie**), in der alle Ressorts vertreten sind, ins Leben gerufen worden. Ziel ist die Erarbeitung des „**Aktionsplans Anpassung**“ (Aufgabetagung im Mai 2009), der im April 2011 vorgelegt werden soll. Dieser soll auf der Grundlage der aktuellen Klimainformationen folgende Aspekte beinhalten:
 - Identifizierung und Priorisierung von Handlungserfordernissen
 - Priorisierung von Maßnahmen des Bundes
 - Konkrete Maßnahmen anderer Akteure
 - Aussagen zur Finanzierung
 - Vorschläge für eine Erfolgskontrolle
 - Weiterentwicklung der DAS und Definition der nächsten Schritte
- Fortsetzung des „Bund-Länder Austauschs zur Anpassung an den Klimawandel“
- Seit 2006 besteht innerhalb des Umweltbundesamtes das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) mit der Funktion, Fachwissen aufzubereiten, zu vermitteln und Projekte auszuwerten.
- Das Climate Service Center (CSC) am GKSS-Forschungszentrum in Geesthacht hat die Netzwerk- und Koordinierungsfunktion im Bereich der Datenauswertung und -aufbereitung von Klimaszenarien sowie deren Weitergabe in Form geeigneter Datenprodukte und Beratungsdienstleistungen.
- Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Klima, Energie, Mobilität, Nachhaltigkeit (Ad Hoc-Arbeitsgruppe „Anpassungsstrategien der Länder“ der BLAG KliNa): Erarbeitung von regionalspezifischen Anpassungsstrategien. Mit Ausnahme eines Bundeslandes setzen heute alle Bundesländer regionale Klimamodelle zur Klimaprojektion ein.
- Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) ist als Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz seit Oktober 2003 für die Bioenergie-Beratung zuständig. Sie richtet sich gleichermaßen an Betreiber,

Planer und potenzielle Investoren in Bioenergie-Anlagen wie auch an Verbraucher, die sich mit dem Gedanken tragen, erneuerbare Energie aus Biomasse zu erzeugen.

1.2.2.4 Nordrhein-Westfalen

- Am 13.2.2007 stellt die Landesregierung das „**NRW-Programm zur Energieeinsparung, zum Klimaschutz, zum Stellenwert erneuerbarer Energien, zur Energieforschung und zur Nutzung von Biomasse**“ vor. Es umfasst folgende Bausteine:
 - Biomassestrategie NRW
 - Energieoffensive „NRW spart Energie“
 - Konzept „Erneuerbare Energien“ zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien (12 Einzelmaßnahmen, die bis 2020 umgesetzt werden sollen)
 - Konzept Energieforschung in NRW mit dem Ziel, bis 2015 „Energieforschungsland Nr. 1“ zu werden.
- Auf der Umweltministerkonferenz am 22.03.2007 wurde mit Verabschiedung der **Düsseldorfer Erklärung „Klimawandel und Konsequenzen“** die Notwendigkeit einer strategischen Anpassungsplanung auf Bundes- und Landesebene festgeschrieben. Ziel ist die Verwirklichung der EU-Klimaschutzziele in den Bundesländern. Neben der Verringerung des Ausstoßes an Treibhausgasen (40 %) steht die Verdopplung der Energieproduktivität an oberster Stelle. Bis 2020 sollen die Erneuerbaren Energien einen Anteil von 20 % am Primärenergieverbrauch der EU erreichen. Nordrhein-Westfalen hat im September 2007 ein Konzept für die Erarbeitung einer Anpassungsstrategie vorgelegt (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz). Unter dem Titel „**Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Wege zu einer Anpassungsstrategie**“ wird die aktuelle Situation beschrieben und die erforderlichen Schritte für eine Anpassungsstrategie definiert, welche letztlich über folgende Qualitäten verfügen soll:
 - Aussagekräftige Klimaprojektionen mit hoher räumlicher Auflösung,
 - sektorale und integrierte Anpassungsstrategien,
 - thematische Risiko- und Empfehlungskarten sowie ein
 - landesweites Klimafolgen-Monitoringsystem.
- Das „**Integrierte Klimaschutzkonzept für NRW**“ wird gerade erarbeitet. Neben der Steigerung der Energieeffizienz, sind als weitere Schwerpunkte der Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere die verstärkte Nutzung von Biomasse sowie die Energieforschung zu nennen.
- Am 1. Januar 2007 wurden die bisher getrennt operierenden Institutionen "Energieagentur NRW" und "Landesinitiative Zukunftsenergien NRW" in der neuen EnergieAgentur.NRW unter einem gemeinsamen Dach zusammen gefasst. Damit entstand eine strategische Plattform mit breit gefächelter Kompetenz im Energiebereich: Die EnergieAgentur.NRW deckt dabei von der durchgehenden Förderung der Forschung, technischen Entwicklung, Demonstration und Markteinführung über die Energieberatung bis hin zur beruflichen Weiterbildung alle Bereiche ab. Bezüglich einzelner Aktivitäten wird auf das nachfolgende Kapitel verwiesen.
- **ZukunftsLAND – Die Regionale im Münsterland 2016:** Neben dem Kreis Coesfeld ist der Kreis Borken mit sämtlichen Kommunen Gesellschafter der Agentur REGIONALE ZunkunftsLAND. Im Handlungsfeld „Wissen – Wirtschaften – Gestalten“ steht u. a. die Profilierung als innovative Wirtschaftsregion und als „Region in der Balance“ ganz oben auf der Agenda. Die Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sind eng damit verbunden.

1.3 Klimaschutz-Förderprogramme EU / Bund / Land / Kreis

Es steht eine Reihe von Förderinstrumenten auf den verschiedenen Ebenen zur Verfügung, die hier nicht erschöpfend im Detail vorgestellt werden können. Auf die zwecks Beschaffung weiterer Informationen jeweils angegebenen Internet-Links wird hingewiesen.

1.3.1 Europäische Ebene (EU)

Die Fördergelder auf EU-Ebene werden in der Regel über Ausschreibungsverfahren abgewickelt. Nachfolgend werden die wichtigsten Förderprogramme vorgestellt (<http://www.nrweuropa.de/index.php?id=47>):

- Eine wesentliche Grundlage der EU-Förderung ist das Strukturfondprogramm der Europäischen Union (**EFRE**) und die NRW-spezifische Umsetzung im EU-NRW Ziel 2-Programm "Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007 – 2013". In diesem Zeitraum werden 1,3 Mrd. € von EU-Seite bereitgestellt. Zusammen mit Mitteln des Landes und aus privaten Quellen stehen 2,5 Mrd. € zur Verfügung (www.ziel-2-nrw.de). Ländliche Räume profitieren weiterhin von evtl. EU-Fördermitteln aus dem NRW-Programm Ländlicher Raum (EU-Landwirtschaftsfonds für ländliche Entwicklung ELER). Hier stehen insgesamt 795 Mio. € EU-Mittel in NRW für den Zeitraum 2007 - 2013 bereit. 292 Mio. € sind davon EU-Fördermittel. Im Programm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (EFRE)“ stehen 2007 – 2013 in NRW 1,27 Mrd. € zur Verfügung. Der Kreis Borken liegt im Programmgebiet des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (INTERREG IV A: Deutschland – Nederland 2007 – 2013), wo 138,7 Mio. € für regionale Entwicklung, u. a. im Bereich erneuerbarer Energien bereit stehen. Der Vollständigkeit sei noch der Europäische Sozialfond (ESF; www.esf.nrw.de) genannt. Life+ ist das zentrale EU-Förderprogramm für den Umwelt- und Naturschutz. Hier stehen 2009 rund 250 Mio. € an Fördermitteln bereit (<http://ec.europa.eu/environment/life/funding/lifeplus/call/index.htm>).
- Im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm wird das Thema Energie in zehn Schwerpunkten abgehandelt und insgesamt in der EU mit 50 Mrd. € unterstützt. Es besteht aus den vier spezifischen Programmen „Zusammenarbeit“, „Ideen“, „Menschen“ und „Kapazitäten“. Im EU-Rahmenprogramm **für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP)** stehen EU-weit 3,6 Mrd. € zur Verfügung, um Forschung und Unternehmen zu Innovationen und Kooperationen zu motivieren. Das CIP besteht aus den drei Programmen „Unternehmerische Initiative und Innovation“, „Unterstützung der Politik im Bereich der IKT“ sowie „Intelligente Energie Europa“ (siehe nachfolgenden Punkt). Detaillierte Informationen finden sich bei der **Nationalen Kontaktstelle (NKS)** am Forschungszentrum Jülich (www.fz-juelich.de) sowie im **FRP & CIP-Portal NRW** (www.frp.nrw.de).
- Beim Programm "**Intelligente Energie – Europa II (IEE)**" handelt es sich um ein Marktverbreitungsprogramm (Beginn Frühjahr 2009). Es sieht Maßnahmen insbesondere in folgenden Bereichen vor:
 - Verbesserung der Energieeffizienz und rationelle Nutzung der Energiequellen ("SAVE")
 - Förderung neuer und erneuerbarer Energiequellen und Diversifizierung der Energieversorgung ("ALTENER")
 - Verbesserung der Energieeffizienz und Förderung der Nutzung neuer und erneuerbarer Energiequellen im Verkehrswesen ("STEER")
 - Das „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder/Alianza del Clima e. V.“ hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen fortschreitend zu reduzieren. Bis zum Jahr 2030 soll die Pro-Kopf-Emission im Vergleich zu 1990 halbiert werden. Langfristig wird ein Wert von 2,5 t CO₂-Äquivalent pro Einwohner und Jahr

angestrebt. Folgende Kreise aus NRW sind aktuell im Klimabündnis engagiert: Kreis Aachen, Kreis Mettmann, Kreis Recklinghausen.

1.3.2 Nationale Ebene

(siehe www.foerderdatenbank.de; www.foerderinfo.bund.de)

- Nationale **Klimaschutzinitiative des Umweltministeriums** (www.bmu.de; www.erneuerbare-energien.de; www.waerme-mit-zukunft.de)

Seit 2008 stehen aus dem Verkauf von Emissionshandelszertifikaten jährlich rund 400 Mio. Euro für den Klimaschutz zur Verfügung. Davon fließen 280 Mio. € in nationale Klimaschutzmaßnahmen, 120 Mio. € in internationale Maßnahmen. Im nationalen Bereich existieren aktuell sechs Förderprogramme. Sie beruhen auf den im 1. und 2. Klimschutzpaket beschlossenen Gesetzen (Juni 2008), insbesondere auf dem neuen, am 1.1.2009 in Kraft getretenen **Erneuerbare-Energien-Gesetz** (EEG 2009):

- a. Förderprogramm für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen (Zuschüsse bis 80 %; Förderung bemisst sich an CO₂-Einsparung; Kumulation mit Landesmitteln möglich, allerdings bis max. 80 % der förderfähigen Kosten). Im Rahmen dieses Programms erhalten Städte, Gemeinden und Landkreise, Kirchen, Hochschulen, gemeinnützige Vereine und kulturelle Einrichtungen Fördermittel für Klimaschutzkonzepte (z. B. Stadt Bocholt), Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung sowie Klimaschutz-Modellprojekte mit dem Leitbild der CO₂-Neutralität. Gefördert wird die Erstellung von umfassenden Klimaschutzkonzepten und von Teilkonzepten sowie deren Umsetzung. So kann im Rahmen der Projektförderung ein „Klimaschutzmanager“ mit Beratungs- und Unterstützungsfunktion beantragt werden. Hierfür sind die Sach- und Personalkosten bis zu 3 Jahren förderfähig. Projektträger ist das Forschungszentrum Jülich, wo entsprechende Anträge einzureichen sind (<http://www.fz-juelich.de/ptj/klimaschutzinitiative>).
- b. **Impulsprogramm für Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen** (Mini-KWK). Zuschüsse zu Investitionen in Neuanlagen bis max. 50kWel; Höhe der Zuschüsse richtet sich nach den installierten kWel.
- c. **Impulsprogramm für gewerbliche Kälteanlagen** (Bafa): Status-Check: 75 % Kostenzuschuss, max. 1000,- €. Altanlagen: 15 %, Neuanlagen 25 % der Nettoinvestitionskosten
- d. **Programm zur Förderung der energetischen Biomassenutzung/Klimaschutzinitiative Biomasse/Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe** des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Ziel: Steigerung des Anteils der Biomasse-Energieträger an der Stromerzeugung bis 2020 auf 30 %, an der Wärmeversorgung auf 14 %. Gefördert werden Forschungen sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte aus 7 Themenfeldern (<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/41774/>). Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) hat eine detaillierte Übersicht der Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer im Bereich Bioenergie erarbeitet (vgl. Anlage 1; www.fnr.de).
- e. **Erweiterung des Marktanzreizprogramms Erneuerbare Energien** (Bafa). Hier stehen jährlich bis zu 500 Mio. € zur Förderung bereit (<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/41238/>).
- f. **Förderprogramm zur Weiterentwicklung der nationalen Klimaschutzinitiative**

Neben diesen Förderprogrammen werden auch Einzelprojekte gefördert. Hierzu wird über die Verbraucherzentralen eine „**Informationsinitiative zum Klimaschutz**“ gestartet, um Haushalte gezielt über Möglichkeiten des Klimaschutzes zu informieren.

- Aktionsprogramm „**Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen**“
- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert Energieberatungen in Wohngebäuden im Rahmen des „**Vor-Ort-Beratungsprogramms**“ durch Zuschüsse (bis 350,- €; Baubestand vor 01.01.2005)
- **KfW-Kredite zur Sanierung von Gebäuden der sozialen, kommunalen Infrastruktur** (z. B. Schwimmbäder) (www.kfw.de)
- **KfW-Förderprogramm „Energieeffizienz-Beratung KMU“**: Steigerung der Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen (< 250 Beschäftigte). Förderung von Initial- (80 %, max. 640,- €) und Detailberatungen (60 %, max. 480,- €)
- Das **KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramm** (<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/37942/40738/>) fordert als Sanierungsstandard den EnEV-Standard minus 30 %. Es ist ein Baustein des KfW-Förderprogramms „Bauen, Wohnen, Energiesparen“. Ab dem 01.04.2009 wird dieses Programm unter dem neuen Namen „Energieeffizient Sanieren“ weitergeführt. Dann ist neben der Sanierung auch der Ersterwerb eines sanierten Gebäudes (Eigentumswohnung) förderfähig. Zu weiteren Einzelheiten und Änderungen sei auf die entsprechende Internetseite der KfW verwiesen.
(http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Energieeffizient_Sanieren/index.jsp)
- Das KfW-Kreditprogramm „Ökologisch Bauen“ fördert energiesparendes Bauen (http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/CO2-Minder14/index.jsp). Es ist ein Baustein des KfW-Förderprogramms „Bauen, Wohnen, Energiesparen“. Ab dem 01.04.2009 wird dieses Programm durch das Programm „Energieeffizient Bauen“ ersetzt
http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Energieeffizient_Bauen/index.jsp.)
- Das KfW-Förderprogramm „Wohnraum Modernisieren“ fördert die Modernisierung oder Sanierung von Haus oder Wohnung. Änderungen und Zusammenführung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms und Wohnraum Modernisieren ÖKO-PLUS. Ab April 2009 bündelt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ihre Förderaktivitäten zur energetischen Modernisierung von Wohngebäuden in dem Programm 'Energieeffizient Sanieren'.
(http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/KfW-Wohnra31/index.jsp).
- Neuer Förderschwerpunkt „**Nachhaltiges Landmanagement**“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Ziel: Strategien, Handlungsoptionen und Systemlösungen für ein nachhaltiges Landnutzungsmanagement, insbesondere in stark betroffenen Regionen (z. B. Alpen, Küsten)
- Förderschwerpunkt „**KLIMZUG – Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten**“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Ziel: Integration der zu erwartenden Klimaänderungen in regionale Planungs- und Entwicklungsprozesse
- Wettbewerb „**Kommunaler Klimaschutz 2009**“: Projekte, Maßnahmen oder Strategien mit Vorbildfunktion im Klimaschutz. Bewerbungsschluss: 31.03.2009; Preisgeld: 10.000,- bis 50.000,- €
- Das „**Forum Zukunftsenergien**“ (www.zukunftsenergien.de) übernimmt als politisch unabhängige Institution im vorparlamentarischen Raum Informations- und Beratungsfunktionen wahr.

- Deutsche **Energieagentur (dena)** (in Kooperation mit dem BMU):
 - Die dena realisiert in Kooperation mit dem Fachinformationszentrum Karlsruhe den **BINE-Informationssdienst**, welcher aktuelle Fördermöglichkeiten online (www.energiefoerderung.info) oder über Hotline (0228 – 92379-14) abrufbar macht.
 - Informations- und Motivationskampagne „**zukunft haus – Energie sparen. Wert gewinnen**“ (www.zukunft-haus.info). Unter der Dachmarke „zukunft haus“ initiiert und koordiniert die dena marktorientierte Projekte, welche sowohl von der Bundesregierung als auch sonstigen Marktakteuren unterstützt werden (z. B. Modellvorhaben „**Niedrigenergiehaus im Bestand**“ / „**dena-Zukunftshäuser**“. Sanierungsstandard: „EnEV-Neubau-Standard minus 50 %“
 - Projekt „**Wärme aus erneuerbaren Energien**“: Bereitstellung von Informationen, Öffentlichkeitsarbeit und Förderung energiesparender Gebäudesanierung mit erneuerbaren Energien
 - Im Projekt „**BAP DRIVER**“ geht es um die Entwicklung länderspezifischer Biomasseaktionspläne in der EU bis zum Jahre 2010 (www.bapdriver.org)
 - Die internationale „**Biogaspartnerschaft**“ bildet eine Plattform zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz (www.biogaspartner.de)
 - Wissensportal der dena: www.thema-energie.de
 - Dena-Förderübersichten EU-27-Fotovoltaik und REG Wärme stellen die EU-weiten Förderungsmöglichkeiten für Holzenergie, Solarthermie und Wärmepumpen dar.
 - „**Exportinitiative Erneuerbare Energien**“ (www.exportinitiative.de): Unterstützung deutscher Unternehmen der Erneuerbare Energien-Sparte bei ihren Exportaktivitäten unter dem Motto „Export steigern – Zukunft sichern“ (z. B. „Solardachprogramm“)
 - Kompetenzzentrum Offshore Wind
 - Wettbewerb „**Effizienzhaus – Energieeffizienz und gute Architektur**“: bundesweiter Bauherrenwettbewerb, dotiert mit insgesamt 120.000,- €. Bewerbungsschluss: 13.03.2009
 - Wettbewerb „**Mehr Wert-Wärme aus Erneuerbaren Energien**“: Haussanierer-Wettbewerb (Baujahr vor 1995), dotiert mit insgesamt 40.000,- €. Bewerbungsschluss: 15.03.09

1.3.3 Nordrhein-Westfalen

- Das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie hat die förderpolitischen Aktivitäten im Programm „**progres.nrw**“ (www.progres.nrw.de) gebündelt. Dieses löst das 2006 abgelaufene REN-Programm ab, welches mit 640 Mio. € Fördermitteln 3,2 Mrd. € an Investitionen angestoßen hat. Teil des neuen Programms ist die „**Richtlinie zur Förderung der Rationellen Energieverwendung, der Regenerativen Energien und des Energiesparens**“. Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie (MWME) ist der **Projektträger Energie, Technologie, Nachhaltigkeit (ETN)** im Forschungszentrum Jülich für die fachtechnische und administrative Betreuung des Programms zuständig und Ansprechpartner für alle Förderinteressenten und Zuwendungsempfänger (www.fz-juelich.de/etn/). In diesem Rahmen informiert ETN auch über EU-Förderprogramme im Bereich Energie und unterstützt nordrhein-westfälische Akteure bei der EU-Antragstellung im 7. Forschungsrahmenprogramm und im Programm Intelligente Energie – Europa (IEE) (siehe europäische Ebene). Neben der Förderung beinhaltet das Programm Beratung und Service-Dienstleistungen in den Bereichen
 - Energiekonzepte für Branchen
 - Neutrale Energieberatung
 - Contracting-Beratung.

- Die Landesregierung erhielt am 16. Februar 2009 in Brüssel den „**RegioStars Award 2009**“ – die Auszeichnung der innovativsten Regionalprojekte Europas – für die EnergieAgentur.NRW (www.energieagentur.nrw.de). Diese bietet u. a. folgende Fördermöglichkeiten, Beratungsangebote und Wettbewerbe (zum Teil in Kooperation mit anderen Institutionen):
 - „**Energieeffizienz im sozialen Wohnungsbau**“: bis zu 15.000,- € (Darlehen) pro Wohnung, maximal 50 % der förderfähigen Bau- und Baunebenkosten
 - „**Start-Beratung Energie**“ für Gebäude, die vor dem 1.1.1980 gebaut wurden. Neben einem Eigenanteil von 48,- € übernimmt das Land 52,- €.
 - Das **Joint Implementation Modellprojekt NRW (JIM.NRW)** ermöglicht zum ersten Mal auch mittelständischen Unternehmen und Kommunen u. a., am Emissionshandel teilzunehmen und so gezielte Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Die EnergieAgentur wandelt die durch Energieeffizienzmaßnahmen erzielten CO₂-Minderungen in handelbare Zertifikate um und verkauft diese am Markt. Die Möglichkeit besteht für Unternehmen, Gebietskörperschaften, Kirchen, Contractoren, Vereine, Krankenhäuser mit Anlagen < 20 MW).
 - Das Internet-Portal „**KommEN**“ (www.kommen.nrw.de) hält zahlreiche Erfahrungsberichte aus kommunalen Energieprojekten in ganz NRW vor und bietet in folgenden Themenfeldern Planungs- und Entscheidungshilfen für die kommunale Entwicklung: Entwicklungs- und Raumplanung; Kommunale Gebäude, Anlagen; Versorgung, Entsorgung; Mobilität; Interne Organisation sowie Kommunikation, Kooperation
 - Leitprojekt „**Mit der Sonne bauen – 50 Solarsiedlungen in NRW**“ (www.50-solarsiedlungen.de). Z. B. Solarsiedlung Rhede-Nord
 - **Büro für Geothermie** (GeothermieNRW; <http://www.energieland.nrw.de/geothermie>): Informations- und Anlaufstelle für Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit.
 - Landespreis „**Energieeffizientes Bauen für die Zukunft**“ (insgesamt 60.000,-€)
 - Aktion „**Holzpellets**“: Informationsangebot. Förderung von Demonstrations- und Multiplikatorprojekten über progres.nrw
 - Die Aktion „**Photovoltaik NRW – Solarstrom für NRW**“ (www.photovoltaik.nrw.de) unterstützt Unternehmen aus NRW durch gezielte Marketingaktivitäten.
 - Online-Rechner Photovoltaik
 - Energieberatungsmobil zur Information und Öffentlichkeitsarbeit
 - Info-Portal „**Förderprogramme**“:
(<http://www.energieagentur.nrw.de/foerderung/page.asp?RubrikID=2533>)
 - Fachtagungen/Informationsveranstaltungen: Z. B. für Kommunen: „Programme für Umwelt und Energie“ am 12.03.2009 in Düsseldorf
 - **Internet-Link-Verzeichnis** mit zahlreichen Akteuren aus der Umwelt- und Energiebranche
(<http://www.ea-nrw.de/infopool/page.asp?InfoID=1516>)
- Info-Portal „**Mein Haus spart**“: Beratungsangebot des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW in Kooperation mit der EnergieAgentur NRW. Übersicht, in welchen Kommunen und Kreisen Sanierungsinitiativen aktiv sind (<http://www.mein-haus-spart.de>).
- Der Kreis Borken beteiligt sich an der landesweiten Initiative „**ALTBAUNEU**“, die gemeinsam von Kreisen und Kommunen in NRW getragen wird (<http://alt-bau-neu.de>). Es handelt sich hierbei um eine Serviceplattform für regionale Altbauinitiativen, welche zur Zeit in neun Großstädten und sieben Landkreisen in NRW angeboten wird. Die Plattform unterstützt Kreise und Kommunen bei der Beratung von Gebäudeeigentümern und zeigt sinnvolle Maßnahmen zur energetischen

Modernisierung von Gebäuden auf. Der **Altbausanierungsbedarf im Kreis Borken** wird aktuell auf **1,4 Mrd. €** geschätzt (Gertec GmbH (2008)).

Die Kooperation der an dem Projekt beteiligten Kreise und Kommunen bedingt dabei wesentliche finanzielle Synergieeffekte zum Beispiel bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren, Plakate, Anzeigen, Newsletter, etc.). Gleichzeitig wird ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch der beteiligten Gebietskörperschaften untereinander sichergestellt. Das Projekt **ALTBAUNEU** wird durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen finanziell unterstützt und von der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft durchgeführt.

Bis zum Jahr 2010 ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Plattform vorgesehen. So werden die Basismodule (Internet-Plattform, Öffentlichkeitsarbeit/Kampagnen, interne Steuerungstreffen sowie interregionaler Erfahrungsaustausch) unter Beteiligung aller Körperschaften forciert, während spezielle Vertiefungsschwerpunkte im ausgewählten Kreis stattfinden. Der Kreis Borken pflegt die auf den Kreis Borken bezogenen Inhalte des Internet-Portals. Die Förderkonditionen für 2009 stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest.

- Das Land unterstützt Kommunen finanziell bei der Durchführung des „**European Energy Award**“ (www.european-energy-award.de/ sowie www.eea.nrw.de/): Es handelt sich hierbei um einen Zertifizierungsprozess zu einem effizienten Energiemanagement-System. Überprüft werden die Qualität der Energieerzeugung und –nutzung in Kommunen. Diese erhalten eine Einstiegs-Förderung über 4 Jahre und eine Folgeförderung über 3 Jahre in Höhe von ca. 70 % der Ausgaben. Die Abwicklung folgt über das nachfolgend genannte Forschungszentrum Jülich.
- Das **Forschungszentrum Jülich** (www.fz-juelich.de/etn/) ist im Auftrag des Landes als **Projekträger Energie Technik und Nachhaltigkeit (ETN)** mit der wissenschaftlich-technischen und finanziellen Abwicklung des Förderprogramms *progres.nrw* beauftragt
- Die **Effizienz-Agentur NRW** (www.efanrw.de) treibt in erster Linie die Verbesserung der **Produktionseffizienz** in Unternehmen voran
- „**Aktion KlimaPlus – NRW-Klimakommune der Zukunft**“: Gewinner des Wettbewerbs sind **die Stadt Bocholt** (1. Sieger: 2,2 Mio. € Fördersumme) und die Gemeinde Saerbeck (1,1 Mio. € Fördersumme). Beide dürfen sich nun mit dem Titel „NRW-Klimakommune“ schmücken.
- Der Innovationswettbewerb „**Energie.NRW**“ im Rahmen des neuen EU-NRW-Programms „**Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007 – 2013 (EFRE)**“ soll die effiziente Energieumwandlung und Energienutzung fördern sowie die regionalen Wertschöpfungsketten stärken bzw. verbessern. Insgesamt kommen 16 Mio. € aus dem Europäischen Regionalfonds sowie weitere 16 Mio. € aus Land, Kommunen und Beiträgen privater Dritter.
- „**Gebäude-Check Energie**“ sowie „**Solar-Check**“ getragen vom Land, der EnergieAgentur NRW **sowie** dem Westdeutschen Handwerkskammertag. Von den Kosten in Höhe von 77,- € trägt das Land 52,- bei einer Selbstbeteiligung von 25,- €.
- **Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP)**
Am 06.09.2006 wurde ein Pilotprojekt des Landes sowie des Energiekonzerns RWE (RWE Key Account Contracting GmbH) ins Leben gerufen, welches die Verstromung von Restholz („Forstbiomasse“) in Biomasseheizkraftwerken zum Ziel hat. Bis zum Jahr 2020 sollen 10 Kraftwerke gebaut werden.

1.3.4 Energie-Netzwerke und Kompetenzzentren auf der Landesebene NRW

Die EnergieAgentur NRW (www.energieagentur.nrw.de) koordiniert eine Reihe von Kompetenz-Netzwerken im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz:

- Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff
- Kompetenz-Netzwerk Kraftwerkstechnik NRW
- Kompetenz-Netzwerk Kraftstoffe der Zukunft
- Kompetenz-Netzwerk Biomasse NRW
- Kompetenz-Netzwerk Photovoltaik

Daneben agieren zahlreiche weitere Akteure mit Netzwerk-Funktionen, zum Teil in Kooperation mit privaten Dritten, wie z. B.:

- Die Verbraucherzentrale NRW koordiniert das Projekt „**Kompetenznetzwerk 21**“ zur Vernetzung von Experten und Wissen für die ökologische und energetische Gebäudesanierung als Beitrag zur Nachhaltigkeit und Impulsgeber für Investitionen. Projektpartner sind das Zentrum für Umwelt und Energie der Handwerkskammer Düsseldorf, das Öko-Zentrum NRW und das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein- Westfalen (ILS NRW) (<http://www.kompetenznetz21.nrw.de/>). Das Kompetenznetzwerk 21 gliedert sich in die zwei Säulen [altbauwissen.nrw](http://www.altbauwissen.nrw.de/) (Verbraucherzentrale; <http://www.altbauwissen.nrw.de/>) und [altbauinfos.nrw](http://www.altbauinfos.nrw.de/) (Öko-Zentrum NRW; <http://www.kompetenznetz21.nrw.de/>).
- Projekt „**ALTBAUNEU**“ (vgl. oben)
- Forschungsnetzwerk NRW-Agrar
- Energieforschungs-Institut von E.ON und RWTH Aachen
- Forschungszentrum Jülich (www.fz-juelich.de)
- Zentrum für BrennstoffzellenTechnik in Duisburg (ZBT GmbH) (www.zbt-duisburg.de)
- Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW (www.duesse.de/znr/index.htm)

1.3.5 Verbände

Eine erschöpfende Übersicht der aktiven Fachverbände kann an dieser Stelle erfolgen. Folgende thematisch besonders relevante Verbände seien genannt:

- Bundesverband Solarwirtschaft (**BSW-Solar**): www.solarwirtschaft.de
- Deutscher Energie-Pellet-Verband (**DEPV**): www.depv.de
- Fachverband Biogas e. V.: www.biogas.org
- Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (**VDB**): www.biokraftstoffverband.de

Als Dachverband der Fachverbände bündelt der **Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE)** (www.bee-ev.de) aktuell 20 Verbände aus der Erneuerbaren Energien-Branche.

Die Kreisverwaltung Borken unterstützt im Rahmen ihrer Beratungsaktivitäten alle interessierten Verbraucher bei der Vermittlung von Fachberatungsstellen und bei der Vorbereitung von Fördermaßnahmen aus den vorgenannten verfügbaren Programmen. Besonders hervorgehoben werden die im Kreisgebiet Borken mit Beteiligung der Kreisverwaltung laufenden Initiativen „**Besser Wohnen im Münsterland**“, „**ALTBAUNEU**“, „**Gebäude-Check Energie**“ sowie „**Solar-Check**“ (vgl. hierzu Kap. 6.4).

2. Klimaschutz-Handlungsziele des Kreises Borken

Im Rahmen seiner politischen Beratungen und des Beschlusses zur Aufstellung eines Klimaschutzkonzeptes für das Kreisgebiet hat der Kreis Borken die übergeordneten Zielsetzungen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel benannt sowie laufende und vorgesehene

Maßnahmen dargestellt. Der Kreis Borken strebt unter Bezugnahme auf den im Frühjahr 2007 veröffentlichten 4. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) an, in seiner Funktion als eigener Verbraucher und Vorbild für Private wirksame Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Schlüsselfunktionen kommen hier der Förderung der erneuerbaren Energien, der Verbesserung der Energieeffizienz sowie dem Energiesparen zu.

In diesen Feldern hat der Kreis Borken bereits in der Vergangenheit verschiedene Aktivitäten durchgeführt. Diese ergänzend und darüber hinaus sind weitere Maßnahmen denkbar, die von Seiten des Kreises Borken noch durchgeführt werden können.

In der Bürgermeisterkonferenz der Städte und Gemeinden des Kreises Borken am 27.10.2008 wurde die Erarbeitung des regionalen Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Borken befürwortet.

Über Ziele und Inhalte des aufzustellenden Klimaschutzkonzeptes wurde seitens der Kreisverwaltung ausführlich in der öffentlichen Auftaktveranstaltung vom 03.12.2008 informiert.

Ausführungen zu den noch näher zu definierenden Zielen erfolgen im Abschlussbericht.

3. Methodisches Vorgehen

3.1 Ablauf des Projektes

Basis der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes bildet ein durch den Kreis Borken vorgegebenes Anforderungsprofil. Weitere Anforderungen, die sich insbesondere aus der Richtlinie des Bundes vom 01.01.2009 zur Förderung für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen ergeben werden ebenfalls berücksichtigt. Die Konzepterarbeitung umfasst folgende drei Phasen:

- Phase I: Partizipatorischer Prozess und Initiation
- Phase II: Sektoranalyse und Datenerhebungen
- Phase III: Strategie, Maßnahmen und Erstellung des Gesamtkonzeptes

Die einzelnen inhaltlichen und zeitlichen Ablaufschritte des Projektes sind der als Anlage xx beigefügten Übersicht zu entnehmen.

3.2 Partizipative Konzepterstellung

Eine frühzeitige Beteiligung relevanter Akteure versetzt die mit der Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes befassten Stellen in die Lage, die Datenerhebungen und Konzeptstruktur an tatsächlichen Bedarfen, realistischen Potenzialen und regionalspezifischen Problemsektoren auszurichten.

In der vorgenannten Projektphase I erfolgte daher bereits eine umfassende Einbindung von Beteiligten mit dem Zweck, themenrelevante Problemstellungen und wesentliche Handlungsfelder des Kreis-Klimaschutzkonzeptes bereits frühzeitig ermitteln zu können. Damit wurde eine gezielte Grunddatenerfassung sichergestellt. Die Aktivitäten der Phase I umfassten Sondierungsgespräche mit ausgewählten Akteuren sowie eine darauf aufbauende Informationssammlung über eine Kurzbefragung bei den beteiligten Stellen des Kreises und der Kommunen, des Handwerks, der Wirtschaft, der Energieversorgung sowie weiterer Akteure. Die Phase I wurde Ende 2008 abgeschlossen.

Ausführungen der weiteren Aktivitäten im Projektverlauf im Abschlussbericht

3.3 Umsetzung der Ergebnisse

Politische Würdigung, Beschlusslage zur Umsetzung, Fördergrundlagen, Grenzen der Umsetzbarkeit

Ausführungen im Abschlussbericht

4. Charakteristik des Projektgebietes Kreis Borken

4.1 Gebietsstruktur



Der Kreis Borken wurde 1975 in seiner heutigen Struktur gegründet und setzt sich aus 10 Städten und 7 Gemeinden zusammen. Naturräumlich betrachtet liegt der Kreis im Westmünsterland, wobei der westliche Ausläufer um das Stadtgebiet Isselburg den Übergang zum Niederrheinischen Tiefland markiert.

Abb. 5: Geografische Lage des Kreises Borken (Quelle: Kreis Borken)

Die Flächennutzung innerhalb des Kreises ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Nutzung der Katasterfläche	Fläche (insges. 141.914 ha)	%-Anteil an der Kreisfläche
Landwirtschaft	94.958 ha	66,9 %
Naturnahe Flächen (Wald, Wasser, Moor u. Heide, Erholungsflächen)	23.936 ha	16,9 %
Siedlungsfläche	22.697 ha	16,0 %
dar. Gebäude- u. Freiflächen	14.514 ha	10,2 %
Verkehrsfläche	7.866 ha	5,5 %
Flächen anderer Nutzung	325 ha	0,2 %

Tab. 1: Flächennutzung im Kreis Borken (Quelle: Kreis Borken – statistik online, 2008)

4.2 Bevölkerung, Beschäftigung

Die ländliche Siedlungsstruktur bedingt im Kreis Borken eine im Landesvergleich geringe Bevölkerungsdichte von 261 Einwohnern pro km².

	Einwohnerzahl	Bevölkerungsdichte Einw./km²	Bevölkerungs- wachstum seit 1990	Bevölkerungsentwicklung bis 2025
Kreis Borken	370.196	261	16,5 %	+ 3,5 %
Durchschnitt NRW	17.996.621	528	4,7 %	- 2,6 %

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Borken und in NRW (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die zukünftige Entwicklung wird im Wesentlichen durch folgende Trends bestimmt:

Trend 1: Die Bevölkerungsentwicklung verläuft weiterhin positiv

Die Bevölkerungsentwicklung verlief im Kreis Borken in den vergangenen Jahrzehnten sehr positiv. Mit einem Wachstum von 16,5 Prozent seit 1990 liegt der Kreis deutlich über dem landesweiten Zuwachs von 4,7 %. Die Zukunftsprognosen bis zum Jahr 2025 gehen entgegen dem negativen Landestrend (- 2,6 %) von einem weiteren Wachstum zwischen 2,7 (Landesamt für Statistik) bis 7,4 % (IHK Nordwestfalen) aus. Gestützt wird dieser Trend hauptsächlich von Wanderungsgewinnen; der natürliche Saldo dürfte dagegen insgesamt negativ verlaufen.

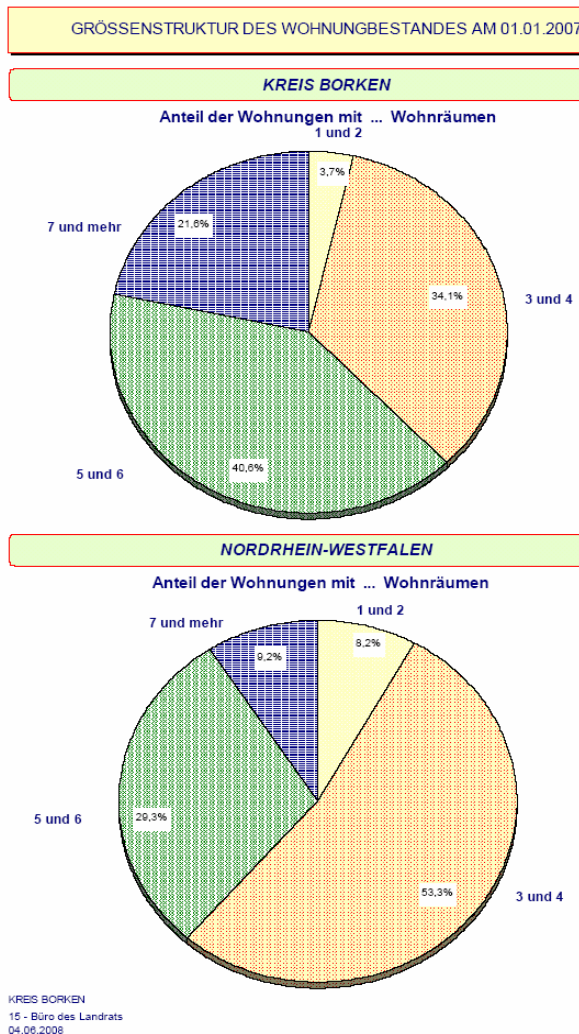
Trend 2: Die Bevölkerungsstruktur, insbesondere die Alterszusammensetzung unterliegt erheblichen Veränderungen (Demographischer Wandel)

Die Alterszusammensetzung der Bevölkerung wird sich in den kommenden Jahrzehnten weiter zugunsten der älteren Menschen verschieben. Bis zum Jahr 2020 wird die Bevölkerungsgruppe der unter 45-Jährigen abnehmen, während die der über 45-Jährigen zahlenmäßig zunimmt. Im Landesdurchschnitt prognostiziert das Landesamt für Statistik eine Zunahme der Zahl von Menschen, die älter als 65 Jahre sind um 22,3 % bis zum Jahr 2020. Im Kreis Borken dürfte diese Entwicklung noch wesentlich stärker verlaufen: So wird hier bis 2025 eine Zunahme der genannten Altersgruppe um 39,2 Prozent vorhergesagt.

Dagegen wird die Bevölkerungsgruppe der unter 20-Jährigen um ca. 33 Prozent bis zum Jahr 2025 zurückgehen. Der Kreis Borken zeichnet sich durch eine im Landesvergleich überaus positive Arbeitsmarktentwicklung aus. Im Jahr 2007 waren im Kreis Borken 111.296 Sozialversicherungspflichtig-Beschäftigte verzeichnet. Die Arbeitslosigkeit lag im Herbst 2008 mit 4,7 Prozent (9.097 Personen) deutlich unter dem nordrhein-westfälischen Durchschnittswert von 8,0 Prozent und dem bundesweiten Wert von 7,2 Prozent.

Insgesamt wird im Kreis Borken lt. der IHK-Prognose die Anzahl der Erwerbspersonen bis 2020 um 10,7 % zunehmen. Diese Entwicklung steht in starkem Kontrast zum landesweiten Rückgang dieser Gruppe um 1,8 % in Nordrhein-Westfalen.

4.3 Wohngebäudestruktur



Die gesamtwirtschaftlich stabile Entwicklung der Region spiegelt sich in einer über dem Landesdurchschnitt (4,8 %) liegenden Wohnungszunahme wider. Im Kreis Borken wurde mit 11,7 % im Zeitraum 2000 bis 2007 die stärkste Zunahme der Wohnungen in ganz Nordrhein-Westfalen verzeichnet. Im Kreisgebiet gibt es rund 150.000 Privathaushalte, welche sich auf 93.224 Wohngebäude verteilen. Die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt bei 2,45 Personen.

Die Größenstruktur der Wohnungen unterscheidet sich im ländlich geprägten Kreis Borken vom landesweiten Muster. Auffällig ist der überdurchschnittliche Anteil von großen Wohnungen, also solcher, die über mehr als 5 Wohnräume verfügen.

Die Zahl der Wohnungen mit 1 bis 4 Wohnräumen liegt dagegen deutlich unter dem Landesdurchschnitt.

Zur Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Kreis Borken wird auf die Auswertung in Kap. 8.1 verwiesen.

Abb 6.: Größenstruktur des Wohnungsbestandes.
(Quelle: Kreis Borken statistik-online 2008)

4.4 Energieversorgung im Kreisgebiet

Die Energieversorgung im Kreis Borken wird durch die in nachfolgender Tabelle genannten regionalen Energieversorger sichergestellt:

Energieversorger	Versorgungsgebiet	Leistungen
Stadwerke Ahaus	Stadtgebiet	Strom, Erdgas, Trinkwasser, Fernwärme, Energiedienstleistung, Erdgastankstelle
Stadwerke Bocholt (BEW)	Stadtgebiet und Umgebung, Strom bundesweit	Strom, Erdgas, Nahwärme, Trinkwasser, Telefonie (BORnet), Erdgas-Busse, Energiedienstleistung

Stadtwerke Borken („Partner-Energie Münsterland“)	Stadtgebiet	Strom, Gas, Trinkwasser, Betrieb Schwimmbäder (2), Erdgastankstelle
Stadtwerke Rhede	Stadtgebiet	Strom, Gas, Trinkwasser, Betrieb Schwimmbad, Wasserkraftanlage Bocholter Aa (Krechting)
Stadtwerke Gescher	Stadtgebiet	Erdgas, Trinkwasser
Stadtwerke Gronau	Stadtgebiet	Strom, Erdgas, Trinkwasser, Fernwärme, Abwasserwerk, Energiedienstleistungen, Betrieb Schwimmbäder (3), Telefonie (BORnet), Erdgastankstelle
Stadtwerke Stadtlohn, Vreden, Südlohn (SVS)	Gebiet der Städte Stadtlohn, Vreden und Südlohn (ca. 260 km ² ; ca. 53.000 Einw.)	Strom, Gas, Trinkwasser, Fernwärme, Energiedienstleistung
RWE Rhein Ruhr AG	Stadtgebiet Isselburg	Strom
RWE Westfalen-Weser-Ems AG	Gescher, Heek, Heiden, Legden, Raesfeld, Reken, Schöppingen, Velen	Strom, teilweise Erdgas

Tab.3: Energieversorger im Kreis Borken (Quelle: Eigene Auswertung der Internet-Seiten der Versorger, 2008)

Regenerative Energieerzeugung im Kreisgebiet

Bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen wurden Daten zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt (Netzeinspeisung gemäß EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz). Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Daten können die Anteile der verschiedenen erneuerbaren Energien an der regenerativen Energieerzeugung im Kreisgebiet für das Jahr 2007 dargestellt werden (siehe Abbildung 7).

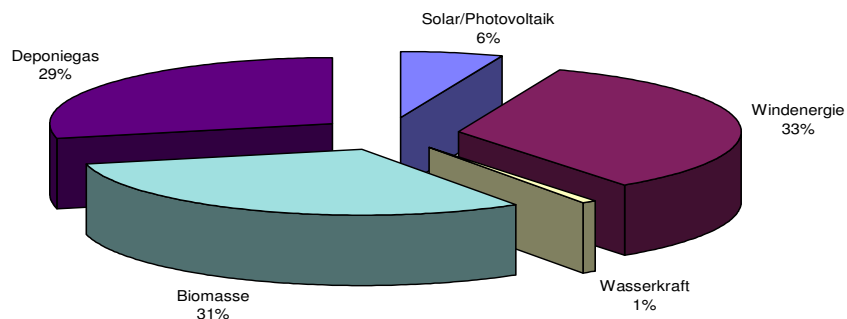


Abb. 7: Regenerative Energieerzeugung (Strom) im Kreis Borken 2007 (Quelle: Daten von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen, 2009; von einigen EVU liegen keine Angaben vor).

4.5 Verkehrsstruktur

Verkehrerschließung für motorisierten Verkehr

Der Kreis Borken profitiert von seiner zentralen Lage in Europa, der Nachbarschaft mit den Niederlanden (z. B. Euregio in Gronau) und der räumlichen Nähe zu wichtigen Wirtschaftsregionen in Deutschland (Rhein/Ruhr) und Großstädten in den Niederlanden. Die BAB 31 schließt den Kreis als Nord-Süd-Verbindung an das Fernstraßennetz an. Im Südwesten streift die BAB 3 das Kreisgebiet; im Norden verläuft in geringer Entfernung die BAB 30 Richtung Amsterdam. Im Osten führen Bundes- und Landesstraßen zur BAB 43, welche den Kreis mit der Stadt Münster verbindet. Insgesamt verlaufen im Kreisgebiet 1.061,6 km Straßen; davon sind 49,3 km Autobahnen, 177,5 km Bundesstraßen, 387,6 km Landesstraßen und 447,2 km Kreisstraßen.

Die Flughäfen Düsseldorf und Münster/Osnabrück befinden sich in schnell erreichbarer Entfernung.

Fahrzeugaufkommen (im Kreis zugelassene KFZ)

Am 1.1.2007 waren 243.419 Fahrzeuge im Kreis zugelassen, davon 201.029 Pkw.

Radwegenetz

Die Alltagsnutzung des Fahrrades ist im Kreis Borken traditionell stark ausgeprägt und wird durch Kreis, Städte und Gemeinden über Ausbau- und Infrastrukturmaßnahmen unterstützt. Ebenso existiert ein gut ausgebautes gemeindeverbindendes Radwegenetz.. Die überwiegend flache Parklandschaft mit ihren architektonischen und kulturellen Schätzen prädestiniert den Kreis Borken zum Radfahren. In das ca. **4.500 km lange Radwegenetz** sind örtliche, regionale und überregionale Themenrouten (z. B. 100-Schlösser-Route, agri-cultura-Route, Salztangente, Route Barrierefrei, Westmünsterland Tour, Hohe Mark Tour) eingebettet. Auf die bestehenden touristischen Vermarktungsstrukturen wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen.

Regionaler öffentlicher Personennahverkehr

Innerhalb des Kreises besteht ein gut ausgebautes Nahverkehrsnetz mit diversen Zusatzangeboten für Ausflügler („Freizeit- und Fietsenbusse“) im Sommer. Neben den zwei Schnellbuslinien „Bocholt - Münster“ (S75) und „Vreden - Ahaus - Münster“ (S70) existiert das Netz aus RegioBus-Linien (im Stunden-Takt) und Linienbussen, sowie besonderen Angeboten wie Nachtbussen, Taxibussen und Bürgerbussen. Mit den Linien R76/77, R74, R61, RVN61 und R51 sind fast alle RegioBus-Linien „Freizeit- (Südkreis) und Fietsenbus (Nordkreis)“, welche die kostenlose Mitnahme von Fahrrädern auf einem Anhänger erlauben. Die Angebote resultieren aus einer Kooperative des Kreises mit den regionalen ÖPNV-Betreibern „Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM; <http://www.rvm-online.de>)“ und „DB Bahn Westfalenbus GmbH (<http://wb.eurocit.com>)“.

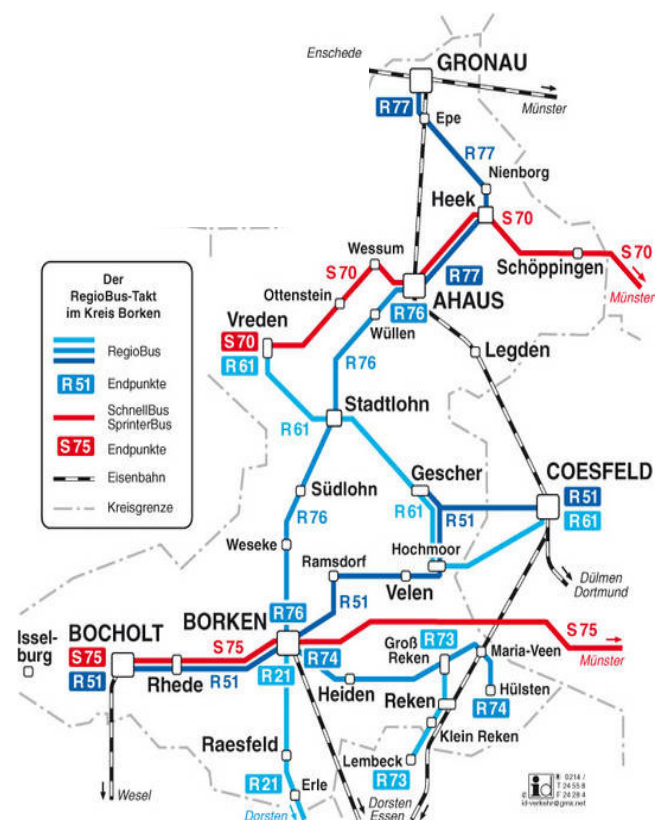


Abb. 8: Liniennetz im Kreis Borken.
(Quelle: www.kreis-borken.de, 2008)

In allen übrigen Bussen darf bei Platzverfügbarkeit jederzeit das Fahrrad mitgenommen werden. Routenvorschläge für Radtouren findet der Interessierte im Internet (www.tourismus-kreis-borken.de/474.html).

Informationen über Fahrpläne, -preise und Service der Buslinien halten neben den ÖPNV-Betreibern auch der Kreis und die Kommunen vor, sowie die Servicezentrale Münsterland (Hotline sowie Internet – Abruf unter der Adresse „www.bus-und-bahn-im-muensterland.de“ oder integriert in das landesweite Verkehrsinformations-System unter <http://www.verkehrsinfo.nrw.de/ort.asp?Ort=Kreis%20Borken>).

Sowohl RVM als auch DB Bahn Westfalen Bus thematisieren den Klimaschutz in ihrer Angebotswerbung. Beide Unternehmen stellen mittlerweile nur noch Fahrzeuge in Dienst, welche die EURO 5-Norm oder bereits darüber hinaus gehende Anforderungen (EEV-Kriterien) erfüllen.

Schienenpersonennahverkehr

Der Kreis Borken ist Mitglied im Zweckverband SPNV Münsterland (ZVM; www.zvm.info), welcher die Nahverkehrsleistungen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) innerhalb der Verkehrsgemeinschaft Münsterland (VGM; <http://www.vgm-vrl.de>) sicherstellt. Der SPNV-Anschluss des Kreisgebietes Borken erfolgt im Südkreis über die Bahnverbindung RE 14 Borken – Dorsten – Essen („Der Borkener“) und im Nordkreis über die Verbindung RB 51 Dortmund – Lünen – Coesfeld – Ahaus – Gronau – Enschede.

4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft

Die Wirtschaft des Kreises Borken wird von einer breitgefächerten mittelständischen Struktur mit einer vergleichsweise geringen Anfälligkeit gegenüber konjunkturellen Schwankungen bestimmt. Zu den umsatzstärksten Industriebranchen gehören der Maschinenbau, die in der Region traditionelle Textilindustrie, das Ernährungsgewerbe sowie die Büromaschinenherstellung und die Elektrotechnik. Das stärkste Beschäftigungswachstum verzeichnen Handel und Dienstleistungssektor.

In dem überwiegend vertretenen verarbeitenden Gewerbe arbeiten rund 34,7 Prozent der Sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (39.600 SVB; Stand aller angegebenen Daten 31.12.2007). In der Möbelherstellung und in der Kunststoffverarbeitung arbeiten jeweils rund 3.850 SVB. Von hoher Bedeutung sind der Maschinenbau (rd. 7.100 SVB) und die Metallverarbeitung (rd. 5.400 SVB), die im Landesdurchschnitt überdurchschnittlich hohe Beschäftigtenzahlen aufweisen. Rund 10.100 SVB arbeiten im Baugewerbe. Das Ernährungsgewerbe beschäftigt rund 3.650 SVB. Der Personalbestand in öffentlichen Verwaltungen einschl. öffentlicher Sicherheit beläuft sich auf rund 4.350 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. In den Bereichen Handel, Gastgewerbe sowie Kredit- und Versicherungsgewerbe arbeiten rund 19,7 % der SVB (rd. 22.550 SVB), in dem sonstigen öffentlichen und privaten Dienstleistungssektor beschäftigt rund 29,8 % der SVB (rd. 34.080 SVB).

Im Kreisgebiet wirtschaften fast 4.000 kleine und mittlere Handwerksfachbetriebe, viele davon in klimaschutz-relevanten Gewerken. Ansprechpartner und Beratungsinstitution ist die Kreishandwerkerschaft Borken (www.kh-borken.de). Diese verfügt über Handwerkerlisten mit Beratungsangeboten zu Themen wie Altbausanierung, energieeffizienter Neubau. Sie beteiligt sich weiterhin an der Aktion „Haus sanieren – profitieren“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Als Interessenvertretung und Beratungsstelle der vorgenannten Branchen spielt das Thema Klimaschutz auch für die Industrie- und Handelskammer Bocholt (www.ihk-nordwestfalen.de) eine wichtige Rolle. So informiert sie z. B. auf den „Münsteraner Abfallwirtschaftstagen“ am 19./11.02.09 über intelligentes Abfallmanagement als Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz. Weiterhin führt die IHK ein Verzeichnis mit Unternehmen, welche schwerpunktmäßig im Bereich Energietechnik und –effizienz tätig sind.

Als Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Verwaltung agiert die Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken (www.wfg-borken.de). Sie bietet umfassende Beratungsangebote z. B. zur

Existenzgründung, Standortwahl und zu Finanzierungsfragen und organisiert Veranstaltungen zum regelmäßigen fachlichen Austausch.

Unterstützende Wirtschaftsförderung erfolgt durch private Initiativen. Der Unternehmerverband „aiw“ (www.aiw.de) initiiert Veranstaltungen zu interessanten Themen und fungiert ebenfalls als Informations- und Kommunikationsforum.

Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Die Landwirtschaft prägt mit einem traditionell hohen Anteil an Nutzflächen (ca. 75 %) und einer überwiegend intensiven Bewirtschaftung (Veredelungsbetriebe, Ackerbau) das Landschaftsbild des Kreises Borken. Die Region mit ihrer viehstarken Intensivlandwirtschaft zählt im Bundesvergleich zu den besonders wettbewerbsfähigen landwirtschaftlichen Regionen.

Vorherrschende landwirtschaftliche Nutzungsform ist der Ackerbau, der knapp 80 Prozent Flächenanteil erreicht. Der Anteil des Dauergrünlandes liegt bei gut 20 Prozent. 12,5 Prozent der Kreisfläche werden von Wald/Forst bedeckt und die typische münsterländische Heckenlandschaft basiert auf rund 3.560 km Hecken.

Im Kreis Borken werden landesweit die meisten Biogasanlagen betrieben (55). Die in den letzten Jahren starke Flächenzunahme des Energiepflanzenanbaues im Kreisgebiet kann allerdings zu Nutzungskonkurrenzen mit der auf die Produktionsflächen angewiesenen Landwirtschaft führen.

	Landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt		Ackerland		Dauergrünland		Waldfläche		Heckenlänge in km (Schätzung des Wald-Zentrums)
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Kreis Borken	90.16	71,7	71.40	79,2	18.35	20,4	14.28	12,5	3.560

Tab. 4: Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie Waldflächen (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die durchschnittliche Betriebsgröße der Betriebe im Kreisgebiet Borken liegt mit 24,3 ha unter dem landesweiten Durchschnittswert von 29 ha.

	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	Durchschnittliche Betriebsgröße (NRW: 29 ha)	Anzahl der forstwirtschaftlichen Betriebe	Durchschnittliche Betriebsgröße
Kreis Borken	3712	24,3 ha	36	141,6 ha

Tab. 5: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe

Bezüglich der Bewirtschaftungsstrukturen dominieren Veredelungsbetriebe (insbesondere die Schweinezucht bzw. –mast). Der Schwerpunkt der Flächenbewirtschaftung liegt demnach im Futtermittelanbau. Nachfolgende Tabelle unterstreicht zahlenmäßig die Intensität der Viehhaltung in der Region im Landesvergleich insbesondere bei der Schweine- und Rinderhaltung.

	Schweine pro km ²	Milchkühe pro km ²	Rinder pro km ²
Kreis Borken	557,7	27,9	138,1
Durchschnitt NRW	183,9	11,5	41,6

Tab. 6: Tierbestand im Kreis Borken (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die Einkommensdiversifizierung von landwirtschaftlichen Betrieben der Region hat in den vergangenen Jahren an Bedeutung zugenommen. Zahlreiche Betriebe vermarkten ihre Produkte auch ab Hof (Kartoffeln, Eier, sonst. Saisonale Früchte). Ein weiteres zusätzliches Einkommensfeld stellt der schon angesprochene Anbau von Energiepflanzen und die Bioenergie-Erzeugung dar. Letztere bietet erhebliches Potenzial sowohl aus wirtschaftlicher Sicht als auch im Hinblick auf den Klimaschutz.

Forstwirtschaft

Im Kreis Borken bewirtschaften insgesamt 36 Betriebe eine Waldfläche von rund 5.100 ha.

Neben dem Einsatz von Industrie-Abfallholz und Schwachholz verfügt die Kreisregion über erhebliche verfügbare Energieholzpotenziale aus Landschaftspflegeholz (Hecken, Gewässer- und Straßenrandgehölze). Seriöse Schätzungen des Wald-Institutes der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster gehen von einem verfügbaren Energieholzpotenzial aus Heckenpflege im Kreis Borken von ca. 102.000 [m³(s)/a] (Schüttkubikmeter/Jahr) aus.

4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung

Von besonderer Bedeutung für die Forcierung alternativer Energien, energieeffizienterer Produktionsabläufe und des aktiven Klimaschutzes sind Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Diesbezüglich sind im Zusammenhang mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes im Kreis Borken folgende Einrichtungen besonders relevant:

- **FH Münster**, Außenstelle Steinfurt mit dem Studiengang „Gebäude- und Umwelttechnik“ und dem dortigen Schwerpunkt Biodiesel, Bioethanol und Biogas (www.fh-muenster/fb4/index.php).
- **FH Gelsenkirchen/FH-Abteilung Bocholt**, Studienbereich Energietechnik, Institut für Energiesysteme und Rationelle Energieverwendung (www.fh-gelsenkirchen.de/energieinstitut/): Hier sind insbesondere Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Energieversorgung (Brennstoffzelle, Solarthermie, Fotovoltaik), Energienutzung und Energieeffizienz von Bedeutung.
- die **Technische Akademie Ahaus** (www.taa-ahaus.de).
- die **Berufsbildungsstätte Ahaus** (www.bbs-ahaus.de) engagiert sich in einer Arbeitsgemeinschaft mit dem **Bildungsforum e. V.** und dem **Bildungswerk der Biologischen Station Zwillbrock e. V.** im „Westmünsterland Forum“. Im Rahmen der UN-Dekade (2005 – 2014) „**Bildung für nachhaltige Entwicklung**“ stehen dabei Schlüsselthemen wie Frieden, Armut, Demokratie, Menschenrechte und Klimaschutz auf der Agenda,
- mehrere Berufskollegs.
- Das **Transferzentrum für angepasste Technologien GmbH**, Rheine (www.tat-zentrum.de) forciert als Instrument der Wirtschaftsförderung den strukturellen Wandel in der Region einschl. in dem Kreis Borken. Schwerpunkte liegen in den Bereichen Regenerative Energien, Ökologisches Bauen, Nachwachsende Rohstoffe und nachhaltiger Umgang mit der Ressource Wasser
- Akademie des Handwerks, Schloss Raesfeld e.V., welche als zentrale überregionale Weiterbildungseinrichtung der Landeshandwerksorganisation von Nordrhein-Westfalen berufliche Qualifizierungsmaßnahmen anbietet. Im Bereich der Energieeffizienzberatung wird u.a. der berufsbegleitende Studiengang „Gebäudeenergieberater/in (HWK)“ für Meisterinnen und Meister verschiedener Gewerke angeboten.

4.8 Naturschutz und Landschaftspflege

Das Landschaftsbild im Kreis Borken entspricht der charakteristischen Münsterländischen Parklandschaft, einer parkähnlichen Kulturlandschaft mit Wiesen, Feldern und Wäldern und darin

eingebetteten Gehöften. Sie bietet eine Vielzahl von naturschutzfachlich wertvollen Landschaftselementen, wie z. B. Heiden, Moore, Feuchtwiesen und Fließgewässer. Aktuell existieren im Kreis Borken 68 Naturschutzgebiete auf einer Fläche von 51,3 km²; dies entspricht einem Flächenanteil von 3,6 %. Rund 43 % der Kreisfläche sind Landschaftsschutzgebiet (608,4 km²) und punktuell sind 81 Naturdenkmäler und 701 Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen. Das flächenmäßig größte (185 ha) und durch seinen grenzüberschreitenden Verbund von besonderer Bedeutung ist das Zwillbrocker Venn bei Vreden. Hier ist auch die Biologische Station Zwillbrock (www.bs-zwillbrock.de) angesiedelt, welche sich in Fortbildungs- und Informationsangeboten (z. B. Westmünsterland Forum) auch dem Klimaschutz widmet.

Auf die Bedeutung des Waldes und jeglicher pflanzlicher Biomasse als CO₂-Speicher und damit natürlicher „Klimaschützer“ wurde bereits im Kapitel Land-/Forstwirtschaft eingegangen.

Zur nachhaltigen Bewahrung und Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft im Kreis Borken wurde im Jahr 1990 die Naturfördergesellschaft des Kreises Borken e.V. gegründet (<http://www.nfg-borken.de/gesamt.html>). In ihr sind die Vertreter der Naturschutz- und Heimatvereine, Landwirte, Waldbauern, Jäger, Gärtner, Fischer, Imker, Sport- und Erholungsvereine sowie Kommunen des Kreises und der Kreis vertreten. Die Naturfördergesellschaft strebt eine Förderung von landschaftspflegerischen Maßnahmen über die bestehenden öffentlichen und privaten Initiativen hinaus an und thematisiert dabei auch die Fragen des Klimaschutzes und der Anpassung an regionale Folgen des Klimawandels.

5. Energie- und CO₂-Bilanz Kreis Borken

5.1 Ist-Situation Energie- und CO₂-Bilanz

Grundlage der Auswertung der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken sind Daten des Landesbetriebs für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). Er hat die Funktion des Landesamtes für Statistik vom ehemaligen Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW) übernommen. Der Datenpool, der zur Verfügung gestellt werden konnte, wurde im Vorfeld in persönlichen Gesprächen und im Austausch mit Mitarbeitern des Kreises Borken (Herr Wigger) und des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW (Herr Schultheis, Herr Zentarra) festgelegt. Hintergrund der Auswahl waren die Vorgaben aufgrund der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) sowie die Nutzung des üblichen methodischen Vorgehens bei der Erstellung von kommunalen Energie- und CO₂-Bilanzen.

Die im weiteren beschriebenen Auswertungen zur Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken beruhen zunächst auf der Übertragung von Daten, die sich auf das Land Nordrhein-Westfalen beziehen. Anhand geeigneter Parameter bzw. Transfermatrizen können hieraus Abschätzungen für den Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen im Kreis Borken abgeleitet werden.

In gleicher Weise werden Abschätzungen des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen für den Regierungsbezirk Münster vorgenommen. Auf diese Weise erhält man regionale Vergleichsgrößen zur Einordnung der klimaschutzbezogenen Situation des Kreises Borken.

Ergänzend wurden bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen summarische Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt. Auf der Grundlage dieser Daten kann die Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden.

5.1.1 Datenbasis

Als Grundlage standen folgende Daten für das Jahr 2005 und die Jahre davor zur Verfügung und wurden verwendet:

- Endenergieverbrauch, gegliedert nach Sektoren der Energieanwendung und den jeweils eingesetzten Energieträgern für NRW,
- CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für NRW,
- Einwohnerzahlen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken,
- Umsätze der Wirtschaftszweige ‚Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau‘ sowie des Verarbeitenden Gewerbes für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken,
- Wohnflächen in NRW, im Regierungsbezirk Münster und im Kreis Borken,
- Anzahlen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken.

Hinsichtlich der Daten ist zu berücksichtigen, dass diese mehr oder weniger zusammengefasst für die Sektoren der Anwendung und für die jeweiligen Energieträger vorliegen. So werden z. B. die Sektoren Haushalte und Gewerbe / Handel / Dienstleistungen beim Energieeinsatz zum Teil statistisch nicht getrennt. Der Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen umfasst beispielsweise auch Handwerksbetriebe und die Landwirtschaft. Soweit möglich und vertretbar wurde hier anhand geeigneter Parameter eine Aufteilung und Aufbereitung der Daten vorgenommen, um letztendlich für den Kreis Borken zu konkreteren Angaben zu kommen.

Die ergänzende Anfrage bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen erbrachte folgende Daten:

- nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme)
- Daten zur regenerativen Stromerzeugung
- Daten zur Kraft-Wärme-Kopplung (Blockheizkraftwerke)

Die vorliegenden Daten sind leider nicht homogen. Sie liegen für unterschiedliche Zeiträume zwischen 2005 und 2008 vor. Aufgrund von Datenlücken decken sie nicht das komplette Kreisgebiet ab. Darüber hinaus werden die Verbrauchergruppen unterschiedlich stark zusammengefasst.

5.1.2 Methodik

Wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, liegen die Angaben zu den Endenergieverbräuchen sowie zu den daraus resultierenden CO₂-Emissionen für das Land Nordrhein-Westfalen vor. Aus diesen Daten können die entsprechenden Endenergieverbräuche für den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken überschlägig ermittelt werden. Sämtliche Einsatzbereiche bzw. Sektoren umfassende Daten für den Regierungsbezirk Münster sowie für den Kreis Borken liegen nicht vor. Um dennoch zu Ergebnissen für den Kreis Borken und zum Vergleich auch für den Regierungsbezirk Münster zu kommen, wird die im Folgenden beschriebene Methodik eingesetzt.

Die im Kapitel 5.1.3 beschriebenen Endenergieverbräuche werden mit Hilfe von Sekundärdaten berechnet, die konkrete Rückschlüsse auf den Energieverbrauch zulassen. Mit Hilfe dieser Sekundärdaten, die sowohl für das Land Nordrhein-Westfalen als auch für den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken vorliegen, können die landesweit vorhandenen Daten zum Endenergieverbrauch sowie zu den CO₂-Emissionen umgerechnet und abgeschätzt werden.

Dieses methodische Verfahren wird im Rahmen kommunaler Energie- und Klimaschutzkonzepte üblicherweise genutzt, um Energie- und CO₂-Bilanzen zu erstellen. Nur in seltenen Fällen und dann

häufig nur für Teilbereiche liegen die erforderlichen Energiedaten auf kommunaler oder regionaler Ebene direkt vor. Zugleich ist eine Primärerhebung der Daten sehr aufwendig und stößt zudem oft auf Probleme des Datenschutzes.

Die Umrechnung der landesweit vorhandenen Daten zum Endenergieverbrauch sowie zu den CO₂-Emissionen auf den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken erfolgt anhand folgender Sekundärdaten:

- Für den Sektor „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau sowie Verarbeitendes Gewerbe“ wird als Transfermatrix der jeweilige Umsatz in diesen Wirtschaftszweigen herangezogen.
- Die Umrechnung für den Sektor Verkehr erfolgt anhand der Einwohnerzahlen in den jeweils betrachteten Räumen.
- Die den Energieverbrauch der privaten Haushalte wesentlich bestimmende Größe ist der Heizwärmebedarf der Wohngebäude. Für den Sektor Haushalte wird daher als Transfermatrix die statistisch ausgewertete Summe der in den jeweiligen Bezugsräumen vorhandenen Wohnflächen herangezogen.
- Für den Sektor „Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und übrige Verbraucher“ erfolgt die Umrechnung anhand der Anzahl der in diesen Bereichen tätigen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten. Diese statistische Größe wird für die Bezugsräume durch die Differenz aus der Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten und der Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Sektor „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau sowie Verarbeitendes Gewerbe“ ermittelt.

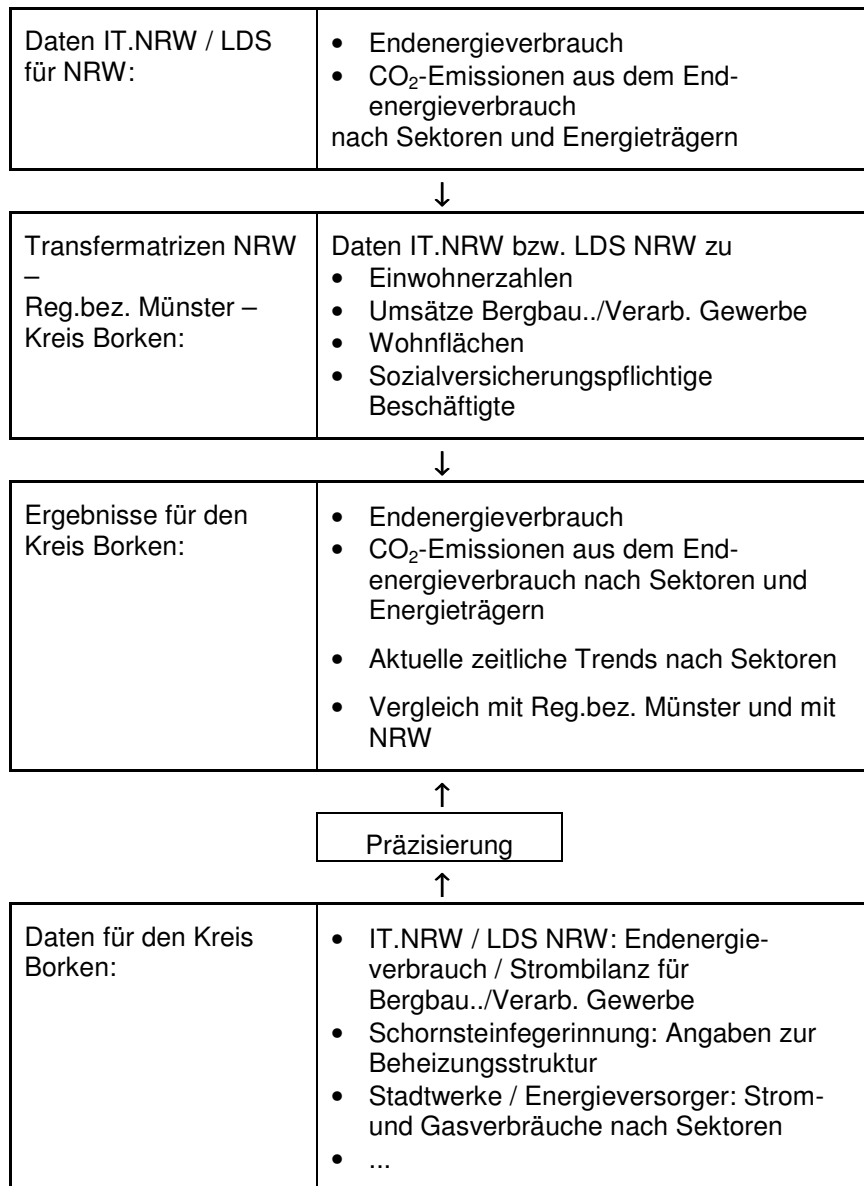
Die Aufteilung der Endenergieverbräuche bei den nichtleitungsgebundenen Energieträgern für die Sektoren Haushalte und Gewerbe / Handel / Dienstleistungen wurde abgeschätzt, da die Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. des LDS NRW dies nicht differenzieren. Hierzu wurden die Anteile der einzelnen Sektoren zum Gasverbrauch ausgewertet. Die prozentualen Anteile beim Gasverbrauch wurden für die anderen Energieträger angenommen.

Die ergänzend bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen für das Kreisgebiet erhobenen summarischen Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung leitungsgebundener Energieträger wurden für das Bezugsjahr 2007 aufbereitet. Der Datenumfang für dieses Jahr ermöglicht eine Homogenisierung der Daten. So wurden fehlende Daten für einzelne Versorgungsbereiche anhand der Bevölkerungszahlen ergänzt und eine unzureichende Differenzierung verschiedener Verbrauchergruppen in Analogie zu den Angaben anderer Energieversorgungsunternehmen vervollständigt.

Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (insbesondere Mineralöl) wurde die Daten in bezug auf die Sektoren Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen anhand von Angaben der Schornsteinfegerinnung des Kreises zur Beheizungsstruktur ergänzt, da die Raumheizung hier von besonderer Bedeutung ist.

Für den Verkehrssektor flossen die Ergebnisse einer gesonderten Auswertung ein (siehe Kap. 8.3).

Eine Übersicht zur Methodik liefert die nachfolgende Grafik:



Methodik zur Erfassung der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken

5.1.3 Ergebnisse

Die auf der Grundlage der Daten von Nordrhein-Westfalen durchgeführten Auswertungen liefern, bezogen auf das Jahr 2005, Abschätzungen für den Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster sowie im Kreis Borken. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die Endenergieverbräuche 2005 für Nordrhein-Westfalen, den Regierungsbezirk Münster sowie den Kreis Borken. Die dargestellten Endenergieverbräuche werden differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung und nach den eingesetzten Energieträgern.

In einem zweiten Schritt liefern die Auswertungen, ebenfalls bezogen auf das Jahr 2005, Abschätzungen für die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster sowie im Kreis Borken. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die CO₂-Emissionen aus den Endenergieverbräuchen 2005 für Nordrhein-Westfalen, den Regierungsbezirk Münster sowie den Kreis Borken.

In einem dritten Schritt werden, bezogen auf das Jahr 2007, auf Grundlage der von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen bereitgestellten Daten die berechneten Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen für den Kreis Borken dargestellt.

Endenergieverbrauch in NRW 2005

Abbildung 9 zeigt als Vergleichsgrundlage den nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch in NRW für 2005.

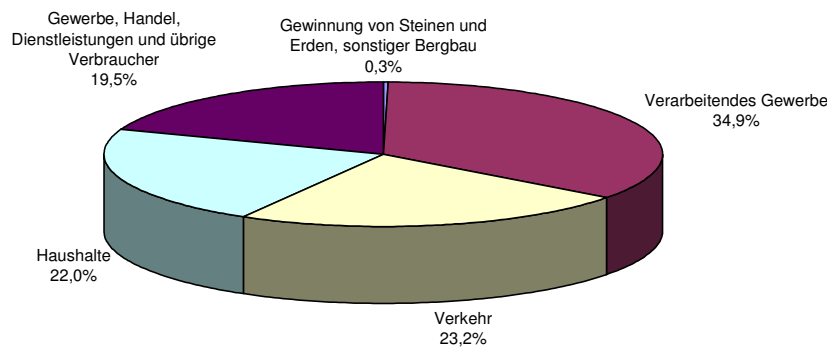


Abbildung 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauches in den einzelnen Sektoren ist eine relativ gleichmäßige Verteilung bei den Sektoren (Verkehr (23,2 %), Haushalte (22,0 %) und ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ (19,5 % festzustellen. Mit 0,3 % ist der Anteil des Sektors ‚Gewinnung von Steinen und Erden sowie sonstiger Bergbau‘ relativ gering. Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 34,9 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

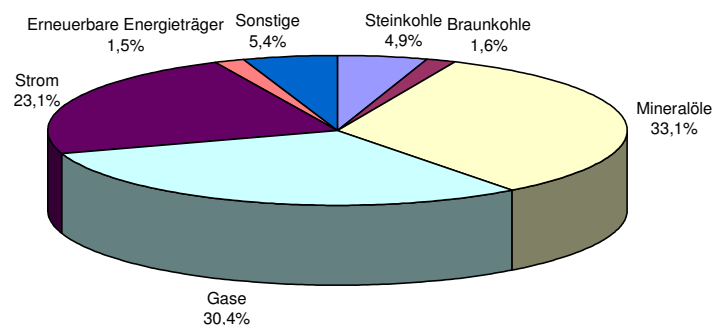


Abbildung 10: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man den Endenergieverbrauch in NRW für 2005 aufgeteilt nach Energieträgern (siehe Abbildung 10), so fällt der in etwa gleich große Anteil der Mineralöle, also Heizöl, Otto- und

Dieselmotoren, etc. (33,1 %) und der Gase, also primär Erdgas (30,4 %) auf, die jeweils ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Strom mit 23,1 % den größten Prozentsatz ein, während Braunkohle (1,6 %), Steinkohle (4,9 %), erneuerbare Energieträger (1,5 %) und Sonstige (5,4 %) den Rest bilden.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005

Abbildung 11 zeigt als Vergleichsgrundlage die nach Sektoren differenzierten CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW für 2005.

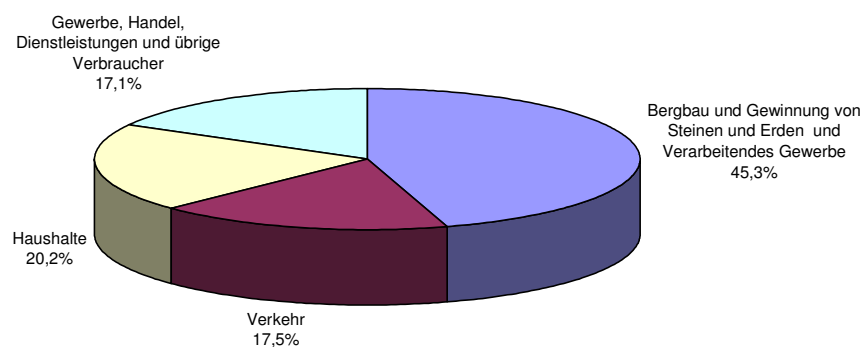


Abbildung 11: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005 werden fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe‘ (45,3 %) verursacht. Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren ‚Haushalte‘ (20,2 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ (17,1 %) sowie ‚Verkehr‘ (17,5 %).

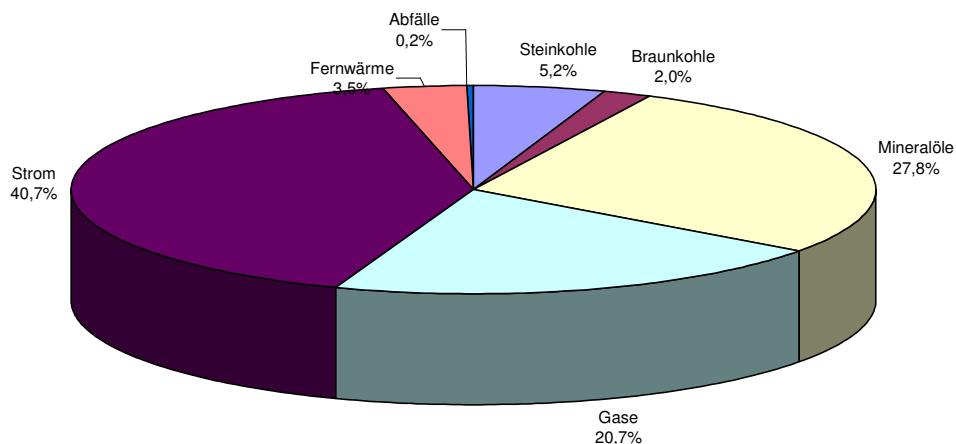


Abbildung 12: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 12 zeigt, sind die meisten CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005 mit dem Stromverbrauch verknüpft (40,7 %). Gase (20,7 %) und Mineralöle (27,8 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Die restlichen Anteile der CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch sind der Nutzung von Steinkohle (5,2 %), Braunkohle (2,0 %), Fernwärme (3,5 %) und von Abfällen durch thermische Verwertung (0,2 %) zuzuordnen.

Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster 2005

Abbildung 13 zeigt als weitere Vergleichsgrundlage den für den Regierungsbezirk Münster ermittelten, nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch für 2005.

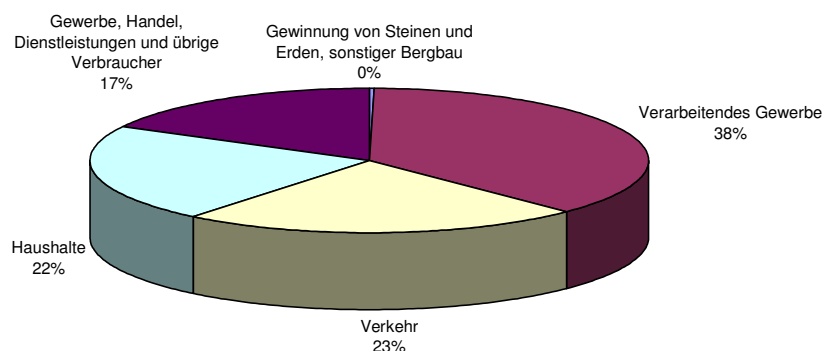


Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauches auf die einzelnen Sektoren der Energienutzung ist eine relativ gleichmäßige Verteilung der Sektoren Verkehr (23 %), Haushalte (22 %) und ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ (17 %) festzustellen. Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 38 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

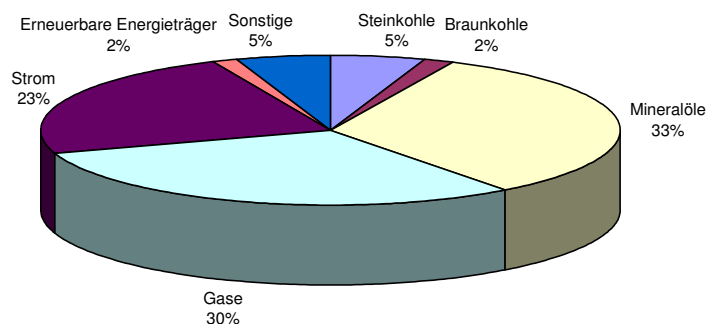


Abbildung 14: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man nun den Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster, aufgeteilt nach Energieträgern (siehe Abbildung 14), so fällt der gleichmäßig große Anteil der Mineralöle (33 %) und der Gase (30 %) auf, die jeweils etwa ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Strom mit 23 % den größten Prozentansatz ein, während Braunkohle (2 %), Steinkohle (5 %), erneuerbare Energieträger (2 %) und Sonstige (5 %) den Rest bilden.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster 2005

Abbildung 15 zeigt als Vergleichsgrundlage die für den Regierungsbezirk Münster ermittelten, nach Sektoren differenzierten CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für 2005.

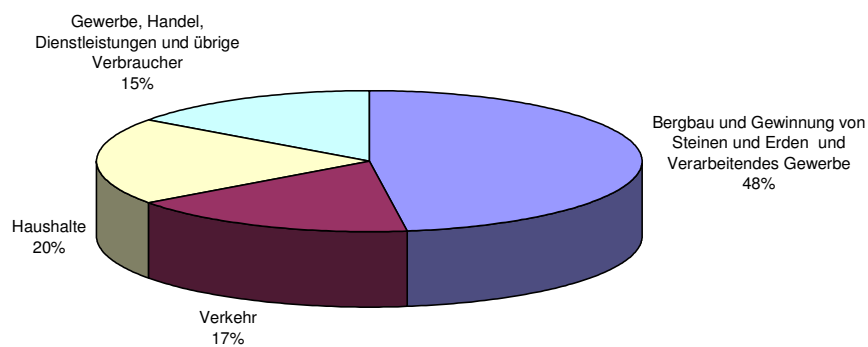


Abbildung 15: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Wie Abbildung 15 zeigt, werden die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe‘ verursacht (48 %). Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren Haushalte (20 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ (15 %) sowie Verkehr (17 %).

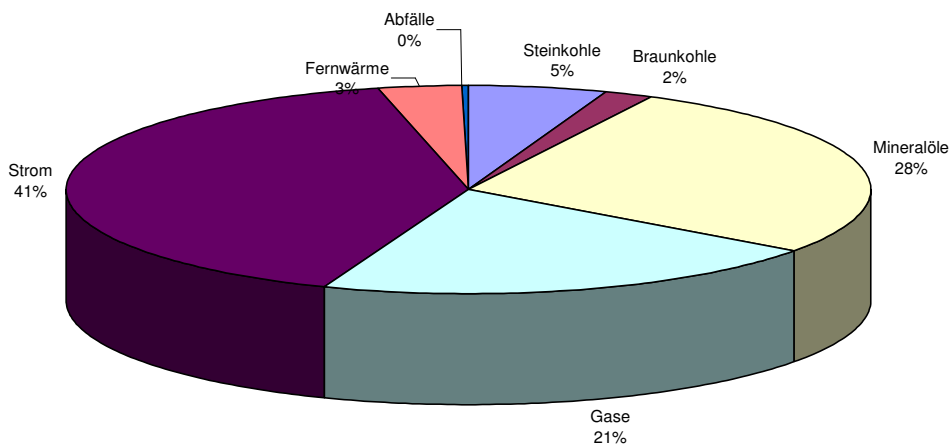


Abbildung 16: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Die Auswertung in bezug auf die eingesetzten Energieträger (siehe Abbildung 16) zeigt, dass auch im Regierungsbezirk Münster die meisten CO₂-Emissionen der Nutzung des elektrischen Stroms zuzuordnen sind (41 %). Gase (21 %) und Mineralöle (28 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Der restliche Anteil setzt sich aus Steinkohle (5 %), Braunkohle (2 %) und Fernwärme (3 %) zusammen.

Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005

Abbildung 17a zeigt den für den Kreis Borken ermittelten, nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch für 2005.

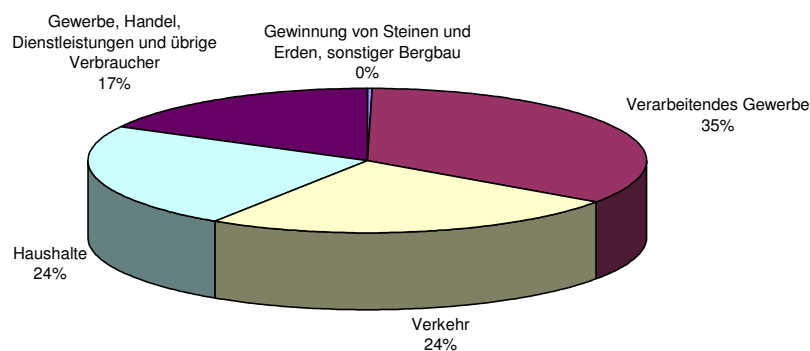


Abbildung 17a: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken für 2005 auf die einzelnen Sektoren der Energienutzung ist eine gleichmäßige Verteilung bei den Sektoren Verkehr (24 %) und Haushalte (24 %) festzustellen. Der Anteil des Sektors ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ fällt geringer aus (17 %). Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 35 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

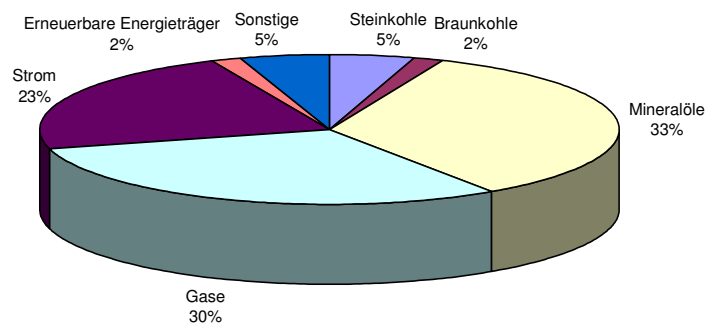


Abbildung 17b: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man den Endenergieverbrauch im Kreis Borken für 2005 aufgeteilt nach den eingesetzten Energieträgern (siehe Abbildung 17b), so fällt der in etwa gleich große Anteil der Mineralöle, also Heizöl, Otto- und Dieselmotortreibstoffe, etc. (33 %) und der Gase, also primär Erdgas (30 %) auf, die jeweils etwa ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Stromverbrauch mit 23 % den größten Prozentansatz ein, während die Nutzung von Braunkohle (2 %), Steinkohle (5 %), erneuerbaren Energieträgern (2 %) und Sonstigen (5 %) nur über geringe Anteile am gesamten Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005 verfügen.

Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2007

Anhand der ergänzend erhobenen Daten für das Kreisgebiet kann der Endenergieverbrauch für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden. Abbildung 18 zeigt den nach Sektoren und Energieträgern differenzierten Endenergieverbrauch.

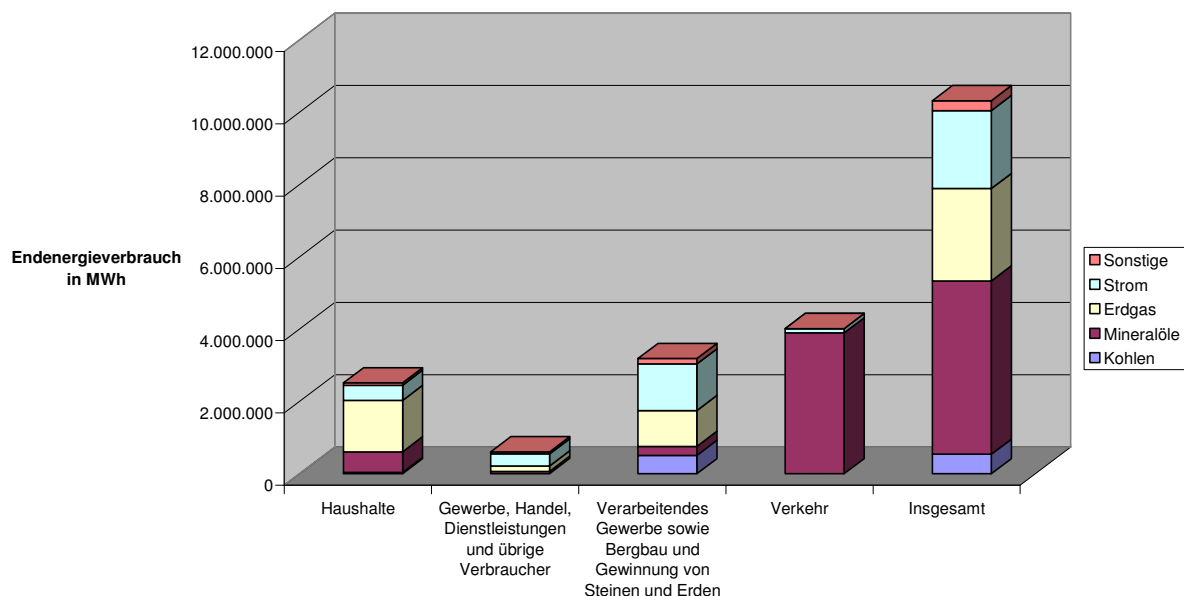


Abbildung 18: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern, Kreis Borken 2007 (eigene Berechnung anhand von Daten der EVU, 2009 und von IT.NRW, 2008).

Wie die Abbildung zeigt, ergibt sich anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass der Verkehrsbereich den größten Endenergieverbraucher darstellt. Während hier der Mineralölverbrauch des Straßenverkehrs dominiert, ist im Sektor Haushalte der Erdgasverbrauch für die Raumheizung wesentlich. Für die Sektoren Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher ist der Stromverbrauch von größerer Bedeutung.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005

Abbildung 19a zeigt die für den Kreis Borken ermittelten, nach Sektoren differenzierten CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für 2005.

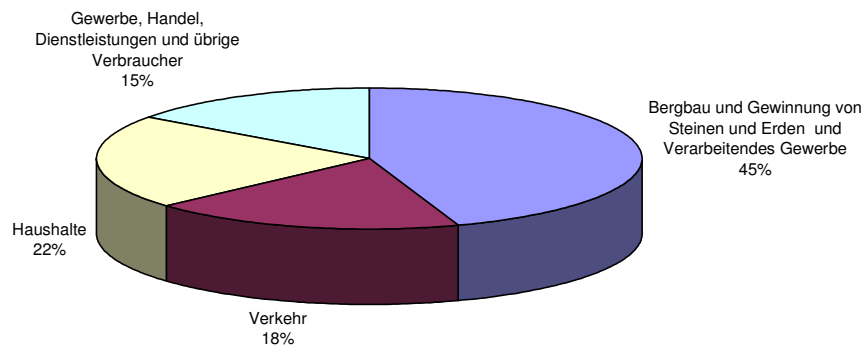


Abbildung 19a: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Betrachtet man die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken für 2005 aufgeteilt nach den Sektoren der Energienutzung (siehe Abbildung 19a), so zeigt sich, dass die CO₂-Emissionen fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe‘ (45 %) verursacht werden. Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren Haushalte (22 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ (15 %) sowie Verkehr (18 %).

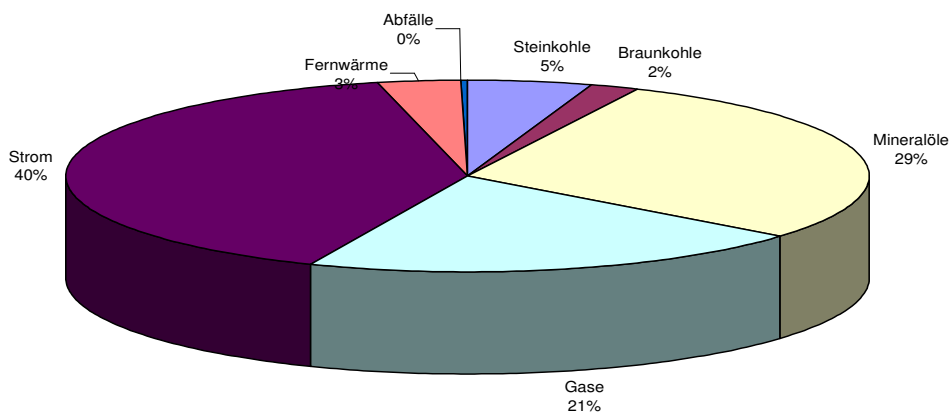


Abbildung 19b: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 19b zeigt, sind die meisten CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005 mit dem Stromverbrauch verknüpft (40 %). Mineralöle (29 %) und Gase (21 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Die restlichen Anteile der CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch sind der Nutzung von Steinkohle (5 %), Braunkohle (2 %) und Fernwärme (3 %) zuzuordnen.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2007

Anhand der ergänzend erhobenen Daten für das Kreisgebiet können auch die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden. Abbildung 20 zeigt die nach Sektoren und Energieträgern differenzierten CO₂-Emissionen .

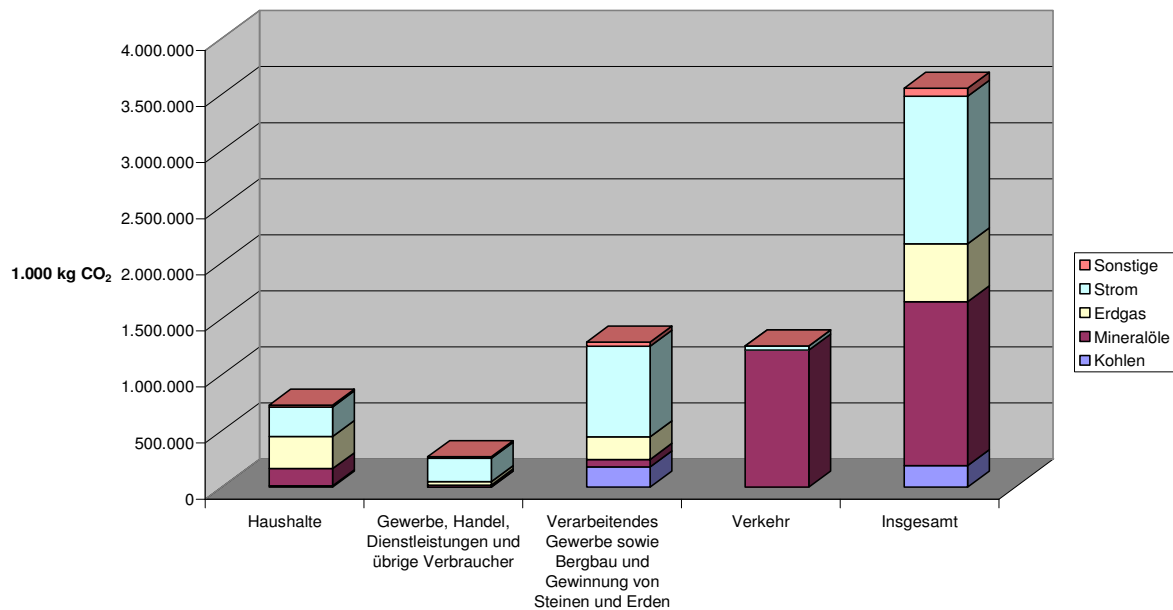


Abbildung 20: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern, Kreis Borken 2007 (eigene Berechnung anhand von Daten der EVU, 2009 und von IT.NRW, 2008).

Die Abbildung zeigt anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass der Energieträger Strom bezogen auf die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch größere Bedeutung hat. Im Ergebnis liegen die an den Endenergieverbrauch geknüpften CO₂-Emissionen des Sektors Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in etwa gleich auf mit den Emissionen des Verkehrssektors. Die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch der Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, etc. sind demgegenüber geringer.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner

Die CO₂-Emission je Einwohner ist eine aussagekräftige Kenngröße zur Beschreibung der Verhältnisse in bezug auf den Klimaschutz, die gut für einen Vergleich der jeweiligen Situation in verschiedenen Gebietskörperschaften geeignet ist.

Bezogen auf das Jahr 2005 beträgt die CO₂-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner für das Land Nordrhein-Westfalen 11,9 t CO₂ / EW (31.12.2005: 369.112 Einwohner). Der aus den für NRW vorliegenden Daten rechnerisch abgeleitete Wert der CO₂-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner beträgt für den Kreis Borken 11,6 t CO₂ / EW (31.12.2005: 369.112 Einwohner). Die CO₂-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner liegt damit für den Kreis Borken gut 2 % niedriger als der Wert für das Land Nordrhein-Westfalen.

Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen in den einzelnen Sektoren

Vergleicht man, bezogen auf das Jahr 2005, die Anteile der einzelnen Sektoren der Energienutzung am gesamten Endenergieverbrauch und an den darauf beruhenden CO₂-Emissionen für den Kreis Borken, den Regierungsbezirk Münster und das Land Nordrhein-Westfalen insgesamt, so ist folgendes festzustellen:

- Der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken liegt in etwa auf dem Niveau von NRW. Im Regierungsbezirk Münster ist der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes höher.

- Der Anteil des Verkehrssektors liegt höher als der entsprechende Anteil in NRW. Dies zeigt die in Kap. 8.3 beschriebene Auswertung zum Verkehrssektor für das Jahr 2007 (siehe Kap. 8.3).
- Für die Haushalte liegt der Anteil im Kreis Borken höher als in NRW und im Regierungsbezirk Münster. Dieses Ergebnis leitet sich vermutlich aus der größeren Wohnfläche je Einwohner im Kreis Borken ab.
- Der Anteil des Sektors ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ ist im Kreis Borken etwas geringer als in NRW und im Regierungsbezirk Münster.

Fehlerdiskussion

Aufgrund der zunächst zur Verfügung stehenden Grundlagendaten wurden die Ergebnisse für den Kreis Borken aus Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW rechnerisch ermittelt. Die für NRW vorliegenden Daten beziehen sich auf das Jahr 2005 und den davor liegenden Zeitraum.

Ergänzend wurden energiebezogene Statistiken der Energieversorger und Stadtwerke im Kreis Borken, insbesondere zu den Strom- und Gasverbräuchen von Haushalten, Gewerbe, etc. für das Bezugsjahr 2007 ausgewertet, so dass eine Präzisierung der Ergebnisse für den Kreis Borken möglich wurde.

Exkurs: Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft

Die folgenden Auswertungen zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft wurden von der Servicegesellschaft des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbands, der Firma WLV-Service GmbH mit Sitz in Münster, Frau Lücke-Bauer und Frau Nienhaus (Geschäftsführerin) zur Verfügung gestellt.

Energieverbrauch – Schweineaufzuchtbetrieb

Grundlage der Ermittlung sind die Kosten für den Strombedarf und für den Wärmebedarf von rund 500 Schweineaufzuchtbetrieben aus dem Jahr 2005/2006. Die Betriebe sind nach der Größe in Anzahl Sauen auf die spezifischen Kosten je Sau und Jahr für Strom und Heizbedarf untersucht worden. Die Abbildungen 27, 28 zeigen die Ergebnisse der Untersuchung.

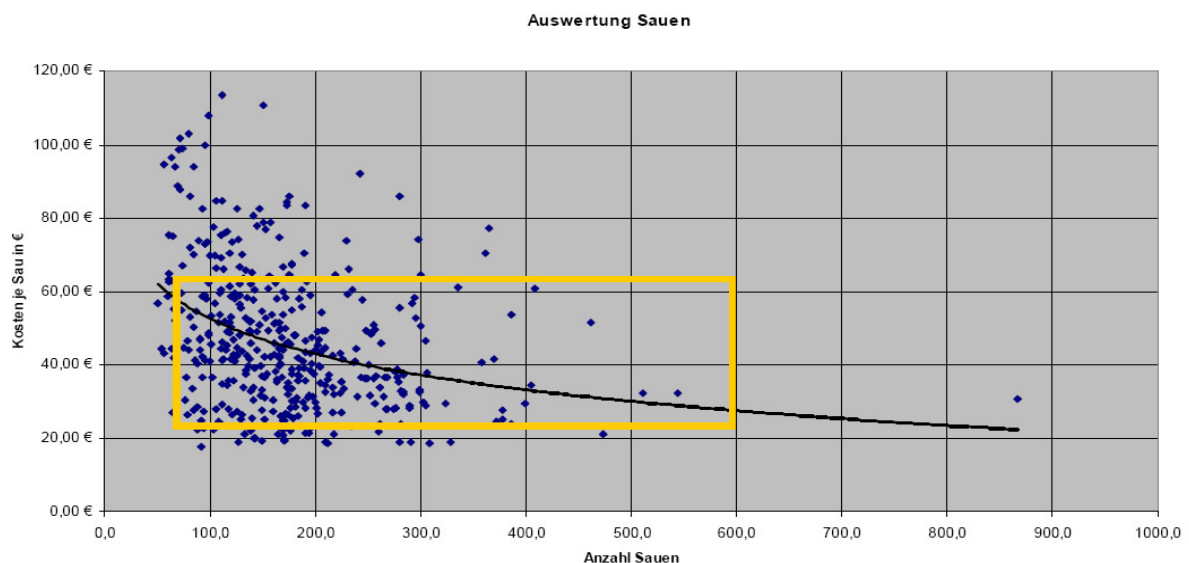


Abbildung 27: Stromverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben (Quelle: U. Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2008).

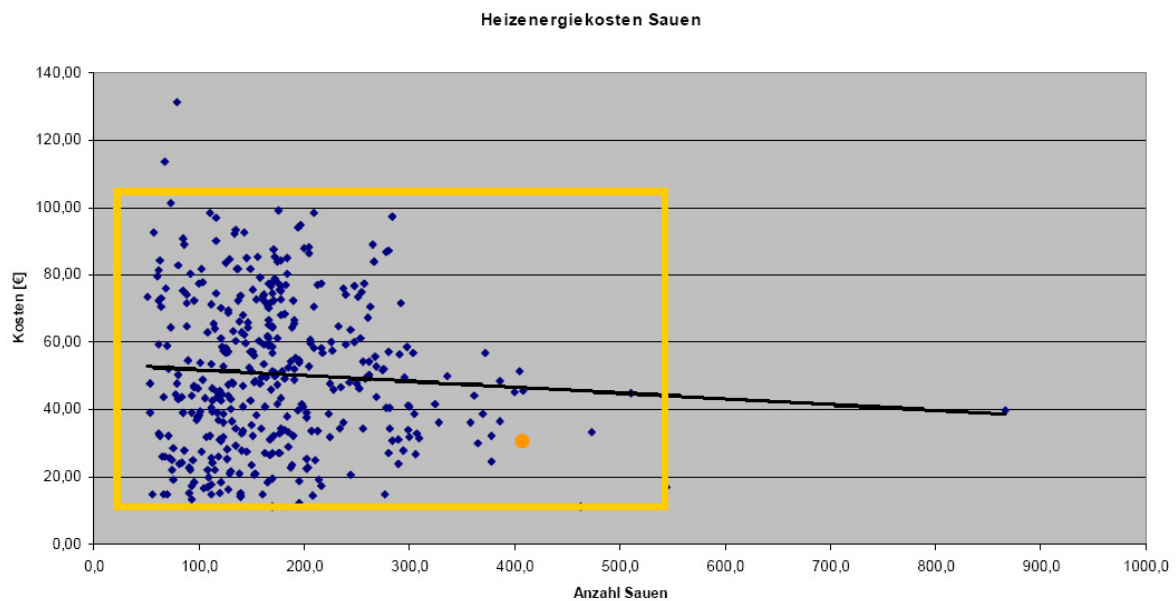


Abbildung 28: Heizenergieverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben (Quelle: U. Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Feststellen lässt sich, dass keine wirklichkeitsnahen Aussagen getroffen werden können, wie hoch der Energiebedarf durchschnittlich ist. Die Werte schwanken extrem. Geht man vom statistischen Mittelwert aus, gibt es Schwankungsbreiten von 100 % und mehr! 80 % der Betriebe lagen bei einer Betriebsgröße zwischen 50 und 200 Sauen. 15 % der Betriebe betreuten 200 – 300 Sauen und nur 5 % der Betriebe waren größer. Der größte untersuchte Betrieb hatte eine Größe von 1000 Sauen. Je höher die Sauenanzahl war, desto enger wurde die Schwankungsbreite der Energieverbräuche. Außerdem nahmen die spezifischen Kosten je Sau ab. Eine Aussage, wie hoch der Energieverbrauch sein sollte, ist abhängig vom Gebäudebestand, von der Lüftungs- und Klimatechnik und der Fütterungstechnik. Diese Aussage ist aufgrund der vorliegenden Zahlen nicht zu treffen, sondern muss in langfristigen Untersuchungen entwickelt werden (Frau Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Energieverbrauch – Milchviehbetrieb

Der Energiebedarf in Milchviehbetrieben liegt vor allem im Stromverbrauch. Wärme muss nicht zu geführt werden. Im Gegenteil, die Wärme der produzierten Milch kann getauscht und zum Beispiel für die Erwärmung des zur Reinigung genutzten Wassers oder für die Herstellung der Kälbermilch genutzt werden. Dadurch verringert sich auch der Bedarf der zur Kühlung benötigten Energie.

Nach Angaben von Herrn Büscher (Uni Bonn auf der KTBL-Tagung „Energieeffiziente Landwirtschaft“ in Fulda im April 2008) liegt der durchschnittlich Strombedarf bei rd. 2,5 MJ/kg FCM (FCM: fettkorrigierte Milchmenge). Dabei entfallen 65 % des Bedarfs auf die Fütterung, 22 % auf die Nachzucht und deren Futterbereitstellung und 7 % auf die Milchgewinnung und Lagerung. Gemeint sind hier nicht nur der Stromverbrauch sondern auch der Energieaufwand zur Futtermittelproduktion (Frau Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Angesichts der großen Schwankungsbreiten in der Größe und Betriebsweise der Milchviehbetriebe können, ähnlich wie bei den Schweineaufzuchtbetrieben, ohne eine weitergehende Primärdatenerfassung keine verlässlichen Aussagen zum Endenergieverbrauch und zu den CO₂-Emissionen der Milchviehbetriebe im Kreis Borken getroffen werden.

5.2 Trends Endenergieverbrauch- und CO₂-Emissionen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Analyse der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und CO₂-Emissionen im Kreis Borken werden Trends der bisherigen Entwicklung ermittelt und beschrieben. Extrapoliert man diese Trends in die Zukunft, so ergeben sich Hinweise auf die weitere klimaschutzbezogene Entwicklung des Kreises ohne den Einfluss geplanter Maßnahmen und Aktivitäten zum Klimaschutz. Der Einfluss konjunktureller Schwankungen bleibt dabei unberücksichtigt.

5.2.1 Datenbasis

Die Datenbasis für die Betrachtung von Trends des Endenergieverbrauchs und der damit verknüpften CO₂-Emissionen im Kreis Borken entspricht der für die Analyse der energetischen Ist-Situation des Kreises verwendeten Datenbasis (siehe Kap. 5.1). Sie wurde lediglich erweitert um die Daten der Jahre 2000 bis 2004, um anhand der Zeitreihe Trends ableiten zu können.

Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die Status-Quo-Analyse für den Kreis Borken aus Daten abgeleitet worden ist, die auf der Ebene von Nordrhein-Westfalen vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. LDS NRW zur Verfügung gestellt worden sind. Detailliertere Daten stehen als Zeitreihe bisher nicht zur Verfügung.

5.2.2 Methodik

Die zeitreihenbezogene Status-Quo-Analyse für den Kreis Borken umfasst die Ermittlung der Endenergieverbräuche und der darauf basierenden CO₂-Emissionen für die Sektoren Haushalte sowie ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘, Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘ für die Jahre zwischen 2000 und 2005. Für diesen Zeitraum kann mittels Regressionsanalysen eine Entwicklung ermittelt werden. Diese Entwicklung wird dann für die Zukunft fortgeschrieben. Das heißt, es erfolgt eine Extrapolation der vorhandenen Trends in die Zukunft (business as usual) bei Ausklammerung der Einflüsse konjunktureller Schwankungen.

5.2.3 Ergebnisse

Trends Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen in NRW

Als Vergleichsgröße zur Einordnung der Situation des Kreises Borken werden für das Land Nordrhein-Westfalen die langjährigen Trends sowohl des Endenergieverbrauchs als auch der damit verknüpften CO₂-Emissionen dargestellt. Grundlage sind die Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW für den Zeitraum 2000 bis 2005. Die Darstellung erfolgt aufgrund der statistischen Datenlage für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘, Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘.

Abbildung 21 gibt die zeitliche Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2000 bis 2005 wieder.

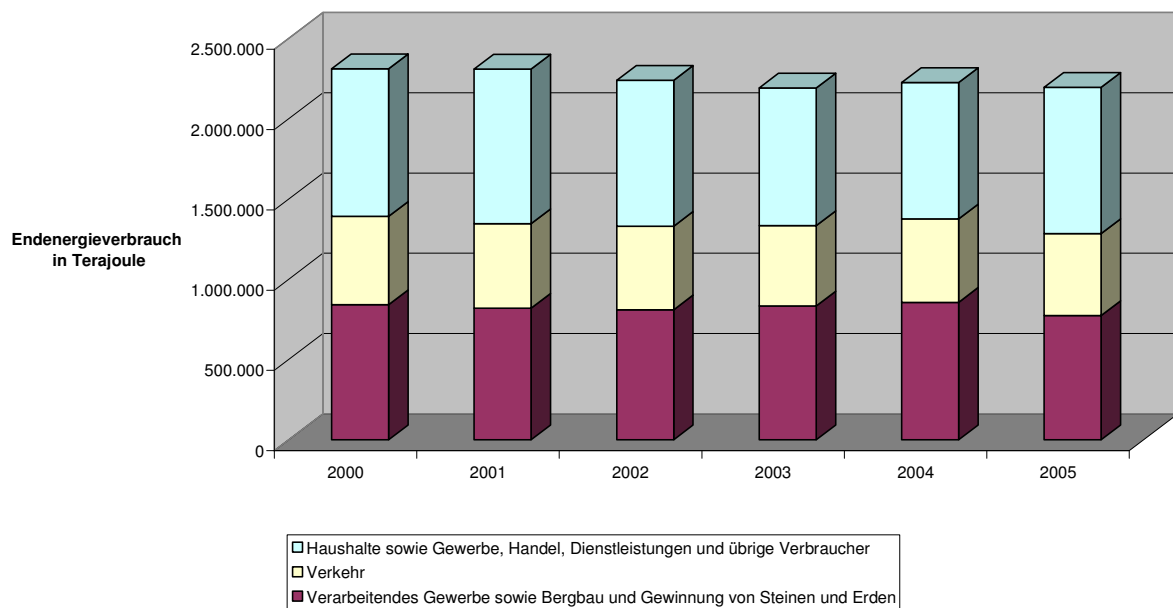


Abbildung 21: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 21 zeigt, ist der Endenergieverbrauch in den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, zeigte dann in 2002 und 2003 einen leichten Abwärtstrend, stieg im Jahr 2004 leicht an und reduzierte sich leicht wieder im Jahr 2005. Dabei haben Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, bzw. Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden etwa gleich große Anteile am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

**CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in Nordrhein-Westfalen
(Daten des LDS NRW, 2008)**

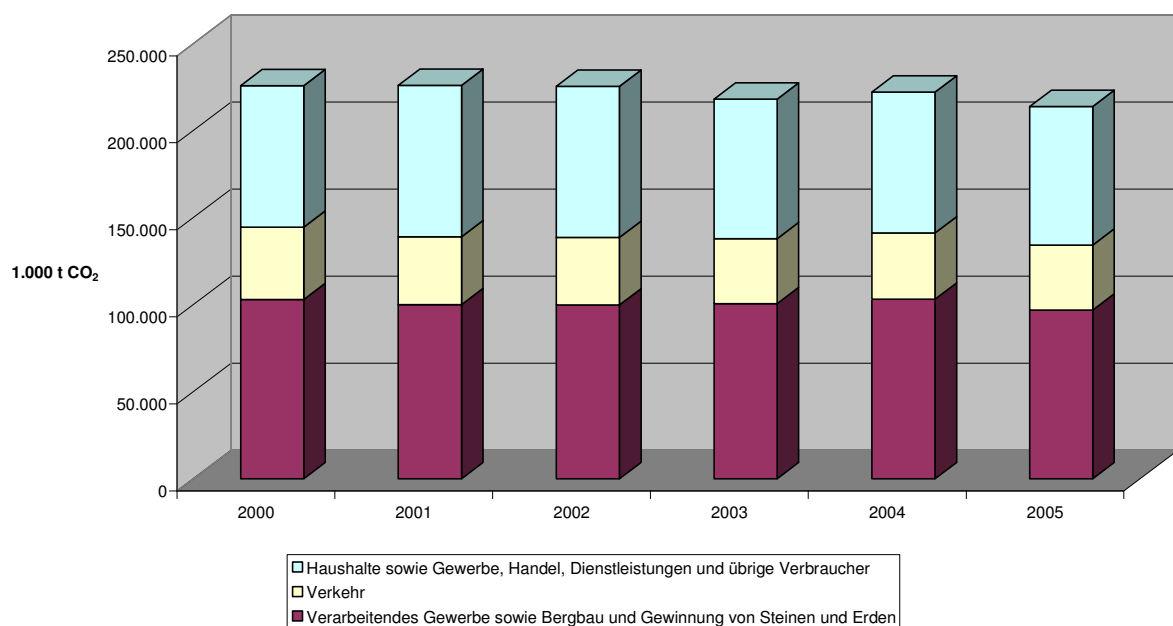


Abbildung 22: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bezogen auf die in Abbildung 22 dargestellten endenergiebezogenen CO₂-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO₂-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden, während die Anteile in den Sektoren Verkehr und Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher in etwa gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für das Land Nordrhein-Westfalen zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tabelle 7). Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen. Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Nordrhein – Westfalen	Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs (Basis 2000 bis 2005)
Sektor	
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,7 % pro Jahr
Verkehr	1,4 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1,4 % pro Jahr

Tabelle 7: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für das Land Nordrhein-Westfalen anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 1,1 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO₂-Emissionen beträgt für Nordrhein-Westfalen 1,0 % pro Jahr.

Trends Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen im Regierungsbezirk Münster

Zur Abschätzung des langjährigen Trends im regionalen Vergleich werden für den Regierungsbezirk Münster sowohl für den Endenergieverbrauch als auch für die damit verknüpften CO₂-Emissionen die auf den Zeitraum zwischen 2000 und 2005 bezogenen Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW anhand der im Kap. 5.1 beschriebenen Parameter auf die Ebene des Regierungsbezirks umgerechnet.

Die Darstellung erfolgt wiederum für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘, Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘.

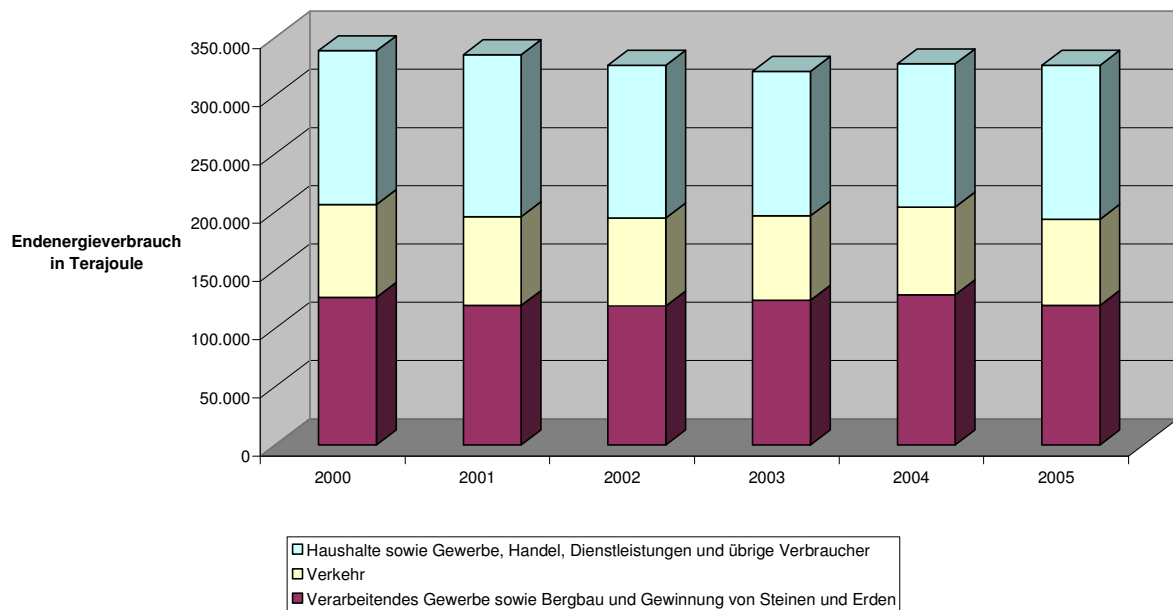


Abbildung 23: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 23 zeigt, ist der Endenergieverbrauch in den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, zeigte dann in 2002 und 2003 einen leichten Abwärtstrend, stieg im Jahr 2004 leicht an und reduzierte sich leicht wieder im Jahr 2005. Dabei haben die Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘, bzw. ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden‘ etwa gleich große Anteile am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

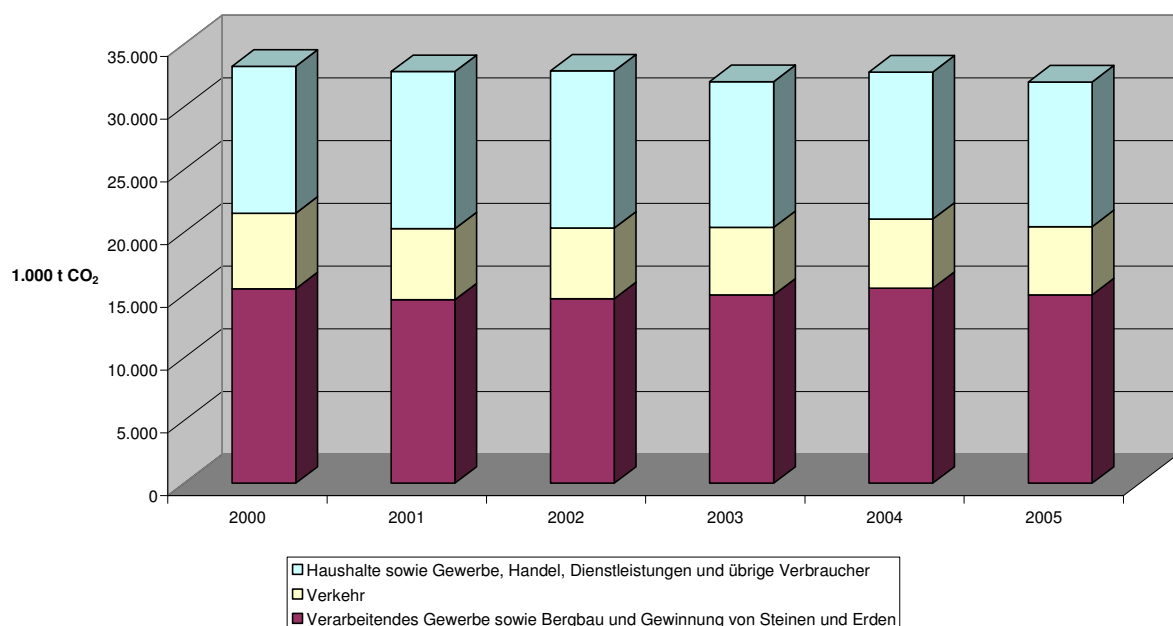


Abbildung 24: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Bezogen auf die in Abbildung 24 dargestellten CO₂-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO₂-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘, während die Anteile in den Sektoren Verkehr und ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ in etwa gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für den Regierungsbezirk Münster zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tabelle 8). Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen. Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Regierungsbezirk Münster	Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs (Basis 2000 bis 2005)
Sektor	
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,0 % pro Jahr
Verkehr	1,4 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1,2 % pro Jahr

Tabelle 8: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs im Regierungsbezirk Münster, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für den Regierungsbezirk Münster anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 0,8 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO₂-Emissionen beträgt für den Regierungsbezirk Münster 0,6 % pro Jahr.

Trends Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen im Kreis Borken

Zur Abschätzung des langjährigen Trends des Endenergieverbrauchs und der damit verknüpften CO₂-Emissionen im Kreis Borken werden die auf den Zeitraum zwischen 2000 und 2005 bezogenen Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW anhand der im Kap. 5.1 beschriebenen Parameter auf die Ebene des Kreises Borken umgerechnet.

Die Darstellung erfolgt wiederum für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘, Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘.

Abbildung 25 zeigt die Zeitreihe des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken.

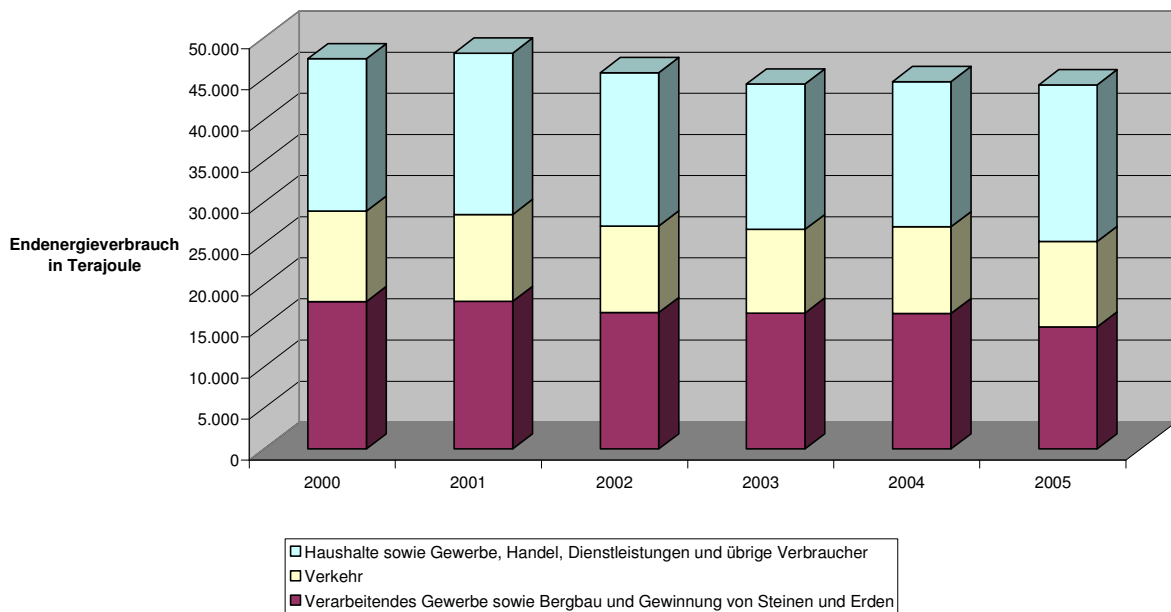


Abbildung 25: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Der Endenergieverbrauch ist den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, wie Abbildung 25 zeigt. In den Jahren 2002 und 2003 verringerte sich der Endenergieverbrauch leicht und verblieb dann, nach einem geringfügigen Anstieg im Jahr 2004, im Jahr 2005 auf gleicher Höhe wie 2003. Dabei haben die Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, bzw. Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden einen größeren Anteile am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

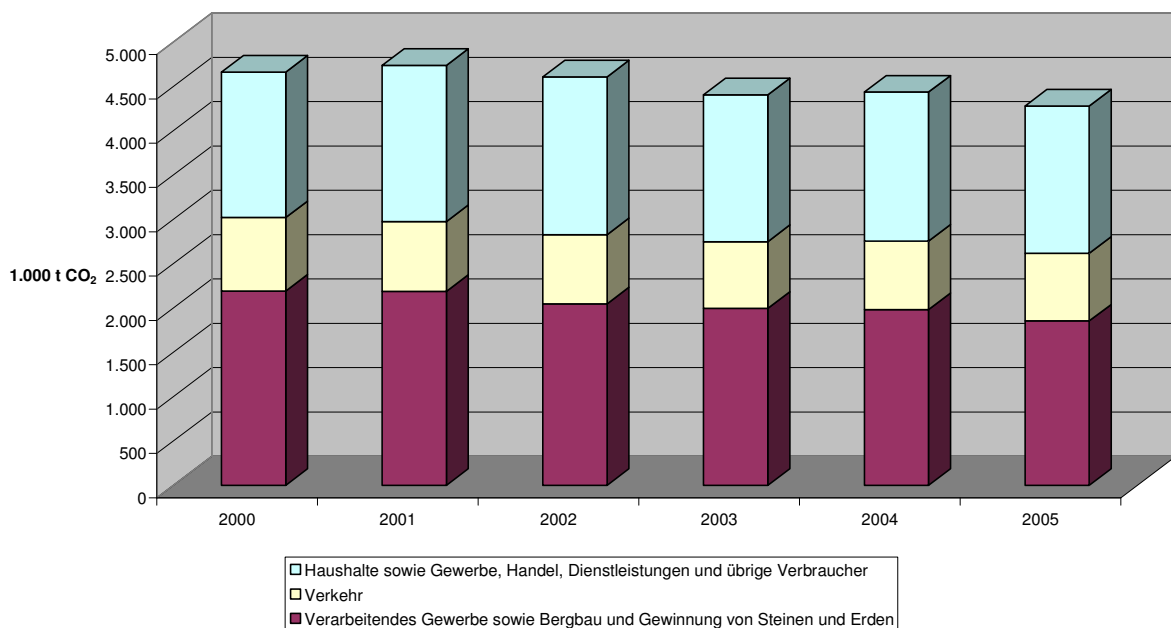


Abbildung 26: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Bezogen auf die in Abbildung 26 dargestellte Zeitreihe der CO₂-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO₂-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden‘, während die Anteile in den Sektoren Verkehr und ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher‘ gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für den Kreis Borken zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tabelle 9). Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen. Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Kreis Borken Sektor	Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs (Basis 2000 bis 2005)
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	3,9 % pro Jahr
Verkehr	0,9 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	0,6 % pro Jahr

Tabelle 9: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für den Kreis Borken anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 1,8 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO₂-Emissionen beträgt für den Kreis Borken 2,0 % pro Jahr.

Die hier beschriebene Senkung des Endenergieverbrauchs und damit auch der CO₂-Emissionen ist dann zu erwarten, wenn, unabhängig von konjunkturellen Schwankungen, die bisherige Entwicklung in den Sektoren anhält; es sozusagen keine gegensteuernde Maßnahmen gibt. Man kann sie daher auch als Nullvariante bezogen auf zukünftige Klimaschutzmaßnahmen bezeichnen.

Fehlerdiskussion

Aufgrund der zunächst zur Verfügung stehenden Grundlagendaten wurden die Ergebnisse für den Kreis Borken aus Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW rechnerisch ermittelt. Die für NRW vorliegenden Daten beziehen sich auf den Zeitraum zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2005.

6. Ist-Situation klimaschutzrelevanter Maßnahmen

6.1 Bisherige klimaschutzrelevante Maßnahmen des Kreises

Die im Anhang 1 beigefügte Tabelle benennt die von den verschiedenen Fachbereichen der Kreisverwaltung bereits eingeleiteten Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen. Die Handlungsfelder reichen dabei von der umweltfreundlichen Beschaffung über die technische Geräteausstattung der Kreisverwaltung, Maßnahmen im Bereich Verkehr und im baulichen Bereich, insbesondere auch bei den kreiseigenen Gebäuden sowie bei der Abfallwirtschaft bis hin zu Maßnahmen im Bereich Nutzerverhalten, regionale Vermarktung und Umweltbildung.

6.1.1 Kreiseigene Gebäude

Der Betrieb für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen des Kreises Borken arbeitet bereits seit ca. zehn Jahren kontinuierlich daran, Energieeinsparpotenziale für die kreiseigenen Gebäuden zu ermitteln und in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln Optimierungsmaßnahmen durchzuführen. Neben der Bedeutung für den Klimaschutz und der damit wahrgenommenen Vorbildfunktion des Kreises sprechen auch finanzielle Aspekte dafür, diese Aktivitäten weiter zu betreiben und, soweit möglich, zu intensivieren, da Energieeinsparung im Hochbau natürlich auch die Einsparung öffentlicher Gelder bedeutet.

Die Energiebewirtschaftung der Kreisimmobilien wird zentral gesteuert. Mittels Standardsoftware werden die Energieverbräuche einzeln und objektbezogen erfasst und verarbeitet. Sie werden über den Vergleich mit Vorjahren und auch interkommunal über den Teilnehmerring der IKO-Vergleichskommunen der KGSt ausgewertet.

Die klimaschutzbezogenen Aktivitäten des Betriebs für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen, die im weiteren ausführlicher erläutert werden, lassen sich unter folgenden Stichpunkten kurz zusammenfassen:

- **Energieberichte:** Im Jahr 1998 wurde ein erster Energiebericht erstellt, die seit 2008 jährlich nachfolgenden Berichte dienen zur Dokumentation des Ist-Zustandes im jeweiligen Jahr und der Darstellung des zusätzlichen Maßnahmenbedarfs.
- **Aktuelle Aktivitäten:** Zu den aktuellen Aktivitäten gehören das Erstellen von Energieausweisen für alle kreiseigenen Gebäude sowie die Teilnahme am interkommunalen Vergleichsring zum Energiemanagement. Weiterhin erfolgt durch die Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen eine überörtliche Prüfung der Versorgungsmedien für den kreiseigenen Gebäudebestand.
- **Pilotprojekte:** Mit der Realisierung von Pilotprojekten – aktuelles Beispiel ist die Brüder-Grimm-Schule für Sprachbehinderte in Gescher – wird jeweils immer wieder das technisch Machbare unter Berücksichtigung des Kostenrahmens umgesetzt und der Öffentlichkeit präsentiert.

Energieberichte

Beginnend mit dem Jahr 1998 wurden die Energieeinsparmaßnahmen an kreiseigenen Gebäuden in Energieberichten als Teil des jeweiligen Hochbaugramms dokumentiert.

Der Bericht von 1998 setzte sich nach Schilderung der Ausgangslage mit baulichen Maßnahmen, Heizungsanlagen, Elektroanlagen sowie dem Einsparpotenzial durch Änderung des Nutzerverhaltens auseinander.

Zu Beginn des Energieberichtes 1998 werden die Rahmenbedingungen kurz skizziert:

- Die kreiseigenen Gebäude sind je nach Baujahr und jeweiligem Stand mit unterschiedlichen Standards erstellt worden.

- Bis in die siebziger Jahre wurde aufgrund der niedrigen Energiepreise nur geringer Wert auf Wärmedämmung und Dichtigkeit der Gebäudekonstruktionen gelegt. Bei Umbau und Sanierung an kreiseigenen Gebäuden sollen zukünftig Maßnahmen vor allem auch in diesen Bereichen durchgeführt werden. Nicht zu unterschätzen in ihrer Wirksamkeit sind kleine Einzelmaßnahmen.
- Kontinuierliche Überwachung und energietechnische Optimierung der Gebäude.
- Ein Problem wird zukünftig der steigende Stromverbrauch sein, da die Gebäude zunehmend mit stromintensiven technischen Einrichtungen ausgestattet werden. Hier kann es schon als Erfolg bezeichnet werden, wenn durch energieeinsparende Maßnahmen der Gesamtstromverbrauch konstant gehalten werden kann.
- Der Erfolg der energiesparenden Maßnahmen hängt immer vom Zustand der Altanlage ab. Das heißt der Austausch einer sehr alten, wenig veränderten Anlage gegen eine neue Anlage wird zu hohen prozentualen Verbesserungen führen. Zukünftig wird der Grad der Optimierungsmöglichkeiten aber eher in kleineren Schritten gemessen werden müssen.
- Genaue Angaben zu Energieeinsparmaßnahmen sind nur auf das konkrete Projekt möglich, eine verallgemeinernde Übertragbarkeit ist kaum gegeben.

Als bauliche Maßnahmen sind zu nennen:

- der Austausch der Fenster (55 % bessere Wärmedämmung),
- Flachdachsaniierungen mit Einbringen einer zusätzlichen Wärmedämmschicht (60 – 65 % bessere Wärmedämmung)

Zur Modernisierung der Heizungsanlagen, die in den kreiseigenen Gebäuden seit 1982 kontinuierlich erfolgt, sind in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Mitteln folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ersatz alter Heizungsanlagen. Dabei sind unter energetischen Gesichtspunkten der feuerungstechnische Wirkungsgrad und der Jahreswirkungsgrad zu nennen. Es ist insgesamt eine Energieeinsparung von 17 – 18 % möglich. Durch weitere Maßnahmen wie der Einsatz neuer Techniken (beispielsweise wird die Brennwerttechnik genannt) sind Einsparungen ungefähr von weiteren 6 – 8 % möglich.
- Die Verbesserung der Regelanlagen ermöglicht Energieeinsparungen von 3 – 8 %.
- Durch die Regelung von Umwälzpumpen sind gegenüber der alten Technik Einsparungen beim Stromverbrauch um 50 - 60% möglich. Diese Regelung bezieht sich zum einen auf die Dauer der Einschaltung sowie den Einsatz von druckabhängig geregelten Umwälzpumpen.
- Mit dem Einbau von bedarfsabhängigen Steuerungen bei den Lüftungsanlagen in Sporthallen kann die Laufzeit der Anlagen reduziert werden. Energieeinsparungen sind bei der Wärme und beim Strom möglich.

Der Stromverbrauch kann vor allem durch Maßnahmen bei den Elektroanlagen verringert werden:

- Seit 1989 werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel alte unwirtschaftliche Leuchten gegen energiesparende Leuchten ausgetauscht.
- Technische Maßnahmen zur Reduzierung der Blindstromanteile.

Ein nicht zu unterschätzendes Einsparpotenzial besteht, wenn das Nutzerverhalten beeinflusst werden kann. Hier ist allerdings eine Bewusstseinsbildung notwendig, die nur längerfristig erreicht werden kann. Eine Möglichkeit, das Nutzerverhalten positiv zu beeinflussen, besteht darin, die Nutzer an den auch finanziellen Einsparungen, die durch die Nutzungsänderung erzielt werden, zu beteiligen.

Hochbauprogramm 2009

Zum Hochbauprogramm 2009 wurde eine Energiebericht, in dem sowohl die Kennzahlen der kreiseigenen Gebäude als auch die der angemieteten Gebäude dargestellt werden. Er enthält Energiebilanzen der einzelnen Gebäude differenziert nach folgenden Bereichen:

- Verwaltungsgebäude,
- Berufskollegs,
- Förderschulen und
- Sonstige Gebäude.

Die Energiebilanzen setzen sich dabei jeweils aus Daten der Jahre 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 und 2007 zu folgende Aspekten zusammen:

- Heizenergiekennzahlen,
- Stromkennzahlen,
- Wasserkennzahlen und
- CO₂-Kennzahlen.

IKO-Netzwerk

Im Rahmen des IKO-Netzwerkes des KGSt erfasst der Kreis Borken seit rund sieben Jahren kontinuierlich Kennzahlen zu den kreiseigenen Gebäuden. Der Vergleich über sieben Jahre ermöglicht detaillierte Aussagen zur bisherigen Entwicklung. Für den Energiebereich werden folgende Kennzahlen ermittelt:

- Stromverbrauchskosten pro m² BGF
- Stromverbrauchskosten pro kWh Strom
- Wärmeverbrauchskosten pro m² BGF
- Wärmeverbrauchskosten pro kWh Wärmeenergie
- Wärmeenergieverbrauch pro m² BGF klimabereinigt
- Wärmeenergieverbrauch pro m² BGF, nicht klimabereinigt
- Stromverbrauch pro m² BGF

Neben den eigenen Kennzahlen kann der Kreis die Daten der kreiseigenen Gebäude mit den Daten der ebenfalls am Netzwerk beteiligten Kreise und Kommunen vergleichen. Dies ermöglicht eine Einordnung der Qualität des eigenen Gebäudebestandes sowie eine Bewertung der anfallenden Kosten. Damit liefern die Kennzahlen auch eine Grundlage für das Ranking der Maßnahmen im Rahmen des Hochbauprogramms.

Heizenergieverbrauch der kreiseigenen Gebäude

Hinsichtlich des Heizenergieverbrauchs ist festzustellen, dass die Berufskollegs den größten Anteil ausmachen. Erfreulicherweise ist hier aber nach einem Anstieg bis 2006 nun ein Abwärtstrend festzustellen. Ungefähr gleichbleibend ist der Verbrauch bei den Förderschulen und bei den Verwaltungsgebäuden.

Die Heizenergiekennzahlen für 2007 liegen zwischen 35,4 kWh/m²a als Minimum (Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung Ahaus) und 243 kWh/m²a als Maximum bei der Brüder-Grimm-Schule in Gescher (Altbau). Zwischen 50 kWh/m²a und 100 kWh/m²a liegen zehn Einrichtungen, sechs Einrichtungen liegen zwischen 100 kWh/m²a und 150 kWh/m²a und weitere drei Einrichtungen liegen zwischen 150 kWh/m²a und 200 kWh/m²a. Der Durchschnitt aller Einrichtungen beträgt 107,49 kWh/m²a.

Stromverbrauch der kreiseigenen Gebäude

Beim Stromverbrauch ist ein leichter, kontinuierlicher Anstieg, vor allem in den Verwaltungsgebäuden und in den Berufskollegs festzustellen. Bei den sonstigen Gebäuden und den Förderschulen ist der Stromverbrauch in etwa als gleichbleibend zu bezeichnen.

Die Stromkennzahlen für 2007 schwanken zwischen 6,2 kWh/m²a im Minimum bei der Hans-Christian-Andersen-Schule in Rhede und 50,3 kWh/m²a im Maximum bei der VN Ahaus. Unter 10 kWh/m²a liegen zwei Einrichtungen, sechs Einrichtungen liegen zwischen 10 kWh/m²a und 20 kWh/m²a, acht Einrichtungen zwischen 20 kWh/m²a und 30 kWh/m²a und drei Einrichtungen zwischen 30 kWh/m²a und 40 kWh/m²a. Neben der VN Ahaus hat auch das Kreishaus Borken mit 48,6 kWh/m²a eine ähnlich hohe Stromkennzahl. Der Durchschnittswert beträgt 23,15 kWh/m²a.

Die Stromversorgung der kreiseigenen Einrichtungen wird über vertragliche Regelungen mit den Energieversorgungsunternehmen sukzessive auf Ökostrom, also eine Versorgung aus regenerativen Energiequellen, umgestellt.

CO₂-Emissionen der kreiseigenen Gebäude

Die mit dem Energieverbrauch verknüpften CO₂-Emissionen der kreiseigenen Gebäude sind von 2002 nach 2003 leicht angestiegen. Seitdem ist ein kontinuierlicher Abwärtstrend festzustellen. Dabei sind die Abnahmen vor allem bei den CO₂-Emissionen an den Berufskollegs und an den Verwaltungsgebäuden festzustellen. Bei den Förderschulen und den sonstigen Gebäuden sind die Werte, abgesehen von kleinen Schwankungen, nahezu konstant geblieben.

Die CO₂-Kennzahlen für 2007 schwanken zwischen 6,3 kg CO₂/m²a im Minimum beim Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung in Ahaus und 56,3 kg CO₂/m²a bei der Brüder-Grimm-Schule in Gescher (Altbau). Unterhalb von 10 kg CO₂/m²a ist noch eine Einrichtung zu finden, 12 Einrichtungen liegen zwischen 10 kg CO₂/m²a und 20 kg CO₂/m²a sowie drei Einrichtungen zwischen 30 kg CO₂/m²a und 40 kg CO₂/m²a. Der Durchschnittswert beträgt 20,49 kg CO₂/m²a.

Überörtliche Prüfung

Die Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen führt in regelmäßigen Abständen überörtliche Prüfungen auch zum Energie- und Wasserverbrauch der kreiseigenen Einrichtungen durch.

Dabei zeigte die Überörtliche Prüfung des Kreises Borken von Dezember 2005 bis Juni 2006, dass bei allen Versorgungsmedien die Kennzahlen beim Verbrauch und bei der Ausgabe deutlich unterhalb

des interkommunalen Durchschnitts liegen. Verglichen wurden jeweils der Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser sowie die damit verbundenen Kosten. Zusammenfassend wurden Minimum und Maximum im interkommunalen Vergleich sowie der Mittelwert aufgeführt und mit den Werten des Kreises Borken verglichen.

Positiv wird dabei unter anderem im Prüfbericht hervorgehoben:

- die zentrale Erfassung und Prüfung der Verbrauchsdaten und Betriebskosten
- die Vernetzung der Maßnahmen der allgemeinen Instandhaltung mit energetischen Maßnahmen
- die Erfassung absoluter und witterungsbereinigter Energieverbrauchsdaten. Dieses erleichtert den intra- und interkommunalen Vergleich und ermöglicht eine fundierte energetische Beurteilung der Gebäude
- die Bildung von steuerungsrelevanten Kennzahlen auf der Basis der vorhandenen Energiedaten.

Ergänzend wird die gezielte Fortbildung der Hausmeister empfohlen.

Energieausweise

Die Heizungs- und Stromverbrauchswerte für das Kreishaus Borken sowie für die kreiseigenen Schulen sind seit Juni 2008 in Energieausweisen dokumentiert, die öffentlich in den jeweiligen Gebäuden ausgehängt werden. Damit kommt der Kreis Borken frühzeitig der Verpflichtung aus der Energieeinsparverordnung nach.

Energieverbrauchsausweise wurden für folgende kreiseigenen Objekte erstellt:

- Kreishaus Borken,
- Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung Ahaus,
- Berufskolleg für Technik und Berufskolleg Lise Meitner Ahaus,
- Berufskolleg Borken,
- Landwirtschaftsschule Borken,
- Berufskolleg Stadtlohn,
- Berufskolleg Gronau,
- Hans-Christian-Andersen-Schule Rhede.

Für die vom Kreis angemieteten Gebäude ist der jeweilige Eigentümer zuständig, für das Schloss Ahaus, welches denkmalgeschützt ist, muss kein Energieausweis erstellt werden.

Die Energieausweise zeigen, dass die Heiz- und Stromverbrauchswerte in allen Fällen deutlich niedriger sind als Vergleichswerte in der jeweiligen Gebäudekategorie.

Pilotprojekte

Aktuelles Pilotprojekt ist der Neubau der Brüder-Grimm-Schule in Gescher. Die Räume für die offene Ganztagschule sind in Holzständerbauweise errichtet und anschließend mit Ziegeln verblendet worden. Damit ist eine gute Isolierung mit besten Energiekennwerten möglich. Zusätzlich wurde das Gebäude so ausgerichtet das das natürliche Sonnenlicht konsequent genutzt werden kann. Eine

entsprechende Verglasung sorgt für die Optimierung dieser Ausnutzung. Das Konzept sieht die Nutzung einer Erdwärmeheizung mit Unterstützung durch Photovoltaik vor.

Um auch den Altbestand der Schule auf einen besseren energetischen Standard zu bringen, ist vorgesehen Dämmungen an der Außenwand und der Geschoßdecke zum Dachboden, Fenstererneuerungen sowie eine Schließung der Heizkörpernischen vorzunehmen. Es ist geplant, hierzu Gelder aus den aktuellen Konjunkturprogrammen des Bundes in Anspruch zu nehmen.

An der Hans-Christian-Andersen-Schule in Rhede wurde aktuell ebenfalls eine Photovoltaik-Anlage errichtet.

6.1.2 Sonstige Aktivitäten der Kreisverwaltung

Zu den klimaschutzbezogenen Aktivitäten anderer Fachbereiche der Kreisverwaltung liegen über den oben zu Beginn des Kapitels 6.1 genannten Maßnahmenkatalog hinaus derzeit keine weitergehenden Angaben vor.

6.2 Klimaschutzrelevante Maßnahmen anderer Akteure in der Region

Ein Quellennachweis der durchgeführten Erhebungen von klimaschutzrelevanten Maßnahmen anderer Akteure im Kreisgebiet (anhand von Sekundärdaten) ist in einer tabellarischen Übersicht als Anlage 2 beigefügt.

6.2.1 Aktivitäten der Energieberatung

Wesentliche institutionell vorhandene Beratungsangebote im Kreis Borken sind nachfolgend aufgeführt (Stand 02-09). Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben.

Institution	Beratungs-/Informationsangebot
Stadtwerke www.stadtwerke-borken.de www.stadtwerke-gronau.de www.bew-bocholt.de www.svs-versorgung.de www.stadtwerke-ahaus.de www.stadtwerke-gescher.de www.stadtwerke-rhede.de	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ (Beratung, Unterstützung und Förderung zum energiesparenden Bauen und Sanieren: www.wohnen-im-muensterland.de) - Thermografiegutachten (SW Borken) - „Energie-Club“: Aktionen und Informationen rund um´s Thema Energiesparen (SW Gronau) - Broschüren(-Download) z. B. „Besonders sparsame Haushaltsgeräte“ (SW Borken; SW Stadtlohn, Vreden, Südlohn) - Online-Energieratgeber, Energiespartipps, Zukunftsenergien (SW Gronau) - Förderrechner Photovoltaik

<p>Kreis, Kommunen www.kreis-borken.de, www.ahaus.de, www.bocholt.de, www.borken.de, www.vreden.de, www.stadtlohn.de, www.gescher.de, www.isselburg.de, www.rhede.de, www.gronau.de, www.schoeppingen.de, www.heek.de, www.legden.de, www.suedlohn.de, www.heiden.de, www.raesfeld.de, www.reken.de, www.velen.de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ - Sanierungsberatung (Altbau) (Bocholt, Vreden) - Thermografieberatung (Bocholt, Borken, Vreden, Stadtlohn) - Beratung Energieeffizientes Bauen (Passivhaus) (Bocholt) - Förderrechner Photovoltaik (Stadt Bocholt) - Energiesparende Haushaltsgeräte. Info-Angebot des Umweltreferates der Stadt Bocholt
<p>Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken (WfG) (www.wfg-borken.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“. Die WfG ist anerkannter Beratungspartner der kfw-Mittelstandsbank Nordrhein-Westfalen.
<p>Kreishandwerkerschaft und Innungen www.kh-borken.de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ - Aktion „Gebäude-Check Energie“ - Aktion „Solar-Check“ - Handwerkerliste zu Beratungsangeboten (Energieberater) bezüglich der Altbausanierung sowie energieeffizienter Neubauten
<p>Ingenieur- (http://www.ikbaunrw.de) und Architektenkammer (http://www.aknw.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Start-Beratung Energie - Vor-Ort Beratung des BAfA
<p>Gebäudeenergieberater NRW e. V. www.gebaeudeenergieberater-nrw.de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energieberatung (Vor-Ort-Beratung BafA) - Thermografiegutachten
<p>Sparkasse Westmünsterland www.sparkasse-westmuensterland.de www.baufoerderer.de; www.informationsdienst-bauen-und-wohnen.de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Online-Informationen zum Gebäudeenergieausweis, zu Förderprogrammen von Bund und Land (z. B. Ökologisches Bauen, Solarenergie, Photovoltaik, Gebäudesanierung) - Bauratgeber für den Kreis Borken - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“

<p>Verbraucherzentrale Gronau (www.vz-nrw.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beratungs- und Informationsangebot zum gesamten Spektrum des Klimaschutzes und Erneuerbarer Energien, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Wärmedämmung - Heizungstechnik - Warmwasser - Solarenergie - Feuchtigkeit und Schimmelbildung - Strom sparen im Haushalt - Senkung des Raumwärmebedarfs - Verleih von Strommessgeräten - Förderprogramme - Ratgeber und Testberichte - Veranstaltungen und Vorträge <p>Die Kosten für eine Beratung belaufen sich auf 5,- €.</p>
<p>BHD Borken-Bocholt e. V. (www.bhd-mr-westfalen.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung zu Biogasanlagen und Photovoltaik
<p>Kreisstelle der Landwirtschaftskammer (LWK) (www.landwirtschaftskammer.de/borken/index.htm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die LWK NRW bietet landwirtschaftlichen Betrieben über spezialisiertes Personal Beratungen zu speziellen energetischen Themenbereichen an - Energie-check von landwirtschaftlichen Betrieben durch Berater der LWK: Von der Kreisstelle Borken der LWK geht derzeit eine Initiative aus, in der landwirtschaftliche Betriebe für Themen der Energieeffizienz sensibilisiert und für die Investition in energetische Modernisierungsmaßnahmen gewonnen werden sollen.
<p>Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband (WLV) im Kreis Borken, in Zusammenarbeit mit der Servicestelle des WLV in Münster (WLV-Service GmbH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energieberatung von landwirtschaftlichen Betrieben durch geschulte Berater des WLV. Geleistet wird das Beratungsangebot innerhalb des Kreises Borken von derzeit drei hauptamtlichen Beratern/innen (Stand 02.2009). <p>Dienstleistungsangebote des WLV mit Klimarelevanz sind die Fachberatungen der WLV-Service GmbH in den Bereichen Energieeffizienzberatung, Biogas sowie Nährstoffaufbereitung und –management.</p> <p>Das entgeltliche Angebot für Energieeffizienzberatung von landwirtschaftlichen Unternehmer umfasst je</p>

	<p>nach Bedarf und Ausgangslage einzelne oder mehrere der Beratungsmodule.</p> <p>Das Beratungsangebot in dem Segment Biogasnutzung umfasst vorrangig Dienstleistungen in Bezug auf bereits bestehende Anlagen. Für geplante Anlagen werden Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt.</p>
Schornsteinfegerinnung Münster (www.schornsteinfeger-muenster.de)	- Energiesparratgeber zu verschiedenen Themen (z. B. Heizung, Modernisierung, Energieausweis)

Tab. 11: Beratungsangebote Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2008)

6.2.2 Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit / Bewusstseinsbildung

Öffentlichkeitsarbeit stellt einen wichtigen Baustein zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung dar. Wesentliche vorhandene Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit verschiedener Akteure im Kreisgebiet sind nachfolgend aufgeführt (Stand 02-09). Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben.

Institution	Aktivitäten Öffentlichkeitsarbeit
Stadtwerke	<ul style="list-style-type: none"> - „Energie-Club“: Aktionen und Informationen rund um das Thema Energiesparen - Diverse Informationsveranstaltungen für Kunden und Verbraucher
Kreis Borken	<ul style="list-style-type: none"> - „Orientierungshilfe zum Energieausweis“ (Flyer) - Diverse Aktivitäten im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“, z.B. Veranstaltungen zur Thermographieaktion zusammen mit weiteren Beteiligten
Kreis Borken in Zusammenarbeit mit Westfälisch-Lippischem Landwirtschaftsverband, Kreisverband Borken und Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Borken	<ul style="list-style-type: none"> - Gründung der Initiative „Region in der Balance – regionale Allianz für Fläche im Kreis Borken“ im November 2008
Stadt Vreden	<ul style="list-style-type: none"> - „SolarLokal“-Imagekampagne zur Förderung der Solarenergie (www.solarlokal.de) - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der eea©-Zertifizierung
Gemeinde Raesfeld	<ul style="list-style-type: none"> - „Climate Connections“: Schulprojekt zum kommunalen Klimaschutz
Stadt Bocholt	<ul style="list-style-type: none"> - Beispielgebende Musterprojekte (u.a. Passivhaus-Projekt in Bocholt-Biemenhorst,

	<ul style="list-style-type: none"> - Schulprojekt „Energiesparen macht Schule“ - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der eea©-Zertifizierung und der Umsetzung des Konzeptes - Städtische Sanierungsmessen (3) „Altbau optimal“
Stadt Rhede	<ul style="list-style-type: none"> - Solarsiedlung in Rhede Nord (Initiative 50 Solarsiedlungen in NRW)
Gemeinden Heek, Heiden	<ul style="list-style-type: none"> - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der eea©-Zertifizierung
Stadt Ahaus	<ul style="list-style-type: none"> - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der eea©-Zertifizierung
Weitere Städte und Gemeinden im Kreisgebiet	<ul style="list-style-type: none"> - Diverse Aktivitäten
<p>Kreishandwerkerschaft z. T. in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Bau und Energie der Handwerkskammer Münster (www.kh-borken.de; www.demozentrum-bau.de) sowie den Handwerksinnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanitär-, Heizungs-, Klima- u. Klempnertechnik - Elektro-Innung - Baugewerbe-Innung - Dachdecker-Innung - Metall-Innung - u. a. 	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ - Aktion „Haus sanieren – profitieren“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) in Kooperation mit dem örtlichen Handwerk (Handwerkerschulung bezüglich der Durchführung eines Gebäude-Energie-Checks) - Durchführung von Fachmessen zum Thema „Energiesparendes Bauen/Sanieren“ (z. B. „Altbau optimal“) - Kundeninformation (Faltblatt) „Sparen und Wohlfühlen“ - Energiekosten senken durch Gebäudesanierung
Naturfördergesellschaft für den Kreis Borken (NFG)	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsveranstaltungen mit Experten (zuletzt im Februar 2008 zum Thema Klimaschutz zusammen mit der LANUV NRW)
NABU-Naturschutzstation Münsterland e. V. in Kooperation mit den fünf Kreisverbänden	<ul style="list-style-type: none"> - NATURZEIT (Nr. 9, Ausg. I/2008) „Klimawandel und Naturschutz – Gewinner und Verlierer im Münsterland“
Banken (Sparkasse Westmünsterland, VR-Bank Westmünsterland)	<ul style="list-style-type: none"> - Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“
Verbraucherzentrale Gronau	<ul style="list-style-type: none"> - „Checked4you“: Online-Jugendmagazin mit Themen u. a. zum Klimaschutz
Regionalverkehr Münsterland (www.rvm-online.de) und DB Westfalen Bus GmbH (www.westfalenbus.de)	<ul style="list-style-type: none"> - „RVM – Gut für´s Klima“; „Klimaschutz bei jeder Fahrt“; „Klimaschutz beginnt im Bus“
Steuergruppe/Projektleitung noch nicht definiert: Projektbetreuung durch Institut für Technik und	<ul style="list-style-type: none"> - Grenzüberschreitendes (EUREGIO) 3-Jahres-Projekt „T.E.A.M – Nachwuchs“

<p>ihre Didaktik an der Universität Münster in Zusammenarbeit mit 150 Lehrern</p>	<p>schaftt Zukunft“ (TEAM = Tech & Lifescience, Energy & Business, Aviation & Automotive, Mechatronics & Robotics): Ziel: Motivation und Mobilisierung von Fachnachwuchskräften im Kindesalter (ab 10 J.) durch didaktisch gut vorbereitete Technik-Experimente. Die Schwerpunkte „Energy & Business“ und „Aviation & Automotive“ sind in Bocholt, die anderen beiden in Twente angesiedelt.</p>
<p>Volkshochschule Borken (www.vhs.borken.de) bzw. Volkshochschule Bocholt-Rhede-Isselburg (www.vhs.bocholt.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarangebote: „Bauen und Energie sparen – Bauherrenseminar“; „Photovoltaik – Strom von der Sonne“; „Sanieren und Energie sparen“; „Alternativ und kostengünstig heizen - Nutzung regenerativer Energien“; „Luftdichtheit im Hausbau und Luftdichtheitsmessung“; „Innovatives Heizen - Holzpellets“; „Innovatives Heizen – Wärmepumpe“
<p>Netzwerk Westmünsterland e. V. in Kooperation mit den Kindertagesstätten im Kreis (http://www.bildung-kreis-borken.de)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - „Haus der kleinen Forscher“: Naturwissenschaften und Technik für Mädchen und Jungen

Tab. 12: Öffentlichkeitsarbeit/Informationsangebote im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2008)

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht themenrelevanter Veranstaltungen in der Region aus dem Jahr 2008 sowie in 2009 durchgeführte und geplante Veranstaltungen (Themen Klimaschutz, Einsatz alternativer Energien, energieeffizienten Bauen) in einem Veranstaltungskalender.

Datum	Ort/Veranstalter	Veranstaltung/Aktion
28.02.2008	Kreishaus Borken Veranstalter: NFG + Kreis	Fachvortrag von Ludger Fröse (LANUV NRW) zum Klimawandel
13. + 14.09.2008	Aasee-Halle, Bocholt. Stadt Bocholt in Kooperation mit der Kreishandwerkerschaft	Messe „ Altbau optimal 2008 “
11.09.2008	Handwerkskammer Bildungszentrum Münster (www.demozentrum-bau.de)	Fachtagung „ Bau und Energie – Was bringt die Zukunft? “
25.11. – 08.12.2008	Rathaus der Stadt Vreden Veranstalter: LBS unter Schirmherrschaft von NRW-Bauminister Oliver Wittke	LBS-Wanderausstellung „ Modernisieren – Jetzt “
12.12.2008	Liebfrauenplatz Bocholt	Umfrage und Fotoaktion „ Was bedeutet Klimaschutz für Sie “

		persönlich?“
03. – 05.02.2009	Hannover, Fachverband Biogas (BHD Borken-Bocholt e. V; www.bhd-mr-westfalen.de)	Biogas-Jahrestagung 2009 mit begleitender Fachmesse
10. – 11.02.2009	Bocholt (www.ihk-nordwestfalen.de)	„ Münsteraner Abfallwirtschaftstage “: Klima- und Ressourcenschutz durch

Geplante Veranstaltungen ab März 2009

10.03.2009	Gaststätte Franke, Ahaus-Alstätte	Dorfentwicklung Alstätte Arbeitskreis „Wirtschaft und Landwirtschaft“
12.03.2009	Gaststätte Räckers, Ahaus- Ottstein	Dorfentwicklung Ottstein Arbeitskreis „Ortsbild und Ortsgestaltung“
18.03.2009	Rock ´n´popmuseum Gronau (http://www.kreis-borken.de/kreisregion/zukunftsland-die-regionale-im-muensterland/veranstaltungsreihe-2009.html)	Vortrags- und Informationsveranstaltung zum Handlungsfeld „ Wissen – Wirtschaften - Gestalten “ der Regionale 2016
27. + 28.03.2009	Stadt Bocholt	Altbausanierungsberatung vor Ort (Eigenanteil 100,- €)
28.03.2009	Montessori-Gesamtschule in Gemen	Borkener Fahrradbörse
28.03.2009 (14.00 – 19.00) 29.03.2009 (11.00 – 18.00)	Gasthof „Zur Post“ in Schöppingen	Schöppinger Energietage: Vorträge und Beratung rund ums Thema „Energie sparen“
04.04.2009	Ahaus	„ pro “ Regionale Leitmesse 2009 für Agrar, Handwerk, Energie, Tourismus und Garten
22.04.2009 (17.00 – 21.00)	Sparkasse Westmünsterland, Borken	Handwerkerschulung „ Haus sanieren – profitieren “

25. + 26.04.2009	Industriegebiet Gaxel, Vreden	Vredener Wirtschaftsschau Aufwind 2009 unter dem Motto „Unsere ZUKUNFT auf starken SCHULTERN“
06.06.2009	Marktplatz; VHS Borken	Borkener Umweltmarkt
13.09.2009	Gewerbegebiet Ramsdorf (Velen)	Südringmarkt (Gewerbeschau)
26. + 27.09.2009	Stadthalle Vennehof, Borken	Bau- und Immobilientage. Alles rund um das Haus. Ausstellungs-Messe für Endverbraucher
Jährlich	Gescher (www.gescher.de)	Klimaschutzpreis Gescher für besondere Leistungen im Umweltschutz (Dotierung: 1000,- €)
Jährlich	Reken (www.reken.de)	Klimaschutzpreis Reken für besondere Leistungen im Umweltschutz
laufend	Bocholt (www.bocholt.de)	Plakataktion „ Ich mache Klimaschutz – für mich “ (Bürger der Stadt Bocholt stellen ihren Beitrag zum Klimaschutz vor)
	Bocholt (www.bocholt.de)	Messe „ Altbau optimal “

Tab. 13: Veranstaltungskalender zum Thema Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2008)

6.3 Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen der KfW

Zur Auswertung von Zusagen der KfW im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen wurden bei der KfW-Bankengruppe im Oktober 2008 die aktuellen Daten dazu angefordert und von dort auch bereitgestellt.

Datenbasis

Seitens der KfW-Bankengruppe wurde eine Tabelle der Zusagen im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen mit Angaben zur Anzahl der Förderkredite und zum Förderbetrag zur Verfügung gestellt. Die Angaben beziehen sich auf Nordrhein-Westfalen, die Regierungsbezirke sowie auf den Kreis Borken für den Zeitraum zwischen Anfang 2005 und dem 30.06.2008. Eventuell ist noch im Laufe des Projektes eine Datenfortschreibung für die zweite Jahreshälfte 2008 möglich.

Als externer Parameter zum regionalen Vergleich der Daten werden die Einwohnerzahlen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken herangezogen.

Methodik

Anhand der zur Verfügung gestellten Daten wird einwohnerbezogen ermittelt, für welche Förderbeträge (in Euro) in den einzelnen Jahren im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen Zusagen gegeben wurden. Neben einem Vergleich verschiedener Gebietskörperschaften hinsichtlich des Fördergeschäfts ist damit auch ein zeitlicher Trend des Umfangs der Fördermaßnahmen ableitbar.

Ergebnis

Abbildung 29 zeigt für die Jahre 2005 bis 2008 (1. Halbjahr) die in den Kreis Borken und in den Regierungsbezirk Münster für Energieeffizienzmaßnahmen geflossenen Förderbeträge je Einwohner und stellt sie den Durchschnittswerten für Nordrhein-Westfalen gegenüber.

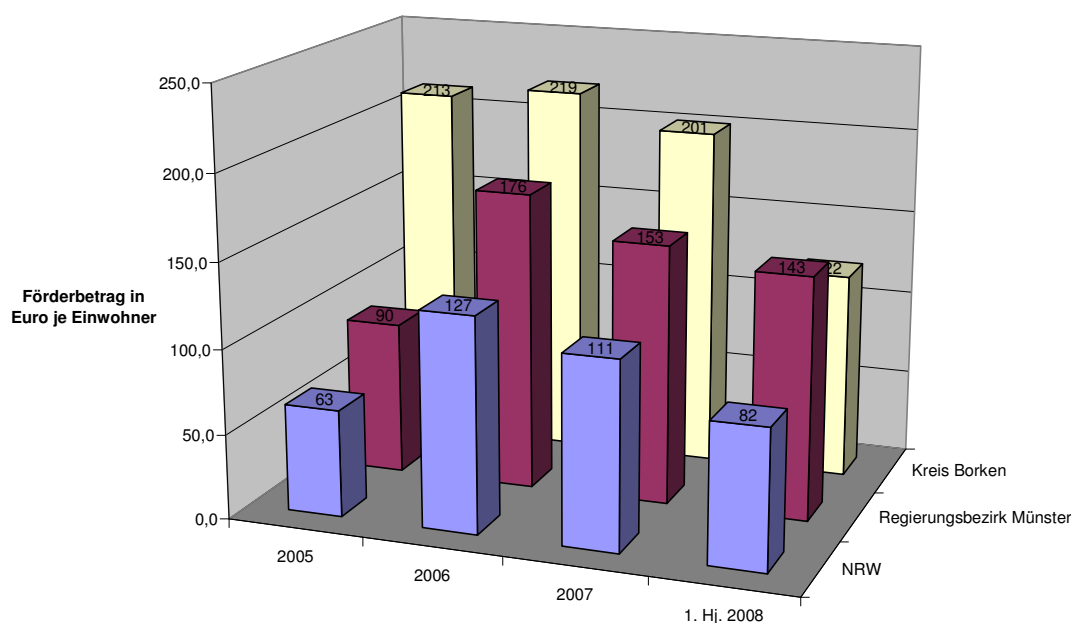


Abbildung 29: Zusagen der KfW im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen (KfW Bankengruppe, 2008).

Bei einem Vergleich der Förderbeträge in Euro je Einwohner ist festzustellen, dass der Kreis Borken auf die Einwohnerzahl bezogen deutlich höhere Förderbeträge für Energieeffizienzmaßnahmen erhalten hat als in den Regierungsbezirk Münster geflossen ist oder dem nordrhein-westfälischen Durchschnitt entspricht. Diese für den Kreis erfreuliche Tatsache wird besonders deutlich beim Vergleich der auf Energieeffizienzmaßnahmen bezogenen Fördermittelbeträge des Jahres 2005.

Hinsichtlich des zeitlichen Trends ist zu erkennen, dass sich auf Landes- und Regierungsbezirksebene nach relativ niedrigem Beginn im Jahr 2005 die Förderbeträge im Jahr 2006 nahezu verdoppelt haben, dann aber wieder etwas rückläufig sind. Dieser Trend ist auch, allerdings erheblich schwächer und auf einem höheren Förderniveau, für den Kreis Borken festzustellen.

Die Werte für das 1. Halbjahr 2008 sind zwar dargestellt, aber nur bedingt interpretationsfähig. Da die Förderzusagen aus dem 2. Halbjahr 2008 fehlen, sind die Angaben nicht mit denen der Vorjahre vergleichbar. Insbesondere wäre es sicher falsch, aus den vergleichsweise geringeren Werten einen Rückgang des Fördermittelflusses abzuleiten. Da umgekehrt gesehen die Werte des 1. Halbjahres allein bereits fast das Niveau der Vorjahre erreichen, ist zu vermuten, dass die Förderbeträge für Energieeffizienzmaßnahmen in 2008 wieder angestiegen sind.

Insgesamt lagen die über Kreditprogramme geförderten Investitionssummen im Jahr 2005 bei 371 Mio. € (1948 Anträge), im Jahr 2006 bei 368 Mio. € (2719 Anträge) und im Jahr 2007 bei 400 Mio. € (2274 Anträge).

6.4 Regionale Klimaschutz-Förderprogramme

Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ (<http://www.wohnen-im-muensterland.info/>)

Auf Initiative der Handwerkskammer Münster starteten die Münsterlandkreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf sowie die Stadt Münster zusammen mit den Kreishandwerkerschaften im Jahr 2005 das Projekt „**Besser Wohnen im Münsterland**“. Dieses hat die Beratung, Unterstützung und Förderung von Bauherren zum Ziel und soll energieeffizientes Bauen und Sanieren ermöglichen und fördern. Vor Ort wird das Projekt durch zahlreiche Kooperationspartner unterstützt. Dies sind im Einzelnen der Kreis Borken und die Kommunen, die Kreishandwerkerschaft, die Wirtschaftsförderungsgesellschaft, die Sparkasse Westmünsterland, die VR-Bank Westmünsterland sowie die Stadtwerke.

Im Rahmen des Projektes wurde ein Bauratgeber „Besser Wohnen im Münsterland 2008“ (Aufl. 10.000) mit aktuellen Informationen zu Themen wie „Heizung und Haustechnik“, „Bauen und Modernisieren“ sowie „Förderungsmöglichkeiten“ herausgegeben.

Regelmäßig finden Informationsveranstaltungen zu relevanten Themen (z. B. Thermografie, Gebäudeenergieausweis) statt. Es wurden seit Beginn der Initiative bereits über 1.000 Thermografiegutachten gefördert. Der Fachbereich „Bauen und Wohnen“ gibt weiterhin einen Infobrief mit Informationen u. a. auch zum energiesparenden Bauen für Architekten und Bauingenieure heraus.

Nachfolgende Tabelle stellt das derzeitige wesentliche Angebot an Förderangeboten auf Ebene von Kreis und Kommunen dar (nicht allgemeine Energieberatung). Die finanziellen Mittel stammen zum Teil, entsprechend der jeweiligen Programmzuschnitte auch anteilig aus Bundes- und Landesförderungen.

Institution	Kommunale Klimaschutz-Förderung
Stadt Bocholt	<ul style="list-style-type: none"> - „Altbau optimal“ (bis 1.500,- € Fördermittel für energiesparende Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden) - Passivhausprojekt Biemenhorst: Unterstützung der Bauherren im Gesamtvolumen von 50.000,- €. Zukünftig ist die Förderung weiterer Projekte geplant. - Vergabe von Beratungsgutscheinen (2 St. á 2 h) für Bauherren von Passivhäusern - Finanzielle Förderung von Thermografiegutachten
Stadt Borken	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Förderung von Thermografiegutachten
Stadt Vreden	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Förderung von Thermografiegutachten - Förderung der Altbausanierungs-Beratung (Eigentümer tragen noch einen Anteil von 100,- € selbst: dieser wird nach Durchführung der Maßnahmen ebenfalls erstattet, sofern die Gesamtkosten der Maßnahme über 2000,- € liegen.)
Stadt Stadtlohn	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Förderung von Thermografiegutachten

Stadtwerke Borken	- Finanzielle Förderung von Thermografiegutachten (120,- bis 150,- € Selbstbeteiligung der Eigentümer)
Kreis Borken Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH Kreishandwerkerschaft Borken Sparkasse Westmünsterland (Zusammenarbeit in der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“)	<ul style="list-style-type: none"> - Vor-Ort Beratung des BAfA <ul style="list-style-type: none"> • Eigenanteil: ca. 325,- bzw. ca. 400,- € (1-2 WE bzw. > 3 WE) • Förderbetrag: 300,- € bzw. 360,- € - Start-Beratung Energie <ul style="list-style-type: none"> • Eigenanteil: 48,- € • Förderbetrag: 52,- € - Aktion Gebäude-Check Energie <ul style="list-style-type: none"> • Eigenanteil: 25,- € • Förderbetrag: 52,- € - Solar-Check <ul style="list-style-type: none"> • Eigenanteil: 25,- € • Förderbetrag: 52,- €

Tab. 14: Kreisbezogene Fördermöglichkeiten im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2008)

Auslobung 2008 „Aktion KlimaPlus - NRW-Klimakommune der Zukunft“ NRW: Stadt Bocholt ist eine der beiden Siegerkommunen

Als einer der beiden Siegerkommunen des Förderwettbewerbes „Aktion KlimaPlus - NRW-Klimakommune der Zukunft“ erhält neben der Gemeinde Saerbeck im Kreis Steinfurt die Stadt Bocholt 2,2 Mio. € Fördermittel zur Umsetzung geplanter Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Für das ländlich geprägte Mittelzentrum mit rund 74.000 Einwohnern resultieren aus diesem Mittelzufluss besondere Möglichkeiten. Die Prioritäten hat die Stadt in ihrem Klimaschutzkonzept bereits abgegrenzt: Die größten Potenziale zur Vermeidung von CO₂-Emissionen bestehen bei der Senkung des Verbrauchs von Wärme in Wohn- und Gewerbegebäuden sowie in einem alternativen Verkehrskonzept. Durch intensive Beratung und Förderung soll die energetische Gebäudesanierung weiter ausgebaut werden (z. B. straßenzugsweise durchgeführte Heizungschecks; Einrichtung eines Sanierungstammtisches und Mustersanierungen als offene Baustelle). Als klimaschonestes Verkehrsmittel steht das Fahrrad im Mittelpunkt des Verkehrskonzeptes.

Im Rahmen einer Strategie zum nachhaltigen Klimaschutz zeigt die Stadt in ihrem Konzept geplante Maßnahmen zur Anpassung an zu erwartende Folgen des Klimawandels auf (ökologische, ökonomische und sozialverträgliche Gestaltungsbereiche der Klimaanpassung).

In dem Konzept der Stadt Bocholt aufgezeigte Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen können auch auch andere Städte und Gemeinden im Kreisgebiet übertragen werden.

7. Zukünftige Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten

7.1 Geplante klimaschutzbezogene Maßnahmen des Kreises Borken

Die im Anhang 1 beigefügte Tabelle benennt Vorschläge, durch welche weiteren Maßnahmen der verschiedenen Fachbereiche der Kreisverwaltung zusätzlich Treibhausgase reduziert werden können. Die Handlungsfelder reichen dabei ebenfalls von der umweltfreundlichen Beschaffung über die technische Geräteausstattung der Kreisverwaltung, Maßnahmen im Bereich Verkehr und im baulichen Bereich, auch bei den kreiseigenen Gebäuden bis hin zu Maßnahmen im Bereich Nutzerverhalten und Umweltbildung.

7.1.1 Kreiseigene Gebäude

Weitere Potenziale zu klimarelevanten Maßnahmen ergeben sich aus dem politisch befürworteten Ausbau von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen der kreiseigenen Gebäude sowie den Möglichkeiten für weitere energiebezogene Maßnahmen aufgrund der aktuellen Konjunkturprogramme der Bundesregierung. Eine Anpassung des Energiebezuges für die kreiseigenen Liegenschaften (beispielsweise Nutzung von Strom von örtlichen Lieferanten, Ökostromangebote) wird im Einzelfall geprüft und in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit genutzt.

Errichtung von Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Gebäuden

Der Kreis Borken hat eine Eignungsuntersuchung an kreiseigenen Gebäuden zur Nutzung durch Photovoltaikanlagen in Auftrag gegeben. Dazu wurde auch die Finanzierung, die mögliche Energieausbeute und die Wirtschaftlichkeit der Anlagen untersucht.

Insgesamt sind sieben kreiseigene Gebäude für die Errichtung von Photovoltaikanlagen geeignet. Dabei wird berücksichtigt, dass das Potenzial zur Nutzung solarthermischer Anlagen auf den Gebäudedächern nicht geschmälert wird. Bei einer Optimierung der jeweiligen Heizungsanlagen ist in vielen Fällen die Unterstützung der Wärmeerzeugung für die Heizung und die Warmwasseraufbereitung durch diese Anlagen sinnvoll. Die folgende Tabelle fasst einige Grundangaben zur Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden zusammen:

Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden	
Kurzfristig realisierbare Gesamtleistung	600 KWp
Zu erwartende Jahresleistung je KWp	870 KWh
Jahrsstromproduktion	522.844 KWh
Aktueller Erlös je KWh ab 2009	43,01 und 40,46 Cent
Investitionskosten	4.000 Euro/KWp
Laufende Betriebskosten	1 % der Investitionsausgaben

Tabelle 15: Grundangaben zur Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden (Quelle:).

Zur Umsetzung des Potenzials der Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden ist geplant, die Dachflächen für sogenannte Bürgerfonds zur Verfügung zu stellen.

Sollten in der Umsetzung darüber hinaus noch Potenziale bestehen, ist es denkbar, die Dächer gegen Entgelt für Dritte zur Verfügung zu stellen. Als weitere Option besteht die Möglichkeit, dass der Kreis

selbst über Eigenkapital oder im Rahmen einer Mischfinanzierung die Photovoltaikanlagen auf den kreiseigenen Gebäuden errichtet und betreibt.

7.1.2 Andere Aktivitäten der Kreisverwaltung

Zu den geplanten klimaschutzbezogenen Aktivitäten anderer Fachbereiche der Kreisverwaltung liegen über den oben zu Beginn des 7.1 genannten Katalog mit Vorschlägen zu weiteren Maßnahmen hinaus derzeit keine weitergehenden Angaben vor.

7.2 Bedarfserhebung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen bei regionalen Akteuren

Zentraler Bestandteil durchgeführter Sondierungsgesprächen und Befragungen von Akteursgruppen mittels Fragebögen war die Erhebung konkreter klimarelevanter Bedarfe, mit deren Deckung ein nennenswerter Beitrag zur Optimierung des kreisweiten Klimaschutzes geleistet werden kann. Die inhaltliche Konzeption und Durchführung der Befragung erfolgte im 4. Quartal 2008 in enger Abstimmung mit der Kreisverwaltung Borken. Die Ergebnisse stellten sich unterteilt in *Sondierung* und *Kurzbefragung* wie folgt dar:

7.2.1 Sondierungsgespräche

Die Ergebnisse der Sondierungsgespräche wurden insbesondere auch dazu genutzt, eine weitergehende Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure vorzubereiten. An den Interviews mit nachfolgend genannten Personen nahmen Vertreter der Kreisverwaltung Borken und des beauftragten Büros IfR / Dr. Grauthoff teil.

Herr Heiner Farwick, Architekt und Vorsitzender BDA (Termin 02.10.08)

Im Bereich energetischer Altbausanierung (Eigenheime und Mietwohnungen) wird die dringende Notwendigkeit zur Installation einer neutralen Beratungsstelle mit fundierten Kenntnissen zur Deckung des großen Informationsbedarfes bei Haushalten gesehen (z.B. Installation eines „Förder- und Beratungsbusses“). Beratung sollte dabei sowohl von Stellen in öffentlicher als auch in privater Trägerschaft angeboten werden.

Der Erhöhung kooperativer Strukturen innerhalb der Baubranche kommt insbesondere im Hinblick auf eine Vereinfachung von Kommunikationswegen für Maßnahmenträger bei der Kontaktaufnahme, Beauftragung und Abwicklung eine zentrale Bedeutung zu. Dabei sollte die dafür erforderliche Koordinations- und Bündelungsfunktion im Sinne einer Individualberatung kompetenzbedingt im Zuständigkeitsbereich von Architekten angesiedelt sein.

Kreishandwerkerschaft, Geschäftsführer Herr Bruns (Termin 30.09.08)

Hauptbedarf besteht in der Schaffung einer Schnittstelle zwischen Verbrauchern und handwerklichen Leistungsanbietern mit der Funktion einer fachlich kompetenten ersten Anlaufstelle für Verbraucher und Haushalte.

Bei gewerkeübergreifenden Sanierungsvorhaben mangelt es an Markttransparenz in Bezug auf die bestehenden Dienstleistungs- bzw. Handwerksangebote. Zu diesem Zweck müssen erforderliche Informationsstrukturen aufgebaut oder bestehende verbessert werden, um u.a. den großen Informations- und Beratungsbedarf innerhalb der Privatkundschaft zu decken.

Aufgrund der finanziellen Größenordnung erforderlicher Maßnahmen müssen insbesondere für Vermieter von Wohnobjekten wirtschaftliche Anreize zur energetischen Modernisierung geschaffen werden.

Die transparente Darstellung möglicher energetischer Maßnahmen im Gebäudebereich einschließlich Kosten- und Finanzierungsplänen anhand ausgesuchter Beispielobjekte wird ausdrücklich empfohlen. Geeignete Beispielobjekte sind Gebäude in öffentlicher Hand.

Zur frühzeitigen und nachhaltigen Verankerung des Klimaschutzes innerhalb des Handwerks sollten die Schulleiter der Ausbildungsschulen des Handwerks in Aktivitäten einbezogen werden.

Die regionale Wirtschaftsschau bietet eine gute Plattform der Zusammenarbeit zwischen dem Kreis Borken und der HWK, um die Themen *Wirtschaft* und *Klimaschutz* im Rahmen einer Veranstaltung miteinander zu verknüpfen

Stadtwerke Borken Geschäftsführer Herr Hentschel und Leiter Technik Herr Deppen (Termin 02.10.08)

Bedarf wird in der Einrichtung einer oder mehrerer Informationsanlaufstellen für Privatkunden gesehen. Belegt durch hausinterne Veranstaltungen herrscht ein nachweislich hohes privates Interesse an Informationsveranstaltungen zu energetischen Aspekten im Wohngebäudebereich (z.B. Sanierungsmaßnahmen, Heiztechnik, Thermographie, integrierte Zähler *smart metering*). Steigender Beratungs- und Sensibilisierungsbedarf wird im Bereich des *smart meterings* gesehen.

Bedarf wird zudem in der Einrichtung einer Service-Abteilung für Unternehmer gesehen, um Lösungen für die Verbesserung der Nutzung oder aber Verdrängung von klassischen Primärenergieformen zu finden. Eine Ansiedelung bei den Stadtwerken oder in deren Umfeld wird für sinnvoll erachtet.

Als Reaktion auf zunehmende Nachfrage und Sensibilisierung der Kunden wird Bedarf zur Steigerung der Ökostrom-Anteile gesehen.

Großer Bedarf wird in der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Erdgasnutzung gesehen. Weiteres Ziel könnte die Umstellung des ÖPNV auf erdgasbetriebene Fahrzeuge sein. Die Stadtwerke würden für Werbezwecke ihre PKW-Flotte zur Verfügung stellen.

Versorgungsbetriebe SVS Stadtlohn Vreden Südlohn, Geschäftsführer Herr Kremer (Termin 28.10.08)

Wissensaustausch der Innungen und Schornsteinfeger im Bereich des Installateurwesens (Gas, Wasser) und im Strombereich (Elektroinstallateure) über regelmäßige Installateurveranstaltungen.

Im gewerblichen Kundenbereich wird Bedarf der Zusammenarbeit in der Energieeffizienzberatung gesehen, v.a. durch gemeinsame Auslastung der regionalen Energieversorger bei der allgemeinen Energieberatung. Spezifische Beratungen ist sinnvoll im Bereich der einzelnen Energieversorgungsunternehmen.

Stadtwerke Ahaus, Geschäftsführer Herr Pflüger, Technischer Leiter Herr Stentrup (Termin 28.10.08)

Das Modell der runden Tische in Kommunen zum Klimaschutz (mit Energieversorgungsunternehmen, Kommunal- und Wirtschaftsvertretern, Bürgerschaftsvertretern) kann sinnvoll sein, um Angebotstransparenz und Informationsnetze zu verbessern (Anschauung z.B. im Kreis Gütersloh).

Im privaten Kundenbereich wird Bedarf der Zusammenarbeit in der Energieeffizienzberatung gesehen, v.a. durch gemeinsame Auslastung der regionalen Energieversorger bei der allgemeinen Energieberatung.

Stadtwerke Bocholt bew, Geschäftsführer Herr Petersen (Termin 21.11.08)

Die Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung erscheint nicht ausreichend (zusammenhängende Beratung, Zusammenarbeit von Einzelgewerken auf der Ausführungsebene). Informationen und Leistungen können z.B. auf den Bocholter Energietagen angeboten werden.

Aus Sicht BEW sollten die handwerklichen Gewerke in der Beratung und Ausführung besser koordiniert sein (Handwerkerschaft, Innungen). Den Kunden sollten schlüsselfertige Gesamtangebote einschl. Finanzplanung unterbreitet werden. Gute Beispiele zeigen Handwerker-Zusammenschlüsse in Bocholt, z.B. im Bereich Sanitär.

Die Akzeptanz bei privaten und gewerblichen Haushalten zur Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen v.a. im Altbaubestand könnte noch höher sein nach Einschätzung von Herrn Petersen, wenn die gesetzlichen Fördervorschriften nicht so hoch angesetzt wären (z.B. hohe Zertifizierungsanforderungen und Qualitätsnachweise durch ausführende Fachfirmen).

Windkraft-Kleinstanlagen haben zunehmende Verbreitung, besonders in ländlicher Region sinnvolle Einsatzmöglichkeiten

Regionalverkehr Münsterland GmbH und Kreis Borken, Fachbereich Verkehr, Frau Henke (Termin 24.09.08)

Bedarf wird in der Schaffung tariflicher Anreize für Umsteiger mit kurzfristig erwartbaren Effekten gesehen. Eine Orientierung könnte an „card“-Systemen anderer ÖPNV-Netze (Familienkarten, Wochenende-Karten; Firmenabos, Berufspendler) erfolgen.

Die Wiederaufnahme des Schienenverkehrs zwischen Bocholt und Borken stellt eine mittelfristige Option dar.

Der notwendigen Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten von P&R-Anlagen für Radfahrer sowie dem Ausbau von Umsteigemöglichkeiten an Pendler-Knotenpunkten (Pendler-Parkplätze) werden eine wichtige Rolle zugeschrieben.

Die Erhöhung der Fahrradnutzung erfordert u.a. den Ausbau eines Alltags-Radwegweiser-Systems. Darüber hinaus kann die Förderung elektromotor-unterstützter Antriebssysteme v.a. für die Zielgruppe 60+ Anreize zur Fahrradnutzung schaffen.

Durch die Umstellung der Fahrzeugflotte des ÖPNV auf Biokraftstoffe kann ein wichtiger Beitrag zur klimarelevanten Optimierung des ÖPNV geleistet werden

Städte Bocholt (Frau Theurich), Rhede (Herr BM Mittag, Frau Burhoff) Termin 13.10.08
Stadt Vreden Beigeordneter Herr Dr. Holtwisch (Termin 24.09.08)

Die Notwendigkeit zur politischen Überzeugung bei den Städten, Gemeinden und Kreis wird als grundsätzliche Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes gesehen. Es sollte deutlich werden, dass der Kreis im Rahmen einer Konzeptumsetzung wichtige Dienstleistungen für die Kommunen erbringt.

Größte Bedarfe und Potenziale liegen in der Beratung zur energetischen Gebäudesanierung. Zielgruppen sind neben öffentlichen Eigentümern maßgeblich Privateigentümer, v.a. bei der Altbausanierung. Beratungsinitiativen sollten in enger Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft erfolgen.

Eine beim Kreis Borken angesiedelte Informationsstelle wird diesbezüglich für geeignet erachtet. Erforderliche zu erstellende Datengrundlage sind neben Informationen zu regional ansässigen Handwerksbetrieben Angaben zu deren Qualifizierung nach festgelegten Kriterien. Es bieten sich solche Betriebe an, die z.B. über die TA Ahaus als sachverständige Energieberater im Handwerk bestellt sind (z.Zt. nach Auskunft der Kreis-HWK ca. 50 Betriebe). Es wird empfohlen, Informationen über spezifische Qualifikationen von im Kreis ansässigen Betrieben zu bündeln (Firmenpool). Beispiele seien Betriebe mit Spezialisierungen auf biologische Formen der Gebäudedämmung oder 3-fach Verglasung etc.. Auch auf kommunaler Ebene wird Beratungsbedarf im Sinne klimatologisch-energetischer Empfehlungen für die Bauleitplanung gesehen. Ähnlicher Bedarf besteht in der Erstellung von Empfehlungen für klimaschutzorientierte Mobilität (u.a. die ÖPNV-Taktung).

Zumindest kommunale Erfahrungen aus der Vergangenheit haben gezeigt, dass hinsichtlich der Koordination und späteren Evaluierung von Sanierungsmaßnahmen im privaten Bereich nur die Zusammenarbeit mit einzelnen zuständigen Energieberatern sinnvoll ist.

Auf Kreisebene wird ein Energietag als geeigneter Event mit guter Öffentlichkeitswirkung und breiter Bewusstseinsbildung gesehen. Als Veranstaltung bietet sich ein „autofreier Tag“ im Kreis Borken an, mit kreisweit ausgewiesenen autofreien Radstrecken (vorzugsweise Kreisstraßen) unter Einbindung örtlicher Gastronomie oder Direktvermarkter für Verpflegung und Pausen. In Bezug auf die Steigerung der Attraktivität des ÖPNV für Radfahrer wird der Ausbau von Fahrrad-Transportangeboten des kommunalen und überregionalen ÖPNV geäußert.

Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Kreis Borken mbH, Herr Dr. Kleinschneider, Herr Trawinski
(Termine 30.09.08, 21.01.09)

Nach Auskunft der WFG benötigen Unternehmen eine flächendeckende transparente und neutrale Energie-Beratung. Hierfür eignet sich die Einbindung der in der Kreisregion tätigen zertifizierten Effizienzberater. Als Ansatz, um Unternehmen zu sensibilisieren, wird als Teil der Beratung die Darstellung guter Beispiele aus anderen Unternehmen empfohlen.

Beratungsaktivitäten der WFG für Unternehmen (Unterscheidung von geförderter Standard-Initialberatung mit Ergebnisbericht, spezifischer Einzelberatung) könnten über Marketingmaßnahmen seitens des Kreises noch stärker beworben werden.

Die WFG sieht den Bedarf, Energie-Beratungsangebote für Verbraucher bzw. private Haushalte noch transparenter zu machen. Dies schließt eine verständliche Vermittlung von Maßnahmen getrennt nach Gewerken (Heizung, Dämmung, Steuerungstechnik, erneuerbare Energien), Fördermöglichkeiten und regional ansässigen qualifizierten Handwerksbetrieben ein. Eine Gestaltung als gut visualisierte Beratungshilfe erscheint geeignet.

Die WFG empfiehlt eine Veranstaltung des Kreises ggf. in Zusammenarbeit mit WFG unter Beteiligung verschiedener Akteure. Als Teil der Veranstaltung bieten sich themenspezifische Ausstellungen und Vorträge für Unternehmer, Kommunen und sonstige Interessenten an. So können Informationen zu verschiedenen Effizienzberatungsmodulen, Fördermöglichkeiten und regional ansässigen qualifizierten Unternehmen gebündelt weitergegeben werden.

Landwirtschaftskammer NRW, Herr Rohde (Termin 24.11.08)

Kreisgeschäftsstelle Borken des Landwirtschaftsverbandes, Geschäftsführer Herr Sumpelmann
(Termine 28.02.09, 03.03.09)

Grundsätzlicher Bedarf wird in der Förderung und Ausweitung der landwirtschaftlichen Effizienzberatung gesehen. Als wichtiger Schritt wird eine breite innerlandwirtschaftliche Sensibilisierung für energetische Modernisierung gesehen.

Für unumgänglich wird die sehr aufwendige Schaffung der erforderlichen Datengrundlage für eine empirisch abgesicherte Darstellung der energetischen Situation der Landwirtschaft innerhalb des Kreises Borken gehalten. Die Ergebnisse der erforderlichen Analyse schaffen nach Aussage der Berater erst die Grundlage für das Definieren von kreisweiten Entwicklungszielen und können als Entscheidungsgrundlage für Verwaltung und Politik dienen.

Die landwirtschaftlichen Energieberater drängen auf das Definieren von energetischen Standards im Stallbau wie es sie für den privaten Wohnbereich bereits lange gibt.

Um über finanzielle Impulse Anreize zur betrieblichen Modernisierung zu schaffen wird nachdrücklich eine Anpassung des landwirtschaftlichen bzw. energetischen Förderinstrumentariums gefordert, insbesondere so, dass Förderbausteine nicht nur gewerblichen Betrieben, sondern jedem Landwirt zugänglich sind.

7.2.2 Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure

Die Informationssammlung bei den nachstehend genannten Institutionen erfolgte durch das Beraterbüro IfR / Dr. Grauthoff in enger Abstimmung mit dem Kreis Borken, auf der Basis von standardisierten Fragelisten. Mit verschiedenen Akteuren fanden ergänzende fernmündliche Interview-Gespräche statt.

Regionale Energieversorgungsunternehmen / Stadtwerke

In sämtlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen v.a. im Altbaubestand bei privaten und gewerblichen Haushalten sehen die regionalen EVUs grundsätzlich den größten Handlungsbedarf.

Einer deutlichen Verbesserung der handwerklichen Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung wird diesbezüglich eine zentrale Stellung beigemessen, da hier die Schnitt- bzw. Kontaktstelle zur investitionsbereiten Kundschaft besteht. Die Steigerung der Angebotstransparenz sollte gleichzeitig mit einer umfassenden Beratung gekoppelt sein, einschließlich einer Verbesserung der Koordination innerhalb der handwerklichen Gewerke in Bezug auf Beratung und Ausführung.

Als struktureller förderpolitischer Handlungsbedarf wird die Vereinfachung des Förderrechts genannt, da die derzeit sehr hohen Zertifizierungsanforderungen und Qualitätsnachweise für ausführende Fachfirmen eine zügige Wirkung auf die Fläche hemmen.

Konkret aus Sicht eines regionalen EVUs besteht Bedarf darin, Projektpartner für langfristige Wärmeabnahmegarantien im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung aus Biogasanlagen zu gewinnen.

Städte und Gemeinden

Die Abfrage des Interesses an Zusammenarbeit im Rahmen der Klima-Allianz auf Kreisebene umfasste die Arbeitsbereiche

- Beschaffungswesen in der Verwaltung,
- Energieeffiziente Modernisierung von Gebäuden und Einrichtungen,
- Nachhaltiges Flächenmanagement
- Verhaltenssteuerung (Verwaltungspersonal)
- Abfall- und Abwasserwirtschaft
- Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung
- Mobilität / Verkehr

Die erhaltenen Angaben (vgl. Anlage 1) zeigen schwerpunktmäßige Interessen an einer Zusammenarbeit in folgenden Arbeitsbereichen (ca. ¼ der Städte und Gemeinden äußern Interesse):

- Kooperative Planung (Gewerbe, Industrie, Wohnen) mit dem Ziel einer besonders ressourcenschonenden städtebaulichen Entwicklung
- Beratungs- und Bildungsangebote für Bürger
- Organisation von Mitfahrbörsen

Weiterhin äußern etwa die Hälfte der Städte und Gemeinden Interessen an einer Zusammenarbeit in folgenden Arbeitsbereichen:

- Beschaffung / Unterhaltung von elektrischen Geräten mit besonders hohem Energieeffizienzgrad

- Gemeinsame Dateninformationsstelle, Kontaktstelle zur Unterstützung im Rahmen der Energieeffizienzberatung
- Bau / Betrieb von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen (Geothermie, Bioenergie, Photovoltaik) als Beispielprojekt
- Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die kommunale Bauleitplanung
- Schulungsmaßnahmen mit dem Ziel der Einsparung von Strom- und Heizenergie, Papier etc.
- Maßnahmen im Klärwerksbetrieb
- Aktivitäten für spezielle Zielgruppen z.B. Schulen, Kindergärten, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit
- Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nichtmotorisierten Individualverkehr (z.B. Fahrradabstellanlagen)

Gebäude-Energieberater NRW e.V.

Aus technischer Sicht liegt im privaten Bereich die oberste Priorität in einer Maßnahmenkombination zur Modernisierung von Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Bedarf und gleichzeitiges Ziel jeglicher Bemühungen innerhalb der Kundenakquise ist die Erhöhung der Zahl von Komplettsanierungen im Verhältnis zu derzeit vielen Einzelmaßnahmen mit geringer Effizienz. Als Voraussetzung dafür wird eine Ausrichtung der Analyse und auch der Beratung auf eine ganzheitliche Gebäudebetrachtung (Hülle und Technik) formuliert.

Parallel werden Bedarfe in der Beseitigung finanzieller Hemmnisse für Komplettsanierungen gesehen. So muss das derzeitige Förderinstrumentarium dahingehend angepasst werden, dass verstärkt auch Einzelmaßnahmen förderfähig werden. Dies ermöglicht eine zeitlich und finanziell gestaffelte Umsetzungen von Maßnahmenpaketen und Sanierungskonzepten.

Strukturelles Erfordernis ist, dass neben rein technischen Beratungsinhalten, die u.a. die Vielzahl bestehender Möglichkeiten aufzeigt, eine Finanzierungsplanung im Sinne einer integrierten Förderberatung Gegenstand von Beratungskonzepten wird.

Der Öffentlichkeitsarbeit kommt dabei u.a. die unterstützende Aufgabe zu, mittels einfacher Beispiele z.B. über Amortisierungszeiträume von Investitionen potenzielle Kundschaft zu informieren und damit Entscheidungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Bezüglich der im Kreis ansässigen Fachfirmen wird Bedarf in der Behebung mangelnden Wissens über das Spektrum neuer Technik und der zu geringen Bereitschaft des Handwerks zur Installation regenerativer Heiztechniken hervorgehoben. In diesem Kontext wird eine neutralere Ausrichtung der Beratung auf den Stand der (regenerativen) Technik gefordert.

Mit dem Anstieg moderner Anlagentechnik kann die Überwachung komplexer haustechnischer Anlagen zu einem perspektivenreichen Aufgabenbereich von Fachfirmen werden. Um die Effizienz dieser Anlagen dauerhaft zu gewährleisten müssen zukünftig entsprechende Wartungsverträge abgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die Steigerung der Energieeffizienz von Unternehmen besteht innerhalb des produzierenden und verarbeitenden Gewerbe nachhaltiger Bedarf in den Bereichen Lüftung, Kälte- und Wärmeerzeugung. Als geeignetes Mittel wird die Intensivierung der Beratung im Bereich von Wärmerückgewinnungstechniken mit dem Ziel einer Steigerung des Einsatz in Fertigungsprozessen benannt.

Fachinnungen des Handwerks im Kreis Borken

Den größten Stellenwert innerhalb geäußerter Bedarfe messen die Innungen einer bedarfsorientierten, neutralen und hinsichtlich möglicher Einsparpotenziale realistischen Beratung bei. Dabei soll Beratung gleichermaßen dazu fähig sein, energetische wie baulich-technische Einsparpotenziale darzustellen.

Insbesondere der Kosten-Nutzen-Analyse kommt gesteigerte Bedeutung bei der Entscheidung über die Tötigung einer Investition im Rahmen von Modernisierungsmaßnahmen zu. Als kompetente und geeignete Personengruppe zur Gewährleistung maximaler Neutralität werden Architekten gesehen, die aufgrund ihrer Interdisziplinarität eine hohe Eignung für eine umfassende Beratung besitzen.

Die Fachinnungen sehen den Kreis Borken in der Rolle eines Vorreiters für die öffentliche Hand. Sowohl Fachfirmen im Bereich energetischer Maßnahmen als auch Unternehmen mit Bedarf zur Steigerung der eigenen Energieeffizienz äußern dringenden Bedarf, anhand von Beispiel-Lösungen und Beispiel-Berechnungen notwendige Informationen zu erhalten. Als besonders geeignet wird die Modernisierung von Musterobjekten in Kreiseigentum gesehen. Als konkreter Ansatzpunkt wird die Förderung der Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung in Schulen / öffentlichen Gebäuden angeführt.

Die Anpassung des Vergabeverhaltens der (öffentlichen) Auftraggeber weg von der praktizierten reinen preis- hin zu einer qualitätsorientierten Vergabe biete nach Aussage der Innungsoberrmeister gute Gelegenheit, die gewünschte Vorbildfunktion zu untermauern.

Zur Beseitigung von Hemmnissen in Bezug auf die Ausweitung des Einsatzes klimarelevanter Technik werden sehr unterschiedliche Bedarf genannt. Neben einer Verbesserung der Aufklärung z.B. durch gemeinsame Veranstaltungen von Banken, Handwerk und Architekten wird der Schaffung finanzieller Anreize z.B. durch Erlass der Mehrwertsteuer auf energiesparende Maßnahmen Bedeutung beigemessen.

Dabei gelte es, Förderungen weniger stark auf Photovoltaik und mehr auf Möglichkeiten der gebäudetechnischen Energieeinsparung, sowie von Geo- und Solarthermie auszurichten.

Sowohl im Privatkundenbereich als auch im Fall von Unternehmen wird das Fehlen von Leitfäden für energetische Gebäudesanierung moniert. Diese sollten u.a. Antworten auf Fragen wie „*wo fange ich an?*“, „*in welche Teilschritte kann die Modernisierung aufgeteilt werden?*“ und „*was sollte ich auf keinen Fall tun?*“ geben.

Im Hinblick auf existierende Weiterbildungsangebote für Fachfirmen wird nachhaltiger Bedarf in der Verbesserung der Qualität von Seminaren und Fortbildungen genannt. Anreize für Unternehmen sich weiterzubilden könnten nach Aussage einzelner Innungsoberrmeister vorrangig über Vergünstigungen und unentgeltliche Fortbildungsangebote geschaffen werden.

Schornsteinfegerinnung im Kreis Borken

In Bezug auf die Anwendung und Ausweitung klimaschützender (Heiz)Technik nimmt die Gewährleistung einer neutralen Beratung (Schornsteinfeger, Behörden, Verbraucherberatung) eine zentrale Stellung innerhalb der Bedarfsäußerungen ein. Die Kopplung von Beratung und Vertrieb bestimmter Techniken wird als sehr störend und als Haupthemmnis für den erforderlichen Einsatz modernster Technik gesehen.

Der gleiche Anspruch im Hinblick auf erforderliche Neutralität wird an die Erstellung und Herausgabe von Informationsschriften gestellt. Neutrale Institutionen wie die Energieagentur oder DENA seien dafür prädestiniert.

Zur Schaffung weiterer finanzieller Anreize zur Initiierung von Anlagenmodernisierungen sieht die Innung in der bestehenden Förderlandschaft zur Förderung regenerativer Energieformen nennenswerte Verbesserungs- und Steigerungsbedarfe.

Betreiber-gesellschaften des Regionalen ÖPNV

Die geäußerten Bedarfe besitzen einen deutlichen Schwerpunkt im Bereich der Verbesserung baulicher bzw. technischer Strukturen. Geeignete Felder der Zusammenarbeit auf Kreisebene werden gesehen in

- der Einrichtung von Fahrradabstellanlagen mit Zuständigkeit bei den Kommunen
- der Installation von Technik zur Anzeige von Fahrplanabweichungen
- der Infrastrukturverbesserung an Verknüpfungspunkten durch Park & Ride- und Bike & Ride-Anlagen
- der Beschaffung und dem Betrieb weiterer Fahrradanhänger

Bedarfe in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung werden in einer stärkeren Bewerbung des regionalen ÖPNV durch die Städte und Kommunen gesehen. Die Verbesserung der Frequentierung der Elektronischen Fahrplanauskunft EFA durch Hinweise und Verlinkung auf allen Internetauftritten und Prospekten des Kreises, der Städte und Gemeinden wird als eine leicht umzusetzenden Maßnahme benannt. Darüber hinaus sollten die Städte und Kommunen des Kreises bei der Distribution von Fahrplänen auf Kooperationen mit großen Firmen und Dienstleistern sowie Tourismusinstitutionen zurückgreifen.

7.3. Beurteilung der Ausgangssituation für die Realisierung von Klimaschutzzielen

7.3.1 SWOT-Analyse

Die Beurteilung von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken bilden die Ausgangsbasis, um Ziele und Handlungsschwerpunkte für die zukünftige klimaschutzrelevante Aktivitäten einschl. Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel zu identifizieren und Ansatzpunkte für gemeinsame Handlungsstrategien aufzuzeigen. Sie sind vornehmlich aus der vorstehenden Bestandsaufnahme, den in der Region bereits vorhandenen Planungen und Konzepten sowie aus den Stellungnahmen der regionalen Akteure abgeleitet. Dabei ist nicht beabsichtigt, alle dort benannten Aspekte zu bewerten; dieses würde eine weitergehende Analyse der Entwicklungen und Perspektiven erfordern als dies im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes auf Kreisebene möglich war. Wo es jedoch um die für das vorliegende Klimaschutzkonzept relevanten Kompetenzfelder geht, wird eine Einschätzung der Bedeutung anhand folgender Faktoren schlaglichtartig vorgenommen:

- Raum- und Wirtschaftsstruktur
- Energieversorgung
- Landnutzung
- Akteure und Kommunikation

<p><u>Stärken</u></p> <p>Raum- und Wirtschaftsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezentrale Siedlungsstruktur der ländlichen Kreisregion ▪ Im Landesvergleich positive Arbeitsmarktentwicklung ▪ Differenzierte stabile Branchenstruktur mit kleinen und mittelständischen Betrieben 	<p><u>Schwächen</u></p> <p>Raum- und Wirtschaftsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In dörflichen Ortskernen Tendenz zunehmender Gebäudeleerstände aufgrund demographischer Entwicklung ▪ Aus dörflichen Ortsteilen mit geringer Grundversorgungsausstattung sind z.T. lange Entfernungen zu Einkaufsmöglichkeiten in
--	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Landesvergleich positive Bevölkerungsentwicklung (Wanderungsgewinne) ▪ Große Wissenskompetenz bei regionalen Handwerks-Fachbetrieben der unterschiedlichen Fachrichtungen im Heizungs-, Elektro-, Energie- und Bausektor ▪ Kreisgebiet ist eine traditionelle Radfahrregion. Radtouristische Vermarktung unterstützt den Radfahrtrend. ▪ Gut ausgebautes Radwegenetz (ca. 4.500 km Streckenlänge) im Kreisgebiet vorhanden; ▪ Betriebe der regenerativen Energietechnik mit bundesweit marktführender Position im Kreisgebiet ansässig (z.B. Fa. Planet Biogastechnik in Vreden) ▪ Betreiber des straßengebunden regionalen ÖPNV in der Region (RVM, WB) verfügen über Fahrzeugflotten mit aktueller Emissionstechnik. Umfangreiche Maßnahmen mit dem Ziel der Angebotsauslastung und –ausweitung sind bereits realisiert oder sind geplant (Aboverkauf, Ticketverkauf in Fahrzeugen, Fahrgastinformationsanlagen, Ausweitung von Stadtverkehrs- und Freizeitverkehrsangeboten, Mitnahme von Rädern, Verbesserung von Fahrrad-Abstellanlagen ▪ Abo-Ticketaktionen (ÖPNV) des Kreises für kreiseigenes Personal ▪ SPNV – Anbindung an die Oberzentren Rhein-Ruhr (Verbindung Borken-Essen) und Enschede, Münster, Dortmund ▪ Stündliche Sprinterbusverbindung nach Münster <p>Energieversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohes Interesse an energetischer Modernisierung bei den Haushalten; gute Nachfrageentwicklung im Handwerk v.a. nach Wärmepumpentechnik, Fotovoltaik, Brennwerttechnik ▪ Umfangreiche energetische Modernisierungsmaßnahmen an kreiseigenen Gebäuden und Einrichtungen in den zurückliegenden Jahren 	<p>den Städte und Kerngemeinden zurückzulegen. Die Mobilität der Haushalte wird überwiegend durch motorisierten Individualverkehr sichergestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoher Gebäudealtbaubestand (ca. 75-80 % bis 1980) ▪ Hohes Energieeinsparpotenzial bei bestehenden Gebäude-Heizungsanlagen im Kreisgebiet ▪ Hohes Energieeinsparpotenzial bei landwirtschaftlichen Betrieben (Gebäude, Stalltechnik) im Kreisgebiet, unter Berücksichtigung von sehr spezifischen Ausgangsverhältnissen der Betriebe ▪ Energetisches Modernisierungspotenzial ist in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes noch nicht ausreichend als ökonomischer Wettbewerbsvorteil erkannt ▪ Z.T. noch mangelndes know-how bei Handwerksbetrieben über Einsatzmöglichkeiten regenerativer Techniken (Wärme- und Stromversorgung, Wärmerückgewinnung) ▪ Keine schienengebundenen Verkehrsverbindungen in das westliche und nördliche Kreisgebiet ▪ Defizit an Bestand und Qualität von Fahrradabstellanlagen (bike&ride) im Kreisgebiet ▪ Noch keine ausreichenden Mitnahmemöglichkeiten von Fahrrädern in Bussen (Fahrradanhänger) ▪ Keine ausreichend ausgebauten Abstellflächen für KFZ an Treffpunkten von PKW-Fahrgemeinschaften <p>Energieversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenziale der Geothermie, Kleinwindkraftnutzung, Solarthermie und Fotovoltaik sind im Kreisgebiet noch nicht ausgeschöpft ▪ Interesse von Haushalten zum Einsatz von Erdwärmetechnik bei Neubauten nur ca. 10 % (Erfahrungswert des Handwerks im Kreis) ▪ Einsatz von innovativer energetischer Technik liegt im Neubaubereich nach
---	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spezielle Beratungsangebote im Themenbereich Energieversorgung für Privathaushalte und Unternehmen vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbraucherberatung im Kreis durch Kommunen, Energieversorgungsunternehmen (EVU), Handwerkerschaft und weitere Institutionen; ▪ Kontaktstelle für spezifische Beratung von Industrieunternehmen durch EVU und Kreis-Wirtschaftsförderung ▪ Hohes öffentliches Interesse an Nutzung regenerativer Energietechnik (Solar, Holzfeuerung, Erdwärme) ▪ Überwiegend kleinteilige dörfliche Siedlungsstrukturen ermöglichen dezentrale Energieversorgung, unter den jeweiligen örtlichen Voraussetzungen ▪ Kreis Borken weist landesweit die größte Dichte von Biogasanlagen auf. <p>Landnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimatische Ausgleichsfunktionen des ländlich geprägten Kreisgebietes ▪ Hohes Potenzial an energetisch nutzbarem Holz aus Landschaftsstrukturen (v.a. Hecken) ▪ Hohes Potenzial an energetisch nutzbaren Produktionsrückständen der Landwirtschaft (Gülle, Feststoffe, Erntereste) ▪ Im Kreisgebiet innovative Modellprojekte mit landwirtschaftlicher Beteiligung für Biogasnutzung und Geothermische Nutzung in der Vorbereitung ▪ Institutionalisierte Energieberatung für landwirtschaftliche Betriebe seitens Landwirtschaftskammer und Westfälisch-Lippischem Landwirtschaftsverband ▪ Potenzielle Freiflächen entlang der Gewässer für Retentionsfunktion zum vorbeugenden Hochwasserschutz (u.a. Gewässerentwicklungskonzept Bocholter Aa) ▪ Bedeutungszunahme als ballungsraumnahe Erholungsregion bei zunehmenden Hitzewetterphasen, v.a. für Menschen in Verdichtungsgebieten 	<p>Erfahrung des Handwerks nur bei 20-40 %</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überwiegend hohe Energiekosten der Haushalte (Bedarf Gebäudesanierung, Energietechnik) ▪ Kreisweit umsetzbare Konzepte für eine alternative Wärmeversorgung von Wohngebieten (Neubaugebiete) sind bisher nicht vorhanden ▪ Einsatz von Erdgasfahrzeugen (bisher v.a. in Fahrzeugflotten der Energieversorgungsunternehmen und Kreis / Kommunen) noch wenig verbreitet. <p>Landnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Infrastruktur nicht auf extreme Wetterereignisse eingestellt (z.B. Starkregen, Sturmereignisse mit Windwurf) ▪ Landespflegerische Maßnahmen in der Agrarflur, wie z.B. Heckenpflanzung oder extensive Grünlandflächen, die den Zielen der Biotop- und Artenvielfalt dienen und den Zielen einer Anpassung an Klimafolgen durch Bodenbedeckung und Windschutz, können mit den Erfordernissen der intensiven Bewirtschaftung der Agrarflächen konkurrieren. <p>Akteure und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das vorhandene Angebot zur energetischen Beratung und Förderung ist bei Verbrauchern und Unternehmen noch nicht ausreichend bekannt ▪ Transparenz von Angeboten des Handwerks im Bereich energetischer Gebäude-modernisierung ist nicht ausreichend ▪ Verbraucherberatung und Öffentlichkeitsarbeit im Bereich energetischer Modernisierung zu vielfältig vorhandenen technischen Lösungen (einzelfallbezogene Sanierungsplanung) und konkrete Vorgehensweise (Verbraucher-Handlungsleitfaden) nicht ausreichend auf Zielgruppen bezogen ▪ Beispielobjekte für energetische Modernisierung in der Region fehlen bzw. Vorstellung vorhandener Beispielobjekte für Verbraucher durch Öffentlichkeitsarbeit ist
--	---

<p>Akteure und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Breiter klimapolitischer Konsens auf Kreis- und Gemeindeebene ▪ Verwaltungen auf Kreis- und kommunaler Ebene, Handwerkskammer, Verbände und Bankwirtschaft im Kreis engagieren sich umfassend in Beratungsaktivitäten und in Förderinitiativen für Energieeinsparung im baulichen Bereich („Besser Wohnen im Münsterland“, Aktion zur Beratung „AltbauNeu“, etc. ▪ Erfahrung bei beteiligten privaten und öffentlichen Akteuren in der Zusammenarbeit im Rahmen von regionalen themenrelevanten Netzwerkitiativen (z.B. europäische Förderinitiativen ILEK und LEADER Region Bocholter Aa; kreisübergreifende Zusammenarbeit bei Ausrichtung der Regionale 2016 „ZukunftsLAND – die Regionale im Münsterland 2016“, Wettbewerbsinitiative „BioenergieRegion Münsterland“ mit den Kreisen Coesfeld, Warendorf und der Stadt Münster; ▪ Engagement von Gemeindeverwaltungen durch Teilnahme an Förderwettbewerben (Aktion Klimaplus NRW, Siegerkommune der Aktion 2008 ist Stadt Bocholt sowie Gemeinde Saerbeck; Beitritt zum European Energy Award Städte Bocholt, Vreden, Ahaus; Vorbereitungen zum Beitritt Gemeinde Heiden) ▪ Engagierte Bürgerschaften in den Orten ▪ Zusammenarbeit im Rahmen „Regionale Allianz für Fläche“ des Kreises Borken mit Kreislandwirtschaftsverband und Landwirtschaftskammer ▪ Zugang von Kommunen und Wirtschaft zu regionalem Expertennetzwerk (wissenschaftliche Kapazitäten an der FH Bocholt; Wald-Zentrum der Universität Münster, Bildungszentrum des Handwerks in Münster, Technische Akademie Ahaus) 	<p>noch nicht ausreichend</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrenzte Personalkapazitäten in Verwaltungen und Wirtschaftsbetrieben zur Umsetzung von Maßnahmen des Kreisklimaschutzkonzeptes (Bedarf zur Funktionsbündelung) ▪ Angebote des ÖPNV sind für unterschiedliche Zielgruppen (Berufstätige, Jugendliche, Familien, ältere Menschen) noch nicht ausreichend beworben
---	--

<p><u>Chancen</u></p> <p>Raum- und Wirtschaftsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Breite Förderkulisse (Bund, Land, Region) mit differenzierten gesetzliche Rahmenbedingungen und Standards bieten flexible Förderunterstützung ▪ z.T. erheblicher energetischer Modernisierungsbedarf im Gebäudebereich (Gebäudesanierung, Einsatz regenerativer Techniken, Beratungsdienstleistungen) begünstigt Sicherung und Neuschaffung von regionalen Arbeitsplätzen bei Handwerk, Einzelhandel und Dienstleistungen ▪ Forcierung einer Strategie zur klimaschutzrelevanten städtebaulichen Entwicklung im gesamten Kreis (dörfliche Innenentwicklung, prioritäre Berücksichtigung von innerörtlichen Standorten für neue Wohn- und Gewerbenutzung) ▪ Effizienzpotenziale in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes, des Handwerks und Handels im Bereich Prozessenergie können zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar gemacht werden ▪ Fachkapazitäten des Handwerks bei energetischer Modernisierung im Rahmen umfassender neutraler Beratung bündeln, und Fachgewerke im Bereich von Beratung <u>und</u> Ausführung enger koordinieren (schlüsselfertige Gesamtangebote einschl. Finanzplanung) ▪ Weiterentwicklung der verbreiteten gewerkespezifischen Beratung (Dämmung, Heiztechnik, Energieversorgung) zu einzelfallbezogener Sanierungsplanung mit ganzheitlicher Gebäudebetrachtung, integrierter Förderberatung und Nachkontrolle ▪ Unterstützung der Bildung von PKW-Fahrgemeinschaften durch bedarfsgerechten Ausbau von KFZ-Abstellflächen an Treffpunkten <p>Energieversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau von klimafreundlichen innovativen Technologien, unterstützt durch beispielhafte Projekte im Kreis (z.B. Solarhaussiedlungen) 	<p><u>Risiken</u></p> <p>Raum- und Wirtschaftsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrenzte Finanzmittel von Kommunen, Privaten und Unternehmen ▪ Demografischer Wandel (älter werdende Bevölkerung) führt zu weiterem Rückgang der Versorgungsinfrastruktur im ländlichen Raum ▪ Dezentrale ländliche Siedlungsstruktur bedingt hohe Mobilitätsansprüche mit weiter steigendem Verkehrsaufkommen ▪ Zusätzliche Infrastrukturangebote im Bereich des regionalen und kommunalen ÖPNV sind über die öffentlichen Haushalte nicht finanzierbar ▪ Regionale Wirtschaftsbetriebe halten Investitionen in energetische Modernisierung aufgrund schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zurück ▪ Entwicklungshemmnisse für Fachbetriebe aufgrund hoher förderrechtlicher Anforderungen an betriebliche Qualitätsnachweise ▪ Kriterien für öffentliche Auftragsvergaben an das Handwerk sind nur preisorientiert und nicht qualitätsorientiert, mit der Folge fehlender Qualifizierungsanreize für beratende und ausführende Betriebe <p>Energieversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwankung der Marktpreise für fossile Energien ▪ Energiepolitische Rahmenbedingungen, z.B. Einführung CO₂ – Steuer, weitere gesetzliche Restriktionen zur Feinstaubbelastung ▪ Preisentwicklung und regionale Marktverfügbarkeit des alternativen Energieträgers Holz ▪ Zunahme der älteren Bevölkerungsteile und Single-Haushalte bedingen eine steigende Zahl kleinerer Haushalte mit höherem Energieverbrauch ▪ Beeinträchtigung der dörflichen Ortsbilder und Konfliktpotenziale mit dem Landschaftsschutz durch zunehmenden Aufbau von Solaranlagen
--	--

<p>Rhede, Bocholt; projektierte Biogas-Großanlage durch WLW und RWE, Erdgasbetriebene Fahrzeuge bei EVU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizienzpotenziale in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes, des Handwerks und Handels im Bereich Energieversorgung (z.B. kwk-Technik, Prozesswärmerückgewinnung) können zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar gemacht werden ▪ Vorhandenes großes Biomassepotenzial in der Region (landwirtschaftliche Produktionsrückstände, Energiepflanzen, Energieholz aus Landschaftspflege) kann in Verbindung mit moderner Heiztechnik wirtschaftlich genutzt werden ▪ Möglichkeit des Kreises und von Kommunen, durch Maßnahmen in öffentlichen Einrichtungen Vorbildfunktion zu übernehmen <p>Landnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Zusammenarbeit im Rahmen „Regionale Allianz für Fläche“ des Kreises Borken mit Kreislandwirtschaftsverband und Landwirtschaftskammer ermöglicht Schaffung von Synergien und Erfahrungsweitergabe <p>Akteure und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbaufähige Zusammenarbeit von Kreis, Kreishandwerkerschaft, EVU, Bankenwirtschaft, Kreiswirtschaftsförderung und weiteren Partnern im Rahmen regionaler Beratungs- und Förderinitiativen (Aktivitäten im Rahmen „Besser wohnen im Kreis Borken“, „Aktion AltbauNeu“, „Haus sanieren - profitieren etc) ▪ Aufbauend auf vorhandenen regionalen Netzwerkaktivitäten und Erfahrungen der Akteure wird eine breitenwirksame und kompetente öffentliche Kommunikation zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für einzelne Zielgruppen ermöglicht ▪ Entwicklung von Zusammenarbeitsfeldern im Klimaschutz von Kreis, Städten und Gemeinden, auf Basis von Interessenabfragen bei Städte und Gemeinden (Schwerpunktinteressen in 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Realisierungsmöglichkeit von zukunftsweisenden Vorhaben im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung ohne vertragliche Strom- und Wärmeabnehmer (Abnahmegarantien) <p>Landnutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunahme von Extremwetterereignissen als Folge des Klimawandels ▪ Interessenkonflikt zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und Wasserwirtschaft können aufgrund zunehmender Extremwetterereignisse entstehen (z.B. Maßnahmen gegen Bodenerosion durch Schutzhecken, Maßnahmen zur Wasserrückhaltung auf gewässerangrenzenden Flächen, Trinkwassergewinnung unter Bedingungen längerer Trockenphasen, u.a. bei der Gewinnung aus Uferfiltrat) ▪ Weitere Ausdehnung von Vertrags-Anbauflächen für Biogas-Energiepflanzen führt zu einer Verdrängung von notwendigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen mit der Gefahr einer nachhaltigen Verschlechterung der Wettbewerbssituation für die regionale Landwirtschaft <p>Akteure und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ungenügende Mobilisierung von Bürgern wegen hoher Kostenbelastung durch Maßnahmen ▪ Nicht ausreichende Vernetzung von Aktivitäten und Akteuren in Beratungs- und Förderinitiativen kann zu unerwünschten Parallelmaßnahmen führen, so dass Synergien der Zusammenarbeit nicht ausgeschöpft werden
--	---

<p>den Aufgabenbereichen Öffentlichkeitsarbeit und Beratung, Mobilität und Verkehr, Nachhaltiges Flächenmanagement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitgliedschaft des Kreises im Klimabündnis ermöglicht nationalen und internationalen Wissensaustausch ▪ Breitenwirksames Marketing von regionalen ÖPNV-Angeboten und von Leistungen für Radfahrer v.a. im Bereich Nahmobilität, Alltagsradwegenutzung, Netzausschilderung, Freizeitradwegenutzung, Halte- und Abstellmöglichkeiten zum Anschluss an ÖPNV schafft neue Anreizeangebote für Bürger zum Umsteigen vom PKW ▪ Distributionshilfen bei Fahrplänen durch Städte und Kommunen (Links zur Elektronischen Fahrplanauskunft EFA auf allen Internetauftritten und Prospekten des Kreises, der Städte und Gemeinden) 	
---	--

7.3.2 Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse, welche auf der Auswertung vorhandener Daten und den Angaben von beteiligten Akteuren beruht, bildet die Grundlage für die Identifikation von untersuchungsrelevanten Sektoren und Handlungsschwerpunkten. Die SWOT-Analyse ergibt folgende zentrale Schlussfolgerungen:

- Aktive Beiträge zur **Minderung von CO₂-Emissionen** und zur **effizienten Energienutzung** sowie **Strategien zur Anpassung** an den Klimawandel bilden eine gemeinsame Handlungsplattform des Klimaschutzkonzeptes mit darin einzuordnenden Handlungsschwerpunkten
- Thematische Schwerpunktinteressen der Städte und Gemeinden an einer Zusammenarbeit auf Kreisebene im Klimaschutzkonzept betreffen die Bereiche **Öffentlichkeitsarbeit und Beratung, Mobilität und Verkehr**, sowie **nachhaltiges Flächenmanagement**.
- Die weiteren Beteiligten sehen unter anderem noch Defizite im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Energie-Einsparung sowohl für private Wohngebäude als auch für Betriebsgebäude. Dabei kommt der neutralen umfassenden gewerkeübergreifenden Beratung besondere Bedeutung zu. Chancen werden auch gesehen in einer Verbesserung der handwerklichen Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung. Diese wird aber nur als wirksam erachtet, wenn gleichzeitig auch eine umfassendere Beratung und Verbesserung der Koordination innerhalb der handwerklichen Gewerke geleistet wird. Eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit würde sich auf die derzeit noch schwache Nachfrage nach umfassenden Altbausanierungen und Kernsanierungen unter Einbeziehung mehrerer Gewerke deutlich positiv auswirken. Auch die Organisationen der Landwirtschaft, die ebenfalls ihre Mitglieder in Fragen der Energieeinsparung beraten, signalisieren in diesem Themenfeld großes Interesse an einer intensiveren Zusammenarbeit.
- Die auf der Basis **abgeleiteter** Handlungsschwerpunkte näher zu definierenden Zusammenarbeiten von Kreis, Städten und Gemeinden sowie weiteren Beteiligten sind darauf ausgerichtet,

- begrenzt verfügbare Personalkapazitäten für koordinierende, qualifizierende und projektausführende Maßnahmen zu bündeln und
- Vorteile bei der Einwerbung von Investitionsmitteln für unterschiedliche geplante Maßnahmen durch Ausnutzung regionaler Akteurs-Netzwerke zu erhalten.

7.3.3 Empfehlung zu Handlungsschwerpunkten

Die aus der Analyse abgeleiteten Handlungsschwerpunkte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Sie bilden die Grundlage für die Ausarbeitung einer Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes und der Entwicklung eines Maßnahmenkataloges mit den zu beteiligenden Akteuren. Eine ausführliche Beschreibung der Handlungsschwerpunkte ist Kap. 9 zu entnehmen.

Sektorübergreifende relevante Handlungsschwerpunkte	<u>Identifizierte Sektoren und darin jeweils benannte relevante Handlungsschwerpunkte</u>				
(Kreis und Kommunen)	Haushalte	Verarbeitendes Gewerbe	Verkehr / ÖPNV	Gewerbe / Handel / Dienstleistungen	Landwirtschaft/Forst
Informationstransfer / Bildung / Marketing	A. Privathaushalte	Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung	<u>Kreis:</u> Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes	Verbesserung der Angebotstransparenz regionaler Handwerksbetriebe	Energieeffizienzberatung in der Landwirtschaft
Gemeinsame Dateninformationsstelle, Kontaktstelle zur Unterstützung im Rahmen der Energieeffizienzberatung	Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung über qualifizierte Energieberater im Kreis				
Aktivitäten für spezielle Zielgruppen z.B. Schulen, Kindergärten, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit	Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung vorhandener Beratungs- und Förderinitiativen auf der Kreisebene		<u>Kreis und Kommunen:</u> Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr		Entwickeln und definieren energetischer Standards in Stallbau und Technik
Kooperative Planung (Gewerbe, Industrie, Wohnen)	B. Kreiseigene Einrichtungen				Flächendeckende Erhebungen zum energetischen Ist-Zustand landwirtschaftlicher Betriebe
Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die kommunale Bauleitplanung	Energiemanagement und energetische Maßnahmen an kreiseigenen Gebäuden und Einrichtungen				
CO₂-optimierte Energieversorgung	Beschaffung besonders umweltfreundlicher Fahrzeuge				
Management / Controlling	Kreis und Kommunen: Abfallwirtschaft				
Einrichtung einer Stabsstelle für das Klimaschutz-Management in der Kreisverwaltung	Beschaffung / Unterhaltung von elektrischen Geräten mit besonders hohem Energieeffizienzgrad				
Steuerungsgruppe zwecks Umsetzung gemeinsamer Projekte					

Tab.15a: Handlungsschwerpunkte des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken

8. Sektorbezogene Energie- und CO₂-Potenzialanalysen Kreis Borken

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Status-quo-Analyse zur Energie- und CO₂-Bilanz werden sektorbezogene Potenzialanalysen durchgeführt. Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die Status-quo-Analyse für den Kreis Borken aus Daten abgeleitet worden ist, die auf der Ebene von Nordrhein-Westfalen vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. vom ehemaligen Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (LDS NRW) zur Verfügung gestellt worden sind. Detailliertere Daten stehen bisher nur punktuell zur Verfügung.

Weiterhin wurden im Vorfeld der Untersuchungen umfangreiche Vorgespräche mit Kommunen, Verbänden und sonstigen Einrichtungen geführt. Die Ergebnisse der Vorgespräche und zusätzliche Erhebungen über Fragebögen fließen in die Potenzialanalysen ein (siehe Kap. 6 und 7.1, 7.2).

Zusätzlich wurden als Grundlage für die Auswertungen in den einzelnen Sektoren Literaturrecherchen durchgeführt, um die Vorgehensweise und die Ergebnisse der sektorbezogenen Untersuchungen zu Energie- und CO₂-Potenzialen wissenschaftlich abzusichern.

Methodik

Die nachfolgende Übersicht beschreibt die Methodik für die sektorbezogenen Potenzialanalysen. Diese unterteilt sich jeweils in die Ermittlung von spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten sowie der jeweiligen Berechnungsmethodik

In der nachfolgenden Grafik (Abb. 30) ist insgesamt noch einmal das Vorgehen bei der Erstellung der sektorbezogenen Potenzialanalysen aufgezeigt.

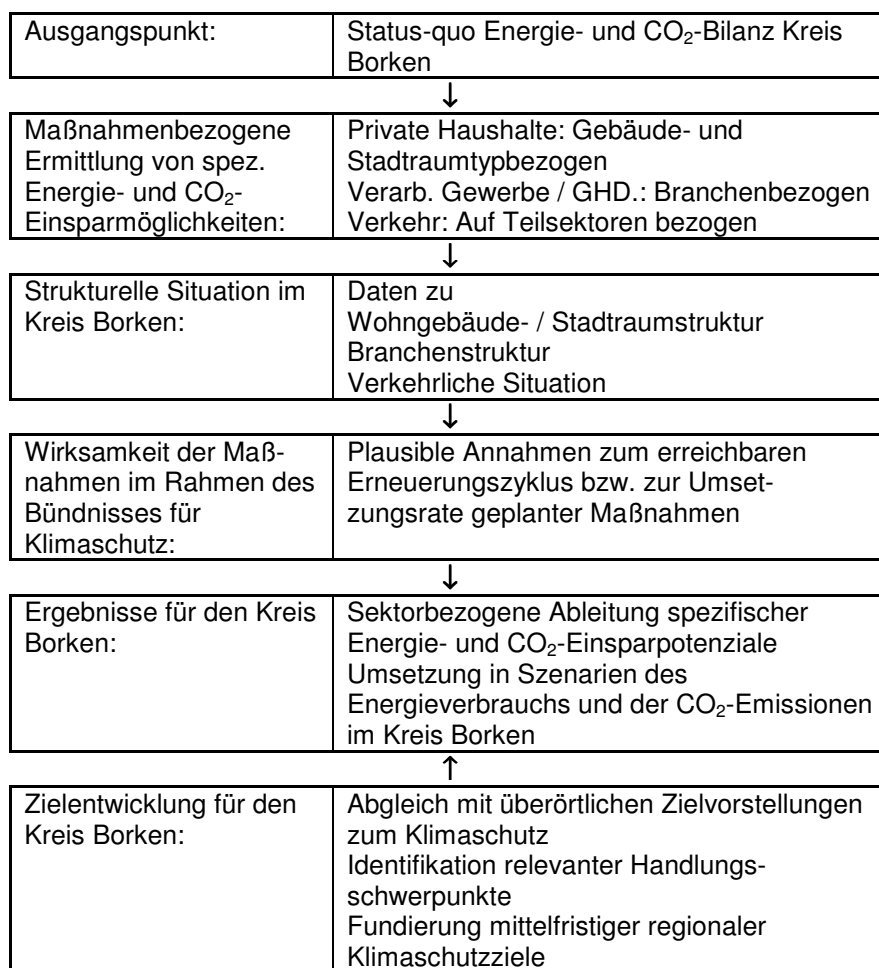


Abbildung 30: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO₂-Potenzialanalysen für den Kreis Borken

Die Vorgehensweise gliedert sich in

- die Ermittlung von maßnahmenbezogenen spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten,
- die Erfassung der zugehörigen strukturellen Situation des Kreises und
- die Ableitung von plausiblen Annahmen zur erreichbaren Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen.

Mit Hilfe der auf den ermittelten Größen basierenden jeweiligen Berechnungsmethodik können dann sektorbezogen Szenarien des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken entwickelt werden.

Als möglichst aktuelle zeitliche Ausgangsbasis wird im Rahmen des Projektes versucht, auf Daten zum Jahr 2007 zurückzugreifen, um eine einheitliche Vergleichsgrundlage zu schaffen.

8.1 Haushalte

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte im Kreis Borken ist eine Beschreibung der energetischen und strukturellen Situation der Haushalte im Kreisgebiet. Hierzu bestehen zwei Ansatzpunkte. Einerseits liefern Angaben der Energieversorgungsunternehmen und Stadtwerke zum Verbrauch leitungsgebundener Energieträger (Strom, Erdgas, Fernwärme) eine Datengrundlage zur Erfassung der energetischen Situation. Andererseits liefern Auswertungen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes Hinweise auf die anteilig bedeutendste Energienutzung der privaten Haushalte, die Heizwärmeversorgung.

Mit Hilfe der von der Schornsteinfeger-Innung bereitgestellten Angaben zu den Anzahlen unterschiedlicher Heizungsanlagensysteme im Kreisgebiet können anhand der genannten Daten Abschätzungen zu den nicht leitungsgebundenen Energieträgern und zu Einsparmöglichkeiten abgeleitet und so Grundlagen für Potenzialabschätzungen gelegt werden.

8.1.1 Datenbasis

Wesentliche Datengrundlage sind statistische Informationen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes.

Als energiebezogene Datenbasis zu privaten Haushalten liegen nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme) sowie Informationen der Schornsteinfeger-Innung zum Bestand an unterschiedlichen Heizungsanlagensystemen im Kreisgebiet vor.

8.1.2 Methodik

Die Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte im Kreis Borken umfasst zwei Arbeitsschritte.

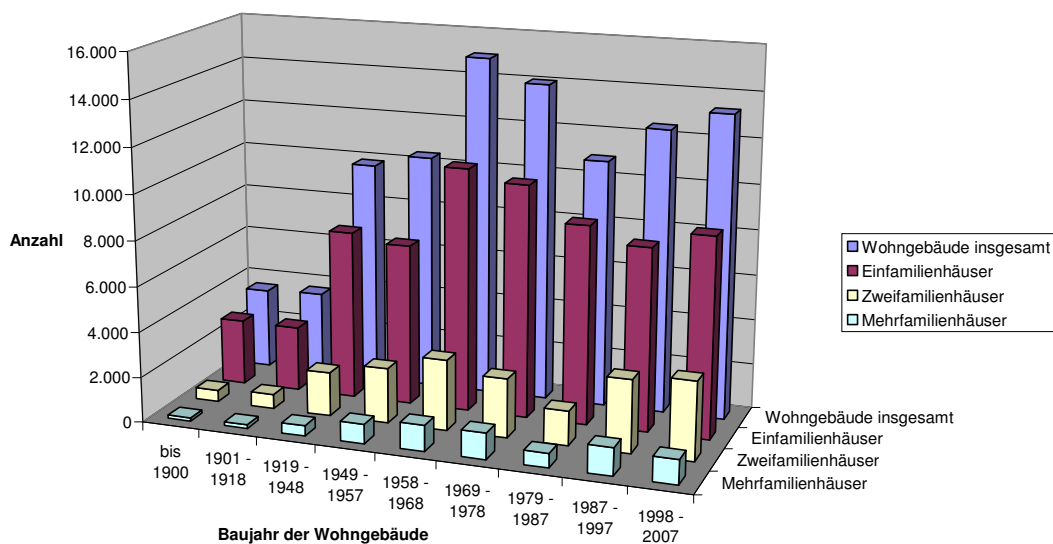
Zunächst sind gebäude- und stadtraumtypenbezogen wirtschaftliche Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten zu ermitteln. Darauf basierend können dann die Energie- und CO₂-Einsparpotenziale für die privaten Haushalte im Kreis Borken anhand der vorhandenen energetischen Situation, einer Abschätzung der Gebäudestruktur des Kreises und von plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus berechnet werden.

8.1.3 Ergebnisse

Wohngebäudestruktur

Die Altersstruktur der Wohngebäude im Kreisgebiet wurde letztmalig im Rahmen der Volkszählung 1987 erfasst. Angesichts der in der Zwischenzeit eingetretenen Siedlungsentwicklung entsprechen diese Daten nicht mehr der heutigen Situation des Gebäudebestandes. Die aktuelle Fortschreibung des Wohnungsbestandes durch das Landesamt IT.NRW differenziert zwar nach der Anzahl der Wohnungen je Gebäude, enthält aber keine Aussagen zur Altersstruktur der Bausubstanz. Eine Aktualisierung der Daten von 1987 ist daher nur mit Einschränkungen möglich. Nimmt man an, dass der Abriss von Wohngebäuden zahlenmäßig nur von untergeordneter Bedeutung ist, so kann eine Zunahme des Wohngebäudebestandes als Neubau interpretiert werden.

Abbildung 39 zeigt das Ergebnis der auf die beschriebene Weise bis zum Jahr 2007 als in etwa aktuellem Stand fortgeschriebenen Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Kreis Borken.



Dr. Grauthoff, 2009

Abbildung 39: Wohngebäudestruktur, Kreis Borken (Baujahrsklassen bis 1987: Daten der Volkszählung 1987; Aktualisierung bis 2007 anhand von Daten IT.NRW, 2009).

Die Abbildung zeigt das zahlenmäßig deutliche Überwiegen von Einfamilienhäusern im Vergleich zu Zwei- und Mehrfamilienhäusern. Die Altersstruktur weist ein Maximum in der Baujahrsklasse 1958 bis 1968 auf. Bemerkenswert ist daneben die seit den neunziger Jahren zu beobachtende Zunahme der Anzahl der Neubauten. Hieraus kann zweierlei abgeleitet werden:

- Es gibt im Kreis Borken einen Anteil energetisch ‚moderner‘, das heißt voraussichtlich effizient gedämmter und beheizter Wohngebäude und
- es gibt im Kreisgebiet einen großen Anteil von ca. 72 % der Wohngebäude, die als Altbauten bei einem Baujahr bis 1987 ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen bieten.

Potenziale

Im Kreisgebiet befinden sich ca. 67.400 Wohngebäude, deren Baujahr vor dem 25. Mai 1987 liegt, dem Datum der letzten Volkszählung. Eine forcierte energetische Sanierung dieser Altbauten bietet erhebliche Möglichkeiten zur Verringerung des Endenergieverbrauchs für die Raumheizung durch

Verbesserung der baulichen Wärmedämmung und zur darüber hinausgehenden Verringerung der energiebedingten CO₂-Emissionen durch Aktualisierung der Heizenergieversorgung und Nutzung erneuerbarer Energien.

Geht man davon aus, dass im Rahmen einer energetischen Sanierung von Altbauten der Endenergieverbrauch im Mittel um ca. 70 % reduziert werden kann, so ergibt sich bei einem Sanierungszyklus von 40 Jahren (d.h. 2,5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert) eine jährliche Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 1,75 %. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Haushalte im Kreis Borken in Höhe von 0,6 % pro Jahr (siehe Kap. 5.2.3).

Geht man ambitioniert von einer Verdopplung der Sanierungsrate aus (5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert), was bei geeigneten Impulsmaßnahmen angesichts der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Kreis Borken nicht unplausibel ist, so ergibt sich als Potenzial eine Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 3,5 % pro Jahr. Für die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung.

8.2 Verarbeitendes Gewerbe

Zur Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken einschließlich des primären Sektors (Bergbau) ist die Kenntnis der Wirtschaftsstruktur und der energetischen Situation der einzelnen Wirtschaftszweige eine wesentliche Voraussetzung. Auf der Grundlage von branchenbezogenen Endenergieverbräuchen können die energiebezogenen Einsparpotenziale abgeschätzt werden.

8.2.1 Datenbasis

Grundlage der durchgeführten Berechnungen sind Daten zum Energie- und Stromverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen für das Jahr 2007. Die Daten wurden vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. LDS NRW bereitgestellt (Stand: Dezember 2008).

Zur branchenbezogenen Ermittlung von spezifischen Energie- und CO₂-Einsparmöglichkeiten wurden Branchenenergiekonzepte herangezogen, die im Rahmen der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW in einem mehrjährigen Projekt in Zusammenarbeit zwischen Industrieverbänden, Energieversorgern und Unternehmensberatungen erarbeitet wurden (Förderschwerpunkt Branchenenergiekonzepte des REN-Programms, 1999 -2002).

8.2.2 Methodik

Wirtschaftsstruktur

Anhand der vorliegenden Daten zum Energie- und Stromverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken für das Jahr 2007 lassen sich die in energetischer Hinsicht für das Kreisgebiet relevanten Wirtschaftszweige ermitteln.

Betriebsbezogene Potenziale

Für die energetisch relevanten Branchen des Kreises Borken können anhand der vorliegenden Branchenenergiekonzepte die bestehenden betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale ermittelt werden. Dabei handelt es sich, bezogen auf einen einzelnen Betrieb, um die mögliche prozentuale Verringerung des Endenergieverbrauchs bei Umsetzung des technisch und wirtschaftlich nutzbaren Potenzials zur Energieeinsparung. Bei der Erarbeitung der Branchenenergiekonzepte

wurden jeweils eine Vielzahl von Betrieben energetisch analysiert. Dabei ergab sich auch innerhalb einzelner Branchen eine erhebliche Streubreite sowohl der produktbezogenen Energieverbräuche als auch der jeweils gegebenen Einsparmöglichkeiten. Die betriebsbezogenen Energie- und CO₂-Einsparpotenziale ergeben sich daher als Abschätzung für mittlere Verhältnisse der jeweiligen Branchen und können nicht auf konkrete Einzelbetriebe übertragen werden.

Erneuerungszyklus

Neben der Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale sind Annahmen erforderlich, die die zeitliche Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen beschreiben. Für den angestrebten Erneuerungszyklus sind die Anreize auch durch Maßnahmen und Aktivitäten des Kreises Borken im Rahmen des Bündnisses zum Klimaschutz ein ausschlaggebender Faktor.

8.2.3 Ergebnisse

Wirtschaftsstruktur

Abbildung 31 zeigt den nach Wirtschaftszweigen differenzierten Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken für das Jahr 2007.

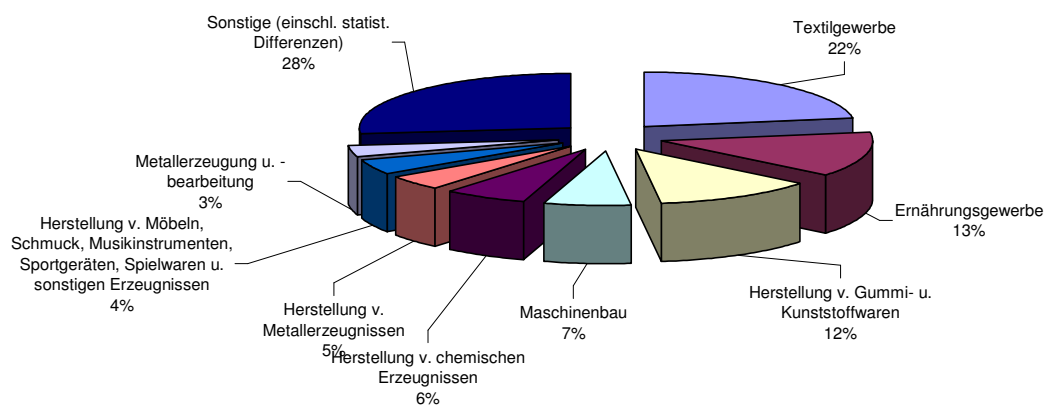


Abbildung 31: Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen, 2007 (Daten IT.NRW / LDS NRW 2008).

Die Abbildung weist das Textilgewerbe mit einem Energieverbrauch von 22 % des gesamten Endenergieverbrauchs des Sektors Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (2007) als energetisch bedeutendsten Wirtschaftszweig im Kreis Borken aus. Als weitere Branchen folgen das Ernährungsgewerbe mit 13 % und die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren mit 12 % des Endenergieverbrauchs. Fasst man den Maschinenbau (7 %), die Herstellung von Metallherzeugnissen (5 %) und die Metallherzeugung und -bearbeitung (3 %) als Wirtschaftszweige der Metallindustrie zusammen, so kommt ihr ebenfalls eine wesentliche Bedeutung zu (15 %).

Der primäre Sektor, also der Bergbau, ist den Daten zufolge im Kreis Borken in energetischer Hinsicht nur von untergeordneter Bedeutung und fällt damit in die Kategorie ‚Sonstige‘.

Da die Daten des Landesbetriebs IT.NRW aus Gründen des Datenschutzes zum Teil der Geheimhaltung unterliegen, bestehen zwischen den Angaben zum gesamten Endenergieverbrauch des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes und den branchenbezogenen Angaben erhebliche statistische Differenzen. Hintergrund der datenschutzbezogenen Geheimhaltung ist der Schutz

firmenbezogener Einzelangaben. Um keinen Rückschluss auf den Energieverbrauch einzelner Unternehmen zu ermöglichen, werden die Angaben zu den Branchen nicht veröffentlicht, die auf Angaben nur einer geringen Anzahl von Betrieben beruhen. Die so entstehenden statistischen Differenzen werden im Rahmen der Auswertung ebenfalls der Kategorie ‚Sonstige‘ zugeordnet. Sie machen mehr als die Hälfte des in der Kategorie erfassten Energieverbrauchs aus, der dementsprechend mit 28 % vergleichsweise hoch ist.

Betriebsbezogene Potenziale und Erneuerungszyklus

Für die acht beschriebenen, im Kreis Borken energetisch relevanten Wirtschaftszweige ergeben sich auf der Grundlage der Auswertung der entsprechenden Branchenenergiekonzepte die in Tabelle 16 dargestellten branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs. Zusammen mit den angenommenen Werten des Erneuerungszyklus ergeben sich auf Grundlage der Daten aus Kap. 8.2.1 die folgenden spezifischen Energieeinsparpotenziale:

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Angenommene Umsetzungsrate der Maßnahmen	Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Textilgewerbe	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Ernährungsgewerbe	35 %	10 % / a	3,5 % / a
Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Maschinenbau	33 %	10 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. chemischen Erzeugnissen	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Herstellung v. Metallerzeugnissen	33 %	10 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren u. sonstigen Erzeugnissen	30 %	10 % / a	3,0 % / a
Metallerzeugung u. -bearbeitung	33 %	10 % / a	3,3 % / a

Tabelle 16: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken (Quelle: eigene Zusammenstellung anhand von Branchenenergiekonzepten)

Für die in Tab 16 nicht genannten und unter ‚Sonstige‘ zusammengefassten Wirtschaftszweige wird im weiteren (siehe Kap. 10.2) von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials von 3,0 % / a ausgegangen.

Wie Tab. 16 zeigt, ergeben sich für die Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken **mittlere spezifische Energie-Einsparpotenziale zwischen rund 2,5 und 3,5 % pro Jahr**. Dies liegt unter dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden im Kreis Borken in Höhe von 3,9 % pro Jahr (siehe Kap. 5.2.3). Dabei ist jedoch zu beachten, dass der beobachtete Trend konjunkturelle Einflüsse enthält, die ebenfalls erheblichen Einfluss auf den Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Verarbeitenden Gewerbes haben.

8.3 Verkehr

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale im Verkehrssektor ist die Ermittlung der Endenergieverbräuche der einzelnen Verkehrsträger. Wie Daten des Landesamtes IT.NRW bestätigen, hat dabei der motorisierte Straßenverkehr eine überragende Bedeutung. Sein Anteil am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in Nordrhein-Westfalen betrug 2005 ca. 86 %. An zweiter Stelle folgt der Luftverkehr mit rund 10 %. In energetischer Hinsicht sind der Schienenverkehr (ca. 3 %) und die Binnenschifffahrt (unter 1 %) nur von untergeordneter Bedeutung.

Im weiteren werden daher für den Kreis Borken primär der Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs anhand geeigneter Parameter berechnet.

8.3.1 Datenbasis

Zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs wird der im Kreisgebiet für den Straßenverkehr zugelassene Kraftfahrzeugbestand herangezogen (Zulassungsstatistik, IT.NRW, 2009).

Um aus der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien auf deren Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen schließen zu können, benötigt man weitere Parameter zum durchschnittlichen Betriebsverhalten:

- durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Fahrstrecke (durchschnittliche Fahrleistung – Quelle: DIW, 2008),
- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch (Vergaserkraftstoff- bzw. Diesel-Verbrauch je 100 km Fahrstrecke – Quelle: DIW, 2008),
- CO₂-Emissionsfaktoren für Motorenbenzin und Dieselmotorenkraftstoff.

8.3.2 Methodik

Die Nutzung des im Kreis Borken für den Straßenverkehr zugelassenen Kraftfahrzeugbestands zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreisgebiet geht von der Annahme aus, dass Fahrten von Einwohnern des Kreises, die außerhalb des Kreisgebietes führen, kompensiert werden durch Fahrten von Externen innerhalb des Kreisgebietes.

Nimmt man dies an, so ergibt sich der Kraftstoffverbrauch des motorisierten Straßenverkehrs aus der Anzahl der im Kreisgebiet zugelassenen Kraftfahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien, ihrem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch und der mit ihnen im Mittel jährlich zurückgelegten Fahrstrecke. Die hierzu erforderlichen Angaben zur durchschnittlichen Fahrzeugnutzung wurden einer Untersuchung des DIW Berlin (2008) als Durchschnittswerte für die Bundesrepublik Deutschland entnommen.

Im Rahmen der Auswertung wird nicht nur der motorisierte Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch der öffentliche Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse), der Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen), die restlichen Zugmaschinen einschließlich der Ackerschlepper und Geräteträger und die übrigen Kraftfahrzeuge (selbstfahrende Arbeitsmaschinen, etc.) betrachtet.

8.3.3 Ergebnisse

Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Die folgende Abbildung 33 zeigt für das Jahr 2007 die Aufteilung des Endenergieverbrauchs des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken auf die verschiedenen Fahrzeugkategorien.

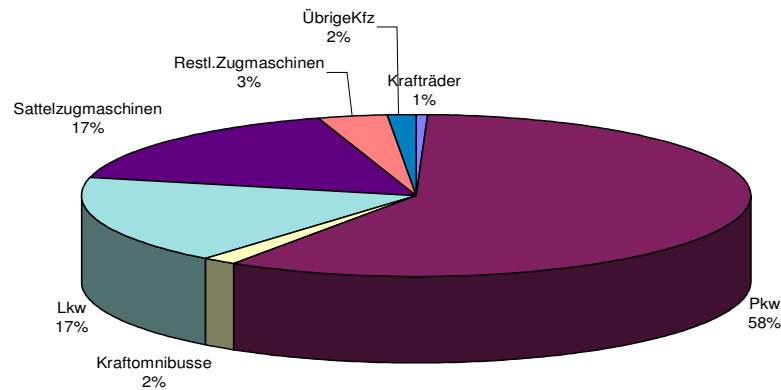


Abbildung 33: Endenergieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien, 2007 (Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes (IT.NRW, 2009) und anhand von Verkehrsparametern (DIW 2008).

Wie die Abbildung zeigt, entfällt mehr als die Hälfte des Treibstoff- und Energieverbrauchs auf den motorisierten Individualverkehr (59 %). An zweiter Stelle liegt der Güterverkehr (34 %), während der Omnibusverkehr des ÖPNV und landwirtschaftliche Zugmaschinen nur geringe Bedeutung haben (je 2 bis 3 %).

CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Abbildung 34 gibt die Ergebnisse der Berechnung der CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken wieder.

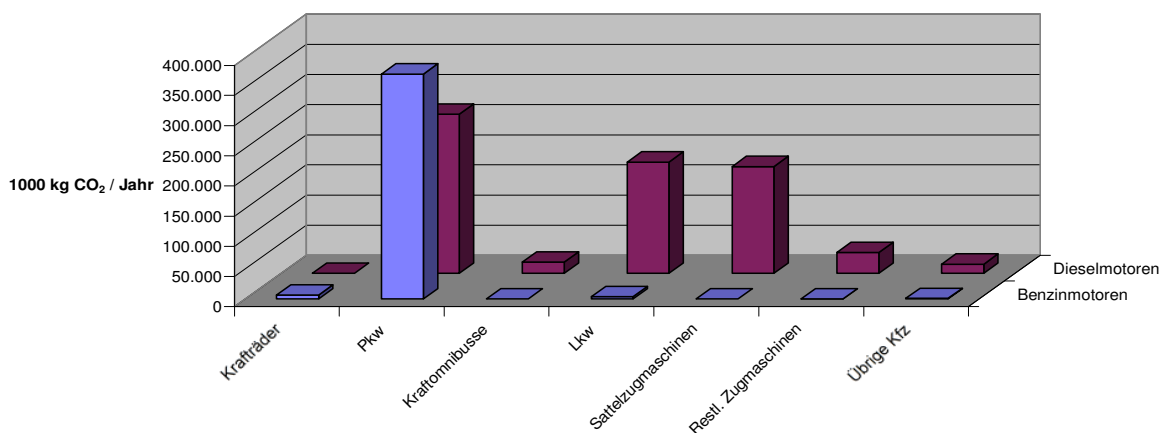


Abbildung 34: CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien und Antriebsart, 2007 (Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes (IT.NRW, 2009) und anhand von Verkehrsparametern (DIW 2008).

Die Abbildung zeigt den überragenden Anteil der Pkw an den CO₂-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs (ca. 60 %). Dabei sind die Gesamtemissionen der Fahrzeuge mit Benzinmotor etwas höher als die Gesamtemissionen der Pkw mit Dieselmotor. Bei den Nutzfahrzeugen dominiert demgegenüber im Einsatz und bei den CO₂-Emissionen der Dieselmotor.

Energieverbrauch und CO₂-Emissionen des Schienen- und des Luftverkehrs

Wie beschrieben (siehe oben), betrug der Anteil des Luftverkehrs am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in Nordrhein-Westfalen nach Angaben des Landesamtes IT.NRW im Jahr 2005 ca. 10 %. In energetischer Hinsicht ist der Schienenverkehr mit ca. 3 % (2005) nur von untergeordneter Bedeutung.

Zum Luftverkehr (Flugreisen von Einwohnern des Kreises Borken) und zum Schienenverkehr im Kreisgebiet liegen keine quantitativ auswertbaren Unterlagen vor. Um den Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors abbilden zu können, werden die vom Landesamt IT.NRW für das Jahr 2005 ermittelten Anteile des Schienen- und des Luftverkehrs am gesamten Verkehrssektor auf den hier betrachteten Bezugszeitraum 2007 übertragen. Die Ergebnisse sind in die Abbildungen 18 und 20 eingeflossen (siehe Kap. 5.1.3).

Potenziale

Der gemäß EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“ (2006/32/EG) erstellte Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 27. September 2007) benennt für den Bereich Transport und Verkehr ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 14,7 % gegenüber dem Referenzjahr 2002. **Überträgt man dies auf den Kreis Borken, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Verkehrsbereich von ca. 1,6 % pro Jahr. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen jährlichen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Verkehr im Kreis Borken in Höhe von 0,9 %** (siehe Kap. 5.2.3). Für die CO₂-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung.

8.4 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen wurden summarische Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt. Auf der Grundlage dieser Daten kann die Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Kreis Borken für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen bezogen auf das Jahr 2007 ermittelt werden.

Hinsichtlich der Energieverbräuche und der energiebezogenen CO₂-Emissionen kann allerdings anhand der vorliegenden Daten nicht zwischen Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und dem Teilbereich Land- und Forstwirtschaft unterschieden werden. Hierzu wird auch auf den Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft am Ende von Kap. 5.1.3 verwiesen.

8.4.1 Datenbasis

Die Anfrage bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen erbrachte nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme).

Die vorliegenden Daten sind leider nicht homogen. Sie liegen für unterschiedliche Zeiträume zwischen 2005 und 2008 vor. Aufgrund von Datenlücken decken sie nicht das komplette Kreisgebiet ab. Darüber hinaus werden die Verbrauchergruppen unterschiedlich stark zusammengefasst.

8.4.2 Methodik

Die bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen für das Kreisgebiet erhobenen Daten zu den Energieverbräuchen leitungsgebundener Energieträger wurden für das Bezugsjahr 2007 aufbereitet. Fehlende Daten für einzelne Versorgungsbereiche wurden anhand der Bevölkerungszahlen ergänzt und eine unzureichende Differenzierung verschiedener Verbrauchergruppen in Analogie zu den Angaben anderer Energieversorgungsunternehmen vervollständigt. Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (insbesondere Mineralöl) wurde die Daten anhand von Angaben der Schornsteinfegerinnung des Kreises zur Beheizungsstruktur ergänzt.

8.4.3 Ergebnisse

Energieverbrauch im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Abb. 35 zeigt für den Kreis Borken und das Jahr 2007 den Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

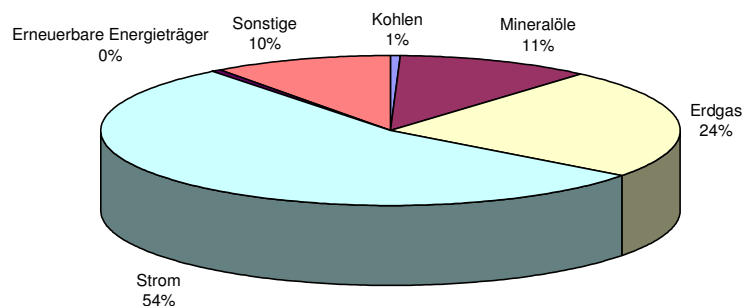


Abbildung 35: Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 (Ermittlung anhand von Daten der EVU, 2009, und von IT.NRW, 2008)

Wie die Abbildung zeigt, ergibt sich anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher der Stromverbrauch mit einem Anteil von 54 % von wesentlicher Bedeutung ist. Dies wird noch deutlicher, wenn man die aus dem Energieverbrauch resultierenden CO₂-Emissionen betrachtet.

CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Abb. 36 gibt die CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher für den Kreis Borken und das Jahr 2007 wieder.

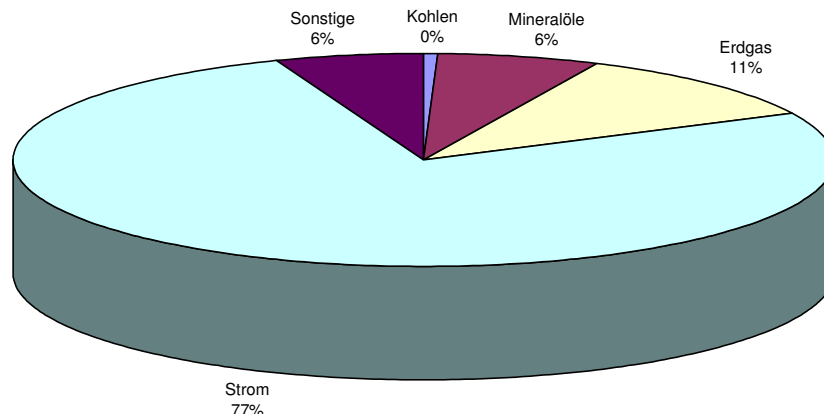


Abbildung 36: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 (Ermittlung anhand von Daten der EVU, 2009, und von IT.NRW, 2008)

Abbildung 36 zeigt die mit einem Anteil von mehr als drei Vierteln (77 %) überragende Bedeutung des Stromverbrauchs als Verursacher der energiebedingten CO₂-Emissionen im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

Potenziale

Ein wesentlicher Angriffspunkt zur Reduzierung der energiebedingten CO₂-Emissionen im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher ist eine Effizienzsteigerung im Bereich elektrischer Energienutzung und elektrischer Geräte. Hier bieten sich Möglichkeiten sowohl im Bereich der Gerätebeschaffung als auch im Bereich Nutzerverhalten und Gerätebetrieb. Der Kreis Borken hat als öffentlicher Dienstleister bereits Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Bereich elektrischer Anlagen und Geräte ergriffen (siehe Kap. 6.1).

Der Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 27. September 2007) benennt für den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 10,7 % gegenüber dem Referenzjahr 2002. **Überträgt man dies auf den Kreis Borken, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen von ca. 1,2 % pro Jahr. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen jährlichen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen im Kreis Borken in Höhe von 0,6 %** (siehe Kap. 5.2.3). Für die CO₂-Emissionen des Bereichs Gewerbe, Handel, Dienstleistungen im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung.

8.5 Land- und Forstwirtschaft

Als Grundlage für Potenzialabschätzungen für den Bereich Landwirtschaft werden bezogen auf den Kreis Borken für das Jahr 2007 die Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung in CO₂-Äquivalenten ermittelt. Sie sind, wie die Ergebnisse zeigen, bedeutender als die energiebezogenen CO₂-Emissionen der Landwirtschaft. Zugleich bestehen jedoch auch in diesem Bereich erhebliche Potenziale, deren Abschätzung zur Zeit jedoch kaum leistbar ist, da wesentliche Grundlagendaten

fehlen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen (Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft).

8.5.1 Datenbasis

Strukturelle Datengrundlage der Auswertungen bildet die Agrarstrukturerhebung NRW 2007, die für die Ebenen der Verwaltungsbezirke (Land NRW, Bezirksregierungen, Kreise und kreisfreie Städte) und für die einzelnen Betriebsarten, aufgeschlüsselt nach Tierarten Angaben zu Anzahlen und Zusammensetzung enthält.

Die Emissionsfaktoren, die aus den Emissionen je Tierart unter Einbeziehung weiterer Faktoren wie beispielsweise Alter oder Art der Haltung als Mittelwert errechnet wurden, sind aus dem Nationalen Emissionsbericht 2009 für 2007 (NIR) entnommen worden.

8.5.2 Methodik

Es wurden die klimarelevanten Methan- und Lachgasemissionen je Tierhaltungsplatz ermittelt. Dies beinhaltet die Treibhausgasemissionen durch die Fermentation bei der Verdauung (CH₄ ferm, also Methan) bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern (CH₄ mm und N₂Omm, also Lachgas) im Stall sowie beim Weidegang (N₂OWeidegang). Die Daten der Agrarstrukturerhebung aus den Tierzählungen wurden jeweils für das Land NRW, den Regierungsbezirk Münster sowie für den Kreis Borken mit den Emissionsfaktoren für die einzelnen Tierarten verknüpft. Dabei wurde zum einen der prozentuale Anteil dargestellt, den die einzelnen Tierarten der Viehhaltung an den Treibhausgasemissionen haben und zum anderen zur Verdeutlichung der relevanten Quellen die Aufteilung der einzelnen Treibhausgasemissionen je Tierart.

8.5.3 Ergebnisse

Abbildung 35 zeigt die Treibhausgasemissionen der Viehhaltung im Kreis Borken für das Jahr 2007.

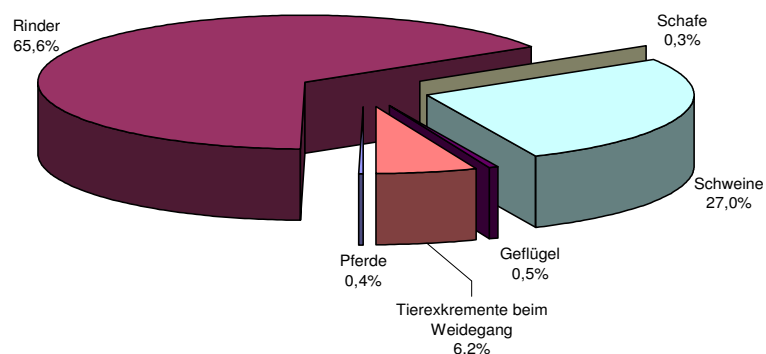


Abbildung 35: Treibhausgasemissionen der Viehhaltung im Kreis Borken 2007 (Berechnung der CO₂-Äquivalente anhand von Daten des NIR und der Agrarstrukturerhebung NRW für 2007).

Die Verteilung der treibhausgasrelevanten Emissionen im Kreis Borken ähnelt der Verteilung für das Land Nordrhein-Westfalen (siehe Abbildung 35). Im Kreis Borken macht der Anteil der Treibhausgasemissionen aus der Rinderhaltung mit 65,6 % nahezu zwei Drittel der

Gesamtemissionen aus. Das letzte Drittel wird zu 27,0 % durch die Schweinehaltung verursacht. Der verbleibende Rest verteilt sich auf die Emissionen aus den Tierexkrementen beim Weidegang (6,2 %), sowie die Pferde- (0,4 %), Schaf- (0,3 %) und Geflügelhaltung (0,5 %).

Betrachtet man die Verteilung der einzelnen treibhausgasrelevanten Gase auf die einzelnen Tierarten so ergibt sich für den Kreis Borken nachfolgend beschriebenes Bild (siehe Abb. 34).

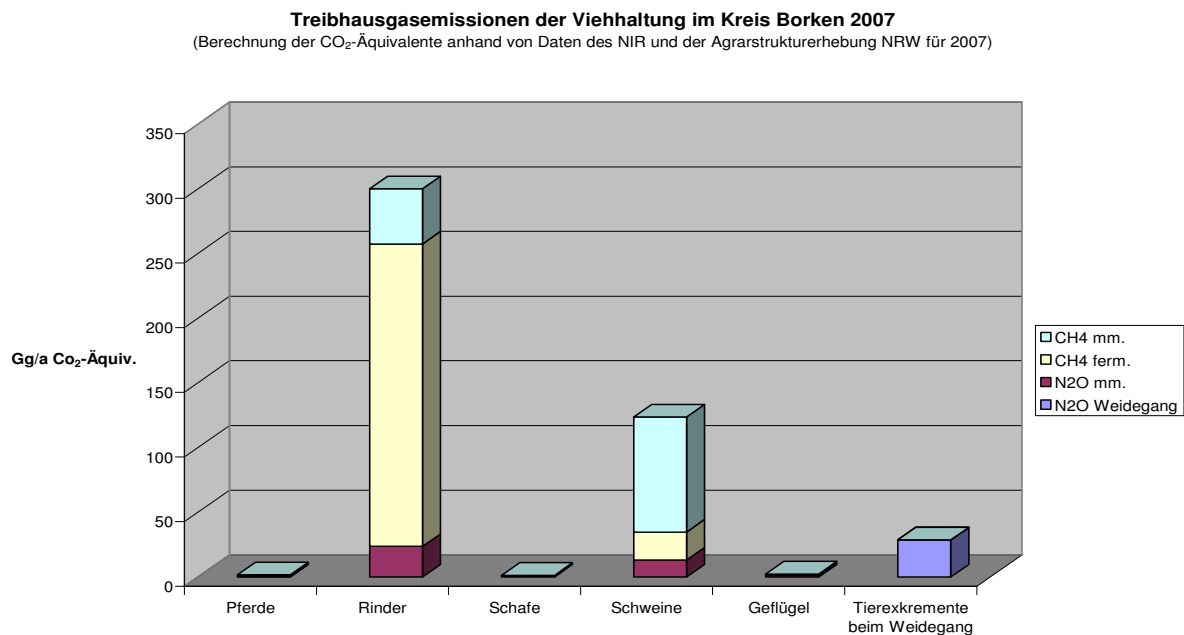


Abbildung 36 Treibhausgasemissionen der Viehhaltung (Absolutwerte) im Kreis Borken 2007 (Berechnung der CO₂-Äquivalente anhand von Daten des NIR und der Agrarstrukturerhebung NRW für 2007).

Wie die Abbildung 36 zeigt, sind bei der tierartbezogenen Aufteilung der Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung auf die verschiedenen Emissionsquellen für den Kreis Borken bei der Rinder- und Schweinehaltung sowie den Tierexkrementen beim Weidegang ähnliche Verteilungen wie für das Land Nordrhein-Westfalen zu verzeichnen. Bei Pferde-, Schaf- und Geflügelhaltung überwiegen die Emissionen aus der Lagerung des Wirtschaftsdüngers im Stall. Dabei ist generell festzuhalten, dass sowohl bei der Pferde- als auch bei der Schaf- und Geflügelhaltung die Emissionen aufgrund des geringen Anteils dieser Tierarten an der Tierhaltung generell sehr niedrig sind.

Fehlerdiskussion

Die Ermittlung der Emissionsfaktoren bezieht sich auf das Land Nordrhein-Westfalen. Da für den Kreis Borken hier keine detaillierten Angaben vorliegen, können die Ergebnisse variieren.

Die Agrarstrukturerhebung erfasst Freizeitpferde nicht. Die Tierzahlen für die Pferdehaltung wurden daher entsprechend korrigiert, was jedoch mit einem großen Unsicherheitsfaktor behaftet ist.

Potenziale

Eine Abschätzung der Potenziale zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen in der Land- und Forstwirtschaft des Kreises Borken ist derzeit kaum leistbar, da wesentliche Grundlagendaten zu Betriebsstrukturen, etc. fehlen. Eine belastbare

Datengrundlage hierzu sollte in weiteren Untersuchungen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen (Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft).